

VEILIGHEIDSBLAG VOLGENS 1907/2006/EG (REACH) METSCEMENT

1. IDENTIFICATIE VAN HET MENGSEL EN DE VENNOOTSCHAP

1.1 Productidentificatie

Dit veiligheidsinformatieblad is geldig voor de volgende producten:
Cement volgens EN 197-1, DIN 1164-10 en Metselcement volgens EN 413-1

CEM I 32,5 R (pe)	PZ Normal hydrophobiert
CEM I 42,5 N	PZ Doppel N, PZ Doppel SD
CEM I 42,5 N (sd)	PZ Doppel N, PZ Doppel SD
CEM I 42,5 R	PZ Doppel
CEM I 42,5 R-SR 0 (na)	SULFADUR Doppel
CEM I 52,5 N	PZ Dreifach DK
CEM I 52,5 N (db)	PZ Dreifach N
CEM I 52,5 R	PZ Dreifach
CEM I 52,5 R (sb)	PZ Dreifach SB
CEM I 52,5 R (sz)	PZ Dreifach SZ
CEM II/A-S 42,5 R	COMFORT Doppel
CEM II/A-S 52,5 N	COMFORT Dreifach
CEM II/A-S 52,5 R	COMFORT Dreifach
CEM II/A-S 52,5 R (ft)	COMFORT Dreifach FT
CEM II/B-S 42,5 N	EPZ Doppel
CEM II/B-S 52,5 N	EPZ Dreifach
CEM II/B-P 42,5 N	TrZ Doppel
CEM II/A-LL 32,5 R	COMFORT, PKZ Normal
CEM II/A-LL 42,5 N	COMFORT, PKZ Doppel
CEM II/A-LL 42,5 R	PKZ Doppel
CEM II/B-M (S-LL) 42,5 R-AZ	MZ-S Doppel
CEM II/B-M (V-LL) 32,5 R-AZ	MZ-V Normal
CEM II/B-M (V-LL) 42,5 R-AZ	MZ-V Doppel
CEM III/A 32,5 N	HOZ Normal
CEM III/A 32,5 N-LH (na)	HOZ Normal LH (na)
CEM III/A 42,5 N	HOZ Doppel
CEM III/A 42,5 N (na)	HOZ Doppel
CEM III/A 42,5 N-LH (na)	HOZ Doppel LH (na)
CEM III/A 42,5 N-LH/SR/NA	HOZ Doppel LH/SR/NA
CEM III/A 52,5 N-SR/NA	VARIODUR 50
CEM III/A 52,5 R	VARIODUR 40
CEM III/B 32,5 N-LH/SR (na)	AQUADUR Normal
CEM III/B 42,5 N-LH/SR (na)	AQUADUR Doppel
Putz- und Mauerbinder MC 5	FIX
Putz- und Mauerbinder MC12,5	Metselcement

Bestanddelen die tot de indeling van het mengsel leiden (zie hiervoor tevens hoofdstuk 3):

- Portlandcementklinker
- Ovenstof afkomstig van de productie van portlandcementklinker

1.2 Relevant geïdentificeerd gebruik van het mengsel en ontraden gebruik

Cement wordt op industriële schaal gebruikt voor de samenstelling en productie van hydraulische bindmiddelen en mengsels, zoals beton-specie, mortelspecie, vulspecie/grout, pleister- en metselspecie, evenals voor de vervaardiging van geprefabriceerde betonelementen. Cement en cementhoudende mengsels (hydraulische bindmiddelen) worden beroepsmatig door de professionele gebruiker, maar ook door de particuliere consument, toegepast bij bouwactiviteiten zowel binnen- als buitenshuis. De geïdentificeerde toepassingen van cement en cementhoudende mengsels omvatten zowel het droge poeder als de met water gemengde materialen (specie). Zie hoofdstuk 16.2 voor meer informatie over de gebruiksomrijvingen en -categorieën. Ieder ander dan hierboven vermeld gebruik wordt ontraden.

1.3 Details betreffende de verstrekker van het veiligheidsinformatieblad

Fabrikant / leverancier

BMN
Celsiusbaan 10
3439 NC Nieuwegein
T 088 63 37 202
E marketing@bmn.nl

1.4 Telefoonnummer voor noodgevallen

Europees noodnummer: 112

2. IDENTIFICATIE VAN DE GEVAREN

2.1 Indeling van het mengsel

Overeenkomstig de Verordening (EG) nr. 1272/2008

Gevarenklasse	Gevarencategorie	Gevarenaanduidingen
Huidirritatie	2	H315: Veroorzaakt huidirritatie
Ernstig oogletsel/oogirritatie	1	H318: Veroorzaakt ernstig oogletsel
Toxiciteit voor een specifiek doelorgaan (STOT) - eenmalige blootstelling, irritatie van de luchtwegen	3	H335: Kan irritatie van de luchtwegen veroorzaken

2.2 Etiketteringselementen

Overeenkomstig de Verordening (EG) No 1272/2008 (CLP)

Gevarenpictogrammen



GHS05 GHS07

Signaalwoord

Gevaar

Gevarenaanduidingen

H315: Veroorzaakt huidirritatie.

H318: Veroorzaakt ernstig oogletsel.

H335: Kan irritatie van de ademhalingswegen veroorzaken.

Voorzorgsmaatregelen

P102: Buiten het bereik van kinderen houden.

P280: Beschermende handschoenen/beschermende kleding/ oogbescherming/gelaatsbescherming dragen.

P305 + P351 + P338 + P310: BIJ CONTACT MET DE OGEN: voorzichtig afspoelen met water gedurende een aantal minuten; contactlenzen verwijderen, indien mogelijk; blijven spoelen. Onmiddellijk een ANTIGIFCENTRUM/arts raadplegen.

P261 + P304 + P340 + P312: Inademing van stof/rook/gas/nevel/damp/spuitnevel vermijden. NA INADEMING: het slachtoffer in de frisse lucht brengen en laten rusten in een houding die het ademen vergemakkelijkt. Bij onwel voelen een ANTIGIFCENTRUM of een arts raadplegen.

P501: Inhoud/verpakking afvoeren naar een afvalinzamelpunt volgens de geldende regelgeving.

Aanvullende informatie

Huidcontact met nat cement, beton- of mortelspecie, kan irritaties, dermatitis of ernstige huidletsels veroorzaken. Kan schade veroorzaken aan producten vervaardigd uit aluminium of andere niet-edele metalen.

2.3 Andere gevaren

Cement voldoet niet aan de criteria voor PBT of zPzB volgens bijlage XIII van de REACH-verordening (EG) nr. 1907/2006.

Cementstof kan irritatie van de ademhalingswegen veroorzaken.

