

SIKKERHETSDATBLAD

Norcem Portland Sementer (CEM I og II, NS-EN 197; Type I/II, ASTM C-150; API 10A Class G)

Seksjon 1: Identifikasjon av stoffet / blandingen og av selskapet / foretaket

Utgitt dato 22.06.2009

Revisjonsdato 18.09.2012

1.1. Produktidentifikasjon

Kjemikaliet navn	Norcem Portland Sementer (CEM I og II, NS-EN 197; Type I/II, ASTM C-150; API 10A Class G)
Synonymer	Hvit Portland Sement, Norcem Anleggssement, Norcem Brønnsement Norwell, Norcem Industrisement, Norcem SR Sement, Norcem Standardsement, Norcem Standardsement FA, Slemmestad Mursement, Norcem Anleggssement FA, Cementas Anlægningscement
Artikkelnr.	31L000964, 31L000965, 31L000966, 31L000967, 31L000969, 31L000970, 31L000971, 31L000973
GTIN-nr.	5709328104807, 7047930000154, 7047930000161, 7047930000147, 7047930000093, 7047930000192, 7047930000178, 7047930000208, 7047930000185, 7047930000260, 7047930000246, 7047930000253, 7047930000277, 7047930000284, 7047930000062, 7047930000079, 7047930000116, 7047930000130, 7047930000123, 7047930000086, 7047930000222, 7047930000239, 7047930000215, 7047930000215
Nobb-nr.	11409737, 26708677, 23400211, 23400229, 23400203, 26979930, 23400252, 23400237, 23400260, 23400245, 23400328, 23400302, 23400310, 23400336, 29010493, 23400179, 23400153, 23400187, 23400195, 23400344, 23400161, 23400286, 23400294, 23400278

1.2. Relevant identifiserte bruksområder for stoffet eller blandingen og bruk det frarådes mot

Kjemikaliet bruksområde	<p>Sement brukes i industrielle anlegg for å produsere/utarbeide hydrauliske bindemidler for bygge-og anleggsarbeid, som ferdigblandet betong, mørtel, puss, fugemasser, gips samt prefabrikkert betong.</p> <p>Vanlig sement og blandinger som inneholder sement (hydrauliske bindemidler) brukes industrielt, av profesjonelle så vel som av forbrukere i bygge-og anleggsarbeid, innendørs og utendørs. Identifisert bruk av sement og blandinger som inneholder sement gjelder både tørre produkter og produkter i våt suspensjon (pasta).</p> <p>Se seksjon 16 for en komplett liste over relevante bruksområder.</p>
-------------------------	--

1.3. Nærmere opplysninger om leverandøren av sikkerhetsdatabladet

Firmanavn	NORCEM A.S
Besøksadresse	Lilleakerveien 2b
Postadresse	Postboks 143 Lilleaker
Postnr.	0216

Poststed	OSLO
Land	NORGE
Telefon	+4722878400
Telefaks	+4722878402
E-post	jorunn.gundersen@norcem.no
Hjemmeside	http://www.norcem.no/
Org. nr.	934949145

1.4. Nødtelefon

Nødtelefon	Giftinformasjonen:+ 47 22 59 13 00
------------	------------------------------------

Seksjon 2: Fareidentifikasjon

2.1. Klassifisering av stoff eller blanding

Klassifisering i henhold til 67/548/EEC eller 1999/45/EC	Xi; R37/38 R41 R43
Klassifisering i henhold til CLP (EC) No 1272/2008 [CLP/GHS]	Eye Dam. 1; H318; På basis av testdata. Skin Irrit. 2; H315; På basis av testdata. Skin Sens. 1; H317; Ekspertvurdering. STOT SE3; H335; Ekspertvurdering.
Stoffets/blandingens farlige egenskaper	Sementstøv kan forårsake irritasjon i luftveiene. Når sement reagerer med vann, for eksempel når du lager betong eller mørtel, eller når sementen blir fuktig, blir det produsert en sterkt alkalisk løsning. På grunn av høy alkalitet, kan våt sement fremprovosere hud- og øyeirritasjon. Det kan også føre til en allergisk reaksjon hos noen individer på grunn av løselig krom (VI)-innhold. Sement inneholder enten naturlige lave konsentrasjoner av løselig krom (VI), eller det har 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.

2.2. Etikettinformasjon

Farepiktogrammer (CLP)



Signalord	Fare
Faresetninger	H318 Gir alvorlig øyeskade. H315 Irriterer huden. H317 Kan utløse en allergisk hudreaksjon. H335 Kan forårsake irritasjon av luftveiene.
Sikkerhetssetninger	P102 Oppbevares utilgjengelig for barn. P280 Benytt vernehansker /verneklær/vernebriller/ansiktsskjerm. P305+P351+P338+P310 VED KONTAKT MED ØYNE: Skyll forsiktig med vann i flere minutter. Fjern eventuelle kontaktlinser dersom dette enkelt lar seg gjøre. Fortsett skyllingen. Kontakt umiddelbart et GIFTINFORMASJONSSENTER eller lege. P302+P352+P333+P313 VED HUDKONTAKT: Vask med mye såpe og vann.

