

LB MINERALS, s.r.o.

Bezpečnostní list podle nařízení (ES) č. 1907/2006 a nařízení (ES) č. 1272/2008

Verze: **09.0**

Datum revize: **září 2023**

ODDÍL 1: Identifikace látky/směsi a společnosti/podniku

1.1 Identifikátor výrobku

Křemelina, tavně kalcinovaná

Registrační číslo REACH: **01-2119488518-22-0003**

Datum reference: 25/10/2010 17:56

Obchodní názvy:

Materiál	Označení
MF CK05 M	Filtrační křemelina F 5
MF CK10 M	Filtrační křemelina F 10
MF CK15 M	Filtrační křemelina F 15
MF CK20 M	Filtrační křemelina F 20
MF CK25 M	Filtrační křemelina F 25
MF CK50 M	Filtrační křemelina F 50
MF CK60 M	Filtrační křemelina F 60
MF CK70 M	Filtrační křemelina F 70
MF CK100 M	Filtrační křemelina F 100

1.2 Příslušná určená použití látky nebo směsi a nedoporučená použití

Látka se používá pro různé účely, zejména při výrobě:

- Filtrační prostředek
- Plnivo, funkční plnivo
- Pomocná látka jinde neuvedená
- Laboratorní chemikálie
- Činidla na regulaci pH
- Pokovovací prostředky na úpravu kovových povrchů
- Rozpouštědla
- Funkční přísada

1.2.1 Identifikovaná určená použití

Průmyslové, odborné a spotřebitelské používání.

1.2.2 Nedoporučená použití

Žádné použití uvedené v části 1.2 není nedoporučené.

1.3 Podrobné údaje o dodavateli bezpečnostního listu

Jméno: LB MINERALS, s.r.o. www.lb-minerals.cz
 Adresa: Tovární 431, CZ 330 12 Horní Bříza
 Telefonní číslo: +420 378 071 111
 IČO/DIČ: 27994929/CZ27994929
 E-mail kompetentní osoby odpovědné za BL v rámci členských států nebo EU: msds@lb-minerals.cz

1.4 Telefonní číslo pro naléhavé situace

Jednotné evropské číslo tísňového volání: 112

Číslo národního centra pro prevenci a léčbu intoxikací: Toxikologické informační středisko (TIS): +420 224 919 293 (non-stop)
 Na Bojišti 1, 128 08 Praha 2, ČR +420 224 915 402 (non-stop)

E-mail: tis@mbox.cesnet.cz

Dostupné mimo pracovní dobu: Ano Ne

ODDÍL 2: Identifikace nebezpečnosti

2.1 Klasifikace látky nebo směsi

Klasifikace podle nařízení (ES) č. 1272/2008:

Produkt není klasifikován jako nebezpečný.

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

2.2 Prvky označení

Žádné

2.3 Další nebezpečnost

Tento produkt je anorganická látka a nespĺňuje kritéria látek PBT ani vPvB v souladu s přílohou XIII. nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH), ani se látka nepovažuje za endokrinní disruptor pro lidské zdraví nebo životní prostředí v souladu s přílohou I nařízení (ES) č. 1272/2008 (CLP).

V závislosti na způsobu použití a zpracování může dojít k tvorbě polévatvého prachu s obsahem RCS

ODDÍL 3: Složení/informace o složkách

3.1 Látky

Identifikační čísla	Název látky
CAS: 68855-54-9 ES: 272-489-0	Křemelina, tavně kalcinovaná

Křemelina, tavně kalcinovaná je látka UVCB, podtyp 4. Čistota výrobku je 100 hm %.

Tento produkt obsahuje méně než 1 hm% respirabilního křemene (RCS), který je klasifikovaný jako STOT RE 1.

ODDÍL 4: Pokyny pro první pomoc

4.1 Popis první pomoci

Dbejte na vlastní bezpečnost. Pro osoby poskytující první pomoc nejsou doporučené žádné speciální osobní ochranné prostředky.

Vdechnutí

Doporučuje se přesun postižených osob z oblasti na čerstvý vzduch. V případě přetrvávajících potíží vyhledejte lékaře.

Zasažení kůže

Omyjte kůži mýdlem a vodou, použijte ochranný krém.

Zasažení očí

Vypláchněte velkým množstvím vody, a pokud podráždění potrvá, vyhledejte lékařskou pomoc.

Požiti

Vypláchněte ústa velkým množstvím vody. Nevyvolávejte zvracení.

4.2 Nejdůležitější akutní a opožděné symptomy a účinky

Akutní symptomy mohou způsobit bolest očí z důvodu vniknutí prachu.

Pokud se poskytne první pomoc a je účinná, žádné opožděné účinky se nepředpokládají.

4.3 Pokyn týkající se okamžité lékařské pomoci a zvláštního ošetření

Okamžitá lékařská pomoc není nutná; řiďte se pokyny uvedenými v části 4.1.

ODDÍL 5: Opatření pro hašení požáru

5.1 Hasiva

Hasiva přizpůsobte okolí požáru.

5.2 Zvláštní nebezpečnost vyplývající z látky nebo směsi

Produkt není hořlavý a při jeho tepelném rozkladu nevznikají nebezpečné rozkladné produkty.

5.3 Pokyny pro hasiče

Zabraňte tvorbě prachu. Používejte dýchací přístroj. Samostatný dýchací přístroj může být vyžadován kvůli jiným látkám, ale není nutný kvůli možné expozici křemeliny. Použijte hasební opatření vhodná pro místní podmínky a okolní prostředí.

Produkt na podlaze je po navlhčení kluzký a může představovat riziko; používejte protiskluzovou obuv.

ODDÍL 6: Opatření v případě náhodného úniku

6.1 Opatření na ochranu osob, ochranné prostředky a nouzové postupy

Vyhnete se tvorbě polévatého prachu, noste osobní ochranné prostředky v souladu s místními legislativními předpisy a také viz EN 143.

6.2 Opatření na ochranu životního prostředí

Zabraňte vniknutí produktu do kanalizace. Uniklý materiál odstraňte pomocí odsávacích systémů.

6.3 Metody a materiál pro omezení úniku a pro čištění

Vyhnete se suchému zemetání a zajistěte likvidaci bez vytváření polévatého prachu. Uchovávejte ve vhodných uzavřených nádobách. Protržené obaly je třeba přelepit páskou, nebo navléct do jiného obalu. Noste osobní ochranné prostředky v souladu s místními legislativními předpisy.

6.4 Odkaz na jiné oddíly

Viz oddíly 8 a 13.

ODDÍL 7: Zacházení a skladování

7.1 Opatření pro bezpečné zacházení

7.1.1 Konkrétní doporučení

Zabraňte tvorbě polévatého prachu a jeho hromadění v uzavřených prostorách. V případě nedostatečného odvětrávání použijte vhodnou ochranu dýchacího ústrojí. Manipulujte se zabalenými produkty opatrně, aby nedošlo k neúmyslnému poškození obalu. Rozsypaný prášek by měl být odstraněn vysáváním nebo zemetáním za mokra. Vyžadujete-li rady k technikám bezpečné manipulace, obraťte se na svého dodavatele nebo si přečtěte Průvodce správnými postupy (Good Practise Guide), viz oddíl 16.

7.1.2 Pokyny týkající se obecné hygieny při práci

Nejezte, nepijte a nekuřte na pracovišti; umýt si ruce a před vstupem do prostor pro stravování si odložit znečištěný oděv a ochranné pomůcky.

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

Minimalizujte vytváření polévatého prachu. Nechte přepravní obaly uzavřené a zabraňte rozfoukání větrem během nakládky a vykládky. Skladujte na suchém místě chráněném před vlhkostí. V blízkosti produktu neskladujte ropné látky, oleje ani chemické látky, které mají charakteristickou vůni/pach, z důvodu vysoké sorpční schopnosti křemeliny. Pokud se produkt skladuje na suchém krytém místě, lze ho skladovat po neomezenou dobu. Skladovací teplota není předepsaná. Palety nelze stohovat.

7.3 Specifické konečné/specifická konečná použití

Expoziční scénáře pro člověka a životní prostředí jsou připojeny v příloze I tohoto bezpečnostního listu.

ODDÍL 8: Omezování expozice/osobní ochranné prostředky

8.1 Kontrolní parametry

8.1.1 Vnitrostátní limitní hodnoty expozice na pracovišti

Dodržujte regulační limity expozice na pracovišti pro všechny typy polévatého prachu (celkový prach, respirabilní prach, respirabilní prach krystalického křemene).

Limitní hodnoty expozice pro pracovní prostředí (PEL) jsou v České republice stanoveny nařízením vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci (měřeno jako 8hodinový časově vážený průměr):

Název látky (složky)	typ	Hodnota (mg*m ⁻³)
ostatní křemičitany (s výjimkou azbestu)	PEL [*] /PEL _c <i>* Obsah SiO₂ v respirabilní frakci ≤ 5 %</i>	2 / 10
	PEL ^{**} /PEL _c <i>** Obsah SiO₂ v respirabilní frakci > 5 %</i>	10 : F _r / 10

F_r – obsah fibrogenní složky v respirabilní frakci v %

Přípustný expoziční limit RCS může být upřesněn národní legislativou členské země EU.

8.1.2 Doporučené postupy sledování

Žádné.

8.1.3 Pracovní expoziční limity a/nebo biologické limity, pokud se tvoří látky znečišťující vzduch
 Neuplatňuje se.

8.1.4 Hodnoty DNEL a PNEC

DNEL

Expoziční cesta	Frekvence expozice	DNEL (zaměstnanci)
Inhalace	Dlouhodobé opakované	0,05 mg/m ³

Expoziční cesta	Frekvence expozice	DNEL (obyvatelstvo)
Inhalace	Dlouhodobé opakované	0,05 mg/m ³
Orální	Dlouhodobé opakované	18,7 mg/kg tělesné hmotnosti/den

PNEC

Prostředí	PNEC	Poznámky
Vodní (povrchová voda)	n/a	Studie LC ₅₀ pro ryby, dafnie a řasy v přesyceném roztoku > 100% obj. (tj. vyšší koncentrace než je maximální rozpustnost látky).
Mikroorganismy ČOV	100	Hodnota NOAEL (AF = 100)
Suchozemské prostředí	n/a	Přirozeně se vyskytující inertní látka
Sediment	n/a	Přirozeně se vyskytující inertní látka

8.2 Omezování expozice

Tyto informace obsahuje scénář expozice, který je připojen k bezpečnostnímu listu jako příloha I.

8.2.1 Vhodné technické kontroly

Tyto informace obsahuje scénář expozice, který je připojen k bezpečnostnímu listu jako příloha I.

8.2.2 Individuální ochranná opatření včetně osobních ochranných prostředků

Ochrana očí a obličeje

V případě mechanického ohrožení očí používejte bezpečnostní brýle s bočními kryty. Při práci s produktem nenoste kontaktní čočky. Je také vhodné mít kapesní oční sprchu.

Ochrana kůže a rukou

Pro ochranu kůže je dostatečný běžný pracovní oděv. Po ukončení práce si omyjte pokožku vodou a mýdlem, případně použijte mastný krém – výrobky mohou vysušovat pokožku.

Ochrana dýchacích cest

V případě dlouhodobého vystavení koncentracím polévatého prachu, noste dýchací ochranné vybavení, které je v souladu s požadavky evropských a místních legislativních předpisů.

Tepelné nebezpečí

Žádné

8.2.3 Omezování expozice životního prostředí

Zabraňte uvolnění do životního prostředí. Zabraňte šíření uniklého materiálu.

Tyto informace obsahuje scénář expozice v příloze 1 tohoto BL.