Wanneer cement reageert met water, bijvoorbeeld bij de vervaardiging van beton- of mortelspecie, of wanneer cement vochtig wordt, ontstaat een sterk alkalische oplossing. Door de hoge alkaliteit kan vochtig cement huid- en oogirritaties veroorzaken. Bij bepaalde personen zou een allergische reactie kunnen ontstaan veroorzaakt door oplosbaar Cr(VI). Cement is ofwel van nature chromaat-arm ofwel wordt het zeswaardig chroomgehalte, Cr(VI) door middel van toevoeging van een reductiemiddel onder de 2 mg/kg (0,0002%) ten opzichte van het droog cementgewicht gebracht, dit in overeenstemming met de in hoofdstuk 15 aangegeven Europese regelgeving.

3. SAMENSTELLING EN INFORMATIE OVER DE BESTANDELEN

3.1 Stof

Niet van toepassing.

3.2 Mengsels

Stoffen die een risico opleveren voor de gezondheid of voor het milieu:

CAS: 65997-15-1 EINECS: 266-043-4 Reg.nr.: n.v.t.	Portland-cementklinker STOT SE 3, H335 Skin Irrit. 2, H315 Eye Dam. 1, H318 Skin Sens. 1B, H317	5-100%
CAS: 68475-76-3 EINECS: 270-659-9 Reg.nr.: 01-2119486767-17-xxxx	Ovenstof afkomstig van de productie van Portland-cementklinker STOT SE 3, H335 Skin Irrit. 2, H315 Eye Dam. 1, H318 Skin Sens. 1B, H317	0,1-5%

4. EERSTE HULP MAATREGELEN

4.1 Beschrijving van de eerstehulpmaatregelen

Algemeen

Personen die eerste hulp verlenen hoeven geen speciale beschermende kleding te dragen. Maar ze moeten aanrakingen met vochtig cement of vochtige cementhoudende mengsels zo mogelijk vermijden.

In geval van contact met de ogen

Wrijf niet in de ogen, hierdoor kan extra beschadiging aan het hoornvlies ontstaan. Verwijder eventueel contactlenzen en buig het hoofd in de richting van het aangetaste oog. Spoel de wijd geopende ogen onmiddellijk met grote hoeveelheden water gedurende tenminste 20 minuten om alle deeltjes te verwijderen. Vermijd om deeltjes in het niet-aangetaste oog te spoelen. Gebruik indien mogelijk isotonisch water (0,9 % NaCl). Raadpleeg altijd de arbeidsarts of een oogarts.

In geval van contact met de huid

Droog cement: droog verwijderen en daarna overvloedig met water naspoelen.

Vochtig cement: was de huid met veel water.

Verwijder vervuilde kleding, schoenen, horloges enz. Reinig deze grondig voor hergebruik. Raadpleeg bij huidirritatie of -letsel een arts.

In geval van inademing

Breng het slachtoffer in de frisse lucht. Stof in keel en neus moet spontaan verdwijnen. Raadpleeg een arts bij blijvende irritatie, als de irritatie zich later ontwikkelt of als het ongemak, hoesten of andere symptomen blijven duren.

In geval van inslikken

Geen braken opwekken. Spoel, als het slachtoffer bij bewustzijn is, de mond met water en laat hem veel water drinken. Neem onmiddellijk contact op met een arts of het Antigifcentrum.

4.2 Belangrijkste acute en uitgestelde symptomen en effecten

Ogen: Contact van de ogen met cement (droog of vochtig) kan ernstig en mogelijk onherstelbaar oogletsel veroorzaken.

Huid: Cement kan door aanhoudend contact een irriterende reactie op vochtige huid (door zweten of luchtvochtigheid) veroorzaken. Na herhaald contact kan het allergische letsels (dermatitis onder de vorm van eczeem) veroorzaken. Langdurig huidcontact met nat cement of betonspecie kan huidirritaties, dermatitis of ernstig huidletsel veroorzaken doordat zich dit ontwikkelt zonder beleving van pijn (bijvoorbeeld door geknield in de betonspecie te werken zelfs gekleed in lange broek). Zie voor verdere informatie referentie (1).

Inademing: Herhaaldelijk inademen van cementstof gedurende een lange periode verhoogt het risico van het ontstaan van longaandoeningen.

Milieu: Bij normale toepassing is cement niet gevaarlijk voor het milieu.

4.3 Vermelding van de vereiste onmiddellijke medische verzorging en speciale behandeling

Dit veiligheidsinformatieblad meenemen bij de consultatie van een arts.

5. BRANDBESTRIJDINGSMAATREGELEN

5.1 Blusmiddelen

Cement is niet ontvlambaar.

5.2 Speciale gevaren die door het mengsel worden veroorzaakt

Cement is niet explosief en niet ontvlambaar en zal de verbranding van andere materialen niet bevorderen noch onderhouden.

5.3 Advies voor brandweerlieden

Cement vormt geen bijzonder gevaar in geval van brand.

Brandweerlieden hoeven geen speciale beschermingsmiddelen te dragen.

6. MAATREGELEN BIJ HET ACCIDENTEEL VRIJKOMEN VAN HET MENGSEL

6.1 Persoonlijke voorzorgsmaatregelen, beschermde uitrusting en noodprocedures

Voor andere personen dan de hulpdiensten: Draag de beschermings-uitrusting als beschreven in hoofdstuk 8 en volg de aanwijzingen voor een veilige omgang zoals beschreven in hoofdstuk 7.

Voor de hulpdiensten: Een noodprocedure is niet vereist. Niettemin is ademhalingsbescherming noodzakelijk bij blootstelling aan verhoogde stofconcentraties.

6.2 Milieuvoorzorgsmaatregelen

Cement niet lozen in de riolering, afvoersystemen of in oppervlaktewater (rivieren, beken, meren e.d.)

6.3 Insluitings- en reinigingsmethoden en -materiaal

Ruim het gemorste materiaal op, bij voorkeur in droge vorm.

Droog cement: Gebruik schoonmaakmethodes die stofvorming voorkomen, zoals stofzuigers [industriële draagbare apparaten, voorzien van fijnstoffilters (EPA en HEPA-filter, EN 1822-1) of gelijkwaardige technieken]. Reinig nooit met perslucht. Of ruim het stof op met een dweil, een natte bezem of door af te spuiten (fijn verneveld om te voorkomen dat er stof in de lucht komt) en verwijder de slurry.

Wanneer dit niet mogelijk is, vermengen met water en de slurry verwijderen (zie nat cement). Wanneer nat opruimen of stofzuigen niet mogelijk is en alleen met bezems geveegd kan worden, moeten werknemers geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen dragen en voorkomen dat er stofvorming optreedt.

