

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE, *laajennettu*

Nanten PU W2 Maali ja lakka 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	
1.1	Tuotetunniste
Kauppanimi	Nanten PU W2 Maali ja Lakka B-osa UFI: 13NC-F18U-2003-3Q34 tuotenumero: 15 399
1.2	Aineen tai seoksen merkitykselliset tunnistetut käytöt ja käytöt, joita ei suositella
Käyttötarkoitus	Rakennuskemikaalit, pinnoitteet. Pinnoitteen B-komponentti. Ainoastaan ammattikäyttöön. Lisätietoja tunnistetuista käytöistä, ks. Liite.
Käytöt, joita ei suositella	Kuluttajakäyttö. Tee-se-itse-sovellukset. Käyttö ruiskuttamalla.
1.3	Käyttöturvallisuustiedotteen toimittajan tiedot
Osoite	Fescon Oy Hämeenkatu 9
Postinumero ja -toimipaikka	05800 Hyvinkää
Puhelin	+358 (0)20 789 5900
Sähköpostiosoite	fescon@fescon.fi www.fescon.fi
1.4	Hätäpuhelinnumero
Myrkytystietokeskus: 0800 147 111 tai 09 471 977, avoinna 24 h/vrk.	
KOHTA 2: VAARAN YKSILÖINTI	
2.1	Aineen tai seoksen luokitus
Luokitus asetuksen (EY) N:o 1272/2008 (CLP) mukaisesti:	
Ihon herkistyminen – Katgoria 1	H317
Välitön myrkyllisyys – Katgoria 4	H332
Elinkohtainen myrkyllisyys (kerta-altistuminen) – Katgoria 3	H335
2.2	Merkinnät



Huomiosana: Varoitus

Sivu 1 / 21

FESCON

Vaaralausekkeet:

H317 Voi aiheuttaa allergisen ihoreaktion
 H332 Haitallista hengitettynä
 H335 Saattaa aiheuttaa hengitysteiden ärsytystä.

Turvausekkeet:

P261 Vältä pölyn, savun, kaasun, sumun tai höyryn hengittämistä.
 P280 Käytä suojakäsineitä.
 P304 + P340 + P312 JOS KEMIKAALIA ON HENGITETTY: Siirrä henkilö raittiiseen ilmaan ja varmista vaivaton hengitys. Ota yhteys MYRKYTYSTIETOKESKUKSEEN/lääkäriin, jos ilmenee pahoinvointia.
 P333 + P313 Jos ilmenee ihoärsytystä tai ihottumaa: Hakeudu lääkäriin.
 P362 + P364 Riisu saastunut vaatetus ja pese ennen uudelleenkäyttöä.
 P403 + P233 Varastoi paikassa, jossa on hyvä ilmanvaihto. Säilytä tiiviisti suljettuna.

Sisältää:

Heksametyyleeni-1,6-di-isosyanaatti homopolymeeri
 Heksametyleenidi-isosyanaattiin (HDI) perustuva hydrofiilinen alifaattinen polyisosyanaatti

Erityiset merkintävaatimukset:

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

2.3 Muut vaarat

Tämä seos ei sisällä aineosia, joiden katsotaan olevan joko hitaasti hajoavia, biokertyviä ja myrkyllisiä (PBT), tai erittäin hitaasti hajoavia ja erittäin voimakkaasti biokertyviä (vPvB) 0,1 %:n tai sitä korkeampina pitoisuuksina.

KOHTA 3: KOOSTUMUS JA TIEDOT AINEOSISTA

3.1 Aineet				
Aineen nimi	CAS-, EC- tai indeksinro	REACH-rekisteröintinro	Pitoisuus (paino-%)	Luokitus (1272/2008/EY)
Heksametyyleeni-1,6-di-isosyanaatti homopolymeeri	CAS: 28182-81-2 EC: 500-060-2	01-2119488934-20	n. 80	Acute Tox. 4 Inhalative, H332 Skin Sens. 1, H317 STOT SE 3, H335 (hengityselimet) ATE (hengitysteitse, pöly/sumu): 1,5 mg/l
Heksametyleenidi-isosyanaattiin (HDI) perustuva hydrofiilinen alifaattinen polyisosyanaatti	CAS: 666723-27-9	- (polymeeri)	n. 20	Acute Tox. 3 Inhalative, H331 Skin Sens. 1B, H317 STOT SE 3, H335 (hengityselimet) Aquatic Chronic 3, H412 ATE (hengitysteitse, pöly/sumu): 0,5 mg/l

jatkuu seuraavalla sivulla

EDELLÄ MAINITTU SEOS SISÄLTÄÄ:				
Heksametyleenidi-isosyanaatti, oligomerisaatiotuote (uretdionityyppi)	CAS: 28182-81-2 EC: 500-060-2	01-2119488177-26	n. 16	Acute Tox. 3 Inhalative, H331 Skin Sens. 1, H317 STOT SE 3, H335 (hengityselimet) ATE (hengitysteitse, pöly/sumu): 0,5 mg/l
Heksametyleeni-1,6-di-isosyanaatti	CAS: 822-06-0 Ind.: 615-011-00-1	01-2119457571-37	< 0,26	Acute Tox. 4 Oral, H302 Acute Tox. 1 Inhalative, H330 Skin Irrit. 2, H315 Eye Irrit. 2, H319 Resp. Sens. 1, H334 Skin Sens. 1, H317 STOT SE 3, H335 (hengityselimet) Luokituksen pitoisuusrajat (CLP): Resp. Sens. 1, H334: ≥ 0,5 % Skin Sens. 1, H317: ≥ 0,5 % ATE (suun kautta): 746 mg/kg ATE (hengitysteitse, höyry): 0,124 mg/l

Katso vaaralausekkeiden (H-lausekkeet) täydelliset tekstit kohdasta 16.

KOHTA 4: ENSIAPUTOIMENPITEET

4.1 Ensiaputoimenpiteiden kuvaus

Yleistä:

Kastuneet vaatteet ja kengät on riisuttava välittömästi.

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:

Huuhto huolellisesti vedellä. Poista piilolinssit, jos sen voi tehdä helposti. Jatka huuhtomista vähintään 10 minuutin ajan. Pidä silmäluomet levitettyinä. Jos silmä-ärsytys jatkuu: Hakeudu lääkäriin. Suosittelemme, että lääkäriin hakeudutaan aina silmäkosketuksen ja silmien huuhtelun jälkeen.

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 lääkärinhoidossa vähintään 48 tuntia.

KOHTA 5: PALONTORJUNTATOIMENPITEET

5.1 Sammutusaineet

Soveltuvat sammutusaineet: jauhe, vaahto, hiilidioksidi (CO₂).
Ei saa käyttää turvallisuussyistä: suuritehoinen paloruisku.

