

Název výrobku: Jádrová omítka

**ODDÍL 1: IDENTIFIKACE LÁTKY/SMĚSI A SPOLEČNOSTI/PODNIKU****1.1 Identifikátor výrobku**

Obchodní název směsi: Jádrová omítka – CZ 630

Další názvy směsi (synonyma): Jádrová omietka

**1.2 Příslušná určená použití směsi a nedoporučená použití**

Doporučená použití: určeno pro stavebnictví – vícevrstvá jádrová omítka

Nedoporučená použití: směs může být použita pouze pro účely stanovené v návodu k použití

**1.3 Podrobné údaje o dodavateli bezpečnostního listu**

výrobce: Saint-Gobain Construction Products CZ a.s., divize Weber, Počernická 272/96, 108 03 Praha 10, IČO: 25029673, tel.: 272701137

e-mail kompetentní osoby zodpovědné za bezpečnostní list: miloslava.dvorakova@weber-terranova.cz

**1.4 Telefonní číslo pro naléhavé situace**

tel. 224 91 92 93, 224 91 54 02 - nepřetržitá celorepubliková telefonická lékařská informační služba

Toxikologické informační středisko (TIS) – na Bojišti 1, 128 08 Praha 2, e-mail: tis@vfn.cz

**ODDÍL 2: IDENTIFIKACE NEBEZPEČNOSTI****2.1 Klasifikace směsi****\* podle Nařízení 1278/2008/ES:** směs byla klasifikována jako nebezpečná

Vážné poškození očí, kategorie 1 – Eye Dam. 1 (H318)

Dráždivost pro kůži, kategorie 2 – Skin Irrit. 2 (H315)

Senzibilizace kůže, kategorie 1B – Skin Sens. 1B (H317)

Toxicita pro specifické cílové orgány – jednorázová expozice, podráždění dýchacích cest – STOT SE 3 (H335)

**Popis nejzávažnějších fyzikálně-chemických účinků a účinků na lidské zdraví a životní prostředí**

Smícháním směsi s vodou popř. s vlhkostí vznikne silně alkalická směs s dráždivými účinky. Výrobek ve formě prachu i po smíchání s vodou dráždí oční spojivky a kůži. Prach může způsobovat podráždění dýchacích cest.

Při kontaktu s očima má směs dráždivé účinky, při masivním zásahu nebo nedostatečném ošetření (nutný okamžitý výplach očí po dobu několika minut) může dojít k zánětu očí až k chemickému pálení, které mohou vést až k trvalému poškození očí.

Při opakovaném kontaktu nejčastěji mokré směsi s nechráněnou pokožkou, může dojít k podráždění pokožky (iritační kontaktní dermatitida); 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/cementové směsi s pokožkou se současným třením může způsobit silné popáleniny.

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.

**2.2 Prvky označení směsi****\* podle Nařízení 1278/2008/ES:****Nebezpečí.**

H318 Způsobuje vážné poškození očí.

H315 Dráždí kůži.

H317 Může vyvolat alergickou kožní reakci.

H335 Může způsobit podráždění dýchacích cest.

P102 Uchovávejte mimo dosah dětí.

P261 Zamezte vdechování prachu.

P280 Používejte ochranné rukavice/ochranný oděv/ochranné brýle/obličejový štít.

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.

## Název výrobku: Jádrová omítka

P302+P352+P333+P313 PŘI STYKU S KÚŽÍ: Omyjte velkým množstvím vody. Při podráždění kůže nebo vyrážce: Vyhledejte lékařskou pomoc/ošetření.  
P304+P340+P312 PŘI VDECHNUTÍ: Přeneste osobu na čerstvý vzduch a ponechte ji v poloze usnadňující dýchání. Necítíte-li se dobře, volejte lékaře.  
P501 Odstraňte obsah/obal podle místních předpisů.

Nebezpečné složky: cementový (portlandský) slínek, hydroxid vápenatý.  
Doplňující informace: Mokrá směs může poškodit výrobky z hliníku a dalších neušlechtilých kovů.  
Výrobek po dobu skladovatelnosti splňuje legislativní požadavek na obsah rozpustného šestimocného chromu.

### 2.3 Jiná rizika

Směs není klasifikována jako PBT nebo vPvB v souladu s přílohou XIII Nařízení REACH.  
Směs neobsahuje látky ze seznamu kandidátů (Seznam SVHC látek) sloužícího pro zařazení látek do přílohy XIV Nařízení REACH (látky podléhající povolení).

## ODDÍL 3: SLOŽENÍ / INFORMACE O SLOŽKÁCH

**Složení:** portlandský cement, vápenný hydrát, písek, vápenec, zušlechťující přísady

### Údaje o nebezpečných složkách:

| Název látky, množství: cementový (portlandský) slínek, 5 - 15 % |                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| EINECS                                                          | 266-043-4                                                                       |
| CAS                                                             | 65997-15-1                                                                      |
| Indexové číslo                                                  | -                                                                               |
| Registrační číslo                                               | vyňat z registrace                                                              |
| Klasifikace podle 1272/2008/ES                                  | Eye Dam. 1 (H318), Skin Irrit. 2 (H315), Skin Sens. 1B (H317), STOT SE 3 (H335) |

| Název látky, množství: hydroxid vápenatý, 5 - 10 % |                                                           |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| EINECS                                             | 215-137-3                                                 |
| CAS                                                | 1305-62-0                                                 |
| Indexové číslo                                     | -                                                         |
| Registrační číslo                                  | 01-2119475151-45-XXXX                                     |
| Klasifikace podle 1272/2008/ES                     | Eye Dam. 1 (H318), Skin Irrit. 2 (H315), STOT SE 3 (H335) |

| Název látky, množství: odprašky z výroby portlandského slínku, < 1 % |                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| EINECS                                                               | 270-659-9                                                                       |
| CAS                                                                  | 68475-76-3                                                                      |
| Indexové číslo                                                       | -                                                                               |
| Registrační číslo                                                    | 01-2119486767-XXXX                                                              |
| Klasifikace podle 1272/2008/ES                                       | Eye Dam. 1 (H318), Skin Irrit. 2 (H315), Skin Sens. 1B (H317), STOT SE 3 (H335) |

### Údaje o složkách s expozičními limity Společenství pro pracovní prostředí:

| název látky       | číslo CAS | IOELVs              | BOELVs | předpis        |
|-------------------|-----------|---------------------|--------|----------------|
| hydroxid vápenatý | 1305-62-0 | 5 mg/m <sup>3</sup> |        | DIR 91/322/CEE |

Plné znění použitých zkratk, R- a H- vět najdete v oddíle 16

**Název výrobku: Jádrová omítka****ODDÍL 4: POKYNY PRO PRVNÍ POMOC****4.1 Popis první pomoci**

**Všeobecné pokyny:** Projeví-li se zdravotní potíže nebo v případě pochybností uvědomte lékaře a poskytněte mu informace z tohoto bezpečnostního listu nebo etikety. Při požití okamžitě vyhledejte lékařskou pomoc a ukažte tento obal nebo označení. Pokud příznaky jakéhokoli zasažení (podráždění) vyvolaného kontaktem s výrobkem neodezní po poskytnutí první pomoci, vyhledat lékařskou pomoc.

**Při zasažení očí:** Okamžitě, důkladně promývejte oči velkým množstvím tekoucí vody nejméně 20 minut, event. při násilném rozervení očních víček od vnitřního očního koutku k vnějšímu. Má-li postižený nasazený kontaktní čočky – je třeba je nejprve odstranit, je-li to možné a pokud to jde snadno. Ihned vyhledejte lékařskou pomoc.

**Při styku s kůží:** Odložte okamžitě kontaminovaný oděv. Zasažené části kůže omyjte důkladně teplou vodou a mýdlem. Při přetrvávajícím podráždění vyhledejte lékařskou pomoc.

**Při vdechnutí:** Opusťte kontaminované prostředí/ dopravte postiženého mimo kontaminované prostředí, zajistěte mu teplo, tělesný klid. Při přetrvávajících zdravotních komplikacích (podráždění, nevolnost, kašel nebo jiné symptomy) vyhledejte lékařskou pomoc.

**Při požití:** Nevyměňujte zvracení. Vypláchněte ústa čistou vodou. Je-li postižený při vědomí dejte mu vypít velké množství vody a okamžitě vyhledejte lékařskou pomoc a ukažte tento obal nebo označení.

**4.2 Nejdůležitější akutní a opožděné symptomy a účinky:**

**Oči:** Kontakt očí s cementem (suchým, mokřím) může způsobit vážná a potenciálně nevratná poranění.

**Pokožka:** Cement má dráždivé účinky v mokřím 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 popraskaná. Delší kontakt mokrého cementu s pokožkou se současným třením může způsobit silné popáleniny.

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

**4.3 Pokyny týkající se okamžité lékařské pomoci a zvláštního ošetření:** Při návštěvě lékaře vezměte s sebou bezpečnostní list výrobku nebo jeho obal.**ODDÍL 5: OPATŘENÍ PRO HAŠENÍ POŽÁRU****5.1 Vhodná hasiva:** Všechna hasiva s tím, že se hašení přizpůsobuje požáru v okolí.

