

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## 1,3-Butadieeni

Versio 16.0

Muutettu viimeksi: 21.05.2024

Edellinen päiväys: 24.11.2023

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

#### 1.1 Tuotetunniste

Kauppanimi	:	1,3-Butadiene
REACH-rekisteröintinumero	:	01-2119471988-16-0002, 01-2119471988-16-XXXX
Aineen nimi	:	1,3-butadieeni
EY-Nro.	:	203-450-8

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

Aineen ja/tai seoksen käyttötapa	:	Kemianteollisuuden raaka-aine, Polymeerin valmistus, Käyttö polymeerin prosessoinnissa, Käyttö kumintuotannossa ja -prosessoinnissa, Määrittämättömät aineet, kuten pH-säätöaineet, hiutaloittamisaineet, saostusaineet ja neutra-loimisaineet, Laboratoriokemikaalit
Suosittelavia käyttörajoituksia	:	Kuluttajakäytöt

#### 1.3 Käyttöturvallisuustiedotteen toimittajan tiedot

Valmistaja	:	Borealis Polymers Oy PL 330, FI-06101 Porvoo, Suomi Puhelin: 09 394900
Toimittaja	:	Borealis AG Trabrennstrasse 6-8, 1020 Wien, Itävalta Puhelin: +43 1 22400 0
Sähköpostiosoite	:	<a href="mailto:sds@borealisgroup.com">sds@borealisgroup.com</a>

#### 1.4 Häätäpuhelinnumero

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

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## 1,3-Butadieeni

Versio 16.0

Muutettu viimeksi: 21.05.2024

Edellinen päiväys: 24.11.2023

### KOHTA 2: Vaaran yksilöinti

#### 2.1 Aineen tai seoksen luokitus

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

Syttyvät kaasut, Luokka 1A

Paineen alaiset kaasut, Nesteytetty kaasut

Sukusolujen perimää vaurioittavat vaikutukset, Luokka 1B

Syöpää aiheuttavat vaikutukset, Luokka 1A

H220: Erittäin helposti syttyvä kaasut.

H280: Sisältää paineen alaista kaasua; voi räjähtää kuumennettaessa.

H340: Saattaa aiheuttaa perimävaurioita.

H350: Saattaa aiheuttaa syöpää.

#### 2.2 Merkinnät

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

Varoitusmerkit :



Huomiosana : Vaara

Vaaralausekkeet : H220 Erittäin helposti syttyvä kaasut.  
H280 Sisältää paineen alaista kaasua; voi räjähtää kuumennettaessa.  
H340 Saattaa aiheuttaa perimävaurioita.  
H350 Saattaa aiheuttaa syöpää.

Turvalausekkeet : **Ennaltaehkäisy:**  
P202 Lue varoitukset huolellisesti ennen käsittelyä.  
P210 Suojaa lämmöltä, kuumilta pinnoilta, kipinöiltä, avotulelta ja muilta sytytyslähteiltä. Tupakointi kielletty.  
P281 Käytä vaadittuja henkilönsuojaimia.

##### **Pelastustoimenpiteet:**

P377 Vuotavasta kaasusta johtuva palo: Ei saa sammuttaa, jollei vuotoa voida pysäyttää turvallisesti.

P381 Vuototapauksessa poista kaikki sytytyslähteet.

##### **Varastointi:**

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

##### Lisämerkinnät

Vain ammattikäyttöön.

EUH208 Sisältää 4-tert-butylpyrocatechol. Voi aiheuttaa allergisen reaktion.

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## 1,3-Butadieeni

Versio 16.0

Muutettu viimeksi: 21.05.2024

Edellinen päiväys: 24.11.2023

### 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

### 3.1 Aineet

Aineen nimi : 1,3-butadieeni

EY-Nro. : 203-450-8

#### Aineosat

Kemiallinen nimi	CAS-Nro. EY-Nro.	Pitoisuus (% w/w)	M-kertoimella, SCL, ATE
1,3-Butadieeni	106-99-0 203-450-8	$\geq 90 - \leq 100$	
4-(1,1-dimethylethyl)-1,2-benzenedioli	98-29-3 202-653-9	$\geq 0,1 - < 0,25$	

## KOHTA 4: Ensiaputoimenpiteet

### 4.1 Ensiaputoimenpiteiden kuvaus

Erityiset ohjeet : Siirrettävä pois vaaralliselta alueelta.  
Onnettomuuden sattuessa tai tunnettaessa pahoinvointia hakeuduttava heti lääkärin hoitoon (näytettävä tätä etikettiä, mikäli mahdollista).

Hengitettynä : Siirrettävä raittiiseen ilmaan.  
Potilasta ei saa jättää ilman valvontaa.

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## 1,3-Butadieeni

Versio 16.0

Muutettu viimeksi: 21.05.2024

Edellinen päiväys: 24.11.2023

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.

Iholle saatuna : Kosketus nesteen tai jäähdytyskaasun kanssa voi aiheuttaa syöpymiä ja paleltumia.  
Pese paleltuneet alueet runsaalla vedellä. Älä riisu vaatteita.  
Yhteydenotto lääkäriin.

Silmäkosketus : Poistettava piilolasit.  
Roiskeet huuhteltava huolellisesti runsaalla vedellä vähintään 15 minuutin ajan sekä otettava yhteys lääkäriin.  
Silmä pidettävä kunnolla auki huuhtelun aikana.

Nieltyinä : Ei todennäköistä:  
Tuote haihtuu helposti.

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

Oireet : Hengenahdistus  
Tajuttomuutta  
Paleltuma

Vaarat : Altistumisesta voi seurata keskushermostovaikutuksia, jotka johtavat tajunnantason laskuun.  
Saattaa aiheuttaa perimävaurioita.  
Saattaa aiheuttaa syöpää.

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

Hoitto : 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, vaahto ja 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

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## 1,3-Butadieeni

Versio 16.0

Muutettu viimeksi: 21.05.2024

Edellinen päiväys: 24.11.2023

etäisyydeltä.  
Sammutusvesien ei saa antaa päästä viemäriin tai vesistöihin.  
Palossa muodostuneet vaaralliset hajoamistuotteet.  
Katso kappale 10.

### 5.3 Palontorjuntaa koskevat ohjeet

- Erietyiset palomiesten suojavarusteet : Käytettävä paineilmalaitetta ja suoja-pukua.
- Lisätietoja : Vuoto yritettävä pysäyttää turvallisesti. Mikäli olosuhteet sallivat, voidaan tulipalon antaa palaa itsestään loppuun. Säiliöt jäähdytettävä vesisuihkulla.

---

## KOHTA 6: Toimenpiteet onnettomuuspäästöissä

### 6.1 Varoitoimenpiteet, henkilönsuojaimet ja menettely hätätilanteessa

Käytettävä henkilökohtaista suojavarustusta.  
Älä hengitä höyryä.  
Huolehdittava riittävästä ilmanvaihdosta, erityisesti suljetuissa tiloissa.  
Varottava, etteivät höyryt väkevöidy muodostaen räjähtäviä pitoisuuksia. Höyryt voivat kerääntyä tilojen alaosiin.  
Vältettävä kaikkea kosketusta tuotteen kanssa.  
Ihmisten pääsy estettävä päästön/vuodon alueelle ja ihmiset pidettävä tuulen yläpuolella.  
Vuoto yritettävä pysäyttää turvallisesti.  
Henkilökohtainen suojaus, katso kohta 8.

### 6.2 Ympäristöön kohdistuvat varotoimet

Estä lisävuodot ja läikkeit, jos on turvallista tehdä niin.  
Estettävä tuotteen pääsy ympäristöön ja viemäriin.  
Suuren päästön tapahtuessa otettava yhteys paikallisiin viranomaisiin.

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

Vuoto yritettävä pysäyttää turvallisesti.  
Tuuletettava alue.  
Annettava haihtua.

### 6.4 Viittaukset muihin kohtiin

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

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## 1,3-Butadieeni

Versio 16.0

Muutettu viimeksi: 21.05.2024

Edellinen päiväys: 24.11.2023

### KOHTA 7: Käsittely ja varastointi

#### 7.1 Turvallisen käsittelyn edellyttämät toimenpiteet

- Turvallisen käsittelyn ohjeet : Vain koulutetun henkilökunnan käsiteltäväksi. Tuotetta saa lisätä ja käsitellä ainoastaan suljetussa systeemissä. Estä vuodot tarkastamalla venttiilit, putkilinjat ja liitokset säännöllisesti. Huolehdi riittävästä ilmanvaihdosta. Kemikaalin käyttö edellyttää tehokasta ilmanvaihtoa tai sopivaa hengityksensuojainta. Varottava, etteivät höyryt väkevöidy muodostaen räjähtäviä pitoisuuksia. Höyryt voivat kerääntyä tilojen alaosiin. Syöminen, juominen ja tupakointi kielletty kemikaalia käytettäessä.
- Palo- ja räjähdysuojaus : Eristettävä sytytyslähteistä - Tupakointi kielletty. Estettävä staattisen sähkön aiheuttama kipinöinti. Kaikki laitteiston metalliosat tulee maadoittaa, jotta välttyttäisiin staattisen sähkön purkauksen aiheuttamalta höyryjen syttymiseltä. Suuri palovaara vuodon sattuessa.

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

- Turvallisuusvaatimukset varastolle ja säiliöille : Säilytettävä alkuperäispakkauksessa viileässä paikassa, jossa on hyvä ilmanvaihto. Säilytettävä kuivassa työssä. Säilytettävä tuote ja tyhjä säiliö suojassa lämmöltä ja sytytyslähteilä. Avatut astiat tulee sulkea huolellisesti ja säilyttää pystyasennossa vuotojen estämiseksi.
- Lisätietoja varastointiolosuhteista : Huolehdi riittävästä ilmanvaihdosta.
- Yhteisvarastointiohjeet : Säilytettävä suojassa yhteensopimattomilta materiaaleilta. Katso kappale 10.

#### 7.3 Erityinen loppukäyttö

- Erityiset käyttötavat : Ei sovellettavissa

### KOHTA 8: Altistumisen ehkäiseminen ja henkilönsuojaimet

#### 8.1 Valvontaa koskevat muuttujat

##### Työperäisen altistumisen raja-arvot

Aineosat	CAS-Nro.	Arvotyyppi (Altistusmuoto)	Valvontaa koskevat muuttujat	Peruste
----------	----------	----------------------------	------------------------------	---------

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## 1,3-Butadieeni

Versio 16.0

Muutettu viimeksi: 21.05.2024

Edellinen päiväys: 24.11.2023

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			

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

Aineen nimi	Käyttötarkoitus	Altistumisreitit	Mahdolliset terveysvaikutukset	Arvo
1,3-Butadieeni	Työntekijät	Hengitys	Pitkäaikaiset – systeemiset vaikutukset	2,21 mg/m <sup>3</sup> 1 ppm
Huomautuksia:	Johdettu minimivaikutus			
	Työntekijät	Ihokosketus		
Huomautuksia:	Ei sovellettavissa, (kaasumainen)			

### Arvioitu vaikutukseton pitoisuus (PNEC) asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti:

Aineen nimi	Ympäristöosasto	Arvo
1,3-Butadieeni		
Huomautuksia:	Ei sovellettavissa	

## 8.2 Altistumisen ehkäiseminen

### Tekniset toimenpiteet

Käyttäminen suljetussa järjestelmässä  
Estä asiattomien henkilöiden pääsy alueelle.