5.2 Aineesta tai seoksesta johtuvat erityiset vaarat

Tulipalossa voi kehittyä hiilimonoksidia (CO), hiilidioksidia (CO₂), 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, suojavaatteet, käsineet) ja paineilmalaitetta. Saastunut sammutusvesi on kerättävä talteen ja sen pääsy maaperään, pohjaveteen ja vesistöön on estettävä.

Säiliöitä, joihin on päässyt vettä, ei saa sulkea uudelleen. Reaktio veden kanssa tuottaa hiilidioksidia (CO₂), joka voi aiheuttaa paineen nousun.

KOHTA 6: TOIMENPITEET ONNETTOMUUSPÄÄSTÖISSÄ

6.1 Varotoimenpiteet, henkilönsuojaimet ja menettely hätätilanteessa

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

6.2 Ympäristöön kohdistuvat varotoimet

Estä vuotaneen aineen leviäminen ja pääsy maaperään, vesistöihin 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 (CO₂:n kehittyminen!).

Suosittelavia dekontaminaatioliuoksia ovat:

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

Dekontaminaatioliuos 2: Liuotetaan veteen 3–8 % väkevää ammoniakkilliuosta 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. Vältä ylimääräisen seoksen valmistamista. Käyttämätön seos turpoo astiassa.

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 höyryn ja kuivan pölyn 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.

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.

Suosittelaa säilyttämään tuotetta alkuperäispakkauksessa +5...+25 °C:een lämpötilassa. Suojeltava jäätymiseltä.

Hydrofiiliset isosyanaatit ovat hyvin herkkiä kosteudelle ja reagoivat veden kanssa muodostaen hiilidioksidia ja liukenemattomia ureayhdisteitä. Kaiken kosteuden (kosteaa ilmaa, liuottimet, kosteat astiat) pääsyä tuotteeseen on vältettävä, koska hiilidioksidin muodostuminen saattaa aiheuttaa vaarallista paineen kasvua astiassa. Säilytys liian korkeissa lämpötiloissa (yli +30 °C) voi muuttaa tuotteen väriä ja kasvattaa viskositeettia.

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 ³ *

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

DNEL-arvot (johdettu vaikutukseton altistumistaso)

Heksametyyleeni-1,6-di-isosyanaatti homopolymeeri

Altistumisreitti	Työntekijät	
	Lyhytaikainen paikallinen	Pitkäaikainen paikallinen
Hengitys	1 mg/m ³	0,5 mg/m ³
	Herkin ominaisuus: ärsytys (hengitystiet)	
Ihon kautta	Suuri vaara (ei johdettua kynnyсарvoa). Herkin ominaisuus: herkistyminen (iho).	

PNEC-arvot (arvioitu vaikutukseton pitoisuus)

Heksametyyleeni-1,6-di-isosyanaatti homopolymeeri

Kohde	Pitoisuus
Makea vesi	0,1 mg/l
Makean veden sedimentti	2530 mg/kg kuivapainoa kohti
Merivesi	0,01 mg/l
Merisedimentti	253 mg/kg kuivapainoa kohti
Jätevedenpuhdistamo	100 mg/l
Maaperä	505 mg/kg kuivapainoa kohti
Ajoittainen käyttö/vapautuminen	1 mg/l

8.2 Altistumisen ehkäiseminen

Silmien suojaus

Käytettävä tiiviitä kemikaaliroisikesuojalaseja 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), polyvinyylikloridi (PVC), nitrili-/butadieenikumi (NBR tai nitrili), fluorielastomeeri (Viton).

Lyhytaikaiseen, satunnaiseen ihokosketukseen: vähintään suojausluokka 3 (löpäisy aika ≥ 60 min).

Pitempiaikaiseen tai usein toistuvaan ihokosketukseen: suojausluokka 5 (löpäisy aika ≥ 240 min).

Esimerkkejä:

Neopreeni: paksuus ≥ 0,5 mm, löpäisy aika ≥ 480 min

Nitrili: paksuus ≥ 0,35 mm, löpäisy aika ≥ 480 min

Butyylikumi: paksuus ≥ 0,5 mm, löpäisy aika ≥ 480 min

Fluorielastomeeri: paksuus ≥ 0,4 mm, löpäisy aika ≥ 480 min

Monikerroskäsine 4H /Silver Shield /Barrier, löpäisy 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

Olomuoto	neste
Väri	kirkas, kellertävä
Haju	lähes hajuton
Hajukynnyks	ei saatavilla
Sulamis- tai jäätymispiste	-45 °C (jähmepiste)
Kiehumispiste ja kiehumisalue	ei sovellu (hajoaminen)
Leimahduspiste	n. 185 °C
Haihtumisnopeus	ei saatavilla
Syttyvyys (kiinteät aineet, kaasut)	ei saatavilla
Alempi/ylempi räjähdysraja	ei saatavilla
Syttymislämpötila	n. 445 °C
Hajoamislämpötila	n. 181 °C
pH	ei sovellu (reagoi veden kanssa)
Viskositeetti	570–730 mPas (23 °C)
Liukoisuus	sekoittumaton (15 °C)
Jakaantumiskerroin n-oktanoli/vesi	ei saatavilla
Höyrynpaine	n. 5 hPa /20 °C n. 9 hPa /50 °C n. 10 hPa /55 °C
Höyrynpaine (ainesosien):	
Heksametyyleeni-1,6-di-isosyanaatti	n. 0,007 hPa /20 °C
Heksametyyleeni-1,6-di-isosyanaatti homopolymeeri	< 0,00001 hPa /20 °C
Heksametyleenidi-isosyanaatti, oligomerisaatiotuote (uretdionityyppi)	n. 0,0029 hPa /20 °C
Tiheys	1,15 g/cm ³ (20 °C)
Höyryn tiheys	ei saatavilla

9.2. Muut tiedot

Tietoja ei ole saatavilla.

KOHTA 10: STABIILISUUS JA REAKTIIVISUUS

10.1 Reaktiivisuus

Tietoja ei ole saatavilla.

10.2 Kemiallinen stabiilisuus

Tietoja ei ole saatavilla.

10.3 Vaarallisten reaktioiden mahdollisuus

Eksotermisen (lämpöä vapauttava) reaktio amiinien ja alkoholien kanssa.
Reagoi hitaasti veden kanssa muodostaen polyureaa ja hiilidioksidia (CO₂). Reaktio aiheuttaa paineen kohoamisen suljetuissa astioissa: astioiden repeytymisvaara.

10.4 Vältettävät olosuhteet

Tietoa ei ole saatavilla.

10.5 Yhteensopimattomat materiaalit

Tietoa ei ole saatavilla.

10.6 Vaaralliset hajoamistuotteet

Vaarallisia hajoamistuotteita ei muodostu asianmukaisesti käsiteltäessä ja varastoitaessa.
Tulipalossa voi kehittyä hiilimonoksidia (CO), hiilidioksidia (CO₂), typen oksideja, isosyanaattihöyryjä ja pieniä määriä syaanivetyä (sinihappoa).

