

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 1 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

ODDÍL 1: Identifikace látky/směsi a společnosti/podniku

- 1.1. Identifikátor výrobku:** Rychletuhnoucí sádrová hmota G400
Identifikační číslo: NA
Registrační číslo: NA
Jiné prostředky identifikace: NA
- 1.2. Příslušná určená použití látky nebo směsi a nedoporučená použití:**
Určená použití: Sádrová omítka na jednovrstvé ruční nanášení.
Pro vnitřní použití.
Nedoporučená použití: Směs může být použita pouze pro účely stanovené
v návodu k použití
Zpráva o chemické bezpečnosti: Neení
- 1.3. Podrobné údaje o dodavateli bezpečnostního listu:**
Dodavatel:
Jméno nebo obchodní jméno: Den Braven Czech and Slovak a.s.
Místo podnikání nebo sídlo: 793 91 Úvalno 353
Spisová značka: oddíl B vložka 2951
vedená u rejstříkového soudu v Ostravě
Identifikační číslo: 26872072
Telefon: +420554648200
Fax: +420554648 205
- Odborně způsobilá osoba:**
Dodavatele: Orgoník Milan
E-mail: info@chemipo.cz
- 1.4. Telefonní číslo pro naléhavé situace v ČR:** 224919293 , 224915402
K dispozici nepřetržitě. (Toxikologické informační středisko, Na Bojišti 1, 128 08 Praha2)

Oddíl 2: Identifikace nebezpečnosti

- 2.1. Klasifikace látky nebo směsi:**
podle nařízení 1272/2008/ES: Skin Irrit. 2; Dráždivost pro kůži kategorie 2; H315
Dráždí kůži. Eye Dam 1; Vážné poškození očí, kategorie 1; H318 Způsobuje vážné poškození očí.
Nejzávažnější nepříznivé fyzikálně-chemické účinky a účinky na lidské zdraví a životní prostředí: NA

2.2. Prvky označení:

podle nařízení 1272/2008/ES (CLP):

výstražný symbol/symboly nebezpečnosti:



signální slovo/slova:

Nebezpečí

standardní věta/věty o nebezpečnosti:

H318 Způsobuje vážné poškození očí
H315 Dráždí kůži

pokyn/pokyny pro bezpečné zacházení:

P102 Uchovávejte mimo dosah dětí.
P501 Odstraňte obsah / obal ve sběrně nebezpečného odpadu.
P280 Používejte ochranné rukavice/ochranný oděv/ochranné brýle/obličejový štít
P305+P351+P338 PŘI ZASAŽENÍ OČÍ: Několik minut opatrně vyplachujte vodou. Okamžitě volejte TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÍ STŘEDISKO/lékaře/ tel. 224919293 , 224915402
P302+P352 PŘI STYKU S KŮŽÍ: Omyjte velkým množstvím vody/s mýdlem.
P261+P304+P340 Zamezte vdechování prachu. PŘI VDECHNUTÍ: Přeneste osobu na čerstvý vzduch a ponechte ji v poloze usnadňující dýchání.

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 2 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku: **Rychletuhnoucí sádrová hmota G400**

doplňující informace na štítku:

Obsahuje: Hydroxid vápenatý, Kyselina vinná

Označení dodavatele včetně tel. čísla, IČ a Internetových stránek.

Směs může být použita pouze pro účely stanovené v návodu k použití.

Dle zákona o odpadech – recyklační symbol.

Hmotnost nebo objem, jde-li o směsi určené k prodeji spotřebiteli.

2.3. Další nebezpečnost: Látka není klasifikována jako PBT nebo vPvB.

Neobsahuje žádné látky vzbuzující mimořádné obavy (SVHC) podle REACH, čl. 57.

Dle zákona o ochraně ovzduší: NA

ODDÍL 3: Složení/informace o složkách

3.1 Látky

3.2 Směsi

Chemická charakteristika:

Popis:

3.2.4	3.1.	3.2.4.	3.2.1.,3.2.2	3.2.3	3.2.1, 3.2.3
<i>Chemická identita (název) Registrační číslo REACH</i>	<i>Index. číslo</i>	<i>CAS EINECS</i>	<i>Konc. %</i>	<i>Klasifikace</i>	<i>Poznámka</i>
Hydroxid vápenatý 01-2119475151-45-xxxx		1305-62-0 215-137-3	5-15	Skin Irrit. 2 Eye Dam. 1 STOT SE 3.	H315 H318 H335 CLP+PEL
Kyselina vinná 01-2119537204-47-xxxx		1317-65-3 215-279-6	0,02-0,1	Eye Dam. 1	H318 VYR
Síran vápenatý/sádrovec není		7778-18-9 231-900-3			PEL
Oxid křemičitý není		14808-60-7 238-878-4			PEL
Vápenec není		1317-65-3 215-279-6			PEL

Poznámka: Uvedená klasifikace odpovídá 100% koncentraci látky. Úplné znění H – vět, poznámek a zkratk, viz. bod 16 bezpečnostního listu.

ODDÍL 4: Pokyny pro první pomoc

Není nutná okamžitá lékařská pomoc, ale při přetrvávajících potížích, nebo v případě pochybností, vyhledejte lékaře.

Projeví-li se zdravotní potíže nebo v případě pochybností uveďte lékaře a poskytněte mu informace obsažené na štítku (obalu) nebo v tomto bezpečnostním listu. Při bezvědomí umístěte postiženého do stabilizované polohy na boku, s mírně zakloněnou hlavou, uvolněte oděv a dbejte o průchodnost dýchacích cest. Nikdy nevyvolávejte zvracení, zvrací-li postižený sám, dbejte, aby nedošlo k vdechnutí zvratků. Dbejte osobní bezpečnosti při záchranných pracích.

4.1 Popis první pomoci:

Při nadýchání:

Přerušete expozici, dopravte postiženého na čerstvý vzduch a zajistěte tělesný i duševní klid. Nenechte jej prochladnout. Přetrvávají-li dýchací potíže, dušnost nebo jiné celkové příznaky, vyhledejte lékařskou pomoc/zajistěte lékařské ošetření. V případě bezvědomí zahajte resuscitaci (umělé dýchání, masáž srdce) a přivolejte lékařskou pomoc.

Při styku s kůží:

Odstranit kontaminovaný oděv. Zasažené části pokožky setřete dokonale suchým hadříkem nebo papírovým ručníkem a potom umyjte pokud možno vlažnou vodou a mýdlem, pokožku dobře opláchněte. Nikdy nepoužívejte rozpouštědel nebo ředidel. Při známkách silného podráždění kůže vyhledejte lékařskou pomoc.

Při zasažení očí:

Odstraňte kontaktní čočky, pokud je postižený používá. Při otevřených víčkách a nejméně 15 minut vyplachujte (zejména prostory pod víčky), čistou pokud možno vlažnou tekoucí vodou. **Nepoužívat neutralizační roztok!** Vyhledejte (odbornou) lékařskou pomoc.

Při požití:

Uklidněte postiženého a umístěte jej v teple. Ústa vypláchněte vodou (pouze za předpokladu, že postižený je při vědomí a nemá-li křeče). Nevyvolávejte zvracení. Pokud možno podejte medicínální uhlí v množství 5 rozdrcených tablet. Neprodleně vyhledejte lékařskou pomoc a ukažte štítek popř. obal látky nebo tento bezpečnostní list.

4.2 Nejdůležitější akutní a opožděné symptomy a účinky:

Při nadýchání:

Při obvyklém způsobu použití a zachování základních hygienických předpisů k nadýchání nedochází.

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 3 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

Při styku s kůží:

Místně účinkuje dráždivě.

Při zasažení očí:

Dráždí oči, může se objevit zarudnutí bělma.

Při požití:
a zvracení.

Může dráždit zažívací trakt, může vyvolat nevolnost

4.3 Pokyn týkající se okamžité lékařské pomoci a zvláštního ošetření: Nejsou nutné.

ODDÍL 5: Opatření pro hašení požáru

5.1 Hasiva:

Vhodná hasiva:

Produkt není hořlavý. Způsob hašení přizpůsobit podmínkám v okolí. K hašení okolního požáru použijte hasicí přístroj práškový, pěnový nebo s CO₂.

Nevhodná hasiva:

Voda. Chraňte před vlhkem.

5.2 Zvláštní nebezpečnost vyplývající z látky nebo směsi: Uzavřené nádoby se směsí odstraňte, pokud možno, z blízkosti požáru a chlaďte je vodou nebo pokryjte penou. Hasicí vodou nesmí být zasažena půda a podzemní voda, resp. systém čištění vod.

5.3 Pokyny pro hasiče:

Běžné ochranné prostředky pro hasiče při hašení chemikálií, ochranný oděv a izolační dýchací přístroj. Zabraňte tvorbě prachu. Používejte hasební opatření, která jsou vhodná pro dané okolnosti (danou situaci) a pro okolní prostředí.

ODDÍL 6: Opatření v případě náhodného úniku

6.1 Opatření na ochranu osob, ochranné prostředky a nouzové postupy: Chraňte se osobními ochrannými prostředky, které jsou popsány v kapitole 7 a 8. Zajistěte dostatečnou ventilaci. Udržujte minimální hladinu prachu. Nechráněné osoby udržujte v dostatečné vzdálenosti. Zabraňte styku s kůží, očima a oděvy – používejte vhodné ochranné pomůcky (viz oddíl 8). Zabraňte vdechování prachu – zajistěte, aby byla používána dostatečná ventilace nebo vhodné pomůcky na ochranu dýchacích cest, používejte vhodné ochranné pomůcky (viz oddíl 8). Chraňte před vlhkem.

6.2 Opatření na ochranu životního prostředí: Zamezte úniku a šíření rozsypaného materiálu. Je-li možno, udržujte materiál suchý. Je-li možno, prostor zakryjte, abyste zabránili zbytečnému nebezpečí prášení. Zabraňte nekontrolovanému úniku do vodních toků a kanalizace (zvýšení pH). Jakýkoli větší únik do vodních toků musí být nahlášen agentuře pro životní prostředí nebo jinému odpovědnému orgánu. Zabraňte úniku do půdy, spodních / povrchových vod a kanalizace. Při úniku velkých množství látky a zejména při vniknutí do kanalizace nebo vodotečí, informujte hasiče, policii nebo jiný místně kompetentní (vodohospodářský) orgán, popř. odbor životního prostředí krajského úřadu.

6.3 Metody a materiál pro omezení úniku a pro čištění: V každém případě zabraňte prášení (vzniku prachu). Je-li možno, udržujte materiál suchý. Materiál sbírejte mechanicky a suchou cestou. Použijte vysavač nebo ukládejte lopatkou do pytlů. Pro odstranění dejte do vhodných a uzavřených nádob a zlikvidujte podle místní legislativy, viz. kapitola 13.

6.4 Odkaz na jiné oddíly:
bezpečnostního listu.

Řiďte se rovněž ustanoveními oddílů 7, 8 a 13 tohoto

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 4 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

ODDÍL 7: Zacházení a skladování

- 7.1 Opatření pro bezpečné zacházení:** Zabraňte kontaktu s kůží a očima. Při manipulaci s produktem nenoste kontaktní čočky. Doporučuje se mít individuální kapesní oční sprech. Udržujte minimální hladinu prašnosti. Minimalizujte vznik prachu. Omezte zdroje prachu použitím odsávací ventilace (sběrače prachu v místech manipulace). Manipulační systémy by měly být přednostně uzavřené. Při manipulaci s pytlí je třeba přijmout obvyklá bezpečnostní opatření s ohledem na nebezpečí popsána ve Směrnici Rady 90/269/EHS. Zabraňte vdechování nebo požití materiálu a kontaktu s kůží a očima. Pro zajištění bezpečné manipulace s látkou se vyžadují opatření obecné hygieny při práci. Tato opatření zahrnují správnou osobní a úklidovou praxi (tj. pravidelné čištění vhodnými čistícími prostředky). Na pracovišti nepijte, nejezte a nekuřte. Na konci pracovní směny se osprchujte a převlékněte si oděv. Kontaminované oděvy nenoste domů. Používejte vhodné osobní ochranné pracovní prostředky. Dodržuje základní hygienická a bezpečnostní pravidla pro práci. Zabraňte kontaminaci půdy a úniku do povrchových nebo podzemních vod a kanalizace.
- 7.2 Podmínky pro bezpečné skladování látek a směsí včetně neslučitelných látek a směsí:** Skladujte v těsně uzavřených originálních obalech na suchém, chladném a dobře větraném místě. Zabraňte jakémukoli kontaktu se vzdušnou vlhkostí. Velké objemy je třeba skladovat v účelově postavených silech. Uchovávejte mimo dosah kyselin, značného množství papíru, slámy a sloučenin dusíku. Ke skladování a přepravě nepoužívejte hliník, existuje-li nebezpečí kontaktu s vodou. Uchovávejte odděleně od potravin, krmiv a léků. Skladujte mimo dosah dětí.
- 7.3 Specifické konečné / specifická konečná použití:** Sádrová omítka na jednovrstvé ruční nanášení. Pro vnitřní použití.

ODDÍL 8: Omezování expozice/osobní ochranné prostředky

8.1 Kontrolní parametry

8.1.1 Expoziční limity podle nařízení vlády č.361/2007 Sb., v platném znění: 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.

Látka	číslo CAS	PEL	NPK-P	Poznámky	Faktor přepočtu na ppm.
		mg. m ⁻³			
Hydroxid vápenatý	1305-62-0	2	4		
Dolomit		10,0			
Sádra		10,0			
Látka		PEL _r (mg.m ⁻³) respirabilní frakce (F _r)			PEL ₀ (mg.m ⁻³) celková koncentrace
		F _r =100% ^b)			
křemen		0,1			-

Poznámky:

D - při expozici se významně uplatňuje pronikání látky kůží.

S - látka má senzibilizační účinek.

P -u látky nelze vyloučit závažné pozdní účinky.

I - dráždí sliznice, oči, dýchací cesty a kůži.

P - pro hodnocení expozice je rozhodující výsledek vyšetření plumbemie.*

** - u NPK-P je brán zřetel na fyzikálně-chemické vlastnosti (např. výbušnost).*

8.1.2 Expoziční limity podle směrnice 98/24/ES (2004/37/ES): Zapracovány do nařízení vlády č.361/2007 Sb., v platném znění.

8.1.3 Biologické limitní hodnoty: (vyhl. 432/2003 Sb.) Nejsou stanoveny.

8.1.4 Hodnoty DNEL a PNEC:

Doporučení SCOEL (SCOEL/SUM/137, viz kap. 16.6)):

Pracovní expoziční limit (OEL), 8 h TWA: 1 mg/m³ vdechovatelné frakce prachu hydroxidu vápenatého

Krátký expoziční limit (STEL), 15 min: 4 mg/m³ vdechovatelné frakce prachu hydroxidu vápenatého

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 5 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

PNEC - Odhad koncentrace, při které dochází k nepříznivým účinkům.

PNEC voda = 490 µg/l

PNEC půda/půdní vlhkost = 1080 mg/l

8.2 Omezování expozice:

Zajistit dostatečné větrání/odsávání na pracovišti.

8.2.1 Omezování expozice pracovníků:

Ventilace, odsávání prachu u zdroje. Uvedené osobní

ochranné pracovní prostředky musí vyhovovat směrnici 89/686/EHS a nařízení vlády ČR č. 21/2003 Sb.

Jejich rozsah je povinen stanovit uživatel látky/směsi dle ustanovení zákona 262/2006 Sb., zákoník práce,

v platném znění a nařízení vlády 495/2001 Sb. Dle situace na pracovišti. Měřit koncentraci látky na

pracovišti. Úplný soubor specifických ochranných a preventivních opatření viz. bod 7 bezpečnostního listu.

Použijte obvyklá preventivní opatření při zacházení s chemikáliemi. Při práci nejíst, nepít a nekouřit. Při

přestávkách a po práci si umyjte ruce teplou vodou a mýdlem a natřít reparačním krémem. Nemněte si ani si

nesahejte špinavými rukama do očí. Zabraňte kontaktu s kůží a očima. Zašpiněný, nasáknutý oděv ihned

sundat a před opětovným použitím vyprat. Nevdechujte prach. Nenoste kontaktní čočky. Je vhodné mít

kapesní oční sprchu.

8.2.2 Individuální ochranná opatření včetně osobních ochranných prostředků:

a) Ochrana očí a obličeje:

Za normálních podmínek (při obvyklém použití)

odpadá. Při práci, kde hrozí riziko zasažení kapalinou (podle charakteru vykonávané práce) ochranné brýle se

stranicemi/uzavřené brýle/ochranný obličejový štít podle ČSN EN 166:2002 (83 2401) Osobní prostředky k

ochraně očí. Základní ustanovení.

b) Ochrana kůže:

- Ochrana rukou:

Ochranné rukavice označené piktogramem pro

chemická nebezpečí (Příloha C k ČSN EN 420:2004 (83 2300) – Ochranné rukavice. Všeobecné požadavky a

metody zkoušení) s uvedeným kódem např. F, J podle Přílohy A k ČSN EN 374-1:2004 (83 2310) Ochranné

rukavice proti chemikáliím a mikroorganismům. Část 1: Terminologie a požadavky na provedení. Rukavice

musí být zkoušeny podle ČSN EN 420 popř. podle ČSN EN 374-3:2004 (83 2310) Ochranné rukavice proti

chemikáliím a mikroorganismům. Část 3: Stanovení odolnosti proti penetraci chemikálií. Dobu průniku,

stanovenou výrobcem, je třeba dodržet a po jejím uplynutí rukavice vyměnit. Při poškození je třeba rukavice

ihned vyměnit.

Obecně platí: Výběr vhodných ochranných rukavic nezávisí jen jejich na materiálu, ale i na dalších

kvalitativních znacích, které mohou být dokonce značně rozdílné podle výrobců těchto prostředků. Kromě

toho, protože směs může být používána 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.

Doporučený materiál rukavic:

Nitril.

- Jiná ochrana:

Při stálé práci vhodný ochranný pracovní oděv. Při

práci nejezte, nepijte a nekuřte. Zašpiněné a potřísněné části oděvu svlékněte. Kontaminovaný oděv před

opětovným použitím vyperte. Před pauzou, obědem, po práci si umyjte ruce teplou vodou a mýdlem a pokožku

ošetřete vhodnými reparačními prostředky.

c) Ochrana dýchacích cest:

Za normálních podmínek (při obvyklém použití)

odpadá. Při stálé práci, nedostatečném větrání a překračování PEL, při selhání kontrolních a ventilačních

systémů, při zvýšení koncentrací par např. v špatně větratelných prostorách, při haváriích apod. používejte

vhodnou ochranu dýchacích cest což je maska s filtrem typu A nebo AX podle ČSN EN 14387:2004 (83

2220) Ochranné prostředky dýchacích orgánů. Protiplýnové a kombinované filtry. Požadavky, zkoušení a

značení; popř. izolační dýchací přístroj.

d) Tepelné nebezpečí:

Neuvedeno.

8.2.3 Omezování expozice životního prostředí:

Zabraňte úniku do spodních/povrchových vod a

kanalizace. Dodržet emisní limity.

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 6 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

ODDÍL 9: Fyzikální a chemické vlastnosti

9.1 Informace o základních fyzikálních a chemických vlastnostech

- | | |
|--|---|
| a) vzhled:
práškovitý materiál | Bílý nebo béžový hrudkovitý, granulovaný nebo |
| b) zápach: | Bez zápachu |
| c) prahová hodnota zápachu: | Neuvedeno – neposkytnuty informace výrobcem |
| d) pH (nasycený roztok při 20°C): | 12,4 |
| e) bod tání/tuhnutí:
nepoužije se (pevná látka) | > 450°C (studijní výsledek, metodou EU A.1) / |
| f) počáteční bod varu a rozmezí bodu varu: | nepoužije se (pevná látka s bodem tání > 450°C) |
| g) bod vzplanutí: | nepoužije se (pevná látka s bodem tání > 450°C) |
| h) rychlost vypařování: | nepoužije se (pevná látka s bodem tání > 450°C) |
| i) hořlavost (pevné látky, plyny):
A.16) | Produkt není hořlavý (studijní výsledek, metoda EU |
| j) horní/dolní mezní hodnoty hořlavosti nebo výbušnosti: | nehořlavá, nevýbušná látka (prosta jakýchkoli |
| chemických struktur obvykle souvisejících s výbušnými vlastnostmi | |
| k) tlak páry: | nepoužije se (pevná látka s bodem tání > 450°C) |
| l) relativní hustota par: | Neuvedeno – neposkytnuty informace výrobcem |
| m) relativní hustota (při 20°C): | 2,24 g/ml (studijní výsledek, metoda EU A.16) |
| n) rozpustnost ve vodě (při 20°C): | 1844,9 mg/l (studijní výsledek, metoda EU A.16) |
| o) rozdělovací koeficient: n-oktanol/voda: | nepoužije se (anorganická látka) |
| p) teplota samovznícení:
400°C (studijní výsledek, metoda EU A.16) | žádná teplota související se samovznícením pod |
| q) teplota rozkladu:
a vzniká oxid vápenatý (CaO) a voda (H ₂ O). | při zahřátí nad 580°C se hydroxid vápenatý rozkládá |
| r) viskozita: | nepoužije se (pevná látka s bodem tání > 450°C) |
| s) výbušné vlastnosti:
chemických struktur obvykle souvisejících s výbušnými vlastnostmi) | nepoužije se, nevýbušná látka (prosta jakýchkoli |
| t) oxidační vlastnosti:
struktury látka neobsahuje volný kyslík ani žádné jiné strukturální skupiny, o nichž by bylo známo, že mohou reagovat exotermicky s hořlavými materiály | nemá oxidační vlastnosti (na základě chemické |

9.2 Další informace

- | | |
|--|---|
| mísitelnost: | Neuvedeno – neposkytnuty informace výrobcem |
| rozpustnost v tucích (rozpuštědlo-olej): | Neuvedeno – neposkytnuty informace výrobcem |
| vodivost: | Neuvedeno – neposkytnuty informace výrobcem |
| třída plynů: | Neuvedeno – neposkytnuty informace výrobcem |

ODDÍL 10: Stálost a reaktivita

- | | |
|---|--|
| 10.1 Reaktivita:
kationtů vápníku a hydroxylových aniontů, je-li v roztoku (rozpuštěný). | Ve vodném prostředí se Ca(OH) ₂ disociuje za vzniku |
| 10.2 Chemická stabilita:
sucha) je hydroxid vápenatý stabilní. | Při doporučeném způsobu použití a skladování (za |
| 10.3 Možnost nebezpečných reakcí:
kyselinami. Po zahřátí nad 580°C se hydroxid vápenatý rozkládá za vzniku oxidu vápenatého (CaO) a vody (H ₂ O): Ca(OH) ₂ → CaO + H ₂ O. Oxid vápenatý reaguje s vodou a produkuje teplo. To může být nebezpečné pro hořlavé materiály. | Hydroxid vápenatý reaguje exotermicky s |
| 10.4 Podmínky, kterým je třeba zabránit:
zabránění neohodnocení. | Minimalizujte expozici vzduchem a vlhkostí kvůli |
| 10.5 Neslučitelné materiály:
za vzniku solí vápníku. Hydroxid vápenatý reaguje za přítomnosti vlhkosti s hliníkem a mosazí za vzniku vodíku: Ca(OH) ₂ + 2 Al + 6 H ₂ O → Ca[Al(OH) ₄] ₂ + 3 H ₂ . | Hydroxid vápenatý reaguje exotermicky s kyselinami |
| 10.6 Nebezpečné produkty rozkladu:
Další informace: hydroxid vápenatý reaguje s oxidem uhličitým ze vzduchu za vzniku uhličitánu vápenatého, jenž je obvyklým přírodním materiálem | Nejsou známy žádné nebezpečné produkty rozkladu. |

ODDÍL 11: Toxikologické informace

Informace o toxikologických účincích:

Směsi:

Hydroxid vápenatý

- LD₅₀, orálně, potkan (mg.kg⁻¹): > 2000 mg/kg
- LD₅₀, dermálně, králík (mg.kg⁻¹): > 2000 mg/kg
- LD₅₀, inhalačně, potkan, pro plyny a páry (mg.l⁻¹): NA

Žiravost/dráždivost kůže: Hydroxid vápenatý dráždí pokožku (in vivo, králík). Na základě experimentálních výsledků hydroxid vápenatý vyžaduje klasifikaci jako dráždivý pro pokožku [R38, Dráždí kůži; Skin Irrit 2 (H315 – Dráždí kůži)].

Vážné poškození/podráždění očí: Hydroxid vápenatý s sebou nese nebezpečí vážného poškození zraku (studie podráždění očí (in vivo, králík)). Na základě experimentálních výsledků hydroxid vápenatý vyžaduje klasifikaci jako silně dráždivý očí [R41, Nebezpečí vážného poškození očí; Eye Damage 1 (H318 – Způsobuje vážné poškození očí)].

Senzibilizace dýchacích cest/kůže: Nejsou k dispozici žádné údaje. Hydroxid vápenatý se považuje za látku, která nesenzibilizuje pokožku, na základě povahy jevu (změna pH) a zásadní potřeby vápníku pro lidskou výživu. Kritéria klasifikace pro senzibilizaci nejsou splněna.

Mutagenita v zárodečných buňkách: Zkouška reverzní mutace na bakteriích (Ames test, OECD 471): negativní Test chromozómové aberace u savců: negativní Vzhledem k všudypřítomnosti a zásadní povaze Ca, a k fyziologické irelevanci jakéhokoliv změny pH vyvolané vápnem ve vodných prostředích, je vápno zjevně prostý jakéhokoli genotoxického potenciálu, včetně mutagenity v zárodečných buňkách. Kritéria klasifikace pro mutagenitu nejsou splněna.