### Henkilökohtaiset suojaimet

Silmiensuojaus : Käytä EN166:n mukaista silmänsuojainta.  
Mikäli todennäköisesti esiintyy roiskeita, käytä:  
Kasvosuojain

### Käsiensuojaus

Materiaali : Viton®  
Läpäisy aika : > 8 h  
Materiaali : Trelchem HPS  
Läpäisy aika : > 8 h  
Materiaali : Trelchem VPS  
Läpäisy aika : > 8 h  
Materiaali : Silver Shield(R) -käsineet  
Läpäisy aika : > 8 h

Huomautuksia : Valittujen suojakäsineiden tulee olla Säädöksen (EU) 2016/425 määräysten ja siitä johdetun standardin EN 374 mukaisia. Noudatettava käsineiden toimittajan antamia läpäisevyyttä ja läpäisy aikkaa koskevia ohjeita. On otettava huomioon myös paikalliset erityisolosuhteet, joissa tuotetta

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## 1,3-Butadieeni

Versio 16.0

Muutettu viimeksi: 21.05.2024

Edellinen päiväys: 24.11.2023

- käytetään, kuten naarmuuntumisen riski, kuluminen ja kosketusaika.
- Ihonsuojaus / Kehon suojaus : Käytettävä sopivaa suojavaatetusta ja kumisaappaita.  
Hengityksensuojaus : Mikäli ilmastointi on riittämätön: AX-suodattimella varustettu hengityssuojain tai paineilmalaitte.  
Höyryt ovat ilmaa raskaampia ja voivat aiheuttaa tukehtumisen vähentämällä hapen saatavuutta.
- Suojautumisohjeita : Vältettävä kaikkea roiskumista, kosketusta ja altistumista.

### Ympäristöaltistumisen torjuminen

- Erityiset ohjeet : Estä lisävuodot ja läikkeet, jos on turvallista tehdä niin.  
Estettävä tuotteen pääsy ympäristöön ja viemäriin. Suuren päästön tapahtuessa otettava yhteys paikallisiin viranomaisiin.

## KOHTA 9: Fysikaaliset ja kemialliset ominaisuudet

### 9.1 Fysikaalisia ja kemiallisia perusominaisuuksia koskevat tiedot

- Fysikaalinen tila : Nesteytetty kaasu  
Väri : kirkas  
Haju : luonteenomainen, mieto, aromaattinen  
Hajukynnys : 1,6 ppm
- Sulamispiste : -109 °C
- Kiehumispiste : -4 °C  
Syttyvyys : Erittäin helposti syttyvää.
- Räjähdyksäraja, ylempi / Ylempi : Ylempi syttymisraja  
syttymisraja 12 Til-%
- Räjähdyksäraja, alempi / Alempi : Alempi syttymisraja  
syttymisraja 2 Til-%
- Leimahduspiste : -76 °C
- Hajoamislämpötila : tietoja ei ole käytettävissä
- pH : Ei määritettävissä
- Viskositeetti  
Viskositeetti, dynaaminen : Ei määritettävissä  
(kaasumainen)
- Viskositeetti,  
kinemaattinen : Ei määritettävissä  
(kaasumainen)
- Liukoisuus (liukoisuudet)



# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## 1,3-Butadieeni

Versio 16.0

Muutettu viimeksi: 21.05.2024

Edellinen päiväys: 24.11.2023

Vesiliukoisuus	:	0,735 g/l (20 °C)
Jakautumiskerroin: n-oktanoli/vesi	:	log Pow: 1,99
Höyrynpaine	:	245 kPa (20 °C)
Suhteellinen tiheys	:	0,6
Tiheys	:	0,0023 g/cm <sup>3</sup> (15 °C)
Suhteellinen höyryntiheys	:	1,9

### 9.2 Muut tiedot

Räjähteet	:	Ei määritettävissä
Hapettavuus	:	Ei määritettävissä
Itsesytyminen	:	420 °C
Haihtumisnopeus	:	Ei määritettävissä
Pintajännitys	:	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 seuraavien aineiden kanssa:  
Ilma

### 10.4 Vältettävät olosuhteet

Vältettävät olosuhteet : Säilytettävä suojassa lämmöltä ja sytytyslähteistä.

### 10.5 Yhteensopimattomat materiaalit

Vältettävät materiaalit : ilma

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## 1,3-Butadieeni

Versio 16.0

Muutettu viimeksi: 21.05.2024

Edellinen päiväys: 24.11.2023

Hapettavat aineet  
Otsoni  
Typpioksidit (NOx)  
Kupari  
Kuparilejeeringit  
fenoli  
klooridioksidi  
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: Ei olennaista (kaasumainen)

Välitön myrkyllisyys hengitysteiden kautta : LC50 (Hiiri): 270 mg/l  
Altistumisaika: 4 h  
Koeilmakehä: kaasu  
Huomautuksia: Ei määritettävissä (kaasumainen)

Välitön myrkyllisyys ihon kautta : Huomautuksia: Ei olennaista (kaasumainen)

Arvio: Höyryt voivat aiheuttaa tukehtumisen vähentämällä hapen saatavuutta.

#### Ihosoövyttävyyden/ihoärsytys

Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

#### Tuote:

Huomautuksia : Ei määritettävissä (kaasumainen)  
Kosketus nesteeseen tai jäähdytyskaasun kanssa voi aiheuttaa syöpymiä ja paleltumia.

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## 1,3-Butadieeni

Versio 16.0

Muutettu viimeksi: 21.05.2024

Edellinen päiväys: 24.11.2023

### Vakava silmävaurio/silmä-ärsytys

Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

#### Tuote:

Laji : Kani  
Laji : Koira  
Tulos : Ei aiheuta silmien ärsytystä  
Huomautuksia : Kosketus nesteen tai jäähdytyskaasun kanssa voi aiheuttaa syöpymiä ja paleltumia.

### Hengitysteiden tai ihon herkistyminen

#### Ihon herkistyminen

Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

#### Herkistyminen hengitysteitse

Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

#### Tuote:

Huomautuksia : Ei määritettävissä  
(kaasumainen)

### Sukusolujen perimää vaurioittavat vaikutukset

Saattaa aiheuttaa perimävaurioita.

#### Tuote:

Genotoksisuus in vitro : Koetyyppi: Ames-testi  
Aineenvaihdunnan aktivoituminen: aineenvaihdunnan aktiivisuutta joko esiintyy tai sitä ei esiinny  
Menetelmä: Mutageenisuus (in vitro, nisäkäs, sytogeneettinen testi)  
Tulos: positiivinen

Genotoksisuus in vivo : Koetyyppi: in vivo -analyysi (elävässä elimistössä)  
Laji: Hiiri  
Menetelmä: Mutageenisuus (mikrotuma testi)  
Tulos: positiivinen

### Syöpää aiheuttavat vaikutukset

Saattaa aiheuttaa syöpää.

### Lisääntymiselle vaaralliset vaikutukset

Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

#### Tuote:

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## 1,3-Butadieeni

Versio 16.0

Muutettu viimeksi: 21.05.2024

Edellinen päiväys: 24.11.2023

Hedelmällisyyteen  
kohdistuvat vaikutukset : Laji: Rotta  
Altistustapa: Hengitys  
Yleinen toksisuus, vanhempi: Haittavaikutukseton annostaso:  
13.276 mg/m<sup>3</sup>

Vaikutuksia sikiön  
kehitykseen : Laji: Hiiri  
Altistustapa: Hengitys  
Kehitysmyrkyllisyys: NOAEL: 88 mg/m<sup>3</sup>

### Elinkohtainen myrkyllisyys - kerta-altistuminen

Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

#### Tuote:

Huomautuksia : Ei määritettävissä  
(kaasumainen)

### Elinkohtainen myrkyllisyys - toistuva altistuminen

Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

### Toistuvasta annostuksesta johtuva myrkyllisyys

#### Tuote:

Laji : Rotta  
NOAEL : 2212 mg/m<sup>3</sup>  
Altistustapa : Hengitys

### Aspiraatiomyrkyllisyys

Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

#### Tuote:

Ei luokiteltu sellaisten tietojen johdosta, jotka olivat vakuuttavia mutta riittämättömiä luokitusta varten.

## 11.2 Tiedot muista vaaroista

### Hormonitoimintaa häiritsevät ominaisuudet

#### Tuote:

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

### Lisätietoja

#### Tuote:

Huomautuksia : Höyryt ovat ilmaa raskaampia ja voivat aiheuttaa

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## 1,3-Butadieeni

Versio 16.0

Muutettu viimeksi: 21.05.2024

Edellinen päiväys: 24.11.2023

tukehtumisen vähentämällä hapen saatavuutta.  
Suuret höyrypitoisuudet voivat aiheuttaa tajuttomuutta.

## KOHTA 12: Tiedot vaarallisuudesta ympäristölle

### 12.1 Myrkyllisyys

#### Tuote:

Myrkyllisyys kalalle	: LL50 (Oncorhynchus mykiss (kirjolohi)): 34,55 mg/l Altistumisaika: 72 h Menetelmä: QSAR Huomautuksia: arvioitu
Myrkyllisyys Daphnialle ja muille veden selkärangattomille	: LC50 (Daphnia magna (vesikirppu)): 64,642 mg/l Altistumisaika: 48 h Menetelmä: QSAR Huomautuksia: arvioitu
Myrkyllisyys leville/vesikasveille	: EC50 (Raphidocelis subcapitata (makeanveden viherlevä)): 35,77 mg/l Altistumisaika: 72 h Menetelmä: QSAR Huomautuksia: arvioitu
Myrkyllisyys kalalle (Krooninen myrkyllisyys)	: 6,62 mg/l Altistumisaika: 21 d Laji: Oncorhynchus mykiss (kirjolohi) Menetelmä: QSAR
Myrkyllisyys Daphnialle ja muille veden selkärangattomille (Krooninen myrkyllisyys)	: NOEC: 12,384 mg/l Altistumisaika: 21 d Laji: Daphnia magna (vesikirppu) Menetelmä: QSAR
Myrkyllisyys mikro-organismeille	: Huomautuksia: Ei määritettävissä (kaasumainen)
Myrkyllisyys kasveille	: EC50: 81,329 mg/kg

#### **Ekotoksikologinen arviointi**

Lyhytaltainen (välitön) vaara vesiympäristölle	: Ei luokiteltu sellaisten tietojen johdosta, jotka olivat vakuuttavia mutta riittämättömiä luokitusta varten.
Pitkäaikainen (krooninen) vaara vesiympäristölle	: Ei luokiteltu sellaisten tietojen johdosta, jotka olivat vakuuttavia mutta riittämättömiä luokitusta varten.

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## 1,3-Butadieeni

Versio 16.0

Muutettu viimeksi: 21.05.2024

Edellinen päiväys: 24.11.2023

### 12.2 Pysyvyys ja hajoavuus

**Tuote:**

- Biologinen hajoavuus : Vesi  
Tulos: nopeasti biohajoava
- Valohajoaminen : Huomautuksia: Hajoaa helposti valokemiallisesti ja reagoi OH-radikaalien ja otsonin kanssa.

### 12.3 Biokertyvyys

**Tuote:**

- Biokertyminen : Biokertyvyystekijä (BCF): 9,8  
Huomautuksia: Kertyvyys eliöihin ei odotettavaa:  
Jakaantumiskerroin (n-oktanoli/vesi) log Pow < 3.