**Nevhodná hasiva:** odpadá

**5.2 Zvláštní rizika vyplývající z látky nebo směsi:** nejsou**5.3 Pokyny pro hasiče:** Směs je nehořlavá. Při hašení vodou vzniká vysoce alkalická směs, zabraňte jejímu vniknutí do kanalizace a životního prostředí. Používat ochranný oblek, ochranu očí a ochranné rukavice, popř. nezávislý dýchací přístroj.**ODDÍL 6: OPATŘENÍ V PŘÍPADĚ NÁHODNÉHO ÚNIKU****6.1 Opatření na ochranu osob, ochranné prostředky a nouzové postupy:** Zabraňte kontaktu s pokožkou a očima. Používejte osobní ochranné pracovní prostředky podle bodu 8. Zajistěte dobré větrání pracoviště. Nevdechujte prach, v uzavřených prostorách větrejte. Minimalizujte prašnost. Zabraňte dalšímu rozšiřování produktu.**6.2 Opatření na ochranu životního prostředí:** Zabraňte kontaminaci půdy a úniku do povrchových nebo spodních vod, kanalizace, vodotečí a životního prostředí.**6.3 Metody a materiál pro omezení úniku a pro čištění:** Suchý nebo mokřý výrobek mechanicky odstranit. Minimalizujte prašnost. Uložte do vhodných a označených kontejnerů a vzniklý odpad likvidujte dle bodu 13.**6.4 Odkaz na jiné oddíly:** ostatní viz body 8 a 13**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.

Zabraňte kontaktu s pokožkou a očima. Používejte osobní ochranné pracovní prostředky podle bodu 8. Zajistěte dobré větrání pracoviště. Nevdechujte prach, v uzavřených prostorách větrejte. Minimalizujte prašnost. Přednostně používejte vysávání před zametáním.

**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/konečná použití:** žádné**7.4 Kontrola obsahu rozpustného šestimocného chromu Cr(VI):** U cementů, které jsou ošetřeny redukčním činidlem, se účinnost redukčního činidla časem snižuje. Proto musí obaly nebo průvodní dokumentace výrobků obsahujících cement obsahovat informace o datu balení, podmínky skladování a dobu skladování, po kterou je zachována aktivita redukčního

## Název výrobku: Jádrová omítka

činnidla a je udržen obsah rozpustného šestimocného chromu pod legislativně danou hodnotou 0,0002 % z celkové hmotnosti cementu, ve shodě s normou EN 196-10.

## ODDÍL 8: OMEZOVÁNÍ EXPOZICE/OSOBNÍ OCHRANNÉ PROSTŘEDKY

### 8.1 Kontrolní parametry:

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

| Chemický název     | CAS číslo  | PEL <sub>C</sub> (mg/m <sup>3</sup> ) | NPK-P | Poznámka |
|--------------------|------------|---------------------------------------|-------|----------|
| cement portlandský | 65997-15-1 | 10                                    | -     |          |
| hydroxid vápenatý  | 1305-62-0  | 2                                     | 4     |          |
| vápenec            | 1317-65-3  | 10                                    | -     |          |

Sledování koncentrací látek s expozičními limity v pracovním prostředí upravuje národní legislativa a je plně v kompetenci zaměstnavatele, který je zodpovědný za bezpečnost práce a ochranu zdraví zaměstnanců.

#### Hodnoty DNEL a PNEC:

*portlandský cement*

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

DNEL dermální: neaplikuje se

DNEL orální: není relevantní

Další podrobnosti včetně vhodných kontrolních parametrů a individuálních opatření viz příloha bezpečnostního listu.

*hydroxid vápenatý*

Doporučení SCOEL/SUM/137, únor 2008 (viz kap. 16.4):

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

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

PNEC, voda = 490 µg/l

PNEC, půda/půdní vlhkost = 1080 mg/l

Další podrobnosti včetně vhodných kontrolních parametrů a individuálních opatření viz příloha bezpečnostního listu.

**Limitní expoziční hodnoty na pracovišti podle směrnice č. 2006/15/ES:** nejsou stanoveny

**Limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů podle vyhlášky č. 432/2003 S.:** nejsou stanoveny

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.

### 8.2 Omezování expozice: Vyhýbejte se 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. Jinak použijte 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. Obzvláště je třeba zajistit, aby se mokřý výrobek nedostal do bot.

V případech, kdy se nelze vyvarovat kontaktu s mokřím výrobkem, používejte vhodné vodotěsné osobní ochranné prostředky (např. voděodolné kalhoty, ochranu kolen apod.).

Dbejte obvyklých opatření na ochranu zdraví při práci s chemickými látkami a zejména zabraňte požití a styku s očima a s pokožkou. Tj. zejména při práci nejezte, nepijte a nekuřte. Zašpiněné a potřísněné části oděvu svlékněte. Před pracovní přestávkou a po práci si umyjte ruce teplou vodou a mýdlem a ošetřete vhodným krémem. Vhodné je použít ochranný krém i před zahájením prací.

#### 8.2.1 Vhodná technická opatření: Zajistit dostatečné větrání pracoviště, popř. ventilaci. Pokud nelze, tak používejte osobní ochranné prostředky pro ochranu dýchacích cest. V případě, že při manipulaci s výrobkem existuje možnost zasažení očí, je vhodné zajistit v dosahu zdroj vody, sloužící pro rychlý výplach očí.

Další informace – viz příloha bezpečnostního listu.

#### 8.2.2 Individuální ochrana včetně osobních ochranných prostředků:

Používejte vždy suché a čisté osobní ochranné prostředky.

a) ochrana obličeje: podle charakteru vykonávané práce používejte ochranné brýle nebo obličejový štít podle EN 166, jestliže na základě povahy a typu aplikace nelze vyloučit možnost zasažení očí.

b) ochrana kůže:

## Název výrobku: Jádrová omítka

\* pro ochranu rukou používejte vhodné a schválené ochranné rukavice s označením CE. Materiál rukavic musí být nepropustný a odolný produktu. 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 zásadám, uvnitř podšité bavlnou.

**Obecně platí:** Výběr vhodných ochranných rukavic nezávisí jen na jejich materiálu, ale i na dalších kvalitativních znacích, které mohou být dokonce značně rozdílné podle výrobců těchto prostředků. Kromě toho, protože výrobek může být používán k různým účelům ve směsi s dalšími látkami, nelze vhodnost surovin, z nichž jsou rukavice vyrobeny, pro všechny účely předem určit a musí být ověřen při skutečném použití.

\* pro ochranu těla používejte ochranný pracovní oděv plně zakrývající kůži – s dlouhými nohavicemi a dlouhými rukávy a pracovní obuv.

c) ochrana dýchacích cest: v případě dostatečného větrání pracoviště není nutná, jinak při nedostatečném větrání a překročení stanovených expozičních limitů použijte respirátor nebo filtrační polomasku s filtrem proti tuhým částicím v souladu s EN 149, EN 140, EN 14387, EN 1827.

d) tepelná nebezpečí: odpadá

### 8.2.3 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.

Pro veškeré účinky, které mohou nastat během použití, se očekává místní měřítko v souvislosti se změnou pH. pH odpadních vod a povrchové vody by neměla přesáhnout hodnotu 9. V opačném případě by mohlo dojít k dopadu na městské čistírny odpadních vod a průmyslových odpadních vod (ČOV). Další informace – viz příloha bezpečnostního listu.

## ODDÍL 9: FYZIKÁLNÍ A CHEMICKÉ VLASTNOSTI

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

**Vzhled:** sypká pevná látka, barva šedá

**Zápach:** není

**Prahová hodnota zápachu:** odpadá

**Hodnota pH (při °C)**

Hodnota pH roztoku (při 20°C): 11 – 13,5

**Bod tání (°C):** neurčen

**Počáteční bod varu a rozmezí bodu varu (°C):** odpadá

**Bod vzplanutí (°C):** nemá

**Rychlost odpařování:** odpadá

**Hořlavost:** nemá

**Bod hoření (°C):** odpadá

**Teplota vznícení (°C):** odpadá

**Meze výbušnosti:** horní mez (% obj.): odpadá

dolní mez (% obj.): odpadá

**Samozápalnost (pyroforické vlastnosti):** není samozápalný

**Teplota rozkladu (°C):** neurčena

**Oxidační vlastnosti:** nemá

**Tenze páry (při °C):** nemá

**Hustota páry (při °C):** nemá

**Relativní hustota (g/cm<sup>3</sup>):** neurčena

**Rozpustnost (při 20 °C):**

ve vodě: nízká; cement 0,1 – 1,5 g/l; hydroxid vápenatý cca 1,85 g/l

**Rozdělovací koeficient n-oktanol/voda:** nemá

### 9.2 Další informace: odpadá

## ODDÍL 10: STÁLOST A REAKTIVITA

**10.1 Reaktivita:** Při smíchání s vodou vzniká vysoce alkalická směs, postupně dochází k jejímu 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. Výrobek uchovávat v suchu. Je třeba vyloučit kontakt s neslučitelnými materiály.

Mokrá směs je zásaditá/alkalická a reaguje s kyselinami, s amonnými solemi, s hliníkem či s jinými neušlechtilými kovy.

Portlandský cement se rozpouští v kyselině fluorovodíkové za vzniku žíravého plynu tetrafluoridu křemičitého. Portlandské cementy reagují s vodou za vzniku křemičitanů a hydroxidu vápenatého. Křemičitan v cementech reagují se silnými oxidačními činidly jako je fluor, fluorid boritý, fluorid chloritý, fluorid manganitý a difluorid kyslíku.