Reprodukční toxicita: Vápník (vedený jako uhličitán vápenatý) není toxický pro reprodukci (experimentální výsledek, myš). Účinek na pH nemá vliv na reprodukci. Humánní epidemiologické údaje podporují domněnku, že hydroxid vápenatý nemá potenciál pro toxicitu pro reprodukci. Jak u studií zvířat, tak u humánních klinických studií různých solí vápníku nebyly detekovány žádné vlivy na reprodukci či vývoj. Viz též Vědecká komise pro potraviny (kapitola 16.6). Hydroxid vápenatý tedy není toxický pro reprodukci ani pro vývoj. Kritéria klasifikace pro toxicitu pro reprodukci podle Nařízení (ES) č. 1272/2008 nejsou splněna.

Karcinogenita: Vápník (vedený jako laktát vápníku) není karcinogenní (experimentální výsledek, potkan). Účinek hydroxidu vápenatého na pH nemá vliv na karcinogenitu. Humánní epidemiologické údaje podporují domněnku, že hydroxid vápenatý nemá karcinogenní potenciál. Kritéria klasifikace pro karcinogenitu nejsou splněna.

STOT Toxicita pro specifické cílové orgány – jednorázová expozice: Z dat (zkušeností) u lidí vyplývá závěr, že Ca(OH)₂ dráždí dýchací cesty. Podle souhrnu a doporučení v SCOEL (Anonym, 2008), na základě humánních údajů se hydroxid vápenatý klasifikuje jako dráždivý dýchací cesty [R37, Dráždí dýchací orgány; STOT SE 3 (H335 – Může způsobit podráždění dýchacích cest)].

STOT Toxicita pro specifické cílové orgány – opakovaná expozice: Toxicita vápníku orální cestou je dána horní hranicí příjmu (UL) pro dospělé stanovenou Vědeckým výborem pro potraviny (SCF), a to UL = 2 500 mg/d, což odpovídá 36 mg/kg váhy těla/d (osoba hmotnosti 70 kg) pro vápník. Toxicita Ca(OH)₂ dermální cestou se nepovažuje za relevantní s ohledem na předpokládanou nevýznamnou absorpci skrze pokožku a v důsledku lokálního podráždění, které je primárním zdravotním účinkem (změna pH). Toxicita Ca(OH)₂ inhalační cestou (lokální účinek, podráždění sliznic) je určena pomocí 8-h TWA určenou Vědeckým výborem pro limity pracovní expozice (SCOEL) jako 1 mg/m³ vdechovatelné frakce prachu. (viz kapitola 8.1) Proto se klasifikace Ca(OH)₂ na toxicitu při delší expozici nevyžaduje.

Nebezpečnost při vdechnutí: U hydroxidu vápenatého není známo, že by představoval nebezpečí při vdechnutí.

a) akutní toxicita: Hydroxid vápenatý nemá vlastnost akutní toxicita.

Kritéria klasifikace pro akutní toxicitu nejsou splněna.

b) dráždivost: NA

c) žiravost: NA

d) senzibilizace: NA.

e) toxicita opakované dávky: NA

f) karcinogenita: NA

g) mutagenita: NA

h) toxicita pro reprodukci: NA

Další informace: Více informací o nebezpečných látkách viz. bod 3 bezpečnostního listu.

ODDÍL 12: Ekologické informace

12.1 Toxicita:

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 8 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

Hydroxid vápenatý

- | | |
|---|---|
| - LC ₅₀ , 96 hod., sladkovodní ryby (mg.l ⁻¹): | 50,6 mg/l |
| - LC ₅₀ , 96 hod., mořské ryby (mg.l ⁻¹): | 457 mg/l |
| - EC ₅₀ , 48 hod., dafnie (mg.l ⁻¹): | 49,1 mg/l |
| - IC ₅₀ , 72 hod., řasy (mg.l ⁻¹): | 184,57 mg/l |
| - EC ₅₀ , bakterie (mg.l ⁻¹): | Při vysoké koncentraci se prostřednictvím nárůstu |

teploty a pH používá hydroxid vápenatý k dezinfekci odpadních kalů.

Chronická toxicita pro vodní organismy(NOEC 14dnů pro mořské bezobratlovce: 32 mg/l

Toxicita pro půdní organismy(EC10/LC10 nebo NOEC): Makroorganismy 2000 mg/kg.

Mikroorganismy 12000 mg/kg

Toxicita pro pozemní rostliny(NOEC 21dnů): 1080 mg/kg

Všeobecné účinky: Akutní účinek prostřednictvím změny pH. Ačkoli je tento produkt 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 uhlíčitanu.

12.2 Persistence a rozložitelnost:

Pro anorganické látky je irelevantní.

12.3 Bioakumulační potenciál:

Pro anorganické látky je irelevantní.

12.4 Mobilita v půdě:

Hydroxid vápenatý, který je těžko rozpustný,

vykazuje ve většině půd nízkou mobilitu. Navíc se tento produkt používá jako hnojivo.

12.5 Výsledky posouzení PBT a vPvB:

Pro anorganické látky je irelevantní.

12.6 Jiné nepříznivé účinky:

Zabraňte úniku produktu do půdy, spodních /

povrchových vod a kanalizace. Nezpůsobuje další nepříznivé účinky.

ODDÍL 13: Pokyny pro odstraňování

13.1 Metody nakládání s odpady:

Vhodné metody pro odstraňování látky nebo směsi a kontaminovaného obalu:

a) Zneškodněte v souladu s příslušnými předpisy. Nesmí se odstraňovat společně s odpady z domácnosti. Za zařazení odpadu a jeho odstranění zodpovídá původce odpadu. Zbytky produktu i prázdný obal je nutné likvidovat v souladu s platnou legislativou jako odpad na místě určeném obcí k odstraňování odpadů, nebo předat k odstranění odborně způsobilé osobě dle zákona 185/2001 Sb. o odpadech v platném znění. Obal znečištěný výrobkem odevzdejte ve sběrně nebezpečného odpadu. Recyklovat nebo skládkovat podle platných právních úprav.

Prach výrobku: Katalogové číslo odpadu: 10 13 06 – Úlet a prach (kromě odpadů uvedených pod čísly 10 13 12 a 10 13 13).

Výrobek po smíchání s vodou (a vytvrdnutí): Katalogové číslo odpadu: 10 13 04 – Odpady z kalcinace a hašení vápna.

Obal výrobku: Katalogové číslo odpadu: 15 01 01 – Papírové a lepenkové obaly.

b) **Fyzikální/chemické vlastnosti, které mohou ovlivnit způsob nakládání s odpady:** Směs je bílý nebo béžový hrudkovitý, granulovaný nebo práškovitý materiál.

c) **Zabraňte úniku do kanalizace.**

d) **Zvláštní bezpečnostní opatření pro každý doporučený způsob nakládání s odpady:** NA

Legislativa:

Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech v platném znění,

Vyhláška č. 381/2001 Sb. katalog odpadů, Vyhláška č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady,

Vyhláška č. 376/2001 Sb., o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů atd.

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 9 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

ODDÍL 14: Informace pro přepravu

14.1 UN číslo:	Není nebezpečnou věcí pro přepravu.
14.2 Oficiální (OSN) pojmenování pro přepravu:	NA
14.3 Třída/třídy nebezpečnosti pro přepravu:	NA
14.4 Obalová skupina:	NA
14.5 Nebezpečnost pro životní prostředí:	NA
14.6 Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele:	NA
14.7 Hromadná přeprava podle přílohy II úmluvy MARPOL a předpisu IBC:	není k dispozici

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 (REACH) o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek, o zřízení Evropské agentury pro chemické látky, ... + NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) č. 830/2015 v platném znění.
- Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008+ 790/2009+618/2012 + 286/2011 atd. v platném znění.
- NAŘÍZENÍ KOMISE (ES) č. 552/2009
- Směrnice komise 91/322/EHS, o stanovení směrných limitních hodnot prováděním směrnice Rady 80/1107/EHS o ochraně zaměstnanců před riziky spojenými s expozicí chemickým, fyzikálním a biologickým činitelům při práci.
- Směrnice Rady 98/24/ES, o bezpečnosti a ochraně zdraví zaměstnanců před riziky spojenými s chemickými činiteli používanými při práci (čtrnáctá samostatná směrnice ve smyslu čl. 16 odst. 1 směrnice 89/391/EHS).
- Směrnice komise 2000/39/ES, o stanovení prvního seznamu směrných limitních hodnot expozice na pracovišti k provedení směrnice Rady 98/24/ES o bezpečnosti a ochraně zdraví zaměstnanců před riziky spojenými s chemickými činiteli používanými při práci.
- Směrnice komise 2006/15/ES o stanovení druhého seznamu směrných limitních hodnot expozice na pracovišti k provedení směrnice Rady 98/24/ES a změně směrnic 91/322/EHS a 2000/39/ES.

Používaná legislativa: Zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů (chemický zákon) v platném znění, vyhláška č. 402/2011 o hodnocení nebezpečných vlastností chemických látek a chemických směsí... v platném znění, zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech v platném znění, vyhláška č. 381/2001 Sb., Katalog odpadů, vyhláška č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, nařízení vlády č. 361/2007 Sb.+ 93/2012 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, 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, vyhláška č. 6/2003 Sb., kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí obytných místností některých staveb, ZÁKON č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší v platném znění, vyhláška č. 415/2012 Sb. o přípustné úrovni znečišťování ... v platném znění, zákon č. 477/2001 Sb. o obalech, vyhláška č. 115/2002 Sb. o podrobnostech nakládání s obaly, v platném znění, § 6 - Zákona č. 18/1997 Sb. o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon) a o změně a doplnění některých zákonů v platném znění, sdělení č. 11/2015 Sb. m. s. o vyhlášení přijetí změn a doplňků "Přílohy A – Všeobecná ustanovení týkající se nebezpečných látek a předmětů" a "Přílohy B - Ustanovení o dopravních prostředcích a o přepravě" Evropské dohody o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí (ADR) české státní normy, harmonizované normy, atd.

15.2 Posouzení chemické bezpečnosti: Není k dispozici.

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 10 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

ODDÍL 16: Další informace

Změny provedené v bezpečnostním listu v rámci revize:

Změny provedeny v oddíle 2,3,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16.

Klíč nebo legenda ke zkratkám a zkratkovým slovům:

NA-klasifikující osoba neměla žádné informace / Nevyplněné položky – nebyly poskytnuty údaje od výrobce. NV – negativní výsledky zkoušek

PEL - látka má stanoven expoziční limit v ČR

CLP – látka je klasifikovaná dle NAŘÍZENÍ EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY (ES) č. 1272/2008 v platném znění

VYR – látka je klasifikována výrobcem

DET – detergent dle nařízení ES č.648/2004

OMEZ – „Omezení výroby, uvádění na trh a používání některých nebezpečných látek, směsí a předmětů“. Dle NAŘÍZENÍ KOMISE (ES) č. 552/2009, nebo je zařazena do REACH příloha XVIIIO9

SVHC - látky vzbuzující mimořádné obavy podle REACH, čl. 57.

PBT - perzistentní, bioakumulativní a toxická (látka)

vPvB - vysoce perzistentní, vysoce bioakumulativní (látka)

NOAEL - hodnota dávky bez pozorovaného nepříznivého účinku

NOAEC - koncentrace bez pozorovaného nepříznivého účinku

DNEL - odvozená úroveň expozice dané látky, pod níž se předpokládá, že nedochází k žádným účinkům

PNEC - odhad koncentrace látky, pod kterou se neočekává výskyt nepříznivých účinků v dané složce životního prostředí

Třída nebezpečnosti	Kód třídy a kategorie nebezpečnosti
Výbušnina	Unst. Expl. Expl. 1.1 Expl. 1.2 Expl. 1.3 Expl. 1.4 Expl. 1.5 Expl. 1.6
Hořlavý plyn	Flam. Gas 1 Flam. Gas 2
Hořlavý aerosol	Flam. Aerosol 1 Flam. Aerosol 2 Flam. Aerosol 3
Oxidující plyn	Ox. Gas 1
Plyny pod tlakem	Press. Gas (*)
Hořlavá kapalina	Flam. Liq. 1 Flam. Liq. 2 Flam. Liq. 3
Hořlavá tuhá látka	Flam. Sol. 1 Hoř. Sol. 2
Samovolně reagující látka nebo směs	Self-react. A Self-react. B Self-react. CD Self-react. EF Self-react. G
Samozápalná kapalina	Pyr. Liq. 1
Samozápalná tuhá látka	Pyr. Sol. 1
Samozahřívající se látka nebo směs	Self-heat. 1 Self-heat. 2
Látka nebo směs, která při styku s vodou uvolňuje hořlavé plyny	Water-react. 1 Water-react. 2 Water-react. 3
Oxidující kapalina	Ox. Liq. 1 Ox. Liq. 2 Ox. Liq. 3
Oxidující tuhá látka	Ox. Sol. 1 Ox. Sol. 2 Ox. Sol. 3
Organický peroxid	Org. Perox. A Org. Perox. B Org. Perox. CD Org. Perox. EF Org. Perox. G
Látka nebo směs korozivní pro kovy	Met. Corr. 1

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 11 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

Akutní toxicita	Acute Tox. 1 Acute Tox. 2 Acute Tox. 3 Acute Tox. 4
Žíravost/dráždivost pro kůži	Skin Corr. 1A Skin Corr. 1B Skin Corr. 1C Skin Irrit. 2
Vážné poškození očí / podráždění očí	Eye Dam 1 Eye Irrit. 2
Senzibilizace dýchacích cest / senzibilizace kůže	Resp. Sens. 1 Skin Sens. 1
Mutagenita v zárodečných buňkách	Muta. 1A Muta. 1B Muta. 2
Karcinogenita	Carc. 1A Carc. 1B Carc. 2
Toxicita pro reprodukci	Repr. 1A Repr. 1B Repr. 2 Lact.
Toxicita pro specifické cílové orgány – jednorázová expozice	STOT SE 1 STOT SE 2 STOT SE 3
Toxicita pro specifické cílové orgány – opakovaná expozice	STOT RE 1 STOT RE 2
Nebezpečná při vdechnutí	Asp. Tox. 1
Nebezpečný pro vodní prostředí	Aquatic Acute 1 Aquatic Chronic 1 Aquatic Chronic 2 Aquatic Chronic 3 Aquatic Chronic 4
Nebezpečná pro ozonovou vrstvu	Ozone

Poznámky týkající se identifikace, klasifikace a označování látek (A, B, C, až U), viz. 1.1.3.1 NAŘÍZENÍ EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY (ES) č. 1272/2008 v platném znění, (1, 2, 3, 4, 5, 7) viz. 1.1.3.2

Poznámky ke klasifikaci a označování směsí - klasifikace provedena výpočtovou metodou.

Věty:

H315: Dráždí kůži.

H318: Způsobuje vážné poškození očí.

H335: Může způsobit podráždění dýchacích cest.

Pokyny pro školení : Pracovníci, kteří přicházejí do styku s nebezpečnými látkami, musí být organizací v potřebném rozsahu seznámeni s účinky těchto látek, se způsoby, jak s nimi zacházet, s ochrannými opatřeními, se zásadami první pomoci, s potřebnými asanačními postupy a s postupy při likvidaci poruch a havárií. Právnícká osoba anebo podnikající fyzická osoba, která nakládá s touto chemickou směsí, musí být proškolená z bezpečnostních pravidel a údajů uvedenými v bezpečnostním listu.

Doporučená omezení použití (nezávazná doporučení dodavatele): Látka by neměla být použita pro žádný jiný účel než pro který je určena (viz. bod 1.2). Protože specifické podmínky použití látky se nacházejí mimo kontrolu dodavatele, je odpovědností uživatele, aby přizpůsobil předepsaná upozornění místním zákonům a nařízením.

Zdroje nejdůležitějších údajů: Klasifikace byla provedena dle údajů a podkladů výrobce a originálních bezpečnostních listů, platné legislativy, direktiv a nařízení EU, Databáze ECHA a Ekotoxikologické databáze. Informace uvedené v tomto bezpečnostním listu odpovídají našim nejlepším znalostem výrobku v době publikace. Tyto informace slouží pouze k správnější a bezpečnější manipulaci, skladování, dopravě a odstranění výrobku. Nelze na ně pohlížet jako na záruku nebo objasnění kvality výrobku. Tyto informace se vztahují pouze na výslovně udaný materiál a neplatí, je-li použit v kombinaci s jinými materiály nebo jinými, v textu tohoto bezpečnostního listu výslovně neudanými procesy. Nabízíme našim zákazníkům individuální konzultace a na přání podle možností zajistíme i provedení zkušebních testů.

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 12 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku: **Rychletuhnoucí sádrová hmota G400**

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 13 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

Příloha č.1: scénář expozice pro Hydroxid vápenatý CAS 1305-62-0

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 čistíčky 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 čistíčky 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 OH^- . Posouzení expozice pro vodní prostředí se zabývá pouze možnými změnami pH v přítoku do ČOV a v povrchových vodách v souvislosti s vypuštěním 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 vypuštění 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

BEZPEČNOSTNÍ LIST

(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 14

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

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/m³ a 4 mg/m³.

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 mg/m³ a 4 mg/m³.

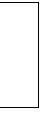
Pro inhalační expozici práškům se použily údaje odvozené od autora van Hemmen (van Hemmen, 1992: Agricultural pesticide exposure data bases for risk assessment (Databáze s údaji o expozici zemědělským pesticidům pro posouzení rizik), Rev Environ Contam Toxicol. 126: 1-85.), pro výpočet inhalační expozice. 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/m³ lze použít standardní hodnotu 1,25 m³/hod pro dýchací objem v lehkých pracovních podmínkách (van Hemmen, 1992), což znamená 12 µg/m³ pro lehkou práci a 120 µg/m³ 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 frakci, do níže uvedených scénářů expozice je vnitřně zahrnuta další hranice bezpečnosti, tj. odhady expozice jsou velmi konzervativní.

Posouzení expozice 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.



BEZPEČNOSTNÍ LIST

(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 16 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

Tabulka 1: Přehled scénářů expozice a fáze životního cyklu látky

Číslo SE	Název scénáře expozice		Určená použití			Výsledná fáze životního cyklu		Kategorie oblastí použití (SU)	Kategorie chemických výrobků (PC)	Kategorie procesů (PROC)	Kategorie předmětů (AC)	Kategorie uvolňování do životního prostředí (ERC)
9.1	Výroba a průmyslové způsoby použití vodných roztoků vápenných substancí	X	X	X		X	1	3; 1, 2a, 2b, 4, 5, 6a, 6b, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24	1, 2, 3, 7, 8, 9a, 9b, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8a, 8b, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19	I, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, II, 13	1, 2, 3, 4, 5, 6a, 6b, 6c, 6d, 7, 12a, 12b, 10a, 10b, 11a, 11b
9.2	Výroba a průmyslové způsoby použití nízkoprašných pevných látek/prášek vápenných substancí	X	X	X		X	2	3; 1, 2a, 2b, 4, 5, 6a, 6b, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24	1, 2, 3, 7, 8, 9a, 9b, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27a, 27b	I, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, II, 13	1, 2, 3, 4, 5, 6a, 6b, 6c, 6d, 7, 12a, 12b, 10a, 10b, 11a, 11b

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 17 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku: **Rychletuhnoucí sádrová hmota G400**

BEZPEČNOSTNÍ LIST

(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011	Strana: 18 ze 186
Datum revize č.2: 20.1.2017	
Název výrobku: Rychletuhnoucí sádrová hmota G400	

Číslo SE	Název scénáře expozice		Určená použití			Výsledná fáze životního cyklu		Kategorie oblastí použití (SU)	Kategorie chemických výrobků (PC)	Kategorie procesů (PROC)	Kategorie předmětů (AC)	Kategorie uvolňování do životního prostředí (ERC)
9.3	Výroba a průmyslové způsoby použití středně prašných pevných látek/prášek vápenných substancí	X	X	X		X	3	3; 1, 2a, 2b, 4, 5, 6a, 6b, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24	1, 2, 3, 7, 8, 9a, 9b, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 23, 24, 25, 26, 27a, 27b	I, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, II, 13	1, 2, 3, 4, 5, 6a, 6b, 6c, 6d, 7, 12a, 12b, 10a, 10b, 11a, 11b
9.4	Výroba a průmyslové způsoby použití vysoce prašných pevných látek/prášek vápenných substancí	X	X	X		X	4	3; 1, 2a, 2b, 4, 5, 6a, 6b, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24	1, 2, 3, 7, 8, 9a, 9b, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 23, 24, 25, 26, 27a, 27b	I, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, II, 13	1, 2, 3, 4, 5, 6a, 6b, 6c, 6d, 7, 12a, 12b, 10a, 11a

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 19 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku: **Rychletuhnoucí sádrová hmota G400**

9.5	Výroba a průmyslové způsoby použití velkých předmětů s obsahem vápenných substancí	X	X	X		X	5	3; 1, 2a, 2b, 4, 5, 6a, 6b, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24	1, 2, 3, 7, 8, 9a, 9b, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40	6, 14, 21, 22, 23, 24, 25	I, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, II, 13	1, 2, 3, 4, 5, 6a, 6b, 6c, 6d, 7, 12a, 12b, 10a, 10b, 11a, 11b
-----	--	---	---	---	--	---	---	---	---	---------------------------	------------------------------------	--

BEZPEČNOSTNÍ LIST

(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 20 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

Číslo SE	Název scénáře expozice		Určená použití			Výsledná fáze životního cyklu		Kategorie oblastí použití (SU)	Kategorie chemických výrobků (PC)	Kategorie procesů (PROC)	Kategorie předmětů (AC)	Kategorie uvolňování do životního prostředí (ERC)
9.6	Profesionální způsoby použití vodných roztoků vápenných substancí		X	X		X	6	22; 1,5,6a,6b,7,10,11,12,13,16,17,18,19,20,23,24	1,2,3,7,8,9a,9b,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35,36,37,38,39,40	2,3,4,5,8a,8b,9,10,12,13,15,16,17,18,19	I, 2,3,4,5,6,7,8,10,II, 13	2,8a,8b,8c,8d,8e,8f
9.7	Profesionální způsoby použití nízkoprašných pevných látek/prášek vápenných substancí		X	X		X	7	22; 1,5,6a,6b,7,10,11,12,13,16,17,18,19,20,23,24	1,2,3,7,8,9a,9b,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35,36,37,38,39,40	2,3,4,5,8a,8b,9,10,13,15,16,17,18,19,21,25,26	I, 2,3,4,5,6,7,8,10,II, 13	2,8a,8b,8c,8d,8e,8f
9.8	Profesionální způsoby použití středně prašných pevných látek/prášek vápenných substancí		X	X		X	8	22; 1,5,6a,6b,7,10,11,12,13,16,17,18,19,20,23,24	1,2,3,7,8,9a,9b,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35,36,37,38,39,40	2,3,4,5,8a,8b,9,10,13,15,16,17,18,19,25,26	I, 2,3,4,5,6,7,8,10,II, 13	2,8a,8b,8c,8d,8e,8f,9a,9b

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 21 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku: **Rychletuhnoucí sádrová hmota G400**

BEZPEČNOSTNÍ LIST

(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011	Strana: 22 ze 186
Datum revize č.2: 20.1.2017	
Název výrobku: Rychletuhnoucí sádrová hmota G400	

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNÁŘE EXPOZICE

Číslo SE	Název scénáře expozice	Určená použití			Výsledná fáze životního cyklu		Kategorie oblastí použití (SU)	Kategorie chemických výrobků (PC)	Kategorie procesů (PROC)	Kategorie předmětů (AC)	Kategorie uvolňování do životního prostředí (ERC)
9.9	Profesionální způsoby použití vysoce prašných pevných látek/prášků vápenných substancí	X	X		X	9	22; 1, 5, 6a, 6b, 7, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24	1, 2, 3, 7, 8, 9a, 9b, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40	2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 25, 26	I, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, II, 13	2, 8a, 8b, 8c, 8d, 8e, 8f
9.10	Profesionální způsoby použití vápenných substancí při ošetření půdy	X	X			10	22	9b	5, 8b, 11, 26		2, 8a, 8b, 8c, 8d, 8e, 8f
9.11	Profesionální způsoby použití předmětů/kontejnerů obsahujících vápenné substance		X		X	11	22; 1, 5, 6a, 6b, 7, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24		0, 21, 24, 25	I, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, II, 13	10a, 11a, 11b, 12a, 12b

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 23 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku: **Rychletuhnoucí sádrová hmota G400**

BEZPEČNOSTNÍ LIST

(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011	Strana: 24 ze 186
Datum revize č.2: 20.1.2017	
Název výrobku: Rychletuhnoucí sádrová hmota G400	

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
Nařízení č. 1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNÁŘE EXPOZICE

Číslo SE	Název scénáře expozice	Určená použití			Výsledná fáze životního cyklu		Kategorie oblastí použití (SU)	Kategorie chemických výrobků (PC)	Kategorie procesů (PROC)	Kategorie předmětů (AC)	Kategorie uvolňování do životního prostředí (ERC)
9.12	Použití stavebního a konstrukčního materiálu ze strany spotřebitele (DIY, kutilství)			X		12	21	9b, 9a			8
9.13	Použití absorbentu CO ₂ v dýchacích přístrojích ze strany spotřebitele			X		13	21	2			8
9.14	Použití zahradního vápna/hnojiva ze strany spotřebitele			X		14	21	20, 12			8e
9.15	Použití vápenných substancí coby chemikálií pro čištění vody v akváriích ze strany spotřebitele			X		15	21	20, 37			8

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 25 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku: **Rychletuhnoucí sádrová hmota G400**

BEZPEČNOSTNÍ LIST

(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011	Strana: 26 ze 186
Datum revize č.2: 20.1.2017	
Název výrobku: Rychletuhnoucí sádrová hmota G400	

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
Nařízení č. 1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNÁŘE EXPOZICE

Číslo SE	Název scénáře expozice	Určená použití			Výsledná fáze životního cyklu	Kategorie oblastí použití (SU)	Kategorie chemických výrobků (PC)	Kategorie procesů (PROC)	Kategorie předmětů (AC)	Kategorie uvolňování do životního prostředí (ERC)
9.16	Použití kosmetických produktů obsahujících vápenné substance ze strany spotřebitele			X		16 21	39			8

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 27 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku: **Rychletuhnoucí sádrová hmota G400**

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011
Datum revize č.2: 20.1.2017
Název výrobku: **Rychletuhnoucí sádrová hmota G400**

Strana: 28

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNÁŘE EXPOZICE

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	Nástřikové 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	

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 29 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

ERC 10, 11

Velmi rozšířené použití předmětů a materiálů s dlouhou životností ve vnitřních a venkovních prostorech

Strana 9 z 87

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011
Datum revize č.2: 20.1.2017
Název výrobku:

Strana: 30

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNÁŘE EXPOZICE

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 nástřik vodných roztoků (PROC7 a 11) se podílí na střední emisí.

