

## 1 ODDÍL1: IDENTIFIKACE LÁTKY/SMĚSI A SPOLEČNOSTI/PODNIKU

### 1.1 Identifikátor výrobku

Název směsi:	<b>Unimalt OJR 12</b>
Synonyma:	Nejsou uvedeny
Chemický název a vzorec:	směs
Obchodní název:	viz název směsi
CAS:	směs
EINECS:	směs
Molární hmotnost:	směs
Registrační číslo REACH:	neregistruje se, směs

### 1.2 Příslušná určená použití látky nebo směsi a nedoporučená použití

Jádrová směs ruční – vnější a vnitřní. Přípravek pro stavebnictví.

Příslušná určená použití: Produkty jsou používány v průmyslových zařízeních na výrobu / zpracování hydraulických pojiv ve stavebnictví a pro stavební práce, jako je beton ready-mix, malty, omítky, zálivky, omítky, stejně jako betonové prefabrikáty.

Směsi obsahující cement (hydraulická pojiva) se používají průmyslově, jak profesionálními uživateli, tak i spotřebiteli ve stavebnictví a pro vnitřní i venkovní stavební práce. Určená použití výrobků a cementových směsí zahrnují suché produkty a produkty v mokřem stavu - suspenze, pasty).

PROC	Určená použití – Kategorie procesu	Výroba / zpracování	Profesionální / průmyslové použití
		ve stavebnictví a stavebních materiálech	
2	Použití v rámci nepřetržitého uzavřeného výrobního procesu s příležitostně kontrolovanou expozicí (např. odběr vzorků)	X	X
3	Použití v rámci uzavřeného dávkového výrobního procesu (syntéza nebo formulace)	X	X
5	Míchání nebo směšování v dávkových výrobních procesech při formulaci přípravků a předmětů (více stadií a/nebo významný kontakt)	X	X
7	Nástřikové techniky v průmyslových zařízeních a aplikacích		X
8a	Přeprava látky nebo přípravku (napouštění/vypouštění) z/do nádob/velkých kontejnerů v nesespecializovaných zařízeních		X
8b	Přeprava látky nebo přípravku (napouštění/vypouštění) z/do nádob/velkých kontejnerů ve specializovaných zařízeních	X	X
9	Přeprava látky nebo přípravku do malých nádob (specializovaná plnicí linka, včetně odvažování)	X	X

PROC	Určená použití – Kategorie procesu	Výroba / zpracování	Profesionální / průmyslové použití
		ve stavebnictví a stavebních materiálech	
10	Aplikace lepidel a jiných povrchových materiálů válečkem nebo Štětkou		X
11	Nástřikové techniky mimo průmyslová zařízení a aplikace		X
13	Úprava předmětů máčením a poléváním		X
14	Výroba přípravků nebo předmětů tabletováním, kompresí, vytlačováním, peletizací	X	X
19	Ruční míšení, při němž dochází k přímému styku s látkou, k dispozici jsou pouze osobní ochranné pracovní prostředky		X
22	Potenciálně uzavřené zpracovatelské procesy s minerály/kovy za zvýšené teploty.		X
26	Manipulace s pevnými anorganickými látkami při okolní teplotě.	X	X

Nedoporučená použití:                      Žádná nedoporučená použití nejsou.

### 1.3 Podrobné údaje o dodavateli bezpečnostního listu

Název:    Cement Hranice, akciová společnost  
Adresa:    Bělotínská 288, Hranice I – Město, 753 01  
Telefonní č.:    +420 581 829 111, výrobní sféra +420 581 829 681  
Faxové č.:    +420 581 829 240  
E-mail kompetentní osoby odpovědné      [cement@cement.cz](mailto:cement@cement.cz)  
za BL v příslušném státě nebo v EU:

### 1.4 Telefonní číslo pro naléhavé situace

Číslo pro naléhavé situace v rámci Evropy:                      112  
Číslo vnitrostátního centra pro prevenci a léčení  
intoxikace:  
Klinika nemocí z povolání,    +420 224 919 293 nepřetržitá služba (non-stop)  
Toxikologické informační středisko                                      224 915 402, 224 914 570 – 1, 224 964 234  
Na Bojišti 1, 128 08 PRAHA 2  
Vnitropodnikový telefon pro naléhavé situace:                      +420 581 829 666  
K dispozici mimo úřední hodiny:                       Ano                                       Ne

Datum vydání / verze č.: 1.6.2017 / 4.0.

Strana: 3 / 28

Název výrobku:

**UNIMALT OJR 12**

## 2 ODDÍL 2: IDENTIFIKACE NEBEZPEČNOSTI<sup>1)</sup>

### 2.1 Klasifikace látky nebo směsi

#### 2.1.1 Klasifikace podle Nařízení (ES) č. 1272/2008

Třída nebezpečnosti	Kategorie nebezpečnosti	Výroky o nebezpečnosti
Dráždivost pro kůži (Skin Irrit. 2)	2	H315 Dráždí kůži
Vážné poškození očí/podráždění očí (Eye Dam 1)	1	H318 Způsobuje vážné poškození očí
Senzibilizace kůže (Skin Sens. 1B)	1B	H317 Může vyvolat alergickou kožní reakci
Toxicita pro specifické cílové orgány – jednorázová expozice, Podráždění dýchacích cest (STOT SE 3)	3	H335 Může způsobit podráždění dýchacích cest

Pozn. Cement obsahuje méně než 0,0002 % rozpustného chromu Cr (VI).

### 2.2 Prvky označení

#### 2.2.1 Označení podle Nařízení (ES) č. 1272/2008

Signální slovo: Nebezpečí

Výstražný symbol nebezpečnosti:

Standardní věty o nebezpečnosti:

H315	Dráždí kůži.
H317	Může vyvolat alergickou kožní reakci.
H318	Způsobuje vážné poškození očí.
H335	Může způsobit podráždění dýchacích cest.

Pokyny pro bezpečné zacházení :

P102 Uchovávejte mimo dosah dětí.

P261 Zamezte vdechování prachu.

P280 Používejte ochranné rukavice, ochranný oděv a ochranné brýle (bližší informace viz bezpečnostní list)

P305 + P351 + P338 PŘI ZASAŽENÍ OČÍ: Několik minut opatrně vyplachujte vodou. Vyjměte kontaktní čočky, jsou-li nasazeny a pokud je lze vyjmout snadno. Pokračujte ve vyplachování.

P310 Okamžitě volejte lékaře

P302 + P352 PŘI STYKU S KÚŽÍ: Omyjte velkým množstvím vody a mýdla

P333 + P313 Při podráždění kůže nebo vyrážce: Vyhledejte lékařskou pomoc.

P304 + P340 + P312: PŘI VDECHNUTÍ: Přeneste osobu na čerstvý vzduch a ponechte ji v poloze usnadňující dýchání. Necítíte-li se dobře, volejte lékaře.

P501 Odstraňte obsah nebo obal podle předpisů o odpadech a obalech v platném znění.

### 2.3. Další nebezpečnost

Látky ve směsi nesplňují kritéria pro PTB nebo vPvB v souladu v přílohou XIII dokumentu REACH (Nařízení (ES) č. 1907/2006).

Při styku mokrého cementu, čerstvého betonu nebo malty s kůží, příp. očima může dojít k podráždění, vzniku dermatitidy či poleptání (při reakci s vodou vzniká silně alkalický roztok). V důsledku obsahu Cr(VI) může také u některých osob vyvolat alergickou reakci.

Může dojít k poškození výrobků z hliníku a dalších neušlechtilých kovů.

Žádná další nebezpečí nebyla zjištěna.

- <sup>1)</sup> tento bezpečnostní list se týká původních směsí, materiály po vytvrdnutí a vyzrání nemají nebezpečné vlastnosti

## 3 ODDÍL 3: SLOŽENÍ / INFORMACE O SLOŽKÁCH

### 3.1 Látky

Nepoužije se – směs.

### 3.2 Směsi

Složení směsi, klasifikace a značení složek směsi (hlavní složky a složky přispívající ke klasifikaci).\*\*\*

Složka	Obsah (hm.%)	Registr. číslo <sup>o</sup>	EINECS	CAS	Klasifikace podle Nařízení (ES) č. 1272/2008	
					Třídy a kategorie nebezpečnosti	H-věty
Portlandský slínek (cement)	Max. 15	Vyňat z registrace	266-043-4	65997-15-1	Skin Irrit. 2 Eye Dam 1 Skin Sens.1B* STOT SE 3, podráždění dýchacích cest	H315 H318 H317 H335
Popílek*	Max. 5	01-21194911 79-27-xxxx (0111)	931-322-8		-	-

Složka	Obsah (hm.%)	Registr. číslo°	EINECS	CAS	Klasifikace podle Nařízení (ES) č. 1272/2008	
					Třídy a kategorie nebezpečnosti	H-věty
Vápenec (uhličitan vápenatý) CaCO <sub>3</sub>	Max. 10	Vyřát příloha IV Reach	215-279-6	1317-65-3	-	-
Vápenný hydrát (hydroxid vápenatý) Ca(OH) <sub>2</sub>	Max. 10	01-21194751 51-45-0086	215-137-3	1305-62-0	Skin Irrit. 2 Eye Dam 1 STOT SE 3, podráždění dýchacích cest	H315 H318 H335
Síran vápenatý, bezvodý, anhydrit CaSO <sub>4</sub>	Max. 5	01-21194449 18-26-0031	231-900-3	7778-18-9	-	-
Křemen, oxid křemičitý, křemenný písek SiO <sub>2</sub>	Min. 60**	Vyřát z registrace	238-878-4	14808-60-7	-	-

\* v současné době je dostupná informace z VEP ČEZ, že žádný z vedlejších energetických produktů nemá nebezpečné vlastnosti

\*\* obsah respirabilní frakce křemene < 1%

\*\*\* dále obsahuje aditiva v celkovém obsahu 1 – 5 % bez nebezpečných vlastností

## 4 ODDÍL 4: POKYNY PRO PRVNÍ POMOC

### 4.1 Popis první pomoci

#### Všeobecné pokyny

Žádné pozdější účinky nejsou známy. V případě jakýchkoliv potíží vyhledejte lékaře.

#### Po vdechnutí

Odstraňte zdroj prachu nebo přepravte osobu na čerstvý vzduch. Je-li třeba, vyhledejte lékařskou pomoc.

#### Po styku s kůží

Opatrně a jemně očistěte kontaminovaný povrch těla s cílem odstranit veškeré stopy produktu. Postižené místo ihned omývejte velkým množstvím vody. Odstraňte kontaminovaný oděv, obuv, hodinky atd. Je-li třeba, vyhledejte lékařskou pomoc.

#### Po styku s očima

Rozevřete víčka, vymývejte oči velkým množstvím vody po dobu min. 20 min a vyhledejte lékařskou pomoc.

Nemněte si oči, abyste si mechanicky nepoškodili rohovku.

Vyjměte kontaktní čočky, jsou-li nasazeny a pokud je lze vyjmout snadno. Pokračujte ve vyplachování.

#### Po požití

Je-li osoba při vědomí, vymyjte ústa vodou a poté dejte vypít velké množství vody. NEVYVOLÁVEJTE zvracení. Vyhledejte lékařskou pomoc.

### 4.2 Nejdůležitější akutní a opožděné symptomy a účinky

Materiál není akutně toxický cestou orální, dermální či inhalační.

**Oči:** Kontakt očí s výrobkem (suchým i mokrým) může způsobit vážná a potenciálně nevratná poranění.

**Pokožka:** Výrobek může mít po delším kontaktu dráždivé účinky na vlhkou pokožku (v důsledku pocení nebo namočení) nebo může po opakovaném kontaktu způsobovat kontaktní dermatitidu.

Delší kontakt pokožky s mokrou směsí nebo betonem může způsobit vážné popáleniny (poleptání), neboť se rozvíjí s počáteční absencí bolesti (např. klečení ve vlhkém betonu a to i přes oděv).

**Vdechnutí:** Dlouhodobé opakované vdechování produktu zvyšuje nebezpečí rozvinutí plicních chorob.

**Životní prostředí:** Při normálním používání nejsou produkty obsahující cement nebezpečné pro životní prostředí

#### 4.3 Pokyn týkající se okamžité lékařské pomoci a zvláštního ošetření

Postupujte podle rad uvedených v odst. 4.1

### 5 ODDÍL 5: OPATŘENÍ PRO HAŠENÍ POŽÁRU

#### 5.1 Hasiva

##### 5.1.1 Vhodná hasiva

Vhodná hasiva: Produkt je nehořlavý. K hašení okolního požáru použijte hasicí přístroj práškový, pěnový nebo s CO<sub>2</sub>.

Použijte opatření pro hašení požáru vhodná pro dané okolnosti (danou situaci) a pro okolní prostředí.

##### 5.1.2 Nevhodné hasicí prostředky

Na směs nepoužívejte vodu. Chraňte před vlhkem. U materiálu vytvrdlého a vyzrálého nejsou známa nevhodná hasiva.

#### 5.2 Zvláštní nebezpečnost vyplývající z látky nebo směsi

Směs není vznětlivá/zápalná ani výbušná, neumožňuje ani nepodporuje hoření jiných materiálů.

#### 5.3 Pokyny pro hasiče

Materiál nezpůsobuje vznik nebezpečí v souvislosti s požárem, hasiči nepotřebují speciální ochranné vybavení. Zabraňte vzniku prachu. Používejte dýchací přístroj. Používejte hasební opatření, která jsou vhodná pro dané okolnosti (danou situaci) a pro okolní prostředí.

### 6 ODDÍL 6: OPATŘENÍ V PŘÍPADĚ NÁHODNÉHO ÚNIKU

#### 6.1 Opatření na ochranu osob, ochranné prostředky a nouzové postupy

##### 6.1.1 Pro pracovníky kromě pracovníků zasahujících v případě nouze

Zajistěte dostatečnou ventilaci.

Udržujte minimální hladinu prachu.

Nechráněné osoby udržujte v dostatečné vzdálenosti.

Zabraňte styku s kůží, očima a oděvy – používejte vhodné ochranné pomůcky (viz oddíl 8).

Zabraňte vdechování prachu – zajistěte, aby byla používána dostatečná ventilace nebo vhodné pomůcky na ochranu dýchacích cest, používejte vhodné ochranné pomůcky (viz oddíl 8).

Chraňte původní směs před vlhkem.

Dodržujte pokyny pro bezpečnou manipulaci a používání uvedené v oddíle 7.

### 6.1.2 Pro pracovníky zasahující v případě nouze

Nouzové postupy se nevyžadují.

Udržujte minimální hladinu prachu.

Zajistěte dostatečnou ventilaci.

Nechráněné osoby udržujte v dostatečné vzdálenosti.

Zabraňte styku s kůží, očima a oděvy – používejte vhodné ochranné pomůcky (viz oddíl 8).

Zabraňte vdechování prachu – zajistěte, aby byla používána dostatečná ventilace nebo vhodné pomůcky na ochranu dýchacích cest, používejte vhodné ochranné pomůcky (viz oddíl 8).

Chraňte původní směs před vlhkem.

## 6.2 Opatření na ochranu životního prostředí

Zamezte úniku a šíření rozsypaného materiálu. Je-li možno, udržujte materiál suchý. Je-li možno, prostor zakryjte, abyste zabránili zbytečnému nebezpečí prášení. Zabraňte nekontrolovanému úniku do vodních toků / vodních ploch a kanalizace (možnost zvýšení pH).

## 6.3 Metody a materiál pro omezení úniku a pro čištění

V každém případě zabraňte prášení (vzniku prachu).

Je-li možno, udržujte materiál suchý.

Materiál sbírejte mechanicky a suchou cestou. Není-li znečištěn nebo jinak znehodnocen, lze ho znovu použít.

Použijte vysavač (s filtry s vysokou účinností vůči částicím - EPA a HEPA – EN 1822-1:2009), který nezpůsobuje rozptyl / prášení, nebo ukládejte lopatkou do pytlů. Nikdy nepoužívejte stlačený vzduch.

Zajistěte, aby pracovníci nosili vhodné osobní ochranné pomůcky a zabraňte šíření prachu. Předcházejte vdechování prachu a kontaktu s pokožkou a očima.

Mokrý materiál – umístěte do vhodných nádob, nechte vysušit, ztuhnout a likvidujte dle oddílu 13.

## 6.4 Odkaz na jiné oddíly

Více informací o kontrole expozice/ochraně osob nebo o likvidaci naleznete v oddílech 8 a 13.

# 7 ODDÍL 7 : ZACHÁZENÍ A SKLADOVÁNÍ

## 7.1 Opatření pro bezpečné zacházení

### 7.1.1 Ochranná opatření

Zabraňte kontaktu s kůží a očima. Používejte ochranné pomůcky (viz oddíl 8 tohoto bezpečnostního listu). Při manipulaci s produktem nenoste kontaktní čočky. Doporučuje se mít individuální kapesní oční sprchu. Udržujte minimální hladinu prašnosti. Minimalizujte vznik prachu. Omezte zdroje prachu použitím odsávací ventilace (sběrače prachu v místech manipulace).

### 7.1.2 Pokyny k obecné hygieně při práci

Zabraňte vdechování nebo požití materiálu a kontaktu s kůží a očima. Pro zajištění bezpečné manipulace s materiálem se vyžadují opatření obecné hygieny při práci. Tato opatření zahrnují správnou osobní a úklidovou praxi (tj. pravidelné čištění vhodnými čisticími prostředky). Na pracovišti nepijte, nejzte a nekuřte. Na konci pracovní směny se osprchujte a převlékněte si oděv.

## 7.2 Podmínky pro bezpečné skladování látek a směsí včetně neslučitelných látek a směsí

Směs je třeba skladovat v suchých podmínkách. Zabraňte kontaktu původní směsi se vzdušnou vlhkostí. Velké objemy je třeba skladovat v účelově postavených silech. Uchovávejte mimo dosah kyselin, nepoužívejte hliníkové obaly. Uchovávejte mimo dosah dětí a odděleně od potravin, nápojů, krmiv a kuřáckých potřeb. Balené výrobky by měly být skladovány v originálních dobře uzavřených pytlích, v chladu a suchu, chráňte před znečištěním, aby nedocházelo ke ztrátě kvality.

## 7.3 Specifické konečné / specifická konečná použití

Neuvádí se.

## 7.4 Další informace-kontrola obsahu rozpustného Cr(VI)

Směsi obsahující cementy jsou ošetřené redukčním činidlem Cr(VI) podle předpisů uvedených v oddíle 15 a účinnost redukčního činidla se s časem snižuje. Proto musí pytle a/nebo dodací dokumentace obsahovat informace o datu balení, podmínky skladování a doba skladování, po kterou se zachová aktivita redukčního činidla a je udržen obsah rozpustného šestimocného chromu pod 0,0002% z celkové hmotnosti cementu, ve shodě s normou EN 196-10. Musí být uvedeny odpovídající skladovací podmínky pro zachování účinnosti redukčního činidla.

