

SIKKERHETSDATABLAD



Byggcement



Sikkerhetsdatabladet er i samsvar med Kommisjonsforordning (EU) 2020/878 av 18 Juni 2020 om endring av europaparlaments- og rådsforordning (EF) nr. 1907/2006 om registrering, vurdering, godkjenning og begrensning av kjemikalier (REACH)

AVSNITT 1: IDENTIFIKASJON AV STOFFET / STOFFBLANDINGEN OG AV SELSKAPET / FORETAKET

Utgitt dato	12.04.2019
Revisjonsdato	14.11.2022

1.1. Produktidentifikator

Kjemikaliets navn	Byggcement
Artikkelnr.	42111467
GTIN-nr.	7350090400253

1.2. Relevante identifiserte bruksområder for stoffet eller stoffblandingen og bruk som frarådes

Produktgruppe	Sement
Kjemikaliets bruksområde	Sement brukes i industrielle anlegg for å produsere/utarbeide hydrauliske bindemidler for bygge-og anleggsarbeid, som ferdigblandet betong, mørtel, gips, puss, fugemasser samt prefabrikert betong. Vanlig sement og blandinger som inneholder sement (hydrauliske bindemidler) brukes industrielt, av profesjonelle og av forbrukere innen bygg- og anlegg, innendørs og utendørs. Identifiserte bruksområder for sement og sementblandinger inkluderer både tørre produkter og produkter i vandig suspensjon (pasta).

1.3. Opplysninger om leverandøren av sikkerhetsdatabladet**Distributør**

Firmanavn	weber - Saint-Gobain Byggevarer AS
Postadresse	Postboks 6211 Etterstad
Postnr.	0603
Poststed	OSLO
Land	Norway
Telefon	41 63 50 46
E-post	teknisk@weber-norge.no

Hjemmeside	www.weber-norge.no
Org. nr.	NO 940 198 178 MVA
Kontaktperson	Line Holaker

1.4. Nødtelefonnummer

Nødtelefon	Telefon: 22 59 13 00 Beskrivelse: GIFTINFORMASJONSSENTRALEN
------------	--

AVSNITT 2: FAREIDENTIFIKASJON

2.1. Klassifisering av stoffet eller stoffblandingen

Klassifisering i henhold til CLP (EC) No 1272/2008 [CLP / GHS]	Eye Dam. 1; H318 Skin Irrit. 2; H315 STOT SE 3; H335
Stoffets/blandingens farlige egenskaper	Sement inneholder enten naturlige lave konsentrasjoner av løselig krom (VI), eller er blitt tilsatt reduksjonsmidler for å kontrollere nivået av allergifremkallende løselig krom (VI) til under 2 mg/kg (0,0002%) av sementens samlede tørrvekt i henhold til lovgivning spesifisert i seksjon 15. Reduksjonseffekten i ren sement er minst 12 måneder ved riktig oppbevaring i original plastsekk og iht avsnitt 7.2.

2.2. Merkingselementer

Farepiktogrammer (CLP)



Sammensetning på merkeetiketten	Portlandsement 80 -100 %, Flue dust, Portlandsement ≤ 5 %
Varselord	Fare
Faresetninger	H315 Irriterer huden. H318 Gir alvorlig øyeskade. H335 Kan forårsake irritasjon av luftveiene.
Sikkerhetssetninger	P101 Dersom det er nødvendig med legehjelp, ha produktets beholder eller etikett for hånden. P102 Oppbevares utilgjengelig for barn. P103 Les etiketten før bruk. P261 Unngå innånding av støv. P280 Benytt vernehansker / verneklær / øyevern / ansiktsvern. P301+P310 VED SVELGING: Kontakt umiddelbart et GIFTINFORMASJONSSENTER eller lege. P302+P352 VED HUDKONTAKT: Vask med mye såpe og vann. P304+P340 VED INNÅNDING: Flytt personen til frisk luft og sørg for at vedkommende har en stilling som letter åndedrettet. P305+P351+P338 VED KONTAKT MED ØYNENE: Skyll forsiktig med vann i flere minutter. Fjern eventuelle kontaktlinser dersom dette enkelt lar seg gjøre. Fortsett skyllingen.

P312 Kontakt et GIFTINFORMASJONSSENTER eller lege ved ubehag.
 P362 Tilsølte klær må fjernes.
 P501 Innhold / beholder leveres til godkjent avfallshåndtering.

2.3. Andre farer

PBT / vPvB	Sement oppfyller ikke kriteriene for PBT- eller vPvB-stoffer i samsvar med vedlegg XIII til REACH (forordning (EF) nr. 1907/2006).
Generell farebeskrivelse	Når sement reagerer med vann, for eksempel ved fremstilling av betong eller mørtel, eller når sementen blir fuktig, dannes en sterkt alkalisk løsning. Derfor kan våt sement forårsake hud- og øyeirritasjon. Hudkontakt med våt sement, fersk betong eller mørtel kan forårsake irritasjon eller etseskader. Kan forårsake skade på produkter laget av aluminium eller andre uedle metaller. Produktet er kromredusert. Dette betyr at innholdet av vannoppløselig krom (VI) er mindre enn 2 ppm. Hvis produktet er lagret feil eller lagringstiden overskrides, kan effekten av kromreduksjonen avta og sementen kan forårsake allergisk hudreaksjon (H317).

AVSNITT 3: SAMMENSETNING/OPPLYSNINGER OM BESTANDDELER

3.2. Stoffblandinger

Komponentnavn	Identifikasjon	Klassifisering	Innhold	Noter
Portlandsement	CAS-nr.: 65997-15-1 EC-nr.: 266-043-4	Skin Irrit. 2; H315 Eye Dam. 1; H318 STOT SE3; H335	80 - 100 %	
Flyveaske	CAS-nr.: 68131-74-8 EC-nr.: 931-322-8		≤ 20 %	
Flue dust, Portlandsement	CAS-nr.: 68475-76-3 EC-nr.: 270-659-9	Skin Irrit. 2; H315; Eye Dam. 1; H318; STOT SE 3; H335; Skin Sens. 1; H317;	≤ 5 %	
Bemerkning, komponent	Portland Sement Klinker er unntatt kravet til registrering i REACH			
Komponentkommentarer	Sementen er kromredusert, og derfor er muligheten for kromallergi redusert og H317 bortfaller. Se ytterligere opplysninger i pkt. 16. R-og H-setninger nevnt i pkt. 3 er listet opp i pkt. 16 med fullstendig tekst.			

