

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

### KOHTA 1: Aineen tai seoksen ja yhtiön tai yrityksen tunnistetiedot

#### 1.1 Tuotetunniste

Kauppanimi : Crude C4

REACH-rekisteröintinumero : 01-2119485494-27-0010, 01-2119485494-27-XXXX

Aineen nimi : kaasut (maaöljy), kevyet höyrykrakatut, butadienikonsentraatti

EY-Nro. : 273-265-5

#### 1.2 Aineen tai seoksen merkitykselliset tunnistetut käytöt ja käytöt, joita ei suositella

Aineen ja/tai seoksen käyttötapa : Kemianteollisuuden raaka-aine, Valmistus, Käyttö välituotteena, Käyttö polttoaineessa, Polymeerin valmistus

#### 1.3 Käyttöturvallisuustiedotteen toimittajan tiedot

Valmistaja : Borealis Polymers Oy  
PL 330, FI-06101 Porvoo, Suomi  
Puhelin: 09 394900

Borealis AB  
S-444 86 Stenungsund, Ruotsi  
Puhelin: +46 303 86000

Toimittaja : Borealis AG  
Trabrennstrasse 6-8, 1020 Wien, Itävalta  
Puhelin: +43 1 22400 0

Sähköpostiosoite : [sds@borealisgroup.com](mailto:sds@borealisgroup.com)

#### 1.4 Häätäpuhelinnumero

09 39493416 Vuoromestari, Olefiinit (24h)  
010 4582267 Palokunta, Kilpilahden teollisuusalue (24h)  
+1 760 476 3962 (3E), koodi: 336296

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

### KOHTA 2: Vaaran yksilöinti

#### 2.1 Aineen tai seoksen luokitus

##### Luokitus (ASETUS (EY) N:o 1272/2008)

Syttyvät kaasut, Luokka 1  
Paineen alaiset kaasut, Jäähdytetty nesteytetty kaasu  
Sukusolujen perimää vaurioittavat vaikutukset, Luokka 1B  
Syöpää aiheuttavat vaikutukset, Luokka 1A

H220: Erittäin helposti syttyvä kaasu.  
H281: Sisältää jäähdytettyä kaasua; voi aiheuttaa jäätymisvamman.  
H340: Saattaa aiheuttaa perimävaurioita.  
H350: Saattaa aiheuttaa syöpää.

#### 2.2 Merkinnät

##### Merkinnät (ASETUS (EY) N:o 1272/2008)

Varoitusmerkit :



Huomiosana : Vaara

Vaaralausekkeet : H220 Erittäin helposti syttyvä kaasu.  
H281 Sisältää jäähdytettyä kaasua; voi aiheuttaa jäätymisvamman.  
H340 Saattaa aiheuttaa perimävaurioita.  
H350 Saattaa aiheuttaa syöpää.

Turvalausekkeet : **Ennaltaehkäisy:**  
P202 Lue varoitukset huolellisesti ennen käsittelyä.  
P210 Suojaa lämmöltä, kuumilta pinnoilta, kipinöiltä, avotulelta ja muilta sytytyslähteiltä. Tupakointi kielletty.  
P243 Estä staattisen sähkön aiheuttama kipinöinti.  
P282 Käytä kylmäeristäviä suojakäsineitä ja joko kasvonsuojainta tai silmiensuojainta.

##### **Pelastustoimenpiteet:**

P381 Vuototapauksessa poista kaikki sytytyslähteet.  
P377 Vuotavasta kaasusta johtuva palo: Ei saa sammuttaa, jollei vuotoa voida pysäyttää turvallisesti.

##### **Varastointi:**

P410 + P403 Suojaa auringonvalolta. Varastoi paikassa, jossa on hyvä ilmanvaihto.

#### Lisämerkinnät

Vain ammattikäyttöön.

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

Vain ammattikäyttöön.

### 2.3 Muut vaarat

Tämä aine/seos ei sisällä komponentteja, joiden katsotaan olevan joko pysyviä, bioakkumuloituvia ja myrkyllisiä (PBT) tai erittäin pysyviä ja erittäin bioakkumuloituvia (vPvB) 0,1 %:n tai korkeammilla tasoilla.

Tiedot vaarallisuudesta ympäristölle: Aine/seos ei sisällä komponentteja, joilla on endokriineja häiritseviä ominaisuuksia REACH-asetuksen 57(f) tai komission delegoidun säädöksen 2017/2100 tai komission säädöksen 2018/605 mukaan 0,1 %:n tai korkeammilla tasoilla.

Myrkyllisyyteen liittyvät tiedot: Aine/seos ei sisällä komponentteja, joilla on endokriineja häiritseviä ominaisuuksia REACH-asetuksen 57(f) tai komission delegoidun säädöksen 2017/2100 tai komission säädöksen 2018/605 mukaan 0,1 %:n tai korkeammilla tasoilla.

## KOHTA 3: Koostumus ja tiedot aineosista

Tuote on monimutkainen seos hiilivetyjä, saatu tislaamalla lämpökrakkausprosessin tuotteita. Koostuu hiilivedyistä, joiden hiililuvut ovat pääasiassa C4.

### 3.1 Aineet

Aineen nimi : kaasut (maaöljy), kevyet höyrykrakatut, butadieenikonsentraatti

EY-Nro. : 273-265-5

#### Aineosat

Kemiallinen nimi	CAS-Nro. EY-Nro.	Pitoisuus (% w/w)	M-kertoimella, SCL, ATE
Koostumukseltaan tuntemattomat tai vaihtelevat, kompleksit reaktiotuotteet tai biologinen materiaali (UVCB) :			
Kaasut (maaöljy), kevyet höyrykrakatut, butadieenikonsentraatti; Maaöljykaasu	68955-28-2 273-265-5	100	
Pääainesosat :			
1,3-Butadieeni	106-99-0 203-450-8	>= 50 - < 70	
Butaani	106-97-8 203-448-7	>= 30 - < 50	
But-1-eeni	106-98-9 203-449-2	>= 10 - < 20	
2-metyylipropeni	115-11-7	>= 10 - < 20	

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

	204-066-3		
(Z)-but-2-eeni	590-18-1 209-673-7	$\geq 1 - < 10$	
(E)-but-2-eeni	624-64-6 210-855-3	$\geq 1 - < 10$	

## KOHTA 4: Ensiaputoimenpiteet

### 4.1 Ensiaputoimenpiteiden kuvaus

- Erityiset ohjeet : Kun altistuksen mahdollisuus on olemassa:  
Rajoita pääsy alueelle vain henkilöihin, joilla on siihen lupa.  
Kouluta käyttäjät erityisesti toimimaan altistusten minimoimiseksi.  
Käytä sopivia käsineitä ja haalareita ihokontaminaation estämiseksi.  
Vältettävä kaikkea kosketusta ja altistumista.  
Potilas on siirrettävä raittiiseen ilmaan.  
Onnettomuuden sattuessa tai tunnettaessa pahoinvointia hakeuduttava heti lääkärin hoitoon (näytettävä tätä etikettiä, mikäli mahdollista).
- Hengitettynä : Siirrettävä raittiiseen ilmaan.  
Potilasta ei saa jättää ilman valvontaa.  
Aiheuttaa tukehtumisen suurina pitoisuuksina. Potilas ei havaitse tukehtuvansa.  
Potilas pidetään lämpöisenä ja levossa.  
Hakeuduttava heti lääkärin hoitoon.  
Jos hengitys on epäsäännöllistä tai pysähtynyt, annetaan elvytystä.  
Jos potilas on tajuton, hänet asetetaan elvytysasentoon.
- Iholle saatuna : Riisu saastunut vaatetus välittömästi.  
Jos vaatetus jo jäänyt ja tarttunut ihoon:  
Älä riisu saastuneita vaatteita.  
Huuhtelee paleltuneita alueita haalealla vedellä.  
Vältettävä altistuneen alueen hankaamista.  
Yhteydenotto lääkäriin.
- Silmäkosketus : Poistettava piilolasit.  
Roiskeet huuhteltava huolellisesti runsaalla vedellä vähintään 15 minuutin ajan sekä otettava yhteys lääkäriin.  
Silmä pidettävä kunnolla auki huuhtelun aikana.
- Nieltynä : Ei todennäköistä:  
Tuote haihtuu helposti.

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

Kosketus nesteen tai jäähdytyskaasun kanssa voi aiheuttaa syöpymiä ja paleltumia.

### 4.2 Tärkeimmät oireet ja vaikutukset, sekä välittömät että viivästyneet

- Oireet : Hengenahdistus  
Tajuttomuutta  
Paleltuma
- Vaarat : Altistumisesta voi seurata keskushermostovaikutuksia, jotka johtavat tajunnantason laskuun.  
Saattaa aiheuttaa perimävaurioita.  
Saattaa aiheuttaa syöpää.

### 4.3 Mahdollisesti tarvittavaa välitöntä lääketieteellistä apua ja erityishoitoa koskevat ohjeet

- Hoito : Tekohengitys ja/tai happikaasu saattavat olla tarpeellisia.  
Vastamyrkkyä ei ole saatavilla.  
Hoida paleltumat tarpeen vaatimalla tavalla.

## KOHTA 5: Palontorjuntatoimenpiteet

### 5.1 Sammutusaineet

- Soveltuvat sammutusaineet : Jauhe  
Hiilidioksidi (CO<sub>2</sub>)  
Vaaho  
Vesisumu
- Soveltumattomat sammutusaineet : EI SAA käyttää vesisuihkua.

### 5.2 Aineesta tai seoksesta johtuvat erityiset vaarat

- Erityiset altistumisvaarat tulipalossa : Höyryt ovat ilmaa raskaampia ja leviävät pitkin lattiaa.  
Liekin takaisinlyönti on mahdollinen huomattavalta etäisyydeltä.  
Tullelle altistuvia suljettuja astioita jäähdytetään vesisumulla.  
Sammutusvesien ei saa antaa päästä viemäreihin tai vesistöihin.  
Palossa muodostuneet vaaralliset hajoamistuotteet.  
Katso kappale 10.

### 5.3 Palontorjuntaa koskevat ohjeet

- Erityiset palomiesten suojarusteet : Käytettävä paineilmalaitetta ja suojarukua.
- Lisätietoja : Vuoto yritettävä pysäyttää turvallisesti.  
Mikäli olosuhteet sallivat, voidaan tulipalon antaa palaa

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

itsestään loppuun.  
Säiliöt jäähdytettävä vesisuihkulla.

## KOHTA 6: Toimenpiteet onnettomuuspäästöissä

### 6.1 Varotoimenpiteet, henkilönsuojaimet ja menettely hätätilanteessa

Käytettävä henkilökohtaista suojarustusta.

Älä hengitä höyryä.

Huolehdittava riittävästä ilmanvaihdosta, erityisesti suljetuissa tiloissa.

Varottava, etteivät höyryt väkevöidy muodostaen räjähtäviä pitoisuuksia. Höyryt voivat kerääntyä tilojen alaosiin.

Kaikki laitteiston metalliosat tulee maadoittaa, jotta välttyttäisiin staattisen sähkön purkauksen aiheuttamalta höyryjen syttymiseltä.

Vältettävä kaikkea kosketusta tuotteen kanssa.

Ihmisten pääsy estettävä päästön/vuodon alueelle ja ihmiset pidettävä tuulen yläpuolella.

Vuoto yritettävä pysäyttää turvallisesti.

Ihmisten pääsy estettävä päästön/vuodon alueelle ja ihmiset pidettävä tuulen yläpuolella.

Vuoto yritettävä pysäyttää turvallisesti.

Eristettävä sytytyslähteistä - Tupakointi kielletty.

### 6.2 Ympäristöön kohdistuvat varotoimet

Estä lisävuodot ja läikkeet, jos on turvallista tehdä niin.

Estettävä tuotteen pääsy ympäristöön ja viemäriin.

Suuren päästön tapahtuessa otettava yhteys paikallisiin viranomaisiin.

### 6.3 Suojarakenteita ja puhdistusta koskevat menetelmät ja -välineet

Vuoto yritettävä pysäyttää turvallisesti.

Tuuletettava alue.

Annettava haihtua.

### 6.4 Viittaukset muihin kohtiin

Henkilökohtainen suojaus, katso kohta 8., Jätteiden käsittelyyn liittyvät näkökohdat, katso kohta 13.

## KOHTA 7: Käsittely ja varastointi

### 7.1 Turvallisen käsittelyn edellyttämät toimenpiteet

Turvallisen käsittelyn ohjeet : Vain koulutetun henkilökunnan käsiteltäväksi.  
Tarkastele teknisiä toimenpiteitä ja prosessin päivityksiä (mukaan lukien automatisointi) päästöjen eliminoimiseksi.  
Minimoi altistus käyttäen suljettujen järjestelmien, erillisten tilojen ja sopivan yleisen/paikallisen poistoilmanvaihdon kaltaisia toimenpiteitä.  
Tyhjennä ja huuhtele järjestelmä ennen järjestelmän avaamista tai huoltamista.

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

- Puhdista / huuhtelee laitteisto ennen kunnossapitotöitä mikäli mahdollista.  
Harkitse riskipohjaisen terveysseurannan tarve.  
Varmista, että työn turvajärjestelmät tai vastaavat järjestelyt ovat kunnossa riskien hallitsemiseksi.  
Tarkasta, testaa ja ylläpidä säännöllisesti kaikkia hallintatoimenpiteitä.  
Käytä hengityssuojainta kun sen käyttö on määritelty tietyille myötävaikuttaville skenaarioille.  
Syöminen, juominen ja tupakointi kielletty työskentelyn aikana.  
Huolehdittava riittävästä ilmanvaihdosta, erityisesti suljetuissa tiloissa.  
Estä vuodot tarkastamalla venttiilit, putkilinjat ja liitokset säännöllisesti.  
Pakkauksen käsittelyssä ja avaamisessa on noudatettava varovaisuutta.  
Huuhteluvettä on käsiteltävä paikallisten ja kansallisten säästöjen mukaisesti.  
Höyryt ovat ilmaa raskaampia ja leviävät pitkin lattiaa.  
Säilytettävä suojassa yhteensopimattomilta materiaaleilta.
- Palo- ja räjähdysuojaus :** Höyryt muodostavat ilman kanssa räjähtäviä seoksia. Staattisen sähkön purkaus voi sytyttää orgaanisia höyryjä. Sen välttämiseksi on ryhdyttävä tarpeellisiin toimenpiteisiin. Kaikki laitteiston metalliosat tulee maadoittaa, jotta välttyttäisiin staattisen sähkön purkauksen aiheuttamalta höyryjen syttymiseltä. Huolehdittava riittävästä ilmanvaihdosta. Säilytettävä tuote ja tyhjä säiliö suojassa lämmöltä ja sytytyslähteiltä.

### 7.2 Turvallisen varastoinnin edellyttämät olosuhteet, mukaan luettuina yhteensopimattomuudet

- Turvallisuusvaatimukset varastolle ja säiliöille :** Säilytettävä alkuperäispakkauksessa viileässä paikassa, jossa on hyvä ilmanvaihto. Säilytettävä tuote ja tyhjä säiliö suojassa lämmöltä ja sytytyslähteiltä. Tupakointi kielletty. Avatut astiat tulee sulkea huolellisesti ja säilyttää pystyasennossa vuotojen estämiseksi. Patoa varastotilat maaperän ja veden saastumisen estämiseksi vuodon sattuessa. Varastoidaan erityisten kansallisten sääntöjen mukaisesti.
- Lisätietoja varastointiolosuhteista :** Pidettävä lukitussa paikassa tai alueella, johon pääsy vain päteville tai laillistetuilla henkilöillä. Huolehdittava riittävästä ilmanvaihdosta.
- Yhteisvarastointiohjeet :** Säilytettävä suojassa yhteensopimattomilta materiaaleilta. Katso kappale 10.

### 7.3 Erityinen loppukäyttö

- Erityiset käyttötavat :** Ei sovellettavissa

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

### KOHTA 8: Altistumisen ehkäiseminen ja henkilösuojaimet

#### 8.1 Valvontaa koskevat muuttujat

##### Työperäisen altistumisen raja-arvot

Aineosat	CAS-Nro.	Arvotyyppi (Altistusmuoto)	Valvontaa koskevat muuttujat	Peruste
1,3-Butadieeni	106-99-0	TWA	1 ppm 2,2 mg/m <sup>3</sup>	2004/37/EC
Lisätietoja	Syöpäsairauden vaaraa aiheuttaville tekijöille tai perimän muutoksia			
		TWA	1 ppm 2,2 mg/m <sup>3</sup>	FI OEL CM
Lisätietoja	Syöpäsairauden vaaraa aiheuttaville tekijöille tai perimän muutoksia			
Butaani	106-97-8	HTP-arvot 8h	800 ppm 1.900 mg/m <sup>3</sup>	FI OEL
Lisätietoja	Happea syrjäyttämällä tukehduttavat kaasut			
		HTP-arvot 15 min	1.000 ppm 2.400 mg/m <sup>3</sup>	FI OEL
Lisätietoja	Happea syrjäyttämällä tukehduttavat kaasut			
isobutaani	75-28-5	HTP-arvot 15 min	1.000 ppm 2.400 mg/m <sup>3</sup>	FI OEL
Lisätietoja	Happea syrjäyttämällä tukehduttavat kaasut			
		HTP-arvot 8h	800 ppm 1.900 mg/m <sup>3</sup>	FI OEL
Lisätietoja	Happea syrjäyttämällä tukehduttavat kaasut			

Muissa maissa annettuja raja-arvoja:, USA: 1,3-butadieeni, 2 ppm (TWA/ACGIH 2009)

##### Johdettujen vaikutuksettomien altistustasojen (DNEL) asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti:

Aineen nimi	Käyttötarkoitus	Altistusreitit	Mahdolliset terveysvaikutukset	Arvo
Crude C4	Työntekijät	Hengitys	Pitkäaikaiset – systeemiset vaikutukset	2,21 mg/m <sup>3</sup>
	Kuluttajat	Hengitys	Pitkäaikaiset – systeemiset vaikutukset	0,265 mg/m <sup>3</sup>

#### 8.2 Altistumisen ehkäiseminen

##### Tekniset toimenpiteet

Minimoi altistus käyttäen suljettujen järjestelmien, erillisten tilojen ja sopivan yleisen/paikallisen poistoilmanvaihdon kaltaisia toimenpiteitä.

