

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

### 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

+1 760 476 3962 (3E), koodi: 336296

### KOHTA 2: Vaaran yksilöinti

#### 2.1 Aineen tai seoksen luokitus

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

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

Syttyvät kaasut, Luokka 1A  
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 Merkinntät

### Merkinntät (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:

P201 Lue erityisohjeet ennen käyttöä.  
P210 Suojaa lämmöltä, kuumilta pinnoilta, kipinöiltä,  
avotulelta ja muilta sytytyslähdeiltä. Tupakointi kielletty.  
P280 Käytä suojakäsineitä/ suojavaatetusta/  
silmiensuojainta/ kasvonsuojainta/ kuulonsuojainta.  
P282 Käytä kylmäeristäviä suojakäsineitä ja joko  
kasvonsuojainta tai silmiensuojainta.

#### Pelastustoimenpiteet:

P308 + P313 Altistumisen tapahduttua tai jos epäillään  
altistumista: Hakeudu lääkäriin.  
P377 Vuotavasta kaasusta johtuva palo: Ei saa sammuttaa,  
jollei vuotoa voida pysäyttää turvallisesti.  
P381 Vuototapauksessa poista kaikki sytytyslähdeet.

#### Varastointi:

P403 Varastoi paikassa, jossa on hyvä ilmanvaihto.

### Lisämerkinnät

Vain ammattikäyttöön.

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

### 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 tislamalla 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	>= 30 - < 55	
Butaani	106-97-8 203-448-7	>= 5 - < 35	
But-1-eeni	106-98-9 203-449-2	>= 5 - < 25	
2-metyylipropeeni	115-11-7 204-066-3	>= 5 - < 25	
buteeni seos: 1- ja 2- isomeerit	107-01-7 203-452-9	>= 1 - < 20	

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

### 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 jäähtynyt ja tarttunut ihoon:  
Älä riisu saastuneita vaatteita.  
Huuhtelee paleltuneita alueita haalealla vedellä.  
Vältettävä altistuneen alueen hankaamista.  
Yhteydenotto lääkäriin.
- Silmäkosketus : Poistettava piilolasit.  
Roiskeet huuhdeltava huolellisesti runsaalla vedellä vähintään 15 minuutin ajan sekä otettava yhteys lääkäriin.  
Silmä pidettävä kunnolla auki huuhtelun aikana.
- Nieltynä : Ei todennäköistä:  
Tuote haihtuu helposti.  
Kosketus nesteen tai jäähdytyskaasun kanssa voi aiheuttaa syöpymiä ja paleltumia.

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

- Oireet : Hengenahdistus

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

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>)  
Vaahto  
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 suojarahkua.

Lisätietoja : Vuoto yritettävä pysäyttää turvallisesti.  
Mikäli olosuhteet sallivat, voidaan tulipalon antaa palaa itsestään loppuun.  
Säiliöt jäähdytettävä vesisuihkulla.

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

### KOHTA 6: Toimenpiteet onnettomuuspäästöissä

#### 6.1 Varotoimenpiteet, henkilönsuojaimet ja menettely hätätilanteessa

Käytettävä henkilökohtaista suojavarustusta.

Älä hengitä höyryä.

Suolehdittava 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 läikkeit, jos on turvallista tehdä niin.

Estettävä tuotteen pääsy ympäristöön ja viemäreihin.

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 eliminointiseksi.  
Minimoi altistus käyttäen suljettujen järjestelmien, erillisten tilojen ja sopivan yleisen/paikallisen poistoilmanvaihdon kaltaisia toimenpiteitä.  
Tyhjennä ja huuhtelee järjestelmä ennen järjestelmän avaamista tai huoltamista.  
Puhdista / huuhtelee laitteisto ennen kunnossapitotöitä mikäli mahdollista.  
Harkitse riskipohjaisen terveysseurannan tarve.

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

- 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 myötäväikuttaville 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 säädösten mukaisesti.  
Höyryt ovat ilmaa raskaampia ja leviävät pitkin lattiaa.  
Säilytettävä suojassa yhteensopimattomilta materiaaleilta.
- Palo- ja räjähdysuojaus :** Höyryt muodostavat ilman kanssa räjähtäviä seoksia. Staattisen sähkö purkaus voi sytyttää orgaanisia höyryjä. Sen välttämiseksi on ryhdyttävä tarpeellisiin toimenpiteisiin. Kaikki laitteiston metalliosat tulee maadoittaa, jotta välttyttäisiin staattisen sähkö 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 säännösten 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 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

### KOHTA 8: Altistumisen ehkäiseminen ja henkilönsuojaimet

#### 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>

#### 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.  
(EN 166)  
Käsiensuojaus : Kylmänsuojakäsineet (esim. nitrilikumi).  
Materiaali :



# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

- 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 määritysten ja siitä johdetun standardin EN 374 mukaisia. Tämä suositus koskee vain käyttöturvallisuustiedotteessa mainittua tuotetta, jonka olemme toimittaneet, sekä mainitsemaamme käyttöä.
- Ilhonsuojaus / 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.

### Ympäristöaltistumisen torjuminen

- Erietyiset ohjeet : Estä lisävuodot ja läikkeit, 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
- Sulamisaalue : -185 - -106 °C
- Kiehumispiste : < 0 °C
- Syttyvyys : Erittäin helposti syttyvä kaasu.
- Räjähdyksäraja, ylempi / Ylempi : 12 Til-%  
syttymisraja  
16,3 Til-%  
1,3-Butadieeni
- Räjähdyksäraja, alempi / Alempi : 1,6 Til-%  
syttymisraja  
noin 1,1 Til-%  
1,3-Butadieeni
- Leimahduspiste : -60 °C

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

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-oktanolii/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

Räjähteet	:	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.

### 10.4 Vältettävät olosuhteet

---

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

Vältettävät olosuhteet : Säilytettävä suojassa lämmöltä ja sytytyslähteistä.

### 10.5 Yhteensopimattomat materiaalit

Vältettävät materiaalit : Ilma  
Otsoni  
Hapettavat aineet  
Kloori  
Kloorivety  
Vetyfluoridi  
klooridioksidi  
Typpioksidit (NOx)  
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  
Koeilmakehä: kaasu  
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

#### Ihosiövyttävyyksi/ihoärsytys

Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

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

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

### Lisääntymiselle vaaralliset vaikutukset

Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

#### Tuote:

Hedelmällisyyteen  
kohdistuvat vaikutukset : Altistustapa: hengitys (höyry)  
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  
kehitykseen : Laji: Rotta  
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.

## 11.2 Tiedot muista vaaroista

### Hormonitoimintaa häiritsevät ominaisuudet

#### Tuote:

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

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 selkärangattomille : LC50 : 79,51 mg/l  
Menetelmä: QSAR

Myrkyllisyys leville/vesikasveille : EC50 : 33,6 mg/l  
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:  
Jakaantumiskerroin (n-oktanoliv/vesi) log Pow < 3.

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

### 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 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

### 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 varoimet käyttäjälle



# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

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

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.