**10.3 Možnost nebezpečných reakcí:** Je třeba se vyhnout nekontrolovanému používání hliníkového prášku, při reakci s cementem

## Název výrobku: Jádrová omítka

a hydroxidem vápenatým vzniká/vyvíjí se vodík. Hydroxid vápenatý reaguje exotermicky s kyselinami. Po zahřátí nad 580°C se hydroxid vápenatý rozkládá za vzniku oxidu vápenatého (CaO) a vody (H<sub>2</sub>O): Ca(OH)<sub>2</sub> -> CaO + H<sub>2</sub>O. Oxid vápenatý reaguje s vodou za vzniku tepla. To může být nebezpečné pro hořlavé materiály.

**10.4 Podmínky, kterým je třeba zabránit:** Při skladování minimalizujte expozici vzduchem a vlhkostí, které mohou způsobit ztrátu kvality produktu (zhrudkovatění).

**10.5 Neslučitelné materiály:** Kyseliny, amonné soli, hliník nebo jiné neušlechtilé kovy.

**10.6 Nebezpečné produkty rozkladu:** odpadá

## ODDÍL 11: TOXIKOLOGICKÉ INFORMACE

### Zkušenosti u člověka:

Smícháním směsi s vodou popř. s vlhkostí vznikne silně alkalická směs s dráždivými účinky. Výrobek ve formě prachu i po smíchání s vodou dráždí oční spojivky a kůži. Prach může způsobovat podráždění dýchacích cest.

Vysoké koncentrace prachu dráždí dýchací orgány (kašel, kýchání, dušnost).

Při kontaktu s očima má směs dráždivé účinky, při masivním zásahu nebo nedostatečném ošetření (nutný okamžitý výplach očí po dobu několika minut) může dojít k zánětu očí až k chemickému pálení, které může vést až k trvalému poškození očí (slepotě).

Při opakovaném kontaktu nejčastěji mokré směsi s nechráněnou pokožkou, může dojít k podráždění pokožky (iritační kontaktní dermatitida); 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.

Iritační kontaktní dermatitida je způsobena díky kombinaci fyzikálních vlastností přípravku (mokrost, vysoká alkalita a abraze).

Alergická kontaktní dermatitida je způsobena převážně citlivostí pokožky na rozpustné soli šestimocného chromu Cr VI obsažené ve směsi (v cementu). Pro snížení tohoto rizika je do těchto směsí používán cement, který splňuje požadavky Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) – viz bod 15.1

Delší kontakt mokrého cementu/cementové směsi s pokožkou se současným třením může způsobit silné popáleniny.

### 11.1 Informace o toxikologických účincích

Akutní toxicita pro složky:

#### Hydroxid vápenatý, CAS 1305-62-0

Orálně: LD<sub>50</sub> > 2000 mg/kg (OECD 425, krysa)

Dermálně: LD<sub>50</sub> > 2500 mg/kg (OECD 402, králík)

Vdechováním: nejsou k dispozici žádné údaje

#### Portlandský cement

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

## Název výrobku: Jádrová omítka

|                                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |
|----------------------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|                                  |    | Přímý kontakt s cementem může způsobit poškození rohovky mechanickou zátěží, okamžité nebo opožděné podráždění nebo zánět. Přímý kontakt s větším množstvím suchého prachu z cementu nebo potřísnění/postříkání mokřým cementem může způsobit účinky od lehkého podráždění očí (např. zánět spojivek či očního víčka) po chemické popálení / poleptání a slepotu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |
| Senzibilizace kůže               | 1B | Někteří jednotlivci mohou trpět po expozici mokřým cementovým prachem ekzémem způsobeným buď vysokým pH, které vyvolává kontaktní dermatitidu z podráždění po dlouhodobém kontaktu, nebo imunologickou reakcí na rozpustný Cr(VI), který vyvolává kontaktní alergickou dermatitidu.<br>Reakce se může objevit v různých formách od mírné vyrážky až po těžkou dermatitidu a je kombinací obou výše uvedených mechanismů.<br>Pokud cement obsahuje redukční činidlo k redukci obsahu rozpustného Cr(VI) a pokud v době skladovatelnosti není překročen limit pro rozpustný Cr(VI), senzibilizující účinek se neočekává. [ odkaz (3) ]                                                        | (3), (4), (17)          |
| Senzibilizace dýchacích cest     | -  | Neexistují příznaky přecitlivělosti dýchacích cest.<br>Na základě dostupných dat nejsou kritéria klasifikace splněna.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | (1)                     |
| Mutagenita v zárodečných buňkách | -  | Žádná indikace.<br>Na základě dostupných dat nejsou kritéria klasifikace splněna.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | (1) (13)                |
| Karcinogenita                    | -  | Nebyla potvrzena žádná kauzální souvislost mezi expozicí portlandským cementem a rakovinou.<br>Epidemiologická literatura nepodporuje označení portlandského cementu za možný lidský karcinogen.<br>Portlandský cement není klasifikovaný jako lidský karcinogen (podle ACGIH A4: Činidla, která vyvolávají obavy, že by mohla být karcinogenní pro lidi, ale která nelze definitivně posoudit v důsledku nedostatku dat. Studie in vitro či na zvířatech neposkytují indikace karcinogenity, které jsou dostatečné pro klasifikaci činidla některým z dalších označení).<br>Portlandský cement obsahuje až 5 % odprašků.<br>Na základě dostupných dat nejsou kritéria klasifikace splněna. | (1)<br><br>(14)         |
| Toxicita pro reprodukci          |    | Na základě dostupných dat nejsou kritéria klasifikace splněna.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Žádné lidské zkušenosti |
| STOT – jednorázová expozice      | 3  | Prach portlandského cementu může dráždit hrdlo a dýchací cesty.<br>Po vystavení osoby působení koncentrace vyšší než expoziční limity na pracovišti se může projevit kašláni, kýchání a dýchavičnost / dušnost.<br>Celkově struktura důkazů jasně naznačuje, že expozice v pracovním prostředí cementovým prachem způsobuje nedostatečnost dýchací funkce. Avšak dostupné důkazy jsou momentálně nedostatečné ke stanovení určité jistoty ve vztahu velikosti dávky a těchto účinků.                                                                                                                                                                                                        | (1)                     |
| STOT – opakovaná expozice        | -  | Existuje indikace COPD. Účinky jsou akutní a v důsledku vysoké expozice.<br>Nebyly pozorovány žádné chronické účinky nebo účinky při nižších koncentracích.<br>Na základě dostupných dat nejsou kritéria klasifikace splněna.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | (15)                    |
| Nebezpečnost při vdechnutí       |    | Nepoužije se, neboť cementy se nepoužívají jako aerosol.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                         |

### 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.

Při klasifikaci směsi byla zohledněna hodnota pH mokré směsi (11 – 13,5), obecné koncentrační limity složek směsi a

**Název výrobku: Jádrová omítka**

informace z bezpečnostních listů jednotlivých složek s odkazem na literaturu (řešerše, zkoušky – portlandský cement).

- a) **akutní toxicita:** pro směs nestanoveno; na základě vlastností jednotlivých složek, směs nesplňuje tuto klasifikaci
- b) **žiravost/dráždivost pro kůži:** pro směs nestanoveno; na základě vlastností jednotlivých složek byla směs klasifikována: Dráždivost pro kůži, kategorie 2 – Skin Irrit. 2 (H315)
- c) **vážné poškození očí/vážné podráždění očí:** pro směs nestanoveno; na základě vlastností jednotlivých složek byla směs klasifikována: Vážné poškození očí, kategorie 1 – Eye Dam. 1 (H318)
- d) **senzibilizace dýchacích cest/senzibilizace kůže:** pro směs nestanoveno; na základě vlastností jednotlivých složek byla směs klasifikována: Senzibilizace kůže, kategorie 1B – Skin Sens. 1B (H317)
- e) **mutagenita v zárodečných buňkách:** pro směs nestanoveno; na základě vlastností jednotlivých složek, směs nesplňuje tuto klasifikaci
- f) **karcinogenita:** pro směs nestanoveno; na základě vlastností jednotlivých složek, směs nesplňuje tuto klasifikaci
- g) **toxicita pro reprodukci:** pro směs nestanoveno; na základě vlastností jednotlivých složek, směs nesplňuje tuto klasifikaci
- h) **Toxicita pro specifické cílové orgány – jednorázová expozice:** na základě vlastností jednotlivých složek byla směs klasifikována:  
Toxicita pro specifické cílové orgány – jednorázová expozice, podráždění dýchacích cest – STOT SE 3 (H335)
- i) **Toxicita pro specifické cílové orgány – opakovaná expozice:** pro směs nestanoveno; na základě vlastností jednotlivých složek, směs nesplňuje tuto klasifikaci
- j) **Nebezpečnost při vdechnutí:** pro směs nestanoveno; na základě vlastností jednotlivých složek, směs nesplňuje tuto klasifikaci

**ODDÍL 12: EKOLOGICKÉ INFORMACE**

Smícháním výrobku 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, produkt ani krátkodobě nepředstavuje nebezpečí pro vodní organismy. Zabraňte kontaminaci půdy a úniku do povrchových nebo spodních vod, kanalizace, vodotečí a životního prostředí.