	Ved hudirritasjon eller utslett: Søk legehjelp. P261+P304+P340+P312 Unngå innånding av støv/røyk/gass/tåke/damp/aerosoler. VED INNÅNDING: Flytt personen til frisk luft og sørg for at vedkommende hviler i en stilling som letter åndedrettet. Kontakt et GIFTINFORMASJONSSENTER eller lege ved ubehag. P501 Innhold/holder leveres til godkjent mottakssted.
Supplerende etikett informasjon	Hudkontakt med våt sement, fersk betong eller mørtel kan forårsake irritasjon, eksem eller etseskader. Kan forårsake skade på produkter laget av aluminium eller andre ikke-edle metaller.

2.3 Andre farer

Andre farer	Sement oppfyller ikke kriteriene for PBT eller vPvB i samsvar med vedlegg XIII i REACH (forordning (EF) nr. 1907/2006).
-------------	---

Seksjon 3: Sammensetning / opplysning om innholdsstoffer

3.2. Blandinger

Komponentnavn	Identifikasjon	Klassifisering	Innhold
Portland Sement Klinker	CAS-nr.: 65997-15-1 EC-nr.: 266-043-4	Xi; R37/38, R41, R43 STOT SE3; H335 Skin Irrit. 2; H315 Eye Dam. 1; H318 Skin Sens. 1; H317	60 - 98 %
Flyveaske	EC-nr.: 931-322-8		0 - 20 %
Komponentkommentarer	Se under utfyllende opplysninger i punkt 16.		

Seksjon 4: Førstehjelpstiltak

4.1. Beskrivelse av førstehjelpstiltak

Innånding	Flytt personen til frisk luft. Fjern støv fra munn og nese. Kontakt lege hvis irritasjon vedvarer eller oppstår, eller hvis ubehag, hoste eller andre symptomer vedvarer.
Hudkontakt	Etter kontakt med tørr sement, fjern sementen og skyllderetter rikelig med vann. Etter kontakt med våt sement, vask huden med store mengder vann. Fjern tilsølte klær, sko, klokker, etc. og rengjør grundig før gjenbruk. Oppsøk medisinsk behandling i alle tilfeller av hudirritasjon eller etseskader.
Øyekontakt	Ikke gni øynene da dette kan føre til mekanisk skade på hornhinna. Fjern ev. kontaktlinser. Bøy hodet, hold øyelokkene fra hverandre og skylld øyet umiddelbart med mye rent vann i minst 30 minutter for å fjerne alle partikler. Unngå å spyle partikler inn i uskadd øye. Hvis mulig, bruk isotont saltvann (0,9 % NaCl). Kontakt en spesialist i yrkesmedisin eller øyelege.
Svelging	Ikke fremkall brekninger. Hvis personen er ved bevissthet, skylld munnen med vann og gi rikelig med vann å drikke. Kontakt øyeblikkelig lege eller Giftinformasjonen.
Anbefalt personlig verneutstyr for førstehjelpspersonell	Personlig verneutstyr vanligvis ikke nødvendig. Førstehjelpspersonell bør unngå kontakt med våt sement eller blandinger som inneholder våt sement.

4.2. Viktigste symptomer og effekter, både akutt og forsinket

Forsinkede symptomer og virkninger	Øyne: Øyekontakt med sement (tørr eller våt) kan forårsake alvorlige og potensielt irreversible skader. Hud: Sement kan ha en irriterende effekt på fuktig hud (pga svette eller fuktighet) etter langvarig kontakt, eller kan forårsake kontakteksem etter gjentatt kontakt.
------------------------------------	--

Langvarig hudkontakt med våt sement eller våt betong kan forårsake alvorlige etseskader fordi de utvikler seg uten at man kjenner smerter (for eksempel ved kneling i våt betong selv når man bruker bukser). For flere detaljer se ref 1 i seksjon 16.

Innånding: Gjentatt innånding av støv fra vanlig sement over lang tid øker risikoen for å utvikle lungesykdommer.

Miljø: Ved normal bruk, er vanlig sement ikke farlig for miljøet.

4.3. Informasjon om umiddelbar legehjelp og spesiell behandling som eventuelt er nødvendig

Annen informasjon Ta dette databladet med deg når du kontakter lege.

Seksjon 5: Tiltak ved brannslukning

5.1. Brannslukningsmidler

Passende brannslukningsmidler Vanlig sement er ikke brennbar.

