

Pohjautuu toimintamalliin, jonka Tampereen aluetyöterveyslaitos laati sosiaali- ja terveysministeriön rahoittamassa hankkeessa ”Kemiallisten ja fyysikaalisten tekijöiden arviointia työpaikoilla”.

KEMIALLISTEN RISKIEN ARVIOINTI TYÖPAIKALLA -TOIMINTAMALLI

Valtioneuvoston asetus 715/2001 työntekijöiden suojelemisesta kemiallisille tekijöille altistumiseen liittyviltä vaaroilta velvoittaa työnantajaa tunnistamaan työssä esiintyvät kemiallisten tekijöiden aiheuttamat vaarat, arvioimaan vaaroista työntekijöille aiheutuvat terveys- ja turvallisuusriskit ja toteuttamaan arvioinnin perusteella tarvittavat torjunta- ja seurantatoimenpiteet.

Onnistuneen riskinarvioinnin perusedellytys on, että työnantajalla on riittävät tiedot työpaikalla esiintyvien altisteiden ominaisuuksista ja vaarallisuudesta, altistumisen luonteesta ja määrästä sekä altisteisiin liittyvistä terveyshaitoista ja raja-arvoista. Työnantajan on niin ikään tunnettava altistumislähteet ja -tilanteet, sekä tapaturmien ja onnettomuuksien mahdollisuus.

Työpaikalla kemiallisten tekijöiden riskinarvioinnin tavoitteena on selvittää kemialliset altisteet ja niiden terveydellinen merkitys, jotta tarvittavat ennalta ehkäisevät toimenpiteet ja suojelutoimenpiteet voidaan toteuttaa riittävässä laajuudessa ja tehokkaasti.

Ohjeessa on kuvattu riskinarvioinnin vaiheet: lähtötiedot, vaaratekijöiden tunnistaminen ja altistumisen selvittäminen, riskin suuruuden määrittäminen ja suojelutoimenpiteiden tarkastelu. Ohje sisältää lomakkeet täyttöohjeineen tulosten kirjaamista varten.

1 LÄHTÖTIETOJEN HANKINTA

Riskinarviointia varten hankitaan tiedot seuraavista asioista:










- työtehtävät, prosessit ja henkilöstö
- työtilat, osastot
- kone- ja laitekanta (erityisesti työkoneiden päästötiedot)
- kemikaaliluettelot (ks. *lomake 1*)
- käyttöturvallisuustiedotteet
- ammattitauti-, tapaturma- ja poissaolotilastot
- sisäiset työpaikkatarkastuspöytäkirjat
- työpaikkaselvitykset ja työterveyshuollon työpaikkakäyntiraportit
- viranomaisten tarkastus- ja katselmusraportit
- muut tehdyt työsuojelukartoitukset ja -suunnitelmat
- tiedot toimialalle tyypillisistä altisteista, vaaroista, tapaturmista ja ammattitaudeista

2 TARKASTELUKOHTEIDEN RAJAUS

Työpaikan kemiallisten riskien arvioinnin ensimmäisenä tehtävänä on sopivien arviointikohteiden nimeäminen. Riskien arviointi tehdään kustakin arviointikohteesta erikseen.

Altistumisen selvittämistä ja riskien arviointia varten muodostetaan tarkasteltavia ryhmiä joko työtehtävien (työntekijäryhmät) mukaan tai työalueittain. Työntekijäryhmät tai tarkastelualueet muodostetaan siten, että niillä työskentelevien työolosuhteet ja altistuminen on samankaltaista. Joskus on tarpeellista tarkastella yksittäisen henkilön työoloja tai määrättyä työtehtävää, jos niihin liittyy erityisiä vaaroja.