AVSNITT 4: FØRSTEHJELPSTILTAK

4.1. Beskrivelse av førstehjelpstiltak

Generelt	Førstehjelp kan være nødvendig ved svelging, ved sprut i øynene, ved søl på huden. Tilsølte klær må fjernes straks. Ta alltid dette databladet med når du kontakter lege eller ambulanse.
Innånding	Flytt straks den eksponerte til frisk luft. Kontakt lege hvis ikke alt ubehag gir seg.
Hudkontakt	Vask straks tilsølt hud med vann og såpe eller et mildt rengjøringsmiddel. Fjern øyeblikkelig gjennomfuktede klær og skylld huden med vann. Ved utslett, sår eller andre hudplager: Kontakt lege og ta med sikkerhetsdatabladet.
Øyekontakt	Ikke gni øynene da dette kan skade øyet. Skyll straks med rikelige mengder vann i opp til 45 minutter. Fjern evt. kontaktlinser og åpne øyet godt opp. Ved fortsatt irritasjon fortsettes skylling under transport til sykehus. Ta med

	sikkerhetsdatabladet. Skyllevannet skal være temperert (20 - 30°C). Ved tilsetning av vann dannes en masse som vil kunne virke etsende på øyet. Søk legehjelp umiddelbart.
Svelging	Skyll munnen. IKKE framkall brekning. Drikk rikelig med vann. Kontakt lege.

4.2. De viktigste symptomene og virkningene, både akutte og forsinkede

Generelle symptomer og virkninger	I kontakt med fuktighet eller ved tilsetning av vann dannes etsende kalsiumhydroksidløsning som er basisk og virker etsende på øyne og irriterende på hud og slimhinner. Øyekontakt med sement (tørr eller våt) kan forårsake alvorlige og mulig irreversible øyeskader. Sement kan irritere fuktig hud (på grunn av svette eller fuktighet) etter langvarig kontakt, eller kan forårsake kontakteksem ved gjentatt kontakt. Langvarig hudkontakt med våt sement eller våt betong kan forårsake alvorlige etseskader fordi de utvikler seg uten smerte. Gjentatt innånding av støv fra vanlig sement over lang tid øker risikoen for å utvikle lungesykdommer. Ved normal bruk, er vanlig sement ikke farlig for miljøet.
-----------------------------------	--

4.3. Angivelse av om umiddelbar legehjelp og spesialbehandling er nødvendig

Medisinsk behandling	Ta dette databladet med deg når du kontakter lege.
Annen informasjon	Se rådene i pkt. 4.1.

AVSNITT 5: BRANNSLOKKINGSTILTAK

5.1. Slukkingsmidler

Egnede slukkingsmidler	Slukningsmiddel velges ut fra omgivende brann.
------------------------	--

5.2. Særlige farer knyttet til stoffet eller stoffblandingen

Brann- og eksplosjonsfarer	Ingen spesielle forholdsregler. Produktet er ikke brennbart.
----------------------------	--

5.3. Råd til brannmannskaper

Brannslukningsmetoder	Ingen spesiell brannslukningsmetode angitt.
Annen informasjon	Brannslukningstiltak tilpasses omgivelsene. Vær oppmerksom på at slukkevann som har vært i kontakt med sement kan bli alkalisk (høy pH) og virke irriterende på hud, øyne og slimhinner.

AVSNITT 6: TILTAK VED UTILSIKTEDE UTSLIPP

6.1. Personlige forsiktighetsregler, personlig verneutstyr og nødrutiner

Generelle tiltak	Unngå støvdannelse og spredning av støv. Sørg for tilstrekkelig ventilasjon. Unngå kontakt med hud, øyne og klær.
Sikkerhetstiltak for å beskytte personell	Bruk nødvendig verneutstyr. Unngå støvdannelse og spredning av støv. Unngå innånding av støv - sørg for tilstrekkelig lufting eller passende åndedrettsvern (se pkt. 8).

For innsatspersonell	Reduser støving til et minimum. Sørg for tilstrekkelig ventilasjon. Unngå innånding av støv – sørg for tilstrekkelig lufting eller passende åndedrettsvern (se pkt. 8). Ved fuktighet eller ved tilsetning av vann dannes etsende kalsiumhydroksidløsning som er basisk og virker irriterende på øyne og hud – bruk egnet verneutstyr (se pkt. 8). Unngå kontakt med hud, øyne og klær.
----------------------	--

6.2. Forsiktighetsregler med hensyn til miljø

Sikkerhetstiltak for å beskytte ytre miljø	Unngå utslipp til avløp, kloakkledninger eller vannløp. Unngå spredning av støv og forurensede materialer.
--	--

6.3. Metoder og materialer for oppsamling og rensing

Opprydding	Bevar og fjern spill i tørr tilstand om mulig. Oppsamlet materiale kan blandes med vann for herding. Herdet produkt fjernes mekanisk. Tørr sement: Bruk oppsamlingsmetoder som støvsuging (Industrielle bærbare enheter utstyrt med høyeffektiv luftfilter (EPA og HEPA filter, NS-EN 1822-1: 2009) eller tilsvarende teknologi) som ikke forårsaker luftbåren spredning. Bruk aldri trykkluft. Alternativt samles støvet med mopp, våt børste eller ved å bruke vannspray eller slanger (en fin tåke for å unngå at støvet svever) og fjern sementblandingen. Hvis dette ikke er mulig, kan det fjernes ved å blande med vann (se våt sement). Når våtrengjøring eller støvsuging ikke er mulig og bare rensing med børste er mulig, må arbeiderne bruke egnet verneutstyr og unngå spredning av støv. Unngå innånding og hudkontakt med sement. Plasser avfallet i en beholder. La det herde/størkne før avhending som beskrevet i kapittel 13. Våt sement: Våt sement plasseres i en beholder. La materialet tørke og stivne før avhending som beskrevet i kapittel 13.
------------	--

6.4. Henvisning til andre avsnitt

Andre anvisninger	Informasjon om sikker håndtering, se kapittel 7. Informasjon om personlig beskyttelsesutstyr, se kapittel 8. Pulver og ikke herdet masse behandles som farlig avfall (se pkt. 13).
-------------------	---

AVSNITT 7: HÅNTERING OG LAGRING

7.1. Forsiktighetsregler for sikker håndtering

Håndtering	Unngå håndtering som fører til støvdannelse. Sørg for god ventilasjon. Unngå innånding av støv og kontakt med hud og øyne. Bruk hensiktsmessig verneutstyr (se pkt. 8).
------------	---

Beskyttelsestiltak

Tiltak for å hindre brann	Ikke relevant.
Tiltak for å hindre aerosol- og støvdannelse	Ikke bruk feiekost eller lignende. Bruk tørre oppryddingsmetoder som støvsuger, som ikke forårsaker luftbåren spredning.
Tiltak for å beskytte miljøet	Sørg for at produktet ikke trenger ned i grunnvannet, vassdrag, kloakk eller avløp.