### 12.4 Liikkuvuus maaperässä

**Tuote:**

- Kulkeutuvuus : Huomautuksia: Ei oleteta imeytyvän maa-ainekseen.,  
Jakaantumiskerroin (n-oktanoli/vesi) log Kow < 3.
- Jakaantuminen osaympäristöihin : Koc: 51,5 Menetelmä: QSAR  
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:**

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## 1,3-Butadieeni

Versio 16.0

Muutettu viimeksi: 21.05.2024

Edellinen päiväys: 24.11.2023

Muuta ekologista tietoa : Ei saa päästää ympäristöön.

### KOHTA 13: Jätteiden käsittelyyn liittyvät näkökohdat

#### 13.1 Jätteiden käsittelymenetelmät

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

Likaantunut pakkaus : Käsiteltävä varovasti.  
Hävitettävä ongelmajätteenä paikallisten ja kansallisten säädösten mukaisesti.

### KOHTA 14: Kuljetustiedot

#### 14.1 YK-numero tai tunnistenumero

ADR : UN 1010  
RID : UN 1010  
IMDG : UN 1010

#### 14.2 Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi

ADR : BUTADIEENIT, STABILOIDUT  
RID : BUTADIEENIT, STABILOIDUT  
IMDG : BUTADIENES, STABILIZED

#### 14.3 Kuljetuksen vaaraluokka

ADR : 2  
RID : 2  
IMDG : 2.1

#### 14.4 Pakkausryhmä

ADR  
Pakkausryhmä : Ei sääntömääräinen  
Luokituskoodi : 2F

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## 1,3-Butadieeni

Versio 16.0

Muutettu viimeksi: 21.05.2024

Edellinen päiväys: 24.11.2023

Vaaran tunnusnro : 239  
Merkinnät : 2.1  
Tunnelirajoituskoodi : (B/D)

### RID

Pakkausryhmä : Ei sääntömääräinen  
Luokituskoodi : 2F  
Vaaran tunnusnro : 239  
Merkinnät : 2.1 ((13))

### IMDG

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

### 14.5 Ympäristövaarat

#### ADR

Ympäristölle vaarallinen : ei

#### RID

Ympäristölle vaarallinen : ei

#### IMDG

Meriä saastuttava aine : ei

### 14.6 Erityiset varotoimet käyttäjälle

Huomautuksia : ei vaadita

Tässä yhteydessä annetut kuljetusluokitukset ovat vain tiedonvälitystä varten, ja ne perustuvat ainoastaan tässä käyttöturvallisuustiedotteessa kuvattuun, pakkaamattoman materiaalin ominaisuuksiin. Kuljetusluokitukset saattavat vaihdella kuljetustavan, pakkauskokojen sekä alueellisten ja maakohtaisten määräysten mukaan.

### 14.7 Merikuljetus irtolastina IMO:n asiakirjojen mukaisesti

Laivatyypit : N/A  
Saasteluokka : N/A

---

## KOHTA 15: Lainsäädäntöä koskevat tiedot

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

REACH - Tiettyjen vaarallisten aineiden, seosten ja esineiden valmistuksen, markkinoille saattamisen ja käytön rajoitukset (Liite XVII) : Seuraavien syöttöjen rajoitusehdot tulee huomioida:  
Luettelon numero 40  
1,3-Butadieeni (Luettelon numero 29, 28)



# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## 1,3-Butadieeni

Versio 16.0

Muutettu viimeksi: 21.05.2024

Edellinen päiväys: 24.11.2023

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
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 CM	:	Suomi. Valtioneuvoston asetus työhön liittyvän syöpävaaran torjunnasta
2004/37/EC / TWA	:	Työperäisen altistuksen raja-arvo
FI OEL CM / TWA	:	Työperäisen altistuksen raja-arvo

### Lisätietoja

Koulutukseen liittyviä ohjeita	:	Järjestettävä riittävästi tietoja, ohjeita ja koulutusta käyttäjille. Järjestettävä kaikkien vaarallisten aineiden kuljetuksissa mukana olevien henkilöiden säännöllinen koulutus (kuten ADR luvussa 1.3 säädetään).
Muut tiedot	:	Laadittu asetuksen (EY) N:o 1907/2006, Liite II, ja sen muutoksien mukaisesti. 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, 1,3-butadiene, Lower Olefins and Aromatics REACH Consortium, 2023 International Chemical Safety Card, 1,3-Butadiene, April 2000

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## 1,3-Butadieeni

Versio 16.0

Muutettu viimeksi: 21.05.2024

Edellinen päiväys: 24.11.2023

(<http://www.inchem.org/documents/icsc/icsc/eics0017.htm>)

### Vastuuvapauslauseke

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

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

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

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

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## 1,3-Butadieeni

Versio 16.0

Muutettu viimeksi: 21.05.2024

Edellinen päiväys: 24.11.2023

### Liite: Altistumisskenaariot

#### Sisällysluettelo

Numero	Otsikko
ES1	Valmistus, Aineen valmistus
ES2	Sekoittaminen ja uudelleenpakkaaminen, Aineiden ja seosten formulointi & (uudelleen)pakkaus
ES3	Käyttö teollisuustoimipaikoissa, Käyttö kumintuotannossa ja -prosessoinnissa
ES4	Käyttö teollisuustoimipaikoissa, Käyttö polymeerin tuotannossa
ES5	Käyttö teollisuustoimipaikoissa, Käyttö polymeerin prosessoinnissa

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## 1,3-Butadieeni

Versio 16.0

Muutettu viimeksi: 21.05.2024

Edellinen päiväys: 24.11.2023

### 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	PROC1, PROC2, PROC3, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15
MS3	Yleiset altistumiset (suljetut järjestelmät)	PROC1
MS4	Yleiset altistumiset (suljetut järjestelmät), Tuotteen näytteenotto	PROC2
MS5	Yleiset altistumiset (suljetut järjestelmät), Käyttö suljetuissa panosprosesseissa	PROC3
MS6	Prosessin näytteenotto	PROC9
MS7	Laboratoriotoinenpiteet	PROC15
MS8	Laboratoriotoinenpiteet, Paikallinen kohdepoisto	PROC15
MS9	Bulkkiirrot, Suljetut järjestelmät	PROC8b
MS10	Puhdistus- ja huoltovälineet	PROC8a
MS11	Varastointi, Tuotteen näytteenotto	PROC2

#### 1.2. Käyttöolosuhteet, jotka vaikuttavat altistukseen

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

Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)	
Määrä vuorokaudessa työpistettä kohti	: 833 T

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## 1,3-Butadieeni

Versio 16.0

Muutettu viimeksi: 21.05.2024

Edellinen päiväys: 24.11.2023

Määrä vuodessa työpistettä kohti	: 230000 T
<b>Jätevedenkäsittelylaitosta koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Jätteenkäsittelylaitoksen tyyppi	: Kunnallinen jätteenkäsittelylaitos
Jätteenkäsittelylaitoksen lietteen käsittely	: Ei jätevesilietteen levitystä maaperään
Jätteenkäsittelylaitoksen effluentti	: 2.000 m <sup>3</sup> /d
<b>Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat ympäristön altistumiseen</b>	
Vastaanottavan pintaveden virtaus	: 18.000 m <sup>3</sup> /d

**1.2.2. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Kaikkiin toimiin sovellettavat yleiset toimenpiteet**  
Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä, tai prosessit vastaavissa eristysolosuhteissa (PROC1) / Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista, tai prosessit, jotka on suljettu vastaavasti (PROC2) / Valmistus tai sekoitus kemianteollisuuden suljetuissa panosprosesseissa, joissa esiintyy satunnaista hallittua altistumista, tai prosessissa, jossa eristysolosuhteet ovat vastaavat (PROC3) / Aineen tai seoksen siirtäminen (panostus ja tyhjennys) yleistiloissa (PROC8a) / Aineen tai seoksen siirtäminen (panostus/tyhjennys) erillisissä tiloissa (PROC8b) / Aineen tai seoksen siirto pieniin astioihin (erityinen täyttö- ja punnituslinja) (PROC9) / Käyttö laboratorioaineena (PROC15)

<b>Tuotteen (esineen) ominaisuudet</b>	
Kattaa tuotteessa olevan aineen prosenttimäärän aina 100 %:iin saakka.	
Tuotteen fysikaalinen muoto	: Neste
<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>	
Kesto	: Kattaa käytön korkeintaan 8 h
<b>Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniaa ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Käytä sopivia silmänsuojaimia ja käsineitä. Matalia lämpötiloja kestävät käsineet Iho - minimitehokkuus 80 %	
<b>Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen</b>	
Lämpötila	: Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 20 °C

**1.2.3. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Yleiset altistumiset (suljetut järjestelmät)**

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## 1,3-Butadieeni

Versio 16.0

Muutettu viimeksi: 21.05.2024

Edellinen päiväys: 24.11.2023

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

Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet
Suljetut järjestelmät Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt Järjestä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 1–3 kertaa tunnissa).

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

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

Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)
Käyttöiheys : Kattaa käytön korkeintaan 1 h/vrk
Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt Järjestä hyvä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus vähintään 3–5 kertaa tunnissa).
Paikallinen kohdepoisto Käsittele ainetta pääasiallisesti suljetussa järjestelmässä, jossa on poistoimu. Hengitys - minimitehokkuus 95 %

### 1.2.5. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Yleiset altistumiset (suljetut järjestelmät), Käyttö suljetuissa panosprosesseissa

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

Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)
Käyttöiheys : Kattaa käytön korkeintaan 0,25 h/vrk
Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt Järjestä hyvä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus vähintään 3–5 kertaa tunnissa).
Paikallinen kohdepoisto Käsittele ainetta pääasiallisesti suljetussa järjestelmässä, jossa on poistoimu. Hengitys - minimitehokkuus 95 %

### 1.2.6. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Prosessin näytteenotto

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## 1,3-Butadieeni

Versio 16.0

Muutettu viimeksi: 21.05.2024

Edellinen päiväys: 24.11.2023

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

<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>	
Käyttöiäisyys	: Kattaa käytön korkeintaan 0,25 h/vrk
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa).	
Paikallinen kohdepoisto Ota näyte suljetussa kierrossa tai muulla järjestelmällä, jolla altistuminen vältetään.	

### 1.2.7. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Laboratoriotoimenpiteet Käyttö laboratorioaineena (PROC15)

<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>	
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt Järjestä hyvä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus vähintään 3–5 kertaa tunnissa).	
Käsittele vetokaapissa tai paikassa, jossa on kohdeimu. Hengitys - minimitehokkuus 95 %	

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

<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>	
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt Järjestä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 1–3 kertaa tunnissa).	
Käsittele vetokaapissa tai paikassa, jossa on kohdeimu. Hengitys - minimitehokkuus > 95 %	

### 1.2.9. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Bulkkisiirrot, Suljetut järjestelmät

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## 1,3-Butadieeni

Versio 16.0

Muutettu viimeksi: 21.05.2024

Edellinen päiväys: 24.11.2023

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

<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>	
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt	
Paikallinen kohdepoisto Käytä kuivia varokytimiä aineensiirtoon. Hengitys - minimitehokkuus > 95 %	

### 1.2.10. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Puhdistus- ja huoltovälineet Aineen tai seoksen siirtäminen (panostus ja tyhjennys) yleistiloissa (PROC8a)

<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>	
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt Järjestä hyvä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus vähintään 3–5 kertaa tunnissa).	
Paikallinen kohdepoisto Tyhjä ja huuhtelee järjestelmä ennen laitteiston avaamista tai huoltoa. Hengitys - minimitehokkuus 95 %	

### 1.2.11. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Varastointi, Tuotteen näytteenotto 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 1 h/vrk
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt Järjestä hyvä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus vähintään 3–5 kertaa tunnissa).	
Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista	
Paikallinen kohdepoisto Varastoi ainetta suljetussa järjestelmässä.	



# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## 1,3-Butadieeni

Versio 16.0

Muutettu viimeksi: 21.05.2024

Edellinen päiväys: 24.11.2023

Hengitys - minimitehokkuus 95 %

### 1.3. Altistumisen arviointi ja viittaus sen lähteeseen

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

Päästöreitti	Päästönopeus	Päästön arviointimenetelmä
vesi	389,8 kg/vuorokausi	
ilma	13,32 kg/vuorokausi	

Osasto	Altistumistaso	RCR
Ihmisen kautta ympäristö - hengitys	0,077 mg/m <sup>3</sup>	0,29

#### 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	0,023 mg/m <sup>3</sup>	0,01	

#### 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	0,789 mg/m <sup>3</sup>	0,357	

#### 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	0,789 mg/m <sup>3</sup>	0,357	

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## 1,3-Butadieeni

Versio 16.0

Muutettu viimeksi: 21.05.2024

Edellinen päiväys: 24.11.2023

### 1.3.6. 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	

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

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	1,127 mg/m <sup>3</sup>	0,51	

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

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	1,127 mg/m <sup>3</sup>	0,51	

### 1.3.9. 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	

### 1.3.10. Työntekijän altistus: Aineen tai seoksen siirtäminen (panostus ja tyhjennys) yleistiloissa (PROC8a)

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	0,789 mg/m <sup>3</sup>	0,357	

### 1.3.11. 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	Pitkäaikainen	0,789 mg/m <sup>3</sup>	0,357	

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## 1,3-Butadieeni

Versio 16.0

Muutettu viimeksi: 21.05.2024

Edellinen päiväys: 24.11.2023

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

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

Tämä käyttöturvallisuuustiedote antaa käyttäjälle ne riskinhallintakeinot ja operointiolosuhteet, jotka mahdollistavat aineen / seoksen turvallisen käsittelyn. Jos muita riskinhallintakeinoja / operointiolosuhteita otetaan käyttöön, niin käyttäjän täytyy varmistaa, että käyttöturvallisuuustiedotteessa annetut minimikriteerit toteutuvat.

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## 1,3-Butadieeni

Versio 16.0

Muutettu viimeksi: 21.05.2024

Edellinen päiväys: 24.11.2023

### ES2: Aineiden ja seosten formulointi & (uudelleen)pakkaus

#### 2.1. Otsikko kohta

<b>Strukturoitu lyhyt otsikko</b>	: Sekoittaminen ja uudelleenpakkaaminen, Aineiden ja seosten formulointi & (uudelleen)pakkaus
-----------------------------------	---

Ympäristö		
<b>MS1</b>	<b>Aineiden ja seosten formulointi &amp; (uudelleen)pakkaus, Ympäristö</b>	ERC2
Työntekijä		
<b>MS2</b>	<b>Kaikkiin toimiin sovellettavat yleiset toimenpiteet</b>	PROC1, PROC2, PROC3, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15
<b>MS3</b>	<b>Yleiset altistumiset (suljetut järjestelmät)</b>	PROC1
<b>MS4</b>	<b>Yleiset altistumiset (suljetut järjestelmät), näytteenotolla, Tuotteen näytteenotto</b>	PROC2
<b>MS5</b>	<b>Yleiset altistumiset (suljetut järjestelmät), Käyttö suljetuissa panosprosesseissa</b>	PROC3
<b>MS6</b>	<b>Panosprosessit korotetuissa lämpötiloissa</b>	PROC3
<b>MS7</b>	<b>Prosessin näytteenotto</b>	PROC9
<b>MS8</b>	<b>Prosessin näytteenotto, Hengityksensuojaus</b>	PROC9
<b>MS9</b>	<b>Laboratoriotoimenpiteet</b>	PROC15
<b>MS10</b>	<b>Laboratoriotoimenpiteet, Paikallinen kohdepoisto</b>	PROC15
<b>MS11</b>	<b>Bulkki siirrot</b>	PROC8b
<b>MS12</b>	<b>Sekoitustoimenpiteet (avoimet järjestelmät), Aerosolin muodostuminen mahdollista</b>	PROC5
<b>MS13</b>	<b>Käsikirja, Astioista siirtäminen/kaataminen</b>	PROC8a
<b>MS14</b>	<b>Säiliön/irtotavaran siirrot</b>	PROC8b
<b>MS15</b>	<b>Esineiden tuotanto tai valmistus tabletoinnin, puristamisen, ekstruusion tai pellettoinnin avulla</b>	PROC14

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## 1,3-Butadieeni

Versio 16.0

Muutettu viimeksi: 21.05.2024

Edellinen päiväys: 24.11.2023

MS16	Säiliön ja pienten pakkausten täyttäminen	PROC9
MS17	Puhdistus- ja huoltovälineet	PROC8a
MS18	Varastointi	PROC2

## 2.2. Käyttöolosuhteet, jotka vaikuttavat altistukseen

### 2.2.1. Ympäristöaltistumisen ehkäiseminen: Formulointi seoksessa (ERC2)

<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>	
Määrä vuorokaudessa työpistettä kohti	: 125 T
Määrä vuodessa työpistettä kohti	: 37500 T
<b>Jätevedenkäsittelylaitosta koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Jätteenkäsittelylaitoksen tyyppi	: Kunnallinen jätteenkäsittelylaitos
Jätteenkäsittelylaitoksen lietteen käsittely	: Ei jätevesilietteen levitystä maaperään
Jätteenkäsittelylaitoksen effluentti	: 2.000 m <sup>3</sup> /d

**2.2.2. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Kaikkiin toimiin sovellettavat yleiset toimenpiteet**  
Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä, tai prosessit vastaavissa eristysolosuhteissa (PROC1) / Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista, tai prosessit, jotka on suljettu vastaavasti (PROC2) / Valmistus tai sekoitus kemianteollisuuden suljetuissa panosprosesseissa, joissa esiintyy satunnaista hallittua altistumista, tai prosessissa, jossa eristysolosuhteet ovat vastaavat (PROC3) / Sekoittaminen panosprosesseissa (PROC5) / 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) / Tabletointi, puristaminen, ekstruusion käyttäminen, pelletointi, rakeistaminen (PROC14) / Käyttö laboratorioaineena (PROC15)

<b>Tuotteen (esineen) ominaisuudet</b>	
Kattaa tuotteessa olevan aineen prosenttimäärän aina 100 %:iin saakka.	
Tuotteen fysikaalinen muoto	: Neste
<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>	

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## 1,3-Butadieeni

Versio 16.0

Muutettu viimeksi: 21.05.2024

Edellinen päiväys: 24.11.2023

Kesto	: Kattaa käytön korkeintaan 8 h
<b>Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniää ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Käytä sopivia silmänsuojaimia ja käsineitä. Matalia lämpötiloja kestävät käsineet Iho - minimitehokkuus 80 %	
<b>Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen</b>	
Lämpötila	: Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 20 °C

### 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>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Suljetut järjestelmät Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt	
Järjestä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 1–3 kertaa tunnissa).	

### 2.2.4. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Yleiset altistumiset (suljetut järjestelmät), näytteenotolla, Tuotteen näytteenotto 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 1 h/vrk
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt Järjestä hyvä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus vähintään 3–5 kertaa tunnissa).	
Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista	
Ota näyte suljetussa kierrossa tai muulla järjestelmällä, jolla altistuminen vältetään. Pidä altistuminen mahdollisimman vähäisenä koteloimalla osittain toimenpide tai laitteisto ja järjestä kohdeimu aukkokohtiin. Hengitys - minimitehokkuus 95 %	

### 2.2.5. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Yleiset altistumiset (suljetut järjestelmät), Käyttö suljetuissa panosprosesseissa

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## 1,3-Butadieeni

Versio 16.0

Muutettu viimeksi: 21.05.2024

Edellinen päiväys: 24.11.2023

**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>	
Käyttöiheyys	: Kattaa käytön korkeintaan 1 h/vrk
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt Järjestä hyvä säädely ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa).	
Suljettu panosprosessi jossa satunnainen hallittu altistus on mahdollinen	
Pidä altistuminen mahdollisimman vähäisenä koteloidulla osittain toimenpide tai laitteisto ja järjestä kohdeimu aukkokohtiin. Hengitys - minimitehokkuus 95 %	

**2.2.6. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Panosprosessit korotetuissa lämpötiloissa  
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>	
Käyttöiheyys	: Kattaa käytön korkeintaan 4 h/vrk
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt Järjestä hyvä säädely ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa).	
Suljettu panosprosessi jossa satunnainen hallittu altistus on mahdollinen	
Käsittele ainetta pääasiallisesti suljetussa järjestelmässä, jossa on poistoimu. Hengitys - minimitehokkuus 95 %	
<b>Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen</b>	
Lämpötila	: Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 40 °C

**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>	
Käyttöiheyys	: Kattaa käytön korkeintaan 0,25 h/vrk

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## 1,3-Butadieeni

Versio 16.0

Muutettu viimeksi: 21.05.2024

Edellinen päiväys: 24.11.2023

Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa).
Ota näyte suljetussa kierrossa tai muulla järjestelmällä, jolla altistuminen vältetään. Hengitys - minimitehokkuus 95 %

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

Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)
Käyttöiäisyys : Kattaa käytön korkeintaan 0,25 h/vrk
Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa).
Ota näyte suljetussa kierrossa tai muulla järjestelmällä, jolla altistuminen vältetään. Hengitys - minimitehokkuus 95 %
Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniaa ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet
Hengityksensuojaus Tehokkuus: APF 10

### 2.2.9. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Laboratoriotoimenpiteet Käyttö laboratorioaineena (PROC15)

Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)
Käyttöiäisyys : Kattaa käytön korkeintaan 1 h/vrk
Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt Järjestä hyvä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus vähintään 3–5 kertaa tunnissa).
Käsittele vetokaapissa tai paikassa, jossa on kohdeimu. Hengitys - minimitehokkuus 95 %
Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen
Käyttö sisällä tai ulkona : Käyttö sisällä



# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## 1,3-Butadieeni

Versio 16.0

Muutettu viimeksi: 21.05.2024

Edellinen päiväys: 24.11.2023

### 2.2.10. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Laboratoriotoimenpiteet, Paikallinen kohdepoisto

#### Käyttö laboratorioaineena (PROC15)

<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>	
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt Järjestä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 1–3 kertaa tunnissa).	
Käsittele vetokaapissa tai paikassa, jossa on kohdeimu. Hengitys - minimitehokkuus > 95 %	

### 2.2.11. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Bulkkisiirrot

#### 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>	
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa).	
Huolehdi siitä, että aineensiirrot suoritetaan suojattuina tai kohdeimussa. Hengitys - minimitehokkuus > 95 %	

### 2.2.12. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Sekoitustoimenpiteet (avoimet järjestelmät), Aerosolin muodostuminen mahdollista