## 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

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

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., 2023

### 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 Borealoksen 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 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

## Liite: Altistumisskenaariot

### Sisällysluettelo

Numero	Otsikko
ES1	Valmistus, Aineen valmistus
ES2	Käyttö teollisuustoimipaikoissa, Käyttö välituotteena
ES3	Käyttö teollisuustoimipaikoissa, Käyttö polttoaineessa
ES4	Käyttö teollisuustoimipaikoissa, Käyttö polymeerin tuotannossa
ES5	Käyttö teollisuustoimipaikoissa, Käyttö polymeerin prosessoinnissa

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

### ES1: Aineen valmistus

#### 1.1. Otsikko kohta

**Strukturoitu lyhyt otsikko** : Valmistus, Aineen valmistus

Ympäristö		
MS1	Aineen valmistus, Ympäristö	ERC1
Työntekijä		
MS2	Kaikkiin toimiin sovellettavat yleiset toimenpiteet, Yleiset toimenpiteet (syöpää aiheuttavat aineet)	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15, PROC28
MS3	Yleiset altistumiset (suljetut järjestelmät), Sisällä	PROC1
MS4	Yleiset altistumiset (suljetut järjestelmät), näytteenotolla	PROC2
MS5	Yleiset altistumiset (suljetut järjestelmät), Panosprosessi	PROC3
MS6	Yleiset altistumiset	PROC4
MS7	Prosessin näytteenotto	PROC9
MS8	Laboratoriotoimenpiteet	PROC15
MS9	Bulkki siirrot, Suljetut järjestelmät	PROC8b
MS10	Bulkki siirrot	PROC8b
MS11	Bulkki siirrot	PROC8b
MS12	Puhdistus- ja huoltovälineet	PROC8a, PROC28
MS13	Varastointi	PROC1
MS14	Varastointi	PROC2

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

### 1.2. Käyttöolosuhteet, jotka vaikuttavat altistukseen

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

Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)	
Määrä vuodessa työpistettä kohti	: 450000 tonnia/v
Määrä vuorokaudessa työpistettä kohti	: 1500 tonnia/vrk
Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet	
Tyypilliset toimenpiteet ilman VOC-aineiden pitoisuuksien ja hiukkasten ylläpitämiseksi työpaikalla niiden vastaavien OEL-arvojen alapuolella: esim. lämpömarkäpesuri – 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) 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 jäteveeteen, päästöt jäteveeteen rajoittuvat päästöön, joka tulee loppuvaiheessa tehtävästä laitteen puhdistusvaiheesta, jossa käytetään vettä	
Jätevedenkäsittelylaitosta koskevat olosuhteet ja toimenpiteet	
Jätteenkäsittelylaitoksen tyyppi	: Paikan päällä sijaitseva jätteenkäsittelylaitos
Jätteenkäsittelylaitoksen effluentti	: 2.000 m <sup>3</sup> /d
Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat ympäristön altistumiseen	
Paikallisen makeanveden laimennuskerroin	: 40

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

**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) /**

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

**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 korkeintaan 8 tuntia kestävä altistumisen
Kesto	: ellei toisin mainittu
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt	
<b>Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen</b>	
Käyttö sisällä tai ulkona	: Käyttö sisällä
Lämpötila	: Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 20 °C
<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 suojausten 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 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 terveystarkkailun tarvetta. Käsiteltävä hyvän työhygienian ja turvallisuuskäytännön mukaisesti.	

**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)**

<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Järjestä hyvä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus vähintään 3–5 kertaa tunnissa).

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

Käsittele 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 %
Käytä sopivia silmiensuojaimia.

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

**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
Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa).
Paikallinen kohdepoisto Hengitys - minimitehokkuus 95 %
<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 %
Käytä sopivia silmiensuojaimia.

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

**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>
Suljettu panosprosessi jossa satunnainen hallittu altistus on mahdollinen
Paikallinen kohdepoisto

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

Hengitys - minimitehokkuus 95 %
Järjestä hyvä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus vähintään 3–5 kertaa tunnissa).
<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 %
Käytä sopivia silmiensuojaimia.

### 1.2.6. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Yleiset altistumiset 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>
Paikallinen kohdepoisto Hengitys - minimitehokkuus 95 %
Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa).
<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 %
Käytä sopivia silmiensuojaimia.

### 1.2.7. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Prosessin näytteenotto 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>
Paikallinen kohdepoisto Hengitys - minimitehokkuus 95 %
Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa).
<b>Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniaa ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>



# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

Käytä kemikaalinkestäviä käsineitä (testattu EN374:n mukaisesti) sekä järjestä toimintaa koskeva erityiskoulutus.

Iho - minimitehokkuus 95 %

Käytä sopivia silmiensuojaimia.

### 1.2.8. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Laboratoriotoinenpiteet Käyttö laboratorioaineena (PROC15)

Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)	
Kesto	: Kattaa käytön korkeintaan 4 h
Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet	
Paikallinen kohdepoisto Hengitys - minimitehokkuus 95 %	
Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa).	
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 %	
Käytä sopivia silmiensuojaimia.	

### 1.2.9. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Bulkkisiirrot, Suljetut järjestelmät 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	
Paikallinen kohdepoisto Huolehdi siitä, että aineensiirrot suoritetaan suojattuina tai kohdeimussa. Hengitys - minimitehokkuus 95 %	
Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa).	
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 %	
Käytä sopivia silmiensuojaimia.	

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

### 1.2.10. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Bulkkiirrot Aineen tai seoksen siirtäminen (panostus/tyhjennys) erillisissä tiloissa (PROC8b)

<b>Tuotteen (esineen) ominaisuudet</b>
Kattaa tuotteessa olevan aineen prosenttimäärän aina 25 %: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>
Paikallinen kohdepoisto Huolehdi siitä, että aineensiirrot suoritetaan suojattuina tai kohdeimussa. Hengitys - minimitehokkuus 95 %
Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa).
<b>Henkilökohtaista suojarustusta, hygieniaa ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Käytä kemikaalinkestäviä käsineitä (testattu EN374:n mukaisesti) sekä järjestä toimintaa koskeva erityiskoulutus. Iho - minimitehokkuus 95 % Käytä sopivia silmiensuojaimia.

### 1.2.11. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Bulkkiirrot 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>
Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa).
<b>Henkilökohtaista suojarustusta, 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 10 Hengitys - minimitehokkuus 95 % Käytä sopivia silmiensuojaimia.

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

### 1.2.12. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Puhdistus- ja huoltovälineet 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>
Paikallinen kohdepoisto Tyhjennä ja huuhtelee järjestelmä ennen laitteiston avaamista tai huoltoa. Hengitys - minimitehokkuus 95 %
Järjestä hyvä säädely ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa).
<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 % Käytä sopivia silmiensuojaimia.

### 1.2.13. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Varastointi Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä, tai prosessit vastaavissa eristysolosuhteissa (PROC1)

<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Varastoi ainetta suljetussa järjestelmässä.
Järjestä hyvä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus vähintään 3–5 kertaa tunnissa).
<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 % Käytä sopivia silmiensuojaimia.

### 1.2.14. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Varastointi Kemiallinen 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 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>
Kesto : Kattaa käytön korkeintaan 4 h
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Varastoi ainetta suljetussa järjestelmässä.
Paikallinen kohdepoisto Hengitys - minimitehokkuus 95 %
Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa).
<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 %
Käytä sopivia silmiensuojaimia.

### 1.3. Altistumisen arviointi ja viittaus sen lähteeseen

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

Päästöreitti	Päästönopeus	Päästön arviointimenetelmä
vesi	126,9 kg/vuorokausi	
ilma	0,014 kg/vuorokausi	

Osasto	Altistumistaso	RCR
Ihmisen kautta ympäristö - hengitys	0,135 mg/m <sup>3</sup> (EUSES v2.1)	0,509

#### 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>	0,007	1,3-Butadieeni

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

### 1.3.4. 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>	0,459	1,3-Butadieeni

### 1.3.5. 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	1,578 mg/m <sup>3</sup>	0,714	1,3-Butadieeni

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

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	1,352 mg/m <sup>3</sup>	0,612	1,3-Butadieeni

### 1.3.7. 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	1,352 mg/m <sup>3</sup>	0,612	1,3-Butadieeni

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

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	2,028 mg/m <sup>3</sup>	0,918	1,3-Butadieeni

### 1.3.9. 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 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	1,014 mg/m <sup>3</sup>	0,459	1,3-Butadieeni
----------	----------------------------	---------------	-------------------------	-------	----------------

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

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	1,826 mg/m <sup>3</sup>	0,826	1,3-Butadieeni

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

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	2,028 mg/m <sup>3</sup>	0,918	1,3-Butadieeni

