

Počet výtisků: 2

Výtisk číslo: 1

Počet stran: 7 + přílohy

ZPRÁVA Č. 375 / PZ / 5 / 2016

o posouzení vhodnosti zeminy
dle ČSN 73 6133 a TP 94

Objednavatel : SWIETELSKY s.r.o.

Stavba : II/308 Hradec Králové - Slatina, hranice okresu Rychnov nad Kněžnou

Objekt : Komunikace

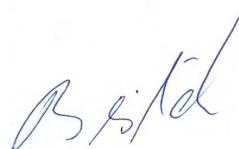
Konstrukční vrstva : pláň

Materiál : původní

Technické řešení : Ing. Bronislav Bešťák
Karel Voděracký

V Hradci Králové dne : 24.6.2016

QUALIFORM SLOVAKIA s.r.o.
- organizační složka
Lesní 693, 664 01 Bílovice nad Svitavou
DIČ: CZ28311080
-6-



Ing. Bronislav Bešťák
vedoucí pracoviště Hradce Králové

O B S A H

1. ZADÁNÍ.....	3
2. ZATŘÍDĚNÍ ZEMINY	3
3. ÚPRAVA ZEMINY.....	4
4. VYHODNOCENÍ.....	5
5. PŘEHLED SOUVISEJÍCÍCH NOREM A PŘEDPISŮ	6
6. PŘÍLOHY.....	7

1. ZADÁNÍ

Na základě požadavku společnosti SWIETELSKY s r.o. bylo provedeno posouzení vhodnosti původní zeminy ze stavby II/308 Hradec Králové - Slatina, hranice okresu Rychnov nad Kněžnou, popř. provést návrh úpravy tohoto materiálu.

Konstrukční vrstvou je pláň komunikace. Na základě požadavku ČSN 73 6133:2010 bude provedeno posouzení vhodnosti odebraného materiálu na tuto konstrukční vrstvu. Požadavek na modul přetvárnosti na tuto konstrukční vrstvu je $E_{df2} = \min 45 \text{ MPa}$.

Požadavku na modul $E_{df2} = 45 \text{ MPa}$ dle ČSN 73 6133 odpovídá hodnota kalifornského poměru únosnosti CBR po saturaci = 15%.

2. ZATŘÍDĚNÍ ZEMINY

Dne 7.6.2016 odebrala laboratoř QUALIFORM SLOVAKIA s.r.o. pracoviště Hradec Králové vzorek původní zeminy ze stavby za účelem posouzení vhodnosti tohoto materiálu na pláň.

Přehled odebraných vzorků:

číslo vzorku	materiál	staničení
Vzorek č. 1	původní	stavba - skládka

Vzorek byl podroben laboratornímu rozboru podle ČSN CEN ISO/TS 17892-1, 3, 4, 12 a ČSN EN 13286- 2, 47 (přírozená vlhkost, zdánlivá hustota pevných částic, zrnitost a konzistenční meze, objemová hmotnost a optimální vlhkost, CBR). Na základě těchto zkoušek bylo provedeno zatřídění dle ČSN 73 6133:2010.

Přehled výsledků – vlastnosti odebrané neupravené zeminy:

Vlastnost	Vzorek č. 1
Klasifikace zemin	F4 CS písčité jíl
Maximální objemová hmotnost dle PS	1 730 kg/m ³
Optimální vlhkost dle PS	16%
Přírozená vlhkost	9,9%
CBR	6%

Podrobné výsledky jsou uvedeny v příloze č. 1 (Protokol č. 376, 377, 378 / PZ / 5 / 2016)

Na základě zatřídění materiálu dle ČSN 73 6133:2010 tab. 1 z hlediska vhodnosti zeminy pro pláň je zemina **nevhodná k přímému použití bez úpravy, materiál se musí upravit vhodným pojivem.**

Z hlediska namrzavosti dle ČSN 73 6133:2010 se jedná o materiál nebezpečně namrzavý.

Zkouškou Proctor standart byla stanovena maximální objemová hmotnost neupravené zeminy 1 730 kg/m³ při optimální vlhkosti 16 %.

Zkouškou Kalifornského poměru únosnosti CBR neupravené zeminy po saturaci je stanovena hodnota CBR 6%.

Požadavek na hodnotu CBR nebyl dodržen. Požadovaná hodnota CBR pro pláň, je CBR \geq 15%. Původní zemina pro použití pro pláň komunikace se musí upravit.

3. ÚPRAVA ZEMINY

Vzhledem ke zjištěné hodnotě CBR neupraveného materiálu bylo s objednatelem dohodnuto, že materiál bude upraven pomocí pojiva ve smyslu TP 94 a ČSN 73 6133:2010.

Na základě zatřídění zemin bylo dle ČSN 73 6133:2010 č. 4.3.2 a přirozené vlhkosti bude materiál upraven pojivem Geosol C50 od společnosti Cemex Czech Republic s.r.o. (certifikát a technický list viz. příloha č.3 této zprávy).

Byl zvolen následující harmonogram zkoušení:

- Množství dávkovaného pojiva –1, 2, 3, 4, 5%
- Vlhkost při výrobě zkušebních těles – optimální (dle ČSN 73 6133, TP 94)
- Hutnicí energie pro zkoušku CBR: Proctor standart
- Doba zrání – 96 hod zrání + 96h saturace s bobtnáním

Na vzorcích bylo stanoveno CBR:

Výsledky CBR :

Materiál	Objemová hmotnost při přípravě (kg.m ⁻³)	Vlhkost při přípravě (%)	CBR (%)
původní + 1,0 % Geosolu C50	1 721	15,8	13
původní + 2,0 % Geosolu C50	1 712	15,6	24
původní + 3,0 % Geosolu C50	1 703	15,2	40
původní + 4,0 % Geosolu C50	1 696	14,4	65
původní + 5,0 % Geosolu C50	1 689	13,8	90

Podrobné výsledky jsou uvedeny v příloze č. 2 (Protokol č. 379 - 383 / PZ / 5 / 2016).

4. VYHODNOCENÍ

Požadavek objednatele na pláň komunikace je CBR = min 15%.

Z výsledků je patrné, že požadované hodnotě vyhověl vzorek upravený 2% Geosolu C50.

Proto doporučujeme na základě zjištěných výsledků laboratorního stanovení poměru únosnosti CBR **původní zeminu upravit přidáním 2% Geosolu C50** od společnosti Cemex Czech Republic s.r.o. při optimální vlhkosti 16%+2%. Hodnota CBR takto upraveného materiálu vyšla CBR = 24%, hodnota bobtnání byla stanovena na 0,05%.

Dále doporučujeme před zahájením prací ověřit přirozenou vlhkost použitého materiálu, pokud bude přirozená vlhkost vyšší než optimální vlhkost tj. 16%+2% je třeba změnit dávkování pojiva, pokud bude přirozená vlhkost nižší než optimální tj. 16%-2% je třeba směs dovlhčit cca na optimální vlhkost.

Dle ČSN 73 6133 tab. č. 5 a zjištěné hodnoty CBR zeminy bez úpravy **doporučujeme provést úpravu zeminy v tloušťce 300 - 400 mm.**

Zemina musí být upravena materiálem, který byl použit při průkazných zkouškách.

Dále doporučujeme ověřit vlastnosti navržené průkazní zkoušky na stavbě zhutňovací zkouškou ve smyslu ČSN 73 6133 a ČSN 72 1006.

5. PŘEHLED SOUVISEJÍCÍCH NOREM A PŘEDPISŮ

- ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin
- ČSN 73 6133:2010 Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
- ČSN CEN ISO/TS 17892-1 Geotechnický průzkum a zkoušení – Laboratorní zkoušky zemin – Část 1: Stanovení vlhkosti
- ČSN CEN ISO/TS 17892-3 Geotechnický průzkum a zkoušení – Laboratorní zkoušky zemin – Část 3: Stanovení zdánlivé hustoty pevných částic pomocí pyknometru
- ČSN CEN ISO/TS 17892-4 Geotechnický průzkum a zkoušení – Laboratorní zkoušky zemin – Část 4: Stanovení zrnitosti zemin
- ČSN CEN ISO/TS 17892-12 Geotechnický průzkum a zkoušení – Laboratorní zkoušky zemin – Část 12: Stanovení konzistenčních mezí
- ČSN EN 13286-47 Nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy – Část 47: Zkušební metoda pro stanovení kalifornského poměru nosnosti, okamžitého indexu únosnosti a lineárního bobtnání
- ČSN EN 13286-2 Nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy – Část 2: Zkušební metoda pro stanovení laboratorní srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti – Proctorova zkouška
- ČSN EN 14227-13 Směsi stmelené hydraulickými pojivy – Specifikace - Část 13: Zeminy upravené hydraulickými silničními pojivy
- TKP 4 Zemní práce
- TP 94 Úprava zemin

6. PŘÍLOHY

- Příloha č. 1 - Výsledky zkoušek neupravené zeminy
 - zatřídění zeminy
 - Proctor standart + optimální vlhkost
 - Stanovení hodnoty CBR
- Příloha č. 2 - Výsledky zkoušek upravené zeminy
 - Stanovení hodnoty CBR
- Příloha č. 3 - technický list a certifikát Geosol C50

Rozdělovník:

2 x SWIETELSKY s.r.o.

1 x ZSH QUALIFORM SLOVAKIA s.r.o. – organizační složka

PŘÍLOHA Č.1

**PROTOKOL č.: 376 / PZ / 5 / 2016**
o zkouškách pro vyhodnocení a zatřídění zemin**Identifikační údaje:**Objednatel zkoušky: **SWIETELSKY s.r.o.**

Stavba:	II/308 Hradec Králové - Slatina, hranice okresu Rychnov nad Kněžnou		
Stavební objekt:	Komunikace		
Konstrukční vrstva:	pláň		
Materiál:	původní		
Místo odběru vzorku:	stavba	Datum odběru:	7.6.2016
Vzorek odebral:	objednatel	Dodáno do laboratoře:	7.6.2016
Klimatické podmínky při odběru:	jasno, 26 °C	Označení vzorku:	376

Poznámky: Výše uvedené údaje sdělil objednatel zkoušky. Výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušky a nenahrazují jiné dokumenty, které jsou orgány státního dozoru podle specifických předpisů žádány. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí zpráva reprodukovat jinak než celá. Hodnoty nejistot měření jsou k dispozici v laboratoři. Prohlašujeme, že zkouška byla provedena v souladu s níže uvedenými normami.

