

# DI-isosyanaattien käsittelyminen (MDI, TDI)

## Mitä di-isosyanaatit ovat?

Di-isosyanaatit ovat kemikaaleja, joita voidaan toimittaa nesteinä, kiinteinä aineina tai liuksina. Niitä käytetään yhdessä polyolien (kuten polyesterien ja polyetterien, joissa on vapaita hydroksyyli ryhmiä) tai muiden aktiivisia vetyatomeja sisältävien yhdisteiden kanssa solurakenteisten tai kiinteiden polyuretaanipolymeerien, pinnoitteiden, liima-aineiden, tiivisteiden, elastomeerien ja lakkojen valmistamiseen.

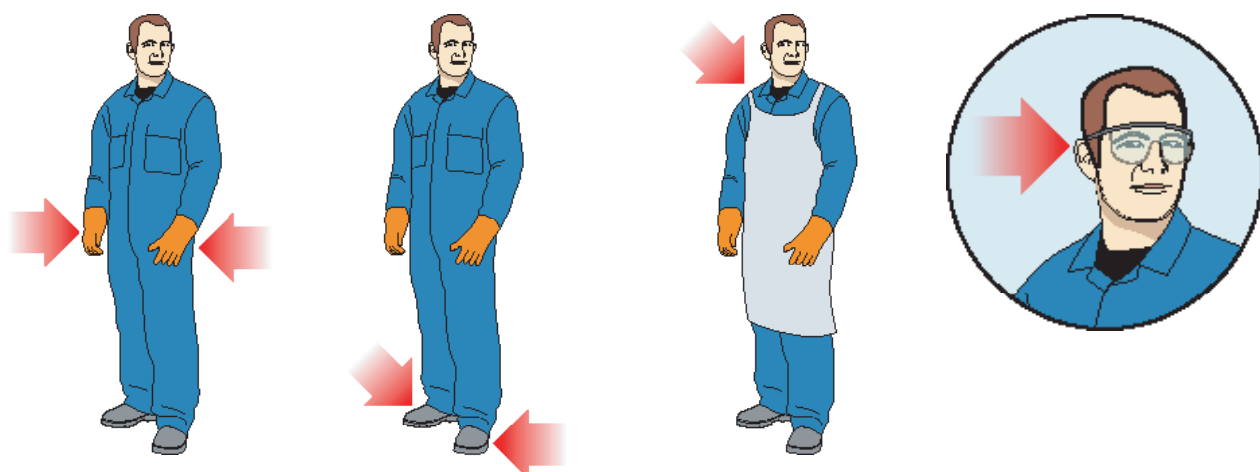
## Missä di-isosyanaatteja käytetään?

Polyuretaanivaahtojen valmistus on yksi tärkeimpiä di-isosyanaattien käyttökohteita. Polyuretaaneja käytetään monilla toimialoilla, kuten rakentamisessa, eristämässä, autoteollisuudessa, huonekaluteollisuudessa, kotitalouskoneissa, tekstiileissä ja kengissä.

## Turvallinen käsittely

Di-isosyanaatit ovat reaktiivisia kemikaaleja, joita on käsiteltävä oikein turvallisen käytön takaamiseksi. Tämä tarkoittaa, että kehon altistumista hengityksen, ihokosketuksen tai nauttimisen (suun) kautta vältetään. Keinoja altistumisen estämiseen on esitetty tässä julisteessa. Etenkin höyryjen, aerosolien ja pölyjen hengittämistä tulisi välttää, sillä ne voivat ärsyttää hengitysteitä ja joissakin tapauksissa heikentää keuhkojen toimintaa ja/tai aiheuttaa herkistymistä (astmaa).

## Henkilönsuojainten jatkuva käyttö oikealla tavalla on riskinhallintaa



Käytä suojakäsineitä

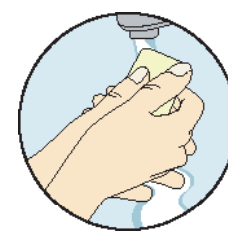
Käytä haalareita & saappaita

Käytä hätätilanteissa haalareita ja/tai kestävää esiliinaa

Käytä silmiensuojaimia

## Hyvä henkilökohtainen hygienia

- Ihonhoitorasvoja voidaan käyttää
- Rasvat eivät korvaa suojakäsineitä
- Pese vedellä ja saippualla töiden päätyttyä ja aina ennen ruokailua, juomista tai tupakointia
- Älä käytä liuottimia pesemiseen
- Käytä kertakäyttöpyyhkeitä
- Älä käytä saastuneita vaatteita tai käsineitä uudelleen



## Toiminta hätätilanteissa: Tulipalo

Kemikaalitulipalot on sammutettava vaahdolla, kuivakemikaalilla, hiilidioksidilla tai vesisumulla