# 8 ODDÍL 8 : OMEZENÍ EXPOZICE / OSOBNÍ OCHRANNÉ PROSTŘEDKY

## 8.1 Kontrolní parametry

### **Cement**

**DNEL inhalační (8h):** 3 mg/m<sup>3</sup>

**DNEL dermální:** neaplikuje se

**DNEL orální:** není relevantní

Hodnoty DNEL se vztahují na respirabilní prach, zatímco odhady expozice pro nástroj MEASE odrážejí vdechovatelnou (inhalovatelnou) frakci. Proto je další bezpečnostní rezerva neodmyslitelně součástí posouzení řízení rizik a odvozených opatření k řízení rizik.

Pro pracovníky neexistuje žádná hodnota DNEL pro cementy pro dermální (kožní) expozici, a to ani ze studií bezpečnosti, ani z lidské praxe. Protože jsou cementy klasifikovány jako dráždivé pro pokožku a oči, dermální expozice musí být snížena až na technicky proveditelné minimum.

**PNEC vodní prostředí:** neaplikuje se

**PNEC sediment:** neaplikuje se

**PNEC půdní prostředí:** neaplikuje se

Posouzení expozice do vodního životního prostředí je založeno na možných změnách pH. Určování expozice se provádí zhodnocením výsledného dopadu pH. Hodnota pH povrchové vody, podzemní vody a odpadních vod do ČOV by neměla překročit hodnotu 9.

### **Vápenný hydrát – hydroxid vápenatý:**

**Pracovní expoziční limit (OEL), 8 h TWA:** 1 mg/m<sup>3</sup> vdechovatelné frakce prachu oxidu vápenatého / hydroxidu vápenatého

**Limit krátkodobé expozice (STEL), 15 min:** 4 mg/m<sup>3</sup> vdechovatelné frakce prachu oxidu vápenatého / hydroxidu vápenatého

**PNEC, voda = 370 µg/l**



**PNEC, půda/půdní vlhkost = 816 mg/l**
**Hygienické limity v pracovním prostředí (NV č. 361/2007 Sb.):**

Přípustný expoziční limit (PEL) chemické látky nebo prachu je celosměnový časově vážený průměr koncentrací plynů, par nebo aerosolů v pracovním ovzduší, jimž může být podle současného stavu znalostí exponován zaměstnanec v osmihodinové nebo kratší směně týdenní pracovní doby, aniž by u něho došlo i při celoživotní pracovní expozici k poškození zdraví, k ohrožení jeho pracovní schopnosti a výkonnosti. Přípustný expoziční limit je stanoven pro práci, při které průměrná plicní ventilace zaměstnance nepřekračuje 20 litrů za minutu za osmihodinovou směnu. Koncentrace chemické látky nebo prachu v pracovním ovzduší, jejímž zdrojem není technologický proces, nesmí překročit 1/3 jejich přípustných expozičních limitů.

Nejvyšší přípustná koncentrace (NPK-P) je taková koncentrace chemické látky, které mohou být zaměstnanci exponováni nepřetržitě po krátkou dobu, aniž by pociťovali dráždění očí nebo dýchacích cest nebo bylo ohroženo jejich zdraví a spolehlivost výkonu práce. Při hodnocení pracovního ovzduší lze porovnávat s nejvyšší přípustnou koncentrací časově vážený průměr koncentrace této látky měřené po dobu nejvýše 15 minut. Takové 15ti minutové úseky s průměrnou koncentrací vyšší než hodnota přípustného expozičního limitu, ale nepřesahující nejvyšší přípustnou koncentraci, smí být během osmihodinové směny nejvýše 4 s odstupem nejméně jedné hodiny. Přitom nesmí časově vážený průměr koncentrací pro celou směnu překročit hodnotu přípustného expozičního limitu.

PEL pro celkovou koncentraci (vdechovatelnou frakci) prachu se označuje PEL<sub>c</sub>. Vdechovatelnou frakci prachu se rozumí soubor částic polévatého prachu, které mohou být vdechnuty nosem nebo ústy. (velikost částic u vdechovatelné frakce je 10 – 100 μm, u respirabilní frakce < 10 μm)

Hygienické limity v pracovním prostředí podle NV č. 361/2007 Sb., směrné limitní hodnoty expozice na pracovišti podle Směrnice komise č. 2000/39/ES

látká	NV č. 361/2007 Sb.			Směrnice komise č. 2000/39/ES			
	PEL <sub>c</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	PEL (mg/m <sup>3</sup> )	NPK-P (mg/m <sup>3</sup> )	8h (mg/m <sup>3</sup> )	8h (ppm)	krátkodobá (mg/m <sup>3</sup> )	krátkodobá (ppm)
Vápenec, uhlíčitán vápenatý	10,0	-	-	-	-	-	-
Portlandský slínek (cement)	10,0	-	-	-	-	-	-
Oxid křemičitý, křemen a kristobalit	přípustný expoziční limit pro respirabilní frakci prachu PEL <sub>r</sub> 0,1 mg/m <sup>3</sup> pro 100% obsah fibrogenní složky v respirabilním podílu prachu, pro méně než 1% krystalického SiO <sub>2</sub> pak přípustný expoziční limit pro celkovou koncentraci prachu (vdechovatelnou frakci) PEL <sub>c</sub> 10 mg/m <sup>3</sup> v ovzduší pracovišť *			-	-	-	-
Vápenný hydrát, hydroxid vápenatý	-	2,0	4,0	-	-	-	-
Popílek	10,0	-	-	-	-	-	-
Sádra, síran vápenatý	10,0	-	-	-	-	-	-

\* křemičitany s výjimkou azbestu - SiO<sub>2</sub> respirabilní frakce < 5% PEL<sub>c</sub> 2,0/10,0 mg/m<sup>3</sup>, SiO<sub>2</sub> respirabilní frakce > 5% PEL<sub>c</sub> 10,0:F<sub>r</sub>/10,0 mg/m<sup>3</sup>, F<sub>r</sub> – obsah fibrogenní složky v respirabilní frakci v %

## 8.2 Omezování expozice

Pro omezení expozice je potřeba zabránit vzniku a šíření prachu (odprašování, odtahová ventilace, vhodné metody úklidu). Dále se doporučují vhodné ochranné pomůcky. Musí se používat pomůcky na ochranu očí (např. ochranné brýle nebo obličejové štíty), dále se podle potřeby a vhodnosti vyžaduje nošení ochrany obličeje, ochranných oděvů a bezpečnostní obuvi.

Pro každý jednotlivý PROC mohou společnosti/uživatelé vybrat buď možnost A) nebo B) v tabulce dále, podle toho, co se nejlépe hodí pro jejich konkrétní situaci. Je-li jedna z možností vybrána, pak stejná možnost má být vybrána v tabulce ze oddílu "8.2.2 Individuální ochranná opatření včetně osobních ochranných prostředků" - Specifikace ochrany dýchacích orgánů. Jsou možné pouze kombinace A) - A) a B) - B).

### 8.2.1 Vhodné technické kontroly

Pokud při činnosti uživatele vzniká prach, používejte lokální ventilaci nebo jiná technická opatření k udržení koncentrace prachu pod úroveň doporučeného expozičního limitu.

Expoziční scénář	PROC*	Expozice	Lokální řízení / místní opatření	Efektivita
Průmyslová výroba hydraulických stavebních a konstrukčních materiálů	2, 3	Délka není omezena (až 480 minut za směnu, 5 směn týdně)	nepožadováno	-
	14, 26		A) nepožadováno nebo B) běžné lokální odsávání	78 %
	5, 8b, 9		A) plná / celková ventilace nebo B) běžné lokální odsávání	17 % 78 %
Průmyslové použití suchých hydraulických stavebních a konstrukčních materiálů (uvnitř, vně)	2		nepožadováno	-
	14, 22, 26		A) nepožadováno nebo B) běžné lokální odsávání	78 %
	5, 8b, 9		A) plná / celková ventilace nebo B) běžné lokální odsávání	17 % 78 %
Průmyslové použití mokřých suspenzí hydraulických stavebních a konstrukčních materiálů	7		A) nepožadováno nebo B) běžné lokální odsávání	- 78 %
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		nepožadováno	-
Profesionální použití suchých hydraulických stavebních a konstrukčních materiálů (uvnitř, vně)	2		nepožadováno	-
	9, 26		A) nepožadováno nebo B) běžné lokální odsávání	- 72 %
	5, 8a, 8b, 14	A) nepožadováno nebo B) integrovaná lokální ventilace	- 87 %	
	19	Lokální opatření nejsou použitelná, pouze v dobře větratelných místnostech nebo venku	50%	
Profesionální použití mokřých suspenzí hydraulických stavebních a konstrukčních materiálů	11	A) nepožadováno nebo B) běžné lokální odsávání	- 72 %	
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19	nepožadováno	-	

\* PROC jsou určená použití a jsou definována v bodě 1.2.

## 8.2.2 Individuální ochranná opatření včetně osobních ochranných prostředků

### 8.2.2.1 Všeobecně

Při práci zamezte klečení v čerstvé maltě, je-li to možné. Pokud se nelze klečení vyvarovat, použijte vhodné vodotěsné osobní ochranné pomůcky.

Při práci s materiálem nejzte, nepijte ani nekuřte, čímž zabráníte kontaktu s pokožkou či ústy. Před zahájením práce použijte ochranný krém a používejte ho opakovaně v pravidelných intervalech. Ihned po práci je třeba, aby se pracovníci umyli nebo osprchovali nebo použili přípravky na zvlhčení pokožky. Odložte kontaminovaný oděv, obuv, hodinky atd. a před opětovným použitím je důkladně očistěte.

### 8.2.2.2 Ochrana očí a obličeje



Nenoste kontaktní čočky. Kvůli prachu jsou třeba těsně dosedající ochranné brýle (EN 166) s bočními zorníky nebo ochranné brýle s panoramatickými skly. Je také vhodné mít kapesní oční sprchu.

### 8.2.2.3 Ochrana kůže



Směs je klasifikována jako dráždiví kůži, je nutné expozici kůže minimalizovat tak, jak je to technicky proveditelné. Vyžaduje se používání ochranných rukavic (nitrilových), ochranných standardních pracovních oděvů zcela zakrývajících kůži, kalhot s dlouhými nohavicemi (ochranu kolen), převlečnicků s dlouhými rukávy, těsně přiléhajících v místech otvorů a nošení bot zabraňujícím pronikání prachu. Používejte prostředky na ochranu pokožky (včetně krémů).

### 8.2.2.4 Ochrana dýchacích cest



Doporučuje se ventilace k udržení koncentrace prachu pod stanovenými limitními (prahovými) hodnotami. Je-li osoba potenciálně vystavená hladinám prachu vyšším než jsou expoziční limity, použijte ochranu dýchacích cest. Ta by měla být uzpůsobena/přizpůsobena hladině prachu a vyhovovat příslušné normě EN (např. EN 149, EN 140, EN 14387, EN 1827) nebo v souladu s národními normami.

Expoziční scénář	PROC*	Expozice	Specifikace dýchací ochranné pomůcky (RPE)	RPE efektivita – určený faktor ochrany (APF)
Průmyslová výroba hydraulických stavebních a konstrukčních materiálů	2, 3	Délka není omezena (až 480 minut za směnu, 5 směn týdně)	nepožadováno	-
	14, 26		A) P1 maska (FF, FM) nebo B) nepožadováno	APF = 4 -
	5, 8b, 9		A) P2 maska (FF, FM) nebo B) P1 maska (FF, FM)	APF = 10 APF = 4
Průmyslové použití suchých hydraulických stavebních a konstrukčních materiálů (uvnitř, vně)	2		nepožadováno	-
	14, 22, 26		A) P1 maska (FF, FM) nebo B) nepožadováno	APF = 4 -
	5, 8b, 9		A) P2 maska (FF, FM) nebo B) P1 maska (FF, FM)	APF = 10 APF = 4
Průmyslové použití mokřích suspenzí hydraulických stavebních a konstrukčních materiálů	7		A) P1 maska (FF, FM) nebo B) nepožadováno	APF = 4 -

Expoziční scénář	PROC*	Expozice	Specifikace dýchací ochranné pomůcky (RPE)	RPE efektivita – určený faktor ochrany (APF)
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		nepožadováno	-
Profesionální použití suchých hydraulických stavebních a konstrukčních materiálů (uvnitř, vně)	2		P1 maska (FF, FM)	APF = 4
	9, 26		A) P2 maska (FF, FM) nebo B) P1 maska (FF, FM)	APF = 10 APF = 4
	5, 8a, 8b, 14		A) P3 maska (FF, FM) nebo B) P1 maska (FF, FM)	APF = 20 APF = 4
	19		P2 maska (FF, FM)	APF = 10
Profesionální použití mokrých suspenzí hydraulických stavebních a konstrukčních materiálů	11		A) P2 maska (FF, FM) nebo B) P1 maska (FF, FM)	APF = 10 APF = 4
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19		nepožadováno	-

\* PROC jsou určená použití a jsou definována v bodě 1.2.

*[Pro každého PROC mohou společnosti vybrat buď možnost A) nebo B) v tabulce výše, podle toho, co se nejlépe hodí pro jejich konkrétní situaci. Je-li jedna z možností vybrána, pak stejná možnost má být vybrána v tabulce z oddílu "8.2.1 Vhodné techniky kontroly" – Lokální řízení / místní opatření].*

Přehled APF různých RPE (podle ČSN EN 529:2005) lze nalézt v glosáři MEASE (16).

Každá RPE, jak je definováno výše, při nošení se současně musí uplatňovat další zásady – porovnání doby práce se skutečnou dobou expozice, zásady by měly odrážet fyziologický stres (zátěž) pracovníka při nošení – ztížení dýchání, samotná hmotnost RPE, zvýšené tepelné namáhání díky zakrytí hlavy. Navíc se předpokládá, že používání nástrojů a komunikace je během nošení snížena. Z tohoto důvodu by měl být pracovník (i) zdravý (především s ohledem na zdravotní problémy, které mohou mít vliv na používání RPE), (ii) mít vhodné rysy / tvar obličeje pro daný typ RPE, aby se minimalizovaly průniky mezi tvář a masku (s ohledem na jizvy a vousy). Nebude-li doporučený přístroj správně těsnit, nebude bezpečně poskytovat ochranu.

Zaměstnavatele a osoby samostatně výdělečně činné mají právní odpovědnost za údržbu a vydávání ochranných prostředků dýchacích orgánů a řízení jejich správném použití na pracovišti. Proto by měly definovat a zdokumentovat vhodné nakládání s dýchacími přístroji včetně školení pracovníků.

### 8.2.2.5 Tepelné nebezpečí

Směs nepředstavuje tepelné nebezpečí, takže se zvláštní opatření nevyžadují.

### 8.2.3 Omezování expozice životního prostředí

Omezování expozice životního prostředí pro směs obsahující emise částic cementu do ovzduší musí být v souladu s dostupnými technologiemi a předpisy pro emise prachových částic obecně.

Omezování expozice životního prostředí je relevantní pro vodní prostředí jako emise směsi v různých fázích životního cyklu (výroba a použití) hlavně vzhledem k podzemní a odpadní vodě. Efekt ve vodním prostředí a hodnocení rizik zahrnuje vliv na organismy / ekosystémy v důsledku případné změny související s pH (rozpuštění hydroxidu). Toxicita dalších rozpuštěných anorganických iontů je očekávána jako zanedbatelná ve srovnání s možným účinkem změny pH.

Pro veškeré účinky, které mohou nastat během výroby a použití, se očekává místní měřítko v souvislosti se změnou pH. pH odpadních vod a povrchové vody by neměla přesáhnout hodnotu 9. V opačném případě by to mohlo dojít k dopadu na městské čistírny odpadních vod a průmyslových odpadních vod (ČOV). Vzhledem k tomuto posouzení expozice se doporučuje postupovat následovně:

Stupeň 1: Získat informace o odpadních pH a příspěvku směsi na výsledné pH. Pokud je hodnota vyšší než pH 9, lze tuto změnu přisuzovat cementu ve směsi, pak jsou zapotřebí další kroky k zajištění bezpečného používání.

Stupeň 2: Získat informace o pH vody na vstupu. pH vody na vstupu nesmí překročit hodnotu 9.

Stupeň 3: Změřte pH v recipientu na výstupu. Pokud je hodnota pH nižší než 9, je bezpečné používání přiměřeně prokázáno. Je-li zjištěná hodnota pH vyšší než 9, musí být přijata opatření k řízení rizik: odpadní vody musí podstoupit neutralizaci, a tak musí být zajištěno bezpečné používání směsi při výrobě nebo jeho používání.

Nejsou nezbytná žádná zvláštní opatření pro regulaci emisí vzhledem k suchozemskému prostředí (půda).

Viz. zákon 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší a zákon 254/2001 Sb. o vodách a o změně některých zákonů v platných zněních

## 9 ODDÍL 9 : FYZIKÁLNÍ A CHEMICKÉ VLASTNOSTI

### 9.1 Informace o základních fyzikálních a chemických vlastnostech.

Vzhled:	pevný materiál, jemně mletý prášek, šedé barvy
Zápach:	bez zápachu
Prahová hodnota zápachu:	nepoužije se
pH:	po rozmíchání s vodou 10 – 11,5 (při 20 °C)
Bod tání / bod tuhnutí:	nepoužije se (pevná látka, > 450 °C)
Bod varu a rozmezí bodu varu:	nepoužije se (pevná látka)
Bod vzplanutí:	nepoužije se (pevná látka)
Rychlost odpařování:	nepoužije se (pevná látka)
Hořlavost:	nehořlavý
Horní/dolní mezní hodnoty hořlavosti nebo výbušnosti:	nehořlavá, nevýbušná látka (prosta jakýchkoli chemických struktur obvykle souvisejících s výbušnými vlastnostmi)
Tlak páry:	nepoužije se (pevná látka)
Hustota páry:	nepoužije se
Relativní hustota:	cca 2,5 – 3,0 (výpočtem z původních složek)
Rozpustnost - ve vodě:	nízká (< 2 g/l)
Rozdělovací koeficient - n-oktanol/voda:	nepoužije se (anorganická látka)
Teplota samovznícení:	žádná teplota související se samovznícením pod 400 °C
Teplota rozkladu:	nepoužije se
Viskozita:	nepoužije se (pevná látka)
Výbušné vlastnosti:	nepoužije se, nevýbušná látka (prosta jakýchkoli chemických struktur obvykle souvisejících s výbušnými vlastnostmi)
Oxidační vlastnosti:	nemá oxidační vlastnosti (na základě chemické struktury látka neobsahuje volný kyslík ani žádné jiné strukturální skupiny, o nichž by bylo známo, že mohou reagovat exotermicky s hořlavými materiály)

## 9.2 Další informace

Neuvádí se.

