



## Karta bezpečnostných údajov

podľa Nariadenia (ES) č. 2015/830

**Betóny na všeobecné použitie / Betón podľa STN EN 206/NA**

Verzia 3.0/SK zo 16. 1. 2017 Nahrádza všetky predchádzajúce verzie

Dátum tlače: 23.01.2017

### ODDIEL 1: Identifikácia látky / zmesi a spoločnosti / podniku

#### 1.1 Identifikátor produktu

**Betóny na všeobecné použitie (STN EN 206/NA)**

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

Svojimi vlastnosťami patrí cementový betón medzi najpoužívanejšie stavebné materiály. Má vysokú pevnosť v tlaku, ale malú pevnosť v ťahu a šmyku. Pevnosť v tlaku je podľa potreby v rozmedzí od 5 do 50 MPa. Betón má vlastnosti prírodného kameňa, trvanlivosť a pevnosť.

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



## Karta bezpečnostných údajov

podľa Nariadenia (ES) č. 2015/830

**Betóny na všeobecné použitie / Betón podľa STN EN 206/NA**

Verzia 3.0/SK zo 16. 1. 2017 Nahrádza všetky predchádzajúce verzie

Dátum tlače: 23.01.2017

26	Manipulácia s pevnými anorganickými látkami pri okolitej teplote.	X	X
----	---	---	---

### 1.3 Údaje o dodávateľovi karty bezpečnostných údajov: CRH (Slovensko) a.s.

**Meno alebo odhodné meno:** CRH (Slovensko) a.s.  
**Miesto podnikania alebo sídlo:** SK-90638 Rohožník  
**Identifikačné číslo:** 00214973  
**Telefón:** 034/7765 111  
**Miesto výroby – výrobňa:**

P.č.	Miesto	Adresa
1	Bratislava – TCC	TCC – Pestovateľská 2, 821 04 Bratislava
2	Bratislava – Letisko	Betonáreň – Stará Ivánska cesta 7, 821 04 Bratislava
3	Stupava	Betonáreň – Cementárska 15 (Žabárňa), 900 31 Stupava
4	Pezinok	Betonáreň – Senecká cesta, 902 01 Pezinok
5	Komárno	Betonáreň – Ulica Slobody 1, 945 01 Komárno
6	Nitra II	Betonáreň – Štúrová 140/A, 949 91 Nitra
7	Levice	Betonáreň – Mochovská cesta 42A, 934 01 Levice
8	Prievidza	Betonáreň – Košovská cesta 25, 971 01 Prievidza
9	Banská Bystrica	Betonáreň – Zvolenská cesta 39, 974 01 Banská Bystrica
10	Lietavská Lúčka	Betonáreň – Žilinská cesta 483/65, 013 11 Lietavská Lúčka
11	Martin	Betonáreň – Na Bystričku 50, 036 01 Martin
12	Košice - Colnica	Betonáreň B2 – Colnica Košice, 040 01 Košice
13	Košice - Šaca	Betonáreň B3 – Ľudvíkov Dvor, 044 54 Košice - Šaca
14	Poprad	Betonáreň B4 – Partizánska 1849, 058 01 Poprad
15	Strážske	Betonáreň B5 – ulica Čemerňanská, 072 22 Strážske
16	Prešov	Betonáreň B6 – Ku Surdoku 25, 080 01 Prešov
17	Bardejov	Betonáreň B7 – Priemyselná 5, 085 01 Bardejov
18	Ružomberok	Betonáreň – Textilná 37, 034 01 Ružomberok I, D1
19	Ružomberok	Betonáreň - Liskova, 034 81 , 034 01 Ružomberok I

**E-mailová adresa kompetentnej osoby zodpovednej za kartu bezpečnostných údajov**  
julius.roth@sk.crh.com

### 1.4 Núdzové telefónne číslo

Telefónne číslo pre naliehavé situácie: + 421 254 774 166 (Toxikologické Informačné Centrum)  
Prevádzkové hodiny: 24h/7d,  
Služby sa poskytujú v nasledujúcom jazyku: slovenský



## Karta bezpečnostných údajov

podľa Nariadenia (ES) č. 2015/830

**Betóny na všeobecné použitie / Betón podľa STN EN 206/NA**

Verzia 3.0/SK zo 16. 1. 2017 Nahrádza všetky predchádzajúce verzie

Dátum tlače: 23.01.2017

### ODDIEL 2: Identifikácia nebezpečnosti

#### 2.1 Klasifikácia látky alebo zmesi

##### 2.1.1 Podľa Nariadenia (ES) č. 1272/2008

Trieda nebezpečnosti	Kategória nebezpečnosti
Dráždivosť pre kožu (Skin Irritation)	2
Vážne poškodenie očí/podráždenie očí (Eye Damage)	1
Senzibilizácia kože (Skin Sensitisation)	1B
Toxicita pre špecifické cieľové orgány – jednorázová expozícia, Podráždenie dýchacích ciest (STOT SE)	3

##### Výroky o nebezpečnosti:

H318 Spôsobuje vážne poškodenie očí

H315 Dráždi kožu.

