

Käyttöturvallisuustiedote määräyksen mukaan (EC) No 1907/2006 (REACH)

Tuote: KolmosBertta CEM III/B 42.5 L – LH/SR

Versio 2

FINNSEMENTTI
A CRH COMPANY

Päiväys: 01.09.2025

KOHTA 1: Aineen tai seoksen ja yhtiön tai yrityksen tunnistetiedot

1.1 Tuotetunniste

Kauppanimi / Aineen nimi : KolmosBertta CEM III/B 42.5 L – LH/SR

UFI: A23V-AMVJ-SE7C-2XY9

1.2 Aineen tai seoksen merkitykselliset tunnistetut käytöt ja käytöt, joita ei suositella

Sementtejä käytetään teollisuuslaitoksissa rakennus- ja rakennustöihin tarkoitettujen hydraulisten sideaineiden, kuten valmiiden betonien, laastien, rappausten, laastien, laastien ja betonielementtien valmistukseen.

Tavallisia sementtejä ja sementtiä sisältäviä seoksia (hydraulisia sideaineita) käytetään teollisuudessa. Ammattilaiset ja kuluttajat käyttävät niitä rakennus- ja rakennustöissä sekä sisällä että ulkona.

Sementtien ja sementtiä sisältävien seosten tunnistetut käyttötarkoitukset kattavat kuivat tuotteet ja tuotteet märkä suspensiossa (tahna). Katso kohta 16.2 saadaksesi enemmän tietoja käyttökuvausten ja luokkien osalta.

Mikä tahansa käyttötapa, jota ei ole mainittu yläpuolella, ei suositella.

1.3 Käyttöturvallisuustiedotteen toimittajan tiedot

Yrityksen nimi : Finnsementti Oy
Osoite : Skräbbölentie 18, 21600 Parainen, FINLAND
Puhelin numero: +358201206200
Sähköpositio: info@finnsementti.fi

1.4 Hätäpuhelinnumero

Myrkytystietokeskus Tel: +358800147111 (ilmainen) or +3589471977
Aukioloajat: 24h/7d (vuorokauden ympäri)

KOHTA 2: Vaaran yksilöinti

2.1 Aineen tai seoksen luokitus

2.1.1 Asetuksen mukaan: (EC) No 1272/2008 (CLP)

Vaaraluokka	Vaara kategoria	Vaaralausekkeet
Ihoärsytys	2	H315: Ärsyttää ihoa
Vakava silmävaurio/silmien ärsytys	1	H318: Vaurioittaa vakavasti silmiä
Elinkohtainen myrkyllisyys kerta - altistuminen hengitysteiden ärsytys	3	H335: Saattaa aiheuttaa hengitysteiden ärsytystä

Käyttöturvallisuustiedote määräyksen mukaan (EC) No 1907/2006 (REACH)

Tuote: KolmosBertta CEM III/B 42.5 L – LH/SR

Versio 2

Päiväys: 01.09.2025

2.2. Merkinnot

Määräyksen mukaan: (EC) No 1272/2008 (CLP)



Vaara sana

Vaara

Vaaralausekkeet

H318 Vaurioittaa vakavasti silmiä

H315 Ärsyttää ihoa

H335 Saattaa aiheuttaa hengitysteiden ärsytystä

Turvalausekkeet

P102: Säilytettävä lasten ulottumattomissa

P280: Käytä suojakäsineitä/suojavaatetusta/silmiensuojainta/kasvonsuojainta

P305+P351+P338+P310: JOS KEMIKAALIA JOUTUU SILMIIN: Huuhto huolellisesti vedellä usean mi-nuutin ajan. Poista piilolinssit, jos sen voi tehdä helposti. Jatka huuhtomista.

P302+P352+P333+P313: JOS KEMIKAALIA JOUTUU IHOLLE: Pese runsaalla vedellä ja saippualla. Jos ilmenee ihoärsytystä tai ihottumaa: Hakeudu lääkäriin.

P261+P304+P340+P312: Vältettävä pölyn hengittämistä. JOS KEMIKAALIA ON HENGITETTY: Siirrä henkilö raittiiseen ilmaan ja pidä lepoasennossa, jossa on helppo hengittää. Ota yhteys MYRKYTYSTIETOKESKUKSEEN tai lääkäriin, jos ilmenee pahoinvointia.

P501 Hävitä sisältö/pakkaus paikallisten määräysten mukaisesti.

Lisäohjeet

Ihokosketus märän sementin, tuoreen betonin tai laastin kanssa voi aiheuttaa ärsytystä, ihottumaa tai syöpymistä. Voi syövyttää alumiinia ja muita epäjaloja metalleja.

Kromi (Cr6+)-yhdisteet saattavat aiheuttaa joillekin henkilöille herkistymistä. Sementin vesiliukoisten kromi (Cr6+)-yhdisteiden pitoisuus on passivointiaineiden ansiosta alle 2 mg/kg (0.0002%) kuivan sementin painosta.

2.3. Muut vaarat

Reach Annex VIII:n mukaan sementti ei täytä PBT ta VPvB kriteerejä (EC säädös No 1907/2006)

Käyttöturvallisuustiedote määräyksen mukaan (EC) No 1907/2006 (REACH)

Tuote: KolmosBertta CEM III/B 42.5 L – LH/SR

Versio 2

Päiväys: 01.09.2025

KOHTA 3: Koosumus ja tiedot aineosista

3.1. Aineet

Ei sovellettavissa

3.2. Seokset

Yleiset sementtityypit EN 197-1:2011 standardin mukaan:

Aineen nimi	CAS-, EC- tai Indeksi numero	REACH Registration No.	Pitoisuus	Classification Regulation 1272/2008	
				Vaara luokka, kategoria	Vaara lauseke
Portlandsementt iklinkkeri	65 997-15-1	Ei ole	20-34 %	Iho ärsytys 2 Vakavan silmävaurion vaara/ärsytys Hengistyselinärsytys 3	H318: Vaurioittaa vakavasti silmiä H315: Ärsyttää ihoa H335: Saattaa aiheuttaa hengitysteiden ärsytystä.
Masuunikuona	65 996-69-2	01-2119487456-25-xxxx	66-80 %	Ei luokitusta	Ei luokitusta
Kalkkikivi	1317-65-3	Ei ole	0-4 %	Ei luokitusta	Ei luokitusta
Kipsi	7778-18-9	01-2119444918-26-xxxx	1-4 %	Ei luokitusta	Ei luokitusta
Bypass pöly sementti tuotannosta	68475-76-3	01-2119486767-17-xxxx	0-1 %	Ihoärsytys: 2 Vakavan silmävaurion vaara/ärsytys: 1 Hengityselinärsytys: 3	H318: Vaurioittaa vakavasti silmiä H315: Ärsyttää ihoa H335: Saattaa aiheuttaa hengitysteiden ärsytystä.

MUUT TIEDOT: Tuotteen kromipassivointi säilyy pakkauksessa ilmoitetun varastointiajan, jolloin H317 ei käytetä.

KOHTA 4: Ensiaputoimenpiteet

4.1. Ensiaputoimenpiteiden kuvaus

Yleiset huomautukset

Henkilökohtaisia suojaimia ei vaadita ensiapuhenkilöstöltä. Kontaktia kosteaan sementtiin tulee välttää.

Hengitys

Siirrä potilas raittiiseen ilmaan. Pöly kurkusta ja sieraimista pitäisi poistaa välittömästi. Ota yhteys lääkäriin mikäli esiintyy ärsytystä tai jos esiintyy epämiellyttävää yskimistä.