#### Sekoittaminen panosprosesseissa (PROC5)

<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>	
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt Järjestä hyvä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus vähintään 3–5 kertaa tunnissa).	
Huolehdi imutuuletuksesta pisteissä, joissa päästöjä esiintyy. Hengitys - minimitehokkuus 95 %	

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## 1,3-Butadieeni

Versio 16.0

Muutettu viimeksi: 21.05.2024

Edellinen päiväys: 24.11.2023

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

Hengityksensuojaus  
Tehokkuus: APF 10

### 2.2.13. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Käsikirja, Astioista siirtäminen/kaataminen Aineen tai seoksen siirtäminen (panostus ja tyhjennys) yleistiloissa (PROC8a)

<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>
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt Järjestä hyvä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus vähintään 3–5 kertaa tunnissa).
Pidä altistuminen mahdollisimman vähäisenä koteloimalla osittain toimenpide tai laitteisto ja järjestä kohdeimu aukkokohtiin. Hengitys - minimitehokkuus 95 %
<b>Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniää ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Hengityksensuojaus Tehokkuus: APF 10

### 2.2.14. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Säiliön/irtotavaran siirrot 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>
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa).
Pidä altistuminen mahdollisimman vähäisenä koteloimalla osittain toimenpide tai laitteisto ja järjestä kohdeimu aukkokohtiin. Hengitys - minimitehokkuus 95 %

### 2.2.15. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Esineiden tuotanto tai valmistus tabletoinnin, puristamisen, ekstruusion tai pelletöinnin avulla Tabletointi, puristaminen, ekstruusion käyttäminen, pelletöinti, rakeistaminen (PROC14)

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## 1,3-Butadieeni

Versio 16.0

Muutettu viimeksi: 21.05.2024

Edellinen päiväys: 24.11.2023

<b>Tuotteen (esineen) ominaisuudet</b>
Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon: 1 %
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa).
Käsittele ainetta pääasiallisesti suljetussa järjestelmässä, jossa on poistoimu. Hengitys - minimitehokkuus 95 %

### 2.2.16. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Säiliön ja pienten pakkausten täyttäminen Aineen tai seoksen siirto pieniin astioihin (erityinen täyttö- ja punnituslinja) (PROC9)

<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>
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa).
Täytä säiliöt/kanisterit erillisissä täyttöpisteissä, jotka on varustettu paikallisella imutuuletuksella. Siirrä suljettuja linjoja pitkin. Hengitys - minimitehokkuus 95 %

### 2.2.17. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Puhdistus- ja huoltovälineet Aineen tai seoksen siirtäminen (panostus ja tyhjennys) yleistiloissa (PROC8a)

<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>
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt Järjestä hyvä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus vähintään 3–5 kertaa tunnissa).
Tyhjennä ja huuhtelee järjestelmä ennen laitteiston avaamista tai huoltoa. Hengitys - minimitehokkuus 95 %
<b>Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniää ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Hengityksensuojaus

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## 1,3-Butadieeni

Versio 16.0

Muutettu viimeksi: 21.05.2024

Edellinen päiväys: 24.11.2023

Tehokkuus: APF 20

### 2.2.18. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Varastointi

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

<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>
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt Järjestä hyvä säädely ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa).
Varastoi ainetta suljetussa järjestelmässä.
Huolehdi siitä, että aineensiirrot suoritetaan suojattuina tai kohdeimussa. Hengitys - minimitehokkuus 95 %

### 2.3. Altistumisen arviointi ja viittaus sen lähteeseen

#### 2.3.1. Ympäristöön vapautuminen ja ympäristöaltistus: Formulointi seoksessa (ERC2)

Päästöreitti	Päästönopeus	Päästön arviointimenetelmä
vesi	250 kg/vuorokausi	
ilma	0,034 kg/vuorokausi	

Osasto	Altistumistaso	RCR
Ihmisen kautta ympäristö - hengitys	0,037 mg/m <sup>3</sup>	0,202

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

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	0,023 mg/m <sup>3</sup>	0,01	

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## 1,3-Butadieeni

Versio 16.0

Muutettu viimeksi: 21.05.2024

Edellinen päiväys: 24.11.2023

**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	0,789 mg/m <sup>3</sup>	0,357	

**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	0,676 mg/m <sup>3</sup>	0,306	

**2.3.6. 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	

**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	

**2.3.8. 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	1,352 mg/m <sup>3</sup>	0,612	

**2.3.9. Työntekijän altistus: Käyttö laboratorioaineena (PROC15)**

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

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## 1,3-Butadieeni

Versio 16.0

Muutettu viimeksi: 21.05.2024

Edellinen päiväys: 24.11.2023

		indikaattori			a
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	1,127 mg/m <sup>3</sup>	0,51	

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

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	1,127 mg/m <sup>3</sup>	0,51	

### 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	1,014 mg/m <sup>3</sup>	0,459	

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

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	0,789 mg/m <sup>3</sup>	0,357	

### 2.3.13. Työntekijän altistus: Aineen tai seoksen siirtäminen (panostus ja tyhjennys) yleistiloissa (PROC8a)

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	0,789 mg/m <sup>3</sup>	0,357	

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

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

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## 1,3-Butadieeni

Versio 16.0

Muutettu viimeksi: 21.05.2024

Edellinen päiväys: 24.11.2023

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

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

### 2.3.16. 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	

### 2.3.17. Työntekijän altistus: Aineen tai seoksen siirtäminen (panostus ja tyhjennys) yleistiloissa (PROC8a)

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	1,183 mg/m <sup>3</sup>	0,535	

### 2.3.18. 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	1,014 mg/m <sup>3</sup>	0,459	

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

Tämä käyttöturvallisuustiedote antaa käyttäjälle ne riskinhallintakeinot ja operointiolosuhteet, jotka mahdollistavat aineen / seoksen turvallisen käsittelyn. Jos muita riskinhallintakeinoja / operointiolosuhteita otetaan käyttöön, niin käyttäjän täytyy varmistaa, että käyttöturvallisuustiedotteessa annetut minimikriteerit toteutuvat.

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## 1,3-Butadieeni

Versio 16.0

Muutettu viimeksi: 21.05.2024

Edellinen päiväys: 24.11.2023

### ES3: Käyttö kumintuotannossa ja -prosessoinnissa

#### 3.1. Otsikko kohta

<b>Strukturoitu lyhyt otsikko</b>	: Käyttö teollisuustoimipaikoissa, Käyttö kumintuotannossa ja -prosessoinnissa
-----------------------------------	--

Ympäristö		
<b>MS1</b>	<b>Käyttö kumintuotannossa ja -prosessoinnissa, Ympäristö</b>	ERC4
Työntekijä		
<b>MS2</b>	<b>Käyttö kumintuotannossa ja -prosessoinnissa, Kaikkiin toimiin sovellettavat yleiset toimenpiteet</b>	PROC1, PROC2, PROC3, PROC6, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15
<b>MS3</b>	<b>Aineensiirrot</b>	PROC1
<b>MS4</b>	<b>Aineensiirrot, Satunnaista hallittua altistumista</b>	PROC2
<b>MS5</b>	<b>Aineensiirrot, Erityislaitos</b>	PROC8b
<b>MS6</b>	<b>Irtotavaran punnitus, Suljetut järjestelmät</b>	PROC1
<b>MS7</b>	<b>Irtotavaran punnitus, Satunnaista hallittua altistumista</b>	PROC2
<b>MS8</b>	<b>Pienen mittakaavan punnitus, Erityislaitos</b>	PROC9
<b>MS9</b>	<b>Lisäaineen esisekoittaminen, Panosprosessi, Suljetut järjestelmät</b>	PROC3
<b>MS10</b>	<b>Aineensiirrot</b>	PROC9
<b>MS11</b>	<b>Kalanterointi (mukaan lukien Banbury-käsittely)</b>	PROC6
<b>MS12</b>	<b>Kovettumattomien kumikappaleiden puristaminen</b>	PROC14
<b>MS13</b>	<b>Laboratoriotoimenpiteet</b>	PROC15
<b>MS14</b>	<b>Laboratoriotoimenpiteet, Paikallinen kohdepoisto</b>	PROC15
<b>MS15</b>	<b>Vulkanointi</b>	PROC6
<b>MS16</b>	<b>Kovettettujen esineiden jäädytys</b>	PROC6
<b>MS17</b>	<b>Laitteiston huolto</b>	PROC8a



# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## 1,3-Butadieeni

Versio 16.0

Muutettu viimeksi: 21.05.2024

Edellinen päiväys: 24.11.2023

### 3.2. Käyttöolosuhteet, jotka vaikuttavat altistukseen

#### 3.2.1. Ympäristöaltistumisen ehkäiseminen: Jalostuksen apuaineiden teollinen käyttö prosesseissa ja tuotteissa mutta ei esineiden osana (ERC4)

<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>	
Määrä vuorokaudessa työpistettä kohti	: 500 T
Määrä vuodessa työpistettä kohti	: 150000 T
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Käyttöpisteisiin on järjestettävä öljy ja veden erottimet ja jätevedet on johdettava yleiseen jätevesiverkostoon.	
<b>Jätevedenkäsittelylaitosta koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Jätteenkäsittelylaitoksen tyyppi	: Kunnallinen jätteenkäsittelylaitos
Jätteenkäsittelylaitoksen effluentti	: 2.000 m <sup>3</sup> /d
<b>Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat ympäristön altistumiseen</b>	
Vastaanottavan pintaveden virtaus	: 18.000 m <sup>3</sup> /d

**3.2.2. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Käyttö kumintuotannossa ja -prosessoinnissa, Kaikkiin toimiin sovellettavat yleiset toimenpiteet**  
Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä, tai prosessit vastaavissa eristysolosuhteissa (PROC1) / Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista, tai prosessit, jotka on suljettu vastaavasti (PROC2) / Valmistus tai sekoitus kemianteollisuuden suljetuissa panosprosesseissa, joissa esiintyy satunnaista hallittua altistumista, tai prosessissa, jossa eristysolosuhteet ovat vastaavat (PROC3) / Kalanterointi (PROC6) / 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) / Tabletointi, puristaminen, ekstruusion käyttäminen, pelletointi, rakeistaminen (PROC14) / Käyttö laboratorioaineena (PROC15)

<b>Tuotteen (esineen) ominaisuudet</b>	
Kattaa tuotteessa olevan aineen prosenttimäärän aina 100 %:iin saakka.	
Tuotteen fysikaalinen muoto	: Neste

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## 1,3-Butadieeni

Versio 16.0

Muutettu viimeksi: 21.05.2024

Edellinen päiväys: 24.11.2023

<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>	
Kesto	: Kattaa käytön korkeintaan 8 h
<b>Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniää ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Käytä sopivia silmänsuojaimia ja käsineitä. Matalia lämpötiloja kestävät käsineet	
<b>Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen</b>	
Lämpötila	: Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 20 °C

### 3.2.3. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Aineensiirrot

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

<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt Järjestä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 1–3 kertaa tunnissa).	