Råd om generell yrkeshygiene

Sørg for egnet avtrekksventilasjon ved maskiner og steder hvor det kan dannes støv. Vask hendene ofte og skift arbeidsklær etter behov. Vask hendene før pauser, før tobakksrøyking og før inntak av mat og drikke. Ikke bruk eller lagre i nærheten av næringsmidler og drikkevarer eller tobakksprodukter. I støvete miljø, bruk støvmaske og vernebriller. Bruk vernehansker for å unngå hudkontakt.

7.2. Vilkår for sikker lagring, herunder eventuelle uforenligheter**Oppbevaring**

Oppbevares utilgjengelig for barn. Oppbevares i lukket beholder. Lagres tørt, avskilt fra syrer.
Sementen er tilsatt kromreducerende middel. Reduksjonseffekten reduseres over tid og dette begrenser lagringstiden (se ytterligere opplysninger i pkt. 16). Vær derfor oppmerksom på pakkedato på sekken.

Forhold som skal unngås

Ikke bruk beholdere av aluminium på grunn av inkompatibilitet av materialene. I kontakt med fuktighet eller ved tilsetning av vann dannes etsende kalsiumhydroksidløsning som er basisk og virker etsende på øyne og irriterende på hud og slimhinner.

Betingelser for sikker oppbevaring**Krav til lagerrom og beholdere**

Oppbevares tørt. Oppbevares i lukket beholder.
For sement behandlet med krom(VI)-reducerende middel vil effektiviteten til reduksjonsmiddelet bli redusert med tiden. Derfor vil sementsekkene inneholde informasjonen om pakkedato, lagringsforhold og lagringsperioden som er hensiktsmessig for å opprettholde aktiviteten til reduksjonsmiddelet og for å holde innholdet av løselig krom VI under 0,0002% av sementens samlede tørrvekt, i henhold til NS-EN 196-10.

Råd angående samlagring

Holdes vekk fra næringsmidler, drikkevarer og dyrefor.

Ytterligere informasjon om lagringsforhold

Ved oppbevaring på pall med ubrudd plast er holdbarheten 12 måneder. Lagringstiden får ikke overstige 6 måneder etter at plasten er brutt.

7.3. Særlig(e) sluttanvendelse(r)**Anbefalinger**

Ingen ytterligere relevant informasjon tilgjengelig.

AVSNITT 8: EKSPONERINGSKONTROLL / PERSONLIG VERNEUTSTYR**8.1. Kontrollparametrer****Kontrollparametere, kommentarer**

DNEL refererer til respirabelt støv. Men, verktøyet som brukes til risikovurderingen (MEASE) bruker med inhalerbar fraksjon. Derfor er en ekstra sikkerhetsmargin iboende inkludert i utfallet av vurderingen og de utledete risikohåndteringstiltak. For arbeidere, er ingen DNEL for hudeksponering tilgjengelig, verken fra humane farestudier eller fra menneskelig erfaring. Siden sement er klassifisert som irriterende på hud og øyne, må hudeksponering minimeres så langt det er teknisk mulig.

DNEL / PNEC**DNEL**

Eksponeringsvei: Langtids, innånding (systemisk)
Verdi: 5 mg/m³

8.2. Eksponeringskontroll

Varselsskilt



Forholdsregler for å hindre eksponering

Egnede tekniske tiltak	Øyeskylleflaske skal være tilgjengelig på arbeidsplassen. Sørg for tilstrekkelig ventilasjon.
Instruksjon om tiltak for å hindre eksponering	Unngå kontakt med fersk betong eller mørtel. Dersom det ikke kan unngås, bruk passende vanntett personlig verneutstyr. Normale forsiktighetsregler ved håndtering av kjemikalier skal følges. Unngå kontakt med hud, øyne og klær. Unngå kontakt med mat, drikke eller dyrefôr. Fjern umiddelbart tilsølte klær. Hygieniske forhåndsregler: vask hender før det spises, drikkes eller røykes, og før toalettbesøk. Etter avsluttet arbeid anbefales å bruke en fetende hudkrem.
Tekniske tiltak for å hindre eksponering	Sørg for egnet avtrekksventilasjon ved maskiner og steder hvor det kan dannes støv. Eksponering: Varighet er ikke begrenset (opp til 480 min per skift, 5 skift i uka). Bruk: Industriell fremstilling/formulering av hydrauliske bygge- og konstruksjonsmaterialer. 1. PROC 2 eller 3. Lokal eksponeringskontroll er ikke nødvendig. Åndedrettsvern ikke nødvendig. 2. PROC 14 eller 26. Lokal eksponeringskontroll enten ikke nødvendig (bruk P1-maske med beskyttelsesfaktor lik 4) eller lokal avtrekksventilasjon med 78 % effektivitet (åndedrettsvern ikke nødvendig). 3. PROC 5, 8b eller 9. Enten lokal eksponeringskontroll ikke nødvendig (bruk P2-maske med beskyttelsesfaktor lik 10) eller lokal avtrekksventilasjon med 82 % effektivitet (åndedrettsvern ikke nødvendig). Bruk: Industriell bruk av tørre hydrauliske bygge- og konstruksjonsmaterialer (innendørs, utendørs). 1. PROC 2. Lokal eksponeringskontroll er ikke nødvendig. Åndedrettsvern ikke nødvendig. 2. PROC 14, 22 eller 26. Lokal eksponeringskontroll enten ikke nødvendig (bruk P1-maske med beskyttelsesfaktor lik 4) eller lokal avtrekksventilasjon med 78 % effektivitet (åndedrettsvern ikke nødvendig). 3. PROC 5, 8b eller 9. Enten generell ventilasjon med 17 % effektivitet (bruk P2-maske med beskyttelsesfaktor lik 10) eller lokal avtrekksventilasjon med 82 % effektivitet (åndedrettsvern ikke nødvendig). Bruk: Industriell bruk av våte suspensjoner av hydrauliske bygge- og konstruksjonsmaterialer. 1. PROC 7. Lokal eksponeringskontroll enten ikke nødvendig (bruk P1-maske med beskyttelsesfaktor lik 4) eller lokal avtrekksventilasjon med 78 % effektivitet (åndedrettsvern ikke nødvendig). 2. PROC 2, 5, 8b, 9, 10, 13 eller 14. Lokal eksponeringskontroll er ikke nødvendig. Åndedrettsvern ikke nødvendig. Bruk: Profesjonell bruk av tørre hydrauliske bygge- og konstruksjonsmaterialer (innendørs, utendørs).

