

# **EPOKSIKANSIO – Kemikaaliturvallisuus rakennuspinnoitustyössä**



**Työterveyslaitos**



**Työsuojelurahasto**  
Arbetarskyddsfonden  
The Finnish Work Environment Fund

# EPOKSIKANSIO –

## Kemikaaliturvallisuus rakennuspinnoitustyössä

Kristiina Aalto-Korte, Beatrice Bäck,  
Maj-Len Henriks-Eckerman, Soile Jungewelter,  
Erja Mäkelä, Maria Pesonen,  
Katri Suuronen, Katriina Ylinen

Työterveyslaitos  
TTL-kirjakauppa  
PL 18  
00391 Helsinki  
puh. 030 4742 543  
[www.ttl.fi/verkkokauppa](http://www.ttl.fi/verkkokauppa)

© Työterveyslaitos ja kirjoittajat 2015

Valokuvat: Raimo Suhonen ©[www.ihotauti.net](http://www.ihotauti.net)

Graafinen suunnittelu ja taitto: Tuula Solasaari

ISBN 978-952-261-547-3 (nid.)

ISBN 978-952-261-548-0 (pdf)

Suomen yliopistopaino Oy – Juvenes Print, Tampere 2015

# Sisällys

Johdanto	4
1 Epoksinnoitteiden terveyshaitat	5
2 Muiden pinnoitekemikaalien terveyshaitat	6
3 Mitä sinun tulee tietää allergista ihottumaa aiheuttavista kemikaaleista?	7
4 Tärkeimpiä työturvallisuuteen liittyviä lakisääteisiä velvollisuuksia	8
5 Miten hyödynnät kemikaalien käyttöturvallisuustiedotteita?	10
6 Riskien arviointi työpaikalla	12
7 Kemikaaliriskien arviointi	13
8 Uuden työntekijän perehdytys kemikaaliturvallisuuteen	16
9 Kolme askelta kosketusihottumien torjuntaan	18
10 Käsineiden valinta pinnoitustyöhön	19
11 Esimerkki käsineratkaisusta	21
12 Työterveyshuolto ja epoksityö	22

# Tervetuloa oppimaan kemikaaliturvallisuudesta epoksinnoitustyössä!

Rakennuspinnoitustyö sisältää runsaasti kemikaalien käsittelyä. Kovettumattomilla pinnoitteilla, kuten kaikilla muillakin kemikaaleilla, on terveysvaikutuksia, ja siksi niihin tulee suhtautua kunnioituksella: niitä tulee käsitellä huolellisesti ja niiltä tulee suojautua.

Tämän turvallisuuskansion aineisto keskittyy kemikaaliriskien torjuntaan pinnoitustyössä. Yksi tärkeimmistä kemikaalivaaroista ovat epoksituotteet, jotka ovat pitkään olleet merkittäviä allergisen kosketushottuman aiheuttajia. Niiden lisäksi käsitellään lyhyesti muutamia muita pinnoitekemikaaleja.

Kansio sisältää tiivistettyjä ohjeita muun muassa riskinarviointia, suojautumista ja uusien työntekijöiden perehdytystä varten. Se on tarkoitettu niin työntekijöiden, esimiesten kuin työterveyshuollonkin luettavaksi.

Kansio on tilattavissa paperisena Työterveyslaitoksen kirjakaupasta, [www.ttl.fi/verkkokauppa](http://www.ttl.fi/verkkokauppa). Sama aineisto on sähköisenä osoitteessa [www.ttl.fi/epoksikansio](http://www.ttl.fi/epoksikansio). Aineistoa saa vapaasti ladata, kopioida ja vaikka laminoida työpaikan seinälle. Sitä voi myös käyttää omassa koulutuksessa.

Toivomme, että kansion tiedot auttavat työskentelemään turvallisesti pinnoituskemikaalien kanssa!

Turvallisuuskansio on laadittu vuosina 2014 – 2015 Työterveyslaitoksen ”Epoksiyhdisteiden aiheuttamat ammatti-ihotaudit ja niiden ehkäisy rakennusalalla” -projektin pohjalta. Yhteistyössä Työsuojelurahasto, Rakennusliitto ry, Pintaurakoitsijat ry, Etelä-Suomen AVI, Pohjola vakuutusyhtiö, Consti Oy, Teopinn Oy, E Voutilainen Oy, Terveystalo Porvoo/ Työterveyshuolto.



## Epoksinnoitteiden terveyshaitat

### Epoksihartsit (pinnoitteiden muoviosa)

- Hartsiosan epoksiyhdisteet aiheuttavat allergista ihottumaa (allergista kosketusihottumaa). Allergia epoksiyhdisteille saattaa kehittyä jo yhden kemikaaliroiskahduksen seurauksena.
- Ihottuma ilmenee kutiavana, kirvelevänä tai rakkuloivana ihottumana sillä ihoalueella, johon kemikaalia on päässyt. Iho-oireet alkavat yleensä viiveellä eli useamman tunnin–muutamana päivän kuluessa ihokosketuksesta. Ihottuma kestää hoitamattomana useita päiviä tai jopa viikkoja.
- Jos allergia on voimakas, jo hyvin pienet määrät epoksiyhdisteitä iholla tai työpaikan ilmassa voivat aiheuttaa ihottumaa. Epoksihartsille allerginen henkilö ei yleensä pysty enää käsittelemään epoksinnoitteita iho-oireidensa takia.
- Epoksihartsit saattavat myös aiheuttaa hengitystieoireita.

### Epoksinnoitteiden kovetteet

- Epoksikovetteiden sisältämät amiiniyhdisteet aiheuttavat samanlaista allergista ihottumaa kuin muoviosan epoksihartsit. Kovetteen aineosille allerginen henkilö ei yleensä pysty enää käsittelemään epoksikovetteita iho-oireidensa takia.
- Epoksinnoitteiden amiinikovetteet ovat voimakkaasti emäksisiä, minkä takia ne ärsyttävät ja syövyttävät ihoa ja silmiä.
- Roiskahduksen seurauksena syntynyt syöpymä on sitä pahempi, mitä isompi roiskahdus on ja mitä pitempään aine on kosketuksessa kudokseen.
- Vähäinen ihokosketus aiheuttaa ihoärsytystä ja pitkittyessään tai toistuessaan ärsytysihottumaa. Ärsytysihottuma muistuttaa ulkoisesti allergista ihottumaa, mutta siihen ei liity ihotestillä todettavaa allergiaa.
- Kovetteiden amiiniyhdisteet ovat voimakkaan hajuisia ja emäksisyytensä takia hengitysteitä ärsyttäviä.



### Epoksipöly

- Vastikään kovettuneen epoksin pöly voi vielä sisältää hartsien ja kovetteiden aineosia ja aiheuttaa siten allergista kosketusihottumaa, hengitysteiden ärsytysoireita ja hajuhaittoja. Mitä pitempään epoksiseos on kovettunut, sitä vähemmän siinä on jäljellä haitallisia aineita.

