

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení Komise (EU) 2020/878, v platném znění

## BETON

Datum vytvoření 01.01.2025

Datum revize

Číslo verze

4.0

### ODDÍL 1: Identifikace látky/směsi a společnosti/podniku

#### 1.1. Identifikátor výrobku

Látka / směs

UFI

Další názvy směsi

C 8/10; C 12/15; C 16/20; C 20/25

Čerstvý beton a další čerstvé směsi obsahující pojivo na bázi cementu (podle platných technických norem a jiných předpisů)

BETON

směs

4N10-E0MX-400T-DKFP

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

##### Určená použití směsi

Stavebnictví (použití dle technických specifikací)

##### Hlavní zamýšlené použití

PC-CON-2 Beton

##### Sekundární použití

F Směsi pro další formulaci

PC-CON-4 Malty

PC-CON-OTH Jiné stavební produkty

##### Systém deskriptorů použití

SU 3 Průmyslová použití: použití látek v nesmíšené formě nebo v přípravcích, v průmyslových zařízeních

SU 10 Formulace [směšování] přípravků a/nebo jejich nové balení (kromě slitin)

SU 13 Výroba jiných nekovových nerostných výrobků, např. cementových směsí, cementu

SU 19 Stavebnictví a stavební práce

SU 21 Spotřebitelská použití: soukromé domácnosti (= široká veřejnost = spotřebitelé)

SU 22 Profesionální použití: veřejná sféra (administrativa, školství, zábavní průmysl, služby, řemeslníci)

PROC 3 Výroba nebo formulace v chemickém průmyslu v uzavřených dávkových procesech s příležitostně kontrolovanou expozicí nebo v procesech s rovnocennými podmínkami kontroly

PROC 4 Chemická výroba s potenciální expozicí

PROC 5 Míchání nebo směšování v dávkových výrobních procesech

PROC 19 Manuální činnosti zahrnující kontakt s rukou

ERC 2 Formulace do směsi

ERC 3 Formulace do tuhého základu

ERC 5 Použití v průmyslovém zařízení, které vede k začlenění do předmětu / jeho povrchu

AC 4a Předměty z kamene, sádky, cementu, skla a keramiky: předměty s velkou plochou povrchu

AC 4d Předměty z kamene, sádky, cementu, skla a keramiky: předměty, které mají přicházet do styku s potravinami

AC 4g Jiné předměty z kamene, sádky, cementu, skla a keramiky

M Výroba

F Formulace nebo nové balení

IS Použití v průmyslových zařízeních

PW Široké použití profesionálními pracovníky

C Spotřebitelské použití

##### Nedoporučená použití směsi

Směs může být použita pouze pro účely stanovené v návodu k použití (ČSN EN 13670 a dalších technických norem a předpisů)

Přílohou bezpečnostního listu je scénář expozice.

#### 1.3. Podrobné údaje o dodavateli bezpečnostního listu

##### Výrobce

Jméno nebo obchodní jméno

Adresa

Identifikační číslo (IČO)

DIČ

Telefon

TBG SWIETELSKY s.r.o.

Braňšovská 1974/11,12, České Budějovice, 370 05

Česká republika

26114691

CZ26114691

+ 420 724 950 827

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení Komise (EU) 2020/878, v platném znění

## BETON

Datum vytvoření 01.01.2025  
Datum revize

Číslo verze 4.0

E-mail

michal.kacur@heidelbergmaterials.com

**Adresa elektronické pošty odborně způsobilé osoby odpovědné za bezpečnostní list**

Jméno

TBG SWIETELSKY s.r.o.

E-mail

michal.kacur@heidelbergmaterials.com

### 1.4. Telefonní číslo pro naléhavé situace

Toxikologické informační středisko, Klinika pracovního lékařství Všeobecné fakultní nemocnice v Praze (24 hodinová služba) +420 224 91 92 93, 224 915 402.

## ODDÍL 2: Identifikace nebezpečnosti

### 2.1. Klasifikace látky nebo směsi

**Klasifikace směsi podle nařízení (ES) č. 1272/2008**

Směs je klasifikována jako nebezpečná.

Skin Irrit. 2, H315  
Skin Sens. 1B, H317  
Eye Dam. 1, H318  
STOT SE 3, H335

**Nejzávažnější nepříznivé účinky na lidské zdraví a životní prostředí**

V mokřém stavu může vyvolat alergickou kožní reakci, způsobuje vážné poškození očí a dráždí kůži.

### 2.2. Prvky označení

**Výstražný symbol nebezpečnosti**



**Signální slovo**

Nebezpečí

**Nebezpečné látky**

portlandský cement

**Standardní věty o nebezpečnosti**

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

**Pokyny pro bezpečné zacházení**

P102 Uchovávejte mimo dosah dětí.  
P402 Skladujte na suchém místě.  
P501 Odstraňte obsah/obal podle platných předpisů.  
P305+P351+P338+P310 PŘI ZASAŽENÍ OČÍ: Několik minut opatrně vyplachujte vodou. Vyjměte kontaktní čočky, jsou-li nasazeny a pokud je lze vyjmout snadno. Pokračujte ve vyplachování. Okamžitě volejte lékaře.  
P302+P352+P333+P313 PŘI STYKU S KŮŽÍ: Omyjte velkým množstvím vody a mýdla. Při podráždění kůže nebo vyrážce: Vyhledejte lékařskou pomoc.  
P261+P304+P340+P312 Zamezte vdechování prachu. PŘI VDECHNUTÍ: Přeneste osobu na čerstvý vzduch a ponechte ji v poloze usnadňující dýchání. Necítíte-li se dobře, volejte lékaře.