Iho kontakti

Jos altistuminen tapahtuu kuivalle sementille, puhdistetaan iho sementistä ja huuhdellaan runsaalla vesimäärällä. Jos sementti on märkää, pese iho runsaalla vesimäärällä. Riisu saastunut vaatetus, kengät, kello jne. ja puhdista ne perusteellisesti ennen käyttöä. Ota yhteys lääkäriin mikäli esiintyy ärsytystä tai syöpymistä.

Käyttöturvallisuustiedote määräyksen mukaan (EC) No 1907/2006 (REACH)

Tuote: KolmosBertta CEM III/B 42.5 L – LH/SR

Versio 2

Päiväys: 01.09.2025

Roiskeet silmiin

Älä hiero silmiä etteivät sarveiskalvot vahingoitu. Poista piilolinssit mikäli mahdollista. Kallista päätä va-hingoittuneen silmän suuntaan, avaa silmäluomet ja huuhtelee silmää (silmä) heti juoksevalla vedellä vä-hintään 20 min ajan, jotta kaikki partikkelit saadaan huuhdottua pois. Vältä huuhteluveden valumista va-hingoittumattomaan silmään. Jos mahdollista, käytä huuhteluun 0,9 % NaCl-liuosta. Ota yhteys lääkäriin tai silmälääkäriin.

Nieleminen

Ei saa oksennuttaa. Jos henkilö on tajuissaan, puhdistetaan suu vedellä ja juotetaan runsaasti vettä. Otetaan välittömästi yhteyttä lääkäriin tai myrkytyskeskukseen.

4.2. Tärkeimmät oireet ja vaikutukset, sekä välittömät että viivästyneet

Silmät: Sekä kuiva että kostea sementti voi aiheuttaa vakavia palautumattomia silmävammoja.

Iho: Voi aiheuttaa ärsytystä kostealla iholla. Pitkäaikainen ja toistuva altistus voi aiheuttaa ihotulehduksen. Pitkäaikainen altistus märälle sementille esim. betonin päällä polvillaan olo jopa vaatteiden läpi voi aiheuttaa vakavaa ihon syöpymistä.

Enemmän tietoa löytyy katso tietolähde (1)

Hengittäminen: Toistuva pitkäaikainen altistuminen sementtipölylle lisää keuhkosairauksien riskiä.

Ympäristö: Normaalikäytössä tuote ei ole ympäristölle haitallinen.

Kuiva sementti aiheuttaa ärsytystä iholla, hengityselimissä ja silmissä. Lisäksi kostean sementin voimakas emäksisyys aiheuttaa ihon ja silmien ärsytystä sekä silmävaurion vaaran.

4.3. Mahdollisesti tarvittavaa välitöntä lääketieteellistä apua ja erityishoitoa koskevat ohjeet

Ota tämä käyttöturvallisuustiedote mukaan, kun otat yhteyttä lääkäriin.

KOHTA 5: Palotorjuntatoimenpiteet

5.1. Sammutusaineet

Tuote ei ole palava, rajoituksia ei ole.

5.2. Aineesta tai seoksesta johtuvat erityiset vaarat

Sementti ei ole palavaa, eikä räjähtävää, eikä se edesauta tai ylläpidä muiden materiaalien palamista.

5.3. Palontorjuntaa koskevat ohjeet

Sammutushenkilöstöltä ei vaadita erityissuojaimia, koska sementti ei aiheuta erityisvaaraa palotilanteessa.

KOHTA 6: Toimenpiteet onnettomuuspäästöissä

6.1. Varotoimenpiteet, henkilönsuojaimet ja menettely hätätilanteessa

6.1.1 Ei-hätähenkilöstölle

Käytä kohdassa 8 mainittuja suojaimia ja noudata kohdan 7 käsittelyohjeita.

6.1.2 Hätähenkilöstölle

Hätätoimenpiteitä ei tarvita.

Hätätilanteissa käytettävä hengityksensuojainta, mikäli sementtipölyä on paljon.

6.2. Ympäristöön kohdistuvat varotoimet

Ei saa päästää viemäriin tai vesistöihin.

6.3. Suojarakenteita ja puhdistusta koskevat menetelmät ja -välineet

Jätteet kerätään kuivana, mikäli mahdollista.

Kuiva sementti

Kerää kuiva sementti talteen pölynimurilla (HEPA-suodattimella varustetulla, EN 1822-1:2019) tai vastaavalla menetelmällä, joka ei lisää pölyämistä. Älä koskaan käytä paineilmaa.

Vaihtoehtoisesti sementin voi poistaa mopilla, märällä harjalla tai kastelemassa sementti ja poistamalla syntynyt liete. Mikäli edellä mainitut menetelmät eivät tule kyseeseen, huolehdi työntekijöiden suojaimista ja estä pölyn leviäminen. Kerää jätteet säilytysastiaan ja anna niiden kovettua ennen hävitystä.

Märkä sementti

Kerää märkä sementti säilytysastiaan ja anna sen kuivua ja kovettua ennen hävitystä (katso kohta 13)

6.4. Viittaukset muihin kohtiin

Käytä kohdassa 8 mainittuja suojaimia ja noudata kohdan 7 käsittelyohjeita.
Lisäinformaatiota kohdassa 13.

KOHTA 7: Käsittely ja varastointi

7.1. Turvallisen käsittelyn edellyttämät toimenpiteet

7.1.1 Suojatoimenpiteet

Noudata kohdassa kohta 8 annettuja suosituksia.
Kuivan sementin puhdistaminen, katso kohta 6.3.

Toimenpiteet tulipalon ehkäisemiseksi

Ei sovellettavissa.

Toimenpiteet aerosolin ja pölyn muodostumisen estämiseksi

Älä lakaise. Käytä kuivapuhdistusmenetelmiä, kuten imurointi, jotka eivät aiheuta leviämistä ilmassa.

Lisätietoja, löytyy käytännön ohjeista:

Social Dialogue Agreement on Workers' Health Protection through the Good Handling and Use of Crystalline Silica and Products Containing it, by Employee and Employer European sectoral associations, among which CEMBUREAU.

Nämä turvallisen käytännön ohjeet löytyy linkistä:

<http://www.nepsi.eu/agreement-good-practice-guide/good-practice-guide.aspx>.

7.1.2 Tietoja yleisestä työhygieniasta

Älä käsittele tai säilytä elintarvikkeiden, virvokkeiden tai tupakkatuotteiden läheisyydessä.

Käytä suojalaseja ja hengityksensuojainta mikäli se pölyämisen vuoksi on tarpeen. Käytä suojakäsineitä ja vältä ihokosketusta.

7.2. Turvallisen varastoinnin edellyttämät olosuhteet, mukaan luettuina yhteensopimattomuudet

Irtosementti säilytetään kuivassa, vesitiiviissä ja puhtaassa sillossa, jossa sementin kontaminoituminen voidaan välttää.

Käyttöturvallisuustiedote määräyksen mukaan (EC) No 1907/2006 (REACH)

Tuote: KolmosBertta CEM III/B 42.5 L – LH/SR

Versio 2

Päiväys: 01.09.2025

Älä mene suljettuun tilaan esim. siiloon, säiliöön tai muuhun säilytysastiaan, joka sisältää sementtiä ottamatta huomioon turvallisuustoimenpiteitä. Sementtiä voi olla tarttuneena säiliön seinämiin ja sementtiä voi vapautua, pudota tai sortua arvaamattomasti.

Pakattu sementti säilytetään avaamattomassa säkissä viileässä ja kuivassa paikassa irti maasta ja liialliselta vedolta suojattuna. Säkit tulee pinota vakaasti.

Alumiinisia säilytysastioita ei voi käyttää materiaalien yhteensopimattomuuden takia.