Varmista, että työn turvajärjestelmät tai vastaavat järjestelyt ovat kunnossa riskien hallitsemiseksi. Tarkasta, testaa ja ylläpidä säännöllisesti kaikkia hallintatoimenpiteitä.

##### Henkilökohtaiset suojaimet

Silmiensuojaus : Naamiomalliset suojalasit tai kasvosuojain.



# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

	(EN 166)
Käsiensuojaus	
Materiaali	: Kylmänsuojakäsineet (esim. nitrilikumi).
Huomautuksia	: Noudatettava käsineiden toimittajan antamia läpäisevyyttä ja läpäisyaikaa koskevia ohjeita. On otettava huomioon myös paikalliset erityisolosuhteet, joissa tuotetta käytetään, kuten naarmuuntumisen riski, kuluminen ja kosketusaika. Valittujen suojakäsineiden tulee olla Säädöksen (EU) 2016/425 määrittysten ja siitä johdetun standardin EN 374 mukaisia. Tämä suositus koskee vain käyttöturvallisuustiedotteessa mainittua tuotetta, jonka olemme toimittaneet, sekä mainitsemaamme käyttöä.
Ihonsuojaus / Kehon suojaus	: Käytettävä sopivaa suojavaatetusta. Turvakengät
Hengityksensuojaus	: Mikäli ilmastointi on riittämätön: paineilmalaitte. Höyryt ovat ilmaa raskaampia ja voivat aiheuttaa tukehtumisen vähentämällä hapen saatavuutta.
Suojautumisohjeita	: Vältettävä kaikkea roiskumista, kosketusta ja altistumista. Harkitse riskipohjaisen terveysseurannan tarve.
<b>Ympäristöaltistumisen torjuminen</b>	
Erityiset ohjeet	: Estä lisävuodot ja läikkeet, jos on turvallista tehdä niin. Estettävä tuotteen pääsy ympäristöön ja viemäriin. Suuren päästön tapahtuessa otettava yhteys paikallisiin viranomaisiin.

## KOHTA 9: Fysikaaliset ja kemialliset ominaisuudet

### 9.1 Fysikaalisia ja kemiallisia perusominaisuuksia koskevat tiedot

Fysikaalinen tila	: Jäähdytetty nesteytetty kaasu
Väri	: kirkas
Haju	: luonteenomainen
Sulamisalue	: -185 - -106 °C
Kiehumispiste	: < 0 °C
Syttyvyys	: Erittäin helposti syttyvä kaasu.
Räjähdyksäraja, ylempi / Ylempi syttymisraja	: 12 Til-%  16,3 Til-% 1,3-Butadieeni
Räjähdyksäraja, alempi / Alempi syttymisraja	: 1,6 Til-%  noin 1,1 Til-% 1,3-Butadieeni

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

Leimahduspiste	:	-60 °C
Itsesyttymislämpötila	:	364 - 413 °C
pH	:	tietoja ei ole käytettävissä
Liukoisuus (liukoisuudet)		
Vesiliukoisuus	:	135,6 - 792,3 mg/l 0,735 g/l 1,3-Butadieeni (20 °C)
Jakautumiskerroin: n- oktanoliv/vesi	:	log Pow: 2,09 - 2,31
Höyrynpaine	:	Ei määritettävissä
Suhteellinen tiheys	:	0,6
Suhteellinen höyryntiheys	:	2
Hiukkaskoko	:	Ei määritettävissä
Partikkelin karakteristiikka		
Distribuution hiukkaskoko	:	Ei määritettävissä, (neste)

### 9.2 Muut tiedot

Räjähete	:	Ei määritettävissä
Hapettavuus	:	Ei määritettävissä
Pintajännitys	:	Ei määritettävissä
Molekyylipaino	:	Ei määritettävissä

---

## KOHTA 10: Stabiilisuus ja reaktiivisuus

### 10.1 Reaktiivisuus

Stabiili suositeltavissa varasto-olosuhteissa.  
Höyryt saattavat muodostaa räjähtävän seoksen ilman kanssa.  
Voimakkaan reaktion vaara.

### 10.2 Kemiallinen stabiilisuus

Hajoamista ei tapahdu, mikäli tuotetta varastoidaan ja käytetään ohjeiden mukaisesti.

### 10.3 Vaarallisten reaktioiden mahdollisuus

Vaaralliset reaktiot : Polymeroituu aiheuttaen tulipalo- ja räjähdysvaaran.

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

### 10.4 Vältettävät olosuhteet

Vältettävät olosuhteet : Säilytettävä suojassa lämmöltä ja sytytyslähteistä.

### 10.5 Yhteensopimattomat materiaalit

Vältettävät materiaalit : Ilma  
Otsoni  
Hapettavat aineet  
Kloori  
Kloorivety  
Vetyfluoridi  
klooridioksidi  
Typpioksidit (NO<sub>x</sub>)  
Kupari  
Kuparilejeeringit  
fenoli  
krotonaldehydi  
hydrokinoni

### 10.6 Vaaralliset hajoamistuotteet

Tulipalossa:  
Hiilimonoksidia, hiilidioksidia ja palamattomia hiilivetyjä (savua).

---

## KOHTA 11: Myrkyllisyyteen liittyvät tiedot

### 11.1 Tiedot asetuksessa (EY) N:o 1272/2008 määritellyistä vaaraluokista

#### Välitön myrkyllisyys

Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

#### Tuote:

Välitön myrkyllisyys suun kautta : Huomautuksia: tutkiminen ei ole teknisesti mahdollista (kaasumainen)

Välitön myrkyllisyys hengitysteiden kautta : LC50 (Rotta, uros ja naaras): > 5,3 mg/l  
Altistumisaika: 4 h  
Menetelmä: OECD:n testiohje 403

Välitön myrkyllisyys ihon kautta : Huomautuksia: tutkiminen ei ole teknisesti mahdollista (kaasumainen)

Akuutti myrkyllisyys (muut annostelutavat) : Huomautuksia: tietoja ei ole käytettävissä

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

### Ihosoövyttävyyksihoärsytys

Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

#### Tuote:

Laji : Kani  
Altistumisaika : 72 h  
Tulos : Ei ärsytä ihoa

### Vakava silmävaurio/silmä-ärsytys

Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

#### Tuote:

Laji : Kani  
Tulos : Ei aiheuta silmien ärsytystä

### Hengitysteiden tai ihon herkistyminen

#### Ihon herkistyminen

Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

#### Herkistyminen hengitysteitse

Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

#### Tuote:

Huomautuksia : tutkiminen ei ole teknisesti mahdollista

### Sukusolujen perimää vaurioittavat vaikutukset

Saattaa aiheuttaa perimävaurioita.

#### Tuote:

Genotoksisuus in vitro : Koetyyppi: In vitro -geenimutaatitotkimus nisäkässoluilla  
Tulos: positiivinen  
Tutkittu aine: Rakenteeltaan samankaltaiset (analogiset)

Genotoksisuus in vivo : Koetyyppi: In vivo -mikrotumakoe  
Laji: Hiiri  
Menetelmä: OPPTS 870.5395  
Tulos: positiivinen

### Syöpää aiheuttavat vaikutukset

Saattaa aiheuttaa syöpää.

#### Tuote:

Laji : Rotta  
Altistustapa : hengitys (kaasu)

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

Menetelmä : 1.000 ppm  
: OECD:n testiohje 453  
Tutkittu aine : Rakenteeltaan samankaltaiset (analogiset)

### Lisääntymiselle vaaralliset vaikutukset

Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

#### Tuote:

Hedelmällisyyteen : Altistustapa: hengitys (höyry)  
kohdistuvat vaikutukset : Yleinen toksisuus, vanhempi: Haittavaikutukseton pitoisuus: 20 mg/l  
Yleinen toksisuus F1: Haittavaikutukseton pitoisuus: 20 mg/l  
Menetelmä: OECD TG 422  
Tulos: Ei havaittu vaikutuksia hedelmällisyyteen eikä varhaisalkion kehitykseen.

Vaikutuksia sikiön : Laji: Rotta  
kehitykseen : Altistustapa: Hengitys  
Yleinen toksisuus, äiti: NOAEC: 20.000 mg/m<sup>3</sup>  
Teratogeenisuus: NOAEC F1: 20.000 mg/m<sup>3</sup>  
Menetelmä: OECD:n testiohje 422  
Tulos: Ei haittavaikutuksia.

### Elinkohtainen myrkyllisyys - kerta-altistuminen

Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

### Elinkohtainen myrkyllisyys - toistuva altistuminen

Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

### Toistuvasta annostuksesta johtuva myrkyllisyys

#### Tuote:

Laji : Rotta  
NOAEL : 148,6 mg/kg  
Altistustapa : Suun kautta  
Altistumisaika : 28 d  
Menetelmä : OECD:n testiohje 407

Laji : Rotta  
Altistustapa : Hengitys  
Menetelmä : OECD TG 422  
Huomautuksia : Pitkäaikaismyrkyllisyyden kokeissa ei ole havaittu haittavaikutuksia.

### Aspiraatiomyrkyllisyys

Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

### 11.2 Tiedot muista vaaroista

#### Hormonitoimintaa häiritsevät ominaisuudet

##### Tuote:

Arvio : Aine/seos ei sisällä komponentteja, joilla on endokriineja häiritseviä ominaisuuksia REACH-asetuksen 57(f) tai komission delegoidun säädöksen 2017/2100 tai komission säädöksen 2018/605 mukaan 0,1 %:n tai korkeammilla tasoilla.

## KOHTA 12: Tiedot vaarallisuudesta ympäristölle

### 12.1 Myrkyllisyys

##### Tuote:

Myrkyllisyys kalalle : LC50 : 45,7 mg/l  
Menetelmä: QSAR

Myrkyllisyys Daphnialle ja  
muille veden : LC50 : 79,51 mg/l  
Menetelmä: QSAR

selkärangattomille  
Myrkyllisyys : EC50 : 33,6 mg/l  
leville/vesikasveille Menetelmä: QSAR

#### Ekotoksikologinen arviointi

Lyhytaltainen (välitön) vaara vesiympäristölle : Tällä tuotteella ei ole mitään tunnettuja ympäristömyrkyllisiä vaikutuksia.

Pitkäaikainen (krooninen) vaara vesiympäristölle : Tällä tuotteella ei ole mitään tunnettuja ympäristömyrkyllisiä vaikutuksia.

### 12.2 Pysyvyys ja hajoavuus

##### Tuote:

Biologinen hajoavuus : Huomautuksia: Vaikeasti biologisesti hajoava.

Valohajoaminen : Puoliintumisaika (suora fotolyysi): 2,12 d  
Huomautuksia: Hajoaa helposti valokemiallisesti ja reagoi OH-radikaalien ja otsonin kanssa.

### 12.3 Biokertyvyys

##### Tuote:

Biokertyminen : Huomautuksia: Kertyvyys eliöihin ei odotettavaa:

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

Jakaantumiskerroin (n-oktanoliv/vesi) log Pow < 3.

### 12.4 Liikkuvuus maaperässä

**Tuote:**

Kulkeutuvuus : Huomautuksia: Tuote haihtuu helposti.

### 12.5 PBT- ja vPvB-arvioinnin tulokset

**Tuote:**

Arvio : Tämä aine/seos ei sisällä komponentteja, joiden katsotaan olevan joko pysyviä, bioakkumuloituvia ja myrkyllisiä (PBT) tai erittäin pysyviä ja erittäin bioakkumuloituvia (vPvB) 0,1 %:n tai korkeammilla tasoilla..

### 12.6 Hormonitoimintaa häiritsevät ominaisuudet

**Tuote:**

Arvio : Aine/seos ei sisällä komponentteja, joilla on endokriineja häiritseviä ominaisuuksia REACH-asetuksen 57(f) tai komission delegoidun säädöksen 2017/2100 tai komission säädöksen 2018/605 mukaan 0,1 %:n tai korkeammilla tasoilla.

### 12.7 Muut haitalliset vaikutukset

**Tuote:**

Muuta ekologista tietoa : Tuotetta ei saa päästää leviämään viemäriin, vesistöihin tai maaperään.

---

## KOHTA 13: Jätteiden käsittelyyn liittyvät näkökohdat

### 13.1 Jätteiden käsittelymenetelmät

Tuote : Hävitettävä ongelmajätteenä paikallisten ja kansallisten säädösten mukaisesti.  
Euroopan jättekoodi:  
07 01 99 (jätteet, joita ei ole mainittu muualla (orgaaniset peruskemikaalit))  
Jos mahdollista, kierrätystä suositellaan hävittämisen tai polton sijasta.

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

### KOHTA 14: Kuljetustiedot

#### 14.1 YK-numero tai tunnistenumero

**ADR** : UN 1010  
**IMDG** : UN 1010  
**IATA (Rahti)** : UN 1010

#### 14.2 Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi

**ADR** : BUTADIEENIEN JA HIILIVEDYN SEOS, STABILOITU  
**IMDG** : BUTADIENES AND HYDROCARBON MIXTURE,  
STABILIZED  
**IATA (Rahti)** : BUTADIEENIEN JA HIILIVEDYN SEOS, STABILOITU

#### 14.3 Kuljetuksen vaaraluokka

**ADR** : 2  
**IMDG** : 2.1  
**IATA (Rahti)** : 2.1

#### 14.4 Pakkausryhmä

**ADR**  
Pakkausryhmä : Ei sääntömääräinen  
Luokituskoodi : 2F  
Vaaran tunnusnro : 239  
Merkinnät : 2.1  
Tunnelirajoituskoodi : (B/D)

**IMDG**  
Pakkausryhmä : Ei sääntömääräinen  
Merkinnät : 2.1  
EmS Koodi : F-D, S-U

**IATA (Rahti)**  
Pakkausohjeet (rahtikone) : 200  
Pakkausryhmä : Ei sääntömääräinen  
Merkinnät : Flammable Gas

#### 14.5 Ympäristövaarat

**ADR**  
Ympäristölle vaarallinen : ei

**IMDG**  
Meriä saastuttava aine : ei

#### 14.6 Erityiset varotoimet käyttäjälle



# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

Huomautuksia : Erityisiä ohjeita ei tarvita.  
Tässä yhteydessä annetut kuljetusluokitukset ovat vain tiedonvälitystä varten, ja ne perustuvat ainoastaan tässä käyttöturvallisuustiedotteessa kuvatun, pakkaamattoman materiaalin ominaisuuksiin. Kuljetusluokitukset saattavat vaihdella kuljetustavan, pakkauskokojen sekä alueellisten ja maakohthaisten määräysten mukaan.

### 14.7 Merikuljetus irtolastina IMO:n asiakirjojen mukaisesti

Laivatyyppi : NA  
Saasteluokka : NA

## KOHTA 15: Lainsäädäntöä koskevat tiedot

### 15.1 Nimenomaisesti ainetta tai seosta koskevat turvallisuus-, terveys- ja ympäristösäännökset tai -lainsäädäntö

REACH - Tiettyjen vaarallisten aineiden, seosten ja esineiden valmistuksen, markkinoille saattamisen ja käytön rajoitukset (Liite XVII) : Seuraavien syöttöjen rajoitusehdot tulee huomioida:  
Luettelon numero 75, 40  
Kaasut (maaöljy), kevyet höyrykrakatut, butadienikonsentraatti;  
Maaöljykaasu (Luettelon numero 29, 28)  
1,3-Butadieni (Luettelon numero 29, 28)  
Butaani (Luettelon numero 29, 28)  
isobutaani

Seveso III: Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2012/18/EU vaarallisista aineista aiheutuvien suuronnettomuusvaarojen torjunnasta sekä neuvoston direktiivin 96/82/EY muuttamisesta ja myöhemmästä kumoamisesta.

Luokka		Määrä 1	Määrä 2
P2	SYTTYVÄT KAASUT	10 t	50 t

#### Muut ohjeet:

Noudatettava soveltuvasti alla mainittuja säädöksiä, asiaankuuluvia päivityksiä ja liitteitä:  
Direktiivi 2004/37/EY työntekijöiden suojelemisesta syöpäsairauden vaaraa aiheuttaville tekijöille tai perimän muutoksia aiheuttaville aineille altistumiseen työssä liittyviltä vaaroilta

### 15.2 Kemikaaliturvallisuusarviointi

Tälle aineelle on suoritettu kemikaaliturvallisuusarviointi.

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

### KOHTA 16: Muut tiedot

#### Muiden lyhenteiden koko teksti

2004/37/EC	:	Direktiivi 2004/37/EY työntekijöiden suojelemisesta syöpäsairauden vaaraa aiheuttaville tekijöille tai perimän muutoksia aiheuttaville aineille altistumiseen työssä liittyviltä vaaroilta
FI OEL	:	HTP-arvot - Haitalliseksi tunnetut pitoisuudet
FI OEL CM	:	Suomi. Valtioneuvoston asetus työhön liittyvän syöpävaaran torjunnasta
2004/37/EC / TWA	:	Työperäisen altistuksen raja-arvo
FI OEL / HTP-arvot 8h	:	Haitalliseksi tunnetut pitoisuudet 8 h
FI OEL / HTP-arvot 15 min	:	Haitalliseksi tunnetut pitoisuudet 15 min
FI OEL CM / TWA	:	Työperäisen altistuksen raja-arvo

#### Lisätietoja

Muut tiedot	:	Edellisen tiedoteversion jälkeen tulleet muutokset on merkitty marginaaliin. Tämä tiedote korvaa kaikki aikaisemmat versiot.
Laatija	:	Borealis, Group Product Stewardship
Tiedotteen laatimisessa käytetyt tärkeimmät lähteet	:	Chemical Safety Report, Gases (petroleum), light steam-cracked, butadiene conc., 2019

#### Vastuuvapauslauseke

Tässä asiakirjassa oleva tieto on parhaan tietomme mukaan tarkkaa ja luotettavaa julkaisuajasta lukien, kuitenkin me emme ota mitään vastuuta sellaisen tiedon tarkkuudesta ja täydellisyydestä.