Charakteristika zkoušek:

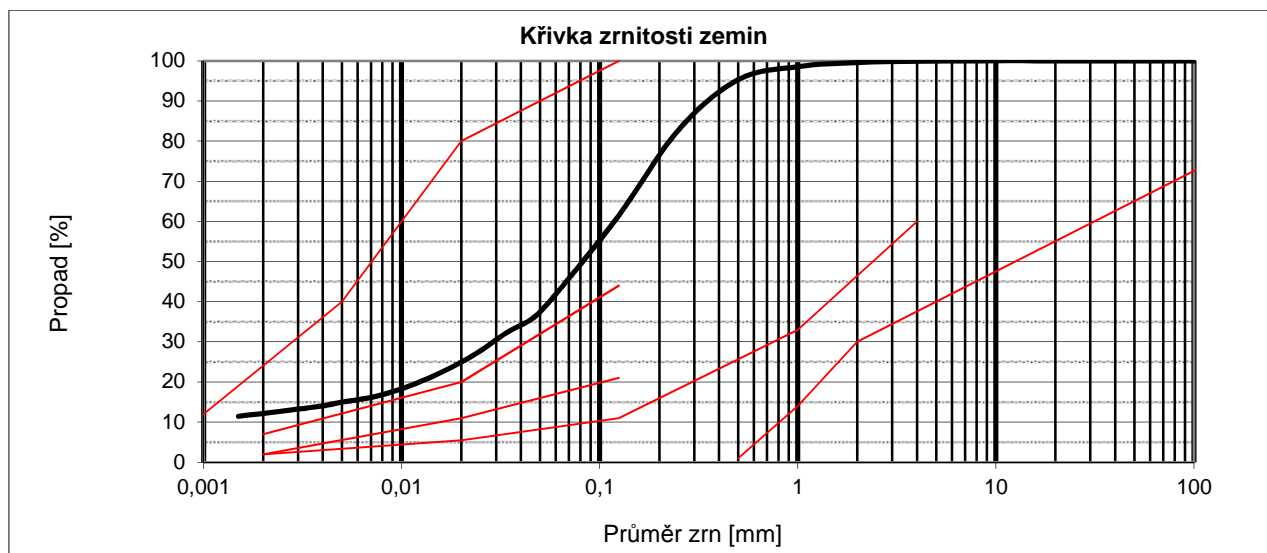
Zkoušky provedena dle:

ČSN CEN ISO/TS 17892-1 Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemin - Část 1: Stanovení vlhkosti zemin**ČSN CEN ISO/TS 17892-3 Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemin - Část 3: Stanovení zdánlivé hustoty pevných částic zemin pomocí pyknometru****ČSN CEN ISO/TS 17892-4 Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemin - Část 4: Stanovení zrnitosti zemin****ČSN CEN ISO/TS 17892-12 Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemin - Část 12: Stanovení konzistenčních mezí****ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací**

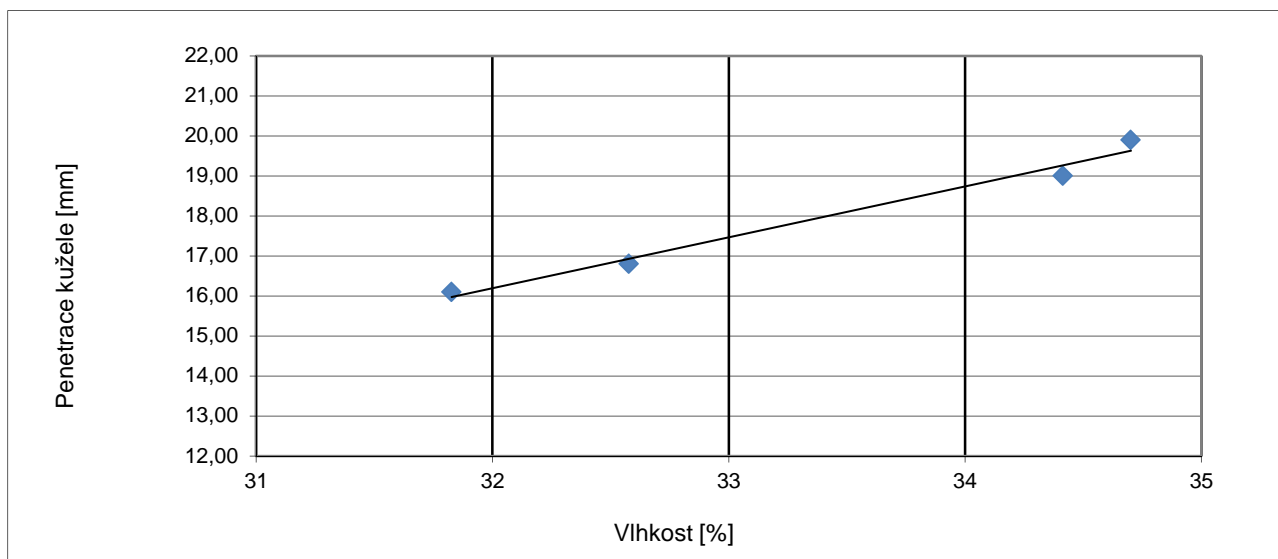
Datum zkoušek: 8.6.-14.6.2016 Typ kuželu: 80g / 30°

Zkoušky provedl: Karel Voděracký Použití absorčního papíru: ne

Metoda prosévání: za sucha

Výsledky zkoušky:**Zrnitost zemin:**

Přirozená vlhkost zeminy: 9,9%
 Hustota pevných částic: 2,6 Mg/m³
 Mez tekutosti:



Propad pod sítem 0,5 mm: 91,7%

Mez tekutosti W_L : 35,0%
 Mez plasticity W_P : 19,0%
 Index plasticity I_P : 16,0
 Stupeň tekutosti I_L : -0,6
 Stupeň konzistence I_C : 1,6

zařazení dle ČSN 73 6133	namrzavost dle ČSN 73 6133	vhodnost do násypů dle ČSN 73 6133	vhodnost pro podloží (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133	třída těžitelnosti
F4 CS písčité jíly	nebezpečně namrzavý	podmínečně vhodná	podmínečně vhodná	I.



V Hradci Králové dne: 24.6.2016
 Zkontroloval a schválil:

Rozdělovník : 2 x SWIETELSKY s.r.o.
 1 x ZSH QUALIFORM SLOVAKIA s.r.o.

SD B9/CZ/zem-11/03-2013

Ing. Bronislav Bešťák
 vedoucí pracoviště



QUALIFORM SLOVAKIA s.r.o.

Pasienková 9 D, 821 06 Bratislava

Zkušebna stavebních hmot

Pracoviště Hradec Králové

Bieblova 133/6, 500 03 Hradec Králové, tel.: +420 606 299 889



PROTOKOL č.: 376 / PZ / 5 / 2016

o zkoušce zhutnitelnosti zeminy

Identifikační údaje:

Objednatel zkoušky: **SWIETELSKY s.r.o.**

Stavba: II/308 Hradec Králové - Slatina, hranice okresu Rychnov nad Kněžnou

Stavební objekt: Komunikace

Konstrukční vrstva: pláň

Materiál: původní

Datum odběru: 7.6.2016

Místo odběru vzorku: stavba

Dodáno do laboratoře: 7.6.2016

Vzorek odebral: objednatel

Označení vzorku: 375

Poznámky: Výše uvedené údaje sdělil objednatel zkoušky. Výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušky a nenahrazují jiné dokumenty, které jsou orgány státního dozoru podle specifických předpisů žádány. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí zpráva reprodukovat jinak než celá. Hodnoty nejistot měření jsou k dispozici v laboratoři. Prohlašujeme, že zkouška byla provedena v souladu s níže uvedenými normami.

Charakteristika zkoušky:

Zkouška provedena dle: **ČSN EN 13286-2 Nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy - Část 2: Zkušební metody pro stanovení laboratorní srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Národní příloha NB, Metoda 1**

Datum zkoušky: 10.6.2016

Velikost pěchu: A (2,5 kg)

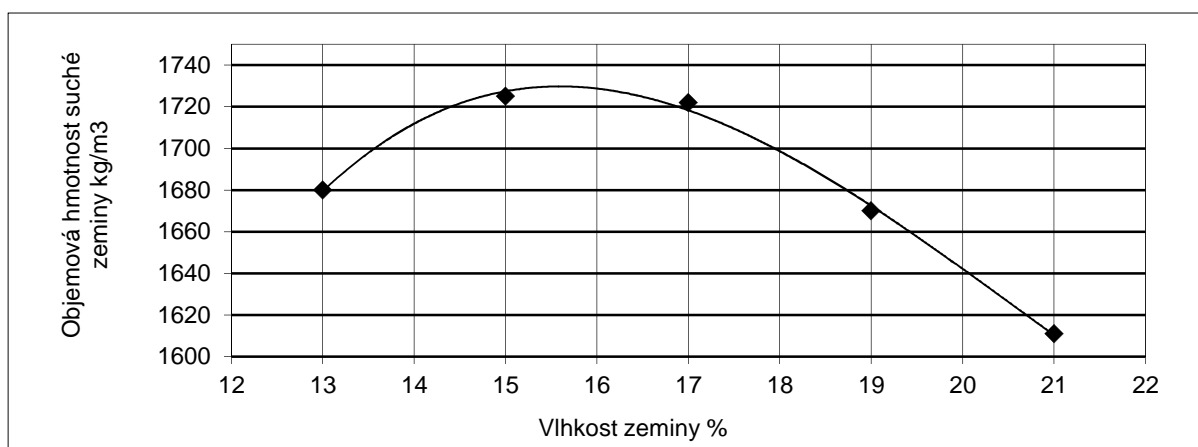
Zkoušku provedl: Karel Voděrácký

Velikost hmoždíře: A (Ø 100, výška 120 mm)

Výsledky zkoušky:

Zkouška číslo :	I	II	III	IV	V
Vlhkost zeminy [%]	13,0	15,0	17,0	19,0	21,0
Objem.hm. zeminy [kg/m ³]	1680	1725	1722	1670	1611

Popis zeminy : přesátá sítem č.32, odstraněno 0 % zrn ze vzorku.



Maximální objem. hmotnost suché zeminy:

1730 kg/m³

Optimální vlhkost zeminy:

16,0%

V Hradci Králové dne: 24.6.2016

Zkontroloval a schválil:

Rozdělovník : 2 x SWIETELSKY s.r.o.

1 x ZSH QUALIFORM SLOVAKIA s.r.o.

SD B9/CZ/zem-05/03-2013



B. Bešťák
Ing. Bronislav Bešťák
vedoucí pracoviště

**PROTOKOL č.: 378 / PZ / 5 / 2016****o zkoušce kalifornského poměru únosnosti (CBR) / okamžitému indexu únosnosti (IBI)****Identifikační údaje:**Objednatel zkoušky: **SWIETELSKY s.r.o.**

Stavba: II/308 Hradec Králové - Slatina, hranice okresu Rychnov nad Kněžnou

Stavební objekt: Komunikace

Konstrukční vrstva: pláň

Materiál: původní

Datum odběru: 7.6.2016

Místo odběru vzorku: stavba

Dodáno do lab.: 7.6.2016

Vzorek odebral: objednatel

Označení vzorku: 378

Poznámky: Výše uvedené údaje sdělil objednatel zkoušky. Výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušky a nenahrazují jiné dokumenty, které jsou orgány státního dozoru podle specifických předpisů žádány. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí zpráva reprodukovat jinak než celá. Hodnoty nejistot měření jsou k dispozici v laboratoři. Prohlašujeme, že zkouška byla provedena v souladu s níže uvedenými normami.