7.3. Erityinen loppukäyttö

Ei lisätietoja (katso kohta 1.2)

Liukoisen Cr(VI):n kontrollointi

Kromi (VI) -pelkistysaineella käsiteltyjen sementtien osalta, kuten kohdassa 15 säädetään, pelkistysaineen teho heikkenee ajan myötä. Tämän vuoksi sementtisäkeissä ja/tai toimitusasiakirjoissa ilmoitetaan pakkauspäivämäärä, varastointiehdot ja varastointiaika, jotka ovat tarpeen pelkistysaineen aktiivisuuden säilyttämiseksi ja liukoisen kromi(VI):n pitoisuuden pitämiseksi alle 0,0002 % sementin kokonaiskuivapainosta käyttövalmiissa muodossa, standardin EN 196-10 mukaisesti. Asiakirjoissa ilmoitetaan myös asianmukaiset varastointiehdot pelkistysaineen tehon säilyttämiseksi.

KOHTA 8: Altistumisen ehkäiseminen ja henkilösuojaimet

8.1. Valvontaa koskevat muuttujat

Kansalliset raja-arvot

Sementtipöly (hengittyvä pöly): 5 mg/m³ / 8h

Sementtipöly (alveolijae): 1 mg/m³ / 8h

Muut raja-arvot

Ei tiedossa

8.2. Altistumisen ehkäiseminen

Jokaiselle eri prosessiluokalle (PROC), käyttäjät voivat valita joko vaihtoehto A) tai B) alhaalta olevalta taulukolta, riippuen mitä on parhaiten sopiva heidän erityistilanteeseen. Jos yksi on valittu, sitten sama valinta on käytettävä kohdassa "8.2.2 Yksittäiset suojaustoimenpiteet kuten henkilökohtaiset suojavälineet" Ainoastaan yhdistelmät A) – A) ja B) – B) ovat mahdollisia.

8.2.1 Asianmukaiset tekniset tarkastukset

Toimenpiteet pölyn muodostumisen vähentämiseksi ja pölyn leviämisen estämiseksi ympäristöön, kuten pölynpoisto, poistoilmanvaihto ja kuivapesu, jotka eivät aiheuta leviämistä ilmaan.

Käyttöturvallisuustiedote määräyksen mukaan (EC) No 1907/2006 (REACH)

Tuote: KolmosBertta CEM III/B 42.5 L – LH/SR

Versio 2

Päiväys: 01.09.2025

Altistumisskenaario	Prosessiluokka PROC*	Altistumisen	Paikalliset hallintatoimet	Tehokkuus
Teollisuus: hydraulisten rakennusmateriaalien käyttö	2, 3	Kestoa ei ole rajattu (480 minuuttia/työvuoro, 5 vuoroa/viikko)	Ei vaadittu	-
	14, 26		A) ei vaadittu tai B) kohdepoistoilmanvaihto	- 78 %
	5, 8b, 9		A) yleinen ilmanvaihto tai B) kohdepoistoilmanvaihto	17 % 78 %
Teollisuus: kuivien hydraulisten materiaalien käyttö (sisä- tai ulkotilat)	2		ei vaadittu	-
	14, 22, 26		A) ei vaadittu tai B) kohdepoistoilmanvaihto	- 78 %
	5, 8b, 9		A) yleinen ilmanvaihto tai B) kohdepoistoilmanvaihto	17 % 78 %
Teollisuus: märkien hydraulisten materiaalien käyttö	7		A) ei vaadittu tai B) kohdepoistoilmanvaihto	- 78 %
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		ei vaadittu	-
Ammattikäyttö: kuivien hydraulisten materiaalien käyttö (sisä- tai ulkotilat)	2		ei vaadittu	-
	9, 26		A) ei vaadittu tai B) kohdepoistoilmanvaihto	- 72 %
	5, 8a, 8b, 14		A) ei vaadittu tai B) kohdepoistoilmanvaihto	- 87 %
	19		paikallista valvontaa ei voi soveltaa, erillinen ilmastoituhuone tai ulkotilat	-
Ammattikäyttö: märkien hydraulisten materiaalien käyttö	11		A) ei vaadittu tai B) kohdepoistoilmanvaihto	- 72 %
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19		ei vaadittu	-

* Prosessiluokat tarkemmin kohdassa 16.2.

8.2.2 Yksittäiset suojaustoimenpiteet kuten henkilökohtaiset suojavälineet

Yleisesti

Vältä polvillaan oloa tuoreen betonin tai laastin päällä. Jos se ei ole mahdollista, käytä polvisuojia tai vedenpitäviä housuja. Älä syö, juo tai tupakoi, kun työskentelet sementin kanssa, välttääksesi kontaktia iholle tai suuhun. Ennen kuin aloitat työskentelyn sementin kanssa käytä suojaavaa kosteusvoidetta käsissä, toista toimenpide säännöllisesti. Työntekijöiden tulisi pesytyä heti työskentelyn jälkeen ja käyttää ihon kosteusvoiteita. Riisu likaantuneet vaatteet, jalkineet, kello jne. ja puhdista ne perusteellisesti ennen seuraavaa käyttöä.

Silmien tai kasvojen suojaus



Käytä suojalaseja (EN166), kun käsittelet kuivaa tai kosteaa sementtiä, ettei sementtiä joudu silmiin.

Ihonsuojaus



Käytä vedenpitäviä, emäksisyyttä ja kulutusta kestäviä suojakäsineitä, joiden sisävuori on puuvillaa.

Käytä saappaita, pitkähihaista suoja-asua sekä muita suojatuotteita välttääksesi pitkäaikaista ihokontaktia märkään sementtiin. Estä märän sementin joutuminen saappaisiin. Välittömästi sementin tai sementtipohjaisten tuotteiden käsittelyn jälkeen, iho tulee pestä ja rasvata ihoa kosteuttavilla tuotteilla.

Käsineiden suhteen, tutkimuksia on osoittanut että nitrilillä kyllästyneet puuvilla hanskat (paksumpi kerros kuin 0.15mm) antaa riittävä suoja 480 minuutin ajanjaksoon, normaalilla kulumisella. Vaihda vaurioituneet tai liotetut käsineet aina välittömästi. Pidä aina varahanskat valmiina.

Hengityksensuojaus



Käytettävä EN-standardien mukaista hengityksensuojainta, mikäli altistutaan suurille pölypitoisuuksille.

Termiset vaarat

Ei ole

Käyttöturvallisuustiedote määräyksen mukaan (EC) No 1907/2006 (REACH)

Tuote: KolmosBertta CEM III/B 42.5 L – LH/SR

Versio 2

Päiväys: 01.09.2025

Altistumisskenaario	PROC*	Altistuminen	Hengityssuojain	Hengityssuojaimen tehokkuus
Teollisuus: hydraulisten rakennusmateriaalien käyttö	2, 3	Kestoa ei ole rajattu (480 minuuttia/työvuoro, 5 vuoroa/viikko)	ei vaadittu	-
	14, 26		A) FFP1 tai B) ei vaadittu	APF = 4 -
	5, 8b, 9		A) FFP2 tai B) FFP1	APF = 10 APF = 4
Teollisuus: kuivien hydraulisten materiaalien käyttö (sisä- tai ulkotilat)	2		ei vaadittu	-
	14, 22, 26		A) FFP1 tai B) ei vaadittu	APF = 4 -
	5, 8b, 9		A) FFP2 tai B) FFP1	APF = 10 APF = 4
Teollisuus: märkien hydraulisten materiaalien käyttö	7		A) FFP1 tai B) ei vaadittu	APF = 4 -
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		ei vaadittu	-
Ammattikäyttö: kuivien hydraulisten materiaalien käyttö (sisä- tai ulkotilat)	2		FFP1	APF = 4
	9, 26		A) FFP2 tai B) FFP1	APF = 10 APF = 4
	5, 8a, 8b, 14		A) FFP3 tai B) FFP1	APF = 20 APF = 4
	19		FFP2	APF = 10
Ammattikäyttö: märkien hydraulisten materiaalien käyttö	11		A) FFP2 tai B) FFP1	APF = 10 APF = 4
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19		ei vaadittu	-

* Prosessiluokat tarkemmin kohdassa 16.2.