### Pinnoitteiden sisältämät liuottimet, liuotinpohjaiset ohenteet ja pesuliuottimet

- Monet orgaaniset liuottimet, kuten ksyleeni ja liuotinbensiini, vaikuttavat hermostoon. Ne pääsevät elimistöön hengitysteiden tai ihon kautta.
- Joillakin liuottimilla on lyhytaikaisia, huumaavia vaikutuksia. Pitkäaikaisesta (yleensä useita vuosia kestävästä) ja runsaasta altistumisesta voi seurata pysyviä hermostovaikutuksia, kuten muutoksia muistissa ja keskittymis- tai oppimiskyvyssä.

## Muiden pinnoitekemikaalien terveyshaitat

### Polyuretaanipinnoitteet

- Polyuretaanipinnoitteet (yleensä koveteosa) sisältävät isosyanaatteja, jotka voivat aiheuttaa astmaa ja allergista kosketushottumaa.
  - Astman syntyminen edellyttää isosyanaattien pääsyä hengitysteihin eli niiden haihtumista tai sumuttumista työpaikan ilmaan. Astma kehittyy yleensä toistuvan altistumisen seurauksena, ja sen oireita ovat muun muassa hengenahdistus, hengityksen vinkuminen ja yskä. Oireet voivat ilmetä joko jo työvuoron aikana tai useiden tuntien kuluttua altistumisesta, esimerkiksi työpäivän jälkeen illalla. Isosyanaattien aiheuttaman astman saanut henkilö voi saada oireita hyvin pienestä isosyanaattien pitoisuudesta ilmassa eikä voi sen takia enää jatkaa samaa työtä. Isosyanaattien aiheuttaman astman oireet jatkuvat usein isosyanaattityön lopettamisesta huolimatta. Taudin varhainen tunnistaminen ja altistumisen lopettaminen parantavat ennustetta.
  - Allerginen kosketushottuma ilmenee sillä ihoalueella, johon kemikaalia on päässyt. Ihottuma alkaa yleensä viiveellä eli useamman tunnin – muutaman päivän kuluessa ihokosketuksesta. Isosyanaateille allerginen henkilö ei yleensä pysty enää käsittelemään isosyanaattipitoisia pinnoitteita iho-oireidensa takia.

### Kaksikomponenttiset akrylaattipinnoitteet

- Kaksikomponenttiset akrylaattipinnoitteet aiheuttavat allergista kosketushottumaa ja ärsytysihottumaa. Toistuva ihokosketus saattaa aiheuttaa kosketuskohdassa myös ääreishermoston häiriöitä, kuten käsien tuntoaistin heikentymistä. Monet akrylaattiyhdisteet ovat helposti haihtuvia, voimakastuoksuisia ja voivat aiheuttaa hengitysteiden ärsytysoireita, huonovointisuutta ja päänsärkyä sekä joskus myös astmaa. Jos altistuminen on toistuvaa ja pitoisuudet suuria, akrylaatit voivat vaikuttaa myös keskushermostoon. Kovetteina käytetään peroksiedeja, jotka ärsyttävät hengitysteitä, silmiä ja ihoa.

### Polyesteri- ja vinyyliesteri

- Polyesteri- ja vinyyliesteri(epoksiakrylaatti)pinnoitteet sisältävät voimakastuoksuisia styreeniä tai sen sukulaisyhdisteitä. Ne ovat ihoa ja hengitysteitä ärsyttäviä ja voivat vaikuttaa keskushermostoon, jos altistuminen on runsasta tai pitkäkestoista. Vinyyliesteripinnoitteet saattavat myös aiheuttaa allergista kosketushottumaa. Kovetteina käytetään peroksiedeja, jotka ärsyttävät hengitysteitä, silmiä ja ihoa.

### Orgaaniset liuottimet, ohenteet ja pesuliuottimet

- Monet muovipinnoitteiden sisältämät orgaaniset liuottimet, ohenteet ja pesuliuottimet, kuten ksyleeni, liuotinbensiini ja asetoni, vaikuttavat hermostoon. Ne pääsevät elimistöön hengitysteiden ja ihon kautta.
  - Joillakin liuottimilla on lyhytaikaisia, huumaavia vaikutuksia. Pitkäaikaisesta ja runsaasta altistumisesta voi seurata pysyviä hermostovaikutuksia, kuten muutoksia muistissa tai oppimiskyvyssä.
  - Liuottimet kuivattavat ihoa ja aiheuttavat ärsytysihottumaa.
  - Liuottimet ovat helposti syttyviä ja aiheuttavat siten tulipalon vaaraa.

### Lisää tietoa

- Lisää tietoa muovipinnoituskemikaalien terveysvaaroista saa muun muassa käyttöturvallisuustiedotteesta, josta on olemassa erillinen ohje tämän turvallisuuskansion luvussa 5. Työterveyshuolto toimii asiantuntijana työhön ja terveyteen liittyvissä asioissa.

## Mitä sinun tulee tietää allergista ihottumaa aiheuttavista kemikaaleista?

- Aineet, jotka voivat aiheuttaa allergista kosketusihottumaa, ilmoitetaan kemikaalin pakkausetiketissä ja käyttöturvallisuustiedotteessa näin:
  - ”Voi aiheuttaa allergisen ihoreaktion” (vaaralauseke H317)
  - ”Ihokosketus voi aiheuttaa herkistymistä” (R43-lauseke, vanhempi merkintä)
- Jo pieni määrä allergisoivaa kemikaalia iholle voi aiheuttaa kosketusallergian, jos ihokosketus on toistuvaa.
- Etukäteen ei ole mahdollista ennustaa, kuka saa kosketusallergian ja kuka ei.
- Kosketusallergian kehittyminen edellyttää yleensä suoraa ihokosketusta allergiaa aiheuttavaan aineeseen. Kosketus voi olla peräisin esimerkiksi
  - roiskeista
  - käsien upottamisesta kemikaaliin
  - käsien levittämisestä
  - likaisista työvälineistä
  - pinnoista ja käsineistä
  - kemikaalien pääsystä iholle käsineiden tai vaatetuksen läpi.
- Kemikaalia joutuu iholle tai suojakäsineen pinnalle usein, kun
  - avaa tai sulkee kemikaaliastioita
  - kaataa kemikaalia
  - sekoittaa kemikaaleja
  - kemikaalia levitetään kädellä.
- Kemikaalit siirtyvät likaantuneiden käsien tai käsineiden kautta helposti ympäröiviin pintoihin ja työvälineisiin.
- Allerginen ihottuma paranee yleensä vähitellen, kun kosketus allergiaa aiheuttavaan aineeseen loppuu.
- Kun ihoallergia on kehittynyt, hyvin pieni määrä ainetta iholla voi aiheuttaa hankalaa ihottumaa. Siksi työperäisen allergisen kosketusihottuman saaneet henkilöt voivat vain harvoin jatkaa samaa työtä.



## Tärkeimpiä työturvallisuuteen liittyviä lakisääteisiä velvollisuuksia

Työturvallisuuslaki (738/2002), Valtioneuvoston asetus kemiallisista tekijöistä työssä (715/2001), Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta (205/2009), Työterveyshuoltolaki (1383/2001), Laki työsuojelun valvonnasta ja työpaikan työsuojeluyhteistoiminnasta (44/2006), Valtioneuvoston päätös henkilönsuojainten valinnasta ja käytöstä työssä (1407/1993).

