

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE, *laajennettu*

## Nanten PU Flex Bio B-osa

Asetuksen (EY) n:o 1907/2006 ja (EU) n:o 2020/878 mukaisesti

KOHTA 1: AINEEN TAI SEOKSEN JA YHTIÖN TAI YRITYKSEN TUNNISTETIEDOT	
<b>1.1</b>	<b>Tuotetunniste</b>
<b>Kauppanimi</b>	<b>Nanten PU Flex Bio B-osa</b> UFI: ei vaadita tuotenumerot: 15 297, (15 296)
<b>1.2</b>	<b>Aineen tai seoksen merkitykselliset tunnistetut käytöt ja käytöt, joita ei suositella</b>
<b>Käyttötarkoitus</b>	Rakennuskemikaalit, pinnoitteet. Pinnoitteen B-komponentti. Ainoastaan ammattikäyttöön. Lisätietoja tunnistetuista käytöistä, ks. Liite.
<b>Käytöt, joita ei suositella</b>	Kuluttajakäyttö. Tee-se-itse-sovellukset. Käyttö ruiskuttamalla. Ammattimainen tai teollinen puhdistus aproottisilla polaarilla liuottimilla.
<b>1.3</b>	<b>Käyttöturvallisuustiedotteen toimittajan tiedot</b>
<b>Osoite</b>	<b>Fescon Oy</b> Hämeenkatu 9
<b>Postinumero ja -toimipaikka</b>	05800 Hyvinkää
<b>Puhelin</b>	+358 (0)20 789 5900
<b>Sähköpostiosoite</b>	fescon@fescon.fi www.fescon.fi
<b>1.4</b>	<b>Hätäpuhelinnumero</b>
Myrkytystietokeskus: 0800 147 111 tai 09 471 977, avoinna 24 h/vrk.	

KOHTA 2: VAARAN YKSILÖINTI	
<b>2.1</b>	<b>Aineen tai seoksen luokitus</b>

Luokitus asetuksen (EY) N:o 1272/2008 (CLP) mukaisesti:

Ihosityövyttävyyksi/ihoärsytys – Kattegoria 2	H315
Ihon herkistyminen – Kattegoria 1	H317
Vakava silmävaurio /silmä-ärsytys - Kattegoria 2	H319
Välitön myrkyllisyys – Kattegoria 4	H332
Hengitysteiden herkistyminen – Kattegoria 1	H334
Elinkohtainen myrkyllisyys (kerta-altistuminen) – Kattegoria 3	H335
Syöpää aiheuttavat vaikutukset – Kattegoria 2	H351
Elinkohtainen myrkyllisyys (toistuva altistuminen) – Kattegoria 2	H373

**2.2 Merkinät****Huomiosana: Vaara****Vaaralausekkeet:**

- H315 Ärsyttää ihoa  
 H317 Voi aiheuttaa allergisen ihoreaktion  
 H319 Ärsyttää voimakkaasti silmiä.  
 H332 Haitallista hengitettynä.  
 H334 Voi aiheuttaa hengitettynä allergia- tai astmaoireita tai hengitysvaikeuksia.  
 H335 Saattaa aiheuttaa hengitysteiden ärsytystä.  
 H351 Epäillään aiheuttavan syöpää.  
 H373 Saattaa vahingoittaa elimiä pitkäaikaisessa tai toistuvassa altistumisessa.

**Turvalausekkeet:**

- P201 Lue erityisohjeet ennen käyttöä.  
 P260 Älä hengitä sumua tai höyryä.  
 P264 Pese iho huolellisesti käsittelyn jälkeen.  
 P280 Käytä suojakäsineitä, suojavaatetusta ja silmiensuojainta/ kasvonsuojainta.  
 P304 + P340 + P312 JOS KEMIKAALIA ON HENGITETTY: Siirrä henkilö raittiiseen ilmaan ja varmista vaivaton hengitys. Ota yhteys MYRKYTYSTIETOKESKUKSEEN/ lääkäriin, jos ilmenee pahoinvointia.  
 P342 + P311 Jos ilmenee hengitysoireita: Ota yhteys MYRKYTYSTIETOKESKUKSEEN/ lääkäriin.

**Sisältää:**

4,4'-Methylenediphenyl diisocyanate, oligomeric reaction products with butane-1,3-diol, 2,4'-diisocyanatodiphenylmethane, 1,1'-methylenebis(4-isocyanatobenzene) homopolymer, [(methylethylene)bis(oxy)]dipropanol and propane-1,2-diol

**Erityiset merkintävaatimukset:**

EUH 204 – Sisältää isosyanaatteja. Voi aiheuttaa allergisen reaktion.

24. elokuuta 2023 alkaen edellytetään asianmukaisen koulutuksen suorittamista ennen kuin teollisuus- tai ammattikäyttö sallitaan.

**2.3 Muut vaarat**

Tuote ei sisällä 0,1 %:n tai suurempina pitoisuuksina aineita, jotka on luokiteltu hitaasti hajoavien, biokertyvien ja myrkyllisten (PBT) aineiden tai erittäin hitaasti hajoavien ja erittäin voimakkaasti biokertyvien (vPvB) aineiden joukkoon tai jotka on tunnistettu aineiksi, joilla on hormonoimintaa häiritseviä ominaisuuksia.

KOHTA 3: KOOSTUMUS JA TIEDOT AINEOSISTA				
3.1 Aineet				
Aineen nimi	CAS-, EC- tai indeksinro	REACH-rekisteröintinro	Pitoisuus (paino-%)	Luokitus (1272/2008/EY)
4,4'-Methylenediphenyl diisocyanate, oligomeric reaction products with butane-1,3-diol, 2,4'-diisocyanatodiphenylmethane, 1,1'-methylenebis-(4-isocyanatobenzene) homopolymer, [(methylethylene)bis(oxy)]dipropanol and propane-1,2-diol	CAS: - EC: 500-313-7	01-2119486870-28	≥ 90 - ≤ 100	Acute Tox. 4, H332 Skin Irrit. 2, H315 Eye Irrit. 2, H319 Resp. Sens. 1, H334 Skin Sens. 1, H317 Carc. 2, H351 STOT SE 3, H335 (hengityselimet) STOT RE 2, H373

#### KOHTA 4: ENSIAPUTOIMENPITEET

##### 4.1 Ensiaputoimenpiteiden kuvaus

**Yleistä:**

Henkilö on siirrettävä pois vaaralliselta alueelta. Kastuneet vaatteet ja kengät on riisuttava välittömästi. Ei saa jättää ilman valvontaa. Otettava yhteyttä lääkäriin välittömästi, mikäli esiintyy oireita. Näytettävä tätä käyttöturvallisuustiedotetta hoitavalle lääkärille.

**Hengitystiet:**

JOS KEMIKAALIA ON HENGITETTY: Siirrä henkilö raittiiseen ilmaan ja varmista vaivaton hengitys. Ota yhteys MYRKYTYSTIETOKESKUKSEEN/lääkäriin, jos ilmenee pahoinvointia tai hengitysoireita. Jos potilas on tajuton, aseta hänet välittömästi kylkiasentoon ja ota yhteys lääkäriin.

**Ihokosketus:**

JOS KEMIKAALIA JOUTUU IHOLLE: Pese runsaalla lämpimällä vedellä ja saippualla. Riisu välittömästi saastunut vaatetus. Jos ilmenee ihoärsytystä tai ihottumaa: Hakeudu lääkäriin.

**Silmäkosketus:**

JOS KEMIKAALIA JOUTUU SILMIIN: Huuhto huolellisesti vedellä usean minuutin ajan. Poista piilolinssit, jos sen voi tehdä helposti. Jatka huuhtomista vähintään 15 minuutin ajan. Pidä silmäluomet levitettyinä. Hakeudu lääkäriin.

