

Tehokkain tapa vähentää vaarallisista aineista työssä aiheutuvia riskejä, on korvata tuote vähemmän vaarallisella tuotteella tai menetelmällä. Tähän malliratkaisuun on koottu tietoa korvaamisen eduista, korvaamiseen liittyvästä lainsäädännöstä sekä käytännön toimenpiteitä ja esimerkkejä aineiden korvaamiseksi.



1. Vaaralliset kemikaalit

Vaarallisiksi kemikaaleiksi luokitellaan kaikki nestemäiset, kaasumaiset ja kiinteät kemialliset aineet ja aineet, jotka aiheuttavat vaaraa työntekijöiden terveydelle tai turvallisuudelle. Vaaralliset aineet voivat aiheuttaa hyvin monenlaisia haittoja. Ne voivat ilmaantua yhden ainoan altistumisen seurauksena tai pitkän ajan kuluessa kehoon kertyneiden aineiden vaikutuksesta.

Työntekijöiden terveyden ja turvallisuuden suojaamiseksi työnantaja on velvollinen arvioimaan riskit ja ryhtymään toimiin riskien poistamiseksi sekä vähentämään riskejä, jos niiden poistaminen ei ole mahdollista

Vaarallisen aineen käytön korvaaminen vaarattomammalla on keskeinen toimenpide pyritäessä estämään tai vähentämään kemikaalien aiheuttamia haittoja.

2. Korvaamisen edut

Vaarallisen aineen tai prosessin käytön lopettaminen tai sen korvaaminen vaarattomammalla on hyödyllistä useille osapuolille. Käytön lopettaminen tai korvaaminen voi tuoda seuraavia hyötyjä:

- vaarallisia kemikaaleja käsittelevien työntekijöiden altistumisen sekä terveyshaittojen väheneminen
- ympäristön vähäisempi saastuminen
- sairauspoissaolojen väheneminen sekä yritykselle aiheutuvien kustannusten väheneminen
- vähemmän lainsäädännöstä sekä valvontatoimista johtuvia kuluja
- säästöt palo- ja räjähdysuojauksessa
- säästöt teknisissä torjuntatoimissa ja henkilönsuojaimissa

3. Kuinka aine korvataan?

Siirtyminen aineesta tai työmenetelmästä toiseen tapahtuu seuraavien vaiheiden kautta:

1. Tee riskinarviointi ja tunnista vaaralliset kemikaalit

Tiedot kemikaalin vaaraominaisuuksista löytyvät kemikaalin mukana toimitettavasta käyttöturvallisuustiedotteesta. Lisäksi työpaikalla tulee olla luettelo vaaralliseksi luokitelluista kemikaaleista. Kemikaalin luokitus ja merkinnät kuvaavat kemikaalin vaarallisuutta (vaaralausekkeet R tai H). Erityistä huomiota on kiinnitettävä aineisiin, jotka ovat

- myrkyllisiä ja tappavia (H300, H301, H310, H311, H330, H331; R23, R24, R25, R26, R27, R28)
- syöpävaarallisia sekä perimälle ja lisääntymis-terveydelle vaarallisia (H340, H341, H350, H351, H360, H361, H362; R46, R68, R45, R49, R40, R60, R61, R62, R63)
- herkästi syttyviä (H317, H334, R42, R43)
- herkästi syttyviä ja räjähtäviä sekä ympäristölle vaarallisia. (H200-H272; H280-H281; H400-H413)

Lisäksi huomioidaan myös aineet, joita käytetään runsaasti tai päivittäin ja jotka aiheuttavaa terveyshaittaa. Hyödyllistä on korvata myös työprosessit, joissa syntyy vaarallisia aineita, esimerkiksi kovapuupölyä tai hitsausuuruja.

Vinkki!

Pienen ja keskisuuren yrityksen riskiarviointiin on kehitetty Stoffenmanager-työkalu: www.ttl.fi/stoffenmanager. Ohjelmaa voi käyttää myös eri kemikaalien käytöstä aiheutuvien riskien vertaamiseen ja apuna korvaamisen toteuttamisessa.