**12.1 Toxicita – akutní i chronické účinky:** pro směs nestanoveno, vzhledem k povaze jednotlivých složek se nepředpokládá **Hydroxid vápenatý, CAS 1305-62-0**

LC50 (96h) pro sladkovodní ryby: 50,6 mg/l  
LC50 (96h) pro mořské ryby: 457 mg/l  
EC50 (48h) pro sladkovodní bezobratlé: 49,1 mg/l  
LC50 (96h) pro mořské bezobratlé: 158 mg/l  
EC50 (72h) pro sladkovodní řasy: 184,57 mg/l  
NOEC (72h) pro mořské řasy: 48 mg/l  
NOEC (14d) pro mořské bezobratlé: 32 mg/l  
EC10/LC10 nebo NOEC pro půdní mikroorganismy: 2000 mg/kg suché půdy  
EC10/LC10 nebo NOEC pro půdní mikroorganismy: 12000 mg/kg suché půdy  
NOEC (21d) pro suchozemské rostliny: 1080 mg/kg

Při vysoké koncentraci se prostřednictvím nárůstu teploty a pH se používá hydroxid vápenatý k dezinfekci odpadních kalů. Akutní účinek prostřednictvím změny pH – ačkoli je hydroxid vápenatý využíván k úpravě kyselosti vody, může být obsah zvýšený o více než 1 g/l pro vodní život nebezpečný. Hodnota pH > 12 se rychle snižuje v důsledku ředění a přeměny v uhličitán.

**12.2 Perzistence a rozložitelnost:** pro směs nestanoveno, vzhledem k povaze jednotlivých složek se nepředpokládá**12.3 Bioakumulační potenciál:** pro směs nestanoveno, vzhledem k povaze jednotlivých složek se nepředpokládá**12.4 Mobilita v půdě:** pro směs nestanoveno, vzhledem k povaze jednotlivých složek se nepředpokládá; po zatvrdnutí výrobku s vodou vzniká stabilní pevný produkt.

Hydroxid vápenatý je sám o sobě ve vodě těžko rozpustný a vykazuje ve většině půd nízkou mobilitu. Používá se mimo jiné jako hnojivo.

**12.5 Výsledky posouzení PBT a vPvB:** neobsahuje látky PBT ani vPvB**12.6 Jiné nepříznivé účinky:** údaje nejsou k dispozici**ODDÍL 13: POKYNY PRO ODSTRAŇOVÁNÍ****13.1 Metody nakládání s odpady****Vhodné metody odstraňování**

Nespotřebovaný výrobek nebo jeho vytvrzené zbytky ukládejte do vhodných a označených nádob a likvidujte v souladu

## Název výrobku: Jádrová omítka

s platnou legislativou. Vhodné způsoby likvidace: skládkování  
Odpad z maltových směsí je zařazen jako „ostatní odpad“. Tento odpad uložit na povolenou skládku odpadů.

**kód druhu odpadu: 10 13 11**                      název druhu odpadu:  
vyhl. č. 381/2001 Sb., v platném znění      Odpady z jiných směsných materiálů na bázi cementu.....

### 13.2 Odpad z obalů:

Plastové obaly (fólie, kbelíky apod.) po důkladném vyčištění likvidujte přednostně recyklací popř. spalováním ve schválených zařízeních nebo uložte na místo určené obcí k ukládání odpadu. Znečištěné a vyprázdněné papírové pytle odložte na místo určené obcí k ukládání odpadu nebo likvidujte spalováním ve schválených zařízeních.

**kód druhu odpadu:**                      název druhu odpadu:  
**15 01 06** (pytle)                      Směsné obaly  
**15 01 02** (fólie, kbelíky)              Plastové obaly  
vyhl. č. 381/2001 Sb., v platném znění

**13.3 Legislativa:** Likvidaci odpadů provádějte v souladu s legislativními požadavky. Zákon č.185/2001 Sb., o odpadech a jeho prováděcí předpisy v platném znění.

## ODDÍL 14: INFORMACE PRO PŘEPRAVU

Výrobky nejsou ve smyslu § 22, odst. (1) Zákona č.111/1994 Sb. o silniční dopravě v platném znění nebezpečnou věcí a nepodléhají ustanovením Evropské dohody o silniční přepravě nebezpečných věcí (ADR) a ani ustanovením Řádu pro mezinárodní železniční dopravu nebezpečného zboží (RID).

- 14.1 UN číslo:** odpadá
- 14.2 Oficiální (OSN) pojmenování pro přepravu:** odpadá
- 14.3 Třída/třídy nebezpečnosti pro přepravu:** odpadá
- 14.4 Obalová skupina:** odpadá
- 14.5 Nebezpečnost pro životní prostředí:** odpadá
- 14.6 Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele:** odpadá
- 14.7 Hromadná přeprava podle přílohy II úmluvy MARPOL 73/78 a předpisu IBC:** odpadá

## ODDÍL 15: INFORMACE O PŘEDPÍSECH

- 15.1 Nařízení týkající se bezpečnosti, zdraví a životního prostředí/specifické právní předpisy týkající se látky nebo směsi**  
Povolování (podle hlavy VII Nařízení REACH): odpadá  
Omezení (podle hlavy VIII Nařízení REACH): **Portlandský cement** (cementový (portlandský) slínek (CAS: 65997-15-1, ES: 266-043-4) a odprašky z výroby portlandského slínku (CAS: 68475-76-3, EINECS: 270-659-9), příloha č. XVII, Nařízení REACH - omezující podmínky pro použití a uvádění cementu a cementových směsí na trh, na základě předepsané hodnoty rozpustného šestimocného chromu (Cr VI < 0,0002 %, vztaženo na celkovou hmotnost suchého cementu)
- 15.2 Posouzení chemické bezpečnosti:** pro směs neprovedeno

## ODDÍL 16: DALŠÍ INFORMACE

### 16.1 Seznam použitých zkratk:

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

BOELVs – Binding Occupational Exposure limit values – závazné expoziční limity  
CAS – Organizace Chemical Abstracts Service vede nejúplnější seznam chemických látek. Každá látka registrovaná v registru CAS má přiděleno registrační číslo CAS. Registrační číslo CAS (běžně uváděné jako číslo CAS) je široce využíváno jako specifické číselné označení chemické látky.  
COPD – Chronic Obstructive Pulmonary Disease (chronická obstrukční plicní nemoc)  
ČOV – čistírna odpadních vod  
DNEL – Derived no-effect level (stanovená úroveň, při které nedochází k nepříznivým vlivům na lidské zdraví)

## Název výrobku: Jádrová omítka

EC<sub>50</sub> – střední účinná koncentrace (koncentrace, která způsobí úhyn nebo imobilizaci 50 % testovacích organismů např. *Daphnia magna*)

EINECS – Evropský seznam existujících obchodovaných chemických látek

IOELVs – Indicative Occupational Exposure limit values – doporučené expoziční limity

LC<sub>50</sub> – střední letální koncentrace (koncentrace, která způsobí úhyn 50 % testovacích ryb ve zvoleném časovém úseku)

LD<sub>50</sub> – střední letální dávka

LOEL – nejnižší dávka s pozorovaným účinkem, rozumí se nejnižší zkoušená dávka nebo úroveň expozice, při které v určité studii byl pozorován statisticky významný účinek v exponované populaci v porovnání s vhodnou kontrolní skupinou

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

Nařízení CLP – Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008

Nařízení REACH – Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006

NPK-P – nejvyšší přípustná koncentrace (mg.m<sup>-3</sup>)

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

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

OECD – Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj

OECD TG – OECD Technical Guidance (OECD Technické pokyny)

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

PBT – látka perzistentní, bioakumulativní, toxická

PEL<sub>C</sub> – přípustný expoziční limit pro celkovou koncentraci prachu - vdechovatelnou frakci (mg.m<sup>-3</sup>)

PEL<sub>r</sub> – přípustný expoziční limit respirabilní frakce (mg.m<sup>-3</sup>)

PEL – přípustný expoziční limit (mg.m<sup>-3</sup>)

Přípustný expoziční limit chemické látky nebo prachu je celosměnový časově vážený průměr koncentrací plynů, par nebo aerosolů v pracovním ovzduší, jimž může být podle současného stavu znalostí vystaven zaměstnanec v osmihodinové nebo kratší směně týdenní pracovní doby, aniž by u něho došlo i při celoživotní pracovní expozici k poškození zdraví, k ohrožení jeho pracovní schopnosti a výkonnosti. Přípustný expoziční limit je stanoven pro práci, při které průměrná plicní ventilace zaměstnance nepřekračuje 20 litrů za minutu za osmihodinovou směnu.

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

PROC – Process category (kategorie procesů)

SCOEL – Vědecký výbor pro limity expozice, který byl zřízen rozhodnutím Komise 95/320/ES

STEL – short-term exposure limit (limit pro krátkodobou expozici) - koncentrace, při které může pracovat většina lidí po krátkou dobu bez škodlivých následků na zdraví

STP = ČOV Sewage treatment plant (čistírna odpadních vod)

SVHC – látky vzbuzující velmi vážné obavy

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

TRGS – Technische Regeln für Gefahrstoffe (technické pokyny pro nebezpečné látky)

UVC – látky neznámého nebo proměnlivého složení, komplexní reakční produkty

UVCB – látky neznámého nebo proměnlivého složení, komplexní reakční produkty nebo biologické materiály

VLE-MP – Limitní hodnotu expozice - vážený průměr v mg na krychlový metr vzduchu

TWA – time weighted average (časově vážený průměr) - koncentrace nebezpečné chemické

látky, již může být pracovník vystaven denně po dobu 8 hodin (běžný pracovní den) bez škodlivých následků na zdraví.

vPvB – látka vysoce perzistentní, vysoce bioakumulativní

**16.2 Metoda hodnocení informací pro potřeby klasifikace:** Při klasifikaci směsi byla zohledněna hodnota pH mokré směsi (11 – 13,5), obecné koncentrační limity složek směsi a informace z bezpečnostních listů jednotlivých složek s odkazem na literaturu (řešerše, zkoušky – portlandský cement).

