

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

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

## BETON

Datum vytvoření 01.01.2025 Číslo verze 4.0

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

#### 1.1. Identifikátor výrobku

Látka / směs

BETON

směs

UFI

SN40-40SU-000S-JPQF

Další názvy směsi

CB II; C 25/30; C 30/37; C 35/45; C 40/50; C 45/55

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

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

##### Určená použití směsi

Stavebnictví (použití dle technických specifikací)

##### 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, sádry, cementu, skla a keramiky: předměty s velkou plochou povrchu

AC 4d

Předměty z kamene, sádry, cementu, skla a keramiky: předměty, které mají přicházet do styku s potravinami

AC 4g

Jiné předměty z kamene, sádry, 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

TBG PKS a.s.

Adresa

Brněnská 126/38, Žďár nad Sázavou, 591 01

Česká republika

Identifikační číslo (IČO)

28261976

DIČ

CZ28261976

Telefon

+420 606 053 968

E-mail

ales.vrbicky@tbgpks.cz

##### Osoba odpovědná za bezpečnostní list

Jméno

TBG PKS a.s.

E-mail

ales.vrbicky@tbgpks.cz

#### 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.

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

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

## BETON

Datum vytvoření 01.01.2025 Číslo verze 4.0

### 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 mokřem 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.  
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.

### 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> ) | 40-80               | není klasifikována jako nebezpečná         | 1     |

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

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

## BETON

Datum vytvoření 01.01.2025 Číslo verze 4.0

| Identifikační čísla                                                        | Název látky        | Obsah v %<br>hmotnosti | Klasifikace dle nařízení (ES) č.<br>1272/2008                                     | Pozn. |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|
| CAS: 65997-15-1<br>ES: 266-043-4<br>Registrační číslo:<br>02-2119682167-31 | portlandský cement | 15-30                  | Skin Irrit. 2, H315<br>Skin Sens. 1B, H317<br>Eye Dam. 1, H318<br>STOT SE 3, H335 | 1, 2  |

### Poznámky

- Látka, pro kterou jsou stanoveny expoziční limity.
- 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

neuvedeno

### 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.

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

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

## BETON

Datum vytvoření 01.01.2025 Číslo verze 4.0

### 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 dýchačí 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 mokřý 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.

##### 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> |

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

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

## BETON

Datum vytvoření 01.01.2025 Číslo verze 4.0

### Česká republika

### Nařízení vlády č. 195/2021 Sb.

| Název látky (složky)               | Typ            | Hodnota              |
|------------------------------------|----------------|----------------------|
| 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 mokřým 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 mokřým 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.

### 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.

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

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

## BETON

Datum vytvoření 01.01.2025 Číslo verze 4.0

### 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                                                        | údaj není k dispozici                 |
| 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                 |
| Rozpuštěnost 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.

## 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.

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

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

## BETON

Datum vytvoření 01.01.2025 Číslo verze 4.0

### 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 směr je zásaditý/alkalický a reaguje s kyselinami, s amonnými solemi, s hliníkem či s jinými neúšlechtilými 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 neúšlechtilé 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 |

#### Žiravost / 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 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 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 automatizovaných procesech, v nichž s cementem a přípravky obsahujícími cement manipulují pouze strojní zařízení

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

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

## BETON

Datum vytvoření 01.01.2025 Číslo verze 4.0

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 směrnice 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 č. 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 jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší, 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.                          |
| H317 | Může vyvolat alergickou kožní reakci. |
| H318 | Způsobuje vážné poškození očí.        |

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

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

## BETON

Datum vytvoření 01.01.2025 Číslo verze 4.0

|                                                                             |                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| H335                                                                        | Může způsobit podráždění dýchacích cest.                                                                                                                                                 |
| <b>Seznam pokynů pro bezpečné zacházení použitých v bezpečnostním listu</b> |                                                                                                                                                                                          |
| P102                                                                        | Uchovávejte mimo dosah dětí.                                                                                                                                                             |
| 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         | Postupy při mimořádných událostech na lodích přepravujících nebezpečné zboží                   |
| 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 nebezpečných věcí                                                 |
| IMO         | Mezinárodní námořní organizace                                                                 |
| INCI        | Mezinárodní nomenklatura kosmetických přísad                                                   |
| ISO         | Mezinárodní organizace pro normalizaci                                                         |
| IUPAC       | Mezinárodní unie pro čistou a užitou chemii                                                    |
| log Kow     | Oktanól-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         | Řád pro mezinárodní železniční přepravu nebezpečných věcí                                      |
| 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                                                           |

### Pokyny pro školení

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

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

## BETON

Datum vytvoření 01.01.2025 Číslo verze 4.0

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 společnost zajistit, aby si pracovníci přečetli tento bezpečnostní list (BL), pochopili jej a jeho požadavky uplatňovali.

### Doporučená omezení použití

neuvezeno

### 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 použitími uvedenými na balení či v technických návodech/materiálových listech. Jakékoli jiné použití tohoto produktu včetně použití tohoto produktu v kombinaci s jakýmkoli jiným produktem nebo s jakýmkoli jinými procesy je na odpovědnosti uživatele. Z toho vyplývá, že uživatel je odpovědný za určení vhodných bezpečnostních opatření a za uplatňování legislativy pokrývající jeho vlastní aktivity. Tento dokument nenese záruku za technického provedení a zpracování materiálu, vhodnosti pro konkrétní aplikace a nenahrazuje právně platný smluvní vztah.

Tato verze bezpečnostního listu nahrazuje všechny předchozí verze.

## Příloha - 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.