Charakteristika zkoušky:

Zkouška provedena dle: **Nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy - Část 47: Zkušební metoda pro stanovení kalifornského poměru únosnosti, okamžitého indexu únosnosti a lineárního bobtnání**

Datum zkoušky: 16.6.2016

Hutnicí energie: Proctor Standard

Zkoušku provedl: Karel Voděrácký

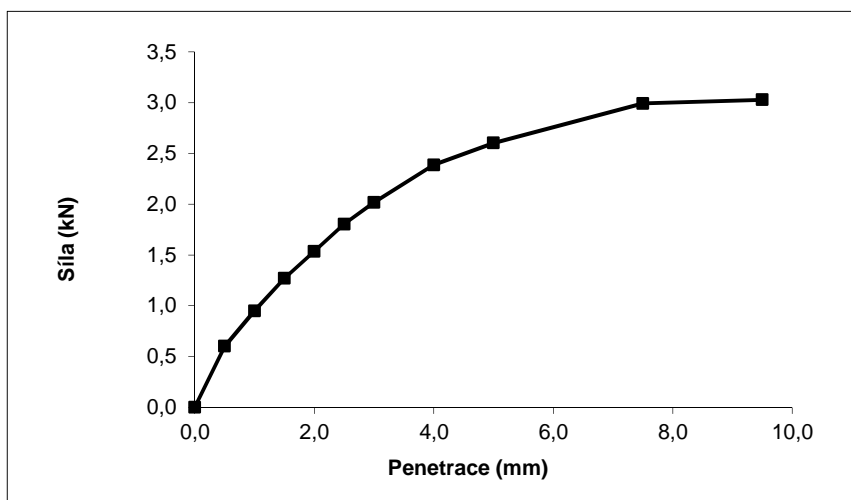
Podmínky zrání: teplota 20±2°C, vlhkost>98%

Výsledky zkoušky:

Přetížení: -

Objemová hmotnost při přípravě:	1707 kg/m³	Vlhkost při přípravě:	9,5%
Objemová hmotnost dle ČSN EN 13286-2:	1730 kg/m³	Optimální vlhkost:	16 %
Zrání / stáří:	96h saturace	Vlhkost po zkoušce:	13,8%

Penetrace po zhuštění	
penetrace (mm)	síla (kN)
0,0	0,00
0,5	0,60
1,0	0,95
1,5	1,27
2,0	1,54
2,5	1,80
3,0	2,02
4,0	2,39
5,0	2,60
7,5	2,99
9,5	3,03



penetrace [mm]	2,5	síla po opravě křivky [kN]	0,4	standartní síla [kN]	13,2	CBR/IBI [%]	4,0
	5,0		0,8		20,0		

Poznámka:

V Hradci Králové dne: 24.6.2016

Zkontroloval a schválil:

Rozdělovník : 2 x SWIETELSKY s.r.o.

1 x ZSH QUALIFORM SLOVAKIA s.r.o.

SD B9/CZ/zem-01/03-2013



Ing. Bronislav Bešťák
vedoucí pracoviště

PŘÍLOHA Č.2

**PROTOKOL č.: 379 / PZ / 5 / 2016****o zkoušce kalifornského poměru únosnosti (CBR) / okamžitému indexu únosnosti (IBI)****Identifikační údaje:**Objednatel zkoušky: **SWIETELSKY s.r.o.**

Stavba: II/308 Hradec Králové - Slatina, hranice okresu Rychnov nad Kněžnou

Stavební objekt: Komunikace

Konstrukční vrstva: pláň

Materiál: původní + 1% Geosolu C50

Datum odběru: 7.6.2016

Místo odběru vzorku: stavba

Dodáno do lab.: 7.6.2016

Vzorek odebral: objednatel

Označení vzorku: 379

Poznámky: Výše uvedené údaje sdělil objednatel zkoušky. Výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušky a nenahrazují jiné dokumenty, které jsou orgány státního dozoru podle specifických předpisů žádány. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí zpráva reprodukovat jinak než celá. Hodnoty nejistot měření jsou k dispozici v laboratoři. Prohlašujeme, že zkouška byla provedena v souladu s níže uvedenými normami.

Charakteristika zkoušky:

Zkouška provedena dle: **Nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy - Část 47: Zkušební metoda pro stanovení kalifornského poměru únosnosti, okamžitého indexu únosnosti a lineárního bobtnání**

Datum zkoušky: 22.6.2016

Hutnicí energie: Proctor Standard

Zkoušku provedl: Karel Voděrácký

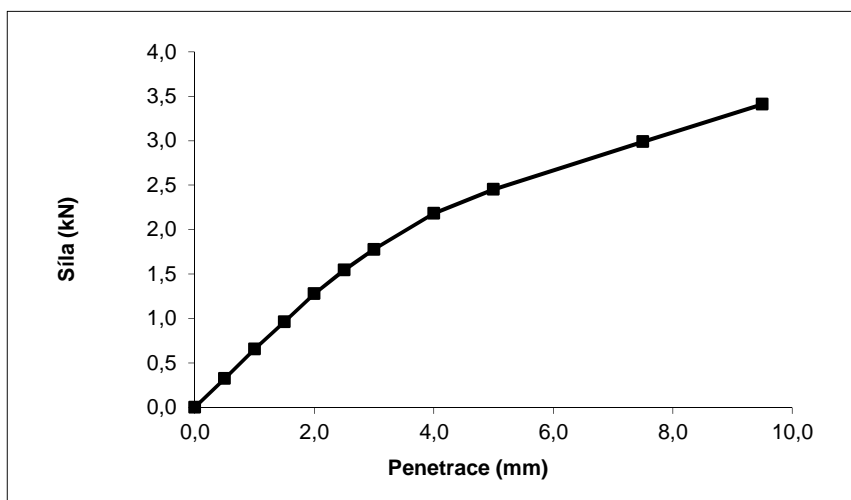
Podmínky zrání: teplota 20±2°C, vlhkost>98%

Výsledky zkoušky:

Přetížení: -

Objemová hmotnost při přípravě:	1721 kg/m³	Vlhkost při přípravě:	15,8%
Objemová hmotnost dle ČSN EN 13286-2:	1730 kg/m³	Optimální vlhkost:	16 %
Zrání / stáří:	96h saturace	Vlhkost po zkoušce:	17,4%

Penetrace po zhuštění	
penetrace (mm)	síla (kN)
0,0	0,00
0,5	0,32
1,0	0,66
1,5	0,96
2,0	1,28
2,5	1,55
3,0	1,78
4,0	2,18
5,0	2,45
7,5	2,99
9,5	3,41



penetrace [mm]	2,5	síla po opravě křivky [kN]	1,5	standartní síla [kN]	13,2	CBR/IBI [%]	13,0
	5,0		2,6		20,0		

Poznámka:

V Hradci Králové dne: 24.6.2016

Zkontroloval a schválil:

Rozdělovník : 2 x SWIETELSKY s.r.o.

1 x ZSH QUALIFORM SLOVAKIA s.r.o.

SD B9/CZ/zem-01/03-2013



B. Bešťák
Ing. Bronislav Bešťák
vedoucí pracoviště

**PROTOKOL č.: 380 / PZ / 5 / 2016****o zkoušce kalifornského poměru únosnosti (CBR) / okamžitému indexu únosnosti (IBI)****Identifikační údaje:**Objednatel zkoušky: **SWIETELSKY s.r.o.**

Stavba: II/308 Hradec Králové - Slatina, hranice okresu Rychnov nad Kněžnou

Stavební objekt: Komunikace

Konstrukční vrstva: pláň

Materiál: původní + 2% Geosolu C50

Datum odběru: 7.6.2016

Místo odběru vzorku: stavba

Dodáno do lab.: 7.6.2016

Vzorek odebral: objednatel

Označení vzorku: 380

Poznámky: Výše uvedené údaje sdělil objednatel zkoušky. Výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušky a nenahrazují jiné dokumenty, které jsou orgány státního dozoru podle specifických předpisů žádány. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí zpráva reprodukovat jinak než celá. Hodnoty nejistot měření jsou k dispozici v laboratoři. Prohlašujeme, že zkouška byla provedena v souladu s níže uvedenými normami.

Charakteristika zkoušky:

Zkouška provedena dle: **Nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy - Část 47: Zkušební metoda pro stanovení kalifornského poměru únosnosti, okamžitého indexu únosnosti a lineárního bobtnání**

Datum zkoušky: 22.6.2016

Hutnicí energie: Proctor Standard

Zkoušku provedl: Karel Voděrácký

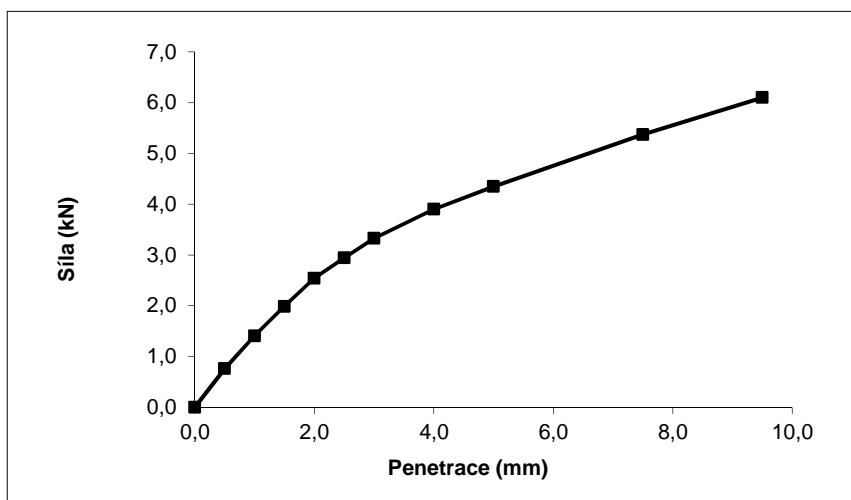
Podmínky zrání: teplota 20±2°C, vlhkost>98%

Výsledky zkoušky:

Přetížení: -

Objemová hmotnost při přípravě:	1712 kg/m ³	Vlhkost při přípravě:	15,6%
Objemová hmotnost dle ČSN EN 13286-2:	1730 kg/m ³	Optimální vlhkost:	16 %
Zrání / stáří:	96h saturace	Vlhkost po zkoušce:	17,2%

Penetrace po zhuštění	
penetrace (mm)	síla (kN)
0,0	0,00
0,5	0,76
1,0	1,41
1,5	1,99
2,0	2,54
2,5	2,94
3,0	3,33
4,0	3,90
5,0	4,35
7,5	5,37
9,5	6,10



penetrace [mm]	2,5	síla po opravě křivky [kN]	3,2	standartní síla [kN]	13,2	CBR/IBI [%]	24,0
	5,0		4,7		20,0		

Poznámka:

V Hradci Králové dne: 24.6.2016

Zkontroloval a schválil:

Rozdělovník : 2 x SWIETELSKY s.r.o.

1 x ZSH QUALIFORM SLOVAKIA s.r.o.

SD B9/CZ/zem-01/03-2013



B. Bešťák
Ing. Bronislav Bešťák
vedoucí pracoviště

**PROTOKOL č.: 381 / PZ / 5 / 2016****o zkoušce kalifornského poměru únosnosti (CBR) / okamžitému indexu únosnosti (IBI)****Identifikační údaje:**Objednatel zkoušky: **SWIETELSKY s.r.o.**

Stavba: II/308 Hradec Králové - Slatina, hranice okresu Rychnov nad Kněžnou

Stavební objekt: Komunikace

Konstrukční vrstva: pláň

Materiál: původní + 3% Geosolu C50

Datum odběru: 7.6.2016

Místo odběru vzorku: stavba

Dodáno do lab.: 7.6.2016

Vzorek odebral: objednatel

Označení vzorku: 381

Poznámky: Výše uvedené údaje sdělil objednatel zkoušky. Výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušky a nenahrazují jiné dokumenty, které jsou orgány státního dozoru podle specifických předpisů žádány. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí zpráva reprodukovat jinak než celá. Hodnoty nejistot měření jsou k dispozici v laboratoři. Prohlašujeme, že zkouška byla provedena v souladu s níže uvedenými normami.