ODDÍL 9: Fyzikální a chemické vlastnosti

9.1 Informace o základních fyzikálních a chemických vlastnostech

Skupenství	tuhá látka
Barva	bílá, béžová, okrová, sv. šedá
Zápach	bez zápachu
Bod tání/bod tuhnutí	> 450 °C (EU Metoda A1)
Bod varu/počáteční bod varu a rozmezí bodu varu	nevztahuje se na tuhé látky
Hořlavost	látka není zápalná
Dolní a horní mezní hodnota výbušnosti	nevztahuje se na tuhé látky
Bod vzplanutí	nevztahuje se na tuhé látky

Teplota samovznícení	nevztahuje se na tuhé látky
Teplota rozkladu	nevztahuje se na tuhé látky
pH (20 °C) suspenze – 1 díl sušina : 7 dílů voda	6 - 9
Kinematická viskozita	nevztahuje se na tuhé látky
Rozpustnost ve vodě (20 °C v g/l)	nízká, max. 3,7 mg/l (EU Method A6)
Rozdělovací koeficient n-oktanol/voda (log. hodnota)	nevztahuje se na tuhé látky
Tlak páry	nevztahuje se na tuhé látky
Hustota a/nebo relativní hustota	2 360 kg/m ³ (metoda OECD 109)
Relativní hustota páry	nevztahuje se na tuhé látky
Charakteristiky částic	pevné částice, granule, zbytek na síť max. 15% (0,045 mm) neobsahuje nanoformu dle definice v příloze VI nařízení REACH

9.2 Další informace

Sypná hmotnost	200 - 350 kg/m ³
----------------	-----------------------------

ODDÍL 10: Stálost a reaktivita

10.1 Reaktivita	Inertní a nereaktivní materiál.
10.2 Chemická stabilita	Chemicky stabilní za normálních podmínek.
10.3 Možnost nebezpečných reakcí	Výrobky mohou prudce reagovat s kyselinou fluorovodíkovou a jejími produkty.
10.4 Podmínky, kterým je třeba zabránit	Nejsou známy
10.5 Neslučitelné materiály	Produkty kyseliny fluorovodíkové
10.6 Nebezpečné produkty rozkladu	Nejsou známy

ODDÍL 11: Toxikologické informace

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

Třídy nebezpečnosti:	Výsledné posouzení účinků:	
Akutní toxicita	Orální Dermální Inhalační	LD ₅₀ > 2000 mg/kg tělesné hmotnosti (OECD 401, krysa) Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna. LC ₅₀ > 2,6 mg/l (4h) (OECD 403, krysa)
Žíravost/dráždivost pro kůži		Křemelina není dráždivá pro kůži (OECD 431)
Vážné poškození očí / podráždění očí		Křemelina není dráždivá pro oči (HCE, SkinEthic Laboratories, Nice, France)
Senzibilizace dýchacích cest / senzibilizace kůže		Křemelina nepůsobí senzibilizaci kůže (OECD 429, myš)
Mutagenita zárodečných buněk		Křemelina není mutagenní (in vitro test OECD 471, OECD 473, OECD 476)
Karcinogenita		Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.
Toxicita pro reprodukci		Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.
Toxicita pro specifické cílové orgány – jednorázová expozice		Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.
Toxicita pro specifické cílové orgány – opakovaná expozice	STOT RE 1 (pokud je obsah RCS > 10 %) STOT RE 2 (pokud je obsah RCS > 1 % až < 10 %)	Viz oddíl 11.2
Nebezpečnost při vdechnutí		Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.

11.2 Informace o další nebezpečnosti

11.2.1 Vlastnosti vyvolávající narušení činnosti endokrinního systému

Nejsou k dispozici žádné informace

11.2.2 Další informace

Toxicita opakovaných dávek

orální	NOAEL (krysa, OECD 408)	3737,9 mg/kg tělesné hmotnosti / den
inhalace	NOAEC (krysa, OECD 413)	1,3 mg/m ³
	NOEC (krysa, OECD 413)	1,3 mg/m ³
	LOAEC (krysa, OECD 413a)	5,9 mg/m ³
dermální	-	vědecky neopodstatněné

ODDÍL 12: Ekologické informace

12.1 Toxicita

- 12.1.1 Akutní/krátkodobá toxicita pro ryby LC₅₀ (96 h) pro sladkovodní ryby (pstruh duhový *Oncorhynchus mykiss*): > 100% v/v nasyceného roztoku (metoda OECD 203)
- 12.1.2 Akutní/krátkodobá toxicita pro vodní bezobratlé EC₅₀ (48 h) pro vodní bezobratlé (*Daphnia magna*): > 100% v/v nasyceného roztoku (metoda OECD 202)
- 12.1.3 Akutní toxicita pro vodní rostliny EC₅₀ (72 h) pro sladkovodní řasy (*Desmodesmus subspicatus*): > 100% v/v nasyceného roztoku (metoda OECD 201)
- 12.1.4 Toxicita pro mikroorganismy, např. bakterie EC₅₀ (3 h) pro mikroorganismy (aktivovaný kal): > 1000 mg/l (metoda OECD 209)
- 12.1.5 Chronická toxicita pro vodní organismy Nejsou k dispozici žádné údaje
- 12.1.6 Toxicita pro půdní organismy Nejsou k dispozici žádné údaje
- 12.1.7 Toxicita k suchozemským rostlinám Nejsou k dispozici žádné údaje
- 12.1.8 Obecný účinek Nejsou známy žádné specifické nepříznivé účinky.

12.2 Persistence a rozložitelnost

Nejsou k dispozici žádné údaje

12.3 Bioakumulativní potenciál

Nejsou k dispozici žádné údaje

12.4 Mobilita v půdě

Zanedbatelná

12.5 Výsledky posouzení PBT a vPvB

Látka nespĺňuje kritéria pro klasifikaci jako PBT ani vPvB.

12.6 Vlastnosti vyvolávající narušení činnosti endokrinního systému

Nejsou k dispozici žádné údaje

12.7 Jiné nepříznivé účinky

Nepříznivé účinky nejsou známy.

ODDÍL 13: Pokyny pro odstraňování

13.1 Metody nakládání s odpady

Látka není nebezpečným odpadem. Křemelina může být znovu použita, pokud není znečištěna ani nijak jinak znehodnocena. Metody zpracování odpadu se zde nepoužijí.

Produkt – nepoužité zbytky nebo vysypaný materiál

Seberte suché nepoužité zbytky nebo vysypaný suchý materiál. Je možné materiál znovu použít při zvažování doby použitelnosti a požadavku, aby se zabraňovalo prášení.

V případě znečištění produktu odstaňte v souladu s odpadovou legislativou.

Zabraňte přístupu do systému odpadních vod.

Další podrobnosti jsou uvedeny v expozičním scénáři – viz příloha I.

Nakládání s obaly

Obaly zcela vyprázdněné, odstraňujte v souladu s platnými právními předpisy.

Právní předpisy o odpadech

Rozhodnutí 2000/532/ES, kterým se stanoví seznam odpadů, ve znění pozdějších předpisů.

ODDÍL 14: Informace pro přepravu

14.1 UN číslo nebo ID číslo

Není relevantní

14.2 Oficiální (OSN) pojmenování pro přepravu

Není relevantní

14.3 Třída/třídy nebezpečnosti pro přepravu	ADR: Bez klasifikace IMDG: Bez klasifikace ICAO/IATA: Bez klasifikace RID: Bez klasifikace
14.4 Obalová skupina	Není relevantní
14.5 Nebezpečnost pro životní prostředí	Není relevantní
14.6 Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele	Neuvedeno
14.7 Námořní hromadná přeprava podle nástrojů IMO	Není relevantní

ODDÍL 15: Informace o předpisech

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

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. **1907/2006** ze dne 18. prosince 2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek, o zřízení Evropské agentury pro chemické látky, o změně směrnice 1999/45/ES a o zrušení nařízení Rady (EHS) č. 793/93, nařízení Komise (ES) č. 1488/94, směrnice Rady 76/769/EHS a směrnic Komise 91/155/EHS, 93/67/EHS, 93/105/ES a 2000/21/ES, v platném znění.

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. **1272/2008** ze dne 16. prosince 2008 o klasifikaci, označování a balení látek a směsí, o změně a zrušení směrnic 67/548/EHS a 1999/45/ES a o změně nařízení (ES) č. 1907/2006, v platném znění.

Zákon č. **350/2011** Sb., o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů (chemický zákon), v platném znění.

Zákon č. **258/2000** Sb., o ochraně veřejného zdraví, v platném znění.

Nařízení vlády č. **361/2007** Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, v platném znění.

Vyhláška č. **415/2012** Sb., o přípustné úrovni znečištění a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší, v platném znění.

Zákon č. **541/2020** Sb., o odpadech, v platném znění.

15.2 Posouzení chemické bezpečnosti

Pro tuto látku je posouzení chemické bezpečnosti uvedeno v příloze I.

ODDÍL 16: Další informace

16.1 Označení změn provedených oproti předchozí verzi BL

Nařízení (EC) č. 1272/2008 a nařízení (EC) č. 453/2010

Verze 07.1 – 2.1.2 – odstraněno, 15.1

Verze 07.2 – v plném souladu s Nařízením (ES) č. 830/2015

Verze 07.3 – rozšíření obchodních známek a změna loga

Verze 08.0 - změna 1.1, 8.1, 9.1, 9.2, 11.2, 13.1, 15.1, 16.3, 16.7, většina ze 16 oddílů byla aktualizována v souladu s revidovanou Přílohou II nařízení REACH

Verze 08.1 – změna 1.1

Verze 09.0 – 2.1, 2.3, 9.1, 11.2, 12.6

Důvody vedoucí ke změně verze bezpečnostního listu

Nařízení komise (EU) 2020/878 ze dne 18. června 2020, kterým se mění příloha II nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek (REACH).

16.2 Zkratky a akronymy

AF	Aktivační faktor
ČOV	Čistírna odpadních vod
DNEL	Hodnota koncentrace, při které nedochází k nepříznivým účinkům pro lidské zdraví
LC ₅₀	Střední letální koncentrace
LD ₅₀	Střední letální dávka
LOAEC	Nejnižší dávka, při které nebyl pozorován škodlivý účinek (lowest-observed-adverse-effect concentration)
NOAEC	Koncentrace bez pozorovaného nepříznivého účinku (no-observed-adverse-effect concentration)
NOAEL	Úroveň bez pozorovaného nepříznivého účinku (no-observed-adverse-effect level)
NOEC	Koncentrace bez pozorovaného účinku (no-observed-effect concentration)

PBT	Trvale bioakumulativně toxický
PEL	Přípustný expoziční limit
PEL _c	Přípustný expoziční limit pro celkovou koncentraci
PEL _r	Přípustný expoziční limit pro respirabilní frakci prachu
PNEC	Hodnota bezpečné koncentrace, při které je možné očekávat nevýznamné nebo žádné účinky na lidské zdraví (Safe concentration at which little or no effects on human health can be expected)
REACH	Nařízení (ES) č. 1907/2006
RCS	Respirabilní krystalický křemen (respirable crystalline silica)
STOT RE	Toxicita pro specifické cílové orgány opakovaná (specific target organ toxicity – repeated)
vPvB	Velmi perzistentní velmi bioakumulativní
UVCB	Látky neznámého nebo proměnného složení

16.3 Relevantní H-věty (počet a plné znění)

EUH066: Opakovaná expozice může způsobit vysušení nebo popraskání kůže

EUH210: Na vyžádání je k dispozici bezpečnostní list.

EUH212: Pozor! Při použití se může vytvářet nebezpečný respirabilní prach. Nevdechujte prach.

16.4 Materiály třetích stran

Pokud jsou materiály nevyráběné nebo nedodávané společností LB MINERALS, s.r.o. použity ve spojení s materiály společnosti LB MINERALS, s.r.o. nebo místo nich, je na zodpovědnosti zákazníka zajistit od výrobce nebo dodavatele všechna technická data a další podklady týkající se těchto a dalších materiálů a zajistit všechny nutné informace, které se jich týkají. Nelze přijmout žádnou zodpovědnost s ohledem na použití materiálu LB MINERALS, s.r.o. ve spojení s materiály od jiných dodavatelů.

16.5 Odpovědnost

Tyto informace jsou nejlepší, které společnost LB MINERALS, s.r.o. k uvedenému datu má a předpokládá se, že jsou přesné a spolehlivé. Neexistuje však žádné ujištění, záruka nebo garance jejich přesnosti, spolehlivosti nebo úplnosti. Je na zodpovědnosti uživatele, aby uspokojil své požadavky z hlediska vhodnosti a úplnosti těchto informací pro své vlastní konkrétní použití.

16.6 Pokyny pro školení

Zaměstnanci musí být informováni o přítomnosti krystalického křemene a vyškoleni ke správnému použití a manipulaci s tímto produktem tak, jak vyžadují platné předpisy.

16.7 Další informace

Přípustný expoziční limit pro celkovou koncentraci (vdechovatelnou frakci) prachu (velikost částic 1 – 100 µm) se označuje PEL_c, pro respirabilní frakci prachu PEL_r. Vdechovatelnou frakci prachu se rozumí soubor částic polévatého prachu, které mohou být vdechnuty nosem nebo ústy. Respirabilní frakci se rozumí hmotnostní frakce vdechnutých částic (velikost menší než 5 µm), které pronikají do té části dýchacích cest, kde není řasinkový epitel, a do plicních sklípků podle normy EN 1540 Expozice pracoviště – Terminologie.

Dlouhodobé nebo rozsáhlé vdechování respirabilní frakce krystalického křemene může způsobit silikózu, což je nodulární plicní fibróza způsobená ukládáním jemných respirabilních částic krystalického křemene v plicích.

Kalcinovaná křemelina (křemelina) obsahuje krystalický křemen, který může způsobit vznik silikózy, progresivní, někdy fatální onemocnění plic. V roce 1997 klasifikovala monografie mezinárodní agentury pro výzkum rakoviny (IARC) ("Silica, Some Silicates, Coal Dust and Para-aramid Fibrils" (Křemen, některé silikáty, uhelný prach a para-amidová vlákna, svazek 68) "vdechovaný krystalický křemen ze zdrojů souvisejících s výkonem povolání" do skupiny 1 jako látku "karcinogenní pro člověka". V celkovém hodnocení pracovní skupiny IARC uvedla, že karcinogenita pro člověka nebyla zjištěna za všech studovaných průmyslových podmínek. Krystalický křemen byl také německou komisí MAK klasifikován jako lidský karcinogen (kategorie A1).