## 10 ODDÍL 10 : STÁLOST A REAKTIVITA

### 10.1 Reaktivita

Po smíchání s vodou ztvdne na stabilní hmotu, která není v normálním prostředí reaktivní.

### 10.2 Chemická stabilita

Za normálních podmínek použití a skladování (za sucha) je směs stálá.

Suchý produkt je stabilní, dokud je správně skladován (viz oddíl 7) a je slučitelný (kompatibilní) s většinou ostatních stavebních materiálů. Je třeba uchovávat jej v suchu. Je třeba vyloučit kontakt s neslučitelnými materiály.

Mokrý směs obsahující cement je zásaditá (alkalická) a neslučitelná s kyselinami, s amonnými solemi, s hliníkem či s jinými neušlechtilými kovy. Obsahuje cement a ten se rozpouští v kyselině fluorovodíkové za vzniku žíravého plynu tetrafluoridu křemičitého. Cementy reagují s vodou za vzniku křemičitanů a hydroxidu vápenatého. Křemičitan v cementech reagují se silnými oxidačními činidly jako je fluor, fluorid boritý, fluorid chloritý, fluorid manganitý a difluorid kyslíku

.

### 10.3 Možnost nebezpečných reakcí

Směs reaguje s kyselinami a silnými oxidačními činidly.

### 10.4 Podmínky, kterým je třeba zabránit

Minimalizujte expozici vzduchem a vlhkostí kvůli zabránění znehodnocení. S vodou tvrdne.

### 10.5 Neslučitelné materiály

Kyseliny, amonné soli, hliník nebo jiné neušlechtilé kovy. Je třeba se vyhnout nekontrolovanému používání hliníkového prášku, vzniká/vyvíjí se vodík.

### 10.6 Nebezpečné produkty rozkladu

Žádné.

## 11 ODDÍL 11 : TOXIKOLOGICKÉ INFORMACE

### 11.1 Informace o toxikologických účincích

**11.1.1 Látky**

Irelevantní.

**11.1.2 Směsi**

Informace vychází z dat uvedených v bezpečnostních listech vstupních surovin:

<b>Třída nebezpečnosti</b>	<b>Kat.</b>	<b>Účinek</b>	<b>Odkaz</b>
Akutní toxicita – dermální	-	Mezní zkouška OECD TG 402, potkan, kontakt po 24 hodin, 2 000 mg/kg tělesné hmotnosti-neletální. LD <sub>50</sub> > 2500 mg/kg váhy těla (hydroxid vápenatý, OECD 402 králík) Na základě dostupných dat nejsou kritéria klasifikace splněna.	(2)  vápenný hydrát
Akutní toxicita – inhalační (plyny, páry, prach a mlha)	-	Nebyly pozorovány žádné akutní účinky při vdechování. LD <sub>50</sub> > 2000 mg/kg váhy těla (OECD 425, krysa) Na základě dostupných dat nejsou kritéria klasifikace splněna.	(9)  vápenný hydrát
Akutní toxicita – orální	-	Nejsou známy žádné akutní účinky. Na základě dostupných dat nejsou kritéria klasifikace splněna.	
Žíravost/dráždivost pro kůži	2	Při kontaktu cementu s mokrou pokožkou může způsobit zduření, pukání či praskání pokožky. Delší kontakt se současným třením může způsobit silné popáleniny. Hydroxid vápenatý dráždí pokožku (in vivo, králík).	(2) lidské zkušenosti  vápenný hydrát
Vážné poškození očí/podráždění očí	1	Portlandský slínek způsobil různorodý obraz vlivů na rohovku a vypočtený index dráždivosti byl cca 128. Přímý kontakt s cementem může způsobit poškození rohovky mechanickou zátěží, okamžité nebo opožděné podráždění nebo zánět. Přímý kontakt s větším množstvím suchého prachu z cementu nebo potřísnění/postříkání mokřým cementem může způsobit účinky od lehkého podráždění očí (např. zánět spojivek či očního víčka) po chemické popáleniny / poleptání a slepotu. Hydroxid vápenatý s sebou nese nebezpečí vážného poškození zraku (studie podráždění očí (in vivo, králík)).	(10), (11)  vápenný hydrát
Senzibilizace kůže	1B	Někteří jednotlivci mohou trpět po expozici mokřým cementovým prachem ekzémem způsobeným buď vysokým pH, které vyvolává kontaktní dermatitidu z podráždění po dlouhodobém kontaktu, nebo imunologickou reakcí na rozpustný Cr(VI), který vyvolává kontaktní alergickou dermatitidu. Reakce se může objevit v různých formách od mírné vyrážky až po těžkou dermatitidu a je kombinací obou výše uvedených mechanismů. Pokud cement obsahuje redukční činidlo k redukci obsahu rozpustného Cr(VI) a pokud v době skladovatelnosti není překročen limit pro rozpustný Cr(VI), senzibilizující účinek se neočekává. [odkaz (3)] Nejsou k dispozici žádné údaje. Hydroxid vápenatý se považuje za látku, která nesenzibilizuje dýchací cesty, na základě povahy jevu (změna pH) a zásadní potřeby vápníku pro lidskou výživu.	(3), (4), (17)  vápenný hydrát

Třída nebezpečnosti	Kat.	Účinek	Odkaz
Senzibilizace dýchacích cest	-	Neexistují příznaky přecitlivělosti dýchacích cest. Nejsou k dispozici žádné údaje. Hydroxid vápenatý se považuje za látku, která nesenzibilizuje pokožku, na základě povahy jevu (změna pH) a zásadní potřeby vápníku pro lidskou výživu. Na základě dostupných dat nejsou kritéria klasifikace pro senzibilizaci splněna.	(1) vápený hydrát
Mutagenita v zárodečných buňkách	-	Žádná indikace. Zkouška reverzní mutace na bakteriích (Ames test, OECD 471): negativní Vzhledem k všudypřítomnosti a zásadní povaze Ca, a k fyziologické irelevanci jakéhokoliv změny pH vyvolané hydroxidem vápenatým ve vodných prostředích, je Ca(OH) <sub>2</sub> zjevně prostý jakéhokoli genotoxického potenciálu. Na základě dostupných dat nejsou kritéria klasifikace pro mutagenitu splněna.	(12) (13) vápený hydrát
Karcinogenita	-	Nebyla potvrzena žádná kauzální souvislost mezi expozicí cementem a rakovinou. Epidemiologická literatura nepodporuje označení portlandského cementu za možný lidský karcinogen. Portlandský cement není klasifikovaný jako lidský karcinogen (podle ACGIH A4: Činidla, která vyvolávají obavy, že by mohla být karcinogenní pro lidi, ale která nelze definitivně posoudit v důsledku nedostatku dat. Studie in vitro či na zvířatech neposkytují indikace karcinogenity, které jsou dostatečné pro klasifikaci činidla některým z dalších označení). Vápník (vedený jako laktát vápníku) není karcinogenní (experimentální výsledek, krysa). Účinek hydroxidu vápenatého na pH nemá vliv na karcinogenitu. Humánní epidemiologické údaje podporují domněnku, že hydroxid vápenatý nemá karcinogenní potenciál. Na základě dostupných dat nejsou kritéria klasifikace pro karcinogenitu splněna.	(1)  (14) vápený hydrát
Toxicita pro reprodukci	-	Nejsou známy žádné informace o vlivu na člověka. Vápník (vedený jako uhličitán vápenatý) není toxický pro reprodukci (experimentální výsledek, myš). Účinek na pH nemá vliv na reprodukci. Humánní epidemiologické údaje podporují domněnku, že oxid vápenatý nemá potenciál pro toxicitu pro reprodukci. Jak u studií zvířat, tak u humánních klinických studií různých solí vápníku nebyly detekovány žádné vlivy na reprodukci či vývoj. Hydroxid vápenatý tedy není toxický pro reprodukci ani pro vývoj. Kritéria klasifikace pro toxicitu pro reprodukci podle Nařízení (ES) č. 1272/2008 nejsou splněna.	cement vápený hydrát
STOT – jednorázová expozice	3	Prach portlandského cementu může dráždit hrdlo a dýchací cesty. Po vystavení osoby působení koncentrace vyšší než expoziční limity na pracovišti se může projevit kašláni, kýčání a dýchavičnost / dušnost. Celkově struktura důkazů jasně naznačuje, že expozice v pracovním prostředí cementovým prachem způsobuje nedostatečnost dýchací funkce. Avšak dostupné důkazy jsou momentálně nedostatečné ke stanovení určité jistoty ve vztahu velikosti dávky a těchto účinků. Z dat (zkušeností) u lidí vyplývá závěr, že Ca(OH) <sub>2</sub> dráždí dýchací cesty.	(1)  vápený hydrát
STOT –	-	Existuje indikace COPD. Účinky jsou akutní až v důsledku vysoké expozice.	(15)



Třída nebezpečnosti	Kat.	Účinek	Odkaz
opakovaná expozice		<p>Nebyly pozorovány žádné chronické účinky nebo účinky při nižších koncentracích.</p> <p>Toxicita vápníku orální cestou je dána horní hranicí příjmu (UL) pro dospělé stanovenou Vědeckým výborem pro potraviny (SCF), a to UL = 2 500 mg/d, což odpovídá 36 mg/kg váhy těla/d (osoba hmotnosti 70 kg) pro vápník. Toxicita Ca(OH)<sub>2</sub> dermální cestou se nepovažuje za relevantní s ohledem na předpokládanou nevýznamnou absorpci skrze pokožku a v důsledku lokálního podráždění, které je primárním zdravotním účinkem (změna pH).</p> <p>Toxicita Ca(OH)<sub>2</sub> inhalační cestou (lokální účinek, podráždění sliznic) je určena pomocí 8-h TWA určenou Vědeckým výborem pro limity pracovní expozice (SCOEL) jako 1 mg/m<sup>3</sup> vdechovatelné frakce prachu. (viz kapitola 8.1)</p> <p>Na základě dostupných dat nejsou kritéria klasifikace splněna.</p>	vápenný hydrát
Nebezpečnost při vdechnutí	-	Nepoužije se, nejsou známa žádná data, která by poukazovala na nebezpečnost při vdechnutí, kritéria pro klasifikaci nejsou splněna.	

pozn. Data pro CaO a Ca(OH)<sub>2</sub> se prolínají a platnost informace se běžně uvažuje jako platná pro obě látky – hydroxid vápenatý vzniká při reakci oxidu vápenatého s vodou.

### Zdravotní stav zhoršený expozicí

Vdechování prachu může zhoršit stávající nemoci dýchacích cest či zdravotní stav jako je emfyzém (rozedma plic) nebo astma či stávající stav pokožky či očí.

## 12 ODDÍL 12: EKOLOGICKÉ INFORMACE

### 12.1 Toxicita

#### Cement:

Výrobek není nebezpečný pro životní prostředí. Ekotoxikologické testy portlandského cementu na *Daphnia magna* a *Selenastrum coli* ukázaly jen nízké toxické působení. Proto LC<sub>50</sub> a EC<sub>50</sub> hodnoty nebylo možné určit. Neexistuje žádný náznak o toxicitě v sedimentu. Přítomnost velkého množství cementu ve vodě však může způsobit zvýšení pH, a proto mohou být za určitých okolností toxické pro život ve vodě (vodní prostředí, vodní organismy).

#### Vápno:

##### 12.1.1 Akutní/dlouhodobá toxicita pro ryby

LC<sub>50</sub> (96h) pro sladkovodní ryby: 50,6 mg/l (hydroxid vápenatý)

LC<sub>50</sub> (96h) pro mořské ryby: 457 mg/l (hydroxid vápenatý)

##### 12.1.2 Akutní/dlouhodobá toxicita pro vodní bezobratlé

EC<sub>50</sub> (48h) pro sladkovodní bezobratlé: 49,1 mg/l (hydroxid vápenatý)

LC<sub>50</sub> (96h) pro mořské bezobratlé: 158 mg/l (hydroxid vápenatý)

##### 12.1.3 Akutní/dlouhodobá toxicita pro vodní rostliny

EC<sub>50</sub> (72h) pro sladkovodní řasy: 184,57 mg/l (hydroxid vápenatý)

NOEC (72h) pro mořské řasy: 48 mg/l (hydroxid vápenatý)

#### 12.1.4 Toxicita pro mikroorganismy, např. bakterie

Při vysoké koncentraci se prostřednictvím nárůstu teploty a pH používá oxid vápenatý k dezinfekci odpadních kalů.

#### 12.1.5 Chronická toxicita pro vodní organismy

NOEC (14d) pro mořské bezobratlé: 32 mg/l (hydroxid vápenatý)

#### 12.1.6 Toxicita pro půdní organismy

EC<sub>10</sub>/LC<sub>10</sub> nebo NOEC pro půdní mikroorganismy: 2 000 mg/kg suché půdy (hydroxid vápenatý)

EC<sub>10</sub>/LC<sub>10</sub> nebo NOEC pro půdní mikroorganismy: 1 200 mg/kg suché půdy (hydroxid vápenatý)

#### 12.1.7 Toxicita pro suchozemské rostliny

NOEC (21d) pro suchozemské rostliny: 1 080 mg/kg (hydroxid vápenatý)

#### 12.1.8 Všeobecné účinky

Akutní účinek prostřednictvím změny pH. Ačkoli je tento produkt využíván k úpravě kyselosti vody, může být obsah zvýšený o více než 1 g/l pro vodní život nebezpečný. Hodnota pH > 12 se rychle snižuje v důsledku ředění a přeměny v uhličitán.

#### 12.1.9 Další informace

Výsledky zjištěné pro Ca(OH)<sub>2</sub> lze použít pro oxid vápenatý, neboť při jeho kontaktu s vlhkostí vzniká hydroxid vápenatý.

#### 12.2 Perzistence a rozložitelnost

Irelevantní, neboť směsi jsou anorganické materiály. Ztvrdlá směs nepředstavuje nebezpečí.

#### 12.3 Bioakumulační potenciál

Irelevantní, neboť směsi jsou anorganické materiály. Ztvrdlá směs nepředstavuje nebezpečí.

#### 12.4 Mobilita v půdě

Irelevantní, neboť směsi jsou anorganické materiály. Ztvrdlá směs nepředstavuje nebezpečí.

Oxid vápenatý reaguje s vodou či oxidem uhličitým, vzniká hydroxid vápenatý či uhličitán vápenatý, které jsou těžko rozpustné a vykazují nízkou mobilitu ve většině půd.

#### 12.5 Výsledky posouzení PBT a vPvB

Irelevantní, neboť směsi jsou anorganické materiály. Ztvrdlá směs nepředstavuje nebezpečí.

## 12.6 Jiné nepříznivé účinky

Nepoužije se, nezpůsobuje další nepříznivé účinky.

## 13 ODDÍL 13: POKYNY PRO ODSTRAŇOVÁNÍ

### 13.1 Metody nakládání s odpady

Směs je třeba likvidovat v souladu s místní a vnitrostátní (národní) legislativou. Zpracování, použití nebo kontaminace tohoto produktu může měnit volbu možností hospodaření s odpady.

Směsi mohou být znovu použity, pokud nejsou znečištěny ani nijak jinak znehodnoceny. Metody zpracování odpadu se zde nepoužijí.

Neodstraňujte do kanalizace ani do povrchových vod.

Výrobek obsahující cement, který přesáhl svou dobu použitelnosti/trvanlivosti/skladovatelnosti (a když se prokázalo, že obsahuje více než 0,0002% rozpustného Cr(VI)): nesmí být použit/prodán jinak než pro použití v kontrolovaných uzavřených a plně automatizovaných procesech nebo by měl být recyklován nebo zlikvidován v souladu s platnými právními předpisy, nebo znovu použít redukční činidlo.

Produkt - nepoužité zbytky nebo vysypaný suchý materiál

Seberte suché nepoužité zbytky nebo vysypaný suchý materiál, jak je. Označte kontejnery. Je možné materiál znovu použít při zvážení doby použitelnosti a požadavku, aby se zabraňovalo prášení. V případě likvidace, tvrdnou s vodou a likvidovat podle bodu níže "Produkt - po smíchání s vodou/po přidání vody, vytvrdlý".

Produkt – kaly

Nechte kaly ztuhnout, vyvarujte se pronikání nebo vylívání do odpadních vod a kanalizačních systémů nebo do vodních ploch (např. potoky) a likvidujte, jak je vysvětleno níže v části "Produkt - po smíchání s vodou/po přidání vody, vytvrdlý".

Produkt - po smíchání s vodou/po přidání vody, vytvrdlý

Zlikvidujte podle místní legislativy. Zabraňte přístupu do systému odpadních vod. Zlikvidujte vytvrdlý výrobek jako konkrétní odpad. Vzhledem k tomu, že vytvrdnutím se stává materiál poměrně inertním, odpad není nebezpečným odpadem.

např.

Katalogová čísla odpadů:

10 13 04 Odpady z kalcinace a hašení vápna

(10 Odpady z tepelných procesů, 10 13 Odpady z výroby cementu, vápna a sádry a výrobků z nich vyráběných)

10 13 14 Odpadní beton a betonový kal

(10 Odpady z tepelných procesů, 10 13 Odpady z výroby cementu, vápna a sádry a výrobků z nich vyráběných)

17 01 01 Beton

(17 Stavební a demoliční odpady (včetně vytěžené zeminy z kontaminovaných míst), 17 01 Beton, cihly, tašky a keramika)

Zcela vyprázdněte obal a likvidujte v souladu s právními předpisy

15 01 01 Papírové a lepenkové obaly

(15 Odpadní obaly, absorpční činidla, čisticí tkaniny, filtrační materiály a ochranné oděvy jinak neurčené, 15 01 Obaly (včetně odděleně sbíraného komunálního obalového odpadu) )

15 01 05 Kompozitní obaly

(15 Odpadní obaly, absorpční činidla, čisticí tkaniny, filtrační materiály a ochranné oděvy jinak neurčené, 15 01 Obaly (včetně odděleně sbíraného komunálního obalového odpadu) )

Datum vydání / verze č.: 1.6.2017 / 4.0.

Strana: 20 / 28

Název výrobku:

**UNIMALT OJR 12**

## 14 ODDÍL 14: INFORMACE PRO PŘEPRAVU

Směs není klasifikována jako nebezpečná pro přepravu (ADR (silnice), RID (železnice), IMDG / GGVSea (námořní přeprava)).