**Nieleminen:**

ÄLÄ oksennuta. Huuhto suu vedellä. Tajuttomalle henkilölle ei saa koskaan antaa mitään suun kautta. Hakeudu lääkäriin.

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

Liika-altistumisen seurauksena voi esiintyä ärsytystä silmissä, nenässä, nielussa ja hengitysteissä. Oireiden viivästynyt esiintyminen sekä hengitysteiden yliherkistyminen (hengenahdistus, yskä, astma) ovat mahdollisia. Yliherkillä henkilöillä voi esiintyä näitä vaikutuksia jo alhaisilla, työperäisen altistuksen raja-arvoa pienemmillä isosyanaattipitoisuuksilla.

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

Ohjeita lääkärille: Hoito oireiden mukaan. Vakavan altistumisen jälkeen potilasta tulisi tarkkailla lääkärinohjauksessa vähintään 48 tuntia.

**KOHTA 5: PALONTORJUNTATOIMENPITEET****5.1 Sammutusaineet**

Soveltuvat sammutusaineet: jauhe, vaahto, hiilidioksidi (CO<sub>2</sub>).

Ei saa käyttää turvallisuussyistä: Vesi (ellei ole muuta vaihtoehtoa). Veden ja kuuman isosyanaatin reaktio saattaa olla voimakas.

**5.2 Aineesta tai seoksesta johtuvat erityiset vaarat**

Tulipalossa voi kehittyä hiilimonoksidia (CO), hiilidioksidia (CO<sub>2</sub>), typen oksideja, isosyanaattihöyryjä ja pieniä määriä syaanivetyä (sinihappoa). Altistuminen hajoamistuotteille saattaa olla terveydelle vaarallista.

Pakkausten kuumeneminen tulipalossa aiheuttaa paineen nousun ja astioiden repeytymisvaaran. Astioita on jäädytettävä vedellä tai vesihöyryllä ja ne on siirrettävä pois vaara-alueelta.

**5.3 Palontorjuntaa koskevat ohjeet**

Käytä standardin EN 469 vaatimusten mukaista palomiehen vaatetusta (kypärä, suojasaappaat, käsineet) ja paineilmalaitetta. Saastunut sammutusvesi on kerättävä talteen ja sen pääsy vesistöön tai viemäriin on estettävä.

Säiliöitä, joihin on päässyt vettä, ei saa sulkea uudelleen. Reaktio veden kanssa tuottaa hiilidioksidia (CO<sub>2</sub>), joka voi aiheuttaa paineen nousun.

**KOHTA 6: TOIMENPITEET ONNETTOMUUSPÄÄSTÖISSÄ****6.1 Varotoimenpiteet, henkilönsuojaimet ja menettely hätätilanteessa**

Käytettävä henkilökohtaista suojavarustusta (käsineet, suojavaatteet, hengityksensuojain). Huolehdi riittävästä ilmanvaihdosta. Suojautumattomat henkilöt on pidettävä poissa.

**6.2 Ympäristöön kohdistuvat varotoimet**

Estä vuotaneen aineen leviäminen ja pääsy maaperään, pintavesiin, pohjaveteen ja viemäriin.

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

Imeytä vuoto nestettä sitovaan aineeseen, esim. vermikuliitti, hiekka, sahanpuru. Suihkuta päälle dekontaminaatioliuosta. Siirrä noin tunnin kuluttua jäteastioihin, joita ei saa sulkea ilmatiiviisti muutamaan päivään (CO<sub>2</sub>:n kehittyminen!).

Suositteluvia dekontaminaatioliuoksia ovat:

Dekontaminaatioliuos 1: Liuotetaan veteen 5–10 % natriumkarbonaattia (soodaa) ja 0,2–2 % nestemäistä pesuainetta.

Dekontaminaatioliuos 2: Liuotetaan veteen 3–8 % väkevää ammoniakkilliosta ja 0,2–2 % nestemäistä pesuainetta.

Puhdista likaantuneet pinnat huolellisesti.

Vuotanutta ainetta ei saa koskaan kaataa takaisin alkuperäispakkaukseen uudelleenkäyttöä varten.

**6.4 Viittaukset muihin kohtiin**

Katso lisätietoja:  
Kohta 8: henkilönsuojaimet.  
Kohta 13: jätteiden käsittely.

**KOHTA 7: KÄSITTELY JA VARASTOINTI**

**7.1 Turvallisen käsittelyn edellyttämät toimenpiteet**

Vältettävä altistumista - ohjeet luettava ennen käyttöä. Käytettävä ainoastaan tiloissa, joissa on riittävä ilmanvaihto. Varmistettava, että silmähuuhteluasemat ja hätäsuihkut sijaitsevat työpisteen lähellä.

Henkilöiden, joilla esiintyy ihon herkistymisongelmia tai astmaa, allergioita, pitkäaikainen tai uusiutuva hengitystiesairaus, ei tulisi työskennellä tehtävissä, joissa tätä seosta käytetään.

Henkilöitä, joilla ei ole asianmukaisia suojaimia ja koulutusta di-isosyanaattien käyttöön, ei tulisi päästää tilaan, jossa käytetään tätä tuotetta, ennen kuin pinnoite on kovettunut ja tila on tuuletettu.

Astia on avattava varovasti, sillä sisältö voi olla paineen alla. Astian tulee olla suljettuna, kun tuotetta ei käytetä. Huomioi, että pinnoiteaineseos (A- ja B-komponentin seos) voi astiassa lämmentä yli +40 °C:een lämpötilaan. Vältä ylimääräisen seoksen valmistamista.

Tuotetta (tai pinnoiteaineseosta) sekoitettaessa on käytettävä suojakäsineitä ja suojalaseja. Pinnoiteaineseosta telattaessa on käytettävä suojakäsineitä ja suojavaatetusta (esim. haalaria) sekä tarvittaessa suojalaseja ja hengityksensuojainta. Työntekijä on perehdytettävä suojainten käyttöön.

Vältettävä pölyn tai höyryn hengittämistä. Vältettävä iho- ja silmäkosketusta. Syöminen, juominen ja tupakointi kielletty työskentelyn aikana.

Iholle päässeet kemikaalit on pestävä pois välittömästi. Riisuttava saastunut vaatetus välittömästi. Työvaatteet on säilytettävä erikseen.

Vuodot on puhdistettava välittömästi.

Ammattimaista tai teollista puhdistusta aproottisilla polaarisisäillä liuottimilla (mm. asetoni, butanoni eli metyylietyyliketoni) ei suositella, koska se voi vapauttaa vaarallisia primaarisia aromaattisia amiineja (> 0,1 %).

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

Varastoi paikassa, jossa on hyvä ilmanvaihto. Säilytä pakkaus kuivana ja tiiviisti suljettuna. Varastoi erillään ruoasta ja juomasta. Älä säilytä edes tilapäisesti pakkauksessa, jossa ei ole pakkausmerkintöjä.

Säilytettävä erillään yhteensopimattomista aineista: hapot, amiinit, emäkset, metallit, vesi (kohta 10.5).

Suosittelaa säilyttämään tuotetta alkuperäispakkauksessa +10...+25 °C:een lämpötilassa. Suojeltava jäätymiseltä.

Suora auringonvalo tai kosketus veden, ilman tai väärin pakkausmateriaalien kanssa voi vaikuttaa tuotteen säilyvyyteen ja reaktiivisuuteen.