### 1.3.12. 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	2,028 mg/m <sup>3</sup>	0,918	1,3-Butadieeni

### 1.3.13. 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>	0,01	1,3-Butadieeni

### 1.3.14. 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>	0,459	1,3-Butadieeni

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

### 1.4. 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.

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

### ES2: Käyttö välituotteena

#### 2.1. Otsikko kohta

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

Ympäristö		
MS1	Ympäristö	ERC6a
Työntekijä		
MS2	Kaikkiin toimiin sovellettavat yleiset toimenpiteet, Yleiset toimenpiteet (syöpää aiheuttavat aineet)	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15, PROC28
MS3	Yleiset altistumiset (suljetut järjestelmät)	PROC1
MS4	Yleiset altistumiset (suljetut järjestelmät), näytteenotolla	PROC2
MS5	Yleiset altistumiset (suljetut järjestelmät), Panosprosessi	PROC3
MS6	Yleiset altistumiset	PROC4
MS7	Prosessin näytteenotto	PROC9
MS8	Laboratoriotoimenpiteet	PROC15
MS9	Bulkki siirrot, Suljetut järjestelmät	PROC8b
MS10	Bulkki siirrot	PROC8b
MS11	Bulkki siirrot	PROC8b
MS12	Puhdistus- ja huoltovälineet	PROC8a, PROC28
MS13	Varastointi	PROC1
MS14	Varastointi	PROC2



# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

## 2.2. Käyttöolosuhteet, jotka vaikuttavat altistukseen

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

Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)	
Määrä vuodessa työpistettä kohti	: 450000 tonnia/v
Määrä vuorokaudessa työpistettä kohti	: 1500 tonnia/vrk
Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet	
Tyypilliset toimenpiteet ilman VOC-aineiden pitoisuuksien ja hiukkasten ylläpitämiseksi työpaikalla niiden vastaavien OEL-arvojen alapuolella: esim. lämpömarkäpesuri – kaasunpoisto ja/tai ilmansuodatus – hiukkasten poisto ja/tai terminen hapettaminen ja/tai höyryn talteenotto – adsorptio. Markäpesuri – kaasunpoisto	
Raaka-aineiden erittäin tehokkaaseen käyttöön optimoitu prosessi (hyvin vähäinen päästö ympäristöön)	
Päivitä käytössä oleva järjestelmä tai muut ilmankäsittelytoimet, kuten markäpesuri- ja/tai ilmansuodatus- ja/tai terminen hapettaminen- ja/tai höyryntalteenottojärjestelmät, jotta päästöt ilmaan alenisivat. Ilma - minimitehokkuus 50 %	
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	
Jätevedenkäsittelylaitosta koskevat olosuhteet ja toimenpiteet	
Jätteenkäsittelylaitoksen tyyppi	: Paikan päällä sijaitseva jätteenkäsittelylaitos
Jätteenkäsittelylaitoksen effluentti	: 2.000 m <sup>3</sup> /d
Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat ympäristön altistumiseen	
Paikallisen makeanveden laimennuskerroin	: 40

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

**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**

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

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>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt
<b>Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen</b>
Käyttö sisällä tai ulkona : Käyttö sisällä
Lämpötila : Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 20 °C
<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 terveystarkkailun tarvetta.

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

<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>
Käyttötiheys : Kattaa käytön korkeintaan 8 h/vrk
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Järjestä hyvä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus vähintään 3–5 kertaa tunnissa).

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

Käsittele 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 %
Käytä sopivia silmiensuojaimia.

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

**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>
Käyttöiäisyys : Kattaa käytön korkeintaan 4 h/vrk
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista
Paikallinen kohdepoisto Hengitys - minimitehokkuus 95 %
Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa).
<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 %
Käytä sopivia silmiensuojaimia.

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

**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>
Käyttöiäisyys : Kattaa käytön korkeintaan 1 h/vrk
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Suljettu panosprosessi jossa satunnainen hallittu altistus on mahdollinen
Paikallinen kohdepoisto

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

Hengitys - minimitehokkuus 95 %
Järjestä hyvä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus vähintään 3–5 kertaa tunnissa).
<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 %
Käytä sopivia silmiensuojaimia.

### 2.2.6. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Yleiset altistumiset Kemikaalin tuotanto, jossa on altistumisen mahdollisuus (PROC4)

<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>
Käyttötiheys : Kattaa käytön korkeintaan 1 h/vrk
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Paikallinen kohdepoisto Hengitys - minimitehokkuus 95 %
Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa).
<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 %
Käytä sopivia silmiensuojaimia.

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

<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>
Käyttötiheys : Kattaa käytön korkeintaan 0,25 h/vrk
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Paikallinen kohdepoisto Hengitys - minimitehokkuus 95 %
Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa).
<b>Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniaa ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

Käytä kemikaalinkestäviä käsineitä (testattu EN374 mukaisesti) sekä järjestä työntekijöiden peruskoulutus.

Iho - minimitehokkuus 90 %

Käytä sopivia silmiensuojaimia.

### 2.2.8. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Laboratoriotyömenpiteet Käyttö laboratorioaineena (PROC15)

Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)	
Käyttöiäisyys	: Kattaa käytön korkeintaan 4 h/vrk
Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet	
Paikallinen kohdepoisto Hengitys - minimitehokkuus 95 %	
Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa).	
Henkilökohtaista suojaruustusta, hygieniaa ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet	
Käytä kemikaalinkestäviä käsineitä (testattu EN374:n mukaisesti) sekä järjestä toimintaa koskeva erityiskoulutus.	
Iho - minimitehokkuus 95 %	
Käytä sopivia silmiensuojaimia.	

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

Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)	
Käyttöiäisyys	: Kattaa käytön korkeintaan 1 h/vrk
Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet	
Paikallinen kohdepoisto Huolehdi siitä, että aineensiirot suoritetaan suojattuina tai kohdeimussa. Hengitys - minimitehokkuus 95 %	
Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa).	
Henkilökohtaista suojaruustusta, hygieniaa ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet	
Käytä kemikaalinkestäviä käsineitä (testattu EN374:n mukaisesti) sekä järjestä toimintaa koskeva erityiskoulutus.	
Iho - minimitehokkuus 95 %	
Käytä sopivia silmiensuojaimia.	

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

### 2.2.10. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Bulkkiirrot Aineen tai seoksen siirtäminen (panostus/tyhjennys) erillisissä tiloissa (PROC8b)

<b>Tuotteen (esineen) ominaisuudet</b>
Kattaa tuotteessa olevan aineen prosenttimäärän aina 25 %:iin saakka.
<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>
Käyttöiheyys : Kattaa käytön korkeintaan 4 h/vrk
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Paikallinen kohdepoisto Huolehdi siitä, että aineensiirrot suoritetaan suojattuina tai kohdeimussa. Hengitys - minimitehokkuus 95 %
Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa).
<b>Henkilökohtaista suojarustusta, hygieniaa ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Käytä kemikaalinkestäviä käsineitä (testattu EN374:n mukaisesti) sekä järjestä toimintaa koskeva erityiskoulutus. Iho - minimitehokkuus 95 % Käytä sopivia silmiensuojaimia.

### 2.2.11. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Bulkkiirrot Aineen tai seoksen siirtäminen (panostus/tyhjennys) erillisissä tiloissa (PROC8b)

<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>
Käyttöiheyys : Kattaa käytön korkeintaan 1 h/vrk
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa).
<b>Henkilökohtaista suojarustusta, 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 10 Käytä sopivia silmiensuojaimia.

### 2.2.12. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Puhdistus- ja huoltovälineet

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

**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>
Käyttöiheyys : Kattaa käytön korkeintaan 4 h/vrk
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Paikallinen kohdepoisto Tyhjennä ja huuhtelee järjestelmä ennen laitteiston avaamista tai huoltoa. Hengitys - minimitehokkuus 95 %
Järjestä hyvä säädely ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa).
<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 % Käytä sopivia silmiensuojaimia.

### 2.2.13. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Varastointi

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

<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>
Käyttöiheyys : Kattaa käytön korkeintaan 8 h/vrk
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Varastoi ainetta suljetussa järjestelmässä. Järjestä hyvä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus vähintään 3–5 kertaa tunnissa).
<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 % Käytä sopivia silmiensuojaimia.