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

Použitá 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 m³ 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“.	místní odvětrávání	78 %	-
PROC 19	Snížení délky trvání expozice lze dosáhnout například instalací větraných (přetlakových) operačních středisek nebo vyloučením přítomnosti pracovníka v pracovních prostorech s významnou expozicí.	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 ošprchujte a převlečte. Nenoste kontaminovaný oděv doma. Prach neodstraňujte pomocí stlačeného vzduchu.

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 31 ze 186

Strana **10** z **87**

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011
Datum revize č.2: 20.1.2017
Název výrobku:

Strana: 32

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNÁŘE EXPOZICE

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 7	Maska FFP1	PFO=4	Vzhledem k tomu, že Ca(OH) ₂ patří do třídy látek dráždivých kůži, 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 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 jízvám a ochlupení na obličej). 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 PODÚ (podle BS EN 529:2005) je v rejstříku MEASE.

2.2 Kontrola expozice životního prostředí

Použití 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 m³/den

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

Rychlost vypouštění odtékající vody: 2 000 m³/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.

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 33 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

Strana 11 z 87

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011
Datum revize č.2: 20.1.2017
Název výrobku:

Strana: 34

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNÁŘE EXPOZICE

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)₂ ve výši 1 mg/m³ (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 ³ (0,001 - 0,66)	Vzhledem k tomu, že Ca(OH) ₂ 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 organismy se zabývá pouze účinkem na organismy/ekosystémy způsobeným možnými změnami pH v souvislosti s vypouštěním OH⁻ s tím, že se toxicita Ca²⁺ 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⁻ 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 pufracní kapacitě vody. Čím vyšší je pufracní kapacita vody, tím nižší je účinek pH. Pufracní kapacita, která u přírodní vody zabraňuje posunu pH do kyselé nebo zásadité oblasti, je řízena rovnováhou mezi oxidem uhličitým (CO₂), hydrogenuhličitanovým anionem (HCO₃⁻) a uhličitánovým anionem (CO₃²⁻).

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 atmosférické 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 CO₂ (nebo jinými kyselinami) za vzniku HCO₃⁻ a Ca²⁺. Vzniklé soli (např. hydrogenuhličitan vápenatý) jsou následně vymyty ze vzduchu a atmosférické emise neutralizované vápenné substance tedy ve velké míře končí v půdě a vodě.

Koncentrace expozice důležitá pro potravní řetězec (sekundární otrava)

Bioakumulace v organismech není pro vápennou substancí relevantní: posouzení rizik v případě sekundární otravy se tedy nevyžaduje.

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 35 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

Strana 12 z 87

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011
Datum revize č.2: 20.1.2017
Název výrobku:

Strana: 36

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNÁŘE EXPOZICE

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) 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_{při inha_{laci}}: 1 mg/m³ (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/m³. 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 nespĺňuje podmínky stanovené v SE pro bezpečné použití, doporučuje se aplikovat odstupňovaný přístup pro provedení posouzení, které bude specifitčtější 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:

$$pH_{řeka} = \log \frac{+ Q_{řeka \text{ na horním toku}} * W^{H_{na}} \text{ pH}_{\text{odtékající voda}} \text{ horním toku}}{Q_{odtékající voda} * 10} \Bigg| \frac{Q_{řeka \text{ na horním toku}} + Q_{odtékající voda}}$$

(rovnice 1)

kde

Q odtékající voda je průtok odtékající vody (v m³/den)

Q řeka na horním toku je průtok řeky na horním toku (v m³/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 m³/den

Q odtékající voda: použijte standardní hodnotu 2 000 m³/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⁻ jsou závislé na vypouštění vápna a že se neuvažuje pufrací kapacita (to je nereálný, krajní případ, který lze upravit, jsou-li k dispozici potřebné informace). Maximální zátěž vápnem, které se ročně

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 37 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

vypouští, aniž by došlo k negativnímu ovlivnění pH přijímající vody, se vypočítá za předpokladu chemické rovnováhy. Koncentrace OH⁻ vyjádřená v molech/litr se vynásobí průměrným průtokem odtékající vody a poté se vydělí molární hmotností vápenné substance.

Strana 13 z 87

BEZPEČNOSTNÍ LIST

(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011
 Datum revize č.2: 20.1.2017
 Název výrobku:

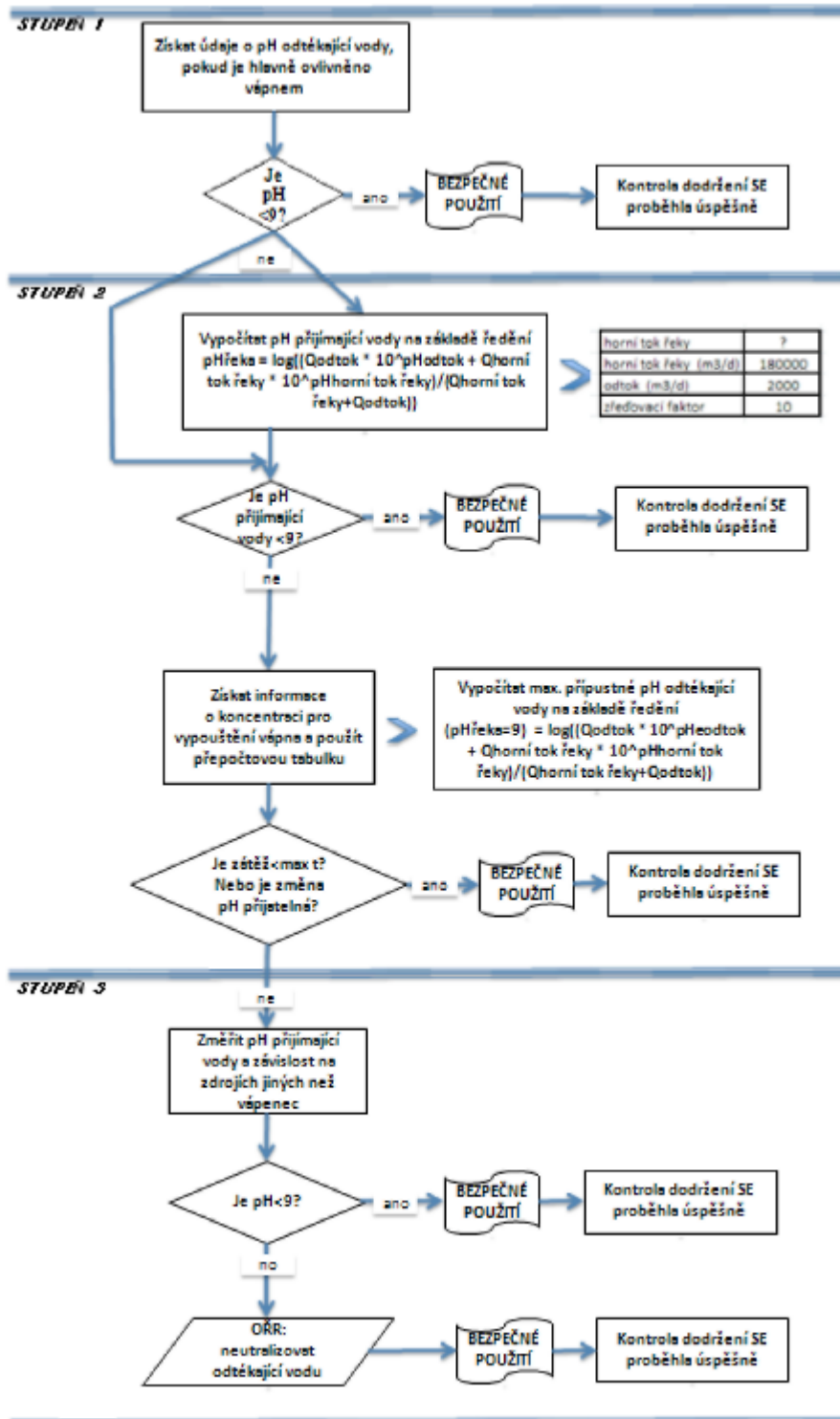
Strana: 38

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
 Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNAŘE EXPOZICE

Stupeň 3: Změřte 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.



BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 39 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

Strana **14** z **87**

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 40

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNÁŘE EXPOZICE

Číslo ES 9.2: Výroba a průmyslové způsoby použití nízkoprašných pevných látek/prášků vápenných substancí

Formát scénáře expozice (1) vztahující se na použití ze strany pracovníků		
1. Název		
Libovolný stručný název	Výroba a průmyslové způsoby použití nízkoprašných pevných látek/prášků 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 6	Kalandrovací procesy	
PROC 7	Nástřikové 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 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	

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 41 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

PROC 21	Nízkoenergetické zpracování látek vázaných v materiálech a/nebo předmětech.
PROC 22	Potenciálně uzavřené zpracovatelské procesy s minerály/kovy za zvýšené teploty.

Strana 15 z 87

BEZPEČNOSTNÍ LIST

(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011
 Datum revize č.2: 20.1.2017
 Název výrobku:

Strana: 42

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
 Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNÁŘE EXPOZICE

Průmyslové zařízení

PROC 23	Otevřené zpracování a činnosti související s přemisťováním minerálů/kovů za zvýšené teploty
PROC 24	Zpracování látek vázaných v materiálech a/nebo předmětech za použití velké (mechanické) energie
PROC 25	Jiné práce s kovem při vysokých teplotách
PROC 26	Manipulace s pevnými anorganickými látkami při okolní teplotě
PROC 27a	Výroba kovových prášků (procesy při vysokých teplotách)
PROC 27b	Výroba kovových prášků (vlhké procesy)
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.

PROC	Použití v přípravě	Obsah v přípravku	Fyzikální forma	Emisní potenciál
PROC 22, 23, 25, 27a	bez omezení		pevná látka/prášek, tavenina	vysoká
PROC 24	bez omezení		pevná látka/prášek	vysoká
Všechny další použitelné postupy PROC	bez omezení		pevná látka/prášek	nízká

Použitá 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 22	≤ 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 m³ za směnu (8 hodin).

Další dané provozní podmínky ovlivňující expozici pracovníků

Provozní podmínky jako procesní teplota a procesní tlak nejsou považovány za důležité pro posouzení expozice v pracovním prostředí u prováděných procesů. V procesních krocích s výrazně vysokými teplotami (tj. PROC 22, 23, 25) však posouzení expozice v nástroji MEASE vychází z poměru procesní teploty a bodu tání. Vzhledem k tomu, že se související teploty mohou v rámci oboru měnit, vysoký poměr byl vybrán jako předpoklad pro krajní případ pro odhad expozice. Všechny procesní teploty tedy automaticky spadají do tohoto scénáře expozice pro PROC 22, 23 a PROC 25.

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.

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 43 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

Strana 16 z 87

BEZPEČNOSTNÍ LIST

(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011
 Datum revize č.2: 20.1.2017
 Název výrobku:

Strana: 44

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
 Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNÁŘE EXPOZICE

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, 17, 18	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 prostorech s významnou expozicí.	celková ventilace	17 %	-
PROC 19		neuvádí se	neuvádí se	-
PROC 22, 23, 24, 25, 26, 27a		místní odvětrávání	78 %	-
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 22, 24, 27a	Maska FFP1	PFO=4	Vzhledem k tomu, že Ca(OH) ₂ patří do	Je nutné používat prostředky na ochranu očí (např. ochranné brýle nebo hledí), iestliže 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	třídy látek dráždicích kůži, ve všech procesních krocích je povinné používat ochranné rukavice.	

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 jízvám 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 soukromé 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 PODÚ (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 m³/den

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

Rychlost vypouštění odtékající vody: 2 000 m³/den

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 45 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011
Datum revize č.2: 20.1.2017
Název výrobku:

Strana: 46

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNÁŘ EXPOZICE

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 neutralizovat, je-li to nutné.

opakovaně použit nebo vypustit do průmyslové odpadní vody a dále

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) jepodíl 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)₂ ve výši 1 mg/m³ (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, 6, 7, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27a, 27b	MEASE	< 1 mg/m ³ (0,01 - 0,83)	Vzhledem k tomu, že Ca(OH) ₂ 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.	

Emise v životním prostředí

Posouzení expozice životního prostředí má význam pouze pro vodní prostředí, kde je to použitelné, včetně čističek odpadních vod, protože emise Ca(OH)₂ v různých fázích životního cyklu (výroba a použití) se většinou týkají (odpadní) vody. Posouzení vlivu a rizik na vodní organismy se zabývá pouze účinkem na organismy/ekosystémy způsobeným možnými změnami pH v souvislosti s vypouštěním OH⁻ s tím, že se toxicita Ca²⁺ 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 velmi nízké tenze par vyplývá, že Ca(OH)₂ se bude vyskytovat převážně ve vodě. Významné emise nebo expozice ve vzduchu se kvůli nízké tenzi par Ca(OH)₂ neočekávají. Významné emise nebo expozice v suchozemském prostředí se neočekávají ani pro tento scénář expozice. Posouzení expozice pro vodní prostředí se tedy zaměřuje pouze na možné změny pH ve vodě odtékající z čističky odpadních vod a v povrchových vodách v souvislosti s vypouštěním OH⁻ 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 Ca(OH)₂ může docházet k emisi do vody a místnímu zvýšení koncentrace Ca(OH)₂, což může ovlivnit pH ve vodním prostředí. Pokud se neprovede neutralizace pH, vypouštění odtékající vody ze závodu vyrábějícího Ca(OH)₂ může ovlivnit pH v přijímající vodě. 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 Ca(OH)₂ je proud odpadní vody obsahující anorganickou látku a není tedy určena pro biologické čištění. Tok odpadní vody ze zařízení vyrábějících Ca(OH)₂ není určen pro čištění v biologické čističce odpadních vod (ČOV), ale lze ho využít pro úpravu pH kyselých odpadních vod, které se čistí v biologických ČOV.

Koncentrace expozice v mořské vodě Když se Ca(OH)₂ 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 pufrací kapacitě vody. Čím vyšší je pufrací kapacita vody, tím nižší je účinek pH. Pufrací kapacita, která u přírodní vody zabraňuje posunu pH do kyselých nebo zásaditých oblastí, je řízena rovnováhou mezi oxidem uhličitým (CO₂), hydrogenuhlíkatým anionem (HCO₃⁻) a uhličitavým anionem (CO₃²⁻).

Koncentrace expozice v sedimentech V tomto SE není zahrnuta oblast sedimentů, protože se u Ca(OH)₂ nepovažuje za důležitou: když se Ca(OH)₂ dostane emisí do vodního prostředí, jeho 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 atmosférické části životního prostředí V tomto CSA není zahrnutý vzduch coby součást životního prostředí, protože se u Ca(OH)₂ nepovažuje za relevantní: při uvolnění do vzduchu ve formě aerosolu dochází k neutralizaci Ca(OH)₂ následkem reakce s CO₂ (nebo jinými kyselinami) za vzniku HCO₃⁻ a Ca²⁺. Vzniklé soli (např. hydrogenuhlíkatý vápenatý) jsou následně vymyty ze vzduchu a atmosférické emise

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 47 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku: **Rychletuhnoucí sádrová hmota G400**

neutralizovaného Ca(OH)_2 tedy ve velké míře končí v půdě a vodě.

Strana **18** z **87**

Datum vydání: 26.1.2011

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNÁŘE EXPOZICE

Koncentrace
expozice důležitá pro
potravní řetězec
(sekundární otrava)

Bioakumulace v organizmech není pro Ca(OH)₂ 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) 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_{při inha-laci}: 1 mg/m³ (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/m³. 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 nespĺňuje 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 vlivu Ca(OH)₂ 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:

$$pH_{\text{řeka}} = \log \left(\frac{Q_{\text{odtékající voda}} \cdot 10^{pH_{\text{odtékající voda}}} + Q_{\text{řeka na horním toku}} \cdot W_{\text{Hna horním toku}}}{Q_{\text{řeka na horním toku}} + Q_{\text{odtékající voda}}} \right)$$

(rovnice 1)

kde

Q odtékající voda je průtok odtékající vody (v m³/den)

Q řeka na horním toku je průtok řeky na horním toku (v m³/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 m³/den

Q odtékající voda: použijte standardní hodnotu 2 000 m³/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⁻ jsou závislé na vypouštění vápna a že se neuvažuje pufrací kapacita (to je

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 49 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

neréálný, krajní případ, který lze upravit, jsou-li k dispozici potřebné informace). Maximální zátěž vápnem, které se ročně _____

Strana **19** z **87**

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011
Datum revize č.2: 20.1.2017
Název výrobku:

Strana: 50

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNAŘE EXPOZICE

vypouští, aniž by došlo k negativnímu ovlivnění pH přijímající vody, se vypočítá za předpokladu chemické rovnováhy.
Koncentrace OH⁻ vyjádřená v molech/litr se vynásobí průměrným průtokem odtékající vody a poté se vydělí molární hmotností Ca(OH)₂.

Stupeň 3: Změřte 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.

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

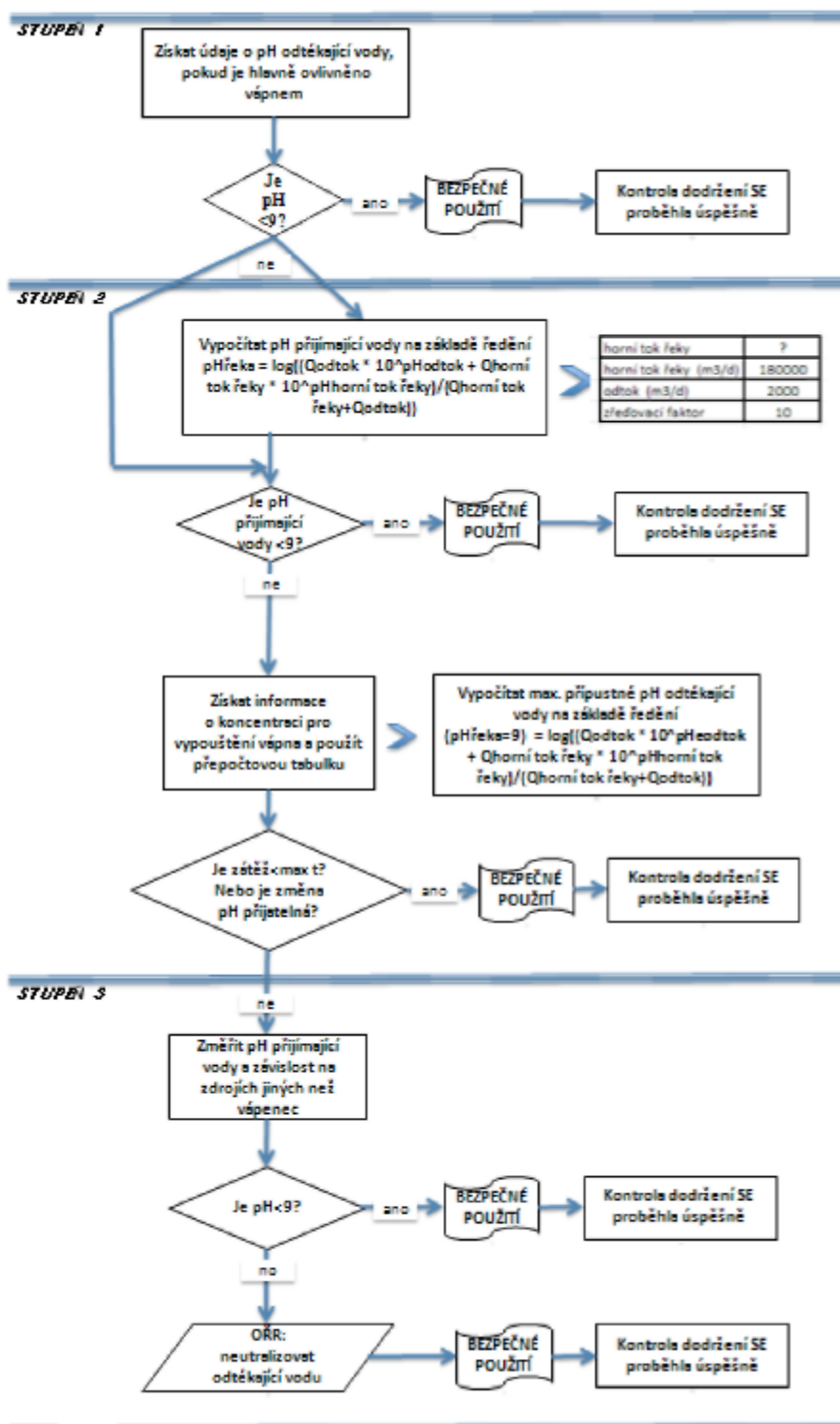
Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 51 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400



BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 52

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNÁŘE EXPOZICE

Číslo ES 9.3: Výroba a průmyslové způsoby použití středně prašných pevných látek/prášků vápenných substancí

Formát scénáře expozice (1) vztahující se na použití ze strany pracovníků		
1. Název		
Libovolný stručný název	Výroba a průmyslové způsoby použití středně prašných pevných látek/prášků 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 nespécializovaných 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 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	
PROC 22	Potenciálně uzavřené zpracovatelské procesy s minerály/kovy za zvýšené teploty. Průmyslové zařízení	

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 53 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

PROC 23	Otevřené zpracování a činnosti související s přemísťováním minerálů/kovů za zvýšené teploty
PROC 24	Zpracování látek vázaných v materiálech a/nebo předmětech za použití velké (mechanické) energie

Strana **21** z **87**

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011
Datum revize č.2: 20.1.2017
Název výrobku:

Strana: 54

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNÁŘE EXPOZICE

PROC 25	Jiné práce s kovem při vysokých teplotách
PROC 26	Manipulace s pevnými anorganickými látkami při okolní teplotě
PROC 27a	Výroba kovových prášků (procesy při vysokých teplotách)
PROC 27b	Výroba kovových prášků (vlhké procesy)
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 prášnosti příslušné látky. V případě činnosti 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.

PROC	Použití v přípravě	Obsah v přípravku	Fyzikální forma	Emisní potenciál
PROC 22, 23, 25, 27a	bez omezení		pevná látka/prášek, tavenina	vysoká
PROC 24	bez omezení		pevná látka/prášek	vysoká
Všechny další použitelné postupy PROC	bez omezení		pevná látka/prášek	střední

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, 17, 18, 19, 22	≤ 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 popsanych v příslušných procesech PROC je 10 m³ za směnu (8 hodin).

Další dané provozní podmínky ovlivňující expozici pracovníků

Provozní podmínky jako procesní teplota a procesní tlak nejsou považovány za důležité pro posouzení expozice v pracovním prostředí u prováděných procesů. V procesních krocích s výrazně vysokými teplotami (tj. PROC 22, 23, 25) však posouzení expozice v nástroji MEASE vychází z poměru procesní teploty a bodu tání. Vzhledem k tomu, že se související teploty mohou v rámci oboru měnit, vysoký poměr byl vybrán jako předpoklad pro krajní případ pro odhad expozice. Všechny procesní teploty tedy automaticky spadají do tohoto scénáře expozice pro PROC 22, 23 a PROC 25.

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	Všechny další použitelné postupy PROC	Úroveň izolace	výše v kapitole „Frekvence a trvání expozice“.	instalací větraných (přetlakových) operačních středisek nebo vyloučením přítomnosti
PROC 1, 2, 15, 27b		Jakákoli potenciálně nutná izolace pracovníků od zdroje emise je uvedena	Snížení délky trvání expozice lze dosáhnout například	
PROC 3, 13, 14				
PROC 19				

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 55 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku: **Rychletuhnoucí sádrová hmota G400**

Lokalizované kontroly (LC)	Účinnost LC (podle MEASE)	Další informace
nevyžaduje se	neuvádí se	-
celková ventilace	17 %	-
neuvádí se	neuvádí se	-
místní odvětrávání	78 %	-

Strana 22 z 87

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011
Datum revize č.2: 20.1.2017
Název výrobku:

Strana: 56

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNÁŘE EXPOZICE

pracovníka v pracovních
prostorách s významnou
expozicí.

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 (PODŮ)	Účinnost PODŮ (přirazený faktor ochrany, PFO)	Specifikace rukavic	Další osobní ochranné prostředky (OOP)
PROC 4, 5, 7, 8a, 8b, 9, 10, 16, 17, 18, 19, 22, 24, 27a	Maska FFP1	PFO=4	Vzhledem k tomu,	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	že Ca(OH) ₂ patří do třídy látek dráždivých kůži, ve všech procesních krocích je povinné používat ochranné rukavice.	