**16.3 Pokyny pro školení:** Pracovníci, kteří s výše uvedenými výrobky pracují/nakládají musí být v potřebném rozsahu seznámeni s obsahem bezpečnostního listu. Zaměstnavatel je povinen kdykoliv umožnit přístup všem zaměstnancům (nebo jejich zástupcům), kteří mohou být vystaveni působení výše uvedených výrobků, k informacím obsaženým v bezpečnostních listech.

**Název výrobku: Jádrová omítka****16.4 Odkazy na literaturu nebo zdroje dat:**

\* bezpečnostní listy jednotlivých složek směsi

\* Anonym, 2008: Recommendation from the Scientific Committee on Occupational Exposure Limits for calcium oxide (CaO) and calcium dihydroxide (Ca(OH)<sub>2</sub>), European Commission, DG Employment, Social Affairs and Equal Opportunities (Doporučení od Vědecké komise pro limity pracovní expozice pro oxid vápenatý (CaO) a hydroxid vápenatý (Ca(OH)<sub>2</sub>), Evropská komise, skupina Zaměstnání, sociální záležitosti a rovné příležitosti), SCOEL/SUM/137, únor 2008.

\* Anonym, 2006: Tolerable upper intake levels for vitamins and minerals Scientific Committee on Food, European Food Safety Authority (Připustné horní vstupní úrovně pro vitamíny a minerály, Vědecká komise pro potraviny, Evropský úřad bezpečnosti potravin), ISBN: 92-9199-014-0 [dokument SCF].

\* dále odkazy na literaturu:

- (1) Portland Cement Dust - Hazard assessment document EH75/7, UK Health and Safety Executive, 2006. Available from: <http://www.hse.gov.uk/pubns/web/portlandcement.pdf>.
- (2) Observations on the effects of skin irritation caused by cement, Kietzman et al, Dermatosen, 47, 5, 184-189 (1999).
- (3) European Commission's Scientific Committee on Toxicology, Ecotoxicology and the Environment (SCTEE) opinion of the risks to health from Cr (VI) in cement (European Commission, 2002).  
[http://ec.europa.eu/health/archive/ph\\_risk/committees/sct/documents/out158\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/health/archive/ph_risk/committees/sct/documents/out158_en.pdf).
- (4) Epidemiological assessment of the occurrence of allergic dermatitis in workers in the construction industry related to the content of Cr (VI) in cement, NIOH, Page 11, 2003.
- (5) U.S. EPA, Short-term Methods for Estimating the Chronic Toxicity of Effluents and Receiving Waters to Freshwater Organisms, 3rd ed. EPA/600/7-91/002, Environmental Monitoring and Support Laboratory, U.S. EPA, Cincinnati, OH (1994a) and 4<sup>th</sup> ed. EPA-821-R-02-013, US EPA, office of water, Washington D.C. (2002).
- (6) U.S. EPA, Methods for Measuring the Acute Toxicity of Effluents and Receiving Waters to Freshwater and Marine Organisms, 4th ed. EPA/600/4-90/027F, Environmental Monitoring and Support Laboratory, U.S. EPA, Cincinnati, OH (1993) and 5<sup>th</sup> ed. EPA-821-R-02-012, US EPA, office of water, Washington D.C. (2002).
- (7) Environmental Impact of Construction and Repair Materials on Surface and Ground Waters. Summary of Methodology, Laboratory Results, and Model Development. NCHRP report 448, National Academy Press, Washington, D.C., 2001.
- (8) Final report Sediment Phase Toxicity Test Results with Corophium volutator for Portland clinker prepared for Norcem A.S. by AnalyCen Ecotox AS, 2007.
- (9) TNO report V8801/02, An acute (4-hour) inhalation toxicity study with Portland Cement Clinker CLP/GHS 03-2010-fine in rats, August 2010.
- (10) TNO report V8815/09, Evaluation of eye irritation potential of cement clinker G in vitro using the isolated chicken eye test, April 2010.
- (11) TNO report V8815/10, Evaluation of eye irritation potential of cement clinker W in vitro using the isolated chicken eye test, April 2010.
- (12) Investigation of the cytotoxic and proinflammatory effects of cement dusts in rat alveolar macrophages, Van Berlo et al, Chem. Res. Toxicol., 2009 Sept; 22(9):1548-58.
- (13) Cytotoxicity and genotoxicity of cement dusts in A549 human epithelial lung cells in vitro; Gminski et al, Abstract DGPT conference Mainz, 2008.
- (14) Comments on a recommendation from the American Conference of governmental industrial Hygienists to change the threshold limit value for Portland cement, Patrick A. Hessel and John F. Gamble, EpiLung Consulting, June 2008.
- (15) Prospective monitoring of exposure and lung function among cement workers, Interim report of the study after the data collection of Phase I-II 2006-2010, Hilde Notø, Helge Kjuus, Marit Skogstad and Karl-Christian Nordby, National Institute of Occupational Health, Oslo, Norway, March 2010.
- (16) MEASE, Metals estimation and assessment of substance exposure, EBRC Consulting GmbH for Eurometaux, <http://www.ebrc.de/ebrc/ebrc-mease.php>.
- (17) Occurrence of allergic contact dermatitis caused by chromium in cement. A review of epidemiological investigations, Kåre Lenvik, Helge kjuus, NIOH, Oslo, December 2011

**16.5 Upozornění:**

Bezpečnostní list obsahuje údaje potřebné 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. Tato verze bezpečnostního listu nahrazuje všechny předchozí verze.

**Název výrobku: Jádrová omítka**

**Provedené revize:**

8.12.1999 – první vydání

1.8.2011 – změna názvu firmy a sídla

9.11.2012 – nový formát dle nařízení komise (EU) č. 453/2010/ES, verze 1.0

31.5.2013 – ve všech bodech bezpečnostního listu doplněny nové informace z aktuálních bezpečnostních listů složek směsi po registraci, klasifikace a označení podle Nařízení CLP, přidán scénář expozice, verze 2.0

21.1.2016 – bod 2.2 – změna P vět podle Nařízení CLP ve znění Nařízení 487/2013; změna formátu podle nařízení EU 2015/830, verze 2.1

Název výrobku: Jádrová omítka

## PŘÍLOHA BEZPEČNOSTNÍHO LISTU

### A) SCÉNÁŘE EXPOZICE – PORTLANDSKÝ CEMENT

#### ODDÍL 1: Příslušná určená použití látky nebo směsi a nedoporučená použití

Cementy jsou používány v průmyslových zařízeních na výrobu / zpracování hydraulických pojiv ve stavebnictví a pro stavební práce, jako je beton ready-mix, malty, omítky, zálivky, omítky, stejně jako betonové prefabrikáty. Cementy pro obecné použití a směsi obsahující cement (hydraulická pojiva) se používají průmyslově, jak profesionálními uživateli, tak i spotřebiteli ve stavebnictví a pro vnitřní i venkovní stavební práce. Určená použití cementů a cementových směsí zahrnují suché produkty a produkty v mokřem stavu - suspenze, pasty).

| PROC | Určená použití – Kategorie procesu                                                                                              | Výroba /<br>zpracování<br><br>ve stavebnictví a stavebních<br>materiálech | Profesionální /<br>průmyslové<br>použití |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 2    | Použití v rámci nepřetržitého uzavřeného výrobního procesu s příležitostně kontrolovanou expozicí (např. odběr vzorků)          | X                                                                         | X                                        |
| 3    | Použití v rámci uzavřeného dávkového výrobního procesu (syntéza nebo formulace)                                                 | X                                                                         | X                                        |
| 5    | Míchání nebo směšování v dávkových výrobních procesech při formulaci přípravků a předmětů (více stadií a/nebo významný kontakt) | X                                                                         | X                                        |
| 7    | Nástřikové techniky v průmyslových zařízeních a aplikacích                                                                      |                                                                           | X                                        |
| 8a   | Přeprava látky nebo přípravku (napouštění/vypouštění) z/do nádob/velkých kontejnerů v nesespecializovaných zařízeních           |                                                                           | X                                        |
| 8b   | Přeprava látky nebo přípravku (napouštění/vypouštění) z/do nádob/velkých kontejnerů ve specializovaných zařízeních              | X                                                                         | X                                        |
| 9    | Přeprava látky nebo přípravku do malých nádob (specializovaná plnicí linka, včetně odvažování)                                  | X                                                                         | X                                        |
| 10   | Aplikace lepidel a jiných povrchových materiálů válečkem nebo štětkou                                                           |                                                                           | X                                        |
| 11   | Nástřikové techniky mimo průmyslová zařízení a aplikace                                                                         |                                                                           | X                                        |
| 13   | Úprava předmětů máčením a poléváním                                                                                             |                                                                           | X                                        |
| 14   | Výroba přípravků nebo předmětů tabletováním, kompresí, vytlačováním, peletizací                                                 | X                                                                         | X                                        |
| 19   | Ruční míšení, při němž dochází k přímému styku s látkou, k dispozici jsou pouze osobní ochranné pracovní prostředky             |                                                                           | X                                        |
| 22   | Potenciálně uzavřené zpracovatelské procesy s minerály/kovy za zvýšené teploty.                                                 |                                                                           |                                          |
| 26   | Manipulace s pevnými anorganickými látkami při okolní teplotě.                                                                  | X                                                                         | X                                        |

#### ODDÍL 2: Omezování expozice

Datum vyhotovení: 8.12.1999

Datum revize: 21.1.2016  
Změny vyznačeny podtrženým písmem.