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

### 2.2.14. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Varastointi

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>
Käyttöiäisyys : Kattaa käytön korkeintaan 4 h/vrk
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Varastoi ainetta suljetussa järjestelmässä.
Paikallinen kohdepoisto Hengitys - minimitehokkuus 95 %
Järjestä hyvä säädely ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa).
<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 % Käytä sopivia silmiensuojaimia.

## 2.3. Altistumisen arviointi ja viittaus sen lähteeseen

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

Päästöreitti	Päästönopeus	Päästön arviointimenetelmä
vesi	270 kg/vuorokausi	
ilma	315 kg/vuorokausi	

Osasto	Altistumistaso	RCR
Ihmisen kautta ympäristö - hengitys	0,18 mg/m <sup>3</sup> (EUSES v2.1)	0,678

### 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	Pitkäaikainen	0,016 mg/m <sup>3</sup>	0,01	1,3-Butadieeni



# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

	vaikuttava				
--	------------	--	--	--	--

### 2.3.4. 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>	0,459	1,3-Butadieeni

### 2.3.5. 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	1,578 mg/m <sup>3</sup>	0,714	1,3-Butadieeni

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

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	1,352 mg/m <sup>3</sup>	0,612	1,3-Butadieeni

### 2.3.7. 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	1,352 mg/m <sup>3</sup>	0,612	1,3-Butadieeni

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

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	2,028 mg/m <sup>3</sup>	0,918	1,3-Butadieeni

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

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

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

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

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	1,826 mg/m <sup>3</sup>	0,826	1,3-Butadieeni

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

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	2,028 mg/m <sup>3</sup>	0,918	1,3-Butadieeni

### 2.3.12. 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	2,028 mg/m <sup>3</sup>	0,918	1,3-Butadieeni

### 2.3.13. 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>	0,01	1,3-Butadieeni

### 2.3.14. 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>	0,459	1,3-Butadieeni

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

---

### 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.

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

### ES3: Käyttö polttoaineessa

#### 3.1. Otsikko kohta

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

Ympäristö		
MS1	Ympäristö	ERC7
Työntekijä		
MS2	Kaikkiin toimiin sovellettavat yleiset toimenpiteet, Yleiset toimenpiteet (syöpää aiheuttavat aineet)	PROC1, PROC2, PROC8a, PROC8b, PROC16, PROC28
MS3	Bulkki siirrot, Erityislaitos	PROC8b
MS4	Säiliön/irtotavaran siirrot, Erityislaitos	PROC8b
MS5	Yleiset altistumiset (suljetut järjestelmät)	PROC1
MS6	Yleiset altistumiset (suljetut järjestelmät), näytteenotolla	PROC2
MS7	Käyttö polttoaineessa, Suljetut järjestelmät	PROC16
MS8	Puhdistus- ja huoltovälineet	PROC8a, PROC28
MS9	Varastointi	PROC1
MS10	Varastointi	PROC2

#### 3.2. Käyttöolosuhteet, jotka vaikuttavat altistukseen

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

Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)	
Määrä vuodessa työpistettä kohti	: 120000 tonnia/v
Määrä vuorokaudessa työpistettä kohti	: < 5000 tonnia/vrk

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

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

### 3.2.2. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Kaikkiin toimiin sovellettavat yleiset toimenpiteet, Yleiset toimenpiteet (syöpää aiheuttavat aineet)

**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) / 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	
Tuotteen fysikaalinen muoto	: Nesteytetty kaasu
Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet	
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt	
Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniaa ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet	
Yleiset toimenpiteet (syöpää aiheuttavat aineet) Harkitse teknisiä edistysaskelleita 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 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.	
Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen	
Käyttö sisällä tai ulkona	: Käyttö sisällä

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

Lämpötila : Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 20 °C

### 3.2.3. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Bulkkisiirrot, Erityislaitos Aineen tai seoksen siirtäminen (panostus/tyhjennys) erillisissä tiloissa (PROC8b)

<b>Tuotteen (esineen) ominaisuudet</b>
Kattaa tuotteessa olevan aineen prosenttimäärän aina 5 %:iin saakka.
<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>
Käyttöiheyys : Kattaa käytön korkeintaan 8 h/vrk
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Paikallinen kohdepoisto Hengitys - minimitehokkuus 95 %
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:n mukaisesti) sekä järjestä toimintaa koskeva erityiskoulutus. Iho - minimitehokkuus 95 % Käytä sopivia silmiensuojaimia.

### 3.2.4. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Säiliön/irtotavaran siirrot, Erityislaitos Aineen tai seoksen siirtäminen (panostus/tyhjennys) erillisissä tiloissa (PROC8b)

<b>Tuotteen (esineen) ominaisuudet</b>
Kattaa tuotteessa olevan aineen prosenttimäärän aina 25 %:iin saakka.
<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>
Käyttöiheyys : Kattaa käytön korkeintaan 4 h/vrk
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Paikallinen kohdepoisto Hengitys - minimitehokkuus 95 %
Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa).

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

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

Käytä kemikaalinkestäviä käsineitä (testattu EN374:n mukaisesti) sekä järjestä toimintaa koskeva erityiskoulutus.

Iho - minimitehokkuus 95 %

Käytä sopivia silmiensuojaimia.

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

<b>Tuotteen (esineen) ominaisuudet</b>
Kattaa tuotteessa olevan aineen prosenttimäärän aina 100 %:iin saakka.
<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>
Käyttöiäisyys : Kattaa käytön korkeintaan 8 h/vrk
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Käyttö suljetussa prosessissa
Järjestä hyvä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus vähintään 3–5 kertaa tunnissa).
<b>Henkilökohtaista suojaruustusta, hygieniää ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Käytä kemikaalinkestäviä käsineitä (testattu EN374 mukaisesti) sekä järjestä työntekijöiden peruskoulutus.
Iho - minimitehokkuus 90 %
Käytä sopivia silmiensuojaimia.

### 3.2.6. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Yleiset altistumiset (suljetut järjestelmät), näytteenotolla 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 tuotteessa olevan aineen prosenttimäärän aina 100 %:iin saakka.
<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>
Käyttöiäisyys : Kattaa käytön korkeintaan 8 h/vrk

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista
Paikallinen kohdepoisto Hengitys - minimitehokkuus 95 %
Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa).
<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 %
Käytä sopivia silmiensuojaimia.

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

<b>Tuotteen (esineen) ominaisuudet</b>
Kattaa tuotteessa olevan aineen prosenttimäärän aina 100 %:iin saakka.
<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>
Käyttöiäisyys : Kattaa käytön korkeintaan 8 h/vrk
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Paikallinen kohdepoisto Hengitys - minimitehokkuus 95 %
Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa).
<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 %
Käytä sopivia silmiensuojaimia.

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

<b>Tuotteen (esineen) ominaisuudet</b>
--



# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

Kattaa tuotteessa olevan aineen prosenttimäärän aina 5 %:iin saakka.
<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>
Käyttöiheyks : Kattaa käytön korkeintaan 4 h/vrk
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Paikallinen kohdepoisto Tyhjennä ja huuhtelee järjestelmä ennen laitteiston avaamista tai huoltoa. Hengitys - minimitehokkuus 95 %
Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa).
<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 % Käytä sopivia silmiensuojaimia.

### 3.2.9. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Varastointi

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

<b>Tuotteen (esineen) ominaisuudet</b>
Kattaa tuotteessa olevan aineen prosenttimäärän aina 100 %:iin saakka.
<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>
Käyttöiheyks : Kattaa käytön korkeintaan 8 h/vrk
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Varastoi ainetta suljetussa järjestelmässä. Järjestä hyvä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus vähintään 3–5 kertaa tunnissa).
<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 % Käytä sopivia silmiensuojaimia.

### 3.2.10. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Varastointi

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

**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 tuotteessa olevan aineen prosenttimäärän aina 100 %:iin saakka.
<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöikä)</b>
Käyttöikeys : Kattaa käytön korkeintaan 4 h/vrk
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista Varastoi ainetta suljetussa järjestelmässä.
Paikallinen kohdepoisto Hengitys - minimitehokkuus 95 %
Järjestä hyvä säädely ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa).
<b>Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniaa ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Käytä kemikaalikestäviä käsineitä (testattu EN374:n mukaisesti) sekä järjestä toimintaa koskeva erityiskoulutus. Iho - minimitehokkuus 95 % Käytä sopivia silmiensuojaimia.