**7.3 Erityinen loppukäyttö**

Ei lisätietoja. Ohjeissa on huomioitu kohdan 1.2 mukaiset käyttötarkoitukset. Muut käyttötarkoitukset voivat edellyttää erityisiä suojaustoimenpiteitä. On suositeltavaa noudattaa tuotteen käyttöohjeita.

**KOHTA 8: ALTISTUMISEN EHKÄISEMINEN JA HENKILÖNSUOJAIMET**

**8.1 Valvontaa koskevat muuttujat**

**HTP-arvot (haitallisiksi tunnetut pitoisuudet)**

	HTP 8 h	HTP 15 min
Isosyanaatit	-	0,035 mg/m <sup>3</sup> *

\*) Isosyanaatit, mitattu NCO-pitoisuutena (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus 654/2020).

**DNEL-arvot ( johdettu vaikutuksen altistumistaso)**

4,4'-Methylenediphenyl diisocyanate, oligomeric reaction products with butane-1,3-diol, 2,4'-diisocyanato-diphenylmethane, 1,1'-methylenebis-(4-isocyanatobenzene) homopolymer, [(methylethylene)bis(oxy)]dipropanol and propane-1,2-diol		
	<b>Lyhytaikainen paikallinen</b>	<b>Pitkäaikainen paikallinen</b>
<b>Hengitys</b>	0,1 mg/m <sup>3</sup> (työntekijä)	0,05 mg/m <sup>3</sup> (työntekijä)

**PNEC-arvot (arvioitu vaikutuksen pitoisuus)**

4,4'-Methylenediphenyl diisocyanate, oligomeric reaction products with butane-1,3-diol, 2,4'-diisocyanato-diphenylmethane, 1,1'-methylenebis-(4-isocyanatobenzene) homopolymer, [(methylethylene)bis(oxy)]dipropanol and propane-1,2-diol	
<b>Osasto</b>	<b>Pitoisuus</b>
Makea vesi	1 mg/l
Ajoittaiset päästöt, makea vesi	10 mg/l
Merivesi	0,1 mg/l
Maaperä	1 mg/kg kuivapainoa kohti
Jätevedenpuhdistamo	1 mg/l

**8.2 Altistumisen ehkäiseminen**

**Silmien suojaus**

Käytettävä tiiviitä kemikaaliroiskesuojalaseja aina, kun mahdollista tuotteen kosketusta silmiin (roiskeet, sumu, pöly) ei voida sulkea pois. Suojaimissa on oltava CE-merkintä (EN 166:2001).

**Käsien suojaus**

Käytettävä standardin EN 374 mukaisia, kemikaaleilta suojaavia suojakäsineitä. Soveltuvat materiaalit: butyylikumi, polykloropreeni (neopreeni), polyvinyylidikloridi (PVC), nitrili-/butadieenikumi (NBR tai nitrili), fluorielastomeeri (Viton).  
 Lyhytaikaiseen, satunnaiseen ihokosketukseen: vähintään suojaluokka 3 (läpäisy aika ≥ 60 min).  
 Pitempiaikaiseen tai usein toistuvaan ihokosketukseen: suojaluokka 5 (läpäisy aika ≥ 240 min).  
 Esimerkkejä:  
 Neopreeni: paksuus ≥ 0,5 mm, läpäisy aika ≥ 480 min  
 Nitrili: paksuus ≥ 0,35 mm, läpäisy aika ≥ 480 min  
 Butyylikumi: paksuus ≥ 0,5 mm, läpäisy aika ≥ 480 min  
 Fluorielastomeeri: paksuus ≥ 0,4 mm, läpäisy aika ≥ 480 min  
 Monikerroskäsine 4H /Silver Shield /Barrier, läpäisy aika ≥ 240 min

Tarkista käytön aikana, että käsineet säilyttävät niiden suojaavat ominaisuudet. Hävitä saastuneet käsineet.

**Ihonsuojaus**

Käytä kemikaaleilta suojaavaa vaatetusta, kuten standardin EN13034/EN 13034+A1 mukaan sertifioituja suojavaatteita tai kertakäyttöhaalareita, jotka suojaavat rajoitetusti pieniltä määriltä ja roiskeilta nestemäisiä kemikaaleja.

**Hengityksensuojaus**

Käytä hengityksensuojainta ilmanvaihdon ollessa puutteellinen. Raitisilmamaski tai lyhytaikaiseen käyttöön yhdistelmäsuodattimella A2/P2 varustettu hengityksensuojain. Hengityssuojaimen valinta: standardi EN529.

**KOHTA 9: FYSIKAALISET JA KEMIAALLISET OMINAISUUDET**

**9.1 Fysikaalisia ja kemiallisia perusominaisuuksia koskevat tiedot**

<b>Olomuoto</b>	neste
<b>Väri</b>	kirkas, kellertävä
<b>Haju</b>	ei saatavilla
<b>Hajukynnys</b>	ei saatavilla
<b>Sulamis- tai jäätymispiste</b>	-16,5 - -12,3 °C
<b>Kiehumispiste ja kiehumisalue</b>	ei saatavilla
<b>Leimahduspiste</b>	> 210 °C
<b>Haihtumisnopeus</b>	ei saatavilla
<b>Syttyvyys (kiinteät aineet, kaasut)</b>	ei saatavilla
<b>Alempi/ylempi räjähdysraja</b>	ei saatavilla
<b>Syttymislämpötila</b>	ei saatavilla
<b>Hajoamislämpötila</b>	ei saatavilla
<b>pH</b>	ei sovellu (reagoi veden kanssa)
<b>Viskositeetti</b>	n. 500 mPas (25 °C)
<b>Liukoisuus</b>	ei saatavilla
<b>Jakaantumiskerroin n-oktanoli/vesi</b>	log Pow 16 (20 °C)
<b>Höyrynpaine</b>	0,0000245 hPa (20 °C)
<b>Tiheys</b>	1,22 g/cm <sup>3</sup> (20 °C)
<b>Höyryn tiheys</b>	ei sovellu

**9.2. Muut tiedot**

Tietoja ei ole saatavilla.

**KOHTA 10: STABIILISUUS JA REAKTIIVISUUS**

**10.1 Reaktiivisuus**

Vaarallisia reaktioita ei tunneta normaaleissa käyttöolosuhteissa.

**10.2 Kemiallinen stabiilisuus**

Kemiallisesti stabiili ohjeiden mukaisissa käsittely- ja varastointiolosuhteissa.

**10.3 Vaarallisten reaktioiden mahdollisuus**

Eksotermisen (lämpöä vapauttava) reaktio amiinien ja alkoholien kanssa. Reagoi hitaasti veden kanssa muodostaen polyureaa ja hiilidioksidia (CO<sub>2</sub>). Reaktio aiheuttaa paineen kohoamisen suljetuissa astioissa: astioiden repeytymisvaara.

**10.4 Vältettävät olosuhteet**

Korkeat lämpötilat, suora auringonpaiste, altistuminen kosteudelle pitkiä aikoja.

**10.5 Yhteensopimattomat materiaalit**

Hapot, amiinit, emäkset, metallit, vesi.

**10.6 Vaaralliset hajoamistuotteet**

Vaarallisia hajoamistuotteita ei muodostu asianmukaisesti käsiteltäessä ja varastoitaessa. Tulipalossa voi kehittyä hiilimonoksidia (CO), hiilidioksidia (CO<sub>2</sub>), typen oksideja, isosyanaattihöyryjä ja pieniä määriä syaanivetyä (sinihappoa).

**KOHTA 11: MYRKYLLISYYTEEN LIITTYVÄT TIEDOT****11.1 Tiedot myrkyllisistä vaikutuksista****Välitön myrkyllisyys**Tuote

LD50 suun kautta > 5 000 mg/kg (rotta, naaras; OECD TG 425).