### 14.1 Číslo UN

Irelevantní

### 14.2 Oficiální (OSN) pojmenování pro přepravu

Irelevantní

### 14.3 Třída/třídy nebezpečnosti pro přepravu

Irelevantní

### 14.4 Obalová skupina

Irelevantní

### 14.5 Nebezpečnost pro životní prostředí

Žádná

### 14.6 Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele

Zabraňte jakémukoli uvolňování prachu během přepravy použitím vhodných přepravních vozidel na práškové materiály.

### 14.7 Hromadná přeprava podle přílohy II úmluvy MARPOL a předpisu IBC

Není regulováno.

## 15 ODDÍL 15: INFORMACE O PŘEDPÍSECH

### 15.1 Nařízení týkající se bezpečnosti, zdraví a životního prostředí / specifické právní předpisy týkající se látky nebo směsi

Povolení: Nevyžaduje se

Omezení použití:

Uvádění na trh a používání směsí obsahujících cement je díky obsahu rozpustného Cr(VI) omezeno –

Příloha XVII bod 47 nařízení REACH

1. Cement a přípravky obsahující cement se nesmějí používat ani uvádět na trh, jestliže po smísení s vodou obsahují více než 0,0002 % rozpustného šestimocného chromu vztaženo na celkovou hmotnost suchého cementu.

2. Jestliže se použijí redukční činidla, musí být obal cementu nebo přípravků obsahujících cement čitelně a nesmazatelně označen informacemi o datu balení, jakož i údaji o podmínkách a době skladování vhodných pro zachování aktivity redukčního činidla a udržení obsahu rozpustného šestimocného chromu pod limitem uvedeným v odstavci 1, aniž je dotčeno uplatňování ostatních předpisů Společenství o klasifikaci, balení a označování nebezpečných látek a přípravků.

3. Odchylně se odstavce 1 a 2 nepoužijí pro uvádění na trh a používání v kontrolovaných uzavřených a plně automatizovaných procesech, v nichž s cementem a přípravky obsahujícími cement manipulují pouze strojní zařízení a v nichž není možný styk s pokožkou.

V rámci Společenského dialogu „Dohoda o ochraně zdraví pracovníků prostřednictvím správné manipulace a správného používání krystalického křemíku a produktů, které ho obsahují“ oborová sdružení zaměstnanců a zaměstnavatelů (mezi kterými je také CEMBUREAU) přijala tzv. „návody na správnou praxi“, které obsahují rady k praxi bezpečné manipulace (<http://www.nepsi.eu/good-practice-guide.aspx>).

Další předpisy EU: Neobsahuje látky kategorie SEVESO (směrnice 96/82/ES), ani látky poškozující ozonovou vrstvu a ani perzistentní organické znečišťující látky.

**Předpisy EU:**

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek (REACH)

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 453/2010, kterým se mění nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek (REACH)

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008 o klasifikaci, označování a balení látek a směsí (CLP)

**Vnitrostátní předpisy:**

Zákon č. 350/2011 Sb. o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů (chemický zákon), ve znění pozdějších předpisů vč. prováděcích předpisů

Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 254/2001 Sb. o vodách a změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů

Nařízení vlády ČR č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, ve znění pozdějších předpisů

Směrnice Komise č. 2000/39/ES o stanovení prvního seznamu směrných limitních hodnot expozice na pracovišti k provedení směrnice Rady 98/24/ES o bezpečnosti a ochraně zdraví zaměstnanců před riziky spojenými s chemickými činiteli používanými při práci

Směrnice Komise č. 2006/15/ES o stanovení druhého seznamu směrných limitních hodnot expozice na pracovišti k provedení směrnice Rady 98/24/ES a změně směrnic 91/322/EHS a 2000/39/ES

Směrnice Komise č. 2009/161/EU ze dne 17. prosince 2009, kterou se stanoví třetí seznam směrných limitních hodnot expozice na pracovišti k provedení směrnice Rady 98/24/ES a kterou se mění směrnice Komise 2000/39/ES

Směrnice Komise (EU) č. 2017/164 ze dne 31. ledna 2017, kterou se stanoví čtvrtý seznam směrných limitních hodnot expozice na pracovišti podle směrnice Rady 98/24/ES a kterou se mění směrnice Komise 91/322/EHS, 2000/39/ES a 2009/161/EU

## 15.2 Posouzení chemické bezpečnosti

Pro tuto směs nebylo provedeno posouzení chemické bezpečnosti. Posouzení chemické bezpečnosti bylo provedeno pro vstupní látky s nebezpečnými vlastnostmi, které jsou ve směsi obsaženy. Z těchto informací se dále vychází a jsou brány jako prioritní pro klasifikaci směsi. Expoziční scénáře těchto látek jsou přílohou BL.

## 16 ODDÍL 16: DALŠÍ INFORMACE

Údaje vycházejí z našich posledních znalostí, ale nejsou zárukou žádných specifických vlastností produktu a nezakládají žádný právoplatný smluvní vztah.

### 16.1 Standardní věty o nebezpečnosti

- H315 Dráždí kůži.
- H317 Může vyvolat alergickou kožní reakci.
- H318 Způsobuje vážné poškození očí.
- H335 Může způsobit podráždění dýchacích cest.

### 16.2 Pokyny pro bezpečné zacházení

- P102 Uchovávejte mimo dosah dětí.
- P261 Zamezte vdechování prachu.
- P280 Používejte ochranné rukavice, ochranný oděv a ochranné brýle (bližší informace viz bezpečnostní list)
- P305 + P351 + P338 PŘI ZASAŽENÍ OČÍ: Několik minut opatrně vyplachujte vodou. Vyjměte kontaktní čočky, jsou-li nasazeny a pokud je lze vyjmout snadno. Pokračujte ve vyplachování.
- P310 Okamžitě volejte lékaře
- P302 + P352 PŘI STYKU S KŮŽÍ: Omyjte velkým množstvím vody a mýdla
- P333 + P313 Při podráždění kůže nebo vyrážce: Vyhledejte lékařskou pomoc.
- P304 + P340 + P312: PŘI VDECHNUTÍ: Přeneste osobu na čerstvý vzduch a ponechte ji v poloze usnadňující dýchání. Necítíte-li se dobře, volejte lékaře.
- P501 Odstraňte obsah nebo obal podle předpisů o odpadech a obalech v platném znění.

### 16.3 Klasifikace a postupy použité k odvození klasifikace směsi podle nařízení (ES) č. 1272/2008 (CLP)

Eye Dam 1, H318 – na základě dat ze zkoušek  
Skin Irrit. 2, H315 – na základě dat ze zkoušek  
Skin Sens. 1B, H317 – na základě zkušeností u člověka  
STOT SE 3, H335 – na základě zkušeností u člověka

### 16.4 Zkratky a zkratková slova

ACGIH American Conference of Industrial Hygienists (Kongres amerických průmyslových hygieniků)  
ADR/RID European Agreements on the transport of Dangerous goods by Road/Railway (Evropská dohoda o přepravě nebezpečného zboží po silnici / železnici)  
APF Assigned protection factor (přidělený faktor ochrany)  
BL Safety Data sheet SDS (bezpečnostní list)  
CAS Chemical Abstracts Service, Organizace Chemical Abstracts Service vede nejuplněnější seznam chemických látek. Každá látka registrovaná v registru CAS má přiděleno registrační číslo CAS. Registrační číslo CAS (běžně uváděné jako číslo CAS) je široce využíváno jako specifické číselné označení chemické látky.  
CLP Classification, labelling and packaging - klasifikace, označování a balení (Nařízení (ES) č. 1207/2008)  
COPD Chronic Obstructive Pulmonary Disease (chronická obstrukční plicní nemoc)  
ČOV čistírna odpadních vod  
DNEL Derived no-effect level (stanovená úroveň, při které nedochází k nepříznivým vlivům na lidské zdraví)  
ECHA European Chemicals Agency (Evropská agentura pro chemické látky)  
EINECS European Inventory of Existing Commercial chemical Substances (Evropský seznam existujících obchodovaných chemických látek)  
ES/SE Exposure scenario (expoziční scénář / scénář expozice)  
EU Evropská unie  
Eye Dam/Irrit Serious eye damage / irritation (vážné poškození/podráždění očí)  
EC<sub>50</sub> Median effective concentration (střední účinná koncentrace (koncentrace, která způsobí úhyn nebo imobilizaci 50 % testovacích organismů např. Daphnia magna))  
EPA Type of high efficiency air filter (typ vysoce účinného vzduchového filtru)  
HEPA Type of high efficiency air filter (typ vysoce účinného vzduchového filtru)  
IATA International Air Transport Association (Mezinárodní letecká dopravní asociace)  
IMDG International agreement on the Maritime transport of Dangerous Goods (Mezinárodní dohoda o námořní přepravě nebezpečného zboží)  
IC<sub>50</sub> Inhibitive concentration (střední inhibiční koncentrace (koncentrace, která způsobí 50procentní inhibici růstu nebo růstové rychlosti řasové kultury nebo 50procentní inhibici růstu kořene Sinapis alba ve srovnání s kontrolou ve zvoleném časovém úseku))  
LC<sub>50</sub> Median lethal concentration (střední letální koncentrace (koncentrace, která způsobí úhyn 50 % testovacích ryb ve zvoleném časovém úseku))  
LD<sub>50</sub> Median lethal dose (střední letální dávka)  
LVE Limitní hodnota expozice  
LOEL Lowest observed effect level (nejnižší dávka s pozorovaným účinkem, rozumí se nejnižší zkoušená dávka nebo úroveň expozice, při které v určité studii byl pozorován statisticky významný účinek v exponované populaci v porovnání s vhodnou kontrolní skupinou)

MEASE Metals estimation and assessment of substance exposure, nástroj na odhad a posouzení expozice látky, EBRC Consulting GmbH pro Eurometaux, <http://www.ebrc.de/ebrc/ebrc-mease.php>

NOEC No observable effect concentration (nejvyšší testovaná koncentrace toxické látky, při které ještě nedošlo ke statisticky významnému nepříznivému působení na organismy ve srovnání s kontrolou (cca do 5% mortality), koncentrace nevyvolávající viditelný efekt)

NOEL No observed effect level (dávka bez pozorovaného nepříznivého účinku - hodnotou dávky bez pozorovaného účinku se rozumí nejvyšší zkoušená hodnota dávky nebo úroveň expozice, při které v určité studii nebyly zjištěny statisticky významné účinky v exponované skupině v porovnání s vhodnou kontrolní skupinou)

OECD Organisation for Economic Co-operation and Development (Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj)

OECD TG OECD Technical Guidance (OECD Technické pokyny)

OELV Occupational exposure limit value (hodnota expozičního limitu v pracovním prostředí)

OEL Occupational exposure limit (expoziční limit v pracovním prostředí)

PBT Persistent, bioaccumulative and toxic (persistentní, bioakumulativní a toxické)

PEL Přípustný expoziční limit

PEL<sub>c</sub> Přípustný expoziční limit pro koncentraci prachu

PNEC Predicted no-effect concentration (stanovená koncentrace, při které nedochází k nepříznivým vlivům na životní prostředí)

REACH Registration, Evaluation and Authorisation of Chemicals - registrace, hodnocení, povolování a omezování chemických látek (Nařízení (ES) č. 1907/2006)

SCOEL Scientific Committee on Occupational Exposure Limit Values (Vědecký výbor pro limity expozice)

Skin Corr./Irrit. Skin corrosive/irritation (žíravost/dráždivost pro kůži)

Skin Sens. – Skin sensitisation (senzibilizace kůže)

STEL Short-term exposure limit (limit pro krátkodobou expozici)

STOT Specific Target Organ Toxicity (toxická pro specifické cílové orgány), SE – jednorázová, RE – opakovaná expozice

STP = ČOV Sewage treatment plant (čistírna odpadních vod)

TLV-TWA Threshold Limit Value-Time-Weighted Average (prahový limit, časově vážená průměrná koncentrace chemické látky v ovzduší (mg.m<sup>-3</sup>), které pracovník může být vystaven po pracovní dobu, obvykle 8 h)

TWA Time weighted average (časově vážený průměr)

VLE-MP Exposure limit value - weighted average in mg by cubic meter of air (Limitní hodnotu expozice - vážený průměr v mg na krychlový metr vzduchu)

vPvB Very persistent, very bioaccumulative (vysoce persistentní, vysocebioakumulativní)

### 16.5 Odkazy na literaturu a zdroje dat:

- (1) *Portland Cement Dust - Hazard assessment document EH75/7, UK Health and Safety Executive, 2006.*  
Available from: <http://www.hse.gov.uk/pubns/web/portlandcement.pdf>.
- (2) *Observations on the effects of skin irritation caused by cement, Kietzman et al, Dermatosen, 47, 5, 184-189 (1999).*
- (3) *European Commission's Scientific Committee on Toxicology, Ecotoxicology and the Environment (SCTEE) opinion of the risks to health from Cr (VI) in cement (European Commission, 2002).*  
[http://ec.europa.eu/health/archive/ph\\_risk/committees/sct/documents/out158\\_en.pdf](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 4<sup>th</sup> 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 5<sup>th</sup> ed. EPA-821-R-02-012, US EPA, office of water, Washington D.C. (2002).*
- (7) *Environmental Impact of Construction and Repair Materials on Surface and Ground Waters. Summary of Methodology, Laboratory Results, and Model Development. NCHRP report 448, National Academy Press, Washington, D.C., 2001.*
- (8) *Final report Sediment Phase Toxicity Test Results with Corophium volutator for Portland clinker prepared for Norcem A.S. by AnalyCen Ecotox AS, 2007.*
- (9) *TNO report V8801/02, An acute (4-hour) inhalation toxicity study with Portland Cement Clinker CLP/GHS 03-2010-fine in rats, August 2010.*
- (10) *TNO report V8815/09, Evaluation of eye irritation potential of cement clinker G in vitro using the isolated chicken eye test, April 2010.*
- (11) *TNO report V8815/10, Evaluation of eye irritation potential of cement clinker W in vitro using the isolated chicken eye test, April 2010.*
- (12) *Investigation of the cytotoxic and proinflammatory effects of cement dusts in rat alveolar macrophages, Van Berlo et al, Chem. Res. Toxicol., 2009 Sept; 22(9):1548-58.*
- (13) *Cytotoxicity and genotoxicity of cement dusts in A549 human epithelial lung cells in vitro; Gminski et al, Abstract DGPT conference Mainz, 2008.*
- (14) *Comments on a recommendation from the American Conference of governmental industrial Hygienists to change the threshold limit value for Portland cement, Patrick A. Hessel and John F. Gamble, EpiLung Consulting, June 2008.*
- (15) *Prospective monitoring of exposure and lung function among cement workers, Interim report of the study after the data collection of Phase I-II 2006-2010, Hilde Notø, Helge Kjuus, Marit Skogstad and Karl-Christian Nordby, National Institute of Occupational Health, Oslo, Norway, March 2010.*
- (16) *MEASE, Metals estimation and assessment of substance exposure, EBRC Consulting GmbH for Eurometaux, <http://www.ebrc.de/ebrc/ebrc-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*
- (18) *www.echa.eu*

## 16.6 Revize

Verze 1 – první vydání bezpečnostního listu – 10.4.2008

Verze 2 – Bezpečnostní list přepracován v celém rozsahu v souladu s platnou legislativou

Verze 3 - zpracování změn P pokynů dle požadavků Nařízení EU č.487/2013, které mění Nařízení ES č.1272/2008. Přejít na značení podle Nařízení (ES) č. 1272/2008

Verze 4 – BL byl zaktualizován s požadavky platné legislativy – především vypuštění původních klasifikací a značení ve shodě se směrnicemi 1999/45/ES a 67/45/EHS, zpracování změněných názvů kapitol.

## 16.7 Pokyny ke školení

Kromě programů školení o ochraně zdraví, bezpečnosti při práci a ochraně životního prostředí pro své pracovníky musí společnosti zajistit, aby si pracovníci přečetli tento bezpečnostní list (BL), pochopili jej a jeho požadavky uplatňovali.

### 16.8 Rozsah odpovědnosti

Tento bezpečnostní list (BL, SDS) je vypracován podle zákonných ustanovení nařízení REACH (ES 1907/2006; článek 31 a příloha II), ve znění pozdějších předpisů. Jeho obsah popisuje podmínky pro nezbytná preventivní opatření při manipulaci s materiálem. Odpovědností příjemců (odběratelů, uživatelů, distributorů atd.) bezpečnostního listu je, aby zajistily, že informace v něm uvedené jsou správně pochopeny všemi pracovníky, kteří mohou používat, zpracovávat, nakládat nebo jakýmkoliv způsobem přicházet do styku s produktem. Informace a pokyny uvedené v tomto bezpečnostním listu jsou založeny na současném stavu vědeckých a technických znalostí v době vydání. Tyto informace jsou spolehlivé za předpokladu, že produkt se používá za předepsaných podmínek a v souladu s určenými použitími uvedenými na balení či v technických návodech/materiálových listech. Jakékoli jiné použití tohoto produktu včetně použití tohoto produktu v kombinaci s jakýmkoli jiným produktem nebo s jakýmkoli jinými procesy je na odpovědnosti uživatele. Z toho vyplývá, že uživatel je odpovědný za určení vhodných bezpečnostních opatření a za uplatňování legislativy pokrývající jeho vlastní aktivity. Tento dokument nenese záruku za technického provedení a zpracování materiálu, vhodnosti pro konkrétní aplikace a nenahrazuje právně platný smluvní vztah.

Tato verze bezpečnostního listu nahrazuje všechny předchozí verze.

### PŘÍLOHA

Pro bezpečnostní list jsou platné expoziční scénáře cementu a vápenného hydrátu ( $\text{Ca(OH)}_2$ ).