H317 Môže vyvolať alergickú kožnú reakciu.

H335 Môže spôsobiť podráždenie dýchacích ciest

H372 Dlhodobé a opakované pôsobenie spôsobuje poškodenie orgánov (vdychovanie respirabilného kryštalického kremíka z rezania a vŕtania zatvrdnutého betónu)

Vzhľadom k vysokej zásaditosti môže mokry betón vyvolávať podráždenie pokožky a očí.

#### 2.2 Prvky označenia

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



##### Nebezpečenstvo

H318 Spôsobuje vážne poškodenie očí

H315 Dráždi kožu.

H317 Môže vyvolať alergickú kožnú reakciu.

H335 Môže spôsobiť podráždenie dýchacích ciest

H372 Dlhodobé a opakované pôsobenie spôsobuje poškodenie orgánov (vdychovanie respirabilného kryštalického kremíka z rezania a vŕtania zatvrdnutého betónu)

P102 Uchovávajte mimo dosah detí

P280 Používajte ochranné rukavice/ochranný odev/ochranné okuliare /ochranný štít



## Karta bezpečnostných údajov

podľa Nariadenia (ES) č. 2015/830

### Betóny na všeobecné použitie / Betón podľa STN EN 206/NA

Verzia 3.0/SK zo 16. 1. 2017 Nahrádza všetky predchádzajúce verzie

Dátum tlače: 23.01.2017

P305+P351+P338+P310 PRI ZASIAHNUTÍ OČÍ: Niekoľko minút opatrne oplachujte vodou. Vyberte kontaktné šošovky, ak sú nasadené, a pokiaľ ich ide vybrať ľahko. Pokračujte vo vyplachovaní. Okamžite volajte TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÉ STREDISKO alebo lekára.

P302+P352+P333+P313: PRI STYKU S KOŽOU: Omyte veľkým množstvom vody a mydla. Pri podráždení kože alebo vyrážke: Vyhľadajte lekársku pomoc/ošetrovanie.

P261+P304+P340+P312: Zamedzte vdychovaniu prachu. PRI VDÝCHNUTÍ: Preneste postihnutého na čerstvý vzduch a ponechajte ho v klude v polohe uľahčujúcej dýchanie. Ak sa necíti dobre, volajte TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÉ STREDISKO alebo lekára.

P501 Odstráňte obsah/obal... podľa miestnych /regionálnych predpisov.

**Vzhľadom k vysokej zásaditosti môže mokrý betón vyvolávať podráždenie pokožky a očí.**

#### **Doplňujúce informácie**

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

Dlhší kontakt pokožky s čerstvým betónom môže spôsobiť vážne popáleniny (poleptanie), pretože sa rozvíja s počiatočnou absenciou bolesti (napr. kľáčanie vo vlhkom betóne a to i cez odev).

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

V dôsledku obsahu Cr(VI) môže tiež u niektorých osôb vyvolať alergickú reakciu.

Z čerstvého betónu sa neuvolňuje prach. K uvoľneniu prachu môže dôjsť pri povrchovej úprave, vŕtaní alebo pílení zatvrdnutého betónu.

Dlhodobé vystavenie respirabilnému prachu môže viesť k vzniku pľúcnych chorôb. Respirabilný kryštalický kremík spôsobuje pľúcne ochorenie silikózu.

Obsah kremeňa môže byť rôzny v závislosti od typu kameniva použitého pri výrobe betónu. Informácie ohľadne obsahu kremeňa a iných chemických látok sú k dispozícii u dodávateľa.

### 2.3 Iná nebezpečnosť

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

### 3.1. Látky

Irelevantné.

### 3.2 Zmesi

**Betóny na všeobecné použitie v súlade s normou STN EN 206/NA**

Meno	Cementový (portlandský) slinok	Kryštalický oxid kremičitý
EC-Číslo	266-043-4	238-878-4
Koncentračné rozpätie (hm.%)	10-20	Rôzne



## Karta bezpečnostných údajov

podľa Nariadenia (ES) č. 2015/830

**Betóny na všeobecné použitie / Betón podľa STN EN 206/NA**

Verzia 3.0/SK zo 16. 1. 2017 Nahrádza všetky predchádzajúce verzie

Dátum tlače: 23.01.2017

Klasifikácia podľa (EC)No.1272/2008	CLP	Nebezpečenstvo, kat. 1 H315, H317, H318, H335	Nebezpečenstvo, kat. 1 H372

Betón je zmes:

- Spojiva, ktorým môže byť cement alebo zmes cementu a prímiesí (napr. elektrárenský popolček, mletá granulovaná vysokopecná troska, kremičitý úlet)
- Drobného a hrubého kameniva
- Vody
- Prísada alebo prímiesí, ktoré môžu byť pridané pre úpravu vlastností čerstvého alebo zatvrdnutého betónu. Pigmenty môžu byť použité pre zmenu farby betónu.