### Työnantaja

- Työnantajan tulee huolehtia työntekijöiden turvallisuudesta ja terveydestä työssä.
- Työnantajalla on velvollisuus selvittää ja arvioida työn vaarat (esimerkiksi tapaturma- ja kemikaalivaarat, meluhaitat) ja vähentää niitä tarvittaessa. Työntekijöiden kemikaalialtistumisen arvioimiseen saatetaan tarvita asiantuntijan apua.
- Työnantajan on annettava työntekijälle riskinarviointiin perustuen tiedot työpaikan haitta- ja vaaratekijöistä sekä huolehdittava työntekijän perehdytyksestä ja työohjeistuksesta. Vaarallisten kemikaalien käyttöön tulee laatia työohjeet. Ennen työn aloittamista työnantajan on varmistettava, että työntekijä on omaksunut annetut ohjeet.
- Työnantajan on pidettävä ajan tasalla olevaa luetteloa työpaikalla käytettävistä kemikaaleista. Käyttöturvallisuustiedotteiden on oltava työntekijöiden luettavissa tarvittaessa. Työpaikalla ei saa käyttää sellaista kemikaalia, josta ei ole käyttöturvallisuustiedotetta tai sitä vastaavia tietoja.
- Työympäristön ja työvälineiden tulee soveltua työhön ja mahdollistaa turvallinen työskentely.
- Työnantajan on hankittava ja annettava työntekijän käyttöön vaatimukset täyttävät, tarkoituksenmukaiset ja työntekijälle sopivat henkilönsuojaimet, jollei vaaraa voida välttää tai riittävästi rajoittaa muilla toimenpiteillä. Työnantajan on valvottava, että suojaimia käytetään ohjeiden mukaisesti.
- Työnantajan tulee järjestää työntekijöilleen työterveyshuolto, joka muun muassa selvittää ja arvioi työolosuhteiden terveellisyyttä ja seuraa työntekijöiden terveyttä ja työkykyä.

### Työntekijä

- Työntekijän on noudatettava työnantajan antamia ohjeita sekä tarvittavaa huolellisuutta ja varovaisuutta. Työntekijän tulee myös huolellisesti ja ohjeiden mukaisesti käyttää ja huoltaa henkilönsuojaimia.
- Työntekijän on huolehdittava käytettävissään olevin keinoin omasta ja muiden työntekijöiden turvallisuudesta.
- Työntekijän pitää ilmoittaa mahdollisista puutteista ja ongelmista työnantajalle.

### Työnantaja ja työntekijä

- Työnantajan ja työntekijöiden on yhteistoiminnassa ylläpidettävä ja parannettava työturvallisuutta työpaikalla.

### Velvoitteet yhteisellä työpaikalla, jossa on monia työnantajia

- Yhteisellä rakennustyömaalla on pääurakoitsijan asemassa olevan työnantajan tai hanketta johtavan rakennuttajan tai muun nimetyn henkilön tai turvallisuuskoordinaattorin huolehdittava yleisestä turvallisuudesta. Rakennuttaja johtaa työturvallisuusyhteistyötä ja määrittelee toimintaperiaatteet.
- Työsuojelupäällikön tehtävistä huolehtii yhteisellä työpaikalla pääasiallista määräysvaltaa käyttävä tai pääurakoitsijan asemassa oleva työnantaja, jos työnantajat eivät ole nimenneet yhteistä työsuojelupäällikköä.



- Työn toimittaja opastaa ja perehdyttää työntekijänsä, osallistuu turvallisuusyhteistyöhön sekä johtaa ja valvoo työtä.
- Yhteisellä rakennustyömaalla eri työnantajien palveluksessa olevilla työntekijöillä on oikeus valita yhteinen työsuojeluvaltuutettu ja varavaltuutetut.
- Turvallisuuteen vaikuttavien tietojen antamisesta ja tiedonkulusta yhteisellä rakennustyömaalla huolehtivat kukin osaltaan sekä yhteistyössä päätoteuttaja, työnantaja ja itsenäinen työsuorittaja.

## Miten hyödynnät kemikaalien käyttöturvallisuustiedotteita?

- Käyttöturvallisuustiedote on pääasiallinen kemikaalin vaaraominaisuuksia ja turvallista käyttöä kuvaava tietolähde. Kemikaalin myyjän tulee toimittaa asiakkaalleen käyttöturvallisuustiedotteet kaikista kemikaaleista, jotka sisältävät haitallisia aineosia ja joita käytetään työssä.
- Kemikaalin vaaraominaisuuksia kuvaavat luokitukset ja merkinnät ilmoitetaan käyttöturvallisuustiedotteen kohdassa 2. Vaarat ilmoitetaan punavalkomustilla varoitus symboleilla ja vaaralausekkeilla (H- tai R-lausekkeet). Turvalliseen käyttöön ohjaavat turvalausekkeet (P- tai S-lausekkeet). Samojen tietojen tulee löytyä pakkausetiketistä – lue aina vähintään ne!
- Työnantaja vastaa siitä, että ajanmukaiset käyttöturvallisuustiedotteet ovat työntekijöiden luettavissa joko sähköisenä tai paperisena. Työpaikalla kannattaa sopia yhteisesti, missä ja miten niitä säilytetään sekä varmistaa, että kaikki löytävät ne tarvittaessa.
- Työnantajan on lisäksi pidettävä ajan tasalla olevaa kaupanimen mukaista luetteloa työpaikalla käytettävistä kemikaaleista. (VNp 715/2001, §5)
- Käyttöturvallisuustiedotteet ja kemikaaliluettelo tulee toimittaa pyynnöstä työterveyshuollolle. Työterveyshuollon on perehdyttävä niihin huolellisesti muun muassa voidakseen arvioida työn terveysvaarat sekä työntekijöiden altistumis- ja terveysseurantojen tarpeen.
- Käyttöturvallisuustiedotteita käytetään muun muassa apuna riskinarvioinnissa ja työohjeiden laatimisessa. Niistä voidaan myös laatia työohjeisiin yhteenveto, joka sisältää kemikaalin nimen ja/ tai muun varman tunnisteiden, olennaiset vaaramerkinnät sekä ohjeet turvallisesta työtavasta, tiedot soveltuvista suojaamista ja toimenpiteistä tapaturmissa.
- Jos saat oireita kemikaalien käsittelyyn liittyen tai työpaikalla sattuu kemikaalitapaturma, ilmoita asiasta työnantajalle ja hakeudu lääkäriin. Ota mukaan käyttöturvallisuustiedotteet tai vähintään kemikaalin etiketti.