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 netěsnosti 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 soukromé 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

Použití množství

Předpokládá se, že denní a

roční množství na daném pracovišti (pro bodové zdroje) není hlavním určujícím faktorem pro

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 m³/den

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

Rychlost vypouštění odtékající vody: 2 000 m³/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

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 57 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku: **Rychletuhnoucí sádrová hmota G400**

neutralizovat, je-li to nutné.

Strana 23 z 87

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011
Datum revize č.2: 20.1.2017
Název výrobku:

Strana: 58

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNÁŘE EXPOZICE

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) jepodíl 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)₂ ve výši 1 mg/m³ (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, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 23, 24, 25, 26, 27a, 27b	MEASE	< 1 mg/m ³ (0,01 - 0,88)	Vzhledem k tomu, že Ca(OH) ₂ 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.	

Emise v životním prostředí

Posouzení expozice životního prostředí má význam pouze pro vodní prostředí, kde je to použitelné, včetně čističek odpadních vod, protože emise Ca(OH)₂ v různých fázích životního cyklu (výroba a použití) se většinou týkají (odpadní) vody. Posouzení vlivu a rizik na vodní organismy se zabývá pouze účinkem na organismy/ekosystémy způsobeným možnými změnami pH v souvislosti s vypouštěním OH⁻ s tím, že se toxicita Ca²⁺ 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 velmi nízké tenze par vyplývá, že Ca(OH)₂ se bude vyskytovat převážně ve vodě. Významné emise nebo expozice ve vzduchu se kvůli nízké tenzi par Ca(OH)₂ 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⁻ 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 Ca(OH)₂ může docházet k emisi do vody a místnímu zvýšení koncentrace Ca(OH)₂, což může ovlivnit pH ve vodním prostředí. Pokud se neprovede neutralizace pH, vypouštění odtékající vody ze závodu vyrábějícího Ca(OH)₂ může ovlivnit pH v přijímající vodě. pH odtékající vody se obvykle měří velmi často a lze ho snadno neutralizovat, jak to často vyžaduje národní legislativa. Odpadní voda z výroby Ca(OH)₂ je proud odpadní vody obsahující anorganickou látku a není tedy určena pro biologické čištění. Tok odpadní vody ze zařízení vyrábějících Ca(OH)₂ není určen pro čištění v biologické čističce odpadních vod (ČOV), ale lze ho využít pro úpravu pH kyselých odpadních vod, které se čistí v biologických ČOV.

Koncentrace expozice v čistírně odpadních vod (ČOV) Když se Ca(OH)₂ 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 pufrací kapacitě vody. Čím vyšší je pufrací kapacita vody, tím nižší je účinek pH. Pufrací kapacita, která u přírodní vody zabraňuje posunu pH do kyselé nebo zásadité oblasti, je řízena rovnováhou mezi oxidem uhličitým(CO₂), hydrogenuhličitánovým anionem (HCO₃⁻) a uhličitánovým anionem (CO₃²⁻).

Koncentrace expozice v mořské vodě V tomto SE není zahrnuta oblast sedimentů, protože se u Ca(OH)₂ nepovažuje za důležitou: když se Ca(OH)₂ dostane emisí do vodního prostředí, jeho 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 atmosférické části životního prostředí V tomto CSA není zahrnutý vzduch coby součást životního prostředí, protože se u Ca(OH)₂ nepovažuje za relevantní: při uvolnění do vzduchu ve formě aerosolu dochází k neutralizaci Ca(OH)₂ následkem reakce s CO₂ (nebo jinými kyselinami) za vzniku HCO₃⁻ a Ca²⁺. Vzniklé soli (např. hydrogenuhličitán vápenatý) jsou následně vymyty ze vzduchu a atmosférické emise neutralizovaného Ca(OH)₂ tedy ve velké míře končí v půdě a vodě.

Koncentrace expozice důležitá pro potravní řetězec (sekundární otrava) Bioakumulace v organismech není pro Ca(OH)₂ relevantní: posouzení rizik v případě sekundární otravy se tedy nevyžaduje.

scénářem expozice

Expozice v pracovním prostředí

NU pracuje v mezích stanovených příslušným SE, pokud jsou dodržena výše uvedená navrhovaná opatření pro řízení rizik,

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

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 59 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

nebo pokud následný uživatel může nezávisle prokázat, že jeho provozní podmínky a zavedená opatření pro řízení rizik jsou

Strana 24 z 87

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011
Datum revize č.2: 20.1.2017
Název výrobku:

Strana: 60

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNÁŘE EXPOZICE

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) 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_{při inhalaci}: 1 mg/m³ (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/m³. 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 vlivu Ca(OH)₂ 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:

$$pH_{\text{řeka}} = \log \left(\frac{Q_{\text{odtékající voda}} \cdot 10^{pH_{\text{odtékající voda}}} + Q_{\text{řeka na horním toku}} \cdot 10^{pH_{\text{řeka na horním toku}}}}{Q_{\text{řeka na horním toku}} + Q_{\text{odtékající voda}}} \right)$$

rovnice 1)

kde

Q odtékající voda je průtok odtékající vody (v m³/den)

Q řeka na horním toku je průtok řeky na horním toku (v m³/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 m³/den

Q odtékající voda: použijte standardní hodnotu 2 000 m³/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⁻ jsou závislé na vypouštění vápna a že se neuvažuje pufrací 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⁻ vyjádřená v molech/litr se vynásobí průměrným průtokem odtékající vody a poté se vydělí molární hmotností Ca(OH)₂.

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 61 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

Strana 25 z 87

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011
Datum revize č.2: 20.1.2017
Název výrobku:

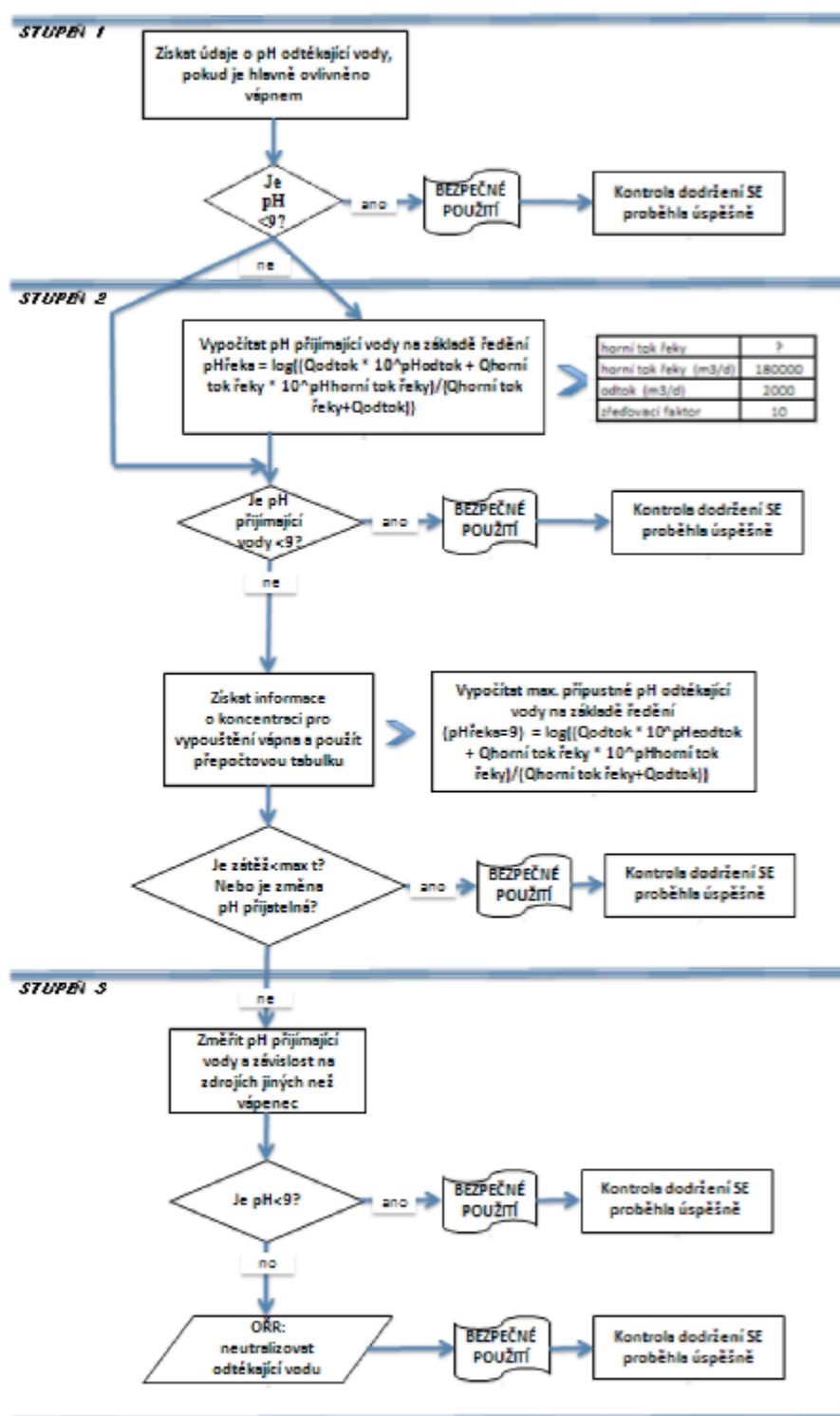
Strana: 62

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNÁŘE EXPOZICE

Stupeň 3: Změřte 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.



BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 63 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

Strana **26** z **87**

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 64

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNÁŘE EXPOZICE

Číslo ES 9.4: Výroba a průmyslové způsoby použití vysoce prašných pevných látek/prášků vápenných substancí

Formát scénáře expozice (1) vztahující se na použití ze strany pracovníků		
1. Název		
Libovolný stručný název	Výroba a průmyslové způsoby použití vysoce prašných pevných látek/prášků 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 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	
PROC 22	Potenciálně uzavřené zpracovatelské procesy s minerály/kovy za zvýšené teploty. Průmyslové zařízení	

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 65 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

PROC 23	Otevřené zpracování a činnosti související s přemísťováním minerálů/kovů za zvýšené teploty
PROC 24	Zpracování látek vázaných v materiálech a/nebo předmětech za použití velké (mechanické) energie

Strana 27 z 87

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011
Datum revize č.2: 20.1.2017
Název výrobku:

Strana: 66

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNAŘE EXPOZICE

PROC 25	Jiné práce s kovem při vysokých teplotách
PROC 26	Manipulace s pevnými anorganickými látkami při okolní teplotě
PROC 27a	Výroba kovových prášků (procesy při vysokých teplotách)
PROC 27b	Výroba kovových prášků (vlhké procesy)
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.

PROC	Použití v přípravě	Obsah v přípravku	Fyzikální forma	Emisní potenciál
PROC 22, 23, 25, 27a	bez omezení		pevná látka/prášek, tavenina	vysoká
Všechny další použitelné postupy PROC	bez omezení		pevná látka/prášek	vysoká

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, 8a, 17, 18, 19, 22	≤ 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 m³ za směnu (8 hodin).

Další dané provozní podmínky ovlivňující expozici pracovníků

Provozní podmínky jako procesní teplota a procesní tlak nejsou považovány za důležité pro posouzení expozice v pracovním prostředí u prováděných procesů. V procesních krocích s výrazně vysokými teplotami (tj. PROC 22, 23, 25) však posouzení expozice v nástroji MEASE vychází z poměru procesní teploty a bodu tání. Vzhledem k tomu, že se související teploty mohou v rámci oboru měnit, vysoký poměr byl vybrán jako předpoklad pro krajní případ pro odhad expozice. Všechny procesní teploty tedy automaticky spadají do tohoto scénáře expozice pro PROC 22, 23 a PROC 25.

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.

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 67 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

Strana **28** z **87**

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011
Datum revize č.2: 20.1.2017
Název výrobku:

Strana: 68

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNÁŘE EXPOZICE

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 1	Jakákoli potenciálně nutná izolace pracovníků od zdroje emise je uvedena výše v kapitole „Frekvence a trvání expozice“.	nevyžaduje se	neuvádí se	-
PROC 2, 3	Snížení délky trvání expozice lze dosáhnout například instalací větraných (přetlakových) operačních středisek nebo vyloučením přítomnosti pracovníka v pracovních prostorách s významnou expozicí.	celková ventilace	17 %	-
PROC 7		zabudované místní odvětrávání	84 %	-
PROC 19		neuvádí se	neuvádí se	-
Všechny další použitelné postupy PROC		místní odvětrávání	78 %	-

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 (PODŮ)	Účinnost PODŮ (přiřazený faktor ochrany, PFO)	Specifikace rukavic	Další osobní ochranné prostředky (OOP)
PROC 1, 2, 3, 23, 25, 27b	nevyžaduje se	neuvádí se		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 4, 5, 7, 8a, 8b, 9, 17, 18, PROC 10, 13, 14, 15, 16, 22, 24, 26, 27a	Maska FFP2	PFO=10	Vzhledem k tomu, že Ca(OH) ₂ patří do třídy látek dráždivých kůži, ve všech procesních krocích je povinné používat ochranné rukavice.	
	Maska FFP1	PFO=4		
PROC 19	Maska FFP3	PFO=20		

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 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

Použití 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

Rychlost vypouštění odtékající vody: 2 000 m³/den

Faktory dopadu na životní prostředí, které nejsou ovlivněny řízením rizik

Průtok přijímající povrchové vody: 18 000 m³/den

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

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 69 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku: **Rychletuhnoucí sádrová hmota G400**

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011
Datum revize č.2: 20.1.2017
Název výrobku:

Strana: 70

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNÁŘE EXPOZICE

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) jepodíl 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)₂ ve výši 1 mg/m³ (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, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 23, 24, 25, 26, 27a, 27b	MEASE	< 1 mg/m ³ (0,01 - 0,96)	Vzhledem k tomu, že Ca(OH) ₂ 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.	

Emise v životním prostředí

Posouzení expozice životního prostředí má význam pouze pro vodní prostředí, kde je to použitelné, včetně čističek odpadních vod, protože emise Ca(OH)₂ v různých fázích životního cyklu (výroba a použití) se většinou týkají (odpadní) vody. Posouzení vlivu a rizik na vodní organismy se zabývá pouze účinkem na organismy/ekosystémy způsobeným možnými změnami pH v souvislosti s vypouštěním OH⁻ s tím, že se toxicita Ca²⁺ 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 velmi nízké tenze par vyplývá, že Ca(OH)₂ se bude vyskytovat převážně ve vodě. Významné emise nebo expozice ve vzduchu se kvůli nízké tenzi par Ca(OH)₂ neočekávají. Významné emise nebo expozice v suchozemském prostředí se neočekávají ani pro tento scénář expozice. Posouzení expozice pro vodní prostředí se tedy zaměřuje pouze na možné změny pH ve vodě odtékající z čističky odpadních vod a v povrchových vodách v souvislosti s vypouštěním OH⁻ 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 Ca(OH) ₂ může docházet k emisi do vody a místnímu zvýšení koncentrace Ca(OH) ₂ , což může ovlivnit pH ve vodním prostředí. Pokud se neprovede neutralizace pH, vypouštění odtékající vody ze závodu vyrábějícího Ca(OH) ₂ může ovlivnit pH v přijímající vodě. 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 Ca(OH) ₂ je proud odpadní vody obsahující anorganickou látku a není tedy určena pro biologické čištění. Tok odpadní vody ze zařízení vyrábějících Ca(OH) ₂ není určen pro čištění v biologické čističce odpadních vod (ČOV), ale lze ho využít pro úpravu pH kyselých odpadních vod, které se čistí v biologických ČOV.
Koncentrace expozice v mořské vodě	Když se Ca(OH) ₂ 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 pufrací kapacitě vody. Čím vyšší je pufrací kapacita vody, tím nižší je účinek pH. Pufrací kapacita, která u přírodní vody zabraňuje posunu pH do kyselých nebo zásaditých oblastí, je řízena rovnováhou mezi oxidem uhličitým (CO ₂), hydrogenuhlíkatým anionem (HCO ₃ ⁻) a uhličitánovým anionem (CO ₃ ²⁻).
Koncentrace expozice v sedimentech	V tomto SE není zahrnuta oblast sedimentů, protože se u Ca(OH) ₂ nepovažuje za důležitou: když se Ca(OH) ₂ dostane emisí do vodního prostředí, jeho 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 atmosférické části životního prostředí	V tomto CSA není zahrnutý vzduch coby součást životního prostředí, protože se u Ca(OH) ₂ nepovažuje za relevantní: při uvolnění do vzduchu ve formě aerosolu dochází k neutralizaci Ca(OH) ₂ následkem reakce s CO ₂ (nebo jinými kyselinami) za vzniku HCO ₃ ⁻ a Ca ²⁺ . Vzniklé soli (např. hydrogenuhlíkatý vápenatý) jsou následně vymyty ze vzduchu a atmosférické emise

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 71 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku: **Rychletuhnoucí sádrová hmota G400**

neutralizovaného Ca(OH)_2 tedy ve velké míře končí v půdě a vodě.

Strana **30** z **87**

Datum vydání: 26.1.2011

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNÁŘE EXPOZICE

**Koncentrace
expozice důležitá pro
potravní řetězec
(sekundární otrava)**

Bioakumulace v organizmech není pro Ca(OH)₂ 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) 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_{při inhalaci}: 1 mg/m³ (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/m³. 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 nespĺňuje 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 vlivu Ca(OH)₂ 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:

$$pH_{\text{řeka}} = \log \left| \frac{Q_{\text{odtékající voda}} * 10^{pH_{\text{odtékající voda}}} + Q_{\text{řeka na horním toku}} * 10^{pH_{\text{na horním toku}}}}{Q_{\text{řeka na horním toku}} + Q_{\text{odtékající voda}}} \right|$$

(rovnice 1)

kde

Q odtékající voda je průtok odtékající vody (v m³/den)

Q řeka na horním toku je průtok řeky na horním toku (v m³/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 m³/den

Q odtékající voda: použijte standardní hodnotu 2 000 m³/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⁻ jsou závislé na vypouštění vápna a že se neuvažuje pufrací 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⁻ vyjádřená v molech/litr se vynásobí průměrným průtokem odtékající vody a poté se vydělí molární hmotností Ca(OH)₂.

Stupeň 3: Změřte pH přijímající vody za vypouštěcím bodem. Je-li pH nižší než 9, bezpečné použití je přiměřeně prokázáno a

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 73 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

Strana **31** z **87**

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011
Datum revize č.2: 20.1.2017
Název výrobku:

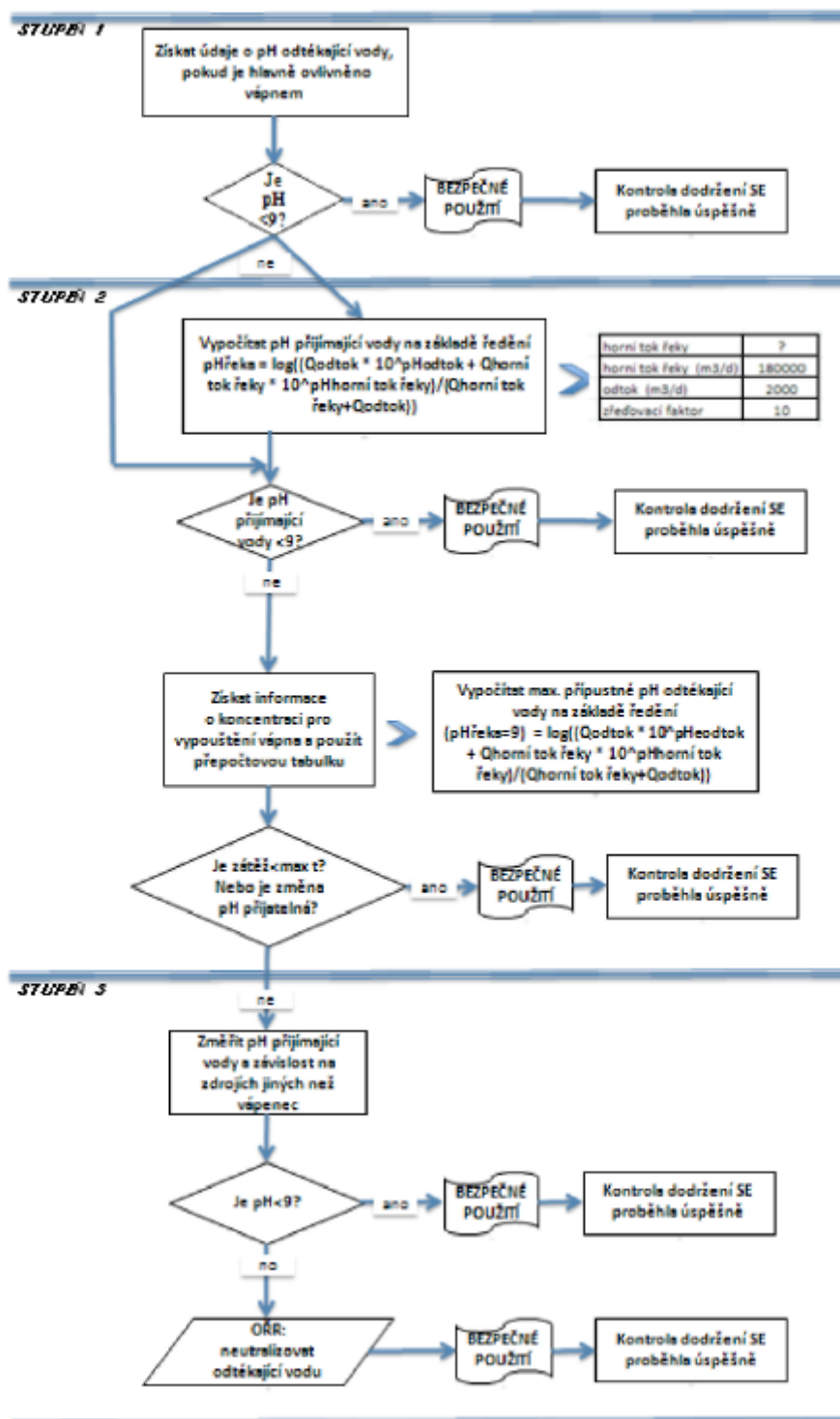
Strana: 74

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNÁŘE EXPOZICE

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.



BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 75 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

Strana **32** z **87**

Datum vydání: 26.1.2011
Datum revize č.2: 20.1.2017
Název výrobku:

Strana: 76

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNÁŘE EXPOZICE

Číslo ES 9.5: Výroba a průmyslové způsoby použití velkých předmětů obsahujících vápenné substance

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

1. Název

Libovolný stručný název

Výroba a průmyslové způsoby použití velkých předmětů s obsahem 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 6	Kalandrovací procesy	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 14	Výroba přípravků nebo předmětů tabletováním, kompresí, vytlačováním, peletizací	
PROC 21	Nízkoenergetické zpracování látek vázaných v materiálech a/nebo předmětech.	
PROC 22	Potenciálně uzavřené zpracovatelské procesy s minerály/kovy za zvýšené teploty. Průmyslové zařízení	
PROC 23	Otevřené zpracování a činnosti související s přemísťováním minerálů/kovů za zvýšené teploty	
PROC 24	Zpracování látek vázaných v materiálech a/nebo předmětech za použití velké (mechanické) energie	
PROC 25	Jiné práce s kovem při vysokých teplotách	
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.

PROC	Použití v přípravě	Obsah v přípravku	Fyzikální forma	Emisní potenciál
PROC 22, 23, 25	bez omezení		velké předměty, tavenina	vysoká
PROC 24	bez omezení		velké předměty	vysoká
Všechny další použitelné postupy PROC	bez omezení		velké předměty	velmi nízký
Použitá množství				

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 77 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

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.

Strana 33 z 87

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011
Datum revize č.2: 20.1.2017
Název výrobku:

Strana: 78

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNÁŘE EXPOZICE

Frekvence a trvání použití/expozice

PROC	Trvání expozice
PROC 22	≤ 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 m³ za směnu (8 hodin).

Další dané provozní podmínky ovlivňující expozici pracovníků

Provozní podmínky jako procesní teplota a procesní tlak nejsou považovány za důležité pro posouzení expozice v pracovním prostředí u prováděných procesů. V procesních krocích s výrazně vysokými teplotami (tj. PROC 22, 23, 25) však posouzení expozice v nástroji MEASE vychází z poměru procesní teploty a bodu tání. Vzhledem k tomu, že se související teploty mohou v rámci oboru měnit, vysoký poměr byl vybrán jako předpoklad pro krajní případ pro odhad expozice. Všechny procesní teploty tedy automaticky spadají do tohoto scénáře expozice pro PROC 22, 23 a PROC 25.

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 6, 14, 21	Jakákoli potenciálně nutná izolace pracovníků od zdroje emise je uvedena výše v kapitole „Frekvence a trvání expozice“.	nevyžaduje se	neuvádí se	-
PROC 22, 23, 24, 25	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 %	-

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 22	Maska FFP1	PFO=4	Vzhledem k tomu, že Ca(OH) ₂ patří do třídy látek dráždivých kůži, 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
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 obličeji). Uvedené doporučené prostředky, které vycházejí z těsného pokrytí obličeje, nezaručí

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 79 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

oděv a pracovní obuv.

Strana **34** z **87**

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Strana: 80

Datum vydání: 26.1.2011

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNÁŘE EXPOZICE

požadovanou ochranu, pokud se správně a bezpečně nepřízpůsobí 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 m³/den

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

Rychlost vypouštění odtékající vody: 2 000 m³/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) jepodíl 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)₂ ve výši 1 mg/m³ (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 6, 14, 21, 22, 23, 24, 25	MEASE	< 1 mg/m ³ (0,01 - 0,44)	Vzhledem k tomu, že Ca(OH) ₂ 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.	