**Borealis ei anna mitään takuita, jotka ylittävät tähän asiakirjaan sisältyvän kuvauksen. Mikään tässä asiakirjassa ei muodosta kauppakelpoisuuden tai tiettyyn tarkoitukseen sopivuuden takuuta.**

**On asiakkaan vastuulla tarkistaa ja kokeilla meidän tuotteitamme saadakseen tyytyväisyyden tuotteiden sopivuudesta asiakkaan tiettyyn tarkoitukseen. Asiakas on vastuussa tuotteidemme asianmukaisesta, turvallisesta ja laillisesta käytöstä, työstöstä ja käsittelystä.**

Mitään vastuuta ei voida hyväksyä Borealisen tuotteiden käytön suhteen yhdessä muiden materiaalien kanssa. Tähän asiakirjaan sisältyvä tieto liittyy yksinomaan meidän tuotteisiimme, ellei niitä ole käytetty kolmannen osapuolen materiaalien kanssa.

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

## Liite: Altistumisskenaariot

### Sisällysluettelo

Numero	Otsikko
ES1	Käyttö teollisuustoimipaikoissa, Valmistus
ES2	Käyttö teollisuustoimipaikoissa, Käyttö välituotteena
ES3	Käyttö teollisuustoimipaikoissa, Käyttö polymeerin tuotannossa
ES4	Käyttö teollisuustoimipaikoissa, Käyttö polttoaineessa

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

### ES1: Valmistus

#### 1.1. Otsikko kohta

**Strukturoitu lyhyt otsikko** : Käyttö teollisuustoimipaikoissa, Valmistus

Ympäristö		
MS1	Aineen valmistus	ERC1
Työntekijä		
MS2	Yleiset toimenpiteet (silmaa ärsyttävät aineet), Yleiset toimenpiteet (ihoärsyttävät aineet), Yleiset toimenpiteet (syöpää aiheuttavat aineet), Kaikkiin toimiin sovellettavat yleiset toimenpiteet	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15, PROC28
MS3	Yleiset altistumiset (suljetut järjestelmät), Sisällä	PROC1
MS4	Yleiset altistumiset (suljetut järjestelmät), Ulkona	PROC1
MS5	Yleiset altistumiset (suljetut järjestelmät), Paikallinen kohdepoisto, Sisällä	PROC2
MS6	Yleiset altistumiset (suljetut järjestelmät), Paikallinen kohdepoisto, Sisällä	PROC3
MS7	Yleiset altistumiset (avoimet järjestelmät), Paikallinen kohdepoisto, Sisällä	PROC4
MS8	Yleiset altistumiset (avoimet järjestelmät), Hengityksensuojaus, Sisällä	PROC4
MS9	Yleiset altistumiset (avoimet järjestelmät), Hengityksensuojaus, Ulkona	PROC4
MS10	Prosessin näytteenotto, Paikallinen kohdepoisto, Sisällä	PROC9
MS11	Prosessin näytteenotto, Hengityksensuojaus, Sisällä	PROC9
MS12	Prosessin näytteenotto, Hengityksensuojaus, Ulkona	PROC9
MS13	Laboratoriotoinenpiteet, Paikallinen kohdepoisto, Sisällä	PROC15
MS14	Bulkkiirrot, Suljetut järjestelmät, Paikallinen kohdepoisto, Sisällä	PROC8b
MS15	Bulkkiirrot, Avoimet järjestelmät, Paikallinen kohdepoisto, Sisällä	PROC8b
MS16	Bulkkiirrot, Avoimet järjestelmät, Hengityksensuojaus, Ulkona	PROC8b

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

<b>MS17</b>	<b>Puhdistus- ja huoltovälineet, Paikallinen kohdepoisto, Sisällä</b>	PROC8a, PROC28
<b>MS18</b>	<b>Varastointi, Ulkona</b>	PROC1, PROC2
<b>MS19</b>	<b>Varastointi, Sisällä</b>	PROC1, PROC2

## 1.2. Käyttöolosuhteet, jotka vaikuttavat altistukseen

### 1.2.1. Ympäristöaltistumisen ehkäiseminen: Aineiden valmistus (ERC1)

<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>	
Määrä vuodessa työpistettä kohti	: 261000 tonnia/v
Määrä vuorokaudessa työpistettä kohti	: 870 tonnia/vrk
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Höyryn talteenotto (esim. adsorptio) tai muu tekniikka haihtuvien aineiden päästöjen alentamiseksi (poltto, terminen hapettaminen) Ilma - minimitehokkuus 90 %	
Sopeutettu biologinen käsittely Vesi - minimitehokkuus 70 %	
Prosessista ei sinänsä pääse päästöjä jäteveteen, päästöt jäteveteen rajoittuvat päästöön, joka tulee loppuvaiheessa tehtävästä laitteen puhdistusvaiheesta, jossa käytetään vettä	
<b>Jätevedenkäsittelylaitosta koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Jätteenkäsittelylaitoksen tyyppi	: Paikan päällä sijaitseva jätteenkäsittelylaitos
Jätteenkäsittelylaitoksen effluentti	: 2.000 m <sup>3</sup> /d
<b>Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat ympäristön altistumiseen</b>	
Paikallisen makeanveden laimennuskerroin	: 40

### 1.2.2. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Yleiset toimenpiteet (silmää ärsyttävät aineet), Yleiset toimenpiteet (ihoä ärsyttävät aineet), Yleiset toimenpiteet (syöpää aiheuttavat aineet), Kaikkiin toimiin sovellettavat yleiset toimenpiteet

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä, tai prosessit vastaavissa eristysolosuhteissa (PROC1) / Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista, tai prosessit, jotka on suljettu vastaavasti (PROC2) / Valmistus tai sekoitus kemianteollisuuden suljetuissa panosprosesseissa, joissa esiintyy satunnaista hallittua altistumista, tai prosessissa, jossa eristysolosuhteet ovat vastaavat (PROC3) / Kemikaalin tuotanto, jossa on altistumisen mahdollisuus (PROC4) / Aineen tai seoksen siirtäminen (panostus ja tyhjennys) yleistiloissa (PROC8a) / Aineen tai seoksen siirtäminen (panostus/tyhjennys) erillisissä tiloissa (PROC8b) / Aineen tai seoksen siirto pieniin astioihin (erityinen täyttö- ja punnituslinja) (PROC9) / Käyttö laboratorioaineena (PROC15) / Koneiden käsin tehtävä huolto (puhdistus ja korjaus) (PROC28)

<b>Tuotteen (esineen) ominaisuudet</b>	
Kattaa tuotteessa olevan aineen prosenttimäärän aina 100 %:iin saakka.	
Tuotteen fysikaalinen muoto	: Nesteytetty kaasu
<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>	
Kesto	: Kattaa päivittäin enintään 8 tuntia kestävän altistumisen (jollei ole toisin mainittu).
<b>Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniää ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Yleiset toimenpiteet (silmää ärsyttävät aineet) Käytä sopivia silmiensuojaimia. Vältä tuotteen joutumista silmään, myös käsien saastumista.	
Yleiset toimenpiteet (ihoärsyttävät aineet) Vältä suoraa ihokosketusta tuotteen kanssa. Tunnista alueet, joissa epäsuora ihokosketus on mahdollinen. Käytä käsineitä (testattu standardin EN374 mukaan), jos käsikosketus aineen kanssa on todennäköistä. Puhdista kontaminaatio/vuodot heti niiden ilmaannuttua. Kaikki iholla oleva saaste on pestävä pois välittömästi. Anna työntekijöille peruskoulutus altistumisten estämiseksi / minimoimiseksi ja ilmoita kaikista mahdollisista iho-ongelmista.	
<b>Muita hyviä toimintatapoja koskevia neuvoja. REACH-asetuksen 37 artiklan 4 kohdan velvoitteet eivät koske</b>	
Yleiset toimenpiteet (syöpää aiheuttavat aineet) Harkitse teknisiä edistysaskeleita ja prosessin päivityksiä (automaatio mukaan lukien) päästöjen eliminoinnissa. Minimoi altistus käyttäen suljettujen järjestelmien, erillisten tilojen ja sopivan yleisen/paikallisen poistoilmanvaihdon kaltaisia toimenpiteitä. Tyhjennä järjestelmät ja puhdista siirtoputket ennen suojausten poistamista. Puhdista/huuhdo laitteisto mahdollisuuksien mukaan ennen huoltotoimenpiteitä. Mikäli altistuminen on mahdollista: rajoita pääsy tilaan vain valtuutetuille henkilöille; anna käyttäjille erityiskoulutus altistumisen minimoimiseksi; estä ihon saastuminen sopivilla käsineillä ja haalareilla; käytä hengityselinten suojausta kun sen käyttö on mainittu tietyissä myötävaikuttavissa skenaarioissa; poista vuodot välittömästi ja hävitä jätteet turvallisesti. Varmista, että työn turvajärjestelmät tai vastaavat järjestelyt ovat kunnossa riskien hallitsemiseksi. Tarkasta, testaa ja pidä yllä kaikki torjuntatoimenpiteet säännöllisesti. Harkitse riskiin perustuvan terveysturvallisuuden tarvetta. Käsiteltävä hyvän työhygienian ja turvallisuuskäytännön mukaisesti.	

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

### 1.2.3. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Yleiset altistumiset (suljetut järjestelmät), Sisällä Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä, tai prosessit vastaavissa eristysolosuhteissa (PROC1)

Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet	
Ei tunnistettu muita erityistoimenpiteitä.	
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt	
Järjestä hyvä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus vähintään 3–5 kertaa tunnissa). Hengitys - minimitehokkuus 30 %	
Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniaa ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet	
Käytä kemikaalinkestäviä käsineitä (testattu EN374 mukaisesti) sekä järjestä työntekijöiden peruskoulutus. Iho - minimitehokkuus 90 %	
Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen	
Käyttö sisällä tai ulkona	: Käyttö sisällä
Lämpötila	: Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 20 °C

### 1.2.4. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Yleiset altistumiset (suljetut järjestelmät), Ulkona Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä, tai prosessit vastaavissa eristysolosuhteissa (PROC1)

Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet	
Käyttö suljetussa prosessissa Ei tunnistettu muita erityistoimenpiteitä.	
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt	
Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniaa ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet	
Käytä kemikaalinkestäviä käsineitä (testattu EN374 mukaisesti) sekä järjestä työntekijöiden peruskoulutus. Iho - minimitehokkuus 90 %	
Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen	
Käyttö sisällä tai ulkona	: Käyttö ulkona
Lämpötila	: Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 40 °C

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

**1.2.5. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Yleiset altistumiset (suljetut järjestelmät), Paikallinen kohdepoisto, Sisällä**  
**Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista, tai prosessit, jotka on suljettu vastaavasti (PROC2)**

<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>	
Kesto	: Kattaa käytön korkeintaan 4 h
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Käsittele ainetta pääasiallisesti suljetussa järjestelmässä, jossa on poistoimu. Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt	
Järjestä hyvä säädely ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 10–15 kertaa tunnissa). Hengitys - minimitehokkuus 70 %	
Paikallinen kohdepoisto Hengitys - minimitehokkuus 90 %	
<b>Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniaa ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Käytä kemikaalinkestäviä käsineitä (testattu EN374 mukaisesti) sekä järjestä työntekijöiden peruskoulutus. Iho - minimitehokkuus 90 %	
<b>Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen</b>	
Käyttö sisällä tai ulkona	: Sisällä
Lämpötila	: Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 20 °C

**1.2.6. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Yleiset altistumiset (suljetut järjestelmät), Paikallinen kohdepoisto, Sisällä**  
**Valmistus tai sekoitus kemianteollisuuden suljetuissa panosprosesseissa, joissa esiintyy satunnaista hallittua altistumista, tai prosessissa, jossa eristysolosuhteet ovat vastaavat (PROC3)**

<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>	
Kesto	: Kattaa käytön korkeintaan 1 h
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Käsittele ainetta pääasiallisesti suljetussa järjestelmässä, jossa on poistoimu. Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt	
Järjestä hyvä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus vähintään 3–5 kertaa tunnissa). Hengitys - minimitehokkuus 30 %	



# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

Paikallinen kohdepoisto Hengitys - minimitehokkuus 90 %	
<b>Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniää ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Käytä kemikaalinkestäviä käsineitä (testattu EN374 mukaisesti) sekä järjestä työntekijöiden peruskoulutus. Iho - minimitehokkuus 90 %	
<b>Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen</b>	
Käyttö sisällä tai ulkona	: Sisällä
Lämpötila	: Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 20 °C

### 1.2.7. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Yleiset altistumiset (avoimet järjestelmät), Paikallinen kohdepoisto, Sisällä Kemikaalin tuotanto, jossa on altistumisen mahdollisuus (PROC4)

<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>	
Kesto	: Kattaa käytön korkeintaan 1 h
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt Huolehdi imutuuleduksesta pisteissä, joissa päästöjä esiintyy.	
Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 10–15 kertaa tunnissa). Hengitys - minimitehokkuus 70 %	
Paikallinen kohdepoisto Hengitys - minimitehokkuus 90 %	
<b>Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniää ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Käytä kemikaalinkestäviä käsineitä (testattu EN374 mukaisesti) sekä järjestä työntekijöiden peruskoulutus. Iho - minimitehokkuus 90 %	
<b>Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen</b>	
Käyttö sisällä tai ulkona	: Käyttö sisällä
Lämpötila	: Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 20 °C

### 1.2.8. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Yleiset altistumiset (avoimet järjestelmät), Hengityksensuojaus, Sisällä

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

### Kemikaalin tuotanto, jossa on altistumisen mahdollisuus (PROC4)

<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>	
Kesto	: Kattaa käytön korkeintaan 1 h
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt	
Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 10–15 kertaa tunnissa). Hengitys - minimitehokkuus 70 %	
<b>Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniää ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Käytä kemikaalinkestäviä käsineitä (testattu EN374 mukaisesti) sekä järjestä työntekijöiden peruskoulutus. Iho - minimitehokkuus 90 %	
Käytettävä sopivaa hengityssuojainta. Tehokkuus: APF 10 Hengitys - minimitehokkuus 90 %	
<b>Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen</b>	
Käyttö sisällä tai ulkona	: Käyttö sisällä
Lämpötila	: Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 20 °C

### 1.2.9. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Yleiset altistumiset (avoimet järjestelmät), Hengityksensuojaus, Ulkona Kemikaalin tuotanto, jossa on altistumisen mahdollisuus (PROC4)

<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>	
Kesto	: Kattaa käytön korkeintaan 1 h
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt	
<b>Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniää ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Käytä kemikaalinkestäviä käsineitä (testattu EN374 mukaisesti) sekä järjestä työntekijöiden peruskoulutus. Iho - minimitehokkuus 90 %	
Käytettävä sopivaa hengityssuojainta. Tehokkuus: APF 20 Hengitys - minimitehokkuus 95 %	

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen	
Käyttö sisällä tai ulkona	: Käyttö ulkona
Lämpötila	: Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 20 °C

### 1.2.10. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Prosessin näytteenotto, Paikallinen kohdepoisto, Sisällä

Aineen tai seoksen siirto pieniin astioihin (erityinen täyttö- ja punnituslinja) (PROC9)

Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)	
Kesto	: Kattaa käytön korkeintaan 0,25 h
Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet	
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt Huolehdi siitä, että näytteenotto tapahtuu suojattuna tai kohdeimussa. tai Ota näyte suljetussa kierrossa tai muulla järjestelmällä, jolla altistuminen vältetään.	
Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 10–15 kertaa tunnissa). Hengitys - minimitehokkuus 70 %	
Paikallinen kohdepoisto Hengitys - minimitehokkuus 90 %	
Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniaa ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet	
Käytä kemikaalinkestäviä käsineitä (testattu EN374 mukaisesti) sekä järjestä työntekijöiden peruskoulutus. Iho - minimitehokkuus 90 %	
Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen	
Käyttö sisällä tai ulkona	: Käyttö sisällä
Lämpötila	: Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 20 °C

### 1.2.11. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Prosessin näytteenotto, Hengityksensuojaus, Sisällä

Aineen tai seoksen siirto pieniin astioihin (erityinen täyttö- ja punnituslinja) (PROC9)

Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)	
Kesto	: Kattaa käytön korkeintaan 0,25 h

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt	
Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa). Hengitys - minimitehokkuus 70 %	
<b>Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniää ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Käytä kemikaalinkestäviä käsineitä (testattu EN374 mukaisesti) sekä järjestä työntekijöiden peruskoulutus. Iho - minimitehokkuus 90 %	
Käytettävä sopivaa hengityssuojainta. Tehokkuus: APF 10 Hengitys - minimitehokkuus 90 %	
<b>Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen</b>	
Käyttö sisällä tai ulkona	: Käyttö sisällä
Lämpötila	: Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 20 °C

### 1.2.12. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Prosessin näytteenotto, Hengityksensuojaus, Ulkona Aineen tai seoksen siirto pieniin astioihin (erityinen täyttö- ja punnituslinja) (PROC9)

<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>	
Kesto	: Kattaa käytön korkeintaan 0,25 h
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt	
<b>Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniää ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Käytä kemikaalinkestäviä käsineitä (testattu EN374 mukaisesti) sekä järjestä työntekijöiden peruskoulutus. Iho - minimitehokkuus 90 %	
Käytettävä sopivaa hengityssuojainta. Tehokkuus: APF 20 Hengitys - minimitehokkuus 95 %	
<b>Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen</b>	
Käyttö sisällä tai ulkona	: Käyttö ulkona
Lämpötila	: Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 20 °C

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

### 1.2.13. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Laboratoriotoimenpiteet, Paikallinen kohdepoisto, Sisällä Käyttö laboratorioaineena (PROC15)

<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>	
Kesto	: Kattaa käytön korkeintaan 4 h
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt	
Käsittele vetokaapissa tai paikassa, jossa on kohdeimu. Hengitys - minimitehokkuus 90 %	
Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa). Hengitys - minimitehokkuus 70 %	
Paikallinen kohdepoisto Hengitys - minimitehokkuus 90 %	
<b>Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniaa ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Käytä kemikaalinkestäviä käsineitä (testattu EN374 mukaisesti) sekä järjestä työntekijöiden peruskoulutus. Iho - minimitehokkuus 90 %	
<b>Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen</b>	
Käyttö sisällä tai ulkona	: Käyttö sisällä
Lämpötila	: Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 20 °C