**Konec bezpečnostního listu**

## Příloha: Další tabulky s technickými kontrolami a individuálními ochrannými opatřeními pro kap. 8.2

### 1. Inhalační DNEL 5 mg/m<sup>3</sup> (portlandský slínek)

#### 8.2.1 Vhodné technické kontroly

Expoziční scénář	PROC*	Expozice	Lokální řízení / místní opatření	Efektivita
Průmyslová výroba hydraulických stavebních a konstrukčních materiálů	2, 3	Délka není omezena (až 480 minut za směnu, 5 směn týdně)	nepožadováno	-
	14, 26		A) nepožadováno nebo B) běžné lokální odsávání	- 78 %
	5, 8b, 9		A) nepožadováno nebo B) běžné lokální odsávání	- 82 %
Průmyslové použití suchých hydraulických stavebních a konstrukčních materiálů (uvnitř, vně)	2		not required	-
	14, 22, 26		A) nepožadováno nebo B) běžné lokální odsávání	- 78 %
	5, 8b, 9		A) plná / celková ventilace nebo B) běžné lokální odsávání	- 82 %
Průmyslové použití mokrých suspenzí hydraulických stavebních a konstrukčních materiálů	7		A) nepožadováno nebo B) běžné lokální odsávání	- 78 %
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		nepožadováno	-
Profesionální použití suchých hydraulických stavebních a konstrukčních materiálů (uvnitř, vně)	2		A) nepožadováno nebo B) plná / celková ventilace	- 29 %
	9, 26		A) nepožadováno nebo B) běžné lokální odsávání	- 77 %
	5, 8a, 8b, 14	A) nepožadováno nebo B) běžné lokální odsávání	- 72 %	
	19	Lokální opatření nejsou použitelná, pouze v dobře větratelných místnostech nebo venku	50 %	
Profesionální použití mokrých suspenzí hydraulických stavebních a konstrukčních materiálů	11	A) nepožadováno nebo B) běžné lokální odsávání	- 77 %	
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19	nepožadováno	-	

\* PROC jsou určená použitím a jsou definována v bodě 1.2.

**8.2.2 Individuální ochranná opatření včetně osobních ochranných prostředků**

Expoziční scénář	PROC*	Expozice	Specifikace dýchací ochranné pomůcky (RPE)	RPE efektivita – určený faktor ochrany (APF)
Průmyslová výroba hydraulických stavebních a konstrukčních materiálů	2, 3	Délka není omezena (až 480 minut za směnu, 5 směn týdně)	nepožadováno	-
	14, 26		A) P1 maska (FF, FM) nebo B) nepožadováno	APF = 4 -
	5, 8b, 9		A) P2 maska (FF, FM) nebo B) nepožadováno	APF = 10 -
Průmyslové použití suchých hydraulických stavebních a konstrukčních materiálů (uvnitř, vně)	2		nepožadováno	-
	14, 22, 26		A) P1 maska (FF, FM) nebo B) nepožadováno	APF = 4 -
	5, 8b, 9		A) P2 maska (FF, FM) nebo B) nepožadováno	APF = 10 -
Průmyslové použití mokrých suspenzí hydraulických stavebních a konstrukčních materiálů	7		A) P2 maska (FF, FM) nebo B) nepožadováno	APF = 10 -
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		nepožadováno	-
Profesionální použití suchých hydraulických stavebních a konstrukčních materiálů (uvnitř, vně)	2		A) P1 maska (FF, FM) nebo B) nepožadováno	APF = 4 -
	9, 26		A) P2 maska (FF, FM) nebo B) nepožadováno	APF = 10 -
	5, 8a, 8b, 14		A) P3 maska (FF, FM) nebo B) P1 maska (FF, FM)	APF = 20 APF = 4
	19		P2 maska (FF, FM)	APF = 10
Profesionální použití mokrých suspenzí hydraulických stavebních a konstrukčních materiálů	11	A) P2 maska (FF, FM) nebo B) nepožadováno	APF = 10 -	
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19	nepožadováno	-	

\* PROC jsou určená použití a jsou definována v bodě 1.2.

## Vápenný hydrát

### - samostatný dokument

Expoziční scénář látky na stránkách výrobce směsi - viz níže

<http://www.cement.cz/online/download.jsp?idDocument=851&instance=1>

**ODDIEL 1: Identifikácia látky/zmesi a spoločnosti/podniku**
**1.1. Identifikátor výrobku**

Názov zmesi:	<b>Unimalt OJR 12</b>
Synonymá:	nie sú uvedené
Chemický názov a vzorec:	zmes
Obchodný názov:	viď názov zmesi
CAS:	zmes
EINECS:	zmes
Molárna hmotnosť:	zmes
Registračné číslo REACH:	neregistruje sa, zmes.

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

Jadrová zmes, ručné spracovanie – vonkajšie aj vnútorné. Prípravok pre stavebníctvo.

**Identifikované použitia:** Produkty sú používané v priemyselných zariadeniach na výrobu / spracovanie hydraulických spojív v stavebníctve a pre stavebné práce, ako je betón ready-mix, malty, omietky, zálievky, omietky, rovnako ako betónové prefabrikáty.

Zmesi obsahujúce cement (hydraulické spojivá) sa používajú priemyselne, profesionálnymi užívateľmi i spotrebiteľmi v stavebníctve a pre vnútorné i vonkajšie stavebné práce. Identifikované použitia produktov a cementových zmesí zahŕňajú suché produkty a produkty v mokrom stave - suspenzia, pasty).

PROC	Identifikované použitia – Kategória procesov	Výroba / zpracovanie	Profesionálne / priemyselné použitie
		v stavebníctve materiáloch	a stavebných materiáloch
2	Chemická výroba alebo rafinéria v uzavretom nepretržitom procese s príležitostnou kontrolovanou expozíciou alebo procesy s rovnocennými podmienkami kontroly.	X	X
3	Výroba alebo formulovanie v chemickom priemysle v uzavretom procese spracovania v šaržiach s príležitostne kontrolovanou expozíciou alebo procesy s rovnocennými podmienkami kontroly.	X	X
5	Miešanie alebo zostavovanie zmesí v procesoch spracovania v šaržiach	X	X
7	Priemyselné rozprašovanie		X
8a	Presun látky alebo zmesi (plnenie a vypúšťanie) v neurčených zariadeniach		X
8b	Presun látky alebo zmesi (plnenie a vypúšťanie) v určených zariadeniach	X	X
9	Presun látky alebo zmesi do malých nádob (určená plniaca linka vrátane váženia)	X	X
10	Použitie valčekov a štetcov		X
11	Nepriemyselné rozprašovanie		X
13	Úprava výrobkov namáčaním a liatím		X
14	Tabletovanie, lisovanie, vytlačanie, tvorba peliet, granulácia	X	X
19	Manuálne činnosti zahŕňajúce ručný kontakt		X

Dátum vydania / verzia č.: Revízia: 1. 6. 2017 / 3.0.	Strana: 2 / 23
Názov produktu:	<b>Unimalt OJR 12</b>

22	Výroba a spracovanie minerálov a/alebo kovov pri výrazne zvýšenej teplote		X
26	Spracovanie pevných anorganických látok pri teplote okolia	X	X

Neodporúčané použitia: Nie sú známe. Iba pre identifikované použitia.

### 1.3. Údaje o dodávateľovi karty bezpečnostných údajov

Názov spoločnosti: Cement Hranice, akciová spoločnosť  
Adresa: Bělotínská 288, Hranice I – Město, 753 01, CZ  
Telefónne číslo: +420 5581 829 111, výrobná sféra +420 581 829 681  
Faxové číslo: +420 581 829 240  
Emailová adresa kompetentnej osoby zodpovednej za kartu bezpečnostných údajov: cement@cement.cz

### 1.4. Núdzové telefónne číslo

Európske telefónne číslo: 112  
Národné Toxikologické Informačné Centrum (TIC), Limbová 5, 833 05 Bratislava,  
+421 (0)2 547 741 66 (24-hodinová konzultačná služba pri akútnych intoxikáciách)

Vnútro podnikový telefón pre núdzové situácie: +420 581 829 666 (krízová linka výrobcu)  
Prevádzkové hodiny: non stop  
Poskytované informácie sa obmedzujú na: lekára a členov záchranných tímov  
Služby sa poskytujú v nasledujúcom jazyku: český

## ODDIEL 2: Identifikácia nebezpečnosti <sup>1)</sup>

1) táto karta bezpečnostných údajov sa týka pôvodných zmesí, zmesi po vytvrdnutí a vyzretí nemajú nebezpečné vlastnosti

### 2.1. Klasifikácia látky alebo zmesi

#### 2.1.1. Klasifikácia podľa nariadenia (ES) č. 1272/2008

Zmes je klasifikovaná ako nebezpečná.

Trieda nebezpečnosti	Kategórie nebezpečnosti
Dráždivosť pre kožu (Skin Irrit. 2)	2
Vážne poškodenie očí (Eye Dam. 1)	1
Senzibilizácia – pokožka (Skin Sens. 1B)	1B
Toxicita pre špecifický cieľový orgán – jednorazová expozícia, podráždenie dýchacích ciest (STOT SE 3)	3

Pozn.: Cement obsahuje menej ako 0,0002% rozpustného chrómu Cr (VI).

#### Výstražné upozornenia:

H315 Dráždi kožu  
H317 Môže vyvolať alergickú kožnú reakciu  
H318 Spôsobuje vážne poškodenie očí  
H335 Môže spôsobiť podráždenie dýchacích ciest

## 2.2. Prvky označovania

### 2.2.1. Označovanie podľa nariadenia (ES) č. 1272/2008

#### Výstražné slovo:

#### **Nebezpečenstvo**

#### Výstražný piktogram:



#### Výstražné upozornenia:

- H318 Spôsobuje vážne poškodenie očí.
- H315 Dráždi kožu.
- H317 Môže vyvolať alergickú kožnú reakciu
- H335 Môže spôsobiť podráždenie dýchacích ciest

#### Bezpečnostné upozornenia:

- P102 Uchovávajte mimo dosahu detí.
- P261 Zabráňte vdychovaniu prachu.
- P280 Noste ochranné rukavice, ochranný odev a ochranné okuliare.
- P305 + P351 + P338: PO ZASIAHNUTÍ OČÍ: Niekoľko minút ich opatrne vyplachujte vodou. Ak používate kontaktné šošovky a ak je to možné, odstráňte ich. Pokračujte vo vyplachovaní.
- P310 Okamžite volajte lekára.

- P302 + P352: PRI KONTAKTE S POKOŽKOU: Umyte veľkým množstvom vody a mydla
- P333 + P313: Ak sa prejaví podráždenie pokožky alebo sa vytvoria vyrážky: vyhľadajte lekársku pomoc/ starostlivosť
- P304 + P340 + P312: PO VDÝCHNUTÍ: Presuňte osobu na čerstvý vzduch a umožnite jej pohodlne dýchať. Pri zdravotných problémoch volajte lekára.
- P501 Zneškodnite obsah / nádobu podľa predpisov o odpadoch a obaloch v platnom znení

## 2.3. Iná nebezpečnosť

Látky v zmesi nespĺňajú kritériá pre PBT alebo vPvB v súlade s Prílohou XIII dokumentu REACH (nariadenie (ES) č 1907/2006).

Žiadne ďalšie nebezpečenstvo nebolo zistené.

---

## **ODDIEL 3: Zloženie/informácie o zložkách**

### 3.1. Látky

Nepoužije sa – zmes.

### 3.2. Zmesi

Zloženie zmesi, klasifikácia a značenie zložiek zmesi (hlavné zložky a zložky prispievajúce ku klasifikácii): \*\*\*

Zložka	Obsah (hm.%)	Registr. číslo	CAS EINECS	Klasifikácia podľa nariadenia (ES) č. 1272/2008	
				Trieda a kategória nebezpečnosti	H-vety
Portlandský cement	Max. 15	Vyňaté z registrácie,	65997-15-1 266-043-4	Skin Irrit. 2 Eye Dam 1 Skin Sens.1B STOT SE 3, podráždenie dýchacích ciest	H315 H318 H317 H335
Popolček*	Max. 5	01-2119491179-27-xxxx (0111)	- 931-322-8	-	-
Vápenec CaCO <sub>3</sub>	Max. 10	Vyňaté z registrácie	1317-65-3 215-279-6	-	-
Hydroxid vápenatý Ca(OH) <sub>2</sub>	Max. 10	01-2119475151-45-0086	1305-62-0 215-137-3	Skin Irrit. 2 Eye Dam 1 STOT SE 3, podráždenie dýchacích ciest	H315 H318 H335
Síran vápenatý, bezvodý, anhydrit CaSO <sub>4</sub>	Max. 5	01-2119444918-26-0031	7778-18-9 231-900-3	-	-
Kremeň, oxid kremečitý, SiO <sub>2</sub>	Min. 60**	Vyňaté z registrácie	14808-60-7 238-878-4	-	-

\* V súčasnosti je dostupná informácia z VEP ČEZ, že žiadny z vedľajších energetických produktov nemá nebezpečné vlastnosti

\*\* Obsah respirabilné frakcie kremeňa < 1 %

\*\*\* Ďalej obsahuje aditíva v celkovom obsahu 1 – 5 % bez nebezpečných vlastností

## ODDIEL 4: Opatrenia prvej pomoci

### 4.1. Opis opatrení prvej pomoci

#### Všeobecné poznámky

Žiadne neskoršie účinky nie sú známe. V prípade akýchkoľvek ťažkostí vyhľadajte lekára.

#### Po vdýchnutí

Odstráňte zdroj prachu alebo prepravte osobu na čerstvý vzduch. Keď je treba, vyhľadajte lekársku pomoc.

#### Po kontakte s pokožkou

Opatrne a jemne očistite kontaminovaný povrch tela s cieľom odstrániť všetky stopy produktu. Postihnuté miesto ihneď umývajte veľkým množstvom vody. Odstráňte kontaminovaný odev, obuv, hodinky atď. Ak je potrebné, vyhľadať lekársku pomoc.

#### Po kontakte s očami

Roztvorte viečka, vymývajte oči veľkým množstvom vody po dobu min. 20 min a vyhľadať lekársku pomoc. Netrite si oči, aby ste si mechanicky nepoškodili rohovku. Vyberte kontaktné šošovky, ak sú nasadené a pokiaľ je možné, odstráňte ich. Pokračujte vo vyplachovaní.

#### Po požití

Ak je osoba pri vedomí, vypláchnite ústa vodou a potom dajte vypiť veľké množstvo vody. Nevyvolávajte zvracanie. Vyhľadajte lekársku pomoc.



#### 4.2. Najdôležitejšie príznaky a účinky, akútne aj oneskorené

Produkt nie je akútne toxický cestou orálnou, dermálnou alebo inhalačnou.

Oči: Kontakt očí s produktom (suchým i mokrým) môže spôsobiť vážne a potenciálne nevratné poranenia.

Pokožka: Výrobok môže mať po dlhšom kontakte dráždivé účinky na vlhkú pokožku (v dôsledku potenia alebo namočení) alebo môže po opakovanom kontakte spôsobovať kontaktnú dermatitídu.

Dlhší kontakt pokožky s mokrým produktom alebo betónom môže spôsobiť vážne popáleniny (poleptanie), lebo sa rozvíja s počiatočnou absenciou bolesti (napr. kľáčanie vo vlhkom betóne a to aj cez odev).

Viac podrobností pozri odkaz (1).

Vdychovanie: Dlhodobé opakované vdychovanie produktu zvyšuje nebezpečenstvo rozvinutia pľúcnych chorôb.

Životné prostredie: Pri normálnom používaní nie sú produkty nebezpečné pre životné prostredie.

#### 4.3. Údaj o akejkoľvek potrebe okamžitej lekárskej starostlivosti a osobitného ošetrovania

Postupujte podľa rád uvedených v oddiele 4.1. Pri návšteve lekára vezmite so sebou tuto KBU.

---

### ODDIEL 5: Protipožiarne opatrenia

#### 5.1. Hasiace prostriedky

##### 5.1.1. Vhodné hasiace prostriedky

Vhodné hasiace prostriedky: produkt je nehorľavý. Na hasenie okolitého požiaru použite hasiaci prístroj práškový, penový alebo s CO<sub>2</sub>. Použite opatrenia pre hasenie požiaru vhodná pre dané okolnosti (danú situáciu) a pre okolité prostredie.

##### 5.1.2. Nevhodné hasiace prostriedky

Na zmes nepoužívajte vodu. Chráňte pred vlhkom. U produktu vytvrdnutého a vyzretého nie sú známe nevhodné hasiace prostriedky.

#### 5.2. Osobitné ohrozenia vyplývajúce z látky alebo zo zmesi

Produkt nie je horľavý/zápalný ani výbušný, neumožňuje ani nepodporuje horenie iných materiálov.

#### 5.3. Rady pre požiarnikov

Produkt nespôsobuje vznik nebezpečenstva v súvislosti s požiarom, hasiči nepotrebujú špeciálne ochranné vybavenie. Zabráňte vzniku prachu. Používajte dýchací prístroj. Používajte Protipožiarne opatrenia, ktoré sú vhodné pre dané okolnosti (danú situáciu) a pre okolité prostredie.

---

### ODDIEL 6: Opatrenia pri náhodnom uvoľnení

#### 6.1. Osobné bezpečnostné opatrenia, ochranné vybavenie a núdzové postupy

##### 6.1.1. Pre pracovníkov mimo pracovníkov zasahujúcich v prípade núdze

Zaistite dostatočnú ventiláciu. Udržujte minimálnu hladinu prachu. Nechránené osoby udržujte v dostatočnej vzdialenosti. Zabráňte kontaktu s pokožkou, očami a odevom – používajte vhodné ochranné pomôcky (viď oddiel 8). Zabráňte vdychovaniu prachu – zaistite, aby bola používaná dostatočná ventilácia alebo vhodné pomôcky na ochranu dýchacích ciest, používajte vhodné ochranné pomôcky (viď oddiel 8). Chráňte pôvodné zmesi pred vlhkom. Dodržujte pokyny pre bezpečnú manipuláciu a zaobchádzanie uvedené v oddiele 7.

##### 6.1.2. Pre pracovníkov zasahujúcich v prípade núdze

Núdzové postupy sa nevyžadujú. Udržujte minimálnu hladinu prachu. Zaistite dostatočnú ventiláciu. Nechránené osoby udržujte v dostatočnej vzdialenosti. Zabráňte kontaktu s pokožkou, očami a odevom – používajte vhodné ochranné pomôcky (viď oddiel 8). Zabráňte vdychovaniu prachu –

zaistíte, aby bola používaná dostatočná ventilácia alebo vhodné pomôcky na ochranu dýchacích ciest, používajte vhodné ochranné pomôcky (viď oddiel 8). Chráňte pôvodné zmesi pred vlhkom.

#### 6.2. Bezpečnostné opatrenia pre životné prostredie

Zabráňte úniku a šíreniu rozsypaného produktu. Keď je to možné, udržiajte produkt suchý. Keď je to možné, priestor zakryte, aby ste zabránili zbytočnému nebezpečenstvu prášeniu. Zabráňte nekontrolovanému úniku do vodných tokov/vodných plôch a kanalizácie (možnosť zvýšenia pH).

