

## Štukový tmel

Datum vytvoření	01.11.2015	Číslo verze	4.0
Datum revize	23.08.2022		

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

Štukový tmel

Látka / směs

směs

**1.2. Příslušná určená použití látky nebo směsi a nedoporučená použití****Určená použití směsi**

Vysoce jemný krémovitý tmel k opravám prasklin, kazů, rýh ve dřevě, dřevotřískách a dřevovláknitých deskách. Tmel lze použít pro aplikaci jak v interiéru, tak i exteriéru a také k případnému vyspravení zdiva, sádkartonu atd. Aplikace od 0,5mm – 4mm. V exteriéru doporučujeme ihned opatřit nátěrem. Brousetelný a přetíratelný.

**Nedoporučená použití směsi**

Produkt nesmí být používán jinými způsoby, než které jsou uvedeny v oddíle 1.

Přílohou bezpečnostního listu je scénář expozice.

**1.3. Podrobné údaje o dodavateli bezpečnostního listu****Následný uživatel**

Jméno nebo obchodní jméno

Kittfort Praha s.r.o.

Adresa

Radlická 2/608, Praha 5, 150 00

Česká republika

Identifikační číslo (IČO)

26704064

DIČ

CZ26704064

Telefon

+420 315 687 592

Email

info@kittfort.cz

Adresa www stránek

www.kittfort.cz

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

Jméno

Ing. Jan Gerstenberger

Email

gerstenberger.j@gmail.com

**1.4. Telefonní číslo pro naléhavé situace**

Toxikologické informační středisko, Na Bojišti 1, Praha, Tel.: nepřetržitě 224 919 293 nebo 224 915 402, Informace pouze pro zdravotní rizika – akutní otravy lidí a zvířat

**ODDÍL 2: Identifikace nebezpečnosti****2.1. Klasifikace látky nebo směsi****Klasifikace směsi podle nařízení (ES) č. 1272/2008**

Směs není klasifikovaná jako nebezpečná podle nařízení (ES) č. 1272/2008.

Plný text všech klasifikací a H-vět je uveden v oddíle 16.

**Nejzávažnější nepříznivé fyzikálně-chemické účinky**

Nejsou známy

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

Nejsou známy

**2.2. Prvky označení****Doplňující informace**

EUH208

Obsahuje reakční směs: 5-chlor-2-methylisothiazol-3(2H)-on [číslo ES 247-500-7] a 2-methylisothiazol-3(2H)-on [číslo ES 220-239-6] (3:1). Může vyvolat alergickou reakci.

**2.3. Další nebezpečnost**

Směs neobsahuje látky s vlastnostmi vyvolávajícími narušení endokrinní činnosti v souladu s kritérii stanovenými v nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) 2017/2100 nebo v nařízení Komise (EU) 2018/605. Směs neobsahuje látky splňující kritéria pro látky PBT nebo vPvB v souladu s přílohou XIII, nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH), v platném znění.

## Štukový tmel

Datum vytvoření	01.11.2015	Číslo verze	4.0
Datum revize	23.08.2022		

### ODDÍL 3: Složení/informace o složkách

#### 3.2. Směsi

##### Chemická charakteristika

Směs

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

Identifikační čísla	Název látky	Obsah v % hmotnosti	Klasifikace dle nařízení (ES) č. 1272/2008	Pozn.
CAS: 1317-65-3 ES: 215-279-6	uhličitan vápenatý	20-25	není klasifikována jako nebezpečná	2
CAS: 7727-43-7 ES: 231-784-4 Registrační číslo: 01-2119491274-35-xxxx	síran barnatý	5-10		2
Index: 613-167-00-5 CAS: 55965-84-9	reakční směs: 5-chlor-2-methylisothiazol-3(2H)-on [číslo ES 247-500-7] a 2-methylisothiazol-3(2H)-on [číslo ES 220-239-6] (3:1)	<0,0015	Acute Tox. 3, H301 Acute Tox. 2, H310+H330 Skin Corr. 1C, H314 Skin Sens. 1A, H317 Eye Dam. 1, H318 Aquatic Acute 1, H400 (M=100) Aquatic Chronic 1, H410 (M=100) EUH071 Specifický koncentrační limit: Eye Irrit. 2, H319: 0,06 % ≤ C < 0,6 % Skin Sens. 1A, H317: C ≥ 0,0015 % Skin Irrit. 2, H315: 0,06 % ≤ C < 0,6 % Skin Corr. 1C, H314: C ≥ 0,6 % Eye Dam. 1, H318: C ≥ 0,6 %	1

#### Poznámky

- Poznámka B: Některé látky (kyseliny, hydroxidy atd.) jsou uváděny na trh ve vodných roztocích o různé koncentraci, a vyžadují tedy rozdílnou klasifikaci a označení, protože jejich nebezpečnost je při různých koncentracích různá. V části 3 mají záznamy s poznámkou B obecné označení tohoto typu: „... % nitric acid“ („... % kyselina dusičná“). V tomto případě musí dodavatel uvést na štítku koncentraci roztoku vyjádřenou v procentech. Není-li uvedeno jinak, předpokládá se, že koncentrace je uvedena v hmotnostních procentech.
- Látka, pro kterou jsou stanoveny expoziční limity Unie pro pracovní prostředí.

Plný text všech klasifikací a H-vět je uveden v oddíle 16.

### ODDÍL 4: Pokyny pro první pomoc

#### 4.1. Popis první pomoci

Všeobecné pokyny a další údaje Projeví-li se zdravotní potíže nebo v případě pochybností vyhledejte lékařskou pomoc. Lékaři poskytněte informace z tohoto bezpečnostního listu. Při bezvědomí umístěte postiženého do stabilizované polohy na boku, s mírně zakloněnou hlavou a dbejte o průchodnost dýchacích cest. Nevyvolávejte zvracení. Zvrací-li postižený sám, dbejte, aby nedošlo k vdechnutí zvratků.

##### Při vdechnutí

Dopravte postiženého na čerstvý vzduch a zajistěte tělesný i duševní klid. Zabraňte prochlazení. Přetrvává-li dráždění, vyhledejte lékařskou pomoc/ošetření.

##### Při styku s kůží

Odstranit znečištěný oděv z těla, zasaženou pokožku omýt vodou a mýdlem, případně ošetřit reparačním krémem. Při přetrvávajících potížích vyhledejte lékařskou pomoc/ošetření.

## Štukový tmel

Datum vytvoření	01.11.2015	Číslo verze	4.0
Datum revize	23.08.2022		

**Při zasažení očí**

Několik minut postižené oko opatrně oplachovat velkým množstvím čisté vody, vyjmout kontaktní čočky, jsou-li nasazeny a pokud je lze vyjmout snadno, pokračovat ve vyplachování. Přetrvává-li podráždění oka, vyhledat lékařskou pomoc/ošetření.

**Při požití**

Důkladně vypláchnout ústa velkým množstvím vody, v případech požití většího množství a/nebo v případech nejistoty či potíží vyhledat lékařskou pomoc/ošetření. Vlastní ochrana poskytovatele Žádná opatření nejsou požadována

**4.2. Nejdůležitější akutní a opožděné symptomy a účinky****Při vdechnutí**

Při dlouhodobém vdechování může u citlivých jedinců vyvolat nevolnost nebo způsobit podráždění sliznic či bolest hlavy.

**Při styku s kůží**

Při dlouhodobém působení nebo u citlivých jedinců může vyvolat senzibilizaci, zarudnutí, vyrážku.

**Při zasažení očí**

Při kontaktu s očima může způsobit jejich podráždění a/nebo zarudnutí.

**Při požití**

Bolesti hlavy, závrať, nevolnost, bolesti břicha, průjem

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

V případě, že příznaky jakéhokoliv zasažení (např. podráždění) vyvolaného kontaktem s tímto výrobkem po poskytnutí první pomoci neodezní, vyhledejte lékařskou pomoc a předložte tento bezpečnostní list. Klinické zkoušky a lékařské sledování opožděných účinků nejsou dostupné. Protilátky a kontraindikace nejsou známy.

**ODDÍL 5: Opatření pro hašení požáru****5.1. Hasiva****Vhodná hasiva**

Hasicí pěna, hasicí prášek. Směs není hořlavá, hasicí prostředky přizpůsobit okolí požáru.

**Nevhodná hasiva**

Nejsou známa.

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

Žádná zvláštní opatření nejsou známa.

**5.3. Pokyny pro hasiče**

Žádná zvláštní opatření ve spojitosti s výrobkem nejsou požadována. Obecně: nevstupovat do prostoru požáru bez odpovídajícího ochranného oblečení a nezávislého dýhacího přístroje. Uzavřete ohrožený prostor a zabraňte vstupu nepovolaným osobám. Hasit požár je potřeba z vyvýšeného místa nebo po směru větru. Hasební vodu, která byla kontaminována produktem, zneškodněte v souladu s platnou legislativou.

**ODDÍL 6: Opatření v případě náhodného úniku****6.1. Opatření na ochranu osob, ochranné prostředky a nouzové postupy**

Žádná zvláštní opatření nejsou požadována. Dodržovat běžná bezpečnostní opatření pro práci a běžné pracovní a hygienické předpisy.

**6.2. Opatření na ochranu životního prostředí**

Zamezit úniku většího než stopového množství produktu do kanalizace. Zamezit úniku do povrchových a podzemních vod nebo půdy. Zamezit dalšímu úniku do životního prostředí a úniku do okolního životního prostředí. Při rozsáhlejšímu úniku do životního prostředí postupovat dle místních předpisů (zákon o vodách, ...) a kontaktovat příslušné odbory životního prostředí místních úřadů nebo Českou inspekci životního prostředí.

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

Při úniku produktu, pokud dojde ke znehodnocení a není možné produkt odčerpat pro opětovné použití, posypat únik inertním materiálem (sorbenty, písek, piliny, zemina, apod.) a nasáklý znečištěný materiál uložit do nádob pro sběr odpadu. Uniklý vyschlý produkt mechanicky odstranit a uložit do nádob pro sběr odpadu. Při riziku úniku do kanalizace vytvořit ohrazení produktu či zakrýt kanalizační vpusť.