1. PROC 2. Lokal eksponeringskontroll er enten ikke nødvendig (bruk P1-maske med beskyttelsesfaktor lik 4) eller generell ventilasjon med 29 % effektivitet (åndedrettsvern ikke nødvendig).
2. PROC 9 eller 26. Enten lokal eksponeringskontroll ikke nødvendig (bruk P2-maske med beskyttelsesfaktor lik 10) eller lokal avtrekksventilasjon med 77 % effektivitet (åndedrettsvern ikke nødvendig).
3. PROC 5, 8a, 8b eller 14. Enten lokal eksponeringskontroll ikke nødvendig (bruk P3-maske med beskyttelsesfaktor lik 20) eller lokal avtrekksventilasjon med 72 % effektivitet (bruk P1-maske med beskyttelsesfaktor lik 4).
4. PROC 19. Lokal eksponeringskontroll ikke anvendelig, bruk bare i godt ventilerte rom eller utendørs. Effektivitet 50 %. Bruk P2-maske med beskyttelsesfaktor lik 10.

Bruk: Profesjonell bruk av våte suspensjoner av hydrauliske bygge- og konstruksjonsmaterialer.

1. PROC 11. Lokal eksponeringskontroll enten ikke nødvendig (bruk P2-maske med beskyttelsesfaktor lik 10) eller lokal avtrekksventilasjon med 77 % effektivitet (åndedrettsvern ikke nødvendig).
2. PROC 2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14 eller 19. Lokal eksponeringskontroll er ikke nødvendig. Åndedrettsvern ikke nødvendig.

Øye- / ansiktsvern

Nødvendige egenskaper

Ved fare for sprut, bruk godkjente vernebriller eller ansiktsskjerm i henhold til NS-EN 166. Bruk støvtette vernebriller ved risiko for støvdannelse.

Håndvern

Egnede hansker

Bruk vanntette, slitasje- og alkali-resistente hansker. Ved håndtering av sement er det ikke nødvendig med spesielle hansker for kjemikalier (kategori III). Nitrilimpregnerte bomullshansker (lagtykkelse på ca. 0,15 mm) gir tilstrekkelig beskyttelse over en periode på 480 minutter. Bytt hanskene dersom de har blitt gjennomfuktet. Vernehanskene som brukes må være i hht spesifikasjonene i EU direktiv 89/686/EEC og standard NS-EN 374.

Egnede materialer

Neopren, nitril, polyetylen eller PVC Andre hansketypen kan anbefales av hanskeleverandøren.

Gjennomtrengningstid

Kommentarer: Eksakt gjennomtrengningstid bestemmes av vernehanskeleverandøren og må tas med i betraktningen,

Håndbeskyttelse, kommentar

Pass på at hendene er rene før hanskene tas på.

Hudvern

Egnede verneklær

Benytt langarmede verneklær som beskytter mot mulig hudkontakt. I kontakt med våt sement/mørtel bør det brukes vanntette klær og støvler.

Ytterligere hudbeskyttelsestiltak

Barriere krem bør brukes på utildekket hud som kan komme i kontakt med sementen. Det anbefales at man vasker seg eller dusjer og deretter bruker en fuktighetskrem på den eksponerte huden.

Hudbeskyttelse, kommentar

Sementen er kromredusert, derfor er muligheten for kromallergi redusert. Personer med kromallergi bør likevel unngå kontakt med nye/nyblandet produkter som inneholder sement. Se ytterligere opplysninger i pkt. 16.

Åndedrettsvern

Åndedrettsvern nødvendig ved

Ved utilstrekkelig ventilasjon eller hvis det er fare for innånding av støv, må det brukes egnet åndedrettsvern med partikkelfilter (minimum type P2, FFP2). Åndedrettsvernet må tilpasses støvnivået og oppfylle den relevante EN-standard (f.eks. EN 149, EN 140, EN 14387, EN 1827) eller tilsvarende nasjonal standard.

Termisk fare

Termisk fare

Ikke relevant.

Passende miljømessig eksponeringskontroll

Begrensning av miljøeksponering

Miljøeksponeringsvurderingen for utslipp av sementpartikler i luften må være i samsvar med tilgjengelig teknologi og gjeldende regelverk for utslipp av generelt støv.

Unngå utslipp/spyling av sement i kloakk eller avløp, da dette kan føre til en økning i pH. pH over 9 kan gi negative økotoksikologiske effekter.

Ingen spesielle utslippskontrolltiltak er nødvendige for utslipp til sediment og jord.

AVSNITT 9: FYSISKE OG KJEMISKE EGENSKAPER

9.1. Opplysninger om grunnleggende fysiske og kjemiske egenskaper

Tilstandsform	Pulver
Farge	Grå
Lukt	Ingen karakteristisk lukt.
Luktgrense	Kommentarer: Ikke bestemt
pH	Status: I løsning Verdi: 11 -13,5 Kommentarer: vann-pulver forhold:1:2 Temperatur: 20 °C
Smeltepunkt / smeltepunktintervall	Verdi: > 1250 °C
Frysepunkt	Kommentarer: Ikke bestemt.
Kokepunkt / kokepunktintervall	Kommentarer: Ikke relevant
Flammepunkt	Kommentarer: Ikke brennbart.
Fordampningshastighet	Kommentarer: Ikke relevant
Eksplsjonsgrense	Kommentarer: Ikke eksplosivt
Damptrykk	Kommentarer: Ikke relevant.
Damptetthet	Kommentarer: Ikke relevant.
Relativ tetthet	Verdi: 2,75 -3,20
Bulktetthet	Verdi: 0,9 -1,5 g/cm³
Løslighet	Verdi: 0,1 -1,5 g/l Temperatur: 20 °C

Fordelingskoeffisient: n-oktanol/vann	Kommentarer: Ikke relevant.
Selvantennelsestemperatur	Kommentarer: Produktet er ikke selvantennelig.
Dekomponeringstemperatur	Kommentarer: Ikke relevant.
Viskositet	Kommentarer: Ikke relevant.
Eksplorative egenskaper	Produktet er ikke eksplosivt.