5.2. Spesielle farer som stoffet eller blandingen kan medføre

Brann- og eksplosjonsfarer Stoffet er ikke brennbar og ikke eksplosivt og vil heller ikke støtte eller forsterke forbrenning av andre materialer.

5.3. Anvisninger for brannmannskaper

Personlig verneutstyr Stoffet utgjør ingen fare relatert til brann. Ikke behov for særskilt verneutstyr for brannmannskap.

Seksjon 6: Tiltak ved utilsiktet utslipp

6.1. Personlige forholdsregler, verneutstyr og nødprosedyrer

6.1.1. For ikke-innsatspersonell

Verneutstyr Bruk verneutstyr som beskrevet i seksjon 8 og følg anbefalingene for sikker håndtering i seksjon 7.

6.1.2. For innsatspersonell

For innsatspersonell Nødprosedyrer er ikke nødvendig.
Imidlertid er åndedrettsvern nødvendig i situasjoner med store mengder støv.

6.2. Sikkerhetstiltak for å beskytte ytre miljø

Sikkerhetstiltak for å beskytte ytre miljø Spyl ikke sementen ned i kloakken, avløpssystemer, vannreservoar, bekker o.l.

6.3. Metoder for opprydding og rengjøring

Metoder for opprydding og rengjøring Spillet samles opp i tørr tilstand om mulig.

Tørr sement:

Bruk oppsamlingsmetoder som støvsuger (Industrielle bærbare enheter, utstyrt med høyeffektive luftfiltre (EPA og HEPA filter, NS EN 1822-1:2009) eller tilsvarende teknikk) som ikke forårsaker luftbåren spredning. Bruk aldri trykkluft.

Alternativt, fei opp støv ved mopping, våt børste eller ved å bruke vannspray eller slanger (fin tåke for å unngå at støvet svever) og fjern suspensjonen/mentblandingen.

Hvis det ikke er mulig, fjern etter blanding med vann (se våt sement).

Når våt rengjøring eller støvsuging ikke er mulig, og bare tørr rengjøring med børster kan utføres, sørg for at arbeiderne bruker egnet verneutstyr og unngår spredning av støv.

Unngå innånding av sement og kontakt med hud. Plasser materialavfall i en

container. La det størkne før avhending som beskrevet i seksjon 13.

Våt sement:

Våt sement ryddes opp og plasseres i en container. La stoffet tørke og stivne før deponering som beskrevet i seksjon 13.

6.4. Referanse til andre seksjoner

Andre anvisninger Se seksjon 8 og 13 for flere detaljer.

Seksjon 7: Håndtering og lagring

7.1. Forholdsregler for sikker håndtering

Håndtering Følg anbefalingene i seksjon 8. Ved opprydding av tørt støv se seksjon 6.3. Det anbefales å følge "God praksis" publisert på http://www.norskindustri.no/getfile.php/Dokumenter/PDF/VeiledningGodPraksis_Silikater.pdf for håndtering av silikatprodukter.

Beskyttende tiltak

Tiltak for å hindre brann	Ikke relevant.
Tiltak for å hindre aerosol- og støvdannelse	Ikke bruk feiekost e.l. Bruk tørre oppryddingsmetoder som støvsuger, som ikke forårsaker luftbåren spredning.
Tiltak for å beskytte miljøet	Ingen spesielle tiltak.
Råd om generell yrkeshygiene	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. Betingelser for sikker oppbevaring, inklusiv eventuelle uforenligheter

Oppbevaring	Bulk sement bør lagres i siloer som er vanntette, tørre (dvs. slik at faren for intern kondens er minimert), rene og beskyttet mot forurensning. Pakkede produkter bør oppbevares i uåpnede poser klare fra bakken i kjølige og tørre omgivelser, beskyttet mot overdreven trekk for å unngå degradering av kvalitet. Sekker bør stables på en stabil måte.
Spesielle egenskaper og farer	For å forhindre begravning eller kvelning, ikke gå inn i lukkede/avgrensede rom, som for eksempel en silo, bunge, lastebil, eller andre lagercontainere som lagrer eller inneholder sement, uten å utføre nødvendige sikkerhetstiltak i forhold til fare for ras og frisklufttilgang. Sement kan bygges opp eller holde seg til veggene i et trangt rom. Sement kan utløses, kollapse eller falle uventet.
Annen informasjon	For sement behandlet med krom(VI)-reducerende middel i henhold til bestemmelsene gitt i seksjon 15, vil effektiviteten til reduksjonsmiddelet bli redusert med tiden. Derfor vil sementposer og/eller leveringsdokumenter inneholde informasjonen om pakke dato, 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. De vil også angi egnede lagringsforhold for å opprettholde effektiviteten av reduksjonsmiddelet.
Forhold som skal unngås	Ikke bruk beholdere av aluminium på grunn av inkompatibilitet av materialene.