V roce 1997 agentura IARC (Mezinárodní agentura pro výzkum rakoviny) dospěla k závěru, že krystalický křemen vdechovaný v pracovním prostředí může u člověka způsobit rakovinu plic. Zdůraznila však, že na vině nejsou všechny průmyslové podmínky, ani všechny typy krystalického křemene. (Monografie agentury IARC o vyhodnocení rizika karcinomu u lidí způsobeného chemikáliemi, křemíkem, křemenným prachem a organickými vlákny, 1997, svazek 68, IARC, Lyon, Francie.) V roce 2009 agentura IARC v řadě Monographs 100 potvrdila svou klasifikaci práškového křemene, krystalického ve formě křemene a kristobalitu (IARC Monographs, Volume 100C, 2012).

V červnu 2003 vědecký výbor EU pro limity expozice chemickým látkám (SCOEL) došel k závěru, že hlavním následkem vdechování respirabilního prachu krystalického křemene u lidí je silikóza. „Existuje dostatek informací pro vyslovení závěru, že relativní riziko rakoviny plic se zvyšuje u osob se silikózou (a zdá se, že k tomu nedochází u zaměstnanců bez silikózy, kteří jsou vystaveni působení křemenného prachu v lomech a v keramickém průmyslu). Prevence vzniku silikózy

tudíž zároveň snižuje riziko rakoviny...“ (SCOEL SUM Doc-94-final, červen 2003). Existuje tedy důkaz podporující skutečnost, že zvýšené riziko karcinomu je omezeno na osoby, které již silikózou trpí. Ochrana zaměstnanců před silikózou by měla být zajištěna respektováním existujících limitů expozice při práci a použitím doplňujících opatření správy rizik tam, kde je to nutné (viz oddíl 16 níže).

Multisektorální sociální Dohoda o ochraně zdraví zaměstnanců prostřednictvím správné manipulace a správného používání krystalického křemene a produktů, které ho obsahují, byla podepsána 25. dubna 2006. Tato autonomní dohoda, která obdržela finanční podporu Evropské komise, je založena na Průvodci správnými postupy. Požadavky Dohody vešly v platnost 25. října 2006. Dohoda byla publikována v Úředním věstníku Evropské unie (2006/C 279/02). Text dohody a jejích příloh, včetně **Průvodce správnými postupy**, jsou k dispozici na <http://www.nepsi.eu> a poskytují užitečné informace a vodítko pro manipulaci s produkty, které mohou uvolňovat volně dýchatelný krystalický křemen. Odkazy na literaturu jsou k dispozici na vyžádání u asociace EUROSIL, Evropská asociace průmyslových výrobců křemenných produktů.

Prohlášení

Tento bezpečnostní list (BL) byl vypracován podle zákonných ustanovení nařízení REACH (ES 1907/2006; článek 31 a příloha II), ve znění pozdějších předpisů. Jeho obsah má sloužit jako pomůcka pro vhodná preventivní opatření při manipulaci s produktem. Odpovědností příjemců tohoto bezpečnostního listu je, aby zajistili, že informace v něm uvedené si všichni Zaměstnanci, kteří mohou produkt používat, zpracovávat, zacházet s ním nebo jakýmkoliv způsobem s ním přicházet do styku, řádně přečetli a správně je pochopili.

Informace a pokyny uvedené v tomto bezpečnostním listu jsou založeny na současném stavu vědeckých a technických znalostí v době vydání.

Tento dokument nenese záruku za technické provedení a zpracování produktu, vhodnost pro konkrétní aplikace a nenahrazuje právně platný smluvní vztah.

Tato verze BL nahrazuje všechny předchozí verze.

Konec bezpečnostního listu

Příloha I

Scénář expozice 1: výroba křemeliny, tavně kalcinované

1. Krátký název scénáře expozice 1	
Výroba křemeliny, tavně kalcinované	
2. Popis činností a procesů spadajících do scénáře expozice	
Sektor použití (SU)	SU 3: průmyslové způsoby využití: využití látek jako takové nebo v přípravcích v průmyslových provozech
Kategorie výrobku (PC)	PC 0: (adsorbent, plnicí materiál) PC 14: výrobky pro úpravu kovových povrchů včetně galvanizovaných a elektrolyticky pokovovaných výrobků (to zahrnuje látky, které jsou trvale navázány na kovový povrch)
Kategorie procesu (PROC)	PROC 2: používání v uzavřených kontinuálních procesech s občasou kontrolovanou expozicí PROC 3: používání v uzavřených dávkových procesech PROC 4: používání v dávkových nebo jiných procesech, při nichž vzniká možnost expozice Průmyslové prostředí PROC 8b: přenášení látek nebo přípravků (plnění/vyprazdňování) do/z nádob/velkých zásobníků ve vyhrazených zařízeních PROC 9: přenášení látek nebo přípravků do malých nádob (vyhrazená plnicí linka včetně vážení)
Kategorie látky (AC)	Netýká se
Kategorie úniku do životního prostředí (ERC)	ERC 1: výroba látek
3. Provozní podmínky	
3.1 Provozní podmínky související s frekvencí používání a používanými množstvími	
Trvání expozice na pracovišti:	8 hodin denně
Frekvence expozice na pracovišti:	5 dní v týdnu pro každého zaměstnance
Roční množství používané v provozu:	Skutečné množství v tunách používané za směnu není považováno za ovlivňující expozici jako takovou pro tento scénář
3.2 Provozní podmínky související s látkou / výrobkem	
Skupenství	Pevné pohyblivé se od jemného prášku s vysokou prašností po hrubší granule s nižší prašností
Koncentrace látky ve směsi	100 hmotnostních %
3.3 Další významné provozní podmínky	
K dispozici nejsou žádné informace o frekvenci a trvání různých prací.	
4. Opatření k omezení rizik	
4.1 Opatření k omezení rizik související se zaměstnanci	
Organizační opatření	Ve výrobních provozech je nainstalováno odsávací větrání. Zaměstnavatel musí také zajistit, aby byly k dispozici požadované osobní ochranné pomůcky, a aby tyto pomůcky byly používány podle pokynů.

Technická opatření	Byly definovány bezpečné podmínky v tomto scénáři tak, že bylo vzato do úvahy místní odsávací větrání.
Ochrana dýchacích cest	V situacích se zvýšenými koncentracemi prachu ve vzduchu mohou Zaměstnanci používat částečné obličejové masky (P2 nebo P3) s účinností minimálně 90%.
Ochrana rukou	Zaměstnanci během manipulace s čistou tuhou látkou používají rukavice.
Ochrana očí	Zaměstnanci během manipulace s čistou tuhou látkou používají ochranné brýle.
Ochrana pokožky a těla	Zaměstnanci během manipulace používají vhodný ochranný oděv.
Hygienická opatření	Je třeba uplatňovat standardní hygienická opatření při práci.

4.2 Opatření k omezování rizik týkající se životního prostředí

Organizační opatření	Odpadní plyny se čistí průchodem přes cyklóny nebo jednotky praček plynu nebo filtrací přes textilní filtry. Tuhé a tekuté odpady se likvidují na skládkách nebo je lze spalovat.
Omezující opatření související s odpadními vodami	Odpadní vody vznikající při výrobě látky lze čistit sedimentací, aby se tak odstranily pevné částice látky. Sedimentace je velmi účinná s účinností omezování minimálně 99%.
Omezující opatření týkající se odpadního vzduchu a tuhých odpadů	Aby se snížilo množství pevných látek v odpadních plynech, doporučuje se vést je přes textilní filtry, pračky plynu nebo cyklóny.

4.3 Opatření týkající se odpadů

Typ odpadu	Tuhý a tekutý odpad
Technika likvidace	Tuhé a tekuté odpady se likvidují na skládkách nebo je lze spalovat.
Podíl uvolněný během úpravy odpadu do životního prostředí	Očekává se, že jakákoliv odpadní voda uvolněná během kroku sedimentace nebude obsahovat více než 3,7 mg/l (nasycený roztok).

5. Předpověď expozice, která je výsledkem výše popsaných podmínek a vlastností látky.

5.1. Expozice osob

Zaměstnanci (orálně)	Správné hygienické postupy orální expozici minimalizují.
Zaměstnanci (vdechování) <i>DNEL: zaměstnanec, dlouhodobé, systematické vdechování: 0,05 mg/m³</i>	Expozice zaměstnanců kalcinované křemelinové sodě vdechováním se odhaduje pomocí nástroje ECETOC TRA (ECETOC 2010). Hodnocení koncentrací při expozici bylo prováděno pomocí tří stupňů prašnosti, které lze na nástroji TRA volit: nízké, střední a vysoké. Modelované koncentrace při dlouhodobé expozici se srovnávají s DNEL pro chronickou expozici vdechováním, aby bylo možné získat charakteristické poměry rizika. RCR přesahující hodnotu 1 ukazuje na to, že potenciální riziko není dostatečně pod kontrolou. Bezpečné podmínky používání jsou popsány v tabulce pro všechny činnosti. Došlo se k závěru, že výroba tuhé křemeliny, tavně kalcinované, vykazující různé stupně prašnosti je pro zaměstnance za předepsaných podmínek expozice bezpečná. To platí také pro skladování, přebalování a distribuci látky.

V tomto scénáři byly definovány bezpečné podmínky tím, že bylo vzato do úvahy místní odsávací větrání. Aby se dosáhlo přijatelných koncentrací křemeliny, tavně kalcinované, ve vzduchu, byla upravena účinnost LEV a doba trvání expozice. Bezpečných podmínek lze dosáhnout také používáním osobních dýchacích přístrojů navíc nebo jako alternativu k LEV. V důsledku toho není popis bezpečných podmínek v tomto scénáři expozice (ES) vyčerpávající.

Kategorie procesu	LEV	Doba trvání	PRE	Obsah (%)	Expozice vdechováním (mg/m ³)	RCR
PRŮMYSLOVÉ POUŽÍVÁNÍ S LÁTKOU VYKAZUJÍCÍ VYSOKOU PRAŠNOST						
1 – používání v uzavřených procesech, žádná pravděpodobnost expozice	Ne	4 až 8	Ne	100	0,01	0,2
2 – používání v uzavřených kontinuálních procesech s občasou kontrolovanou expozicí	90%	4 až 8	Ne	100	0,1	2,0
3 – používání v uzavřených dávkových procesech (syntéza nebo příprava)	90%	4 až 8	Ne	100	0,1	2,0
4 – používání v dávkových nebo jiných procesech (syntéza), při nichž vzniká možnost expozice	95%	Až 1	Ne	100	0,25	5,0
5 – míchání nebo mísení v dávkových procesech (několikastupňový a/nebo výrazný kontakt)	95%	Až 1	Ne	100	0,25	5,0
8a – přenášení chemikálií z/do nádob/velkých zásobníků v nevyhrazených zařízeních	95%	Až 1	Ne	100	0,25	5,0
8b – přenášení chemikálií z/do nádob/velkých zásobníků ve vyhrazených zařízeních	95%	Až 1	Ne	100	0,25	5,0
9 – přenášení chemikálií do malých nádob (vyhrazená plnicí linka)	95%	Až 1	Ne	100	0,2	4,0
15 – používání laboratorních činidel v malých laboratořích	95%	4 až 8	Ne	100	0,25	5,0
19 – ruční míchání s přímým kontaktem (pouze dostupné osobní ochranné pomůcky)	95%	Až 1	Ne	100	0,25	5,0
PRŮMYSLOVÉ POUŽÍVÁNÍ S LÁTKOU VYKAZUJÍCÍ STŘEDNÍ PRAŠNOST						
1 – používání v uzavřených procesech, žádná pravděpodobnost expozice	Ne	4 až 8	Ne	100	0,01	0,2
2 – Používání v uzavřených kontinuálních procesech s občasou kontrolovanou expozicí	90%	4 až 8	Ne	100	0,1	2,0
3 – používání v uzavřených dávkových procesech (syntéza nebo příprava)	80%	4 až 8	Ne	100	0,2	4,0
4 – používání v dávkových nebo jiných procesech (syntéza), při nichž vzniká možnost expozice	95%	4 až 8	Ne	100	0,25	5,0
5 – míchání nebo mísení v dávkových procesech (několikastupňový a/nebo výrazný kontakt)	95%	4 až 8	Ne	100	0,25	5,0
8a – přenášení chemikálií z/do nádob/velkých zásobníků v nevyhrazených zařízeních	95%	4 až 8	Ne	100	0,25	5,0
8b – přenášení chemikálií z/do nádob/velkých zásobníků ve vyhrazených zařízeních	95%	4 až 8	Ne	100	0,25	5,0
9 – přenášení chemikálií do malých nádob (vyhrazená plnicí linka)	95%	4 až 8	Ne	100	0,25	5,0
15 – používání laboratorních činidel v malých laboratořích	50%	4 až 8	Ne	100	0,25	5,0
19 – ruční míchání s přímým kontaktem (pouze dostupné osobní ochranné pomůcky)	95%	4 až 8	Ne	100	0,25	5,0
PRŮMYSLOVÉ POUŽÍVÁNÍ S LÁTKOU VYKAZUJÍCÍ NÍZKOU PRAŠNOST						
1 – používání v uzavřených procesech, žádná pravděpodobnost expozice	Ne	4 až 8	Ne	100	0,01	0,2
2 – Používání v uzavřených kontinuálních procesech s občasou kontrolovanou expozicí	Ne	4 až 8	Ne	100	0,01	0,2