Kemikaaliluettelon (lomake 1) täyttöohje

Kemikaalin kaupp nimi (1)	Kemikaalista käytetty kaupp nimi. Jos työpaikalla kemikaalista käytetään muuta nimeä, voi sen tunnistamisen helpottamiseksi lisätä sulkeissa kaupp nimen alle.
Varoitusmerkki (1)	Kemikaalin varoitusmerkinnät, joiden perusteella kemikaali on luokiteltu. Varoitusmerkit löytyvät käyttöturvallisuustiedotteen kohdista 3 ja 15 E räjähtävä, O hapettava, F+ erittäin helposti syttyvä, F helposti syttyvä, T+ erittäin myrkyllinen, T myrkyllinen, Xn haitallinen, C syövyttävä, Xi ärsyttävä, N ympäristölle vaarallinen tai kohdasta 2  GHS01,  GHS02,  GHS03,  GHS04,  GHS05,  GHS06,  GHS07,  GHS08,  GHS09
Varoituslausekkeet: R/H-lausekkeet (1)	R-lausekkeet esim. R22 jne. / H-lausekkeet esim. H302 jne. Kemikaalin R/H-lausekkeet löytyvät käyttöturvallisuustiedotteen kohdasta 15 tai kohdasta 2 Vaaran yksilöinti
Käyttöturvallisuustiedotteen päiväys (1)	Jos työpaikalla on kemikaalista käyttöturvallisuustiedote, tähän merkitään sen päiväys.
Käyttötarkoitus ja käyttöpaikka	Mihin tarkoitukseen kemikaalia yrityksessä käytetään? Millä osastolla tai missä työpisteessä?
Suurin käyttömäärä	Esim. suurin vuorokautinen tai vuotuinen käyttömäärä (esim. l/vrk, l/vuosi, kg/vrk, tn/vuosi)
Suurin varastomäärä	Suurin varastoitu määrä (esim. kg, l, tn, m ³)
Muuta	Tietoja, jotka yritys kokee tarpeelliseksi, esim. ASA-aineet, Jos altiste valittu tarkempaan jatkotarkasteluun merkitään se tähän esim. kirjaimella R (=riskin arvio).
Muut työssä esiintyvät kemialliset altisteet (1)	Sellaiset työssä esiintyvät tai syntyvät kemialliset altisteet, jotka eivät ole kemikaaleja (esim. hitsausuuu, hiontapöly)
Altisteen vaaraominaisuudet	Altisteen vaaraominaisuudet, jotka hankitaan eri tietolähteistä esim. työterveyshuollolta. Esim. Altiste: jauhopöly, Vaaraominaisuudet: aiheuttaa astmaa, allergista nuhaa ja ihottumaa Tässä yhteydessä huomioidaan myös työssä esiintyvien tai syntyvien altisteen palo- ja räjähdysvaara (esim. puupöly).

(1) pakollinen tieto kemikaaliluettelossa

3 VAAROJEN TUNNISTAMINEN JA ALTISTUMISEN SELVITTÄMINEN

Kustakin arviointikohteesta (osasto, konelinja, työtehtävä, henkilöryhmä jne.) valitaan altisteiden luetteloinnin jälkeen tarkempaan tarkasteluun terveyden kannalta keskeiset kemikaalit ja muut työssä esiintyvät kemialliset altisteet. Valintaperusteena käytetään aineen **vaaraominaisuuksia** ja **altistumisen luonnetta** (taso, kesto, toistuvuus).

Kemikaalien vaaraominaisuuksia arvioidaan luokitustietojen eli varoitusmerkintöjen ja R-lausekkeiden avulla. Valinnassa voi käyttää apuna esim. alla olevaa listaa. Vakavia tai haitallisia seurauksia kuvaavat R-lausekkeet on ainakin syytä huomioida valittaessa tarkemman tarkastelun kohteeksi otettavia kemikaaleja. Muiden työssä esiintyvien altisteiden vaaraominaisuuksien arvioinnissa tukeudutaan esim. työterveyshuollon asiantuntemukseen. Arvioinnin kohteeksi valitut kemikaalit, kirjataan lomakkeelle 2 täyttöohjeiden mukaisesti.