Emise v životním prostředí

Posouzení expozice životního prostředí má význam pouze pro vodní prostředí, kde je to použitelné, včetně čističek odpadních vod, protože emise Ca(OH)₂ v různých fázích životního cyklu (výroba a použití) se většinou týkají (odpadní) vody. Posouzení vlivu a rizik na vodní organismy se zabývá pouze účinkem na organismy/ekosystémy způsobeným možnými změnami pH v souvislosti s vypouštěním OH⁻ s tím, že se toxicita Ca²⁺ 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 velmi nízké tenze par vyplývá, že Ca(OH)₂ se bude vyskytovat převážně ve vodě. Významné emise nebo expozice ve vzduchu se kvůli nízké tenzi par Ca(OH)₂ 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⁻ na místní úrovni. Posouzení expozice se provádí na základě posouzení výsledného vlivu pH: pH povrchové vody se nesmí zvýšit nad hodnotu 9.

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 81 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

Strana 35 z 87

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Strana: 82

Datum vydání: 26.1.2011

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNÁŘE EXPOZICE

Emise v životním prostředí

Při výrobě Ca(OH)₂ může docházet k emisi do vody a místnímu zvýšení koncentrace Ca(OH)₂, což může ovlivnit pH ve vodním prostředí. Pokud se neprovede neutralizace pH, vypouštění odtékající vody ze závodu vyrábějícího Ca(OH)₂ může ovlivnit pH v přijímající vodě. pH odtékající vody se obvykle měří velmi často a lze ho snadno neutralizovat, jak to často vyžaduje národní legislativa. Odpadní voda z výroby Ca(OH)₂ je proud odpadní vody obsahující anorganickou látku a není tedy určena pro biologické čištění. Tok odpadní vody ze zařízení vyrábějících Ca(OH)₂ není určen pro čištění v biologické čistíče odpadních vod (ČOV), ale lze ho využít pro úpravu pH kyselých odpadních vod, které se čistí v biologických ČOV.

Koncentrace expozice v čistírně odpadních vod (ČOV)

Když se Ca(OH)₂ 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 pufrací kapacitě vody. Čím vyšší je pufrací kapacita vody, tím nižší je účinek pH. Pufrací kapacita, která u přírodní vody zabraňuje posunu pH do kyselých nebo zásaditých oblastí, je řízena rovnováhou mezi oxidem uhličitým (CO₂), hydrogenuhličitanovým anionem (HCO₃⁻) a uhličitánovým anionem (CO₃²⁻).

Koncentrace expozice v mořské vodě

V tomto SE není zahrnuta oblast sedimentů, protože se u Ca(OH)₂ nepovažuje za důležitou: když se Ca(OH)₂ dostane emisí do vodního prostředí, jeho sorpce na částice sedimentu je zanedbatelná.

**Koncentrace expozice v sedimentech
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 atmosférické části životního prostředí

V tomto CSA není zahrnutý vzduch coby součást životního prostředí, protože se u Ca(OH)₂ nepovažuje za relevantní: při uvolnění do vzduchu ve formě aerosolu dochází k neutralizaci Ca(OH)₂ následkem reakce s CO₂ (nebo jinými kyselinami) za vzniku HCO₃⁻ a Ca²⁺. Vzniklé soli (např. hydrogenuhličitan vápenatý) jsou následně vymyty ze vzduchu a atmosférické emise neutralizovaného Ca(OH)₂ tedy ve velké míře končí v půdě a vodě.

Koncentrace expozice důležitá pro potravní řetězec (sekundární otrava)

Bioakumulace v organismech není pro Ca(OH)₂ 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) 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_{při inhalaci}: 1 mg/m³ (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/m³. 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 vlivu Ca(OH)₂ 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:

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 83 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

Strana 36 z 87

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011
Datum revize č.2: 20.1.2017
Název výrobku:

Strana: 84

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNAŘE EXPOZICE

$IQ \text{ odtékající voda} * 10^{pH_{\text{odtékající voda}} + Q_{\text{řeka na horním toku}} * 10^{pH_{\text{horním toku}}}$

$L_{pH_{\text{řeka}}} = \text{Log} \left(\frac{Q_{\text{řeka na horním toku}} + Q_{\text{odtékající voda}}}{\dots} \right)$

(rovnice 1)

kde

Q odtékající voda je průtok odtékající vody (v m³/den)

Q řeka na horním toku je průtok řeky na horním toku (v m³/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 m³/den

Q odtékající voda: použijte standardní hodnotu 2 000 m³/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⁻ 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⁻ vyjádřená v molech/litr se vynásobí průměrným průtokem odtékající vody a poté se vydělí molární hmotností Ca(OH)₂.

Stupeň 3: Změřte 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.

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 85 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

Strana 37 z 87

BEZPEČNOSTNÍ LIST

(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

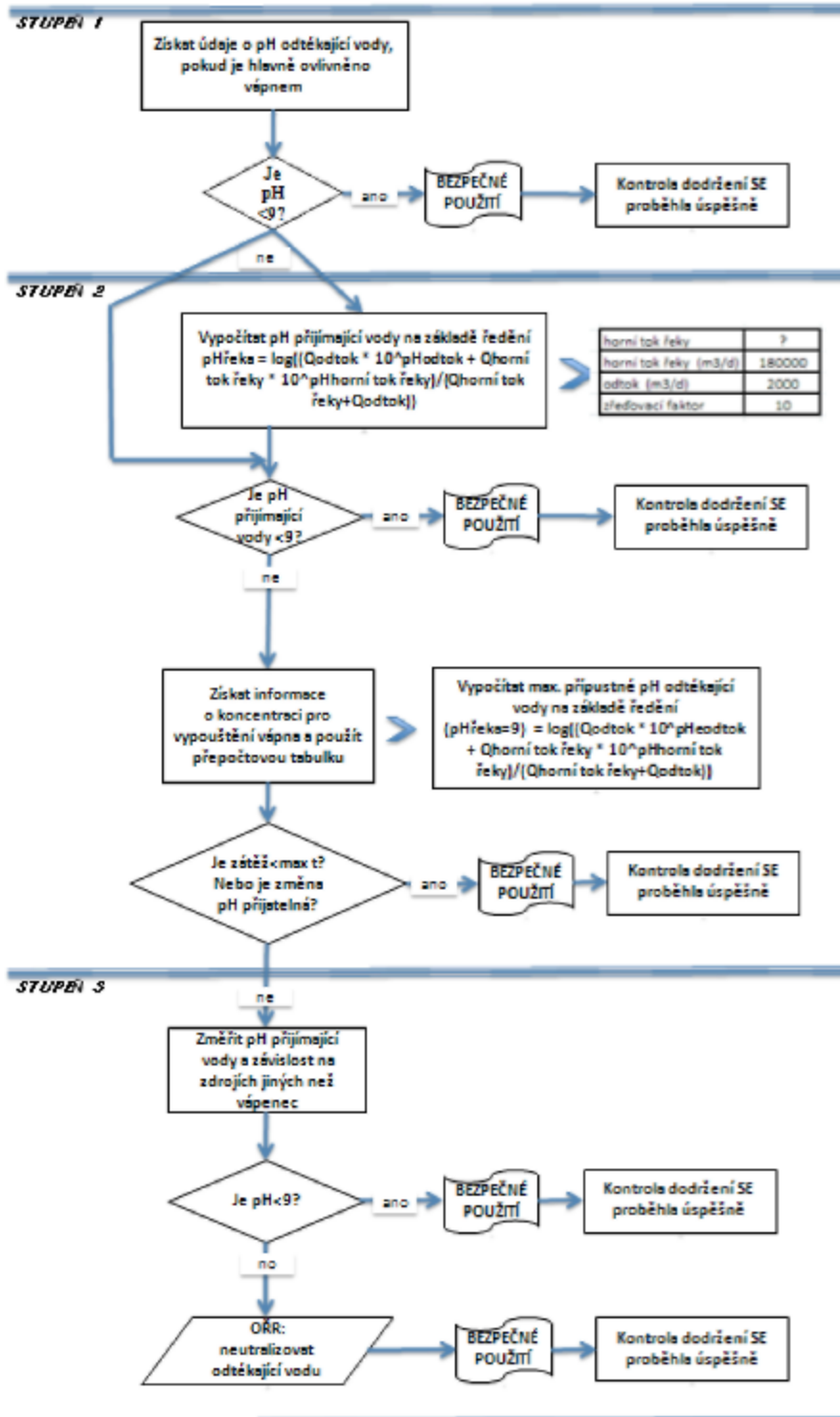
Datum vydání: 26.1.2011
 Datum revize č.2: 20.1.2017
 Název výrobku:

Strana: 86

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
 Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNÁŘE EXPOZICE



BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 87 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

Strana **38** z **87**

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011
Datum revize č.2: 20.1.2017
Název výrobku:

Strana: 88

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNÁŘE EXPOZICE

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	

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 89 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

ERC2, ERC8a, ERC8b, ERC8c, ERC8d, ERC8e, ERC8f	Velmi rozšířené používání reaktivních látek nebo výrobních pomocných látek v otevřených systémech ve vnitřních a venkovních prostorech	Ca(OH) ₂ se používá v řadě různých způsobů velmi rozšířeného použití: zemědělství, lesnictví, chov ryb a krevet, ošetření půdy a ochrana životního prostředí.
---	--	--

Strana **39** z **87**

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011
Datum revize č.2: 20.1.2017
Název výrobku:

Strana: 90

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNÁŘE EXPOZICE

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
Všechny 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 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 m³ 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

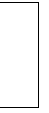
Opatření pro řízení rizik na úrovni procesu (např. omezení nebo oddělení emisního zdroje) se v procesech obvykle nevyžadují.

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 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.



BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011
Datum revize č.2: 20.1.2017
Název výrobku:

Strana: 92

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNÁŘE EXPOZICE

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) ₂ patří do třídy látek dráždicích kůži, 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.

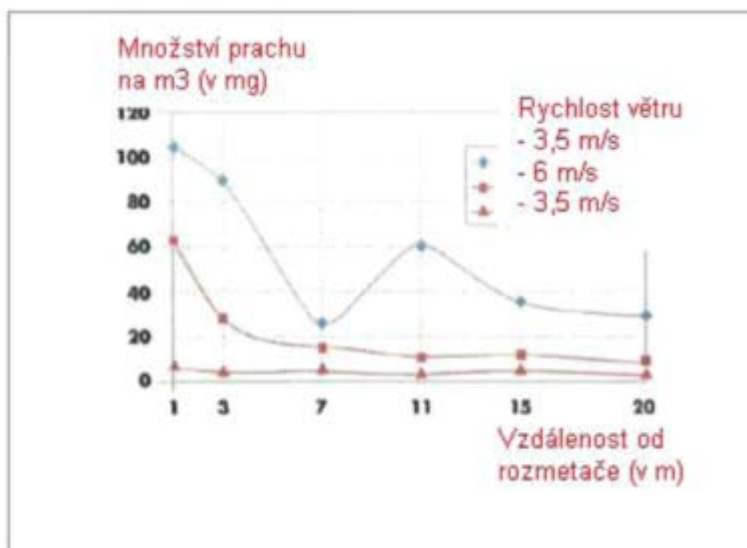
Zaměstnavatel a soukromě podnikající osoby mají zákonnou odpovědnost za údržbu a výdej prostředků na ochranu dýchacího ústrojí a musí zajistit jejich správné používání na pracovišti. Měli by specifikovat a prokázat vhodné postupy v rámci programu prostředků na ochranu dýchacího ústrojí včetně školení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

Přehled PFO různých typů PODÚ (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)₂

2 244 kg/ha

Frekvence a trvání použití

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 93 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

1 den/rok (jedna aplikace za rok). Během roku
celkového množství 2 244 kg/ha za rok (CaOH₂)

je možné provést více aplikací za předpokladu, že nedojde k překročení

Strana 41 z 87

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011
Datum revize č.2: 20.1.2017
Název výrobku:

Strana: 94

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNÁŘE EXPOZICE

Faktory dopadu na životní prostředí, které nejsou ovlivněny řízením rizik

Objem povrchové vody: 300 l/m²
Plocha povrchu pole: 1 ha

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

Použití přípravků ve venkovních prostorách
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.

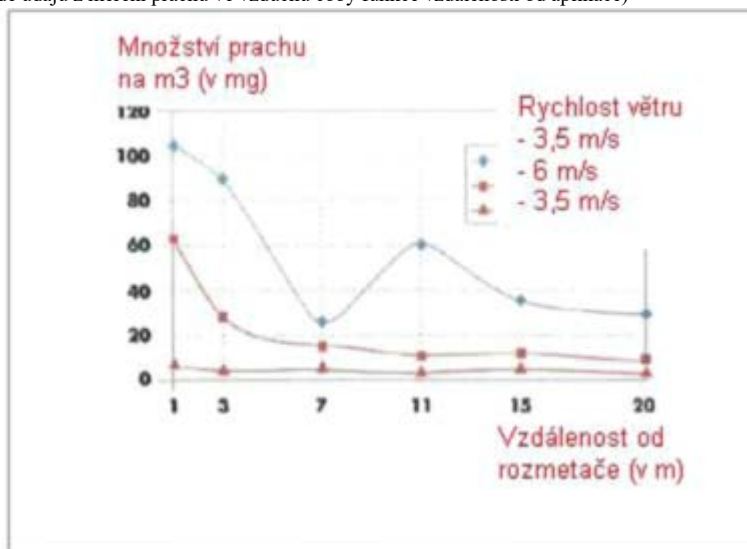
Organizační opatření na předcházení/omezení uvolňování z pracoviště

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)

Použitá množství

Ca(OH)₂ | 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 (Ca(OH)₂)

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 prostorách
Hloubka mísení s půdou: 20 cm

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

Vápno se aplikuje pouze na půdu v zóně technosféry před stavbou silnice. Nedochází k přímému uvolňování do přiléhajících povrchových vod.

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 95 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku: **Rychletuhnoucí sádrová hmota G400**

Strana **42** z **87**

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011
Datum revize č.2: 20.1.2017
Název výrobku:

Strana: 96

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNÁŘE EXPOZICE

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

Pro posouzení inhalační expozice byl použit nástroj pro odhad expozice MEASE. Poměr charakterizace rizika (RCR) jepodíl 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)₂ ve výši 1 mg/m³ (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 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19	MEASE	< 1 mg/m ³ (<0,001 - 0,6)	Vzhledem k tomu, že Ca(OH) ₂ 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

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 (Kloskowskí 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)₂ opravdu proniknout do povrchových vod prostřednictvím přenosu.

Emise v životním

Viz použité množství **prostředí**

Koncentrace expozice vod (ČOV)

Irelevantní pro ochranu zemědělské půdy v **čistírně odpadních**

Koncentrace expozice v mořské vodě	Látka	PEC (ug/l)	PNEC (ug/l)	RCR
	Ca(OH) ₂	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 HCO₃⁻ za vzniku vody a CO₃²⁻. Z CO₃²⁻ reakcí s Ca²⁺ vzniká CaCO₃. Uhlíčen vápenatý se sráží a ukládá na sediment. Uhlíčen vápenatý má nízkou rozpustnost a je složkou přírodních púd.

Koncentrace expozice v půdě a spodní vodě

Koncentrace expozice v půdě a spodní vodě	Látka	PEC (mg/l)	PNEC (mg/l)	RCR
	Ca(OH) ₂	660	1080	0,61

Koncentrace expozice v atmosférické části životního prostředí

Tento bod není důležitý. Ca(OH)₂ není těkavá látka. Tenze par je nižší než 10⁻⁵ Pa.

Koncentrace expozice důležitá pro potravní řetězec (sekundární otrava)

Tento bod není relevantní, protože Ca(OH)₂ lze považovat za všudypřítomnou a nezbytnou složku životního prostředí. Popsané způsoby použití významně neovlivňují rozdělení složek (Ca²⁺ + OH⁻) 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 (Kloskowskí 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.

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 97 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

Strana **43** z **87**

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011
Datum revize č.2: 20.1.2017
Název výrobku:

Strana: 98

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNÁŘE EXPOZICE

**Emise v životním prostředí
Koncentrace expozice v čistírně odpadních vod (ČOV)**

Viz použité množství
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) ₂	701	1080	0,65

**Koncentrace expozice v atmosférické části životního prostředí
Koncentrace expozice důležitá pro potravní řetězec (sekundární otrava)**

Tento bod není důležitý. Ca(OH)₂ není těkavá látka. Tenze par je nižší než 10⁻⁵ Pa.
Tento bod je irrelevantní, protože vápník lze považovat za všudypřítomnou a nezbytnou složku životního prostředí. Popsané způsoby použití významně neovlivňují rozdělení složek (Ca²⁺ a OH⁻) 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 zbařeného CO₂ po reakci s CO₂. Tyto aplikace se týkají pouze vzduchové složky životního prostředí, kde se využívá vlastnosti vápna.
Neutralizace/změna pH je zamýšleným použitím a žádné další účinky kromě
chtěných účinků neexistují.

_____ **mezích stanovených scénářem** _____

4. Pokyny následnému uživateli, jak má vyhodnit, zda pracuje v 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) 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 „nizkoprašné“, látky s prašností nižší než 10 % (RDM) jsou považovány za „středně prašné“ a látky s prašností ≥10 % jsou „vysoce prašné“.

DNEL_{inhalační}: 1 mg/m³ (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/m³. 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 %).

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 99 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

Strana 44 z 87

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 10

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNÁŘE EXPOZICE

Číslo ES 9.7: Profesionální způsoby použití nízkoprašných pevných látek/prášek vápenných substancí

Formát scénáře expozice (1) vztahující se na použití ze strany pracovníků		
1. Název		
Libovolný stručný název	Profesionální způsoby použití nízkoprašných tuhých látek/prášek 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 nepřetržitým 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 nespécializovaných 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 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	
PROC 21	Nízkoenergetické zpracování látek vázaných v materiálech a/nebo předmětech.	
PROC 25	Jiné práce s kovem při vysokých teplotách	
PROC 26	Manipulace s pevnými anorganickými látkami při okolní teplotě	

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 101 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

**ERC2, ERC8a,
ERC8b, ERC8c,
ERC8d, ERC8e,
ERC8f**

Velmi rozšířené používání reaktivních látek nebo výrobních pomocných látek v otevřených systémech ve vnitřních a venkovních prostorech

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011
Datum revize č.2: 20.1.2017
Název výrobku:

Strana: 10

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNÁŘE EXPOZICE

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 činnosti 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.

PROC	Použití v přípravě	Obsah v přípravku	Fyzikální forma	Emisní potenciál
PROC 25	bez omezení		pevná látka/prášek, tavenina	vysoká
Všechny další použitelné postupy PROC	bez omezení		pevná látka/prášek	nízká

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 17	≤ 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 m³ za směnu (8 hodin).

Další dané provozní podmínky ovlivňující expozici pracovníků

Provozní podmínky jako procesní teplota a procesní tlak nejsou považovány za důležité pro posouzení expozice v pracovním prostředí u prováděných procesů. V procesních krocích s výrazně vysokými teplotami (tj. PROC 22, 23, 25) však posouzení expozice v nástroji MEASE vychází z poměru procesní teploty a bodu tání. Vzhledem k tomu, že se související teploty mohou v rámci oboru měnit, vysoký poměr byl vybrán jako předpoklad pro krajní případ pro odhad expozice. Všechny procesní teploty tedy automaticky spadají do tohoto scénáře expozice pro PROC 22, 23 a PROC 25.

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	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.	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

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 103 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku: **Rychletuhnoucí sádrová hmota G400**

vzduchu.

Strana 46 z 87

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011
Datum revize č.2: 20.1.2017
Název výrobku:

Strana: 10

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNÁŘE EXPOZICE

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

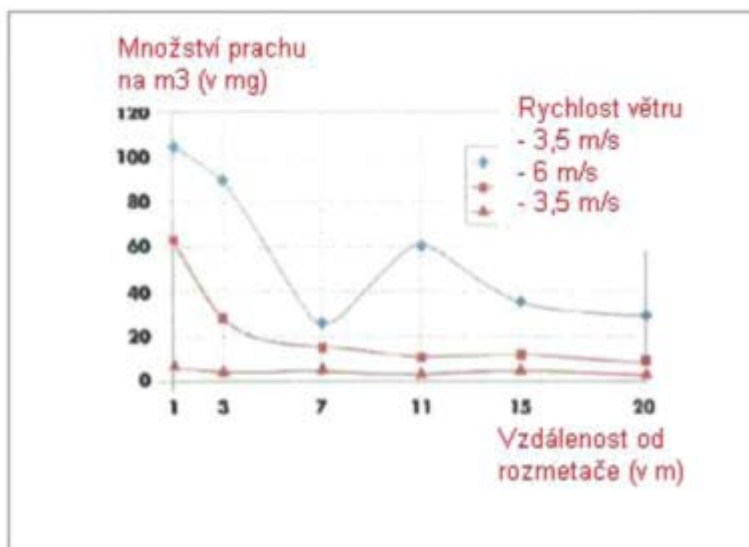
PROC	Specifikace prostředků na ochranu dýchacího ústrojí (PODŮ)	Účinnost PODŮ (přiřazený faktor ochrany, PFO)	Specifikace rukavic	Další osobní ochranné prostředky (OOP)
PROC 4, 5, 11, 26	Maska FFP1	PFO=4		Je nutné používat prostředky na ochranu očí (např. ochranné brýle nebo hledí), jestliže na základě 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 16, 17, 18, 25	Maska FFP2	PFO=10		
Všechny další použitelné postupy PROC	nevyžaduje se	neuvádí se	Vzhledem k tomu, že Ca(OH) ₂ patří do třídy látek dráždivých kůže, ve všech procesních krocích je povinné používat ochranné rukavice.	

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 jízvám 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)

Použitá množství

Ca(OH)₂

2 244 kg/ha

Frekvence a trvání použití

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 105 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

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 (CaOH₂) _____

Strana 47 z 87

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011
Datum revize č.2: 20.1.2017
Název výrobku:

Strana: 10

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNÁŘE EXPOZICE

Faktory dopadu na životní prostředí, které nejsou ovlivněny řízením rizik

Objem povrchové vody: 300 l/m²
Plocha povrchu pole: 1 ha

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

Použití přípravků ve venkovních prostorách
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.

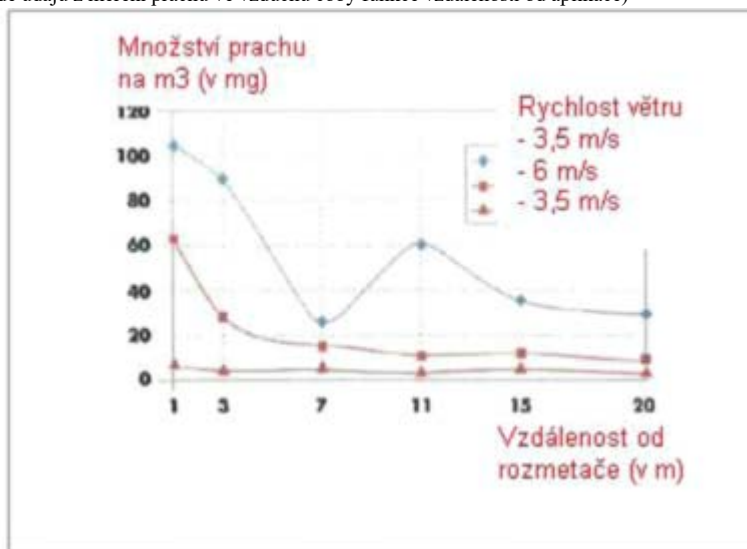
Organizační opatření na předcházení/omezení uvolňování z pracoviště

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)

Použitá množství

Ca(OH)₂

238 208 kg/ha

Frekvence a trvání použití

1 den/rok a pouze jednou za životní cyklus. Během roku je možné provést více aplikací za předpokladu, že nedojde k překročení celkového množství 238 208 kg/ha za rok (Ca(OH)₂)

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 prostorách
Hloubka mísení s půdou: 20 cm

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

Vápno se aplikuje pouze na půdu v zóně technosféry před stavbou silnice. Nedochází k přímému uvolňování do přiléhajících povrchových vod.

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 107 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

Strana **48** z **87**

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011
Datum revize č.2: 20.1.2017
Název výrobku:

Strana: 10

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNÁŘE EXPOZICE

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

Pro posouzení inhalační expozice byl použit nástroj pro odhad expozice MEASE. Poměr charakterizace rizika (RCR) jepodíl 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)₂ ve výši 1 mg/m³ (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 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 10, 11, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 25, 26	MEASE	< 1 mg/m ³ (0,01 - 0,75)	Vzhledem k tomu, že Ca(OH) ₂ 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

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)₂ opravdu proniknout do povrchových vod prostřednictvím přenosu.

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) ₂	7,48	490	0,015

Koncentrace expozice v sedimentech

Jak již bylo uvedeno, neočekává se expozice povrchových vod a sedimentu vápnem. V přírodních vodách hydroxidové anion reagují s HCO₃⁻ za vzniku vody a CO₃²⁻. Z CO₃²⁻ reakcí s Ca²⁺ vzniká CaCO₃. Uhlíčen vápenatý se sráží a ukládá na sediment. Uhlíčen 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) ₂	660	1080	0,61

Koncentrace expozice v atmosférické části životního prostředí

Tento bod není důležitý. Ca(OH)₂ není těkavá látka. Tenze par je nižší než 10⁻⁵ 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 (Ca²⁺ a OH⁻) v životním prostředí.

