



Karta bezpečnostných údajov

podľa Zákona č. 67/2010 Z. z. a Nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH) v platnom znení

Revízia: 08.10.2024, verzia č. 13 nahrádza všetky predchádzajúce verzie.

ODDIEL 1: Identifikácia látky / zmesi a spoločnosti / podniku

1.1 Identifikátor produktu

Cementy na všeobecné použitie podľa EN 197-1.

Zoznam výrobkov	
CEM I 42,5 R	Portlandský cement EN 197-1
CEM I 52,5 N	Portlandský cement EN 197-1
CEM II/A-S 42,5 R	Portlandský troskový cement EN 197-1
CEM II/A-S 52,5 N	Portlandský troskový cement EN 197-1
CEM II/B-S 42,5 N	Portlandský troskový cement EN 197-1
CEM II/B-M (S-L) 32,5 R	Portlandský zmesový cement EN 197-1
CEM II/B-M (S-LL) 32,5 R	Portlandský zmesový cement EN 197-1
CEM II/B-M (S-L) 32,5 N	Portlandský zmesový cement EN 197-1
CEM II/B-M (S-LL) 32,5 N	Portlandský zmesový cement EN 197-1
CEM II/B-M (S-L) 42,5 N	Portlandský zmesový cement EN 197-1
CEM II/B-M (S-LL) 42,5 N	Portlandský zmesový cement EN 197-1
CEM II/A - LL 42,5 R	Portlandský cement s vápencom EN 197-1
CEM III / A 32,5 N	Vysokopečný cement EN 197-1
CEM VI (S-LL) 42,5 N	Kompozitný cement EN 197- 5
CEM VI (S-LL) 32,5 R	Kompozitný cement EN 197- 5
CEM VI (S-LL) 32,5 N	Kompozitný cement EN 197- 5

1.2 Relevantné identifikované použitia látky alebo zmesi a použitia, ktoré sa neodporúčajú

Cementy sú používané v priemyslových zariadeniach na výrobu / spracovanie hydraulických spojív v stavebníctve a pre stavebné práce, ako je betón, malty, omietky, zálievky, rovnako ako betónové prefabrikáty. Cementy na všeobecné použitie a zmesi obsahujúce cement (hydraulické spojivá) sa používajú priemyselne, ako profesionálnymi užívateľmi, tak i spotrebiteľmi v stavebníctve a pre vnútorné i vonkajšie stavebné práce. Určené použitie cementov a cementových zmesí zahŕňujú suché produkty a produkty v mokrom stave (suspenzie, plasty).

PROC	Určené použitie - kategória procesu	Výroba / spracovanie	Profesionálne / priemyselné použitie
		v stavebníctve a stavebných materiáloch	
2	Použitie v rámci nepretržitého uzavretého výrobného procesu s príležitostne kontrolovanou expozíciou (napr. odber vzoriek)	x	x
3	Použitie v rámci uzavretého dávkovaného výrobného procesu (syntéza alebo formulácia)	x	x
5	Miešanie alebo zmiešavanie v dávkových výrobných procesoch pri formulácii prípravkov a predmetov (viac štádií a / alebo významný kontakt)	x	x
7	Nástrekové techniky v priemyselných zariadeniach a aplikáciách		x
8a	Preprava látky alebo prípravku (napúšťanie / vypúšťanie) z /do nádob / veľkých kontajnerov v nešpecializovaných zariadeniach		x
8b	Preprava látky alebo prípravku (napúšťanie / vypúšťanie) z /do nádob / veľkých kontajnerov v špecializovaných zariadeniach	x	x
9	Preprava látky alebo prípravku do malých nádob (špecializovaná plniaca linka, vrátane odvažovania)	x	x
10	Aplikácia lepidiel a iných povrchových materiálov valčekom alebo štetkou		x
11	Nástrekové techniky mimo priemyselných zariadení a aplikácie		x
13	Úprava predmetov máčaním a polievaním		x
14	Výroba prípravkov alebo predmetov tabletovaním, kompresiou, vytlačovaním, peletizáciou	x	x
19	Ručné miešanie, pri ktorom dochádza k priamemu styku s látkou, k dispozícii sú iba osobné ochranné pracovné prostriedky		x
22	Potenciálne uzavreté spracovateľské procesy s minerálmi / kovmi za zvýšenej teploty		x
26	Manipulácia s pevnými anorganickými látkami pri okolitej teplote	x	x

1.3 Údaje o dodávateľovi karty bezpečnostných údajov

Obchodné meno spoločnosti:	Považská cementáreň, a. s.
Adresa:	Ul. J. Kráľa 018 63 Ladce, Slovenská republika
IČO:	31615716
Tel.:	+421 42 460 31 11
Fax:	+421 42 460 33 86
email:	pcla@pcla.sk
E-mailová adresa kompetentnej osoby zodpovednej za kartu bezpečnostných údajov:	tiso.i@pcla.sk

1.4 Núdzové telefónne číslo

Telefónne číslo pre naliehavé situácie: (Národné toxikologické informačné centrum v Bratislave)	+421 2 547 4166
Prevádzkové hodiny:	24 hod. / 7 d.
Služby sa poskytujú v nasledujúcom jazyku:	slovenský

ODDIEL 2: Identifikácia nebezpečnosti

2.1. Klasifikácia látky alebo zmesi

2.1.1 Podľa Nariadenia (ES) č. 1272/2008

Trieda nebezpečnosti	Kategória nebezpečnosti	Postup klasifikácie
Dráždivosť pre kožu (Skin Irrit. 2)	2	Na základe dát zo skúšok
Vážne poškodenie očí /podráždenie očí (Eye Dam 1)	1	Na základe dát zo skúšok
Senzibilizácia kože (Skin Sens. 1B)	1 B	Na základe rešerší literatúry
Toxicita pre špecifické cieľové orgány - jednorazová expozícia. Podráždenie dýchacích ciest (STOT SE 3)	3	Na základe rešerší literatúry

Výroky o nebezpečnosti

H318 Spôsobuje vážne poškodenie očí


H315 Dráždi kožu

H317 Môže vyvolať alergickú kožnú reakciu

H335 Môže spôsobiť podráždenie dýchacích ciest

2.2. Prvky označovania

2.2.1. Podľa Nariadenia (ES) č. 1272/2008

Piktogramy GHS:	
Výstražné slovo:	Nebezpečenstvo
Zložky určujúce nebezpečenstvo:	Portlandský slinok, odprašky z výroby portlandského slinku
Výstražné upozornenia:	H318 Spôsobuje vážne poškodenie očí H315 Dráždi kožu H317 Môže vyvolať alergickú kožnú reakciu

	H335 Môže spôsobiť podráždenie dýchacích ciest
Bezpečnostné upozornenia:	<p>P102 Uchovávajúte mimo dosah detí</p> <p>P280 Používajte ochranné rukavice / ochranný odev / ochranné okuliare / ochranný štít</p> <p>P305 + P351 + P338 + P310 PRI ZASIAHNUTÍ OČÍ: Niekoľko minút oplachujte vodou. Vyberte kontaktné šošovky, ak sú nasadené, a pokiaľ ich ide vybrať ľahko. Pokračujte vo vyplachovaní. Okamžite volajte Národné toxikologické informačné centrum, Bratislava alebo lekára.</p> <p>P302 + P352 + P333 + P313 PRI STYKU S KOŽOU: Omyte veľkým množstvom vody a mydla. Pri podráždení kože alebo vyrážke: Vyhľadajte lekársku pomoc / ošetrovanie.</p> <p>P261 + P304 + P340 + P312 Zamedzte vydychovaniu prachu. PRI VDÝCHNUTÍ: Preneste postihnutého na čerstvý vzduch a ponechajte ho v klude v polohe uľahčujúcej dýchanie. Ak sa necíti dobre, volajte Národné toxikologické informačné centrum, Bratislava alebo lekára.</p> <p>P501 Odstráňte obsah / obal... podľa miestnych / regionálnych predpisov.</p>

Doplňujúce informácie

Pri styku mokrého cementu, čerstvého betónu alebo malty s kožou môže dôjsť k podráždeniu, vzniku dermatitídy či poleptania.