R-lausekkeiden luokitus 3 tasoon seurausten mukaan

1. Vähäiset

R20	Terveydelle haitallista hengitettynä.	EUH066	Toistuva altistus voi aiheuttaa ihon kuivumista tai halkeilua.
R21	Terveydelle haitallista joutuessaan iholle.	H302	Haitallista nieltynä.
R22	Terveydelle haitallista nieltynä.	H312	Haitallista joutuessaan iholle.
R36	Ärsyttää silmiä.	H315	Ärsyttää ihoa.
R37	Ärsyttää hengityselimiä.	H319	Ärsyttää voimakkaasti silmiä.
R38	Ärsyttää ihoa.	H332	Haitallista hengitettynä.
R66	Toistuva altistus voi aiheuttaa ihon kuivumista ja halkeilua.	H335	Saattaa aiheuttaa hengitysteiden ärsytystä.
R67	Höyryt voivat aiheuttaa uneliaisuutta ja huimausta.	H336	Saattaa aiheuttaa uneliaisuutta ja huimausta.

2. Haitalliset

R23	Myrkyllistä hengitettynä.	H301	Myrkyllistä nieltynä.
R24	Myrkyllistä joutuessaan iholle.	H311	Myrkyllistä joutuessaan iholle.
R25	Myrkyllistä nieltynä.	H314	Voimakkaasti ihoa syövyttävää ja silmiä vaurioittavaa.
R33	Terveydellisten haittojen vaara pitkäaikaisessa altistuksessa.	H317	Voi aiheuttaa allergisen ihoreaktion.
R34	Syövyttävää.	H331	Myrkyllistä hengitettynä.
R40	Pysyvien vaurioiden vaara.	H341	Epäillään aiheuttavan perimävaurioita.
R43	Ihokosketus voi aiheuttaa herkistymistä.	H351	Epäillään aiheuttavan syöpää.
R48	Pitkäaikainen altistus voi aiheuttaa vakavaa haittaa terveydelle.	H361	Epäillään heikentävän hedelmällisyyttä tai vaurioittavan sikiötä.
R62	Voi mahdollisesti heikentää hedelmällisyyttä.	H362	Saattaa aiheuttaa haittaa rintaruokinnassa oleville lapsille.
R63	Voi olla vaarallista sikiölle.	H371	Saattaa vahingoittaa elimiä.
R64	Saattaa aiheuttaa haittaa rintaruokinnassa oleville lapsille.	H372	Vahingoittaa elimiä pitkäaikaisessa tai toistuvassa altistumisessa.
R65	Haitallista: Voi aiheuttaa keuhkovaurion nieltäessä.	H373	Saattaa vahingoittaa elimiä pitkäaikaisessa tai toistuvassa altistumisessa.
R68	Pysyvien vaurioiden vaara.		

3. Vakavat

R26	Erittäin myrkyllistä hengitettynä.	H304	Voi olla tappavaa nieltynä ja joutuessaan hengitysteihin.
R27	Erittäin myrkyllistä joutuessaan iholle.	H310	Tappavaa joutuessaan iholle.
R28	Erittäin myrkyllistä nieltynä.	H314	Voimakkaasti ihoa syövyttävää ja silmiä vaurioittavaa.
R35	Voimakkaasti syövyttävää.	H318	Vaurioittaa vakavasti silmiä.
R39	Erittäin vakavien pysyvien vaurioiden vaara.	H330	Tappavaa hengitettynä.
R41	Vakavan silmävaurion vaara.	H334	Voi aiheuttaa hengitettynä allergia- tai astmaoireita tai hengitysvaikeuksia.
R42	Altistuminen hengitysteitse voi aiheuttaa herkistymistä.	H340	Saattaa aiheuttaa perimävaurioita.
R45	Aiheuttaa syöpäsairauden vaaraa.	H350	Saattaa aiheuttaa syöpää.
R46	Saattaa aiheuttaa periytyviä perimävaurioita.	H360	Saattaa heikentää hedelmällisyyttä tai vaurioittaa sikiötä.
R49	Aiheuttaa syöpäsairauden vaaraa hengitettynä.	H370	Vahingoittaa elimiä.
R60	Voi heikentää hedelmällisyyttä.		
R61	Vaarallista sikiölle.		
H300	Tappavaa nieltynä.		