### 2.3. Další nebezpečnost

Čerstvý beton a další čerstvé směsi s pojivem na bázi cementu po cca 2 až 3 hodinách začínají tuhnout a následně postupně tvrdnou (v závislosti na teplotách).  
Směs neobsahuje látky s vlastnostmi vyvolávajícími narušení endokrinní činnosti v souladu s kritérii stanovenými v nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) 2017/2100 nebo v nařízení Komise (EU) 2018/605. Směs neobsahuje látky splňující kritéria pro látky PBT nebo vPvB v souladu s přílohou XIII, nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH), v platném znění. Neobsahuje složky PMT/vPvM. Prach může se vzduchem tvořit výbušnou směs.

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení Komise (EU) 2020/878, v platném znění

## BETON

Datum vytvoření 01.01.2025

Datum revize

Číslo verze

4.0

### ODDÍL 3: Složení/informace o složkách

#### 3.2. Směsi

##### Chemická charakteristika

Směs obsahuje cementový (portlandský) slínek, kamenivo, plastifikační a další přísady dle požadavku odběratele. Směs obsahuje níže uvedené nebezpečné látky nebo látky s expozičními limity.

**Směs obsahuje tyto nebezpečné látky a látky se stanovenými nejvyššími přípustnými koncentracemi v pracovním ovzduší**

| Identifikační čísla                                                        | Název látky                | Obsah v % hmotnosti | Klasifikace dle nařízení (ES) č. 1272/2008                                        | Pozn. |
|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|
| CAS: 14808-60-7<br>ES: 238-878-4                                           | křemen (SiO <sub>2</sub> ) | 70-90               | není klasifikována jako nebezpečná                                                | 1     |
| CAS: 65997-15-1<br>ES: 266-043-4<br>Registrační číslo:<br>02-2119682167-31 | portlandský cement         | 5-15                | Skin Irrit. 2, H315<br>Skin Sens. 1B, H317<br>Eye Dam. 1, H318<br>STOT SE 3, H335 | 1, 2  |

##### Poznámky

1 *Látka, pro kterou jsou stanoveny expoziční limity.*

2 *Látka s neznámým nebo proměnlivým složením, komplexní reakční produkty nebo biologické materiály - UVCB.*

Plný text všech klasifikací a standardních vět o nebezpečnosti je uveden v oddíle 16.

### ODDÍL 4: Pokyny pro první pomoc

#### 4.1. Popis první pomoci

Akutní ohrožení lidského zdraví se za normálních podmínek používání nepředpokládá. Postupujte s ohledem na vlastní bezpečnost a bezpečnost postiženého. Zajistěte základní životní funkce, při bezvědomí uložte postiženého se zajištěnými životními funkcemi do stabilizované polohy. V případě nehody, nebo necítíte-li se dobře, ihned vyhledejte lékařskou pomoc. Ukažte lékaři tento bezpečnostní list. Ihned svlékněte potřísněný oděv.

##### Při vdechnutí

Vzhledem k obsahu vody ve směsi nepravděpodobné.

##### Při styku s kůží

Ihned svlékněte veškerý kontaminovaný oděv a obuv a pečlivě omyjte zasažená místa velkým množstvím tekoucí pitné vody. Pokud se objeví známky podráždění, vyhledejte lékařskou pomoc. Před dalším použitím je nutno kontaminovaný oděv vyčistit.

##### Při zasažení očí

Ihned důkladně vyplachujte oči tekoucí pitnou vodou po dobu nejméně 15 minut při otevřených víčkách i pod očními víčky. Je-li to možné, vyjměte kontaktní čočky. výplach provádějte ve směru od vnitřního očního koutku k vnějšímu. V případě potřeby vyhledejte očního lékaře, zejména tehdy, pokud se objeví známky podráždění nebo tyto příznaky přetrvávají.

##### Při požití

O případném vyvolání zvracení by měl rozhodnout lékař. Při požití vypláchněte postiženému ústa vodou a podejte mu k pití vodu (pít je třeba malými doušky) a vyhledejte lékařskou pomoc. Pokud postižený spontánně zvrací, dbejte, aby nedošlo ke vdechnutí zvratků.

#### 4.2. Nejdůležitější akutní a opožděné symptomy a účinky

##### Při vdechnutí

Dlouhodobé opakované vdechování cementu zvyšuje nebezpečí rozvinutí plicních chorob.

##### Při styku s kůží

Cement má dráždivé účinky v mokrému stavu a to nejen při smíchání s vodou, ale také při reakci suché směsi např. s vlhkou (zpocenou) pokožkou. Opakovaný kontakt cementu s pokožkou může vyvolat kontaktní dermatitidu. U některých osob pak může dojít až ke vzniku alergické kontaktní dermatitidy. Dermatitida se projevuje svěděním zanícené pokožky. Na pohled je pokožka zarudlá, šupinatá a rozpraskaná. Delší kontakt mokrého cementu s pokožkou se současným třením může způsobit silné popáleniny.

##### Při zasažení očí

Kontakt očí s cementem (suchým, mokrým) může způsobit vážná a potenciálně nevratná poranění.

##### Při požití

neuvečeno

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení Komise (EU) 2020/878, v platném znění

## BETON

Datum vytvoření 01.01.2025

Datum revize

Číslo verze

4.0

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

Léčba symptomatická. Při návštěvě lékaře vezměte s sebou bezpečnostní list výrobku.

#### Další údaje

Další relevantní informace nejsou k dispozici.

## ODDÍL 5: Opatření pro hašení požáru

### 5.1. Hasiva

#### Vhodná hasiva

Všechna hasiva s tím, že se hašení přizpůsobuje požáru v okolí.

#### Nevhodná hasiva

Neurčeno.

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

Není

### 5.3. Pokyny pro hasiče

Směs je nehořlavá. Při hašení vodou vzniká vysoce alkalická směs, zamezte jejímu vniknutí do kanalizace a životního prostředí. Při hašení požáru používat ochranný oblek, ochranu očí a ochranné rukavice, popř. nezávislý dýchač přístroj.