### ODDIEL 4: Opatrenia prvej pomoci

#### 4.1 Opis opatrení prvej pomoci

##### **Všeobecné poznámky**

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

##### **Po kontakte s očami**

Nešúchajte si oči, aby ste si mechanickým namáhaním nepoškodili rohovku.

Odstráňte kontaktné šošovky, ak ich používate. Naklonte hlavu na stranu postihnutého oka, roztvorte zoširoka očné viečka a ihneď dôkladne preplachujte oko (oči) veľkým množstvom vody najmenej po dobu 20 minút, aby ste odstránili akékoľvek častice. Zabráňte zaneseniu častíc do nepostihnutého oka. Ak je to možné, používajte izotonickú vodu (0.9% NaCl). Navštívte špecialistu na choroby z povolania alebo špecializovaného očného lekára.

##### **Po kontakte s pokožkou**

V prípade suchého betónu (prachu) ho odstráňte a dôsledne oplachujte vodou.

V prípade čerstvého betónu pokožku omývajte veľkým množstvom vody.

Odstráňte kontaminovaný odev, obuv, hodinky atď. a pred ich ďalším použitím ich dôkladne očistite.

V prípade akéhokoľvek podráždenia alebo popálenia vyhľadajte lekársku pomoc.

##### **Po požití**

Nevyvolávajú zvracanie. Ak je osoba pri vedomí, vymyte jej ústa vodou a podajte veľké množstvo vody k vypitiu. Okamžite vyhľadajte lekársku pomoc alebo kontaktujte Toxikologické informačné stredisko.

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

**Oči:** Kontakt očí s betónom môže spôsobiť vážne a potenciálne nevratné poranenie.

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

Viac podrobností vid' odkaz (1).



## Karta bezpečnostných údajov

podľa Nariadenia (ES) č. 2015/830

**Betóny na všeobecné použitie / Betón podľa STN EN 206/NA**

Verzia 3.0/SK zo 16. 1. 2017 Nahrádza všetky predchádzajúce verzie

Dátum tlače: 23.01.2017

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

### 4.3 Údaj o akejkolvek potrebe okamžitej lekárskej starostlivosti a osobitného ošetrovania

Pri návšteve lekára zoberte so sebou tento bezpečnostný list.

## ODDIEL 5: Protipožiarne opatrenia

### 5.1 Hasiace prostriedky

Betóny nie sú horľavé/zápalné ani výbušné a neumožňujú ani nepodporujú horenie iných materiálov.

### 5.2 Osobitné ohrozenia vyplývajúce z látky alebo zmesi

Pri požiari dochádza k zmene skupenstva vody obsiahnutej v betóne z prirodzenej vlhkosti v kvapalnej forme na plynnú vodnú paru. Zmenu skupenstva sprevádza zväčšovanie objemu, ktoré môže viesť k mechanickému poškodeniu betónu a opadávaní krycej vrstvy výstuže železobetónových konštrukcií.

### 5.3 Rady pre požiarnikov

Hasiči potrebujú ochranné vybavenie pre ochranu pred padajúcimi kusmi betónu poškodeného pôsobením vysokej teploty.

## ODDIEL 6: Opatrenia pri náhodnom uvoľnení

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

#### 6.1.1 Pre pracovníkov okrem pracovníkov zasahujúcich v prípade núdze

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

#### 6.1.2 Pre pracovníkov zasahujúcich v prípade núdze

Núdzové postupy sa nevyžadujú.

Avšak je potrebná ochrana dýchacích ciest v situáciách, kedy je vysoká úroveň prašnosti. Ďalšie viď oddiel 7.1.2.

### 6.2 Bezpečnostné opatrenia pre životné prostredie

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

### 6.3 Metódy a materiál pre zabránenie šíreniu a vyčistenie

Pri čistení betónu, ho umiestnite do kontajneru. Nechajte materiál vysušiť a ztuhnúť pred likvidáciou ako je popísané v oddieli 13.



## Karta bezpečnostných údajov

podľa Nariadenia (ES) č. 2015/830

**Betóny na všeobecné použitie / Betón podľa STN EN 206/NA**

Verzia 3.0/SK zo 16. 1. 2017 Nahrádza všetky predchádzajúce verzie

Dátum tlače: 23.01.2017

### 6.4 Odkaz na iné oddiely

Ďalšie podrobnosti vid' oddiely 8 a 13

## ODDIEL 7: Zaobchádzanie a skladovanie

### 7.1 Bezpečnostné opatrenia na bezpečné zaobchádzanie

#### 7.1.1 Ochranné opatrenia

Dodržujte odporúčenia uvedené v odiele 8.  
O odstránení betónu, vid' kapitola 6.3.