Käyttöturvallisuustiedote määräyksen mukaan (EC) No 1907/2006 (REACH)

Tuote: KolmosBertta CEM III/B 42.5 L – LH/SR

Versio 2

Päiväys: 01.09.2025

APF yleiskatsaus eri hengitys suojauksista (RPE) (EN 529:2005 mukaisesti) löytyy MEASEsta, referenssi 16.

Kaikkia yläpuolella lueteltuja hengityssuojaimia tulee käyttää vain mikäli noudatetaan seuraavia periaatteita: Työn kesto (verrattuna ylläolevaan "altistumisen kestoon") mitä tulisi verrata lisääntyneeseen psykologiseen kuormitukseen jota työntekijä kokee lisääntyneestä hengitysvastuksesta hengityssuojaimen lisäksi johtuen lisääntyneestä lämpörasituksesta.

Lisäksi on otettava huomioon, että työntekijän kyky käyttää työkaluja ja kommunikoida heikkenee RPE: n käytön aikana. Edellä esitetyistä syistä, työntekijän pitäisi siksi olla (i) terve (erityisesti ottaen huomioon lääketieteelliset ongelmat, jotka voivat vaikuttaa RPE: n käyttöön), ii) joilla on sopivat kasvojen ominaisuudet, jotka vähentävät vuotoja kasvojen ja naamarin välillä (arvet ja kasvojen hiukset huomioon ottaen). Suositellut laitteet, joiden yläpuolella on tiukka kasvotiiviste, eivät tarjoa vaadittua suojaa, elleivät ne sovi kasvojen äärioviin oikein ja varmasti.

Työnantajalla ja itsetyöllistetyllä on lakisääteinen vastuu hengityssuojainten huollosta ja käytöstä sekä niiden oikean käytön työpaikalla hallinnoinnista. Siksi heidän olisi määriteltävä ja dokumentoitava sopiva käytäntö hengityssuojainohjelmaa varten, mukaan lukien työntekijöiden koulutus.

8.2.3 Ympäristöaltistumisen torjuminen

Ilma: Sementtihiukkasten ja pölyn hallinnassa tulee käyttää saatavilla olevaa tekniikka ja noudattaa voimassa olevia määräyksiä jotka koskevat pölyhiukkasten päästöjä.

Vesi: Älä pese sementtiä viemärijärjestelmiin tai vesistöihin, korkean pH:n välttämiseksi. Yli pH 9: n negatiiviset ekotoksikologiset vaikutukset ovat mahdollisia.

Maaperä ja maaympäristö: Erityisiä päästöjenrajoitustoimenpiteitä ei tarvita altistumiselle maaympäristölle.

Lisätietoja on kohdassa 6 "Toimenpiteet onnettomuuspäästöissä"

KOHTA 9: Fysikaaliset ja kemialliset ominaisuudet

9.1. Fysikaalisia ja kemiallisia perusominaisuuksia koskevat tiedot

Tämä tieto koskee koko seosta.

- a) Olomuoto: Kuiva sementti on hienoksi jauhettu kiinteä epäorgaaninen materiaali.
- b) Väri: Harmaa tai valkoinen pulveri (kuiva sementti)
- c) Haju: Hajuton
- d) Sulamispiste/jäätimispiste: Sulamispiste > 1250 °C
- e) Kiehumispiste tai kiehumisalue: Ei merkityksellinen normaaliolosuhteissa, sulamispiste > 1250 °C
- f) Syttyvyys: Ei merkityksellinen, koska on palaamaton kiinteä aine, joka ei aiheuta, eikä edistä syttymistä hankauksen kautta.
- g) Ylin/alin räjähdysraja: Ei merkityksellinen.
- h) Leimahdus piste: Ei merkityksellinen, koska ei ole neste.
- i) Itsesyttymislämpötila: Ei merkityksellinen.
- j) Hajoamislämpötila: Ei merkityksellinen, koska ei sisällä orgaanista peroksiidia.
- k) pH: (T = 20 °C vedessä, vesi-sementti suhde 1:2): 11-13.5
- l) Kineettinen viskositeetti: Ei merkityksellinen, koska ei ole neste.
- m) Liukoisuus: vedessä (T = 20 °C): heikosti (0.1-1.5 g/l)
- n) Jakautumiskerroin: n-oktanol/vesi: Ei merkityksellinen, koska on epäorgaaninen aine.
- o) Höyrypaine: Ei merkityksellinen, koska sulamispiste > 1250 °C
- p) Suhteellinen tiheys: 3.0-3.20g/cm³; Irtotiheys: 1.1-1.5 g/cm³
- q) Suhteellinen höyryn tiheys: Ei merkityksellinen, koska sulamispiste > 1250 °C
- r) Partikkelien ominaisuudet: Tyypillinen partikkelikoko: 5-30 µm

9.2. Muut tiedot

9.2.1 Tietoa fysikaalisten vaaraluokkien osalta

Ei sovellettavissa.

9.2.2 Muut turvallisuusominaisuudet

Ei sovellettavissa.

Ei ole.

KOHTA 10: Stabilsuus ja reaktiivisuus

10.1. Reaktiivisuus

Sementti reagoi veden kanssa ja kovettuu. Kovettunut massa ei ole reaktiivinen normaalissa olosuhteissa.

10.2. Kemikaalinen stabiilisuus

Sementti on stabiili, kun noudatetaan annettuja käsittely- ja varastointiohjeita (katso kohta 7) Kontaktia yhteensopimattomien materiaalien kanssa tulee välttää.

Märkä sementti on alkaalista ja yhteensopimaton happojen kanssa, ammoniumsuolojen kanssa, alumiinin ja muiden epäjalojen metallien kanssa.

Sementti liukenee HF-happoon tuottaen korroosiota aiheuttavaa piitetrafluoridikaasua. Sementti reagoi veden kanssa muodostaen silikaatteja ja kalsiumhydroksidia. Silikaatit sementissä reagoivat voimakkaiden hapettimien kanssa (kuten fluori, booritrifluoridi, klooritrifluoridi, mangaanitrifluoridi ja happifluoridi).

10.3. Vaarallisten reaktioiden mahdollisuus

Ei aiheuta vaarallisia reaktioita.

10.4. Vältettävät olosuhteet

Suojattava kosteudelta. Kosteat olosuhteet säilytyksen aikana voivat aiheuttaa paakkuuntumista ja tuotteen laadun heikkenemistä.

10.5. Yhteensopimattomat materiaalit

Ei sovi yhteen happojen, ammoniumsuolojen, alumiinin ja muiden epäjalojen metallien kanssa. Alumiinijauheen käyttö sementin kanssa aiheuttaa vetykaasun muodostumista.