## Esimerkki epoksinnoitteen kovetteen käyttöturvallisuustiedotteen kohdasta 2:

### 2. VAARAN YKSILÖINTI

#### 2.1 Aineen tai seoksen luokitus

**1272/2008 (CLP)**

Acute Tox. 4, H302

Skin Corr. 1B, H314

Eye Dam. 1, H318

Skin Sens. 1, H317

Aquatic Chronic 3, H412

**67/548/EEC**

C; R35

R43

R52/53

#### 2.2 Merkinnät

**1272/2008 (CLP)**

GHS05

Huomiosana ~~Vaara~~

**Vaaralausekkeet**

H302 Haitallista nieltynä

H314 Voimakkaasti ihoa syövyttävää

H318 Voimakkaasti silmiä vaurioittavaa.

H317 Voi aiheuttaa allergisen ihoreaktion.

**Turvalausekkeet**

P280 Käytä

suojakäsineitä/suojavaatetusta/silmiensuojainta kasvonsuojainta.

P301+P330+P331 JOS KEMIKAALIA ON NIELTY: Huuhto suu. EI saa oksennuttaa.

P309 Altistumisen tapahduttua tai jos ilmenee pahoinvointia:

P310 Ota välittömästi yhteys MYRKYTYSTIETOKESKUKSEEN tai lääkäriin.

P305 JOS KEMIKAALIA JOUTUU SILMIIN:

P351 Huuhto huolellisesti vedellä usean minuutin ajan.

Esimerkiksi varoitussymbolit, vaaralausekkeet ja turvalausekkeet kannattaa koota työohjeeseen, johon tarvitaan lisäksi tiedot soveltuvista suojaimista ja riskinhallinnasta (kohdat 4 ja 8), sekä käsittelystä ja varastoinnista (kohdat 7 ja 10).



## Riskien arviointi työpaikalla

- Riskinarvioinnilla tarkoitetaan työstä, työtilasta ja työolosuhteista aiheutuvien haitta- ja vaaratekijöiden tunnistamista sekä niistä aiheutuvien terveys- ja turvallisuusriskien arvioimista. Riskien hallinnalla saatetaan työpaikan riskit hyväksyttävälle tasolle.
- Työpaikan turvallisuuden edistäminen perustuu riskinarvioinnin tuloksiin. Riskien hallinta- ja torjuntatoimet toteutetaan riskinarvioinnin osoittamassa tärkeysjärjestyksessä aloittaen merkittävimmistä riskeistä.
- Vähennä saman tien riskejä, joihin on olemassa helppo ratkaisu.
- Riskinarviointi on joukkuepeliä. Arviointia on hyvä tehdä yhdessä työnantajan, työntekijöiden tai heidän edustajansa ja työterveyshuollon kanssa. Yhteisellä rakennustyömaalla riskinarviointi toteutetaan yhdessä tilaajan ja työmaalla toimijoiden kanssa.
- Huolehdi siitä, että työpaikalla on kemikaaliriskinarviointia varten ajantasainen luettelo käytössä olevista kemikaaleista ja niiden käyttöturvallisuustiedotteet.
- Kemikaaliriskien arviointiin on kehitetty erilaisia apuvälineitä. Esimerkiksi brittiläisen standardin BS8800 mukaan riskien luokittelussa yhdistetään taulukkomatriisin avulla kemikaalien käytöstä aiheutuvat seuraukset ja niiden todennäköisyys.
- Pinnoituskemikaaleja käyttävässä yrityksessä on tärkeää arvioida ihon altistumisen (aineiden iholle pääsyn) mahdollisuutta havainnoimalla työtä ja haastatteleamalla työntekijöitä (kemikaaliroiskeiden/kastumisen todennäköisyys, kesto, toistuvuus ja kosketuspinta-ala, kemikaalivahinkojen mahdollisuus).

Tämän kansion luvussa 7 on pinnoitusyritykselle ohjeet kemikaalien aiheuttamien iho- ja hengitystieriskien arviointia varten.

Riskitaso =

**Seurausten vakavuus**  
(kemikaalin vaarallisuus)

X

**Vaarallisen tapahtuman todennäköisyys**  
(altistumisen määrä)



## Kemikaaliriskien arviointi

### 1. Aloita kemikaalien riskinarviointi

- Tulosta avuksesi malliesimerkki internetistä sivulta [www.ttl.fi/epoksikansio/malliesimerkki](http://www.ttl.fi/epoksikansio/malliesimerkki).
- Avaa sitten malliesimerkkiä noudattava Excel-taulukkopohja internetistä [www.ttl.fi/epoksikansio/riskinarviointipohja](http://www.ttl.fi/epoksikansio/riskinarviointipohja) ja tallenna se omaan tietokoneeseesi.
- Hae kaikkien kemikaalien käyttöturvallisuustiedotteet (KTT) esiin.

### 2. Täytä kemikaalitiedot Excel-taulukkopohjaan näiden ohjeiden mukaan

- Työtä ja työtehtäviä voi kuvata monella tavalla, esimerkiksi ryhmittelemällä kemikaalit käyttötarkoituksen tai tuoteryhmän mukaan, kuten esimerkin sarakkeessa 1. Tämä helpottaa riskinarviointia ja lisää luettavuutta. Muista merkitä myös muut altisteet kuin pinnoitteet, esimerkiksi hiontapöly tai hitsaushuurut.
- Kirjaa kemikaalin käyttöturvallisuustiedotteen päiväys taulukon 2. sarakkeeseen.
- Poimi vaaralausekkeet (H tai R) ja tarkista tuotteen varoitussymbolit KTT:n kohdasta 2. Kopioi varoitussymbolit sarakkeeseen 3 kunkin kemikaalin kohdalle tämän kansion sivulta 15 (kuva 2).
- Jos useilla eri tuotteilla tai kemikaaleilla on samat vaaraominaisuudet ja käyttötavat (esimerkiksi useita 2-komponenttisia epoksinnoitteita), voi riittää, että tekee riskinarvioinnin vain eniten käytetylle tuotteelle.
- Valitse arviointikohde suurimman päivittäisen käyttömäärän mukaan. Kirjoita sarakkeeseen 5 käyttömäärä joko litroina tai kilogrammoina tyypillistä työtehtävää tai työkohdetta kohden.
- Käytä sarakkeessa 4 tehtävänimikkeitä eikä henkilöiden nimiä.
- Kuvaa sarakkeeseen 5 altistumistapoja lyhyesti, esimerkiksi sanoilla roiske, ihokosketus, haihtuva neste, sumu, pöly.

### 3. Arvioi riskitaso

#### Ihoriskien (I) luokittelu:

- Ota kemikaalien riskinarviointimatriisi esiin (kuva 1 sivulla 15).
- Päätä kemikaalin H- tai R-vaaralausekkeiden perusteella, mihin seurausten vakavuusryhmään (sarake) kemikaali kuuluu: "vähäiset", "haitalliset" tai "vakavat". Valitse ryhmä vakavimman vaaralausekkeen mukaan, vaikka vain yksi lauseke kuuluisi siihen ryhmään. Vakavuusryhmä on yleensä "haitalliset" pinnoitteilla, jotka ovat ihoa herkistäviä, syövyttäviä tai ärsyttäviä.
- Valitse altistumisen todennäköisyys (rivi) käyttömäärän sijasta seuraavasti:
  - "mahdollinen", kun on esimerkiksi mahdollisuus saada roiskeita Kyse on sattumanvaraisesta tai lyhytaikaisesta kosketuksesta ihoon.
  - "todennäköinen", kun kyse on pitkäkestoisesta tai usein toistuvasta kosketuksesta kemikaalin kanssa (esimerkiksi pesu tai levitys) tai kemikaalivahingon jälkilanteen siivouksesta.
- Riskitaso on valittujen kohtien (rivin ja sarakkeen) leikkauspisteessä.
- Kirjoita kyseinen riskitaso (merkityksetön, vähäinen, kohtalainen, merkittävä tai liiallinen) I-kirjaimen perään taulukon sarakkeeseen 7.