#### **Opatrenia pre zabránenie požiaru**

Nepoužíva sa.

#### **Opatrenia k zabráneniu vzniku aerosolov a prachu**

Žiadne špecifické opatrenia.

#### **Opatrenia na ochranu životného prostredia**

Žiadne špecifické opatrenia.

#### 7.1.2 Informácie o všeobecnej hygiene pri práci

Nemanipulujte s materiálmi ani ich neskladujte blízko potravín a nápojov ani fajčiarskych potrieb.

V prašnom prostredí noste protiprachovú masku, príp. respirátor a ochranné okuliare.

K zabráneniu kontaktu s pokožkou noste ochranné rukavice. Neseďte ani nekľáčte na vlhkom, nestvrdnutom betóne bez vode odolných osobných ochranných prostriedkov. Odstráňte kontaminovaný odev, obuv, hodinky atď. a pred ich ďalším použitím ich dôkladne očistite.

### 7.2 Podmienky pre bezpečné skladovanie vrátane akejkol'vek nekompatibility

Betón sa obvykle použije hneď po dodaní. Proces tuhnutia a tvrdnutia betónu je možné oddialiť použitím vhodných prísad a prímiesí. Počas prdlženeho času tuhnutia a tvrdnutia betónu je nutné dodržiavať opatrenia uvedené v tomto bezpečnostnom liste a zabrániť kontaktu nepovolených osôb s čerstvým betónom.

### 7.3 Špecifické konečné použitie, resp. použitia

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

## ODDIEL 8: Kontroly expozície / osobná ochrana

### 8.1 Kontrolné parametre

#### Kontrolné parametre

DNEL inhalačný (pre cement) (8h): 3 mg/m<sup>3</sup>

DNEL dermálny: neaplikuje sa

DNEL orálny: nie je relevantný



## Karta bezpečnostných údajov

podľa Nariadenia (ES) č. 2015/830

### Betóny na všeobecné použitie / Betón podľa STN EN 206/NA

Verzia 3.0/SK zo 16. 1. 2017 Nahrádza všetky predchádzajúce verzie

Dátum tlače: 23.01.2017

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

PNEC vodné prostredie: neaplikuje sa

PNEC sediment: neaplikuje sa

PNEC 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 odpadných vôd do SOV by nemala prekročiť hodnotu 9.

## 8.2 Kontroly expozície

### 8.2.1 Vhodné technické kontroly

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

Expozičný scenár	PROC*	Expozícia	Lokálne riadenie / miestne opatrenia	Efektivita
Priemyselná výroba hydraulických stavebných a konštrukčných materiálov	2, 3	Dĺžka nie je obmedzená (až 480 minút za zmenu, 5 zmien 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 (vnútorné, vonkajšie)	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	2	nepožadované	-	
	9, 26	A) nepožadované alebo B) bežné lokálne odsávanie	- 72 %	





## Karta bezpečnostných údajov

podľa Nariadenia (ES) č. 2015/830

**Betóny na všeobecné použitie / Betón podľa STN EN 206/NA**

Verzia 3.0/SK zo 16. 1. 2017 Nahrádza všetky predchádzajúce verzie

Dátum tlače: 23.01.2017

(vnútorné, vonkajšie)	5, 8a, 8b, 14		A) nepožadované alebo B) integrovaná lokálna ventilácia	- 87 %
	19		Lokálne opatrenie nie sú použiteľné, iba v dobre vetratelných miestnostiach alebo vonku	50 %
Profesionálne použitie mokrých suspenzií hydraulických stavebných a konštrukčných materiálov	11		A) nepožadované alebo B) bežné lokálne odsávanie	- 72 %
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19		nepožadované	-

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

### 8.2.2 Individuálne ochranné opatrenia vrátane osobných ochranných prostriedkov

**Všeobecne:** Pri práci zabráňte kľáčaniu v čerstvej malte alebo betóne, ak je to možné. Pokiaľ sa nedá vyhnúť kľáčaniu, používajte vhodné vodotesné osobné ochranné prostriedky.

Pri práci s betónom nejedzte, nepite ani nefajčite, čím zabránite kontaktu s pokožkou a ústami.

Ľhneď po práci s betónom, cementom alebo s materiálmi obsahujúcimi cement je potrebné, aby sa pracovníci umyli alebo osprchovali alebo použili prípravky na zvlhčenie pokožky.

Odložte kontaminovaný odev, obuv, hodinky atď. a pred opakovaným použitím ich dôkladne očistite.

#### Ochrana očí a tváre



Kvôli zabráneniu kontaktu s očami noste pri manipulácii schválené okuliare alebo ochranné okuliare podľa normy EN 166.