9.2. Andre opplysninger

Mykningspunkt	Kommentarer: Ikke bestemt.
---------------	----------------------------

Fysikalske farer

Eksploderer	Klassifisering: Utgå.
Brennbare gasser	Klassifisering: Utgå.
Brannfarlige aerosoler	Klassifisering: Utgå.
Oksiderende gasser	Klassifisering: Utgå.
Gasser under trykk	Klassifisering: Utgå.
Brannfarlige væsker	Klassifisering: Utgå.
Brannfarlige faste stoffer	Klassifisering: Utgå.
Selvreaktive stoffer og stoffblandinger	Klassifisering: Utgå.
Selvantennelig tørrstoff	Klassifisering: Utgå.
Selvoppvarmende stoffer og stoffblandinger	Klassifisering: Utgå.
Stoffer som i kontakt med vann avgir brennbare gasser	Klassifisering: Utgå.
Oksiderende stoff	Klassifisering: Utgå.
Korroderende på metaller	Klassifisering: Utgå.
Innhold av VOC	Verdi: 0,00%
Innhold fast stoff	Verdi: 100 %
Løsemiddelinnhold	Verdi: 0,0 %
Vannreaktivitet	Reagerer (herder)
Luftreaktivitet	Utgår.

9.2.2. Andre sikkerhetsegenskaper

Kommentarer	Ingen ytterligere informasjon tilgjengelig.
-------------	---

AVSNITT 10: STABILITET OG REAKTIVITET

10.1. Reaktivitet

Reaktivitet	Når sementen blandes med vann, vil det stivne til en stabil masse som ikke er reaktiv under normale betingelser.
-------------	--

10.2. Kjemisk stabilitet

Stabilitet

Tørr sement er stabil når den er lagret riktig (se kapittel 7) og er kompatibel med de fleste andre byggematerialer. Det skal lagres tørt.

Kontakt med uforenlige materialer bør unngås. Våt sement er alkalisk og uforenlig med syrer, ammoniumsalter, aluminium og andre uedle metaller. Sement løses i flussyre under utvikling av korroderende silisiumtetrafluoridgass. Sement reagerer med vann og danner silikater og kalsiumhydroksid. Silikater i sement reagerer med sterke oksidasjonsmidler som fluor, bortrifluorid, klortrifluorid, mangantrifluorid og oksygendifluorid.

10.3. Risiko for farlige reaksjoner

Risiko for farlige reaksjoner

Ingen kjente ved lagring under normale forhold.

10.4. Forhold som skal unngås

Forhold som skal unngås

Holdes borte fra fuktighet.

10.5. Uforenlige materialer

Materialer som skal unngås

Lagres adskilt fra syrer, ammoniumsalter, aluminium eller andre ikke-edle metaller. Aluminiumpulver må brukes med forsiktighet i våt sement da det dannes hydrogen.

10.6. Farlige nedbrytningsprodukter

Farlige spaltningsprodukter

Sement vil ikke brytes ned til noen farlige produkter.

AVSNITT 11: TOKSIKOLOGISKE OPPLYSNINGER

11.1. Informasjon om fareklasser som definert i forordning (EF) nr. 1272/2008

Komponent

Portlandsement

Akutt giftighet

Type toksisitet: Akutt
Testet effekt: LD50
Eksponeringsvei: Dermal
Verdi: > 2000 mg/kg
Forsøksdyreart: Rotte

Øvrige helsefareopplysninger

Estimater over akutt toksisitet, blanding

Eksponeringsvei: Dermal
 Verdi: 2000 mg/kg bw
 Kommentarer: Limit test, kanin, 24 timer kontakt, 2000 mg/kg kroppsvekt – ingen dødelighet. Se ref 2.

Eksponeringsvei: Oral
 Kommentarer: Ingen akutt innåndingstoksitet observert. Kriteriene for klassifisering, basert på tilgjengelige data, kan ikke anses å være oppfylt. Se ref. 9

Eksponeringsvei: Oral
 Kommentarer: Ingen tegn på oral toksisitet fra studier med sementovnstøv. Basert på tilgjengelige data, er kriteriene for klassifisering ikke oppfylt. Referanse:

	Litteraturstudium.
Generelt	Ved kontakt med vann dannes kalsiumhydroksid, som er etsende.
Innånding	Irriterer luftveiene. Sementstøv kan føre til irritasjon i svelg og luftveier. Hoste, nysing og åndenød kan oppstå ved støvmengder som overskrider administrativ norm. Ingen akutt toksisitet ved innånding observert. Basert på tilgjengelige data, er kriteriene for klassifisering ikke oppfylt. Se ref. 9.
Hudkontakt	Etsende/irritasjon for huden-Kategori 2: Sement som kommer i kontakt med våt hud kan forårsake fortykkelse eller sprekkdannelser i huden. Langvarig kontakt i kombinasjon med slitasje, kan forårsake alvorlige etseskader. Referanse: Menneskelig erfaring og ref. 2.
Øyekontakt	Fare for alvorlig øyeskade. Alvorlig øyeskade/øyeirritasjon-Kategori 1: Portland sement klinker forårsaket et blandet bilde av hornhinneeffekter og den beregnede irritasjonsindeksen var 128. Vanlig sement inneholder varierende mengder av Portland sement klinker, flyveaske, masovnsagg, gips, naturlige pozzolans, brent skifer, silikarøyk og kalkstein. Direkte kontakt med sement kan forårsake hornhinneskader ved mekanisk stress, umiddelbar eller forsinket irritasjon eller betennelse. Direkte kontakt med større mengder tørr sement eller sprut av våt sement kan gi effekter som spenner fra moderat øyeirritasjon (f.eks konjunktivitt eller blefaritt) til kjemiske brannsåre og blindhet. Se ref. 10 og 11.
Svelging	Stoffet virker irriterende på slimhinnen og kan eventuelt gi magesmerter ved svelging.
Allergi	Hudsensibilisering Kategori 1B: Noen kan utvikle eksem ved eksponering for vått sementstøv, enten på grunn av høy pH, noe som forårsaker irritativ kontaktdermatitt etter langvarig kontakt, eller ved en immunologisk respons på løselig krom (VI), som utløser allergisk kontakteksem. Responsen kan komme i mange forskjellige former, fra mild utslett til alvorlig dermatitt, og en kombinasjon av de to ovennevnte mekanismer. Hvis sementen inneholder løselig Cr (VI) reduksjonsmiddel, og så lenge den nevnte effektivitetsperioden av kromreduksjonen ikke overskrides, forventes ingen sensibiliserende effekt. Se ref. 3 og 4. Åndedrettssensibilisering: Det er ingen indikasjon på sensibilisering av luftveiene. Basert på tilgjengelige data er kriteriene for klassifisering ikke oppfylt. Se ref. 1.
Arvestoffskader	Ingen indikasjon. Basert på tilgjengelige data er kriteriene for klassifisering ikke oppfylt. Se ref. 12 og 13.
Kreftfremkallende egenskaper, annen informasjon	Ingen årsakssammenheng er etablert mellom Portland sement eksponering og kreft. Den epidemiologiske litteraturen støtter ikke betegnelsen av Portland sement som et mistenkt kreftfremkallende stoff. Portland sement er ikke klassifiserbart som kreftfremkallende stoff for mennesker (I henhold til ACGIH A4: Stoffer som forårsaker bekymring for at de kan være kreftfremkallende for mennesker, men som ikke kan vurderes endelig på grunn av mangel på data. In vitro eller dyrestudier gir ikke indikasjoner på karsinogenisitet som er tilstrekkelig til å klassifisere stoffet til en av de andre kategoriene). Basert på tilgjengelige data, er kriteriene for klassifisering ikke oppfylt. Se ref. 1 og 14.
Reproduksjonsskader	Basert på tilgjengelige data, er kriteriene for klassifisering ikke oppfylt. Referanse: Ingen bevis fra menneskelig erfaring.

Spesifikk målorgantoksisitet - enkelteksponering, testresultater	Toksisitet typen: Akutt Kommentarer: Kategori 3. Sementstøv kan irritere svelg og luftveier. Hoste, nysing, og pustebesvær kan oppstå etter eksponering over yrkesmessige grenseverdier. Totalt sett indikerer data at yrkesmessig eksponering for sementstøv kan gi nedsatt lungefunksjon. Materialet som er tilgjengelig på nåværende tidspunkt er imidlertid ikke tilstrekkelig til å etablere et sikkert dose-respons-forhold for disse effektene. Se ref 1.
Spesifikk målorgantoksisitet - gjentatt eksponering, testresultater	Toksisitet typen: Kronisk Kommentarer: Det er en indikasjon på KOLS. Effektene er akutt og på grunn av høy eksponering. Ingen kroniske effekter eller effekter ved lav konsentrasjon har vært observert. Basert på tilgjengelige data er kriteriene for klassifisering ikke oppfylt. Se ref. 15.
Aspirasjonsfare, kommentarer	Ikke relevant.

11.2. Opplysninger om andre farer

Endokrine forstyrrelser	Ingen av komponentene er listet.
Annen informasjon	Inhalering av sementstøv kan forverre eksisterende luftveissykdommer og/eller medisinske tilstander som emfysem eller astma og/eller eksisterende hud- og/eller øyesykdommer. Sementen er tilsatt jernsulfat som reduserer 6-verdig krom til 3-verdig. Risikoen for kromeksem er med dette vesentlig redusert. Se ytterligere opplysninger i pkt. 16.

AVSNITT 12: ØKOLOGISKE OPPLYSNINGER

12.1. Giftighet

Økotoksisitet	Produktet forventes ikke å medføre risiko for skadevirkninger i miljøet. Sørg for at produktet ikke trenger ned i grunnvannet, vassdrag, kloakk eller avløp. Økotoksikologiske tester med portland sement på <i>Daphnia magna</i> og <i>Selenastrum coli</i> har vist liten toksikologisk effekt. Derfor er det ikke fastslått LC50- og EC50-verdier. Det er ingen tegn på toksisitet i sedimentfasen. Tilsetningen av store mengder sement til vann kan imidlertid øke pH og kan derfor være giftig for vannlevende organismer under visse forhold
---------------	---

12.2. Persistens og nedbrytbarhet

Beskrivelse / vurdering av persistens og nedbrytbarhet	Ikke relevant siden sement er et uorganisk materiale. Etter herding er det ingen toksisitetsrisiko.
Biologisk nedbrytbarhet	Kommentarer: Ikke biologisk nedbrytbar.

12.3. Bioakkumuleringsevne

Bioakkumulering, kommentarer	Ikke relevant siden sement er et uorganisk materiale. Etter herding er det ingen toksisitetsrisiko.
------------------------------	---

12.4. Mobilitet i jord

Mobilitet	Ikke relevant siden sement er et uorganisk materiale. Etter herding er det ingen toksisitetsrisiko.
-----------	---

Kjent eller forventet spredning til miljøet

Unngå utslipp til avløp, kloakkledninger eller vannløp.

12.5. Resultater av PBT- og vPvB-vurdering

Resultat av vurderinger av PBT og vPvB

Ikke relevant siden sement er et uorganisk materiale. Etter herding er det ingen toksisitetsrisiko. Inneholder ikke PBT/vPvB stoffer.

12.6. Hormonforstyrrende egenskaper

Hormonforstyrrende egenskaper

Produktet inneholder ingen stoffer med hormonforstyrrende egenskaper.

12.7. Andre skadevirkninger

Økologisk tilleggsinformasjon

Sementandelen reagerer med vann og herder til et fast stoff. Innblanding i vann vil øke vannets pH-verdi og derfor ha en viss virkning på livet i vann inntil vannet er fortynnet/nøytralisert. Produktet anses ellers ikke å være giftig mot organismer.

AVSNITT 13: SLUTTBEHANDLING

13.1. Avfallsbehandlingsmetoder

Egnede metoder til fjerning av kjemikaliet

Produkt - sement som har overskredet holdbarheten. EAL 101399 og når det er påvist at den inneholder mer enn 0,0002% vannløselig Cr (VI): skal ikke brukes/selges annet enn til bruk i kontrollerte lukkede og helautomatiserte prosesser eller bør resirkuleres eller avhendes i henhold til lokal lovgivning eller behandles på nytt med reduksjonsmiddel.