KOHTA 11: MYRKYLLISYYTEEN LIITTYVÄT TIEDOT

11.1 Tiedot myrkyllisistä vaikutuksista

Välitön myrkyllisyys

Tuote

ATEmix (hengitysteitse): 1,07 mg/l (pöly/sumu; 4 h; laskentamenetelmä)

Ainesosat

Heksametyyleeni-1,6-di-isosyanaatti homopolymeeri:

LD50 suun kautta > 5 000 mg/kg (rotta, naaras; OECD TG 423), LC50 hengitysteiden kautta 0,390 mg/l (rotta, naaras; pöly/sumu; altistumisaika 4 h; OECD TG 403; vastaavan tuotteen toksikologiset tutkimukset), LD50 ihon kautta > 2 000 mg/kg (rotta, uros, naaras; OECD TG 402; vastaavan tuotteen tutkimukset).

Välitön myrkyllisyys hengitysteiden kautta - muunnettu välittömän myrkyllisyyden piste-estimaatti: 1,5 mg/l (pöly/sumu; asiantuntijan arviointi). Arviointi: Haitallista hengitettynä.

Heksametyyleenidi-isosyanaattiin (HDI) perustuva hydrofiilinen alifaattinen polyisosyanaatti:

LD50 suun kautta > 5 000 mg/kg (rotta, naaras; OECD TG 423; vastaavan tuotteen toksikologiset tutkimukset), LC50 hengitysteiden kautta 0,15 mg/l (rotta, uros, naaras; pöly/sumu; altistumisaika 4 h; OECD TG 403; tuotteen tutkimukset), LD50 ihon kautta > 2 000 mg/kg (rotta, uros, naaras; OECD TG 402; vastaavan tuotteen tutkimukset).

Välitön myrkyllisyys hengitysteiden kautta - muunnettu välittömän myrkyllisyyden piste-estimaatti: 0,5 mg/l (pöly/sumu; asiantuntijan arviointi). Arviointi: Myrkyllistä hengitettynä.

Ihosityövyttävyyksihoärsytys

Ainesosat

Heksametyyleeni-1,6-di-isosyanaatti homopolymeeri:

Tulos: Lievästi ärsyttävä (kani; OECD TG 404).

Luokitus: Ei ärsytä ihoa.

Heksametyleenidi-isosyanaattiin (HDI) perustuva hydrofiilinen alifaattinen polyisosyanaatti:
Tulos: Ärsyttävää vaikutusta ei voida erottaa testinäytteen poistamisesta aiheutuvasta mekaanisesta kuormituksesta (kani; OECD TG 404; vastaavan tuotteen toksikologiset tutkimukset).
Luokitus: Ei ärsytä ihoa.

Vakava silmävaurio/silmä-ärsytys

Ainesosat

Heksametyleeni-1,6-di-isosyanaatti homopolymeeri:
Tulos: Lievästi ärsyttävä (kani; OECD TG 405).
Luokitus: Ei aiheuta silmien ärsytystä.

Heksametyleenidi-isosyanaattiin (HDI) perustuva hydrofiilinen alifaattinen polyisosyanaatti:
Tulos: Lievästi ärsyttävä (kani; OECD TG 405; vastaavan tuotteen toksikologiset tutkimukset).
Luokitus: Ei aiheuta silmien ärsytystä.

Ihon herkistyminen

Ainesosat

Heksametyleeni-1,6-di-isosyanaatti homopolymeeri:
Tulos: Positiivinen (paikallinen imusolmuketesti LLNA; hiiri; OECD TG 429).
Luokitus: Ihokosketus voi aiheuttaa herkistymistä.

Heksametyleenidi-isosyanaattiin (HDI) perustuva hydrofiilinen alifaattinen polyisosyanaatti:
Tulos: Positiivinen (paikallinen imusolmuketesti LLNA; hiiri; OECD TG 429; vastaavan tuotteen toksikologiset tutkimukset).
Luokitus: Ihokosketus voi aiheuttaa herkistymistä (alakategoria 1B).

Hengitysteiden herkistyminen

Ainesosat

Heksametyleeni-1,6-di-isosyanaatti homopolymeeri:
Luokitus: Ei luokitella hengitysteitä herkistäväksi EY-direktiivien 2006/121/EY tai 1999/45/EY mukaan. Eläinkokeessa ei ole havaittu hengitysteiden herkistymistä.

Heksametyleenidi-isosyanaattiin (HDI) perustuva hydrofiilinen alifaattinen polyisosyanaatti:
Luokitus: Ei luokitella hengitysteitä herkistäväksi EY-direktiivien 2006/121/EY tai 1999/45/EY mukaan. Eläinkokeessa ei ole havaittu hengitysteiden herkistymistä.

Subakuutti-, subkrooninen- ja pitkäaikaismyrkyllisyys

Ainesosat

Heksametyleeni-1,6-di-isosyanaatti homopolymeeri:
Hengitysteitse (aerosolina); OECD TG 413; rotta, uros, naaras
Annostasot: 0 - 0,5 - 3,3 - 26,4 mg/m³; altistuksen kesto: 90 d, käsittelytiheys: 6 h/vrk, 5 vrk/vko
Vastaavan tuotteen toksikologiset tutkimukset
Tulos: NOAEL: 3,3 mg/m³ ilmaa
Todisteita muiden elinten kuin hengityselinten vahingoittumisesta ei löytynyt.

Sukusolujen perimää vaurioittavat vaikutukset

Tuote

Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

Ainesosat

Heksametyleeni-1,6-di-isosyanaatti homopolymeeri:
Salmonella-/mikrosomitesti (Ames-testi); metabolinen aktiivointi: sisältää / ei sisällä; OECD TG 471
Tulos: Ei viitteitä mutageenisistä vaikutuksista.

Heksametyleenidi-isosyanaattiin (HDI) perustuva hydrofiilinen alifaattinen polyisosyanaatti:
Salmonella-/mikrosomitesti (Ames-testi); OECD TG 471
Vastaavan tuotteen toksikologiset tutkimukset

Tulos: Ei viitteitä mutageenisistä vaikutuksista.

Sukusolujen perimää vaurioittavat vaikutukset in vivo: Tietoja ei ole saatavilla.

Syöpää aiheuttavat vaikutukset

Tuote

Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

Ainesosat

Heksametyyleeni-1,6-di-isosyanaatti homopolymeeri:
Tietoja ei ole saatavilla.

Lisääntymiselle vaaralliset vaikutukset – vaikutukset hedelmällisyyteen

Tuote

Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

Ainesosat

Heksametyyleeni-1,6-di-isosyanaatti homopolymeeri
Käytettävissä olevat tiedot eivät anna viitteitä lisääntymismyrkyllisyydestä.