10.6. Vaaralliset hajoamistuotteet

Sementti ei hajoa vaarallisiksi tuotteiksi

Käyttöturvallisuustiedote määräyksen mukaan (EC) No 1907/2006 (REACH)

Tuote: KolmosBertta CEM III/B 42.5 L – LH/SR

Versio 2

Päiväys: 01.09.2025

KOHTA 11: Myrkyllisyyteen liittyvät tiedot

11.1. Tiedot myrkyllisistä vaikutuksista Sääto (EC) No 1272/2008

Vaarallisuusluokka	Luokka	Vaikutus	ks 16.3
Välitön myrkyllisyys -iho	-	Ei välittömiä vaikutuksia. Raja-arvotesti, kani, iho 24h, 2000 mg/kg- ei kuolleisuutta. Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.	(2)
Välitön myrkyllisyys - hengitettynä	-	Ei välitöntä myrkystysvaaraa hengitettynä. Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.	(9)
Välitön myrkyllisyys - nieltynä	-	Ei viittauksia siihen että sementin uunipöly nieltynä aiheuttaisi myrkytyksen. Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.	Kirjallisuus tutkimus
Ihosityövyttävyys/ärsytys	2	Sementti kontaktissa märkään ihoon voi aiheuttaa ihon kuivumista ja halkeilua. Pitkäaikainen altistuminen yhdistettynä hankaukseen voi aiheuttaa ihon syöpymistä. Joillekin ihmisille voi kehittyä ihottuma, kun ne altistuvat märälle sementtipölylle. Pöly aiheuttaa korkea pH, joka aiheuttaa ärsyttävää kosketusihottumaa pitkäaikaisen kosketuksen jälkeen.	(2) Kokemus perusteinen
Vakava silmävaurio/ärsytys	1	Poltlandsementtiklinkkeri aiheutti näön sekavuutta sarveiskalvolla ja laskettu ärsyttävyyssindeksi oli 128. Normaalit sementit sisältävät vaihtelevia määriä Portlandsementtiklinkkeriä, lentotuhkaa, masuunikuonaa, kipsiä, luonnon pozzolaania, poltettua liuskekiveä, silikaa ja kalkkikiveä. Suora kontakti silmiin voi aiheuttaa sarveiskalvon vahingoittumisen mekaanisen ärsytyksen seurauksena, joko heti tai viivästyneesti ärsyttäen tai tulehdusta aiheuttaen. Altistuminen suuremmille määrille joko kuivaa tai märkää sementtiä, voi aiheuttaa lieviä vammoja (sidekalvo- tai luomitulehdus) tai jopa kemiallista syöpymistä tai sokeuden).	(10), (11)
Ihon herkistyminen	1B	Jotkut yksilöt voivat saada ihottuman altistumisesta märälle sementtipölylle, mikä aiheutuu joko korkeasta pH:sta, joka aiheuttaa ihotulehduksen pitkäaikaisessa altistuksessa tai immunologisesta reaktiosta liukoisen Cr(VI):n kanssa, joka saa aikaiseksi allergisen ihotulehduksen. Vaste voi ilmetä monissa muodoissa alkaen lievistä ihottumasta vaikeaan ihotulehdukseen ja se on kombinaatio näistä kahdesta mekanismista. Jos sementti sisältää liukoista Cr(VI):tä, ja sen teho on voimassa, ei herkistymistä ole oletettavissa.	(3), (4), (17), (18)
Hengitysteiden herkistyminen		Ei viitteitä, että sementti aiheuttaisi hengityksen herkistymistä. Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.	(1)
Sukusolujen perimää vaurioittavat vaikutukset	-	Tuotetta ei ole luokiteltu sukusolujen perimää vaurioittavaksi.	(12), (13)

Käyttöturvallisuustiedote määräyksen mukaan (EC) No 1907/2006 (REACH)

Tuote: KolmosBertta CEM III/B 42.5 L – LH/SR

Versio 2

Päiväys: 01.09.2025

Syöpää aiheuttavat vaikutukset	-	No causal association has been established between Portland cement exposure and cancer. Epidemiologinen kirjallisuus ei tue portland -sementin määrittämistä epäilyksi ihmisen syöpää aiheuttavaksi aineeksi Portland -sementtiä ei voida luokitella ihmiselle syöpää aiheuttavaksi aineeksi (According to ACGIH A4: Agents that cause concern that they could be carcinogenic for humans, but which cannot be assessed conclusively because of a lack of data. In vitro or animal studies do not provide indications of carcinogenicity that are sufficient to classify the agent with one of the other notations.). <i>(ACGIH A4: Aineet jotka aiheuttavat huolta siitä että ne voisivat olla syöpää aiheuttavia mutta joita ei voida kuitenkaan arvioida puutteellisten tietojen vuoksi. Laboratorio tai eläinkokeet eivät anna viitteitä aineen karsinogeenisyyteen jotka olisivat riittäviä luokittelemaan aineen jollain muulla merkinnällä.)</i> Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.	(1) (14)
Lisääntymiselle vaaralliset vaikutukset	-	Tuotetta ei ole luokiteltu lisääntymiselle vaaralliseksi.	Ei ole todennittavissa
Elinkeuhkoinen myrkyllisyys - kerta-altistuminen	3	Sementtipöly voi ärsyttää kurkkua ja hengitysteitä. Yskimistä, aivastelua ja hengenahdistusta voi esiintyä, jos työperäisen altistuksen raja-arvot ylittyvät huomattavasti. On todettu, että työperäinen altistus aiheuttaa vajetta hengitystoiminnoille. Kuitenkin, saatavissa olevan tiedon mukaan ei ole riittäviä perusteita annosvasteelle, joka aiheuttaa nämä vaikutukset.	(1)
Elinkeuhkoinen myrkyllisyys - toistuva altistuminen	-	On viitteitä keuhkoastmasta. Vaikutukset ovat akuutteja ja liittyvät pitkään altistumiseen. Ei kroonisia vaikutuksia tai vaikutukset ovat jääneet lyhytaikaisiksi. Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.	(15)
Aspiraatiovaara	-	Ei merkityksellinen, ellei sementtiä käytetä aerosolina.	

Portlandsementtiklinkkerillä ja normaaleilla sementeillä on samat toksikologiset ja ekotoksikologiset ominaisuudet.

Muut terveysvaikutuksiin liittyvät tiedot

Sementtipölyn hengittäminen voi vaikeuttaa olemassaolevia hengityselinsairauksia ja/tai sairauksia kuten astmaa, ilmapölyä, tai olemassa olevia iho- tai silmäsairauksia.

11.2 Tietoja muista vaaroista

11.2.1 Hormoneja häiritsevät ominaisuudet

Ei sovellettavissa.

11.2.2 Muut tiedot

KOHTA 12: Tiedot vaarallisuudesta ympäristölle

12.1. Myrkyllisyys

Tuote ei ole ympäristölle vaarallista. Ekotoksiset testit Portlandsementillä Daphnia magnalla (5) ja Senastrum colilla (6) ovat osoittaneet vain pieniä toksisia vaikutuksia ja siksi LC50 ja EC50 arvoja ei voi määrittää (7). Ei ole viitteitä sedimenttivaiheen myrkyllisyydestä (8). Suuret sementtimäärät voivat kuitenkin olla vesistöön joutuessaan myrkyllisiä vesieliöstölle pH:n nousun vuoksi. Kovettumisen jälkeen ei toksista vaaraa.

12.2. Pysyvyys ja hajoavuus

Sementti ei hajoa vaaralliseksi tuotteiksi. Kovettumisen jälkeen ei toksista vaaraa.

12.3. Biokertyvyys

Ei merkityksellinen, koska sementti on epäorgaaninen materiaali. Kovettumisen jälkeen ei toksista vaaraa.

12.4. Liikkuvuus maaperässä

Käsittelyn yhteydessä voi siirtyä pölynä ympäristöön. Liikkuvuus maaperässä ei ole merkityksellinen. Kovettumisen jälkeen ei toksista vaaraa.

12.5. PBT- ja vPvB-arvioinnin tulokset

Ei merkityksellinen, koska sementti on epäorgaaninen materiaali. Kovettumisen jälkeen ei toksista vaaraa.

12.6. Hormoneja häiritsevät ominaisuudet

Ei ole relevanttia

12.7. Muut haitalliset vaikutukset

Ei oleellinen.