2. Tunnista vaihtoehdot

Etsi vaihtoehtoisia prosessimenetelmiä ja mahdollisia korvaavia aineita. Vaihtoehtoja voi etsiä alan kirjallisuudesta, internetin kemikaalitietokannoista sekä korvausoppaista.

Ota yhteyttä kemikaalitoimittajiin, yhteistyökumppaneihisi ja samalla toimialalla toimijoihin saadaksesi tietoa, ideoita ja jakaaksesi kokemuksia.

Internet-hakutermeillä "non-toxic", "non-irritant", "safer", "less hazardous", "alternative", "substitution" jne. yhdistettynä aineen käyttöön liittyvällä hakusanalla esim. "solvent", "degreaser" jne. voi löytää haitalliselle aineelle korvaavia vaihtoehtoja.

3. Vertaa vaihtoehtoja

Arvioi kaikkien vaihtoehtoisten aineiden ja prosessien vaarat ja vertaile tuloksia. Huomioi, että korvaava toimenpide ei lisää vaaraa muilla alueilla, esim. vähemmän terveydelle vaarallinen aine voi lisätä palo- ja räjähdysvaaraa. Mikäli jokin vaihtoehto muuttaa myös työprosessia on mahdollista että tarvitaan ulkopuolisen asiantuntijan apua. Testaa vaihtoehtoja myös käytännössä, pilotoi!

4. Tee päätös

Tee päätös lainsäädännöllisten vaatimusten, teknisten mahdollisuuksien sekä mahdollisten tuotteen laatuun ja kustannuksiin kohdistuvien vaikutusten perusteella.

5. Toteuta ja arvioi lopputulos

Huolehdi, että työntekijät saavat riittävän koulutuksen uuteen työhön. Muista myös kertoa uuden aineen/prosessin käyttöönotosta kaikille osapuolille kemikaalin toimitusketjussa.

4. Mistä löytyy tietoa?

Tietoa vaarallisista aineista voi saada monista eri lähteistä. Helpoimmin tietoa vaarallisten aineiden aiheuttamien vaarojen vertailemiseksi saa kemikaalin käyttöturvallisuustiedotteesta. Lisäksi on olemassa erilaisia tietokantoja sekä sivustoja, joita on koottu alapuolelle.

Suomeksi

Kemikaalikortit <http://kappa.ttl.fi/kemikaalikortit/>

Kemikaalikorteissa on kuvattu lyhyesti puhtaiden kemikaalien ominaisuuksia, terveysvaikutuksia, niiden aiheuttamia palo- tai räjähdysvaaroja, ympäristövaikutuksia ja haittojen torjuntakeinoja.

OVA/ohjeet www.ttl.fi/ova

Tietokortit onnettomuuden vaaraa aiheuttavista aineista. Ohjeet sisältävät tietoa aineen ominaisuuksista, reaktiivisuudesta, palo- ja räjähdysvaarasta, aineen luokituksesta ja merkinnöistä, raja-arvoista, käytöstä sekä terveys- ja ympäristövaikutuksista.

Työterveyslaitos www.ttl.fi/kemikaaliturvallisuus

Työterveyslaitoksen kemikaaliturvallisuus –aihesivuille on koottu tietoa kemiallisten altisteiden riskin arvioinnista, mittaamisesta, riskinhallinnasta sekä ainekohtaista tietoa kemikaalien terveyshaitoista.

Englanniksi

Substitution Support Portal <http://www.subsport.eu/>

Sivusto, joka sisältää uusinta tietoa korvaamisesta. Sisältää mm. korvaamisesimerkkejä sekä linkkejä työkaluihin ja tietokantoihin.

Column model <http://www.subsport.eu/substitution-tools/column-model-for-chemical-substitutes-assessment>

Aineiden vertailuun tarkoitettu työkalu, vertaaminen perustuu kemikaalin vaaraominaisuuksiin.