Heksametyleenidi-isosyanaattiin (HDI) perustuva hydrofiilinen alifaattinen polyisosyanaatti:
Käytettävissä olevat tiedot eivät anna viitteitä lisääntymismyrkyllisyydestä.

Lisääntymiselle vaaralliset vaikutukset – kehitysmyrkyllisyys /kehityksen häiriö

Tuote

Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

Ainesosat

Heksametyyleeni-1,6-di-isosyanaatti homopolymeeri:
Eläinkokeet rakenteellisesti samankaltaisilla yhdisteillä eivät antaneet viitteitä erityisestä lisääntymismyrkyllisyydestä.

Heksametyleenidi-isosyanaattiin (HDI) perustuva hydrofiilinen alifaattinen polyisosyanaatti:
Eläinkokeet rakenteellisesti samankaltaisilla yhdisteillä eivät antaneet viitteitä erityisestä lisääntymismyrkyllisyydestä.

Elinkohtainen myrkyllisyys - kerta-altistuminen

Ainesosat

Heksametyyleeni-1,6-di-isosyanaatti homopolymeeri:
Saattaa aiheuttaa hengitysteiden ärsytystä.

Heksametyleenidi-isosyanaattiin (HDI) perustuva hydrofiilinen alifaattinen polyisosyanaatti:
Saattaa aiheuttaa hengitysteiden ärsytystä.

Elinkohtainen myrkyllisyys - toistuva altistuminen

Ainesosat

Heksametyyleeni-1,6-di-isosyanaatti homopolymeeri:
Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

Heksametyleenidi-isosyanaattiin (HDI) perustuva hydrofiilinen alifaattinen polyisosyanaatti:
Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

Aspiraatiovaara

Heksametyyleeni-1,6-di-isosyanaatti homopolymeeri:
Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

Heksametyleenidi-isosyanaattiin (HDI) perustuva hydrofiilinen alifaattinen polyisosyanaatti:
Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

11.2 Tiedot muista vaaroista

Tietoja ei ole saatavilla.

KOHTA 12: TIEDOT VAARALLISUUDESTA YMPÄRISTÖLLE

12.1 Myrkyllisyys

Laji	Testi	Mittari	Tulos	Altistus-aika
Heksametyleeni-1,6-di-isosyanaatti homopolymeeri				
Kalat, <i>Danio rerio</i>	Akuutti (67/548/ETY, Liite V, C.1.)	LC50	> 100 mg/l	96 h
Selkärangattomat, <i>Daphnia magna</i>	Akuutti (67/548/ETY, Liite V, C.1.)	EC50	> 100 mg/l	48 h
Levät, <i>Scenedesmus subspicatus</i>	Akuutti (67/548/ETY, Liite V, C.3)	ErC50	199 mg/l	72 h
Bakteerit: aktiiviliete	Akuutti (88/302/ETY)	EC50	> 10 000 mg/l	3 h
Heksametyleenidi-isosyanaattiin (HDI) perustuva hydrofiilinen alifaattinen polyisosyanaatti				
Kalat, <i>Danio rerio</i>	Akuutti (OECD TG 203)	LC50	35,2 mg/l *	96 h
Selkärangattomat, <i>Daphnia magna</i>	Akuutti (OECD TG 202)	EC50	> 100 mg/l *	48 h
Levät, <i>Desmodesmus subspicatus</i>	Akuutti (OECD TG 201)	ErC50	72 mg/l *	72 h
Bakteerit: aktiiviliete	Akuutti (OECD TG 209)	EC50	> 10 000 mg/l *	-

*) Vastaavan tuotteen tutkimukset

Krooninen myrkyllisyys kaloille ja vesikirpuille:
Tutkimusta ei tieteellisten perusteiden mukaan tarvita.

Ekotoksisuusarviointi

Heksametyleeni-1,6-di-isosyanaatti homopolymeeri:

Välitön myrkyllisyys vesieliöille: Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.
Krooninen myrkyllisyys vesieliöille: Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.
Vaikutus jätevesien käsittelyyn: Biologisissa jätevesien käsittelylaitoksissa ei ole vähäisen bakteerimyrkyllisyyden vuoksi vaaraa puhdistustehon heikentymisestä.

12.2 Pysyvyys ja hajoavuus

	Testi	Tulos	Kesto	Arviointi
Heksametyleeni-1,6-di-isosyanaatti homopolymeeri				
Biologinen hajoavuus: %	Aerobinen (67/548/ETY, Liite V, C.4.E.)	2 %	28 d	Ei helposti hajoava.
Biologinen hajoavuus: %	Aerobinen (OECD 302 C)	0 %	28 d	Ei luontaisesti hajoava.
Pysyvyys vedessä: puoliintumisaika	Hydrolyysi (OECD 111)	7,7 h/ 23 °C *	-	Aine hydrolysoituu nopeasti vedessä.
Valohajoaminen ilmassa: puoliintumisaika	OH radikaalit (SRC – AOP, laskennallinen)	11,7 h/ 25 °C	-	Haihtumisen tai ilmalle altistumisen jälkeen hajoaa nopeasti fotokemiallisten prosessien vaikutuksesta.

Valohajoaminen ilmassa: puoliintumisaika	OH radikaalit (SRC – AOP, laskennallinen), hydrolyysituotteiden tutkimukset	3,1 h/ 25 °C	-	Haihtumisen tai ilmalle altistumisen jälkeen hajoaa nopeasti fotokemiallisten prosessien vaikutuksesta.
Haihtuvuus: Henryn lain vakio	Sidosmenetelmä, laskennallinen arvo	< 0,001 kPa*m ³ /mol /25 °C	-	Aine arvioidaan haihtumattomaksi vedestä.
Haihtuvuus: Henryn lain vakio	Sidosmenetelmä, laskennallinen arvo, hydrolyysituotteiden tutkimukset	< 0,001 kPa*m ³ /mol /25 °C	-	Aine arvioidaan haihtumattomaksi vedestä.
Heksametyleenidi-isosyanaattiin (HDI) perustuva hydrofiilinen alifaattinen polyisosyanaatti				
Biologinen hajoavuus: %	Aerobinen (OECD 301 F)	0 % *	28 d	Ei helposti hajoava.
*) Vastaavan tuotteen tutkimukset				

12.3 Biokertyvyys

	Biokertyvyystekijä (BCF)	Mahdollinen biokertyvyyspotentiaali
Heksametyleeni-1,6-di-isosyanaatti homopolymeeri	706,2	Aine hydrolysoituu nopeasti vedessä. Kertymistä vesieliöihin ei ole odotettavissa.
Heksametyleenidi-isosyanaattiin (HDI) perustuva hydrofiilinen alifaattinen polyisosyanaatti	10,11 (hydrolyysituotteet)	Kertymistä vesieliöihin ei ole odotettavissa.