	3 – používání v uzavřených dávkových procesech (syntéza nebo příprava)	Ne	4 až 8	Ne	100	0,1	2,0
	4 – používání v dávkových nebo jiných procesech (syntéza), při nichž vzniká možnost expozice	50%	4 až 8	Ne	100	0,25	5,0
	5 – míchání nebo mísení v dávkových procesech (několikastupňový a/nebo výrazný kontakt)	50%	4 až 8	Ne	100	0,25	5,0
	8a – přenášení chemikálií z/do nádob/velkých zásobníků v nevyhrazených zařízeních	50%	4 až 8	Ne	100	0,25	5,0
	8b – přenášení chemikálií z/do nádob/velkých zásobníků ve vyhrazených zařízeních	Ne	4 až 8	Ne	100	0,1	2,0
	9 – přenášení chemikálií do malých nádob (vyhrazená plnicí linka)	Ne	4 až 8	Ne	100	0,1	2,0
	15 – používání laboratorních činidel v malých laboratořích	Ne	4 až 8	Ne	100	0,1	2,0
	19 – ruční míchání s přímým kontaktem (pouze dostupné osobní ochranné pomůcky)	50%	4 až 8	Ne	100	0,25	5,0
Zaměstnanci (dermálně)	Dermální expozice nebyla hodnocena, protože se nepředpokládají žádná rizika dermální expozice.						
Nepřímá expozice prostřednictvím prostředí	Očekává se, že emise křemeliny, tavně kalcinované, z jejích identifikovaných způsobů používání nebudou významně zvyšovat přirozeně se vyskytující koncentrace křemeliny nebo jiných sloučenin v prostředí. Potenciál křemeliny, tavně kalcinované k bioakumulaci je nízký. Látka má nízkou rozpustnost ve vodě, a proto je pro organismy v podstatě nedostupná.						
Expozice spotřebitelů	Výroba křemeliny, tavně kalcinované, nezpůsobuje žádnou přímou expozici spotřebitelů.						
5.2. Expozice životního prostředí (kvalitativní hodnocení)							
Čistírný odpadních vod (ČOV)	Podle nezveřejněných údajů z monitorování, odpadní vody vypouštěné z výrobních provozů mohou obsahovat až 100 mg křemeliny, tavně kalcinované, na litr. To přesahuje množství, které lze rozpustit v jednom litru vody při nasycení (3,7 mg/l při 20°C), což naznačuje, že v odpadních vodách mohou být přítomny suspendované částice křemeliny, tavně kalcinované. Před vstupem do místního zařízení pro úpravu splašků (STP) lze odpadní vody vznikající při výrobě látky čistit sedimentací, aby se tak odstranily pevné částice křemeliny, tavně kalcinované. Sedimentace je velmi účinná s účinností omezování minimálně 99%. Očekává se, že jakákoliv odpadní voda vypouštěná z kroku sedimentace nebude obsahovat více než 3,7 mg křemeliny, tavně kalcinované na litr (nasycený roztok). V tomto hodnocení se nezvažuje žádná další degradace látky a koncentrace křemeliny, tavně kalcinované ve výtoku z místního zařízení pro úpravu splašků v rozumném nejhorším případě je 3,7 mg/l.						
Prostředí mořské vody	Aby bylo možno vypočítat koncentraci křemeliny, tavně kalcinované, v povrchové vodě, která může být způsobena emisemi z výroby látky, bere se v místě mísení odpadních vod s povrchovou vodou do úvahy koncentrace 3,7 mg/l ve výtoku z místního zařízení pro úpravu splašků a faktor zředění 10 (standardní hodnota EUSES). To vede ke koncentraci v povrchové vodě 0,37 mg/l. V případě vypouštění odpadních vod v místech na pobřeží se uvažuje faktor zředění 100 (standardní hodnota EUSES), což vede ke koncentraci 0,037 mg/l v mořských vodách.						
Sedimenty	Odpadní vody vypouštěné do životního prostředí mohou obsahovat suspendované částice křemeliny, tavně kalcinované. Tyto pevné částice se budou usazovat na dně v přijímající vodě. Protože křemelina je přirozeně se vyskytující sedimentární hornina skládající se ze skořápek rozsivek a vytváří se ve vodních tělesech přirozenou cestou, nepovažuje se toto za příčinu potenciálního nebezpečí pro přijímající vody. Křemelina je považována za přirozenou součást ekosystému. Proto se nepředpokládá žádné riziko ve spojení s kalcinovanou křemelinovou sodou přítomnou v sedimentech a neprovádí se žádné hodnocení expozice pro sedimenty.						
Půda a podzemní voda	Kalcinovaná křemelinová soda může být uvolňována do půdy prostřednictvím atmosférického ukládání a prostřednictvím kalů z odpadních vod ukládaných na zemědělská						

	pole a pastviny. Křemelina je přirozeně se vyskytující sedimentární hornina, která je již v podstatě minerální frakcí půdy. Očekává se pouze příležitostné uvolňování významného množství křemeliny, tavně kalcinované, které může měnit fyzikální a chemické charakteristiky půdy. Protože atmosférické ukládání do půdy je považováno za nevýznamné a k ukládání kalů z odpadních vod na pole dochází za kontrolovaných podmínek, nepředpokládá se žádné riziko spojené s uvolňováním křemeliny, tavně kalcinované do půdy z použití popsaného v tomto scénáři, a proto nebylo podniknuto žádné další hodnocení koncentrací expozice v půdě.
Atmosférické prostředí	Emise křemeliny, tavně kalcinované, během výroby látky jsou nízké a očekává se, že vzduch bude před vypouštěním do životního prostředí filtrován. Očekává se, že atmosférické koncentrace látky budou nízké. Aby se snížilo množství pevných látek v odpadních plynech, doporučuje se vést je z výrobních procesů přes textilní filtry, pračky plynu nebo cyklóny. Žádné další hodnocení koncentrací expozice v ovzduší se neprovádí.
Sekundární otravy	Potenciál křemeliny, tavně kalcinované, k bioakumulaci je nízký. Látka má nízkou rozpustnost ve vodě, a proto je pro organismy v podstatě nedostupná.

Scénář expozice 2: používání jako filtrační pomůcka v průmyslových prostředích

1. Krátký název scénáře expozice 2	
Používání jako filtrační pomůcka v průmyslových prostředích	
2. Popis činností a procesů spadajících do scénáře expozice	
Sektor použití (SU)	SU 3: průmyslové způsoby využití: využití látek jako takové nebo v přípravcích v průmyslových provozech SU 4: výroba potravinářských výrobků SU 6: výroba celulózy, papíru a papírových výrobků SU 8: velkoobjemová výroba chemikálií SU 10: výroba (míchání) přípravků a/nebo přebalování SU 14: výroba základních kovů SU 17: všeobecná výroba, například strojů, zařízení, vozidel, dalšího dopravního zařízení
Kategorie výrobku (PC)	PC 2: adsorbenty PC 14: výrobky pro povrchovou úpravu kovů, včetně výrobků pro galvanické a elektrolytické pokovování PC 20: výrobky jako regulátory pH, vložkovací činidla, srážedla, neutralizační činidla PC 25: kapaliny pro obrábění kovů PC 35: mycí a čistící přípravky (včetně výrobků založených na rozpouštědlech) PC 0: další: filtrační materiál
Kategorie procesu (PROC)	PROC 1: používání v uzavřených procesech, žádná pravděpodobnost expozice PROC 2: používání v uzavřených kontinuálních procesech s občasou kontrolovanou expozicí PROC 3: používání v uzavřených dávkových procesech (syntéza nebo příprava) PROC 4: používání v dávkových a jiných procesech (syntéza), při nichž vzniká možnost expozice PROC 5: míchání nebo mísení v dávkových procesech pro výrobu přípravků a výrobků (několikastupňový a/nebo výrazný kontakt) PROC 8a: přenášení látek nebo přípravků (plnění/vyprazdňování) z/do nádob/velkých zásobníků v nevyhrazených zařízeních PROC 8b: přenášení látek nebo přípravků (plnění/vyprazdňování) z/do nádob/velkých zásobníků ve vyhrazených zařízeních PROC 9: přenášení látek nebo přípravků do malých nádob (vyhrazená plnicí linka včetně vážení) PROC 15: používání jako laboratorního činidla PROC 19: ruční míchání s přímým kontaktem a pouze s dostupnými osobními ochrannými pomůckami

Kategorie látky (AC)	Netýká se
Kategorie úniku do životního prostředí (ERC)	ERC 1: výroba látek ERC 2: výroba přípravků ERC 4: průmyslové používání prostředků pro zpracování v procesech a výrobcích, kdy se tyto prostředky nestávají součástí výrobků ERC 6b: průmyslové používání reakčních pomocných přípravků ERC 7: průmyslové používání látek v uzavřených systémech
3. Provozní podmínky	
3.1 Provozní podmínky související s frekvencí používání a používanými množstvími	
Trvání expozice na pracovišti:	4-8 hodin denně
Frekvence expozice na pracovišti:	5 dní v týdnu pro každého zaměstnance
Roční množství používané v provozu:	Denní a roční množství/emise na provoz nejsou považovány za hlavní určující faktor pro expozici životního prostředí.
3.2 Provozní podmínky související s látkou / výrobkem	
Skupenství	Pevné a kapalné
Koncentrace látky ve směsi	Pro vyhodnocení expozice pevné látky byla použita koncentrace 100 hmotnostních %. Koncentrace expozice způsobené kontaktem s kapalnými směsmi byly vypočítány s přihlédnutím ke koncentraci látky v kapalné fázi pohybující se od 5 do 25%.
3.3 Další významné provozní podmínky	
K dispozici nejsou žádné informace o frekvenci a trvání různých prací.	
4. Opatření k omezení rizik	
4.1 Opatření k omezení rizik související se zaměstnanci	
Organizační opatření	Tuhá látka: ve výrobních provozech je nainstalováno místní odsávací větrání. Zaměstnavatel musí také zajistit, aby byly k dispozici požadované osobní ochranné pomůcky, a aby tyto pomůcky byly používány podle pokynů.
Technická opatření	Tuhá látka: v tomto scénáři byly definovány bezpečné podmínky tak, že bylo vzato do úvahy místní odsávací větrání Kapalná látka: venkovní činnost – přirozené větrání
Ochrana dýchacích cest	Zaměstnanci mohou navíc v situacích se zvýšenými koncentracemi prachu ve vzduchu používat částečné obličejové masky (P2 nebo P3) s účinností minimálně 90%. Kapalná látka: netýká se
Ochrana rukou	Lze používat ochranu pokožky.
Ochrana očí	Lze používat ochranu zraku.
Ochrana pokožky a těla	Používání vhodného ochranného oděvu
Hygienická opatření	Je třeba uplatňovat standardní hygienická opatření při práci.
4.2 Opatření k omezení rizik týkající se životního prostředí	
Organizační opatření	Odpadní plyny se čistí průchodem přes cyklóny nebo jednotky praček plynu nebo filtrací přes textilní filtry. Tuhé a tekuté odpady se likvidují na skládkách nebo je lze

	spalovat.
Omezující opatření související s odpadními vodami	Odpadní vody vznikající při výrobě látky lze čistit sedimentací, aby se tak odstranily pevné částice látky. Sedimentace je velmi účinná s účinností omezování minimálně 99%.
Omezující opatření týkající se odpadního vzduchu a tuhých odpadů	Odpadní vzduch lze filtrovat například pomocí textilních filtrů nebo praček vzduchu.

4.3 Opatření týkající se odpadů

Typ odpadu	Tuhý a tekutý odpad
Technika likvidace	Tuhé a tekuté odpady lze spalovat nebo likvidovat skládkováním.
Podíl uvolněný během úpravy odpadu do životního prostředí	Očekává se, že jakákoliv odpadní voda vypouštěná z kroku sedimentace nebude obsahovat více než 3,7 mg/l (nasycený roztok).