Verze: 2.1  
Nahrazuje verzi: 2.0

## Název výrobku: Jádrová omítka

### Portlandský cement

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

DNEL dermální: neaplikuje se

DNEL orální: není relevantní

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

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

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

- 2.1 Vhodné technické kontroly a individuální ochranná opatření včetně osobních ochranných prostředků**  
Opatření k omezování vzniku prachu a k zabránění šíření prachu v prostředí jako je odprašování, odtahová ventilace a suché metody úklidu, které nezpůsobují rozptýl ve vzduchu.

### Vhodné technické kontroly: Portlandský cement - inhalační DNEL 3 mg/m<sup>3</sup>

| 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<br>nebo<br>B) běžné lokální odsávání             | -<br>78 %    |
|                                                                                                | 5, 8b, 9                |                                                          | A) plná / celková ventilace<br>nebo<br>B) běžné lokální odsávání | 17 %<br>78 % |
| Průmyslové použití suchých hydraulických stavebních a konstrukčních materiálů (uvnitř, vně)    | 2                       |                                                          | nepožadováno                                                     | -            |
|                                                                                                | 14, 22, 26              |                                                          | A) nepožadováno<br>nebo<br>B) běžné lokální odsávání             | -<br>78 %    |
|                                                                                                | 5, 8b, 9                |                                                          | A) plná / celková ventilace<br>nebo<br>B) běžné lokální odsávání | 17 %<br>78 % |
| Průmyslové použití mokřých suspenzí hydraulických stavebních a konstrukčních materiálů         | 7                       |                                                          | A) nepožadováno<br>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                       |                                                          | nepožadováno                                                     | -            |
|                                                                                                | 9, 26                   |                                                          | A) nepožadováno<br>nebo<br>B) běžné lokální odsávání             | -<br>72 %    |
|                                                                                                | 5, 8a, 8b, 14           |                                                          | A) nepožadováno<br>nebo                                          | -            |

## Název výrobku: Jádrová omítka

|                                                                                           |                                 |                                                                                       |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Profesionální použití mokrých suspenzí hydraulických stavebních a konstrukčních materiálů |                                 | B) integrovaná lokální ventilace                                                      | 87 %      |
|                                                                                           | 19                              |                                                                                       |           |
|                                                                                           | 11                              | Lokální opatření nejsou použitelná, pouze v dobře větratelných místnostech nebo venku | 50 %      |
|                                                                                           | 2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19 | A) nepožadováno<br>nebo<br>B) běžné lokální odsávání                                  | -<br>72 % |
|                                                                                           |                                 | nepožadováno                                                                          | -         |

(Pro každé PROC je možné vybrat buď možnost A) nebo B) v tabulce výše, podle toho, co odpovídá konkrétní situaci.)

### Individuální ochranná opatření včetně osobních ochranných prostředků: inhalační DNEL 3 mg/m<sup>3</sup>

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

## Název výrobku: Jádrová omítka

|  |                                          |  |              |   |
|--|------------------------------------------|--|--------------|---|
|  | 2, 5, 8a,<br>8b, 9,<br>10, 13,<br>14, 19 |  | nepožadováno | - |
|--|------------------------------------------|--|--------------|---|

(Pro každého PROC je možné vybrat buď možnost A) nebo B) v tabulce výše, podle toho, co odpovídá konkrétní situaci.)

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

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

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

## 2.2 Omezování expozice životního prostředí

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

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

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

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

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

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

PNEC vodní prostředí: neaplikuje se

PNEC sediment: neaplikuje se

PNEC půdní prostředí: neaplikuje se

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

## B) SCÉNÁŘE EXPOZICE POUŽITÍ HYDROXIDU VÁPENATÉHO (VÁPENNÝ HYDRÁT $\text{Ca}(\text{OH})_2$ )

Tento dokument obsahuje všechny důležité scénáře expozice v životním a pracovním prostředí (ES) pro výrobu a použití  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  podle požadavků nařízení REACH (nařízení (ES) č. 1907/2006). Při vypracování SE byly brány v úvahu odpovídající pokyny REACH a příslušné nařízení. Pro popis zahrnutých typů použití a procesů byly použity pokyny „R.12 – Systém deskriptorů použití“ (verze: 2, březen 2010, ECHA-2010-G-05-EN), pro popis a zavedení opatření pro řízení rizik (OŘR) byly použity pokyny „R.13 – Opatření pro řízení rizik“ (verze: 1.1, květen 2008), pro odhad expozice v pracovním prostředí byly použity pokyny „R.14 – Odhad expozice v pracovním prostředí“ (verze: 2, květen 2010, ECHA-2010-G-09-EN) a pro posouzení skutečné expozice pro životní prostředí byly použity pokyny „R.16 – Posouzení expozice pro životní prostředí“ (verze: 2, květen 2010, ECHA-10-G-06-EN).

**Metodologie použitá pro posouzení expozice životního prostředí**

Scénáře expozice životního prostředí se zabývají pouze posouzením na místní úrovni zahrnujícím obecní čističky odpadních vod (ČOV), případně průmyslové čistírny odpadních vod pro průmyslové a profesionální použití, protože se očekává, že jakékoli účinky, k nimž může dojít, se vyskytnou na místní úrovni.

**1) Průmyslové způsoby použití (místní úroveň)**

Posouzení expozice a rizika je důležité pouze pro vodní prostředí a může případně zahrnovat obecní a jiné čističky odpadních vod, protože emise v průmyslových fázích se především týkají (odpadní) vody. Posouzení vlivu na vodní prostředí a posouzení rizika se bude zabývat pouze účinkem na organismy/ekosystémy kvůli možným změnám pH v souvislosti s vypuštěním  $\text{OH}^-$ . Posouzení expozice pro vodní prostředí se zabývá pouze možnými změnami pH v přítoku do ČOV a v povrchových vodách v souvislosti s vypouštěním  $\text{OH}^-$  na místní úrovni a provádí se na základě posouzení výsledného dopadu pH: pH povrchové vody by nemělo překročit hodnotu 9 (Obecně platí, že většina vodních organismů snáší hodnoty pH v rozmezí 6-9).

Cílem opatření pro řízení rizik vztahujících se k životnímu prostředí je zabránit vypouštění roztoků  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  do městských odpadních vod nebo do povrchových vod, pokud by toto vypouštění mohlo způsobit významnou změnu pH. Během vypouštění do vodních toků je nutná pravidelná kontrola hodnoty pH. Vypouštění je třeba provést tak, aby změna pH v přijímajících povrchových vodách byla minimální. pH vytékající vody se obvykle měří a lze ho snadno neutralizovat, jak to často vyžaduje národní legislativa.

**2) Profesionální způsoby použití (místní úroveň)**

Posouzení expozice a rizika je důležité pouze pro vodní a suchozemské prostředí. Posouzení účinku a rizik pro vodní prostředí se odvíjí od účinku pH. Vypočítá se klasický poměr charakterizace rizik (RCR) založený na předpokládané koncentraci v životním prostředí (PEC) a předpokládané koncentraci, při níž nedochází k nežádoucímu účinku (PNEC). Profesionální použití na místní úrovni se týká aplikací na zemědělskou nebo městskou půdu. Expozice životního prostředí se posoudí na základě údajů a simulačního nástroje. Nástroj pro modelování FOCUS/ Exposit se používá pro posouzení expozice suchozemského a vodního prostředí (obvykle se uplatňuje u aplikací biocidních přípravků).

Podrobnosti jsou uvedeny v příslušných scénářích.

**Metodologie použitá pro posouzení expozice v pracovním prostředí**

Podle definice musí scénář expozice (SE) popisovat, při jakých provozních podmínkách (PP) a při jakém opatření pro řízení rizik (OŘR) lze s látkou bezpečně zacházet. To se projeví, pokud odhadovaná hladina expozice je nižší než příslušná odvozená hladina, při níž nedochází k nežádoucímu účinku (DNEL), což je vyjádřeno v poměru charakterizace rizik (RCR). U pracovníků vychází opakovaná dávka DNEL pro inhalaci a také akutní DNEL pro inhalaci z příslušných doporučení Vědeckého výboru pro limitní hodnoty expozice chemickým činitelům při práci (SCOEL), která udávají hodnoty  $1 \text{ mg/m}^3$  a  $4 \text{ mg/m}^3$ .

V případech, kdy nejsou k dispozici naměřené ani analogické údaje, expozice člověka se posuzuje pomocí simulačního nástroje. Při screeningu na úrovni prvního stupně se použije nástroj MEASE (<http://www.ebrc.de/mease.html>) pro posouzení inhalační expozice podle pokynů ECHA (R.14).

Vzhledem k tomu, že doporučení SCOEL se týká vdechovatelného prachu, zatímco odhady expozice v nástroji MEASE uvažují inhalovatelnou frakci, do níže uvedených scénářů expozice je skrytě zahrnuta další hranice bezpečnosti, pokud se pro odvození odhadů expozice použil nástroj MEASE.