Vermijd het inademen van en huidcontact met cement. Verzamel het gemorste materiaal in een afvalcontainer. Laat het materiaal voor afvoer met wat water verharden, zoals beschreven in hoofdstuk 13.

Nat cement: Ruim het nat cement op en verzamel het in een afvalcontainer. Laat het materiaal drogen en verharden vooraleer het af te voeren zoals beschreven in hoofdstuk 13.

6.4 Verwijzing naar andere hoofdstukken

Zie hoofdstukken 8 en 13 voor verdere details.

7. HANTERING EN OPSLAG

Gebruik en bewaar cement niet in de buurt van voedsel, drank of rookwaren.

7.1 Voorzorgsmaatregelen voor het veilig hanteren van het mengsel

De 'Gids voor goede praktijken' die raadgevingen bevat voor een veilige verhandeling en gebruik, is beschikbaar op <http://www.nepsi.eu/agreement-good-practice-guide/good-practice-guide.aspx>. Deze gids werd aangenomen in het kader van de Europese Sociale Dialoog en het akkoord over de 'Bescherming van de gezondheid van de werknemers door correct hanteren en juist gebruik van kristalijn silica

en producten die kristallijn silica bevatten' dat ondertekend werd door de Europese sectororganisaties van de werkgevers en de werknemers, waaronder Cembureau.

7.1.1 Voorzorgsmaatregelen

Volg de aanbevelingen op van hoofdstuk 8.
Voor het opruimen van droog cement, zie hoofdstuk 6.3.

Maatregelen ter voorkoming van brand

Niet van toepassing.

Maatregelen ter voorkoming van aërosol- en stofvorming

Niet samenvegen. Gebruik droge reinigingsmethoden, zoals stofzuigers en extractie onder vacuüm, die geen stofontwikkeling veroorzaken.

Milieuvoorzorgsmaatregelen

Geen bijzondere maatregelen nodig.

7.1.2 Advies inzake algemene beroepsmatige hygiëne

Gebruik en bewaar cement niet in de buurt van voedsel, drank of rookwaren. Draag in een stoffige omgeving een stofmasker en veiligheidsbril. Draag beschermende handschoenen om contact met de huid te voorkomen.

7.2 Voorwaarden voor een veilige opslag, met inbegrip van incompatibele producten

Bulk cement moet worden opgeslagen in silo's die waterdicht, droog (minimale interne condensatie), schoon en beschermd zijn tegen vervuiling.

Gevaar voor bedelving: Voorkom bedelving of verstikking, ga niet zonder de nodige veiligheidsmaatregelen een afgesloten ruimte binnen (silo, laadruim, bulkwagen of andere opslagcontainers of vaten) waarin cement zit. Cement kan zich ophopen of hechten aan wanden van een afgesloten ruimte, waarna het onverwacht kan losraken, instorten of gaan schuiven. Verpakte producten moeten koel en droog worden opgeslagen in gesloten verpakking, los van de grond en beschermd tegen overmatige tocht om kwaliteitsverlies te voorkomen. Zakken moeten stabiel worden opgestapeld. Gebruik geen aluminiumcontainers voor de opslag of transport van natte cement(mengsels) omwille van de onverenigbaarheid van de materialen.

7.3 Specifiek eindgebruik

Geen extra informatie voor specifiek eindgebruik (zie hoofdstuk 1.2).

8. MAATREGELEN TER BEHEERSING VAN BLOOTSTELLING/ PERSOONLIJKE BESCHERMING

8.1 Controleparameters

België

Portlandcement - stof

Grenswaarden	Blootstelling	Aantal keren blootstelling	Onderbouwing
GWB - E: 10 mg/m ³	Ademhaling	TGG – 8 uur	KB 20/05/2011

Frankrijk

Stof – in het algemeen

Grenswaarden	Blootstelling	Aantal keren blootstelling	Onderbouwing
GWB - E: 10 mg/m ³	Ademhaling	TGG – 8 uur	Artikel R.4222-10
GWB - A: 5 mg/m ³	Ademhaling	TGG – 8 uur	Artikel R.4222-10

Duitsland

Stof – in het algemeen

Grenswaarden	Blootstelling	Aantal keren blootstelling	Onderbouwing
GWB - E: 10 mg/m ³	Ademhaling	TGG – 8 uur	TRGS 900
GWB - A: 1,25 mg/m ³	Ademhaling	TGG – 8 uur	TRGS 900

Oplosbaar chromaat (VI)

2 ppm	Aan de huid		Verordening (EG) nr.1907/2006
-------	-------------	--	-------------------------------

Nederland

Portlandcement - stof

Grenswaarden	Blootstelling	Aantal keren blootstelling	Onderbouwing
GWB - E: 10 mg/m ³	Ademhaling	TGG – 8 uur	Nationale MAC-lijst 2007* (ref. 2+3)

Oplosbaar chromaat (VI)

2 ppm	Aan de huid	Korte tijd (acuut) Lange tijd (herhaaldelijk)	Verordening (EG) nr.1907/2006
-------	-------------	--	-------------------------------

A: alveolar fraction; E: inhalable fraction

*) De Nationale MAC-lijst is vanaf 1 januari 2007 vervangen door de lijst Wettelijke Nederlandse Grenswaarden, onderdeel van de wet Arbeidsomstandighedenregeling (referentie 2 en 3). In deze lijst wordt portlandcement (stof) niet meer genoemd.

8.2 Maatregelen ter beheersing van blootstelling

Voor elke individuele PROC kan de gebruiker in onderstaande tabel kiezen tussen optie A) of B), afhankelijk van zijn specifieke situatie. Wanneer deze keuze eenmaal is gemaakt, dient dezelfde optie te worden aangehouden in de tabel van hoofdstuk 8.2.2. 'Individuele beschermingsmaatregelen, zoals persoonlijke beschermingsmiddelen', kolom 'Type ademhalingsbeschermingsmiddel'. Enkel de combinaties A) – A) of B) – B) zijn dus mogelijk.

8.2.1 Passende technische maatregelen

Maatregelen ter voorkoming van stofvorming en stofverspreiding, bijvoorbeeld ontstopping, ventilatiesystemen en droge reinigingsmethoden die geen stof doen opwaaien.