Kemiallisten tekijöiden selvitys/altistumisen todennäköisyys -lomakkeen (lomake 2) täyttöohje

Terveyden kannalta keskeiset altisteet	Merkittään tähän kohtaan ne keskeisemmät työssä esiintyvät tai syntyvät altisteryhmät tai altisteet, jotka on valittu tarkemmin tarkastelun kohteeksi (joille altistutaan jatkuvasti, jotka altistavat eniten tai joka aiheuttavat vakavia vaaroja), esim. liuottimet, maalit, isosyanaatti jne.
Altisteet	<p>Merkitse tähän sarakkeeseen mikä altiste tai ilman epäpuhtaus aiheuttaa vaaran. Valintaperusteena tulee olla terveyden kannalta keskeiset altisteet ja vaaran aiheuttajat, kuten</p> <ul style="list-style-type: none"> – ilman epäpuhtaudet (esim. pölyt, hitsaushuurut, maalit, isosyanaatit, liuotinhöyryt, myrkylliset aineet), – iholtistumisen aiheuttajat (esim. akrylaatit, epoksi, pesuaineet) ja – muuta vaaraa aiheuttavat kemikaalit (esim. syttyvät, syövyttävät, hapettavat). <p>Usein kemikaaleja on järkevää käsitellä ryhminä, esim. liuottimet, hitsaushuurut ja yksilöidä erityistä terveysvaaraa aiheuttavat tekijät esim. kromi hitsaushuuruista tai di-isosyanaatit maaleista.</p>
Kemikaalien käsittely	Huomio myös kemikaalin käsittelystä aiheutuvat vaarat, kuten roiskeet, palo- ja räjähdysvaarat jne.
Tietoja altistumisesta ja vaaratilanteesta	<p>Altistumisen luonne voidaan kuvata esim. jatkuva, satunnainen, toistuva, 2 h/päivä,...</p> <p>Kemikaalin käsittelyn osalta merkitse tähän mikä vaara ja missä tilanteessa vaara esiintyy (esim. roiskeet iholle tai silmiin, palo- tai räjähdysvaara).</p> <p>Jos kemikaali tai altiste on karsinogeeni (syöpäsairauden vaaraa aiheuttava), lisääntymisterveydelle vaarallinen (perimä- tai sikiövaurioita aiheuttava) tai herkistävä (allergiaa aiheuttava) merkitään se tähän. K = karsinogeeni, P = perimälle tai sikiölle vaarallinen, H = herkistävä. Tietoja kemikaalin mahdollisesta karsinogeenisuudesta, perimälle ja sikiölle vaarallisuudesta tai herkistävydestä saa esim. käyttöturvallisuustiedotteen kohdista 2, 3, 11 ja 15.</p>
Torjuntatoimenpiteet	<p>Käytetyt toimenpiteet voivat olla</p> <ul style="list-style-type: none"> – tekniisiä (esim. suljettu laitteisto, kohdepoisto, yleisilmastointi) – menetelmällisiä (esim. automatisointi) – ohjeistusta (työ- ja turvallisuusohjeet) – suojaimeja (suojakäsineet, silmiensuojain, kasvosuojain, hengityksensuojain, silmien huuhtelulaite, hätäsuihku), – seurantaa (työhygieeniset mittaukset, työterveyshuollon tekemä seuranta, sisäiset tarkastuskierrokset).
Altistumisen todennäköisyys	<p>Altistumisen todennäköisyyttä voidaan luokitella esim. seuraavasti: 1 epätodennäköinen, 2 mahdollinen, 3 todennäköinen.</p> <p>Altistumisen todennäköisyyteen vaikuttavat: altistumistaso (esim. mittaustulokset ja biomonitointitulokset), altistumisen kesto (altistumisaika) ja toistuvuus ja toteutetut torjuntatoimet.</p> <p>Ilman epäpuhtaudet</p> <p>Hengitysteitse tapahtuva altistuminen merkitään numeroin 1 - 3 seuraavasti: 1 epätodennäköinen (ilmapitoisuus < 50 % HTP:stä, HTP = haitalliseksi tunnettu pitoisuus), 2 mahdollinen (50-100 %HTP:stä), 3 todennäköinen (yli HTP), S selvitetävä tarkemmin. Jos altistumista ei voida muutoin luotettavasti arvioida, on tehtävä mittauksia.</p> <p>Altistumisen todennäköisyyden määrittämisessä voidaan käyttää apuna myös riskien luokittelutaulukkoa (BS 8800-standardiin pohjautuva). Taulukko liitteenä.</p> <p>Ihoaltistuminen</p> <p>Ihoaltistuminen merkitään numeroin 1-3 seuraavasti: 1 epätodennäköinen (satunnainen altistus), 2 mahdollinen (ihoaltistuminen päivittäin), 3 todennäköinen (lähes jatkuva ihokontakti)</p>
Kemikaalien käsittely	Kemikaali voi aiheuttaa roiskevaaran, palo- ja räjähdysvaaran tai muun vaaratilanteen. Merkitse tähän aiheuttaja kemikaali ja vaaran suuruus numeroin 1 - 3 seuraavasti: 1 epätodennäköinen, 2 mahdollinen, 3 todennäköinen.