Môže dôjsť k poškodeniu výrobkov z hliníka a ďalších neušľachtilých kovov.

2.3. Iná nebezpečnosť

Cementy nespĺňajú kritériá pre PTB alebo vPvB v súlade s Prílohou XIII dokumentu REACH (Nariadenie (ES) č. 1907/2006).

ODDIEL 3: Zloženie / informácie o zložkách

3.1 Látky

Nepouplatňuje sa.

3.2 Zmesi

Cement na všeobecné použitie v zmysle EN 197-1, cement v zmysle EN 197-5 i cement pre špeciálne účely podľa ÖNORM B 3327-1 a DIN 1164.

Nebezpečné látky:

Meno	Cementový portlandský slinok	Odprašky z výroby portlandského slinku
EC - číslo	266-043-4	270-659-9
CAS - číslo	65997-15-1	68475-76-3
Registračné číslo	Nepridelené	01-2119486767-17-xxxx
Koncentračný rozsah (hm.%)	5 - 100	Podľa interného predpisu

Klasifikácia podľa CLP (1272/2008)	 Nebezpečenstvo	 Nebezpečenstvo
Triedy a kategórie nebezpečnosti	Eye Dam. 1 Skin Sens. 1B Skin Irrit. 2 STOT SE 3	Eye Dam. 1 Skin Sens. 1B Skin Irrit. 2 STOT SE 3
H-vety	H315, H317, H318, H335	H315, H317, H318, H335

Ostatné látky:

Meno	Vysokopecná troska	Síran vápenatý	Vápenec
EC - číslo	266-002-0	7778-18-9	215-279-6
CAS - číslo	65996-69-2	231-900-3	1317-65-3
Registračné číslo	01-2119487456-25-xxxx	01-2119444918-26-xxxx	Vyňatý, príloha IV, REACH
Koncentračný rozsah (hm.%)	Podľa EN 197-1, EN 197-5	Podľa EN 197-1, EN 197-5	Podľa EN 197-1, EN 197-5
Klasifikácia podľa CLP (1272/2008)	-	-	-
Triedy a kategórie nebezpečnosti	-	-	-
H-vety	-	-	-

ODDIEL 4: Opatrenia prvej pomoci

4.1 Opis opatrení prvej pomoci

Všeobecné poznámky

Poskytovatelia prvej pomoci nepotrebujú žiadne ochranné pomôcky. Pracovníci prvej pomoci by sa mali vyvarovať kontaktu s mokrým cementom alebo zmesami obsahujúcimi cement.

Po kontakte s očami

Nešúchajte si oči, aby ste si mechanickým namáhaním nepoškodili rohovku. Odstráňte kontaktné šošovky, ak ich používate. Nakloňte hlavu na stranu postihnutého oka, roztvorte zoširoka očné viečka a hneď dôkladne preplachujte oko (oči) veľkým množstvom vody najmenej po dobu 20minút, aby ste odstránili akékoľvek častice. Zabráňte zaneseniu častíc do nepostihnutého oka. Ak je to možné, používajte izotonickú vodu (0,9% NaCl), navštívte špecialistu na choroby z povolania alebo špecializovaného očnému lekárovi.

Po kontakte s pokožkou

V prípade suchého cementu ho odstráňte a hodne oplachujte vodou. V prípade mokrého/vlhkého cementu pokožku umývajte veľkým množstvom vody. Odstráňte kontaminovaný odev, obuv, hodinky atď. a pred ich ďalším použitím ich dôkladne očistite. V prípade akéhokoľvek podráždenia alebo popálenia vyhľadajte lekársku pomoc.

Po vdýchnutí

Preňte osobu na čerstvý vzduch. Prach (cement) z hrdla (krku) a nosných dutín by mal odísť spontánne. Lekára vyhľadajte, pokiaľ pretrváva alebo sa neskôr objaví podráždenie alebo ak pretrváva nevoľnosť, kašeľ alebo iné symptómy.

Po požití

Nevyvolávajúce zvracanie. Ak je osoba pri vedomí, vymyte jej ústa vodou a podajte veľké množstvo vody k vypitiu. Okamžite vyhľadajte lekársku pomoc alebo kontaktujte Národné toxikologické informačné centrum, Bratislava.

4.2. Najdôležitejšie príznaky a účinky, akútne aj oneskorené

Oči: Kontakt očí s cementom (suchým i mokrým) môže spôsobiť vážne a potencionálne nevratné poranenie.

Pokožka: Cement môže mať po ďalšom kontakte dráždivé účinky na vlhkú pokožku (v dôsledku potenia alebo namočenia) alebo po opakovanom kontakte spôsobovať kontaktnú dermatitídu. Ďalší kontakt pokožky s mokrým cementom alebo betónom môže spôsobiť vážne popáleniny (poleptanie), pretože sa rozvíja s počiatočnou absenciou bolesti (napr. kľáčanie vo vlhkom betóne a to i cez odev). Viac podrobností pozri (odkaz 1).

Vdýchnutie: Dlhodobé opakované vdychovanie cementu na všeobecné použitie zvyšuje nebezpečenstvo rozvinutia pľúcnych chorôb.

Životné prostredie: Pri normálnom používaní nie sú cementy na všeobecné použitie nebezpečné pre životné prostredie.

4.3 Údaj o akejkolvek potrebe okamžitej lekárskej starostlivosti a osobného ošetrovania.

Pri návšteve lekára zoberte so sebou túto Kartu bezpečnostných údajov.

ODDIEL 5: Protipožiarne opatrenia

5.1 Hasiace prostriedky

Cementy na všeobecné použitie nie sú horľavé.

5.2 Osobitné druhy nebezpečnosti vyplývajúce z látky alebo zo zmesi

Cementy nie sú horľavé /zápalné a nevybušné a neumožňujú ani nepodporujú horenie iných materiálov.

5.3 Pokyny pre požiarnikov

Cementy nevyvolávajú žiadne nebezpečenstvo súvisiace s požiarom. Hasiči nepotrebujú mať žiadne špeciálne ochranné vybavenie.