Catsub www.catsub.eu

Tietokanta, joka sisältää esimerkkitapauksia vaarallisten kemikaalien korvaamisesta.

ECHACHEM <http://echa.europa.eu/information-on-chemicals>

Kemikaalitietopankki

5. Käytännön esimerkkejä

Syöpövaarallisen aineen korvaaminen

- Lyijy- ja sinkkikromaatti korvataan ruosteenestomaaleissa muilla pigmenteillä
- Bentseeni, kloroformi ja hiilitetrakloridi korvataan laboratoriossa tolueenilla tai muilla liuotinaineilla

Lisääntymisterveydelle haitallisen aineen korvaaminen

- PVC-muovien pehmittiminä käytettävät ftalaatit (DEHP, DBP) korvataan adipaateilla, organofosfaateilla tai epoksoidulla soijaöljyllä

Ympäristölle haitallisen aineen korvaaminen

- CFC- yhdisteet eli freonit korvataan hiilivedyillä

Kemikaalin muodon tai fysikaalisen olomuodon muuttaminen

- Jauhemaiset kemikaalit korvataan pelleteillä ja hiutaleilla, mikä vähentää aineen pölyämistä huomattavasti

Automatisointi ja suljetut prosessit

- Raaka-aineiden punnitus automatisoidaan ja koteloidaan
- Vaarallisissa töissä käytetään robotteja tai kauko-ohjattavia laitteita

Työmenetelmien muuttaminen

- Ruiskumaalaus korvataan tela-, valu- tai sivelinmaalauksella
- Puikkohitsaus korvataan TIG-hitsauksella, jolloin kromi- ja nikkelipitoista huuroida muodostuu vähemmän

6. Korvaamisen lainsäädäntö

Kemikaalilaissa (599/2013) määritellään kemikaalin valmistajaan, maahantuojaan ja käyttäjään kohdistuvat yleiset kemikaaliturvallisuuden liittyvät velvoitteet. Yritysten on oltava selvillä kemikaalien vaarallisista

ominaisuuksista ja valittava käyttöön aina vähiten vaaraa aiheuttava kemikaali tai menetelmä. Korvausperiaate löytyy myös työturvallisuuslaista (738/2002) sekä valtioneuvoston asetuksesta työhön liittyvän syöpövaaran torjunnasta (716/2000).

REACH- kemikaaliasetus ja aineiden korvaaminen

Lupamenettely

REACH –asetuksessa lupamenettelyn tavoitteena on edistää erityistä vaaraa aiheuttavien aineiden korvaamista vähemmän vaarallisilla vaihtoehtoilla. Jatkossa luvanvaraisten aineiden käyttöön tarvitaan kemikaaliviraston (ECHA) myöntämä määräaikainen lupa. REACH –asetuksessa erityistä huolta aiheuttavilla aineilla tarkoitetaan syöpövaaraa aiheuttavia, perimää vaurioittavia sekä lisääntymiselle vaarallisia aineita, ympäristössä pysyviä, biokertyviä ja myrkyllisiä aineita sekä muita vastaavaa huolta tai vaaraa aiheuttavia aineita, joiden vaarallisuudesta on tieteellistä näyttöä.

Lupamenettelyn ohella tiettyjen kemikaalien käyttö on lainsäädännöllä kielletty tai käyttöä on rajoitettu, esimerkiksi:

- asbesti
- PCB, dioksiinit/furaanit ja monet torjunta-aineet
- bentseeni (liuottimena)
- arseeniyhdisteet (puutavaran kyllästäminen)
- kadmium (pigmentteinä, muoveissa)
- ASA-aineet eli aineet, jotka on mainittu työministeriön päätöksessä syöpö sairauden vaaraa aiheuttavista tekijöistä (838/1993)

Lisätietoa REACH-asetuksesta:

Kemikaaliviraston palvelu www.kemikaali-neuvonta.fi

Euroopan kemikaalivirasto www.echa.eu