#### Ochrana kože



Kvôli ochrane pokožky pred dlhodobým kontaktom s čerstvým betónom noste nepriepustné rukavice odolné voči oderu a zásadám (vyrobené z materiálu s malým obsahom rozpustného Cr(VI)), vnútorne podšité bavlnou, vysokú obuv, odev s uzavretými rukávami a nohavicami, ako i prostriedky na ochranu pokožky (vrátane ochranných krémov). Obzvlášť je potrebné zaistiť, aby sa mokrý betón nedostal do obuvi. V prípadoch, kedy sa nedá zabrániť kontaktu, napr. pri pokladaní /aplikácii betóvej zmesi alebo poterov, používajte vode odolné nohavice a ochranu kolien.

#### Ochrana dýchacích ciest



Ak je osoba potenciálne vystavená hladinám prachu vyšším ako sú expozičné limity, používajte ochranu dýchacích ciest. Tá by mala byť usposobená/prispôsobená hladine prachu a vyhovovať príslušnej norme EN (napr. EN 149, EN 140, EN 14387, EN 1827) alebo v súlade s národnými normami.

#### Tepelné nebezpečenstvo

Nie je relevantné.



## Karta bezpečnostných údajov

podľa Nariadenia (ES) č. 2015/830

### Betóny na všeobecné použitie / Betón podľa STN EN 206/NA

Verzia 3.0/SK zo 16. 1. 2017 Nahrádza všetky predchádzajúce verzie

Dátum tlače: 23.01.2017

#### 8.2.3 Obmedzovanie expozície životného prostredia

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

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

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

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

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

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

## ODDIEL 9: Fyzikálne a chemické vlastnosti

### 9.1 Informácie o základných fyzikálnych a chemických vlastnostiach

Tieto informácie platia pre celé zmesi.

<b>Vzhľad:</b>	Sivá hrudkovitá hmota (môže obsahovať pigment)
<b>Zápach:</b>	Jemný zemitý zápach
<b>pH:</b>	10-14
<b>Relatívna hustota:</b>	Vyššie 2.0 g/cm <sup>3</sup>
<b>Rozpustnosť(-i) vo vode (T = 20 °C):</b>	Nízka 0,1 – 1,5 g/l. V závislosti od typu kameniva.
<b>Viskozita:</b>	Nepoužije sa, pretože nejde o kapalinu.
<b>Bod topenia / bod tuhnutia:</b>	0 °C. Čerstvý betón obsahuje vodu.
<b>Počiatočný bod varu a rozmedzie bodu varu:</b>	Nepoužije sa, pretože nie je kvapalný.
<b>Bod vzplanutia:</b>	Nepoužije sa, pretože nie je kvapalný.
<b>Horľavosť (pevná, plynná látka):</b>	Nepoužije sa, pretože ide o pevnú látku, ktorá nie je horľavá a nespôsobuje požiar v dôsledku trenia, ani k nemu neprispieva.
<b>Horné / dolné medzné hodnoty horľavosti alebo výbušnosti:</b>	Nepoužije sa, pretože nejde o horľavý plyn.
<b>Tlak pary:</b>	Nepoužije sa, pretože nie je kvapalný.
<b>Teplota samovznietenia:</b>	Nepoužije sa (nie sú samozápalné / nemajú vlastnosť samozápalnosti).
<b>Výbušné vlastnosti:</b>	Nepoužije sa, pretože nejde o výbušninu ani pyrotechniku. Nie je schopná samovoľnej exotermickej chemickej reakcie.



## Karta bezpečnostných údajov

podľa Nariadenia (ES) č. 2015/830

### **Betóny na všeobecné použitie / Betón podľa STN EN 206/NA**

Verzia 3.0/SK zo 16. 1. 2017 Nahrádza všetky predchádzajúce verzie

Dátum tlače: 23.01.2017

#### **Oxidačné vlastnosti:**

Nepoužíje sa, pretože nespôsobuje horenie iných materiálov ani k nemu neprispieva.

## 9.2 Iné informácie

Nepoužíje sa.

## ODDIEL 10: Stabilita a reaktivita

### 10.1 Reaktivita

Po zmiešaní s vodou a prísadami cement ztvrdne na stabilnú hmotu, ktorá nie je v normálnom prostredí reaktívna.

### 10.2 Chemická stabilita

Betón je zásaditý/alkalický a nezlúčiteľný s kyselinami, s amonnými soľami, s hliníkom či s inými neušľachtilými kovmi. Cementy reagujú s vodou za vzniku kremičitanov a hydroxidu vápenatého. Kremičitany v cementoch reagujú so silnými oxidačnými činidlami ako je fluór, fluorid boritý, fluorid chloritý, fluorid manganitý a difluorid kyselý.

### 10.3 Možnosť nebezpečných reakcií

Betón nespôsobuje žiadne nebezpečné reakcie.

### 10.4 Podmienky, ktorým sa treba vyhnúť

Čas spracovateľnosti betónu je určený a je potrebné ho dodržať.