### 3.2.4. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Aineensiirrot, Satunnaista hallittua altistumista

**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>	
Käyttöiästä	: Kattaa käytön korkeintaan 4 tuntia/vuorokausi
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa).	
Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista	
Huolehdi siitä, että aineensiirrot suoritetaan suojattuina tai kohdeimussa. Siirrä suljettuja linjoja pitkin. Hengitys - minimitehokkuus 95 %	

### 3.2.5. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Aineensiirrot, Erityislaitos

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

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## 1,3-Butadieeni

Versio 16.0

Muutettu viimeksi: 21.05.2024

Edellinen päiväys: 24.11.2023

<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>	
Käyttöiäisyys	: Kattaa käytön korkeintaan 1 tuntia/vuorokausi
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa).	
Huolehdi siitä, että aineensierrot suoritetaan suojattuina tai kohdeimussa. Siirrä suljettuja linjoja pitkin. Hengitys - minimitehokkuus > 95 %	

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

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

### 3.2.7. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Irtotavaran punnitus, Satunnaista hallittua altistumista 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 tuntia/vuorokausi
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa).	
Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista	
Huolehdi siitä, että aineensierrot suoritetaan suojattuina tai kohdeimussa. Hengitys - minimitehokkuus 95 %	

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

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## 1,3-Butadieeni

Versio 16.0

Muutettu viimeksi: 21.05.2024

Edellinen päiväys: 24.11.2023

<b>Tuotteen (esineen) ominaisuudet</b>
Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon: 5 %
<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>
Käyttöiäisyys : Kattaa käytön korkeintaan 4 tuntia/vuorokausi
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa).
Huolehdi siitä, että aineensiirrot suoritetaan suojattuina tai kohdeimussa. Hengitys - minimitehokkuus 95 %

**3.2.9. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Lisäaineen esisekoittaminen, Panosprosessi, Suljetut järjestelmät**  
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 tuntia/vuorokausi
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa).
Suljettu panosprosessi jossa satunnainen hallittu altistus on mahdollinen
Huolehdi siitä, että aineensiirrot suoritetaan suojattuina tai kohdeimussa. Hengitys - minimitehokkuus 95 %

**3.2.10. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Aineensiirrot**  
Aineen tai seoksen siirto pieniin astioihin (erityinen täyttö- ja punnituslinja) (PROC9)

<b>Tuotteen (esineen) ominaisuudet</b>
Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon: 1 %
<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>
Käyttöiäisyys : Kattaa käytön korkeintaan 4 tuntia/vuorokausi

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## 1,3-Butadieeni

Versio 16.0

Muutettu viimeksi: 21.05.2024

Edellinen päiväys: 24.11.2023

Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt Järjestä hyvä säädely ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa).
Huolehdi siitä, että aineensiirrot suoritetaan suojattuina tai kohdeimussa. Siirrä suljettuja linjoja pitkin. Hengitys - minimitehokkuus 95 %

### 3.2.11. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Kalanterointi (mukaan lukien Banbury-käsittely) Kalanterointi (PROC6)

Tuotteen (esineen) ominaisuudet
Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon: 1 %
Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)
Käyttöiäisyys : Kattaa käytön korkeintaan 4 tuntia/vuorokausi
Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt Järjestä hyvä säädely ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa).
Pidä altistuminen mahdollisimman vähäisenä koteloimalla osittain toimenpide tai laitteisto ja järjestä kohdeimu aukkokohtiin. Hengitys - minimitehokkuus 95 %

### 3.2.12. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Kovettumattomien kumikappaleiden puristaminen Tabletointi, puristaminen, ekstruusion käyttäminen, pelletöinti, rakeistaminen (PROC14)

Tuotteen (esineen) ominaisuudet
Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon: 1 %
Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)
Käyttöiäisyys : Kattaa käytön korkeintaan 4 tuntia/vuorokausi
Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt Järjestä hyvä säädely ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa).

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## 1,3-Butadieeni

Versio 16.0

Muutettu viimeksi: 21.05.2024

Edellinen päiväys: 24.11.2023

Huolehdi siitä, että aineensierrot suoritetaan suojattuina tai kohdeimussa.  
Hengitys - minimitehokkuus 95 %

### 3.2.13. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Laboratoriotoimenpiteet Käyttö laboratorioaineena (PROC15)

<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>	
Käyttöiäisyys	: Kattaa käytön korkeintaan 1 tuntia/vuorokausi
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt Järjestä hyvä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus vähintään 3–5 kertaa tunnissa).	
Käsittele vetokaapissa tai paikassa, jossa on kohdeimu. Hengitys - minimitehokkuus 95 %	

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

<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>	
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt Järjestä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 1–3 kertaa tunnissa).	
Käsittele vetokaapissa tai paikassa, jossa on kohdeimu. Hengitys - minimitehokkuus > 95 %	

### 3.2.15. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Vulkanointi Kalanterointi (PROC6)

<b>Tuotteen (esineen) ominaisuudet</b>	
Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon: 1 %	
<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>	
Käyttöiäisyys	: Kattaa käytön korkeintaan 4 tuntia/vuorokausi

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## 1,3-Butadieeni

Versio 16.0

Muutettu viimeksi: 21.05.2024

Edellinen päiväys: 24.11.2023

<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt Järjestä hyvä säädely ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa).
Pidä altistuminen mahdollisimman vähäisenä koteloimalla osittain toimenpide tai laitteisto ja järjestä kohdeimu aukkokohtiin. Hengitys - minimitehokkuus 95 %

### 3.2.16. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Kovettujen esineiden jäädytys Kalanterointi (PROC6)

<b>Tuotteen (esineen) ominaisuudet</b>
Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon: 1 %
<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>
Käyttöiäisyys : Kattaa käytön korkeintaan 4 tuntia/vuorokausi
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt Järjestä hyvä säädely ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa).
Pidä altistuminen mahdollisimman vähäisenä koteloimalla osittain toimenpide tai laitteisto ja järjestä kohdeimu aukkokohtiin. Hengitys - minimitehokkuus 95 %

### 3.2.17. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Laitteiston huolto Aineen tai seoksen siirtäminen (panostus ja tyhjennys) yleistiloissa (PROC8a)

<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>
Käyttöiäisyys : Kattaa käytön korkeintaan 4 tuntia/vuorokausi
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt Järjestä hyvä säädely ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa).
Tyhjennä ja huuhtelee järjestelmä ennen laitteiston avaamista tai huoltoa. Hengitys - minimitehokkuus 95 %
<b>Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniää ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## 1,3-Butadieeni

Versio 16.0

Muutettu viimeksi: 21.05.2024

Edellinen päiväys: 24.11.2023

Hengityksensuojaus  
Tehokkuus: APF 10

### 3.3. Altistumisen arviointi ja viittaus sen lähteeseen

#### 3.3.1. Ympäristöön vapautuminen ja ympäristöaltistus: Jalostuksen apuaineiden teollinen käyttö prosesseis-sa ja tuotteissa mutta ei esineiden osana (ERC4)

Päästöreitti	Päästönopeus	Päästön arviointimenetelmä
vesi	1.500 kg/vuorokausi	
ilma	0,135 kg/vuorokausi	

Osasto	Altistumistaso	RCR
Ihmisen kautta ympäristö - hengitys	0,22 mg/m <sup>3</sup>	0,061

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

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksi a
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	0,023 mg/m <sup>3</sup>	0,01	

#### 3.3.4. 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	Huomautuksi a
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	1,014 mg/m <sup>3</sup>	0,459	

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

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



# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## 1,3-Butadieeni

Versio 16.0

Muutettu viimeksi: 21.05.2024

Edellinen päiväys: 24.11.2023

### 3.3.6. 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	0,016 mg/m <sup>3</sup>	< 0,01	

### 3.3.7. 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	1,014 mg/m <sup>3</sup>	0,459	

### 3.3.8. 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	

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

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	0,676 mg/m <sup>3</sup>	0,306	

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

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

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

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

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## 1,3-Butadieeni

Versio 16.0

Muutettu viimeksi: 21.05.2024

Edellinen päiväys: 24.11.2023

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

### 3.3.12. Työntekijän altistus: Tableointi, puristaminen, ekstruusion käyttäminen, pelletointi, rakeistaminen (PROC14)

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

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

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	1,127 mg/m <sup>3</sup>	0,51	

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

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	1,127 mg/m <sup>3</sup>	0,51	

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

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

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

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

### 3.3.17. Työntekijän altistus: Aineen tai seoksen siirtäminen (panostus ja tyhjennys) yleistiloissa (PROC8a)

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## 1,3-Butadieeni

Versio 16.0

Muutettu viimeksi: 21.05.2024

Edellinen päiväys: 24.11.2023

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

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

Tämä käyttöturvallisuustiedote antaa käyttäjälle ne riskinhallintakeinot ja operointiolosuhteet, jotka mahdollistavat aineen / seoksen turvallisen käsittelyn. Jos muita riskinhallintakeinoja / operointiolosuhteita otetaan käyttöön, niin käyttäjän täytyy varmistaa, että käyttöturvallisuustiedotteessa annetut minimikriteerit toteutuvat.

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## 1,3-Butadieeni

Versio 16.0

Muutettu viimeksi: 21.05.2024

Edellinen päiväys: 24.11.2023

### ES4: Käyttö polymeerin tuotannossa

#### 4.1. Otsikko kohta

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

Ympäristö		
MS1	Käyttö polymeerin tuotannossa, Ympäristö	ERC6c
Työntekijä		
MS2	Käyttö polymeerin tuotannossa, Kaikkiin toimiin sovellettavat yleiset toimenpiteet	PROC1, PROC2, PROC3, PROC6, PROC8a, PROC8b, PROC14
MS3	Yleiset altistumiset (suljetut järjestelmät), Jatkuva prosessi, ei näytteenottoa	PROC1
MS4	Bulkki siirrot, kuljetus, näytteenotolla	PROC8b
MS5	polymerisaatio, Jatkuva prosessi, näytteenotolla	PROC2
MS6	polymerisaatio, Panosprosessi, näytteenotolla	PROC3
MS7	polymerisaatio, Panosprosessi, näytteenotolla, Korkea lämpötila	PROC3
MS8	Viimeistelytoimenpiteet, Panosprosessi, näytteenotolla	PROC3
MS9	Lisäys ja stabilointi	PROC3
MS10	Pelletointi, Ekstruusio ja perusseoksen valmistaminen	PROC6
MS11	Pelletointi	PROC14
MS12	Pelletointi ja pellettien seulonta, Avoimet järjestelmät	PROC8b
MS13	Bulkki siirrot, Jatkuva prosessi, näytteenotolla	PROC3
MS14	kuljetus, näytteenotolla	PROC8b
MS15	Laitteiston huolto	PROC8a
MS16	Varastointi, Satunnaista hallittua altistumista	PROC2

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## 1,3-Butadieeni

Versio 16.0

Muutettu viimeksi: 21.05.2024

Edellinen päiväys: 24.11.2023

### 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 vuorokaudessa työpistettä kohti	: 166,6 T
Määrä vuodessa työpistettä kohti	: 50000 T
Jätevedenkäsittelylaitosta koskevat olosuhteet ja toimenpiteet	
Jätteenkäsittelylaitoksen tyyppi	: Kunnallinen jätteenkäsittelylaitos
Jätteenkäsittelylaitoksen lietteen käsittely	: Hallittu jätevesilietteen levittäminen maatalousmaahan
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: Käyttö polymeerin tuotannossa, Kaikkiin toimiin sovellettavat yleiset toimenpiteet

Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä, tai prosessit vastaavissa eristysolosuhteissa (PROC1) / Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista, tai prosessit, jotka on suljettu vastaavasti (PROC2) / Valmistus tai sekoitus kemianteollisuuden suljetuissa panosprosesseissa, joissa esiintyy satunnaista hallittua altistumista, tai prosessissa, jossa eristysolosuhteet ovat vastaavat (PROC3) / 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)

Tuotteen (esineen) ominaisuudet	
Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:	100 %
Tuotteen fysikaalinen muoto	: Neste
Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)	
Käyttöiäisyys	: Kattaa käytön korkeintaan 8 h/vrk

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## 1,3-Butadieeni

Versio 16.0

Muutettu viimeksi: 21.05.2024

Edellinen päiväys: 24.11.2023

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

Käytä sopivia silmänsuojaimia ja käsineitä.  
Matalia lämpötiloja kestävät käsineet

### Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen

Lämpötila : Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 20 °C

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

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

### Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet

Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt  
Järjestä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 1–3 kertaa tunnissa).