Gebruik: Industriële vervaardiging /samenstelling van hydraulische bouwmaterialen

PROC*	Blootstelling	Plaatselijke maatregelen	Efficiëntie
2, 3	Tijdsduur is niet beperkt (max. 480 min.	niet vereist	-
14, 26	per ploeg,	A) niet vereist of B) generiek lokaal afzuigsysteem	- 78%
5, 8b, 9	5 ploegen per week)	A) algemene ventilatie of B) generiek lokaal afzuigsysteem	17% 78%

Gebruik: Industriële toepassing van droge hydraulische bouwmaterialen (binnen, buiten)

PROC*	Blootstelling	Plaatselijke maatregelen	Efficiëntie
2	Tijdsduur is niet beperkt (max. 480 min.	niet vereist	-
14, 22, 26	per ploeg,	A) niet vereist of B) generiek lokaal afzuigsysteem	- 78%
5, 8b, 9	5 ploegen per week)	A) algemene ventilatie of B) generiek lokaal afzuigsysteem	17% 78%

Gebruik: Industriële toepassing van hydraulische bouwmaterialen onder de vorm van natte suspensie (binnen, buiten)

PROC*	Blootstelling	Plaatselijke maatregelen	Efficiëntie
2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14	Tijdsduur is niet beperkt (max. 480 min.	niet vereist	-
7	per ploeg,	A) niet vereist of B) generiek lokaal afzuigsysteem	- 78%
	5 ploegen per week)		

Gebruik: Beroepsmatige toepassing van droge hydraulische bouwmaterialen (binnen, buiten)

PROC*	Blootstelling	Plaatselijke maatregelen	Efficiëntie
2	Tijdsduur is niet beperkt (max. 480 min.	niet vereist	-
9, 26	per ploeg,	A) niet vereist of B) generiek lokaal afzuigsysteem	- 72%
5, 8a, 8b, 14	5 ploegen per week)	A) niet vereist of B) generiek lokaal afzuigsysteem	- 87%
19		Lokale maatregelen zijn niet toepasbaar; werkzaamheden alleen uitvoeren in goed geventileerde ruimtes of buiten	-

Gebruik: Beroepsmatige toepassing van hydraulische bouwmaterialen onder de vorm van natte suspensie (binnen, buiten)

PROC*	Blootstelling	Plaatselijke maatregelen	Efficiëntie
11	Tijdsduur is niet beperkt (max. 480 min.	A) niet vereist of B) generiek lokaal afzuigsysteem	- 72%
2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19	per ploeg,	niet vereist	-
	5 ploegen per week)		

*) PROC zijn geïdentificeerde vormen van gebruik en gedefinieerd in hoofdstuk 16.2.

8.2.2 Individuele beschermingsmaatregelen, zoals persoonlijke beschermingsmiddelen

Algemeen

Voorkom waar mogelijk tijdens de werkzaamheden knielen in verse mortelspecie of betonspecie. Draag geschikte, waterdichte, persoonlijke beschermingsmiddelen wanneer knielen onvermijdelijk is. Eet, drink en rook niet tijdens het werken met cement om contact met de huid of mond te voorkomen. Breng voor aanvang van de werkzaamheden met cement een beschermende huidcrème aan en herhaal dit regelmatig. Direct na het werken met cement of cement bevattende materialen moet men zich wassen of douchen en een huidverzorgende crème gebruiken. Verwijder vervuilde kleding, schoeisel, horloges, enz. en reinig deze grondig voor hergebruik.



Bescherming van de ogen/het gezicht

Bescherm tijdens het werken met droog of nat cement de ogen met behulp van een goedgekeurde veiligheidsbril of ruimzichtsbril volgens EN 166 om contact met de ogen te voorkomen.



Bescherming van de huid

Draag ondoordringbare, slijtvaste en alkalibestendige handschoenen, van binnen gevoerd met katoen (bijvoorbeeld CE-gemarkeerde katoenen handschoenen met nitril coating), laarzen en nauwsluitende, beschermende kleding met lange mouwen en gebruik huidverzorgingsproducten (met inbegrip van beschermende huidcrèmes) om de huid te beschermen bij langdurig contact met nat cement. Let goed op dat er geen (droog of nat) cement in de laarzen komt. Respecteer de maximum draagtijd bij handschoenen om huidproblemen te vermijden. Onder bepaalde omstandigheden, bijvoorbeeld bij het aanleggen van betonvloeren of cementchapes, is een waterdichte broek of kniebescherming noodzakelijk.



Bescherming van de ademhalingswegen

Draag een geschikte bescherming voor de ademhalingswegen bij een verwachte blootstelling aan stofconcentraties boven de grenswaarden. Deze bescherming moet worden aangepast aan de stofconcentratie en in overeenstemming zijn met de van toepassing zijnde EN norm (bijvoorbeeld EN 149, EN 140, EN 14387, EN 1827) of nationale normen.

Thermische gevaren

Niet van toepassing

Gebruik: Industriële vervaardiging / samenstelling van hydraulische bouwmaterialen

PROC*	Blootstelling	Type ademhalingsbeschermingmiddel (ABM)	ABM doelmatigheid toegekende protectiefactor (TPF)
2, 3	Tijdsduur is niet gelimiteerd (max. 480 min.)	niet vereist	-
14, 26		A) FFP1 of B) niet vereist	TPF = 4
5, 8b, 9	per ploeg, 5 ploegen per week)	A) FFP2 of B) FFP1	TPF = 10 TPF = 4

Gebruik: Industriële toepassing van droge hydraulische bouwmaterialen (binnen, buiten)

PROC*	Blootstelling	Type ademhalingsbeschermingmiddel (ABM)	ABM doelmatigheid toegekende protectiefactor (TPF)
2	Tijdsduur is niet gelimiteerd (max. 480 min.)	niet vereist	-
14, 22, 26		A) FFP1 of B) niet vereist	TPF = 4
5, 8b, 9	per ploeg, 5 ploegen per week)	A) FFP2 of B) FFP1	TPF = 10 TPF = 4

Gebruik: Industriële toepassing van hydraulische bouwmaterialen onder de vorm van natte suspensie (binnen, buiten)

PROC*	Blootstelling	Type ademhalingsbeschermingmiddel (ABM)	ABM doelmatigheid toegekende protectiefactor (TPF)
2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14	Tijdsduur is niet gelimiteerd (max. 480 min.)	niet vereist	-
7		A) FFP1 of B) niet vereist	TPF = 4
	per ploeg, 5 ploegen per week)		-

Gebruik: Beroepsmatige toepassing van droge hydraulische bouwmaterialen (binnen, buiten)

PROC*	Blootstelling	Type ademhalingsbeschermingmiddel (ABM)	ABM doelmatigheid toegekende protectiefactor (TPF)
2	Tijdsduur is niet gelimiteerd (max. 480 min.)	FFP1	TPF = 4
9, 26		A) FFP2 of B) FFP1	TPF = 10 TPF = 4
5, 8a, 8b, 14	per ploeg, 5 ploegen per week)	A) FFP3 of B) FFP1	TPF = 20 TPF = 4
19		FFP2	TPF = 10

Gebruik: Beroepsmatige toepassing van hydraulische bouwmaterialen onder de vorm van natte suspensie (binnen, buiten)

PROC*	Blootstelling	Type ademhalingsbeschermingmiddel (ABM)	ABM doelmatigheid toegekende protectiefactor (TPF)
11	Tijdsduur is niet beperkt (max. 480 min.)	A) FFP1 of B) niet vereist	TPF = 4
2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19		niet vereist	-
	per ploeg, 5 ploegen per week)		-

*) PROC zijn beschreven en gedefinieerd in hoofdstuk 16.2.