## ODDÍL 6: Opatření v případě náhodného úniku

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

Pro pracovníky kromě pracovníků zasahujících v případě nouze: Zamezte vstupu nepovolaným osobám. Zamezte kontaktu s pokožkou a očima. Používejte osobní ochranné pracovní prostředky podle oddílu 8. Zajistěte důkladné větrání pracoviště. Nevdechujte prach, v uzavřených prostorách větrejte. Minimalizujte prašnost. Zamezte dalšímu unikání směsi.

Pro pracovníky zasahující v případě nouze: Zamezte vstupu nepovolaným osobám. Používejte osobní ochranné prostředky podle bodu 8.

### 6.2. Opatření na ochranu životního prostředí

Zamezte průniku směsi do kanalizace, půdy a povrchových nebo podzemních vod nebo uzavřených prostor.

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

Suchý nebo mokrá výrobek mechanicky odstraňte. Minimalizujte prašnost. Uniklou směs uložte do určených kontejnerů a vzniklý odpad odstraňte dle oddílu 13.

### 6.4. Odkaz na jiné oddíly

Viz Oddíl 1 - kontaktní údaje pro případ nouze.

Viz Oddíl 8 - informace o vhodných osobních ochranných prostředcích.

Viz Oddíl 13 - doplňující informace o zacházení s odpady

## ODDÍL 7: Zacházení a skladování

### 7.1. Opatření pro bezpečné zacházení

S výrobkem manipulujte opatrně, chraňte obal před mechanickým poškozením. Manipulační systémy by měly být přednostně uzavřené. Zamezte kontaktu s pokožkou a očima. Používejte osobní ochranné pracovní prostředky podle oddílu 8. Zajistěte důkladné větrání pracoviště. Nevdechujte prach, v uzavřených prostorách větrejte. Minimalizujte prašnost. Přednostně používejte vysávání před zametáním. Dodržujte všeobecné hygienické podmínky.

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

Skladujte pouze v originálním nepoškozeném balení, v suchých, krytých a dobře větraných skladech. Chraňte před vlhkem a vzdušnou vlhkostí. Uchovávejte mimo dosah dětí. Skladujte mimo dosah potravin, nápojů a krmiv.

### 7.3. Specifické konečné/specifická konečná použití

Stavebnictví

## ODDÍL 8: Omezování expozice/osobní ochranné prostředky

### 8.1. Kontrolní parametry

Směs obsahuje látky, pro něž jsou stanoveny expoziční limity pro pracovní prostředí. Směs obsahuje látky, pro něž jsou v České republice stanoveny následující nejvyšší přípustné koncentrace v pracovním ovzduší podle nařízení vlády č. 361/2007 Sb., v platném znění.

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení Komise (EU) 2020/878, v platném znění

## BETON

Datum vytvoření 01.01.2025

Datum revize

Číslo verze

4.0

### Česká republika

### Nařízení vlády 41/2020 Sb.

| Název látky (složky)     | Typ              | Hodnota               |
|--------------------------|------------------|-----------------------|
| křemen (CAS: 14808-60-7) | PELr (Fr = 100%) | 0,1 mg/m <sup>3</sup> |

### Česká republika

### Nařízení vlády č. 195/2021 Sb.

| Název látky (složky)               | Typ            | Hodnota              |
|------------------------------------|----------------|----------------------|
| cement (CAS: 65997-15-1)           | PELc           | 10 mg/m <sup>3</sup> |
| horninové prachy (CAS: 65997-15-1) | PELr (Fr ≤ 5%) | 2 mg/m <sup>3</sup>  |
|                                    | PELc           | 10 mg/m <sup>3</sup> |

### Česká republika

### Nařízení vlády č. 330/2023 Sb.

| Název látky (složky)                       | Typ              | Hodnota               |
|--------------------------------------------|------------------|-----------------------|
| amorfní SiO <sub>2</sub> (CAS: 14808-60-7) | PELc             | 4 mg/m <sup>3</sup>   |
| křemen (CAS: 14808-60-7)                   | PELr (Fr = 100%) | 0,1 mg/m <sup>3</sup> |
| cement (CAS: 65997-15-1)                   | PELc             | 10 mg/m <sup>3</sup>  |

### DNEL

| portlandský cement        |                |                     |        |
|---------------------------|----------------|---------------------|--------|
| Pracovníci / spotřebitelé | Cesta expozice | Hodnota             | Účinek |
|                           | Inhalačně      | 3 mg/m <sup>3</sup> |        |

## 8.2. Omezování expozice

Zamezte takovému zacházení se suchým výrobkem, při kterém dochází ke zbytečně nadměrné tvorbě prachu. Pracujte v dobře větratelné místnosti tak, aby nedocházelo k překračování stanovených expozičních limitů v pracovním prostředí. Používejte vhodné osobní ochranné pracovní prostředky k ochraně dýchacích cest. Při práci zamezte kontaktu pokožky s mokřím výrobkem, je-li to možné, např. klečení v čerstvé maltě nebo betonu, pokládce/aplikaci betonové směsi nebo potěrů. Zejména je nutné zajistit, aby se mokřý výrobek nedostal do pracovní obuvi. V případech, kdy se nelze vyvarovat kontaktu s mokřím výrobkem, používejte vhodné vodotěsné osobní ochranné prostředky (např. voděodolné kalhoty, ochranu kolen apod.). Dodržujte opatření na ochranu zdraví při práci s chemickými látkami a zejména zamezte požití směsi a styku s očima a s pokožkou. Při práci nejezte, nepijte a nekuřte. Kontaminované části oděvu ihned svlékněte. Před pracovní přestávkou a po práci si umyjte ruce teplou vodou a mýdlem a ošetřete vhodným krémem. Použijte vhodný ochranný krém i před zahájením prací.