ODDIEL 6: Opatrenia pri náhodnom uvoľnení

6.1 Osobné bezpečnostné opatrenia, ochranné vybavenie a núdzové postupy

6.1.1 Pre iný ako pohotovostný personál

Noste ochranné vybavenie, ako je popísané v oddiele 8 a dodržujte pokyny pre bezpečnostnú manipuláciu a používanie uvedené v oddiele 7.

6.1.2 Pre pohotovostný personál

Núdzové postupy sa nevyžadujú. Avšak je potrebná ochrana dýchacích ciest v situáciách, kedy je vysoká úroveň prašnosti. Ďalšie pozri oddiel 7.1.2

6.2 Bezpečnostné opatrenia pre životné prostredie

Cement nesplachujte do kanalizačných a odvodňovacích systémov ani do vodných plôch (napr. vodných tokov).

6.3 Metódy a materiál pre zabránenie šíreniu a vyčistenie

Rozsypaný materiál v suchom stave zhromaždíte a použijete, ak nie je znečistený alebo znehodnotený.

Suchý cement

Používajte suché metódy odstraňovania ako čistenie vysávaním alebo odsávaním (priemyselné prenosné jednotky vybavené filtrami vzduchu s vysokou účinnosťou voči časticiam (EPA a HEPA filtre, EN 1822-1: 2009) alebo obdobné zariadenie), ktoré znižujú emisie prachu do ovzdušia a nespôsobujú rozptyl/prášenie. Nikdy nepoužívajte stlačený vzduch.

Je možné mokré čistenie (vodný spray, jemná vodná hmla), zabráňte vzostupu prachu, zotrite prach a vzniknutý kal odstráňte (pozri mokrý cement) Pri čistení za mokra nie je možné vysávanie a čistenie pomocou kartáčov, zaistite, aby pracovníci nosili vhodné ochranné pomôcky a zabráňte šíreniu prachu.

Predchádzajte vdyčovaniu cementu i kontaktu s pokožkou. Rozsypaný materiál zhromaždíte do kontajnerov a použijete ho. Pred likvidáciou nechajte zatuhnúť, ako je popísané v oddiele 13.

Mokrý cement

Pri čistení mokrého cementu ho umiestite do kontajneru. Nechajte materiál vysušiť a zatuhnúť pred likvidáciou ako je popísané v oddiele 13.

6.4 Odkaz na iné oddiely

Ďalšie podrobnosti pozri v oddieloch 8 a 13

ODDIEL 7: Zaobchádzanie a skladovanie

7.1 Bezpečnostné opatrenia na bezpečné zaobchádzanie

7.1.1 Ochranné opatrenia

Dodržujte odporúčania uvedené v oddiele 8. O odstránení suchého cementu pozri kapitola 6.3.

Opatrenia pre zabránenie požiaru

Nepoužíva sa.

Opatrenia k zabráneniu vzniku aerosólov a prachu

Nezametajte. Používanie suchých metód odstraňovania ako odstraňovanie vysávaním alebo odsávanie, ktoré znižuje emisie prachu do ovzdušia.

Opatrenia na ochranu životného prostredia

Žiadne špecifické opatrenia.

7.1.2 Informácie o všeobecnej hygiene pri práci

Nemanipulujte s materiálmi ani ich neskladujte blízko potravín a nápojov ani fajčiarskych potrieb. V prašnom prostredí noste protiprachovú masku, príp. respirátor a ochranné okuliare. Na zabráneniu kontaktu s pokožkou noste ochranné rukavice.

7.2 Podmienky na bezpečné skladovanie vrátane akejkolvek nekompatibility

- Sypký cement by mal byť skladovaný v silách, ktoré sú vodotesné, suché (t.j. vnútorná kondenzácia je minimalizovaná), čisté a chránené proti znečisteniu. Nebezpečenstvo utopenia: Cement sa môže hromadiť na stenách uzavretých priestorov, alebo sa na nich nalepovať. Cement sa môže nečakane uvoľniť, zrútiť alebo spadnúť. Kvôli nebezpečenstvu utopenia alebo udusenía nevstupujte do uzavretých priestorov, ako sú silá, zásobníky, nákladné autá na prepravu sypkých materiálov ani do iných skladovacích obalov či nádob, v ktorých sa skladujú cementy alebo ktoré ich obsahujú, i keď by ste prijali vhodné bezpečnostné opatrenia.
- Kvôli nezlúčiteľnosti materiálov nepoužívajte hliníkové obaly.
- Balené výrobky by mali byť skladované v originálnych dobre uzatvorených vreciach, v chlade a suchu, chráňte pred znečistením, aby nedochádzalo ku strate kvality.
- Vrecia by mali byť skladované (vrstvené) stálym spôsobom.

7.3 Špecifické konečné použitie, resp. použitia

Pre špeciálne konečné použitie nie sú žiadne ďalšie informácie (pozri bod 1.2.)

7.4 Kontrola obsahu rozpustného Cr(VI)

V cementoch ošetrovaných redukčným činidlom Cr(VI) sa podľa predpisov uvedených v oddiele 15 účinnosť redukčného činidla s časom znižuje. Preto musia cementové vrecia a / alebo dodacia dokumentácia obsahovať informácie o dátume balenia, podmienky skladovania a dobu skladovania, počas ktorej sa zachová aktivita redukčného činidla a je udržaný obsah rozpustného šesťmocného chrómu pod 0,0002 % v celkovej hmotnosti cementu, v zhode s normou EN 196-10. Musia byť uvedené zodpovedajúce skladovacie podmienky pre zachovanie účinnosti redukčného činidla.

ODDIEL 8: Kontroly expozície / osobná ochrana

8.1 Kontrolné parametre

DNEL inhalačný (8h): 3 mg/m³

DNEL dermálny: neaplikuje sa

DNEL orálny: nie je relevantný

Hodnoty DNEL sa vzťahujú na respirabilný prach, zatiaľ čo odhady expozície pre nástroj MEASE odrážajú vdychovateľnú frakciu. Preto je ďalšia bezpečnostná rezerva neodmysliteľnou súčasťou posúdenia riadenia rizík a odvodených opatrení k riadeniu rizík. Pre pracovníkov neexistuje žiadna hodnota DNEL pre cementy pre dermálne expozície, a to ani zo štúdií bezpečnosti, ani z ľudskej praxe. Pretože sú cementy klasifikované ako dráždivé pre pokožku a oči, dermálna expozícia musí byť znížená až na technicky vykonateľné minimum.

PNEC vodné prostredie: neaplikuje sa

PNEC sediment: neaplikuje sa

PNEC pôdné prostredie: neaplikuje sa

Posúdenie expozície do vodného životného prostredia je založené na možných zmenách pH. Určovanie expozície sa vykonáva zhodnotením výsledného dopadu pH. Hodnota pH povrchovej vody, podzemnej vody a odpadových vôd SOV by nemala prekročiť hodnotu 9.