### 1.2.14. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Bulkkiisirrot, Suljetut järjestelmät, Paikallinen kohdepoisto, Sisällä Aineen tai seoksen siirtäminen (panostus/tyhjennys) erillisissä tiloissa (PROC8b)

<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>	
Kesto	: Kattaa käytön korkeintaan 1 h
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt	
Huolehdi siitä, että aineensiirot suoritetaan suojattuina tai kohdeimussa. Paikallinen kohdepoisto Hengitys - minimitehokkuus 95 %	

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 10–15 kertaa tunnissa). Hengitys - minimitehokkuus 70 %	
<b>Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniää ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Käytä kemikaalinkestäviä käsineitä (testattu EN374:n mukaisesti) sekä järjestä toimintaa koskeva erityiskoulutus. Iho - minimitehokkuus 95 %	
<b>Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen</b>	
Käyttö sisällä tai ulkona	: Käyttö sisällä
Lämpötila	: Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 20 °C

### 1.2.15. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Bulkkisiirrot, Avoimet järjestelmät, Paikallinen kohdepoisto, Sisällä

Aineen tai seoksen siirtäminen (panostus/tyhjennys) erillisissä tiloissa (PROC8b)

<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>	
Kesto	: Kattaa käytön korkeintaan 1 h
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt	
Huolehdi siitä, että aineensiirrot suoritetaan suojattuina tai kohdeimussa. Paikallinen kohdepoisto Hengitys - minimitehokkuus 95 %	
Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 10–15 kertaa tunnissa). Hengitys - minimitehokkuus 70 %	
<b>Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniää ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Käytä kemikaalinkestäviä käsineitä (testattu EN374:n mukaisesti) sekä järjestä toimintaa koskeva erityiskoulutus. Iho - minimitehokkuus 95 %	
<b>Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen</b>	
Käyttö sisällä tai ulkona	: Käyttö sisällä
Lämpötila	: Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 20 °C

### 1.2.16. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Bulkkisiirrot, Avoimet järjestelmät, Hengityksensuojaus, Ulkona

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

### Aineen tai seoksen siirtäminen (panostus/tyhjennys) erillisissä tiloissa (PROC8b)

<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>	
Kesto	: Kattaa käytön korkeintaan 0,25 h
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt	
<b>Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniaa ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Käytä kemikaalinkestäviä käsineitä (testattu EN374:n mukaisesti) sekä järjestä toimintaa koskeva erityiskoulutus.	
Iho - minimitehokkuus 95 %	
Käytettävä sopivaa hengityssuojainta.	
Tehokkuus: APF 20	
Hengitys - minimitehokkuus 95 %	
<b>Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen</b>	
Käyttö sisällä tai ulkona	: Käyttö ulkona
Lämpötila	: Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 20 °C

### 1.2.17. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Puhdistus- ja huoltovälineet, Paikallinen kohdepoisto, Sisällä

Aineen tai seoksen siirtäminen (panostus ja tyhjennys) yleistiloissa (PROC8a) / Koneiden käsin tehtävä huolto (puhdistus ja korjaus) (PROC28)

<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>	
Kesto	: Kattaa käytön korkeintaan 4 h
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt	
Tyhjennä ja huuhtelee järjestelmä ennen laitteiston avaamista tai huoltoa.	
Paikallinen kohdepoisto	
Hengitys - minimitehokkuus 90 %	
Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa).	
Hengitys - minimitehokkuus 70 %	
<b>Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniaa ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Käytä kemikaalinkestäviä käsineitä (testattu EN374:n mukaisesti) sekä järjestä toimintaa koskeva	

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

erityiskoulutus.

Iho - minimitehokkuus 95 %

Käytettävä sopivaa hengityssuojainta.

Tehokkuus: APF 10

Hengitys - minimitehokkuus 90 %

### Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen

Käyttö sisällä tai ulkona : Käyttö sisällä

Lämpötila : Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 20 °C

### 1.2.18. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Varastointi, Ulkona

**Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä, tai prosessit vastaavissa eristysolosuhteissa (PROC1) / Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista, tai prosessit, jotka on suljettu vastaavasti (PROC2)**

<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt
Varastoi ainetta suljetussa järjestelmässä.
<b>Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniaa ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Käytä kemikaalinkestäviä käsineitä (testattu EN374 mukaisesti) sekä järjestä työntekijöiden peruskoulutus.
Iho - minimitehokkuus 90 %
<b>Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen</b>
Käyttö sisällä tai ulkona : Käyttö ulkona
Lämpötila : Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 20 °C

### 1.2.19. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Varastointi, Sisällä

**Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä, tai prosessit vastaavissa eristysolosuhteissa (PROC1) / Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista, tai prosessit, jotka on suljettu vastaavasti (PROC2)**

<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>
Kesto : Kattaa käytön korkeintaan 1 h
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>



# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt
Varastoi ainetta suljetussa järjestelmässä.
Järjestä hyvä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus vähintään 3–5 kertaa tunnissa). Hengitys - minimitehokkuus 30 %
Paikallinen kohdepoisto Hengitys - minimitehokkuus 90 %
<b>Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniää ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Käytä kemikaalinkestäviä käsineitä (testattu EN374 mukaisesti) sekä järjestä työntekijöiden peruskoulutus. Iho - minimitehokkuus 90 %
<b>Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen</b>
Käyttö sisällä tai ulkona : Käyttö sisällä
Lämpötila : Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 20 °C

### 1.3. Altistumisen arviointi ja viittaus sen lähteeseen

#### 1.3.1. Ympäristöön vapautuminen ja ympäristöaltistus: Aineiden valmistus (ERC1)

Päästöreitti	Päästönopeus	Päästön arviointimenetelmä
vesi	122,6 kg/vuorokausi	
ilma	0,014 kg/vuorokausi	

Osasto	Altistumistaso	RCR
Makea vesi	0,083 mg/l (EUSES v2.1)	
Makean veden sedimentti	1,242 mg/kg kuivapainoa (EUSES v2.1)	
Merivesi	0,032 mg/l (EUSES v2.1)	
Merisedimentti	0,485 mg/kg kuivapainoa (EUSES v2.1)	
Jätevedenkäsittelylaitos	3,191 mg/l (EUSES v2.1)	
ilma	0,028 mg/m <sup>3</sup> (EUSES v2.1)	
Peltomaa	0,042 mg/kg kuivapainoa (EUSES v2.1)	
Saalistajan saalista (makean	0,354 mg/kg märkäpaino (EUSES	

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

veden)	v2.1)	
Saalistajan saalista (meriveden)	0,134 mg/kg märkäpaino (EUSES v2.1)	
Huippusaalistajan saalista (meriveden)	0,031 mg/kg märkäpaino (EUSES v2.1)	
Saalistajan saalista (maanpäällistä)	0,016 mg/kg märkäpaino (EUSES v2.1)	
Ihmisen kautta ympäristö - hengitys	0,028 mg/m <sup>3</sup> (EUSES v2.1)	0,105

### 1.3.3. Työntekijän altistus: Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä, tai prosessit vastaavissa eristysolosuhteissa (PROC1)

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	0,016 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,007	1,3-Butadieeni

### 1.3.4. Työntekijän altistus: Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä, tai prosessit vastaavissa eristysolosuhteissa (PROC1)

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	0,016 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,007	1,3-Butadieeni

### 1.3.5. Työntekijän altistus: Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista, tai prosessit, jotka on suljettu vastaavasti (PROC2)

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	1,014 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,459	1,3-Butadieeni

### 1.3.6. Työntekijän altistus: Valmistus tai sekoitus kemianteollisuuden suljetuissa panosprosesseissa, joissa esiintyy satunnaista hallittua altistumista, tai prosessissa, jossa eristysolosuhteet ovat vastaavat (PROC3)

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
------------------	-----------------	---------------------------	----------------	-----	--------------

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	1,578 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,714	1,3-Butadieeni
----------	----------------------------	---------------	---	-------	----------------

### 1.3.7. Työntekijän altistus: Kemikaalin tuotanto, jossa on altistumisen mahdollisuus (PROC4)

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	1,353 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,612	1,3-Butadieeni

### 1.3.8. Työntekijän altistus: Kemikaalin tuotanto, jossa on altistumisen mahdollisuus (PROC4)

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	1,353 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,612	1,3-Butadieeni

### 1.3.9. Työntekijän altistus: Kemikaalin tuotanto, jossa on altistumisen mahdollisuus (PROC4)

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	1,578 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,714	1,3-Butadieeni

### 1.3.10. Työntekijän altistus: Aineen tai seoksen siirto pieniin astioihin (erityinen täyttö- ja punnituslinja) (PROC9)

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	1,353 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,612	1,3-Butadieeni

### 1.3.11. Työntekijän altistus: Aineen tai seoksen siirto pieniin astioihin (erityinen täyttö- ja punnituslinja) (PROC9)

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	1,353 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,612	1,3-Butadieeni

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

			worker v3)		
--	--	--	------------	--	--

### 1.3.12. Työntekijän altistus: Aineen tai seoksen siirto pieniin astioihin (erityinen täyttö- ja punnituslinja) (PROC9)

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	1,578 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,714	1,3-Butadieeni

### 1.3.13. Työntekijän altistus: Käyttö laboratorioaineena (PROC15)

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	2,029 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,918	1,3-Butadieeni

### 1.3.14. Työntekijän altistus: Aineen tai seoksen siirtäminen (panostus/tyhjennys) erillisissä tiloissa (PROC8b)

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	1,014 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,459	1,3-Butadieeni

### 1.3.15. Työntekijän altistus: Aineen tai seoksen siirtäminen (panostus/tyhjennys) erillisissä tiloissa (PROC8b)

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	1,014 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,459	1,3-Butadieeni

### 1.3.16. Työntekijän altistus: Aineen tai seoksen siirtäminen (panostus/tyhjennys) erillisissä tiloissa (PROC8b)

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	1,183 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,535	1,3-Butadieeni

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

			worker v3)		
--	--	--	------------	--	--

### 1.3.17. Työntekijän altistus: Aineen tai seoksen siirtäminen (panostus ja tyhjennys) yleistiloissa (PROC8a) / Koneiden käsin tehtävä huolto (puhdistus ja korjaus) (PROC28)

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	1,014 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,459	1,3-Butadieeni

### 1.3.18. Työntekijän altistus: Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä, tai prosessit vastaavissa eristysolosuhteissa (PROC1) / Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista, tai prosessit, jotka on suljettu vastaavasti (PROC2)

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	0,016 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,007	1,3-Butadieeni

### 1.3.19. Työntekijän altistus: Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä, tai prosessit vastaavissa eristysolosuhteissa (PROC1) / Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista, tai prosessit, jotka on suljettu vastaavasti (PROC2)

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	0,789 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,357	1,3-Butadieeni

## 1.4. Neuvoja jatkokäyttäjälle, jotta hän voi arvioida työskenteleekö hän altistumisskenaariota asettamien rajojen sisällä

Ohjeet perustuvat oletettuihin toimintaolosuhteisiin, jotka eivät ehkä ole sovellettavissa kaikissa toimipaikoissa. Voidaan tarvita skaalausta sopivien toimipaikkakohtaisten riskinhallinnan toimenpiteiden määrittämiseksi.

Vaadittu jätevedenpoistotehokkuus voidaan saavuttaa käyttämällä toimipaikalla/sen ulkopuolella sovellettavia teknologioita, joko yksinään tai yhdistelmänä.

Vaadittu ilmanpoistotehokkuus voidaan saavuttaa käyttämällä toimipaikalla sovellettavia teknologioita, joko yksinään tai yhdistelmänä.

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

Muita yksityiskohtia arvioinnista ja hallintatekniikoista löytyy SpERC (erityiset ympäristöpäästökategoriat) - tietosivulta (<http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html>).

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

### ES2: Käyttö välituotteena

#### 2.1. Otsikko kohta

**Strukturoitu lyhyt otsikko** : Käyttö teollisuustoimipaikoissa, Käyttö välituotteena

Ympäristö		
MS1	Ympäristö	ERC6a
Työntekijä		
MS2	Yleiset toimenpiteet (silmaa ärsyttävät aineet), Yleiset toimenpiteet (ihoärsyttävät aineet), Yleiset toimenpiteet (syöpää aiheuttavat aineet), Kaikkiin toimiin sovellettavat yleiset toimenpiteet	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15, PROC28
MS3	Yleiset altistumiset (suljetut järjestelmät), Sisällä	PROC1
MS4	Yleiset altistumiset (suljetut järjestelmät), Ulkona	PROC1
MS5	Yleiset altistumiset (suljetut järjestelmät), Paikallinen kohdepoisto, Sisällä	PROC2
MS6	Yleiset altistumiset (suljetut järjestelmät), Paikallinen kohdepoisto, Sisällä	PROC3
MS7	Yleiset altistumiset (avoimet järjestelmät), Paikallinen kohdepoisto, Sisällä	PROC4
MS8	Yleiset altistumiset (avoimet järjestelmät), Hengityksensuojaus, Sisällä	PROC4
MS9	Yleiset altistumiset (avoimet järjestelmät), Hengityksensuojaus, Ulkona	PROC4
MS10	Prosessin näytteenotto, Paikallinen kohdepoisto, Sisällä	PROC9
MS11	Prosessin näytteenotto, Hengityksensuojaus, Sisällä	PROC9
MS12	Prosessin näytteenotto, Hengityksensuojaus, Ulkona	PROC9
MS13	Laboratoriotoimenpiteet, Paikallinen kohdepoisto, Sisällä	PROC15
MS14	Bulkki siirrot, Suljetut järjestelmät, Paikallinen kohdepoisto, Sisällä	PROC8b
MS15	Bulkki siirrot, Avoimet järjestelmät, Paikallinen kohdepoisto, Sisällä	PROC8b
MS16	Bulkki siirrot, Avoimet järjestelmät, Hengityksensuojaus, Sisällä	PROC8b

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

<b>MS17</b>	<b>Puhdistus- ja huoltovälineet, Paikallinen kohdepoisto, Sisällä</b>	PROC8a, PROC28
<b>MS18</b>	<b>Varastointi, Ulkona</b>	PROC1, PROC2
<b>MS19</b>	<b>Varastointi, Sisällä</b>	PROC1, PROC2

## 2.2. Käyttöolosuhteet, jotka vaikuttavat altistukseen

### 2.2.1. Ympäristöaltistumisen ehkäiseminen: Välituotteen käyttö (ERC6a)

<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>	
Määrä vuodessa työpistettä kohti	: 220000 tonnia/v
Määrä vuorokaudessa työpistettä kohti	: 734 tonnia/vrk
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Tyypilliset toimenpiteet ilman VOC-aineiden pitoisuuksien ja hiukkasten ylläpitämiseksi työpaikalla niiden vastaavien OEL-arvojen alapuolella: esim. lämpömerkäpesuri – kaasunpoisto ja/tai ilmansuodatus – hiukkasten poisto ja/tai terminen hapettaminen ja/tai höyryn talteenotto – adsorptio. Märkäpesuri – kaasunpoisto	
Päivitä käytössä oleva järjestelmä tai muut ilmapölynsäilytoimet, kuten märkäpesuri- ja/tai ilmansuodatus- ja/tai terminen hapettaminen- ja/tai höyryntalteenottojärjestelmät, jotta päästöt ilmaan alenisivat. Ilma - minimitehokkuus 50 %	
Raaka-aineiden erittäin tehokkaaseen käyttöön optimoitu prosessi (hyvin vähäinen päästö ympäristöön)	
Sopeutettu biologinen käsittely Vesi - minimitehokkuus 70 %	
Prosessista ei sinänsä pääse päästöjä jäteveeteen, päästöt jäteveeteen rajoittuvat päästöön, joka tulee loppuvaiheessa tehtävästä laitteen puhdistusvaiheesta, jossa käytetään vettä	
<b>Jätevedenkäsittelylaitosta koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Jätteenkäsittelylaitoksen tyyppi	: Paikan päällä sijaitseva jätteenkäsittelylaitos
Jätteenkäsittelylaitoksen effluentti	: 2.000 m <sup>3</sup> /d
<b>Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat ympäristön altistumiseen</b>	
Paikallisen makeanveden	: 40



# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

laimennuskerroin

### 2.2.2. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Yleiset toimenpiteet (silmää ärsyttävät aineet), Yleiset toimenpiteet (ihoärsyttävät aineet), Yleiset toimenpiteet (syöpää aiheuttavat aineet), Kaikkiin toimiin sovellettavat yleiset toimenpiteet

Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä, tai prosessit vastaavissa eristysolosuhteissa (PROC1) / Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista, tai prosessit, jotka on suljettu vastaavasti (PROC2) / Valmistus tai sekoitus kemianteollisuuden suljetuissa panosprosesseissa, joissa esiintyy satunnaista hallittua altistumista, tai prosessissa, jossa eristysolosuhteet ovat vastaavat (PROC3) / Kemikaalin tuotanto, jossa on altistumisen mahdollisuus (PROC4) / Aineen tai seoksen siirtäminen (panostus ja tyhjennys) yleistiloissa (PROC8a) / Aineen tai seoksen siirtäminen (panostus/tyhjennys) erillisissä tiloissa (PROC8b) / Aineen tai seoksen siirto pieniin astioihin (erityinen täyttö- ja punnituslinja) (PROC9) / Käyttö laboratorioaineena (PROC15) / Koneiden käsin tehtävä huolto (puhdistus ja korjaus) (PROC28)

<b>Tuotteen (esineen) ominaisuudet</b>
Kattaa tuotteessa olevan aineen prosenttimäärän aina 100 %:iin saakka.
Tuotteen fysikaalinen muoto : Nesteytetty kaasu
<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>
Kesto : Kattaa päivittäin enintään 8 tuntia kestävä altistumisen (jollei ole toisin mainittu).
<b>Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniää ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Yleiset toimenpiteet (silmää ärsyttävät aineet) Käytä sopivia silmiensuojaimia. Vältä tuotteen joutumista silmään, myös käsien saastumista.
Yleiset toimenpiteet (ihoärsyttävät aineet) Vältä suoraa ihokosketusta tuotteen kanssa. Tunnista alueet, joissa epäsuora ihokosketus on mahdollinen. Käytä käsineitä (testattu standardin EN374 mukaan), jos käsikosketus aineen kanssa on todennäköistä. Puhdista kontaminaatio/vuodot heti niiden ilmaannuttua. Kaikki iholla oleva saaste on pestävä pois välittömästi. Anna työntekijöille peruskoulutus altistumisten estämiseksi / minimoimiseksi ja ilmoita kaikista mahdollisista iho-ongelmista.
<b>Muita hyviä toimintatapoja koskevia neuvoja. REACH-asetuksen 37 artiklan 4 kohdan velvoitteet eivät koske</b>
Yleiset toimenpiteet (syöpää aiheuttavat aineet) Harkitse teknisiä edistysaskaleita ja prosessin päivityksiä (automaatio mukaan lukien) päästöjen eliminoinnissa. Minimoi altistus käyttäen suljettujen järjestelmien, erillisten tilojen ja sopivan yleisen/paikallisen poistoilmanvaihdon kaltaisia toimenpiteitä. Tyhjennä järjestelmät ja puhdista siirtoputket ennen suojauksen poistamista. Puhdista/huuhto laitteisto mahdollisuuksien mukaan ennen huoltotoimenpiteitä. Mikäli altistuminen on mahdollista: rajoita pääsy tilaan vain valtuutetuille henkilöille; anna käyttäjille erityiskoulutus altistumisen minimoimiseksi; estä ihon saastuminen sopivilla käsineillä ja

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

haalareilla; käytä hengityselinten suojausta kun sen käyttö on mainittu tietyissä myötävaikuttavissa skenaarioissa; poista vuodot välittömästi ja hävitä jätteet turvallisesti. Varmista, että työn turvajärjestelmät tai vastaavat järjestelyt ovat kunnossa riskien hallitsemiseksi. Tarkasta, testaa ja pidä yllä kaikki torjuntatoimenpiteet säännöllisesti. Harkitse riskiin perustuvan terveystarkastuksen tarvetta. Käsiteltävä hyvän työhygienian ja turvallisuuskäytännön mukaisesti.