**6.4. Odkaz na jiné oddíly**

Řiďte se rovněž ustanoveními oddílu 8 a 13 tohoto bezpečnostního listu.

## Štukový tmel

Datum vytvoření	01.11.2015	Číslo verze	4.0
Datum revize	23.08.2022		

## ODDÍL 7: Zacházení a skladování

## 7.1. Opatření pro bezpečné zacházení

Při nanášení a schnutí výrobku je nutné zajistit důkladné větrání na pracovišti. Zamezit kontaktu s kůží a očima. Používat osobní ochranné pomůcky, viz oddíl 8. Kontaminovaný pracovní oděv může být po vyčištění znovu použit. Po skončení práce si důkladně umýt ruce či jinou znečištěnou část těla vodou a mýdlem. Při práci nejíst, nepít, nekouřit.

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

Výrobek uchovávat v původních dobře uzavřených nádobách. Skladovat při teplotách +3 až +30 °C. Výrobek nesmí zmrznout.

Skladovací teplota minimum 2 °C, maximum 40 °C

## 7.3. Specifické konečné/specifická konečná použití

Oplachové vody zlikvidujte v souladu s místními a národními předpisy

## ODDÍL 8: Omezování expozice/osobní ochranné prostředky

## 8.1. Kontrolní parametry

## Česká republika

361/2007 Sb.

Název látky (složky)	Typ	Hodnota	Přepočten na ppm
baryt (CAS: 7727-43-7)	PELc	10 mg/m <sup>3</sup>	

## Česká republika

Nařízení vlády 41/2020 Sb.

Název látky (složky)	Typ	Hodnota	Přepočten na ppm
uhlíčitán vápenatý (CAS: 1317-65-3)	PELc	10 mg/m <sup>3</sup>	

## 8.2. Omezování expozice

Zajistit dostatečné větrání na pracovišti v době aplikace i během schnutí produktu. Zamezit kontaktu s kůží a očima. Používat osobní ochranné pracovní pomůcky. Po skončení práce si důkladně umýt ruce a obličej případně další znečištěnou část těla vodou a mýdlem. Při práci nejíst, nepít, nekouřit. Kontaminovaný oděv vyměnit za čistý. Výrobek uchovávat v původních dobře uzavřených nádobách při teplotách +3 až +30 °C.

## Ochrana očí a obličeje

V případě nebezpečí kontaktu výrobku s očima použít těsně přiléhající ochranné brýle.

## Ochrana kůže

Ochrana rukou: zabránit expozici použitím vhodných ochranných pracovních rukavic odolných produktu. Při výběru rukavic pro konkrétní aplikaci by se mělo přihlížet ke všem souvisejícím faktorům; mezi jinými i k jiným chemikáliím, se kterými lze přijít do styku, fyzikálním požadavkům (ochrana proti proříznutí a propíchnutí, zručnost, tepelná ochrana), možným tělesným reakcím na materiál rukavic a pokynům a specifikacím dodavatele rukavic. Při opakovaném použití rukavic, před svléknutím, rukavice očistěte a na dobře větraném místě uskladněte.

Jiná ochrana: vhodný pracovní oděv s dlouhými rukávy a krytím hlavy, uzavřená pracovní obuv.

## Ochrana dýchacích cest

Při dostatečném větrání není požadována. V případě nedostatečné ventilace použít ochrannou dýchací masku s filtrem popř. respirátor.

## Tepelné nebezpečí

neuveдено

## Omezování expozice životního prostředí

neuveдено

## Další údaje

Zajistit dostatečné větrání na pracovišti v době aplikace a během schnutí produktu. Zajistit, aby s produktem pracovaly osoby používající osobní ochranné pracovní pomůcky, při práci nekouřily, nepily a nejedly. Technickými a organizačními opatřeními je třeba dosáhnout takového stavu, aby nebyla překročena nejvyšší přípustná koncentrace látky v pracovním prostředí a aby byl vyloučen přímý kontakt s látkou.

Přílohou bezpečnostního listu je scénář expozice.

## Štukový tmel

Datum vytvoření	01.11.2015	Číslo verze	4.0
Datum revize	23.08.2022		

**ODDÍL 9: Fyzikální a chemické vlastnosti****9.1. Informace o základních fyzikálních a chemických vlastnostech**

Skupenství	kapalné
Barva	různorodá
Zápach	slabý, technický
Bod tání/bod tuhnutí	údaj není k dispozici
Bod varu nebo počáteční bod varu a rozmezí bodu varu	údaj není k dispozici
Hořlavost	nehořlavý
Dolní a horní mezní hodnota výbušnosti	údaj není k dispozici
Bod vzplanutí	údaj není k dispozici
Teplota samovznícení	údaj není k dispozici
Teplota rozkladu	údaj není k dispozici
pH	8-10 (neřaděno)
Kinematická viskozita	údaj není k dispozici
Rozpustnost ve vodě	mísitelný
Rozdělovací koeficient n-oktanol/voda (logaritická hodnota)	údaj není k dispozici
Tlak páry	údaj není k dispozici
Hustota a/nebo relativní hustota	
hustota	1,5-1,8 g/cm <sup>3</sup>
Forma	barevná kapalina

**9.2. Další informace**

Celkový obsah VOC ve výrobku  $\leq 0,18$  % hmotnostních  
 Nejvyšší obsah VOC ve výrobku ve stavu připraveném k použití: 3 g/l

**ODDÍL 10: Stálost a reaktivita****10.1. Reaktivita**

Za běžných podmínek nejsou známa žádná zvláštní rizika reakce s jinými látkami.

**10.2. Chemická stabilita**

Za běžných podmínek okolního prostředí při skladování a manipulaci je stabilní.

**10.3. Možnost nebezpečných reakcí**

Nebezpečné reakce nejsou známy.

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

Zmrznutí a vystavení dlouhodobému slunečnímu záření skladovaného výrobku. Vystavení vysokým teplotám.

**10.5. Neslučitelné materiály**

Potraviny, nápoje a krmiva, silná oxidační činidla, silné kyseliny.

**10.6. Nebezpečné produkty rozkladu**

K rozkladu dochází pouze teplem (hoření) – produkty rozkladu viz oddíl 5.2

**ODDÍL 11: Toxikologické informace****11.1. Informace o třídách nebezpečnosti vymezených v nařízení (ES) č. 1272/2008**

neuveveno

**Akutní toxicita**

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna

**Žíravost / dráždivost pro kůži**

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna

**Vážné poškození očí / podráždění očí**

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna

**Senzibilizace dýchacích cest / senzibilizace kůže**

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna. Je možná u citlivých osob při přímém kontaktu s pokožkou a sliznicemi.

**Mutagenita v zárodečných buňkách**

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna

## Štukový tmel

Datum vytvoření	01.11.2015	Číslo verze	4.0
Datum revize	23.08.2022		

**Karcinogenita**

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna

**Toxicita pro reprodukci**

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna

**Toxicita pro specifické cílové orgány – jednorázová expozice**

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna

**Toxicita pro specifické cílové orgány – opakovaná expozice**

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna

**Nebezpečnost při vdechnutí**

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna

**11.2. Informace o další nebezpečnosti**

neuveďeno

**ODDÍL 12: Ekologické informace****12.1. Toxicita****Akutní toxicita****12.2. Perzistence a rozložitelnost**

Pro produkt nejsou dostupné informace

**12.3. Bioakumulační potenciál**

Pro produkt nejsou dostupné informace

**12.4. Mobilita v půdě**

Pro produkt nejsou dostupné informace

**12.5. Výsledky posouzení PBT a vPvB**

Produkt neobsahuje látky splňující kritéria pro látky PBT nebo vPvB v souladu s přílohou XIII, nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH), v platném znění.

**12.6. Vlastnosti vyvolávající narušení činnosti endokrinního systému**

Směs neobsahuje látky s vlastnostmi vyvolávajícími narušení endokrinní činnosti v souladu s kritérii stanovenými v nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) 2017/2100 nebo v nařízení Komise (EU) 2018/605.

**12.7. Jiné nepříznivé účinky**

Zabraňte úniku produktu do životního prostředí, vodních zdrojů, kanalizace nebo do půdy. Viz oddíl 6.2

**ODDÍL 13: Pokyny pro odstraňování****13.1. Metody nakládání s odpady**

Katalogová čísla druhů odpadů zařazuje uživatel na základě použité aplikace výrobku a dalších skutečností. Nesmí se zneškodňovat společně s komunálními odpady. Nevylévat do kanalizace.

Doporučený způsob odstranění přípravku pro právnické osoby a fyzické osoby oprávněné k podnikání: nepoužitý přípravek a znečištěný obal uložit do označených nádob pro sběr odpadu a označený odpad předat oprávněné osobě k odstranění.

Doporučený způsob odstranění přípravku pro spotřebitele - Likvidace odpadů: nepoužitý přípravek nevylévat do kanalizace. Použitý, řádně vyprázdněný a vymytý obal odevzdat na sběrné místo pro obalové odpady. Nepoužitý přípravek nebo obal se zbytky výrobku odnést na místo určené obcí k odkládání nebezpečných odpadů nebo předat osobě oprávněné k nakládání s nebezpečnými odpady.

**Právní předpisy o odpadech**

Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech, v platném znění. Zákon 477/2001 Sb., o obalech, v platném znění. Vyhláška č. 93/2016 Sb., o Katalogu odpadů. Vyhláška č. 94/2016 Sb., o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů. Vyhláška 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady Zákon č. 545/2020 Sb., kterým se mění zákon č. 477/2001 Sb., o obalech a o změně některých zákonů (zákon o obalech), ve znění pozdějších předpisů. Zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech, v platném znění. Vyhláška č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, v platném znění. Vyhláška č. 8/2021 Sb., o Katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů (Katalog odpadů). Rozhodnutí 2000/532/ES, kterým se stanoví seznam odpadů, ve znění pozdějších předpisů. Vyhláška č. 273/2021 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady.