Kemiallisten tekijöiden selvitys-altistumisen todennäköisyys -lomakkeen täyttämismalli

TYÖPAIKAN KEMIALLISTEN TEKIJÖIDEN SELVITYS-ALTISTUMISEN TODENNÄKÖISYYS				
Työpaikka:		pvm:	laatija:	
Arviointikohde (osasto, työtehtävä tai henkilöryhmä): maalaamo				
Altistuvat henkilöt (nimet tai lkm): 4 henkilöä				
Terveysten kannalta keskeiset altisteet: liuottimet, maalit				
Altisteet (terveyden kannalta keskeiset altisteet)	Tietoja altistumisesta ja vaaratilanteesta (esim. jatkuva, satunainen jne.)	Torjuntatoimenpiteet (esim. suljettu laitteisto, kohdepoisto, ilmastointi, suojaimet)	Altistumisen todennäköisyys	
			Ilman epäpuhtaudet	Ihoaltistuminen
Liuottimet	jatkuva altistuminen	kohdeilmastointi, suojaimet	todennäköinen (3)	mahdollinen (2)
Maalit:				
– isosyanaatit	H, 2 pv/vko	kohdeilmastointi, suojaimet	mahdollinen (2)	mahdollinen (2)
Kemikaalien käsittely			Palovaara	Muu vaara
Liuottimet	liuottimien siirto	maadoitus, varoituskilvet	mahdollinen (2)	roiskevaara (2)

4 RISKIEN MÄÄRITTÄMINEN JA LISÄTOIMENPITEIDEN TARPEEN ARVIOINTI

(lomakkeen 3 täyttöohje)

Laaditaan kustakin arviointi/tarkastelukohteesta koonti, jossa terveyden kannalta keskeisimmiksi todetuista altisteista/vaaratekijöistä määritetään riskitaso, arvioidaan nykyisten torjuntatoimenpiteiden riittävyys ja määritetään tarvittavat lisätoimenpiteet.

Työpaikalla altistumisesta aiheutuvaa riskiä tarkastellaan vaikutustietojen (kemikaali-altistumisen seurausten) ja altistumistietojen (altistumisen todennäköisyyden) perusteella.

Riskin määrittäminen on syytä tehdä arviointikohteittain. Jokaisesta arviointikohteesta otetaan lomakkeista 1 ja 2 terveyden kannalta keskeisimmät altisteet, altistumisen todennäköisyys ja luokitustiedot ja kirjataan ne lomakkeeseen 3 (riskin määrittämislomake) kohtaan ”altisteet, altistumisen todennäköisyys ja varoituslausekkeet”.

Altisteen aiheuttama terveyshaitta kirjataan lomake 3, kohtaan ”mahdolliset seuraukset”. Tiedot seurauksista löytyvät esim. käytöturvallisuustiedotteesta tai saadaan työterveyshuollosta.

Seurausten vakavuutta arvioitaessa pohjana käytetään aineen luokitustietoja eli varoitusmerkintöjä ja R-lausekkeita tai muita vastaavia tietoja. Mahdolliset seuraukset voidaan luokitella 3 tasoon esim. liitteenä olevan luokittelutaulukon (3 x 3 taulukko) mukaan. Seurausten vakavuus kirjataan lomakkeeseen 3. Seurausten osalta esimerkiksi haitallisiksi voidaan katsoa liuotinseosten, alumiinin ja ruostumattoman teräksen hitsausuuurujen pitkäaikaisvaikutukset, vakavaksi di-isosyanaattien aiheuttama astma.