KOHTA 13: Jätteiden käsittelyyn liittyvät näkökohdat

13.1. Jätteiden käsittelymenetelmät

Älä hävitä viemäriin tai pintavesiin.

Tuote – sementti jonka päivämäärä on vanhentunut

EWC merkintä: 10 13 99 (jätteet, joita ei ole mainittu muualla)

(ja kun on osoitettu, että se sisältää yli 0,0002% liukoista Cr (VI)): ei saa käyttää/myydä muuten kuin käytettäväksi kontrolloiduissa suljetuissa ja täysin automatisoiduissa prosesseissa tai tulee kierrättää tai hävittää paikallisen lainsäädännön mukaisesti tai käsitellä uudelleen pelkistävällä aineella.

Tuote – käyttämätön jäännös tai kuiva vuoto

EWC merkintä: 10 13 06 (Muut hiukkaset ja pöly)

Kerää kuiva käyttämätön jäännös tai kuiva vuoto sellaisenaan. Merkitse säiliöt. Käytä mahdollisesti uudelleen, riippuen säilyvyysajasta ja pölyn altistumisen välttämiseksi. Hävittämisen yhteydessä, koveta vedellä ja hävitä "Tuote - veden lisäämisen jälkeen, kovettunut" mukaan.

Tuote - lietteet

Anna kovettua, vältä pääsyä viemäri- ja viemärijärjestelmiin tai vesistöihin (esim. virrat) ja hävitä below under "Product - after addition of water, hardened" mukaisesti.

Käyttöturvallisuustiedote määräyksen mukaan (EC) No 1907/2006 (REACH)

Tuote: KolmosBertta CEM III/B 42.5 L – LH/SR

Versio 2

Päiväys: 01.09.2025

Tuote – vesilisäyksen jälkeen, kovettunut

Hävitä paikallisen lainsäädännön mukaisesti. Vältä pääsyä viemärijärjestelmään. Hävitä kovettunut tuote betonijätteenä. Inerttisaation vuoksi, betonijäte ei ole vaarallista jätettä.

EWC merkintä: 10 13 14 (sementin valmistuksessa syntyvä jäte – betonijätettä tai betonilietettä) tai 17 01 01 (rakennus- ja purkujätteet - betoni).

Pakkaus

Tyhjennä pakkaus kokonaan ja käsittele se paikallisen lainsäädännön mukaisesti.

EWC entry: 15 01 01 (waste paper and cardboard packaging).

KOHTA 14: Transport information

Sementin kuljetus ei kuulu kansainvälisten vaarallisten aineiden kuljetusmääräysten piiriin (IMDG, IATA, ADR/RID), joten luokitusta ei tarvita.

14.1. YK numero

Ei merkityksellinen

14.2. Kuljetuksessa käytettävä virallinen numero

Ei merkityksellinen

14.3. Kuljetuksen vaaraluokka

Ei merkityksellinen

14.4. Pakkausryhmä

Ei merkityksellinen

14.5. Ympäristövaarat

Ei merkityksellinen

14.6. Erityiset varotoimet käyttäjälle

Ei merkityksellinen

14.7. Irtokuljetukset meritse IMO:n säädösten mukaisesti

Ei merkityksellinen

KOHTA 15: Lainsäädäntö koskevat tiedot

15.1. Nimenomaisesti ainetta tai seosta koskevat turvallisuus-, terveys- ja ympäristösäännökset tai lainsäädäntö

EU säädöstiedot

Sementti on REACH:n mukaan seos eikä rekisteröitävä aine. Sementtiklinkkeri on vapautettu rekisteröinnistä (artikla 2.7(b) ja Annex V.10 REACH).

Sementin markkinointia ja käyttöä koskee REACH liitteen XVII kohdan 47 Kromi 6-yhdisteet mukainen rajoitus

Kansalliset määräykset

Käyttöturvallisuustiedote määräyksen mukaan (EC) No 1907/2006 (REACH)

Tuote: KolmosBertta CEM III/B 42.5 L – LH/SR

Versio 2

Päiväys: 01.09.2025

15.2. Kemikaaliturvallisuusarviointi

Ei ole tehty.

KOHTA 16: Muut tiedot

16.1 Muutokset edelliseen versioon

Versio 1 29.04.2022

Versio 2 01.09.2025

Toimitukselliset muutokset turvallisuustiedotteen suomenkieliseen versioon, jotta se vastaa ruotsin- ja englanninkielisiä versioita

7.1, 7.3, 14.7 Pieniä toimituksellisia muutoksia

9.2.1, 9.2.2, 11.2.1, 11.2.2, 12.6 Otsikot lisätty

16.2 Tunnistetut käyttötavat ja käyttökuvaajat ja luokat

Alla olevassa taulukossa esitetään yleiskatsaus sementin tai sementtiä sisältävien hydraulisten sideaineiden merkityksellisiin käyttötarkoituksiin. Kaikki käyttötavat ovat ryhmitelty näihin tunnistettuihin käyttötarkoituksiin ihmisten terveydelle ja ympäristölle aiheutuvien erityisten altistumisolosuhteiden vuoksi. Jokaista erityistä käyttöä varten, on johdettu joukko riskinhallintatoimenpiteitä tai paikallisia valvontatoimenpiteitä (katso kohta 8) jotka sementin tai sementtiä sisältävien hydraulisten sideaineiden käyttäjän on asennettava, jotta altistus saadaan hyväksyttävälle tasolle.

PROC	Käyttökuvaus	Rakennusmateriaalien	
		Valmistaja	Ammatti- /Teollisuuskäyttö
2	Käyttö suljetussa jatkuvatoimisessa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista (esim. näytteenotto).	X	X
3	Käyttö suljetussa panosprosessissa (synteesi tai formulointi)	X	X
5	Sekoittaminen seosten ja esineiden formulointiin liittyvissä panosprosesseissa (monivaiheinen ja/tai merkittävä kosketus)	X	X
7	Ruiskuttaminen teollisuusoloissa ja -sovelluksissa		X
8a	Aineen tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa		X
8b	Aineen tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa	X	X
9	Aineen tai seoksen siirtäminen pieniin astioihin (erityinen täyttö- ja punnituslinja)	X	X
10	Liiman ja muun pinnoitteen levittäminen telalla tai sivelemällä		X
11	Ruiskuttaminen muissa kuin teollisuusoloissa ja/tai -sovelluksissa		X
13	Esineiden käsittely kastamalla ja upottamalla		X
14	Seosten tai esineiden valmistus tabletoimalla, puristamalla, ekstruusiolla (suulakepuristus) tai pelletöimällä	X	X
19	Käsinsekoitus, jossa suora ihokosketus ja käytettävissä vain henkilökohtaiset suojavarusteet		X
22	Mahdollisesti suljetut prosessit (mineraalien/metallien käsittely) korkeassa lämpötilassa, kuten tiilen valmistus		X

Käyttöturvallisuustiedote määräyksen mukaan (EC) No 1907/2006 (REACH)

Tuote: KolmosBertta CEM III/B 42.5 L – LH/SR

Versio 2

Päiväys: 01.09.2025

PROC	Käyttökuvaus	Rakennusmateriaalien	
26	Kiinteiden epäorgaanisten aineiden käsittely ympäristön lämpötilassa	X	X