### 10.5 Nekompatibilné materiály

Kyseliny, amonné soli, hliník alebo iné neušľachtilé kovy. Je potrebné sa vyhnúť nekontrolovanému používaniu hliníkovej prášky, vzniká/vyvíja sa vodík. Samotný cement sa rozpúšťa v kyseline fluorovodíkovej za vzniku žieravého plynu tetrafluoridu kremičitého.

### 10.6 Nebezpečné produkty rozkladu

Betóny sa nerozkladajú na žiadne nebezpečné produkty.

## ODDIEL 11: Toxikologické informácie

### 11.1 Informácie o toxikologických účinkoch

Pri styku čerstvého betónu alebo malty s kožou môže dôjsť k podráždeniu, vzniku dermatitídy či poleptania. Dlhší kontakt pokožky s čerstvým betónom môže spôsobiť vážne popáleniny (poleptanie). V dôsledku obsahu Cr(VI) v cemente môže tiež u niektorých osôb vyvolať alergickú reakciu. Vo forme prachu pôsobí podráždenie v horných dýchacích cestách. Pri priamom zasiahnutí očí môže spôsobiť vážne poškodenie očí. Dlhodobé vystavenie respirabilnému prachu môže viesť k vzniku pľúcnych chorôb. Respirabilný kryštalický kremík spôsobuje pľúcne ochorenie silikózu. Obsah kremeňa môže byť rôzny v závislosti od typu kameniva použitého pri výrobe betónu.

#### **Popis príznakov expozície**

Výdychovaním : Podráždenie sliznice, kašeľ, kýchanie.

Stykom s očami : Nebezpečenstvo vážneho poškodenia očí.

Stykom s kožou : Dráždi kožu.



## Karta bezpečnostných údajov

podľa Nariadenia (ES) č. 2015/830

**Betóny na všeobecné použitie / Betón podľa STN EN 206/NA**

Verzia 3.0/SK zo 16. 1. 2017 Nahrádza všetky predchádzajúce verzie

Dátum tlače: 23.01.2017

Požítím : Požitie veľkého množstva môže spôsobiť podráždenie žalúdka. Vyhľadajte lekársku pomoc.

### Nebezpečné účinky pre zdravie

Akútna toxicita : Nie je stanovená

LD50, orálne, potkan (mg/kg) : Nie je stanovená

LD50, dermálne, potkan alebo králik (mg/kg) : Nie je stanovená

LC50, inhalačne, potkan, pre aerosóly alebo častice (mg/m<sup>3</sup>) : Nie je stanovená

LC50, inhalačne, potkan, pre plyny a pary (mg/m<sup>3</sup>) : Nie je stanovená

Dráždivosť : Môže spôsobiť podráždenie kože, očí a dýchacích ciest.

Žieravosť : Pri kontakte s pokožkou môže spôsobiť zdurenie, pukanie či praskanie pokožky. Dlhší kontakt so súčasným trením môže spôsobiť silné popáleniny.

Senzibilizácie : Môže spôsobiť pri styku s kožou.

Toxicita po opakovaných dávkach : Nemá toxické účinky.

Karcinogenita : Nemá karcinogénne účinky.

Mutagénnosť : Nemá mutagénne účinky.

Toxicita pre reprodukciu : Nemá toxické účinky

### Zdravotný stav zhoršený expozíciou

Vdychovanie prachu vznikajúcom pri vŕtaní, rezaní alebo pílení zatvrdnutého betónu môže zhoršiť stávajúcu chorobu dýchacích ciest či zdravotný stav ako je emfyzém (pľúcny emfyzém) alebo astma či stávajúci stav pokožky či očí.

## ODDIEL 12: Ekologické informácie

### 12.1 Toxicita

Výrobok nie je nebezpečný pre životné prostredie. Ekotoxikologické testy portlandského cementu na *Daphnia magna* [odkaz (5)] a *Selenastrum coli* [odkaz (6)] ukázali len nízke toxické pôsobenie. Preto LC50 a EC50 hodnoty nebolo možné určiť [odkaz (7)]. Neexistuje žiadny náznak o toxicite v sedimente [odkaz (8)]. Prítomnosť veľkého množstva betónu vo vode však môže spôsobiť zvýšenie pH, a preto môžu byť za určitých okolností toxické pre život vo vode (vodné prostredie, vodné organizmy).

### 12.2 Perzistencia a degradovateľnosť

Irelevantné, pretože betóny sú anorganické materiály. Ztvrdnutý betón nepredstavuje nebezpečenstvo toxicity.

### 12.3 Bioakumulačný potenciál

Irelevantné, pretože betóny sú anorganické materiály. Ztvrdnutý betón nepredstavuje nebezpečenstvo toxicity.

### 12.4 Mobilita v pôde

Irelevantné, pretože betóny sú anorganické materiály. Ztvrdnutý betón nepredstavuje nebezpečenstvo toxicity.

### 12.5 Výsledky posúdenia PBT a vPvB

Irelevantné, pretože betóny sú anorganické materiály. Ztvrdnutý betón nepredstavuje nebezpečenstvo toxicity.