Zajistěte dostatečné větrání pracoviště, při nedostatečném větrání používejte osobní ochranné prostředky pro ochranu dýchacích cest. V případě, že při manipulaci s výrobkem existuje možnost zasažení očí, je vhodné zajistit zdroj vody v dosahu pro rychlý výplach očí.

Používejte vždy suché a čisté osobní ochranné prostředky.

### Ochrana očí a obličeje

Podle charakteru vykonávané práce používejte ochranné brýle nebo obličejový štít podle EN 166, nelze-li na základě povahy a typu aplikace vyloučit možnost zasažení očí.

### Ochrana kůže

Pro ochranu rukou používejte vhodné a schválené ochranné rukavice s označením CE. Materiál rukavic musí být nepropustný a odolný vůči směsi. Dobu průniku směsi materiálem ochranných rukavic stanovenou výrobcem, je třeba dodržet a po jejím uplynutí rukavice vyměnit. Při poškození je třeba rukavice ihned vyměnit. Vhodný materiál rukavic - nepropustné rukavice odolné vůči oděru a hydroxidům, uvnitř podšité bavlnou.

Obecně platí: Výběr vhodných ochranných rukavic nezávisí jen na jejich materiálu, ale i na dalších kvalitativních znacích, které mohou být v některých případech značně rozdílné podle výrobců těchto prostředků. Navíc může být směs používána k různým účelům ve směsi s dalšími látkami, proto nelze vhodnost surovin, z nichž jsou rukavice vyrobeny, pro všechny účely předem určit a musí být ověřena při skutečném použití. Pro ochranu těla používejte ochranný pracovní oděv plně zakrývající kůži, tj. s dlouhými nohavicemi a dlouhými rukávy a pracovní obuv.

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení Komise (EU) 2020/878, v platném znění

## BETON

Datum vytvoření 01.01.2025

Datum revize

Číslo verze

4.0

### Ochrana dýchacích cest

V případě dostatečného větrání pracoviště není nutná, jinak při nedostatečném větrání a překročení stanovených expozičních limitů používejte respirátor nebo filtrační polomasku s filtrem proti tuhým částicím v souladu s EN 149, EN140, EN 14387, EN 1827.

### Tepelné nebezpečí

Neuvedeno.

### Omezování expozice životního prostředí

V důsledku vysoké alkality (vysoká hodnota pH) může mokrá směs krátkodobě představovat nebezpečí pro vodní organismy. Po zatvrdnutí směsi s vodou nebo s vlhkostí, směs ani krátkodobě nepředstavuje nebezpečí pro vodní organismy. pH odpadních vod a povrchové vody by neměla přesáhnout hodnotu 9. V opačném případě by mohlo dojít k dopadu na městské čistírny odpadních vod a průmyslové čistírny odpadních vod (ČOV). Je nutné všemi technickými a organizačními opatřeními zamezit kontaminaci povrchových a podzemních vod a půdy.

### Další údaje

Posouzení expozice do 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.

Přílohou bezpečnostního listu je scénář expozice.

## ODDÍL 9: Fyzikální a chemické vlastnosti

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

|                                                              |                                       |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Skupenství                                                   | pevné                                 |
| Barva                                                        | šedá                                  |
| intenzita barvy                                              | světlá                                |
| Zápach                                                       | bez zápachu                           |
| Bod tání/bod tuhnutí                                         | nestanoveno                           |
| křemen (SiO <sub>2</sub> ) (CAS: 14808-60-7)                 | 1710 °C                               |
| portlandský cement (CAS: 65997-15-1)                         | >1250 °C                              |
| Bod varu nebo počáteční bod varu a rozmezí bodu varu         | nestanoveno                           |
| Hořlavost                                                    | nehořlavý                             |
| portlandský cement (CAS: 65997-15-1)                         | nehořlavý                             |
| Dolní a horní mezní hodnota výbušnosti                       | neaplikovatelné                       |
| Bod vzplanutí                                                | nestanoveno                           |
| Teplota samovznícení                                         | nestanoveno                           |
| Teplota rozkladu                                             | údaj není k dispozici                 |
| pH                                                           | 11-13,5 (neředěno)                    |
| křemen (SiO <sub>2</sub> ) (CAS: 14808-60-7)                 | 5-8 (40% roztok při 20 °C)            |
| portlandský cement (CAS: 65997-15-1)                         | 11-13,5 (66% roztok při 20 °C)        |
| Kinematická viskozita                                        | údaj není k dispozici                 |
| Rozpustnost ve vodě                                          | neaplikovatelné                       |
| portlandský cement (CAS: 65997-15-1)                         | nízká, 0,1-1,5 g/l při 20°C           |
| Rozdělovací koeficient n-oktanol/voda (logaritmická hodnota) | neaplikovatelné                       |
| Tlak páry                                                    | neaplikovatelné                       |
| Hustota a/nebo relativní hustota                             |                                       |
| hustota                                                      | 1,8-2,5 g/cm <sup>3</sup> při 20 °C   |
| křemen (SiO <sub>2</sub> ) (CAS: 14808-60-7)                 | 2,65 g/cm <sup>3</sup> při 20 °C      |
| portlandský cement (CAS: 65997-15-1)                         | 2,75-3,20 g/cm <sup>3</sup> při 20 °C |
| Relativní hustota páry                                       | neaplikovatelné                       |
| Charakteristiky částic                                       | dle kameniva                          |
| křemen (SiO <sub>2</sub> ) (CAS: 14808-60-7)                 | hranaté                               |
| portlandský cement (CAS: 65997-15-1)                         | 5-50 µm                               |
| Forma                                                        | pevná látka, tuhnoucí                 |
| Údaj není k dispozici nebo není aplikovatelné                |                                       |

### 9.2. Další informace

Uvedená data představují průměrné hodnoty.