#### 6.3. Metódy a materiál na zabránenie šíreniu a vyčistenie

V každom prípade zabráňte prášeniu (vzniku prachu). Keď je to možné, udržiajte produkt suchý. Produkt zbierajte mechanicky a suchou cestou. Ak nie je znečistený alebo inak znehodnotený, možno ho znovu použiť. Použite vysávač (s filtrami s vysokou účinnosťou voči časticiam – EPA a HEPA; EN 1822-1:2009), ktorý nespôsobuje rozptyl/prášenie, alebo ukladajte lopatkou do vriec. Nikdy nepoužívajte stlačený vzduch. Zaisťte, aby pracovníci nosili vhodné osobné ochranné pomôcky a zabráňte šíreniu prachu. Predchádzajte vdychovaniu prachu a kontaktu s pokožkou a očami. Mokry produkt – umiestnite do vhodných nádob, nechajte vysušiť, stuhnúť a zneškodnite podľa oddielu 13.

#### 6.4. Odkaz na iné oddiely

Viac informácií o kontrole expozície/ochrane osôb alebo o zneškodnení nájdete v oddieloch 8 a 13.

---

### ODDIEL 7: Zaobchádzanie a skladovanie

#### 7.1. Bezpečnostné opatrenia na bezpečné zaobchádzanie

##### 7.1.1. Ochranné opatrenia

Zabráňte kontaktu s pokožkou a očami. Používajte ochranné pomôcky (viď oddiel 8 tejto karty bezpečnostných údajov). Pri manipulácii s produktom nenoste kontaktné šošovky. Odporúča sa mať individuálnu vreckovú očnú sprchu. Udržujte minimálnu hladinu prašnosti. Minimalizujte vznik prachu. Obmedzte zdroje prachu použitím odsávacie ventilácie (zberača prachu v miestach manipulácie).

##### 7.1.2. Informácie o všeobecnej hygiene pri práci

Zabráňte vdychovaniu alebo požitiu produktu a kontaktu s pokožkou a očami. Pre zaistenie bezpečnej manipulácie s produktom sa vyžadujú opatrenia všeobecnej hygieny pri práci. Tieto opatrenia zahŕňajú správnu osobnú a upratovaciu prax (napr. pravidelné čistenie vhodnými čistiacimi prostriedkami). Na pracovisku nepite, nejedzte a nefajčite. Na konci pracovnej zmeny sa osprchujte a prezlečte si odev.

#### 7.2. Podmienky na bezpečné skladovanie vrátane akejkoľvek nekompatibility

Zmes je treba skladovať v suchých podmienkach. Zabráňte kontaktu pôvodnej zmesi so vzdušnou vlhkosťou. Veľké objemy je treba skladovať v účelovo postavených silách. Uchovávajte mimo dosahu kyselín, nepoužívajte hliníkové obaly. Uchovávajte mimo dosahu detí a oddelene od potravín, nápojov, krmív a fajčiarskych potrieb. Balené výrobky by mali byť skladované v originálnych dobre uzavretých vreciach, v chlade a suchu, chráňte pred znečistením, aby nedochádzalo k strate kvality.

#### 7.3. Špecifické konečné použitie, resp. použitia

Neuvádza sa.

#### 7.4. Ďalšie informácie - kontrola obsahu rozpustného chrómu (VI)

Zmesi obsahujúce cement sú ošetrené redukčným činidlom Cr (VI) a podľa predpisov uvedených v oddiele 15 účinnosť redukčného činidla sa s časom znižuje. Preto musí vrecia / alebo dodacie 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% z 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**
**Cement:**

 DNEL inhalačná (8h): 3 mg/m<sup>3</sup>

DNEL dermálna: neaplikuje sa

DNEL orálna: nie je relevantný

Hodnoty DNEL sa vzťahujú na respirabilný prach, zatiaľ čo odhady expozície pre nástroj MEAS odrážajú vdýchnuteľnú (inhalovateľnú) frakciu. Preto je ďalšia bezpečnostná rezerva neodmysliteľne súčasťou posúdenia riadenia rizík a odvodených opatrení na riadenie rizík.

Pre pracovníkov neexistuje žiadna hodnota DNEL pre cementy pre dermálnu (kožnú) expozíciu, 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 realizovateľné minimum.

PNEC vodné prostredie: neaplikuje sa

PNEC sediment: neaplikuje sa

PNEC pôdne 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 do ČOV by nemala prekročiť hodnotu 9.

**Hydroxid vápenatý:**

 Pracovný expozičný limit (OEL), 8 h TWA: 1 mg/m<sup>3</sup> vdychovateľná frakcia prachu oxidu vápenatého / hydroxidu vápenatého

 Limit krátkodobej expozície (STEL), 15 min: 4 mg/m<sup>3</sup> vdychovateľná frakcia prachu oxidu vápenatého / hydroxidu vápenatého

PNEC, voda = 370 µg/l

PNEC, pôda/pôdna vlhkosť = 816 mg/l

**Hygienické limity v pracovnom prostredí (nariadenie vlády SR č. 355/2006 Z.z.):<sup>NP</sup>**

Prípustný expozičný limit (PEL) chemické látky alebo prachu je celozmenový časove vážený priemer koncentrácie plynov, par alebo aerosólov v pracovnom ovzduší, ktorým môže byť podľa súčasného stavu vedomostí vystavený zamestnanec v osemhodinovej alebo kratšie zmene týždenného pracovného času bez toho, aby u neho došlo aj pri celoživotnej pracovnej expozícii k poškodeniu zdravia, k ohrozeniu jeho pracovnej schopnosti a výkonnosti. Prípustný expozičný limit je stanovený pre prácu, pri ktorej priemerná pľúcna ventilácia zamestnanca neprekračuje 20 litrov za minútu za osemhodinovú zmenu.

PEL pre celkovú koncentráciu (vdychovateľnú frakciu) prachu sa označuje NPEL<sub>c</sub>. Vdychovateľnou frakciou prachu sa rozumie súbor častíc poletavého prachu, ktoré môžu byť vdýchnuté nosom alebo ústami.

Najvyššie prípustné expozičné limity (NPEL) podľa prílohy č.1 k nariadeniu vlády SR č. 355/2006 Z.z., v znení neskorších predpisov sú uvedené.

Chemická látka	CAS	NPEL				Upozornenie
		Priemerný		Hraničný		
		ml/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	Kategória	mg/m <sup>3</sup>	
Hydroxid vápenatý	1305-62-0	-	5	-	-	-

Prachy s prevažne nešpecifickými účinkami:

 cement – NPEL<sub>c</sub> 10 mg/m<sup>3</sup>

 vápenec – NPEL<sub>c</sub> 10 mg/m<sup>3</sup>

 popolček – NPEL<sub>c</sub> 10 mg/m<sup>3</sup>

 oxid kremičitý, amorfný – NPEL<sub>c</sub> 4 mg/m<sup>3</sup>

 síran vápenatý- NPEL<sub>c</sub> (inhal.frakcia) 4 mg/m<sup>3</sup>

Limity podľa smernice 2000/39/ES, 2006/15/ES a 2009/161/EU ve znení neskorších predpisov a biologické medzné hodnoty podľa nariadenia vlády SR č. 355/2006 Z.z. nie sú stanovené.

## 8.2. Kontroly expozície

Pre obmedzenie expozície je potrebné zabrániť vzniku a šíreniu prachu (odprašovanie, odťahová ventilácia, vhodné metódy upratovania). Ďalej sa odporúčajú vhodné ochranné pomôcky. Musí sa používať pomôcky na ochranu očí (napr. ochranné okuliare alebo tvárové štíty), ďalej sa podľa potreby a vhodnosti vyžaduje nosenie ochrany tváre, ochranných odevov a bezpečnostnej obuvi.

Pre každý jednotlivý PROC môžu spoločnosti / užívatelia vybrať buď možnosť A) alebo B) v tabuľke ďalej, podľa toho, čo sa najlepšie hodí pre ich konkrétnu situáciu. Ak je jedna z možností vybraná, potom rovnakú možnosť má vybrať v tabuľke z oddielu "8.2.2 Individuálne ochranné opatrenia, ako napríklad osobné ochranné prostriedky" - Špecifikácie ochrany dýchacích orgánov. Sú možné iba kombinácie A) - A) a B) - B).

### 8.2.1. Primerané technické zabezpečenie

Ak pri činnosti užívateľa vzniká prach, používajte lokálnu ventiláciu alebo iné technické prostriedky na udržanie koncentrácie prachu pod úrovňou odporúčaného expozičného limitu.

Expozičný scenár	PROC*	Expozícia	Lokálne zariadenie / miestne opatrenia	Efektivita
Priemyselná výroba hydraulických stavebných a konštrukčných materiálov	2, 3	Dĺžka nie je obmedzená (až 480 minút za smenu, 5 smen týždenne)	nepožadované	-
	14, 26		A) nepožadované alebo B) bežné lokálne odsávanie	- 78 %
	5, 8b, 9		A) plná / celková ventilácia alebo B) bežné lokálne odsávanie	17 % 78 %
Priemyselné použitie suchých hydraulických stavebných a konštrukčných materiálov (vnútri, vonku)	2		nepožadované	-
	14, 22, 26		A) nepožadované alebo B) bežné lokálne odsávanie	- 78 %
	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 (vnútri, vonku)	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 uplatniteľné, 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 identifikované použitia, pozri oddiel 1.2.

### 8.2.2. Individuálne ochranné opatrenia, ako napríklad osobné ochranné prostriedky

#### Všeobecne

Pri práci zamedzte kľáčaniu v čerstvej malte, ak je to možné. Ak sa nedá kľáčaniu vyvarovať, používajte vhodné vodotesné osobné ochranné pomôcky.

Pri práci s produktom nejedzte, nepite ani nefajčite, čím zabránite kontaktu s pokožkou alebo ústami. Pred začatím práce použite ochranný krém a používajte ho opakovane v pravidelných intervaloch. Ihneď po práci je potrebné, aby sa pracovníci umyli alebo osprchovali alebo použili prípravky na zvlhčenie pokožky. Odložte kontaminovaný odev, obuv, hodinky atď. a pred opätovným použitím ich dôkladne očistite.

#### Ochrana očí a tváre



Nenoste kontaktné šošovky. Kvôli prachu sú potrebné tesne dosadajúce ochranné okuliare (EN 166) s bočnými sklami alebo ochranné okuliare s panoramatickými sklami. Je tiež vhodné mať vreckovú očnú sprchu.

#### Ochrana kože



Produkt je klasifikovaný ako dráždivý pre kožu, je nutné expozíciu kože minimalizovať tak, ako je to technicky možné. Vyžaduje sa používanie ochranných rukavíc (nitrilových), ochranných štandardných pracovných odevov úplne zakrývajúcich kožu, nohavíc s dlhými nohavicami (ochranu kolien), odevov na prezlečenie s dlhými rukávami, tesne priliehajúcich v miestach otvorov a nosenie topánok zabraňujúcim prenikaniu prachu. Používajte prostriedky na ochranu pokožky (vrátane krémov).

#### Ochrana dýchacích ciest



Odporúča sa ventilácia na udržanie koncentrácie prachu pod stanovenými limitnými (prahovými) hodnotami. Ak je osoba potenciálne vystavená hladinám prachu vyšším ako sú expozičné limity, používajte ochranu dýchacích ciest. Tá by mala byť prispôbená hladine prachu a vyhovujúca príslušnej norme EN (napr. EN 149, EN 140, EN 14387, EN 1827) alebo v súlade s národnými normami.

#### Tepelné nebezpečenstvo

Produkt nepredstavuje tepelné nebezpečenstvo, takže sa zvláštne opatrenia nevyžadujú.

Expozičný scenár	PROC*	Expozícia	Špecifikácie dýchacie ochranné pomôcky (RPE)	RPE efektivita - určený faktor ochrany (APF)
Priemyselná výroba hydraulických stavebných a konštrukčných materiálov	2, 3	Dĺžka nie je obmedzená (až 480 minút za smenu, 5 smen týždne)	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 (vnútri, vonku)	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

Dátum vydania / verzia č.: Revízia: 1. 6. 2017 / 3.0.	Strana: 10 / 23
Názov produktu:	<b>Unimalt OJR 12</b>

Priemyselné použitie mokrých suspenzií hydraulických stavebných 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 (vnútri, vonku)	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
	19		P2 maska (FF, FM)	APF = 10
Profesionálne použitie mokrých suspenzií hydraulických stavebných konštrukčných materiálov	11		A) P2 maska (FF, FM) alebo B) P1 maska (FF, FM)	APF = 10 APF = 4
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19		nepožadované	-

\* PROC sú identifikované použitia, pozri oddiel 1.2.

[Pre každú PROC môžu spoločnosti vybrať buď možnosť A) alebo B) v tabuľke vyššie, podľa toho, čo sa najlepšie hodí pre ich konkrétnu situáciu. Ak je jedna z možností vybraná, potom rovnakú možnosť má vybrať v tabuľke z oddielu "8.2.1 Primerané technické zabezpečenie" - Lokálne zariadenie / miestne opatrenia].

Prehľad APF rôznych RPE (podľa STN EN 529: 2005) možno nájsť v glosári MEAS (16). Každá RPE, ako je definované vyššie, pri nosení sa súčasne musia uplatňovať ďalšie zásady - porovnanie doby práce so skutočnou dobou expozície, zásady by mali odrážať fyziologický stres (záťaž) pracovníka pri nosení - sťaženie dýchania, samotnú hmotnosť RPE, zvýšené tepelné namáhanie vďaka zakrytie hlavy. Navyše sa predpokladá, že používanie nástrojov a komunikácia je počas nosenia znížená. Z tohto dôvodu by mal byť pracovník (i) zdravý (predovšetkým s ohľadom na zdravotné problémy, ktoré môžu mať vplyv na používanie RPE), (ii) mať vhodné črty / tvar tváre pre daný typ RPE, aby sa minimalizovali prieniky medzi tvár a masku (s ohľadom na jazvy a fúzy). Ak nebude odporúčaný prístroj správne tesniť, nebude bezpečne poskytovať ochranu. Zamestnávateľa majú právnu zodpovednosť za údržbu a vydávanie ochranných prostriedkov dýchacích orgánov a riadenie ich správneho použitia na pracovisku. Preto by mali určiť a zdokumentovať vhodné nakladanie s dýchacími prístrojmi vrátane školení pracovníkov.

### 8.2.3. Kontroly environmentálnej expozície

Obmedzovanie expozície životného prostredia pre zmes obsahujúcu emisie častíc cementu do ovzdušia musí byť v súlade s dostupnými technológiami a predpisy pre emisie prachových častíc všeobecne.

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

Pre všetky účinky, ktoré môžu nastať počas výroby a použitia, sa očakáva miestna miera v súvislosti so zmenou pH. pH odpadových vôd a povrchovej vody by nemala presiahnuť hodnotu 9. V opačnom prípade by mohlo dôjsť k vplyvu na mestské čistiare odpadových vôd a priemyselných odpadových vôd (ČOV). Vzhľadom na toto hodnotenie expozície sa odporúča postupovať nasledovne:

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

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

Stupeň 3: Zmerajte pH v recipientu na výtoku. Ak je hodnota pH nižšia ako 9, je bezpečné používanie primerane preukázané. Ak je zistená hodnota pH vyššia ako 9, musia byť prijaté opatrenia na riadenie rizík: odpadové vody musí podstúpiť neutralizáciu, a tak musí byť zaistené bezpečné používanie produktu pri výrobe alebo jeho používanie.

Nie sú potrebné žiadne zvláštne opatrenia na reguláciu emisií vzhľadom k suchozemskému prostrediu (pôda).

Zákon č. 137/2010 Z.z., o ovzduší ; zákon č. 364/2004 Z.z., o vodách (vodný zákon) v znení neskorších predpisov.

Zabrániť preniknutiu do kanalizácie, odpadových vôd, vodných tokov a nádrží a do pôdneho podlažia.

## **ODDIEL 9: Fyzikálne a chemické vlastnosti**

### **9.1. Informácie o základných fyzikálnych a chemických vlastnostiach**

Vzhľad:	pevný materiál, jemne mletý prášok, šedej farby
Zápach:	bez zápachu
Prahová hodnota zápachu:	neuplatňuje sa
pH:	po rozmiešaní s vodou 10 – 11,5 (pri 20 °C)
Teplota topenia/tuhnutia:	neuplatňuje sa (pevná látka, > 450 °C)
Počiatočná teplota varu a destilačný rozsah:	neuplatňuje sa (pevná látka)
Teplota vzplanutia:	neuplatňuje sa (pevná látka)
Rýchlosť odparovania:	neuplatňuje sa (pevná látka)
Horľavosť (tuhá látka, plyn):	nehorľavý
Horné/dolné limity horľavosti alebo výbušnosti:	nehorľavý, nevýbušný (bez akýchkoľvek chemických štruktúr zvyčajne súvisiacich s výbušnými vlastnosťami)
Tlak pár:	neuplatňuje sa (pevná látka)
Hustota pár:	neuplatňuje sa
Relatívna hustota:	cca 2,3 – 3,0 (výpočtom z pôvodných zložiek)
Rozpustnosť vo vode:	nízka (< 2 g/l)
Rozdeľovací koeficient, n-oktanol/voda:	neuplatňuje sa (anorganická látka)
Teplota samovznietenia:	žiadna teplota súvisiaca so samovznietením pod 400 °C
Teplota rozkladu:	neuplatňuje sa
Viskozita:	neuplatňuje sa (pevná látka)
Výbušné vlastnosti:	neuvádza sa, nevýbušný (bez akýchkoľvek chemických štruktúr zvyčajne súvisiacich s výbušnými vlastnosťami)
Oxidačné vlastnosti:	nemá oxidačné vlastnosti (na základe chemickej štruktúry látka neobsahuje voľný kyslík ani žiadne iné štruktúrne skupiny, o ktorých by bolo známe, že môžu reagovať exotermicky s horľavými materiálmi)

### **9.2. Iné informácie**

Nepoužije sa.

**ODDIEL 10: Stabilita a reaktivita****10.1. Reaktivita**

Po zmiešaní s vodou stvrdne na stabilnú hmotu, ktorá nie je v normálnom prostredí reaktívna.

**10.2. Chemická stabilita**

Za normálnych podmienok použitia a skladovania (za sucha) je zmes stála.

Suché produkty sú stabilné, kým sú správne skladované (pozri 7) a sú zlučiteľné (kompatibilné) s väčšinou ostatných stavebných materiálov. Je potrebné uchovávať ich v suchu. Je potrebné vylúčiť kontakt s nekompatibilnými materiálmi.

Mokrú zmes je zásaditá (alkalická) a nezlúčiteľná s kyselinami, s amónnymi soľami, s hliníkom či s inými neušľachtilými kovmi. Obsahuje cement a ten sa rozpúšťa v kyseline fluorovodíkovej za vzniku kaustického plynu tetrafluoridu kremičitého. Cementy reagujú s vodou za vzniku kremičitanov a hydroxidu vápenatého. Kremičitany v cementoch reagujú so silnými oksydočividlami ako je fluór, fluorid boritý, fluorid chloritý, fluorid manganitý a difluorid kyslíka.