Taulukossa esitettyjä arviointiperusteita ei voi suoraan soveltaa herkistäville, syöpävaarallisille ja lisääntymisraskaudelle vaarallisille altisteille. Näiden aineiden ilmapitoisuuksien tulisi olla niin pieniä kuin suinkin on mahdollista. Tarkastelussa on huomioitava myös esimerkiksi altisteen kertyvyys elimistöön, altisteen suuri myrkyllisyys tai tapaturmaisen altistumisen merkitys riskiin. Jos riskin määrittämiseen ei ole riittävästi tietoja, on syytä tehdä lisäselvityksiä työterveyshuoltoa tai muuta asiantuntijaa käyttäen.

Riskin määrittämisessä ja torjuntatoimien tarpeen ja kiireellisyyden arvioinnissa käytetään apuna liitteenä olevaa riskitasojen luokittelutaulukkoa (3 x 3 taulukkoa). Tulokset kirjataan lomakkeelle 3, kohtaan ”riski”.

Jos altisteelle on annettu raja-arvo (esim. HTP-arvo) käytetään altistumisen merkityksen arvioinnissa ensisijaisena arviointiperusteena ko. raja-arvoja.

Liitteessä 3 riskin suuruuden määritystaulukko HTP-arvon mukaan.

Tarvittavat lisätoimenpiteet kirjataan lomakkeeseen 3.

Ensisijaisia suojelutoimenpiteitä ovat

- a) altisteen tai työmenetelmän poistaminen tai korvaaminen
- b) altistumisen välttäminen käyttämällä turvallisia työmenetelmiä, ohjaus- ja valvontajärjestelmiä sekä tarkoituksenmukaisia laitteita ja materiaaleja
- c) riittävä ilmanvaihto tai muut rakenteelliset ja teknilliset suojelutoimenpiteet vaaran syntyvaiheessa.

Henkilönsuojainten ja muiden henkilökohtaisten suojelutoimenpiteiden käyttäminen on aina toissijainen vaihtoehto, jota sovelletaan silloin, kun altistumista ei voida muutoin estää.

Esimerkki riskien määrittäminen -lomakkeen täytöstä

TYÖPAIKAN KEMIALLISTEN TEKIJÖIDEN SELVITYS-RISKIN MÄÄRITTÄMINEN						
Työpaikka:		pvm:		laatija:		
Arviointikohde (osasto, työtehtävä tai henkilöryhmä): maalaamo						
Altistuvat henkilöt (nimet tai lkm): 4 henkilöä						
Terveysten kannalta keskeiset altisteet: liuottimet, maalit						
Altisteet	Altistumisen todennäköisyys	Mahdolliset seuraukset	Varoitusekset R/H-lausekkeet	Seurausten vakavuus	Riski	Tarvittavat lisätoimenpiteet
Liuottimet	todennäköinen (3)	huimausta	Xn; R10, R20/21	vähäiset (1)	kohtalainen (3)	erillinen haihdutustila
Maalit	mahdollinen (2)	astma	Xn; R20 R36/37/38, R42	vakavat (3)	merkittävä (4)	maalien sekoituspaikan ilmastointi

Taulukko 1. Yksinkertainen terveysriskien luokittelu kemiallisten tekijöiden suhteen.

seuraukset	vähäiset	haitalliset	vakavat
todennäköisyys	epämukavuus, ärsytys, ohimenevä lievä sairaus, ihon punotus R20, 21, 22, 36, 37, 38 66, 67 EUH066, H302, H312, H315, H319, H332, H335, H336	pitkäkestoiset vakavat vaikutukset, pysyvät lievät haitat, esim. ihottumat R23, 24, 25, 33, 34, 40, 43, 48, 62, 63, 64, 68, (65) H301, H311, H314, H317, H331, H341, H351, H361d, H361f, H362, H371, H372, H373	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, H370
epätodennäköinen Kemikaaleja käsitellään harvoin. Pitoisuudet ovat pieniä, alle 50 % HTP:stä	1. merkityksetön riski – <i>ei edellytä toimenpiteitä</i>	2. vähäinen riski – <i>edellyttää seurantaa</i>	3. kohtalainen riski – <i>toimenpiteitä tarvitaan</i>
mahdollinen Kemikaaleja käsitellään usein. Pitoisuudet ovat kohtalaisia, 50–100 % HTP:stä	2. vähäinen riski – <i>edellyttää seurantaa</i>	3. kohtalainen riski – <i>toimenpiteitä tarvitaan</i>	4. merkittävä riski – <i>toimenpiteet välttämättömiä</i>
todennäköinen Kemikaaleja käsitellään paljon/jatkuvasti, pitoisuudet suuria, yli HTP:n	3. kohtalainen riski – <i>toimenpiteitä tarvitaan</i>	4. merkittävä riski – <i>toimenpiteet välttämättömiä</i>	5. sietämätön riski – <i>edellyttää välittömiä toimenpiteitä!</i>

