

Sementin liukoisen kromi VI -pitoisuuden rajoittaminen

Liukoinen kuudenarvoinen kromi sementissä on haitallista, sillä sille altistuminen voi aiheuttaa muun muassa herkistymistä ja voimakasta ihoallergiaa. Sementissä on luonnostaan pieni määrä tätä vesiliukoisessa muodossa esiintyvää kromia, mutta se voidaan sitoa lähes kokonaan liukeneemattomaan muotoon sementin valmistusprosesissa.

Kromipitoisuuden haitat

Vesiliukoiset kromi VI -yhdisteet (kromihappo, kromaatit, dikromaatit), on luokiteltu muun muassa syöpää aiheuttaviksi ja herkistäviksi aineiksi CLP-asetuksen mukaisessa yhdenmukaistettujen luokitusten luettelossa, ja ne voivat aiheuttaa kivuliaan, työkyvyttömyyteen johtavan allergisen ihottuman ihmisissä, jotka altistuvat rakennusteollisuuden paljon käyttämille märille betonivalmisteille.

Sementin kromi VI -pitoisuuden alentaminen on mahdollista passivoimalla se tuotantovaiheessa vähemmän haitalliseksi kromi III:ksi lisäämällä sementtiin pelkistävää ainetta, yleisesti rautasulfaattia⁽¹⁾. Haitalliset terveysvaikutukset ovat vähentyneet merkittävästi maissa, joissa tämä tekniikka on otettu käyttöön.

Kromipitoisuuden rajoittaminen

EU:n REACH-asetuksen (EU) N:o 1907/2006 liitteen XVII rajoitus n:o 47 kieltää käyttämästä tai saattamasta markkinoille sementtiä tai sementtiä sisältäviä seoksia, jos ne sisältävät veteen sekoitettuna enemmän kuin 2 mg/kg (0,0002 %) liukoista kromi VI:ta sementin kokonaiskuivapainosta.

Jos sementin sisältämän kromi VI:n pitoisuuden alentamiseen on käytetty pelkistävää ainetta, on sementin tai sementtiä sisältävän valmisteen

pakkauksessa oltava selvästi luettavat ja pysyvät merkinnät 1) pakkauspäivämäärästä sekä 2) varastointiolosuhteista ja 3) varastointiajasta, jotka riittävät ylläpitämään pelkistävän aineen tehon ja pitämään vesiliukoisen kromi VI:n pitoisuuden säädetyn rajan alapuolella.

REACH-rajoituksen kromi VI:n pitoisuusvaatimuksia ei sovelleta sementin markkinoille saattamiseen tai käyttöön valvottuja ja suljettuja ja täysin automatisoituja prosesseja varten, joissa sementtiä ja sementtiä sisältäviä seoksia käsitellään ainoastaan koneellisesti eikä ihokosketukseen ole mahdollisuutta.



CLP-asetuksen mukaiset merkinnät

Edellä mainittujen merkintöjen lisäksi sementtipakkauksissa on oltava CLP-asetuksen (EU) N:o 1272/2008 mukainen varoitusetiketti suomeksi ja ruotsiksi.

CLP-asetuksen (EU) N:o 1272/2008 Liitteessä II kohdassa 5 säädetään, että valmiiksi sekoitettuun sementtiin ja märkään betoniin sovelletaan 29/3 artiklaa, jonka mukaan aineen tai seoksen, joka toimitetaan yleiseen kulutukseen irtoaineena ilman pakkausta, mukana tulee olla kopio 17 artiklan mukaisista varoitusmerkinnöistä. Asetuksen mukaan muita vaaralliseksi luokiteltavia aineita, myöskaan



sementtiä tai sementtiseosta kuivana, ei saa toimittaa pakkaamattomana yleiseen kulutukseen.

CLP-asetuksen liitteen II kohdassa 2.3 edellytetään, että jos sementtiä tai sementtiseosta ei ole luokiteltu ja merkitty herkistäväksi vaaralausekkeella H317 (*Voi aiheuttaa allergisen ihoreaktion*), sellaisten sementtien tai sementtiseosten pakkauksissa, jotka sisältävät yli 0,0002% liukoista kromi VI:tta sementin kuivapainosta, on merkittävä lausekkeella EUH203 (*Sisältää VI-arvoista kromia. Voi aiheuttaa allergisen reaktion*). Vaatimus voi koskea rajoituksen soveltamisen ulkopuolelle jäävää tilannetta (rajoituskohta 47/3), jossa sementti tai sementtiä sisältävä seos saatetaan markkinoille ja käyttöön valvotuissa ja suljetuissa ja täysin automatisoiduissa prosesseissa ainoastaan koneellisesti, koska vain tällä tavoin käytettävän sementin tai sementtiseoksen kromi VI-pitoisuus voi ylittää kyseisen raja-arvon.

Sementin CE-merkintä

Sementti on betonin tärkein sideaine ja rakenteellisessa betonissa tulee aina käyttää standardin mukaisia CE-merkittyjä sementtejä. Sementtien laatuvaatimukset on määritelty sementtistandardissa SFS-EN 197-1. CE-merkintä ei poista tarvetta edellä mainittuihin REACH- ja CLP-asetusten mukaisiin merkintöihin.

Valvonta

Kemikaalilain mukaisia valvontaviranomaisia ovat Tukes, työsuojeluviranomainen sekä tullit.

Tukes valvoo sementin kromi VI-rajoituksen noudattamista markkinoilla olevien pakkausten osalta. Tullit valvoo rajoitusta, kun sementtiä tuodaan maahan.

Määrittäminen ja menetelmät

REACH-asetuksen rajoituksen 47 kohdan 1 vaatimuksenmukaisuuden osoittamiseksi sementin ja sementtiä sisältävien seosten vesiliukoisen kromi VI:n pitoisuuden määrittämisessä tulee noudattaa Euroopan standardointikomitean (CEN) antamaa standardia SFS-EN 196-10:2006.

Määrittämenetelmiä

Menetelmä	Numero
Sementin testausmenetelmät. Sementin vesiliukoisen kromi (VI):n määrittäminen.	SFS-EN 196-10:2006
Sementin testausmenetelmät. Osa 7: Näytteiden otto ja käsittely	SFS-EN 196-7:2008

¹⁾ EU-OSHA – Euroopan työterveys ja työturvallisuusvirasto <https://osha.europa.eu>

syyskuu 2014