**Metodologie použitá pro posouzení expozice spotřebitele**

Podle definice SE musí popisovat, za jakých podmínek lze s látkami, přípravky a předměty bezpečně zacházet. V případech, kdy nejsou k dispozici naměřené ani analogické údaje, se expozice posuzuje pomocí simulačního nástroje.

U spotřebitelů vychází opakovaná dávka DNEL pro inhalaci a také akutní DNEL pro inhalaci z příslušných doporučení Vědeckého výboru pro limitní hodnoty expozice chemickým činitelům při práci (SCOEL), která udávají hodnoty  $1 \text{ mg/m}^3$  a  $4 \text{ mg/m}^3$ .

Pro inhalační expozici práškům se použily údaje odvozené od autora van Hemmen (van Hemmen, 1992: Agricultural pesticide exposure data bases for risk assessment (Databáze s údaji o expozici zemědělským pesticidům pro posouzení rizik), Rev Environ Contam Toxicol. 126: 1-85.), pro výpočet inhalační expozice. Inhalační expozice spotřebitele se odhaduje na  $15 \text{ } \mu\text{g/hod}$  nebo  $0,25 \text{ } \mu\text{g/min}$ . Při náročnější práci se očekává vyšší inhalační expozice. Jestliže množství produktu překročí  $2,5 \text{ kg}$ , předpokládá se 10násobné zvýšení faktoru, což znamená, že inhalační expozice bude  $150 \text{ } \mu\text{g/hod}$ . Pro přepočet těchto hodnot na  $\text{mg/m}^3$  lze použít standardní hodnotu  $1,25 \text{ m}^3/\text{hod}$  pro dýchací objem v lehkých pracovních podmínkách (van Hemmen, 1992), což znamená  $12 \text{ } \mu\text{g/m}^3$  pro lehkou práci a  $120 \text{ } \mu\text{g/m}^3$  pro těžší práci.

Pokud se přípravek nebo látka používá v granulované formě nebo ve formě tablet, předpokládá se snížení expozice prachu. Aby bylo možné tuto skutečnost zohlednit v případě, že chybí údaje o distribuci velikosti částic a otěru granulí, používá se model pro práškové

formulace, který předpokládá snížení tvorby prachu o 10 % podle autorů Becks a Falks (Manual for the authorisation of pesticides)(Příručka pro povolování pesticidů). Přípravky na ochranu rostlin. Kapitola 4 Humánní toxikologie; operátor rizika, pracovník a nezúčastněná osoba, verze 1.0., 2006).

V případě dermální expozice a expozice očí se postupovalo podle kvalitativního přístupu, protože pro tento způsob expozice nebylo možné DNEL odvodit kvůli dráždivým účinkům oxidu vápenatého. Perorální expozice nebyla posouzena, protože se nejedná o předvídatelný způsob expozice s ohledem na uvedené způsoby použití.

Vzhledem k tomu, že doporučení SCOEL se týká vdechovatelného prachu, zatímco odhady expozice pomocí modelu od autora van Hemmen počítají s inhalovatelnou frakcí, do níže uvedených scénářů expozice je vnitřně zahrnuta další hranice bezpečnosti, tj. odhady expozice jsou velmi konzervativní.

Posouzení expozice  $\text{Ca(OH)}_2$  při profesionálním a průmyslovém použití a při použití ze strany spotřebitele se provádí a organizuje na základě několika scénářů. Přehled scénářů a fáze životního cyklu látky jsou uvedeny v tabulce 1.

**Tabulka 1:** Přehled scénářů expozice a fáze životního cyklu látky

| Číslo SE | Název scénáře expozice                                                               | Výroba | Určená použití |                 |                                | Výsledná fáze životního cyklu | Propojení s určeným použitím | Kategorie oblasti použití (SU) | Kategorie chemických výrobků (PC) | Kategorie procesů (PROC) | Kategorie předmětů (AC) | Kategorie uvolňování do životního prostředí (ERC) |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------|-----------------|--------------------------------|-------------------------------|------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------|
|          |                                                                                      |        | Formulace      | Koncové použití | Použití ze strany spotřebitele | Životnost (pro předměty)      |                              |                                |                                   |                          |                         |                                                   |
| 9.12     | Použití stavebního a konstrukčního materiálu ze strany spotřebitele (DIY, kutilství) |        |                |                 | X                              |                               | 12                           | 21                             | 9b, 9a                            |                          |                         | 8                                                 |

## Číslo ES 9.12: Použití konstrukčního a stavebního materiálu ze strany spotřebitele (DIY, kutilství)

### Formát scénáře expozice (2) vztahující se na použití ze strany spotřebitelů

#### 1. Název

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Libovolný stručný název                      | Použití stavebního a konstrukčního materiálu ze strany spotřebitele                                                                                                                                                                                                                  |
| Systematický název podle deskriptoru použití | SU21, PC9a, PC9b, ERC8c, ERC8d, ERC8e, ERC8f                                                                                                                                                                                                                                         |
| Příslušné procesy, úkoly a činnosti          | Zacházení (míchání a plnění) s práškovými formulacemi<br>Aplikace kapalných, pastovitých přípravků obsahujících vápno.                                                                                                                                                               |
| Metoda posouzení*                            | Lidské zdraví:<br>Kvalitativní posouzení bylo provedeno pro perorální a dermální expozici a také pro expozici očí.<br>Inhalační expozice prachu byla posouzena pomocí nizozemského modelu (van Hemmen, 1992).<br>Životní prostředí:<br>Je uvedeno kvalitativní zdůvodnění posouzení. |

#### 2. Provozní podmínky a opatření pro řízení rizik

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| OŘR                | Žádná opatření pro integrované řízení rizik u výrobku nejsou uplatňována.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| PC/ERC             | <b>Popis činnosti vztahující se na kategorie předmětů (AC) a kategorie uvolňování do životního prostředí (ERC)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| PC 9a, 9b          | Míchání a nakládání prášku obsahující vápenné substance.<br>Aplikace vápenné omítky, tmelu nebo cementu na stěny nebo strop.<br>Poaplikační expozice.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ERC 8c, 8d, 8e, 8f | Velmi rozšířené použití ve vnitřních prostorách, při němž se látka stává součástí základní hmoty předmětu nebo jeho povrchu<br>Velmi rozšířené používání výrobních pomocných látek v otevřených systémech ve venkovních prostorách<br>Velmi rozšířené použití reaktivních látek v otevřených systémech ve venkovních prostorách<br>Velmi rozšířené použití ve venkovních prostorách, při němž se látka stává součástí základní hmoty předmětu nebo jeho povrchu |

#### 2.1 Kontrola expozice spotřebitele

##### Vlastnosti výrobku

| Popis přípravku                                     | Koncentrace látky v přípravku | Fyzikální stav přípravku                   | Prašnost (je-li významná)                                                                                                  | Provedení obalu                      |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Vápenná substance                                   | 100 %                         | Pevná látka, prášek                        | Vysoká, střední a nízká, v závislosti na druhu vápna (směrná hodnota z informačního listu DIY <sup>1</sup> viz část 9.0.3) | Surovina v pytlích o obsahu až 35 kg |
| Omítka, malta                                       | 20-40%                        | Pevná látka, prášek                        |                                                                                                                            |                                      |
| Omítka, malta                                       | 20-40%                        | Pastovitá                                  | -                                                                                                                          | -                                    |
| Tmel, plnivo                                        | 30-55%                        | Pastovitá, vysoce viskózní, hustá kapalina | -                                                                                                                          | V tubách nebo kbelících              |
| Předem namíchaný, vápenný, vodový nátěr             | ~30%                          | Pevná látka, prášek                        | Vysoký - nízký (směrná hodnota z informačního listu DIY <sup>1</sup> , viz kapitola 9.0.3)                                 | Surovina v pytlích o obsahu až 35 kg |
| Příprava vápenného, vodového nátěru/vápenného mléka | ~ 30 %                        | Příprava vápenného mléka                   | -                                                                                                                          | -                                    |

##### Použité množství

| Popis přípravku                     | Použité množství během použití                                                                                                                   |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Plnivo, tmel                        | 250 g – 1 kg prášku (2:1 prášek voda)<br>Obtížně se stanovuje, protože množství silně závisí na hloubce a velikosti spár, které se mají vyplnit. |
| Omítka/vápenný, vodový nátěr        | ~ 25 kg v závislosti na velikosti místnosti, stěny, která se má natřít.                                                                          |
| Vyrovňovací stěrka na podlahu/stěnu | ~ 25 kg v závislosti na velikosti místnosti, stěny, která se má vyrovnat.                                                                        |

##### Frekvence a trvání použití/expozice

| Popis pracovní úlohy                                            | Délka trvání expozice na krok                                                                 | četnost kroků                             |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Míchání a nakládání prášku obsahujícího vápno.                  | 1,33 min (informační list DIY <sup>1</sup> , RIVM, kapitola 2.4.2 Míchání a nakládání prášků) | 2/rok (informační list DIY <sup>1</sup> ) |
| Aplikace vápenné omítky, tmelu nebo cementu na stěny nebo strop | Několik minut - hodin                                                                         | 2/rok (informační list DIY <sup>1</sup> ) |