### 2.2.3. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Yleiset altistumiset (suljetut järjestelmät), Sisällä Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä, tai prosessit vastaavissa eristysolosuhteissa (PROC1)

Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet	
Ei tunnistettu muita erityistoimenpiteitä.	
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt	
Järjestä hyvä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus vähintään 3–5 kertaa tunnissa). Hengitys - minimitehokkuus 30 %	
Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniaa ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet	
Käytä kemikaalinkestäviä käsineitä (testattu EN374 mukaisesti) sekä järjestä työntekijöiden peruskoulutus. Iho - minimitehokkuus 90 %	
Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen	
Käyttö sisällä tai ulkona	: Käyttö sisällä
Lämpötila	: Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 20 °C

### 2.2.4. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Yleiset altistumiset (suljetut järjestelmät), Ulkona Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä, tai prosessit vastaavissa eristysolosuhteissa (PROC1)

Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet	
Käyttö suljetussa prosessissa Ei tunnistettu muita erityistoimenpiteitä.	
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt	
Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniaa ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet	
Käytä kemikaalinkestäviä käsineitä (testattu EN374 mukaisesti) sekä järjestä työntekijöiden peruskoulutus. Iho - minimitehokkuus 90 %	

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen	
Käyttö sisällä tai ulkona	: Käyttö ulkona
Lämpötila	: Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 40 °C

### 2.2.5. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Yleiset altistumiset (suljetut järjestelmät), Paikallinen kohdepoisto, Sisällä Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista, tai prosessit, jotka on suljettu vastaavasti (PROC2)

Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet	
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt Käsittele ainetta pääasiallisesti suljetussa järjestelmässä, jossa on poistoimu.	
Järjestä hyvä säädely ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 10–15 kertaa tunnissa). Hengitys - minimitehokkuus 70 %	
Paikallinen kohdepoisto Hengitys - minimitehokkuus 90 %	
Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniaa ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet	
Käytä kemikaalinkestäviä käsineitä (testattu EN374 mukaisesti) sekä järjestä työntekijöiden peruskoulutus. Iho - minimitehokkuus 90 %	
Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen	
Käyttö sisällä tai ulkona	: Sisällä
Lämpötila	: Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 20 °C

### 2.2.6. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Yleiset altistumiset (suljetut järjestelmät), Paikallinen kohdepoisto, Sisällä Valmistus tai sekoitus kemianteollisuuden suljetuissa panosprosesseissa, joissa esiintyy satunnaista hallittua altistumista, tai prosessissa, jossa eristysolosuhteet ovat vastaavat (PROC3)

Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)	
Kesto	: Kattaa käytön korkeintaan 4 h
Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet	
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt Käsittele ainetta pääasiallisesti suljetussa järjestelmässä, jossa on poistoimu.	

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 10–15 kertaa tunnissa). Hengitys - minimitehokkuus 70 %
Paikallinen kohdepoisto Hengitys - minimitehokkuus 90 %
<b>Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniaa ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Käytä kemikaalinkestäviä käsineitä (testattu EN374 mukaisesti) sekä järjestä työntekijöiden peruskoulutus. Iho - minimitehokkuus 90 %
<b>Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen</b>
Käyttö sisällä tai ulkona : Sisällä
Lämpötila : Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 20 °C

### 2.2.7. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Yleiset altistumiset (avoimet järjestelmät), Paikallinen kohdepoisto, Sisällä Kemikaalin tuotanto, jossa on altistumisen mahdollisuus (PROC4)

<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>
Kesto : Kattaa käytön korkeintaan 1 h
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt Huolehdi imutuuleuksesta pisteissä, joissa päästöjä esiintyy.
Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 10–15 kertaa tunnissa). Hengitys - minimitehokkuus 70 %
Paikallinen kohdepoisto Hengitys - minimitehokkuus 90 %
<b>Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniaa ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Käytä kemikaalinkestäviä käsineitä (testattu EN374 mukaisesti) sekä järjestä työntekijöiden peruskoulutus. Iho - minimitehokkuus 90 %
<b>Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen</b>
Käyttö sisällä tai ulkona : Käyttö sisällä
Lämpötila : Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 20 °C

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

### 2.2.8. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Yleiset altistumiset (avoimet järjestelmät), Hengityksensuojaus, Sisällä Kemikaalin tuotanto, jossa on altistumisen mahdollisuus (PROC4)

<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>	
Kesto	: Kattaa käytön korkeintaan 1 h
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt	
Järjestä hyvä säädely ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 10–15 kertaa tunnissa). Hengitys - minimitehokkuus 70 %	
<b>Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniaa ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Käytä kemikaalinkestäviä käsineitä (testattu EN374 mukaisesti) sekä järjestä työntekijöiden peruskoulutus. Iho - minimitehokkuus 90 %	
Käytettävä sopivaa hengityssuojainta. Tehokkuus: APF 10 Hengitys - minimitehokkuus 90 %	
<b>Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen</b>	
Käyttö sisällä tai ulkona	: Käyttö sisällä
Lämpötila	: Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 20 °C

### 2.2.9. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Yleiset altistumiset (avoimet järjestelmät), Hengityksensuojaus, Ulkona Kemikaalin tuotanto, jossa on altistumisen mahdollisuus (PROC4)

<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>	
Kesto	: Kattaa käytön korkeintaan 1 h
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt	
<b>Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniaa ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Käytä kemikaalinkestäviä käsineitä (testattu EN374 mukaisesti) sekä järjestä työntekijöiden peruskoulutus. Iho - minimitehokkuus 90 %	
Käytettävä sopivaa hengityssuojainta.	

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

Tehokkuus: APF 20

Hengitys - minimitehokkuus 95 %

### Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen

Käyttö sisällä tai ulkona : Käyttö ulkona

Lämpötila : Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 20 °C

### 2.2.10. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Prosessin näytteenotto, Paikallinen kohdepoisto, Sisällä

Aineen tai seoksen siirto pieniin astioihin (erityinen täyttö- ja punnituslinja) (PROC9)

#### Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)

Kesto : Kattaa käytön korkeintaan 0,25 h

#### Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet

Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt  
Huolehdi siitä, että näytteenotto tapahtuu suojattuna tai kohdeimussa.  
tai

Ota näyte suljetussa kierrossa tai muulla järjestelmällä, jolla altistuminen vältetään.

Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 10–15 kertaa tunnissa).  
Hengitys - minimitehokkuus 70 %

Paikallinen kohdepoisto  
Hengitys - minimitehokkuus 90 %

#### Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniää ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet

Käytä kemikaalinkestäviä käsineitä (testattu EN374 mukaisesti) sekä järjestä työntekijöiden peruskoulutus.  
Iho - minimitehokkuus 90 %

#### Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen

Käyttö sisällä tai ulkona : Käyttö sisällä

Lämpötila : Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 20 °C

### 2.2.11. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Prosessin näytteenotto, Hengityksensuojaus, Sisällä

Aineen tai seoksen siirto pieniin astioihin (erityinen täyttö- ja punnituslinja) (PROC9)

#### Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

Kesto	:	Kattaa käytön korkeintaan 0,25 h
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>		
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt		
Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 10–15 kertaa tunnissa). Hengitys - minimitehokkuus 70 %		
<b>Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniaa ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>		
Käytä kemikaalinkestäviä käsineitä (testattu EN374 mukaisesti) sekä järjestä työntekijöiden peruskoulutus. Iho - minimitehokkuus 90 %		
Käytettävä sopivaa hengityssuojainta. Tehokkuus: APF 10 Hengitys - minimitehokkuus 90 %		
<b>Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen</b>		
Käyttö sisällä tai ulkona	:	Käyttö sisällä
Lämpötila	:	Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 20 °C

### 2.2.12. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Prosessin näytteenotto, Hengityksensuojaus, Ulkona

Aineen tai seoksen siirto pieniin astioihin (erityinen täyttö- ja punnituslinja) (PROC9)

<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>		
Kesto	:	Kattaa käytön korkeintaan 0,25 h
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>		
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt		
<b>Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniaa ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>		
Käytä kemikaalinkestäviä käsineitä (testattu EN374 mukaisesti) sekä järjestä työntekijöiden peruskoulutus. Iho - minimitehokkuus 90 %		
Käytettävä sopivaa hengityssuojainta. Tehokkuus: APF 20 Hengitys - minimitehokkuus 95 %		
<b>Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen</b>		
Käyttö sisällä tai ulkona	:	Käyttö ulkona

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

Lämpötila : Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 20 °C

### 2.2.13. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Laboratoriotoimenpiteet, Paikallinen kohdepoisto, Sisällä Käyttö laboratorioaineena (PROC15)

Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)	
Kesto	: Kattaa käytön korkeintaan 4 h
Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet	
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt	
Käsittele vetokaapissa tai paikassa, jossa on kohdeimu. Hengitys - minimitehokkuus 90 %	
Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa). Hengitys - minimitehokkuus 70 %	
Paikallinen kohdepoisto Hengitys - minimitehokkuus 90 %	
Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniaa ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet	
Käytä kemikaalinkestäviä käsineitä (testattu EN374 mukaisesti) sekä järjestä työntekijöiden peruskoulutus. Iho - minimitehokkuus 90 %	
Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen	
Käyttö sisällä tai ulkona	: Käyttö sisällä
Lämpötila	: Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 20 °C

### 2.2.14. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Bulkkisiirrot, Suljetut järjestelmät, Paikallinen kohdepoisto, Sisällä Aineen tai seoksen siirtäminen (panostus/tyhjennys) erillisissä tiloissa (PROC8b)

Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)	
Kesto	: Kattaa käytön korkeintaan 1 h
Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet	
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt	
Huolehdi siitä, että aineensiirrot suoritetaan suojattuina tai kohdeimussa.	



# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

Paikallinen kohdepoisto Hengitys - minimitehokkuus 95 %
Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 10–15 kertaa tunnissa). Hengitys - minimitehokkuus 70 %
<b>Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniää ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Käytä kemikaalinkestäviä käsineitä (testattu EN374:n mukaisesti) sekä järjestä toimintaa koskeva erityiskoulutus. Iho - minimitehokkuus 95 %
<b>Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen</b>
Käyttö sisällä tai ulkona : Käyttö sisällä
Lämpötila : Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 20 °C

### 2.2.15. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Bulkkiirrot, Avoimet järjestelmät, Paikallinen kohdepoisto, Sisällä

Aineen tai seoksen siirtäminen (panostus/tyhjennys) erillisissä tiloissa (PROC8b)

<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>
Kesto : Kattaa käytön korkeintaan 1 h
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt
Huolehdi siitä, että aineensiirot suoritetaan suojattuina tai kohdeimussa. Paikallinen kohdepoisto Hengitys - minimitehokkuus 95 %
Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 10–15 kertaa tunnissa). Hengitys - minimitehokkuus 70 %
<b>Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniää ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Käytä kemikaalinkestäviä käsineitä (testattu EN374:n mukaisesti) sekä järjestä toimintaa koskeva erityiskoulutus. Iho - minimitehokkuus 95 %
<b>Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen</b>
Käyttö sisällä tai ulkona : Käyttö sisällä
Lämpötila : Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 20 °C

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

### 2.2.16. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Bulkkiirrot, Avoimet järjestelmät, Hengityksensuojaus, Sisällä

Aineen tai seoksen siirtäminen (panostus/tyhjennys) erillisissä tiloissa (PROC8b)

<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>	
Kesto	: Kattaa käytön korkeintaan 1 h
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt	
Järjestä hyvä säädely ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 10–15 kertaa tunnissa). Hengitys - minimitehokkuus 70 %	
<b>Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniää ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Käytä kemikaalinkestäviä käsineitä (testattu EN374:n mukaisesti) sekä järjestä toimintaa koskeva erityiskoulutus. Iho - minimitehokkuus 95 %	
Käytettävä sopivaa hengityssuojainta. Tehokkuus: APF 10 Hengitys - minimitehokkuus 90 %	
<b>Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen</b>	
Käyttö sisällä tai ulkona	: Käyttö sisällä
Lämpötila	: Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 20 °C

### 2.2.17. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Puhdistus- ja huoltovälineet, Paikallinen kohdepoisto, Sisällä

Aineen tai seoksen siirtäminen (panostus ja tyhjennys) yleistiloissa (PROC8a) / Koneiden käsin tehtävä huolto (puhdistus ja korjaus) (PROC28)

<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>	
Kesto	: Kattaa käytön korkeintaan 0,25 h
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt	
Tyhjä ja huuhtelee järjestelmä ennen laitteiston avaamista tai huoltoa. Paikallinen kohdepoisto Hengitys - minimitehokkuus 90 %	
Järjestä hyvä säädely ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 10–15 kertaa tunnissa).	

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

Hengitys - minimitehokkuus 70 %	
<b>Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniää ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Käytä kemikaalinkestäviä käsineitä (testattu EN374:n mukaisesti) sekä järjestä toimintaa koskeva erityiskoulutus.	
Iho - minimitehokkuus 95 %	
<b>Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen</b>	
Käyttö sisällä tai ulkona	: Käyttö sisällä
Lämpötila	: Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 20 °C

**2.2.18. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Varastointi, Ulkona**  
Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä, tai prosessit vastaavissa eristysolosuhteissa (PROC1) / Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista, tai prosessit, jotka on suljettu vastaavasti (PROC2)

<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt	
Varastoi ainetta suljetussa järjestelmässä.	
<b>Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniää ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Käytä kemikaalinkestäviä käsineitä (testattu EN374 mukaisesti) sekä järjestä työntekijöiden peruskoulutus.	
Iho - minimitehokkuus 90 %	
<b>Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen</b>	
Käyttö sisällä tai ulkona	: Käyttö ulkona
Lämpötila	: Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 20 °C

**2.2.19. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Varastointi, Sisällä**  
Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä, tai prosessit vastaavissa eristysolosuhteissa (PROC1) / Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista, tai prosessit, jotka on suljettu vastaavasti (PROC2)

<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>	
Kesto	: Kattaa käytön korkeintaan 1 h

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet	
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt	
Varastoi ainetta suljetussa järjestelmässä.	
Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 10–15 kertaa tunnissa). Hengitys - minimitehokkuus 70 %	
Paikallinen kohdepoisto Hengitys - minimitehokkuus 90 %	
Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniää ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet	
Käytä kemikaalinkestäviä käsineitä (testattu EN374 mukaisesti) sekä järjestä työntekijöiden peruskoulutus. Iho - minimitehokkuus 90 %	
Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen	
Käyttö sisällä tai ulkona	: Käyttö sisällä
Lämpötila	: Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 20 °C

## 2.3. Altistumisen arviointi ja viittaus sen lähteeseen

### 2.3.1. Ympäristöön vapautuminen ja ympäristöaltistus: Välituotteen käyttö (ERC6a)

Päästöreitti	Päästönopeus	Päästön arviointimenetelmä
vesi	1.100 kg/vuorokausi	
ilma	256,9 kg/vuorokausi	

Osasto	Altistumistaso	RCR
Makea vesi	0,719 mg/l (EUSES v2.1)	
Makean veden sedimentti	10,74 mg/kg kuivapainoa (EUSES v2.1)	
Merivesi	0,287 mg/l (EUSES v2.1)	
Merisedimentti	4,287 mg/kg kuivapainoa (EUSES v2.1)	
Jätevedenkäsittelylaitos	28,64 mg/l (EUSES v2.1)	
ilma	0,237 mg/m <sup>3</sup> (EUSES v2.1)	
Peltomaa	0,463 mg/kg kuivapainoa	

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

	(EUSES v2.1)	
Saalistajan saalista (makean veden)	2,918 mg/kg märkäpaino (EUSES v2.1)	
Saalistajan saalista (meriveden)	1,159 mg/kg märkäpaino (EUSES v2.1)	
Huippusaalistajan saalista (meriveden)	0,236 mg/kg märkäpaino (EUSES v2.1)	
Saalistajan saalista (maanpäällistä)	0,157 mg/kg märkäpaino (EUSES v2.1)	
Ihmisen kautta ympäristö -hengitys	0,237 mg/m <sup>3</sup> (EUSES v2.1)	0,895

### 2.3.3. Työntekijän altistus: Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä, tai prosessit vastaavissa eristysolosuhteissa (PROC1)

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	0,016 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,007	1,3-Butadieeni

### 2.3.4. Työntekijän altistus: Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä, tai prosessit vastaavissa eristysolosuhteissa (PROC1)

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	0,016 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,007	1,3-Butadieeni