### 3.3. Altistumisen arviointi ja viittaus sen lähteeseen

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

Päästöreitti	Päästönopeus	Päästön arviointimenetelmä
vesi	0 kg/vuorokausi	
ilma	0 kg/vuorokausi	

Osasto	Altistumistaso	RCR
Ihmisen kautta ympäristö - hengitys	0,108 mg/m <sup>3</sup> (EUSES v2.1)	0,407

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

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

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

### 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	1,826 mg/m <sup>3</sup>	0,826	1,3-Butadieeni

### 3.3.5. 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	0,016 mg/m <sup>3</sup>	< 0,01	1,3-Butadieeni

### 3.3.6. 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	1,69 mg/m <sup>3</sup>	0,765	1,3-Butadieeni

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

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	1,69 mg/m <sup>3</sup>	0,765	1,3-Butadieeni

### 3.3.8. 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	2,028 mg/m <sup>3</sup>	0,918	1,3-Butadieeni

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

### 3.3.9. 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>	< 0,01	1,3-Butadieeni

### 3.3.10. 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>	0,459	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.

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

### ES4: Käyttö polymeerin tuotannossa

#### 4.1. Otsikko kohta

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

Ympäristö		
MS1	Ympäristö	ERC6c
Työntekijä		
MS2	Kaikkiin toimiin sovellettavat yleiset toimenpiteet, Yleiset toimenpiteet (syöpää aiheuttavat aineet)	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC6, PROC8a, PROC8b, PROC14, PROC28
MS3	Yleiset altistumiset (suljetut järjestelmät), Jatkuva prosessi	PROC1
MS4	Yleiset altistumiset (suljetut järjestelmät), Jatkuva prosessi	PROC8b
MS5	polymerisaatio, Jatkuva prosessi, näytteenotolla	PROC2
MS6	polymerisaatio, Panosprosessi, näytteenotolla	PROC3
MS7	polymerisaatio, Panosprosessi, Korkea lämpötila, näytteenotolla	PROC3
MS8	Viimeistelytoimenpiteet, Panosprosessi, näytteenotolla	PROC3
MS9	Suurpakkaukset, Varastointi	PROC4
MS10	Lisäys ja stabilointi, Panosprosessi, näytteenotolla	PROC3
MS11	Sekoittaminen panosprosesseissa, Säiliö / astia	PROC5
MS12	Tabletointi, puristaminen, ekstruusion käyttäminen tai pelletöinti	PROC6
MS13	Bulkkiirrot, Suljetut järjestelmät	PROC8b
MS14	Tabletointi, puristaminen, ekstruusion käyttäminen tai pelletöinti	PROC14
MS15	Puhdistus- ja huoltovälineet	PROC8a, PROC28
MS16	Varastointi	PROC1
MS17	Varastointi	PROC2

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

### 4.2. Käyttöolosuhteet, jotka vaikuttavat altistukseen

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

Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)	
Määrä vuodessa työpistettä kohti	: 60000 tonnia/v
Määrä vuorokaudessa työpistettä kohti	: 200 tonnia/vrk
Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet	
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
Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat ympäristön altistumiseen	
Vastaanottavan pintaveden virtaus	: 18.000 m <sup>3</sup> /d

#### 4.2.2. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Kaikkiin toimiin sovellettavat yleiset toimenpiteet, Yleiset toimenpiteet (syöpää aiheuttavat aineet)

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) / 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) / Koneiden käsin tehtävä huolto (puhdistus ja korjaus) (PROC28)

Tuotteen (esineen) ominaisuudet	
Tuotteen fysikaalinen muoto	: Nesteytetty kaasu

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt	
<b>Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniää ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Yleiset toimenpiteet (syöpää aiheuttavat aineet) Harkitse teknisiä edistysaskelleita 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 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 terveystarkkailun tarvetta.	
<b>Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen</b>	
Käyttö sisällä tai ulkona	: Käyttö sisällä
Lämpötila	: Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 20 °C

### 4.2.3. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Yleiset altistumiset (suljetut järjestelmät), Jatkuva prosessi

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

<b>Tuotteen (esineen) ominaisuudet</b>	
Kattaa tuotteessa olevan aineen prosenttimäärän aina 100 %:iin saakka.	
<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>	
Käyttöiästä	: Kattaa käytön korkeintaan 8 h/vrk
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Käyttö suljetussa prosessissa	
Järjestä hyvä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus vähintään 3–5 kertaa tunnissa).	
<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 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

Käytä sopivia silmiensuojaimia.

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

#### Jatkuva prosessi

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

<b>Tuotteen (esineen) ominaisuudet</b>
Kattaa tuotteessa olevan aineen prosenttimäärän aina 100 %:iin saakka.
<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>
Käyttöiheyys : Kattaa käytön korkeintaan 1 h/vrk
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Paikallinen kohdepoisto Hengitys - minimitehokkuus 95 %
Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa). Hengitys - minimitehokkuus 70 %
<b>Henkilökohtaista suojaruustusta, hygieniää ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Käytä kemikaalikestäviä käsineitä (testattu EN374 mukaisesti) sekä järjestä työntekijöiden peruskoulutus. Iho - minimitehokkuus 90 % Käytä sopivia silmiensuojaimia.

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

#### 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 tuotteessa olevan aineen prosenttimäärän aina 100 %:iin saakka.
<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>
Käyttöiheyys : Kattaa käytön korkeintaan 4 h/vrk
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista
Paikallinen kohdepoisto Hengitys - minimitehokkuus 95 %



# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa).
<b>Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniää ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Käytä kemikaalikestäviä käsineitä (testattu EN374 mukaisesti) sekä järjestä työntekijöiden peruskoulutus. Iho - minimitehokkuus 90 %
Käytä sopivia silmiensuojaimia.

### 4.2.6. 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>Tuotteen (esineen) ominaisuudet</b>
Kattaa tuotteessa olevan aineen prosenttimäärän aina 100 %:iin saakka.
<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>
Käyttöiäisyys : Kattaa käytön korkeintaan 4 h/vrk
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Suljettu panosprosessi jossa satunnainen hallittu altistus on mahdollinen
Paikallinen kohdepoisto Hengitys - minimitehokkuus 95 %
Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa).
<b>Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniää ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Käytä kemikaalikestäviä käsineitä (testattu EN374 mukaisesti) sekä järjestä työntekijöiden peruskoulutus. Iho - minimitehokkuus 90 %
Käytä sopivia silmiensuojaimia.
<b>Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen</b>
Käyttö sisällä tai ulkona : Käyttö sisällä
Lämpötila : Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 20 °C

### 4.2.7. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: polymerisaatio, Panosprosessi, Korkea lämpötila, näytteenotolla 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 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

<b>Tuotteen (esineen) ominaisuudet</b>
Kattaa tuotteessa olevan aineen prosenttimäärän aina 25 %:iin saakka.
<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>
Käyttöiäisyys : Kattaa käytön korkeintaan 8 h/vrk
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Paikallinen kohdepoisto Hengitys - minimitehokkuus 95 %
Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa).
<b>Henkilökohtaista suojaruustusta, hygieniää ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Käytä kemikaalinkestäviä käsineitä (testattu EN374 mukaisesti) sekä järjestä työntekijöiden peruskoulutus. Iho - minimitehokkuus 90 % Käytä sopivia silmiensuojaimia.

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

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

<b>Tuotteen (esineen) ominaisuudet</b>
Kattaa tuotteessa olevan aineen prosenttimäärän aina 5 %:iin saakka.
<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>
Käyttöiäisyys : Kattaa käytön korkeintaan 8 h/vrk
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Paikallinen kohdepoisto Hengitys - minimitehokkuus 95 %
Järjestä hyvä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus vähintään 3–5 kertaa tunnissa).
<b>Henkilökohtaista suojaruustusta, hygieniää ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Käytä kemikaalinkestäviä käsineitä (testattu EN374 mukaisesti) sekä järjestä työntekijöiden peruskoulutus. Iho - minimitehokkuus 90 % Käytä sopivia silmiensuojaimia.