Meno	Limitovaná hodnota	Expozičná limitovaná hodnota	Expozičná intezita	Právny odkaz
Portlandský cement	OEL celkový inhalovaný prach	5 (E) mg/m ³	Limitovaná hodnota pracovného prostredia	TRGS 900 (17)
Cement	OEL vdychovaný prach	10 (E) mg/m ³		
	OEL pľúcny podiel	3 (A) mg/m ³		
Cement	Rozpusťný Cr(VI) (dermálna expozícia)	2 ppm	krátkodobé (akútne) dlhodobé (opakované)	Regulácia (EC) No 1907/2006

8.2 Kontroly expozície

8.2.1 Primerané technické zabezpečenie

Opatrenia k obmedzovaniu vzniku prachu a k zabráneniu šírenia prachu v prostredí ako je odprašovanie, odťahová ventilácia a suché metódy odstraňovania, ktoré nespôsobujú rozptyl vo vzduchu.

Expozičný scenár	PROC*	Expozícia	Lokálne riadenie / miestne opatrenia	Efektivita
Priemyselná výroba hydraulických stavebných a konštrukčných materiálov	2,3	Dĺžka nie je obmedzená (až 480 minút za smenu, 5 smien týždenne)	nepožadované	-
	14, 26		A) nepožadované alebo B) bežné lokálne odsávanie	- 78%
			5, 8b, 9	A) plná / celková ventilácia alebo B) bežné lokálne odsávanie
Priemyselné použitie suchých hydraulických stavebných a konštrukčných materiálov (vnútorné, vonkajšie)	2		nepožadované	-
	14, 22, 26		A) nepožadované alebo B) bežné lokálne	- 78%


			odsávanie	
	5, 8b, 9		A) plná / celková ventilácia alebo B) bežné lokálne odsávanie	17% 78%
Priemyselné použitie mokrých suspenzií hydraulických stavebných a konštrukčných materiálov	7		A) nepožadované alebo B) bežné lokálne odsávanie	- 78%
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		nepožadované	-
Profesionálne použitie suchých hydraulických stavebných a konštrukčných materiálov (vnútorné, vonkajšie)	2		nepožadované	-
	9, 26		A) nepožadované alebo B) bežné lokálne odsávanie	- 72%
	5, 8a, 8b, 14		A) nepožadované alebo B) integrovaná lokálna ventilácia	- 87%
	19		Lokálne opatrenia nie sú použiteľné, iba v dobre vetrateľných miestnostiach alebo vonku	50%
Profesionálne použitie mokrých suspenzií hydraulických stavebných a konštrukčných materiálov	11		A) nepožadované alebo B) bežné lokálne odsávanie	- 72%
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19		nepožadované	-



* PROC sú určené použitia a sú definované v bode 1.2.

8.2.2 Individuálne ochranné opatrenia, ako napríklad ochranné prostriedky

Všeobecne

Pri práci zabráňte kľáčaniu v čerstvej malte alebo betóne, ak je to možné. Pokiaľ sa nedá vyhnúť kľáčaniu, používajte vhodné vodotesné osobné ochranné prostriedky. Pri práci s cementom nejedzte, nepite ani nefajčite, čím zabránite kontaktu s pokožkou a ústami. Pred začatím práce s cementom použite ochranný krém a používajte ho opakovane v pravidelných intervaloch. Ihneď po práci s cementom alebo s materiálmi obsahujúcimi cement je potrebné, aby sa pracovníci umyli alebo osprchovali alebo použili prípravky na zvlhčenie pokožky. Odložte kontaminovaný odev, obuv, hodinky atď. a pred opakovaným použitím ich dôkladne očistite.

Ochrana očí a tváre	
	Nenoste kontaktné šošovky. Kvôli zabráneniu kontaktu s očami noste pri manipulácii so suchým alebo mokrým cementom schválené okuliare alebo ochranné okuliare podľa normy EN 166.
Ochrana kože	

	<p>Kvôli ochrane pokožky pred dlhodobým kontaktom s mokrými odpraškami nosite nepriepustné rukavice odolné voči oderu a zásadám (vyrobené z materiálu s malým obsahom rozpustného Cr(VI), vnútorné podšité bavlnou, vysokú obuv, odev s uzavretými rukávami a nohavicami, ako i prostriedky na ochranu pokožky (vrátane ochranných krémov). Obzvlášť je potrebné zaistiť, aby sa mokrý cement nedostal do obuvi. V prípadoch, kedy sa nedá zabrániť kontaktu, napr. pri pokladaní / aplikácii betónovej zmesi alebo poterov, používajte vode odolné nohavice a ochranu kolien.</p>
<p>Ochrana dýchacích ciest</p>	
	<p>Ak je osoba potenciálne vystavená hladinám prachu vyšším ako sú expozičné limity, používajte ochranu dýchacích ciest. Tá by mala byť spôsobená / prispôbená hladine prachu a vyhovovať príslušnej norme EN (napr. EN 149, EN140, EN14387, EN1827) alebo v súlade s národnými normami.</p>
<p>Tepelné nebezpečenstvo</p>	
	<p>Nie je relevantné.</p>

Expozičný scenár	PROC*	Expozícia	Lokálne riadenie / miestne opatrenia	Efektivita
Priemyselná výroba hydraulických stavebných a konštrukčných materiálov	2,3	Dĺžka nie je obmedzená (až 480 minút za smenu, 5 smien týždenne)	nepožadované	-
	14, 26		A) P1 maska (FF, FM) alebo B) nepožadované	APF = 4 -
	5, 8b, 9		A) P2 maska (FF, FM) alebo B) P1 maska (FF, FM)	APF = 10 APF = 4
Priemyselné použitie suchých hydraulických stavebných a konštrukčných materiálov (vnútorné, vonkajšie)	2		nepožadované	-
	14, 22, 26		A) P1 maska (FF,FM) alebo B) nepožadované	APF = 4 -
	5, 8b, 9		A) P2 maska (FF, FM) alebo B) P1 maska (FF, FM)	APF = 10 APF = 4
Priemyselné použitie mokrých suspenzií hydraulických stavebných a konštrukčných materiálov	7		A) P1 maska (FF,FM) alebo B) nepožadované	APF = 4 -
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		nepožadované	-
Profesionálne použitie suchých hydraulických stavebných a konštrukčných materiálov (vnútorné, vonkajšie)	2		P1 maska (FF,FM)	APF = 4
	9, 26		A) P2 maska (FF, FM) alebo B) P1 maska (FF, FM)	APF = 10 APF = 4
	5, 8a, 8b, 14		A) P3 maska (FF, FM) alebo B) P1 maska (FF, FM)	APF = 20 APF = 4
Profesionálne použitie mokrých suspenzií hydraulických stavebných a konštrukčných	11		P2 maska (FF, FM) A) P2 maska (FF, FM) alebo B) P1 maska (FF, FM)	APF = 10 APF = 10 APF = 4

materiálov	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19		nepožadované	-
------------	---------------------------------------	--	--------------	---

*PROC sú určené použitia a sú definované v bode 1.2.