**Kód druhu odpadu**

08 01 12 Ostatní odpadní barvy a laky neuvedené pod číslem 08 01 11

## Štukový tmel

Datum vytvoření	01.11.2015	Číslo verze	4.0
Datum revize	23.08.2022		

## Kód druhu odpadu pro obal

15 01 02	Plastové obaly
15 02 03	Absorbční činidla, filtrační materiály, čisticí tkaniny a ochranné oděvy neuvedené pod číslem 15 02 02

## ODDÍL 14: Informace pro přepravu

## 14.1. UN číslo nebo ID číslo

nepodléhá předpisům o přepravě

## 14.2. Oficiální (OSN) pojmenování pro přepravu

není relevantní

## 14.3. Třída/třídy nebezpečnosti pro přepravu

není relevantní

## 14.4. Obalová skupina

není relevantní

## 14.5. Nebezpečnost pro životní prostředí

není relevantní

## 14.6. Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele

Odkaz v oddílech 4 až 8.

## 14.7. Námořní hromadná přeprava podle nástrojů IMO

Nelze aplikovat

## ODDÍL 15: Informace o předpisech

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

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 ze dne 18. prosince 2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek, o zřízení Evropské agentury pro chemické látky, o změně směrnice 1999/45/ES a o zrušení nařízení Rady (EHS) č. 793/93, nařízení Komise (ES) č. 1488/94, směrnice Rady 76/769/EHS a směrnice Komise 91/155/EHS, 93/67/EHS, 93/105/ES a 2000/21/ES, v platném znění. Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008 ze dne 16. prosince 2008 o klasifikaci, označování a balení látek a směsí, o změně a zrušení směrnic 67/548/EHS a 1999/45/ES a o změně nařízení (ES) č. 1907/2006, v platném znění. Zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů (chemický zákon). Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, v platném znění. Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, v platném znění. Vyhláška č. 190/2018 Sb., kterou se mění vyhláška č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů. Zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech, v platném znění. Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, v platném znění. Vyhláška č. 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů, podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli, v platném znění.

## 15.2. Posouzení chemické bezpečnosti

Nebylo provedeno

## ODDÍL 16: Další informace

## Seznam standardních vět o nebezpečnosti použitých v bezpečnostním listu

H301	Toxický při požití.
H314	Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí.
H315	Dráždí kůži.
H317	Může vyvolat alergickou kožní reakci.
H318	Způsobuje vážné poškození očí.
H319	Způsobuje vážné podráždění očí.
H400	Vysoce toxický pro vodní organismy.
H410	Vysoce toxický pro vodní organismy, s dlouhodobými účinky.
H310+H330	Při styku s kůží nebo při vdechování může způsobit smrt.

## Štukový tmel

Datum vytvoření	01.11.2015	Číslo verze	4.0
Datum revize	23.08.2022		

**Seznam doplňkových standardních vět o nebezpečnosti použitých v bezpečnostním listu**

EUH208	Obsahuje reakční směs: 5-chlor-2-methylisothiazol-3(2H)-on [číslo ES 247-500-7] a 2-methylisothiazol-3(2H)-on [číslo ES 220-239-6] (3:1). Může vyvolat alergickou reakci.
EUH071	Způsobuje poleptání dýchacích cest.

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

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

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

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

Acute Tox.	Akutní toxicita
Aquatic Acute	Nebezpečný pro vodní prostředí (akutně)
Aquatic Chronic	Nebezpečný pro vodní prostředí (chronicky)
Eye Dam.	Vážné poškození očí
Eye Irrit.	Dráždivost pro oči
Skin Corr.	Žravost pro kůži
Skin Irrit.	Dráždivost pro kůži
Skin Sens.	Senzibilizace kůže

**Pokyny pro školení**

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

**Doporučená omezení použití**

neuveдено



**BEZPEČNOSTNÍ LIST**

podle nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006  
(REACH), v platném znění

**Štukový tmel**

Datum vytvoření	01.11.2015	Číslo verze	4.0
Datum revize	23.08.2022		

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

Bezpečnostní listy surovin, webové stránky ECHA, registrační dokumentace

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

Verze 4.0 nahrazuje verzi BL z 09.12.2020. Změny byly provedeny v oddílech 3, 12, 13, 15 a 16.

**Prohlášení**

Tento Bezpečnostní list je odborným kvalifikovaným materiálem dle platných právních předpisů. Jakékoli úpravy bez souhlasu odborně způsobilé osoby jsou zakázány. Produkt by neměl být použit pro žádný jiný účel, než pro který je určen (oddíl 1.2). Protože specifické podmínky použití se nacházejí mimo kontrolu dodavatele, je odpovědností uživatele, aby přizpůsobil předepsaná upozornění místním zákonům a nařízením. Údaje v tomto Bezpečnostním listě se zakládají na našich současných znalostech a zkušenostech a popisují produkt z hlediska bezpečnostních požadavků. Údaje nelze v žádném případě považovat za popis vlastností zboží (specifikace produktu).

## PŘÍLOHA

### Scénáře expozice

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 použité 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 vypuštěním  $\text{OH}^-$  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 použité 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 mg/m<sup>3</sup> a 4 mg/m<sup>3</sup>.

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 použité 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 mg/m<sup>3</sup> a 4 mg/m<sup>3</sup>.

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 µg/hod nebo 0,25 µg/min. Při náročnější práci se očekává vyšší inhalační expozice. Jestliže množství produktu překročí 2,5 kg, předpokládá se 10násobné zvýšení faktoru, což znamená, že inhalační expozice bude 150 µg/hod. Pro přepočtení těchto hodnot na mg/m<sup>3</sup> lze použít standardní hodnotu 1,25 m<sup>3</sup>/hod pro dýchací objem v lehkých pracovních podmínkách (van Hemmen, 1992), což znamená 12 µg/m<sup>3</sup> pro lehkou práci a 120 µg/m<sup>3</sup> 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 oteřu 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.

## Číslo ES 9.1: Výroba a průmyslové způsoby použití vodných roztoků vápenných substancí

### Formát scénáře expozice (1) vztahující se na použití ze strany pracovníků

#### 1. Název

Libovolný stručný název	Výroba a průmyslové způsoby použití vodných roztoků vápenných substancí
Systematický název podle deskriptoru použití	SU3, SU1, SU2a, SU2b, SU4, SU5, SU6a, SU6b, SU7, SU8, SU9, SU10, SU11, SU12, SU13, SU14, SU15, SU16, SU17, SU18, SU19, SU20, SU23, SU24 PC1, PC2, PC3, PC7, PC8, PC9a, PC9b, PC11, PC12, PC13, PC14, PC15, PC16, PC17, PC18, PC19, PC20, PC21, PC23, PC24, PC25, PC26, PC27, PC28, PC29, PC30, PC31, PC32, PC33, PC34, PC35, PC36, PC37, PC38, PC39, PC40 AC1, AC2, AC3, AC4, AC5, AC6, AC7, AC8, AC10, AC11, AC13 (příslušné PROC a ERC jsou uvedeny v části 2)
Příslušné procesy, úkoly a činnosti	Příslušné procesy, úkoly a činnosti jsou popsány v níže uvedené části 2.
Metoda posouzení	Posouzení inhalační expozice využívá nástroje pro odhad expozice MEASE.

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

PROC/ERC	Definice dle REACH	Zahrnuté pracovní úlohy
PROC 1	Použití v uzavřeném výrobním procesu, expozice nepravděpodobná	Další informace jsou v pokynech ECHA týkajících se požadovaných informací a posouzení chemické bezpečnosti, kapitola R.12: Systém deskriptorů použití (ECHA-2010-G-05-EN).
PROC 2	Použití v uzavřeném nepřetržitým výrobním procesu s příležitostnou kontrolovanou expozicí	
PROC 3	Použití při uzavřeném sériovém výrobním postupu (syntéza nebo formulace).	
PROC 4	Použití při sériovém a jiném procesu (syntéza) s možností expozice.	
PROC 5	Míchání nebo směšování v dávkových výrobních procesech při formulaci přípravků a předmětů (více stadií a/nebo významný kontakt).	
PROC 7	Nástříkové techniky v průmyslových zařízeních	
PROC 8a	Přeprava látky nebo přípravku (napouštění/vypouštění) z/do nádob/velkých kontejnerů v nesespecializovaných zařízeních.	
PROC 8b	Přeprava látky nebo přípravku (napouštění/vypouštění) z/do nádob/velkých kontejnerů ve specializovaných zařízeních	
PROC 9	Přeprava látky nebo přípravku do malých nádob (specializovaná plnicí linka, včetně odvažování)	
PROC 10	Aplikace válečkem nebo štětcem	
PROC 12	Použití pěnicích činidel při výrobě pěny	

PROC 13	Úprava předmětů máčením a poléváním
PROC 14	Výroba přípravků nebo předmětů tabletováním, kompresí, vytlačováním, peletizací
PROC 15	Použití jako laboratorního reagentu
PROC 16	Použití materiálu jako zdroje paliva, lze očekávat omezenou expozici pocházející z nespáleného výrobku
PROC 17	Lubrikace při působení vysokých energií a při částečně otevřeném procesu
PROC 18	Mazání za vysokoenergetických podmínek
PROC 19	Ruční míšení s úzkým kontaktem a pouze za použití osobních ochranných pracovních prostředků
ERC 1-7, 12	Výroba, formulace a všechny typy průmyslového použití
ERC 10, 11	Velmi rozšířené použití předmětů a materiálů s dlouhou životností ve vnitřních a venkovních prostorech

## 2.1 Kontrola expozice pracovníků

### Vlastnosti výrobku

Podle metody MEASE je vlastní emisní potenciál látky jedním z hlavních určujících činitelů expozice. To se odráží v přiřazení tzv. třídy fugacity v nástroji MEASE. Pro činnosti prováděné s pevnými látkami při okolní teplotě se fugacita odvíjí z prašnosti příslušné látky. V případě činností s horkým kovem fugacita vychází z teploty a bere v úvahu teplotu procesu a bod tání příslušné látky. Třetí skupinu tvoří vysoce abrazivní pracovní úlohy, které vycházejí z míry opotřebení, nikoli z vlastního emisního potenciálu látky. Předpokládá se, že nástřík vodných roztoků (PROC7 a 11) se podílí na střední emisí.