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení Komise (EU) 2020/878, v platném znění

## BETON

Datum vytvoření 01.01.2025

Datum revize

Číslo verze

4.0

### ODDÍL 10: Stálost a reaktivita

#### 10.1. Reaktivita

Při smíchání s vodou vzniká vysoce alkalická směs, postupně dochází k jejímu tuhnutí a zatvrdnutí. Vytvrdnutím celé směsi vzniká stabilní hmota.

#### 10.2. Chemická stabilita

Za normálního způsobu použití, při předepsaném způsobu skladování a manipulaci je výrobek stabilní, k rozkladu nedochází. Je třeba vyloučit kontakt s neslučitelnými materiály. Mokrý směs je zásaditý/alkalický a reaguje s kyselinami, s amonnými solemi, s hliníkem či s jinými neušlechtilými kovy. Portlandský cement se rozpouští v kyselině fluorovodíkové za vzniku žravého plynu - tetrafluoridu křemičitého. Portlandské cementy reagují s vodou za vzniku křemičitanů a hydroxidu vápenatého. Křemičitany v cementech reagují se silnými oxidačními činidly, jako je fluor, fluorid boritý, fluorid chloritý, fluorid manganitý a difluorid kyslíku.

#### 10.3. Možnost nebezpečných reakcí

Je třeba se vyhnout nekontrolovanému používání hliníkového prášku, při reakci s cementem vzniká/vyvíjí se vodík.

#### 10.4. Podmínky, kterým je třeba zabránit

Při skladování minimalizujte expozici vzduchem a vlhkostí, které mohou způsobit ztrátu kvality směsi (zhrudkovatění). Řídí se ČSN EN 13670 a ČSN EN 206 popř. dalšími předpisy, které s nimi nejsou v rozporu.

#### 10.5. Neslučitelné materiály

Kyseliny, amonné soli, hliník nebo jiné neušlechtilé kovy.

#### 10.6. Nebezpečné produkty rozkladu

Za normálního způsobu použití nevznikají.

### ODDÍL 11: Toxikologické informace

#### 11.1. Informace o třídách nebezpečnosti vymezených v nařízení (ES) č. 1272/2008

Vdechování prachu nad hodnoty překračující expoziční limity pro pracovní prostředí může mít za následek podráždění dýchacích cest. Pro směs nejsou žádné toxikologické údaje k dispozici.

#### Akutní toxicita

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.

| portlandský cement |          |            |               |        |         |        |
|--------------------|----------|------------|---------------|--------|---------|--------|
| Cesta expozice     | Parametr | Hodnota    | Doba expozice | Druh   | Pohlaví | Zdroj  |
| Dermálně           |          | 2000 mg/kg | 24 hodin      | Králík |         | cement |

#### Žravost / dráždivost pro kůži

Dráždí kůži.

| portlandský cement |          |               |      |                                                      |
|--------------------|----------|---------------|------|------------------------------------------------------|
| Cesta expozice     | Výsledek | Doba expozice | Druh | Stanovení hodnoty                                    |
| Dermálně           | Dráždí   |               |      | Literární studie, Metoda pozorování, Odborný posudek |

#### Vážné poškození očí / podráždění očí

Způsobuje vážné poškození očí.

| portlandský cement |                     |               |      |                                                      |
|--------------------|---------------------|---------------|------|------------------------------------------------------|
| Cesta expozice     | Výsledek            | Doba expozice | Druh | Stanovení hodnoty                                    |
| Oko                | Vážné poškození očí |               |      | Literární studie, Metoda pozorování, Odborný posudek |

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení Komise (EU) 2020/878, v platném znění

## BETON

Datum vytvoření 01.01.2025

Datum revize

Číslo verze

4.0

### Senzibilizace dýchacích cest / senzibilizace kůže

Může vyvolat alergickou kožní reakci.

#### portlandský cement

| Cesta expozice | Výsledek        | Doba expozice | Druh | Pohlaví | Stanovení hodnoty                                             |
|----------------|-----------------|---------------|------|---------|---------------------------------------------------------------|
| Kůže           | Senzibilizující |               |      |         | Literární studie,<br>Metoda<br>pozorování,<br>Odborný posudek |

### Mutagenita v zárodečných buňkách

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.

### Karcinogenita

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.

### Toxicita pro reprodukci

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.

### Toxicita pro specifické cílové orgány – jednorázová expozice

Může způsobit podráždění dýchacích cest.

### Toxicita pro specifické cílové orgány – opakovaná expozice

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.

### Nebezpečnost při vdechnutí

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.

## 11.2. Informace o další nebezpečnosti

### Vlastnosti vyvolávající narušení činnosti endokrinního systému

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci směsi splněna. Neobsahuje složky, které mohou způsobit narušení činnosti endokrinního systému pro člověka.

#### Další informace

Zdravotní stav zhoršený expozicí: Vdechování cementového prachu 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

Údaj není k dispozici. Nepředpokládá se s ohledem na složky.

#### Další údaje

Smísením směsi s vodou dojde ke zvýšení hodnoty pH (11-13,5), směs je vysoce alkalická a může krátkodobě představovat nebezpečí pro vodní organismy. Hodnota pH závisí na koncentraci výrobku ve vodě. Hodnota pH se rychle snižuje v důsledku ředění. Po zatvrdnutí výrobku (s vodou nebo se vzdušnou vlhkostí) nepředstavuje výrobek ani krátkodobě nebezpečí pro vodní organismy. Zamezte kontaminaci půdy a úniku do povrchových nebo podzemních, kanalizace a životního prostředí.