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

### 4.2.9. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Suurpakkaukset, Varastointi Kemikaalin tuotanto, jossa on altistumisen mahdollisuus (PROC4)

<b>Tuotteen (esineen) ominaisuudet</b>	
Kattaa tuotteessa olevan aineen prosenttimäärän aina 25 %:iin saakka.	
<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>	
Käyttöiheyys	: Kattaa käytön korkeintaan 1 h/vrk
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Paikallinen kohdepoisto Hengitys - minimitehokkuus 95 %	
Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 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 %	
Käytä sopivia silmiensuojaimia.	
<b>Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen</b>	
Käyttö sisällä tai ulkona	: Käyttö sisällä
Lämpötila	: Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 40 °C

### 4.2.10. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Lisäys ja stabilointi, Panosprosessi, 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>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>	
Käyttöiheyys	: Kattaa käytön korkeintaan 8 h/vrk
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>	

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

Paikallinen kohdepoisto Hengitys - minimitehokkuus 95 %
Järjestä hyvä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus vähintään 3–5 kertaa tunnissa).
<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 %
Käytä sopivia silmiensuojaimia.
<b>Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen</b>
Käyttö sisällä tai ulkona : Käyttö sisällä
Lämpötila : Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 40 °C

### 4.2.11. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Sekoittaminen panosprosesseissa, Säiliö / astia Sekoittaminen panosprosesseissa (PROC5)

<b>Tuotteen (esineen) ominaisuudet</b>
Kattaa tuotteessa olevan aineen prosenttimäärän aina 25 %:iin saakka.
<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>
Käyttöiäisyys : Kattaa käytön korkeintaan 1 h/vrk
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Paikallinen kohdepoisto Hengitys - minimitehokkuus 95 %
Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa).
<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 %
Käytä sopivia silmiensuojaimia.

### 4.2.12. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Tabletointi, puristaminen, ekstruusion käyttäminen tai pelletöinti Kalanterointi (PROC6)

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

<b>Tuotteen (esineen) ominaisuudet</b>	
Kattaa tuotteessa olevan aineen prosenttimäärän aina 5 %:iin saakka.	
<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>	
Käyttöiheyys	: Kattaa käytön korkeintaan 4 h/vrk
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Paikallinen kohdepoisto Hengitys - minimitehokkuus 95 %	
Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa).	
<b>Henkilökohtaista suojaruustusta, hygieniaa ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Käytä kemikaalikestäviä käsineitä (testattu EN374 mukaisesti) sekä järjestä työntekijöiden peruskoulutus.	
Iho - minimitehokkuus 90 %	
Käytä sopivia silmiensuojaimia.	
<b>Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen</b>	
Käyttö sisällä tai ulkona	: Käyttö sisällä
Lämpötila	: Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 60 °C

### 4.2.13. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Bulkkiirrot, Suljetut järjestelmät Aineen tai seoksen siirtäminen (panostus/tyhjennys) erillisissä tiloissa (PROC8b)

<b>Tuotteen (esineen) ominaisuudet</b>	
Kattaa tuotteessa olevan aineen prosenttimäärän aina 5 %:iin saakka.	
<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>	
Käyttöiheyys	: Kattaa käytön korkeintaan 8 h/vrk
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Paikallinen kohdepoisto Hengitys - minimitehokkuus 95 %	
Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa).	
<b>Henkilökohtaista suojaruustusta, hygieniaa ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>	

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

Käytä kemikaalinkestäviä käsineitä (testattu EN374 mukaisesti) sekä järjestä työntekijöiden peruskoulutus.

Iho - minimitehokkuus 90 %

Käytä sopivia silmiensuojaimia.

### 4.2.14. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Tabletointi, puristaminen, ekstruusion käyttäminen tai pelletöinti

Tabletointi, puristaminen, ekstruusion käyttäminen, pelletöinti, rakeistaminen (PROC14)

<b>Tuotteen (esineen) ominaisuudet</b>
Kattaa aineen pitoisuuden tuotteessa: enintään 1 %.
<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>
Käyttöiheyys : Kattaa käytön korkeintaan 8 h/vrk
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Paikallinen kohdepoisto Hengitys - minimitehokkuus 95 %
Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa).
<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 %
Käytä sopivia silmiensuojaimia.

### 4.2.15. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Puhdistus- ja huoltovälineet

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>
Käyttöiheyys : Kattaa käytön korkeintaan 4 h/vrk
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Paikallinen kohdepoisto

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

Tyhjennä ja huuhtelee järjestelmä ennen laitteiston avaamista tai huoltoa. Hengitys - minimitehokkuus 95 %
Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa).
<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 % Käytä sopivia silmiensuojaimia.

### 4.2.16. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Varastointi

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

<b>Tuotteen (esineen) ominaisuudet</b>
Kattaa tuotteessa olevan aineen prosenttimäärän aina 100 %:iin saakka.
<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>
Käyttöiäisyys : Kattaa käytön korkeintaan 8 h/vrk
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Varastoi ainetta suljetussa järjestelmässä. Järjestä hyvä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus vähintään 3–5 kertaa tunnissa).
<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 % Käytä sopivia silmiensuojaimia.
<b>Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen</b>
Käyttö sisällä tai ulkona : Käyttö ulkona Lämpötila : Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 20 °C

### 4.2.17. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Varastointi

**Kemiallinen 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 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

<b>Tuotteen (esineen) ominaisuudet</b>
Kattaa tuotteessa olevan aineen prosenttimäärän aina 100 %:iin saakka.
<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>
Käyttöiäisyys : Kattaa käytön korkeintaan 4 h/vrk
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista Varastoi ainetta suljetussa järjestelmässä.
Paikallinen kohdepoisto Hengitys - minimitehokkuus 95 %
Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 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 % Käytä sopivia silmiensuojaimia.

### 4.3. Altistumisen arviointi ja viittaus sen lähteeseen

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

Päästöreitti	Päästönopeus	Päästön arviointimenetelmä
vesi	1,2 kg/vuorokausi	
ilma	360 kg/vuorokausi	

Osasto	Altistumistaso	RCR
Ihmisen kautta ympäristö - hengitys	0,19 mg/m <sup>3</sup> (EUSES v2.1)	0,717

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

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen	Altistumistaso	RCR	Huomautuksi
------------------	-----------------	--------------	----------------	-----	-------------



# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

		indikaattori			a
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	0,016 mg/m <sup>3</sup>	0,01	1,3-Butadieeni

#### 4.3.4. 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>	0,459	1,3-Butadieeni

#### 4.3.5. 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>	0,459	1,3-Butadieeni

#### 4.3.6. 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	2,028 mg/m <sup>3</sup>	0,918	1,3-Butadieeni

#### 4.3.7. 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	2,028 mg/m <sup>3</sup>	0,918	1,3-Butadieeni

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

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

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	1,528 mg/m <sup>3</sup>	0,714	1,3-Butadieeni
----------	----------------------------	---------------	-------------------------	-------	----------------

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

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	0,811 mg/m <sup>3</sup>	0,367	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	1,578 mg/m <sup>3</sup>	0,714	1,3-Butadieeni

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

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	2,028 mg/m <sup>3</sup>	0,918	1,3-Butadieeni

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

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	2,028 mg/m <sup>3</sup>	0,918	1,3-Butadieeni

### 4.3.13. 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>	0,459	1,3-Butadieeni

### 4.3.14. Työntekijän altistus: Tabletointi, puristaminen, ekstruusion käyttäminen, pelletointi, rakeistaminen (PROC14)

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	1,69 mg/m <sup>3</sup>	0,765	1,3-Butadieeni

### 4.3.15. 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	2,028 mg/m <sup>3</sup>	0,918	1,3-Butadieeni

### 4.3.16. 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>	0,01	1,3-Butadieeni

### 4.3.17. 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>	0,459	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.