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

Tietoja ei ole käytettävissä.

12.7 Muut haitalliset vaikutukset

Isosyanaatti reagoi veden kanssa muodostaen hiilidioksidia sekä veden rajapintaan kiinteän, liukenemattoman reaktiotuotteen (polyurea), jolla on korkea sulamispiste. Reaktiota edistävät huomattavasti pinta-aktiiviset aineet (esim. nestesaippuat) tai vesiohenteiset liuottimet. Aiemmat kokemukset osoittavat, että polyurea on inertti eikä hajoa.

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 tuotejämiä 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 kovetettu täysin (ei reagoimatonta di-isosyanaattia), voidaan hävittää tavanomaisena jätteenä.

Varmista tyhjän myyntipakkauksen soveltuvuus kierrätykseen jätteen vastaanottajalta.

KOHTA 14: KULJETUSTIEDOT	
14.1	YK-numero
	ADR / RID: Ei vaarallinen aine kuljettaessa. IMDG: Ei vaarallinen aine kuljettaessa. ICAO-TI: Ei vaarallinen aine kuljettaessa.
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 kuljettaessa.
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: Rajoitusehto 3 (ei sovellettu tuotteen käyttötarkoituksiin). Rajoitusehto 74: Koskee ainetta heksametyyleeni-1,6-di-isosyanaatti (CAS 822-06-0).
	Tuote kuuluu Valtioneuvoston asetuksen 189/2022 (tuote-VOC) soveltamisalaan. Tuotteen haihtuvien orgaanisten yhdisteiden (VOC) enimmäispitoisuus on asetuksen ja direktiivin 2004/42/EY mukainen, käyttövalmiin kaksikomponenttisen seoksen enimmäispitoisuus on 14 g/l (sallittu enimmäispitoisuus < 140 g/l, luokka A/j).

15.2 Kemikaaliturvallisuusarviointi

Kemikaaliturvallisuusarviointi on tehty aineelle heksametyyleeni-1,6-di-isosyanaatti homopolymeeri. Altistumisskenaario on esitetty liitteenä.

KOHTA 16: MUUT TIEDOT

Muutokset edelliseen versioon (1.0)

Kohta 2.2: Lisätty koulutusvaatimus.

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

Kohdassa 3 mainittujen H-lausekkeiden täydelliset tekstit

- H302 Haitallista nieltynä.
- H315 Ärsyttää ihoa.
- H317 Voi aiheuttaa allergisen ihoreaktion.
- H319 Ärsyttää voimakkaasti silmiä.
- H330 Tappavaa hengitettynä.
- H331 Myrkyllistä hengitettynä.
- H332 Haitallista hengitettynä.
- H334 Voi aiheuttaa hengitettynä allergia- tai astmaoireita tai hengitysvaikeuksia.
- H335 Saattaa aiheuttaa hengitysteiden ärsytystä.
- H412 Haitallista vesielioille, pitkäaikaisia haittavaikutuksia.

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: Ammattityöntekijöiden laaja käyttö.

Käyttöalaluokka: SU19 (rakennustyöt)

Myötävaikuttavat skenaariot:

MS1, Heksametyleenidi-isosyanaatti, oligomerisaatiotuote (uretdionityyppi)]

PROC5: Sekoittaminen seosten ja esineiden formulointiin liittyvissä panosprosesseissa (monivaiheinen ja/tai merkittävä kosketus)

PROC8a: Aineen tai seoksen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa

PROC10: Levittäminen telalla tai siveltimellä

MS2, Heksametyleeni-1,6-di-isosyanaatti homopolymeeri

PROC5: Sekoittaminen seosten ja esineiden formulointiin liittyvissä panosprosesseissa (monivaiheinen ja/tai merkittävä kosketus)

MS3, Heksametyleeni-1,6-di-isosyanaatti homopolymeeri

PROC8a: Aineen tai seoksen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa

MS4, Heksametyleeni-1,6-di-isosyanaatti homopolymeeri

PROC10: Levittäminen telalla tai siveltimellä

1. Käyttöolosuhteet, jotka vaikuttavat altistukseen

1.1 Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Heksametyleenidi-isosyanaatti, oligomerisaatiotuote (uretdionityyppi) (PROC5, PROC8a, PROC10)

Tuotteen (esineen) ominaisuudet

Aineen pitoisuus seoksessa:	n. 50 %
Moolimassa:	561 g/mol
Tuotteen fysikaalinen muoto:	Nestemäinen seos
Höyrynpaine:	0,000025 hPa /20 °C

Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto

Toiminnan kesto:	8 h/vrk
Käytön toistuvuus:	≤ 220 vrk/vuosi

Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet

Jos altistumista aineelle ei voida täysin estää pitkäaikaisten prosessien yhteydessä (kuten täyttö ja sekoitus), suositellaan päästöjen rajoittamista esimerkiksi koteloimalla.

Toimenpide- ja/tai hallintatekniikoita käytetään minimoimaan päästöjä ja niistä aiheutuvaa altistumista puhdistus- ja huoltotoimien aikana.

Henkilöiden, joilla esiintyy ihosairauksia tai muita ihon yliherkkyysoireita, tulisi välttää työskentelyä tämän tuotteen parissa.

Valvo henkilöstön pääsyä työtiloihin.

Varmista laitteiden asianmukainen huolto.

Säännöllinen laitteiston, työalueen ja vaatteiden puhdistus.

Lisääntynyttä altistumista on odotettavissa.

Aineen herkistävä vaikutus huomioon ottaen altistumisaikaa on pyrittävä lyhentämään tai harkittava muita tehokkaita riskinhallintatoimia.

Käytettävä kohdepoistoa. Kohdepoiston vähimmäisteho: 90 %.

TAI Käytä hengityksensuojainta.

Henkilökohtaista suojaruustusta, hygieniää ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet

Prosesseissa, joissa on altistumisen mahdollisuus, on käytettävä käsineitä ja suojavaatetusta.

Standardin SFS-EN 374 mukaiset suojakäsineet.

Käytä silmiensuojainta/ kasvonsuojainta.

Jos altistumista aineelle ei voida täysin estää lyhytaikaisten prosessien yhteydessä (kuten näytteenotto), käytettävä raitisilmanaamaria tai naamaria, jossa on aktiivihili- ja hiukkassuodattimen yhdistelmä.

Säilytettävä erillään elintarvikkeista ja nautintoaineista.

Pese kädet aina ennen taukoja ja työn päätyttyä. Käytä suojaavaa käsivoidetta.

Työvaatteet säilytettävä erikseen.

Riisu saastunut vaatetus välittömästi.

Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen

Käyttö sisällä tai ulkona: Sisällä. Huomautuksia: PROC10: Sisä-/ulkokäyttö.