### Hengitystieriskien (H) luokittelu:

- Ota kemikaalien riskinarviointimatriisi esiin (kuva 1 sivulla 15).
- Päätä H- tai R-vaaralausekkeiden perusteella, mihin seurausten vakavuusryhmään (sarake) kemikaali kuuluu: "vähäiset", "haitalliset" tai "vakavat". Valitse ryhmä vakavimman vaaralausekkeen mukaan, vaikka vain yksi lauseke kuuluisi siihen ryhmään.
- Valitse altistumisen todennäköisyys (rivi) kemikaalin käyttömäärän mukaan.
- Riskitaso on valittujen kohtien (rivin ja sarakkeen) leikkauspisteessä.
- Kirjoita kyseinen riskitaso H-kirjaimen perään sarakkeeseen 7.

**ONNITTELUT!**

Olet tehnyt  
ensimmäisen riskinarvioinnin.

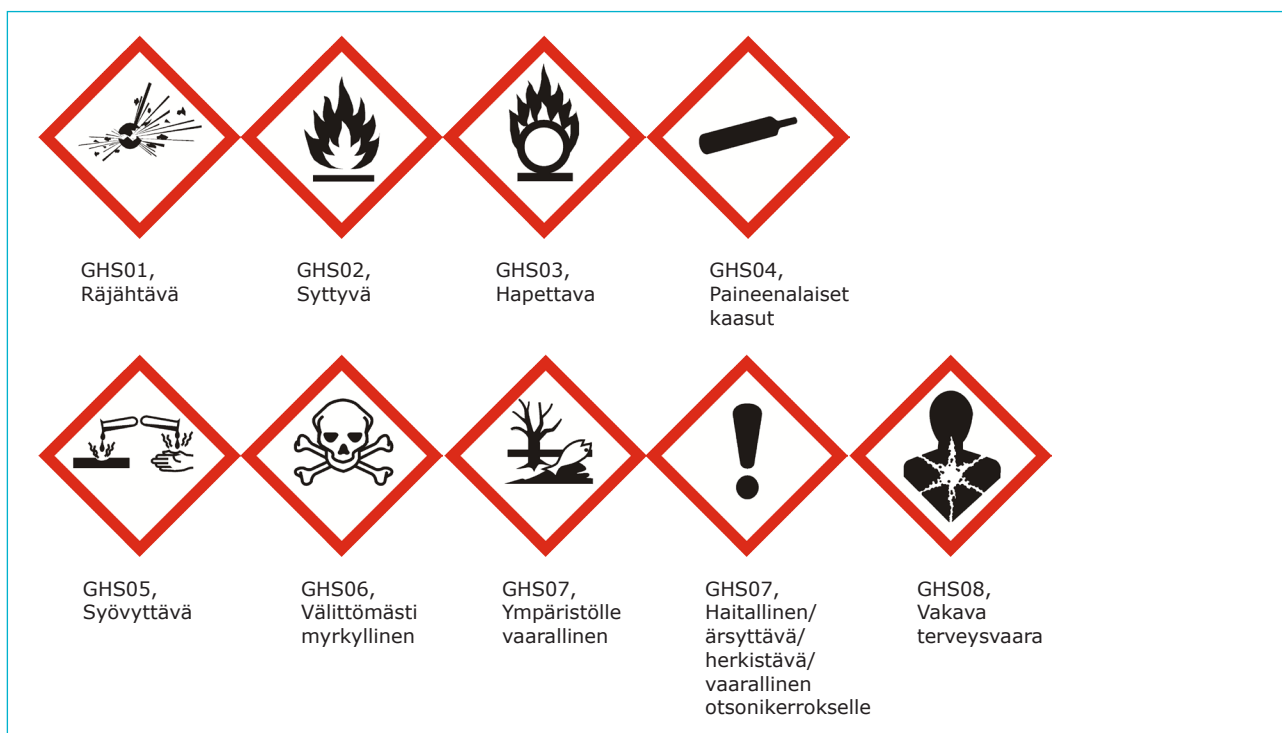


### Näin hallitset kemikaaliriskejä

1. Pitäkää yhteinen kemikaaliturvallisuuskokous.
2. Kirjatkaa riskinarviointitaulukkoon jo toteutuneet suojelutoimenpiteet (sarake 6).
3. Arvioikaa yhdessä niiden riittävyys huomioiden riskiä kuvaava taso/väri ja toimenpidevaatimukset. (Huomatkaa, että riskinarvioinnin tulos on aina riski ilman suojautumistoimenpiteitä.)
4. Voitte tarvita esimerkiksi työterveyshuollon tai työhygieenikon tarjoamaa erityisasiantuntemusta, kun arvioitte riskinhallintakeinojen riittävyttä.
5. Ehdottakaa parannuksia (esimerkiksi nykyistä parempi suojavaatetus, työtapa tai työvälineet), jotta riski saadaan hyväksyttävälle tasolle. Hyödyntäkää käyttöturvallisuustiedotetta ja tässä epoksikansiossa olevaa tietoa.
6. Sopikaa tarvittaessa lisätoimenpiteistä sekä niiden toteutuksesta, aikataulusta ja vastuuhenkilöistä. Kirjoittakaa johtopäätökset taulukon sarakkeeseen 8.

Seurausten vakavuus→ (vaaraluokat)  Altistumisen todennäköisyys ↓	<b>vähäiset</b> epämukavuus, ärsytys, ohimenevä lievä sairaus, esim. ihon punoitus R20, 21, 22, 36, 37, 38, 66, 67 H066, H302, H312, 315, H319, H332, H335, H336	<b>haitalliset</b> pitkäkestoiset vakavat vaikutukset, pysyvät lievät, haitat, esim. ihottumat R23, 24, 25, 33, 34, 40, 43, 48, 62, 63, 64, 68, (65) H301, H311, H314, 317, H331, H341, H351, H361d, H361f, H362, H371, H372, H373	<b>vakavat</b> pysyvät vakavat vaikutukset, elämää lyhentävät sairaudet, myrkytykset, työperäinen syöpä, astma, näön menetys R26, 27, 28, 35, 39, 41, 42, 45, 46, 49, 60, 61 H300, H304, H310, H314, H318, H330, H334, H340, H350, H350i, H360d, H360f
<b>epätodennäköinen</b> satunnainen altistuminen tai kemikaaleja käsitellään harvoin tai vähän (< 100 ml/g päivässä)	merkityksetön riski, joka ei edellytä torjuntatoimia	vähäinen riski joka edellyttää seurantaa	kohtalainen riski torjuntatoimia tarvitaan
<b>mahdollinen</b> kemikaaleja käsitellään päivittäin tai usein (<100 L/kg)	vähäinen riski joka edellyttää seurantaa	kohtalainen riski torjuntatoimia tarvitaan	merkittävä riski torjuntatoimet välttämättömiä
<b>todennäköinen</b> kemikaaleja käsitellään päivittäin useita kertoja tai suuria määriä (> 100 kg/L päivässä)	kohtalainen riski torjuntatoimia tarvitaan	merkittävä riski, torjuntatoimet välttämättömiä	liiallinen riski välittömät torjuntatoimet