16.3 Lyhenteiden selitykset (Englanniksi)

ACGIH	American Conference of Industrial Hygienists
ADR/RID	European Agreements on the transport of Dangerous goods by Road/Railway
APF	Assigned protection factor
BOELV	Binding Occupational Exposure Limit Value
CAS	Chemical Abstracts Service
CLP	Classification, labelling and packaging (Re.g.ulation (EC) No 1272/2008)
COPD	Chronic Obstructive Pulmonary Disease
DNEL	Derived no-effect level
EC50	Half maximal effective concentration
ECHA	European Chemicals Agency
EINECS	European INventory of Existing Commercial chemical Substances
EPA	Type of high efficiency air filter
ES	Exposure scenario
EWC	European Waste Catalogue
FF P	Filtering facepiece against particles (disposable)
FM P	Filtering mask against particles with filter cartridge
GefStoffV	Gefahrstoffverordnung
HEPA	Type of high efficiency air filter
H&S	Health and Safety
IATA	International Air Transport Association
IMDG	International agreement on the Maritime transport of Dangerous GoodsLC50 Median lethal dose
MEASE	Metals estimation and assessment of substance exposure, EBRC Consulting GmbH for Eurometaux, http://www.ebrc.de/industrial-chemicals-reach/projects-and-references/mease.php
MS	Member State
OELV	Occupational exposure limit value
PBT	Persistent, bio-accumulative and toxic
PNEC	Predicted no-effect concentration
PROC	Process cate.g.ory
REACH	Re.g.istration, Evaluation and Authorisation of Chemicals
RPE	Respiratory protective equipment
SCOEL	Scientific Committee on Occupational Exposure Limit Values
SDS	Safety Data Sheet
SE	Single exposure
STP	Sewage treatment plant
STOT	Specific Target Organ Toxicity
TLV-TWA	Threshold Limit Value-Time-Weighted Average
TRGS	Technische Re.g.eln für Gefahrstoffe
UFI	Unique Formula Identifier
VLE-MP	Exposure limit value-weighted average in mg by cubic meter of air
vPvB	Very persistent, very bio-accumulative
w/w	Weight by weight
WWTP	Waste water treatment plant

16.4 Tietolähteet

- (1) *Portland Cement Dust - Hazard assessment document EH75/7*, UK Health and Safety Executive, 2006. Available from: <http://www.hse.gov.uk/pubns/web/portlandcement.pdf>.
- (2) *Observations on the effects of skin irritation caused by cement*, Kietzman et al, *Dermatosen*, 47, 5, 184-189 (1999).
- (3) *European Commission's Scientific Committee on Toxicology, Ecotoxicology and the Environment (SCTEE) opinion of the risks to health from Cr (VI) in cement* (European Commission, 2002). http://ec.europa.eu/health/archive/ph_risk/committees/sct/documents/out158_en.pdf.
- (4) *Epidemiological assessment of the occurrence of allergic dermatitis in workers in the construction industry related to the content of Cr (VI) in cement*, NIOH, Page 11, 2003.
- (5) *U.S. EPA, Short-term Methods for Estimating the Chronic Toxicity of Effluents and Receiving Waters to Freshwater Organisms*, 3rd ed. EPA/600/7-91/002, Environmental Monitoring and Support Laboratory, U.S. EPA, Cincinnati, OH (1994a) and 4th ed. EPA-821-R-02-013, US EPA, office of water, Washington D.C. (2002).
- (6) *U.S. EPA, Methods for Measuring the Acute Toxicity of Effluents and Receiving Waters to Freshwater and Marine Organisms*, 4th ed. EPA/600/4-90/027F, Environmental Monitoring and Support Laboratory, U.S. EPA, Cincinnati, OH (1993) and 5th ed. EPA-821-R-02-012, US EPA, office of water, Washington D.C. (2002).
- (7) *Environmental Impact of Construction and Repair Materials on Surface and Ground Waters. Summary of Methodology, Laboratory Results, and Model Development*. NCHRP report 448, National Academy Press, Washington, D.C., 2001.
- (8) *Final report Sediment Phase Toxicity Test Results with Corophium volutator for Portland clinker* prepared for Norcem A.S. by AnalyCen Ecotox AS, 2007.
- (9) TNO report V8801/02, *An acute (4-hour) inhalation toxicity study with Portland Cement Clinker CLP/GHS 03-2010-fine in rats*, August 2010.
- (10) TNO report V8815/09, *Evaluation of eye irritation potential of cement clinker G in vitro using the isolated chicken eye test*, April 2010.
- (11) TNO report V8815/10, *Evaluation of eye irritation potential of cement clinker W in vitro using the isolated chicken eye test*, April 2010.
- (12) *Investigation of the cytotoxic and proinflammatory effects of cement dusts in rat alveolar macrophages*, Van Berlo et al, *Chem. Res. Toxicol.*, 2009 Sept; 22(9):1548-58.
- (13) *Cytotoxicity and genotoxicity of cement dusts in A549 human epithelial lung cells in vitro*; Gminski et al, Abstract DGPT conference Mainz, 2008.
- (14) *Comments on a recommendation from the American Conference of governmental industrial Hygienists to change the threshold limit value for Portland cement*, Patrick A. Hessel and John F. Gamble, EpiLung Consulting, June 2008.
- (15) *Prospective monitoring of exposure and lung function among cement workers, Interim report of the study after the data collection of Phase I-II 2006-2010*, Hilde Notø, Helge Kjuus, Marit Skogstad and Karl-Christian Nordby, National Institute of Occupational Health, Oslo, Norway, March 2010.
- (16) MEASE, Metals estimation and assessment of substance exposure, EBRC Consulting GmbH for Eurometaux, <http://www.ebrc.de/industrial-chemicals-reach/projects-and-references/mease.php>.

Käyttöturvallisuustiedote määräyksen mukaan (EC) No 1907/2006 (REACH)

Tuote: KolmosBertta CEM III/B 42.5 L – LH/SR

Versio 2

Päiväys: 01.09.2025

(17) *Occurrence of allergic contact dermatitis caused by chromium in cement. A review of epidemiological investigations*, Kåre Lenvik, Helge Kjuus, NIOH, Oslo, December 2011.

(18) ECHA Support Questions and answers agreed with National Helpdesks. ID1695 May 2020.
<https://echa.europa.eu/es/support/qas-support/qas-agreed-with-national-helpdesks>

16.5 Nykyiset vaaralausekkeet ja turvalausekkeet

Vaaralausekkeet ja turvalausekkeet on jo lueteltu kohdassa 2 'Vaaran yksilöinti'.

16.6 Koulutusneuvoja

Työntekijöiden terveys-, turvallisuus- ja ympäristökoulutusohjelmien lisäksi yritysten on varmistettava, että työntekijät lukevat, ymmärtävät ja soveltavat tämän käyttöturvallisuustiedotteen vaatimuksia.

16.7 Lisätietoja

Seuraavien aineiden altistumisskenaario on liitteessä:

Sementtien luokittelussa käytetyt tiedot ja testimenetelmät on annettu tai niihin viitataan kohdassa 11.1

16.8 Luokitus ja menetelmä, joka on käytetty johtaakseen luokitukseen seostukselle Re.g.ulation (EC) 1272/2008 [CLP]

Luokiteltu Re.g.ulation (EC) No. 1272/2008 mukaan	Luokitus menetelmä
Skin Irrit. 2, H315	Testitietojen perusteella
Eye dam. 1, H318	Testitietojen perusteella
Skin sens. 1B	Ihmisen kokemus
STOT SE. 3, H335	Ihmisen kokemus

16.9 Vastuuvapauslauseke

Tämä käyttöturvallisuustiedote on laadittu tällä hetkellä saatavissa olevan tiedon perusteella. Tuotetta on käytettävä edelläkuvatuissa olosuhteissa niihin käyttötarkoituksiin kuin mitä pakkauksessa ja/tai teknisissä tiedoissa on kuvattu.