**10.3. Možnosť nebezpečných reakcií**

Zmes reaguje s kyselinami a silnými oxidačnými činidlami.

**10.4. Podmienky, ktorým sa treba vyhnúť**

Minimalizujte expozíciu vzduchom a vlhkosťou kvôli zabráneniu znehodnoteniu. S vodou tvrdne.

**10.5. Nekompatibilné materiály**

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

**10.6. Nebezpečné produkty rozkladu**

Žiadne.

**ODDIEL 11: Toxikologické informácie****11.1. Informácie o toxikologických účinkoch****11.1.1. Látky**

Informácie vychádzajú z dát uvedených v karte bezpečnostných údajov vstupných surovín:

<b>Trieda nebezpečnosti</b>	<b>Kat.</b>	<b>Účinok</b>	<b>Odkaz</b>
Akútna toxicita – dermálna	-	Cement: limitná skúška OECD TG 402, potkan, kontakt po 24 hodín, 2 000 mg/kg telesnej hmotnosti. Hydroxid vápenatý: LD <sub>50</sub> > 2 500 mg/kg váhy tela (hydroxid vápenatý, OECD 402 králik) Na základe dostupných údajov nie sú kritériá klasifikácie splnené.	(2) hydroxid vápenatý
Akútna toxicita – inhalačná (plyny, páry, prach a hmla)	-	Neboli pozorované žiadne akútne účinky pri vdychovaní. Hydroxid vápenatý: LD <sub>50</sub> > 2 000 mg/kg váhy tela (OECD 425, potkan) Na základe dostupných údajov nie sú kritériá klasifikácie splnené.	(9) hydroxid vápenatý
Akútna toxicita – orálna	-	Nie sú známe žiadne akútne účinky. Na základe dostupných údajov nie sú kritériá klasifikácie splnené.	
Poleptanie kože/ podráždenie kože	2	Pri kontakte cementu s mokrou pokožkou môže spôsobiť zdureníe, pukanie a praskanie pokožky. Dlhší kontakt so súčasným trením môže spôsobiť silné popáleniny. Hydroxid vápenatý dráždi pokožku (in vivo, králik).	(2) ľudská skúsenosť



Dátum vydania / verzia č.: Revízia: 1. 6. 2017 / 3.0.	Strana: 13 / 23
Názov produktu:	<b>Unimalt OJR 12</b>

		Na základe experimentálnych výsledkov zodpovedá zmes klasifikácii ako dráždivý pre pokožku .	hydroxid vápenatý
Vážne poškodenie očí/ podráždenie očí	1	Portlandský slinok spôsobil rôznorodý obraz vplyvov na rohovku a vypočítaný index dráždivosti bol cca 128. 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 postriekanie mokrým cementom môže spôsobiť účinky od ľahkého podráždenia očí (napr. zápal spojiviek alebo očného viečka) po chemické popáleniny / poleptanie a slepotu. Hydroxid vápenatý so sebou nesie nebezpečenstvo vážneho poškodenia zraku (štúdie podráždenia očí (in vivo, králik)).	(10), (11)
Kožná senzibilizácia	1B	Cement: niektorí jednotlivci môžu trpieť po expozícii mokrým cementovým prachom ekzémom spôsobeným buď vysokým pH, ktoré vyvoláva kontaktnú dermatitídu z podráždenia po dlhodobom kontakte, alebo imunologickou reakciou 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. Ak cement obsahuje redukčné činidlo na redukciu obsahu rozpustného chrómu (VI) a ak v dobe skladovateľnosti nie je prekročený limit pre rozpustný Cr (VI), senzibilizujúci účinok sa neočakáva. (odkaz 3) Hydroxid vápenatý: nie sú k dispozícii žiadne údaje. Hydroxid vápenatý sa považuje za látku, ktorá nesenzibilizuje dýchacie cesty, na základe povahy javu (zmena pH) a zásadné potreby vápnika pre ľudskú výživu.	(3),(4), (17),  hydroxid vápenatý
Respiračná senzibilizácia	-	Cement: neexistujú príznaky precitlivenosti dýchacích ciest. Hydroxid vápenatý: nie sú k dispozícii žiadne údaje. Hydroxid vápenatý sa považuje za látku, ktorá nesenzibilizuje dýchacie cesty, na základe povahy javu (zmena pH) a zásadné potreby vápnika pre ľudskú výživu. Na základe dostupných údajov nie sú kritériá klasifikácie pre senzibilizáciu splnená.	(1)  hydroxid vápenatý
Mutagenita zárodočných buniek	-	Cement: žiadna indikácia. Hydroxid vápenatý: skúška reverznej mutácie na baktériách (Ames test, OECD 471): negatívna. Vzhľadom k všadeprítomnosti a zásadnej povahe Ca, a na fyziologickú irelevantnosť akéhokoľvek zmeny pH vyvolané hydroxidom vápenatým vo vodných prostrediach, je Ca(OH) <sub>2</sub> zjavne prostý akéhokoľvek genotoxického potenciálu. Na základe dostupných údajov nie sú kritériá klasifikácie mutagenity splnená.	(12),(13) hydroxid vápenatý
Karcinogenita	-	Nebola potvrdená žiadna kauzálna súvislosť medzi expozíciou 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, ktorá vyvolávajú obavy, že by mohla byť karcinogénne pre ľudí, ale ktorá sa nedajú definitívne posúdiť v dôsledku nedostatku dát. Štúdie in vitro alebo na zvieratách neposkytujú indikácie karcinogenity, ktoré sú dostatočné pre klasifikáciu činidla niektorým z ďalších označenia). Vápnik (vedený ako laktát vápnika) nie je karcinogénny (experimentálny výsledok, potkan). Účinok hydroxidu vápenatého na pH nemá vplyv na karcinogenitu. Humánne epidemiologické údaje podporujú domnienku, že hydroxid vápenatý nemá karcinogénny potenciál. Na základe dostupných údajov nie sú kritériá klasifikácie pre karcinogenitu splnená.	(1)  (14)  hydroxid vápenatý
Reprodukčná	-	Cement: nie sú známe žiadne informácie o vplyve na človeka.	ľudská

Dátum vydania / verzia č.: Revízia: 1. 6. 2017 / 3.0.	Strana: 14 / 23
Názov produktu:	<b>Unimalt OJR 12</b>

toxická		Vápnik (vedený ako uhličitan vápenatý) nie je toxický pre reprodukciu (experimentálny výsledok, myš). Účinok na pH nemá vplyv na reprodukciu. Humánne epidemiologické údaje podporujú domnienku, že oxid vápenatý nemá potenciál pre toxicitu pre reprodukciu. Ako u štúdií zvierat, tak u humánnych klinických štúdií rôznych solí vápnika neboli detekované žiadne vplyvy na reprodukciu či vývoj. Hydroxid vápenatý teda nie je toxický pre reprodukciu ani pre vývoj. Kritériá klasifikácie pre toxicitu pre reprodukciu podľa nariadenia (ES) č. 1272/2008 nie sú splnené.	skúsenosť  hydroxid vápenatý
STOT – jednorazová expozícia	3	Prach portlandského cementu môže dráždiť hrdlo a dýchacie cesty. Po vystavení osoby pôsobeniu koncentrácie vyššie ako expozičné limity na pracovisku sa môže prejavovať kašľanie, kýchanie a dýchavičnosť. Celkovo štruktúra dôkazov jasne naznačuje, že expozícia v pracovnom prostredí cementovým prachom spôsobuje nedostatočnosť dýchacie funkcie. Avšak dostupné dôkazy sú momentálne nedostatočné na stanovenie určitej istoty vo vzťahu veľkosti dávky a týchto účinkov. Z dát (skúseností) u ľudí vyplýva záver, že Ca(OH) <sub>2</sub> dráždi dýchacie cesty. Podľa súhrnu známych informácií a na základe humánnych údajov sa zmesi klasifikujú ako dráždiace dýchacie cesty.	(1),  hydroxid vápenatý
STOT – opakovaná expozícia	-	Cement: existuje indikácia COPD. Účinky sú akútne až v dôsledku vysokej expozície. Neboli pozorované žiadne chronické účinky alebo účinky pri nižších koncentráciách. Toxicita vápnika orálnou cestou je daná hornou hranicou príjmu (UL) pre dospelých stanovenú Vedeckým výborom pre potraviny (SCF), a to UL = 2 500 mg/d, čo zodpovedá 36 mg/kg váhy tela/d (osoba s hmotnosťou 70 kg) pre vápnik. Toxicita Ca(OH) <sub>2</sub> kožnou cestou sa nepovažuje za relevantnú vzhľadom na predpokladanú bezvýznamnú absorpciu cez pokožku a v dôsledku lokálneho podráždenia, ktoré je primárnym zdravotným účinkom (zmena pH). Toxicita Ca(OH) <sub>2</sub> inhaláciou (lokálny účinok, podráždenie slizníc) je určená pomocou 8h TWA určenou Vedeckým výborom pre limity pracovnej expozície (SCOEL) ako 1 mg/m <sup>3</sup> inhalovateľné frakcie prachu (viď oddiel 8.1). Na základe dostupných údajov nie sú kritériá klasifikácie splnené.	(15)  hydroxid vápenatý
Aspiračná nebezpečnosť	-	Neuplatňuje sa, nie sú známe žiadne dáta, ktorá by poukazovala na nebezpečnosť pri vdýchnutí, kritériá klasifikácie neboli splnené.	

pozn. dáta pre CaO a Ca(OH)<sub>2</sub> sa prelínajú a platnosť informácie sa bežne uvažuje ako platná pre obe látky – hydroxid vápenatý vzniká pri reakcii oxidu vápenatého s vodou.

#### Zdravotný stav zhoršený expozíciou

Vdychovanie prachu môže zhoršiť existujúce choroby dýchacích ciest či zdravotný stav ako je emfyzém (rozduť pľúc) alebo astmu či súčasný stav pokožky či očí.

#### 11.1.2. Zmesi

Zmes je klasifikovaná ako dráždivá pre pokožku a dýchacie cesty a nesie so sebou nebezpečenstvo vážneho poškodenia očí - viď oddiel 2.1. Limit pracovnej expozície za účelom zabránenia miestneho sensorického podráždenia a poklesu funkčnosti dýchacích ciest – viď oddiel 8.1.

## ODDIEL 12: Ekologické informácie

### 12.1. Toxicita

#### Cement

Výrobok nie je nebezpečný pre životné prostredie. Ekotoxikologické testy portlandského cementu na *Daphnia magna* a *Selenastrum coli* ukázali len nízke toxické pôsobenie. Preto LC<sub>50</sub> a EC<sub>50</sub> hodnoty nebolo možné určiť. Neexistuje žiadny náznak o toxicite v sedimente. 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).

#### Hydroxid vápenatý:

LC<sub>50</sub> (96h) pre sladkovodné ryby: 50,6 mg/l (hydroxid vápenatý)

LC<sub>50</sub> (96h) pre morské ryby: 457 mg/l (hydroxid vápenatý)

EC<sub>50</sub> (48h) pre sladkovodné bezstavovce: 49,1 mg/l (hydroxid vápenatý)

LC<sub>50</sub> (96h) pre morské bezstavovce: 158 mg/l (hydroxid vápenatý)

EC<sub>50</sub> (72h) pre sladkovodné riasy: 184,57 mg/l (hydroxid vápenatý)

NOEC (72h) pre morské riasy: 48 mg/l (hydroxid vápenatý)

Toxicita pre mikroorganizmy, napr. baktérie

Pri vysokej koncentrácii sa prostredníctvom nárastu teploty a pH používa oxid vápenatý k dezinfekcii odpadových kalov.

Chronická toxicita pre vodné organizmy

NOEC (14d) pre morské bezstavovce: 32 mg/l (hydroxid vápenatý)

Toxicita pre pôdne organizmy

EC<sub>10</sub>/LC<sub>10</sub> alebo NOEC pre pôdne mikroorganizmy: 2 000 mg/kg suchej pôdy (hydroxid vápenatý)

EC<sub>10</sub>/LC<sub>10</sub> alebo NOEC pre pôdne mikroorganizmy: 1 2000 mg/kg suchej pôdy (hydroxid vápenatý)

Toxicita pre suchozemské rastliny

NOEC (21d) pre suchozemské rastliny: 1 080 mg/kg (hydroxid vápenatý)

Všeobecné účinky

Akútny účinok prostredníctvom zmeny pH. Hoci je tento produkt využívaný na úpravu kyslosti vody môže byť obsah zvýšený o viac ako 1 g/l pre vodný život nebezpečný. Hodnota pH > 12 sa rýchlo znižuje v dôsledku riedenia a premeny v uhličitan.

Ďalšie informácie

Výsledky zistené pre Ca(OH)<sub>2</sub> je možné použiť pre oxid vápenatý, pretože pri jeho kontakte s vlhkosťou vzniká hydroxid vápenatý.

#### 12.2. Perzistencia a degradovateľnosť

Irelevantné, pretože zmesi sú anorganický materiál. Stvrdnutá zmes nepredstavuje nebezpečenstvo.

#### 12.3. Bioakumulačný potenciál

Irelevantné, pretože zmesi sú anorganický materiál. Stvrdnutá zmes nepredstavuje nebezpečenstvo.

#### 12.4. Mobilita v pôde

Irelevantné, pretože zmesi sú anorganický materiál. Stvrdnutá zmes nepredstavuje nebezpečenstvo. Oxid vápenatý reaguje s vodou či oxidom uhličitým, vzniká hydroxid vápenatý alebo uhličitan vápenatý, ktoré sú ťažko rozpustné a vykazujú nízku mobilitu vo väčšine pôd.

#### 12.5. Výsledky posúdenia PBT a vPvB

Irelevantné, pretože zmesi sú anorganický materiál. Stvrdnutá zmes nepredstavuje nebezpečenstvo.

#### 12.6. Iné nepriaznivé účinky

Neuplatňuje sa, nespôsobuje ďalšie nepriaznivé účinky.

---

### ODDIEL 13: Opatrenia pri zneškodňovaní

#### 13.1. Metódy spracovania odpadu

Zmes je potrebné zneškodniť v súlade s miestnou a vnútroštátnou (národnou) legislatívou. Spracovanie, použitie alebo kontaminácia tohto produktu môže meniť voľbu možností hospodárenia s odpadmi. Zmesi môžu byť znovu použité, pokiaľ nie sú znečistené ani nijak inak znehodnotené. Metódy spracovania odpadu sa tu nepoužijú. Neodstraňujte do kanalizácie ani do povrchových vôd.

Výrobok obsahujúci cement, ktorý presiahol svoju dobu použiteľnosti/trvanlivosti/skladovateľnosti (a keď sa preukázalo, že obsahuje viac ako 0,0002% rozpustného chrómu (VI)): nesmie byť použitý /

predaný inak ako na použitie v kontrolovaných uzatvorených a úplne automatizovaných procesoch, alebo by mal byť recyklovaný alebo zlikvidovaný v súlade s platnými právnymi predpismi, alebo znova použiť redukčné činidlo.

Produkt – nepoužité zvyšky alebo vysypaný suchý materiál

Zoberte suché nepoužité zvyšky alebo vysypaný suchý materiál, ako je. Označte kontajnery. Je možné materiál znova použiť pri zvážení doby použiteľnosti a požiadavky, aby sa zabraňovalo prášeniu. V prípade likvidácie, tvrdnú s vodou a zlikvidujte podľa bodu nižšie "Produkt - po zmiešaní s vodou/po pridaní vody, vytvrdnutý".

Produkt – kaly

Nechajte kaly stuhnúť, vyvarujte sa prenikaniu alebo vylievaniu do odpadových vôd a kanalizačných systémov alebo do vodných plôch (napr. potoky) a zneškodnite, ako je vysvetlené nižšie v časti "Produkt - po zmiešaní s vodou/po pridaní vody, vytvrdnutý".

Produkt – po zmiešaní s vodou/po pridaní vody, vytvrdnutý

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

Katalógové čísla odpadov, napríklad:

10 13 04 odpady z pálenia a hasenia vápna

(10 Odpady z tepelných procesov, 10 13 Odpady z výroby cementu, páleného vápna a sadry a výrobkov z nich)

10 13 14 odpadový betón a betónový kal

(10 Odpady z tepelných procesov, 10 13 Odpady z výroby cementu, páleného vápna a sadry a výrobkov z nich)

17 01 01 betón

(17 Stavebné odpady a odpady z demolácií (vrátane výkopovej zeminy), 17 01 Betón, tehly, dlaždice, obkladačky a keramika)

10 13 99 odpady inak nešpecifikované

Úplne vyprázdňte obal a likvidujte v súlade s právnymi predpismi

15 01 01 obaly z papiera a lepenky

(15 Odpadové obaly, absorbenty, handry na čistenie, filtračný materiál a ochranné odevy inak nešpecifikované, 15 01 Obaly (vrátane odpadových obalov zo separovaného zberu komunálnych odpadov)

15 01 05 kompozitné obaly

(15 Odpadové obaly, absorbenty, handry na čistenie, filtračný materiál a ochranné odevy inak nešpecifikované, 15 01 Obaly (vrátane odpadových obalov zo separovaného zberu komunálnych odpadov)

Úplne vyprázdňte obal a likvidujte v súlade s právnymi predpismi

**Právne predpisy o odpadoch**

Smernica Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 98/2008 odpade

Smernica Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 94/62/ES o obaloch a odpadoch z obalov

Zákon č. 79/2015 Z.z., o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Keď sa výrobok a jeho obal stanú odpadom, musí konečný užívateľ priradiť kód odpadu podľa vyhlášky č. 365/2015 Z.z., v znení neskorších predpisov.

---

**ODDIEL 14: Informácie o doprave**

Zmes nie je klasifikovaná ako nebezpečná pre prepravu (ADR (cesty), RID (železnica), IMDG / GGVSee (námorná preprava)).

**14.1. Číslo OSN**

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**

Žiadna

**14.6. Osobitné bezpečnostné opatrenia pre užívateľa**

Zabráňte akémukoľvek uvoľňovaniu prachu počas prepravy použitím vhodných prepravných vozidiel na práškové materiály

**14.7. Doprava hromadného nákladu podľa prílohy II k dohovoru MARPOL 73/78 a Kódexu IBC**

Nie je regulované

**ODDIEL 15: Regulačné informácie****15.1. Nariadenia/právne predpisy špecifické pre látku alebo zmes v oblasti bezpečnosti, zdravia a životného prostredia****Povolenie:**

Nevyžaduje sa.

**Obmedzenie použitia:**

Uvádžanie na trh a používanie je vďaka obsahu rozpustného chrómu (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 z celkovej čistej hmotnosti cementu.