Kuva 1: BS8800:n perustuva riskinarviointimatriisi



Kuva 2. Varoitussymbolit

## Uuden työntekijän perehdytys kemikaaliturvallisuuteen

- Rakennuspinnointityössä kemikaaliriskit voivat olla huomattavia, joten kemikaalien turvallinen käsittely on osa ammattitaitoa.
- Työnantaja vastaa turvallisten työtapojen opettamisesta ja työhön liittyvien vaarojen selvittämisestä jokaiselle uudelle työntekijälle.
- Perehdyttäminen kemikaalien turvalliseen käsittelyyn (samoin kuin muutkin työturvallisuustoimenpiteet) perustuu yrityksen riskinarviointiin, jossa on tunnistettu työn vaaratekijät.
- Uudelle työntekijälle tulee kertoa ja näyttää muun muassa nämä asiat:
  - Mitä kemikaalivaaroja kyseisessä työssä esiintyy ja mitkä ovat mahdolliset terveyshaitat tai muut seuraukset?
  - Mistä löytyvät olennaiset tiedot kemikaalivaaroista (esimerkiksi käyttöturvallisuustiedotteet tai niistä lyhennetyt tietokortit, työ- ja turvallisuusohjeet)?
  - Missä ja miten kemikaaleja säilytetään ja miten niitä siirrellään turvallisesti?
  - Miten kemikaalipakkaukset avataan, miten ja missä aineita käsitellään, sekoitetaan jne.?
  - Miten kemikaalien leviämistä työympäristöön vältetään oikein työtavoin ja noudattamalla siisteyttä ja huolellisuutta?
  - Miten torjutaan kemikaalien pääsy iholle, silmiin ja hengitysteihin?
  - Mistä löytyvät suojaimet ja työvaatteet? Miten varmistetaan niiden sopivuus itselle ja työhön?
  - Miten suojaimet puetaan, riisutaan, huolletaan ja hävitetään?
  - Mikä on suojainten turvallinen vaihtoväli?
  - Miten ja missä työvälineet puhdistetaan ja huolletaan turvallisesti?
  - Mitä turvallisuuteen liittyviä välineitä pitää aina olla saatavilla ja miten työntekijä varmistaa niiden saatavillaolon?
  - Miten toimitaan onnettomuus- ja vahinkotilanteissa?
  - Keneltä saa lisätietoja ja kenelle voi ilmoittaa puutteista tai ongelmista?
- Työterveyslääkärin ja työterveyshoitajan tulee kertoa työhön liittyvästä sairastumisen vaarasta esimerkiksi työhöntulotarkastuksen yhteydessä.
- Myös kokeneet työntekijät tarvitsevat kemikaaliturvallisuuskoulutusta asioiden kertaamiseksi. Se on tarpeen varsinkin, jos työtehtävät muuttuvat, toiminnassa havaitaan virheitä tai jos otetaan käyttöön uusia menetelmiä, kemikaaleja tai suojaimia.



**Perehdytykseen voi käyttää tämän pinnoitusyrityksille laaditun kansion aineistoa.**

### **Käy perehdytyksessä läpi nämä asiat:**

- Työympäristö
- Yleisimmät vaaratekijät (kemikaalit, tapaturmavaarat)
- Työturvallisuus yrityksessä
- Turvalliset työtavat
- Työohjeet
- Henkilönsuojaimet
- Työsuojeluorganisaatio
- Työterveyshuolto



## Kolme askelta kosketusihottumien torjuntaan

### 1. Vältä kosketusta

- Huolehdi työpaikan, kemikaalien ja välineiden siisteydestä ja järjestyksestä.
- Varaa kemikaalien sekoitukseen oma paikka ja välineet sekä riittävän isot sekoitusastiat.
- Lisää etäisyyttä kemikaaliin: käytä esimerkiksi levitettäessä pitkävärtistä telaa tai lastaa.
- Varo ympäristön sotkeutumista: älä koske työkaluihin, pintoihin, kuulonsuojaimiin äläkä matkapuhelimeen likaisilla käsineillä.
- Puhdista likaantunut iho heti saippuomalla iho vedettömällä saippualliuoksella tai pyyhkimällä pinnoitteiden puhdistamiseen tarkoitettulla kertakäyttöliinalla tai puhdistusaineella. Pese kädet vielä vedellä ja saippualla ja rasvaa iho sen jälkeen.
- Vaihda tarvittaessa suojaimet ja vaatteet. Pese työvaatteet säännöllisesti.
- Jos työvaate likaantuu pahoin, mene heti suihkuun ja vaihda puhtaat varavaatteet päällesi.
- Älä pidä rannekelloa tai koruja.
- Puhdista työkalut, työpöydät ja muut pinnat päivittäin.
- Hävitä heti puhdistukseen käytetyt rievut ja likaiset, käytetyt käsineet.
- Hävitä kemikaaliastiat asianmukaisesti.
- Pukeudu ja peseydy niihin tarkoituksiin varatuissa erillisissä tiloissa. Pese kädet myös ennen wc-käyntiä. Älä lähde kotiin likaisilla työvaatteilla.

### 2. Suojaa iho

- Suojakäsineiden pitää suojata koko paljas ihoalue, joten niiden on oltava riittävän pitkävärtiset. Materiaalin tulee soveltua käytettäviin kemikaaleihin. Pinnoitustyöhön epokseilla ja uretaaneilla sopivat esimerkiksi nitrili- tai butyylikumiset kemikaalinsuojakäsineet.
- Hyvin likaavissa töissä voidaan käyttää useita käsineitä päällekkäin (katso tämän kansion luvut 10 ja 11).
- Käsineiden turvallisesta käyttöajasta pitää sopia työpaikalla.
- Käytä omia suojaimia. Niitä ei myöskään pidä lainata kaverille.
- Käsineet puetaan ennen kemikaalien käsittelyn aloittamista ja otetaan pois kädestä ihoa likaamatta. Ne hävitetään laittamalla ne kannelliseen roska-astiaan. Käsineiden riisumista voi harjoitella näiden ohjeiden avulla: [www.ttl.fi/malliratkaisut/henkilönsuojaimet](http://www.ttl.fi/malliratkaisut/henkilönsuojaimet)
- Käytä tarvittaessa hengityksensuojaimia. Silmiensuojaimia tai kasvosuojusta on käytettävä aina rakennustyössä.
- Kiinnitä erityistä huomiota suojautumiseen työskennellessäsi ahtaissa paikoissa tai hartialinjan yläpuolella.