Charakteristika zkoušky:

Zkouška provedena dle: **Nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy - Část 47: Zkušební metoda pro stanovení kalifornského poměru únosnosti, okamžitého indexu únosnosti a lineárního bobtnání**

Datum zkoušky: 22.6.2016

Hutnicí energie: Proctor Standard

Zkoušku provedl: Karel Voděrácký

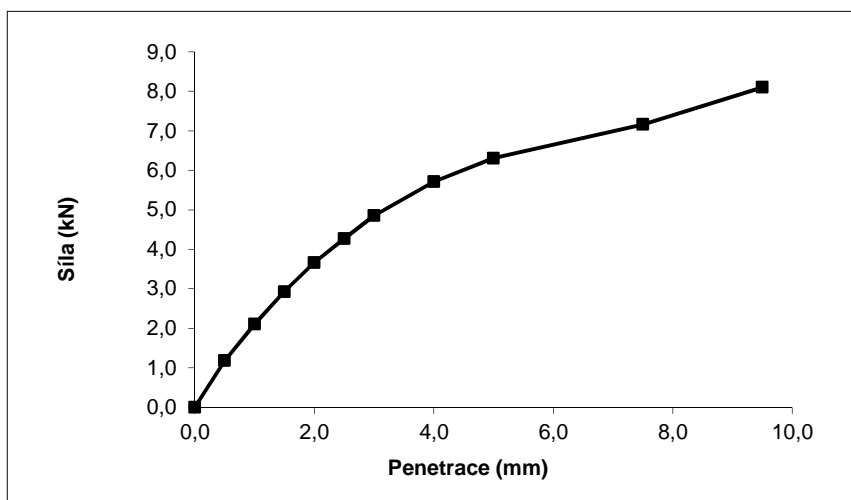
Podmínky zrání: teplota 20±2°C, vlhkost>98%

Výsledky zkoušky:

Přetížení: -

Objemová hmotnost při přípravě:	1703 kg/m ³	Vlhkost při přípravě:	15,2%
Objemová hmotnost dle ČSN EN 13286-2:	1730 kg/m ³	Optimální vlhkost:	16 %
Zrání / stáří:	96h saturace	Vlhkost po zkoušce:	16,9%

Penetrace po zhuštění	
penetrace (mm)	síla (kN)
0,0	0,00
0,5	1,18
1,0	2,10
1,5	2,93
2,0	3,66
2,5	4,27
3,0	4,85
4,0	5,71
5,0	6,31
7,5	7,16
9,5	8,10



penetrace [mm]	2,5	síla po opravě křivky [kN]	6,1	standartní síla [kN]	13,2	CBR/IBI [%]	40,0
	5,0		8,0		20,0		

Poznámka:

V Hradci Králové dne: 24.6.2016

Zkontroloval a schválil:

Rozdělovník : 2 x SWIETELSKY s.r.o.

1 x ZSH QUALIFORM SLOVAKIA s.r.o.

SD B9/CZ/zem-01/03-2013



B. Bešťák
Ing. Bronislav Bešťák
vedoucí pracoviště

**PROTOKOL č.: 382 / PZ / 5 / 2016****o zkoušce kalifornského poměru únosnosti (CBR) / okamžitému indexu únosnosti (IBI)****Identifikační údaje:**Objednatel zkoušky: **SWIETELSKY s.r.o.**

Stavba: II/308 Hradec Králové - Slatina, hranice okresu Rychnov nad Kněžnou

Stavební objekt: Komunikace

Konstrukční vrstva: pláň

Materiál: původní + 4% Geosolu C50

Datum odběru: 7.6.2016

Místo odběru vzorku: stavba

Dodáno do lab.: 7.6.2016

Vzorek odebral: objednatel

Označení vzorku: 382

Poznámky: Výše uvedené údaje sdělil objednatel zkoušky. Výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušky a nenahrazují jiné dokumenty, které jsou orgány státního dozoru podle specifických předpisů žádány. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí zpráva reprodukovat jinak než celá. Hodnoty nejistot měření jsou k dispozici v laboratoři. Prohlašujeme, že zkouška byla provedena v souladu s níže uvedenými normami.

Charakteristika zkoušky:

Zkouška provedena dle: **Nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy - Část 47: Zkušební metoda pro stanovení kalifornského poměru únosnosti, okamžitého indexu únosnosti a lineárního bobtnání**

Datum zkoušky: 22.6.2016

Hutnicí energie: Proctor Standard

Zkoušku provedl: Karel Voděrácký

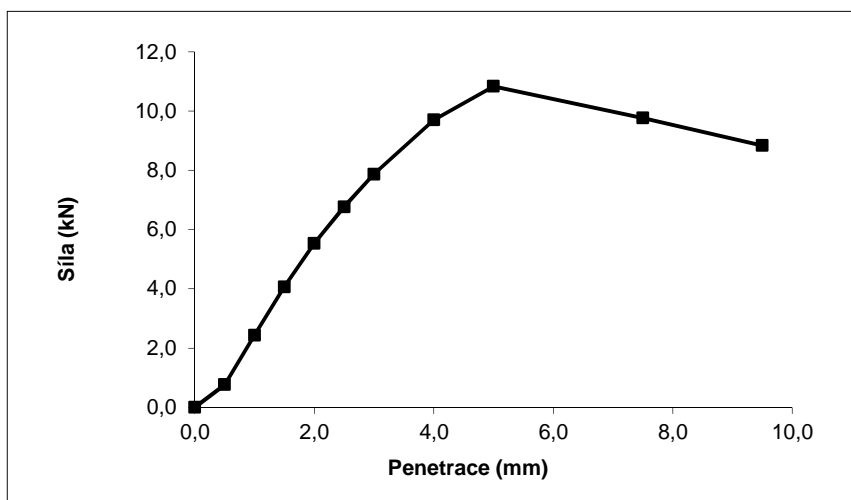
Podmínky zrání: teplota 20±2°C, vlhkost>98%

Výsledky zkoušky:

Přetížení: -

Objemová hmotnost při přípravě:	1696 kg/m ³	Vlhkost při přípravě:	14,4%
Objemová hmotnost dle ČSN EN 13286-2:	1730 kg/m ³	Optimální vlhkost:	16 %
Zrání / stáří:	96h saturace	Vlhkost po zkoušce:	16,5%

Penetrace po zhuštění	
penetrace (mm)	síla (kN)
0,0	0,00
0,5	0,77
1,0	2,43
1,5	4,07
2,0	5,53
2,5	6,77
3,0	7,87
4,0	9,70
5,0	10,83
7,5	9,77
9,5	8,83



penetrace [mm]	2,5	síla po opravě křivky [kN]	6,8	standartní síla [kN]	13,2	CBR/IBI [%]	65,0
	5,0		13,2		20,0		

Poznámka:

V Hradci Králové dne: 24.6.2016

Zkontroloval a schválil:

Rozdělovník : 2 x SWIETELSKY s.r.o.

1 x ZSH QUALIFORM SLOVAKIA s.r.o.

SD B9/CZ/zem-01/03-2013



B. Bešťák
Ing. Bronislav Bešťák
vedoucí pracoviště

**PROTOKOL č.: 383 / PZ / 5 / 2016****o zkoušce kalifornského poměru únosnosti (CBR) / okamžitému indexu únosnosti (IBI)****Identifikační údaje:**Objednatel zkoušky: **SWIETELSKY s.r.o.**

Stavba: II/308 Hradec Králové - Slatina, hranice okresu Rychnov nad Kněžnou

Stavební objekt: Komunikace

Konstrukční vrstva: pláň

Materiál: původní + 5% Geosolu C50

Datum odběru: 7.6.2016

Místo odběru vzorku: stavba

Dodáno do lab.: 7.6.2016

Vzorek odebral: objednatel

Označení vzorku: 383

Poznámky: Výše uvedené údaje sdělil objednatel zkoušky. Výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušky a nenahrazují jiné dokumenty, které jsou orgány státního dozoru podle specifických předpisů žádány. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí zpráva reprodukovat jinak než celá. Hodnoty nejistot měření jsou k dispozici v laboratoři. Prohlašujeme, že zkouška byla provedena v souladu s níže uvedenými normami.

Charakteristika zkoušky:

Zkouška provedena dle: **Nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy - Část 47: Zkušební metoda pro stanovení kalifornského poměru únosnosti, okamžitého indexu únosnosti a lineárního bobtnání**

Datum zkoušky: 22.6.2016

Hutnicí energie: Proctor Standard

Zkoušku provedl: Karel Voděrácký

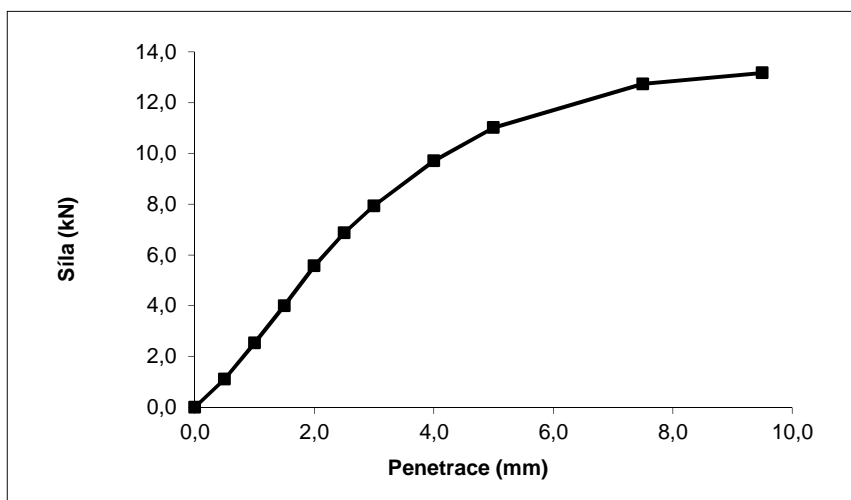
Podmínky zrání: teplota 20±2°C, vlhkost>98%

Výsledky zkoušky:

Přetížení: -

Objemová hmotnost při přípravě:	1689 kg/m³	Vlhkost při přípravě:	13,8%
Objemová hmotnost dle ČSN EN 13286-2:	1730 kg/m³	Optimální vlhkost:	16 %
Zrání / stáří:	96h saturace	Vlhkost po zkoušce:	16,1%

Penetrace po zhuštění	
penetrace (mm)	síla (kN)
0,0	0,00
0,5	1,12
1,0	2,53
1,5	4,00
2,0	5,57
2,5	6,87
3,0	7,93
4,0	9,70
5,0	11,02
7,5	12,73
9,5	13,17



penetrace [mm]	2,5	síla po opravě křivky [kN]	12,0	standartní síla [kN]	13,2	CBR/IBI [%]	90,0
	5,0		18,0		20,0		

Poznámka:

V Hradci Králové dne: 24.6.2016

Zkontroloval a schválil:

Rozdělovník : 2 x SWIETELSKY s.r.o.

1 x ZSH QUALIFORM SLOVAKIA s.r.o.

SD B9/CZ/zem-01/03-2013



B. Bešťák
Ing. Bronislav Bešťák
vedoucí pracoviště

PŘÍLOHA Č.3



TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV STAVEBNÍ PRAHA, s.p.

Technical and Test Institute for Construction Prague

Akreditovaná zkušební laboratoř, Autorizovaná osoba, Notifikovaná osoba, Oznamovaný subjekt, Subjekt pro technické posuzování, Certifikační orgán, Inspekční orgán / Accredited Testing Laboratory, Authorized Body, Notified Body, Technical Assessment Body, Certification Body, Inspection Body, Prosecká 811/76a, 190 00 Praha 9 - Prosek, Czech Republic

Autorizovaná osoba 204

Rozhodnutí ÚNMZ č. 11/2013 ze dne 6.5.2013

Pobočka 0400 – Teplice

CERTIFIKÁT VÝROBKU

č. 204/C5/2016/040-047285

V souladu s ustanovením § 5 odst. 2 nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, ve znění nařízení vlády č. 312/2005 Sb., autorizovaná osoba potvrzuje, že u stavebního výrobku

Prachovice Geosol C

typ / varianta: **směsné anorganické pojivo**

výrobce:

CEMEX Cement, k.s.