PROC	Použití v přípravě	Obsah v přípravku	Fyzikální forma	Emisní potenciál
PROC 7	bez omezení		vodný roztok	střední
Všechny další použitelné postupy PROC	bez omezení		vodný roztok	velmi nízký

### Použité množství

Předpokládá se, že skutečná zátěž, s níž se pracuje během jedné směny, neovlivní expozici jako takovou pro tento scénář. Místo toho je kombinace míry činnosti (průmyslová vs. profesionální) a hladiny omezení/automatizace (jak je uvedeno v PROC) hlavním určujícím faktorem vlastního emisního potenciálu procesu.

### Frekvence a trvání použití/expozice

PROC	Trvání expozice
PROC 7	≤ 240 minut
Všechny další použitelné postupy PROC	480 minut (není omezeno)

### Lidské činitele, které nejsou ovlivněny řízením rizik

Předpokládá se, že dechový objem za směnu během všech procesních kroků popsaných v příslušných procesech PROC je 10 m<sup>3</sup> za směnu (8 hodin).

**Další dané provozní podmínky ovlivňující expozici pracovníků**

Vzhledem k tomu, že se vodné roztoky nepoužívají ve vysokoteplotních metalurgických procesech, má se za to, že provozní podmínky (např. procesní teplota a procesní tlak) nejsou relevantní pro posouzení expozice v pracovním prostředí u prováděných procesů.

**Technické podmínky a opatření na úrovni zpracování (zdroje) k předcházení uvolnění**

Opatření pro řízení rizik na úrovni procesu (např. omezení nebo oddělení emisního zdroje) se v procesech obvykle nevyžadují.

**Technické podmínky a opatření s cílem omezit rozptýlení ze zdroje vůči pracovníkům**

PROC	Úroveň izolace	Lokalizované kontroly (LC)	Účinnost LC (podle MEASE)	Další informace
PROC 7	Jakákoli potenciálně nutná izolace pracovníků od zdroje emise je uvedena výše v kapitole „Frekvence a trvání expozice“. Snížení délky trvání expozice lze dosáhnout například instalací větraných (přetlakových) operačních středisek nebo vyloučením přítomnosti pracovníka v pracovních prostorách s významnou expozicí.	místní odvětrávání	78 %	-
PROC 19		neuvádí se	neuvádí se	-
Všechny další použitelné postupy PROC		nevyžadují se	neuvádí se	-

**Organizační opatření s cílem předcházet/omezit uvolňování, rozptýlení a expozici**

Zabraňte vdechnutí a požití. Pro zajištění bezpečného zacházení s látkou je nutné dodržovat všeobecná hygienická opatření na pracovišti. Tato opatření zahrnují správné osobní návyky a úklid (tj. pravidelné čištění pomocí vhodných čistících zařízení); na pracovišti se nesmí jíst ani kouřit, musí se používat standardní pracovní oděv a obuv, pokud není níže uvedeno jinak. Na konci pracovní směny se osprchujte a převlečte. Nenoste kontaminovaný oděv doma. Prach neodstraňujte pomocí stlačeného vzduchu.

**Podmínky a opatření související s hodnocením prostředků osobní ochrany, hygieny a zdraví**

PROC	Specifikace prostředků na ochranu dýchacího ústrojí (PODŮ)	Účinnost PODŮ (přiřazený faktor ochrany, PFO)	Specifikace rukavic	Další osobní ochranné prostředky (OOP)
PROC 7	Maska FFP1	PFO=4	Vzhledem k tomu, že Ca(OH) <sub>2</sub> patří do třídy látek dráždivých kůže, ve všech procesních krocích je povinné používat ochranné rukavice.	Je nutné používat prostředky na ochranu očí (např. ochranné brýle nebo hledí), jestliže na základě povahy a typu aplikace nelze vyloučit možnost zasažení očí (tj. uzavřený proces). Kromě toho je třeba používat odpovídající prostředky na ochranu obličeje, ochranný oděv a pracovní obuv.
Všechny další použitelné postupy PROC	nevyžaduje se	neuvádí se		

Jakýkoli výše specifikovaný PODŮ lze používat pouze jsou-li současně dodrženy tyto zásady: Délka trvání práce (porovnejte s výše popsanou „délkou trvání expozice“) by měla zohledňovat dodatečnou fyziologickou zátěž u pracovníka v souvislosti s dechovou rezistencí a hmotností samotného PODŮ, zvýšeným termickým stresem kvůli zakrytí hlavy. Kromě toho je nutné vzít v úvahu, že schopnost pracovníka používat nástroje a komunikovat je během používání PODŮ snížena.

Z uvedených důvodů by pracovník měl být (i) v dobrém zdravotním stavu (zvláště se zřetelem na zdravotní potíže, které mohou ovlivnit používání PODŮ), (ii) mít vhodný tvar obličeje, aby se snížila možnost vzniku netěsností mezi obličejem a maskou (např.

kvůli jizvám a ochlupení na obličejí). Uvedené doporučené prostředky, které vycházejí z těsného pokrytí obličeje, nezaručí požadovanou ochranu, pokud se správně a bezpečně nepřizpůsobí tvaru obličeje.

Zaměstnavatel a soukromě podnikající osoby mají zákonnou odpovědnost za údržbu a výdej prostředků na ochranu dýchacího ústrojí a musí zajistit jejich správné používání na pracovišti. Měli by specifikovat a prokázat vhodné postupy v rámci programu prostředků na ochranu dýchacího ústrojí včetně školení pracovníků.

Přehled PFO různých typů PODŮ (podle BS EN 529:2005) je v rejstříku MEASE.

## 2.2 Kontrola expozice životního prostředí

### Použité množství

Předpokládá se, že denní a roční množství na daném pracovišti (pro bodové zdroje) není hlavním určujícím faktorem pro expozici životního prostředí.

### Frekvence a trvání použití

Přerušované (< 12krát za rok) nebo kontinuální používání/uvolňování

### Faktory dopadu na životní prostředí, které nejsou ovlivněny řízením rizik

Průtok přijímající povrchové vody: 18 000 m<sup>3</sup>/den

### Další dané provozní podmínky, které mají vliv na expozici životního prostředí

Rychlost vypouštění odtékající vody: 2 000 m<sup>3</sup>/den

### Technické podmínky a opatření na místě s cílem omezit vypouštění, emise do ovzduší a uvolňování do půdy

Cílem opatření pro řízení rizik vztahujících se k životnímu prostředí, je zamezit vypouštění roztoků vápna do komunálních odpadních vod nebo do povrchových vod v případě, že by toto vypouštění mohlo způsobit výrazné změny pH. Během vypouštění do vodních toků je nutná pravidelná kontrola hodnoty pH. Obecně je třeba vypouštění provádět tak, aby změny pH v přijímajících povrchových vodách byly co nejmenší (např. za použití neutralizace). Obecně platí, že většina vodních organismů snáší hodnoty pH v rozmezí 6-9. Tato skutečnost je také zohledněna v popisu standardních testů OECD na vodních organismech. Zdůvodnění tohoto opatření pro řízení rizik lze najít v úvodní části.

### Podmínky a opatření vztahující se k odpadu

Pevný průmyslový odpad obsahující vápno by se měl opakovaně použít nebo vypustit do průmyslové odpadní vody a dále neutralizovat, je-li to nutné.



### 3. Odhad expozice a odkaz na jeho zdroj

#### Expozice v pracovním prostředí

Pro posouzení inhalační expozice byl použit nástroj pro odhad expozice MEASE. Poměr charakterizace rizika (RCR) je podíl upřesněného odhadu expozice a příslušné hodnoty DNEL (tj. odvozené hladiny, při níž nedochází k nežádoucímu účinku) a musí být nižší než 1, aby bylo prokázáno bezpečné použití... Pro inhalační expozici RCR vychází z hodnoty DNEL pro Ca(OH)<sub>2</sub> ve výši 1 mg/m<sup>3</sup> (jako vdechovatelný prach) a příslušného odhadu inhalační expozice odvozeného pomocí nástroje MEASE (jako inhalovatelný prach). RCR tedy zahrnuje dodatečnou hranici bezpečnosti, protože vdechovatelná frakce je subfrakcí inhalovatelné frakce podle normy EN 481.

PROC	Metodologie použitá pro posouzení inhalační expozice	Odhad inhalační expozice (RCR)	Metoda použitá pro posouzení dermální expozice	Odhad dermální expozice (RCR)
PROC 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8a, 8b, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19	MEASE	< 1 mg/m <sup>3</sup> (0,001 – 0,66)	Vzhledem k tomu, že Ca(OH) <sub>2</sub> patří do třídy látek dráždivých kůži, dermální expozici je nutné snížit na minimum, je-li to technicky možné. Hodnota DNEL pro dermální účinky ještě není odvozena. Dermální expozice tedy není v tomto scénáři expozice posouzena.	

#### Expozice životního prostředí

Posouzení expozice životního prostředí je relevantní pouze pro vodní prostředí, kde je to použitelné, včetně čističek odpadních vod, protože emise vápenné substance se v různých fázích životního cyklu (výroba a použití) většinou týkají (odpadní) vody. Posouzení vlivu a rizik na vodní organizmy se zabývá pouze účinkem na organizmy/ekosystémy způsobeným možnými změnami pH v souvislosti s vypouštěním OH<sup>-</sup> s tím, že se toxicita Ca<sup>2+</sup> považuje za zanedbatelnou ve srovnání s (možným) účinkem pH. Řeší se pouze místní úroveň včetně obecních čističek odpadních vod (ČOV) nebo čističek průmyslových odpadních vod, je-li to použitelné, a to jak pro výrobu, tak i pro průmyslové použití, protože se očekává, že jakékoli účinky, které se mohou vyskytnout, se projeví na místní úrovni. Z vysoké rozpustnosti ve vodě a z velmi nízké tenze par vyplývá, že se vápenná substance bude vyskytovat převážně ve vodě. Významné emise nebo expozice ve vzduchu se kvůli nízké tenzi par vápenné substance neočekávají. Významné emise nebo expozice v suchozemském prostředí se neočekávají ani pro tento scénář expozice. Posouzení expozice pro vodní prostředí se tedy zaměří pouze na možné změny pH ve vodě odtékající z čističky odpadních vod a v povrchových vodách v souvislosti s vypouštěním OH<sup>-</sup> na místní úrovni. Posouzení expozice se provádí na základě posouzení výsledného vlivu pH: pH povrchové vody se nesmí zvýšit nad hodnotu 9.