Prehľad APF rôznych RPE (podľa STN EN 529:2005) možno nájsť v glosári MEASE (16). Každá RPE, ako je definované vyššie, pri nosení sa musia súčasne uplatňovať ďalšie zásady - porovnanie doby práce sa skutočnou dobou expozície, zásady by mali odrážať fyziologický stres (záťaž) pracovníka pri nosení - sťažené dýchanie, samotná hmotnosť RPE, zvýšené tepelné namáhanie vďaka zakrytiu hlavy. Navyše sa predpokladá, že používanie nástrojov a komunikácie je behom nosenia znížená. Z tohto dôvodu by mal byť pracovník (i) zdravý (predovšetkým v ohľade na zdravotné problémy, ktoré môžu mať vplyv na používanie RPE),

(i) mať vhodné rysy / tvar tváre pre daný typ RPE, aby sa minimalizovali prieniky medzi tvár a masku (s ohľadom na jazvy a fúzy). Ak nebude doporučený prístroj správne tesniť, nebude bezpečne poskytovať ochranu.

Zamestnávateľia a osoby samostatne zárobkovo činné majú právnu zodpovednosť za údržbu a vydávanie ochranných prostriedkov dýchacích orgánov a riadenia ich správneho použitia na pracovisku. Preto by mali definovať a zdokumentovať vhodné nakladanie s dýchacími prístrojmi vrátane školenia pracovníkov.

8.2.3 Kontroly environmentálnej expozície

Obmedzovanie expozície životného prostredia pre emisie častíc cementu do ovzdušia musia byť v súlade s dostupnými technológiami a predpismi pre emisie prachových častíc obecne.

Obmedzovanie expozície životného prostredia je relevantné pre vodné prostredie ako emisie cementov v rôznych fázach životného cyklu (výroba a použitie) hlavne vzhľadom k podzemnej a odpadovej vode. Efekt vo vodnom prostredí a hodnotenie rizík zahŕňa vplyv na organizmy/ekosystémy v dôsledku prípadnej zmeny súvisiacej s pH (rozpúšťanie hydroxidov). Toxicita ďalších rozpustených anorganických iónov je očakávaná ako zanedbateľná v porovnaní s možným účinkom zmeny pH.

Pre akékoľvek účinky, ktoré môžu nastať behom výroby a použitia, sa očakáva miestne meradlo v súvislosti so zmenou pH. pH odpadových vôd a povrchovej vody by nemalo presiahnuť hodnotu 9. V opačnom prípade by to mohlo viesť k dopadu na mestské čistiare odpadových vôd a priemyselných odpadových vôd (SOV). Vzhľadom k tomuto posúdeniu expozície sa odporúča postupovať nasledovne:

Stupeň 1: Získať informácie o odpadových pH a príspevku cementu na výsledné pH. Pokiaľ je hodnota vyššia ako pH 9, možno túto zmenu prisudzovať cementu, potom sú potrebné ďalšie kroky k zaisteniu bezpečného používania.

Stupeň 2: Získať informácie o pH vody na vtoku. pH vody na vstupe nesmie prekročiť hodnotu 9.

Stupeň 3: Zmerať pH v recipiente na výtok. Pokiaľ je hodnota pH nižšia ako 9, je bezpečné používanie primerane preukazné. Ak je zistená hodnota pH vyššia ako 9, musia byť prijaté opatrenia k riadeniu rizík: odpadové vody musia podstúpiť neutralizáciu, a tak musí byť zaistené bezpečné používanie cementu pri výrobe alebo jeho používaní.

Nie sú nutné žiadne zvláštne opatrenia pre reguláciu emisií vzhľadom k suchozemskému prostrediu (pôda).

ODDIEL 9: Fyzikálne a chemické vlastnosti

9.1 Informácie o základných fyzikálnych a chemických vlastnostiach

Tieto informácie platia pre celú zmes.

- a) **Skupenstvo:** tuhý práškový materiál. Suché cementy sú jemne mleté pevné anorganické materiály. Veľkosť častíc predovšetkým 5-30 μm .
- b) **Farba:** sivá.
- c) **Zápach:** bez zápachu, žiadna pachová medza.
- d) **Teplota topenia / tuhnutia:** > 1250°C.
- e) **Teplota varu alebo počiatočná teplota varu a rozmedzie teploty varu:** neuplatňuje sa.
- f) **Horľavosť:** zmes nie je vznietivá.
- g) **Dolná a horná medza výbušnosti:** neuplatňuje sa.
- h) **Teplota vzplanutia:** neuplatňuje sa.
- i) **Teplota samovznietenia:** neuplatňuje sa.
- j) **Teplota rozkladu:** neuplatňuje sa.
- k) **Hodnota pH:** pri zamiešaní s vodou v pomere 2:1 pri teplote 20°C vzniká cementová pasta s pH 11 - 13,5.
- l) **Kinematická viskozita:** neuplatňuje sa.
- m) **Rozpustnosť:** vo vode: 0,1 - 1,5 g/l.
- n) **Rozdeľovacia konštanta (hodnota log):** neuplatňuje sa.
- o) **Tlak pár:** neuplatňuje sa.
- p) **Hustota a / alebo relatívna hustota:** objemová hmotnosť voľne sypaného cementu: 0,9 – 1,5 g/cm³, merná hmotnosť cementu: 2,9 – 3,15 g/cm³.
- q) **Relatívna hustota pár:** neuplatňuje sa.
- r) **Vlastnosti častíc:** d (10%) = 1,5 – 2 μm , d (50%) = 10 – 20 μm , d (90%) = 35 – 90 μm , stanovenie laserovou difrakčnou analýzou.

9.2 Iné informácie.

Cement má korozívnym účinky na hliník.

ODDIEL 10: Stabilita a reaktivita

10.1 Reaktivita

Po zmiešaní s vodou cement v čase tvrdne na stabilnú hmatu, ktorá nie je v normálnom prostredí reaktívna.

10.2 Chemická stabilita

Suché cementy sú stabilné, pokiaľ sú správne skladované (pozri oddiel 7) a sú zlučiteľné / kompatibilné s väčšinou ostatných stavebných materiálov. Je potrebné uchovávať ich v suchu. Je potrebné vylúčiť kontakt s nezlúčiteľnými materiálmi.

Mokrý cement je zásaditý / alkalický a nezlúčiteľný s kyselinami, s amónnymi soľami, s hliníkom či s inými neušľachtilými kovmi. Cement sa rozpúšťa v kyseline fluorovodíkovej za vzniku žieravého plynu tetrafluoridu kremičitého. Cementy reagujú s vodou za vzniku kremičitanov a hydroxidu vápenatého. Kremičitany v cementoch reagujú so silnými oxidačnými činidlami ako je fluór, fluorid boritý, fluorid chloritý, fluorid manganitý a difluorid kyslíka.

10.3 Možnosť nebezpečných reakcií

Cement nespôsobuje žiadne nebezpečné reakcie.

10.4 Podmienky, ktorým sa treba vyhnúť

Vlhké podmienky pri skladovaní môžu spôsobiť hrudkovanie a stratu kvality produktu.

10.5 Nekompatibilné materiály

Kyseliny, amónne soli, hliník alebo iné neušľachtilé kovy. Je potrebné sa vyhnúť nekontrolovanému používaniu hliníkového prášku, vzniká / vyvíja sa vodík.

10.6 Nebezpečné produkty rozpadu

Cementy sa nerozkladajú na žiadne nebezpečné produkty.