7.3 Spesifikk bruk

Spesielle bruksområder Ingen ytterligere informasjon om spesifikke sluttanvendelser (se seksjon 1.2).

Seksjon 8: Eksponeringskontroll / personlig verneutstyr

8.1. Kontrollparametere

Annen informasjon om grenseverdier 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.

Administrative normer

Komponentnavn	Identifikasjon	Verdi	Norm år
Portland Sement Klinker	CAS-nr.: 65997-15-1 EC-nr.: 266-043-4	8 t.: 5resp/10tot mg/m3	

DNEL / PNEC

		Innhold	Testmetode
DNEL	Eksponeringsvei: Innånding Eksponering frekvens: Langsiktig (gjentatt) Verdi: 5 mg/m3		
DNEL	Eksponeringsvei: Dermal Verdi: Ikke anvendelig		
DNEL	Eksponeringsvei: Oral Verdi: Ikke relevant		
PNEC	Eksponeringsvei: Vann Verdi: Ikke anvendelig		
PNEC	Eksponeringsvei: Sediment Verdi: Ikke anvendelig		
PNEC	Eksponeringsvei: Jord Verdi: Ikke anvendelig		
Oppsummering av risikostyring tiltak, miljø	Risikovurderingen av de miljømessige sidene er basert på følgende av pH-innvirkning på vann. Mulige pH-endringer i overflatevann, grunnvann og avløpsvann fra renseanlegg bør ikke overskride 9.		

8.2 Begrensning av eksponering på arbeidsplassen

Begrensning av eksponering på arbeidsplassen	<p>Under arbeid, unngå kneling i fersk mørtel eller betong der det er mulig. Hvis kneling er absolutt nødvendig, må passende vanntett personlig verneutstyr brukes.</p> <p>Ikke spis, drikk eller røyk når du arbeider med sement for å unngå kontakt med hud eller munn.</p> <p>Før du begynner å jobbe med sement, smør på en beskyttelseskremer og smør på på nytt med jevne mellomrom.</p> <p>Umiddelbart etter arbeid med sement eller sement-holdige materialer, bør arbeiderne vaske seg eller dusje og bruke fuktighetskremer på huden.</p> <p>Fjern tilsølte klær, sko, klokke etc. og rengjør dem grundig før gjenbruk.</p>
--	---

Varselsskilt



Forholdsregler for å hindre eksponering

Tekniske tiltak for å hindre eksponering	<p>Eksponering: Varighet er ikke begrenset (opp til 480 min per skift, 5 skift i uka).</p> <p>Bruk: Industriell fremstilling/formulering av hydrauliske bygge- og konstruksjonsmaterialer.</p> <p>1. PROC 2 eller 3. Lokal eksponeringskontroll er ikke nødvendig. Åndedrettsvern ikke nødvendig.</p> <p>2. PROC 14 eller 26. Lokal eksponeringskontroll enten ikke nødvendig (bruk P1-</p>
--	---

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.
 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.

Åndedrettsvern

Åndedrettsvern	Når en person eksponeres for støvmengder som er over administrative norm, må passende åndedrettsvern benyttes. Type åndedrettsvern må tilpasses støvnivået og være i samsvar med relevant NS-EN-standard. Det anbefales minimum bruk av støvmaske med P2-filter.
Anbefalt utstyrstype	Avhenger av ventilasjon og bruk; se Tekniske tiltak for å hindre eksponering.
Referanser til relevante standarder	NS-EN 149, NS-140, NS-EN 14387, NS-EN 1827.

Håndvern

Håndvern	Bruk ugjennomtrengelige, slitasjesterke og alkaliresistente hansker (laget av materiale med lite løselig Cr(VI)), innvendig foret med bomull. Vernehanskene som brukes må være i hht spesifikasjonene i EU direktiv 89/686/EEC og standarden NS-EN 374. Hanske må velges i samarbeid med hanskeleverandøren, som kan opplyse om hanskematerialets gjennomtrengningstid.
----------	---

Øye- / ansiktsvern

Øyevern	Bruk godkjente briller eller vernebriller i henhold til NS-EN 166 ved håndtering av tørr eller våt sement for å forhindre kontakt med øynene.
---------	---

Hudvern

Annet hudvern enn håndvern	Bruk støvler, tette langermede verneklær samt hudpleieprodukter (inkludert beskyttelseskremer) for å beskytte huden mot langvarig kontakt med våt sement. Spesielle forsiktighetsregler bør tas for å sikre at våt sement ikke trenger inn støvlene. I noen tilfeller, for eksempel ved legging av betong eller avrettingsmasse, er det nødvendig med vanntette bukser eller knebeskyttere .
----------------------------	---