IČ: 15 05 23 20
Adresa: Tovární 296, 538 04 Prachovice
Výrobna: **Prachovice**
Adresa: **Tovární 296, 538 04 Prachovice**
Zakázka: Z 040 01 0276

přezkoumala podklady předložené výrobcem, provedla počáteční zkoušku typu výrobku na vzorku a posoudila systém řízení výroby a zjistila, že

- uvedený výrobek splňuje požadavky související se základními požadavky výše uvedeného nařízení vlády stanovené stavebním technickým osvědčením a technickými předpisy:

STO č. 040-046937 ze dne 18.11.2014,

Dodatek č. 040-050646 k STO č. 040 – 046937, vydal TZÚS Praha – pobočka Teplice, 21. prosince 2015,

Dodatek č. 040-051442 k STO č. 040 – 046937, vydal TZÚS Praha – pobočka Teplice, 12. dubna 2016;

Vyhláška č. 389/2012 Sb., kterou se mění vyhláška Státního úřadu pro jadernou bezpečnost č. 307/2002 Sb., o radiační ochraně, ve znění vyhlášky č. 499/2005 Sb.

- systém řízení výroby odpovídá příslušné technické dokumentaci a zabezpečuje, aby výrobky uváděné na trh splňovaly požadavky stanovené shora uvedeným stavebním technickým osvědčením a technickými předpisy a odpovídaly technické dokumentaci podle § 4 odst. 3 výše uvedeného nařízení vlády.

Nedílnou součástí tohoto certifikátu je protokol o výsledku certifikace č. 040-047284 ze dne 01.12.2014, který obsahuje závěry zjišťování, ověřování a výsledky zkoušek, základní popis a popř. zobrazení certifikovaného výrobku nezbytné pro jeho identifikaci.

Tento certifikát zůstává v platnosti po dobu, po kterou se požadavky stanovené ve stavebním technickém osvědčení a technických předpisech, na které byl uveden odkaz, nebo výrobní podmínky v místě výroby či systém řízení výroby výrazně nezmění.

Autorizovaná osoba provádí nejméně jedenkrát za 12 měsíců dohled nad řádným fungováním systému řízení výroby v místě výroby, odebírá vzorky výrobků v místě výroby, provádí jejich zkoušky a posuzuje, zda vlastnosti výrobku odpovídají stavebnímu technickému osvědčení a technickým předpisům podle ustanovení § 5 odst. 4 výše uvedeného nařízení vlády. Pokud autorizovaná osoba zjistí nedostatky, je oprávněna zrušit nebo změnit tento certifikát.

Teplice, 12. dubna 2016



Ing. Pavel Rubáš, Ph.D.
zástupce vedoucího autorizované osoby 204



TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV STAVEBNÍ PRAHA, s.p.

Technical and Test Institute for Construction Prague

Akreditovaná zkušební laboratoř, Autorizovaná osoba, Notifikovaná osoba, Oznamovaný subjekt, Subjekt pro technické posuzování, Certifikační orgán, Inspekční orgán / Accredited Testing Laboratory, Authorized Body, Notified Body, Technical Assessment Body, Certification Body, Inspection Body. Prosecká 811/76a, 190 00 Praha 9 - Prosek, Czech Republic

Autorizovaná osoba 204 podle rozhodnutí ÚNMZ č. 11/2013

Pobočka 0400 – Teplice

vydává

podle ustanovení § 11a odst. 3 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, v platném znění

DODATEK

č. 040- 051442

k STO č. 040-046937 ze dne 18. listopadu 2014

Stavební technické osvědčení č. 040-046937 vydané dne 18. listopadu 2014 se mění na titulní straně:

Název výrobku:

Prachovice Geosol C

typ / varianta: **směsné anorganické pojivo**

Stavební technické osvědčení č. 040-046937 vydané dne 18. listopadu 2014 se mění následujících odstavcích takto:

1. Popis výrobku a vymezení způsobu jeho použití ve stavbě:

Prachovice Geosol C je tvořen systémem : vzdušné vápno (CL 90 Q podle ČSN EN 459-1), cement (CEM II/B-M (S-V) 32,5 R dle ČSN EN 197-1) a elektrárenský popílek dle (ČSN EN 197-1) , popř. odprašky z rotační pece z vlastní výroby závodu Prachovice CEMEX Cement, k.s. – Divize cement. Podíl vzdušného vápna ve směsi činí 10, 20, 30, 40, 50, 60, popř. 70 % dle druhu výrobku a účelu použití, podíl popílku, popř. odprašků činí konstantně 30 % a zbytek činí cement.

Prachovice Geosol C je vyráběn podle podnikové normy PN FCP 72 2128, vydané CEMEX Cement, k.s., 2016.

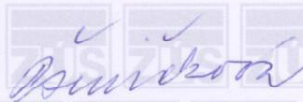
4. Podklady předložené žadatelem:

PN FCP 72 2128, Prachovice Geosol C, CEMEX Cement, k.s., 2016

5. Přehled použitých technických předpisů, technických norem a dalších dokladů:

PN FCP 72 2128, Prachovice Geosol C, CEMEX Cement, k.s., 2016

Zpracovatel tohoto dodatku stavebního technického osvědčení:



Ing. Jaroslava Pšeničková
vedoucí posuzovatel

Platnost dodatku do: **30. listopadu 2017**

Osoba odpovědná za správnost tohoto dodatku stavebního technického osvědčení:

Teplice, 12. dubna 2016




Ing. Pavel Rubáš, Ph.D.
zástupce vedoucího autorizované osoby 204

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ č. 02/2016

Podle zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů a nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky.

VÝROBCE: CEMEX Cement, k.s.
ADRESA: TOVÁRNÍ ULICE Č. 296, 538 04 PRACHOVICE
IČO: 150 52 320

PROHLAŠUJE A POTVRZUJE NA SVOU VÝLUČNOU ODPOVĚDNOST, ŽE VÝROBEK:

PRACHOVICE GEOSOL C

určený pro zamýšlené použití: JAKO SMĚSNÉ ANORGANICKÉ POJIVO,

splňuje základní požadavky nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, konkretizované ve stavebním technickém osvědčení č. 040-046937, dodatek č. 040-050646 a dodatek č. 040-051442, je za podmínek obvyklého, výrobcem určeného použití, bezpečný.

Posouzení shody provedla *Autorizovaná osoba číslo 204*, Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p., Prosecká 811/76, Praha 9, IČO: 000 15 679, Certifikát výrobku č. 204/C5/2016/040-047687, ze dne 12. 4. 2016, protokol o výsledku certifikace č. 040-047284 ze dne 1. 12. 2014, který je nedílnou součástí certifikátu a obsahuje závěry zjišťování, ověřování, výsledky zkoušek, základní popis a popř. zobrazení certifikovaného výrobku nezbytné pro jeho identifikaci.

Výrobce přijal veškerá opatření, kterými zabezpečuje shodu výrobku jím uváděného na trh s technickou dokumentací, základními požadavky a s těmito technickými předpisy:

nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky,

stavení technické osvědčení: STO č. 040-046937, dodatek č. 040-050646 a dodatek č. 040-051442 k STO č. 040-046937,

vydané TZÚS Praha – pobočka Teplice, dne 12. 4. 2016,

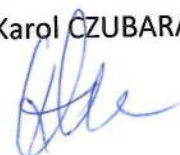
ČSN EN ISO 9001 : 2009.

DATUM A MÍSTO VYDÁNÍ

1.5.2016, Prachovice

ŘEDITEL VÝROBY CEMENTU PRO ČR

Karol CZUBARA



podle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) ve znění Nařízení (ES) č. 453/2010

Výrobek : **PRACHOVICE GEOSOL C**

Verze 1.0 / CZ ze dne 29.4..2016.

Datum tisku: [datum]

ODDÍL 1: Identifikace látky/směsi a společnosti/podniku**1.1 Identifikátor výrobku**

Označení dle normy PN FCP 72 2128

Prachovice Geosol C

hydraulické pojivo

STO č. 040-046937 ze dne 12.4.2016

1.2. Příslušná určená použití látky nebo směsi a nedoporučená použití

Prachovice Geosol C se používá v geotechnickém inženýrství, silničním a pozemním stavitelství pro zlepšování a zpevňování soudržných zemin, pro stabilizaci násypů a podloží.

Prachovice Geosol C vytváří snadno zhutnitelnou strukturu zeminy a umožňuje, aby zhutněný podklad získal vysokou únosnost, snižuje vlhkost všech zemin a zvyšuje odolnost proti mrazu.

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
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,	X	X

podle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) ve znění Nařízení (ES) č. 453/2010

Výrobek : **PRACHOVICE GEOSOL C**

Verze 1.0 / CZ ze dne 29.4..2016.

Datum tisku: [datum]

	kompresí, vytlačováním, peletizací		
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

[Složky *dorosolu* – *struska*, *sádrovec*, *popílek* a *vápenec* nepodléhají klasifikaci ani podle nařízení č. 1272/2008 ani podle původní směrnice č. 1999/45/ES]^{NP)}

1.3. Podrobné údaje o dodavateli bezpečnostního listu

CEMEX Cement, k.s.
Tovární 296
538 04 Prachovice

Telefonní číslo: 602 707 682

E-mailová adresa kompetentní osoby odpovědné za bezp. list: milena.slepickova@cemex.com

1.4. Telefonní číslo pro naléhavé situace

Telefonní číslo pro naléhavé situace: 224 919 293 nepřetržitá služba (non-stop) 224 915 402, 224 914 570 – 1, 224 964

Toxikologické informační středisko, Na Bojišti 1, 128 08 PRAHA 2,

Provozní hodiny: nepřetržitě 24hod 7 dní v týdnu

Služby se poskytují v následujícím jazyku: v češtině

ODDÍL 2: Identifikace nebezpečnosti

2.1. Klasifikace látky nebo směsi

2.1.1 Podle Nařízení (ES) č. 1272/2008

Třída nebezpečnosti	Kategorie nebezpečnosti	Postup klasifikace
Dráždivost pro kůži (Skin Irrit. 2)	2	Na základě dat ze zkoušek
Vážné poškození očí/podráždění očí (Eye Dam 1)	1	Na základě dat ze zkoušek
Senzibilizace kůže (Skin Sens. 1B)	1B	Na základě rešerše literatury
Toxicita pro specifické cílové orgány – jednorázová expozice, podráždění dýchacích cest (STOT SE 3)	3	Na základě rešerše literatury

Výroky o nebezpečnosti

H318 Způsobuje vážné poškození očí.

H315 Dráždí kůži.

H317 Může vyvolat alergickou kožní reakci.

H335 Může způsobit podráždění dýchacích cest.

Dorosol C může způsobovat podráždění dýchacích cest.

podle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) ve znění Nařízení (ES) č. 453/2010

Výrobek : **PRACHOVICE GEOSOL C**

Verze 1.0 / CZ ze dne 29.4..2016.

Datum tisku: [datum]

Když Prachovice Geosol C reaguje s vodou, například jako beton nebo malta, nebo když Prachovice Geosol C zvlhne, vzniká silně zásaditý roztok.

Vzhledem k vysoké zásaditosti může mokrá Prachovice Geosol C vyvolávat podráždění pokožky a očí.

V důsledku obsahu Cr(VI) může také u některých osob vyvolat alergickou reakci.

2.2. Prvky označení

2.2.1 Podle Nařízení (ES) č. 1272/2008



Nebezpečí

H318 Způsobuje vážné poškození očí.

H315 Dráždí kůži.

H317 Může vyvolat alergickou kožní reakci.

H335 Může způsobit podráždění dýchacích cest.

P102 Uchovávejte mimo dosah dětí

P261 Zamezte vdechování prachu.