5. Předpověď expozice, která je výsledkem výše popsaných podmínek a vlastností látky.

5.1. Expozice osob

Zaměstnanci (orálně)	Správné hygienické postupy orální expozici minimalizují.
----------------------	--

Zaměstnanci (vdechování) <i>DNEL: zaměstnanec, dlouhodobé, systematické vdechování: 0,05 mg/m³</i>	Bezpečné podmínky pro manipulaci s kalcinovanou křemelinou platí i pro výrobu látky. To platí také pro používání látky jako filtračního prostředku popsaného ve scénáři expozice 2. Modelované koncentrace dlouhodobé expozice v důsledku manipulace s kapalnými směsmi obsahujícími látku jsou porovnávány s DNEL pro expozici chronickým vdechováním, aby bylo možno získat poměry charakterizující riziko. RCR přesahující hodnotu 1 ukazuje na to, že potenciální riziko není dostatečně pod kontrolou. Bezpečné podmínky používání jsou popsány v tabulce pro všechny činnosti. Došlo se k závěru, že výroba tuhé křemeliny, tavně kalcinované, vykazující různě stupně prašnosti, je pro zaměstnance za předepsaných podmínek expozice bezpečná.
--	--

Kategorie procesu	LEV	Doba trvání	PRE	Obsah - (%)	Expozice vdechováním (mg/m ³)	RCR
PRŮMYSLOVÉ POUŽÍVÁNÍ KAPALNÉHO MATERIÁLU						
2 – používání v uzavřených kontinuálních procesech s občasou kontrolovanou expozicí	Ne	4 až 8	Ne	5 až 25	0,147	2,94
3 – používání v uzavřených dávkových procesech (syntéza nebo příprava)	Ne	4 až 8	Ne	5 až 25	0,147	2,94
4 – používání v dávkových nebo jiných procesech (syntéza), při nichž vzniká možnost expozice	Ne	4 až 8	Ne	5 až 25	0,147	2,94
5 – míchání nebo mísení v dávkových procesech (několikastupňový a/nebo výrazný kontakt)	Ne	4 až 8	Ne	5 až 25	0,147	2,94
8a – přenášení chemikálií z/do nádob/velkých zásobníků v nevyhrazených zařízeních	Ne	4 až 8	Ne	5 až 25	0,147	2,94
8b – přenášení chemikálií z/do nádob/velkých zásobníků ve vyhrazených	Ne	4 až 8	Ne	5 až 25	0,147	2,94

	zařízeních						
	9 – přenášení chemikálií do malých nádob (vyhrazená plnicí linka)	Ne	4 až 8	Ne	5 až 25	0,147	2,94
	15 – používání laboratorních činidel v malých laboratořích	Ne	4 až 8	Ne	5 až 25	0,147	2,94
	19 – ruční míchání s přímým kontaktem (pouze dostupné osobní ochranné pomůcky): modelováno pomocí ConsExpo	Ne	8	Ne	10	0,0002	0,004
Zaměstnanci (dermálně)	Dermální expozice nebyla hodnocena, protože se nepředpokládají žádná rizika dermální expozice.						
Nepřímá expozice prostřednictvím prostředí	Očekává se, že emise křemeliny, tavně kalcinované, z jejich identifikovaných způsobů používání nebudou významně zvyšovat přirozeně se vyskytující koncentrace křemeliny nebo jiných sloučenin v prostředí. Potenciál křemeliny, tavně kalcinované, k bioakumulaci je nízký. Látka má nízkou rozpustnost ve vodě, a proto je pro organismy v podstatě nedostupná.						
Expozice spotřebitelů	Výroba křemeliny, tavně kalcinované, nezpůsobuje žádnou přímou expozici spotřebitelů.						
5.2. Expozice životního prostředí (kvalitativní hodnocení)							
Čistírný odpadních vod (ČOV)	Množství křemeliny, tavně kalcinované, přítomné v odpadní vodě může překročit množství, které lze rozpustit v jednom litru vody při nasycení (3,7 mg/l při 20°C), což naznačuje, že v odpadních vodách mohou být přítomny suspendované částice křemeliny, tavně kalcinované. Před vstupem do místního zařízení pro úpravu splašků (STP) by odpadní vody měly být čištěny sedimentací, aby se tak odstranil největší podíl pevných částic. Sedimentace je velmi účinná s účinností omezování minimálně 99%. Očekává se, že jakákoliv odpadní voda vypouštěná z kroku sedimentace nebude obsahovat více než 3,7 mg křemeliny, tavně kalcinované, na litr (nasycený roztok). V tomto hodnocení se nezvažuje žádná další degradace látky v průběhu čištění odpadních vod a koncentrace křemeliny, tavně kalcinované, ve výtoku z místního zařízení pro úpravu splašků v rozumném nejhorším případě je 3,7 mg/l.						
Prostředí mořské vody	Aby bylo možno vypočítat koncentraci křemeliny, tavně kalcinované, v povrchové vodě, která může být způsobena emisemi z výroby látky, bere se v místě mísení odpadních vod s povrchovou vodou do úvahy koncentrace 3,7 mg/l ve výtoku z místního zařízení pro úpravu splašků a faktor zředění 10 (standardní hodnota EUSES). To vede ke koncentraci v povrchové vodě 0,37 mg/l. V případě vypouštění odpadních vod v místech na pobřeží se uvažuje faktor zředění 100 (standardní hodnota EUSES), což vede ke koncentraci 0,037 mg/l v mořských vodách.						
Sedimenty	Odpadní vody vypouštěné do životního prostředí mohou obsahovat suspendované částice křemeliny, tavně kalcinované. Tyto pevné částice se budou usazovat na dně v přijímající vodě. Protože křemelina je přirozeně se vyskytující sedimentární hornina skládající se ze skořápek rozsivek a vytváří se ve vodních tělesech přirozenou cestou, nepovažuje se toto za příčinu potenciálního nebezpečí pro přijímající vody. Křemelina je proto považována za přirozenou součást ekosystému. Proto se nepředpokládá žádné riziko ve spojení s kalcinovanou křemelinovou sodou přítomnou v sedimentech a neprovádí se žádné hodnocení expozice pro sedimenty.						
Půda a podzemní voda	Kalcinovaná křemelina může být uvolňována do půdy prostřednictvím atmosférického ukládání a prostřednictvím kalů z odpadních vod ukládaných na zemědělská pole a pastviny. Křemelina je přirozeně se vyskytující sedimentární hornina, která je již v podstatě minerální frakcí půdy. Očekává se pouze příležitostné uvolňování významného množství křemeliny, tavně kalcinované, které může měnit fyzikální a chemické charakteristiky půdy. Protože atmosférické ukládání do půdy je považováno za nevýznamné a k ukládání kalů z odpadních vod na pole dochází za kontrolovaných podmínek, nepředpokládá se žádné riziko spojené s uvolňováním křemeliny, tavně						

	kalcinované, do půdy z použití popsaného v tomto scénáři, a proto nebylo podniknuto žádné další hodnocení koncentrací expozice v půdě.
Atmosférické prostředí	Emise křemeliny, tavně kalcinované, do atmosféry jsou během jejího používání jako filtru v průmyslových prostředích nízké. Očekává se, že atmosférické koncentrace látky budou nízké. Žádné další hodnocení koncentrací expozice v ovzduší se neprovádí.
Sekundární otravy	Potenciál křemeliny, tavně kalcinované, k bioakumulaci je nízký. Látka má nízkou rozpustnost ve vodě, a proto je pro organismy v podstatě nedostupná.

Scénář expozice 3: používání jako přísady při přípravě kapalných, viskózních nebo tuhých směsí

1. Krátký název scénáře expozice 3	
<u>Používání jako přísady při přípravě kapalných, viskózních nebo tuhých směsí</u>	
2. Popis činností a procesů spadajících do scénáře expozice	
Sektor použití (SU)	SU 3: průmyslové způsoby využití: využití látek jako takové nebo v přípravných v průmyslových provozech SU 10: výroba (míchání) přípravků a/nebo přebalování SU 11: výroba pryžových výrobků SU 13: výroba dalších nekovových minerálních výrobků, například omítek, cementu
Kategorie výrobku (PC)	PC 2: adsorbenty PC 9: nátěry a barvy, plniva, tmely, ředidla PC 21: laboratorní chemikálie PC 29: léčiva PC 35: mycí a čisticí přípravky (včetně výrobků založených na rozpouštědlech)
Kategorie procesu (PROC)	PROC 1: používání v uzavřených procesech, žádná pravděpodobnost expozice PROC 2: používání v uzavřených kontinuálních procesech s občasnou kontrolovanou expozicí PROC 3: používání v uzavřených dávkových procesech (syntéza nebo příprava) PROC 4: používání v dávkových a jiných procesech (syntéza), při nichž vzniká možnost expozice PROC 5: míchání nebo mísení v dávkových procesech pro výrobu přípravků a výrobků (několikastupňový a/nebo výrazný kontakt) PROC 8a: přenášení látek nebo přípravků (plnění/vyprazdňování) z/do nádob/velkých zásobníků v nevyhrazených zařízeních PROC 8b: přenášení látek nebo přípravků (plnění/vyprazdňování) z/do nádob/velkých zásobníků ve vyhrazených zařízeních PROC 9: přenášení látek nebo přípravků do malých nádob (vyhrazená plnicí linka včetně vážení) PROC 14: výroba přípravků nebo výrobků tabletováním, lisováním, vytlačováním, peletizací PROC 15: používání jako laboratorního činidla PROC 19: ruční míchání s přímým kontaktem a pouze s dostupnými osobními ochrannými pomůckami
Kategorie látky (AC)	AC 10: pryžové výrobky AC 13: plastové výrobky
Kategorie úniku do životního prostředí (ERC)	ERC 2: výroba přípravků ERC 4: průmyslové používání prostředků pro zpracování v procesech a výrobcích, kdy se tyto prostředky nestávají součástí výrobků ERC 7: průmyslové používání látek v uzavřených systémech ERC 8b: široké disperzní vnitřní používání reakčních látek v otevřených systémech
3. Provozní podmínky	
3.1 Provozní podmínky související s frekvencí používání a používanými množstvími	
Trvání expozice na pracovišti:	8 hodin denně

Frekvence expozice na pracovišti:	5 dní v týdnu pro každého zaměstnance
Roční množství používané v provozu:	Denní a roční množství/emise na provoz nejsou považovány za hlavní určující faktor pro expozici životního prostředí.
3.2 Provozní podmínky související s látkou / výrobkem	
Skupenství	Pevné a kapalné
Koncentrace látky ve směsi	Koncentrace látky v konečných směsích se může pohybovat od < 1 % (kapaliny) do 60 % (dentální výplně).
3.3 Další významné provozní podmínky	
K dispozici nejsou žádné informace o frekvenci a trvání různých prací.	
4. Opatření k omezování rizik	
4.1 Opatření k omezování rizik související se zaměstnanci	
Organizační opatření	Zaměstnavatel musí také zajistit, aby byly k dispozici požadované osobní ochranné pomůcky, a aby tyto pomůcky byly používány podle pokynů.
Technická opatření	V situacích se zvýšenými koncentracemi prachu ve vzduchu může být přítomno LEV a/nebo lze používat dýchací masky (P3). Lze používat ochranu pokožky a zraku.
Ochrana dýchacích cest	V situacích se zvýšenými koncentracemi prachu ve vzduchu může být přítomno LEV a/nebo lze používat dýchací masky (P3).
Ochrana rukou	Lze používat ochranu pokožky.
Ochrana očí	Lze používat ochranu zraku.
Ochrana pokožky a těla	Používání vhodného ochranného oděvu
Hygienická opatření	Je třeba uplatňovat standardní hygienická opatření při práci.
4.2 Opatření k omezování rizik týkající se životního prostředí	
Organizační opatření	Odpadní plyny se čistí průchodem přes cyklóny nebo jednotky praček plynu nebo filtrací přes textilní filtry. Tuhé a tekuté odpady se likvidují na skládkách nebo je lze spalovat.
Omezující opatření související s odpadními vodami	Odpadní vody vznikající při výrobě látky lze čistit sedimentací, aby se tak odstranily pevné částice látky. Sedimentace je velmi účinná s účinností omezování minimálně 99%.
Omezující opatření týkající se odpadního vzduchu a tuhých odpadů	Aby se snížilo množství pevných látek v odpadních plynech, doporučuje se vést je přes textilní filtry, pračky plynu nebo cyklóny.
4.3 Opatření týkající se odpadů	
Typ odpadu	Tuhý a tekutý odpad
Technika	Tuhé a tekuté odpady lze spalovat nebo likvidovat skládkováním.