1.2 Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Heksametyyleeni-1,6-di-isosyanaatti homopolymeeri (PROC5)

Tuotteen (esineen) ominaisuudet

Aineen pitoisuus seoksessa:

≤ 100 %. Huomautuksia: Tämä parametri on riippuvainen muista toimintaolosuhteista (OC) / riskinhallintatoimista (RMM), Lisätietoja turvallisten OC ja RMM yhdistelmistä on kohdassa 3.

Moolimassa:

≥ 168,19 g/mol, Koostumukseltaan tuntematon tai vaihteleva aine, kompleksi reaktiotuote tai biologinen materiaali (UVCB).

Tuotteen fysikaalinen muoto:

Nestemäinen seos

Höyrynpaine:

0,000319 mPa /20 °C, laskennallinen

Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto

Toiminnan kesto:

< 8 h/vrk

Huomautuksia:

Tämä parametri on riippuvainen muista toimintaolosuhteista (OC) / riskinhallintatoimista (RMM), Lisätietoja turvallisten OC ja RMM yhdistelmistä on kohdassa 3.

Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet

Edellytetään erittäin korkean tason suojarakennetta, lyhytaikaista altistumista lukuun ottamatta.

Käytetään suljetussa järjestelmässä huollon helpottamiseksi.

Laitteisto on pidettävä alipaineessa, jos mahdollista.

Ainetta käsittelevälle henkilöstölle tulee tehdä työhöntulotarkastus ja sen jälkeen säännölliset seurantatarkastukset, keuhkojen toimintakoe mukaan lukien. Henkilön, jolla on esiintynyt aiemmin krooninen hengityselinsairaus, astmaa tai ärsytysyskää, allergiaoireita, toistuvaa ihottumaa tai ihoherkistystä, ei pidä käsitellä tai käyttää ainetta. Jos ainetta käsittelevällä henkilöllä ilmenee kroonista hengenahdistusta, altistus on lopetettava ja lääkärintarkastus on tehtävä. Lisäaltistumista on vältettävä, jos henkilö on aiemmin herkistynyt aineelle (ALIPA, 2008).

Ryhdy toimenpiteisiin altistumisen estämiseksi.

Valvo henkilöstön pääsyä työtiloihin.

Varmista laitteiden asianmukainen huolto.

Yleinen työlupa puhdistus- ja huoltotöihin.

Säännöllinen laitteiston, työalueen ja vaatteiden puhdistus.

Järjestetään valvonta sen varmistamiseksi, että käytettyjä riskinhallintamenetelmiä käytetään oikein ja laadunvalvontaa noudatetaan.

Hyvien käytäntöjen opettaminen henkilöstölle.

Dekontaminointia hätätilanteessa koskevat menettelyt ja koulutus sekä loppukäsittely.

Hyvä henkilökohtaisen hygienian taso.

"Läheltä piti" -tilanteiden kirjaaminen.

Herkistävät aineet – työhönnottoa edeltävä kartoitus ja asianmukainen terveysseuranta.

Tehokkaat puhtaanapitomenetelmät tulee olla käytössä.

Ilmanvaihdon taso: edellytetään yhtä ilmanvaihtoa tunnissa.

Henkilökohtaista suojavarustusta, hygieniää ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet

Mahdollisesti altistuvat iho- ja limakalvopinnat suojataan soveltuvilla henkilönsuojaimilla.

Käytä sopivia, SFS-EN374 mukaisesti testattuja käsineitä.

Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen

Käyttö sisällä tai ulkona:	Sisällä.
Lämpötila:	Huoneenlämpöä korkeampi. Huomautuksia: Tämä parametri on riippuvainen muista toimintaolosuhteista (OC) / riskinhallintatoimista (RMM), Lisätietoja turvallisten OC ja RMM yhdistelmistä on luvussa 3.
Huoneen koko:	300 m ³ . Huomautuksia: Huonekoot koskevat vain tilannetta, jossa altistuksen arviointi on laskettu Advanced Reach Tool (ART) -työkalulla.

1.3 Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Heksametyleeni-1,6-di-isosyanaatti homopolymeeri (PROC8a)

Tuotteen (esineen) ominaisuudet

Aineen pitoisuus seoksessa:	≤ 100 %, ≤ 50 %, Huomautuksia: Tämä parametri on riippuvainen muista toimintaolosuhteista (OC) / riskinhallintatoimista (RMM), Lisätietoja turvallisten OC ja RMM yhdistelmistä on kohdassa 3.
Moolimassa:	≥ 168,19 g/mol, Koostumukseltaan tuntematon tai vaihteleva aine, kompleksi reaktiotuote tai biologinen materiaali (UVCB).
Tuotteen fysikaalinen muoto:	Nestemäinen seos
Höyrynpaine:	0,000319 mPa /20 °C, laskennallinen

Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto

Toiminnan kesto:	< 8 h/vrk
Huomautuksia:	Tämä parametri on riippuvainen muista toimintaolosuhteista (OC) / riskinhallintatoimista (RMM), Lisätietoja turvallisten OC ja RMM yhdistelmistä on kohdassa 3.

Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet

Edellytetään erittäin korkean tason suojarakennetta, lyhytaikaista altistumista lukuun ottamatta. Käytetään suljetussa järjestelmässä huollon helpottamiseksi. Laitteisto on pidettävä alipaineessa, jos mahdollista. Ainetta käsittelevälle henkilöstölle tulee tehdä työhöntulotarkastus ja sen jälkeen säännölliset seurantatarkastukset, keuhkojen toimintakoe mukaan lukien. Henkilön, jolla on esiintynyt aiemmin krooninen hengityselinsairaus, astmaa tai ärsytysyskää, allergiaoireita, toistuvaa ihottumaa tai ihoherkistystä, ei pidä käsitellä tai käyttää ainetta. Jos ainetta käsittelevällä henkilöllä ilmenee kroonista hengenahdistusta, altistus on lopetettava ja lääkärintarkastus on tehtävä. Lisäaltistumista on vältettävä, jos henkilö on aiemmin herkistynyt aineelle (ALIPA, 2008). Ryhdy toimenpiteisiin altistumisen estämiseksi. Valvo henkilöstön pääsyä työtiloihin. Varmista laitteiden asianmukainen huolto. Yleinen työlupa puhdistus- ja huoltotöihin. Säännöllinen laitteiston, työalueen ja vaatteiden puhdistus. Järjestetään valvonta sen varmistamiseksi, että käytettyjä riskinhallintamenetelmiä käytetään oikein ja laadunvalvontaa noudatetaan. Hyvien käytäntöjen opettaminen henkilöstölle. Dekontaminointia hätätilanteessa koskevat menettelyt ja koulutus sekä loppukäsittely. Hyvä henkilökohtaisen hygienian taso. "Läheltä piti" -tilanteiden kirjaaminen. Herkistävät aineet – työhönnottoa edeltävä kartoitus ja asianmukainen terveysseuranta.