P280 Používejte ochranné rukavice, ochranný oděv, ochranné brýle nebo obličejový štít (bližší informace viz bezpečnostní list).

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

P310 Okamžitě volejte TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÍ STŘEDISKO

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

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

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

Doplňující informace:

Při styku mokrého Prachovice Geosol C, čerstvého betonu nebo malty s kůží může dojít k podráždění, vzniku dermatitidy či poleptání.

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

2.3. Další nebezpečnost

Prachovice Geosol C nesplňuje kritéria pro PTB nebo vPvB v souladu s Přílohou XIII dokumentu REACH (Nařízení (ES) č. 1907/2006).

ODDÍL 3: Složení/informace o složkách

3.1. Látky

nepoužije se - směs

podle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) ve znění Nařízení (ES) č. 453/2010





Výrobek : **PRACHOVICE GEOSOL C**



Verze 1.0 / CZ ze dne 29.4..2016.

Datum tisku: [datum]

3.2. Směsi

Prachovice Geosol C v souladu s normou PN FCP 72 2128: 2006.

Jméno	Cementový (portlandský) slínek	Odprašky z výroby portlandského slínku
EINECS	266-043-4	270-659-9
CAS	65997-15-1	68475-76-3
Registrační číslo	Nepřiděleno (viz bod 15.1)	01-2119486767-17-XXXX
Koncentrační rozpětí (hm.%)	25-55	5-30
Klasifikace dle CLP (1272/2008)	Nebezpečí, kat. 1 H315, H317, H318, H335  	Nebezpečí, kat. 1 H315, H317, H318, H335  

Jméno	Popílek	Vysokopecní struska	Vápno	Síran vápenatý / sádrovec
EINECS	215-279-6	266-002-0	215-138-9	
CAS	1317-65-3	65996-69-2	1305-78-8	
Registrační číslo	Vyňat, příloha IV, REACH		01-2119475325-36-0045	
Koncentrační rozpětí (hm.%)	5-20	0-5	10-70	2-5
Klasifikace dle CLP (1272/2008)	-	-	 	-

NPJ

ODDÍL 4: Pokyny pro první pomoc

4.1. Popis první pomoci

Všeobecné poznámky

Poskytovatelé první pomoci nepotřebují žádné osobní ochranné pomůcky. Pracovníci první pomoci by se měli vyvarovat kontaktu s mokrým Prachovice Geosol C nebo směsmi obsahujícími Prachovice Geosol C.

Po kontaktu s očima

Nemněte si oči, abyste si mechanickým namáháním nepoškodili rohovku.

Používáte-li je, odstraňte kontaktní čočky. Nakloňte hlavu na stranu postiženého oka, rozevřete zešíroka oční víčka a ihned důkladně proplachujte oko (oči) velkým množstvím vody nejméně po dobu 20 minut, abyste odstranili veškeré částice. Zabraňte zanesení částic do nepostiženého oka. Je-li to možné, používejte izotonickou vodu (0.9% NaCl). Navštivte specialistu na nemoci z povolání nebo specializovaného očního lékaře.

Po kontaktu s pokožkou

V případě suchého Prachovice Geosol C jej odstraňte a hojně oplachujte vodou.

V případě mokrého/vlhkého Prachovice Geosol C pokožku omývejte velkým množstvím vody.

Odstraňte kontaminovaný oděv, obuv, hodinky atd. a před jejich dalším užitím je důkladně očistěte.

V případě jakéhokoli podráždění nebo popálení vyhledejte lékařské ošetření.

Po vdechnutí

podle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) ve znění Nařízení (ES) č. 453/2010

Výrobek : **PRACHOVICE GEOSOL C**

Verze 1.0 / CZ ze dne 29.4..2016.

Datum tisku: [datum]

Přeneste osobu na čerstvý vzduch. Prach (Prachovice Geosol C) z hrdla (krku) a nosních dutin by měl odejít spontánně. Lékaře vyhledejte, pokud přetrvává nebo se později objeví podráždění nebo přetrvává-li nevolnost, kašel nebo jiné symptomy.

Po pozření (požití)

Nevyvolávejte zvracení. Je-li osoba při vědomí, vymyjte jí ústa vodou a podejte velké množství vody k pití. Okamžitě vyhledejte lékařskou péči nebo kontaktujte Toxikologické informační středisko.

4.2. Nejdůležitější akutní a opožděné symptomy a účinky

Oči: Kontakt očí s Prachovice Geosol C (suchým i mokrým) může způsobit vážná a potenciálně nevratná poranění.

Pokožka: Prachovice Geosol C 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 mokrým Prachovice Geosol C nebo maltou může způsobit vážné popáleniny (poleptání), neboť se rozvíjí s počáteční absencí bolesti (např. klečení ve vlhké maltě, a to i přes oděv).

Více podrobností viz odkaz (1).

Vdechnutí: Dlouhodobé opakované vdechování Prachovice Geosol C zvyšuje nebezpečí rozvinutí plicních chorob.

Životní prostředí: Při normálním používání není dorosol nebezpečný pro životní prostředí.

4.3. Pokyny týkající se okamžité lékařské pomoci a zvláštního ošetření

Při návštěvě lékaře vezměte sebou tento Bezpečnostní list.

ODDÍL 5: Opatření pro hašení požáru

5.1. Hasiva

Prachovice Geosol C není hořlavý.

5.2. Zvláštní nebezpečnost vyplývající z látky nebo směsi

Prachovice Geosol C není vznětlivý/zápalný a nevybušný a neumožňuje ani nepodporuje hoření jiných materiálů.

5.3. Pokyny pro hasiče

Prachovice Geosol C nevyvolává žádná nebezpečí související s požárem. Hasiči nepotřebují mít žádné speciální ochranné vybavení.

ODDÍL 6: Opatření v případě náhodném úniku

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

6.1.1 Pro pracovníky kromě pracovníků zasahujících v případě nouze

Noste ochranné vybavení, jak je popsáno v oddíle 8, a dodržujte pokyny pro bezpečnou manipulaci a používání uvedené v oddíle 7.

podle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) ve znění Nařízení (ES) č. 453/2010

Výrobek : **PRACHOVICE GEOSOL C**

Verze 1.0 / CZ ze dne 29.4..2016.

Datum tisku: [datum]

6.1.2 Pro pracovníky zasahující v případě nouze

Nouzové postupy se nevyžadují.

Avšak je potřeba ochrana dýchacích cest v situacích, kdy je vysoká úroveň prašnosti. Další viz oddíl 7.1.2

6.2. Opatření na ochranu životního prostředí

Prachovice Geosol C nesplachujte do kanalizačních a odvodňovacích systémů ani do vodních ploch (např. vodních toků).

6.3. Metody a materiál pro omezení úniku a pro čištění

Rozsypaný materiál v suchém stavu shromážděte a použijte, není-li znečištěn nebo znehodnocen.

Suchý Prachovice Geosol C

Používejte suché metody úklidu jako úklid vysáváním nebo odsávání (průmyslové přenosné jednotky vybavené filtry vzduchu s vysokou účinností vůči částicím (EPA a HEPA filtry, EN 1822-1:2009) nebo obdobná zařízení), které snižují emise prachu do ovzduší a nezpůsobují rozptyl / prášení. Nikdy nepoužívejte stlačený vzduch.

Je možné mokré čištění (vodní spray, jemná vodní mlha), zabraňte vzhledu prachu, setřete prach a vzniklý kal odstraňte (viz mokrá Prachovice Geosol C). Při čištění za mokra není možné vysávání a čištění pomocí kartáčů, zajistěte, aby pracovníci nosili vhodné osobní ochranné pomůcky a zabraňte šíření prachu.

Předcházejte vdechování Prachovice Geosol C i kontaktu s pokožkou. Rozsypaný materiál shromážděte do kontejneru a použijte jej. Před likvidací nechte ztuhnout, jak je popsáno v oddíle 13

Mokrý Prachovice Geosol C

Mokrý Prachovice Geosol C při čištění ukládejte do kontejneru. Před likvidací nechte materiál vysušit a ztuhnout, jak je popsáno v oddíle 13.

6.4. Odkaz na jiné oddíly

Další podrobnosti viz oddíly 8 a 13.

ODDÍL 7: Zacházení a skladování

7.1. Opatření pro bezpečné zacházení

7.1.1 Ochranná opatření

Dodržujte doporučení uvedená v oddíle 8.

O úklidu suchého dorosolu viz kapitola 6.3.

Opatření pro zabránění požáru

Nepoužije se.

Opatření k zabránění vzniku aerosolů a prachu

Nezametejte. Používejte suchých metod úklidu jako úklid vysáváním nebo odsávání, které snižují emise prachu do ovzduší.

Opatření na ochranu životního prostředí

Žádná specifická opatření.

7.1.2 Informace o všeobecné hygieně při práci

podle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) ve znění Nařízení (ES) č. 453/2010

Výrobek : **PRACHOVICE GEOSOL C**

Verze 1.0 / CZ ze dne 29.4..2016.

Datum tisku: [datum]

Nemanipulujte s materiálem ani jej neskladujte poblíž potravin a nápojů ani kuřáckých potřeb.
V prašném prostředí noste protiprachovou masku, příp. respirátor a ochranné brýle.
K zabránění kontaktu s pokožkou noste ochranné rukavice.

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

Sypký Prachovice Geosol C by měl být skladován v silech, která jsou vodotěsná, suchá (tj. vnitřní kondenzace je minimalizována), čistá a chráněná proti znečištění.

Nebezpečí utonutí: Prachovice Geosol C se může hromadit na stěnách uzavřených prostor nebo na nich ulpívat. Prachovice Geosol C se může nečekaně uvolnit, zhroutit nebo spadnout. Kvůli nebezpečí utonutí nebo udušení nevstupujte do uzavřených prostor, jako jsou sila, zásobníky, nákladní auta na přepravu sypkých materiálů ani do jiných skladovacích obalů či nádob, ve kterých se skladuje Prachovice Geosol C nebo které jej obsahují, aniž byste přijali vhodná bezpečnostní opatření.

Kvůli neslučitelnosti materiálů nepoužívejte hliníkové obaly.

Nepoužívejte hliníkové nádoby kvůli neslučitelnosti materiálů.

7.3. Specifické konečné / specifická konečná užití

Pro speciální konečné použití nejsou žádné další informace (viz bod 1.2).

ODDÍL 8: Omezování expozice / osobní ochranné prostředky

8.1. Kontrolní parametry

DNEL inhalační (8h): 3 mg/m³

DNEL dermální: neaplikuje se

DNEL orální: není relevantní

Hodnoty DNEL se vztahují na respirabilní prach, zatímco odhady expozice pro nástroj MEASE odrážejí vdechnutelnou (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.

Hygienické limity v pracovním prostředí (NV č. 361/2007 Sb.): ^{NP)}

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 vystaven 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.

PEL pro celkovou koncentraci (vdechovatelnou frakci) prachu se označuje PEL_c. Vdechovatelnou frakci prachu se rozumí soubor částic polévatého prachu, které mohou být vdechnuty nosem nebo ústy.

podle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) ve znění Nařízení (ES) č. 453/2010

Výrobek : **PRACHOVICE GEOSOL C**

Verze 1.0 / CZ ze dne 29.4..2016.

Datum tisku: [datum]

Prachy s převážně nespecifickými účinky – cement – PEL_c 10 mg/m³

Limity podle směrnice 2000/39/ES a vyhlášky č. 432/2003 Sb. nejsou stanoveny.^{NP)}

8.2. Omezování expozice

8.2.1 Vhodné technické kontroly

Opatření k omezování vzniku prachu a k zabránění šíření prachu v prostředí jako je odprašování, odtahová ventilace a suché metody úklidu, které nezpůsobují rozptýl ve vzduchu.