ODDIEL 11: Toxikologické informácie

11.1 Informácia o triedach nebezpečnosti vymedzených v nariadení (ES) č. 1278/2008

Trieda nebezpečnosti	Kat.	Účinok	Odkaz
Akútna toxicita - dermálna	-	Medzná skúška, králik, kontakt po 24 hod, 2000 mg/kg telesnej hmotnosti, neletálne. Na základe dostupných dát nie sú kritéria klasifikácie splnené.	(2)
Akútna toxicita - inhalačné (plyny, pary, prach a hmla)	-	Ak neboli pozorované žiadne akútne účinky pri vdychovaní. Na základe dostupných dát nie sú kritéria klasifikácie splnené.	(9)
Akútna toxicita - orálna	-	Zo štúdií z odpraškami z výroby portlandského slinku nevyplyvajú žiadne údaje o toxicite. Na základe dostupných dát nie sú kritéria klasifikácie splnené.	Literárne rešerše
Žieravosť/dráždivosť pre kožu	2	Pri kontakte cementu s mokrou pokožkou spôsobí zdurenú, pukanie či praskanie pokožky. Ďalší kontakt so súčasným trením môže spôsobiť silné popáleniny.	(2), ľudské skúsenosti
Vážne poškodenie očí / podráždenie očí	1	Portlandský slinok spôsobil rôznorodý odraz vplyvov na rohovku a vypočítaný index dráždivosti bol cca 128. Cementy na všeobecné použitie obsahujú rôzne množstvo portlandského slinku, popolčeka, vysokopečnej trosky a sadry, prírodného puzolánu a kalcinovanej bridlice, kremičitého prachu a vápenca. Priamy kontakt s cementom môže spôsobiť poškodenie rohovky mechanickou záťažou, okamžité alebo oneskorené podráždenie alebo zápal. Priamy kontakt s väčším množstvom suchého prachu z cementu alebo poprskanie / postriekanie mokrým cementom môže spôsobiť účinky od ľahkého podráždenia očí (napr. zápal spojiviek či očného	(10), (11)

		viečka) po chemické popáleniny / poleptanie a slepotu.	
Senzibilizácia kože	1B	Niektorí jednotlivci môžu trpieť po expozícii mokrým cementovým prachom ekzémom spôsobeným buď vysokým pH, ktoré vyvoláva kontaktnú dermatitídu z podráždenia po dlhodobom kontakte, alebo imunologickú reakciu na rozpustný Cr(VI), ktorý vyvoláva kontaktnú alergickú dermatitídu. Reakcia sa môže objaviť v rôznych formách od miernej vyrážky až po ťažkú dermatitídu a je kombináciou oboch vyššie uvedených mechanizmov. Pokiaľ cement obsahuje redukčné činidlo k redukcii obsahu rozpustného Cr(VI) a pokiaľ v dobe skladovateľnosti nie je prekročený limit pre rozpustný Cr(VI), senzibilizujúci účinok sa neočakáva. (odkaz (3))	(3), (4), (17)
Senzibilizácia dýchacích ciest	-	Neexistujú príznaky precitlivenosti dýchacích ciest. Na základe postupných dát nie sú kritéria klasifikácie splnené.	(1)
Mutagenita v zárodočných bunkách	-	Žiadna indikácia. Na základe dostupných dát nie sú kritéria klasifikácie splnené	(12), (13)
Karcinogenita	-	Nebola potvrdená žiadna kauzálna súvislosť medzi expozíciou portlandským cementom a rakovinou. Epidemiologická literatúra nepodporuje označenie portlandského cementu za možný ľudský karcinogén. Portlandský cement nie je klasifikovaný ako ľudský karcinogén (podľa ACGIH A4: Činidlá, ktoré vyvolávajú obavy, že by mohli byť karcinogénne pre ľudí, ale ktoré nemožno definitívne posúdiť v dôsledku nedostatku dát. Štúdiá in vitro či na zvieratách neposkytujú indikácie karcinogenity, ktoré sú dostatočné pre klasifikáciu činidla niektorý z ďalších označení). Portlandský cement obsahuje až 5 % odpraškov. Na základe dostupných dát nie sú kritéria klasifikácia splnené.	(1) (14)
Toxicita pre reprodukciu	-	Na základe dostupných dát nie sú kritéria klasifikácie splnené.	Žiadne ľudské skúsenosti
STOT - jednorázová expozícia	3	Prach portlandského cementu môže dráždiť hrdlo a dýchacie cesty. Po vystavení osoby pôsobeniu koncentrácie vyššej ako expozičné limity na pracovisku sa môže prejavíť kašľanie, kýchanie a dýchavičnosť / zádušnosť. Celkovo štruktúra dôkazov jasne naznačuje, že expozícia v pracovnom prostredí cementovým prachom spôsobuje nedostatočnosť dýchacej funkcie. Avšak dostupné dôkazy sú momentálne nedostatočné k stanoveniu určitej istoty vo vzťahu veľkosti dávky a týchto účinkov.	(1)
STOT - opakovaná expozícia	-	Existuje indikácia COPD. Účinky sú akútne v dôsledku vysokej expozície. Neboli pozorované žiadne účinky alebo účinky pri nižších koncentráciách	(15)

Nebezpečenstvo pri vdýchnutí	-	Nepoužíje sa, pretože cementy sa nepožívajú ako aerosol.	
------------------------------	---	--	--

Na rozdiel od senzibilizácie kože majú portlandský slinok a cementy na všeobecné použitie rovnaké toxikologické a ekotoxikologické vlastnosti.

Zdravotný stav zhoršený expozíciou

Vdychovanie cementového prachu môže zhoršiť stávajúcu chorobu dýchacích ciest či zdravotný stav ako je emfyzém (pľúcny emfyzém) alebo astma či stávajúci stav pokožky či očí.

ODDIEL 12: Ekologické informácie

12.1 Toxicita

Výrobok nie je nebezpečný pre životné prostredie. Ekotoxikologické testy portlandského cementu na *Daphnia magna* (odkaz 5) a *Selenastrum coli* (odkaz 6) odkázali len nízke toxické pôsobenie. Preto LC 50 a EC 50 hodnoty nebolo možné určiť (odkaz 7). Neexistuje žiadny náznak o toxicite v sedimente (odkaz 8). Prítomnosť veľkého množstva cementu vo vode však môže spôsobiť zvýšenie pH, a preto môžu byť za určitých okolností toxické pre život vo vode (vodné prostredie, vodné organizmy).

12.2 Perzistencia a degradovateľnosť

Irelevantné, pretože cementy sú anorganický materiál. Zatvrdnutý cement nepredstavuje nebezpečenstvo toxicity.

12.3 Bioakumulačný potenciál

Irelevantné, pretože cementy sú anorganický materiál. Zatvrdnutý cement nepredstavuje nebezpečenstvo toxicity.

12.4 Mobilita v pôde

Irelevantné, pretože cementy sú anorganický materiál. Zatvrdnutý cement nepredstavuje nebezpečenstvo toxicity.

12.5 Výsledky posúdenia PBT a vPvB

Irelevantné, pretože cementy sú anorganický materiál. Zatvrdnutý cement nepredstavuje nebezpečenstvo toxicity.

12.6 Iné nepriaznivé účinky

Irelevantné.