Emise v životním prostředí	Při výrobě vápenné substance může docházet k emisi do vody a místnímu zvýšení koncentrace vápenné substance, což může ovlivnit pH vodního prostředí. Pokud se neprovede neutralizace pH, vypouštění odtékající vody ze závodu vyrábějícího vápennou substancí může ovlivnit pH přijímající vody. pH odtékající vody se obvykle měří velmi často a lze ho snadno neutralizovat, jak to často vyžaduje národní legislativa.
Koncentrace expozice v čistírně odpadních vod (ČOV)	Odpadní voda z výroby vápenné substance je proud odpadní vody obsahující anorganickou látku a není tedy určena pro biologické čištění. Tok odpadní vody ze zařízení na výrobu vápenné substance se tedy obvykle nečistí v biologické čističce odpadních vod (ČOV), ale tuto odpadní vodu lze použít pro úpravu pH kyselých odpadních vod, které se čistí v biologických ČOV.
Koncentrace expozice v mořské vodě	Když se vápenná substance dostane emisí do povrchové vody, jeho sorpce na částice a sedimenty je zanedbatelná. Když se vápenná substance vypustí do povrchové vody, pH se může zvýšit v závislosti na pufrální kapacitě vody. Čím vyšší je pufrální kapacita vody, tím nižší je účinek pH. Pufrální kapacita, která u přírodní vody zabraňuje posunu pH do kyselé nebo zásadité oblasti, je řízena rovnováhou mezi oxidem uhličitým (CO <sub>2</sub> ), hydrogenuhličitanovým anionem (HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) a uhličitanovým anionem (CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> ).
Koncentrace expozice v sedimentech	V tomto SE není zahrnuta oblast sedimentů, protože se u vápenných substancí nepovažuje za důležitou: když se vápenná substance dostane emisí do vodního prostředí, její sorpce na částice sedimentu je zanedbatelná.
Koncentrace expozice v půdě a spodní vodě	Suchozemská část životního prostředí není v tomto scénáři expozice zahrnuta, protože to není považováno za důležité.

Koncentrace expozice v atmosferické části životního prostředí	V tomto CSA není zahrnutý vzduch coby součást životního prostředí, protože se u vápenné substance nepovažuje za relevantní: při uvolnění do vzduchu ve formě aerosolu dochází k neutralizaci vápenné substance následkem její reakce s CO <sub>2</sub> (nebo jinými kyselinami) za vzniku HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> a Ca <sup>2+</sup> . Vzniklé soli (např. hydrogenuhličitan vápenatý) jsou následně vymyty ze vzduchu a atmosferické emise neutralizované vápenné substance tedy ve velké míře končí v půdě a vodě.
Koncentrace expozice důležitá pro potravní řetězec (sekundární otrava)	Bioakumulace v organizmech není pro vápennou substanci relevantní: posouzení rizik v případě sekundární otravy se tedy nevyžaduje.

#### 4. Pokyny následnému uživateli, jak má vyhodnit, zda pracuje v mezích stanovených scénářem expozice

##### Expozice v pracovním prostředí

NU pracuje v mezích stanovených příslušným SE, pokud jsou dodržena výše uvedená navrhovaná opatření pro řízení rizik, nebo pokud následný uživatel může nezávisle prokázat, že jeho provozní podmínky a zavedená opatření pro řízení rizik jsou dostatečné. Je třeba prokázat, že snižují inhalační a dermální expozici na úroveň, která je nižší než příslušná hodnota DNEL (pokud jsou dotyčné procesy a činnosti zahrnuty ve výše uvedených PROC), jak je uvedeno v následujícím textu. Pokud naměřené údaje nejsou k dispozici, NU může použít vhodný nástroj pro vyhodnocení, např. MEASE ([www.ebrc.de/mease.html](http://www.ebrc.de/mease.html)) pro odhad související expozice. Prašnost použité látky lze stanovit podle rejstříku MEASE. Například, látky s prašností nižší než 2,5 % podle metody otáčejícího se bubnu (RDM) jsou považovány za „nízkoprašné“, látky s prašností nižší než 10 % (RDM) jsou považovány za „středně prašné“ a látky s prašností ≥10 % jsou „vysoce prašné“.

DNEL<sub>při inhalaci</sub>: 1 mg/m<sup>3</sup> (jako vdechovatelný prach)

**Důležitá poznámka:** Následný uživatel (NU) si musí uvědomit, že kromě výše uvedeného, dlouhodobého limitu DNEL existuje také limit DNEL pro akutní účinky ve výši 4 mg/m<sup>3</sup>. Je-li bezpečné použití prokázáno na základě porovnání odhadů expozice s dlouhodobým limitem DNEL, je tím současně definován i akutní limit DNEL (podle pokynů R.14 lze hladiny akutní expozice získat vynásobením dlouhodobých odhadů expozice faktorem 2). Při použití nástroje MEASE pro odvození odhadů expozice se ukazuje, že délka trvání expozice by měla být snížena pouze na polovinu směny v rámci opatření pro řízení rizik (což vede ke snížení expozice o 40 %).

##### Expozice životního prostředí

Pokud pracoviště nesplňuje podmínky stanovené v SE pro bezpečné použití, doporučuje se aplikovat odstupňovaný přístup pro provedení posouzení, které bude specifitější s ohledem na příslušné pracoviště. Pro toto posouzení se doporučuje použít stupňovitý přístup.

Stupeň 1: získat informace o pH odtékající vody a o vlivu vápenné substance na výslednou hodnotu pH. Je-li pH vyšší než 9 a je-li převážně způsobeno vápnem, je nutné učinit další opatření, aby se prokázalo bezpečné použití.

Stupeň 2a: získat informace o pH přijímající vody za vypouštěcím bodem. pH přijímající vody nesmí překročit hodnotu 9. Pokud nejsou k dispozici příslušná měření, pH řeky lze vypočítat následovně:

$$pH_{řeka} = \text{Log} \left[ \frac{Q_{odtékající voda} \cdot 10^{pH_{odtékající voda}} + Q_{řeka na horním toku} \cdot 10^{pH_{na horním toku}}}{Q_{řeka na horním toku} + Q_{odtékající voda}} \right]$$

kde

(rovnice 1)

Q odtékající voda je průtok odtékající vody (v m<sup>3</sup>/den)

Q řeka na horním toku je průtok řeky na horním toku (v m<sup>3</sup>/den)

pH odtékající voda je pH odtékající vody

pH řeka na horním toku je pH řeky na horním toku vzhledem k vypouštěcímu bodu

Všimněte si prosím, že zpočátku lze použít standardní hodnoty:

- Průtoky Q řeka na horním toku: použijte 10. rozdělení stávajících hodnot nebo použijte standardní hodnotu 18 000 m<sup>3</sup>/den
- Q odtékající voda: použijte standardní hodnotu 2 000 m<sup>3</sup>/den
- Pokud možno, pH na horním toku by mělo představovat naměřenou hodnotu. Není-li k dispozici, lze předpokládat neutrální pH (pH=7), pokud to lze zdůvodnit.

Na tuto rovnici je třeba nahlížet jako na krajní případ, jsou-li vodní podmínky standardní, nikoli specifické pro daný případ.

Stupeň 2b: Pomocí rovnice 1 lze zjistit, jaké pH odtékající vody způsobuje přijatelnou hodnotu pH v přijímajícím tělese. V takovém případě se pH řeky nastaví na hodnotu 9 a pH odtékající vody se příslušným způsobem vypočítá (dle potřeby za využití již uvedených standardních hodnot). Vzhledem k tomu, že teplota má vliv na rozpustnost vápna, je možné, že případ od případu bude nutné upravit pH odtékající vody. Po stanovení maximální přípustné hodnoty pH v odtékající vodě se předpokládá, že všechny koncentrace OH<sup>-</sup> jsou závislé na vypouštění vápna a že se neuvažuje pufrční kapacita (to je nereálný, krajní případ, který lze upravit, jsou-li k dispozici potřebné informace). Maximální zátěž vápnem, které se ročně vypouští, aniž by došlo k negativnímu ovlivnění pH přijímající vody, se vypočítá za předpokladu chemické rovnováhy. Koncentrace OH<sup>-</sup> vyjádřená v molech/litr se vynásobí průměrným průtokem odtékající vody a poté se vydělí molární hmotností vápenné substance.

Stupeň 3: Změňte pH přijímající vody za vypouštěcím bodem. Je-li pH nižší než 9, bezpečné použití je přiměřeně prokázáno a SE zde končí. Zjistí-li se, že pH je vyšší než 9, je nutné zavést opatření pro řízení rizik: odtékající voda se musí zneutralizovat, což zajistí bezpečné použití vápna během výroby nebo fáze použití.

**STUPĚŇ 1**

Získat údaje o pH odtékající vody, pokud je hlavně ovlivněno vápnem

Je pH < 9?

ano

ne

ano

ne

ano

ne

ano

ne

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

ano

## Číslo ES 9.6: Profesionální způsoby použití vodných roztoků vápenných substancí

### Formát scénáře expozice (1) vztahující se na použití ze strany pracovníků

#### 1. Název

Libovolný stručný název	Profesionální způsoby použití vodných roztoků vápenných substancí
Systematický název podle deskriptoru použití	SU22, SU1, SU5, SU6a, SU6b, SU7, SU10, SU11, SU12, SU13, SU16, SU17, SU18, SU19, SU20, SU23, SU24 PC1, PC2, PC3, PC7, PC8, PC9a, PC9b, PC11, PC12, PC13, PC14, PC15, PC16, PC17, PC18, PC19, PC20, PC21, PC23, PC24, PC25, PC26, PC27, PC28, PC29, PC30, PC31, PC32, PC33, PC34, PC35, PC36, PC37, PC39, PC40 AC1, AC2, AC3, AC4, AC5, AC6, AC7, AC8, AC10, AC11, AC13 (příslušné PROC a ERC jsou uvedeny v části 2)
Příslušné procesy, úkoly a činnosti	Příslušné procesy, úkoly a činnosti jsou popsány v níže uvedené části 2.
Metoda posouzení	Posouzení inhalační expozice je založeno na nástroji pro odhad expozice MEASE. Posouzení vlivu na životní prostředí je založeno na nástroji FOCUS-Exposit.