LD50 ihon kautta > 9 400 mg/kg (kani, uros, naaras; OECD TG 402).

Välitön myrkyllisyys hengitysteiden kautta, arvio: aine/seos ei ole myrkyllinen määriteltynä vaarallisten aineiden määräysten mukaan. Seoksella on erittäin alhainen höyrynpaine.

Ainesosat

4,4'-Methylenediphenyl diisocyanate, oligomeric reaction products with butane-1,3-diol, 2,4'-diisocyanato-diphenylmethane, 1,1'-methylenebis-(4-isocyanatobenzene) homopolymer,

[(methylethylene)bis(oxy)]dipropanol and propane-1,2-diol:

LD50 suun kautta > 10 000 mg/kg (rotta, uros; OECD TG 401), LC50 hengitysteiden kautta 0,518 mg/l (rotta, uros, naaras; pöly/sumu; altistumisaika 4 h; OECD TG 403), LD50 ihon kautta > 9 400 mg/kg (kani, uros, naaras; OECD TG 402).

**Ihosityövyttävyyssihoärsytys**Tuote

Ärsyttää ihoa (kani; OECD TG 404).

Ainesosat

4,4'-Methylenediphenyl diisocyanate, oligomeric reaction products with butane-1,3-diol, 2,4'-diisocyanato-diphenylmethane, 1,1'-methylenebis-(4-isocyanatobenzene) homopolymer,

[(methylethylene)bis(oxy)]dipropanol and propane-1,2-diol:

Ärsyttää ihoa (kani; OECD TG 404).

**Vakava silmävaurio/silmä-ärsytys**Tuote

Höyryt voivat ärsyttää silmiä, hengityselimiä ja ihoa.

Ainesosat

4,4'-Methylenediphenyl diisocyanate, oligomeric reaction products with butane-1,3-diol, 2,4'-diisocyanato-diphenylmethane, 1,1'-methylenebis-(4-isocyanatobenzene) homopolymer,

[(methylethylene)bis(oxy)]dipropanol and propane-1,2-diol:

Ärsyttää silmiä lievästi (kani; OECD TG 405).

**Hengitysteiden tai ihon herkistyminen**Tuote

Aiheuttaa herkistymistä (marsu; hengityselimet).

Aiheuttaa herkistymistä (marsu; iho; OECD TG 406).

Ainesosat

4,4'-Methylenediphenyl diisocyanate, oligomeric reaction products with butane-1,3-diol, 2,4'-diisocyanato-diphenylmethane, 1,1'-methylenebis-(4-isocyanatobenzene) homopolymer,

[(methylethylene)bis(oxy)]dipropanol and propane-1,2-diol:

Altistuminen hengitysteitse voi aiheuttaa herkistymistä (rotta).

Ihokosketus voi aiheuttaa herkistymistä.



**Sukusolujen perimää vaurioittavat vaikutukset**Tuote

Genotoksisuus in vitro, tulos: negatiivinen (aineenvaihdunnan aktivoituminen; OECD TG 471).

Genotoksisuus in vivo, tulos: negatiivinen (hengitys; OECD TG 474).

Ainesosat

4,4'-Methylenediphenyl diisocyanate, oligomeric reaction products with butane-1,3-diol, 2,4'-diisocyanato-diphenylmethane, 1,1'-methylenebis-(4-isocyanatobenzene) homopolymer, [(methylethylene)bis(oxy)]dipropanol and propane-1,2-diol:

Genotoksisuus in vitro, tulos: Ei luokiteltu ei-vakuuttavien tietojen johdosta (aineenvaihdunnan aktivoituminen; OECD TG 471).

Genotoksisuus in vivo, tulos: negatiivinen (hengitys; OECD TG 474).

**Syöpää aiheuttavat vaikutukset**Tuote

Huomautus: Jos pitkittynyttä, krooniseen ärsytykseen ja keuhkovaurioon johtavaa altistusta suurille pitoisuuksille ei ole, on kasvaimen kehittyminen erittäin epätodennäköistä.

Huomautus: Aproottisten polaaristen liuottimien teollinen käyttö puhdistukseen voi vapauttaa vaarallisia primaarisia aromaattisia amiineja (> 0,1 %). Eläinkokeiden perusteella primaarisia aromaattisia amiineja pidetään potentiaalisina syöpää aiheuttavina aineina ihmisille. Jotkut näistä kemikaaleista ovat todistetusti syöpää aiheuttavia aineita ihmisille.

Altistus hengitysteitse, tulos: negatiivinen (rotta, uros, naaras; 1 mg/m<sup>3</sup>; 24 kk; OECD TG 453).

Ainesosat

4,4'-Methylenediphenyl diisocyanate, oligomeric reaction products with butane-1,3-diol, 2,4'-diisocyanato-diphenylmethane, 1,1'-methylenebis-(4-isocyanatobenzene) homopolymer, [(methylethylene)bis(oxy)]dipropanol and propane-1,2-diol:

Altistus hengitysteitse, tulos: positiivinen (rotta, uros, naaras; 1 mg/m<sup>3</sup>; 24 kk; OECD TG 453).

**Lisääntymiselle vaaralliset vaikutukset**Tuote

Vaikutukset sikiön kehitykseen, tulos: Ei teratogeenisiä vaikutuksia (hengitys; rotta, uros, naaras; OECD TG 414).

Ainesosat

4,4'-Methylenediphenyl diisocyanate, oligomeric reaction products with butane-1,3-diol, 2,4'-diisocyanato-diphenylmethane, 1,1'-methylenebis-(4-isocyanatobenzene) homopolymer, [(methylethylene)bis(oxy)]dipropanol and propane-1,2-diol:

Hedelmällisyyteen kohdistuvat vaikutukset, tulos: Merkittäviä haittaviakutuksia ei ole ilmoitettu (hengitys; rotta, uros, naaras; OECD TG 414).

Vaikutukset sikiön kehitykseen, tulos: Ei teratogeenisiä vaikutuksia (hengitys; rotta, uros, naaras; OECD TG 414).

**Elinkohtainen myrkyllisyys - kerta-altistuminen**Ainesosat

4,4'-Methylenediphenyl diisocyanate, oligomeric reaction products with butane-1,3-diol, 2,4'-diisocyanato-diphenylmethane, 1,1'-methylenebis-(4-isocyanatobenzene) homopolymer, [(methylethylene)bis(oxy)]dipropanol and propane-1,2-diol:

Saattaa aiheuttaa hengitysteiden ärsytystä.

**Elinkohtainen myrkyllisyys - toistuva altistuminen**Tuote - toistuvasta annostuksesta johtuva myrkyllisyys

NOEC 0,2 mg/m<sup>3</sup> (pöly/sumu; rotta, uros, naaras; 2 yr; OECD TG 453).

NOEC 1 mg/m<sup>3</sup> (pöly/sumu; rotta, uros, naaras; 90 d; OECD TG 413).

Ainesosat - toistuvasta annostuksesta johtuva myrkyllisyys

4,4'-Methylenediphenyl diisocyanate, oligomeric reaction products with butane-1,3-diol, 2,4'-diisocyanato-diphenylmethane, 1,1'-methylenebis-(4-isocyanatobenzene) homopolymer, [(methylethylene)bis(oxy)]dipropanol and propane-1,2-diol:  
NOEC 0,2 mg/m<sup>3</sup> (pöly/sumu; rotta, uros, naaras; 2 yr; OECD TG 453).

**Aspiraatiovaara**

Tietoja ei ole käytettävissä.