### 2.3.5. Työntekijän altistus: Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista, tai prosessit, jotka on suljettu vastaavasti (PROC2)

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	1,691 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,765	1,3-Butadieeni

### 2.3.6. Työntekijän altistus: Valmistus tai sekoitus kemianteollisuuden suljetuissa panosprosesseissa, joissa esiintyy satunnaista hallittua altistumista, tai prosessissa, jossa eristysolosuhteet ovat vastaavat (PROC3)

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	2,029 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,918	1,3-Butadieeni

### 2.3.7. Työntekijän altistus: Kemikaalin tuotanto, jossa on altistumisen mahdollisuus (PROC4)

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	1,353 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,612	1,3-Butadieeni

### 2.3.8. Työntekijän altistus: Kemikaalin tuotanto, jossa on altistumisen mahdollisuus (PROC4)

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	1,353 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,612	1,3-Butadieeni

### 2.3.9. Työntekijän altistus: Kemikaalin tuotanto, jossa on altistumisen mahdollisuus (PROC4)

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	1,578 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,714	1,3-Butadieeni

### 2.3.10. Työntekijän altistus: Aineen tai seoksen siirto pieniin astioihin (erityinen täyttö- ja punnituslinja) (PROC9)

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	1,353 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,612	1,3-Butadieeni

### 2.3.11. Työntekijän altistus: Aineen tai seoksen siirto pieniin astioihin (erityinen täyttö- ja punnituslinja) (PROC9)

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
------------------	-----------------	---------------------------	----------------	-----	--------------

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	1,353 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,612	1,3-Butadieeni
----------	----------------------------	---------------	---	-------	----------------

### 2.3.12. Työntekijän altistus: Aineen tai seoksen siirto pieniin astioihin (erityinen täyttö- ja punnituslinja) (PROC9)

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	1,578 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,714	1,3-Butadieeni

### 2.3.13. Työntekijän altistus: Käyttö laboratorioaineena (PROC15)

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	2,029 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,918	1,3-Butadieeni

### 2.3.14. Työntekijän altistus: Aineen tai seoksen siirtäminen (panostus/tyhjennys) erillisissä tiloissa (PROC8b)

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	1,014 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,459	1,3-Butadieeni

### 2.3.15. Työntekijän altistus: Aineen tai seoksen siirtäminen (panostus/tyhjennys) erillisissä tiloissa (PROC8b)

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	1,014 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,459	1,3-Butadieeni

### 2.3.16. Työntekijän altistus: Aineen tai seoksen siirtäminen (panostus/tyhjennys) erillisissä tiloissa (PROC8b)

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
------------------	-----------------	---------------------------	----------------	-----	--------------

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	2,029 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,918	1,3-Butadieeni
----------	----------------------------	---------------	---	-------	----------------

### 2.3.17. Työntekijän altistus: Aineen tai seoksen siirtäminen (panostus ja tyhjennys) yleistiloissa (PROC8a) / Koneiden käsin tehtävä huolto (puhdistus ja korjaus) (PROC28)

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	1,691 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,765	1,3-Butadieeni

### 2.3.18. Työntekijän altistus: Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä, tai prosessit vastaavissa eristysolosuhteissa (PROC1) / Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista, tai prosessit, jotka on suljettu vastaavasti (PROC2)

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	0,016 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,007	1,3-Butadieeni

### 2.3.19. Työntekijän altistus: Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä, tai prosessit vastaavissa eristysolosuhteissa (PROC1) / Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista, tai prosessit, jotka on suljettu vastaavasti (PROC2)

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	0,338 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,153	1,3-Butadieeni

## 2.4. Neuvoja jatkokäyttäjälle, jotta hän voi arvioida työskenteleekö hän altistumisskenaarion asettamien rajojen sisällä

Ohjeet perustuvat oletettuihin toimintaolosuhteisiin, jotka eivät ehkä ole sovellettavissa kaikissa toimipaikoissa. Voidaan tarvita skaalausta sopivien toimipaikkakohtaisten riskinhallinnan toimenpiteiden määrittämiseksi.

Vaadittu jätevedenpoistotehokkuus voidaan saavuttaa käyttämällä toimipaikaikalla/sen ulkopuolella sovellettavia teknologioita, joko yksinään tai yhdistelmänä.

Vaadittu ilmanpoistotehokkuus voidaan saavuttaa käyttämällä toimipaikalla sovellettavia teknologioita,



# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

joko yksinään tai yhdistelmänä.

Muita yksityiskohtia arvioinnista ja hallintatekniikoista löytyy SpERC (erityiset ympäristöpäästökategoriat) - tietosivulta (<http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html>).

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

### ES3: Käyttö polymeerin tuotannossa

#### 3.1. Otsikko kohta

**Strukturoitu lyhyt otsikko** : Käyttö teollisuustoimipaikoissa, Käyttö polymeerin tuotannossa

Ympäristö		
MS1	Ympäristö	ERC6c
Työntekijä		
MS2	Yleiset toimenpiteet (silmää ärsyttävät aineet), Yleiset toimenpiteet (syöpää aiheuttavat aineet), Kaikkiin toimiin sovellettavat yleiset toimenpiteet	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC6, PROC8a, PROC8b, PROC14, PROC15, PROC21, PROC28
MS3	Yleiset altistumiset (suljetut järjestelmät), Jatkuva prosessi, ei näytteenottoa	PROC1
MS4	Bulkkiirrot, kuljetus, näytteenotolla	PROC8b
MS5	polymerisaatio, Jatkuva prosessi, näytteenotolla	PROC2
MS6	polymerisaatio, Panosprosessi, näytteenotolla	PROC3
MS7	polymerisaatio, Panosprosessi, näytteenotolla, Korkea lämpötila	PROC3
MS8	Viimeistelytoimenpiteet, Panosprosessi, näytteenotolla	PROC3
MS9	Väliuotepolymeerin varastointi	PROC4
MS10	Lisäys ja stabilointi	PROC3
MS11	Sekoittaminen säiliöissä, Panosprosessi	PROC5
MS12	Pelletointi, Ekstruusio ja perusseoksen valmistaminen	PROC6
MS13	Pelletointi	PROC14
MS14	Pelletointi ja pellettien seulonta, Avoimet järjestelmät, Esineiden muokkaus	PROC8b, PROC21
MS15	Bulkkiirrot, Jatkuva prosessi, näytteenotolla	PROC3

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

<b>MS16</b>	<b>kuljetus, näytteenotolla</b>	PROC8b
<b>MS17</b>	<b>Laitteiston huolto</b>	PROC8a, PROC28
<b>MS18</b>	<b>Varastointi, Satunnaista hallittua altistumista</b>	PROC2, PROC1

### 3.2. Käyttöolosuhteet, jotka vaikuttavat altistukseen

#### 3.2.1. Ympäristöaltistumisen ehkäiseminen: Teollinen monomeerin käyttö polymerisaatioprosesseissa (sisällyttäminen tai ei esineeseen tai sen päälle) (ERC6c)

<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>	
Määrä vuodessa työpistettä kohti	: 210000 tonnia/v
Määrä vuorokaudessa työpistettä kohti	: 700 tonnia/vrk
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Tyypilliset toimenpiteet ilman VOC-aineiden pitoisuuksien ja hiukkasten ylläpitämiseksi työpaikalla niiden vastaavien OEL-arvojen alapuolella: esim. lämpömerkäpesuri – kaasunpoisto ja/tai ilma-suodatus – hiukkasten poisto ja/tai terminen hapettaminen ja/tai höyryn talteenotto – adsorptio.	
Raaka-aineiden erittäin tehokkaaseen käyttöön optimoitu prosessi (hyvin vähäinen päästö ympäristöön)	
Prosessista ei sinänsä pääse päästöjä jäteveteen, päästöt jäteveteen rajoittuvat päästöön, joka tulee loppuvaiheessa tehtävästä laitteen puhdistusvaiheesta, jossa käytetään vettä	
<b>Jätevedenkäsittelylaitosta koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Jätteenkäsittelylaitoksen tyyppi	: Kunnallinen jätteenkäsittelylaitos
Jätteenkäsittelylaitoksen effluentti	: 2.000 m <sup>3</sup> /d
<b>Jätteiden käsittelyä (esinejäte mukaan lukien) koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Jätehuolto	: Prosessista ei synny jätettä

**3.2.2. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Yleiset toimenpiteet (silmää ärsyttävät aineet), Yleiset toimenpiteet (syöpää aiheuttavat aineet), Kaikkiin toimiin sovellettavat yleiset toimenpiteet**  
**Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä, tai prosessit vastaavissa eristysolosuhteissa (PROC1) / Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista, tai prosessit, jotka on suljettu vastaavasti (PROC2) / Valmistus tai sekoitus kemianteollisuuden suljetuissa**

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

panosprosesseissa, joissa esiintyy satunnaista hallittua altistumista, tai prosessissa, jossa eristysolosuhteet ovat vastaavat (PROC3) / Kemikaalin tuotanto, jossa on altistumisen mahdollisuus (PROC4) / Sekoittaminen panosprosesseissa (PROC5) / Kalanterointi (PROC6) / Aineen tai seoksen siirtäminen (panostus ja tyhjennys) yleistiloissa (PROC8a) / Aineen tai seoksen siirtäminen (panostus/tyhjennys) erillisissä tiloissa (PROC8b) / Tabletointi, puristaminen, ekstruusion käyttäminen, pelletointi, rakeistaminen (PROC14) / Käyttö laboratorioaineena (PROC15) / Materiaaleissa ja/tai esineissä tai niiden pinnalla olevien aineiden matalaenerginen käsittely (PROC21) / Koneiden käsin tehtävä huolto (puhdistus ja korjaus) (PROC28)

<b>Tuotteen (esineen) ominaisuudet</b>	
Kattaa tuotteessa olevan aineen prosenttimäärän aina 100 %:iin saakka.	
Tuotteen fysikaalinen muoto	: Nesteytetty kaasu
<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>	
Kesto	: Kattaa päivittäin enintään 8 tuntia kestävän altistumisen (jollei ole toisin mainittu).
<b>Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniää ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Yleiset toimenpiteet (silmää ärsyttävät aineet) Käytä sopivia silmiensuojaimia. Vältä tuotteen joutumista silmään, myös käsien saastumista.	
<b>Muita hyviä toimintatapoja koskevia neuvoja. REACH-asetuksen 37 artiklan 4 kohdan velvoitteet eivät koske</b>	
Yleiset toimenpiteet (syöpää aiheuttavat aineet) Harkitse teknisiä edistysaskeleita ja prosessin päivityksiä (automaatio mukaan lukien) päästöjen eliminoinnissa. Minimoi altistus käyttäen suljettujen järjestelmien, erillisten tilojen ja sopivan yleisen/paikallisen poistoilmanvaihdon kaltaisia toimenpiteitä. Tyhjennä järjestelmät ja puhdista siirtoputket ennen suojauksen poistamista. Puhdista/huuhdo laitteisto mahdollisuuksien mukaan ennen huoltotoimenpiteitä. Mikäli altistuminen on mahdollista: rajoita pääsy tilaan vain valtuutetuille henkilöille; anna käyttäjille erityiskoulutus altistumisen minimoimiseksi; estä ihon saastuminen sopivilla käsineillä ja haalareilla; käytä hengityselinten suojausta kun sen käyttö on mainittu tietyissä myötävaikuttavissa skenaarioissa; poista vuodot välittömästi ja hävitä jätteet turvallisesti. Varmista, että työn turvajärjestelmät tai vastaavat järjestelyt ovat kunnossa riskien hallitsemiseksi. Tarkasta, testaa ja pidä yllä kaikki torjuntatoimenpiteet säännöllisesti. Harkitse riskiin perustuvan terveysvalvonnan tarvetta.	

### 3.2.3. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Yleiset altistumiset (suljetut järjestelmät),

**Jatkuva prosessi, ei näytteenottoa**

**Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä, tai prosessit vastaavissa eristysolosuhteissa (PROC1)**

### Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

Käyttö suljetussa prosessissa Ei tunnistettu muita erityistoimenpiteitä.	
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt	
Järjestä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 1–3 kertaa tunnissa).	
<b>Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniää ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Käytä sopivia, EN374 mukaisesti testattuja käsineitä. Käytä sopivia suojahaalareita ihoaltistuksen estämiseksi. Iho - minimitehokkuus 80 %	
<b>Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen</b>	
Käyttö sisällä tai ulkona	: Käyttö sisällä
Lämpötila	: Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 20 °C

### 3.2.4. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Bulkkiirrot, kuljetus, näytteenotolla Aineen tai seoksen siirtäminen (panostus/tyhjennys) erillisissä tiloissa (PROC8b)

<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>	
Kesto	: Kattaa käytön korkeintaan 1 h
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt	
Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa). Hengitys - minimitehokkuus 70 %	
Paikallinen kohdepoisto Hengitys - minimitehokkuus 95 %	
<b>Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniää ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Käytä sopivia, EN374 mukaisesti testattuja käsineitä. Käytä sopivia suojahaalareita ihoaltistuksen estämiseksi. Iho - minimitehokkuus 80 %	
<b>Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen</b>	
Käyttö sisällä tai ulkona	: Käyttö sisällä
Lämpötila	: Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 20 °C

### 3.2.5. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: polymerisaatio, Jatkuva prosessi, näytteenotolla

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

**Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista, tai prosessit, jotka on suljettu vastaavasti (PROC2)**

<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>	
Kesto	: Kattaa käytön korkeintaan 4 h
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista	
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt	
Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa). Hengitys - minimitehokkuus 70 %	
Paikallinen kohdepoisto Hengitys - minimitehokkuus 90 %	
<b>Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniää ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Käytä sopivia, EN374 mukaisesti testattuja käsineitä. Käytä sopivia suojahaalareita ihoaltistuksen estämiseksi. Iho - minimitehokkuus 80 %	
<b>Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen</b>	
Käyttö sisällä tai ulkona	: Käyttö sisällä
Lämpötila	: Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 20 °C

**3.2.6. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: polymerisaatio, Panosprosessi, näytteenotolla Valmistus tai sekoitus kemianteollisuuden suljetuissa panosprosesseissa, joissa esiintyy satunnaista hallittua altistumista, tai prosessissa, jossa eristysolosuhteet ovat vastaavat (PROC3)**

<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>	
Kesto	: Kattaa käytön korkeintaan 4 h
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Suljettu panosprosessi jossa satunnainen hallittu altistus on mahdollinen	
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt	
Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa). Hengitys - minimitehokkuus 70 %	
Paikallinen kohdepoisto Hengitys - minimitehokkuus 90 %	

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

### Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniää ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet

Käytä sopivia, EN374 mukaisesti testattuja käsineitä.  
Käytä sopivia suojahaalareita ihoaltistuksen estämiseksi.  
Iho - minimitehokkuus 80 %

### Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen

Käyttö sisällä tai ulkona : Käyttö sisällä

Lämpötila : Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 20 °C

### 3.2.7. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: polymerisaatio, Panosprosessi, näytteenotolla, Korkea lämpötila

Valmistus tai sekoitus kemianteollisuuden suljetuissa panosprosesseissa, joissa esiintyy satunnaista hallittua altistumista, tai prosessissa, jossa eristysolosuhteet ovat vastaavat (PROC3)

### Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet

Suljettu panosprosessi jossa satunnainen hallittu altistus on mahdollinen

Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt

Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa).  
Hengitys - minimitehokkuus 70 %

Paikallinen kohdepoisto  
Hengitys - minimitehokkuus 90 %

### Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniää ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet

Käytä sopivia, EN374 mukaisesti testattuja käsineitä.  
Käytä sopivia suojahaalareita ihoaltistuksen estämiseksi.  
Iho - minimitehokkuus 80 %

### Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen

Käyttö sisällä tai ulkona : Käyttö sisällä

Lämpötila : Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 20 °C

### 3.2.8. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Viimeistelytoimenpiteet, Panosprosessi, näytteenotolla

Valmistus tai sekoitus kemianteollisuuden suljetuissa panosprosesseissa, joissa esiintyy satunnaista hallittua altistumista, tai prosessissa, jossa eristysolosuhteet ovat vastaavat (PROC3)

### Tuotteen (esineen) ominaisuudet

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

Kattaa tuotteessa olevan aineen prosenttimäärän aina 5 %:iin saakka.
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Suljettu panosprosessi jossa satunnainen hallittu altistus on mahdollinen
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt
Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa). Hengitys - minimitehokkuus 70 %
Paikallinen kohdepoisto Hengitys - minimitehokkuus 90 %
<b>Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniaa ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Käytä sopivia, EN374 mukaisesti testattuja käsineitä. Käytä sopivia suojahaalareita ihoaltistuksen estämiseksi. Iho - minimitehokkuus 80 %
<b>Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen</b>
Käyttö sisällä tai ulkona : Käyttö sisällä
Lämpötila : Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 20 °C

### 3.2.9. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Välituotepolymeerin varastointi Kemikaalin tuotanto, jossa on altistumisen mahdollisuus (PROC4)

<b>Tuotteen (esineen) ominaisuudet</b>
Kattaa tuotteessa olevan aineen prosenttimäärän aina 5 %:iin saakka.
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt
Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa). Hengitys - minimitehokkuus 70 %
Paikallinen kohdepoisto Hengitys - minimitehokkuus 90 %
<b>Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniaa ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Käytä sopivia, EN374 mukaisesti testattuja käsineitä. Käytä sopivia suojahaalareita ihoaltistuksen estämiseksi. Iho - minimitehokkuus 80 %
<b>Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen</b>



# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

Käyttö sisällä tai ulkona	:	Käyttö sisällä
Lämpötila	:	Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 20 °C

### 3.2.10. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Lisäys ja stabilointi

**Valmistus tai sekoitus kemianteollisuuden suljetuissa panosprosesseissa, joissa esiintyy satunnaista hallittua altistumista, tai prosessissa, jossa eristysolosuhteet ovat vastaavat (PROC3)**