≤ 50 %:
Tehokkaat puhtaanapitomenetelmät tulee olla käytössä.
Ilmanvaihdon taso: edellytetään yhtä ilmanvaihtoa tunnissa.

100 %:
Järjestä hyvä yleisilmanvaihto (vähintään 1–3 ilmanvaihtoa tunnissa).
Kohdepoisto (LEV) on välttämätön. TAI Käytä hengityksensuojainta.

Henkilökohtaista suojaruustusta, hygieniää ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet

Mahdollisesti altistuvat iho- ja limakalvopinnat suojataan soveltuvilla henkilönsuojaimilla. Käytä sopivia, SFS-EN374 mukaisesti testattuja käsineitä.

Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen

Käyttö sisällä tai ulkona:	Sisällä.
Lämpötila:	≤ 50 %:n pitoisuus: huoneenlämpöä korkeampi. 100 %:n pitoisuus: ≤ 40 °C.
	Huomautuksia: Tämä parametri on riippuvainen muista toimintaolosuhteista (OC) / riskinhallintatoimista (RMM), Lisätietoja turvallisten OC ja RMM yhdistelmistä on luvussa 3.
Huoneen koko:	300 m ³ (≤ 50 %:n pitoisuus) Huomautuksia: Huonekoot koskevat vain tilannetta, jossa altistuksen arviointi on laskettu Advanced Reach Tool (ART) -työkalulla.

1.4 Työntekijöiden altistumisen ehkäiseminen: Heksametyyleeni-1,6-di-isosyanaatti homopolymeeri (PROC10)

Tuotteen (esineen) ominaisuudet

Aineen pitoisuus seoksessa:	≤ 100 %, ≤ 50 %, ≤ 30 %, Huomautuksia: Tämä parametri on riippuvainen muista toimintaolosuhteista (OC) / riskinhallintatoimista (RMM), Lisätietoja turvallisten OC ja RMM yhdistelmistä on kohdassa 3.
Moolimassa:	≥ 168,19 g/mol, Koostumukseltaan tuntematon tai vaihteleva aine, kompleksi reaktiotuote tai biologinen materiaali (UVCB).
Tuotteen fysikaalinen muoto:	Nestemäinen seos
Höyrynpaine:	0,000319 mPa /20 °C, laskennallinen

Käytetty määrä, käytön toistuvuus ja kesto

Toiminnan kesto:	< 8 h/vrk, < 2 h/vrk, < 4 h/vrk. Huomautuksia: Tämä parametri on riippuvainen muista toimintaolosuhteista (OC) / riskinhallintatoimista (RMM), Lisätietoja turvallisten OC ja RMM yhdistelmistä on kohdassa 3.
------------------	--

Tekniset ja organisaatiotason olosuhteet ja toimenpiteet

Edellytetään erittäin korkean tason suojarakennetta, lyhytaikaista altistumista lukuun ottamatta. Käytetään suljetussa järjestelmässä huollon helpottamiseksi. Laitteisto on pidettävä alipaineessa, jos mahdollista. Ainetta käsittelevälle henkilöstölle tulee tehdä työhöntulotarkastus ja sen jälkeen säännölliset seurantatarkastukset, keuhkojen toimintakoe mukaan lukien. Henkilön, jolla on esiintynyt aiemmin krooninen hengityselinsairaus, astmaa tai ärsytysyskää, allergiaoireita, toistuvaa ihottumaa tai ihoherkistystä, ei pidä käsitellä tai käyttää ainetta. Jos ainetta käsittelevällä henkilöllä ilmenee kroonista hengenahdistusta, altistus on lopetettava ja lääkärintarkastus on tehtävä. Lisäaltistumista on vältettävä, jos henkilö on aiemmin herkistynyt aineelle (ALIPA, 2008). Ryhdy toimenpiteisiin altistumisen estämiseksi. Valvo henkilöstön pääsyä työtiloihin. Varmista laitteiden asianmukainen huolto. Yleinen työlupa puhdistus- ja huoltotöihin. Säännöllinen laitteiston, työalueen ja vaatteiden puhdistus. Järjestetään valvonta sen varmistamiseksi, että käytettyjä riskinhallintamenetelmiä käytetään oikein ja laadunvalvontaa noudatetaan. Hyvien käytäntöjen opettaminen henkilöstölle. Dekontaminointia hätätilanteessa koskevat menettelyt ja koulutus sekä loppukäsittely. Hyvä henkilökohtaisen hygienian taso. "Läheltä piti" -tilanteiden kirjaaminen. Herkistävät aineet – työhönnottoa edeltävä kartoitus ja asianmukainen terveysseuranta.

< 8 h/vrk, käyttö sisällä:

Järjestä hyvä yleisilmanvaihto (vähintään 1–3 ilmanvaihtoa tunnissa). Kohdepoisto (LEV) on välttämätön. TAI Käytä hengityksensuojainta. TAI Aineen pitoisuus ≤ 30 %.

< 2 h/vrk, käyttö sisällä:

Järjestä hyvä yleisilmanvaihto (vähintään 1–3 ilmanvaihtoa tunnissa).

< 4 h/vrk, käyttö sisällä:

Järjestä hyvä yleisilmanvaihto (vähintään 1–3 ilmanvaihtoa tunnissa).

Henkilökohtaista suojaruustusta, hygieniää ja terveyden arviointia koskevat olosuhteet ja toimenpiteet

Mahdollisesti altistuvat iho- ja limakalvopinnat suojataan soveltuvilla henkilönsuojaimilla.

Käytä sopivia, SFS-EN374 mukaisesti testattuja käsineitä.

Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijän altistumiseen

Käyttö sisällä tai ulkona:

Sisä-/ulkokäyttö. Huomautuksia: Lämpötilaa ei ilmoitettu. Tämä parametri on riippuvainen muista toimintaolosuhteista (OC) / riskinhallintatoimista (RMM), Lisätietoja turvallisten OC ja RMM yhdistelmistä on luvussa 3.

2. Altistumisen arviointi ja viittaus sen lähteeseen

2.1 Työntekijän altistus: Heksametyleenidi-isosyanaatti, oligomerisaatiotuote (uretdionityyppi)] (PROC5, PROC8a, PROC10)

Altistumisen arviointimenetelmä	Erytisolosuhteet	Vaikutustyyppi	Altistumistaso	RCR
		lyhytaikainen, hengitysteitse	Ei relevantti	
Kvalitatiivinen arviointi		lyhytaikainen, ihon kautta	*	
ECETOC TRA	Kohdepoisto (LEV): 90 %:n tehokkuus, TAI hengityksensuojain: 90 %:n suoja	pitkäaikainen, hengitysteitse	0,21 mg/m ³	0,6
Kvalitatiivinen arviointi		pitkäaikainen, ihon kautta	*	

*) Käytettyjen riskinhallintatoimien perusteella ihoaltistumisten riskejä voidaan pitää riittävän hallittuina.