2. Ak sa používajú redukčné činidlá, musí byť obal cementu a prípravkov obsahujúcich cement čitateľne a nezmazateľne označený informáciami o dátume balenia, ako aj údajmi o podmienkach a dobe skladovania vhodných pre zachovanie aktivity redukčného činidla a udržanie obsahu rozpustného šesťmocného chrómu pod limitom uvedeným v odseku 1, aby bolo dotknuté uplatňovanie iných ustanovení Spoločenstva o klasifikácii, balení a označovaní nebezpečných látok a prípravkov.

3. Odchyľne sa odseky 1 a 2 neuplatňujú na uvádzanie na trh a používanie v kontrolovaných uzatvorených a úplne automatizovaných procesoch, pri ktorých s cementom a prípravkami obsahujúcimi cement manipulujú len stroje a pri 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 združenia zamestnancov a zamestnávateľov (medzi ktorými je aj CEMBUROU) prijala tzv. "Návody na dobrú prax", ktoré obsahujú rady k praxi bezpečnej manipulácie (<http://www.nepsi.eu/good-practice-guide.aspx>).*

**Ďalšie predpisy EÚ:**

Neobsahuje látky kategórie SEVESO (smernice 96/82/ES), ani látky poškodzujúce ozónovú vrstvu a ani perzistentné organické znečisťujúce látky.

**Predpisy EÚ:**

Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 o registrácii, hodnotení, autorizácii a obmedzovaní chemikálií (REACH)

Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008 o klasifikácii, označovaní a balení látok a zmesí (CLP)

Smernica komisie 2000/39/ES, ktorou sa ustanovuje prvý zoznam smerných najvyšších prípustných hodnôt vystavenia pri práci

Smernica komisie 2006/15/ES, ktorou sa ustanovuje druhý zoznam smerných najvyšších prípustných hodnôt vystavenia pri práci

Smernica komisie 2009/161/EÚ, ktorou sa ustanovuje tretí zoznam smerných najvyšších prípustných hodnôt vystavenia pri práci

Smernica Komisie (EÚ) 2017/164, ktorou sa stanovuje štvrtý zoznam indikatívnych limitných hodnôt ohrozenia pri práci

**Vnútroštátne predpisy:**

Zákon č. 67/2010 Z.z., o podmienkach uvedenia chemických látok a chemických zmesí na trh (chemický zákon) vrátane vykonávacích predpisov

Zákon č. 355/2007 Z.z., o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia, v znení neskorších predpisov

Zákon č. 133/2013 Z.z., o stavebných výrobkoch

Zákon č. 311/2001 Z.z., zákonník práce, v znení neskorších predpisov

Zákon č. 137/2010 Z.z., o ovzduší

Zákon č. 364/2004 Z.z., o vodách (vodný zákon), v znení neskorších predpisov

Zákon č. 124/2006 Z.z., o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci, v znení neskorších predpisov

Nariadenie vlády č. 355/2006 Z.z., o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci

**15.2. Hodnotenie chemickej bezpečnosti**

Pre túto zmes sa nevykonáva žiadne posúdenie chemickej bezpečnosti. Hodnotenie chemickej bezpečnosti bolo vykonané pre vstupné látky s nebezpečnými vlastnosťami, ktoré sú v zmesi obsiahnuté. Z týchto informácií sa ďalej vychádza a sú brané ako prioritné pre klasifikáciu zmesi. Expozičné scenáre týchto látok sú prílohou Karty bezpečnostných údajov.

**ODDIEL 16: Iné informácie**

Údaje vychádzajú z našich posledných poznatkov, ale nie sú zárukou žiadnych špecifických vlastností produktu a nezakladajú žiadny právoplatný zmluvný vzťah.

**16.1. Výstražné upozornenia**

H315 Dráždi kožu

H317 Môže vyvolať alergickú kožnú reakciu

H318 Spôsobuje vážne poškodenie očí

H335 Môže spôsobiť podráždenie dýchacích ciest

**16.2. Bezpečnostné upozornenia**

P102 Uchovávajte mimo dosahu detí.

P261 Zabráňte vdychovaniu prachu.

P280 Noste ochranné rukavice, ochranný odev a ochranné okuliare.

P305 + P351 + P338: PO ZASIAHNUTÍ OČÍ: Niekoľko minút ich opatrne vyplachujte vodou.

Ak používate kontaktné šošovky a ak je to možné, odstráňte ich. Pokračujte vo vyplachovaní.

P310 Okamžite volajte lekára.

P302 + P352: PRI KONTAKTE S POKOŽKOU: Umyte veľkým množstvom vody a mydla

P333 + P313: Ak sa prejaví podráždenie pokožky alebo sa vytvoria vyrážky: Vyhľadajte lekársku pomoc/starostlivosť.

P304 + P340 + P312: PO VDÝCHNUTÍ: Presuňte osobu na čerstvý vzduch a umožnite jej pohodlne dýchať. Pri zdravotných problémoch volajte lekára.

P501 Zneškodnite obsah / nádobu podľa predpisov o odpadoch a obaloch v platnom znení

### 16.3. Metódy použité pri klasifikácii zmesi

Klasifikácia zmesi bola posúdená a klasifikovaná výrobcom podľa nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008:

Eye Dam 1, H318 - na základe dát zo skúšok  
Skin Irrit. 2, H315 - na základe dát zo skúšok  
Skin Sens. 1B, H317 - na základe skúseností u človeka  
STOT SE3, H335- na základe skúseností u človeka

### 16.4. Skratky a akronymy

ACGIH	American Conference of Industrial Hygienists (Kongres amerických priemyselných hygienikov)
ADR/RID	European Agreements on the transport of Dangerous goods by Road/Railway (Európska dohoda o preprave nebezpečného tovaru po ceste / železnici)
APF	Assigned protection factor (pridelený faktor ochrany)
KBÚ = SDS	Safety Data sheet (karta bezpečnostných údajov)
CAS	Chemical Abstracts Service, Organizace Chemical Abstracts Service vedie najúplnejší zoznam chemických látok. Každá látka registrovaná v registru 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)
ČOV	čistiareň odpadových vôd
DNEL	Derived no-effect level (stanovená úroveň, pri ktorej nedochádza k nepriaznivým vplyvom na ľudské zdravie)
ECHA	European Chemicals Agency (Európska agentúra pre chemické látky)
EINECS	European Inventory of Existing Commercial chemical Substances (Európsky zoznam existujúcich obchodovaných chemických látok)
ES / SE	Exposure scenario (expozičný scenár / scenár expozície)
EÚ	Európska únia
EC <sub>50</sub>	Half maximal effective concentration (stredná účinná koncentrácia (koncentrácia, ktorá spôsobí úhyn alebo imobilizáciu 50 % testovacích organizmov napr. Daphnia magna))
EPA	Type of high efficiency air filter (typ vysoko účinného vzduchového filtru)
HEPA	Type of high efficiency air filter (typ vysoko účinného vzduchového filtru)
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)
IC <sub>50</sub>	Inhibitive concentration (stredná inhibičná koncentrácia (koncentrácia, ktorá spôsobí 50-percentnú inhibíciu rastu alebo rastovej rýchlosti mihalnicové kultúry alebo 50-percentnú inhibíciu rastu koreňa Sinapis alba v porovnaní s kontrolou vo zvolenom časovom úseku))
LC <sub>50</sub>	Median lethal concentration (stredná letálna koncentrácia (koncentrácie, ktorá spôsobí úhyn 50 % testovacích rýb vo zvolenom časovom úseku))
LD <sub>50</sub>	Median lethal dose (stredná letálna dávka)
LVE	Limitná hodnota expozície
LOEL	Lowest observed effect level (najnižší dávka s pozorovaným účinkom, rozumie sa najnižší 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 pro Eurometaux, <a href="http://www.ebrc.de/ebrc/ebrc-mease.php">http://www.ebrc.de/ebrc/ebrc-mease.php</a>
NOEC	No observable effect concentration (najvyšší testovaná koncentrácia toxické látky, pri ktorej ešte nedošlo ku 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 najvyšší skúšaná hodnota dávky alebo úroveň

expozície, pri ktoré 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 <sub>c</sub>	Prípustný expozičný limit
PNEC	Predicted no-effect concentration (stanovená koncentrácia, pri ktoré nedochádza k nepriaznivým vplyvom na životné prostredie)
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)
STEL	Short-term exposure limit (limit pre krátkodobú expozíciu)
STP = ČOV	Sewage treatment plant (čistiareň odpadových vôd)
TLV-TWA	Threshold Limit Value-Time-Weighted Average (prahový limit, časovo vážená priemerná koncentrácia chemickej látky v ovzduší (mg.m <sup>-3</sup> ), ktoré pracovník môže byť vystavený po pracovnú dobu, zvyčajne 8 h)
VLE-MP	Exposure limit value - weighted average in mg by cubic meter of air (Limitné hodnoty expozície - vážený priemer v mg na kubický meter vzduchu)
vPvB	Very persistent, very bioaccumulative (vysoko persistentné, vysoko bioakumulatívne)
Eye Dam.	Serious eye damage (vážne poškodenie očí)
Skin Irrit.	Skin irritation (dráždivosť kože)
Skin Sens.	Skin sensitisation (kožná senzibilizácia)
STOT SE	Specific Target Organ Toxicity (toxická pre špecifický cieľový orgán), SE – jednorazová, RE – opakovaná expozícia

### 16.5. Hlavné odkazy na literatúru a zdroje údajov

Informácie uvedené v tejto Karte bezpečnostných údajov vychádzajú z našich najlepších znalostí a súčasnej legislatívy. Pre registrované látky boli využité informácie z registračnej dokumentácie látok (ECHA).

- (1) *Portland Cement Dust - Hazard assessment document EH75/7, UK Health and Safety Executive, 2006.*  
Available from: <http://www.hse.gov.uk/pubns/web/portlandcement.pdf>.
- (2) *Observations on the effects of skin irritation caused by cement, Kietzman et al, Dermatosen, 47, 5, 184-189 (1999).*
- (3) *European Commission's Scientific Committee on Toxicology, Ecotoxicology and the Environment (SCTEE) opinion of the risks to health from Cr (VI) in cement (European Commission, 2002).*  
[http://ec.europa.eu/health/archive/ph\\_risk/committees/sct/documents/out158\\_en.pdf](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 4<sup>th</sup> 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 5<sup>th</sup> ed. EPA-821-R-02-012, US EPA, office of water, Washington D.C. (2002).*
- (7) *Environmental Impact of Construction and Repair Materials on Surface and Ground Waters. Summary of Methodology, Laboratory Results, and Model Development. NCHRP report 448, National Academy Press, Washington, D.C., 2001.*
- (8) *Final report Sediment Phase Toxicity Test Results with Corophium volutator for Portland clinker prepared for Norcem A.S. by AnalyCen Ecotox AS, 2007.*
- (9) *TNO report V8801/02, An acute (4-hour) inhalation toxicity study with Portland Cement Clinker CLP/GHS 03-2010-fine in rats, August 2010.*
- (10) *TNO report V8815/09, Evaluation of eye irritation potential of cement clinker G in vitro using the isolated chicken eye test, April 2010.*



- (11) TNO report V8815/10, Evaluation of eye irritation potential of cement clinker W in vitro using the isolated chicken eye test, April 2010.
- (12) Investigation of the cytotoxic and proinflammatory effects of cement dusts in rat alveolar macrophages, Van Berlo et al, Chem. Res. Toxicol., 2009 Sept; 22(9):1548-58.
- (13) Cytotoxicity and genotoxicity of cement dusts in A549 human epithelial lung cells in vitro; Gminski et al, Abstract DGPT conference Mainz, 2008.
- (14) Comments on a recommendation from the American Conference of governmental industrial Hygienists to change the threshold limit value for Portland cement, Patrick A. Hessel and John F. Gamble, EpiLung Consulting, June 2008.
- (15) Prospective monitoring of exposure and lung function among cement workers, Interim report of the study after the data collection of Phase I-II 2006-2010, Hilde Notø, Helge Kjuus, Marit Skogstad and Karl-Christian Nordby, National Institute of Occupational Health, Oslo, Norway, March 2010.
- (16) MEASE, Metals estimation and assessment of substance exposure, EBRC Consulting GmbH for Eurometaux, <http://www.ebrc.de/ebrc/ebrc-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
- (18) [www.echa.eu](http://www.echa.eu)

#### 16.6. Revízie

Verzia 1 – prvé vydanie karty bezpečnostných údajov – 4. 11. 2013

Verzia 2.0 / 14. 4. 2015 – prechod na označovanie podľa nariadenia (ES) č. 1272/2008

Verze 3.0. / 1.6.2017 - aktualizácia v súlade s požiadavkami platnej legislatívy – predovšetkým vypustenie pôvodných klasifikácií a označenia v zhode so smernicami 1999/45/ES a 67/45/EHS, zapracovanie zmien názvov kapitol.

#### 16.7. Pokyny pre školenie

Okrem programov školenia o ochrane zdravia, bezpečnosti pri práci a ochrane životného prostredia pre svojich pracovníkov musí spoločnosť zabezpečiť, aby si pracovníci prečítali túto kartu bezpečnostných údajov (KBÚ), pochopili ju a jej požiadavky uplatňovali.

#### 16.8. Rozsah zodpovednosti

Táto karta bezpečnostných údajov (KBÚ, SDS) je vypracovaná podľa zákonných ustanovení nariadenia REACH (ES 1907/2006, článok 31 a príloha II), v znení neskorších predpisov. Jeho obsah popisuje podmienky pre potrebné preventívne opatrenia pri manipulácii s produktom. Zodpovednosťou príjemcov (odberateľov, užívateľov, distribútorov atď.) karty bezpečnostných údajov je, aby zabezpečili, že informácie tu uvedené sú správne pochopené všetkými pracovníkmi, ktorí môžu používať, spracovávať, nakladať alebo akýmkoľvek spôsobom prichádzať do styku s produktom. Informácie a pokyny uvedené v tejto KBÚ sú založené na súčasnom stave vedeckých a technických poznatkov v čase vydania. Tieto informácie sú spoľahlivé za predpokladu, že výrobok sa používa za predpísaných podmienok a v súlade s identifikovanými použitiami uvedenými na balení alebo 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 používateľ je zodpovedný za určenie vhodných bezpečnostných opatrení a za uplatňovanie legislatívy pokrývajú jeho vlastné aktivity. Tento dokument nenesie záruku za technické prevedenie a spracovanie produktu, vhodnosti pre konkrétne aplikácie a nenahrádza právne platný zmluvný vzťah.

Táto verzia KBÚ nahrádza všetky predchádzajúce verzie.

## PRÍLOHA

Pre kartu bezpečnostných údajov sú platné expozičné scenáre cementu a hydroxidu vápenatého.

## Koniec karty bezpečnostných údajov

**PRÍLOHA**
**Príloha: Ďalšie tabuľky s technickými kontrolami a individuálnymi ochrannými opatreniami pre oddiel 8.2**
**1. Inhalačné DNEL 5 mg/m<sup>3</sup> (portlandský slinok)**
**8.2.1 Primerané technické zabezpečenie**

Expozičný scenár	PROC*	Expozícia	Lokálne zariadenie / miestne opatrenia	Efektivita
Priemyselná výroba hydraulických stavebných a konštrukčných materiálov	2, 3	Dĺžka nie je obmedzená (až 480 minút za smenu, 5 smen týždne) (#) < 240 min	nepožadované	-
	14, 26		A) nepožadované alebo B) bežné lokálne odsávanie	- 78 %
	5, 8b, 9		A) nepožadované alebo B) bežné lokálne odsávanie	82 %
Priemyselné použitie suchých hydraulických stavebných a konštrukčných materiálov (vnútri, vonku)	2		nepožadované	-
	14, 22, 26		A) nepožadované alebo B) bežné lokálne odsávanie	- 78 %
	5, 8b, 9		A) plná/ celková ventilácia alebo B) bežné lokálne odsávanie	- 82 %
Priemyselné použitie mokrych 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 (vnútri, vonku)	2		A) nepožadované alebo B) plná/ celková ventilácia	- 29 %
	9, 26		A) nepožadované alebo B) bežné lokálne odsávanie	- 77 %
	5, 8a, 8b, 14		A) nepožadované alebo B) bežné lokálne odsávanie	- 72 %
	19 (#)		Lokálne opatrenia nie sú uplatniteľné, iba v dobre vetrateľných miestnostiach alebo vonku	50 %
Profesionálne použitie mokrych suspenzií hydraulických stavebných a konštrukčných materiálov	11	A) nepožadované alebo B) bežné lokálne odsávanie	- 77 %	
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19	nepožadované	-	

\*PROC pozri oddiel 1.2

**8.2.2 Individuálne ochranné opatrenia, ako napríklad osobné ochranné prostriedky**

Expozičný scenár	PROC*	Expozícia	Špecifikácie dýchacie ochranné pomôcky (RPE)	RPE efektívnosť - určený faktor ochrany (APF)
Priemyselná výroba hydraulických stavebných a konštrukčných materiálov	2, 3	Dĺžka nie je obmedzená (až 480 minút za smenu, 5 smen týždne)	nepožadované	-
	14, 26		A) P1 maska (FF, FM) alebo B) nepožadované	APF = 4 -
	5, 8b, 9		A) P2 maska (FF, FM) alebo B) nepožadované	APF = 10 -
Priemyselné použitie suchých hydraulických stavebných a konštrukčných materiálov (vnútri, vonku)	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) nepožadované	APF = 10 -
Priemyselné použitie mokrých suspenzií hydraulických stavebných a konštrukčných materiálov	7		A) P2 maska (FF, FM) alebo B) nepožadované	APF = 10 -
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		nepožadované	-
Profesionálne použitie suchých hydraulických stavebných a konštrukčných materiálov (vnútri, vonku)	2		A) P1 maska (FF, FM) alebo B) nepožadované	APF = 4 -
	9, 26		A) P2 maska (FF, FM) alebo B) nepožadované	APF = 10 -
	5, 8a, 8b, 14		A) P3 maska (FF, FM) alebo B) P1 maska (FF, FM)	APF = 20 APF = 4
	19		P2 maska (FF, FM)	APF = 10
Profesionálne použitie mokrých suspenzií hydraulických stavebných a konštrukčných materiálov	11	A) P2 maska (FF, FM) alebo B) nepožadované	APF = 10 -	
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19	nepožadované	-	

\*PROC pozri oddiel 1.2

**Hydroxid vápenatý – samostatný dokument**

Expozičný scenár látky na stránkach výrobcu zmesi – vid' nižšie

<http://www.cement.cz/online/download.jsp?idDocument=851&instance=1>