ODDIEL 13: Opatrenia pri zneškodňovaní

13.1 Metódy spracovania odpadu

Neodstraňujte do kanalizácie ani do povrchových vôd.

Výrobok - cement, ktorý prekročil svoju dobu použiteľnosti / trvanlivosti / skladovateľnosti

(a keď sa preukázalo, že obsahuje viac ako 0,0002 % rozpustného Cr(VI)): nesmie byť použitý, predaný inak ako pre použitie v kontrolovaných uzavretých a plne automatizovaných procesoch alebo by mal byť recyklovaný alebo zlikvidovaný v súlade s platnými právnymi predpismi, alebo znovu použité redukčné činidlo.

Produkt - nepoužité zvyšky alebo vysypaný suchý materiál

Vezmite suché nepoužité zvyšky alebo vysypaný suchý materiál, ako je. Označte kontajnery. Je možné materiál znovu použiť pri zhodnotení doby použiteľnosti a požiadavky, aby sa zabránilo prášeniu. V prípade likvidácie, tvrdnú s vodou a likvidovať podľa bodu nižšie "Produkt - po zmiešaní s vodou / po pridaní vody je vytvrdlý".

Produkt - kaly

Nechajte kaly zatuhnúť, vyvarujte sa prenikaniu alebo vylievaniu do odpadových vôd a kanalizačných systémov alebo do vodných plôch a likvidujte, ako je vysvetlené nižšie v časti "Produkt - po zmiešaní s vodou / po pridaní vody je vytvrdlý".

Produkt - po zmiešaní s vodou / po pridaní vody je vytvrdlý

Zlikvidujte podľa miestnej legislatívy. Zabráňte prístupu do systému odpadových vôd. Zlikvidujte vytvrdlý výrobok ako konkrétny stavebný odpad. Vzhľadom k tomu, že vytvrdnutím sa stáva materiál pomerne inertným, betónový odpad nie je nebezpečný odpad.

Katalógové čísla odpadov (EWC):

10 13 14 Odpadný betón a betónový kal (10 Odpady z tepelných procesov, 10 13 Odpady z výroby cementu, vápna a sadry a výrobkov z nich vyrábaných)

17 01 01 Betón (17 Stavebné a demoličné odpady (vrátane vyťaženej zeminy z kontaminovaných miest, 17 01 Betón, tehly, tašky a keramika)

Obaly - úplne vyprázdňte obal a likvidujte v súlade s právnymi predpismi.

15 01 01 Papierové a lepenkové obaly (15 Odpadné obaly, absorpčné činidlá, čistiace tkaniny, filtračné materiály a ochranné odevy inak neurčené, 15 01 Obaly (vrátane oddelene zbieraného komunálneho odpadu)

ODDIEL 14: Informácie o doprave

Cementy na všeobecné použitie nie sú zahrnuté do medzinárodného nariadenia o preprave nebezpečného tovaru (IMDG, IATA, ADR/RID); žiadna klasifikácia sa nevyžaduje. Nie sú potrebné žiadne špeciálne preventívne opatrenia okrem uvedených v oddiele 8.

14.1 Číslo OSN alebo identifikačné číslo

Irelevantné

14.2 Správne expedičné označenie OSN

Irelevantné

14.3 Trieda, resp. triedy nebezpečnosti pre dopravu

Irelevantné

14.4 Obalová skupina

Irelevantné

14.5 Nebezpečnosť pre životné prostredie

Irelevantné

14.6 Osobitné bezpečnostné opatrenia pre užívateľa

Irelevantné

14.7 Námorná preprava hromadného nákladu podľa nástrojov IMO

Irelevantné

ODDIEL 15: Regulačné informácie

15.1 Nariadenia / právne predpisy špecifické pre látku alebo zmes v oblasti bezpečnosti, zdravia a životného prostredia

Cement je zmesou podľa Nariadenia REACH (ES) 1907/2006 a nepodlieha registrácii. Cementový (portlandský) slinok je vyňatý z povinností registrácie (čl. 2 odst. 7 písm. b a príloha V bod 7 nariadenia REACH).

Uvádzanie na trh a používanie je vďaka obsahu rozpustného Cr(VI) obmedzené - Príloha XVII bod 47 nariadenia REACH:

1. Cement a prípravky obsahujúce cement sa nesmú používať ani uvádzať na trh, ak po zmiešaní s vodou obsahujú viac ako 0,0002 % rozpustného šesťmocného chrómu vzťahnutého na celkovú hmotnosť suchého cementu.
2. Ak sa používajú redukčné činidlá, musí byť obal cementu alebo prípravkov obsahujúcich cement čitateľne a nezmazateľne označený informáciami o dátume balenia, ako i údajmi o podmienkach a dobe skladovania vhodných pre zachovanie aktivity redukčného činidla a udržiavania obsahu rozpustného šesťmocného chrómu pod limitom uvedeným v odstavci 1, bez toho aby bolo dotknuté uplatňovanie ostatných predpisov Spoločenstva o klasifikácií, balení a označovaní nebezpečných látok a prípravkov.
3. Odchýlne sa odstavce 1 a 2 nepoužívajú pre uvádzanie na trh a používanie v kontrolovaných uzavretých a plne automatizovaných procesoch, v ktorých s cementom a prípravkami obsahujúci cement manipulujú iba strojné zariadenia a v ktorých nie je možný styk s pokožkou.

V rámci Spoločenského dialógu "Dohoda o ochrane zdravia pracovníkov prostredníctvom správnej manipulácie a správneho používania kryštalického kremíka a produktov, ktoré ho obsahujú" odborové združenie zamestnancov a zamestnávateľov (medzi ktorými je tiež CEMBUREAU) prijalo tzv. "návody pre správnu prax", ktoré obsahujú rady k praxi bezpečnej manipulácie (<http://www.nepsi.eu/good-practise-guide.aspx>).

15.2 Hodnotenie chemickej bezpečnosti

Nebolo vykonané posúdenie chemickej bezpečnosti zmesi.

ODDIEL 16: Iné informácie

16.1 Informácia k aktuálnej verzii Karty bezpečnostných údajov

Táto verzia Karty bezpečnostných údajov je revidovaná podľa konsolidovaného znenia Nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 z 18. decembra 2006 o registrácii, hodnotení, autorizácii a obmedzovaní chemikálií (REACH) v znení Nariadenia Komisie (EÚ) 2020/878 z 18. júna 2020, ktorým sa mení príloha II k nariadeniu REACH. Táto verzia je doplnená o cementy CEM II/B-M (S-LL) 32,5 N, CEM II/B-M (S-LL) 32,5 R a CEM II/B-M (S-LL) 42,5 N.