Muut käyttökohteet mukaanlukien tuotteen käyttö yhdistettynä muihin tuotteisiin tai muihin prosesseihin, ovat käyttäjän omalla vastuulla. Käyttäjä on vastuussa määrätessään sopivat turvatoimenpiteet ja lainsäädännön soveltamisesta omassa ja muiden toiminnassa

Liite: Lisätaulukot, joissa on tekniset ohjaukset ja yksittäiset suojatoimenpiteet kohdalle 8.2

1 Hengitys vaikutuksen taso; 1 mg/m³

8.2.1 Asianmukaiset tekniset tarkastukset

Altistumisskenaario	Prosessiluokka PROC*	Altistuminen	Paikalliset hallintatoimet	Tehokkuus
Teollisuus: hydraulisten rakennusmateriaalien käyttö	2, 3	Kestoa ei ole rajattu (480 minuuttia/työvuoro, 5 vuorokautta/viikko)	Ei vaadittu	-
	14, 26		A) ei vaadittu tai B) kohdepoistoilmanvaihto	- 78 %
	5, 8b, 9		A) yleinen ilmanvaihto tai B) kohdepoistoilmanvaihto	17 % 78 %
Teollisuus: kuivien hydraulisten materiaalien käyttö (sisä- tai ulkotilat)	2		ei vaadittu	-
	14, 22, 26		A) ei vaadittu tai B) kohdepoistoilmanvaihto	- 78 %
	5, 8b, 9		A) yleinen ilmanvaihto tai B) kohdepoistoilmanvaihto	17 % 78 %
Teollisuus: märkien hydraulisten materiaalien käyttö	7		A) ei vaadittu tai B) kohdepoistoilmanvaihto	- 78 %
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		ei vaadittu	-
Ammattikäyttö: kuivien hydraulisten materiaalien käyttö (sisä- tai ulkotilat)	2		ei vaadittu	-
	9, 26		A) ei vaadittu tai B) kohdepoistoilmanvaihto	- 72 %
	5, 8a, 8b, 14		A) ei vaadittu tai B) kohdepoistoilmanvaihto	- 87 %
	19		paikallista valvontaa ei voi soveltaa, erillinen ilmastoituhuone tai ulkotilat	50 %
Ammattikäyttö: märkien hydraulisten materiaalien käyttö	11		A) ei vaadittu tai B) kohdepoistoilmanvaihto	- 72 %
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19		ei vaadittu	-

* Prosessiluokat tarkemmin kohdassa 16.2.

8.2.2 Yksilölliset suojatoimenpiteet, kuten henkilönsuojaimet

Altistumisskenaario	PROC*	Altistuminen	Hengityssuojaimen tyyppi	Hengityssuojaimen tehokkuus
Teollisuus: hydraulisten rakennusmateriaalien käyttö	2, 3	Kestoa ei ole rajattu (480 minuuttia/työvuoro, 5 vuorokautta/viikko)	ei vaadittu	-
	14, 26		A) FFP2 tai B) FFP1	APF = 10 APF=4
	5, 8b, 9		FFP2	APF = 10
Teollisuus: kuivien hydraulisten materiaalien käyttö (sisä- tai ulkotilat)	2		ei vaadittu	-
	14, 22, 26		A) FFP2 tai B) FFP1	APF = 10 APF = 4
	5, 8b, 9		FFP2	APF = 10
Teollisuus: märkien hydraulisten materiaalien käyttö	7		A) FFP3 tai B) FFP2	APF = 20 APF = 10
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		ei vaadittu	-
Ammattikäyttö: kuivien hydraulisten materiaalien käyttö (sisä- tai ulkotilat)	2		A) FFP2 tai B) FFP1	APF = 10 APF = 4
	9, 26		A) FFP3 tai B) FFP2	APF = 20 APF = 10
	5, 8a, 8b, 14		FFP3	APF = 20
	19		FFP3	APF = 20
Ammattikäyttö: märkien hydraulisten materiaalien käyttö	11		A) FFP3 tai B) FFP2	APF = 20 APF = 10
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19		ei vaadittu	-

* Prosessiluokat tarkemmin kohdassa 16.2

2 Hengitys vaikutukseton taso; 5 mg/m³

8.2.1 Asianmukaiset tekniset tarkastukset

Altistumisskenaario	Prosessiluokka PROC*	Altistumisen	Paikalliset hallintatoimet	Tehokkuus
Teollisuus: hydraulisten rakennusmateriaalien käyttö	2, 3	Kestoa ei ole rajattu (480 minuuttia/työvuoro, 5 vuoroa/viikko)	Ei vaadittu	-
	14, 26		A) ei vaadittu tai B) kohdepoistoilmanvaihto	- 78 %
	5, 8b, 9		A) yleinen ilmanvaihto tai B) kohdepoistoilmanvaihto	- 82 %
Teollisuus: kuivien hydraulisten materiaalien käyttö (sisä- tai ulkotilat)	2		ei vaadittu	-
	14, 22, 26		A) ei vaadittu tai B) kohdepoistoilmanvaihto	- 78 %
	5, 8b, 9		A) yleinen ilmanvaihto tai B) kohdepoistoilmanvaihto	- 82 %
Teollisuus: märkien hydraulisten materiaalien käyttö	7		A) ei vaadittu tai B) kohdepoistoilmanvaihto	- 78 %
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		ei vaadittu	-
Ammattikäyttö: kuivien hydraulisten materiaalien käyttö (sisä- tai ulkotilat)	2		A) ei vaadittu tai B) kohdepoistoilmanvaihto	- 29 %
	9, 26		A) ei vaadittu tai B) kohdepoistoilmanvaihto	- 77 %
	5, 8a, 8b, 14		A) ei vaadittu tai B) kohdepoistoilmanvaihto	- 72 %
	19		paikallista valvontaa ei voi soveltaa, erillinen ilmastoituhuone tai ulkotilat	-
Ammattikäyttö: märkien hydraulisten materiaalien käyttö	11		A) ei vaadittu tai B) kohdepoistoilmanvaihto	- 72 %
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19		ei vaadittu	-

* Prosessiluokat tarkemmin kohdassa 16.2.

8.2.2 Yksilölliset suojatoimenpiteet, kuten henkilönsuojaimet

Altistumisskenaario	PROC*	Altistuminen	Hengityssuojaimen tyyppi	Hengityssuojaimen tehokkuus
Teollisuus: hydraulisten rakennusmateriaalien käyttö	2, 3	Kestoa ei ole rajattu (480 minuuttia/työvuoro, 5 vuoroa/viikko)	ei vaadittu	-
	14, 26		A) FFP1 tai B) ei vaadittu	APF=4 -
	5, 8b, 9		A) FFP2 tai B) ei vaadittu	APF = 10 -
Teollisuus: kuivien hydraulisten materiaalien käyttö (sisä- tai ulkotilat)	2		ei vaadittu	-
	14, 22, 26		A) FFP1 tai B) ei vaadittu	APF=4 -
	5, 8b, 9		A) FFP2 tai B) ei vaadittu	APF = 10 -
Teollisuus: märkien hydraulisten materiaalien käyttö	7		A) FFP2 tai B) ei vaadittu	APF = 4 -
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		ei vaadittu	-
Ammattikäyttö: kuivien hydraulisten materiaalien käyttö (sisä- tai ulkotilat)	2		A) FFP1 tai B) ei vaadittu	APF = 4 -
	9, 26		A) FFP2 tai B) ei vaadittu	APF = 10 -
	5, 8a, 8b, 14		A) FFP3 tai B) FFP1	APF = 20 APF = 4
	19		FFP2	APF = 10
Ammattikäyttö: märkien hydraulisten materiaalien käyttö	11		A) FFP2 tai B) ei vaadittu	APF = 10 -
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19		ei vaadittu	-

* Prosessiluokat tarkemmin kohdassa 16.2.