Pro směs nejsou data k dispozici:

### 12.2. Perzistence a rozložitelnost

Údaj není k dispozici. Nepředpokládá se s ohledem na složky.

### 12.3. Bioakumulační potenciál

Údaj není k dispozici. Nepředpokládá se s ohledem na složky.

### 12.4. Mobilita v půdě

Údaj není k dispozici. Nepředpokládá se s ohledem na složky. Po zatvrdnutí s vodou vzniká stabilní pevný produkt.

### 12.5. Výsledky posouzení PBT a vPvB

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci směsi splněna. Neobsahuje složky PBT/vPvB.

### 12.6. Vlastnosti vyvolávající narušení činnosti endokrinního systému

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení Komise (EU) 2020/878, v platném znění

## BETON

Datum vytvoření 01.01.2025

Datum revize

Číslo verze

4.0

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci směsi splněna. Neobsahuje složky, které mohou způsobit narušení činnosti endokrinního systému v životním prostředí.

### 12.7. Jiné nepříznivé účinky

Neuvedeno.

## ODDÍL 13: Pokyny pro odstraňování

### 13.1. Metody nakládání s odpady

Nebezpečí kontaminace životního prostředí, postupujte podle zákona č. 541/2020 Sb. o odpadech, v platném znění, a podle prováděcích předpisů o zneškodňování odpadů. Nepoužitý výrobek a znečištěný obal uložte do označených nádob pro sběr odpadu a předejte k odstranění oprávněné osobě k odstranění odpadu (specializované firmě), která má oprávnění k této činnosti. Nepoužitý výrobek nevylévat do kanalizace. Nesmí se odstraňovat společně s komunálními odpady. Prázdné obaly je možno energeticky využít ve spalovně odpadů nebo ukládat na skládce příslušného zařazení. Dokonale vyčištěné obaly je možné předat k recyklaci.

#### Právní předpisy o odpadech

Zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech, v platném znění. Vyhláška č. 8/2021 Sb., o Katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů (Katalog odpadů). Rozhodnutí 2000/532/ES, kterým se stanoví seznam odpadů, ve znění pozdějších předpisů. Zákon č. 545/2020 Sb., kterým se mění zákon č. 477/2001 Sb., o obalech a o změně některých zákonů (zákon o obalech), ve znění pozdějších předpisů. Vyhláška č. 273/2021 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, v platném znění.

#### Kód druhu odpadu

10 13 14 Odpadní beton a betonový kal

17 01 01 Beton

17 01 07 Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06

## ODDÍL 14: Informace pro přepravu

### 14.1. UN číslo nebo ID číslo

nepodléhá předpisům o přepravě

### 14.2. Oficiální (OSN) pojmenování pro přepravu

není relevantní

### 14.3. Třída/třídy nebezpečnosti pro přepravu

není relevantní

### 14.4. Obalová skupina

není relevantní

### 14.5. Nebezpečnost pro životní prostředí

není relevantní

### 14.6. Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele

Odkaz v oddílech 4 až 8.

### 14.7. Námořní hromadná přeprava podle nástrojů IMO

není relevantní

## ODDÍL 15: Informace o předpisech

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

Povolení: Nevyžaduje se

Omezení použití:

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

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

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

3. Odchylně se odstavce 1 a 2 nepoužijí pro uvádění na trh a používání v kontrolovaných uzavřených a plně

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení Komise (EU) 2020/878, v platném znění

## BETON

Datum vytvoření 01.01.2025

Datum revize

Číslo verze

4.0

automatizovaných procesech, v nichž s cementem a přípravky obsahujícími cement manipulují pouze strojní zařízení a v nichž není možný styk s pokožkou.

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

EU:

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek, o zřízení Evropské agentury pro chemické látky, o změně směrnice 1999/45/ES a o zrušení nařízení Rady (EHS) č. 793/93, nařízení Komise (ES) č. 1488/94, směrnice Rady 76/769/EHS a směrnic Komise 91/155/EHS, 93/67/EHS, 93/105/ES a 2000/21/ES (REACH), ve znění pozdějších předpisů

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008 o klasifikaci, označování a balení látek a směsí, o změně a zrušení směrnic 67/548/EHS a 1999/45/ES a o změně nařízení (ES) č. 1907/2006 (CLP), ve znění pozdějších předpisů

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

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

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

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

ČR:

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

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

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

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

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

Zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 8/2021 Sb., o Katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadu (Katalog odpadů)

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

Vyhláška č. 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů, podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli

Zákon č. 111/1994 Sb., o silniční dopravě, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 8/1985 Sb., o Úmluvě o mezinárodní železniční přepravě (COTIF), ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška c. 64/1987 Sb., o Evropské dohodě o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí (ADR), ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)

Zákon č. 102/2001 Sb., o obecné bezpečnosti výrobků a o změně některých zákonů (zákon o obecné bezpečnosti výrobků)

Vyhláška č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení

Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 477/2001 Sb., o obalech a o změně některých zákonů (zákon o obalech), ve znění pozdějších předpisů

### 15.2. Posouzení chemické bezpečnosti

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

### ODDÍL 16: Další informace

#### Seznam standardních vět o nebezpečnosti použitých v bezpečnostním listu

H315

Dráždí kůži.