### 3. Huolehdi ihon kunnosta

- Terve iho kestää kemikaaleja huonokuntoista ihoa paremmin.
- Käsien puhdistuksen jälkeen, taukojen yhteydessä ja työpäivän jälkeen on hyvä käyttää hajusteettomia perusvoiteita. Voidetta voi tarvittaessa käyttää myös illalla nukkumaan mennessä.
- Säännöllinen ihon tarkastus auttaa havaitsemaan kehittymässä olevan ihottuman: ihon kuivuminen on usein ensimmäinen merkki.
- Ihon kunnan seuraaminen voi auttaa tunnistamaan puutteita torjuntatoimissa.

## Käsineiden valinta pinnoitustyöhön

### Mitä laki sanoo suojaimista?

- Suojainten on oltava työhön liittyvien vaarojen torjuntaan tarkoituksenmukaiset, työntekijälle sopivat ja työolosuhteisiin soveltuvat.
- Suojainten valinnassa on huomioitava ergonomiset vaatimukset ja työntekijän terveydentila.
- Suojainten käyttöön on oltava ohjeet, ja turvallisen käyttöjakson pituus on määriteltävä. Työnantajan on varmistettava, että suojaimet toimivat.
- Työntekijän on käytettävä suojaimia ja ilmoitettava, jos niissä on puutteita.

### Minkälaisia käsineitä pinnoitustyössä tarvitaan ja miten niitä käytetään?

- Kemikaalinsuojakäsineessä tulee olla jompikumpi oheisen kuvan mukaisista merkinnöistä.
- Käsinemateriaalin tulee suojata käsitellyiltä kemikaaleilta (tietoa löytyy käyttöturvallisuustiedotteesta tai tästä ohjeesta).
- Varren tulee olla riittävän pitkä suojaamaan koko altistuva ihoalue.
- Kemikaalinsuojakäsineen turvallinen käyttöaika/vaihtotiheys on oltava tiedossa työpaikalla. Jos käsine menee rikki tai likaantuu sisäpuolelta, se on vaihdettava heti.



## HUOM!

**Nahka/tekstiilikäsineet**

**EIVÄT SOVELLU** pinnoitustyöhön: ne läpäisevät ja imevät kemikaaleja sisäänsä ja lisäävät siten ihokosketusta kemikaaliin.

# Valintaopas kemikaalinsuojakäsineille

Tässä taulukossa epokseilla tarkoitetaan epoksihartsia ja kovetteita ja niiden seosta sekä seosten sisältämää bentsyylialkoholia ja muita lisäaineita. Käyttöturvallisuustiedotteissa saattaa olla kemikaaleista yksityiskohtaisempaa tietoa kuin tässä taulukossa. MDI- ja HDI-uretaaneilla tarkoitetaan uretaanipinnoitteita, isosyanaattikovetteita ja niiden seoksia.

## Käsineiden käyttöaika ensimmäisestä kemikaalikosketuksesta värikoodina.

Kemikaali	Käsinemateriaali						
	4H/ Silver- shield, Barrier	butyyli	neo- preeni >0,3 mm	PVC >0,3 mm	nitriili >0,3 mm	nitriili kerta- käyttö	luonnon- kumi
epoksit ilman liuottimia	4 h	1 h	10 min	10 min	10 min	10 min	ei sovellu
epoksit ja asetoni	4 h	4 h	10 min	10 min	10 min	ei sovellu	ei sovellu
epoksit ja etyyli- tai butyyliasettaatti	4 h	1 h	10 min	10 min	10 min	ei sovellu	ei sovellu
epoksit ja ksyleeni	4 h	10 min	10 min	10 min	10 min	ei sovellu	ei sovellu
MDI-uretaanit, ei liuottimia	4 h	4 h	4 h	4 h	4 h	10 min	10 min
HDI-uretaanit, liuottimia	4 h	4 h	10 min	ei sovellu	10 min	ei sovellu	ei sovellu
akrylaattipinnoitteet	4 h	ei sovellu	ei sovellu	ei sovellu	ei sovellu	ei sovellu	ei sovellu
polyesteri- ja vinyyliesteri- pinnoitteet: styreeni ja asetoni	4 h	10 min	10 min	10 min	10 min	ei sovellu	ei sovellu

1-5:tä pisaraa ei huomioida käyttöajan alkuna.



### VINKKI: Paksun (>0,3 mm)

kemikaalinsuojakäsineen päällä voi käyttää useita kertakäyttökäsineitä, joita riisutaan kerroksittain lyhyin väliajoin. Näin pystytään lisäämään alla olevan käsineen käyttöaika ja vältetään kemikaalien leviäminen ympäristöön likaisten käsineiden kautta.



## Esimerkki käsineratkaisusta

Hyvin likaavassa työssä voidaan käyttää useita käsineitä päällekkäin, jotta estetään ympäristön tahiintuminen. Kuvasarjassa pinnoitetaan kylpyhuoneen lattiakaivoa.



1. Lattiakaivon pinnoitusta varten työntekijä pukee alimmaksi pitkävartiset kemikaalinsuojakäsineet ja päälle 2–4 ohuet vinylylkäsineet.



2. Pinnoite levitetään kädellä lattiakaivon pintaan.



3. Kun pinnoitus on tehty, päällimmäiset vinylylkäsineet vedetään pois.



4. Käsineen ranteesta otetaan kiinni.



5. Käsine vedetään kädestä yhdellä otteella ja se laitetaan pinnoitejäämään.



6. Toinen käsine poistetaan samalla tavoin.



7. Jäännöspinnoite kovettuu ämpärissä, ja se toimitetaan jätteisiin asianmukaisesti.



8. Työntekijän käteen jää käsineet, joilla hän voi jatkaa työtään.

Alimmaisat kemikaalinsuojakäsineet vaihdetaan vähintään kerran päivässä.

## Työterveyshuolto ja epoksityö

### Altistuvien työntekijöiden tunnistaminen

Työterveyshuollon tulee tietää ja tunnistaa vastuullaan olevat yritykset, joissa käsitellään epoksikemikaaleja. Rakennusallalla epoksikemikaaleja esiintyy muun muassa

- maalauksessa
- lattiapinnoituksessa
- viemäriputkien saneerauksessa
- laatoituksessa
- julkisivutöissä
- liimauksessa.