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

### ES5: Käyttö polymeerin prosessoinnissa

#### 5.1. Otsikko kohta

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

Ympäristö		
MS1	Ympäristö	ERC4
Työntekijä		
MS2	Kaikkiin toimiin sovellettavat yleiset toimenpiteet, Yleiset toimenpiteet (syöpää aiheuttavat aineet)	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC6, PROC8a, PROC8b, PROC14, PROC28
MS3	Bulkkiirrot, Suljetut järjestelmät	PROC1
MS4	Bulkkiirrot, Suljetut järjestelmät	PROC2
MS5	Bulkkiirrot, Erityislaitos	PROC8b
MS6	Irtotavaran punnitus, Suljetut järjestelmät	PROC1
MS7	Irtotavaran punnitus, Suljetut järjestelmät	PROC2
MS8	Pienen mittakaavan punnitus	PROC9
MS9	Lisäaineen esisekoittaminen	PROC3
MS10	Lisäaineen esisekoittaminen	PROC4
MS11	Lisäaineen esisekoittaminen	PROC5
MS12	Kalanterointi (mukaan lukien Banbury-käsittely), Korkea lämpötila	PROC6
MS13	Esineiden valmistus kastamalla ja kaatamalla	PROC13
MS14	Perusseokset	PROC14
MS15	Esineiden ruiskuvalu	PROC14
MS16	Laitteiston huolto	PROC8a, PROC28

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

MS17	Varastointi	PROC1
MS18	Varastointi	PROC2

## 5.2. Käyttöolosuhteet, jotka vaikuttavat altistukseen

### 5.2.1. Ympäristöaltistumisen ehkäiseminen: Teollinen käyttö ei-reaktiivisena jalostuksen apuaineena (ei sisällyttämistä esineeseen tai sen päälle) (ERC4)

<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>
Määrä vuodessa työpistettä kohti : 60000 tonnia/v
Määrä vuorokaudessa työpistettä kohti : 200 tonnia/vrk
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Raaka-aineiden erittäin tehokkaaseen käyttöön optimoitu prosessi (hyvin vähäinen päästö ympäristöön)
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.
Prosessista ei sinänsä pääse päästöjä jäteveeteen, päästöt jäteveeteen rajoittuvat päästöön, joka tulee loppuvaiheessa tehtävästä laitteen puhdistusvaiheesta, jossa käytetään vettä

### 5.2.2. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Kaikkiin toimiin sovellettavat yleiset toimenpiteet, Yleiset toimenpiteet (syöpää aiheuttavat aineet)

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) / 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, pelletöinti, rakeistaminen (PROC14) / Koneiden käsin tehtävä huolto (puhdistus ja korjaus) (PROC28)

<b>Tuotteen (esineen) ominaisuudet</b>
Tuotteen fysikaalinen muoto : Nesteytetty kaasu

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt	
<b>Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniää ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Yleiset toimenpiteet (syöpää aiheuttavat aineet) Harkitse teknisiä edistysaskelaita 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 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 terveystarkkailun tarvetta.	
<b>Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen</b>	
Käyttö sisällä tai ulkona	: Käyttö sisällä
Lämpötila	: Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 20 °C

### 5.2.3. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Bulkksiirot, Suljetut järjestelmät Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä, tai prosessit vastaavissa eristysolosuhteissa (PROC1)

<b>Tuotteen (esineen) ominaisuudet</b>	
Kattaa tuotteessa olevan aineen prosenttimäärän aina 100 %:iin saakka.	
<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>	
Käyttöiästä	: Kattaa käytön korkeintaan 8 h/vrk
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Käyttö suljetussa prosessissa	
Järjestä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 1–3 kertaa tunnissa).	
<b>Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniää ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Käytä kemikaalikestäviä käsineitä (testattu EN374 mukaisesti) sekä järjestä työntekijöiden peruskoulutus.	
Iho - minimitehokkuus 90 %	
Käytä sopivia silmiensuojaimia.	

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

### 5.2.4. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Bulkkisiirrot, Suljetut järjestelmät 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 tuotteessa olevan aineen prosenttimäärän aina 5 %:iin saakka.
<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>
Käyttöiheys : Kattaa käytön korkeintaan 8 h/vrk
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista
Paikallinen kohdepoisto Hengitys - minimitehokkuus 95 %
Järjestä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 1–3 kertaa tunnissa).
<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 %
Käytä sopivia silmiensuojaimia.

### 5.2.5. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Bulkkisiirrot, Erityislaitos Aineen tai seoksen siirtäminen (panostus/tyhjennys) erillisissä tiloissa (PROC8b)

<b>Tuotteen (esineen) ominaisuudet</b>
Kattaa tuotteessa olevan aineen prosenttimäärän aina 5 %:iin saakka.
<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>
Käyttöiheys : Kattaa käytön korkeintaan 8 h/vrk
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Paikallinen kohdepoisto Hengitys - minimitehokkuus > 95 %
Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa).

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

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

Käytä kemikaalinkestäviä käsineitä (testattu EN374:n mukaisesti) sekä järjestä toimintaa koskeva erityiskoulutus.

Iho - minimitehokkuus 95 %

Käytä sopivia silmiensuojaimia.

### 5.2.6. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Irtotavaran punnitus, Suljetut järjestelmät Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä, tai prosessit vastaavissa eristysolosuhteissa (PROC1)

#### Tuotteen (esineen) ominaisuudet

Kattaa tuotteessa olevan aineen prosenttimäärän aina 100 %:iin saakka.

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

Käyttöiähyys : Kattaa käytön korkeintaan 8 h/vrk

#### Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet

Käyttö suljetussa prosessissa

Järjestä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 1–3 kertaa tunnissa).

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

Käytä kemikaalinkestäviä käsineitä (testattu EN374 mukaisesti) sekä järjestä työntekijöiden peruskoulutus.

Iho - minimitehokkuus 90 %

Käytä sopivia silmiensuojaimia.

### 5.2.7. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Irtotavaran punnitus, Suljetut järjestelmät Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista, tai prosessit, jotka on suljettu vastaavasti (PROC2)

#### Tuotteen (esineen) ominaisuudet

Kattaa tuotteessa olevan aineen prosenttimäärän aina 5 %:iin saakka.

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

Käyttöiähyys : Kattaa käytön korkeintaan 8 h/vrk

#### Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet



# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista
Paikallinen kohdepoisto Hengitys - minimitehokkuus 95 %
Järjestä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 1–3 kertaa tunnissa).
<b>Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniää ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Käytä kemikaalikestäviä käsineitä (testattu EN374:n mukaisesti) sekä järjestä toimintaa koskeva erityiskoulutus. Iho - minimitehokkuus 95 %
Käytä sopivia silmiensuojaimia.

### 5.2.8. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Pienen mittakaavan punnitus Aineen tai seoksen siirto pieniin astioihin (erityinen täyttö- ja punnituslinja) (PROC9)

<b>Tuotteen (esineen) ominaisuudet</b>
Kattaa tuotteessa olevan aineen prosenttimäärän aina 5 %:iin saakka.
<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>
Käyttöiäisyys : Kattaa käytön korkeintaan 4 h/vrk
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Paikallinen kohdepoisto Hengitys - minimitehokkuus 95 %
Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa).
<b>Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniää ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Käytä kemikaalikestäviä käsineitä (testattu EN374:n mukaisesti) sekä järjestä toimintaa koskeva erityiskoulutus. Iho - minimitehokkuus 95 %
Käytä sopivia silmiensuojaimia.

### 5.2.9. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Lisäaineen esisekoittaminen 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.

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>	
Käyttöiäisyys	: Kattaa käytön korkeintaan 8 h/vrk
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Suljettu panosprosessi jossa satunnainen hallittu altistus on mahdollinen	
Paikallinen kohdepoisto Hengitys - minimitehokkuus 95 %	
Järjestä hyvä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus vähintään 3–5 kertaa tunnissa).	
<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 %	
Käytä sopivia silmiensuojaimia.	