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení Komise (EU) 2020/878, v platném znění

## BETON

Datum vytvoření 01.01.2025  
Datum revize

Číslo verze 4.0

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

### Seznam pokynů pro bezpečné zacházení použitých v bezpečnostním listu

P102 Uchovávejte mimo dosah dětí.  
P402 Skladujte na suchém místě.  
P501 Odstraňte obsah/obal podle platných předpisů.  
P305+P351+P338+P310 PŘI ZASAŽENÍ OČÍ: Několik minut opatrně vyplachujte vodou. Vyjměte kontaktní čočky, jsou-li nasazeny a pokud je lze vyjmout snadno. Pokračujte ve vyplachování. Okamžitě volejte lékaře.  
P302+P352+P333+P313 PŘI STYKU S KŮŽÍ: Omyjte velkým množstvím vody a mýdla. Při podráždění kůže nebo vyrážce: Vyhledejte lékařskou pomoc.  
P261+P304+P340+P312 Zamezte vdechování prachu. PŘI VDECHNUTÍ: Přeneste osobu na čerstvý vzduch a ponechte ji v poloze usnadňující dýchání. Necítíte-li se dobře, volejte lékaře.

### Další informace důležité z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví člověka

Výrobek nesmí být - bez zvláštního souhlasu výrobce/dovozce - používán k jinému účelu, než je uvedeno v oddílu 1. Uživatel je odpovědný za dodržování všech souvisejících předpisů na ochranu zdraví.

### Legenda ke zkratkám a zkratkovým slovům použitým v bezpečnostním listu

ADR Dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí  
BCF Biokoncentrační faktor  
CAS Chemical Abstracts Service  
CLP Nařízení (ES) č. 1272/2008 o klasifikaci, označování a balení látek a směsí  
EINECS Evropský seznam existujících obchodovaných chemických látek  
EmS Pohotovostní plán  
ES Číslo ES je číselný identifikátor látek na seznamu ES  
EU Evropská unie  
EuPCS Evropský systém kategorizace výrobků  
Eye Dam. Vážné poškození očí  
IATA Mezinárodní asociace leteckých dopravců  
IBC Mezinárodní předpis pro stavbu a vybavení lodí hromadně přepravujících nebezpečné chemikálie  
ICAO Mezinárodní organizace pro civilní letectví  
IMDG Mezinárodní námořní přeprava nebezpečného zboží  
IMO Mezinárodní námořní organizace  
INCI Mezinárodní nomenklatura kosmetických přísad  
ISO Mezinárodní organizace pro normalizaci  
IUPAC Mezinárodní unie pro čistou a užitou chemii  
log Kow Oktanol-voda rozdělovací koeficient  
NPK Nejvyšší přípustná koncentrace  
OEL Expoziční limity na pracovišti  
PBT Perzistentní, bioakumulativní a toxická  
PEL Přípustný expoziční limit  
PMT Perzistentní, mobilní a toxická  
ppm Počet částic na milion (miliontina)  
REACH Registrace, hodnocení, povolování a omezování chemických látek  
RID Dohoda o přepravě nebezpečných věcí po železnici  
Skin Irrit. Dráždivost pro kůži  
Skin Sens. Senzibilizace kůže  
STOT SE Toxicita pro specifické cílové orgány - jednorázová expozice  
UN číslo Čtyřmístné identifikační číslo látky nebo předmětu převzaté ze Vzorových předpisů OSN  
UVCB Látka s neznámým nebo proměnlivým složením, komplexní reakční produkt nebo biologický materiál  
VOC Těkavé organické sloučeniny  
vPvB Vysoce perzistentní a vysoce bioakumulativní  
vPvM Vysoce perzistentní a vysoce mobilní

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení Komise (EU) 2020/878, v platném znění

## BETON

Datum vytvoření 01.01.2025

Datum revize

Číslo verze

4.0

### Pokyny pro školení

Seznámit pracovníky s doporučeným způsobem použití, povinnými ochrannými prostředky, první pomocí a zakázanými manipulacemi s produktem.

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

### Doporučená omezení použití

neuveďeno

### Informace o zdrojích údajů použitých při sestavování bezpečnostního listu

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH), v platném znění. Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008, v platném znění. Zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických směsích, v platném znění. Údaje od výrobce látky/směsi, pokud jsou k dispozici - údaje z registrační dokumentace, technické listy a specifikace.

### Provedené změny (které informace byly přidány, vypuštěny nebo upraveny)

Verze 2.0 prosinec 2022 - změna formátu BL

Verze 3.0 nahrazuje verzi BL z 01.01.2023. Změny byly provedeny v oddílech 1, 2, 11, 12, 13, 15 a 16.

Verze 4.0 nahrazuje předchozí verze, doplnění kapitol a UFI.

### Další údaje

Postup klasifikace - metoda výpočtu.

### Prohlášení

Bezpečnostní list obsahuje údaje pro zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a ochrany životního prostředí. Uvedené údaje odpovídají současnému stavu vědomostí a zkušeností a jsou v souladu s platnými právními předpisy. Nemohou být považovány za záruku vhodnosti a použitelnosti výrobku pro konkrétní aplikaci.

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

Tato verze bezpečnostního listu nahrazuje všechny předchozí verze.