<b>Tuotteen (esineen) ominaisuudet</b>		
Kattaa tuotteessa olevan aineen prosenttimäärän aina 5 %:iin saakka.		
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>		
Suljettu panosprosessi jossa satunnainen hallittu altistus on mahdollinen		
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt		
Järjestä hyvä säädely ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa). Hengitys - minimitehokkuus 70 %		
Paikallinen kohdepoisto Hengitys - minimitehokkuus 90 %		
<b>Henkilökohtaista suojaruustusta, hygieniaa ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>		
Käytä sopivia, EN374 mukaisesti testattuja käsineitä. Käytä sopivia suojaalareita ihoaltistuksen estämiseksi. Iho - minimitehokkuus 80 %		
<b>Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen</b>		
Käyttö sisällä tai ulkona	:	Käyttö sisällä
Lämpötila	:	Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 20 °C

### 3.2.11. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Sekoittaminen säiliöissä, Panosprosessi Sekoittaminen panosprosesseissa (PROC5)

<b>Tuotteen (esineen) ominaisuudet</b>		
Kattaa tuotteessa olevan aineen prosenttimäärän aina 5 %:iin saakka.		
<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>		
Kesto	:	Kattaa käytön korkeintaan 4 h

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt
Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa). Hengitys - minimitehokkuus 70 %
Paikallinen kohdepoisto Hengitys - minimitehokkuus 90 %
<b>Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniaa ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Käytä sopivia, EN374 mukaisesti testattuja käsineitä. Käytä sopivia suojahaalareita ihoaltistuksen estämiseksi. Iho - minimitehokkuus 80 %
<b>Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen</b>
Käyttö sisällä tai ulkona : Käyttö sisällä
Lämpötila : Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 20 °C

### 3.2.12. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Pelletointi, Ekstruusio ja perusseoksen valmistaminen Kalanterointi (PROC6)

<b>Tuotteen (esineen) ominaisuudet</b>
Kattaa tuotteessa olevan aineen prosenttimäärän aina 5 %:iin saakka.
<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>
Kesto : Kattaa käytön korkeintaan 4 h
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt
Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa). Hengitys - minimitehokkuus 70 %
Paikallinen kohdepoisto Hengitys - minimitehokkuus 90 %
<b>Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniaa ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Käytä sopivia, EN374 mukaisesti testattuja käsineitä. Käytä sopivia suojahaalareita ihoaltistuksen estämiseksi. Iho - minimitehokkuus 80 %

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen	
Käyttö sisällä tai ulkona	: Käyttö sisällä
Lämpötila	: Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 20 °C

### 3.2.13. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Pelletointi Tabletointi, puristaminen, ekstruusion käyttäminen, pelletointi, rakeistaminen (PROC14)

Tuotteen (esineen) ominaisuudet	
Kattaa tuotteessa olevan aineen prosenttimäärän aina 5 %:iin saakka.	
Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)	
Kesto	: Kattaa käytön korkeintaan 4 h
Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet	
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt	
Järjestä hyvä säädely ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa). Hengitys - minimitehokkuus 70 %	
Paikallinen kohdepoisto Hengitys - minimitehokkuus 90 %	
Henkilökohtaista suojaruustusta, hygieniaa ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet	
Käytä sopivia, EN374 mukaisesti testattuja käsineitä. Käytä sopivia suojaalareita ihoaltistuksen estämiseksi. Iho - minimitehokkuus 80 %	
Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen	
Käyttö sisällä tai ulkona	: Käyttö sisällä
Lämpötila	: Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 20 °C

### 3.2.14. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Pelletointi ja pellettien seulonta, Avoimet järjestelmät, Esineiden muokkaus Aineen tai seoksen siirtäminen (panostus/tyhjennys) erillisissä tiloissa (PROC8b) / Materiaaleissa ja/tai esineissä tai niiden pinnalla olevien aineiden matalaenerginen käsittely (PROC21)

Tuotteen (esineen) ominaisuudet	
Kattaa tuotteessa olevan aineen prosenttimäärän aina 5 %:iin saakka.	

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt
Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa). Hengitys - minimitehokkuus 70 %
Paikallinen kohdepoisto Hengitys - minimitehokkuus 95 %
<b>Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniaa ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Käytä sopivia, EN374 mukaisesti testattuja käsineitä. Käytä sopivia suojahaalareita ihoaltistuksen estämiseksi. Iho - minimitehokkuus 80 %
<b>Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen</b>
Käyttö sisällä tai ulkona : Käyttö sisällä
Lämpötila : Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 20 °C

**3.2.15. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Bulkkiisirrot, Jatkuva prosessi, näytteenotolla Valmistus tai sekoitus kemianteollisuuden suljetuissa panosprosesseissa, joissa esiintyy satunnaista hallittua altistumista, tai prosessissa, jossa eristysolosuhteet ovat vastaavat (PROC3)**

<b>Tuotteen (esineen) ominaisuudet</b>
Kattaa tuotteessa olevan aineen prosenttimäärän aina 5 %:iin saakka.
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt
Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa). Hengitys - minimitehokkuus 70 %
Paikallinen kohdepoisto Hengitys - minimitehokkuus 90 %
<b>Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniaa ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Käytä sopivia, EN374 mukaisesti testattuja käsineitä. Käytä sopivia suojahaalareita ihoaltistuksen estämiseksi. Iho - minimitehokkuus 80 %
<b>Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen</b>
Käyttö sisällä tai ulkona : Käyttö sisällä

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

Lämpötila : Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 20 °C

### 3.2.16. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: kuljetus, näytteenotolla Aineen tai seoksen siirtäminen (panostus/tyhjennys) erillisissä tiloissa (PROC8b)

<b>Tuotteen (esineen) ominaisuudet</b>
Kattaa tuotteessa olevan aineen prosenttimäärän aina 5 %:iin saakka.
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt
Järjestä hyvä säädely ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa). Hengitys - minimitehokkuus 70 %
Paikallinen kohdepoisto Hengitys - minimitehokkuus 95 %
<b>Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniää ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Käytä sopivia, EN374 mukaisesti testattuja käsineitä. Käytä sopivia suojahaalareita ihoaltistuksen estämiseksi. Iho - minimitehokkuus 80 %
<b>Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen</b>
Käyttö sisällä tai ulkona : Käyttö sisällä
Lämpötila : Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 20 °C

### 3.2.17. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Laitteiston huolto Aineen tai seoksen siirtäminen (panostus ja tyhjennys) yleistiloissa (PROC8a) / Koneiden käsin tehtävä huolto (puhdistus ja korjaus) (PROC28)

<b>Tuotteen (esineen) ominaisuudet</b>
Kattaa tuotteessa olevan aineen prosenttimäärän aina 5 %:iin saakka.
<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>
Kesto : Kattaa käytön korkeintaan 4 h
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa). Hengitys - minimitehokkuus 70 %
Paikallinen kohdepoisto Hengitys - minimitehokkuus 90 %
<b>Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniää ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Käytä sopivia, EN374 mukaisesti testattuja käsineitä. Käytä sopivia suojahaalareita ihoaltistuksen estämiseksi. Iho - minimitehokkuus 80 %
<b>Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen</b>
Käyttö sisällä tai ulkona : Käyttö sisällä
Lämpötila : Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 20 °C

**3.2.18. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Varastointi, Satunnaista hallittua altistumista**  
Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista, tai prosessit, jotka on suljettu vastaavasti (PROC2) / Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä, tai prosessit vastaavissa eristysolosuhteissa (PROC1)

<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt
Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa). Hengitys - minimitehokkuus 70 %
Paikallinen kohdepoisto Hengitys - minimitehokkuus 90 %
<b>Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniää ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Käytä sopivia, EN374 mukaisesti testattuja käsineitä. Käytä sopivia suojahaalareita ihoaltistuksen estämiseksi. Iho - minimitehokkuus 80 %
<b>Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen</b>
Käyttö sisällä tai ulkona : Käyttö sisällä
Lämpötila : Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 20 °C

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

### 3.3. Altistumisen arviointi ja viittaus sen lähteeseen

#### 3.3.1. Ympäristöön vapautuminen ja ympäristöaltistus: Teollinen monomeerin käyttö polymerisaatioprosesseissa (sisällyttäminen tai ei esineeseen tai sen päälle) (ERC6c)

Päästöreitti	Päästönopeus	Päästön arviointimenetelmä
vesi	7 kg/vuorokausi	
ilma	490 kg/vuorokausi	

Osasto	Altistumistaso	RCR
Makea vesi	0,022 mg/l (EUSES v2.1)	
Makean veden sedimentti	0,322 mg/kg kuivapainoa (EUSES v2.1)	
Merivesi	0,00237 mg/l (EUSES v2.1)	
Merisedimentti	0,035 mg/kg kuivapainoa (EUSES v2.1)	
Jätevedenkäsittelylaitos	0,182 mg/l (EUSES v2.1)	
ilma	0,113 mg/m <sup>3</sup> (EUSES v2.1)	
Peltomaa	0,435 mg/kg kuivapainoa (EUSES v2.1)	
Saalistajan saalista (makean veden)	0,106 mg/kg märkäpaino (EUSES v2.1)	
Saalistajan saalista (meriveden)	0,013 mg/kg märkäpaino (EUSES v2.1)	
Huippusaalistajan saalista (meriveden)	0,00688 mg/kg märkäpaino (EUSES v2.1)	
Saalistajan saalista (maanpäällistä)	0,134 mg/kg märkäpaino (EUSES v2.1)	
Ihmisen kautta ympäristö - hengitys	0,113 mg/m <sup>3</sup> (EUSES v2.1)	0,428

#### 3.3.3. Työntekijän altistus: Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä, tai prosessit vastaavissa eristysolosuhteissa (PROC1)

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	0,023 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA)	0,01	1,3-Butadieeni

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

			worker v3)		
--	--	--	------------	--	--

### 3.3.4. Työntekijän altistus: Aineen tai seoksen siirtäminen (panostus/tyhjennys) erillisissä tiloissa (PROC8b)

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	1,014 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,459	1,3-Butadieeni

### 3.3.5. Työntekijän altistus: Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista, tai prosessit, jotka on suljettu vastaavasti (PROC2)

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	1,014 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,459	1,3-Butadieeni

### 3.3.6. Työntekijän altistus: Valmistus tai sekoitus kemianteollisuuden suljetuissa panosprosesseissa, joissa esiintyy satunnaista hallittua altistumista, tai prosessissa, jossa eristysolosuhteet ovat vastaavat (PROC3)

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	2,029 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,918	1,3-Butadieeni

### 3.3.7. Työntekijän altistus: Valmistus tai sekoitus kemianteollisuuden suljetuissa panosprosesseissa, joissa esiintyy satunnaista hallittua altistumista, tai prosessissa, jossa eristysolosuhteet ovat vastaavat (PROC3)

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	2,029 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,918	1,3-Butadieeni

### 3.3.8. Työntekijän altistus: Valmistus tai sekoitus kemianteollisuuden suljetuissa panosprosesseissa, joissa esiintyy satunnaista hallittua altistumista, tai prosessissa, jossa eristysolosuhteet ovat vastaavat (PROC3)

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
------------------	-----------------	--------------	----------------	-----	--------------



# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

		indikaattori			a
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	0,676 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,306	1,3-Butadieeni

### 3.3.9. Työntekijän altistus: Kemikaalin tuotanto, jossa on altistumisen mahdollisuus (PROC4)

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	1,353 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,612	1,3-Butadieeni

### 3.3.10. Työntekijän altistus: Valmistus tai sekoitus kemianteollisuuden suljetuissa panosprosesseissa, joissa esiintyy satunnaista hallittua altistumista, tai prosessissa, jossa eristysolosuhteet ovat vastaavat (PROC3)

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	0,676 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,306	1,3-Butadieeni

### 3.3.11. Työntekijän altistus: Sekoittaminen panosprosesseissa (PROC5)

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	2,029 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,918	1,3-Butadieeni

### 3.3.12. Työntekijän altistus: Kalanterointi (PROC6)

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	2,029 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,918	1,3-Butadieeni

### 3.3.13. Työntekijän altistus: Tabletointi, puristaminen, ekstruusion käyttäminen, pelletöinti, rakeistaminen (PROC14)

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
------------------	-----------------	---------------------------	----------------	-----	--------------

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	2,029 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,918	1,3-Butadieeni
----------	----------------------------	---------------	---	-------	----------------

### 3.3.14. Työntekijän altistus: Aineen tai seoksen siirtäminen (panostus/tyhjennys) erillisissä tiloissa (PROC8b) / Materiaaleissa ja/tai esineissä tai niiden pinnalla olevien aineiden matalaenerginen käsittely (PROC21)

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	1,014 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,459	1,3-Butadieeni

### 3.3.15. Työntekijän altistus: Valmistus tai sekoitus kemianteollisuuden suljetuissa panosprosesseissa, joissa esiintyy satunnaista hallittua altistumista, tai prosessissa, jossa eristysolosuhteet ovat vastaavat (PROC3)

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	0,676 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,306	1,3-Butadieeni

### 3.3.16. Työntekijän altistus: Aineen tai seoksen siirtäminen (panostus/tyhjennys) erillisissä tiloissa (PROC8b)

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	1,014 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,459	1,3-Butadieeni

### 3.3.17. Työntekijän altistus: Aineen tai seoksen siirtäminen (panostus ja tyhjennys) yleistiloissa (PROC8a) / Koneiden käsin tehtävä huolto (puhdistus ja korjaus) (PROC28)

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	2,029 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,918	1,3-Butadieeni

### 3.3.18. Työntekijän altistus: Kemiaallinen tuotanto tai jalostus suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista, tai prosessit, jotka on suljettu vastaavasti (PROC2)

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

**/ Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä, tai prosessit vastaavissa eristysolosuhteissa (PROC1)**

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	1,691 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,765	1,3-Butadieeni

### 3.4. Neuvoja jatkokäyttäjälle, jotta hän voi arvioida työskenteleekö hän altistumisskenaarion asettamien rajojen sisällä

Ohjeet perustuvat oletettuihin toimintaolosuhteisiin, jotka eivät ehkä ole sovellettavissa kaikissa toimipaikoissa. Voidaan tarvita skaalausta sopivien toimipaikkakohtaisten riskinhallinnan toimenpiteiden määrittämiseksi.

Vaadittu jätevedenpoistotehokkuus voidaan saavuttaa käyttämällä toimipaikalla/sen ulkopuolella sovellettavia teknologioita, joko yksinään tai yhdistelmänä.

Vaadittu ilmanpoistotehokkuus voidaan saavuttaa käyttämällä toimipaikalla sovellettavia teknologioita, joko yksinään tai yhdistelmänä.

Muita yksityiskohtia arvioinnista ja hallintatekniikoista löytyy SpERC (erityiset ympäristöpäästökategoriat) - tietosivulta (<http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html>).

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

### ES4: Käyttö polttoaineessa

#### 4.1. Otsikko kohta

**Strukturoitu lyhyt otsikko** : Käyttö teollisuustoimipaikoissa, Käyttö polttoaineessa

Ympäristö		
MS1	Ympäristö	ERC7
Työntekijä		
MS2	Yleiset toimenpiteet (silmää ärsyttävät aineet), Yleiset toimenpiteet (ihoärsyttävät aineet), Yleiset toimenpiteet (syöpää aiheuttavat aineet), Kaikkiin toimiin sovellettavat yleiset toimenpiteet	PROC1, PROC2, PROC3, PROC8a, PROC8b, PROC16, PROC28
MS3	Bulkki siirrot, Erityislaitos, Paikallinen kohdepoisto, Sisällä	PROC8b
MS4	Säiliön/irtotavaran siirrot, Paikallinen kohdepoisto, Sisällä	PROC8b
MS5	Yleiset altistumiset (suljetut järjestelmät)	PROC1
MS6	Yleiset altistumiset (suljetut järjestelmät), Satunnaista hallittua altistumista	PROC2
MS7	Yleiset altistumiset (suljetut järjestelmät), Satunnaista hallittua altistumista, Sisällä	PROC2
MS8	Yleiset altistumiset (suljetut järjestelmät), Satunnaista hallittua altistumista, Ulkona	PROC2
MS9	Käyttö polttoaineessa, Suljetut järjestelmät, Sisällä	PROC16
MS10	Käyttö polttoaineessa, Suljetut järjestelmät, Sisällä	PROC3
MS11	Laitteiston huolto, Paikallinen kohdepoisto, Sisällä	PROC8a, PROC28
MS12	Varastointi, Ulkona	PROC1, PROC2
MS13	Varastointi, Sisällä	PROC2, PROC1

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

### 4.2. Käyttöolosuhteet, jotka vaikuttavat altistukseen

#### 4.2.1. Ympäristöaltistumisen ehkäiseminen: Käytönesteiden teollinen käyttö (ERC7)

Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)	
Määrä vuodessa työpistettä kohti	: 44000 tonnia/v
Määrä vuorokaudessa työpistettä kohti	: 147 tonnia/vrk
Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet	
Raaka-aineiden erittäin tehokkaaseen käyttöön optimoitu prosessi (hyvin vähäinen päästö ympäristöön)	
Prosessista ei sinänsä pääse päästöjä jäteveteen, päästöt jäteveteen rajoittuvat päästöön, joka tulee loppuvaiheessa tehtävästä laitteen puhdistusvaiheesta, jossa käytetään vettä	
Jätevedenkäsittelylaitosta koskevat olosuhteet ja toimenpiteet	
Jätteenkäsittelylaitoksen tyyppi	: Kunnallinen jätteenkäsittelylaitos
Jätteenkäsittelylaitoksen effluentti	: 2.000 m <sup>3</sup> /d
Jätteiden käsittelyä (esinejäte mukaan lukien) koskevat olosuhteet ja toimenpiteet	
Jätehuolto	: Tämä aine kulutetaan loppuun käytön aikana, eikä aineesta synny jätettä.