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

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

Käyttöiäisyys : Kattaa käytön korkeintaan 1 tuntia/vuorokausi

### Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet

Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt  
Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa).

Ota näyte suljetussa kierrossa tai muulla järjestelmällä, jolla altistuminen vältetään.  
Siirrä suljettuja linjoja pitkin.  
Hengitys - minimitehokkuus > 95 %

#### 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)

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

Käyttöiäisyys : Kattaa käytön korkeintaan 1 tuntia/vuorokausi

### Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## 1,3-Butadieeni

Versio 16.0

Muutettu viimeksi: 21.05.2024

Edellinen päiväys: 24.11.2023

Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt Järjestä hyvä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus vähintään 3–5 kertaa tunnissa).
Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista
Ota näyte suljetussa kierrossa tai muulla järjestelmällä, jolla altistuminen vältetään. Hengitys - minimitehokkuus 95 %

### 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>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>
Käyttöiäisyys : Kattaa käytön korkeintaan 1 h/vrk
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt Järjestä hyvä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus vähintään 3–5 kertaa tunnissa).
Suljettu panosprosessi jossa satunnainen hallittu altistus on mahdollinen
Ota näyte suljetussa kierrossa tai muulla järjestelmällä, jolla altistuminen vältetään. Hengitys - minimitehokkuus 95 %

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

<b>Tuotteen (esineen) ominaisuudet</b>
Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon: 25 %
<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>
Käyttöiäisyys : Kattaa käytön korkeintaan 1 tuntia/vuorokausi
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt Järjestä hyvä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus vähintään 3–5 kertaa tunnissa).
Suljettu panosprosessi jossa satunnainen hallittu altistus on mahdollinen
Ota näyte suljetussa kierrossa tai muulla järjestelmällä, jolla altistuminen vältetään. Hengitys - minimitehokkuus 95 %

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## 1,3-Butadieeni

Versio 16.0

Muutettu viimeksi: 21.05.2024

Edellinen päiväys: 24.11.2023

### Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen

Lämpötila : Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 40 °C

#### 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)

#### Tuotteen (esineen) ominaisuudet

Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon: 5 %

#### Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet

Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt  
Järjestä hyvä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus vähintään 3–5 kertaa tunnissa).

Suljettu panosprosessi jossa satunnainen hallittu altistus on mahdollinen

Ota näyte suljetussa kierrossa tai muulla järjestelmällä, jolla altistuminen vältetään.  
Hengitys - minimitehokkuus 95 %

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

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

#### Tuotteen (esineen) ominaisuudet

Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon: 5 %

#### Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet

Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt  
Järjestä hyvä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus vähintään 3–5 kertaa tunnissa).

Suljettu panosprosessi jossa satunnainen hallittu altistus on mahdollinen

Ota näyte suljetussa kierrossa tai muulla järjestelmällä, jolla altistuminen vältetään.  
Hengitys - minimitehokkuus 95 %

#### 4.2.10. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Pelletointi, Ekstruusio ja perusseoksen valmistaminen

Kalanterointi (PROC6)



# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## 1,3-Butadieeni

Versio 16.0

Muutettu viimeksi: 21.05.2024

Edellinen päiväys: 24.11.2023

<b>Tuotteen (esineen) ominaisuudet</b>
Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon: 1 %
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa).
Pidä altistuminen mahdollisimman vähäisenä koteloimalla osittain toimenpide tai laitteisto ja järjestä kohdeimu aukkokohtiin. Hengitys - minimitehokkuus 95 %

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

<b>Tuotteen (esineen) ominaisuudet</b>
Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon: 1 %
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa).
Pidä altistuminen mahdollisimman vähäisenä koteloimalla osittain toimenpide tai laitteisto ja järjestä kohdeimu aukkokohtiin. Hengitys - minimitehokkuus 95 %

### 4.2.12. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Pelletointi ja pellettien seulonta, Avoimet järjestelmät Aineen tai seoksen siirtäminen (panostus/tyhjennys) erillisissä tiloissa (PROC8b)

<b>Tuotteen (esineen) ominaisuudet</b>
Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon: 1 %
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt Järjestä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 1–3 kertaa tunnissa).
Huolehdi siitä, että aineensiirrot suoritetaan suojattuina tai kohdeimussa. Hengitys - minimitehokkuus > 95 %

### 4.2.13. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Bulkkisiirrot, Jatkuva prosessi, näytteenotolla

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## 1,3-Butadieeni

Versio 16.0

Muutettu viimeksi: 21.05.2024

Edellinen päiväys: 24.11.2023

**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>	
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt Järjestä hyvä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus vähintään 3–5 kertaa tunnissa).	
Suljettu panosprosessi jossa satunnainen hallittu altistus on mahdollinen	
Ota näyte suljetussa kierrossa tai muulla järjestelmällä, jolla altistuminen vältetään. Hengitys - minimitehokkuus 95 %	

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

<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>	
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa).	
Huolehdi siitä, että aineensiirrot suoritetaan suojattuina tai kohdeimussa. Hengitys - minimitehokkuus > 95 %	

**4.2.15. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Laitteiston huolto Aineen tai seoksen siirtäminen (panostus ja tyhjennys) yleistiloissa (PROC8a)**

<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>	
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa).	
Tyhjä ja huuhtelee järjestelmä ennen laitteiston avaamista tai huoltoa. Hengitys - minimitehokkuus 95 %	

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## 1,3-Butadieeni

Versio 16.0

Muutettu viimeksi: 21.05.2024

Edellinen päiväys: 24.11.2023

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

Hengityksensuojaus  
Tehokkuus: APF 10

### 4.2.16. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Varastointi, Satunnaista hallittua altistumista Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista, tai prosessit, jotka on suljettu vastaavasti (PROC2)

Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)	
Käyttötiheys	: Kattaa käytön korkeintaan 1 h/vrk
Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet	
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt Järjestä hyvä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus vähintään 3–5 kertaa tunnissa).	
Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista	
Huolehdi siitä, että aineensiirrot suoritetaan suojattuina tai kohdeimussa. Hengitys - minimitehokkuus 95 %	
Varastoi ainetta suljetussa järjestelmässä.	

### 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	25 kg/vuorokausi	
ilma	0,045 kg/vuorokausi	

Osasto	Altistumistaso	RCR
Ihmisen kautta ympäristö - hengitys	0,004 mg/m <sup>3</sup>	0,02

#### 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

## 1,3-Butadieeni

Versio 16.0

Muutettu viimeksi: 21.05.2024

Edellinen päiväys: 24.11.2023

		indikaattori			a
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	0,023 mg/m <sup>3</sup>	0,01	

#### 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	

#### 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	0,789 mg/m <sup>3</sup>	0,357	

#### 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	1,578 mg/m <sup>3</sup>	0,714	

#### 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	0,947 mg/m <sup>3</sup>	0,429	

#### 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

## 1,3-Butadieeni

Versio 16.0

Muutettu viimeksi: 21.05.2024

Edellinen päiväys: 24.11.2023

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

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

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

**4.3.10. Työntekijän altistus: Kalanterointi (PROC6)**

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

**4.3.11. Työntekijän altistus: Tabletointi, puristaminen, ekstruusion käyttäminen, pelletöinti, rakeistaminen (PROC14)**

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

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

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

**4.3.13. 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	

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## 1,3-Butadieeni

Versio 16.0

Muutettu viimeksi: 21.05.2024

Edellinen päiväys: 24.11.2023

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

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

### 4.3.15. Työntekijän altistus: Aineen tai seoksen siirtäminen (panostus ja tyhjennys) yleisiloissa (PROC8a)

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

### 4.3.16. 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	0,789 mg/m <sup>3</sup>	0,357	

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

Tämä käyttöturvallisuustiedote antaa käyttäjälle ne riskinhallintakeinot ja operointiolosuhteet, jotka mahdollistavat aineen / seoksen turvallisen käsittelyn. Jos muita riskinhallintakeinoja / operointiolosuhteita otetaan käyttöön, niin käyttäjän täytyy varmistaa, että käyttöturvallisuustiedotteessa annetut minimikriteerit toteutuvat.

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## 1,3-Butadieeni

Versio 16.0

Muutettu viimeksi: 21.05.2024

Edellinen päiväys: 24.11.2023

### ES5: Käyttö polymeerin prosessoinnissa

#### 5.1. Otsikko kohta

<b>Strukturoitu lyhyt otsikko</b>	: Käyttö teollisuustoimipaikoissa, Käyttö polymeerin prosessoinnissa
-----------------------------------	--

Ympäristö		
<b>MS1</b>	<b>Käyttö polymeerin prosessoinnissa, Ympäristö</b>	ERC6d
Työntekijä		
<b>MS2</b>	<b>Käyttö polymeerin prosessoinnissa, Kaikkiin toimiin sovellettavat yleiset toimenpiteet</b>	PROC1, PROC2, PROC3, PROC6, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC13, PROC14
<b>MS3</b>	<b>Bulkki siirrot, Suljetut järjestelmät</b>	PROC1
<b>MS4</b>	<b>Bulkki siirrot, Suljetut järjestelmät, Satunnaista hallittua altistumista</b>	PROC2
<b>MS5</b>	<b>Bulkki siirrot, Erityislaitos</b>	PROC8b
<b>MS6</b>	<b>Irtotavaran punnitus, Suljetut järjestelmät</b>	PROC8b
<b>MS7</b>	<b>Irtotavaran punnitus, Satunnaista hallittua altistumista</b>	PROC2
<b>MS8</b>	<b>Pienen mittakaavan punnitus</b>	PROC9
<b>MS9</b>	<b>Lisäaineen esisekoittaminen, Suljetut järjestelmät</b>	PROC3
<b>MS10</b>	<b>Bulkki siirrot, Säiliön/irtotavaran siirrot</b>	PROC8b
<b>MS11</b>	<b>Bulkki siirrot, Pienten pakkausten täyttäminen</b>	PROC9
<b>MS12</b>	<b>Kalanterointi (mukaan lukien Banbury-käsittely)</b>	PROC6
<b>MS13</b>	<b>Esineiden valmistus kastamalla ja kaatamalla</b>	PROC13
<b>MS14</b>	<b>Ekstruusio ja perusseoksen valmistaminen</b>	PROC14
<b>MS15</b>	<b>Esineiden ruiskuvalu</b>	PROC14
<b>MS16</b>	<b>Laitteiston huolto</b>	PROC8a
<b>MS17</b>	<b>Varastointi, Satunnaista hallittua altistumista</b>	PROC2