Voor elke individuele PROC, moet de gebruiker optie A) of B) uit de bovenstaande tabel kiezen, in overeenstemming met hetgeen gekozen werd in hoofdstuk '8.2.1 Passende technische maatregelen'- kolom 'Plaatselijke maatregelen'.

Een overzicht van de doelmatigheid (TPF) van de verschillende types ademhalingsbeschermingmiddelen (ABM) (volgens EN 529) is te vinden in een overzicht van MEASE (referentie 16).

Een ABM zoals hierboven beschreven zal enkel gedragen worden als tegelijkertijd de volgende principes toegepast worden: de werkduur (te vergelijken met de 'duur van blootstelling' hierboven) zal rekening houden met de bijkomende fysiologische belasting voor de werknemer ten gevolge van de ademhalingsweerstand en de massa van het ABM zelf en ten gevolge van de verhoogde thermische belasting door het insluiten van het hoofd. Bovendien moet rekening gehouden worden met de verminderde bekwaamheid om werktuigen te gebruiken en te communiceren bij het dragen van ABM.

Omwille van bovenstaande redenen, moet de werknemer (i) gezond zijn (vooral met betrekking tot medische problemen die het gebruik van ABM kunnen beïnvloeden), (ii) geschikte gezichtseigenschappen hebben die lekken tussen gezicht en masker beperken (gezichtsbehandling en littekens). De bovenstaande apparaten die steunen op een nauwe aansluiting met het gezicht, zullen niet de gewenste bescherming bieden tenzij ze de contouren van het gezicht voldoende en veilig volgen.

De werkgever en zelfstandige werkers hebben de wettelijke verantwoordelijkheid voor het verstrekken van beschermende ademhalingsmiddelen, hun onderhoud en het toezicht op hun correct gebruik op de werkplaats. Daarom moeten ze een passend beleid bepalen en documenteren met betrekking tot een programma voor beschermende ademhalingsmiddelen, met inbegrip van een opleiding van de werknemers.

8.2.3 Beheersing van milieublootstelling

Lucht: de beheersing van de milieublootstelling in verband met de emissie van cementdeeltjes in de lucht moet in overeenstemming zijn met de beschikbare technologie en met de geldende reglementen voor de emissie van gewone stofdeeltjes.

Water: geen cement lozen in rioleringen of in watermassa's om hoge pH-waarden te vermijden. Boven een pH van 9 zijn negatieve ecotoxicologische invloeden mogelijk.

Bodem en terrestrisch milieu: er zijn geen bijzondere beheersingsmaatregelen nodig voor de blootstelling van het terrestrisch milieu.

9. FYSISCHE EN CHEMISCHE EIGENSCHAPPEN

9.1 Informatie over fysische en chemische basiseigenschappen

Deze informatie geldt voor het mengsel als geheel.

Voorkomen	Droog cement is een fijn vernalen anorganisch materiaal (grijs of wit poeder). Korrelgrootte hoofdzakelijk tussen 5 en 30 µm
Geur	Geurloos
Geurdrempelwaarde	Geen, is reukloos
pH (T=20°C in water, water/vaste stofverhouding 1:2)	11-13,5
Smeltpunt	> 1250°C
Beginkookpunt en kooktraject	Niet van toepassing, het smeltpunt ligt bij normale atmosferische condities boven 1250°C
Vlampunt	Niet van toepassing, is geen vloeistof
Verdampingssnelheid	Niet van toepassing, is geen vloeistof
Ontvlambaarheid (vast, gas)	Niet van toepassing, materiaal is een vaste stof en niet ontvlambaar, kan niet ontbranden door wrijving
Bovenste/onderste ontvlambaarheids- of explosiegrenswaarden	Niet van toepassing, het is geen ontvlambaar gas
Dampspanning	Niet van toepassing, want smeltpunt > 1250°C
Dampdichtheid	Niet van toepassing, want smeltpunt > 1250°C
Relatieve dichtheid	2,75-3,20. Schijnbare soortelijke massa (stortgewicht): 0,9-1,5 g/cm ³
Oplosbaarheid in water (T=20°C)	Zwak (0,1-1,5 g/l)
Verdelingscoëfficiënt	n-Octanol/water
Zelfontbrandings-temperatuur	Niet van toepassing (niet pyrofoor – geen organometallische, organohalmetallische of organofosfane verbindingen of afgeleide producten en bevat geen andere pyrofore bestanddelen)
Ontledingstemperatuur	Niet van toepassing, bevat geen anorganische peroxide
Viscositeit	Niet van toepassing, is geen vloeistof
Ontploffingseigenschappen	Niet van toepassing (is noch explosief noch pyrotechnisch) Is op zichzelf niet in staat om door een chemische reactie gas vrij te geven bij een temperatuur, druk en snelheid waardoor schade aan de omgeving zou kunnen ontstaan. Produceert geen zelfonderhoudende exotherme chemische reactie.
Oxiderende eigenschappen	Niet van toepassing, cement veroorzaakt geen verbranding en draagt evenmin bij aan de verbranding van andere materialen.

9.2 Overige informatie

Niet van toepassing.

10. STABILITEIT EN REACTIVITEIT

10.1 Reactiviteit

Bij menging met water verhardt cement tot een stabiele massa die in een normale omgeving niet verder zal reageren.

10.2 Chemische stabiliteit

Droge cementen zijn stabiel zolang ze op de juiste wijze zijn opgeslagen (zie hoofdstuk 7) en verenigbaar met de meeste andere bouwmaterialen. Cement moet droog bewaard worden. Vermijd contact met onverenigbare materialen. Nat cement is alkalisch en onverenigbaar met zuren, ammoniumzout, aluminium en andere niet-edele metalen. Cement is oplosbaar in fluorwaterstofzuur, waarbij het corrosieve gas siliciumtetrafluoride vrijkomt. Cement reageert met water waarbij silicaten en calciumhydroxide wordt gevormd. Silicaten in het cement kunnen reageren met sterke oxidanten zoals fluor, trifluorboride, trifluorchloride, mangaantrifluoride en difluoroxide.

10.3 Mogelijke gevaarlijke reacties

Cement veroorzaakt geen gevaarlijke reacties.