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

PROC/ERC	Definice dle REACH	Zahrnuté pracovní úlohy
PROC 2	Použití v uzavřeném nepřetržitém výrobním procesu s příležitostnou kontrolovanou expozicí	Další informace jsou v pokynech ECHA týkajících se požadovaných informací a posouzení chemické bezpečnosti, kapitola R.12: Systém deskriptorů použití (ECHA-2010-G-05-EN).
PROC 3	Použití při uzavřeném sériovém výrobním postupu (syntéza nebo formulace).	
PROC 4	Použití při sériovém a jiném procesu (syntéza) s možností expozice.	
PROC 5	Míchání nebo směšování v dávkových výrobních procesech při formulaci přípravků a předmětů (více stadií a/nebo významný kontakt).	
PROC 8a	Přeprava látky nebo přípravku (napouštění/vypouštění) z/do nádob/velkých kontejnerů v nesespecializovaných zařízeních.	
PROC 8b	Přeprava látky nebo přípravku (napouštění/vypouštění) z/do nádob/velkých kontejnerů ve specializovaných zařízeních	
PROC 9	Přeprava látky nebo přípravku do malých nádob (specializovaná plnicí linka, včetně odvažování)	
PROC 10	Aplikace válečkem nebo štětcem	
PROC 11	Neprůmyslové nástřikové techniky	

PROC 12	Použití pěnicích činidel při výrobě pěny	
PROC 13	Úprava předmětů máčením a poléváním	
PROC 15	Použití jako laboratorního reagentu	
PROC 16	Použití materiálu jako zdroje paliva, lze očekávat omezenou expozici pocházející z nespáleného výrobku	
PROC 17	Lubrikace při působení vysokých energií a při částečně otevřeném procesu	
PROC 18	Mazání za vysokoenergetických podmínek	
PROC 19	Ruční míšení s úzkým kontaktem a pouze za použití osobních ochranných pracovních prostředků	
ERC2, ERC8a, ERC8b, ERC8c, ERC8d, ERC8e, ERC8f	Velmi rozšířené používání reaktivních látek nebo výrobních pomocných látek v otevřených systémech ve vnitřních a venkovních prostorách	Ca(OH) <sub>2</sub> se používá v řadě různých způsobů velmi rozšířeného použití: zemědělství, lesnictví, chov ryb a krevet, ošetření půdy a ochrana životního prostředí.

## 2.1 Kontrola expozice pracovníků

### Vlastnosti výrobku

Podle metody MEASE je vlastní emisní potenciál látky jedním z hlavních určujících činitelů expozice. To se odráží v přiřazení tzv. třídy fugacity v nástroji MEASE. Pro činnosti prováděné s pevnými látkami při okolní teplotě se fugacita odvíjí z prašnosti příslušné látky. V případě činností s horkým kovem fugacita vychází z teploty a bere v úvahu teplotu procesu a bod tání příslušné látky. Třetí skupinu tvoří vysoce abrazivní pracovní úlohy, které vycházejí z míry opotřebení, nikoli z vlastního emisního potenciálu látky. Předpokládá se, že nástřík vodných roztoků (PROC7 a 11) se podílí na střední emisi.

PROC	Použití v přípravě	Obsah v přípravku	Fyzikální forma	Emisní potenciál
Všechny použitelné postupy PROC	bez omezení		vodný roztok	velmi nízký

### Použití množství

Předpokládá se, že skutečná zátěž, s níž se pracuje během jedné směny, neovlivní expozici jako takovou pro tento scénář. Místo toho je kombinace míry činnosti (průmyslová vs. profesionální) a hladiny omezení/automatizace (jak je uvedeno v PROC) hlavním určujícím faktorem vlastního emisního potenciálu procesu.

### Frekvence a trvání použití/expozice

PROC	Trvání expozice
PROC 11	≤ 240 minut
Všechny další použitelné postupy PROC	480 minut (není omezeno)

### Lidské činitele, které nejsou ovlivněny řízením rizik

Předpokládá se, že dechový objem za směnu během všech procesních kroků popsaných v příslušných procesech PROC je 10 m<sup>3</sup> za směnu (8 hodin).

**Další dané provozní podmínky ovlivňující expozici pracovníků**

Vzhledem k tomu, že se vodné roztoky nepoužívají ve vysokoteplotních metalurgických procesech, má se za to, že provozní podmínky (např. procesní teplota a procesní tlak) nejsou relevantní pro posouzení expozice v pracovním prostředí u prováděných procesů.

**Technické podmínky a opatření na úrovni zpracování (zdroje) k předcházení uvolnění**

Opatření pro řízení rizik na úrovni procesu (např. omezení nebo oddělení emisního zdroje) se v procesech obvykle nevyžadují.

**Technické podmínky a opatření s cílem omezit rozptýlení ze zdroje vůči pracovníkům**

PROC	Úroveň izolace	Lokalizované kontroly (LC)	Účinnost LC (podle MEASE)	Další informace
PROC 19	Izolace pracovníků od zdroje emisí není při prováděných procesech obvykle nutná.	neuvádí se	neuvádí se	-
Všechny další použitelné postupy PROC		nevyžaduje se	neuvádí se	-

**Organizační opatření s cílem předcházet/omezit uvolňování, rozptýlení a expozici**

Zabraňte vdechnutí a požití. Pro zajištění bezpečného zacházení s látkou je nutné dodržovat všeobecná hygienická opatření na pracovišti. Tato opatření zahrnují správné osobní návyky a úklid (tj. pravidelné čištění pomocí vhodných čisticích zařízení); na pracovišti se nesmí jíst ani kouřit, musí se používat standardní pracovní oděv a obuv, pokud není níže uvedeno jinak. Na konci pracovní směny se osprchujte a převlečte. Nenoste kontaminovaný oděv doma. Prach neodstraňujte pomocí stlačeného vzduchu.

**Podmínky a opatření související s hodnocením prostředků osobní ochrany, hygieny a zdraví**

PROC	Specifikace prostředků na ochranu dýchacího ústrojí (PODÚ)	Účinnost PODÚ (přiřazený faktor ochrany, PFO)	Specifikace rukavic	Další osobní ochranné prostředky (OOP)
PROC 11	Maska FFP3	PFO=20	Vzhledem k tomu, že Ca(OH) <sub>2</sub> patří do třídy látek dráždivých kůže, ve všech procesních krocích je povinné používat ochranné rukavice.	Je nutné používat prostředky na ochranu očí (např. ochranné brýle nebo hledí), jestliže na základě povahy a typu aplikace nelze vyloučit možnost zasažení očí (tj. uzavřený proces). Kromě toho je třeba používat odpovídající prostředky na ochranu obličeje, ochranný oděv a pracovní obuv.
PROC 17	Maska FFP1	PFO=4		
Všechny další použitelné postupy PROC	nevyžaduje se	neuvádí se		

Jakýkoli výše specifikovaný PODÚ lze používat pouze jsou-li současně dodrženy tyto zásady: Délka trvání práce (porovnejte s výše popsanou „délkou trvání expozice“) by měla zohledňovat dodatečnou fyziologickou zátěž u pracovníka v souvislosti s dechovou rezistencí a hmotností samotného PODÚ, zvýšeným termickým stresem kvůli zakrytí hlavy. Kromě toho je nutné vzít v úvahu, že schopnost pracovníka používat nástroje a komunikovat je během používání PODÚ snížena.

Z uvedených důvodů by pracovník měl být (i) v dobrém zdravotním stavu (zvláště se zřetelem na zdravotní potíže, které mohou ovlivnit používání PODÚ), (ii) mít vhodný tvar obličeje, aby se snížila možnost vzniku netěsností mezi obličejem a maskou (např. kvůli jizvám a ochlupení na obličeji). Uvedené doporučené prostředky, které vycházejí z těsného pokrytí obličeje, nezaručí požadovanou ochranu, pokud se správně a bezpečně nepřizpůsobí tvaru obličeje.

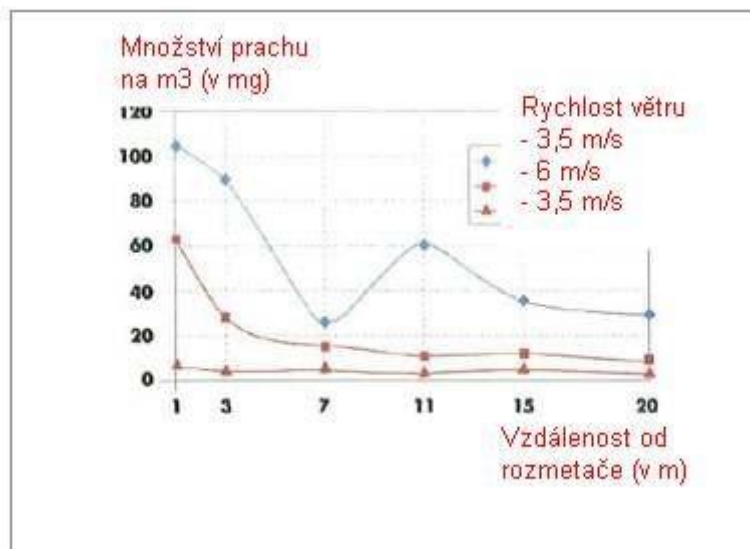
Zaměstnavatel a soukromě podnikající osoby mají zákonnou odpovědnost za údržbu a výdej prostředků na ochranu dýchacího ústrojí a musí zajistit jejich správné používání na pracovišti. Měli by specifikovat a prokázat vhodné postupy v rámci programu

prostředků na ochranu dýchacího ústrojí včetně školení pracovníků.  
 Přehled PFO různých typů PODŮ (podle BS EN 529:2005) je v rejstříku MEASE.