Termisk fare

Termisk fare	Ikke relevant.
--------------	----------------

Passende miljømessige eksponeringskontroll

Begrensing av miljøeksponering	Miljømessig eksponeringskontroll for utslipp av sementstøv til luft må være i samsvar med tilgjengelig teknologi og regelverk for utslipp av generelt støv. Unngå utslipp/spyling av sement i avløp og vann pga høy alkalitet. pH over 9 kan medføre negativ innvirkning på akvatisk miljø. Ingen spesielle utslippskontrolltiltak er nødvendig for eksponering til terrestrisk miljø.
--------------------------------	--

Seksjon 9: Fysiske og kjemiske egenskaper

9.1. Informasjon om grunnleggende fysiske og kjemiske egenskaper

Tilstandsform	Pulver
Farge	Grå
Lukt	Luktfritt
pH (bruksløsning)	Verdi: 11-13,5
Kommentarer, pH (bruksløsning)	T=20 °C i vann, vann-pulver ratio 1:2
Smeltepunkt/smeltepunktintervall	Verdi: > 1250 °C
Kommentarer, Koepunkt / koepunktintervall	Ikke relevant siden ved normale atmosfæriske betingelser er smeltepunkt > 1250 °C:
Kommentarer, Flammepunkt	Ikke relevant siden produktet ikke er en væske.
Kommentarer, Fordampningshastighet	Ikke relevant siden produktet ikke er en væske.
Antennelighet (fast stoff, gass)	Ikke relevant siden dette er fast stoff som ikke er brennbart.
Kommentarer, Eksplosjonsgrense	Ikke relevant.
Kommentarer, Damptrykk	Ikke relevant.
Kommentarer, Damptetthet	Ikke relevant.
Kommentarer, Relativ tetthet	Relativ tetthet: 2,75 til 3,20; Bulk tetthet: 0.9-1.5 g / cm ³
Løselighet i vann	0,1-1,5 g/L (T=20°C)
Kommentarer, Fordelingskoeffisient: n-oktanol / vann	Ikke relevant.
Kommentarer, Selvantennelighet	Ikke relevant.
Kommentarer, Dekomponeringstemperatur	Ikke relevant.

Kommentarer, Viskositet Ikke relevant

Fysikalske farer

Eksplosive egenskaper Ikke eksplosivt

Oksiderende egenskaper Ikke relevant.

9.2 Annen informasjon

Partikkelstørrelse Verdi: 5-30 um

Luktgrense luktfritt

Seksjon 10: Stabilitet og reaktivitet

10.1. Reaktivitet

Reaktivitet Når stoffet 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 så lenge den er riktig lagret (se seksjon 7) og kompatibel med de fleste andre byggematerialer. Den bør holdes tørr.

Kontakt med uforenlige materialer bør unngås.
Våt sement er alkalisk og uforenlig med syrer, ammoniumsalter, aluminium og andre ikke-edle 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, managantrifluorid og oksygendifluorid.

10.3. Risiko for farlige reaksjoner

Risiko for farlige reaksjoner Sementer forårsaker ikke farlige reaksjoner.

10.4. Forhold som skal unngås

Forhold som skal unngås Fuktige forhold under lagring kan føre klumpdannelse og redusert produktkvalitet.

10.5. Materialer som skal unngås

Materialer som skal unngås Syrer, ammoniumsalter, aluminium eller andre ikke-edle metaller. Ukontrollert bruk av aluminiumpulver i våt sement må unngås da hydrogen produseres.

10.6 Farlige spaltningsprodukter

Farlige spaltningsprodukter Sement vil ikke brytes ned til noen farlige produkter.

Seksjon 11: Toksikologisk informasjon

11.1 Informasjon om toksiologiske effekter

Øvrige helsefareopplysninger

Generelt Bortsett fra hudsensibilisering, har Portland sement klinker og vanlig sement samme toksikologiske og økotoksikologiske egenskaper.

Akutt toksisitet estimatet for blanding

Oral Ingen indikasjon på oral toksisitet fra studier med sement oven støv. Basert på tilgjengelige data, er kriteriene for klassifisering ikke oppfylt. Referanse: Litteraturstudium

Dermal Limit test, kanin, 24 timer kontakt, 2000 mg/kg kroppsvekt - ingen dødelighet. Basert på tilgjengelige data, er kriteriene for klassifisering ikke oppfylt. Se ref 2.

Innånding av støv og tåke Ingen akutt toksisitet ved innånding observert. Basert på tilgjengelige data, er kriteriene for klassifisering ikke oppfylt. Se ref. 9.