**4.2.2. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Yleiset toimenpiteet (silmää ärsyttävät aineet), Yleiset toimenpiteet (ihoärsyttävät aineet), Yleiset toimenpiteet (syöpää aiheuttavat aineet), Kaikkiin toimiin sovellettavat yleiset toimenpiteet**  
Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä, tai prosessit vastaavissa eristysolosuhteissa (PROC1) / Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista, tai prosessit, jotka on suljettu vastaavasti (PROC2) / Valmistus tai sekoitus kemianteollisuuden suljetuissa panosprosesseissa, joissa esiintyy satunnaista hallittua altistumista, tai prosessissa, jossa eristysolosuhteet ovat vastaavat (PROC3) / Aineen tai seoksen siirtäminen (panostus ja tyhjennys) yleistiloissa (PROC8a) / Aineen tai seoksen siirtäminen (panostus/tyhjennys) erillisissä tiloissa (PROC8b) / Polttoaineiden käyttö (PROC16) / Koneiden käsin tehtävä huolto (puhdistus ja korjaus) (PROC28)

Tuotteen (esineen) ominaisuudet	
Kattaa tuotteessa olevan aineen prosenttimäärän aina 100 %:iin saakka.	
Tuotteen fysikaalinen muoto	: Nesteytetty kaasu

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>	
Kesto	: Kattaa päivittäin enintään 8 tuntia kestävä altistumisen (jollei ole toisin mainittu).
<b>Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniää ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Yleiset toimenpiteet (silmää ärsyttävät aineet) Käytä sopivia silmiensuojaimia. Vältä tuotteen joutumista silmään, myös käsien saastumista.	
Yleiset toimenpiteet (ihoärsyttävät aineet) Vältä suoraa ihokosketusta tuotteen kanssa. Tunnista alueet, joissa epäsuora ihokosketus on mahdollinen. Käytä käsineitä (testattu standardin EN374 mukaan), jos käsikosketus aineen kanssa on todennäköistä. Puhdista kontaminaatio/vuodot heti niiden ilmaannuttua. Kaikki iholla oleva saaste on pestävä pois välittömästi. Anna työntekijöille peruskoulutus altistumisten estämiseksi / minimoimiseksi ja ilmoita kaikista mahdollisista iho-ongelmista.	
<b>Muita hyviä toimintatapoja koskevia neuvoja. REACH-asetuksen 37 artiklan 4 kohdan velvoitteet eivät koske</b>	
Yleiset toimenpiteet (syöpää aiheuttavat aineet) Harkitse teknisiä edistysaskeleita ja prosessin päivityksiä (automaatio mukaan lukien) päästöjen eliminoinnissa. Minimoi altistus käyttäen suljettujen järjestelmien, erillisten tilojen ja sopivan yleisen/paikallisen poistoilmanvaihdon kaltaisia toimenpiteitä. Tyhjennä järjestelmät ja puhdista siirtoputket ennen suojauksen poistamista. Puhdista/huuhdo laitteisto mahdollisuuksien mukaan ennen huoltotoimenpiteitä. Mikäli altistuminen on mahdollista: rajoita pääsy tilaan vain valtuutetuille henkilöille; anna käyttäjille erityiskoulutus altistumisen minimoimiseksi; estä ihon saastuminen sopivilla käsineillä ja haalareilla; käytä hengityselinten suojausta kun sen käyttö on mainittu tietyissä myötävaikuttavissa skenaarioissa; poista vuodot välittömästi ja hävitä jätteet turvallisesti. Varmista, että työn turvajärjestelmät tai vastaavat järjestelyt ovat kunnossa riskien hallitsemiseksi. Tarkasta, testaa ja pidä yllä kaikki torjuntatoimenpiteet säännöllisesti. Harkitse riskiin perustuvan terveysturvallisuuden tarvetta.	

### 4.2.3. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Bulkkiirrot, Erityislaitos, Paikallinen kohdepoisto, Sisällä

Aineen tai seoksen siirtäminen (panostus/tyhjennys) erillisissä tiloissa (PROC8b)

<b>Tuotteen (esineen) ominaisuudet</b>
Kattaa aineen pitoisuuden tuotteessa: enintään 1 %.
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt
Paikallinen kohdepoisto Hengitys - minimitehokkuus 95 %
Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa). Hengitys - minimitehokkuus 70 %

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniaa ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet	
Käytä kemikaalinkestäviä käsineitä (testattu EN374:n mukaisesti) sekä järjestä toimintaa koskeva erityiskoulutus. Iho - minimitehokkuus 95 %	
Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen	
Käyttö sisällä tai ulkona	: Käyttö sisällä
Lämpötila	: Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 20 °C

#### 4.2.4. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Säiliön/irtotavaran siirrot, Paikallinen kohdepoisto, Sisällä

Aineen tai seoksen siirtäminen (panostus/tyhjennys) erillisissä tiloissa (PROC8b)

Tuotteen (esineen) ominaisuudet	
Kattaa aineen pitoisuuden tuotteessa: enintään 1 %.	
Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet	
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt	
Paikallinen kohdepoisto Käytä rumpupumppuja. Hengitys - minimitehokkuus 95 %	
Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa). Hengitys - minimitehokkuus 70 %	
Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniaa ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet	
Käytä kemikaalinkestäviä käsineitä (testattu EN374:n mukaisesti) sekä järjestä toimintaa koskeva erityiskoulutus. Iho - minimitehokkuus 95 %	
Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen	
Käyttö sisällä tai ulkona	: Käyttö sisällä
Lämpötila	: Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 20 °C

#### 4.2.5. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Yleiset altistumiset (suljetut järjestelmät) Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä, tai prosessit vastaavissa eristysolosuhteissa (PROC1)

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

<b>Tuotteen (esineen) ominaisuudet</b>
Kattaa aineen pitoisuuden tuotteessa: enintään 1 %.
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Käyttö suljetussa prosessissa Ei tunnistettu muita erityistoimenpiteitä.
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt
Järjestä hyvä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus vähintään 3–5 kertaa tunnissa). Hengitys - minimitehokkuus 30 %
<b>Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniää ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Käytä kemikaalinkestäviä käsineitä (testattu EN374 mukaisesti) sekä järjestä työntekijöiden peruskoulutus. Iho - minimitehokkuus 90 %
<b>Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen</b>
Käyttö sisällä tai ulkona : Käyttö sisällä
Lämpötila : Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 20 °C

### 4.2.6. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Yleiset altistumiset (suljetut järjestelmät), Satunnaista hallittua altistumista Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista (PROC2)

<b>Tuotteen (esineen) ominaisuudet</b>
Kattaa aineen pitoisuuden tuotteessa: enintään 1 %.
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Käyttö suljetussa prosessissa Ei tunnistettu muita erityistoimenpiteitä.
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt
<b>Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniää ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Käytä kemikaalinkestäviä käsineitä (testattu EN374 mukaisesti) sekä järjestä työntekijöiden peruskoulutus. Iho - minimitehokkuus 90 %
<b>Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen</b>



# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

Käyttö sisällä tai ulkona	:	Käyttö ulkona
Lämpötila	:	Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 20 °C

### 4.2.7. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Yleiset altistumiset (suljetut järjestelmät), Satunnaista hallittua altistumista, Sisällä Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista, tai prosessit, jotka on suljettu vastaavasti (PROC2)

<b>Tuotteen (esineen) ominaisuudet</b>		
Kattaa aineen pitoisuuden tuotteessa: enintään 1 %.		
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>		
Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista		
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt		
Järjestä hyvä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus vähintään 3–5 kertaa tunnissa). Hengitys - minimitehokkuus 30 %		
Paikallinen kohdepoisto Hengitys - minimitehokkuus 90 %		
<b>Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniää ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>		
Käytä kemikaalinkestäviä käsineitä (testattu EN374 mukaisesti) sekä järjestä työntekijöiden peruskoulutus. Iho - minimitehokkuus 90 %		
<b>Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen</b>		
Käyttö sisällä tai ulkona	:	Käyttö sisällä
Lämpötila	:	Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 20 °C

### 4.2.8. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Yleiset altistumiset (suljetut järjestelmät), Satunnaista hallittua altistumista, Ulkona Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista, tai prosessit, jotka on suljettu vastaavasti (PROC2)

<b>Tuotteen (esineen) ominaisuudet</b>
Kattaa aineen pitoisuuden tuotteessa: enintään 1 %.
<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

Kesto	:	Kattaa käytön korkeintaan 4 h
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>		
Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista		
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt		
<b>Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniää ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>		
Käytä kemikaalinkestäviä käsineitä (testattu EN374 mukaisesti) sekä järjestä työntekijöiden peruskoulutus.		
Iho - minimitehokkuus 90 %		
Käytettävä sopivaa hengityssuojainta.		
Tehokkuus: APF 10		
Hengitys - minimitehokkuus 90 %		
<b>Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen</b>		
Käyttö sisällä tai ulkona	:	Käyttö ulkona
Lämpötila	:	Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 20 °C

### 4.2.9. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Käyttö polttoaineessa, Suljetut järjestelmät, Sisällä Polttoaineiden käyttö (PROC16)

<b>Tuotteen (esineen) ominaisuudet</b>		
Kattaa aineen pitoisuuden tuotteessa: enintään 1 %.		
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>		
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt		
Järjestä hyvä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus vähintään 3–5 kertaa tunnissa).		
Hengitys - minimitehokkuus 30 %		
Paikallinen kohdepoisto		
Hengitys - minimitehokkuus 90 %		
<b>Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniää ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>		
Käytä kemikaalinkestäviä käsineitä (testattu EN374 mukaisesti) sekä järjestä työntekijöiden peruskoulutus.		
Iho - minimitehokkuus 90 %		
<b>Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen</b>		

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

Käyttö sisällä tai ulkona	:	Käyttö sisällä
Lämpötila	:	Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 20 °C

### 4.2.10. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Käyttö polttoaineessa, Suljetut järjestelmät, Sisällä

Valmistus tai sekoitus kemianteollisuuden suljetuissa panosprosesseissa, joissa esiintyy satunnaista hallittua altistumista, tai prosessissa, jossa eristysolosuhteet ovat vastaavat (PROC3)

<b>Tuotteen (esineen) ominaisuudet</b>		
Kattaa aineen pitoisuuden tuotteessa: enintään 1 %.		
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>		
Suljettu panosprosessi jossa satunnainen hallittu altistus on mahdollinen		
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt		
Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa). Hengitys - minimitehokkuus 70 %		
Paikallinen kohdepoisto Hengitys - minimitehokkuus 90 %		
<b>Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniää ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>		
Käytä kemikaalinkestäviä käsineitä (testattu EN374 mukaisesti) sekä järjestä työntekijöiden peruskoulutus. Iho - minimitehokkuus 90 %		
<b>Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen</b>		
Käyttö sisällä tai ulkona	:	Käyttö sisällä
Lämpötila	:	Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 20 °C

### 4.2.11. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Laitteiston huolto, Paikallinen kohdepoisto, Sisällä

Aineen tai seoksen siirtäminen (panostus ja tyhjennys) yleistiloissa (PROC8a) / Koneiden käsin tehtävä huolto (puhdistus ja korjaus) (PROC28)

<b>Tuotteen (esineen) ominaisuudet</b>
Kattaa aineen pitoisuuden tuotteessa: enintään 1 %.
<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

Kesto	:	Kattaa käytön korkeintaan 4 h
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>		
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt		
Järjestä hyvä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus vähintään 3–5 kertaa tunnissa). Hengitys - minimitehokkuus 30 %		
Paikallinen kohdepoisto Tyhjennä ja huuhtelee järjestelmä ennen laitteiston avaamista tai huoltoa. Hengitys - minimitehokkuus 90 %		
<b>Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniää ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>		
Käytä kemikaalinkestäviä käsineitä (testattu EN374:n mukaisesti) sekä järjestä toimintaa koskeva erityiskoulutus. Iho - minimitehokkuus 95 %		
Käytettävä sopivaa hengityssuojainta. Tehokkuus: APF 10 Hengitys - minimitehokkuus 90 %		
<b>Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen</b>		
Käyttö sisällä tai ulkona	:	Käyttö sisällä
Lämpötila	:	Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 20 °C

### 4.2.12. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Varastointi, Ulkona

Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä, tai prosessit vastaavissa eristysolosuhteissa (PROC1) / Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista, tai prosessit, jotka on suljettu vastaavasti (PROC2)

<b>Tuotteen (esineen) ominaisuudet</b>		
Kattaa aineen pitoisuuden tuotteessa: enintään 1 %.		
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>		
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt		
<b>Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniää ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>		
Käytä kemikaalinkestäviä käsineitä (testattu EN374 mukaisesti) sekä järjestä työntekijöiden peruskoulutus. Iho - minimitehokkuus 90 %		

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

### Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen

Käyttö sisällä tai ulkona	:	Käyttö ulkona
Lämpötila	:	Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 20 °C

#### 4.2.13. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Varastointi, Sisällä

**Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista, tai prosessit, jotka on suljettu vastaavasti (PROC2) / Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä, tai prosessit vastaavissa eristysolosuhteissa (PROC1)**

### Tuotteen (esineen) ominaisuudet

Kattaa aineen pitoisuuden tuotteessa: enintään 1 %.

### Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet

Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista

Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt

Järjestä hyvä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus vähintään 3–5 kertaa tunnissa).  
Hengitys - minimitehokkuus 30 %

Paikallinen kohdepoisto  
Hengitys - minimitehokkuus 90 %

### Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniaa ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet

Käytä kemikaalinkestäviä käsineitä (testattu EN374 mukaisesti) sekä järjestä työntekijöiden peruskoulutus.  
Iho - minimitehokkuus 90 %

### Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen

Käyttö sisällä tai ulkona	:	Käyttö sisällä
Lämpötila	:	Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 20 °C

#### 4.3. Altistumisen arviointi ja viittaus sen lähteeseen

##### 4.3.1. Ympäristöön vapautuminen ja ympäristöaltistus: Käytönesteiden teollinen käyttö (ERC7)

Päästöreitti	Päästönopeus	Päästön arviointimenetelmä
--------------	--------------	----------------------------

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

vesi	1,47 kg/vuorokausi	
ilma	735 kg/vuorokausi	

Osasto	Altistumistaso	RCR
Makea vesi	0,00714 mg/l (EUSES v2.1)	
Makean veden sedimentti	0,107 mg/kg kuivapainoa (EUSES v2.1)	
Merivesi	0,000934 mg/l (EUSES v2.1)	
Merisedimentti	0,014 mg/kg kuivapainoa (EUSES v2.1)	
Jätevedenkäsittelylaitos	0,038 mg/l (EUSES v2.1)	
ilma	0,169 mg/m <sup>3</sup> (EUSES v2.1)	
Peltomaa	0,319 mg/kg kuivapainoa (EUSES v2.1)	
Saalistajan saalista (makean veden)	0,048 mg/kg märkäpaino (EUSES v2.1)	
Saalistajan saalista (meriveden)	0,00695 mg/kg märkäpaino (EUSES v2.1)	
Huippusaalistajan saalista (meriveden)	0,00572 mg/kg märkäpaino (EUSES v2.1)	
Saalistajan saalista (maanpäällistä)	0,106 mg/kg märkäpaino (EUSES v2.1)	
Ihmisen kautta ympäristö -hengitys	0,169 mg/m <sup>3</sup> (EUSES v2.1)	0,639

### 4.3.3. Työntekijän altistus: Aineen tai seoksen siirtäminen (panostus/tyhjennys) erillisissä tiloissa (PROC8b)

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	0,507 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,229	1,3-Butadieeni

### 4.3.4. Työntekijän altistus: Aineen tai seoksen siirtäminen (panostus/tyhjennys) erillisissä tiloissa (PROC8b)

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
------------------	-----------------	---------------------------	----------------	-----	--------------

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	0,507 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,229	1,3-Butadieeni
----------	----------------------------	---------------	---	-------	----------------

### 4.3.5. Työntekijän altistus: Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä, tai prosessit vastaavissa eristysolosuhteissa (PROC1)

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	0,00158 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	< 0,01	1,3-Butadieeni

### 4.3.6. Työntekijän altistus: Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista (PROC2)

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	0,00158 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	< 0,01	1,3-Butadieeni

### 4.3.7. Työntekijän altistus: Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista, tai prosessit, jotka on suljettu vastaavasti (PROC2)

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	0,394 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,178	1,3-Butadieeni

### 4.3.8. Työntekijän altistus: Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista, tai prosessit, jotka on suljettu vastaavasti (PROC2)

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	0,237 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,107	1,3-Butadieeni

### 4.3.9. Työntekijän altistus: Polttoaineiden käyttö (PROC16)

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
------------------	-----------------	---------------------------	----------------	-----	--------------

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 11.1

Muutettu viimeksi: 24.05.2024

Edellinen päiväys: 15.03.2024

hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	0,394 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,178	1,3-Butadieeni
----------	----------------------------	---------------	---	-------	----------------

### 4.3.10. Työntekijän altistus: Valmistus tai sekoitus kemianteollisuuden suljetuissa panosprosesseissa, joissa esiintyy satunnaista hallittua altistumista, tai prosessissa, jossa eristysolosuhteet ovat vastaavat (PROC3)

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	0,338 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,153	1,3-Butadieeni

### 4.3.11. Työntekijän altistus: Aineen tai seoksen siirtäminen (panostus ja tyhjennys) yleistiloissa (PROC8a) / Koneiden käsin tehtävä huolto (puhdistus ja korjaus) (PROC28)

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	0,237 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,107	1,3-Butadieeni

### 4.3.12. Työntekijän altistus: Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä, tai prosessit vastaavissa eristysolosuhteissa (PROC1) / Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista, tai prosessit, jotka on suljettu vastaavasti (PROC2)

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	0,00158 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	< 0,01	1,3-Butadieeni

### 4.3.13. Työntekijän altistus: Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista, tai prosessit, jotka on suljettu vastaavasti (PROC2) / Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä, tai prosessit vastaavissa eristysolosuhteissa (PROC1)

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	0,394 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,178	1,3-Butadieeni



#### 4.4. Neuvoja jatkokäyttäjälle, jotta hän voi arvioida työskenteleekö hän altistumisskenaarion asettamien rajojen sisällä

Ohjeet perustuvat oletettuihin toimintaolosuhteisiin, jotka eivät ehkä ole sovellettavissa kaikissa toimipaikoissa. Voidaan tarvita skaalausta sopivien toimipaikkakohtaisten riskinhallinnan toimenpiteiden määrittämiseksi.

Vaadittu jätevedenpoistotehokkuus voidaan saavuttaa käyttämällä toimipaikalla/sen ulkopuolella sovellettavia teknologioita, joko yksinään tai yhdistelmänä.

Vaadittu ilmanpoistotehokkuus voidaan saavuttaa käyttämällä toimipaikalla sovellettavia teknologioita, joko yksinään tai yhdistelmänä.

Muita yksityiskohtia arvioinnista ja hallintatekniikoista löytyy SpERC (erityiset ympäristöpäästökategoriat) - tietosivulta (<http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html>).