### Työpaikkaselvitys

- Työpaikkaselvityksissä kiinnitetään erityistä huomiota ihoriskeihin, suojaantumiseen ja kemikaalien turvalliseen käyttöön.
- Ihoaltistumisen riskejä tunnistetaan muun muassa haastattelemalla työntekijöitä ja seuraamalla työntekoa, roiskeita, ihon kastumista, pintojen kontaminaatiota eli likaantumista, työvälineiden käsittelyä ja ihon puhdistustapoja sekä suojakäsineiden käyttöä, soveltuvuutta ja vaihtotiheyttä.
- Työpaikkaselvityksessä hyödynnetään yrityksen omaa riskinarviointia, jonka tulee olla työterveyshuollon henkilöstön käytettävissä. Sekä riskinarviointia että työpaikkaselvityksiä pitää toistaa säännöllisin väliajoin muun muassa yhdessä sovittujen toimenpiteiden seuraamiseksi ja muuttuvien olosuhteiden tunnistamiseksi.
- Työpaikkaselvityksen yhteydessä huolehditaan siitä, että työterveyshuollolla on ajantasainen lista käytetyistä kemikaaleista ja niiden käyttöturvallisuustiedotteet, jotka ovat olennainen tietolähde sairastumisen vaaraa arvioitaessa.
- Työterveyshuollon on osallistuttava ensiavun järjestämiseen ja varmistettava, että työpaikalla ja työterveyshuollossa on varauduttu ohjein ja varustein (esimerkiksi suojavaatteet, silmähuuhtelupullo, hengityksensuojaimet, imeytysaineet, ensiapuohjeet) tapaturmisiin altistumisiin ja kemikaalivahinkoihin.

### Terveystarkastukset

Epoksinnoitteet ovat voimakkaasti ihoa herkistäviä, joten epoksinnoitus arvioidaan erityistä sairastumisen vaaraa aiheuttavaksi työksi. Epoksikemikaalit voivat myös aiheuttaa hengitystieoireita, nuhaa tai astmaa. Nämä seikat edellyttävät kemikaalihaittoihin suuntautuvaa perusteellista alkutarkastusta ja säännöllisiä määräaikaistarkastuksia.

Työterveyslääkärin tulee varmistaa, että työntekijä ymmärtää epoksituotteiden käsittelyn vaarat ja ihon herkistymisen vaikutukset työkykyyn. Alkutarkastuksessa pitää selittää, että pinnoitustyöhön liittyy välttämättömiä varotoimenpiteitä, kuten huolellinen ihon suojaaminen, epoksitöiden eristäminen mahdollisuuksien mukaan muista prosesseista ja pintojen tahriintumisen estäminen.

Tarkastuksessa varmistetaan, että työntekijä on saanut asianmukaisen perehdytyksen ja suojaumisohjeet ja että työpaikalla on epoksityöhön soveltuvia kemikaalinsuojakäsineitä. Alkutarkastuksessa selvitetään ja kirjataan ihon kunto ja huomioidaan, että työntekijät, joilla on ennestään ihottumia, sopivat huonosti ihoa rasittaviin töihin.





Kroonisia hengityselinsairauksia, kuten astmaa tai pitkäaikaista nuhaa, sairastavat sopivat huonosti työhön, jossa altistutaan merkittävästi hengitysteitä ärsyttävillä tai herkistäville aineille, kuten pinnoitekemikaaleista haihtuville yhdisteille ja rakennuspölylle. Alkutarkastukseen sisältyy spirometria bronkolyttikokeella.

Määräaikaistarkastuksessa kiinnitetään huomiota hengitystie- ja iho-oireisiin esimerkiksi kyselyllä kartoittaen. Ne, joilla on oireita, kutsutaan kliiniseen tarkastukseen. Astmaa epäiltäessä tehdään spirometria bronkolyttikokeella ja PEF-työpaikkaseuranta. Tarvittaessa käynnistetään ammattitautitutkimukset. Ammattitautiepäilyjen tai runsaan oireilun yhteydessä on syytä tehdä suunnattu työpaikkaselvitys pinnoitustyökohteeseen, jotta voidaan tarkemmin arvioida sairastumisen vaaraa ja suojautumistoimia sekä suositella tarvittaessa torjuntatoimia uusien sairastumisten ehkäisemiseksi.

## Ensiapu vahinkotilanteissa

Jos epoksia tai muuta pinnoituskemikaalia joutuu silmään, sitä huuhdellaan 15 minuuttia juoksevan veden alla. Sen jälkeen hakeudutaan lääkärin vastaanotolle huuhtelua jatkaen.

Epoksin jouduttua vaatteelle se riisutaan välittömästi ja alla ollut iho saippuoidaan tai puhdistetaan epoksin iholta poistamiseen tarkoitettulla aineella tai liinalla. Huolellisen puhdistuksen jälkeen suihkutetaan runsaalla vedellä. Lääkəriin otetaan yhteyttä, jos kyseessä on iso ihoalue tai jos iho punoittaa, ärtyy tai kutisee.

## Raskaana olevat työntekijät

Jokaisen raskaana olevan kohdalla tulee arvioida yksilöllisesti, pystyykö hän tekemään rakennuspinnoitustyötä. Raskaana oleva ei saa altistua syöpävaarallisille aineille. Liutinaineiden ilmapitoisuus ei saa ylittää 10:tä prosenttia HTP8h -arvosta.

## Työpaikkojen neuvonta

Työterveyshuollon on annettava epoksityöpaikoille tietoa työssä esiintyvistä terveysvaaroista, niiltä suojautumisesta ja turvallisista työmenetelmistä sekä ammattitauoista, työtapaturmista, muusta työhön liittyvästä sairastuvuudesta ja niiden ehkäisystä.

Neuvontaa, palautetta ja toimenpide-ehdotuksia tulee antaa työnantajalle ja työntekijöille alaa koskevan taustatiedon, työpaikkaselvitysten ja potilastyön pohjalta.

Työterveyshuolto osallistuu omalla asiantuntemuksellaan yrityksen työturvallisuuskulttuurin ja työympäristön kehittämiseen.

## Lisätietoa:

Terveystarkastukset työterveyshuollossa. Työterveyslaitos 2008.

Uitti J ja Taskinen H (toim.): Työperäiset sairaudet. Työterveyslaitos 2011.

Valtioneuvoston asetus hyvän työterveyshuoltokäytännön periaatteista, työterveyshuollon sisällöstä sekä ammattihenkilöiden ja asiantuntijoiden koulutuksesta 708/2013

PEF-työpaikkaseurantaohjeet: [www.ttl.fi/PEF](http://www.ttl.fi/PEF)

### **Pysy terveenä epoksinnoitustyössä!**

Epoksinnoitteita käytetään esimerkiksi lattia- ja julkisivutöissä sekä uusilla pinnoitustekniikoilla tehdyissä viemärien saneerauksissa.

Epoksiyhdisteille voi tulla allergiseksi jo yhden kemikaaliroiskahduksen seurauksena.

Tässä kansiossa on tietoa allergiaa aiheuttavista pinnoitekemikaaleista ja ohjeita turvalliseen työskentelyyn, riskinarviointiin, kosketusihottumien torjuntaan, suojäkäsineiden valintaan ja uuden työntekijän perehdytykseen.

Tietopaketti on tarkoitettu rakennuspinnoitusta tekevien yritysten esimiehille ja työntekijöille sekä työterveyshuolloille. Materiaalia saa vapaasti ladata, kopioida ja vaikka laminoida työpaikan seinälle. Sitä voi myös käyttää koulutuksessa.

37.1

[www.ttl.fi/verkkokauppa](http://www.ttl.fi/verkkokauppa)

ISBN 978-952-261-547-3 (nid.)

ISBN 978-952-261-548-0 (pdf)