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 mokřích 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 mokřích suspenzí hydraulických stavebních a konstrukčních materiálů	11		A) nepožadováno nebo B) běžné lokální odsávání	- 72 %
	2, 5, 8a,		nepožadováno	-

podle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) ve znění Nařízení (ES) č. 453/2010

Výrobek : **PRACHOVICE GEOSOL C**

Verze 1.0 / CZ ze dne 29.4..2016.

Datum tisku: [datum]

	8b, 9, 10, 13, 14, 19			
--	-----------------------------	--	--	--

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

[Pro každé 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 "8.2.2 Individuální ochranná opatření včetně osobních ochranných prostředků" - Specifikace dýchací ochranné pomůcky].

V ČR: Monitorovací postup obsahu látek v ovzduší pracovišť a specifikaci ochranných pomůcek stanoví pracovník zodpovědný za bezpečnost práce a ochranu zdraví pracovníků. Právníkové a fyzické osoby podnikající mají povinnost měřením zjišťovat a kontrolovat hodnoty koncentrací látek v ovzduší pracovišť a zařazovat pracoviště dle kategorií prací.^{NP)}

8.2.2 Individuální ochranná opatření včetně osobních ochranných prostředků

Všeobecně: Při práci zamezte klečení v čerstvé maltě, je-li to možné. Pokud se nelze klečení vyvarovat, používejte vhodné vodotěsné osobní ochranné prostředky.

Při práci s Prachovice Geosol C nejezte, nepijte ani nekuřte, čímž zabráníte kontaktu s pokožkou či ústy.

Před zahájením práce s Prachovice Geosol C použijte ochranný krém a používejte ho opakovaně v pravidelných intervalech.

Okamžitě po práci s Prachovice Geosol C nebo s materiály obsahujícími Prachovice Geosol C 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.

Ochrana očí a obličeje



Kvůli zabránění kontaktu s očima noste při manipulaci se suchým nebo mokrým Prachovice Geosol C schválené brýle nebo ochranné brýle podle normy EN 166.

Ochrana kůže



Kvůli ochraně pokožky před dlouhodobým kontaktem s mokrým Prachovice Geosol C noste nepropustné rukavice odolné vůči oděru a zásadám (vyrobené z materiálu s malým obsahem rozpustného Cr(VI)), vnitřně podšité bavlnou, vysoké boty, oděv s uzavřenými rukávy a nohavicemi, jakož i prostředky na ochranu pokožky (včetně ochranných krémů). Obzvláště je třeba zajistit, aby se mokrý Prachovice Geosol C nedostal do bot. V případech, kdy se nelze vyvarovat kontaktu, např. při pokládce/aplikaci maltové směsi nebo potěrů, používejte voděodolné kalhoty a ochranu kolen.

Ochrana dýchacích cest



Je-li osoba potenciálně vystavená hladinám prachu vyšším než jsou expoziční limity, používejte 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.

podle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) ve znění Nařízení (ES) č. 453/2010

Výrobek : **PRACHOVICE GEOSOL C**

Verze 1.0 / CZ ze dne 29.4..2016.

Datum tisku: [datum]

Tepelné nebezpečí

Není relevantní

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 mokrých suspenzí hydraulických stavebních a konstrukčních materiálů	7		A) P1 maska (FF, FM) nebo B) nepožadováno	APF = 4 -
	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.

podle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) ve znění Nařízení (ES) č. 453/2010

Výrobek : **PRACHOVICE GEOSOL C**

Verze 1.0 / CZ ze dne 29.4..2016.

Datum tisku: [datum]

[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.

8.2.3 Omezování expozice životního prostředí

Omezování expozice životního prostředí pro emise částic Prachovice Geosol C do ovzduší musí být v souladu s dostupnými technologiemi a předpisy pro emise prachových částic obecně.

Omezování expozice životního prostředí emisí Prachovice Geosol C v různých fázích životního cyklu (výroba a použití) je relevantní pro vodní prostředí a to hlavně vzhledem k podzemní a odpadní vodě. Účinek 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 zanedbatelná ve srovnání s možným účinkem změny pH.

Veškeré účinky v souvislosti se změnou pH, které mohou nastat během výroby a použití, se očekávají pouze v místním rozsahu. pH odpadních vod a povrchové vody by nemělo přesáhnout hodnotu 9. V opačném případě může dojít k negativnímu dopadu na městské čistírny odpadních vod a čistírny průmyslových odpadních vod (ČOV). Pro posouzení expozice se doporučuje postupovat následovně:

Stupeň 1: Získat informace o pH odpadních vod a příspěvku Prachovice Geosol C na výsledné pH. Pokud je hodnota pH vyšší než 9 a lze-li tuto změnu přisuzovat Prachovice Geosol C, pak jsou zapotřebí další kroky k zajištění bezpečného používání.

Stupeň 2: Získat informace o pH vody při vypouštění. pH vody nesmí překročit hodnotu 9.

Stupeň 3: Změřte pH na výtoku. 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, aby bylo zajištěno bezpečné používání Prachovice Geosol C při výrobě nebo jeho používání.

Vzhledem k suchozemskému prostředí (půda) nejsou pro regulaci emisí nezbytná žádná zvláštní opatření

ODDÍL 9: Fyzikální a chemické vlastnosti

9.1. Informace o základních fyzikálních a chemických vlastnostech

Tyto informace platí pro celé směsi.

- (a) Vzhled: Suché Prachovice Geosol C jsou jemně mleté pevné anorganické materiály (šedý až bílý prášek). Hlavní velikost částic 5-30 µm.

podle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) ve znění Nařízení (ES) č. 453/2010

Výrobek : **PRACHOVICE GEOSOL C**

Verze 1.0 / CZ ze dne 29.4..2016.

Datum tisku: [datum]

- (b) Zápach: Bez zápachu
- (c) Prahová hodnota zápachu : žádná pachová mez, je bez zápachu
- (d) pH : (T = 20 °C ve vodě, poměr voda-pevná látka 1:2) : 11-13,5
- (e) Bod tání / bod tuhnutí : > 1250 °C
- (f) Počáteční bod varu a rozmezí bodu varu : Nepoužije se, neboť za normálních atmosférických podmínek je bod tání > 1250 °C
- (g) Bod vzplanutí : Nepoužije se, neboť není kapalný.
- (h) Rychlost odpařování : Nepoužije se, neboť není kapalný.
- (i) Hořlavost (pevná, plynná látka) : Nepoužije se, neboť jde o pevnou látku, která není hořlavá a nezpůsobuje požár v důsledku tření, ani k němu nepřispívá.
- (j) Horní / dolní mezní hodnoty hořlavosti nebo výbušnosti : Nepoužije se, neboť nejde o hořlavý plyn.
- (k) Tlak páry : Nepoužije se, neboť bod tání je > 1250 °C.
- (l) Hustota páry : Nepoužije se, neboť bod tání je > 1250 °C.
- (m) Relativní hustota: 2,75 – 3,20; zdánlivá hustota: 0,9 – 1,5 g/cm³
- (n) Rozpustnost ve vodě (T = 20 °C): nízká 0,1 – 1,5 g/l
- (o) Rozdělovací koeficient: n-oktanol/voda. Nepoužije se, neboť jde o anorganickou látku.
- (p) Teplota samovznícení : Nepoužije se (směs není samozápalná / nemá vlastnost samozápalnost – ve skladbě nejsou obsažena žádná organokovová, organomalloidní či organofosfinová pojiva nebo jejich deriváty ani jiné samozápalné složky).
- (q) Teplota rozkladu : Nepoužije se, neboť není přítomen žádný organický peroxid
- (r) Viskozita : Nepoužije se, neboť nejde o kapalinu.
- (s) Výbušné vlastnosti : Nepoužije se, neboť nejde o výbušninu ani pyrotechniku, neboť směs sama o sobě není schopna chemickou reakcí vytvářet plyn při takové teplotě a tlaku a takovou rychlostí, aby způsobila škody svému okolí. Není schopna samovolné exotermické chemické reakce.
- (t) Oxidační vlastnosti : nepoužije se, neboť nezpůsobuje hoření jiných materiálů ani k němu nepřispívá.

9.2. Další informace

Nepoužije se.

ODDÍL 10: Stálost a reaktivita

10.1. Reaktivita

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

10.2. Chemická stabilita

Suchý Prachovice Geosol C je stabilní, pokud 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 Prachovice Geosol C je zásaditý/alkalický a neslučitelný s kyselinami, s amonnými solemi, s hliníkem či s jinými neušlechtilými kovy. Dorosol se rozpouští v kyselině fluorovodíkové za vzniku žíravého plynu tetrafluoridu křemičitého. Prachovice Geosol C reaguje s vodou za vzniku křemičitanů a hydroxidu vápenatého. Křemičitany v Prachovice Geosol C reagují se silnými oxidačními činidly jako je fluor, fluorid boritý, fluorid chloritý, fluorid manganitý a difluorid kyslíku.

10.3. Možnost nebezpečných reakcí

Prachovice Geosol C nezpůsobuje žádné nebezpečné reakce.

podle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) ve znění Nařízení (ES) č. 453/2010

Výrobek : **PRACHOVICE GEOSOL C**

Verze 1.0 / CZ ze dne 29.4..2016.

Datum tisku: [datum]

10.4. Podmínky, jimž je třeba zabránit

Vlhké podmínky při skladování mohou způsobit hrudkovatění a ztrátu kvality produktu.

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

Prachovice Geosol C se nerozkládá na žádné nebezpečné produkty.

ODDÍL 11: Toxikologické informace

11.1. Informace o toxikologických účincích

Třída nebezpečnosti	Kat.	Účinek	Odkaz
Akutní toxicita – dermální	-	Mezní zkouška, králík, kontakt po 24 hodin, 2 000 mg/kg tělesné hmotnosti - neletální. Na základě dostupných dat nejsou kritéria klasifikace splněna.	(2)
Akutní toxicita – inhalační (plyny, páry, prach a mlha)	-	Nebyly pozorovány žádné akutní účinky při vdechování. Na základě dostupných dat nejsou kritéria klasifikace splněna.	(9)
Akutní toxicita – orální	-	Ze studií s odprašky z výroby portlandského slínku nevyplyvají žádné údaje o toxicitě. Na základě dostupných dat nejsou kritéria klasifikace splněna.	Literární rešerše
Žíravost/dráždivost pro kůži	2	Při kontaktu cementu s mokrou pokožkou způsobit zduření, pukání či praskání pokožky. Delší kontakt se současným třením může způsobit silné popáleniny.	(2), lidské zkušenosti
Vážné poškození očí/podráždění očí	1	Portlandský slínek způsobil různorodý obraz vlivů na rohovku a vypočtený index dráždivosti byl cca 128. Cementy pro obecné použití obsahují různá množství portlandského slínku, popílku, vysokopecní strusky a sádry, přírodního pucolánu a kalcinované břidlice, křemičitého prachu a vápence. 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.	(10), (11)
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)]	(3), (4), (17)
Senzibilizace dýchacích cest	-	Neexistují příznaky přecitlivělosti dýchacích cest. Na základě dostupných dat nejsou kritéria klasifikace splněna.	(1)
Mutagenita	-	Žádná indikace.	(12), (13)

podle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) ve znění Nařízení (ES) č. 453/2010

Výrobek : **PRACHOVICE GEOSOL C**

Verze 1.0 / CZ ze dne 29.4..2016.