Produkt - ubrukte rester eller tørt avfall. EAL 101399
Plukk/fei opp tørre ubrukte rester eller tørt avfall som det er. Merk beholdere. Mulig gjenbruk avhengig av holdbarhetshensyn og kravet om å unngå støveksponering. Ved avhending, herde med vann, og kast i henhold til "Produkt - etter tilførsel av vann, herdet".

Produkt - slam/ementblanding. EAL 101314
La stivne, unngå utslipp i kloakk og avløpssystemer eller i vannforekomster (f.eks bekker) og avhend som forklart under "Produkt - etter tilførsel av vann, herdet".

Produkt - etter tilførsel av vann, herdet. EAL 170101
Deponeres i henhold til lokale forskrifter. La ikke produktet komme ut i avløpssystemet. Kast herdet produkt som betongavfall. På grunn av inertisering, er betongavfall ikke farlig avfall.

Skal avhendes i henhold til FOR 2004-06-01 nr 930: Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall. Angivelse av avfallsnummer og EAL-koder er kun veiledende. De endelige avfallsgrupper og koder må bestemmes av sluttbruker basert på den faktiske bruken av produktet.

Rester av sementpulver og slam er farlig avfall som følge av produktets klassifisering. Herdet produkt (betong) er ikke farlig avfall.
Emballasjen skikkelig tømt er ikke klassifisert som farlig avfall.

Avfallskode EAL

Avfallskode EAL: 170101 betong
Klassifisert som farlig avfall: Nei

EAL Emballasje	Avfallskode EAL: 101314 betongavfall og betongslam Klassifisert som farlig avfall: Ja
	Avfallskode EAL: 101399 avfall som ikke er spesifisert andre steder Klassifisert som farlig avfall: Ja
	Avfallskode EAL: 150106 blandet emballasje Klassifisert som farlig avfall: Nei
Annen informasjon	Avfallskode EAL: 150102 emballasje av plast Klassifisert som farlig avfall: Nei
	Tørt pulver kan anvendes/gjenvinnes som mørtel eller tilsettes vann for herding. Herdet materiale er inaktivt og ikke klassifisert som farlig avfall. (EAL: 170904)

AVSNITT 14: TRANSPORTOPPLYSNINGER

Farlig gods	Nei
-------------	-----

14.1. FN-nummer eller ID-nummer

Kommentarer	Utgår.
-------------	--------

14.2. FN-forsendelsesnavn

Kommentarer	Utgår.
-------------	--------

14.3. Transportfareklasse(r)

Kommentarer	Utgår.
-------------	--------

14.4. Emballasjegruppe

Kommentarer	Utgår.
-------------	--------

14.5. Miljøfarer

Marin forurensning	Utgår.
Kommentarer	Utgår.

14.6. Særlige forsiktighetsregler ved bruk

Spesielle forholdsregler	Utgår.
--------------------------	--------

14.7. Sjøtransport i bulk i henhold til IMO-instrumenter

Forurensningskategori	Utgår.
-----------------------	--------

ADR/RID Annen informasjon

Andre relevante opplysninger ADR/RID	Produktet er ikke underlagt internasjonale forskrifter om transport av farlig gods (IMDG, IATA, ADR/RID).
--------------------------------------	---

AVSNITT 15: OPPLYSNINGER OM REGELVERK

15.1. Særlige bestemmelser/særskilt lovgivning om sikkerhet, helse og miljø for stoffet eller stoffblandingen

VOC	VOC vekt %: 0,00
EU-direktiv	Forskrift om registrering, vurdering, godkjenning og begrensning av kjemikalier (REACH).
Referanser (Lover/Forskrifter)	Forordning (EF) nr. 1907/2006 (REACH) (kandidatliste, vedlegg XIV og XVII). Registrering, vurdering, godkjenning og restriksjoner av kjemikalier. Forordning (EF) nr. 1272/2008 (CLP). Forskrift om klassifisering, merking og emballering av stoffer og stoffblandinger. Biocidforordningen (EU) nr. 528/2012 Direktiv 2004/42 / EF (VOC), jfr. § 9 Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften), 01.06.2004 nr. 930, med endringer. C&L Inventory (vedlegg VI i CLP): Liste over farlige stoffer. Forskrift om tiltaks- og grenseverdier. Transport av farlig gods: ADR, RID, IMDG, IATA.
Kommentarer	Sement defineres i REACH som en stoffblanding og er ikke registreringspliktig. Sementklinker er unntatt fra registrering (Art 2.7 (b) og Vedlegg V.10 til REACH). Markedsføring og bruk av sement er underlagt en restriksjon på innholdet av løselig Cr (VI) (REACH Vedlegg XVII punkt 47 krom VI forbindelser): 1. Sement og sementholdige stoffblandinger kan ikke benyttes eller bringes i omsetning dersom de i hydratisert form inneholder mer enn 2 mg/kg (0,0002 %) løselig seksverdig krom av sementens samlede tørrvekt. 2. Dersom det benyttes reduksjonsmidler, skal leverandørene før omsetning påse at emballasjen til sement eller sementholdige stoffblandinger, uten at anvendelsen av andre fellesskapsbestemmelser om klassifisering, pakking og merking av stoffer og stoffblandinger berøres, er merket på en måte som er lett leselig og ikke kan slettes, med opplysninger om emballeringsdato, lagringsforhold og hvilken lagringstid som er egnet for å bevare reduksjonsmiddelets virkning samt holde mengden av løselig seksverdig krom under grenseverdien angitt i nr. 1. 3. Som unntak får nr. 1 og 2 ikke anvendelse på omsetning for og bruk i kontrollerte lukkede og helautomatiserte prosesser der sement og sementholdige stoffblandinger behandles utelukkende av maskiner og der det ikke foreligger noen mulighet for hudkontakt. Den såkalte "Veiledning for God Praksis" som inneholder råd om sikker håndtering kan finnes på: http://www.nepsi.eu/agreement-good-practiceguide/good-practice-guide.aspx. Disse veildningene har blitt vedtatt under Sosial Dialog "Agreement on Workers' Health Protection through the Good Handling and Use of Crystalline Silica and Products Containing it" utarbeidet av arbeidstaker og arbeidsgivers europeiske sektorovergripende foreninger, blant annet CEMBUREAU.
Deklarasjonsnr.	623397