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 109 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011
Datum revize č.2: 20.1.2017
Název výrobku:

Strana: 11

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNÁŘE EXPOZICE

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 (Kloskowskí 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
Koncentrace
odpadních vod**

Viz použité množství **prostředí
expoze v čistírně
(ČOV)**
Irelevantní pro scénář hranice cesty

**Koncentrace
expoze v mořské
vodě**

Irelevantní pro scénář hranice cesty

**Koncentrace
expoze v
sedimentech
Koncentrace
expoze v půdě a
spodní vodě**

Irelevantní pro scénář hranice cesty

**Koncentrace
expoze v
atmosferické části
životního prostředí
Koncentrace
expoze důležitá
pro potravní řetězec
(sekundární otrava)**

Látka	PEC (mg/l)	PNEC (mg/l)	RCR
Ca(OH) ₂	701	1080	0,65

Tento bod není důležitý. Ca(OH)₂ není těkavá látka. Tenze par je nižší než 10⁻⁵ Pa.

Tento bod je irrelevantní, protože vápník lze považovat za všudypřítomnou a nezbytnou složku životního prostředí. Popsané způsoby použití významně neovlivňují rozdělení složek (Ca²⁺ a OH⁻) 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

Vápno je složka chemicky vázaná na základní hmotu. Uvolňování je zanedbatelné a nedostatečné k tomu, aby způsobilo změnu pH půdy, odpadních nebo povrchových vod.

Vápno se speciálně používá pro uvolnění dýchacího vzduchu zbařeného CO₂ po reakci s CO₂. Tyto aplikace se týkají pouze vzduchové složky 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 expoze

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 snížení inhalační a dermální expozice na úroveň, která je nižší než příslušná hodnota DNEL (pokud jsou dotyčné procesy a činnosti zahrnuté 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) pro odhad související expoze. 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_{při inhalaci}: 1 mg/m³ (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/m³. Je-li bezpečně použito prokázáno na základě porovnání odhadů expoze s dlouhodobým limitem DNEL, je tím současně definován i akutní limit DNEL (podle pokynů R.14 lze hladiny akutní expoze získat vynásobením dlouhodobých odhadů expoze faktorem 2). Při použití nástroje MEASE pro odvození odhadů expoze se ukazuje, že délka trvání expoze by měla být snížena pouze na polovinu směny v rámci opatření pro řízení rizik (což vede ke snížení expoze o 40 %).

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 111 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

Strana **50** z **87**

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 11

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNÁŘE EXPOZICE

Číslo ES 9.8: Profesionální způsoby použití středně prašných pevných látek/prášků vápenných substancí

Formát scénáře expozice (1) vztahující se na použití ze strany pracovníků		
1. Název		
Libovolný stručný název	Profesionální způsoby použití středně prašných pevných látek/prášků 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 nespécializovaných 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 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	
PROC 25	Jiné práce s kovem při vysokých teplotách	
PROC 26	Manipulace s pevnými anorganickými látkami při okolní teplotě	

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 113 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

**ERC2, ERC8a,
ERC8b, ERC8c,
ERC8d, ERC8e,
ERC8f**

Velmi rozšířené používání reaktivních látek nebo výrobních pomocných látek v otevřených systémech ve vnitřních a venkovních prostorech

BEZPEČNOSTNÍ LIST

(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011
 Datum revize č.2: 20.1.2017
 Název výrobku:

Strana: 11

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
 Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNÁŘE EXPOZICE

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.

PROC	Použití v přípravě	Obsah v přípravku	Fyzikální forma	Emisní potenciál
PROC 25	bez omezení		pevná látka/prášek, tavenina	vysoká
Všechny další použitelné postupy PROC	bez omezení		pevná látka/prášek	střední

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 11, 16, 17, 18, 19	≤ 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 m³ za směnu (8 hodin).

Další dané provozní podmínky ovlivňující expozici pracovníků

Provozní podmínky jako procesní teplota a procesní tlak nejsou považovány za důležité pro posouzení expozice v pracovním prostředí u prováděných procesů. V procesních krocích s výrazně vysokými teplotami (tj. PROC 22, 23, 25) však posouzení expozice v nástroji MEASE vychází z poměru procesní teploty a bodu tání. Vzhledem k tomu, že se související teploty mohou v rámci oboru měnit, vysoký poměr byl vybrán jako předpoklad pro krajní případ pro odhad expozice. Všechny procesní teploty tedy automaticky spadají do tohoto scénáře expozice pro PROC 22, 23 a PROC 25.

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 11, 16	Jakákoli potenciálně nutná izolace pracovníků od zdroje emise je uvedena výše v kapitole „Frekvence a trvání expozice“.	generické místní odvětrávání	72 %	-
PROC 17, 18	Snížení délky trvání expozice lze dosáhnout například instalací větraných (přetlakových) operačních středisek nebo vyloučením přítomnosti pracovníka v pracovních prostorách s významnou expozicí.	zabudované místní odvětrávání	87 %	-
PROC 19		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 čistících zařízení); na pracovišti se nesmí jíst ani kouřit, musí se používat standardní pracovní oděv a obuv, pokud není níže uvedeno jinak. Na konci

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 115 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku: **Rychletuhnoucí sádrová hmota G400**

pracovní směny se osprchujte a převlečte. Nenoste kontaminovaný oděv doma. Prach neodstraňujte pomocí stlačeného vzduchu.

Strana **52** z **87**

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011
Datum revize č.2: 20.1.2017
Název výrobku:

Strana: 11

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNÁŘE EXPOZICE

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 2, 3, 16, 19	Maska FFP1	PFO=4	Vzhledem k tomu, že Ca(OH) ₂ patří do třídy látek dráždivých kůži, 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 4, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 17, 18, 25, 26	Maska FFP2	PFO=10		
PROC 11	Maska FFP1	PFO=10		
PROC 15	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.

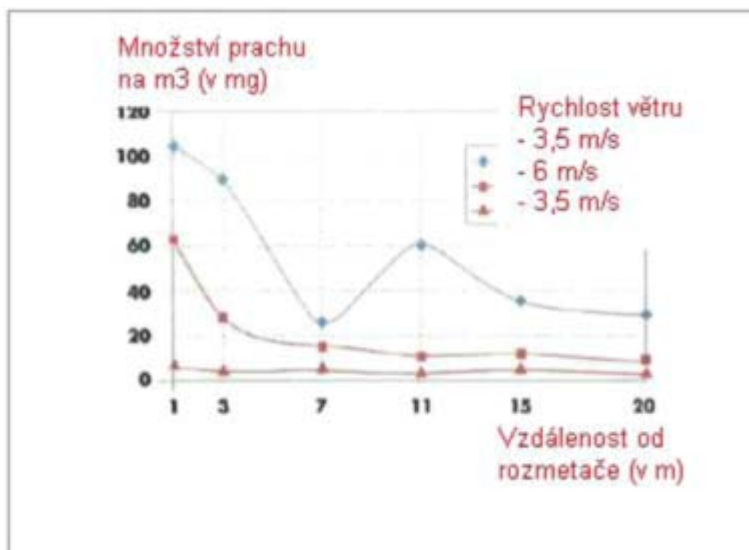
Zaměstnavatel a soukromě podnikající osoby mají zákonnou odpovědnost za údržbu a výdej prostředků na ochranu dýchacího ústrojí a musí zajistit jejich správné používání na pracovišti. Měli by specifikovat a prokázat vhodné postupy v rámci programu prostředků na ochranu dýchacího ústrojí včetně školení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

Přehled PFO různých typů PODÚ (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)₂

2 244 kg/ha

Frekvence a trvání použití

1 den/rok (jedna aplikace za rok). Během roku

| celkového množství 2 244 kg/ha za rok (Ca(OH)₂)

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 117 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku: **Rychletuhnoucí sádrová hmota G400**

je možné provést více aplikací za předpokladu, že |nedojde k překročení

Strana 53 z 87

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 11

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNÁŘE EXPOZICE

Faktory dopadu na životní prostředí, které nejsou ovlivněny řízením rizik

Objem povrchové vody: 300 l/m²

Plocha povrchu pole: 1 ha

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

Použití přípravků ve venkovních prostorách

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.

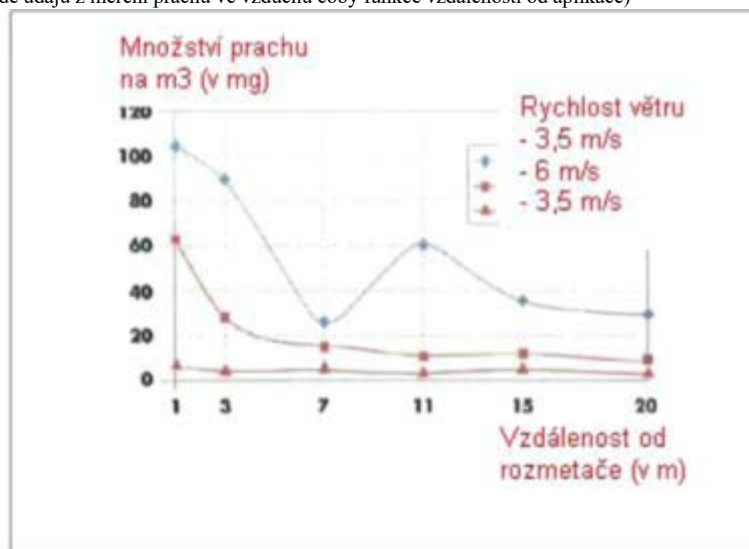
Organizační opatření na předcházení/omezení uvolňování z pracoviště

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)₂

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 (Ca(OH)₂)

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 prostorách

Hloubka mísení s půdou: 20 cm

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

Vápno se aplikuje pouze na půdu v zóně technosféry před stavbou silnice. Nedochází k přímému uvolňování do přiléhajících

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 119 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku: **Rychletuhnoucí sádrová hmota G400**

povrchových vod.

Strana 54 z 87

BEZPEČNOSTNÍ LIST

(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011
 Datum revize č.2: 20.1.2017
 Název výrobku:

Strana: 12

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
 Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNÁŘE EXPOZICE

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

Pro posouzení inhalační expozice byl použit nástroj pro odhad expozice MEASE. Poměr charakterizace rizika (RCR) jepodíl 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)₂ ve výši 1 mg/m³ (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 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 10, 11, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 25, 26	MEASE	< 1 mg/m ³ (0,25 - 0,825)	Vzhledem k tomu, že Ca(OH) ₂ 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

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 (Kloskowsi 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)₂ opravdu proniknout do povrchových vod prostřednictvím přenosu.

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) ₂	7,48	490	0,015

Koncentrace expozice v sedimentech

Jak již bylo uvedeno, neočekává se expozice povrchových vod a sedimentu vápnem. V přírodních vodách hydroxidové aniony reagují s HCO₃⁻ za vzniku vody a CO₃²⁻. Z CO₃²⁻ reakcí s Ca²⁺ vzniká CaCO₃. Uhlíčen vápenatý se sráží a ukládá na sediment. Uhlíčen 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) ₂	660	1080	0,61

Koncentrace expozice v atmosférické části životního prostředí

Tento bod není důležitý. Ca(OH)₂ není těkává látka. Tenze par je nižší než 10⁻⁵ 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 (Ca²⁺ a OH⁻) v životním prostředí.

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 121 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku: **Rychletuhnoucí sádrová hmota G400**

Datum vydání: 26.1.2011

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNÁŘE EXPOZICE

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 (Kloskowskí 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
Koncentrace
odpadních vod

Viz použité množství **prostředí**
expoziční v čistírně
(ČOV)
Irelevantní pro scénář hranice cesty

Koncentrace
expoziční v mořské
vodě

Irelevantní pro scénář hranice cesty

Koncentrace
expoziční v
sedimentech
Koncentrace
expoziční v půdě a
spodní vodě

Irelevantní pro scénář hranice cesty

Koncentrace
expoziční v
atmosferické části
životního prostředí
Koncentrace
expoziční důležité
pro potravní řetězec
(sekundární otrava)

Irelevantní pro scénář hranice cesty

Látka	PEC (mg/l)	PNEC (mg/l)	RCR
Ca(OH) ₂	701	1080	0,65

Tento bod není důležitý. Ca(OH)₂ není těkavá látka. Tenze par je nižší než 10⁻⁵ Pa.

Tento bod je irrelevantní, protože vápník lze považovat za všudypřítomnou a nezbytnou složku životního prostředí. Popsané způsoby použití významně neovlivňují rozdělení složek (Ca²⁺ a OH⁻) 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

Vápno je složka chemicky vázaná na základní hmotu. Uvolňování je zanedbatelné a nedostatečné k tomu, aby způsobilo změnu pH půdy, odpadních nebo povrchových vod.

Vápno se speciálně používá pro uvolnění dýchacího vzduchu zbařeného CO₂ po reakci s CO₂. Tyto aplikace se týkají pouze vzduchové složky 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 expoziční

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) 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 „výsoce prašné“.

DNEL_{při inhalaci}: 1 mg/m³ (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/m³. 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 %).

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 123 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

Strana 56 z 87

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 12

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNÁŘE EXPOZICE

Číslo ES 9.9: Profesionální způsoby použití vysoce prašných pevných látek/prášků vápenných substancí

Formát scénáře expozice (1) vztahující se na použití ze strany pracovníků		
1. Název		
Libovolný stručný název	Profesionální způsoby použití vysoce prašných pevných látek/prášků 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 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	
PROC 25	Jiné práce s kovem při vysokých teplotách	
PROC 26	Manipulace s pevnými anorganickými látkami při okolní teplotě	

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 125 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

**ERC2, ERC8a,
ERC8b, ERC8c,
ERC8d, ERC8e,
ERC8f**

Velmi rozšířené používání reaktivních látek nebo výrobních pomocných látek v otevřených systémech ve vnitřních a venkovních prostorech

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011
Datum revize č.2: 20.1.2017
Název výrobku:

Strana: 12

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNÁŘE EXPOZICE

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.

PROC	Obsah v přípravku	Fyzikální forma	Emisní potenciál
Všechny použitelné postupy PROC	Použití v přípravě bez omezení	pevná látka/prášek	vyšší
Použitá 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 4, 5, 8a, 8b, 9, 10, 16, 17, 18, 19, 26	≤ 240 minut
PROC 11	≤ 60 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 popsanych v příslušných procesech PROC je 10 m³ za směnu (8 hodin).

Další dané provozní podmínky ovlivňující expozici pracovníků

Provozní podmínky jako procesní teplota a procesní tlak nejsou považovány za důležité pro posouzení expozice v pracovním prostředí u prováděných procesů. V procesních krocích s výrazně vysokými teplotami (tj. PROC 22, 23, 25) však posouzení expozice v nástroji MEASE vychází z poměru procesní teploty a bodu tání. Vzhledem k tomu, že se související teploty mohou v rámci oboru měnit, vysoký poměr byl vybrán jako předpoklad pro krajní případ pro odhad expozice. Všechny procesní teploty tedy automaticky spadají do tohoto scénáře expozice pro PROC 22, 23 a PROC 25.

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 4, 5, 8a, 8b, 9, 11, 16, 26	Jakákoli potenciálně nutná izolace pracovníků od zdroje emise je uvedena výše v kapitole „Frekvence a trvání expozice“.	generické místní odvětrávání	72 %	-
PROC 17, 18	Snížení délky trvání expozice lze dosáhnout například instalací větraných (přetlakových) operačních středisek nebo vyloučením přítomnosti pracovníka v pracovních prostorách s významnou expozicí.	zabudované místní odvětrávání	87 %	-
PROC 19		neuvádí se	neuvádí se	pouze v dostatečně větraných místnostech nebo ve venkovních prostorách (účinnost 50 %)
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 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

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 127 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku: **Rychletuhnoucí sádrová hmota G400**

vzduchu.

Strana 58 z 87

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011
Datum revize č.2: 20.1.2017
Název výrobku:

Strana: 12

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNÁŘE EXPOZICE

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 9, 26	Maska FFP1	PFO=4		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 11, 17, 18, 19	Maska FFP3	PFO=20	Vzhledem k tomu, že Ca(OH) ₂ patří do třídy látek dráždicích kůže, ve všech procesních krocích je povinné používat ochranné rukavice.	
PROC 25	Maska FFP2	PFO=10		
Všechny další použitelné postupy PROC	Maska FFP2	PFO=10		

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 obličeji). Uvedené doporučené prostředky, které vycházejí z těsného pokrytí obličeje, nezaručí požadovanou ochranu, pokud se správně a bezpečně nepřizpůsobí tvaru obličeje.

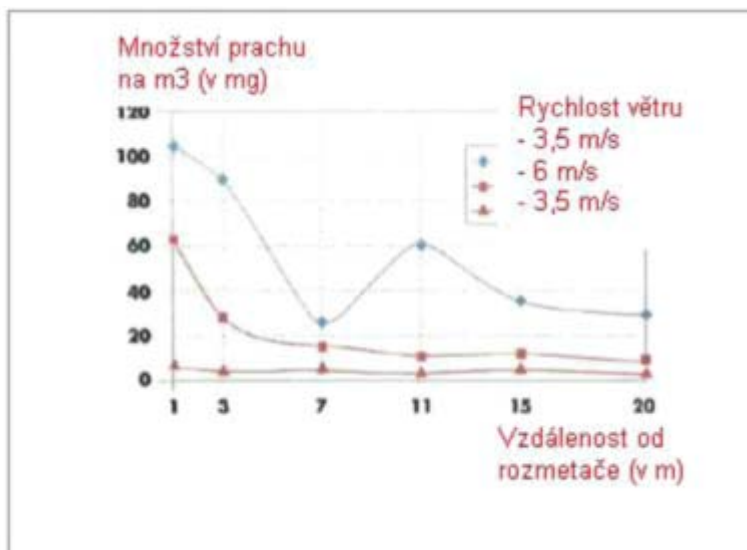
Zaměstnavatel a soukromě podnikající osoby mají zákonnou odpovědnost za údržbu a výdej prostředků na ochranu dýchacího ústrojí a musí zajistit jejich správné používání na pracovišti. Měli by specifikovat a prokázat vhodné postupy v rámci programu prostředků na ochranu dýchacího ústrojí včetně školení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

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

– týká se pouze ochrany 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)

Použití množství

Ca(OH)₂

2 244 kg/ha

Frekvence a trvání použití

1 den/rok (jedna aplikace za rok). Během roku

celkového množství 2 244 kg/ha za rok (Ca(OH)₂)

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 129 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku: **Rychletuhnoucí sádrová hmota G400**

je možné provést více aplikací za předpokladu, že |nedojde k překročení

Strana 59 z 87

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011
Datum revize č.2: 20.1.2017
Název výrobku:

Strana: 13

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNÁŘE EXPOZICE

Faktory dopadu na životní prostředí, které nejsou ovlivněny řízením rizik

Objem povrchové vody: 300 l/m²
Plocha povrchu pole: 1 ha

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

Použití přípravků ve venkovních prostorách
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.

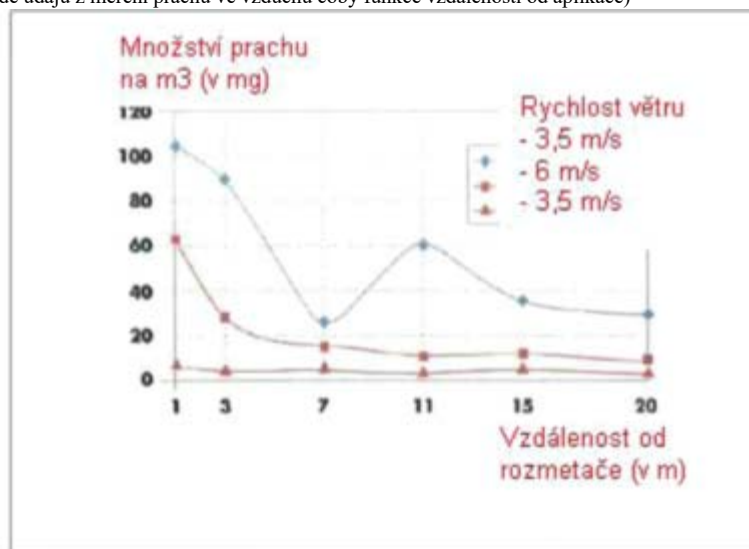
Organizační opatření na předcházení/omezení uvolňování z pracoviště

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)₂

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 (Ca(OH)₂)

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 prostorách
Hloubka mísení s půdou: 20 cm

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

Vápno se aplikuje pouze na půdu v zóně technosféry před stavbou silnice. Nedochází k přímému uvolňování do přiléhajících

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 131 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku: **Rychletuhnoucí sádrová hmota G400**

povrchových vod.

Strana 60 z 87

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011
Datum revize č.2: 20.1.2017
Název výrobku:

Strana: 13

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNÁŘE EXPOZICE

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

Pro posouzení inhalační expozice byl použit nástroj pro odhad expozice MEASE. Poměr charakterizace rizika (RCR) jepodíl 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)₂ ve výši 1 mg/m³ (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 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 10, 11, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 25, 26	MEASE	< 1 mg/m ³ (0,5 - 0,825)	Vzhledem k tomu, že Ca(OH) ₂ 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

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 (Kloskowksi 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)₂ opravdu proniknout do povrchových vod prostřednictvím přenosu.

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) ₂	7,48	490	0,015

Koncentrace expozice v sedimentech

Jak již bylo uvedeno, neočekává se expozice povrchových vod a sedimentu vápnem. V přírodních vodách hydroxidové aniony reagují s HCO₃⁻ za vzniku vody a CO₃²⁻. Z CO₃²⁻ reakcí s Ca²⁺ vzniká CaCO₃. Uhlíčen vápenatý se sráží a ukládá na sediment. Uhlíčen 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) ₂	660	1080	0,61

Koncentrace expozice v atmosférické části životního prostředí

Tento bod není důležitý. Ca(OH)₂ není těkavá látka. Tenze par je nižší než 10⁻⁵ 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 (Ca²⁺ a OH⁻) v životním prostředí.

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 133 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011
Datum revize č.2: 20.1.2017
Název výrobku:

Strana: 13

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNÁŘE EXPOZICE

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 (Kloskowskí 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 **prostředí**
Koncentrace
expozice v čistírně
odpadních vod | Irelevantní pro scénář hranice cesty (ČOV)

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) ₂	701	1080	0,65

Koncentrace
expozice v
atmosferické části
životního prostředí | Tento bod není důležitý. Ca(OH)₂ není těkavá látka. Tenze par je nižší než 10⁻⁵ Pa.

Koncentrace
expozice důležitá
pro potravní řetězec
(sekundární otrava) | Tento bod je irelevantní, protože vápník lze považovat za všudypřítomnou a nezbytnou složku životního prostředí. Popsané způsoby použití významně neovlivňují rozdělení složek (Ca²⁺ a OH⁻) 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

Vápno je složka chemicky vázaná na základní hmotu. Uvolňování je zanedbatelné a nedostatečné k tomu, aby způsobilo změnu pH půdy, odpadních nebo povrchových vod.

Vápno se speciálně používá pro uvolnění dýchacího vzduchu zbařeného CO₂ po reakci s CO₂. Tyto aplikace se týkají pouze vzduchové složky 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) 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_{při inhalaci}: 1 mg/m³ (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/m³. 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 %).

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 135 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

Strana **62** z **87**

Datum vydání: 26.1.2011
Datum revize č.2: 20.1.2017
Název výrobku:

Strana: 13

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNÁŘE EXPOZICE

Číslo ES 9.10: Profesionální způsoby použití vápenných substancí při ošetření půdy

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

1. Název

Libovolný stručný název
Systematický název podle deskriptoru použití

Profesionální způsoby použití vápenných substancí při ošetření půdy

SU22

(příslušné PROC a ERC jsou v níže uvedené části 2)

Příslušné procesy, úkoly a činnosti

Příslušné procesy, úkoly a činnosti jsou popsány v níže uvedené části 2.

Metoda posouzení

Posouzení inhalační expozice vychází z naměřených údajů a z nástroje pro odhad expozice MEASE. Posouzení vlivu na životní prostředí vychází z modelu FOCUS-Exposit.

2. Provozní podmínky a opatření pro řízení rizik

Pracovní úloha/ERC	Definice dle REACH	Zahrnuté pracovní úlohy
Mletí	PROC 5	
Naplnění rozmetače	PROC 8b, PROC 26	Příprava a použití Ca(OH) ₂ pro ošetření půdy.
Aplikace na půdu (rozmetání) ERC2, ERC8a, ERC8b, ERC8c, ERC8d, ERC8e, ERC8f	PROC 11 Velmi rozšířené používání reaktivních látek nebo výrobních pomocných látek v otevřených systémech ve vnitřních a venkovních prostorech	Ca(OH) ₂ 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.

Úloha	Použití v přípravě	Obsah v přípravku	Fyzikální forma	Emisní potenciál
Mletí	bez omezení		pevná látka/prášek	vyšoká
Naplnění rozmetače	bez omezení		pevná látka/prášek	vyšoká
Aplikace na půdu (rozmetání)	bez omezení		pevná látka/prášek	vyšoká

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

Úloha	Trvání expozice
Mletí	240 minut
Naplnění rozmetače	240 minut
Aplikace na půdu (rozmetání)	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 m³ za směnu (8 hodin).

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 137 ze 186

Strana **63** z **87**

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011
Datum revize č.2: 20.1.2017
Název výrobku:

Strana: 13

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNÁŘE EXPOZICE

Další dané provozní podmínky ovlivňující expozici pracovníků

Provozní podmínky (např. procesní teplota a procesní tlak) nejsou považovány za důležité 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

Úloha	Úroveň izolace	Lokalizované kontroly (LC)	Účinnost LC	Další informace
Mletí	Oddělení pracovníků při prováděných procesech obvykle není nutné.	nevyžaduje se	neuvádí se	-
Naplnění rozmetače	Během aplikace pracovník sedí v kabině rozmetače.	nevyžaduje se	neuvádí se	-
Aplikace na půdu (rozmetání)		V kabině je zajištěn přísun filtrovaného vzduchu	99%	-

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

Úloha	Specifikace prostředků na ochranu dýchacího ústrojí (PODŮ)	Účinnost PODŮ (přiřazený faktor ochrany, PFO)	Specifikace rukavic	Další osobní ochranné prostředky (OOP)
Mletí	Maska FFP3	PFO=20	Vzhledem k tomu, že Ca(OH) ₂ patří do třídy látek dráždivých kůži, 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.
Naplnění rozmetače	Maska FFP3	PFO=20		
Aplikace na půdu (rozmetání)	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 jízvám a ochlupení na obličeji). Uvedené doporučené prostředky, které vycházejí z těsného pokrytí obličeje, nezaručí požadovanou ochranu, pokud se správně a bezpečně nepřízpůsobí 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.