10.4 Te vermijden omstandigheden

Vochtige omstandigheden tijdens opslag kan kluitvorming en kwaliteitsverlies van het product veroorzaken.

10.5 Chemisch op elkaar inwerkende materialen

Zuren, ammoniumzouten, aluminium of andere niet-edele metalen. Ongecontroleerd gebruik van aluminiumpoeder in nat cement moet worden vermeden omdat daardoor waterstof vrijkomt.

10.6 Gevaarlijke ontledingsproducten

Cement ontleedt niet in gevaarlijke producten.

11. TOXICOLOGISCHE INFORMATIE

11.1 Informatie over toxicologische effecten

Gevarenklasse	Cat.	Werking	Referentie
Acute toxiciteit - huidcontact	-	Limiet test, konijn, blootstelling gedurende 24 uur, 2000 mg/kg lichaamsgewicht – niet levensbedreigend. Gebaseerd op beschikbare gegevens: aan de indelingscriteria is niet voldaan.	(2)
Acute toxiciteit - inademen	-	Geen acute toxiciteit bij inademen waargenomen. Gebaseerd op beschikbare gegevens: aan de indelingscriteria is niet voldaan.	(9)
Acute toxiciteit - inslikken	-	Studies met cementovenstof geven geen aanwijzing van toxiciteit door inslikken. Gebaseerd op beschikbare gegevens: aan de indelingscriteria is niet voldaan.	Literatuuronderzoek

Gevarenklasse	Cat.	Werking	Referentie
Huidcorrosie/ huidirritatie	2	Cement in aanraking met vochtige huid kan verdikking, barstjes en kloven van de huid veroorzaken. Bij langdurige blootstelling in combinatie met wrijving kunnen zeer ernstige huidletsels ontstaan.	(2) Menselijke ervaringen
Ernstig oogletsel/ oogirritatie	1	Portlandcementklinker veroorzaakt verschillende beschadigingen aan het hoornvlies. De berekende 'irritatie-index' bedraagt 128. De gewone cementen (conform EN 197-1) bevatten variërende hoeveelheden portlandcementklinker, poederkoolvlieg, hoogovenslak, gips, natuurlijke puzzolanen, gebrande leisteen, silicafume en kalksteen. Direct contact met cement kan beschadigingen aan het hoornvlies veroorzaken door wrijven, onmiddellijke of vertraagde irritatie of ontsteking. Direct contact met grotere hoeveelheden droog cement of spatten van nat cement kan resulteren in gematigde oogirritatie (bijvoorbeeld bindvliesontsteking of blepharitis (ooglidontsteking)) tot ernstig oogletsel en blindheid.	(10), (11)
Sensibilisatie van de huid	1B	Bepaalde personen kunnen eczeem ontwikkelen na blootstelling aan nat cement veroorzaakt door de hoge pH-waarde, welke bij langdurig contact leidt tot irriterende contactdermatitis, of door een immunologische reactie met in water oplosbaar chroom (VI) wat allergische contactdermatitis veroorzaakt. De overgevoeligheid uit zich op verschillende manieren, variërend van een lichte uitslag tot ernstige dermatitis en wordt veroorzaakt door een combinatie van beide mechanismen. Als het cement een reductiemiddel voor het oplosbaar Cr(VI) bevat en de opgegeven werkingsperiode van dit reductiemiddel is niet overschreden, dan is een overgevoeligheidsreactie niet te verwachten.	(3), (4), (17)
Sensibilisatie van de luchtwegen	-	Er is geen aanwijzing voor sensibilisatie van de luchtwegen. Gebaseerd op beschikbare gegevens: aan de indelingscriteria is niet voldaan.	(1)
Mutageniteit in geslachtscellen	-	Geen aanwijzing. Gebaseerd op beschikbare gegevens: aan de indelingscriteria is niet voldaan.	(12), (13)

Gevarenklasse	Cat.	Werking	Referentie
Kankerverwekkendheid	-	Er is geen causaal verband vastgesteld tussen blootstelling aan portlandcement en kanker. Epidemiologische onderzoeken geven geen ondersteuning om portlandcement als vermoedelijk kankerverwekkend aan te merken. Portlandcement is niet classificeerbaar als kankerverwekkende stof voor de mens (klasse 'A4' volgens ACGIH: stoffen waarvoor de bezorgdheid bestaat dat ze kankerverwekkend zouden kunnen zijn voor de mens, maar waarvoor door gebrek aan gegevens geen enkele betrouwbare conclusie kan getrokken worden. Studies uitgevoerd in vitro of op dieren geven onvoldoende aanwijzingen om de stof in een andere klasse dan A4 onder te brengen). Gebaseerd op beschikbare gegevens: aan de indelingscriteria is niet voldaan.	(1) (14)
Giftigheid voor de voortplanting	-	Gebaseerd op beschikbare gegevens: aan de indelingscriteria is niet voldaan.	Geen aanwijzing vanuit menselijke ervaring
STOT bij eenmalige blootstelling	3	Blootstelling aan cementstof kan leiden tot irritaties van de ademhalings-wegen (keel, longen). Hoesten, niezen en kortademigheid kunnen optreden wanneer de blootstelling boven de beroepsmatige grenswaarden ligt. Beroepsmatige blootstelling aan cementstof kan leiden tot beperking van de ademhalingsfunctie. Momenteel zijn er echter geen betrouwbare bewijsmateriaal beschikbaar om een dosis-effect relatie vast te stellen.	(1)
STOT bij herhaaldelijke blootstelling	-	Er is een aanwijzing voor chronisch obstructieve longziekte (COPD). De effecten zijn acuut en een gevolg van hoge blootstellingsniveaus. Geen enkel chronisch effect of effect bij lage concentraties is waargenomen. Gebaseerd op beschikbare gegevens: aan de indelingscriteria is niet voldaan.	(15)
Aspiratiegevaar	-	Niet van toepassing, omdat cement niet als aerosol wordt toegepast.	

Behalve voor de sensibilisatie van de huid hebben Portlandcementklinker en de gewone cementen (conform EN 197-1) dezelfde toxicologische en ecotoxicologische eigenschappen.

Verergerde ziektebeelden door blootstelling

Inademen van cementstof kan reeds aanwezige aandoeningen aan de ademhalingswegen zoals longemfyseem of astma verslechteren. Blootstelling aan cementstof kan bestaande problemen met de huid en/of ogen verergeren.