Datum tisku: [datum]

v zárodečných buňkách		Na základě dostupných dat nejsou kritéria klasifikace splněna.	
Karcinogenita	-	Nebyla potvrzena žádná kauzální souvislost mezi expozicí portlandským 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). Portlandský cement obsahuje až 5 % odprašků. Na základě dostupných dat nejsou kritéria klasifikace splněna.	(1) (14)
Toxicita pro reprodukci	-	Na základě dostupných dat nejsou kritéria klasifikace splněna.	Žádné lidské zkušenosti
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 kašlání, kýchání 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.	(1)
STOT – opakovaná expozice	-	Existuje indikace COPD. Účinky jsou akutní a v důsledku vysoké expozice. Nebyly pozorovány žádné chronické účinky nebo účinky při nižších koncentracích. Na základě dostupných dat nejsou kritéria klasifikace splněna.	(15)
Nebezpečnost při vdechnutí	-	Nepoužije se, neboť cementy se nepoužívají jako aerosol.	

Na rozdíl od senzibilizace kůže mají portlandský slínek a Prachovice Geosol C stejné toxikologické a ekotoxikologické vlastnosti.

Zdravotní stav zhoršený expozicí

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

ODDÍL 12: Ekologické informace

12.1. Toxicita

Výrobek není nebezpečný pro životní prostředí. Ekotoxikologické testy portlandského cementu na *Daphnia magna* [odkaz (5)] a *Selenastrum coli* [odkaz (6)] ukázaly jen nízké toxické působení. Proto LC50 a EC50 hodnoty nebylo možné určit [odkaz (7)]. Neexistuje žádný náznak o toxicitě v sedimentu [odkaz (8)]. Přítomnost velkého množství dorosolu ve vodě však může způsobit zvýšení pH, a proto můžou být za určitých okolností toxické pro život ve vodě (vodní prostředí, vodní organismy).

12.2. Perzistence a rozložitelnost

Irelevantní, neboť Prachovice Geosol C je anorganický materiál. Ztvrdlý Prachovice Geosol C nepředstavuje nebezpečí toxicity.

podle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) ve znění Nařízení (ES) č. 453/2010

Výrobek : **PRACHOVICE GEOSOL C**

Verze 1.0 / CZ ze dne 29.4..2016.

Datum tisku: [datum]

12.3. Bioakumulační potenciál

Irelevantní, neboť Prachovice Geosol C je anorganický materiál. Ztvrdlý Prachovice Geosol C nepředstavuje nebezpečí toxicity.

12.4. Mobilita v půdě

Irelevantní, neboť Prachovice Geosol C je anorganický materiál. Ztvrdlý Prachovice Geosol C nepředstavuje nebezpečí toxicity.

12.5. Výsledky posouzení PBT a vPvB

Irelevantní, neboť Prachovice Geosol C je anorganický materiál. Ztvrdlý Prachovice Geosol C nepředstavuje nebezpečí toxicity.

12.6. Jiné nepříznivé účinky

Irelevantní.

ODDÍL 13: Pokyny pro odstraňování

13.1. Metody nakládání s odpady

Prachovice Geosol C může být znovu použit, pokud není znečištěn ani nijak jinak znehodnocen. Metody zpracování odpadu se zde nepoužijí. Neodstraňujte do kanalizace ani do povrchových vod.

Výrobek - Prachovice Geosol C , 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 použit s redukčním činidlem.

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, nechat vytvrdnout 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, maltový odpad není nebezpečný odpad.

Katalogová čísla odpadů:

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)

podle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) ve znění Nařízení (ES) č. 453/2010

Výrobek : **PRACHOVICE GEOSOL C**

Verze 1.0 / CZ ze dne 29.4..2016.

Datum tisku: [datum]

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, čistící tkaniny, filtrační materiály a ochranné oděvy jinak neurčené, 15 01 Obaly (včetně odděleně sbíraného komunálního obalového odpadu))

ODDÍL 14: Informace pro přepravu

Dorosoly nejsou zahrnuty do mezinárodního nařízení o přepravě nebezpečného zboží (IMDG, IATA, ADR/RID); žádná klasifikace se nevyžaduje.

Nejsou potřeba žádná speciální preventivní opatření krom uvedených v oddíle 8.

14.1. Číslo UN

Irelevantní

14.2. Příslušný název UN pro zásilku

Irelevantní

14.3. Třída/třídy nebezpečnosti pro přepravu

Irelevantní

14.4. Obalová skupina

Irelevantní

14.5. Nebezpečnost pro životní prostředí

Irelevantní

14.6. Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele

Irelevantní

14.7. Hromadná přeprava podle přílohy II MARPOL73/78 a předpisu IBC

Irelevantní

ODDÍL 15: Informace o předpisech

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

Prachovice Geosol C je směs podle Nařízení REACH (ES) 1907/2006 a nepodléhá registraci. Cementový (portlandský) slínek je vyňat z povinnosti registrace (čl. 2 odst. 7 písm. b a příloha V bod 7 nařízení REACH).

Uvádění na trh a používání je díky obsahu rozpustného Cr(VI) omezeno – Příloha XVII bod 47 nařízení REACH

podle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) ve znění Nařízení (ES) č. 453/2010

Výrobek : **PRACHOVICE GEOSOL C**

Verze 1.0 / CZ ze dne 29.4..2016.

Datum tisku: [datum]

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 nerasmazitelně 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. Naopak, odstavce 1 a 2 se 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. „návodů na správnou praxi“, které obsahují rady k praxi bezpečné manipulace (<http://www.nepsi.eu/good-practice-guide.aspx>).

15.2. Posouzení chemické bezpečnosti

Nebylo provedeno posouzení chemické bezpečnosti směsi.

ODDÍL 16: Další informace

16.1 Vývoj a vyznačení změn

1.vydání dle Nařízení (ES) č. 453/2010

16.2 Zkratky a akronymy (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 = SDS	Safety Data sheet (bezpečnostní list)
CAS	Chemical Abstracts Service, Organizace Chemical Abstracts Service vede nejúplnější 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)
DNEL	Derived no-effect level (stanovená úroveň, při které nedochází k nepříznivým vlivům na lidské zdraví)
Eye Dam 1	Serious eye damage (vážné poškození očí)
EC ₅₀	Half maximal effective concentration (střední účinná koncentrace (koncentrace, která způsobí úhyn nebo imobilizaci 50 % testovacích organismů např. Daphnia magna))
ECHA	European Chemicals Agency (Evropská agentura pro chemické látky)
EINECS	European Inventory of Existing Commercial chemical Substances (Evropský seznam existujících obchodovaných chemických látek)
EPA	Type of high efficiency air filter (typ vysoce účinného vzduchového filtru)
EpiDerm TM	Reconstructed human epidermis for testing purposes (rekonstruované lidské epidermis pro účely testování)
ES / SE	Exposure scenario (expoziční scénář / scénář expozice)

podle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) ve znění Nařízení (ES) č. 453/2010

Výrobek : **PRACHOVICE GEOSOL C**

Verze 1.0 / CZ ze dne 29.4..2016.

Datum tisku: [datum]

GefStoffV	Gefahrstoffverordnung (nebezpečné látky)
HEPA	Type of high efficiency air filter (typ vysoce účinného vzduchového filtru)
H&S	Health and Safety (zdraví a bezpečnost)
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)
LC ₅₀	Median lethal concentration (střední letální koncentrace (koncentrace, která způsobí úhyn 50 % testovacích ryb ve zvoleném časovém úseku))
LD ₅₀	Median lethal dose (střední letální dávka)
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
MS	Member State (členský stát)
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)
PBT	Persistent, bioaccumulative and toxic (persistentní, bioakumulativní a toxické)
PEL _c	Přípustný expoziční limit
PNEC	Predicted no-effect concentration (stanovená koncentrace, při které nedochází k nepříznivým vlivům na životní prostředí)
PROC	Process category (kategorie procesů)
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 Irrit.	Skin irritation (dráždivost pro kůži)
Skin Sens.	Skin sensitisation (senzibilizace kůže)
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 ⁻³), které pracovník může být vystaven po pracovní dobu, obvykle 8 h)
TRGS	Technische Regeln für Gefahrstoffe (technické pokyny pro nebezpečné látky)
UVC	Substance of Unknown or Variable composition, Complex reaction products (látky neznámého nebo proměnlivého složení, komplexní reakční produkty)
UVCB	Substance of Unknown or Variable composition, Complex reaction products or Biological materials (látky neznámého nebo proměnlivého složení, komplexní reakční produkty nebo biologické materiály)
VLE-MP	Exposure limit value - weighted average in mg by cubic meter of air (Limitní hodnota expozice - vážený průměr v mg na krychlový metr vzduchu)
vPvB	Very persistent, very bioaccumulative (vysoce persistentní, vysoce bioakumulativní)

podle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) ve znění Nařízení (ES) č. 453/2010

Výrobek : **PRACHOVICE GEOSOL C**

Verze 1.0 / CZ ze dne 29.4..2016.

Datum tisku: [datum]

16.3 Hlavní 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.*
- (4) *Epidemiological assessment of the occurrence of allergic dermatitis in workers in the construction industry related to the content of Cr (VI) in cement, NIOH, Page 11, 2003.*
- (5) *U.S. EPA, Short-term Methods for Estimating the Chronic Toxicity of Effluents and Receiving Waters to Freshwater Organisms, 3rd ed. EPA/600/7-91/002, Environmental Monitoring and Support Laboratory, U.S. EPA, Cincinnati, OH (1994a) and 4th ed. EPA-821-R-02-013, US EPA, office of water, Washington D.C. (2002).*
- (6) *U.S. EPA, Methods for Measuring the Acute Toxicity of Effluents and Receiving Waters to Freshwater and Marine Organisms, 4th ed. EPA/600/4-90/027F, Environmental Monitoring and Support Laboratory, U.S. EPA, Cincinnati, OH (1993) and 5th ed. EPA-821-R-02-012, US EPA, office of water, Washington D.C. (2002).*
- (7) *Environmental Impact of Construction and Repair Materials on Surface and Ground Waters. Summary of Methodology, Laboratory Results, and Model Development. NCHRP report 448, National Academy Press, Washington, D.C., 2001.*
- (8) *Final report Sediment Phase Toxicity Test Results with Corophium volutator for Portland clinker prepared for Norcem A.S. by AnalyCen Ecotox AS, 2007.*
- (9) *TNO report V8801/02, An acute (4-hour) inhalation toxicity study with Portland Cement Clinker CLP/GHS 03-2010-fine in rats, August 2010.*
- (10) *TNO report V8815/09, Evaluation of eye irritation potential of cement clinker G in vitro using the isolated chicken eye test, April 2010.*
- (11) *TNO report V8815/10, Evaluation of eye irritation potential of cement clinker W in vitro using the isolated chicken eye test, April 2010.*
- (12) *Investigation of the cytotoxic and proinflammatory effects of cement dusts in rat alveolar macrophages, Van Berlo et al, Chem. Res. Toxicol., 2009 Sept; 22(9):1548-58.*
- (13) *Cytotoxicity and genotoxicity of cement dusts in A549 human epithelial lung cells in vitro; Gminski et al, Abstract DGPT conference Mainz, 2008.*
- (14) *Comments on a recommendation from the American Conference of governmental industrial Hygienists to change the threshold limit value for Portland cement, Patrick A. Hessel and John F. Gamble, EpiLung Consulting, June 2008.*

podle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) ve znění Nařízení (ES) č. 453/2010

Výrobek : **PRACHOVICE GEOSOL C**

Verze 1.0 / CZ ze dne 29.4..2016.

Datum tisku: [datum]

(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*

16.4 Pokyny ke školení

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

16.5 Rozsah odpovědnosti

Informace v tomto bezpečnostním listu odrážejí současné dostupné znalosti a 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.

^{NP)} Národní poznámky, upřesnění a doplňky