##### Lidské činitele, které nejsou ovlivněny řízením rizik

| Popis pracovní úlohy | Exponovaná populace | Rychlost dýchání | Exponované části těla | Odpovídající povrch kůže [cm²]          |
|----------------------|---------------------|------------------|-----------------------|-----------------------------------------|
| Zacházení s práškem  | Dospělý             | 1,25 m³/hod      | Polovina obou rukou   | 430 (informační list DIY <sup>1</sup> ) |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                  |                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Aplikace kapalných, pastovitých vápenných přípravků.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Dospělý                                                                                            | NR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Ruce a předloktí                                 | 1900 (informační list DIY <sup>1</sup> ) |
| Další dané provozní podmínky ovlivňující expozici spotřebitele                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                  |                                          |
| Popis pracovní úlohy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Ve vnitřních/venkovních prostorách                                                                 | Objem místnosti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Rychlost výměny vzduchu                          |                                          |
| Zacházení s práškem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | vnitřní prostory                                                                                   | 1 m <sup>3</sup> (prostor pro osobu, malý prostor kolem uživatele)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,6 hod <sup>-1</sup> (nespecifikovaná místnost) |                                          |
| Aplikace kapalných, pastovitých vápenných přípravků.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | vnitřní prostory                                                                                   | NR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | NR                                               |                                          |
| Podmínky a opatření související s informováním spotřebitelů a s pokyny ohledně chování                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                  |                                          |
| Aby se zabránilo poškození zdraví, laičtí uživatelé (kutilové) musejí dodržovat stejná přísná ochranná opatření, která platí na profesionálních pracovištích:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                  |                                          |
| <ul style="list-style-type: none"><li>Mokrý oděv, obuv a rukavice ihned vyměňte za suché.</li><li>Chraňte nekrytý povrch kůže (paže, nohy, obličej): k dispozici je řada účinných výrobků na ochranu kůže, které by se měly používat v souladu s postupy na ochranu kůže (ochrana kůže, čištění kůže a péče o kůži). Po práci kůži důkladně očistěte a použijte přípravek pro péči o kůži.</li></ul>                                                                                                                                                                                       |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                  |                                          |
| Podmínky a opatření související s osobní ochranou a hygienou                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                  |                                          |
| Aby se zabránilo poškození zdraví, laičtí uživatelé (kutilové) musejí dodržovat stejná přísná ochranná opatření, která platí na profesionálních pracovištích:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                  |                                          |
| <ul style="list-style-type: none"><li>Při přípravě nebo míchání stavebních materiálů, během demolice nebo tmelení a především při práci nad hlavou, používejte ochranné brýle, případně ochranný kryt při práci v prašném prostředí.</li><li>Pracovní rukavice si důkladně vyzkoušejte. Kožené rukavice mohou navlhnout a usnadnit tvorbu popálenin. Pro práci ve vlhkém prostředí se lépe hodí bavlněné rukavice s plastovou (nitrilovou) krycí vrstvou. Při práci nad hlavou používejte dlouhé rukavice, protože mohou výrazně zamezit pronikání vlhkosti do pracovního oděvu.</li></ul> |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                  |                                          |
| 2.2 Kontrola expozice životního prostředí                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                  |                                          |
| Vlastnosti výrobku                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                  |                                          |
| Irelevantní pro posouzení expozice                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                  |                                          |
| Použité množství*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                  |                                          |
| Irelevantní pro posouzení expozice                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                  |                                          |
| Frekvence a trvání použití                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                  |                                          |
| Irelevantní pro posouzení expozice                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                  |                                          |
| Faktory dopadu na životní prostředí, které nejsou ovlivněny řízením rizik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                  |                                          |
| Standardní průtok v řece a zředění                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                  |                                          |
| Další dané provozní podmínky, které mají vliv na expozici životního prostředí                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                  |                                          |
| Vnitřní prostory                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                  |                                          |
| Je třeba zabránit přímému vypouštění do odpadních vod.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                  |                                          |
| Podmínky a opatření související s obecními čistíčkami odpadních vod                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                  |                                          |
| Standardní velikost obecní/ho systému/čističky odpadních vod a technika čištění kalu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                  |                                          |
| Podmínky a opatření související s externím čištěním odpadu k odstranění                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                  |                                          |
| Irelevantní pro posouzení expozice                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                  |                                          |
| Podmínky a opatření související s externím využitím odpadů                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                  |                                          |
| Irelevantní pro posouzení expozice                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                  |                                          |
| 3. Odhad expozice a odkaz na jeho zdroj                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                  |                                          |
| Poměr charakterizace rizik (RCR) je podíl upřesněného odhadu expozice a příslušného limitu DNEL (tj. odvozená hladina, při níž nedochází k nežádoucímu účinku) a je uveden v závorce. Pro inhalační expozici RCR vychází z hodnoty akutního DNEL pro vápenné substance, který činí 4 mg/m <sup>3</sup> (jako vdechovatelný prach), a z příslušného odhadu inhalační expozice (jako inhalovatelný prach). RCR tedy zahrnuje dodatečnou hranici bezpečnosti, protože vdechovatelná frakce je subfrakcí inhalovatelné frakce podle EN 481.                                                    |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                  |                                          |
| Vzhledem k tomu, že vápenec patří do třídy látek dráždivých kůži a oči, bylo provedeno kvalitativní posouzení pro dermální expozici a pro expozici očí.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                  |                                          |
| Expozice člověka                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                  |                                          |
| Zacházení s práškem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                  |                                          |
| Způsob expozice                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Odhad expozice                                                                                     | Použitá metoda, poznámky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                  |                                          |
| Perorální                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | -                                                                                                  | Kvalitativní posouzení<br>K perorální expozici nedochází v rámci zamýšleného použití výrobku.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                  |                                          |
| Dermální                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | lehká pracovní úloha: 0,1 µg/cm <sup>2</sup> (-)<br>těžká pracovní úloha: 1 µg/cm <sup>2</sup> (-) | Kvalitativní posouzení<br>Pokud byla opatření na snížení rizika vzata do úvahy, expozice člověka se neočekává. Kontakt prachu s kůží během nakládání vápenných substancí nebo přímý kontakt s vápnem však nelze vyloučit, pokud se během aplikace nebudou používat rukavice. To může občas způsobit mírné podráždění, kterému lze snadno zabránit rychlým opláchnutím vodou.<br>Kvantitativní posouzení<br>Byl použit model konstantní rychlosti ConsExpo. Rychlost kontaktu s prachem, který se tvoří během sypaní prášku, byla převzata z informačního listu DIY <sup>1</sup> (zpráva RIVM 320104007). |                                                  |                                          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Oko                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Prach                                                                                                    | Kvalitativní posouzení<br>Pokud byla opatření na snížení rizika vzata do úvahy, expozice člověka se neočekává. Nelze vyloučit prach vznikající při nakládání vápenných substancí, pokud se nebudou používat ochranné brýle. Po náhodné expozici se doporučuje zasažené místo rychle opláchnout vodou a vyhledat lékařskou pomoc.                                              |
| Inhalace                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Lehká pracovní úloha: 12 µg/m <sup>3</sup> (0,003)<br>Těžká pracovní úloha: 120 µg/m <sup>3</sup> (0,03) | Kvantitativní posouzení<br>Tvorba prachu při sypání prášku je popsána pomocí nizozemského modelu (van Hemmen, 1992, viz kapitola 9.0.3.1).                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Aplikace kapalných, pastovitých přípravků obsahujících vápno.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Způsob expozice</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Odhad expozice</b>                                                                                    | <b>Použitá metoda, poznámky</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Perorální                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | -                                                                                                        | Kvalitativní posouzení<br>K perorální expozici nedochází v rámci zamýšleného použití výrobku.                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Dermální                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Stříkance                                                                                                | Kvalitativní posouzení<br>Pokud byla opatření na snížení rizika vzata do úvahy, expozice člověka se neočekává. Potřísnění kůže stříkanci však nelze vyloučit, pokud se během aplikace nepoužívají ochranné rukavice. Stříkance mohou občas způsobit mírné podráždění, kterému lze zabránit okamžitým opláchnutím rukou ve vodě.                                               |
| Oko                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Stříkance                                                                                                | Kvalitativní posouzení<br>Při použití vhodných ochranných brýlí nemusí dojít k expozici očí. Stříknutí do očí však nelze vyloučit, pokud se nebudou používat ochranné brýle během aplikace kapalných nebo pastovitých vápenných substancí, zvláště při práci nad hlavou. Po náhodné expozici se doporučuje zasažené místo rychle opláchnout vodou a vyhledat lékařskou pomoc. |
| Inhalace                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | -                                                                                                        | Kvalitativní posouzení<br>Neočekávají se, protože tenze par vápna ve vodě je nízká a k tvorbě mlhy nebo aerosolů nedochází.                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Poaplikační expozice</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Nepředpokládá se žádná významná expozice, protože vodný vápenný přípravek se rychle po reakci s oxidem uhličitým z atmosféry přeměňuje na uhličitán vápenatý.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Expozice životního prostředí</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| S odkazem na PP/ORR vztahující se k životnímu prostředí, podle nichž je třeba zabránit vypouštění roztoků vápna přímo do komunální odpadní vody, je pH vody přitékající do obecní čističky odpadních vod přibližně neutrální a k ohrožení biologické aktivity tedy nedochází. Voda přitékající do obecní čističky odpadních vod se často stejně neutralizuje a je možné, že se vápno pro svůj příznivý účinek použije pro úpravu pH toku kyselé odpadní vody, která se čistí v biologické ČOV. Vzhledem k tomu, že pH vody přitékající do obecní čističky odpadních vod je přibližně neutrální, účinek pH na přijímající části životního prostředí, tj. povrchové vody, sedimenty a suchozemskou část, je zanedbatelný. |                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

**Konec bezpečnostního listu**