### 5.2.10. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Lisäaineen esisekoittaminen Kemikaalin tuotanto, jossa on altistumisen mahdollisuus (PROC4)

<b>Tuotteen (esineen) ominaisuudet</b>	
Kattaa tuotteessa olevan aineen prosenttimäärän aina 5 %:iin saakka.	
<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>	
Käyttöiäisyys	: Kattaa käytön korkeintaan 8 h/vrk
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Paikallinen kohdepoisto Hengitys - minimitehokkuus 95 %	
Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa).	
<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 %	
Käytä sopivia silmiensuojaimia.	

### 5.2.11. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Lisäaineen esisekoittaminen Sekoittaminen panosprosessissa (PROC5)

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

<b>Tuotteen (esineen) ominaisuudet</b>
Kattaa tuotteessa olevan aineen prosenttimäärän aina 5 %:iin saakka.
<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>
Käyttöiäisyys : Kattaa käytön korkeintaan 1 h/vrk
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Paikallinen kohdepoisto Hengitys - minimitehokkuus 95 %
Järjestä hyvä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus vähintään 3–5 kertaa tunnissa).
<b>Henkilökohtaista suojaruustusta, hygieniää ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Käytä kemikaalinkestäviä käsineitä (testattu EN374:n mukaisesti) sekä järjestä toimintaa koskeva erityiskoulutus. Iho - minimitehokkuus 95 % Käytä sopivia silmiensuojaimia.

### 5.2.12. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Kalanterointi (mukaan lukien Banbury-käsittely), Korkea lämpötila 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>
Käyttöiäisyys : Kattaa käytön korkeintaan 1 h/vrk
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Paikallinen kohdepoisto Hengitys - minimitehokkuus 95 %
Järjestä hyvä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus vähintään 3–5 kertaa tunnissa).
<b>Henkilökohtaista suojaruustusta, hygieniää ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Käytä kemikaalinkestäviä käsineitä (testattu EN374:n mukaisesti) sekä järjestä toimintaa koskeva erityiskoulutus. Iho - minimitehokkuus 95 % Käytä sopivia silmiensuojaimia.

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen	
Käyttö sisällä tai ulkona	: Käyttö sisällä
Lämpötila	: Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 60 °C

### 5.2.13. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Esineiden valmistus kastamalla ja kaatamalla Esineiden käsittely kastamalla ja upottamalla (PROC13)

Tuotteen (esineen) ominaisuudet	
Kattaa tuotteessa olevan aineen prosenttimäärän aina 5 %:iin saakka.	
Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)	
Käyttöiheyys	: Kattaa käytön korkeintaan 4 h/vrk
Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet	
Paikallinen kohdepoisto Hengitys - minimitehokkuus 95 %	
Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa).	
Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniää ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet	
Käytä kemikaalinkestäviä käsineitä (testattu EN374:n mukaisesti) sekä järjestä toimintaa koskeva erityiskoulutus. Iho - minimitehokkuus 95 % Käytä sopivia silmiensuojaimia.	

### 5.2.14. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Perusseokset Tableointi, puristaminen, ekstruusion käyttäminen, pelletöinti, rakeistaminen (PROC14)

Tuotteen (esineen) ominaisuudet	
Kattaa tuotteessa olevan aineen prosenttimäärän aina 5 %:iin saakka.	
Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)	
Käyttöiheyys	: Kattaa käytön korkeintaan 1 h/vrk
Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet	
Paikallinen kohdepoisto Hengitys - minimitehokkuus 95 %	

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

Järjestä hyvä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus vähintään 3–5 kertaa tunnissa).
<b>Henkilökohtaista suojarustusta, hygieniaa ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Käytä kemikaalinkestäviä käsineitä (testattu EN374:n mukaisesti) sekä järjestä toimintaa koskeva erityiskoulutus. Iho - minimitehokkuus 95 %
Käytä sopivia silmiensuojaimia.

### 5.2.15. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Esineiden ruiskuvalu Tableointi, puristaminen, ekstruusion käyttäminen, pelletöinti, rakeistaminen (PROC14)

<b>Tuotteen (esineen) ominaisuudet</b>
Kattaa tuotteessa olevan aineen prosenttimäärän aina 5 %:iin saakka.
<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>
Käyttöiheyks : Kattaa käytön korkeintaan 1 h/vrk
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Paikallinen kohdepoisto Hengitys - minimitehokkuus 95 %
Järjestä hyvä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus vähintään 3–5 kertaa tunnissa).
<b>Henkilökohtaista suojarustusta, hygieniaa ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Käytä kemikaalinkestäviä käsineitä (testattu EN374:n mukaisesti) sekä järjestä toimintaa koskeva erityiskoulutus. Iho - minimitehokkuus 95 %
Käytä sopivia silmiensuojaimia.

### 5.2.16. 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>
Käyttöiheyks : Kattaa käytön korkeintaan 4 h/vrk

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet
Paikallinen kohdepoisto Hengitys - minimitehokkuus 95 %
Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa).
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 %
Käytä sopivia silmiensuojaimia.

### 5.2.17. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Varastointi

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

Tuotteen (esineen) ominaisuudet
Kattaa tuotteessa olevan aineen prosenttimäärän aina 100 %:iin saakka.
Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)
Käyttöiäisyys : Kattaa käytön korkeintaan 8 h/vrk
Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet
Varastoi ainetta suljetussa järjestelmässä.
Järjestä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 1–3 kertaa tunnissa).
Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniaa ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet
Käytä kemikaalinkestäviä käsineitä (testattu EN374 mukaisesti) sekä järjestä työntekijöiden peruskoulutus. Iho - minimitehokkuus 90 %
Käytä sopivia silmiensuojaimia.

### 5.2.18. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Varastointi

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

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

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>
Käyttöiäisyys : Kattaa käytön korkeintaan 4 h/vrk
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Varastoi ainetta suljetussa järjestelmässä.
Paikallinen kohdepoisto Hengitys - minimitehokkuus 95 %
Järjestä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 1–3 kertaa tunnissa).
<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 % Käytä sopivia silmiensuojaimia.

### 5.3. Altistumisen arviointi ja viittaus sen lähteeseen

#### 5.3.1. Ympäristöön vapautuminen ja ympäristöaltistus: Teollinen käyttö ei-reaktiivisena jalostuksen apuaineena (ei sisällyttämistä esineeseen tai sen päälle) (ERC4)

Päästöreitti	Päästönopeus	Päästön arviointimenetelmä
vesi	1,2 kg/vuorokausi	
ilma	360 kg/vuorokausi	

Osasto	Altistumistaso	RCR
Ihmisen kautta ympäristö - hengitys	0,19 mg/m <sup>3</sup> (EUSES v2.1)	0,717

#### 5.3.3. 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>	0,01	1,3-Butadieeni

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

### 5.3.4. 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	1,127 mg/m <sup>3</sup>	0,51	1,3-Butadieeni

### 5.3.5. 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>	0,459	1,3-Butadieeni

### 5.3.6. 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>	0,01	1,3-Butadieeni

### 5.3.7. 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	1,127 mg/m <sup>3</sup>	0,51	1,3-Butadieeni

### 5.3.8. 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	1,623 mg/m <sup>3</sup>	0,734	1,3-Butadieeni

### 5.3.9. 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 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

		indikaattori			a
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	1,578 mg/m <sup>3</sup>	0,714	1,3-Butadieeni

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

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	1,352 mg/m <sup>3</sup>	0,612	1,3-Butadieeni

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

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

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

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

### 5.3.13. Työntekijän altistus: Esineiden käsittely kastamalla ja upottamalla (PROC13)

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	2,028 mg/m <sup>3</sup>	0,918	1,3-Butadieeni

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

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

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

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## Crude C4

Versio 12.0

Muutettu viimeksi: 24.10.2024

Edellinen päiväys: 24.05.2024

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

### 5.3.16. 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	2,028 mg/m <sup>3</sup>	0,918	1,3-Butadieeni

### 5.3.17. 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>	0,01	1,3-Butadieeni

### 5.3.18. 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	0,676 mg/m <sup>3</sup>	0,306	1,3-Butadieeni

## 5.4. 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.