



Tiedote turvalliseen työskentelyyn: kromi

Työskentely joidenkin kromin (Cr) muotojen kanssa saattaa vaikuttaa terveyteen. Tässä tiedotteessa kerrotaan, millä tavoin kromi voi vaikuttaa terveyteen, ja millaisia ennaltaehkäiseviä toimenpiteitä työntekijän on noudatettava, jotta työskentely kromin kanssa on turvallista.

Mitä kromi on?

Kromi on melko yleinen kemiallinen alkuaine. Kromia esiintyy luonnossa kallio- ja maaperässä, kasveissa ja eläimissä sekä vulkaanisessa tuhkassa ja kaasuisa. Kromiyhdisteet muodostavat laajan ja monimuotoisen kemikaalien ryhmän. Kromi voi olla kiinteässä, nestemäisessä tai kaasumaisessa muodossa, eikä se maistu tai tuoksu milteään. Tärkeimmät kromin muodot ovat kromimetalli (Cr(0)), kolmenarvoinen kromi (Cr(III)) ja kuudenarvoinen kromi (Cr(VI)). Tietyissä olosuhteissa kromi voi muuttua muodosta toiseen.

- Kromimetalli on metallinharmaata ja kiiltävää. Kromimetalli kestää hyvin korroosiota ja on erittäin kovaa. Kromimetallin tärkeimmät käyttökohteet ovat ruostumattoman teräksen valmistus ja kromipinnoitukset. Kromimetalli ei ole haitallista ihmisen terveydelle.
- Kromi(III)-yhdistettä esiintyy luonnossa elävissä organismeissa, ja se on ravitsemuksellisesti tärkeä hivenaine. Sitä esiintyy myös tietyissä teollisuuden prosesseissa. Kromi(III):n myrkyllisyys on vähäinen.
- Kromi(VI) on erittäin myrkyllistä. Se on luokiteltu karsinogeeniksi eli syöpää aiheuttavaksi aineeksi.

Millaisissa teollisuuden prosesseissa ja tuotteissa voi esiintyä kuudenarvoista kromia Cr(VI)?

- ruostumattoman teräksen ja muiden kromiseosten valmistus ja käyttö (sekä näiden hitsaus ja leikkaus)
- elektrolyyttiset pinnoitukset (galvanointi)
- kromipigmenttejä sisältävien väriaineiden, maalien, musteiden, keramiikkatuotteiden ja muovien valmistus
- nahan parkitseminen
- puun käsittely
- kromaatteja sisältävät pohjamaalit ja muut päällysteet
- ferrokromimalmin sulattaminen
- portlandsementissä olevat epäpuhtaudet jne.

Kuinka kuudenarvoista kromia voi päästä kehoon?

- Hengittämällä kuudenarvoista kromia sisältävää pölyä, savua tai sumua.
- Ihokosketuksessa kromi(VI):ta sisältäviä liuoksia, päällysteitä tai sementtejä käsiteltäessä.
- Nieleillä sitä ruoan mukana, jota olet koskenut käsillä, joissa on ollut kromi(VI)-pitoista pölyä.

Millaisia terveysriskejä kromi(VI):lla on?

Samoin kuin kaikissa kemiallisissa altistuksissa, kromi(VI)-altistuksesta aiheutuviin terveysriskeihin vaikuttavat monet tekijät. Näitä ovat muun muassa henkilön yksilölliset ominaisuudet ja tavat, kemikaalin määrä, altistumistapa, altistumisaika ja altistuksen toistuvuus sekä yhteisvaikutukset muiden kemikaalien kanssa.

Yksittäinen kromi(VI)-altistuminen voi aiheuttaa

- hengitysaltistuksessa nenän ja ylempien hengitysteiden ärsytystä ja tulehduksia
- ihoaltistuksessa ihoärsytystä, palovammoja tai ihohaavaamia
- roiskeista johtuvia silmävammoja.

Toistuva ja pitkittynyt kromi(VI)-altistuminen voi aiheuttaa

- keuhkosityöpää
- nenävaurioita, esimerkiksi haavaamia ja reikiä nenän väliseinän kudoksiin
- keuhkotulehdusta
- allergisia reaktioita iholla (dermatiitti) ja hengitysteissä (esim. vinkuva hengitys)
- munuaisvaurioita
- mahdollisia vaikutuksia lisääntymiskykyyn (esim. miesten hedelmällisyyteen, sikiön kehitykseen).



Mitä työnantajien on tehtävä työturvallisuuden varmistamiseksi?

Suomen työsuojelulainsäädännön ja siihen liittyvien kemiallisia tekijöitä koskevien asetusten mukaan työnantajan velvollisuutena on

- arvioida mahdolliset terveysriskit ja tarvittavat varoimenpiteet työturvallisuuden takaamiseksi
- estää kromi(VI)-altistukset tai, jollei se ole mahdollista, valvoa asianmukaisesti altistustilanteita
- vähentää altistumista ilmassa olevalle kromille ja sen yhdisteille kaikilla toteutettavissa olevilla menetelmillä ja varmistaa kaikissa tilanteissa, että altistusmäärät pysyvät seuraavien rajojen alapuolella
 - kromi(VI)-yhdisteet: keskimäärin 0,005 milligrammaa kuutiometrissä (mg/m^3) ilmaa kahdeksan tunnin aikana
 - muut kromiyhdisteet: keskimäärin 0,5 mg/m^3 :ssä ilmaa kahdeksan tunnin aikana
- pitää kaikki savun ja pölyn valvontalaitteet moitteettomassa toimintakunnossa
- huolehtia siitä, että tiiviisti istuvien hengityssuojainten istuvuus on testattu
- tarkistaa valvontaohjelman avulla, kuinka suurelle määrälle kromia työntekijä altistuu, ja antaa määrät työntekijälle tiedoksi
- järjestää tarvittavat terveystarkastukset
- antaa tietoa, ohjeita ja koulutusta kaikille työntekijöille, jotka saattavat altistua kromille.

Mitä varoimenpiteitä sinun on noudatettava, jos työskentelet prosesseissa, joissa esiintyy kromi(VI):ta?

- Käytä ilmanpuhdistus- ja muita turvallisuuslaitteita oikein.
- Käytä suojavaatteita ja -välineitä.
- Käytä aina työpaikan pesutiloja, joiden tulisi olla asianmukaiset ja kuhunkin tilanteeseen sopivat.
- Jos suojarusteisiisi kuuluu hengityssuojain, varmista, että
 - suojain istuu kunnolla
 - jos kyseessä on tiiviisti istuva hengityssuojain, suojaimesi istuvuus on testattu ja partasi on ajettu
 - suojain on puhdas ja toimii moitteettomasti
 - suojaimen suodattimet vaihdetaan säännöllisesti
 - suojainta säilytetään puhtaassa/kuivassa paikassa, mieluiten kaapissa.
- Ilmoita suojarusteissa, ilmanpuhdistuslaitteissa tai muissa turvallisuustoimissa esiintyvistä puutteista työnantajalle.
- Älä syö, juo tai polta työtiloissa, joissa voi esiintyä kromia.

Mistä saat lisätietoja?

Lisää tietoa esimerkiksi altistumisen hallinnasta hitsaustöissä tai suojainten käytöstä löytyy Työterveyslaitoksen internetsivuilta riskinhallinnan malliratkaisuista, www.ttl.fi/malliratkaisut.