Potensielle akutte effekter

Innånding	Sementstøv kan føre til irritasjon i svelg og luftveier. Hoste, nysing og åndenød kan oppstå ved støvmengder som overskrider administrativ norm.
Hudkontakt	Etsende/irritasjon for huden-Kategori 2: Sement kan i kontakt med fuktig hud føre til fortykkelse eller sprekkdannelse i huden. Langvarig kontakt i kombinasjon med slitasje kan forårsake alvorlige etseskader. Referanse: Menneskelig erfaring og ref. 2.
Øyekontakt	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 hornhineskader 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 brannsår og blindhet. Se ref. 10 og 11.
Svelging	Irritasjon av fordøyelsessystemet kan oppstå dersom man svelger store mengder sement.
Aspirasjonsfare	Ikke relevant.

Forsinket / Repeterende

Allergi	Hudsensibilisering Kategori 1: Enkelte personer kan utvikle eksem ved eksponering for vått sementstøv, forårsaket enten av høy pH som induserer irritasjonsbetinget kontaktdermatitt etter langvarig kontakt, eller ved en immunologisk reaksjon på løselig Cr (VI) som utløser allergisk kontakteksem. Responsen kan vises i en rekke former som spenner fra et mildt utslett til alvorlig dermatitt og er en kombinasjon av de to ovennevnte mekanismer. Hvis sementen inneholder et løselig Cr (VI) reduksjonsmiddel, og så lenge den nevnte effektivitetsperioden av kromat reduksjonen 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.
Spesifikke målorgantoksisitet - enkelt eksponering	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.
Spesifikke målorgantoksisitet - gjentatt eksponering	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.

Kreftfremkallende, mutagene og reproduksjonstoksiske

Kreft	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.
Arvestoffskader	Ingen indikasjon. Basert på tilgjengelige data er kriteriene for klassifisering ikke oppfylt. Se ref. 12 og 13.
Reproduksjonsskader	Basert på tilgjengelige data, er kriteriene for klassifisering ikke oppfylt. Referanse: Ingen bevis fra menneskelig erfaring.

Symptomer på eksponering

Annen informasjon	Inhalering av sementstøv kan forverre eksisterende luftveissykdommer og/eller medisinske tilstander som emfysem eller astma og/eller eksisterende hud- og/eller øyesykdommer.
-------------------	---

Seksjon 12: Miljøopplysninger

12.1. Toksisitet

Økotoksisitet	Produktet er ikke farlig for miljøet. Økotoksikologiske tester med Portland sement på <i>Daphnia magna</i> (Ref. 5) og <i>Selenastrum coli</i> (Ref. 6) har vist liten toksikologisk effekt. Derfor kunne ikke LC50 og EC50 verdier fastsettes (Ref. 7). Det er ingen indikasjon på sediment fase toksisitet (Ref. 8). Utslipp av store mengder sement til vann kan imidlertid føre til en økning i pH og kan derfor under visse betingelser være giftig for vannlevende organismer.
---------------	--

12.2. Persistens og nedbrytbarhet

Persistens og nedbrytbarhet	Ikke relevant ettersom sement er et uorganisk materiale. Etter herding, presenterer sement ingen toksisitetsrisiko.
-----------------------------	---

12.3. Bioakkumulasjonspotensial

Bioakkumulasjonspotensial	Ikke relevant ettersom sement er et uorganisk materiale. Etter herding, presenterer sement ingen toksisitetsrisiko.
---------------------------	---

12.4. Mobilitet i jord

Mobilitet	Ikke relevant ettersom sement er et uorganisk materiale. Etter herding, presenterer sement ingen toksisitetsrisiko.
-----------	---

12.5. Resultater av PBT og vPvB vurdering

PBT vurderingsresultat	Ikke relevant ettersom sement er et uorganisk materiale. Etter herding, presenterer sement ingen toksisitetsrisiko.
------------------------	---

12.6. Andre skadevirkninger

Andre skadevirkninger / annen informasjon	Ikke relevant.
---	----------------

Seksjon 13: Fjerning av avfall

13.1. Metoder for avfallsbehandling

Egnede metoder til fjerning av kjemikaliet	Produkt - sement som har overskredet holdbarheten (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 Plukk opp tørre ubrukte rester eller tørt avfall som det er. Merk beholdere. Mulig gjenbruk avhengig av holdbarhetshensyn og kravet om å unngå støveksposering. Ved avhending, herde med vann, og kast i henhold til
--	--

	"Produkt - etter tilførsel av vann, herdet"
	Produkt - slam/sementblanding. 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. Deponeres i henhold til lokale forskrifter. Unngå utslipp i kloakkvannsystemet. Kast herdet produkt som betongavfall. På grunn av inertisering, er betongavfall ikke farlig avfall.
Relevant avfalls regelverk	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.
Farlig avfallsprodukt	Tørt sementpulver er farlig avfall. Herd med vann før avhending.
Emballasjen er klassifisert som farlig avfall	Nei
Avfallskode EAL	EAL: 101314 betongavfall og betongslam EAL: 170101 betong
EAL Emballasje	Tøm emballasjen fullstendig og behandle den i henhold til lokale forskrifter. EAL: 15 01 01 (avfall papir og papp emballasje)
Annen informasjon	Må ikke slippes ut i kloakksystemer eller overflatevann.