## 2.2 Kontrola expozice životního prostředí - je důležitá pouze pro ochranu zemědělské půdy

### Vlastnosti výrobku

Přenos: 1 % (odhad pro krajní případ na základě údajů z měření prachu ve vzduchu coby funkce vzdálenosti od aplikace)



(Obrázek převzatý z publikace: Laudet, A. a kol., 1999)

### Použité množství

Ca(OH)<sub>2</sub> 2 244 kg/ha

### Frekvence a trvání použití

1 den/rok (jedna aplikace za rok). Během roku je možné provést více aplikací za předpokladu, že nedojde k překročení celkového množství 2 244 kg/ha za rok (Ca(OH)<sub>2</sub>)

### Faktory dopadu na životní prostředí, které nejsou ovlivněny řízením rizik

Objem povrchové vody: 300 l/m<sup>2</sup>

Plocha povrchu pole: 1 ha

### Další dané provozní podmínky, které mají vliv na expozici životního prostředí

Použití přípravků ve venkovních prostorech

Hloubka mísení s půdou: 20 cm

### Technické podmínky a opatření na úrovni zpracování (zdroje) k předcházení uvolnění

Nedochází k přímému uvolnění do přiléhajících povrchových vod.

### Technické podmínky a opatření s cílem snížit nebo omezit vypouštění, emise do ovzduší a uvolňování do půdy

Přenos je třeba snížit na minimum.



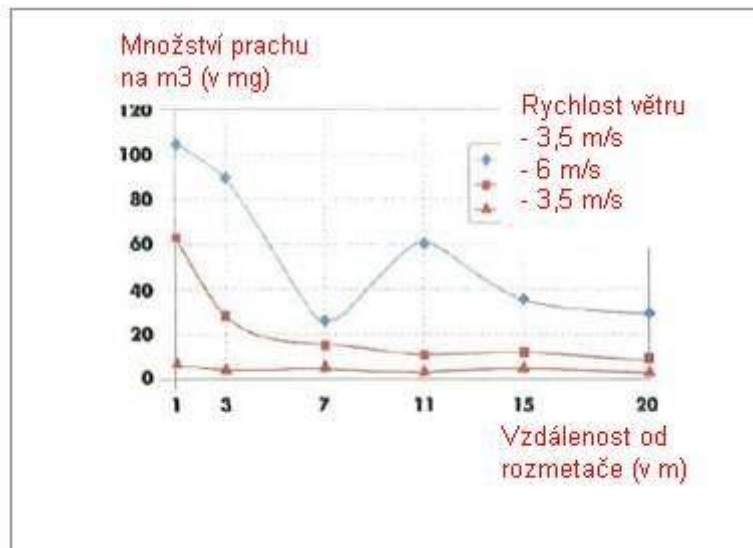
### Organizační opatření na předcházení/omezení uvolňování z pracoviště

V souladu s požadavky správné zemědělské praxe by se zemědělská půda měla analyzovat před aplikací vápna a rychlost aplikace by měla být nastavena podle výsledků analýzy.

## 2.2 Kontrola expozice životního prostředí - je důležitá pouze pro ošetření půdy ve stavebnictví

### Vlastnosti výrobku

Přenos: 1 % (odhad pro krajní případ na základě údajů z měření prachu ve vzduchu coby funkce vzdálenosti od aplikace)



(Obrázek převzatý z publikace: Laudet, A. a kol., 1999)

### Použité množství

Ca(OH)<sub>2</sub> 238 208 kg/ha

### Frekvence a trvání použití

1 den/rok a pouze jednou za život. Během roku je možné provést více aplikací za předpokladu, že nedojde k překročení celkového množství 238 208 kg/ha za rok (CaOH<sub>2</sub>)

### Faktory dopadu na životní prostředí, které nejsou ovlivněny řízením rizik

Plocha povrchu pole: 1 ha

### Další dané provozní podmínky, které mají vliv na expozici životního prostředí

Použití přípravků ve venkovních prostorech

Hloubka mísení s půdou: 20 cm

### Technické podmínky a opatření na úrovni zpracování (zdroje) k předcházení uvolnění

Vápnem se aplikuje pouze na půdu v zóně technostěry před stavbou silnice. Nedochozí k přímému uvolňování do přiléhajících povrchových vod.

### Technické podmínky a opatření na místě s cílem omezit vypouštění, emise do ovzduší a uvolňování do půdy

Přenos je třeba snížit na minimum.

### 3. Odhad expozice a odkaz na jeho zdroj

Expozice v pracovním prostředí				
<p>Pro posouzení inhalační expozice byl použit nástroj pro odhad expozice MEASE. Poměr charakterizace rizika (RCR) je podíl upřesněného odhadu expozice a příslušné hodnoty DNEL (tj. odvozené hladiny, při níž nedochází k nežádoucímu účinku) a musí být nižší než 1, aby bylo prokázáno bezpečné použití. Pro inhalační expozici RCR vychází z hodnoty DNEL pro Ca(OH)<sub>2</sub> ve výši 1 mg/m<sup>3</sup> (jako vdechovatelný prach) a příslušného odhadu inhalační expozice odvozeného pomocí nástroje MEASE (jako inhalovatelný prach). RCR tedy zahrnuje dodatečnou hranici bezpečnosti, protože vdechovatelná frakce je subfrakcí inhalovatelné frakce podle normy EN 481.</p>				
PROC	Metodologie použitá pro posouzení inhalační expozice	Odhad inhalační expozice (RCR)	Metoda použitá pro posouzení dermální expozice	Odhad dermální expozice (RCR)
PROC 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19	MEASE	< 1 mg/m <sup>3</sup> (<0,001 – 0,6)	Vzhledem k tomu, že Ca(OH) <sub>2</sub> patří do třídy látek dráždivých kůži, dermální expozici je nutné snížit na minimum, je-li to technicky možné. Hodnota DNEL pro dermální účinky ještě není odvozena. Dermální expozice tedy není v tomto scénáři expozice posouzena.	
Expozice životního prostředí pro ochranu zemědělské půdy				
<p>Výpočet PEC pro půdu a povrchovou vodu vycházel z půdní skupiny FOCUS (FOCUS, 1996) a z „navržených pokynů pro výpočet očekávaných hodnot koncentrací přípravků na ochranu rostlin v životním prostředí (PEC) pro půdu, spodní vodu, povrchovou vodu a sediment (Kloskowski et al., 1999).“ Doporučuje se používat simulační nástroj FOCUS/EXPOSIT spíše než EUSES, protože se více hodí pro zemědělské aplikace jako v tomto případě, kdy je třeba do simulace zahrnout i parametr přenosu. Model FOCUS je speciálně vyvinutý pro aplikace biocidních přípravků a byl dále rozpracován na základě německého modelu German EXPOSIT 1.0, v němž lze parametry včetně přenosu zlepšit podle získaných dat: po aplikaci na půdu může Ca(OH)<sub>2</sub> opravdu proniknout do povrchových vod prostřednictvím přenosu.</p>				
Emise v životním prostředí	Viz použité množství			
Koncentrace expozice v čistírně odpadních vod (ČOV)	Irelevantní pro ochranu zemědělské půdy			
Koncentrace expozice v mořské vodě	Látka	PEC (ug/l)	PNEC (ug/l)	RCR
	Ca(OH) <sub>2</sub>	7,48	490	0,015
Koncentrace expozice v sedimentech	Jak již bylo uvedeno, neočekává se expozice povrchových vod a sedimentu vápnem. V přírodních vodách navíc hydroxidové aniony reagují s HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> za vzniku vody a CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> . Z CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> reakcí s Ca <sup>2+</sup> vzniká CaCO <sub>3</sub> . Uhlíčitan vápenatý se sráží a ukládá na sediment. Uhlíčitan vápenatý má nízkou rozpustnost a je složkou přírodních půd.			
Koncentrace expozice v půdě a spodní vodě	Látka	PEC (mg/l)	PNEC (mg/l)	RCR
	Ca(OH) <sub>2</sub>	660	1080	0,61
Koncentrace expozice v atmosferické části životního prostředí	Tento bod není důležitý. Ca(OH) <sub>2</sub> není těkavá látka. Tenze par je nižší než 10 <sup>-5</sup> Pa.			
Koncentrace expozice důležitá pro potravní řetězec (sekundární otrava)	Tento bod není relevantní, protože Ca(OH) <sub>2</sub> lze považovat za všudypřítomnou a nezbytnou složku životního prostředí. Popsané způsoby použití významně neovlivňují rozdělení složek (Ca <sup>2+</sup> a OH <sup>-</sup> ) v životním prostředí.			

#### Expozice životního prostředí pro ošetření půdy ve stavebnictví

Ošetření půdy ve scénáři stavebnictví vychází ze scénáře hranice cesty. Na zvláštním odborném setkání o hranici cesty (Ispra, 5. září 2003) se členské státy EU a zástupci odborné veřejnosti dohodli na termínu „technosféra cesty“. Technosféru cesty lze definovat jako „umělé životní prostředí, které má geotechnické funkce cesty v souvislosti s její strukturou, činností a údržbou včetně instalací pro zajištění bezpečnosti cesty a vedení odvodnění“. Tato technosféra, která zahrnuje tvrdé a měkké rameno na okraji vozovky, je vertikálně určena výškou hladiny spodní vody. Správa silnic zodpovídá za tuto technosféru cest včetně bezpečnosti cest, údržby cest, prevence znečištění a hospodaření s vodou. Technosféra cest byla tedy vyloučena jako koncový bod pro posouzení rizik. Cílová zóna je zóna za technosférou, pro kterou platí posouzení rizik pro životní prostředí.

Výpočet PEC pro půdu vycházel z půdní skupiny FOCUS (FOCUS, 1996) a z „navrhovaných pokynů pro výpočet předpokládaných hodnot koncentrací přípravků na ochranu rostlin v životním prostředí (PEC) pro půdu, spodní vodu, povrchovou vodu a sediment (Kloskowski a kol., 1999).“ Doporučuje se používat simulační nástroj FOCUS/EXPOSIT spíše než EUSES, protože se více hodí pro zemědělské aplikace jako v tomto případě, kdy je třeba do simulace zahrnout i parametr přenosu. Model FOCUS je speciálně vyvinutý pro aplikace biocidních přípravků a byl dále rozpracován na základě německého modelu German EXPOSIT 1.0, v němž parametry včetně přenosu lze zlepšit podle získaných dat.