## Karta bezpečnostných údajov

podľa Nariadenia (ES) č. 2015/830

**Betóny na všeobecné použitie / Betón podľa STN EN 206/NA**

Verzia 3.0/SK zo 16. 1. 2017 Nahrádza všetky predchádzajúce verzie

Dátum tlače: 23.01.2017

### 12.6 Iné nepriaznivé účinky

Irelevantné.

## ODDIEL 13: Opatrenia pri zneškodňovaní

### 13.1 Metódy spracovania odpadu

Neodstraňujte do kanalizácie ani do povrchových vôd. Zlikvidujte v súlade s platnými právnymi predpismi. Zatvrdnutý betón je možné recyklovať. Betónový odpad nie je nebezpečný odpad.

#### **Katalogové čísla odpadov (EWC):**

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

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

## ODDIEL 14: Informácie o doprave

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

### 14.1 Číslo OSN

Irelevantné

### 14.2 Správne expedičné označenie OSN

Irelevantné

### 14.3 Trieda, resp. triedy nebezpečnosti pre dopravu

Irelevantné

### 14.4 Obalová skupina

Irelevantné

### 14.5 Nebezpečnosť pre životné prostredie

Irelevantné

### 14.6 Osobitné bezpečnostné opatrenia pre užívateľa

Irelevantné

### 14.7 Doprava hromadného nákladu podľa prílohy II k dohovoru MARPOL73/78 a Kódexu IBC

Irelevantné



## Karta bezpečnostných údajov

podľa Nariadenia (ES) č. 2015/830

**Betóny na všeobecné použitie / Betón podľa STN EN 206/NA**

Verzia 3.0/SK zo 16. 1. 2017 Nahrádza všetky predchádzajúce verzie

Dátum tlače: 23.01.2017

### ODDIEL 15: Regulačné informácie

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

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

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

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

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

#### 15.2 Hodnotenie chemickej bezpečnosti

Nebolo vykonané posúdenie chemickej bezpečnosti zmesi.

### ODDIEL 16: Ďalšie informácie

#### 16.1 Vývoj a vyznačenie zmien

Revízia podľa Nariadenia Komisie (EÚ) 2015/830.

#### 16.2 Skratky a akronymy (skratkové slová)

ACGIH American Conference of Industrial Hygienists (Kongres amerických priemyselných



## Karta bezpečnostných údajov

podľa Nariadenia (ES) č. 2015/830

### Betóny na všeobecné použitie / Betón podľa STN EN 206/NA

Verzia 3.0/SK zo 16. 1. 2017 Nahrádza všetky predchádzajúce verzie

Dátum tlače: 23.01.2017

	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)
BL = SDS	Safety Data sheet (karta bezpečnostných údajov)
CAS	Chemical Abstracts Service, Organizace Chemical Abstracts Service vedie najúplnejší zoznam chemických látok. Každá látka registrovaná v registri CAS má pridelené registračné číslo CAS. Registračné číslo CAS (bežne uvádzané ako číslo CAS) je široko využívané ako špecifické číselné označenie chemickej látky.
CLP	Classification, labelling and packaging – klasifikácia, označovanie a balenie (Nariadenie (ES) č. 1207/2008)
COPD	Chronic Obstructive Pulmonary Disease (chronická obštrukčná pľúcna choroba)
DNEL	Derived no-effect level (stanovená úroveň, pri ktorej nedochádza k nepriaznivým vplyvom na ľudské zdravie)
Eye Dam 1	Serious eye damage (vážne poškodenie očí)
EC <sub>50</sub>	Half maximal effective concentration (stredná účinná koncentrácia (koncentrácia, ktorá spôsobí úhyn alebo imobilizáciu 50 % testovaných organizmov napr. Daphnia magna))
ECHA	European Chemicals Agency (Európska agentúra pre chemické látky)
EINECS	European Inventory of Existing Commercial chemical Substances (Európsky zoznam existujúcich obchodovaných chemických látok)
EPA	Type of high efficiency air filter (typ vysoko účinného vzduchového filtra)
EpiDerm TM	Reconstructed human epidermis for testing purposes (rekonštruované ľudské epidermis pre účely testovania)
ES / SE	Exposure scenario (expozičný scenár / scenár expozície)
GefStoffV	Gefahrstoffverordnung (nebezpečné látky)
HEPA	Type of high efficiency air filter (typ vysoko účinného vzduchového filtra)
H&S	Health and Safety (zdravie a bezpečnosť)
IATA	International Air Transport Association (Mezinárodná letecká dopravná asociácia)
IMDG	International agreement on the Maritime transport of Dangerous Goods (Medzinárodná dohoda o námornej preprave nebezpečného tovaru)
LC <sub>50</sub>	Median lethal concentration (stredná letálna koncentrácia (koncentrácia, ktorá spôsobí úhyn 50 % testovaných rýb vo zvolenom časovom úseku))
LD <sub>50</sub>	Median lethal dose (stredná letálna dávka)
LOEL	Lowest observed effect level (najnižšia dávka s pozorovaným účinkom, rozumie sa najnižšia skúšaná dávka alebo úroveň expozície, pri ktorej v určitej štúdii bol pozorovaný štatisticky významný účinok v exponovanej populácii v porovnaní s vhodnou kontrolnou skupinou)
MEASE	Metals estimation and assessment of substance exposure, nástroj na odhad a posúdenie expozície látky, EBRC Consulting GmbH pre Eurometaux, <a href="http://www.ebrc.de/ebrc/ebrc-mease.php">http://www.ebrc.de/ebrc/ebrc-mease.php</a>
MS	Member State (členský štát)
NOEC	No observable effect concentration (najvyššia testovaná koncentrácia toxického účinku látky, pri ktorej ešte nedošlo k štatisticky významnému nepriaznivému pôsobeniu na organizmy v porovnaní s kontrolou (cca do 5% mortality), koncentrácia nevyvolávajúca viditeľný efekt)
NOEL	No observed effect level (dávka bez pozorovaného nepriaznivého účinku - hodnotou dávky bez pozorovaného účinku sa rozumie najvyššia skúšaná hodnota dávky alebo úroveň expozície, pri ktorej v určitej štúdii neboli zistené štatisticky významné účinky v exponovanej skupine v porovnaní s vhodnou kontrolnou skupinou)
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development (Organizácia pre hospodársku spoluprácu a rozvoj)
OECD TG	OECD Technical Guidance (OECD Technické pokyny)
OELV	Occupational exposure limit value (hodnota expozičného limitu v pracovnom prostredí)
PBT	Persistent, bioaccumulative and toxic (persistentné, bioakumulatívne a toxické)