Seksjon 14: Transportinformasjon

14.1. UN-nummer

Kommentar Ikke relevant.

14.2. UN varenavn

Kommentar Ikke relevant.

14.3. Transport fareklasse

Kommentar Ikke relevant.

14.4. Emballasjegruppe

Kommentar Ikke relevant.

14.5. Miljøfarer

Kommentar Ikke relevant.

14.6. Spesielle forholdsregler for bruker

Spesielle forholdsregler Ikke relevant.

14.7. Transport i bulk i henhold til vedlegg II til MARPOL 73/78 og IBC-koden

Forurensning kategori Ikke relevant.

Andre relevante opplysninger

Andre relevante opplysninger Stoffet omfattes ikke av internasjonale forskrifter om transport av farlig gods (IMDG, IATA, ADR / RID). Ingen klassifisering er nødvendig. Ingen spesielle forholdsregler er nødvendige utenom de som er nevnt i seksjon 8.

Seksjon 15: Opplysninger om lover og forskrifter

Faresymbol



Irriterende

R-setninger	R37/38 Irriterer luftveiene og huden. R41 Fare for alvorlig øyeskade. R43 Kan gi allergi ved hudkontakt. VED TILSETNING AV VANN VIL STOFFET VIRKE ETSENDE PÅ HUD OG ØYNE
S-setninger	S2 Oppbevares utilgjengelig for barn. S22 Unngå innånding av støv. S24/25 Unngå kontakt med huden og øynene. S26 Får man stoffet i øynene; skylk straks grundig med store mengder vann og kontakt lege. S37/39 Bruk egnede vernehansker og vernebriller/ansiktsskjerm.

15.1. Forskrift / regelverk om stoff eller blanding i forhold til sikkerhet, helse og miljø

Referanser (Lover/Forskrifter)	<p>FOR 2002-07-16 nr 1139: Forskrift om klassifisering, merking mv. av farlige kjemikalier, med senere endringer</p> <p>FOR 2008-05-30 nr 516: Forskrift om registrering, vurdering, godkjenning og begrensning av kjemikalier (REACH)</p> <p>FOR 2004-06-01 nr 930: Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften), med senere endringer.</p> <p>FOR 2009-04-01 nr 384: Forskrift om landtransport av farlig gods (landtransportforskriften). ADR/RID</p> <p>FOR 2006-06-29 nr 786: Forskrift om frakt av farlig last på lasteskip og lektre. IMDG.</p> <p>FOR 2003-01-11 nr 41: Forskrift om transport av gods i luftfartøy (BSL D 1-7). IATA.</p> <p>FOR 1993-05-24 nr 1425: Forskrift om bruk av personlig verneutstyr på arbeidsplassen, med senere endringer</p> <p>Veiledning om administrative normer for forurensing av arbeidsatmosfære. www.arbeidstilsynet.no/administrative_normer</p> <p>Stoffliste: CLP (EC) No 1272/2008 Annex VI</p>
Kommentarer	<p>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).</p> <p>Markedsføring og bruk av sement er underlagt en restriksjon på innholdet av løselig Cr (VI) (REACH Vedlegg XVII punkt 47 krom VI forbindelser):</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>Den såkalte "Veiledning for God Praksis" som inneholder råd om sikker</p>

	håndtering kan finnes på: http://www.nepsi.eu/agreement-good-practiceguide/good-practice-guide.aspx . Disse veidningene 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.	028229, 026272, 026273, 026274, 026277, 026275, 026276, 026278, 305220

15.2. Vurdering av kjemikaliesikkerhet

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

Seksjon 16: Andre opplysninger

Leverandørens anmerkninger	Opplysningene som er gitt i dette sikkerhetsdatabladet gjenspeiler nåværende tilgjengelig kunnskap og er pålitelig forutsatt at produktet anvendes under de fastsatte vilkår og i samsvar med formålet spesifisert på emballasjen og/eller i relevant teknisk veiledning. Enhver annen bruk av produktet, herunder bruk av produktet i kombinasjon med ethvert annet produkt eller annen prosess, er brukerens ansvar. Det er underforstått at brukeren er ansvarlig for å fastsette egnede sikkerhetstiltak og for å anvende den lovgivning som dekker hans/hennes egen virksomhet.
Klassifisering i henhold til CLP (EC) No 1272/2008 [CLP/GHS]	Skin Irrit. 2; H315; På basis av testdata. Skin Sens. 1; H317; Ekspertvurdering. Eye Dam. 1; H318; På basis av testdata. STOT SE3; H335; Ekspertvurdering.
Liste over relevante R-setninger (i seksjon 2 og 3).	R37/38 Irriterer luftveiene og huden. R41 Fare for alvorlig øyeskade. R43 Kan gi allergi ved hudkontakt.
Liste over relevante H-setninger (i seksjon 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