likvidace	
Podíl uvolněný během úpravy odpadu do životního prostředí	Očekává se, že jakákoliv odpadní voda vypouštěná z kroku sedimentace nebude obsahovat více než 3,7 mg/l (nasyčený roztok).
5. Předpověď expozice, která je výsledkem výše popsaných podmínek a vlastností látky.	
5.1. Expozice osob	
Zaměstnanci (orálně)	Správné hygienické postupy orální expozici minimalizují.
Zaměstnanci (vdechování) <i>DNEL: zaměstnanec, dlouhodobé, systematické vdechování: 0,05 mg/m³</i>	Expozice zaměstnanců při vdechování kalcinované křemeliny, ke které může dojít během přípravy kapalných, viskózních nebo tuhých přípravků, popsaná v tomto scénáři expozice ES 3 spadá do koncentrací expozice vypočítaných ve scénářích expozice ES 1 a ES 2.
Zaměstnanci (dermálně)	Dermální expozice nebyla hodnocena, protože se nepředpokládají žádná rizika dermální expozice.
Nepřímá expozice prostřednictvím prostředí	Očekává se, že emise křemeliny, tavně kalcinované, z jejich identifikovaných způsobů používání nebudou významně zvyšovat přirozeně se vyskytující koncentrace křemeliny nebo jiných sloučenin v prostředí. Potenciál křemeliny, tavně kalcinované, k bioakumulaci je nízký. Látka má nízkou rozpustnost ve vodě, a proto je pro organismy v podstatě nedostupná.
Expozice spotřebitelů	Používání křemeliny, tavně kalcinované, jako přísady při přípravě kapalných, viskózních nebo tuhých směsí nezpůsobuje žádnou přímou expozici spotřebitelů.
5.2. Expozice životního prostředí (kvalitativní hodnocení)	
Čistírný odpadních vod (ČOV)	Množství křemeliny, tavně kalcinované, přítomné v odpadní vodě může překročit množství, které lze rozpustit v jednom litru vody při nasycení (3,7 mg/l při 20°C), což naznačuje, že v odpadních vodách mohou být přítomny suspendované částice křemeliny, tavně kalcinované. Před vstupem do místního zařízení pro úpravu splašků (STP) by odpadní vody měly být čištěny sedimentací, aby se tak odstranil největší podíl pevných částic. Sedimentace je velmi účinná s účinností omezování minimálně 99%. Očekává se, že jakákoliv odpadní voda vypouštěná z kroku sedimentace nebude obsahovat více než 3,7 mg křemeliny, tavně kalcinované, na litr (nasyčený roztok). V tomto hodnocení se nezvažuje žádná další degradace látky v průběhu čištění odpadních vod a koncentrace křemeliny, tavně kalcinované, ve výtoku z místního zařízení pro úpravu splašků v rozumném nejhorším případě je 3,7 mg/l.
Prostředí mořské vody	Aby bylo možno vypočítat koncentraci křemeliny, tavně kalcinované, v povrchové vodě, která může být způsobena emisemi z výroby látky, bere se v místě mísení odpadních vod s povrchovou vodou do úvahy koncentrace 3,7 mg/l ve výtoku z místního zařízení pro úpravu splašků a faktor zředění 10 (standardní hodnota EUSES). To vede ke koncentraci v povrchové vodě 0,37 mg/l. V případě vypouštění odpadních vod v místech na pobřeží se uvažuje faktor zředění 100 (standardní hodnota EUSES), což vede ke koncentraci 0,037 mg/l v mořských vodách.
Sedimenty	Odpadní vody vypouštěné do životního prostředí mohou obsahovat suspendované částice křemeliny, tavně kalcinované. Tyto pevné částice se budou usazovat na dně v přijímající vodě. Protože křemelina je přirozeně se vyskytující sedimentární hornina skládající se ze skořápek rozsvíek a vytváří se ve vodních tělesech přirozenou cestou, nepovažuje se toto za příčinu potenciálního nebezpečí pro přijímající vody. Křemelina je proto považována za přirozenou součást ekosystému. Proto se nepředpokládá žádné riziko ve spojení s kalcinovanou křemelinovou sodou přítomnou v sedimentech a

	neprovádí se žádné hodnocení expozice pro sedimenty.
Půda a podzemní voda	Kalcinovaná křemelina může být uvolňována do půdy prostřednictvím atmosférického ukládání a prostřednictvím kalů z odpadních vod ukládaných na zemědělská pole a pastviny. Křemelina je přirozeně se vyskytující sedimentární hornina, která je již v podstatě minerální frakcí půdy. Očekává se pouze příležitostné uvolňování významného množství křemeliny, tavně kalcinované, které může měnit fyzikální a chemické charakteristiky půdy. Protože atmosférické ukládání do půdy je považováno za nevýznamné a k ukládání kalů z odpadních vod na pole dochází za kontrolovaných podmínek, nepředpokládá se žádné riziko spojené s uvolňováním křemeliny, tavně kalcinované, do půdy z použití popsaného v tomto scénáři, a proto nebylo podniknuto žádné další hodnocení koncentrací expozice v půdě.
Atmosférické prostředí	Emise křemeliny, tavně kalcinované, do atmosféry jsou během jejího používání jako filtru v průmyslových prostředích nízké. Očekává se, že atmosférické koncentrace látky budou nízké. Žádné další hodnocení koncentrací expozice v ovzduší se neprovádí.
Sekundární otravy	Potenciál křemeliny, tavně kalcinované, k bioakumulaci je nízký. Látka má nízkou rozpustnost ve vodě, a proto je pro organizmy v podstatě nedostupná.

Scénář expozice 4: používání jako výrobní pomůcky při výrobě chemikálií, pryskyřic, pryží a plastů

1. Krátký název scénáře expozice 4	
Používání jako přísady při přípravě kapalných, viskózních nebo tuhých směsí	
2. Popis činností a procesů spadajících do scénáře expozice	
Sektor použití (SU)	SU 3: průmyslové způsoby využití: využití látek jako takové nebo v přípravcích v průmyslových provozech SU 8: velkoobjemová výroba chemikálií SU 9: výroba čistých chemikálií SU 11: výroba pryžových výrobků SU 12: výroba plastových výrobků včetně slučování a přeměny
Kategorie výrobku (PC)	PC 16: kapaliny pro přenos tepla PC 17: hydraulické kapaliny PC 20: výrobky jako regulátory pH, vločkovací činidla, srážedla, neutralizační činidla PC 24: mazadla, tuky a separační prostředky PC 25: kapaliny pro obrábění kovů PC 32: polymerní přípravky a sloučeniny
Kategorie procesu (PROC)	PROC 1: používání v uzavřených procesech, žádná pravděpodobnost expozice PROC 2: používání v uzavřených kontinuálních procesech s občasnou kontrolovanou expozicí PROC 3: používání v uzavřených dávkových procesech (syntéza nebo příprava) PROC 4: používání v dávkových a jiných procesech (syntéza), při nichž vzniká možnost expozice PROC 5: míchání nebo mísení v dávkových procesech pro výrobu přípravků a výrobků (několikastupňový a/nebo výrazný kontakt) PROC 8b: přenášení látek nebo přípravků (plnění/vyprazdňování) z/do nádob/velkých zásobníků ve vyhrazených zařízeních PROC 15: používání jako laboratorního činidla PROC 19: ruční míchání s přímým kontaktem a pouze s dostupnými osobními ochrannými pomůckami
Kategorie látky (AC)	Netýká se
Kategorie úniku do životního prostředí (ERC)	ERC 1: výroba látek ERC 2: výroba přípravků ERC 4: průmyslové používání prostředků pro zpracování v procesech a výrobcích, kdy se tyto prostředky nestávají součástí výrobků

3. Provozní podmínky	
3.1 Provozní podmínky související s frekvencí používání a používanými množstvími	
Trvání expozice na pracovišti:	8 hodin denně
Frekvence expozice na pracovišti:	360 dnů/rok pro každého zaměstnance
Roční množství používané v provozu:	Denní a roční množství/emise na provoz nejsou považovány za hlavní určující faktor pro expozici životního prostředí.
3.2 Provozní podmínky související s látkou / výrobkem	
Skupenství	Pevné a kapalné
Koncentrace látky ve směsi	100 hmotnostních %
3.3 Další významné provozní podmínky	
K dispozici nejsou žádné informace o frekvenci a trvání různých prací.	
4. Opatření k omezování rizik	
4.1 Opatření k omezování rizik související se zaměstnanci	
Organizační opatření	Zaměstnavatel musí také zajistit, aby byly k dispozici požadované osobní ochranné pomůcky, a aby tyto pomůcky byly používány podle pokynů.
Technická opatření	V situacích se zvýšenými koncentracemi prachu ve vzduchu může být přítomno LEV a/nebo lze používat dýchací masky (P3). Lze používat ochranu pokožky a zraku.
Ochrana dýchacích cest	V situacích se zvýšenými koncentracemi prachu ve vzduchu může být přítomno LEV a/nebo lze používat dýchací masky (P3).
Ochrana rukou	Lze používat ochranu pokožky.
Ochrana očí	Lze používat ochranu zraku.
Ochrana pokožky a těla	Používání vhodného ochranného oděvu
Hygienická opatření	Je třeba uplatňovat standardní hygienická opatření při práci.
4.2 Opatření k omezování rizik týkající se životního prostředí	
Organizační opatření	Netýká se
Omezující opatření související s odpadními vodami	Odpadní vody vznikající při výrobě látky lze čistit sedimentací, aby se tak odstranily pevné částice látky. Sedimentace je velmi účinná s účinností omezování minimálně 99%.
Omezující opatření týkající se odpadního vzduchu a tuhých odpadů	Abyste snížilo množství pevných látek v odpadních plynech, doporučuje se vést je přes textilní filtry, pračky plynu nebo cyklóny.

4.3 Opatření týkající se odpadů	
Typ odpadu	Tuhý a tekutý odpad
Technika likvidace	Tuhé a tekuté odpady lze spalovat nebo likvidovat skládkováním.
Podíl uvolněný během úpravy odpadu do životního prostředí	Očekává se, že jakákoliv odpadní voda vypouštěná z kroku sedimentace nebude obsahovat více než 3,7 mg/l (nasycený roztok).
5. Předpověď expozice, která je výsledkem výše popsaných podmínek a vlastností látky.	
5.1. Expozice osob	
Zaměstnanci (orálně)	Správné hygienické postupy orální expozici minimalizují.
Zaměstnanci (vdechování) <i>DNEL: zaměstnanec, dlouhodobé, systematické vdechování: 0,05 mg/m³</i>	Expozice zaměstnanců při vdechování kalcinované křemeliny, ke které může dojít během přípravy kapalných, viskózních nebo tuhých přípravků, popsaná v tomto scénáři expozice ES 4 spadá do koncentrací expozice vypočítaných ve scénářích expozice ES 1 a ES 2.
Zaměstnanci (dermálně)	Dermální expozice nebyla hodnocena, protože se nepředpokládají žádná rizika dermální expozice.
Nepřímá expozice prostřednictvím prostředí	Očekává se, že emise křemeliny, tavně kalcinované, z jejich identifikovaných způsobů používání nebudou významně zvyšovat přirozeně se vyskytující koncentrace křemeliny nebo jiných sloučenin v prostředí. Potenciál křemeliny, tavně kalcinované, k bioakumulaci je nízký. Látka má nízkou rozpustnost ve vodě, a proto je pro organismy v podstatě nedostupná.
Expozice spotřebitelů	Používání křemeliny, tavně kalcinované, jako výrobní pomůcky při výrobě chemikálií, pryskyřic, pryží a plastů nezpůsobuje žádnou přímou expozici spotřebitelů.
5.2. Expozice životního prostředí (kvalitativní hodnocení)	
Čistírný odpadních vod (ČOV)	Množství křemeliny, tavně kalcinované, přítomné v odpadní vodě může překročit množství, které lze rozpustit v jednom litru vody při nasycení (3,7 mg/l při 20°C), což naznačuje, že v odpadních vodách mohou být přítomny suspendované částice křemeliny, tavně kalcinované. Před vstupem do místního zařízení pro úpravu splašků (STP) by odpadní vody měly být čištěny sedimentací, aby se tak odstranil největší podíl pevných částic. Sedimentace je velmi účinná s účinností omezování minimálně 99%. Očekává se, že jakákoliv odpadní voda vypouštěná z kroku sedimentace nebude obsahovat více než 3,7 mg křemeliny, tavně kalcinované, na litr (nasycený roztok). V tomto hodnocení se nezvažuje žádná další degradace látky v průběhu čištění odpadních vod a koncentrace křemeliny, tavně kalcinované, ve výtoku z místního zařízení pro úpravu splašků v rozumném nejhorším případě je 3,7 mg/l.
Prostředí mořské vody	Aby bylo možno vypočítat koncentraci křemeliny, tavně kalcinované, v povrchové vodě, která může být způsobena emisemi z výroby látky, bere se v místě mísení odpadních vod s povrchovou vodou do úvahy koncentrace 3,7 mg/l ve výtoku z místního zařízení pro úpravu splašků a faktor zředění 10 (standardní hodnota EUSES). To vede ke koncentraci v povrchové vodě 0,37 mg/l. V případě vypouštění odpadních vod v místech na pobřeží se uvažuje faktor zředění 100 (standardní hodnota EUSES), což vede ke koncentraci 0,037 mg/l v mořských vodách.
Sedimenty	Odpadní vody vypouštěné do životního prostředí mohou obsahovat suspendované částice křemeliny, tavně kalcinované. Tyto pevné částice se budou usazovat na dně v přijímající vodě.