Käytettyjen riskinhallintatoimien perusteella ihmisiin kohdistuva riski on riittävän hallittu (RCR ≤ 1).

2.2 Työntekijän altistus: Heksametyleeni-1,6-di-isosyanaatti homopolymeeri (PROC5)

Altistumisen arviointimenetelmä	Erytisolosuhteet	Vaikutustyyppi	Altistumistaso	RCR
Advanced Reach Tool (ART) versio 1.5		pitkäaikainen, hengitysteitse, paikallinen	0,012 mg/m ³	0,024
Advanced Reach Tool (ART) versio 1.5		akuutti, hengitysteitse, paikallinen	0,024 mg/m ³	0,024
Kvalitatiivinen arviointi		pitkäaikainen, ihon kautta, paikallinen	*	
Kvalitatiivinen arviointi		akuutti, ihon kautta, paikallinen	*	

*) Kvalitatiivista lähestymistapaa käytetään turvallisen käytön varmistamiseksi. Oletetaan, että paikallisia vaikutuksia kontrolloidaan kuvatuilla riskinhallintatoimilla.

Käytettyjen riskinhallintatoimien perusteella ihmisiin kohdistuva riski on riittävän hallittu (RCR ≤ 1).

2.3 Työntekijän altistus: Heksametyyleeni-1,6-di-isosyanaatti homopolymeeri (PROC8a)

Altistumisen arviointimenetelmä	Erytisolosuhteet	Vaikutustyyppi	Altistumistaso	RCR
Advanced Reach Tool (ART) versio 1.0	≤ 50 %, Huoneenlämpöä korkeampi	pitkäaikainen, hengitysteitse, paikallinen,	0,33 mg/m ³	0,66
Advanced Reach Tool (ART) versio 1.0	≤ 50 %, Huoneenlämpöä korkeampi	akuutti, hengitysteitse, paikallinen,	0,66 mg/m ³	0,66
ECETOC TRA v3.0, työntekijät	100 %, ≤ 40 °C, Kohdepoisto (LEV): 80 %	pitkäaikainen, hengitysteitse, paikallinen,	0,14 mg/m ³ *	0,28
ECETOC TRA v3.0, työntekijät	100 %, ≤ 40 °C, Kohdepoisto (LEV): 80 %	akuutti, hengitysteitse, paikallinen,	0,14 mg/m ³ *	0,14
ECETOC TRA v3.0, työntekijät	100 %, ≤ 40 °C, Hengityksensuojain: 90 %:n suoja	pitkäaikainen, hengitysteitse, paikallinen,	0,07 mg/m ³ *	0,14
ECETOC TRA v3.0, työntekijät	100 %, ≤ 40 °C, Hengityksensuojain: 90 %:n suoja	akuutti, hengitysteitse, paikallinen,	0,07 mg/m ³ *	0,07
Kvalitatiivinen arviointi		pitkäaikainen, ihon kautta, paikallinen	**	
Kvalitatiivinen arviointi		akuutti, ihon kautta, paikallinen	**	

*) ECETOC TRA -menetelmän altistuksen arvioinnissa oletetaan, että käyttöolosuhteet eivät aiheuta aerosolin tai höyryjen muodostumista.
 **) Kvalitatiivista lähestymistapaa käytetään turvallisen käytön varmistamiseksi. Oletetaan, että paikallisia vaikutuksia kontrolloidaan kuvatuilla riskinhallintatoimilla.

Käytettyjen riskinhallintatoimien perusteella ihmisiin kohdistuva riski on riittävän hallittu (RCR ≤ 1).

2.4 Työntekijän altistus: Heksametyyleeni-1,6-di-isosyanaatti homopolymeeri (PROC10)

Altistumisen arviointimenetelmä	Erytisolosuhteet	Vaikutustyyppi	Altistumistaso	RCR
Mitattu arvo	Sisällä, 100 %, < 2 h/vrk	pitkäaikainen, hengitysteitse, paikallinen,	0,227 mg/m ³	0,454
Mitattu arvo	Sisällä, 100 %, < 2 h/vrk	akuutti, hengitysteitse, paikallinen,	0,454 mg/m ³	0,454
Mitattu arvo	Sisällä, ≤ 30 %, < 8 h/vrk	pitkäaikainen, hengitysteitse, paikallinen,	0,27 mg/m ³	0,54
Mitattu arvo	Sisällä, ≤ 30 %, < 8 h/vrk	akuutti, hengitysteitse, paikallinen,	0,54 mg/m ³	0,54
Mitattu arvo	Sisällä, ≤ 50 %, < 4 h/vrk	pitkäaikainen, hengitysteitse, paikallinen,	0,227 mg/m ³	0,454
Mitattu arvo	Sisällä, ≤ 50 %, < 4 h/vrk	akuutti, hengitysteitse, paikallinen,	0,454 mg/m ³	0,454
Mitattu arvo	Sisällä, 100 %, < 8 h/vrk, Kohdepoisto (LEV): 80 %	pitkäaikainen, hengitysteitse, paikallinen,	0,18 mg/m ³	0,36

Mitattu arvo	Sisällä, 100 %, < 8 h/vrk, Kohdepoisto (LEV): 80 %	akuutti, hengitysteitse, paikallinen,	0,36 mg/m ³	0,36
Mitattu arvo	Sisällä, 100 %, < 8 h/vrk, Hengityksensuojain: 90 % suoja	pitkäaikainen, hengitysteitse, paikallinen,	0,091 mg/m ³	0,182
Mitattu arvo	Sisällä, 100 %, < 8 h/vrk, Hengityksensuojain: 90 % suoja	akuutti, hengitysteitse, paikallinen,	0,18 mg/m ³	0,18
Mitattu arvo	Ulkona, 100 %, < 8 h/vrk	pitkäaikainen, hengitysteitse, paikallinen,	0,16 mg/m ³	0,32
Mitattu arvo	Ulkona, 100 %, < 8 h/vrk	akuutti, hengitysteitse, paikallinen,	0,32 mg/m ³	0,32
Kvalitatiivinen arviointi		pitkäaikainen, ihon kautta, paikallinen	*	
Kvalitatiivinen arviointi		akuutti, ihon kautta, paikallinen	*	
*) Kvalitatiivista lähestymistapaa käytetään turvallisen käytön varmistamiseksi. Oletetaan, että paikallisia vaikutuksia kontrolloidaan kuvatuilla riskinhallintatoimilla.				

Käytettyjen riskinhallintatoimien perusteella ihmisiin kohdistuva riski on riittävän hallittu (RCR ≤ 1).

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 altistumisskenaarion kohdassa 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.