	<p>tilgjengelig</p> <p>PROC22 Potensielt lukkede prosessoperasjoner med mineraler / metaller ved høye temperaturer. Industriell bruk.</p> <p>PROC26 Håndtering av faste uorganiske stoffer ved omgivelsestemperatur (ingen tilsvarende TRA inngang)</p>
Brukte forkortelser og akronymer	<p>ACGIH: American Conference of Industrial Hygienists. Amerikansk organisasjon av yrkeshygienikere.</p> <p>ADR/RID: Europeisk avtale om transport av farlig god på vei/jernbane.</p> <p>CLP: Klassifisering, merking og emballering av kjemikalier (Regulering (EU) No 1272/2008).</p> <p>DNEL: Beregnet konsentrasjon uten virkning.</p> <p>EAL: Den europeiske avfallslisten.</p> <p>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.</p> <p>EPA: Type høyeffektivt luftfilter</p> <p>HEPA: Type høyeffektivt luftfilter.</p> <p>IATA: internasjonal sammenslutning av flyselskaper</p> <p>IMDG: Internasjonal avtale om maritim transport av farlig gods.</p> <p>KOLS: kronisk obstruktiv lungesykdom.</p> <p>LC50: Letaldose 50. Dosen av et kjemisk stoff som dreper 50 % av populasjonen.</p> <p>MEASE: Metals estimation and assessment of substance exposure, EBRC Consulting GmbH for Eurometaux, http://www.ebrc.de/ebrc/ebrc-mease.php. Et eksponeringsverktøy.</p> <p>PBT: Persistent, bioakkumulativ og toksisk.</p> <p>PNEC: Beregnet konsentrasjon uten virkning.</p> <p>PROC: Prosesskategori</p> <p>REACH: Registrering, Vurdering, Godkjenning og Begrensning av kjemikalier.</p> <p>vPvB: Svært persistent og svært bioakkumulativ.</p>
Utfyllende opplysninger	<p>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.</p> <p>Når sementen blandes med vann og mens denne er i plastisk tilstand før herding, kan enkelte komponenter utgjøre en helsefare:</p> <p>a) Kalk, kalsiumsilikater og alkalier i sement er for en del vannløslige og når disse blandes med vann vil det dannes etsende alkalisk løsning.</p> <p>b) Sekssverdige kromsalter i sement er løslige og kan blandet med vann danne en helseskadelig løsning. Ved tilsatt av jernsulfat for kromatredusering fra 6- til 3-verdig krom er denne helseisiko vesentlig redusert. Denne sementen er tilsatt jernsulfat. Reduksjonseffekten er effektiv i 6 måneder etter pakkedato, dersom sementen er lagret tørt.</p> <p>Faremomentene gjelder ikke for tørr sement, bare når denne opptrer i fuktig eller vått miljø.</p> <p>CEM II sementer kan inneholde opptil 20% flyveaske. Flyveaske kan inneholde respirabelt kvarts, men <2%.</p>
Viktigste kilder ved utarbeidelsen av Sikkerhetsdatabladet (ikke norske)	<p>Sikkerhetsdatabladet er utarbeidet etter mal og opplysninger fra den europeiske sementindustriens bransjeorganisasjon Cembureau (www.cembureau.eu), juli 2012.</p> <p>(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.</p>

- (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.
Opplysninger som er nye, slettet eller revidert	Dette sikkerhetsdatabladet gjelder alle Norcems sementkvaliteter, og erstatter tidligere sikkerhetsdatablad for de enkelte kvalitetene. Erstatter tidligere versjoner av sikkerhetsdatablad, datert 13/09/2011. Sikkerhetsdatabladet er totalrevidert for å oppfylle krav iht. kommisjonsforordning (EU) nr. 453/2010.
Kvalitetssikring av informasjonen	Sikkerhetsdatabladet er kvalitetssikret av BIS Production Partner, som er sertifisert iht. NS-EN ISO 9001. Sikkerhetsdatabladet er utarbeidet, kvalitetskontrollert og godkjent i henhold til gjeldene regelverk. BIS Production Partner har ikke ansvar for feil eller mangler i opplysninger fra produsent/importør/omsetter. Produsent/leverandør oppgitt i seksjon 1 er juridisk ansvarlig for databladets innhold.
Ansvarlig for Sikkerhetsdatablad	NORCEM A.S
Utarbeidet av	BIS Production Partner, HMS&K (JAB)