	<p>Protože křemelina je přirozeně se vyskytující sedimentární hornina skládající se ze skořápek rozsvitek a vytváří se ve vodních tělesech přirozenou cestou, nepovažuje se toto za příčinu potenciálního nebezpečí pro přijímající vody.</p> <p>Křemelina je proto považována za přirozenou součást ekosystému. Proto se nepředpokládá žádné riziko ve spojení s kalcinovanou křemelinovou sodou přítomnou v sedimentech a neprovádí se žádné hodnocení expozice pro sedimenty.</p>
Půda a podzemní voda	<p>Kalcinovaná křemelina může být uvolňována do půdy prostřednictvím atmosférického ukládání a prostřednictvím kalů z odpadních vod ukládaných na zemědělská pole a pastviny. Křemelina je přirozeně se vyskytující sedimentární hornina, která je již v podstatě minerální frakcí půdy. Očekává se pouze příležitostné uvolňování významného množství křemeliny, tavně kalcinované, které může měnit fyzikální a chemické charakteristiky půdy. Protože atmosférické ukládání do půdy je považováno za nevýznamné a k ukládání kalů z odpadních vod na pole dochází za kontrolovaných podmínek, nepředpokládá se žádné riziko spojené s uvolňováním křemeliny, tavně kalcinované, do půdy z použití popsaného v tomto scénáři, a proto nebylo podniknuto žádné další hodnocení koncentrací expozice v půdě.</p>
Atmosférické prostředí	<p>Emise křemeliny, tavně kalcinované, do atmosféry během používání látky jako výrobní pomůcky při výrobě chemikálií, pryskyřic, pryží a plastů jsou nízké. Očekává se, že atmosférické koncentrace látky budou nízké. Aby se snížilo množství pevných látek v odpadních plynech, doporučuje se vést je přes textilní filtry, pračky plynu nebo cyklóny. Žádné další hodnocení koncentrací expozice v ovzduší se neprovádí.</p>
Sekundární otravy	<p>Potenciál křemeliny, tavně kalcinované, k bioakumulaci je nízký. Látka má nízkou rozpustnost ve vodě, a proto je pro organizmy v podstatě nedostupná.</p>

Scénář expozice 5: profesionální používání dentálními technikami a dentisty

1. Krátký název scénáře expozice 5	
<u>Používání jako přísady při přípravě kapalných, viskózních nebo tuhých směsí</u>	
2. Popis činností a procesů spadajících do scénáře expozice	
Sektor použití (SU)	SU 9: výroba čistých chemikálií SU 10: výroba (míchání) přípravků a/nebo přebalování SU 12: výroba plastových výrobků včetně slučování a přeměny SU 20: zdravotní povrchy
Kategorie výrobku (PC)	PC 32: polymerní přípravky a sloučeniny
Kategorie procesu (PROC)	PROC 5: míchání nebo mísení v dávkových procesech pro výrobu přípravků a výrobků (několikastupňový a/nebo výrazný kontakt) PROC 19: ruční míchání s přímým kontaktem a pouze s dostupnými osobními ochrannými pomůckami
Kategorie látky (AC)	Netýká se
Kategorie úniku do životního prostředí (ERC)	ERC 2: výroba přípravků ERC 3: součást materiálů ERC 8f: široké disperzní používání vedoucí k zahrnutí do základní látky nebo na ni
3. Provozní podmínky	
3.1 Provozní podmínky související s frekvencí používání a používanými množstvími	
Trvání expozice na pracovišti:	Až 1 hod/den
Frekvence expozice na pracovišti:	Provádí se až 220 dnů/rok

Roční množství používané v provozu:	Denní a roční množství emisí na provoz není považováno za hlavní určující faktor pro expozici životního prostředí.
3.2 Provozní podmínky související s látkou / výrobkem	
Skupenství	Pevné a kapalné
Koncentrace látky ve směsi	Takové materiály mohou obsahovat látku v úrovních až do 60 hmotnostních %.
3.3 Další významné provozní podmínky	
K dispozici nejsou žádné informace o frekvenci a trvání různých prací.	
4. Opatření k omezování rizik	
4.1 Opatření k omezování rizik související se zaměstnanci	
Organizační opatření	Zaměstnavatel musí také zajistit, aby byly k dispozici požadované osobní ochranné pomůcky, a aby tyto pomůcky byly používány podle pokynů.
Technická opatření	Při nepřítomnosti LEV míchání normálně provádějí odborníci.
Ochrana dýchacích cest	Netýká se
Ochrana rukou	Lze používat ochranu pokožky.
Ochrana očí	Lze používat ochranu zraku.
Ochrana pokožky a těla	Používání vhodného ochranného oděvu
Hygienická opatření	Je třeba uplatňovat standardní hygienická opatření při práci.
4.2 Opatření k omezování rizik týkající se životního prostředí	
Organizační opatření	Jakýkoliv kapalný odpad, který vznikne při čištění zařízení, bude zlikvidován prostřednictvím veřejné kanalizace. Tuhý odpad lze spalovat nebo ukládat na skládky.
Omezující opatření související s odpadními vodami	Jakýkoliv kapalný odpad, který vznikne při čištění zařízení, bude zlikvidován prostřednictvím veřejné kanalizace.
Omezující opatření týkající se odpadního vzduchu a tuhých odpadů	Tuhý odpad lze spalovat nebo ukládat na skládky. Emise křemeliny, tavně kalcinované, do atmosféry během používání látky v dentálních ordinacích jsou nízké. Očekává se, že atmosférické koncentrace látky budou nízké. Žádné další hodnocení koncentrací expozice v ovzduší se neprovádí.
4.3 Opatření týkající se odpadů	
Typ odpadu	Tuhý a tekutý odpad
Technika likvidace	Tuhý odpad lze spalovat nebo ukládat na skládky. Jakýkoliv kapalný odpad, který vznikne při čištění zařízení, bude zlikvidován prostřednictvím veřejné kanalizace.

Podíl uvolněný během úpravy odpadu do životního prostředí	<p>Emise z vyplňování a pořizování alginátových otisků se mohou vyskytovat 260 dnů v roce. V EU se ročně na dentální výplně a materiál pro otisky používá přibližně 300 tun křemeliny, tavně kalcinované, ročně. Podíl 10%, to znamená 30 t/ročně, je považován za regionální spotřebu. Za místní spotřebu je považováno 0,2% z regionální spotřeby v tunách, to znamená 60 kg/rok. Část této látky může být uvolňována do odpadní vody při čištění materiálů, které byly v kontaktu s přípravky obsahujícími kalcinovanou křemelinovou sodu. Očekává se, že do kanalizace bude uvolňováno nanejvýše 10% materiálů pro výplně a pořizování otisků, to znamená, v místním měřítku 6 kg ročně. Výsledkem toho je v rozumném nejhorším případě emise látky do odpadních vod v množství 0,023 kg/den. Emise látky do ovzduší nebo půdy jsou zanedbatelné.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Parametr</th> <th>Hodnota</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Množství v tunách v EU ročně</td> <td>300 t</td> </tr> <tr> <td>Regionální množství v tunách ročně</td> <td>30 t</td> </tr> <tr> <td>Místní množství v tunách ročně</td> <td>60 kg</td> </tr> <tr> <td>Podíl hlavního místního zdroje</td> <td>0,002</td> </tr> <tr> <td>Počet dnů</td> <td>260 d</td> </tr> <tr> <td>Podíl uvolněný do vzduchu v tunách</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Podíl uvolněný do odpadních vod v tunách</td> <td>0,1</td> </tr> <tr> <td>Podíl uvolněný do půdy v tunách</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Místní emise do odpadních vod</td> <td>0,023 kg/den</td> </tr> </tbody> </table>	Parametr	Hodnota	Množství v tunách v EU ročně	300 t	Regionální množství v tunách ročně	30 t	Místní množství v tunách ročně	60 kg	Podíl hlavního místního zdroje	0,002	Počet dnů	260 d	Podíl uvolněný do vzduchu v tunách	0	Podíl uvolněný do odpadních vod v tunách	0,1	Podíl uvolněný do půdy v tunách	0	Místní emise do odpadních vod	0,023 kg/den
Parametr	Hodnota																				
Množství v tunách v EU ročně	300 t																				
Regionální množství v tunách ročně	30 t																				
Místní množství v tunách ročně	60 kg																				
Podíl hlavního místního zdroje	0,002																				
Počet dnů	260 d																				
Podíl uvolněný do vzduchu v tunách	0																				
Podíl uvolněný do odpadních vod v tunách	0,1																				
Podíl uvolněný do půdy v tunách	0																				
Místní emise do odpadních vod	0,023 kg/den																				

5. Předpověď expozice, která je výsledkem výše popsaných podmínek a vlastností látky.

5.1. Expozice osob

Zaměstnanci (orálně)	Správné hygienické postupy orální expozici minimalizují.
Zaměstnanci (vdechování) <i>DNEL: zaměstnanec, dlouhodobé, systematické vdechování: 0,05 mg/m³</i>	Modelovaný rozumný nejhorší případ koncentrací dlouhodobé expozice, které jsou výsledkem manipulace s malými množstvími dentálních výplní nebo materiálů pro pořizování otisků (přibližně 50 g/použití) je 0,024 mg/m ³ . Hodnota RCR získaná porovnáním této koncentrace dlouhodobého vdechování DNEL 0,05 mg/m ³ je 0,48 což ukazuje, že potenciální zdravotní riziko pro zaměstnance při profesionálním používání křemeliny, tavně kalcinované, jako dentální výplně a materiál pro pořizování otisků dentálními technikami a dentisty je pod kontrolou.
Zaměstnanci (dermálně)	Dermální expozice nebyla hodnocena, protože se nepředpokládají žádná rizika dermální expozice.
Nepřímá expozice prostřednictvím prostředí	Očekává se, že emise křemeliny, tavně kalcinované, z jejich identifikovaných způsobů používání nebudou významně zvyšovat přirozeně se vyskytující koncentrace křemeliny nebo jiných sloučenin v prostředí. Potenciál křemeliny, tavně kalcinované, k bioakumulaci je nízký. Látka má nízkou rozpustnost ve vodě, a proto je pro organismy v podstatě nedostupná. Došlo se k závěru, že nepřímá expozice osob kalcinované křemelinové sodě prostřednictvím prostředí je nevýznamná.
Expozice spotřebitelů	Pacienti mohou během dentálního ošetřování požit malá množství látky. Očekává se, že expozice bude všeobecně zanedbatelná, protože dentální ošetřování se provádí za odborného dozoru.

5.2. Expozice životního prostředí (kvalitativní hodnocení)

Čistírný odpadních vod (ČOV)	Při tomto hodnocení odpadní vody procházejí zařízeními pro čištění splaškových vod (STP), které má kapacitu 2000000 l/den. Při tomto scénáři expozice se nepočítá s žádným odstraňováním křemeliny, tavně kalcinované, během čištění odpadních vod. Výsledná koncentrace látky ve výtoku z místního zařízení pro čištění splaškových vod v rozumném nejhorším případě je $23000/2000000=0,012$ mg/l.
Prostředí mořské vody	V bodě míchání odpadních vod s povrchovou vodou se zvažuje faktor zředění 10, což vede ke koncentraci povrchové vody 0,0012 mg/l. V případě pobřežních oblastí se uvažuje faktor zředění 100, což vede ke koncentraci 0,00012 mg/l v mořských vodách.
Sedimenty	Odpadní vody vypouštěné do životního prostředí mohou obsahovat suspendované částice křemeliny, tavně kalcinované. Tyto pevné částice se budou usazovat na dně v přijímající vodě. Protože křemelina je přirozeně se vyskytující sedimentární hornina skládající se ze skořápek rozsvitek a vytváří se ve vodních tělesech přirozenou cestou, nepovažuje se toto za příčinu potenciálního nebezpečí pro přijímající vody. Křemelina je proto považována za přirozenou součást ekosystému. Proto se nepředpokládá žádné riziko ve spojení s kalcinovanou křemelinovou sodou přítomnou v sedimentech a neprovádí se žádné hodnocení expozice pro sedimenty.
Půda a podzemní voda	Kalcinovaná křemelinová soda může být uvolňována do půdy prostřednictvím atmosférického ukládání a prostřednictvím kalů z odpadních vod ukládaných na zemědělská pole a pastviny. Křemelina je přirozeně se vyskytující sedimentární hornina, která je již v podstatě minerální frakcí půdy. Očekává se pouze příležitostné uvolňování významného množství křemeliny, tavně kalcinované, které může měnit fyzikální a chemické charakteristiky půdy. Protože atmosférické ukládání do půdy je považováno za nevýznamné a k ukládání kalů z odpadních vod na pole dochází za kontrolovaných podmínek, nepředpokládá se žádné riziko spojené s uvolňováním křemeliny, tavně kalcinované, do půdy z použití popsaného v tomto scénáři, a proto nebylo podniknuto žádné další hodnocení koncentrací expozice v půdě.
Atmosférické prostředí	Emise křemeliny, tavně kalcinované, do atmosféry během používání látky v dentálních ordinacích jsou nízké. Očekává se, že atmosférické koncentrace látky budou nízké. Žádné další hodnocení koncentrací expozice v ovzduší se neprovádí.
Sekundární otravy	Potenciál křemeliny, tavně kalcinované, k bioakumulaci je nízký. Látka má nízkou rozpustnost ve vodě, a proto je pro organismy v podstatě nedostupná.