R65= haitallista: voi aiheuttaa keuhkovaurion nieltäessä

Taulukko 2. Esimerkki terveystriskien luokittelusta ihovaikutusten suhteen. Taulukkoon on koottu ne R-lausekkeet, jotka kuvaavat iho- tai silmävaikutuksia.

seuraukset (ärsyttävät/syövyttävät ja herkistävät) todennäköisyys	vähäiset epämukavuus, ärsytys, ohimenevä lievä vaikutus, ihon punotus R21, 36, 38, 66 EUH066, H312, H315, H319	haitalliset pitkäkestoiset vakavat vaikutukset, pysyvät lievät haitat, palovammat, syöpymät, ihottumat R24, 34, 43 H311, H314, H317	vakavat pysyvät vakavat vaikutukset, elämää lyhentävät sairaudet, myrkytykset R27, 35, 41 H310, H314, H318
epätodennäköinen Satunainen altistus, herkistäviä tai syövyttäviä kemikaaleja käsitellään harvoin.	1. merkityksetön riski – ei edellytä toimenpiteitä	2. vähäinen riski – edellyttää seurantaa	3. kohtalainen riski – toimenpiteitä tarvitaan
mahdollinen Ihoaltistuminen päivittäistä, herkistäviä ja syövyttäviä kemikaaleja käsitellään usein.	2. vähäinen riski – edellyttää seurantaa	3. kohtalainen riski – toimenpiteitä tarvitaan	4. merkittävä riski – toimenpiteet välttämättömiä
todennäköinen Kemikaaleja käsitellään paljon/lähes jatkuva ihokontakti.	3. kohtalainen riski – toimenpiteitä tarvitaan	4. merkittävä riski – toimenpiteet välttämättömiä	5. sietämätön riski – edellyttää välittömiä toimenpiteitä!

Taulukko 3. Riskin suuruuden määrittäminen HTP-arvon mukaan

Jos työpaikalla on tehty ilmapitoisuusmittauksia, riski tulee määrittää vertaamalla mittaustuloksia HTP-arvoihin. Kemiallisia altisteita koskevan riskitason määrittely voidaan tehdä tällöin esim. seuraavan jaottelun mukaisesti:

1. merkityksetön - toimenpiteitä ei tarvita

- hengitystiealtistumisen taso alle 10 % HTP-pitoisuudesta

2. vähäinen - edellyttää seuranta

- hengitystiealtistumisen taso 10 – 50 % HTP-pitoisuudesta

3. kohtalainen - edellyttää toimenpiteitä

- hengitystiealtistumisen taso 50–100 % HTP-pitoisuudesta

4. merkittävä - toimenpiteet välttämättömiä

- hengitystiealtistumisen taso ylittää HTP-pitoisuuden

5. sietämätön - edellyttää välittömiä toimenpiteitä

- hengitystiealtistumisen taso ylittää HTP-pitoisuuden ja altisteen aiheuttamat seuraukset luokitellaan vakaviksi

Taulukossa esitetyt arviointiperusteita ei voi suoraan soveltaa herkistäville, syöpävaarallisille ja lisääntymismerkityksellisen vaarallisille altisteille. Jos työpaikalla on ko. altisteita, ne edellyttävät erityistarkastelua ja yleensä erityisasiantuntemuksen, esim. työterveysshuollon käyttöä.