12. ECOLOGISCHE INFORMATIE

12.1 Toxiciteit

Cement is niet gevaarlijk voor het milieu. Ecotoxicologisch onderzoek met portlandcement op *Dafnia magna* [referentie (5)] en *Selenastrum coli* [referentie (6)] hebben slechts een gering toxisch effect vertoond. Derhalve konden de LC50- en EC50-waarden niet worden bepaald [referentie (7)]. Er is geen indicatie voor toxische effecten op sedimenten (bezinkzels) [referentie (8)]. Maar het lozen van grote hoeveelheden cement in water kan wel tot een hogere pH-waarde leiden en kan dus onder bepaalde omstandigheden giftig zijn voor waterleven.

12.2 Persistentie en afbreekbaarheid

Niet van toepassing. Na verharding vormt cement geen toxicologisch gevaar.

12.3 Bioaccumulatie

Niet van toepassing. Na verharding vormt cement geen toxicologisch gevaar.

12.4 Mobiliteit in de bodem

Niet van toepassing. Na verharding vormt cement geen toxicologisch gevaar.

12.5 Resultaten van PBT- en zPzB-beoordeling

Niet van toepassing. Na verharding vormt cement geen toxicologisch gevaar.

12.6 Andere schadelijke effecten

Niet van toepassing.

13. INSTRUCTIES VOOR VERWIJDERING

13.1 Afvalverwerkingsmethoden

Cement niet lozen in rioleringen of in oppervlaktewater.

Product – ongebruikte resten of gemorst droog materiaal

Ruim de ongebruikte of gemorste resten droog op. Markeer de afvalcontainers. Hergebruik indien mogelijk, afhankelijk van de maximale gebruiksduur en de mogelijkheid om stofvorming te voorkomen. Wanneer afvoer noodzakelijk is, het materiaal vooraf verhard door wat water toe te voegen en afvoeren overeenkomstig 'Product – na toevoeging van water, verhard'.

EWC-code: 10 13 06 (Deeltjes en stof)

Product – slurries

Laat de slurry verharden, voorkom dat het materiaal in de riolering, afwatersystemen of in oppervlaktewater terecht komt en afvoeren overeenkomstig 'Product – na toevoeging van water, verhard'.

Product – na toevoeging van water, verhard

Afvoeren overeenkomstig lokale regelgeving. Voorkom dat het in de riolering terecht komt. Voer het verharde materiaal af als betonafval. Gelet op de inerte eigenschappen van verhard beton, is betonafval geen gevaarlijk afval.

EWC-code: 10 13 14 (Afval van de fabricage van cement – Betonafval en betonslib) of 17 01 01 (Bouw- en sloopafval - Beton).

Verpakking

De verpakking volledig legen en verwerken volgens de lokale regelgeving. EWC-code: 15 01 01 (Verpakking – Papieren en kartonnen verpakking).

14. INFORMATIE MET BETREKKING TOT HET VERVOER

Cement valt niet onder de internationale regelgeving voor transport van gevaarlijke goederen (IMDG, IATA, ADR/RID). Classificatie is niet vereist. Geen speciale voorzorgsmaatregelen zijn nodig, behalve die genoemd in hoofdstuk 8.

14.1 VN-nummer

Niet van toepassing.

14.2 Juiste ladingnaam overeenkomstig de modelreglementen van de VN

Niet van toepassing.

14.3 Transportgevarenklasse(n)

Niet van toepassing.

14.4 Verpakkingsgroep

Niet van toepassing.

14.5 Milieugevaren

Niet van toepassing.

14.6 Bijzondere voorzorgen voor de gebruiker

Niet van toepassing.

14.7 Vervoer in bulk overeenkomstig bijlage II bij MARPOL 73/78 en de IBC-code

Niet van toepassing.

15. REGELGEVING

15.1 Specifieke veiligheids-, gezondheids- en milieureglementen en -wetgeving voor het mengsel

Europese regelgeving

Cement is een mengsel en valt daarom niet onder de registratieplicht van REACH. Portlandcementklinker is volgens artikel 2.7(b) en bijlage V.10 van REACH vrijgesteld van registratieplicht.

De verkoop en het gebruik van cement zijn onderhevig aan de beperking van de hoeveelheid oplosbaar chroom Cr(VI) (REACH, Bijlage XVII, punt 47 Chroom (VI) verbindingen).

15.2 Chemischeveiligheidsbeoordeling

Voor dit mengsel is geen enkele veiligheidsevaluatie uitgevoerd door de producent.

16. OVERIGE INFORMATIE

16.1 Wijzigingen t.o.v. de voorgaande versie

Deze volledig volgens Verordening (EU) Nr. 453/2010 herziene versie is gebaseerd op het werk van de expertengroep 'Health & Safety' van Cembureau (Europese Cementassociatie).

16.2 Geïdentificeerde vormen van gebruik en gebruiksdirectoren en categorieën

Onderstaande tabel geeft een overzicht van alle relevante geïdentificeerde vormen van gebruik van cement en cement bevattende bindmiddelen. Alle gebruiksvormen zijn gegroepeerd volgens deze geïdentificeerde vormen van gebruik omwille van hun specifieke blootstellingscondities voor mens en milieu. Voor elke specifieke vorm van gebruik is een reeks van risicobeheersmaatregelen of plaatselijke maatregelen bepaald (zie hoofdstuk 8) die door gebruiker van het cement of het cement bevattende bindmiddel moeten toegepast worden om de blootstelling tot een aanvaardbaar niveau te brengen.

De volgende processen zijn beschreven volgens het ECHA-handboek R.12 (ECHA-2010-G-05):

PROC	Geïdentificeerde vorm van gebruik / beschrijving van de toepassing	Productie / vervaardiging van hydraulische bindmiddelen en bouwmaterialen	Professioneel / industrieel gebruik van hydraulische bindmiddelen en bouwmaterialen
2	Gebruik in een gesloten, continu proces met incidentele, beheerste blootstelling. Bv. industriële of beroepsmatige vervaardiging van hydraulische bindmiddelen.	X	X
3	Gebruik in een gesloten batchproces. Bv. industriële of beroepsmatige vervaardiging van stortbeton.	X	X
5	Mengen in batchprocessen om mengsels en voorwerpen te formuleren. Bv. industriële of beroepsmatige vervaardiging van prefabbeton.	X	X
7	Spuiten in een industriële omgeving. Bv. industrieel gebruik van natte hydraulisch gebonden species door spuiten.		X
8a	Overbrengen van een stof of mengsel (vullen/leeg laten lopen) van/naar vaten/grote containers in nietgespecialiseerde voorzieningen. Bv. gebruik van verpakt cement voor het aanmaken van mortel.		X
8b	Overbrengen van een stof of mengsel (vullen/leeg laten lopen) van/naar vaten/grote containers in gespecialiseerde voorzieningen. Bv. vullen van silos, laden van bulkwagens en schepen in cementbedrijven.	X	X
9	Overbrengen van een stof of mengsel naar kleine containers (gespecialiseerde vullijn, inclusief wegen). Bv. verpakking van cement in cementbedrijven.	X	X
10	Met roller of kwast aanbrengen. Bv. producten die de aanhechting verbeteren tussen bouwmaterialen en afwerkingslagen.		X
11	Spuiten buiten industriële omgevingen. Bv. beroepsmatig gebruik van natte hydraulisch gebonden species door spuiten.		X
13	Behandelen van voorwerpen door onderdompelen of overgieten. Bv. bouwproducten bedekken met een laag om de prestaties te verbeteren.		X
14	Productie van mengsels of voorwerpen door tableteren, comprimeren, extruderen en pelletiseren. Bv. productie van vloertegels.	X	X
19	Handmatig mengen met intiem contact en uitsluitend met persoonlijke beschermingsmiddelen beschikbaar. Bv. vervaardiging van hydraulisch mengsels op de bouwplaats.		X
22	Mogelijk gesloten bewerking met mineralen/metalen bij hogere temperaturen. Industriële omgeving. Bv. vervaardiging van metselstenen.		X
26	Verwerking van vaste anorganische stoffen bij omgevingstemperatuur. Bv. vervaardiging van natte hydraulische mengsels.	X	X