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

### 1. Inhalační DNEL 1 mg/m<sup>3</sup> (odprašky z výroby portlandského slínku)

#### 8.2.1 Vhodné technické kontroly

| Expoziční scénář                                                                               | PROC*                           | Expozice                                                                | Lokální řízení / místní opatření                                                      | Efektivita |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Průmyslová výroba hydraulických stavebních a konstrukčních materiálů                           | 2, 3                            | Délka není omezena (až 480 minut za směnu, 5 směn týdně): (#) < 240 min | nepožadováno                                                                          | -          |
|                                                                                                | 14, 26                          |                                                                         | A) nepožadovánonebo<br>B) běžné lokální odsávání                                      | -<br>78 %  |
|                                                                                                | 5, 8b, 9                        |                                                                         | běžné lokální odsávání                                                                | 78 %       |
| Průmyslové použití suchých hydraulických stavebních a konstrukčních materiálů (uvnitř, vně)    | 2                               |                                                                         | not required                                                                          | -          |
|                                                                                                | 14, 22, 26                      |                                                                         | A) nepožadovánonebo<br>B) běžné lokální odsávání                                      | -<br>78 %  |
|                                                                                                | 5, 8b, 9                        |                                                                         | běžné lokální odsávání                                                                | 78 %       |
| Průmyslové použití mokrých suspenzí hydraulických stavebních a konstrukčních materiálů         | 7                               |                                                                         | A) nepožadovánonebo<br>B) běžné lokální odsávání                                      | -<br>78 %  |
|                                                                                                | 2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14         |                                                                         | nepožadováno                                                                          | -          |
| Profesionální použití suchých hydraulických stavebních a konstrukčních materiálů (uvnitř, vně) | 2                               |                                                                         | A) nepožadovánonebo<br>B) běžné lokální odsávání                                      | -<br>72 %  |
|                                                                                                | 9, 26                           |                                                                         | A) nepožadovánonebo<br>B) běžné lokální odsávání                                      | -<br>72 %  |
|                                                                                                | 5, 8a, 8b, 14                   |                                                                         | běžné lokální odsávání                                                                | 72 %       |
|                                                                                                | 19 (#)                          |                                                                         | Lokální opatření nejsou použitelná, pouze v dobře větratelných místnostech nebo venku | 50 %       |
| Profesionální použití mokrých suspenzí hydraulických stavebních a konstrukčních materiálů      | 11                              |                                                                         | A) nepožadovánonebo<br>B) běžné lokální odsávání                                      | -<br>72 %  |
|                                                                                                | 2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19 |                                                                         | nepožadováno                                                                          | -          |

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

### 8.2.2 Individuální ochranná opatření včetně osobních ochranných prostředků

| 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): (#) < 240 min | nepožadováno                                         | -                                            |
|                                                                                                | 14, 26                          |                                                                         | A) P2 maska (FF, FM)<br>nebo<br>B) P1 maska (FF, FM) | APF = 10<br><br>APF = 4                      |
|                                                                                                | 5, 8b, 9                        |                                                                         | P2 maska (FF, FM)                                    | APF = 10                                     |
| Průmyslové použití suchých hydraulických stavebních a konstrukčních materiálů (uvnitř, vně)    | 2                               |                                                                         | nepožadováno                                         | -                                            |
|                                                                                                | 14, 22, 26                      |                                                                         | A) P2 maska (FF, FM)<br>nebo<br>B) P1 maska (FF, FM) | APF = 10<br><br>APF = 4                      |
|                                                                                                | 5, 8b, 9                        |                                                                         | P2 maska (FF, FM)                                    | APF = 10                                     |
| Průmyslové použití mokrých suspenzí hydraulických stavebních a konstrukčních materiálů         | 7                               |                                                                         | A) P3 maska (FF, FM)<br>nebo<br>B) P1 maska (FF, FM) | APF = 20<br><br>APF = 4                      |
|                                                                                                | 2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14         |                                                                         | nepožadováno                                         | -                                            |
| Profesionální použití suchých hydraulických stavebních a konstrukčních materiálů (uvnitř, vně) | 2                               |                                                                         | A) P2 maska (FF, FM)<br>nebo<br>B) P1 maska (FF, FM) | APF = 10<br><br>APF = 4                      |
|                                                                                                | 9, 26                           |                                                                         | A) P3 maska (FF, FM)<br>nebo<br>B) P2 maska (FF, FM) | APF = 20<br><br>APF = 10                     |
|                                                                                                | 5, 8a, 8b, 14                   |                                                                         | P3 maska (FF, FM)                                    | APF = 20                                     |
|                                                                                                | 19 (#)                          |                                                                         | P3 maska (FF, FM)                                    | APF = 20                                     |
| Profesionální použití mokrých suspenzí hydraulických stavebních a konstrukčních materiálů      | 11                              |                                                                         | A) P3 maska (FF, FM)<br>nebo<br>B) P2 maska (FF, FM) | APF = 20<br><br>APF = 10                     |
|                                                                                                | 2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19 |                                                                         | nepožadováno                                         | -                                            |

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

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

### 8.2.1 Vhodné technické kontroly

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

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

### 8.2.2 Individuální ochranná opatření včetně osobních ochranných prostředků

| 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<br>-                                 |
|                                                                                                | 5, 8b, 9                        |                                                          | A) P2 maska (FF, FM) nebo B) nepožadováno      | APF = 10<br>-                                |
| 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<br>-                                 |
|                                                                                                | 5, 8b, 9                        |                                                          | A) P2 maska (FF, FM) nebo B) nepožadováno      | APF = 10<br>-                                |
| Průmyslové použití mokrých suspenzí hydraulických stavebních a konstrukčních materiálů         | 7                               |                                                          | A) P2 maska (FF, FM) nebo B) nepožadováno      | APF = 10<br>-                                |
|                                                                                                | 2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14         |                                                          | nepožadováno                                   | -                                            |
| Profesionální použití suchých hydraulických stavebních a konstrukčních materiálů (uvnitř, vně) | 2                               |                                                          | A) P1 maska (FF, FM) nebo B) nepožadováno      | APF = 4<br>-                                 |
|                                                                                                | 9, 26                           |                                                          | A) P2 maska (FF, FM) nebo B) nepožadováno      | APF = 10<br>-                                |
|                                                                                                | 5, 8a, 8b, 14                   |                                                          | A) P3 maska (FF, FM) nebo B) P1 maska (FF, FM) | APF = 20<br>APF = 4                          |
|                                                                                                | 19                              |                                                          | P2 maska (FF, FM)                              | APF = 10                                     |
| Profesionální použití mokrých suspenzí hydraulických stavebních a konstrukčních materiálů      | 11                              |                                                          | A) P2 maska (FF, FM) nebo B) nepožadováno      | APF = 10<br>-                                |
|                                                                                                | 2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19 |                                                          | nepožadováno                                   | -                                            |

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