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 139 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

Strana **64** z **87**

Datum vydání: 26.1.2011
Datum revize č.2: 20.1.2017
Název výrobku:

Strana: 14

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

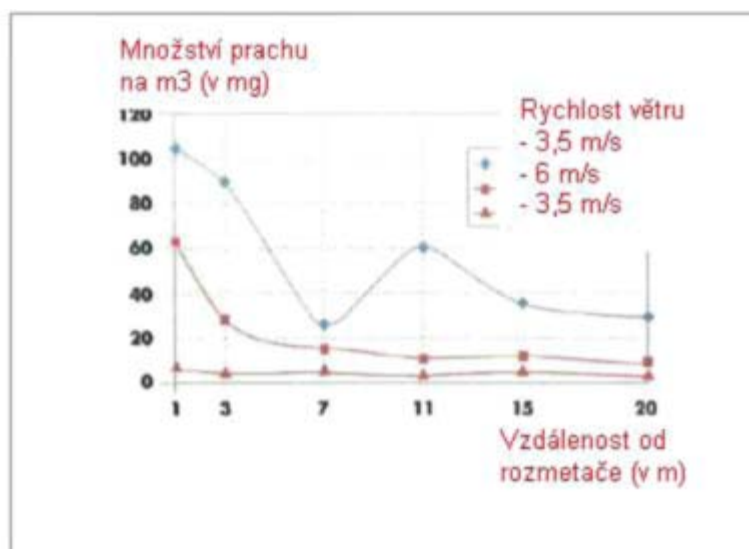
podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNÁŘE EXPOZICE

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)₂

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)₂)

Faktory dopadu na životní prostředí, které nejsou ovlivněny řízením rizik

Objem povrchové vody: 300 l/m²

Plocha povrchu pole: 1 ha

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

Použití přípravků ve venkovních prostorách

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.

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 141 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

Strana 65 z 87

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011
Datum revize č.2: 20.1.2017
Název výrobku:

Strana: 14

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

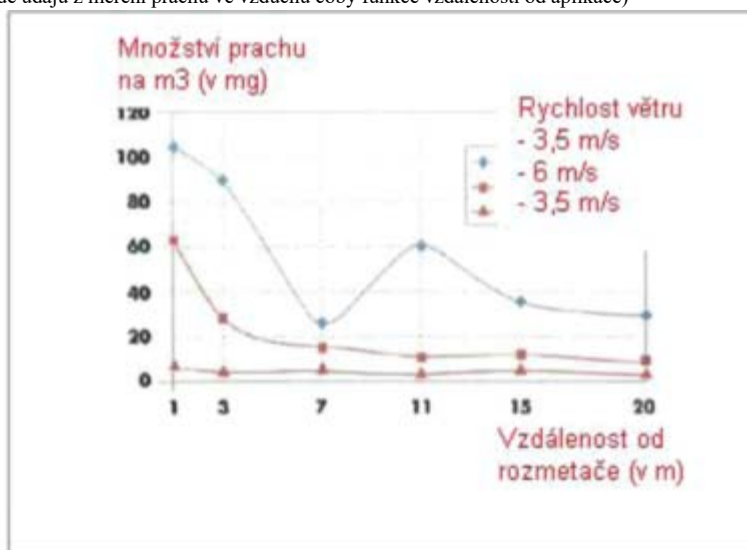
podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNÁŘE EXPOZICE

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)₂

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 (Ca(OH)₂)

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 prostorách

Hloubka mísení s půdou: 20 cm

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

Vápno se aplikuje pouze na půdu v zóně technosféry před stavbou silnice. Nedochází 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.

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 143 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

Strana 66 z 87

BEZPEČNOSTNÍ LIST

(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011
 Datum revize č.2: 20.1.2017
 Název výrobku:

Strana: 14

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
 Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNÁŘE EXPOZICE

3. Odhad expozice a odkaz na jeho zdroj

Expozice v pracovním prostředí

Naměřené údaje a simulované odhady expozice (MEASE) sloužily pro posouzení inhalační expozice. Poměr charakterizace rizika (RCR) jepodíl přesněného 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 je RCR založen na limitu DNEL pro Ca(OH)₂ ve výši 1 mg/m³ (jako vdechovatelný prach).

Úloha	Metodologie použitá pro posouzení inhalační expozice	Odhad inhalační expozice (RCR)	Metoda použitá pro posouzení dermální expozice	Odhad dermální expozice (RCR)
Mletí	MEASE	0,488 mg/m ³ (0,48)	Vzhledem k tomu, že Ca(OH) ₂ 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.	
Naplnění rozmetače	MEASE (PROC 8b)	0,488 mg/m ³ (0,48)		
Aplikace na půdu (rozmetání)	naměřené údaje	0,880 mg/m ³ (0,88)		

Expozice životního prostředí pro ochranu zemědělské půdy

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)₂ opravdu proniknout do povrchových vod prostřednictvím přenosu.

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) ₂	7,48	490	0,015
Koncentrace expozice v sedimentech	Jak již bylo uvedeno, neočekává se expozice povrchových vod a sedimentu vápnem. V přírodních vodách hydroxidové anionty reagují s HCO ₃ ⁻ za vzniku vody a CO ₃ ²⁻ . Z CO ₃ ²⁻ reakcí s Ca ²⁺ vzniká CaCO ₃ . Uhlíkatý vápenatý se sráží a ukládá na sediment. Uhlíkatý 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) ₂	660	1080	0,61
Koncentrace expozice v atmosferické části životního prostředí	Tento bod není důležitý. Ca(OH) ₂ není těkavá látka. Tenze par je nižší než 10 ⁻⁵ 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 ²⁺ + OH ⁻) 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
----------------------------	----------------------

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 145 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

**Koncentrace expozice
v čistírně odpadních
vod (ČOV)**

Irelevantní pro scénář hranice cesty

BEZPEČNOSTNÍ LIST

(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011
 Datum revize č.2: 20.1.2017
 Název výrobku:

Strana: 14

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
 Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNÁŘE EXPOZICE

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) ₂	701	1080	0,65

**Koncentrace expozice v atmosférické části životního prostředí
 Koncentrace expozice důležitá pro potravní řetězec (sekundární otrava)**

Tento bod není důležitý. Ca(OH)₂ není těkavá látka. Tenze par je nižší než 10⁻⁵ Pa.

Tento bod je irrelevantní, protože vápno lze považovat za všudypřítomnou a nezbytnou složku životního prostředí. Popsané způsoby použití významně neovlivňují rozdělení složek (Ca²⁺ a OH⁻) 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

- Vápno je složka chemicky vázaná na základní hmotu. Uvolňování je zanedbatelné a nedostatečné k tomu, aby způsobilo změnu pH půdy, odpadních nebo povrchových vod.
- Vápno se speciálně používá pro uvolnění dýchacího vzduchu zbařeného CO₂ po reakci s CO₂. Tyto aplikace se týkají pouze vzduchové složky životního prostředí, kde se využívá vlastností vápna. Neutralizace/změna pH je zamýšleným použitím a žádné další účinky kromě chtěných účinků neexistují.

_____ **mezích stanovených scénářem** _____

4. Pokyny následnému uživateli, jak má vyhodnit, zda pracuje v 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) 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_{při inhalaci}: 1 mg/m³ (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/m³. 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 %).

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 147 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

Strana **68** z **87**

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 14

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNÁŘE EXPOZICE

Číslo ES 9.11: Profesionální způsoby použití předmětů/nádob obsahujících vápenné substance

Formát scénáře expozice (1) vztahující se na použití ze strany pracovníků				
1. Název				
Libovolný stručný název	Profesionální způsoby použití předmětů/kontejnerů obsahujících vápenné substance			
Systematický název podle deskriptoru použití	SU22, SU1, SU5, SU6a, SU6b, SU7, SU10, SU11, SU12, SU13, SU16, SU17, SU18, SU19, SU20, SU23, SU24 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 0	Další procesy (PROC 21 (potenciál nízké emise) místo odhadu expozice)	Použití nádobobsahujících Ca(OH) ₂ /přípravky coby absorbentů CO ₂ (např. dýchací přístroj)		
PROC 21	Nízkoenergetické zpracování látek vázaných v materiálech a/nebo předmětech.	Zpracování látek vázaných v materiálech a/nebo předmětech		
PROC 24	Zpracování látek vázaných v materiálech a/nebo předmětech za použití velké (mechanické) energie	Drcení, mechanické řezání		
PROC 25	Jiné práce s kovem při vysokých teplotách	Svařování, pájení		
ERC10, ERC11, ERC 12	Velmi rozšířené použití předmětů a materiálů s dlouhou životností a nízkou hodnotou uvolňování látky ve vnitřních i venkovních prostorech	Ca(OH) ₂ vázaná na tyto předměty a materiály nebo na jejich povrch: dřevěné a plastové konstrukční a stavební materiály (např. okapy, trativody), podlahový materiál, nábytek, hračky, kožené výrobky, výrobky z papíru a kartonu (časopisy, knihy, noviny a balicí papír), elektronická zařízení (kryt)		
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.				
PROC	Použití v přípravě	Obsah v přípravku	Fyzikální forma	Emisní potenciál
PROC 0	bez omezení		velké předměty (pelety), nízký potenciál pro tvorbu prachu kvůli abrazi během předcházejícího plnění a zacházení, nikoli při používání dýchacích přístrojů	nízký (v krajním případě se kvůli velmi nízkému abrazivnímu potenciálu nepředpokládá inhalační expozice během použití dýchacích přístrojů)
PROC 21	bez omezení		velké předměty	velmi nízký
PROC 24, 25	bez omezení		velké předměty	vyšší

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 149 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

Strana **69** z **87**

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011
Datum revize č.2: 20.1.2017
Název výrobku:

Strana: 15

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNAŘE EXPOZICE

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 0	480 minut (není omezeno, pokud jde o expozici Ca(OH) ₂ v pracovním prostředí, skutečná délka trvání jeho používání může být omezena v návodu pro použití příslušného dýchacího přístroje)
PROC 21	480 minut (není omezeno)
PROC 24, 25	≤ 240 minut

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 m³ za směnu (8 hodin).

Další dané provozní podmínky ovlivňující expozici pracovníků

Provozní podmínky jako procesní teplota a procesní tlak nejsou považovány za důležité pro posouzení expozice v pracovním prostředí u prováděných procesů. V procesních krocích s výrazně vysokými teplotami (tj. PROC 22, 23, 25) však posouzení expozice v nástroji MEASE vychází z poměru procesní teploty a bodu tání. Vzhledem k tomu, že se související teploty mohou v rámci oboru měnit, vysoký poměr byl vybrán jako předpoklad pro krajní případ pro odhad expozice. Všechny procesní teploty tedy automaticky spadají do tohoto scénáře expozice pro PROC 22, 23 a PROC 25.

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

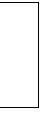
Opatření pro řízení rizik na úrovni procesu (např. omezení nebo oddělení emisního zdroje) se v procesech obvykle nevyžadují.

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 0, 21, 24, 25	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.	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 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.



BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011
Datum revize č.2: 20.1.2017
Název výrobku:

Strana: 15

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNÁŘE EXPOZICE

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 0, 21	nevyžaduje se	neuvádí se		
PROC 24, 25	Maska FFP1	PFO=4	Vzhledem k tomu, že Ca(OH) ₂ 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.

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 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

Vlastnosti výrobku

Vápno se chemicky váže na povrch základní hmoty/stává se její součástí s velmi nízkým potenciálem uvolnění

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) jepodíl 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)₂ ve výši 1 mg/m³ (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 0	MEASE (PROC 21)	0,5 mg/m ³ (0,5)		
PROC 21	MEASE	0,05 mg/m ³ (0,05)		
PROC 24	MEASE	0,825 mg/m ³ (0,825)		
PROC 25	MEASE	0,6 mg/m ³ (0,6)		
				Vzhledem k tomu, že Ca(OH) ₂ patří do třídy látek dráždivých kůže, 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

Vápno je složka, která se chemicky váže na povrch základní hmoty: při normálních a racionálně předvídatelných podmínkách použití nedochází k předpokládanému uvolňování vápna. Uvolňování je zanedbatelné a nedostatečné k tomu, aby způsobilo změnu pH půdy, odpadních nebo povrchových vod.

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 153 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

Strana 71 z 87

Datum vydání: 26.1.2011
Datum revize č.2: 20.1.2017
Název výrobku:

Strana: 15

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNÁŘE EXPOZICE

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) 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_{při inhalaci}: 1 mg/m³ (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/m³. 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 %).

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 155 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

Strana 72 z 87

BEZPEČNOSTNÍ LIST

(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011
 Datum revize č.2: 20.1.2017
 Název výrobku:

Strana: 15

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
 Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNÁŘE EXPOZICE

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 prostorách, při němž se látka stává součástí základní hmoty předmětu nebo jeho povrchu Velmi rozšířené používání výrobních pomocných látek v otevřených systémech ve venkovních prostorách Velmi rozšířené použití reaktivních látek v otevřených systémech ve venkovních prostorách 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 ¹ 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, visóce viskózní, hustá kapalina	-	V tubách nebo kbelících
Předem namíchaný, vápenný, vodový nátěr	~30%	Pevná látka, prášek	Vysoký - nízký (směrná hodnota z informačního listu DIY ¹ , 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) 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		

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 157 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku: **Rychletuhnoucí sádrová hmota G400**

Míchání a nakládání prášku obsahujícího vápno.	1,33 min (informační list DIY ¹ , RIVM, kapitola 2.4.2 Míchání a nakládání prášků)	2/rok (informační list DIY ¹)
--	---	---

Strana 73 z 87

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011
Datum revize č.2: 20.1.2017
Název výrobku:

Strana: 15

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
Nařízení č. 1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNÁŘE EXPOZICE

Aplikace vápenné omítky, tmelu nebo cementu na stěny nebo strop	Několik minut - hodin		2/rok (informační list DIY ¹)
Lidské činitele, které nejsou ovlivněny řízením rizik	Exponovaná populace	Rychlost dýchání	Exponované části těla Odpovídající povrch kůže [cm²]
Popis pracovní úlohy Zacházení s práškem	Dospělý	1,25 m ³ /hod	Polovina obou rukou 430 (informační list DIY ¹)
Aplikace kapalných, vápenných přípravků.	Dospělý	NR pastovitých	Ruce a předloktí 1900 (informační list DIY ¹)

Další dané provozní podmínky

Popis pracovní úlohy

Ve vnitřních/venkovních prostorách
vnitřní prostory

ovlivňující expozici spotřebitele

Objem místnosti
1 m³ (prostor pro osobu, malý prostor kolem uživatele)

Rychlost výměny vzduchu
0,6 hod⁻¹ (nespecifikovaná místnost)

Zacházení s práškem

Aplikace kapalných, pastovitých

Podmínky a opatření související s

vnitřní prostory

NR vápenných přípravků.

informováním spotřebitelů a

NR

s pokyny ohledně chování

Aby se zabránilo poškození zdraví, laičtí uživatelé (kutilové) musejí dodržovat stejná přísná ochranná opatření, která platí na profesionálních pracovištích:

- Mokrý oděv, obuv a rukavice ihned vyměňte za suché.
- 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.

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:

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.

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.

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 čistítkami 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/m³ (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 vápenc patří do třídy látek dráždivých kůži a oči, bylo provedeno kvalitativní posouzení pro dermální expozici a pro expozici očí.

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 159 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

Strana 74 z 87

BEZPEČNOSTNÍ LIST

(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011
 Datum revize č.2: 20.1.2017
 Název výrobku:

Strana: 16

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
 Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNÁŘE EXPOZICE

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 ² (-) těžká pracovní úloha: 1 µg/cm ² (-)	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 ¹ (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 ³ (0,003) Těžká pracovní úloha: 120 µg/m ³ (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/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 kyselých 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.		

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 161 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

Strana 75 z 87

BEZPEČNOSTNÍ LIST

(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011
 Datum revize č.2: 20.1.2017
 Název výrobku:

Strana: 16

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
 Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNÁŘE EXPOZICE

Číslo ES 9.13: Použití absorbentu CO₂ ze strany spotřebitele v dýchacích přístrojích

<i>Formát scénáře expozice (2) vztahující se na použití ze strany spotřebitelů</i>				
1. Název				
Libovolný stručný název	Použití absorbentu CO ₂ v dýchacích přístrojích ze strany spotřebitele			
Systematický název podle deskriptoru použití	SU21, PC2, ERC8b			
Příslušné procesy, úkoly a činnosti	Plnění náplně formulací Použití dýchacích přístrojů s uzavřeným okruhem Čištění zařízení			
Metoda posouzení*	Lidské zdraví Pro perorální a dermální expozici bylo provedeno kvalitativní posouzení. Inhalační expozice byla posouzena pomocí nizozemského modelu (van Hemmen, 1992). Životní prostředí Je uvedeno kvalitativní zdůvodnění posouzení.			
2. Provozní podmínky a opatření pro řízení rizik				
OŘR	Natronové vápno je k dispozici v granulované formě. Dále je přidáno definované množství vody (14 - 18 %), což ještě více sníží prašnost absorbentu. Během dýchacího cyklu hydroxid vápenatý rychle reaguje s CO ₂ za vzniku uhličitanu.			
PC/ERC	Popis činnosti vztahující se na kategorie předmětů (AC) a kategorie uvolňování do životního prostředí (ERC)			
PC 2	Použití dýchacího přístroje s uzavřeným okruhem, který obsahuje natronové vápno coby absorbent CO ₂ , např. pro rekreační potápění. Vdechovaný vzduch proudí přes absorbent CO ₂ a rychle reaguje (za katalýzy vody a hydroxidu sodného) s hydroxidem vápenatým za vzniku uhličitanu. Vzduch zbavený CO ₂ lze po obohacení kyslíkem opakovaně dýchat. Zacházení s absorbentem: Absorbent se po každém použití zlikviduje a před každým ponorem se doplní.			
ERC 8b	Velmi rozšířené použití ve vnitřních 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
Absorbent CO ₂	78 - 84% V závislosti na aplikaci může hlavní složka obsahovat různé přídavné látky. Vždy je přidáno určité množství vody (14 - 18 %).	Pevná látka, granulovaná forma	Velmi nízká prašnost (snížení o 10 % ve srovnání s práškem) Během plnění patrony pohlcovače (scrubber) nelze vyloučit vznik prachu.	kanystr o obsahu 4,5; 18 kg
„Použitý“ absorbent CO ₂	~ 20%	Pevná látka, granulovaná forma	Velmi nízká prašnost (snížení o 10 % ve srovnání s práškem)	1 - 3 kg v dýchacím přístroji
Použité množství				
Absorbent CO ₂ použitý v dýchacím přístroji 1 - 3 kg v závislosti na typu dýchacího přístroje				
Frekvence a trvání použití/expozice				
Popis pracovní úlohy	Délka trvání expozice na krok		četnost kroků	
Plnění náplně formulací	Ca. 1,33 min na jedno plnění, celkem < 15 min		Před každým ponorem (až 4krát)	
Použití dýchacího přístroje s uzavřeným okruhem	1 - 2 hod		Až 4 ponory za den	
Čištění a vyprázdnění zařízení	< 15 min		Po každém ponoru (až 4krát)	

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 163 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

Strana 76 z 87

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011
Datum revize č.2: 20.1.2017
Název výrobku:

Strana: 16

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
Nařízení č. 1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNÁŘE EXPOZICE

Lidské činitele, které nejsou ovlivněny řízením rizik	Exponovaná populace	Rychlost dýchání	Exponované části těla	Odpovídající povrch kůže [cm ²]
Popis pracovní úlohy				
Plnění náplně formulací			ruce	840 (pokyny REACH R. 15, muži)
Použití dýchacího přístroje s uzavřeným okruhem	dospělý	1,25 m ³ /hod (lehká pracovní činnost)	-	-
Čištění a vyprázdnění zařízení			ruce	840 (pokyny REACH R. 15, muži)
Další dané provozní podmínky ovlivňující expozici spotřebitele				
Popis pracovní úlohy	Ve vnitřních/venkovních prostorách		Objem místnosti	Rychlost výměny vzduchu
Plnění náplně formulací	NR		NR	NR
Použití dýchacího přístroje s uzavřeným okruhem	-		-	-
Čištění a vyprázdnění zařízení	NR		NR	NR

Podmínky a opatření související s informováním spotřebitelů a s pokyny ohledně chování

Zabraňte zasažení očí, kůže a oděvu. Nevdechujte prach.
Nádobu uchovávejte těsně uzavřenou, aby se zabránilo vyschnutí natronového vápna.
Uchovávejte mimo dosah dětí.
Po práci se důkladně umyjte.
V případě zasažení očí ihned vypláchněte velkým množstvím vody a vyhledejte lékařskou pomoc.
Nemíchejte s kyselinami.
Pro zajištění správného použití dýchacího přístroje si pozorně přečtěte návod k dýchacímu přístroji.

Podmínky a opatření související s osobní ochranou a hygienou

Při práci používejte vhodné rukavice, ochranné brýle a ochranný oděv. Používejte filtrační polomasku (typ masky FFP2 podle EN 149).

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

Podmínky a opatření související s obecními čistítkami 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, která činí 4 mg/m³ (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 vápenné substance patří do třídy látek dráždivých kůži a oči, bylo provedeno kvalitativní posouzení dermální expozice a expozice očí.

Kvůli úzce zaměřené skupině spotřebitelů (potápěči, kteří si sami plní pohlčovač CO₂) lze předpokládat, že pro snížení expozice

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 165 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

bude počítáno s návodem

Strana 77 z 87

BEZPEČNOSTNÍ LIST

(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 16

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNÁŘE EXPOZICE

Expozice člověka		
Plnění patrony formulací		
Způsob expozice	Odhad expozice	Použitá metoda, poznámky
Perorální	-	Kvalitativní posouzení K perorální expozici nedochází v rámci zamýšleného použití výrobku.
Dermální	-	Kvalitativní posouzení Pokud byla opatření na snížení rizika vzata do úvahy, expozice člověka se neočekává. Kontakt prachu s kůží během plnění granulovaného natronového vápna nebo přímý kontakt s granulami však nelze vyloučit, pokud se během aplikace nebudou používat ochranné rukavice. To může občas způsobit mírné podráždění, kterému lze snadno zabránit rychlým opláchnutím vodou.
Oko	Prach	Kvalitativní posouzení Pokud byla opatření na snížení rizika vzata do úvahy, expozice člověka se neočekává. Předpokládá se, že při plnění granulovaného natronového vápna bude vznikat pouze minimální množství prachu. Proto expozice očí bude minimální i bez použití ochranných brýlí. Po náhodné expozici se doporučuje zasažené místo rychle opláchnout vodou a vyhledat lékařskou pomoc.
Inhalace	Lehká pracovní úloha: 1,2 µg/m ³ (3 × 10 ⁻⁴) Těžká pracovní úloha: 12 µg/m ³ (0,003)	Kvantitativní posouzení Tvorba prachu při sypání prášku je popsána pomocí nizozemského modelu (van Hemmen, 1992, viz kapitola 9.0.3.1) s tím, že pro granulovanou formu se použil faktor snížení prachu o hodnotě 10.
Použití dýchacího p		
řístroje s uzavřeným okruhem		
Způsob expozice	Odhad expozice	Použitá metoda, poznámky
Perorální	-	Kvalitativní posouzení K perorální expozici nedochází v rámci zamýšleného použití výrobku.
Dermální	-	Kvalitativní posouzení Vzhledem k vlastnostem výrobku lze učinit závěr, že k dermální expozici následkem absorbentu v dýchacím přístroji nedochází.
Oko	-	Kvalitativní posouzení Vzhledem k vlastnostem výrobku lze učinit závěr, že k expozici očí následkem absorbentu v dýchacím přístroji nedochází.
Inhalace	Nepatrná	Kvalitativní posouzení Formou pokynu v návodu se doporučuje před konečným smontováním pohlcovače odstranit veškerý prach. Potápěči, kteří si sami plní pohlcovač CO ₂ , představují specifickou podskupinu spotřebitelů. Správné použití zařízení a materiálů je v jejich vlastním zájmu; lze tedy předpokládat, že návod bude brán v úvahu. Vzhledem k vlastnostem výrobku a poskytnutým pokynům lze učinit závěr, že inhalační expozice absorbentem během používání dýchacího přístroje je nepatrná.