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## 1,3-Butadieeni

Versio 16.0

Muutettu viimeksi: 21.05.2024

Edellinen päiväys: 24.11.2023

### 5.2. Käyttöolosuhteet, jotka vaikuttavat altistukseen

#### 5.2.1. Ympäristöaltistumisen ehkäiseminen: Polymerisointiprosessien säätöaineiden teollinen käyttö (sisällyttäminen tai ei esineeseen tai sen päälle) (ERC6d)

Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)	
Määrä vuorokaudessa työpistettä kohti	: 41,67 T
Määrä vuodessa työpistettä kohti	: 12500 T
Jätevedenkäsittelylaitosta koskevat olosuhteet ja toimenpiteet	
Jätteenkäsittelylaitoksen tyyppi	: Kunnallinen jätteenkäsittelylaitos
Jätteenkäsittelylaitoksen lietteen käsittely	: Hallittu jätevesilietteen levittäminen maatalousmaahan
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

#### 5.2.2. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Käyttö polymeerin prosessoinnissa, Kaikkiin toimiin sovellettavat yleiset toimenpiteet

Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä, tai prosessit vastaavissa eristysolosuhteissa (PROC1) / Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista, tai prosessit, jotka on suljettu vastaavasti (PROC2) / Valmistus tai sekoitus kemianteollisuuden suljetuissa panosprosesseissa, joissa esiintyy satunnaista hallittua altistumista, tai prosessissa, jossa eristysolosuhteet ovat vastaavat (PROC3) / Kalanterointi (PROC6) / 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) / Esineiden käsittely kastamalla ja upottamalla (PROC13) / Tabletointi, puristaminen, ekstruusion käyttäminen, pelletointi, rakeistaminen (PROC14)

Tuotteen (esineen) ominaisuudet	
Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon: 100 %	
Tuotteen fysikaalinen muoto	: Nesteytetty kaasu
Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)	



# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## 1,3-Butadieeni

Versio 16.0

Muutettu viimeksi: 21.05.2024

Edellinen päiväys: 24.11.2023

Käyttöihtiys	:	Kattaa käytön korkeintaan 8 h/vrk
<b>Henkilökohtaista suojarustusta, hygieniata ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet</b>		
Käytä sopivia silmänsuojaimia ja käsineitä. Matalia lämpötiloja kestävät käsineet		
<b>Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen</b>		
Lämpötila	:	Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan 20 °C

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

<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt Järjestä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 1–3 kertaa tunnissa).

### 5.2.4. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Bulkkisiirrot, Suljetut järjestelmät, Satunnaista hallittua altistumista 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 pitoisuudet korkeintaan arvoon: 1 %
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt Järjestä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 1–3 kertaa tunnissa).
Käsittele ainetta suljetussa järjestelmässä. Hengitys - minimitehokkuus 95 %

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

<b>Tuotteen (esineen) ominaisuudet</b>
Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon: 1 %

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## 1,3-Butadieeni

Versio 16.0

Muutettu viimeksi: 21.05.2024

Edellinen päiväys: 24.11.2023

Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt Järjestä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 1–3 kertaa tunnissa).
Huolehdi siitä, että aineensiirrot suoritetaan suojattuina tai kohdeimussa. Hengitys - minimitehokkuus > 95 %

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

Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt Järjestä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 1–3 kertaa tunnissa).
Käyttö suljetussa prosessissa

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

Tuotteen (esineen) ominaisuudet
Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon: 1 %
Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt Järjestä hyvä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus vähintään 3–5 kertaa tunnissa).
Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista
Pidä altistuminen mahdollisimman vähäisenä koteloimalla osittain toimenpide tai laitteisto ja järjestä kohdeimu aukkokohtiin. Hengitys - minimitehokkuus 95 %

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

Tuotteen (esineen) ominaisuudet
Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon: 1 %

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## 1,3-Butadieeni

Versio 16.0

Muutettu viimeksi: 21.05.2024

Edellinen päiväys: 24.11.2023

Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa).
Huolehdi siitä, että aineensiirot suoritetaan suojattuina tai kohdeimussa. Hengitys - minimitehokkuus 95 %

**5.2.9. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Lisäaineen esisekoittaminen, Suljetut järjestelmät**  
**Valmistus tai sekoitus kemianteollisuuden suljetuissa panosprosesseissa, joissa esiintyy satunnaista hallittua altistumista, tai prosessissa, jossa eristysolosuhteet ovat vastaavat (PROC3)**

Tuotteen (esineen) ominaisuudet
Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon: 1 %
Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt Järjestä hyvä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus vähintään 3–5 kertaa tunnissa).
Suljettu panosprosessi jossa satunnainen hallittu altistus on mahdollinen
Huolehdi siitä, että aineensiirot suoritetaan suojattuina tai kohdeimussa. Hengitys - minimitehokkuus 95 %

**5.2.10. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Bulkkisiirot, Säiliön/irtotavaran siirrot**  
**Aineen tai seoksen siirtäminen (panostus/tyhjennys) erillisissä tiloissa (PROC8b)**

Tuotteen (esineen) ominaisuudet
Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon: 1 %
Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt Järjestä hyvä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus vähintään 3–5 kertaa tunnissa).
Huolehdi siitä, että aineensiirot suoritetaan suojattuina tai kohdeimussa. Hengitys - minimitehokkuus > 95 %

**5.2.11. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Bulkkisiirot, Pienten pakkausten täyttäminen**  
**Aineen tai seoksen siirto pieniin astioihin (erityinen täyttö- ja punnituslinja) (PROC9)**

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## 1,3-Butadieeni

Versio 16.0

Muutettu viimeksi: 21.05.2024

Edellinen päiväys: 24.11.2023

<b>Tuotteen (esineen) ominaisuudet</b>
Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon: 1 %
<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>
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt Järjestä hyvä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus vähintään 3–5 kertaa tunnissa).
Huolehdi siitä, että aineensierrot suoritetaan suojattuina tai kohdeimussa. Hengitys - minimitehokkuus 95 %

### 5.2.12. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Kalanterointi (mukaan lukien Banbury-käsittely) Kalanterointi (PROC6)

<b>Tuotteen (esineen) ominaisuudet</b>
Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon: 1 %
<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>
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa).
Pidä altistuminen mahdollisimman vähäisenä koteloimalla osittain toimenpide tai laitteisto ja järjestä kohdeimu aukkokohtiin. Hengitys - minimitehokkuus 95 %

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

<b>Tuotteen (esineen) ominaisuudet</b>
Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon: 1 %
<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## 1,3-Butadieeni

Versio 16.0

Muutettu viimeksi: 21.05.2024

Edellinen päiväys: 24.11.2023

Käyttöiheys	: Kattaa käytön korkeintaan 4 h/vrk
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa).	
Pidä altistuminen mahdollisimman vähäisenä koteloimalla osittain toimenpide tai laitteisto ja järjestä kohdeimu aukkokohtiin. Hengitys - minimitehokkuus 95 %	

### 5.2.14. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Ekstruusio ja perusseoksen valmistaminen Tableointi, puristaminen, ekstruusion käyttäminen, pelletöinti, rakeistaminen (PROC14)

<b>Tuotteen (esineen) ominaisuudet</b>	
Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon: 1 %	
<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>	
Käyttöiheys	: Kattaa käytön korkeintaan 4 h/vrk
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa).	
Pidä altistuminen mahdollisimman vähäisenä koteloimalla osittain toimenpide tai laitteisto ja järjestä kohdeimu aukkokohtiin. Hengitys - minimitehokkuus 95 %	

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

<b>Tuotteen (esineen) ominaisuudet</b>	
Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon: 1 %	
<b>Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto (tai käyttöiästä)</b>	
Käyttöiheys	: Kattaa käytön korkeintaan 4 h/vrk
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>	
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa).	

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## 1,3-Butadieeni

Versio 16.0

Muutettu viimeksi: 21.05.2024

Edellinen päiväys: 24.11.2023

Pidä altistuminen mahdollisimman vähäisenä koteloidulla osittain toimenpide tai laitteisto ja järjestä kohdeimu aukkokohtiin.  
Hengitys - minimitehokkuus 95 %

### 5.2.16. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Laitteiston huolto Aineen tai valmisteen siirtäminen säili-öihin tai säiliöistä yleistiloissa (PROC8a)

<b>Tuotteen (esineen) ominaisuudet</b>
Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon: 1 %
<b>Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet</b>
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt Järjestä hyvä säädelty ilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 5–10 kertaa tunnissa).
Tyhjennä ja huuhtelee järjestelmä ennen laitteiston avaamista tai huoltoa. Hengitys - minimitehokkuus 95 %

### 5.2.17. Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Varastointi, Satunnaista hallittua altistumista Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista, tai prosessit, jotka on suljettu vastaavasti (PROC2)

<b>Tuotteen (esineen) ominaisuudet</b>
Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon: 1 %
<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>
Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmä: Kehittynyt Järjestä hyvä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus vähintään 3–5 kertaa tunnissa).
Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista Varastoi ainetta suljetussa järjestelmässä.

## 5.3. Altistumisen arviointi ja viittaus sen lähteeseen

### 5.3.1. Ympäristöön vapautuminen ja ympäristöaltistus: Polymerisointiprosessien säätöaineiden teollinen käyttö (sisällyttäminen tai ei esineeseen tai sen päälle) (ERC6d)

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## 1,3-Butadieeni

Versio 16.0

Muutettu viimeksi: 21.05.2024

Edellinen päiväys: 24.11.2023

Päästöreitti	Päästönopeus	Päästön arviointimenetelmä
vesi	0 kg/vuorokausi	
ilma	0,011 kg/vuorokausi	

Osasto	Altistumistaso	RCR
Ihmisen kautta ympäristö - hengitys	0,000288 mg/m <sup>3</sup>	0,000

### 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	

### 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	0,563 mg/m <sup>3</sup>	0,255	

### 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	1,69 mg/m <sup>3</sup>	0,765	

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

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	0,023 mg/m <sup>3</sup>	0,01	

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## 1,3-Butadieeni

Versio 16.0

Muutettu viimeksi: 21.05.2024

Edellinen päiväys: 24.11.2023

**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	0,394 mg/m <sup>3</sup>	0,178	

**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	1,352 mg/m <sup>3</sup>	0,612	

**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 indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	0,789 mg/m <sup>3</sup>	0,357	

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

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	1,183 mg/m <sup>3</sup>	0,535	

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

Altistumisreitti	Terveysvaikutus	Altistumisen indikaattori	Altistumistaso	RCR	Huomautuksia
hengitys	koko elimistöön vaikuttava	Pitkäaikainen	1,893 mg/m <sup>3</sup>	0,857	

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

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



# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## 1,3-Butadieeni

Versio 16.0

Muutettu viimeksi: 21.05.2024

Edellinen päiväys: 24.11.2023

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

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

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

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

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

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

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

### 5.3.16. Työntekijän altistus: Aineen tai valmisteen siirtäminen säili-öihin tai säiliöistä yleistiloissa (PROC8a)

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

### 5.3.17. 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	0,789 mg/m <sup>3</sup>	0,357	

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

## 1,3-Butadieeni

Versio 16.0

Muutettu viimeksi: 21.05.2024

Edellinen päiväys: 24.11.2023

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

Tämä käyttöturvallisuustiedote antaa käyttäjälle ne riskinhallintakeinot ja operointiolosuhteet, jotka mahdollistavat aineen / seoksen turvallisen käsittelyn. Jos muita riskinhallintakeinoja / operointiolosuhteita otetaan käyttöön, niin käyttäjän täytyy varmistaa, että käyttöturvallisuustiedotteessa annetut minimikriteerit toteutuvat.