**Noudata laitoksen normaaleja hätätilanneohjeita**

- Äänimerkki
- POISTU PAIKALTA
- Anna koulutettujen ammattilaisten sammuttaa tulipalo
- Varmista suojautuminen di-isosyanaattipäästöiltä

## Hengityksensuojaimet riskinhallintatoimenpiteenä

- Jos altistuminen on mahdollista
- Kun ainetta käytetään ruiskuttamalla
- Reagoimatonta di-isosyanaattia sisältävä pöly
- Huput
- Naamarit:
  - puolinaamari, kokonaamari
  - Ilmansuodatin:
    - A2 vain höyrylle
    - A2/P2 tai 3 höyrylle & aerosolille/pölylle
    - Vaihdeettava yleensä 2 päivän kuluttua, ellei toimittaja anna muita ohjeita.
  - Raittiin ilman syöttö
- Hengityksensuojaimet tulisi olla helposti saatavilla (ja hyvin huollettuja)

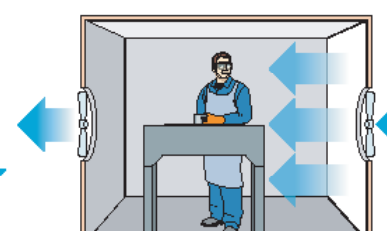
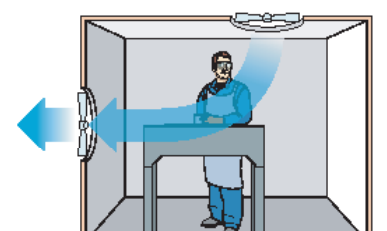


## Työpisteen hyvä ilmanvaihto

- Tarkista, että ilmanpoisto- tai ilmastointijärjestelmä on kytketty päälle
- Sijoita kohdeimu mahdollisimman lähelle päästölähteen yläpuolelle
- Tarkista ilmanvirtaussuunta toistuvasti

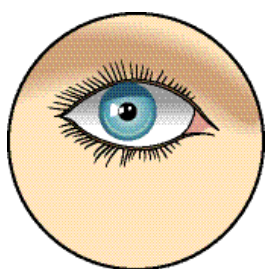


Huono



Paras

## Toiminta hätätilanteissa: Ensiapu



- Avaa silmäluomet väkisin
- Huuhtelee runsaalla vedellä vähintään 15 minuuttia
- Jos et ole varma, jatka huuhtelua
- Hakeudu mahdollisimman pian silmä lääkäriin
- Piilolinssien käyttö ei ole suositeltavaa, koska ne voivat vaikeuttaa hoitoa hätätilanteessa

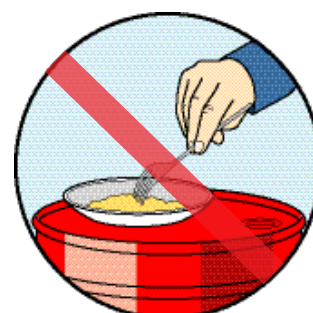


- Riisu saastuneet vaatteet välittömästi ja peseydy saippualla ja vedellä
- Di-isosyanaattien ihokosketusta koskevassa tutkimuksessa todettiin, että puhdistus erittäin pian altistumisen jälkeen on tärkeää ja että polyglykolipohjaiset puhdistusaineet tai maissiöljy voivat olla tehokkaampia kuin saippua ja vesi



- Siirry ulos raittiiseen ilmaan
- Lääkäri on kutsuttava paikalle tai potilas on vietävä lääkäriin
- Ilmoita toimittajalle. Toimittaja pystyy tarjoamaan tarkempia tietoja

## Puhdas ja turvallinen työpaikka



- Pidä työpaikka puhtaana ja siistinä
- Hengityksensuojaimet tulisi olla helposti saatavilla (ja hyvin huollettuja)
- Selvitä turvasuihkujen ja silmienhuuhtelupisteiden sijainnit
- Älä syö, juo tai tupakoi työpaikalla
- Ihonhoitorasvoja voidaan käyttää
- Rasvat eivät korvaa suojakäsineitä

EUROPEAN DIISOCYANATE & POLYOL  
**Isopa**  
PRODUCERS ASSOCIATION

Av. E. Van Nieuwenhuyselaan 6  
B-1160 Brussels, Belgium  
Tel: +32 2 676 74 75  
Fax: +32 2 676 74 79  
main@isopa.org

www.isopa.org  
www.polyurethanes.org

Tarkempia tietoja di-isosyanaattien turvallisuudesta käytöstä on raaka-aineiden toimittajien tuotetiedotteissa ja käyttöturvallisuustiedotteissa.