15.2. Vurdering av kjemikaliesikkerhet

Vurdering av kjemikaliesikkerhet er gjennomført	Nei
---	-----

AVSNITT 16: ANDRE OPPLYSNINGER

Leverandørens anmerkninger	Denne informasjon gjelder kun ovennevnte produkt, og behøver ikke nødvendigvis være gjeldende om produktet brukes sammen med et eller flere andre produkter, eller som del av en prosess. Databladet er laget på basis av opplysninger gitt av produsenten. Det er den enkelte mottakers plikt å sørge for at informasjonen gitt i dette sikkerhetsdatabladet blir lest og forstått av alle som bruker, behandler eller på noen måte kommer i kontakt med produktet.
Liste over relevante H-setninger (i avsnitt 2 og 3).	H315 Irriterer huden. H317 Kan utløse en allergisk hudreaksjon. H318 Gir alvorlig øyeskade. H335 Kan forårsake irritasjon av luftveiene.
Råd om særlig opplæring	I tillegg til helse, miljø- og sikkerhets-opplæringsprogrammer for sine arbeidstakere, må bedriftene sørge for at arbeiderne leser, forstår og anvender kravene i dette sikkerhetsdatablad.
Viktigste anvendelsesområder og evt. begrensninger	PROC2 Brukes i lukket, kontinuerlig prosess med sporadisk kontrollert eksponering (f.eks prøvetaking) PROC3 Brukes i lukket batch prosess (syntese eller formulering) PROC5 Blanding i batch-prosesser for utforming av preparater og artikler (i flere trinn og / eller betydelig kontakt) PROC7 Industriell sprøyting PROC8a Overføring av kjemikaliet (lasting / lossing) fra / til skip / store beholdere på ikke-spesialiserte anlegg PROC8b Overføring av kjemikaliet (lasting / lossing) fra / til skip / store beholdere på spesialiserte anlegg PROC9 Overføring av kjemikaliet til små beholdere (spesialtilpasset fyllmetode, inkludert veiing) PROC10 Påføring med rull eller pensel PROC11 Ikke-industriell sprøyting PROC13 Behandling av artikler ved å dyppe eller helle på en overflate PROC14 Produksjon av preparater eller artikler i tablettform, komprimering, ekstrudering, pelletering PROC19 Manuell blanding med intim kontakt og kun personlig verneutstyr tilgjengelig PROC22 Potensielt lukkede prosessoperasjoner med mineraler / metaller ved høye temperaturer. Industriell bruk. PROC26 Håndtering av faste uorganiske stoffer ved omgivelsestemperatur (ingen tilsvarende TRA inngang)
Ytterligere informasjon	Om produktet bearbeides mekanisk etter at det er hardnet, utvikles det kvartsholdig støv. Seksverdig kromsalter i sement er løselig og kan blandet med vann danne helseskadelig løsning. Ved tilsats av jernsulfat for kromreduisering fra 6- til 3-verdig krom er denne helserisikoen vesentlig redusert. Reduksjonseffekten i ren sement er minst 6 måneder og i mørtel (pga. blanding med sand) minst 12 måneder dersom produktet lagres tørt. Faremomentene gjelder ikke tørt pulver, bare når dette opptrer i fuktig eller vått miljø. Sement i tørr tilstand består vesentlig av: 3CaO-SiO₂, 2 CaO-SiO₂, 3CaO-Al₂O₃, 4CaO-Al₂O₃-Fe₂O₃, CaSO₄ og MgO. Det foreligger videre små mengder av alkalier, kalk og klorider sammen med spor av kromforbindelser. Andre metaller vil også foreligge som sporelementer. Når sementen blandes med vann og mens denne er i plastisk tilstand før herding, kan enkelte komponenter utgjøre en helsefare:

Viktige litteraturreferanser og datakilder

a) Kalk, kalsiumsilikater og alkalier i sement er for en del vannløslige og når disse blandes med vann vil det dannes etsende alkalisk løsning.

b) Sekstverdige kromsalter i sement er løslige og kan blandet med vann danne en helseskadelig løsning. Ved tilsats av jernsulfat for kromatredusering fra 6- til 3-verdig krom er denne helserisiko vesentlig redusert. Denne sementen er tilsatt jernsulfat. Reduksjonseffekten er effektiv i 12 måneder etter pakkedato, dersom sementen er lagret tørt i original plastsekk.

Faremomentene gjelder ikke for tørr sement, bare når denne opptrer i fuktig eller vått miljø.

- (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 (17) Occurrence of allergic contact dermatitis caused by chromium in cement. A review of epidemiological investigations, Kåre Lenvik, Helge Kjuus, NIOH, Oslo, December 2011.
Brukte forkortelser og akronymer	ACGIH: American Conference of Industrial Hygienists. Amerikansk organisasjon av yrkeshygienikere. ADR/RID: Europeisk avtale om transport av farlig god på vei/jernbane. CLP: Klassifisering, merking og emballering av kjemikalier (Regulering (EU) No 1272/2008). DNEL: Beregnet konsentrasjon uten virkning. EAL: Den europeiske avfallslisten. EC50: Effektiv konsentrasjon. Den konsentrasjonen av et stoff som gir en spesifikk effekt under testbetingelser etter en bestemt tid i 50 % av organismene som testes. EPA: Type høyeffektivt luftfilter HEPA: Type høyeffektivt luftfilter. IATA: internasjonal sammenslutning av flyselskaper IMDG: Internasjonal avtale om maritim transport av farlig gods. KOLS: kronisk obstruktiv lungesykdom. LC50: Letaldose 50. Dosen av et kjemisk stoff som dreper 50 % av populasjonen. MEASE: Metals estimation and assessment of substance exposure, EBRC Consulting GmbH for Eurometaux, http://www.ebrc.de/ebrc/ebrc-mease.php Et eksponeringsverktøy. PBT: Persistent, bioakkumulativ og toksisk. PNEC: Beregnet konsentrasjon uten virkning. PROC: Prosesskategori REACH: Registrering, Vurdering, Godkjenning og Begrensning av kjemikalier. vPvB: Svært persistent og svært bioakkumulativ.
Versjon	2
Utarbeidet av	Line Holaker
NOBB-nr.	53456832
URL for teknisk informasjon	http://www.weber-norge.no