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 167 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

Strana **78** z **87**

BEZPEČNOSTNÍ LIST

(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011
 Datum revize č.2: 20.1.2017
 Název výrobku:

Strana: 16

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
 Nařízení č.1272/2008 v platném znění

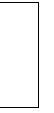
PŘÍLOHA: SCÉNÁŘE EXPOZICE

Čištění a vyprázdnění zařízení

Způsob expozice	Odhad expozice	Použitá metoda, poznámky
Perorální	-	Kvalitativní posouzení K perorální expozici nedochází v rámci zamýšleného použití výrobku. Kvalitativní posouzení Pokud byla opatření na snížení rizika vzata do úvahy, expozice člověka se neočekává. Kontakt prachu s kůží při vyprazdňování granulovaného natronového vápna nebo přímý kontakt s granulami však nelze vyloučit, pokud se během čištění nebudou používat ochranné rukavice. Během čištění patrony vodou také může dojít ke kontaktu se zvlhčeným natronovým vápnem. To může někdy způsobit mírné podráždění, kterému lze snadno zabránit rychlým opláchnutím vodou.
Dermální	Prach a stříkance	Kvalitativní posouzení Pokud byla opatření na snížení rizika vzata do úvahy, expozice člověka se neočekává. Ve velmi vzácných případech však může dojít ke kontaktu s prachem při vyprazdňování granulovaného natronového vápna nebo při čištění patrony vodou a případně také ke kontaktu se zvlhčeným natronovým vápnem. Po náhodné expozici se doporučuje zasažené místo rychle opláchnout vodou a vyhledat lékařskou pomoc.
Oko	Prach a stříkance	Kvalitativní posouzení Tvorba prachu při sypání prášku je popsána pomocí nizozemského modelu (van Hemmen, 1992, viz kapitola 9.0.3.1) s tím, že se použil faktor snížení prachu o hodnotě 10 pro granulovanou formu a faktor o hodnotě 4 pro zohlednění sníženého množství vápna v „použitém“ absorbentu.
Inhalace	Lehká pracovní úloha: 0,3 µg/m ³ (7,5 × 10 ⁻⁵) Těžká pracovní úloha: 3 µg/m ³ (7,5 × 10 ⁻⁴)	

Expozice životního prostředí

Předpokládá se, že účinek pH v souvislosti s použitím vápna v dýchacím přístroji je zanedbatelný. 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 kyselých odpadních vod, 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.



BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011
Datum revize č.2: 20.1.2017
Název výrobku: **Rychletuhnoucí sádrová hmota G400**

Strana: 17

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNÁŘE EXPOZICE

Číslo ES 9.14: Použití zahradního vápna/hnojiva ze strany spotřebitele

Formát scénáře expozice (2) vztahující se na použití ze strany spotřebitelů				
1. Název				
Libovolný stručný název	Použití zahradního vápna/hnojiva ze strany spotřebitele			
Systematický název podle deskriptoru použití	SU21, PC20, PC12, ERC8e			
Příslušné procesy, úkoly a činnosti	Manuální aplikace zahradního vápna, hnojiva Poaplikační expozice			
Metoda posouzení*	Lidské zdraví Kvalitativní posouzení bylo provedeno pro perorální a dermální expozici a také pro expozici očí. Prachová expozice 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 20	Pohození zahradního vápna po povrchu pomocí lopaty/ručně (krajní případ) a jeho začlenění do půdy. Expozice hrajících si dětí po aplikaci			
PC 12	Pohození zahradního vápna po povrchu pomocí lopaty/ručně (krajní případ) a jeho začlenění do půdy. Expozice hrajících si dětí po aplikaci			
ERC 8e	Velmi rozšířené použití reaktivních látek v otevřených systémech ve venkovních prostorech			
2.1 Kontrola expozice spotřebitele				
Vlastnosti výrobku				
Popis přípravku	Koncentrace látky v přípravku	Fyzikální stav přípravku	Prašnost (je-li významná)	Provedení obalu
Zahradní vápno	100 %	Pevná látka, prášek	Vysoce prašné	Surovina v pytlích nebo kontejnerech o obsahu 5, 10 a 25 kg
Hnojivo	Až 20 %	Pevná látka, granulovaná forma	Nízkoprašné	Surovina v pytlích nebo kontejnerech o obsahu 5, 10 a 25 kg
Použité množství				
Popis přípravku	Použité množství během použití		Zdroj informací	
Zahradní vápno	100 g /m ² (až 200 g/m ²)		Informace a návod k použití	
Hnojivo	100 g /m ² (až 1 kg/m ² (kompost))		Informace a návod k použití	
Frekvence a trvání použití/expozice				
Popis pracovní úlohy	Délka trvání expozice na krok		četnost kroků	
Manuální aplikace	Minuty - hodiny V závislosti na velikosti ošetřované plochy		1 úloha za rok	
Po aplikaci	2 hodiny (malé děti hrající si na trávě (příručka pro expoziční faktory EPA)		Významné pro období až 7 dní po aplikaci	
Lidské činitele, které nejsou ovlivněny řízením rizik				
Popis pracovní úlohy	Exponovaná populace	Rychlost dýchání	Exponované části těla	Odpovídající povrch kůže [cm ²]
Manuální aplikace	Dospělý	1,25 m ³ /hod	Ruce a předloktí	1900 (informační list DIY)
Po aplikaci	Dítě/batolata	NR	NR	NR
Další dané provozní podmínky ovlivňující expozici spotřebitele				
Popis pracovní úlohy	Ve vnitřních/venkovních prostorech	Objem místnosti	Rychlost výměny vzduchu	
Manuální aplikace	venkovní prostory	1 m ³ (prostor pro osobu, malý prostor kolem uživatele)	NR	
Po aplikaci	venkovní prostory	NR	NR	

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 171 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

Strana **80** z **87**

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011
Datum revize č.2: 20.1.2017
Název výrobku:

Strana: 17

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNÁŘE EXPOZICE

Podmínky a opatření související s informováním spotřebitelů a s pokyny ohledně chování

Zabraňte zasažení očí, kůže a oděvu. Nevdechujte prach. Používejte filtrační polomasku (typ masky FFP2 podle EN 149).
Uchovávejte kontejner uzavřený a mimo dosah dětí.

V případě zasažení očí ihned vypláchněte velkým množstvím vody a vyhledejte lékařskou pomoc.

Po práci se důkladně umyjte.

Nemíchejte s kyselinami. Vápno vždy přidávejte do vody, nikoli naopak, tj. vodu k vápnu.

Začleněním zahradního vápna nebo hnojiva do půdy s následným zavlažením se účinku napomůže.

Podmínky a opatření související s osobní ochranou a hygienou

Používejte vhodné rukavice, ochranné brýle a ochranný oděv.

2.2 Kontrola expozice životního prostředí

Vlastnosti výrobku

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

Použitá množství

Ca(OH) ₂	2 244 kg/ha
CaO	1 700 kg/ha V profesionální ochraně zemědělské půdy se
CaO.MgO	1 478 kg/ha doporučuje nepřekračovat hodnotu 1 700 kg
CaCO ₃ .MgO	2 149 kg/ha CaO/ha, což odpovídá množství 2 244 kg
Ca(OH) ₂ .MgO	1 774 kg/ha CaOH ₂ /ha. Tato hodnota je trojnásobkem

Použitá množství množství nutného pro kompenzaci ročních ztrát

Přírodní hydraulické vápno	vápna následkem vyluhování. Z tohoto důvodu se v tomto dokumentu používá hodnota 1 700 kg CaO/ha nebo odpovídající množství 2 244 kg CaOH ₂ / ha coby základ pro posouzení rizik.
----------------------------	--

Množství použité pro jiné varianty vápna lze přepočítat na základě jejich složení a molekulové hmotnosti.

Frekvence a trvání použití

1 den/rok (jedna aplikace za rok) Je možné provést více aplikací během roku za předpokladu, že nedojde k překročení celkového množství 2 244 kg/ha za rok (CaOH₂)

Faktory dopadu na životní prostředí, které nejsou ovlivněny řízením rizik

Irelevantní pro posouzení expozice

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

Použití přípravků ve venkovních prostorách

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.

Podmínky a opatření související s obecními čistítkami odpadních vod

Irelevantní pro posouzení expozice

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 dlouhodobého limitu DNEL pro vápenné substance, který činí 1 mg/m³ (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 vápenné substance patří do třídy látek dráždivých kůži a oči, bylo provedeno kvalitativní posouzení pro dermální expozici a pro expozici očí.

Expozice člověka

Manuální aplikace

Způsob expozice **Odhad expozice Použitá metoda, poznámky**

Perorální Kvalitativní posouzení
- K perorální expozici nedochází v rámci zamýšleného použití výrobku.

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 173 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

Strana **81** z **87**

BEZPEČNOSTNÍ LIST

(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011
 Datum revize č.2: 20.1.2017
 Název výrobku:

Strana: 17/

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
 Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNAŘE EXPOZICE

Dermální	Prach, prášek	Kvalitativní posouzení Pokud byla opatření na snížení rizika vzata do úvahy, expozice člověka se neočekává. Kontakt prachu s kůží při používání vápenných substancí nebo přímý kontakt s vápnem však nelze vyloučit, pokud se během aplikace nebudou používat rukavice. Následkem relativně dlouhé aplikace lze očekávat podráždění kůže. Tomu lze snadno zabránit okamžitým opláchnutím vodou. Lze předpokládat, že spotřebitelé, u nichž již došlo k podráždění kůže, se sami budou chránit. Dá se předpokládat, že jakýkoli výskyt podráždění kůže, který byl reverzibilní, se již nebude opakovat.
Oko	Prach	Kvalitativní posouzení Pokud byla opatření na snížení rizika vzata do úvahy, expozice člověka se neočekává. Prach vznikající při povrchové úpravě s vápnem nelze vyloučit, pokud se nebudou používat ochranné brýle. Po náhodné expozici se doporučuje zasažené místo rychle opláchnout vodou a vyhledat lékařskou pomoc.
Inhalace (zahradní vápno)	Lehká pracovní úloha: 12 µg/m ³ (0,0012) Těžká pracovní úloha: 120 µg/m ³ (0,012)	Kvantitativní posouzení K dispozici není žádný model popisující aplikaci prášků pomocí lopaty/rukou. Proto byly jako krajní případ použity analogické poznatky z modelu tvorby prachu při sypání prášků. Tvorba prachu při sypání prášku je popsána pomocí nizozemského modelu (van Hemmen, 1992, viz kapitola 9.0.3.1).
Inhalace (hnojivo)	Lehká pracovní úloha: 0,24 µg/m ³ (2,4 * 10 ⁻⁴) Těžká pracovní úloha: 2,4 µg/m ³ (0,0024)	Kvantitativní posouzení K dispozici není žádný model popisující aplikaci prášků pomocí lopaty/rukou. Proto byly jako krajní případ použity analogické poznatky z modelu tvorby prachu při sypání prášků. Tvorba prachu při sypání prášku je popsána pomocí nizozemského modelu (van Hemmen, 1992, viz kapitola 9.0.3.1) s tím, že se použil faktor snížení prachu o hodnotě 10 pro granulovanou formu a faktor o hodnotě 5 pro zohlednění sníženého množství vápna v hnojivu.

Po aplikaci

Podle PSD (UK Pesticide Safety Directorate (Direktorát pro bezpečnost pesticidů ve Velké Británii), nyní CRD) je třeba popsat poaplikační expozici u výrobků, které jsou aplikovány v parcích, nebo u výrobků pro laiky, které se používají pro ošetření trávníků a rostlin v soukromých zahradách. V tomto případě je nutné posoudit expozici u dětí, které mají přístup do těchto míst brzy po ošetření. Model US EPA slouží k predikci poaplikační expozice přípravkům po jejich použití na soukromých zahradách (např. na trávnících) u batolat pohybujících se na ošetřených plochách a také expozice následkem perorálního přenosu z ruky do úst.

Zahradní vápno nebo hnojivo obsahující vápno se používá pro úpravu kyselné půdy. Proto po aplikaci na půdu a následném zalití dojde k rychlé neutralizaci účinku (alkalita) vápna, který způsobuje jeho nebezpečnost. Expozice vápenným substancím bude již krátce po aplikaci nepatrná.

Expozice životního prostředí

Neprovádí se žádné kvantitativní posouzení expozice životního prostředí, protože provozní podmínky a opatření pro řízení rizik pro použití ze strany uživatele jsou méně přísné než v případě profesionální ochrany zemědělské půdy. Kromě toho neutralizace/účinek pH jsou zamýšleným a chtěným účinkem v půdní složce životního prostředí. Uvolnění do odpadních vod se neočekává.

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 175 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

Strana **82** z **87**

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011
Datum revize č.2: 20.1.2017
Název výrobku:

Strana: 17

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNÁŘE EXPOZICE

Číslo ES 9.15: Použití vápenných substancí ze strany spotřebitele coby chemikálií pro úpravu vody

<i>Formát scénáře expozice (2) vztahující se na použití ze strany spotřebitelů</i>				
1. Název				
Libovolný stručný název	Použití vápenných substancí ze strany spotřebitele coby chemikálií pro úpravu vody			
Systematický název podle deskriptoru použití	SU21, PC20, PC37, ERC8b			
Příslušné procesy, úkoly a činnosti	Nakládání, plnění nebo doplňování pevných formulací do kontejneru/příprava vápenného mléka Přidání vápenného mléka do vody			
Metoda posouzení*	Lidské zdraví: Kvalitativní posouzení bylo provedeno pro perorální a dermální expozici a také pro expozici očí. 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 další 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 20/37	Plnění a doplňování (přemístění vápenných substancí (pevné látky)) vápenného reaktoru pro úpravu vody. Přemístění vápenných substancí (pevné látky) do kontejneru pro další aplikaci. Přidávání vápenného mléka do vody po kapkách.			
ERC 8b	Velmi rozšířené používání reaktivních látek v otevřených systémech ve vnitřních prostorech			
2.1 Kontrola expozice spotřebitele				
Vlastnosti výrobku				
Popis přípravku	Koncentrace látky v přípravku	Fyzikální stav přípravku	Prašnost (je-li významná)	Provedení obalu
Chemikálie určená k úpravě vody	Až 100 %	Pevný, jemný prášek	vysoká prašnost (směrná hodnota z informačního listu DIY je uvedena v kapitole 9.0.3)	Surovina v pytlích nebo kbelcích/nádobách.
Chemikálie určená k úpravě vody	Až 99 %	Pevná látka, granule o různé velikosti (hodnota D50 je 0,7 hodnota D50 je 1,75 hodnota D50 je 3,08)	nízká prašnost (snížení o 10 % ve srovnání s práškem)	Nákladní vůz pro přepravu objemných materiálů nebo ve „velkých pytlích“ nebo v sáčcích
Použité množství				
Popis přípravku	Použité množství během použití			
Chemická látka pro úpravu vody ve vápenném reaktoru pro akvária	v závislosti na velikosti vodního reaktoru, který se má naplnit (~ 100g /l)			
Chemická látka pro úpravu vody ve vápenném reaktoru pro pitnou vodu	v závislosti na velikosti vodního reaktoru, který se má naplnit (~ až do 1,2 kg /l)			
Vápenné mléko pro další aplikaci	~ 20 g / 5l			
Frekvence a trvání použití/expozice				
Popis pracovní úlohy	Délka trvání expozice na krok	četnost kroků		
Příprava vápenného mléka (naložení, plnění a doplňování)	1,33 min (informační list DIY, RIVM, kapitola 2.4.2 Míchání a nakládání prášků)	1 úloha/měsíc 1 úloha/týden		
Přidávání vápenného mléka do vody po kapkách	Několik minut - hodin	1 úloha/měsíc		

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 177 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

Strana **83** z **87**

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011
Datum revize č.2: 20.1.2017
Název výrobku:

Strana: 17

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNÁŘE EXPOZICE

Lidské činitele, které nejsou ovlivněny řízením rizik	Exponovaná populace	Rychlost dýchání	Exponované části těla	Odpovídající povrch kůže [cm ²]
Popis pracovní úlohy				430
Příprava vápenného plnění a doplňování	dospělý mléka (naložení,	1,25 m ³ /hod	Polovina obou rukou	(Zpráva RIVM 320104007)
Přidávání vápenného mléka do vody po	dospělý kapkách	NR	Ruce	860 (Zpráva RIVM 320104007)
Další dané provozní podmínky			ovlivňující expozici spotřebitele	
Popis pracovní úlohy	Ve vnitřních/venkovních prostorách	Objem místnosti	Rychlost výměny vzduchu	
Příprava vápenného mléka (naložení, plnění a doplňování)	Ve vnitřních/venkovních prostorách	1 m ³ (prostor pro osobu, malý prostor kolem uživatele)	0,6 hod ⁻¹ (nespecifikovaná místnost ve vnitřním prostoru)	
Přidávání vápenného mléka do vody po kapkách	vnitřní prostory	NR	NR	

Podmínky a opatření související s informováním spotřebitelů a s pokyny ohledně chování

Zabraňte zasažení očí, kůže a oděvu. Nevdechujte prach

Uchovávejte kontejner uzavřený a mimo dosah dětí.

Používejte pouze při dostatečné ventilaci.

V případě zasažení očí ihned vypláchněte velkým množstvím vody a vyhledejte lékařskou pomoc.

Po práci se důkladně umyjte.

Nemíchejte s kyselinami. Vápno vždy přidávejte do vody, nikoli naopak, tj. vodu k vápnu.

Podmínky a opatření související s osobní ochranou a hygienou

Používejte vhodné rukavice, ochranné brýle a ochranný oděv. Používejte filtrační polomasku (typ masky FFP2 podle EN 149).

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

Podmínky a opatření související s obecními čistítkami 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

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 179 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

BEZPEČNOSTNÍ LIST

(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 18

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku: **Rychletuhnoucí sádrová hmota G400**

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNÁŘE EXPOZICE

3. Odhad expozice a odkaz na jeho zdroj		
<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/m³ (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 vápenné substance patří do třídy látek dráždivých kůži a oči, bylo provedeno kvalitativní posouzení pro dermální expozici a pro expozici očí.</p>		
Expozice člověka		
Příprava vápenného mléka (plnění)		
Způsob expozice	Odhad expozice	Použitá metoda, poznámky
Perorální	-	Kvalitativní posouzení K perorální expozici nedochází v rámci zamýšleného použití výrobku.
Dermální (prášek)	lehká pracovní úloha: 0,1 µg/cm ² (-) těžká pracovní úloha: 1 µg/cm ² (-)	Kvalitativní posouzení Pokud byla opatření na snížení rizika vzata do úvahy, expozice člověka se neočekává. Kontakt prachu s kůží během nakládání vápna 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 (zpráva RIVM 320104007). V případě granulí bude odhad expozice nižší.
Oko	Prach	Kvalitativní posouzení Pokud byla opatření na snížení rizika vzata do úvahy, expozice člověka se neočekává. Nelze vyloučit prach vznikající při nakládání vápna, pokud se nebudou používat ochranné brýle. Po náhodné expozici se doporučuje zasažené místo rychle opláchnout vodou a vyhledat lékařskou pomoc.
Inhalace (prášek)	Lehká pracovní úloha: 12 µg/m ³ (0,003) Těžká pracovní úloha: 120 µg/m ³ (0,03)	Kvantitativní posouzení Tvorba prachu při sypání prášku je popsána pomocí nizozemského modelu (van Hemmen, 1992, viz kapitola 9.0.3.1).
Inhalace (granule)	Lehká pracovní úloha: 1,2 µg/m ³ (0,0003) Těžká pracovní úloha: 12 µg/m ³ (0,003)	Kvantitativní posouzení Tvorba prachu při sypání prášku je popsána pomocí nizozemského modelu (van Hemmen, 1992, viz kapitola 9.0.3.1) s tím, že pro granulovanou formu se použil faktor snížení prachu o hodnotě 10.
Přidávání vápenného mléka do vody po kapkách		
Způsob expozice	Odhad expozice	Použitá metoda, poznámky
Perorální	-	Kvalitativní posouzení K perorální expozici nedochází v rámci zamýšleného použití výrobku.
Dermální	Kapky nebo stříkance	Kvalitativní posouzení Pokud byla opatření na snížení rizika vzata do úvahy, expozice člověka se neočekává. Potřísnění kůže však nelze vyloučit, pokud se během aplikace nepoužívají ochranné rukavice. Stříkance někdy mohou způsobit mírné podráždění, kterému lze zabránit okamžitým opláchnutím rukou ve vodě.

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 181 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

Oko	Kapky nebo stříkance	Kvalitativní posouzení Pokud byla opatření na snížení rizika vzata do úvahy, expozice člověka se neočekává. Potřísnění očí však nelze vyloučit, pokud se během aplikace nepoužívají ochranné brýle. K podráždění očí dochází vzácně následkem potřísnění čirým roztokem hydroxidu vápenatého (vápenná voda) a mírnému podráždění lze ihned zabránit okamžitým vypláchnutím očí vodou.
-----	----------------------	---

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011
Datum revize č.2: 20.1.2017
Název výrobku:

Strana: 18

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNÁŘE EXPOZICE

Inhalace

-

Kvalitativní posouzení

Neočekávají se, protože tenze par vápna ve vodě je nízká a k tvorbě mlhy nebo aerosolů nedochází.

Expozice životního prostředí

Předpokládá se, že účinek pH při použití vápna v kosmetice je nepatrný. 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 složky životního prostředí, tj. povrchové vody, sedimenty a suchozemskou část, je nepatrný.

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 183 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

Strana **86** z **87**

Datum vydání: 26.1.2011
Datum revize č.2: 20.1.2017
Název výrobku:

Strana: 18

Rychletuhnoucí sádrová hmota G400

podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH),
Nařízení č.1272/2008 v platném znění

PŘÍLOHA: SCÉNÁŘE EXPOZICE

Číslo ES 9.16: Použití kosmetických výrobků obsahujících vápenné substance ze strany spotřebitele

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

1. Název

Libovolný stručný název

Systematický název podle deskriptoru použití
Příslušné procesy, úkoly a činnosti

Použití kosmetických výrobků obsahujících vápenné substance ze strany spotřebitele

SU21, PC39, ERC8a

-

Lidské zdraví:

Podle čl. 14(5) (b) nařízení (ES) č. 1907/2006 u látek obsažených v kosmetických výrobcích není třeba uvažovat rizika pro lidské zdraví v rámci směrnice č. 76/768/ES.

Životní prostředí

Je uvedeno kvalitativní zdůvodnění posouzení.

Metoda posouzení*

ERC 8a

2. Provozní podmínky a opatření pro řízení rizik

2.1 Kontrola expozice spotřebitele

Velmi rozšířené používání výrobních pomocných látek v otevřených systémech ve vnitřních prostorech

Vlastnosti výrobku

Použité množství Je riziko pro lidské zdraví v souvislosti s používáním není třeba uvažovat.

Irelevantní, protože riziko pro lidské zdraví v souvislosti s používáním není třeba uvažovat.

Irelevantní, protože riziko pro lidské zdraví v souvislosti s používáním není třeba uvažovat.

Lidské činitele, které nejsou ovlivněny řízením rizik

Irelevantní, protože riziko pro lidské zdraví v souvislosti s používáním není třeba uvažovat.

Další dané provozní podmínky ovlivňující expozici spotřebitele

Irelevantní, protože riziko pro lidské zdraví v souvislosti s používáním není třeba uvažovat.

Podmínky a opatření související s informováním spotřebitelů a s pokyny ohledně chování

Irelevantní, protože riziko pro lidské zdraví v souvislosti s používáním není třeba uvažovat.

Podmínky a opatření související s osobní ochranou a hygienou

Irelevantní, protože riziko pro lidské zdraví v souvislosti s používáním není třeba uvažovat.

Frekvence a trvání použití/expozice

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 185 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Sádrová omítka / 06.69b /

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

Podmínky a opatření související s obecními čističkami 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

Expozice člověka

Expozici člověka kosmetickým výrobkům se budou zabývat jiné právní předpisy a není tedy nutné ji řešit podle nařízení (ES) č. 1907/2006, čl.14(5) (b) tohoto nařízení.

Expozice životního prostředí

Předpokládá se, že účinek pH při použití vápna v kosmetice je nepatrný. 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

BEZPEČNOSTNÍ LIST
(dle Nařízení (ES) 1907/2006 (REACH) v platném znění)

Datum vydání: 26.1.2011

Strana: 186 ze 186

Datum revize č.2: 20.1.2017

Název výrobku:

Sádrová omítka / 06.69b /

Tento dokument obsahuje všechny důležité scénáře expozice v životním a pracovním prostředí pro výrobu a použití $\text{Ca}(\text{OH})_2$ podle požadavků nařízení REACH (nařízení (ES) č. 1907/2006). Vypracování SE byly brány v úvahu odpovídající pokyny REACH a příslušné nařízení. Pro zahrnutých typů použití a procesů byly použity pokyny „R.12 – Systém deskriptorů použití“ (verze 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 zahrnující 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 i jiné čističky odpadních vod, protože emise v průmyslových fázích se především týkají odpadních vod. Posouzení vlivu na vodní prostředí a posouzení rizika se bude zabývat pouze účinky na organismy/ekosystémy kvůli možným změnám pH v souvislosti s vypuštěním OH^- . Posouzení expozice pro vodní prostředí se zabývá pouze možnými změnami pH v přítoku do ČOV povrchových vodách v souvislosti s vypuštěním OH^- na místní úrovni a provádí se na základě posouzení výsledného dopadu pH: pH povrchové vody by nemělo překročit hodnotu 9 (Obecně se většina vodních organismů snáší hodnoty pH v rozmezí 6-9).

Cílem opatření pro řízení rizik vztahujících se k životnímu prostředí je zabránit vypouštění $\text{Ca}(\text{OH})_2$ do městských odpadních vod nebo do povrchových vod, pokud by toto vypouštění způsobilo 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 vyžadují národní legislativa.

2) Profesionální způsoby použití (místní úroveň)

Posouzení expozice a rizika je důležité pouze pro vodní a suchozemské prostředí. Posouzení účinků rizik pro vodní prostředí se odvíjí od účinku pH. Vypočítá se klasický poměr charakterizace rizik 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 například na zemědělskou nebo městskou půdu. Expozice životního prostředí se posoudí na základě údajů z simulace pomocí nástroje. Nástroj pro modelování FOCUS/ Exposit se používá pro posouzení expozice v suchozemském a vodním 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 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 (RCF).