16.2 Skratky a akronymy (skratkové slová)

ADR / RID	European Agreements on the transport of Dangerous goods by Road / Railway (Európska dohoda o preprave nebezpečného tovaru po ceste / železnici)
ACGIH	American Conference of Industrial Hygienists (Kongres amerických priemyselných hygienikov)
APF	Assigned protection factor (pridelený faktor ochrany)
BL = SDS	Safety Data sheet (bezpečnostný list)
CAS	Chemical Abstracts Service, Organizace Chemical Abstracts Service vedie najúplnejší zoznam chemických látok. Každá látka registrovaná v registri CAS má pridelené registračné číslo CAS. Registračné číslo CAS (bežne uvádzané ako číslo CAS) je široko využívané ako špecifické číselné označenie chemickej látky.
CLP	Classification, labelling and packaging – klasifikácia, označovanie a balenie (Nariadenie (ES) č. 1207/2008)
COPD	Chronic Obstructive Pulmonary Disease (chronická obštrukčná pľúcna choroba)
DNEL	Derived no-effect level (stanovená úroveň, pri ktorej nedochádza k nepriaznivým vplyvom na ľudské zdravie)
Eye Dam 1	Serious eye damage (vážne poškodenie očí)
EC₅₀	Half maximal effective concentration (stredná účinná koncentrácia (koncentrácia, ktorá spôsobí úhyn alebo imobilizáciu 50 % testovaných organizmov napr. Daphnia magna))
ECHA	European Chemicals Agency (Európska agentúra pre chemické látky)
EINECS	European Inventory of Existing Commercial chemical Substances (Európsky zoznam existujúcich obchodovaných chemických látok)
EPA	Type of high efficiency air filter (typ vysoko účinného vzduchového filtra)
EpiDerm TM	Reconstructed human epidermis for testing purposes (rekonštruované ľudské epidermis pre účely testovania)
ES / SE	Exposure scenario (expozičný scenár / scenár expozície)
GefStoffV	Gefahrstoffverordnung (nebezpečné látky)

HEPA	Type of high efficiency air filter (typ vysoko účinného vzduchového filtra)
H&S	Health and Safety (zdravie a bezpečnosť)
IATA	International Air Transport Association (Medzinárodná letecká dopravná asociácia)
IMDG	International agreement on the Maritime transport of Dangerous Goods (Medzinárodná dohoda o námornej preprave nebezpečného tovaru)
LC₅₀	Median lethal concentration (stredná letálna koncentrácia (koncentrácia, ktorá spôsobí úhyn 50 % testovaných rýb vo zvolenom časovom úseku))
LD₅₀	Median lethal dose (stredná letálna dávka)
LOEL	Lowest observed effect level (najnižšia dávka s pozorovaným účinkom, rozumie sa najnižšia skúšaná dávka alebo úroveň expozície, pri ktorej v určitej štúdii bol pozorovaný štatisticky významný účinok v exponovanej populácii v porovnaní s vhodnou kontrolnou skupinou)
MEASE	Metals estimation and assessment of substance exposure, nástroj na odhad a posúdenie expozície látky, EBRC Consulting GmbH pre Eurometaux, http://www.ebrc.de/ebrc/ebrc-mease.php
MS	Member State (členský štát)
NOEC	No observable effect concentration (najvyššia testovaná koncentrácia toxickéj látky, pri ktorej ešte nedošlo k štatisticky významnému nepriaznivému pôsobeniu na organizmy v porovnaní s kontrolou (cca do 5% mortality), koncentrácia nevyvolávajúca viditeľný efekt)
NOEL	No observed effect level (dávka bez pozorovaného nepriaznivého účinku – hodnotou dávky bez pozorovaného účinku sa rozumie najvyššia skúšaná hodnota dávky alebo úroveň expozície, pri ktorej v určitej štúdii neboli zistené štatisticky významné účinky v exponovanej skupine v porovnaní s vhodnou kontrolnou skupinou)
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development (Organizácia pre hospodársku spoluprácu a rozvoj)
OECD TG	OECD Technical Guidance (OECD Technické pokyny)
OELV	Occupational exposure limit value (hodnota expozičného limitu v pracovnom prostredí)
PBT	Persistent, bioaccumulative and toxic (persistentné, bioakumulatívne a toxické)
PEL_c	Prípustný expozičný limit
PNEC	Predicted no-effect concentration (stanovená koncentrácia, pri ktorej nedochádza k nepriaznivým vplyvom na životné prostredie)
PROC	Process category (kategórie procesov)
REACH	Registration, Evaluation and Authorisation of Chemicals - registrácia, hodnotenie, povoľovanie a obmedzovanie chemických látok (Nariadenie (ES) č. 1907/2006)
SCOEL	Scientific Committee on Occupational Exposure Limit Values (Vedecký výbor pre limity expozície)

Skin Irrit.	Skin irritation (dráždivosť pre kožu)
Skin Sens.	Skin sensitisation (senzibilizácia kože)
STOT	Specific Target Organ Toxicity (toxická pre špecifické cieľové orgány), SE – jednorázová, RE – opakovaná expozícia
STP = ČOV	Sewage treatment plant (čistiareň odpadových vôd)
TLV-TWA	Threshold Limit Value-Time-Weighted Average (prahový limit, časove vážená priemerná koncentrácia chemickej látky v ovzduší (mg.m-3), ktorej pracovník môže byť vystavený počas pracovnej doby, obvykle 8 h)
TRGS	Technische Regeln für Gefahrstoffe (technické pokyny pre nebezpečné látky)
UVC	Substance of Unknown or Variable composition, Complex reaction products (látky neznámeho alebo premenlivého zloženia, komplexné reakčné produkty)
UVCB	Substance of Unknown or Variable composition, Complex reaction products or Biological materials (látky neznámeho alebo premenlivého zloženia, komplexné reakčné produkty alebo biologické materiály)
VLE-MP	Exposure limit value - weighted average in mg by cubic meter of air (Limitná hodnota expozície - vážený priemer v mg na meter kubický vzduchu)
vPvP	Very persistent, very bioaccumulative (vysoko persistentné, vysokobioakumulatívne)

16.3 Hlavné odkazy na literatúru a zdroje dát

- (1) Portland Cement Dust - Hazard assessment document EH75/7, UKHealth 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) Euran 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, Vas Berlo et al, Chem. Res. Toxicol., 2009 Sept; 22(9):1548-58.
- (13) Cytotoxicity and genotoxicity of cement dusts in A549 human epithelial 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 Consultinf, 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 Norbdy, 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/ebrc/ebrc-mease.php>.
- (17) TRGS 900, Arbeitsplatzgrenzwerte, Technische Regel für Gefahrstoffe, 2009, GMBI Nr.29 S.605

16.4 Pokyny ku školeniu

Okrem programov školenia o ochrane zdravia, bezpečnosti pri práci a ochrane životného prostredia pre svojich pracovníkov musia spoločnosti zabezpečiť, aby si pracovníci prečítali tento bezpečnostný list (BL), pochopili ho a jeho požiadavky uplatňovali.

16.5 Rozsah zodpovednosti

Informácie v tomto bezpečnostnom liste odrážajú súčasné dostupné znalosti a sú spoľahlivé za predpokladu, že produkt sa používa za predpísaných podmienok a v súlade s určenými použitiami uvedenými na balení či v technických návodoch / materiálových listoch. Akékoľvek iné použitie tohto produktu vrátane použitia tohto produktu v kombinácii s akýmkoľvek iným produktom alebo s akýmkoľvek inými procesmi je na zodpovednosti užívateľa. Z toho vyplýva, že užívateľ je zodpovedný za určenie vhodných bezpečnostných opatrení a za uplatňovanie legislatívy pokrývajúcej jeho vlastné aktivity.