16.3 Afkortingen en acroniemen:

ABM:	Ademhalingsbeschermingsmiddel
ACGIH:	American Conference of Industrial Hygienists
ADR/RID:	Agreement on the transport of Dangerous goods by Road/Regulation on the International transport of Dangerous goods by rail. – Europese Overeenkomst betreffende het international vervoer van gevaarlijke goederen over de weg / Reglement betreffende het international spoorwegvervoer van gevaarlijke goederen
CAS:	Chemical Abstracts Service
C&L:	Classification & Labelling – Indeling & Etikettering (Richtlijn 67/548/EEG)
CLP:	Classification, labelling and packaging (Verordening (EG) nr. 1272/2008) – Indeling, etikettering en verpakking
COPD:	Chronisch obstructieve longziekte (Chronic Obstructive Pulmonary Disease)
EC50:	Half maximal effective concentration – De concentratie waarbij 50% van het te verwachten effect wordt waargenomen
ECHA:	European Chemicals Agency
EINECS:	European Inventory of Existing Commercial chemical Substances
EPA:	Efficiënt type luchtfilter (Efficient Particulate Air filter)
EWC:	European Waste Catalogue
FF P:	Stoffilter voor éénmalig gebruik (Filtering Facepiece against Particles)
FM P:	Stofmasker met vervangbare filter (Filtering Mask against Particles with filter cartridge)
GWB:	Grenswaarde voor beroepsmatige blootstelling
HEPA:	Zeer efficiënt type luchtfilter (High Efficiency Particulate Air Filter)
IATA:	International Air Transport Association (Internationale Luchtvaartorganisatie)
IBC-Code:	International Bulk Chemical Code – Internationale Code voor de Bouw en uitrusting van schepen die gevaarlijke Chemicaliën in Bulk vervoeren
IMDG:	International agreement on the Maritime transport of Dangerous Goods
LC50:	Median lethal concentration – Concentratie waarbij 50% van de proefdieren overlijdt
m/m:	massa/massa
MARPOL:	Internationaal verdrag ter voorkoming van verontreiniging door schepen
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
PBT:	Persistent, Bio-accumulerend en Toxisch
PROC:	PROcess Category – Procescategorie (indeling van gebruik)

REACH:	Registration, Evaluation and Authorisation of Chemicals – Registratie, beoordeling en autorisatie van chemische stoffen (Verordening (EG) 1907/2006)
STOT:	Specific Target Organ Toxicity – giftigheid voor bepaalde organen (RE: herhaalde blootstelling – Repeated Exposure; SE: eenmalige blootstelling – Single Exposure)
TGG-8 uur:	Tijd Gewogen Gemiddelde over 8 uur per dag.
TPF:	Toegekende Protectiefactor
VIB:	Veiligheidsinformatieblad
VME:	Gemiddelde blootstellingswaarde (Valeur Moyenne d'Exposition) (gemiddelde stofconcentratie van de door een persoon ingeademde lucht over een periode van 8 uur – gewogen tijdsgemiddelde)
VLEP:	Grenswaarde voor beroepsmatige blootstelling (Valeur Limite d'Exposition Professionnelle)
zPzB:	zeer Persistent, zeer Bioaccumulerend (vPvB: very Persistent, very Bioaccumulative)

16.4 Bibliografische referenties en gegevensbronnen

- (1) Portland Cement Dust - Hazard assessment document EH75/7, UK Health and Safety Executive, 2006: <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).
- (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).
- (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, H. Notø, H. Kjuus, M. Skogstad and K.-C. 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.

16.5 Relevant gevarenaanduidingen H en voorzorgsmaatregelen P

Zie hoofdstuk 2.2.

16.6 Opleidingsadvies

In aanvulling op de opleidingsprogramma's in het kader van gezondheid, veiligheid en milieu, moeten de bedrijven ervoor zorgen dat hun werknemers dit veiligheidsinformatieblad lezen, begrijpen en de eisen die hieruit voortvloeien kunnen toepassen.

16.7 Verdere informatie

De gegevens en proefmethodes gebruikt voor de indeling van gewone cementen zijn gegeven in hoofdstuk 11.1.

16.8 Vrijwaringsclausule

De informatie van dit veiligheidsinformatieblad is gebaseerd op de huidige stand van kennis en is betrouwbaar mits het product wordt gebruikt onder de voorgeschreven voorwaarden en in overeenstemming met de gebruiksaanwijzing op de verpakking en/of in de technische gebruiksinformatie.

Elk ander gebruik van dit product, inclusief het gebruik van het product in combinatie met elk ander product of elk ander procédé, is de verantwoordelijkheid van de gebruiker. Het spreekt voor zich dat de gebruiker zelf verantwoordelijk is voor het nemen van de juiste veiligheidsmaatregelen en voor het toepassen van de wettelijke regelgeving op de eigen werkzaamheden.

Wij verklaren naar ons beste geweten dat de in dit veiligheidsinformatieblad opgenomen gegevens overeenkomen met onze kennisstand ten tijde van de druk. De informatie moeten aanwijzingen voor de veilige omgang met het in dit veiligheidsblad genoemde product bij opslag, verwerking, transport en afvalverwerking bevatten. De gegevens zijn niet overdraagbaar op andere producten. Voor zover het product met ander materiaal vermengd of verwerkt wordt zijn de gegevens van dit veiligheidsblad niet zonder meer op het op die manier geproduceerde nieuwe materiaal overdraagbaar.