**11.2 Tiedot muista vaaroista**

Tuote ei sisällä 0,1 %:n tai korkeampina pitoisuuksina ainesosia, jotka on luokiteltu hormonitoimintaa häiritseviksi säädösten (EU) 1907/2006 (REACH) artikla 57(f), (EU) 2017/2100 tai (EU) 2018/605 perusteella.

**KOHTA 12: TIEDOT VAARALLISUUDESTA YMPÄRISTÖLLE**

**12.1 Myrkyllisyys**

Tuote:

Laji	Testi	Mittari	Tulos	Altistusaika
Kalat, <i>Brachydanio rerio</i>	Akuutti, OECD TG 203	LC50	> 1 000 mg/l	96 h
Selkärangattomat, <i>Daphnia magna</i>	Akuutti, OECD TG 202	EC50	> 1000 mg/l	24 h
Selkärangattomat, <i>Daphnia magna</i>	Krooninen, OECD TG 211	NOEC	≥ 10 mg/l	21 d
Vesikasvit: levät, <i>Desmodesmus subspicatus</i>	Akuutti, OECD TG 201	EC50	> 1640 mg/l	72 h
Bakteerit: aktiiviliete	Akuutti, OECD TG 209	EC50	> 100 mg/l	3 h
Maaperäeliöt; <i>Eisenia fetida</i>	OECD TG 207	EC50	> 1000 mg/kg	14 d

**12.2 Pysyvyys ja hajoavuus**

Tuote ja ainesosat:

Biologinen hajoavuus 0 % (talousjätevesi; 30 mg/l; 28 d; OECD TG 302 C).

**12.3 Biokertyvyys**

4,4'-Methylenediphenyl diisocyanate, oligomeric reaction products with butane-1,3-diol, 2,4'-diisocyanato-diphenylmethane, 1,1'-methylenebis-(4-isocyanatobenzene) homopolymer, [(methylethylene)bis(oxy)]dipropanol and propane-1,2-diol

Ominaisuus	Laji	Tulos	Arviointi
Biokertyvyystekijä (BCF)	<i>Cyprinus carpio</i> (karppi)	200	Biokertyminen on epätodennäköistä.
Biokertyvyystekijä (BCF)	<i>Oncorhynchus mykiss</i> (kirjolohi)	439	Biokertyminen on epätodennäköistä.

**12.4 Liikkuvuus maaperässä**

Tietoja ei ole käytettävissä.

**12.5 PBT- ja vPvB-arvioinnin tulokset**

Tuote ei sisällä 0,1 %:n tai suurempina pitoisuuksina aineita, jotka on luokiteltu hitaasti hajoavien, biokertyvien ja myrkyllisten (PBT) aineiden tai erittäin hitaasti hajoavien ja erittäin voimakkaasti biokertyvien (vPvB) aineiden joukkoon.

**12.6 Hormonitoimintaa häiritsevät ominaisuudet**

Tuote ei sisällä 0,1 %:n tai korkeampina pitoisuuksina ainesosia, jotka on luokiteltu hormonitoimintaa häiritseviksi säädösten (EU) 1907/2006 (REACH) artikla 57(f), (EU) 2017/2100 tai (EU) 2018/605 perusteella.

**12.7 Muut haitalliset vaikutukset**

Tietoja ei ole käytettävissä.

**KOHTA 13: JÄTTEIDEN KÄSITTELYYN LIITTYVÄT NÄKÖKOHDAT****13.1 Jätteiden käsittelymenetelmät**

Jätteiden käsittelyssä tulee noudattaa voimassa olevaa jäte- ja ympäristölainsäädäntöä, kuten Jätelakia (646/2011) ja paikallisia jätehuoltomääräyksiä.

Käytöstä poistettu tuote ja nestemäisiä tuotejäämiä sisältävät pakkaukset tulee käsitellä vaarallisena jätteenä. Sovi jätteiden käsittelystä käsittelyluvan saaneen jätehuoltourakoitsijan kanssa. Luokittele jätteet tuotteen valmistajan suositteleman tai muun jätelajia vastaavan EWC-koodin mukaisesti (Valtioneuvoston asetus jätteistä, 978/2021). Suositeltu EWC-koodi: 080501\* isosyanaattijätteet. Pakkaukset: 080501\* tai 150110\* pakkaukset, jotka sisältävät vaarallisten aineiden jäämiä tai ovat niiden saastuttamia (lisätietona isosyanaatit).

Ainoastaan tuotejäämät, jotka on kivetetty täysin (ei reagoimatonta di-isosyanaattia), voidaan hävittää tavanomaisena jätteenä.

Varmista tyhjän myyntipakkauksen soveltuvuus kierrätykseen jätteen vastaanottajalta. Isosyanaatteja sisältäneitä tynnyreitä voidaan käyttää uudelleen ainoastaan huolellisen puhdistuksen jälkeen. Tynnyreiden kunnostus uudelleenkäyttöön tulee jättää käsittelyluvan saaneelle yritykselle.

**KOHTA 14: KULJETUSTIEDOT****14.1 YK-numero**

ADR / RID: Ei vaarallinen aine kuljetettaessa.  
IMDG: Ei vaarallinen aine kuljetettaessa.  
ICAO-TI: Ei vaarallinen aine kuljetettaessa.

**14.2 Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi**

Ei sovelleta.

**14.3 Kuljetuksen vaaraluokka**

Ei sovelleta.

**14.4 Pakkausryhmä**

Ei sovelleta.

**14.5 Ympäristövaarat**

Ei sovelleta.

**14.6 Erityiset varotoimet käyttäjälle**

Ei vaarallinen aine kuljetettaessa.

**14.7 Merikuljetus irtolastina IMO:n asiakirjojen mukaisesti**

Ei sovelleta.

**KOHTA 15: LAINSÄÄDÄNTÖÄ KOSKEVAT TIEDOT****15.1 Nimenomaisesti ainetta tai seosta koskevat turvallisuus-, terveys- ja ympäristösäännökset tai -lainsäädäntö**

Tuotteen sisältämät lupamenettelyn alaiset aineet REACH-asetuksen [(EU) N:o 1907/2006] liitteen XIV mukaisesti: Ei sisällä.

Tuotetta koskevat rajoitukset REACH-asetuksen [(EU) N:o 1907/2006] liitteen XVII mukaisesti:

Rajoitusehdot 3 ja 56: Eivät sovellu tuotteen käyttötarkoituksiin.

Rajoitusehto 74: Koskee ainetta 4,4'-Methylenediphenyl diisocyanate, oligomeric reaction products with butane-1,3-diol, 2,4'-diisocyanato-diphenylmethane, 1,1'-methylenebis-(4-isocyanatobenzene) homopolymer, [(methylethylene)bis(oxy)]dipropanol and propane-1,2-diol.

Isosyanaattien käsittelyssä on noudatettava kaikkia voimassa olevia kansallisia säännöksiä. Huomioi mm. seuraavat:

Valtioneuvoston asetus (603/2015) lisääntymisterveydelle työssä vaaraa aiheuttavista tekijöistä ja vaaran torjunnasta.

Valtioneuvoston asetus (475/2006) nuorille työntekijöille erityisen haitallisista ja vaarallisista töistä. Sosiaali- ja terveysministeriön asetus (25.4.2012/188) nuorille työntekijöille vaarallisten töiden esimerkkiluettelosta.

Tuote kuuluu Valtioneuvoston asetuksen 189/2022 (tuote-VOC) soveltamisalaan. Tuotteen haihtuvien orgaanisten yhdisteiden (VOC) enimmäispitoisuus on asetuksen ja direktiivin 2004/42/EY mukainen, käyttövalmiin 2-komponenttisen seoksen enimmäispitoisuus on 5 g/l (sallittu enimmäispitoisuus < 500 g/l, luokka A/j).