## Karta bezpečnostných údajov

podľa Nariadenia (ES) č. 2015/830

### Betóny na všeobecné použitie / Betón podľa STN EN 206/NA

Verzia 3.0/SK zo 16. 1. 2017 Nahrádza všetky predchádzajúce verzie

Dátum tlače: 23.01.2017

PEL <sub>c</sub>	Prípustný expozičný limit
PNEC	Predicted no-effect concentration (stanovená koncentrácia, pri ktorej nedochádza k nepriaznivým vplyvom na životné prostredie)
PROC	Process category (kategórie procesov)
REACH	Registration, Evaluation and Authorisation of Chemicals - registrácia, hodnotenie, povoľovanie a obmedzovanie chemických látok (Nariadenie (ES) č. 1907/2006)
SCOEL	Scientific Committee on Occupational Exposure Limit Values (Vedecký výbor pre limity expozície)
Skin Irrit.	Skin irritation (dráždivosť pre kožu)
Skin Sens.	Skin sensitisation (senzibilizácia kože)
STOT	Specific Target Organ Toxicity (toxická pre špecifické cieľové orgány), SE – jednorázová, RE – opakovaná expozícia
STP = ČOV	Sewage treatment plant (čistiareň odpadových vôd)
TLV-TWA	Threshold Limit Value-Time-Weighted Average (prahový limit, časove vážená priemerná koncentrácia chemickej látky v ovzduší (mg.m <sup>-3</sup> ), ktorej pracovník môže byť vystavený počas pracovnej doby, obvykle 8 h)
TRGS	Technische Regeln für Gefahrstoffe (technické pokyny pre nebezpečné látky)
UVC	Substance of Unknown or Variable composition, Complex reaction products (látky neznámeho alebo premenlivého zloženia, komplexné reakčné produkty)
UVCB	Substance of Unknown or Variable composition, Complex reaction products or Biological materials (látky neznámeho alebo premenlivého zloženia, komplexné reakčné produkty alebo biologické materiály)
VLE-MP	Exposure limit value - weighted average in mg by cubic meter of air (Limitná hodnota expozície - vážený priemer v mg na meter kubický vzduchu)
vPvB	Very persistent, very bioaccumulative (vysoko persistentné, vysokobioakumulatívne)

### 16.3 Hlavné odkazy na literatúru a zdroje dát

- (1) *Portland Cement Dust - Hazard assessment document EH75/7*, 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).





## Karta bezpečnostných údajov

podľa Nariadenia (ES) č. 2015/830

### Betóny na všeobecné použitie / Betón podľa STN EN 206/NA

Verzia 3.0/SK zo 16. 1. 2017 Nahrádza všetky predchádzajúce verzie

Dátum tlače: 23.01.2017

- (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 AnalyGen 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) TRGS 900, *Arbeitsplatzgrenzwerte,* Technische Regel für Gefahrstoffe, 2009, GMBI Nr.29 S.605

#### 16.4 Pokyny ku školeniu

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

#### 16.5 Rozsah zodpovednosti

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