Emise v životním prostředí	Viz použité množství			
Koncentrace expozice v čistírně odpadních vod (ČOV)	Irelevantní pro scénář hranice cesty			
Koncentrace expozice v mořské vodě	Irelevantní pro scénář hranice cesty			
Koncentrace expozice v sedimentech	Irelevantní pro scénář hranice cesty			
Koncentrace expozice v půdě a spodní vodě	Látka	PEC (mg/l)	PNEC (mg/l)	RCR
	Ca(OH) <sub>2</sub>	701	1080	0,65
Koncentrace expozice v atmosférické části životního prostředí	Tento bod není důležitý. Ca(OH) <sub>2</sub> není těkavá látka. Tenze par je nižší než 10 <sup>-5</sup> Pa.			
Koncentrace expozice důležitá pro potravní řetězec (sekundární otrava)	Tento bod je irrelevantní, protože vápník lze považovat za všudypřítomnou a nezbytnou složku životního prostředí. Popsané způsoby použití významně neovlivňují rozdělení složek (Ca <sup>2+</sup> a OH <sup>-</sup> ) v životním prostředí.			

#### Expozice životního prostředí pro ostatní způsoby použití

Pro všechny ostatní typy použití není provedeno žádné kvantitativní posouzení vlivu na životní prostředí, protože

- Provozní podmínky a opatření pro řízení rizik jsou méně přísné než v případě ochrany zemědělské půdy nebo ošetření půdy ve stavebnictví
- Vápník je složka chemicky vázaná na základní hmotu. Uvolňování je zanedbatelné a nedostatečné k tomu, aby způsobilo změnu pH půdy, odpadních nebo povrchových vod.
- Vápník se speciálně používá pro uvolnění dýchacího vzduchu z baveného CO<sub>2</sub> po reakci s CO<sub>2</sub>. Tyto aplikace se týkají pouze vzdušných složek životního prostředí, kde se využívá vlastností vápna.
- Neutralizace/změna pH je zamýšleným použitím a žádné další účinky kromě chtěných účinků neexistují.

#### 4. Pokyny následnému uživateli, jak má vyhodnit, zda pracuje v mezích stanovených scénářem expozice

NU pracuje v mezích stanovených příslušným SE, pokud jsou dodržena výše uvedená navrhovaná opatření pro řízení rizik, nebo pokud následný uživatel může nezávisle prokázat, že jeho provozní podmínky a zavedená opatření pro řízení rizik jsou dostatečné. Je třeba prokázat, že snižují inhalační a dermální expozici na úroveň, která je nižší než příslušná hodnota DNEL (pokud jsou dotyčné procesy a činnosti zahrnuty ve výše uvedených PROC), jak je uvedeno v následujícím textu. Pokud naměřené údaje nejsou k dispozici, NU může použít vhodný nástroj pro vyhodnocení, např. MEASE ([www.ebrc.de/mease.html](http://www.ebrc.de/mease.html)) pro odhad související expozice. Prašnost použité látky lze stanovit podle rejstříku MEASE. Například, látky s prašností nižší než 2,5 % podle metody otáčejícího se bubnu (RDM) jsou považovány za „nízkoprašné“, látky s prašností nižší než 10 % (RDM) jsou považovány za „středně prašné“ a látky s prašností  $\geq 10$  % jsou „vysoce prašné“.

DNEL<sub>při inhalaci</sub>: 1 mg/m<sup>3</sup> (jako vdechovatelný prach)

Důležitá poznámka: Následný uživatel (NU) si musí uvědomit, že kromě výše uvedeného, dlouhodobého limitu DNEL existuje také limit DNEL pro akutní účinky ve výši 4 mg/m<sup>3</sup>. Je-li bezpečné použití prokázáno na základě porovnání odhadů expozice s dlouhodobým limitem DNEL, je tím současně definován i akutní limit DNEL (podle pokynů R.14 lze hladiny akutní expozice získat vynásobením dlouhodobých odhadů expozice faktorem 2). Při použití nástroje MEASE pro odvození odhadů expozice se ukazuje, že délka trvání expozice by měla být snížena pouze na polovinu směny v rámci opatření pro řízení rizik (což vede ke snížení expozice o 40 %).

## 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 Aplikace kapalných, pastovitých přípravků obsahujících vápno.			
Metoda posouzení*	Lidské zdraví: Kvalitativní posouzení bylo provedeno pro perorální a dermální expozici a také pro expozici očí. Inhalační expozice prachu byla posouzena pomocí nizozemského modelu (van Hemmen, 1992). Životní prostředí: 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	Popis činnosti vztahující se na kategorie předmětů (AC) a kategorie uvolňování do životního prostředí (ERC)			
PC 9a, 9b	Míchání a nakládání prášku obsahující vápenné substance. Aplikace vápenné omítky, tmelu nebo cementu na stěny nebo strop. Poaplikační expozice.			
ERC 8c, 8d, 8e, 8f	Velmi rozšířené použití ve vnitřních prostorech, při němž se látka stává součástí základní hmoty předmětu nebo jeho povrchu Velmi rozšířené používání výrobních pomocných látek v otevřených systémech ve venkovních prostorech Velmi rozšířené použití reaktivních látek v otevřených systémech ve venkovních prostorech Velmi rozšířené použití ve venkovních prostorech, 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	-	-
<b>Použité množství</b>				
Popis přípravku	Použité množství během použití			
Plnivo, tmel	250 g – 1 kg prášku (2:1 prášek voda) 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.			
Vyrovnávací stěrka na podlahu/stěnu	~ 25 kg v závislosti na velikosti místnosti, stěny, která se má vyrovnat.			
<b>Frekvence a trvání použití/expozice</b>				
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> )	
<b>Lidské činitele, které nejsou ovlivněny řízením rizik</b>				
Popis pracovní úlohy	Exponovaná populace	Rychlost dýchání	Exponované části těla	Odpovídající povrch kůže [cm <sup>2</sup> ]
Zacházení s práškem	Dospělý	1,25 m <sup>3</sup> /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> )
<b>Další dané provozní podmínky ovlivňující expozici spotřebitele</b>				
Popis pracovní úlohy	Ve vnitřních/venkovních prostorech	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	
<b>Podmínky a opatření související s informováním spotřebitelů a s pokyny ohledně chování</b>				

<p>Aby se zabránilo poškození zdraví, laičtí uživatelé (kutilové) musejí dodržovat stejná přísná ochranná opatření, která platí na profesionálních pracovištích:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Mokrý oděv, obuv a rukavice ihned vyměňte za suché.</li> <li><input type="checkbox"/> 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>
<p><b>Podmínky a opatření související s osobní ochranou a hygienou</b></p>
<p>Aby se zabránilo poškození zdraví, laičtí uživatelé (kutilové) musejí dodržovat stejná přísná ochranná opatření, která platí na profesionálních pracovištích:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Při přípravě nebo míchání stavebních materiálů, během demolice nebo tmelení a především při práci nad hlavou, použijte ochranné brýle, případně ochranný kryt při práci v prašném prostředí.</li> <li><input type="checkbox"/> 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>
<p><b>2.2 Kontrola expozice životního prostředí</b></p>
<p><b>Vlastnosti výrobku</b></p>
<p>Irelevantní pro posouzení expozice</p>
<p><b>Použité množství*</b></p>
<p>Irelevantní pro posouzení expozice</p>
<p><b>Frekvence a trvání použití</b></p>
<p>Irelevantní pro posouzení expozice</p>
<p><b>Faktory dopadu na životní prostředí, které nejsou ovlivněny řízením rizik</b></p>
<p>Standardní průtok v řece a zředění</p>
<p><b>Další dané provozní podmínky, které mají vliv na expozici životního prostředí</b></p>
<p>Vnitřní prostory Je třeba zabránit přímému vypouštění do odpadních vod.</p>
<p><b>Podmínky a opatření související s obecními čističkami odpadních vod</b></p>
<p>Standardní velikost obecní/ho systému/čističky odpadních vod a technika čištění kalu</p>
<p><b>Podmínky a opatření související s externím čištěním odpadu k odstranění</b></p>
<p>Irelevantní pro posouzení expozice</p>
<p><b>Podmínky a opatření související s externím využitím odpadů</b></p>
<p>Irelevantní pro posouzení expozice</p>
<p><b>3. Odhad expozice a odkaz na jeho zdroj</b></p>
<p>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.</p> <p>Vzhledem k tomu, že vápeneц patří do třídy látek dráždivých kůži a oči, bylo provedeno kvalitativní posouzení pro dermální expozici a pro expozici očí.</p>

Expozice člověka		
Zacházení s práškem		
Způsob expozice	Odhad expozice	Použitá metoda, poznámky
Perorální	-	Kvalitativní posouzení K perorální expozici nedochází v rámci zamýšleného použití výrobku.
Dermální	lehká pracovní úloha: 0,1 µg/cm <sup>2</sup> (-) těžká pracovní úloha: 1 µg/cm <sup>2</sup> (-)	Kvalitativní posouzení 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. Kvantitativní posouzení Byl použit model konstantní rychlosti ConsExpo. Rychlost kontaktu s prachem, který se tvoří během sypání prášku, byla převzata z informačního listu DIY <sup>1</sup> (zpráva RIVM 320104007).
Oko	Prach	Kvalitativní posouzení 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) Těžká pracovní úloha: 120 µg/m <sup>3</sup> (0,03)	Kvantitativní posouzení Tvorba prachu při sypání prášku je popsána pomocí nizozemského modelu (van Hemmen, 1992, viz kapitola 9.0.3.1).
Aplikace kapalných, pastovitých přípravků obsahujících vápno.		
Způsob expozice	Odhad expozice	Použitá metoda, poznámky
Perorální	-	Kvalitativní posouzení K perorální expozici nedochází v rámci zamýšleného použití výrobku.
Dermální	Stříkance	Kvalitativní posouzení 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 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 Neočekávají se, protože tenze par vápna ve vodě je nízká a k tvorbě mlhy nebo aerosolů nedochází.
Poaplikační expozice		



Nepředpokládá se žádná významná expozice, protože vodný vápenný přípravek se rychle po reakci s oxidem uhličitým z atmosféry přeměňuje na uhličitán vápenatý.

#### Expozice životního prostředí

S odkazem na PP/OŘR 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.