**15.2 Kemikaaliturvallisuusarviointi**

Aineelle on tehty kemikaaliturvallisuusarviointi. Altistumisskenaario on esitetty liitteenä.

**KOHTA 16: MUUT TIEDOT****Muutokset edelliseen versioon (2.0)**

Kohta 2.2: Lisätty koulutusvaatimus.

Muut kohdat: Tuotteen koostumukseen, ominaisuuksiin ja turvalliseen käyttöön liittyviä tietoja on tarkistettu.

**LIITE:** Altistumisskenaario

**KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTETTA KOSKEVA HUOMAUTUS**

Tämän käyttöturvallisuustiedotteen sisältämät tiedot ovat käyttöturvallisuustiedotteen toimittajan tietojen mukaan paikkansapitäviä tiedotteen laatimishetkellä tai ne on hankittu luotettavina pidetyistä lähteistä. On kuitenkin käyttäjän vastuulla selvittää ja ottaa huomioon muut turvallisuuden kannalta oleelliset tietolähteet ja huolehtia tarvittavista toimenpiteistä, joilla varmistetaan turvallisuus ja voimassa olevien säädösten noudattaminen kemikaalien käsittelyn, varastoinnin, käytön ja hävittämisen yhteydessä.

**Liite.****ALTISTUMISSKENAARIO: Pinnoitteet, liimat ja tiivisteet, ammatillinen käyttö.**

Myötävaikuttavat skenaariot:

Prosessiluokka	PROC5: Sekoittaminen panosprosesseissa PROC8a: Aineen tai seoksen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa PROC8b: Aineen tai seoksen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa PROC10: Levittäminen telalla tai siveltimellä PROC13: Esineiden käsittely kastamalla ja upottamalla PROC21: Materiaaleissa ja/tai esineissä tai niiden pinnalla olevien aineiden matalaenerginen käsittely
----------------	---

Ympäristöpäästöluokka	ERC8c: Laaja sisäkäyttö, jossa aine sisällytetään matriisiin tai sen päälle ERC8f: Laaja ulkokäyttö, jossa aine sisällytetään matriisiin tai sen päälle
-----------------------	--

**1. Käyttöolosuhteet, jotka vaikuttavat altistukseen****1.1 Ympäristöaltistumisen ehkäiseminen: Laajamittainen käyttö, joka johtaa sisällyttämiseen matriisiin tai sen päälle (sisätiloissa) (ERC8c)****Käytetty määrä (tai esineiden sisältämä määrä), käytön/altistumisen toistuvuus ja kesto**

Vuotuinen EU:ssa käytetty määrä:	5000 tonnia/v
Määrä vuorokaudessa työpistettä kohti:	27,4 kg /vrk
Alueella käytetty osa EU:n tonnimäärästä:	0,1
Suurin sallittu työpisteen tonnimäärä (MSafe):	239,4 kg/vrk
Kriittinen osa-alue (MSafe):	Ympäristöaltistuksen riskin aiheuttaa merivesi
Päästöpäivät:	365

**Jätevedenkäsittelylaitosta koskevat olosuhteet ja toimenpiteet**

Jätevedenkäsittelylaitoksen tyyppi:	Kunnallinen jätevedenkäsittelylaitos
Jätevedenkäsittelylaitoksen virtaama:	2 000 m <sup>3</sup> /d

**Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat ympäristön altistumiseen**

Vastaanottavan pintaveden virtaus:	18 000 m <sup>3</sup> /d
Paikallinen makeanveden laimennuskerroin:	10
Paikallinen meriveden laimennuskerroin:	100

**1.2 Ympäristöaltistumisen ehkäiseminen: Laajamittainen käyttö, joka johtaa sisällyttämiseen matriisiin tai sen päälle (ulkotiloissa) (ERC8f)****Käytetty määrä (tai esineiden sisältämä määrä), käytön/altistumisen toistuvuus ja kesto**

Vuotuinen EU:ssa käytetty määrä:	5000 tonnia/v
Määrä vuorokaudessa työpistettä kohti:	27,4 kg /vrk
Alueella käytetty osa EU:n tonnimäärästä:	0,1
Suurin sallittu työpisteen tonnimäärä (MSafe):	239,4 kg/vrk
Kriittinen osa-alue (MSafe):	Ympäristöaltistuksen riskin aiheuttaa merivesi
Päästöpäivät:	365

**Jätevedenkäsittelylaitosta koskevat olosuhteet ja toimenpiteet**

Jätevedenkäsittelylaitoksen tyyppi:	Kunnallinen jätevedenkäsittelylaitos
Jätevedenkäsittelylaitoksen virtaama:	2 000 m <sup>3</sup> /d

**Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat ympäristön altistumiseen**

Vastaanottavan pintaveden virtaus:	18 000 m <sup>3</sup> /d
Paikallinen makeanveden laimennuskerroin:	10

Paikallinen meriveden laimennuskerroin: 100

### 1.3 Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Sekoittaminen panosprosesseissa (PROC5)

#### Tuotteen (esineen) ominaisuudet

Tuotteen fysikaalinen muoto: Nestemäinen seos  
 Höyrynpaine: 0,00062 Pa  
 Lämpötila: 23 °C

#### Käytetty määrä (tai esineiden sisältämä määrä), käytön/altistumisen toistuvuus ja kesto

Kesto: 60 min  
 Käyttötiheys: 5 päivää / viikko

#### Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet

Paikallinen kohdepoisto: Hengitys - minimitehokkuus 80 %.

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

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

Työntekijöiden ihon ja silmien kautta tapahtuva altistuminen on arvioitu laadullisella arvioinnilla. Suojakäsineiden vaikutus (vähintään 90 %:n vähennys oletuksena) on oletettu riittävän suojaavaksi. Käsineiden asianmukainen käyttö, eli tehtävät, joissa työntekijöiden on käytettävä käsineitä, on määriteltävä organisaation johdon toimesta, yhteistyössä työntekijöiden kanssa. Työntekijöiden on saatava koulutusta siihen, milloin ja miten käsineitä käytetään, ja erityisesti siihen, miten käsineet otetaan pois ihoa saastuttamatta. Tämä koskee kaikkien altistumisskenaarioiden riskinhallintamenettelyjä. Ihon kautta tapahtuvan altistumisen laadullisen arvioinnin tulokset ilmoitetaan arvioimalla mahdollisen ihokosketuksen todennäköisyyttä/tiheyttä, ottaen huomioon suojakäsineiden käyttö. Sopivia suojakäsineitä/silmiensuojaimia vaaditaan aina metyyliidifenyyl-di-isosyanaattia (MDI:tä) käsiteltäessä, joten vaatimus koskee kaikkien altistumisskenaarioiden kaikkia prosesseja. Sopivia suojakäsineitä käytettäessä ihon kautta tapahtuva altistuminen on arvioitu alhaiseksi tai hyvin alhaiseksi.

#### Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen

Altistuneet ruumiinosat: Kummankin käden kämmenet (480 cm<sup>2</sup>)  
 Käyttö sisällä tai ulkona: Sisällä  
 Ammattimainen tai teollinen ympäristö: Ammattikäyttö  
 Lämpötila: 23 °C

### 1.4 Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Aineen tai seoksen siirtäminen (panostus ja tyhjennys) yleistiloissa (PROC8a)

#### Tuotteen (esineen) ominaisuudet

Tuotteen fysikaalinen muoto: Nestemäinen seos  
 Höyrynpaine: 0,00062 Pa  
 Lämpötila: 23 °C

#### Käytetty määrä (tai esineiden sisältämä määrä), käytön/altistumisen toistuvuus ja kesto

Kesto: 60 min  
 Käyttötiheys: 5 päivää / viikko

#### Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet

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

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

Työntekijöiden ihon ja silmien kautta tapahtuva altistuminen on arvioitu laadullisella arvioinnilla. Suojakäsineiden vaikutus (vähintään 90 %:n vähennys oletuksena) on oletettu riittävän suojaavaksi. Käsineiden asianmukainen käyttö, eli tehtävät, joissa työntekijöiden on käytettävä käsineitä, on määriteltävä organisaation johdon toimesta, yhteistyössä työntekijöiden kanssa. Työntekijöiden on saatava koulutusta siihen, milloin ja miten käsineitä käytetään, ja erityisesti siihen, miten käsineet otetaan pois ihoa saastuttamatta. Tämä koskee kaikkien altistumisskenaarioiden riskinhallintamenettelyjä. Ihon kautta tapahtuvan altistumisen laadullisen arvioinnin tulokset ilmoitetaan arvioimalla mahdollisen ihokosketuksen todennäköisyyttä/tiheyttä, ottaen huomioon suojakäsineiden käyttö.

Sopivia suojakäsineitä/silmiensuojaimia vaaditaan aina metyyliidifenyylidi-isosyanaattia (MDI:tä) käsiteltäessä, joten vaatimus koskee kaikkien altistumisskenaarioiden kaikkia prosesseja. Sopivia suojakäsineitä käytettäessä ihon kautta tapahtuva altistuminen on arvioitu alhaiseksi tai hyvin alhaiseksi.

#### Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen

Altistuneet ruumiinosat:	Molemmat kädet (960 cm <sup>2</sup> )
Käyttö sisällä tai ulkona:	Sisällä
Ammattimainen tai teollinen ympäristö:	Ammattikäyttö
Lämpötila:	23 °C

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

#### Tuotteen (esineen) ominaisuudet

Tuotteen fysikaalinen muoto:	Nestemäinen seos
Höyrynpaine:	0,00062 Pa
Lämpötila:	23 °C

#### Käytetty määrä (tai esineiden sisältämä määrä), käytön/altistumisen toistuvuus ja kesto

Kesto:	60 min
Käyttötiheys:	5 päivää / viikko

#### Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet

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

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

Työntekijöiden ihon ja silmien kautta tapahtuva altistuminen on arvioitu laadullisella arvioinnilla. Suojakäsineiden vaikutus (vähintään 90 %:n vähennys oletuksena) on oletettu riittävän suojaavaksi. Käsineiden asianmukainen käyttö, eli tehtävät, joissa työntekijöiden on käytettävä käsineitä, on määriteltävä organisaation johdon toimesta, yhteistyössä työntekijöiden kanssa. Työntekijöiden on saatava koulutusta siihen, milloin ja miten käsineitä käytetään, ja erityisesti siihen, miten käsineet otetaan pois ihoa saastuttamatta. Tämä koskee kaikkien altistumisskenaarioiden riskinhallintamenettelyjä. Ihon kautta tapahtuvan altistumisen laadullisen arvioinnin tulokset ilmoitetaan arvioimalla mahdollisen ihokosketuksen todennäköisyyttä/tiheyttä, ottaen huomioon suojakäsineiden käyttö. Sopivia suojakäsineitä/silmiensuojaimia vaaditaan aina metyyliidifenyylidi-isosyanaattia (MDI:tä) käsiteltäessä, joten vaatimus koskee kaikkien altistumisskenaarioiden kaikkia prosesseja. Sopivia suojakäsineitä käytettäessä ihon kautta tapahtuva altistuminen on arvioitu alhaiseksi tai hyvin alhaiseksi.

#### Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen

Altistuneet ruumiinosat:	Molemmat kädet (960 cm <sup>2</sup> )
Käyttö sisällä tai ulkona:	Sisällä
Ammattimainen tai teollinen ympäristö:	Ammattikäyttö
Lämpötila:	23 °C

### 1.6 Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Levittäminen telalla tai siveltimellä (PROC10)

#### Tuotteen (esineen) ominaisuudet

Tuotteen fysikaalinen muoto:	Nestemäinen seos
Höyrynpaine:	0,00062 Pa
Lämpötila:	23 °C

#### Käytetty määrä (tai esineiden sisältämä määrä), käytön/altistumisen toistuvuus ja kesto

Kesto:	8 h
Käyttötiheys:	5 päivää / viikko

#### Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet

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

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

Työntekijöiden ihon ja silmien kautta tapahtuva altistuminen on arvioitu laadullisella arvioinnilla.

Suojakäsineiden vaikutus (vähintään 90 %:n vähennys oletuksena) on oletettu riittävän suojaavaksi. Käsineiden asianmukainen käyttö, eli tehtävät, joissa työntekijöiden on käytettävä käsineitä, on määriteltävä organisaation johdon toimesta, yhteistyössä työntekijöiden kanssa. Työntekijöiden on saatava koulutusta siihen, milloin ja miten käsineitä käytetään, ja erityisesti siihen, miten käsineet otetaan pois ihoa saastuttamatta. Tämä koskee kaikkien altistumisskenaarioiden riskinhallintamenettelyjä. Ihon kautta tapahtuvan altistumisen laadullisen arvioinnin tulokset ilmoitetaan arvioimalla mahdollisen ihokosketuksen todennäköisyyttä/tiheyttä, ottaen huomioon suojakäsineiden käyttö. Sopivia suojakäsineitä/silmiensuojaimia vaaditaan aina metyyliidifenyyl-di-isosyanaattia (MDI:tä) käsiteltäessä, joten vaatimus koskee kaikkien altistumisskenaarioiden kaikkia prosesseja. Sopivia suojakäsineitä käytettäessä ihon kautta tapahtuva altistuminen on arvioitu alhaiseksi tai hyvin alhaiseksi.

**Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen**

Altistuneet ruumiinosat:	Molemmat kädet (960 cm <sup>2</sup> )
Käyttö sisällä tai ulkona:	Sisällä
Ammattimainen tai teollinen ympäristö:	Ammattikäyttö
Lämpötila:	23 °C

**1.7 Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Esineiden käsittely kastamalla ja upottamalla (PROC13)**

**Tuotteen (esineen) ominaisuudet**

Tuotteen fysikaalinen muoto:	Nestemäinen seos
Höyrynpaine:	0,00062 Pa
Lämpötila:	23 °C

**Käytetty määrä (tai esineiden sisältämä määrä), käytön/altistumisen toistuvuus ja kesto**

Kesto:	8 h
Käyttötiheys:	5 päivää / viikko

**Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet**

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

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

Työntekijöiden ihon ja silmien kautta tapahtuva altistuminen on arvioitu laadullisella arvioinnilla. Suojakäsineiden vaikutus (vähintään 90 %:n vähennys oletuksena) on oletettu riittävän suojaavaksi. Käsineiden asianmukainen käyttö, eli tehtävät, joissa työntekijöiden on käytettävä käsineitä, on määriteltävä organisaation johdon toimesta, yhteistyössä työntekijöiden kanssa. Työntekijöiden on saatava koulutusta siihen, milloin ja miten käsineitä käytetään, ja erityisesti siihen, miten käsineet otetaan pois ihoa saastuttamatta. Tämä koskee kaikkien altistumisskenaarioiden riskinhallintamenettelyjä. Ihon kautta tapahtuvan altistumisen laadullisen arvioinnin tulokset ilmoitetaan arvioimalla mahdollisen ihokosketuksen todennäköisyyttä/tiheyttä, ottaen huomioon suojakäsineiden käyttö. Sopivia suojakäsineitä/silmiensuojaimia vaaditaan aina metyyliidifenyyl-di-isosyanaattia (MDI:tä) käsiteltäessä, joten vaatimus koskee kaikkien altistumisskenaarioiden kaikkia prosesseja. Sopivia suojakäsineitä käytettäessä ihon kautta tapahtuva altistuminen on arvioitu alhaiseksi tai hyvin alhaiseksi.

**Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen**

Altistuneet ruumiinosat:	Kummankin käden kämmenet (480 cm <sup>2</sup> )
Käyttö sisällä tai ulkona:	Sisällä
Ammattimainen tai teollinen ympäristö:	Ammattikäyttö
Lämpötila:	23 °C

**1.8 Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Materiaaleissa ja/tai esineissä tai niiden pinnalla olevien aineiden matalaenerginen käsittely (PROC21)**

**Tuotteen (esineen) ominaisuudet**

Tuotteen fysikaalinen muoto:	Kiinteä seos, kiinteä aine, vähäinen pölyisyys
Lämpötila:	23 °C

**Käytetty määrä (tai esineiden sisältämä määrä), käytön/altistumisen toistuvuus ja kesto**

Kesto:	8 h
Käyttötiheys:	5 päivää / viikko



**Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet**

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

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

Työntekijöiden ihon ja silmien kautta tapahtuva altistuminen on arvioitu laadullisella arvioinnilla. Suojakäsineiden vaikutus (vähintään 90 %:n vähennys oletuksena) on oletettu riittävän suojaavaksi. Käsineiden asianmukainen käyttö, eli tehtävät, joissa työntekijöiden on käytettävä käsineitä, on määriteltävä organisaation johdon toimesta, yhteistyössä työntekijöiden kanssa. Työntekijöiden on saatava koulutusta siihen, milloin ja miten käsineitä käytetään, ja erityisesti siihen, miten käsineet otetaan pois ihoa saastuttamatta. Tämä koskee kaikkien altistumisskenaarioiden riskinhallintamenettelyjä. Ihon kautta tapahtuvan altistumisen laadullisen arvioinnin tulokset ilmoitetaan arvioimalla mahdollisen ihokosketuksen todennäköisyyttä/tiheyttä, ottaen huomioon suojakäsineiden käyttö. Sopivia suojakäsineitä/silmiensuojaimia vaaditaan aina metyyliidifenyyl-di-isosyanaattia (MDI:tä) käsiteltäessä, joten vaatimus koskee kaikkien altistumisskenaarioiden kaikkia prosesseja. Sopivia suojakäsineitä käytettäessä ihon kautta tapahtuva altistuminen on arvioitu alhaiseksi tai hyvin alhaiseksi.

**Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen**

Käyttö sisällä tai ulkona:	Sisällä
Ammattimainen tai teollinen ympäristö:	Ammattikäyttö
Lämpötila:	23 °C

**2. Altistumisen arviointi ja viittaus sen lähteeseen**

**2.1 Ympäristöön vapautuminen ja ympäristöaltistus: Laajamittainen käyttö, joka johtaa sisällyttämiseen matriisiin tai sen päälle (sisätiloissa) (ERC8c)**

Päästöreitti	Päästönopeus
Vesi	0 %
Ilma	15 %
Maaperä	0,5 %

Päästön arviointimenetelmä: Ympäristöpäästökategoria (ERC)

Kohde	Altistusarvio	RCR
Makea vesi	0,0000747 mg/l	0,02
Makean veden sedimentti	0,0003025 mg/kg kuivapainoa	< 0,001
Merivesi	0,0000423 mg/l	0,114
Merisedimentti	0,0001715 mg/kg kuivapainoa	< 0,001
Maaperä	0,0001948 mg/kg kuivapainoa	< 0,001

**2.2 Ympäristöön vapautuminen ja ympäristöaltistus: Laajamittainen käyttö, joka johtaa sisällyttämiseen matriisiin tai sen päälle (ulkotiloissa) (ERC8f)**

Päästöreitti	Päästönopeus
Vesi	0 %
Ilma	15 %
Maaperä	0,5 %

Päästön arviointimenetelmä: Ympäristöpäästökategoria (ERC)

Kohde	Altistusarvio	RCR
Makea vesi	0,0000747 mg/l	0,02
Makean veden sedimentti	0,0003025 mg/kg kuivapainoa	< 0,001

Merivesi	0,0000423 mg/l	0,114
Merisedimentti	0,0001715 mg/kg kuivapainoa	< 0,001
Maaperä	0,0001948 mg/kg kuivapainoa	< 0,001

**2.3 Työntekijän altistus: Sekoittaminen panosprosesseissa (PROC5)**

Altistumisreitti:	Hengitys
Terveysvaikutus:	Paikallinen
Altistumisen indikaattori:	Pitkäaikainen
Altistusarvio:	0,004 mg/m <sup>3</sup> (Easy TRA v3.6)
RCR:	0,08

**2.4 Työntekijän altistus: Aineen tai seoksen siirtäminen (panostus ja tyhjennys) yleistiloissa (PROC8a)**

Altistumisreitti:	Hengitys
Terveysvaikutus:	Paikallinen
Altistumisen indikaattori:	Pitkäaikainen
Altistusarvio:	< 0,001 mg/m <sup>3</sup> (Easy TRA v3.6)
RCR:	0,016

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

Altistumisreitti:	Hengitys
Terveysvaikutus:	Paikallinen
Altistumisen indikaattori:	Pitkäaikainen
Altistusarvio:	< 0,001 mg/m <sup>3</sup> (Easy TRA v3.6)
RCR:	0,016

**2.6 Työntekijän altistus: Levittäminen telalla tai siveltimellä (PROC10)**

Altistumisreitti:	Hengitys
Terveysvaikutus:	Paikallinen
Altistumisen indikaattori:	Pitkäaikainen
Altistusarvio:	0,008 mg/m <sup>3</sup> (Easy TRA v3.6)
RCR:	0,16

**2.7 Työntekijän altistus: Esineiden käsittely kastamalla ja upottamalla (PROC13)**

Altistumisreitti:	Hengitys
Terveysvaikutus:	Paikallinen
Altistumisen indikaattori:	Pitkäaikainen
Altistusarvio:	0,004 mg/m <sup>3</sup> (Easy TRA v3.6)
RCR:	0,07

**2.8 Työntekijän altistus: Materiaaleissa ja/tai esineissä tai niiden pinnalla olevien aineiden matalaenerginen käsittely (PROC21)**

Altistumisreitti:	Hengitys
Terveysvaikutus:	Paikallinen
Altistumisen indikaattori:	Pitkäaikainen
Altistusarvio:	< 0,001 mg/m <sup>3</sup> (Easy TRA v3.6)
RCR:	0,01

**3. Jatkokäyttäjälle tarkoitetut ohjeet altistumisskenaariossa määritettyjen rajojen noudattamisen arvioinnista**

RCR-arvot (riskienluonnehdinnan suhde) ovat pienempiä kuin 1. Ennakoitujen altistusten ei odoteta ylittävän sovellettavia altistusrajoja (annetaan käyttöturvallisuustiedotteen kohdassa 8), kun altistumisskenaariossa 1 annetut toimintaolosuhteet/riskinhallintatoimet toteutetaan. Jatkokäyttäjä voi arvioida, toimiiko hän altistumisskenaariossa määritetyissä olosuhteissa. Käytettäessä muita riskinhallintatoimia/ toimintaolosuhteita, käyttäjien on varmistettava, että riskit on hallittu vähintään samantasoisesti.