Scénář expozice 6: průmyslové, profesionální a soukromé používání látky nebo směsí obsahujících látku

1. Krátký název scénáře expozice 6	
<u>Používání jako přísady při přípravě kapalných, viskózních nebo tuhých směsí</u>	
2. Popis činností a procesů spadajících do scénáře expozice	
Sektor použití (SU)	SU 3: průmyslové způsoby využití: využití látek jako takové nebo v přípravcích v průmyslových provozech SU 21: používání spotřebiteli: soukromé domácnosti (= veřejnost = spotřebitelé) SU22: profesionální používání: veřejná oblast (administrativa, vzdělávání, zábava, služby, řemeslníci)
Kategorie výrobku (PC)	PC 35: mycí a čistící přípravky (včetně výrobků založených na rozpouštědlech) PC 37: chemikálie pro úpravu vody
Kategorie procesu (PROC)	PROC 2: používání v uzavřených kontinuálních procesech s občasou kontrolovanou expozicí PROC 3: používání v uzavřených dávkových procesech (syntéza nebo příprava) PROC 4: používání v dávkových a jiných procesech (syntéza), při nichž vzniká možnost expozice PROC 5: míchání nebo mísení v dávkových procesech pro výrobu přípravků a výrobků (několikastupňový a/nebo výrazný kontakt) PROC 7: průmyslové postřiky

	<p>PROC 8a: přenášení látek nebo přípravků (plnění/vyprazdňování) z/do nádob/velkých zásobníků v nevyhrazených zařízeních</p> <p>PROC 10: nanášení válečkem nebo štětkou</p> <p>PROC 11: neprůmyslové postřiky</p> <p>PROC 13: úprava výrobků máčením a poléváním</p> <p>PROC 19: ruční míchání s přímým kontaktem a pouze</p>
Kategorie látky (AC)	<p>AC 10: pryžové výrobky</p> <p>AC 13: plastové výrobky</p>
Kategorie úniku do životního prostředí (ERC)	<p>ERC 1: výroba látek</p> <p>ERC 2: výroba přípravků</p> <p>ERC 8a: vnitřní široké disperzní používání pomocných přípravků v otevřených systémech</p> <p>ERC 8c: široké disperzní vnitřní používání vedoucí k zahrnutí do základní látky nebo na ni</p> <p>ERC 8d: široké disperzní venkovní používání pomocných přípravků v otevřených systémech</p> <p>ERC 8f: široké disperzní používání vedoucí k zahrnutí do základní látky nebo na ni</p> <p>ERC 10b: venkovní široké disperzní používání výrobků a materiálů s dlouhodobou životností s vysokým nebo předpokládaným únikem (včetně abrazivního zpracování)</p>
3. Provozní podmínky	
3.1 Provozní podmínky související s frekvencí používání a používanými množstvími	
Trvání expozice na pracovišti:	<p>Používání nánosů a barev obsahujících kalcinovanou křemelinovou sodu: 4-8 hodin</p> <p>Používání křemeliny, tavně kalcinované / pro filtraci vody: přibližně 1 hodina denně</p> <p>Používání čisticích přípravků obsahujících kalcinovanou křemelinovou sodu: profesionálové až 60 minut na použití, spotřebitelé do 20 minut denně</p>
Frekvence expozice na pracovišti:	<p>Používání nánosů a barev obsahujících kalcinovanou křemelinovou sodu: až 225 dnů ročně</p> <p>Používání křemeliny, tavně kalcinované, pro filtraci vody: týdně v případě profesionálního používání a měsíčně v případě používání spotřebiteli</p> <p>Používání čisticích přípravků obsahujících kalcinovanou křemelinovou sodu: profesionálové až osmkrát denně</p>
Roční množství používané v provozu:	Denní a roční množství emisí na provoz není považováno za hlavní určující faktor pro expozici životního prostředí.
3.2 Provozní podmínky související s látkou / výrobkem	
Skupenství	Pevné a kapalné
Koncentrace látky ve směsi	Látku obsahuje řada výrobků vyráběných z pryží nebo plastů. Průměrný hmotnostní podíl křemeliny, tavně kalcinované, v těchto výrobcích je přibližně 7 hmotnostních % a maximální hmotnostní podíl je přibližně 15 hmotnostních %.
3.3 Další významné provozní podmínky	
K dispozici nejsou žádné informace o frekvenci a trvání různých prací.	
4. Opatření k omezování rizik	
4.1 Opatření k omezování rizik související se zaměstnanci	
Organizační opatření	Zaměstnavatel musí také zajistit, aby byly k dispozici požadované osobní ochranné pomůcky a aby tyto pomůcky byly používány podle pokynů.
Technická opatření	Bezpečné podmínky byly definovány na základě úvahy, že Zaměstnanci během průmyslového stříkání používají dýchací zařízení, aby se chránili proti zvýšeným koncentracím nánosů a barev ve vzduchu. Alternativně lze bezpečných podmínek dosáhnout také zajištěním velmi dobrého větrání na pracovišti. Používání výrobků vyráběných z pryží nebo plastů obsahujících látku je považováno za bezpečné, protože se neočekává žádné uvolňování křemeliny.

Ochrana dýchacích cest	Jestliže lze očekávat zvýšenou expozici, může být přítomno LEV a průmysloví a profesionální uživatelé mohou používat dýchací masky snižující množství vdechovaných aerosolů.
Ochrana rukou	Lze používat ochranu pokožky.
Ochrana očí	Lze používat ochranu zraku.
Ochrana pokožky a těla	Používání vhodného ochranného oděvu
Hygienická opatření	Je třeba uplatňovat standardní hygienická opatření při práci.

4.2 Opatření k omezení rizik týkající se životního prostředí

Organizační opatření	Kalcinovaná křemelina používaná pro filtrování pitné vody a vody v bazénech a kalcinovaná křemelina přítomná v přípravcích pro čištění povrchu může unikat do kanalizace a následně pronikat do čistíren komunálních odpadních vod.
Omezující opatření související s odpadními vodami	Jakýkoliv kapalný odpad, který vznikne, bude zlikvidován prostřednictvím veřejné kanalizace.
Omezující opatření týkající se odpadního vzduchu a tuhých odpadů	Pevný odpad lze zlikvidovat jako průmyslový, komerční nebo domovní odpad a lze jej spalovat nebo ukládat na skládkách. Odpadní vzduch v průmyslových a profesionálních provozech lze před vypuštěním do atmosféry filtrovat.

4.3 Opatření týkající se odpadů

Typ odpadu	Tekutý/tuhý odpad
Technika likvidace	Odpadní vodu, která je vytvářena během čištění, lze čistit v čističce přímo na místě nebo vypouštět do systému veřejné kanalizace a čistit v komunální čistírně odpadních vod. Pevný odpad lze zlikvidovat jako průmyslový, komerční nebo domovní odpad a lze jej spalovat nebo ukládat na skládkách.
Podíl uvolněný během úpravy odpadu do životního prostředí	V tomto hodnocení je zvažován nejhorší případ, podle kterého v komunálních čistírnách odpadních vod končí 10% celkového množství uváděného na trh EU.

5. Předpověď expozice, která je výsledkem výše popsaných podmínek a vlastností látky.

5.1. Expozice osob

Zaměstnanci (orálně)	Správné hygienické postupy orální expozici minimalizují.
Zaměstnanci (vdechování) <i>DNEL: zaměstnanec, dlouhodobé, systematické vdechování: 0,05 mg/m³</i>	Modelované koncentrace při dlouhodobé expozici se srovnávají s DNEL pro chronickou expozici vdechováním, aby bylo možné získat charakteristické poměry rizika. RCR přesahující hodnotu 1 ukazuje na to, že potenciální riziko není dostatečně pod kontrolou. Bezpečné podmínky používání jsou popsány ve scénáři expozice 5. Bezpečné podmínky pro doplňkové činnosti jsou uvedeny v tabulce níže. Bezpečné podmínky byly definovány na základě úvahy, že zaměstnanci během průmyslového stříkání používají osobní dýchací zařízení, aby se chránili proti zvýšeným koncentracím nánosů nebo barev ve vzduchu. Alternativně lze bezpečných podmínek dosáhnout také zajištěním velmi dobrého větrání na pracovišti. Používání výrobků vyráběných z pryží nebo plastů obsahujících látku je považováno za bezpečné, protože se neočekává žádné křemeliny, tavně kalcinované. Došlo

Kategorie procesu	LEV	Doba trvání	PRE	Obsah (%)	Expozice vdechováním (mg/m ³)	RCR
PRŮMYSLOVÉ POUŽÍVÁNÍ KAPALNÉHO MATERIÁLU						
7 – průmyslové stříkání podle TNsG (Evropská komise 2002)	Ne	Až 6	95%	10	0,325	6,5
10 – nanášení válečkem nebo štětkou	Ne	4 až 8	Ne	5 až 25	0,125	2,5
13 – úprava výrobků máčením a poléváním	Ne	4 až 8	Ne	5 až 25	0,147	2,94

se k závěru, že průmyslové používání směsí obsahujících kalcinovanou křemelinovou sodu je pro zaměstnance za předepsaných podmínek expozice bezpečné.

Bezpečné podmínky pro průmyslové činnosti prováděné během používání směsí obsahujících kalcinovanou křemelinu

Modelované koncentrace při dlouhodobé expozici se srovnávají s DNEL pro chronickou expozici vdechováním, aby bylo možné získat charakteristické poměry rizika. RCR přesahující hodnotu 1 ukazuje na to, že potenciální riziko není dostatečně pod kontrolou. Bezpečné podmínky používání jsou popsány v tabulce výše. Bezpečné podmínky byly definovány na základě úvahy, že zaměstnanci během neprůmyslového stříkání používají osobní dýchací zařízení, aby se chránili proti zvýšeným koncentracím nánosů nebo barev ve vzduchu. Alternativně lze bezpečných podmínek dosáhnout také zajištěním velmi dobrého větrání na pracovišti. Koncentrace látky ve vzduchu, která je výsledkem průmyslového čištění, byla v rozumném nejhorším případě 1,86E-05 mg/m³. Hodnota RCR získaná porovnáním této koncentrace dlouhodobého vdechování DNEL 0,05 mg/m³ je 3,7E-04, což ukazuje, že potenciální zdravotní riziko pro zaměstnanci při profesionálním používání čisticích přípravků je pod kontrolou. Používání výrobků vyráběných z pryže nebo plastů obsahujících látku je považováno za bezpečné, protože se neočekává žádné uvolňování křemeliny, tavně kalcinované. Došlo se k závěru, že profesionální používání směsí obsahujících kalcinovanou křemelinovou sodu je pro zaměstnance za předepsaných podmínek expozice bezpečné.

Kategorie procesu	LEV	Doba trvání	PRE	Obsah (%)	Expozice vdechováním (mg/m ³)	RCR
PROFESIONÁLNÍ POUŽÍVÁNÍ TUHÉHO MATERIÁLU SE STŘEDNÍ PRAŠNOSTÍ						
2 – používání v uzavřených kontinuálních procesech s občasnou kontrolovanou expozicí	75%	4 až 8	Ne	100	0,25	5,0
3 – používání v uzavřených dávkových procesech (syntéza nebo příprava)	75%	4 až 8	Ne	100	0,25	5,0
4 – používání v dávkových nebo jiných procesech (syntéza), při nichž vzniká možnost expozice	95%	4 až 8	Ne	100	0,25	5,0
5 – míchání nebo mísení v dávkových procesech (několikastupňový a/nebo výrazný kontakt)	95%	4 až 8	Ne	100	0,25	5,0
8a – přenášení chemikálií z/do nádob/velkých zásobníků v nevyhrazených zařízeních	95%	4 až 8	Ne	100	0,25	5,0
8b – přenášení chemikálií z/do nádob/velkých zásobníků ve vyhrazených zařízeních	95%	4 až 8	Ne	100	0,25	5,0
9 – přenášení chemikálií do malých nádob (vyhrazená plnicí linka)	95%	4 až 8	Ne	100	0,25	5,0

	19 – Ruční míchání s přímým kontaktem (pouze dostupné osobní ochranné pomůcky)	95%	4 až 8	Ne	100	0,25	5,0
	PROFESIONÁLNÍ POUŽÍVÁNÍ KAPALNÉHO MATERIÁLU						
	2 – používání v uzavřených kontinuálních procesech s občasnou kontrolovanou expozicí	Ne	4 až 8	Ne	5 až 25	0,15	3,0
	3 – používání v uzavřených dávkových procesech (syntéza nebo příprava)	Ne	4 až 8	Ne	5 až 25	0,15	3,0
	4 – používání v dávkových nebo jiných procesech (syntéza), při nichž vzniká možnost expozice	Ne	4 až 8	Ne	5 až 25	0,15	3,0
	5 – míchání nebo mísení v dávkových procesech (několikastupňový a/nebo výrazný kontakt)	Ne	4 až 8	Ne	5 až 25	0,15	3,0
	8a – přenášení chemikálií z/do nádob/velkých zásobníků v nevyhrazených zařízeních	Ne	4 až 8	Ne	5 až 25	0,15	3,0
	8b – přenášení chemikálií z/do nádob/velkých zásobníků ve vyhrazených zařízeních	Ne	4 až 8	Ne	5 až 25	0,15	3,0
	9 – přenášení chemikálií do malých nádob (vyhrazená plnicí linka)	Ne	4 až 8	Ne	5 až 25	0,15	3,0
	10 – nanášení válečkem nebo štětkou	Ne	4 až 8	Ne	5 až 25	0,125	2,5
	11 – neprůmyslové stříkání podle TNsG (Evropská komise 2002)	Ne	Až 6	95%	10	0,325	6,5
	13 – úprava výrobků máčením a poléváním	Ne	4 až 8	Ne	5 až 25	0,15	3,0
	15 – používání laboratorních činidel v malých laboratořích	Ne	4 až 8	Ne	5 až 25	0,15	3,0
	19 – ruční míchání s přímým kontaktem (pouze dostupné osobní ochranné pomůcky): modelováno pomocí ConsExpo	Ne	8	Ne	10	0,0002	0,004
Zaměstnanci (dermálně)	Dermální expozice nebyla hodnocena, protože se nepředpokládají žádná rizika dermální expozice.						
Nepřímá expozice prostřednictvím prostředí	Nepředpokládá se žádná nepřímá expozice osob kalcinované křemelinové sodě.						
Expozice spotřebitelů (vdechováním) DNEL: spotřebitel, dlouhodobé, systematické vdechování: 0,05 mg/m ³	Expozice spotřebitele kalcinované křemelinové sodě, která je výsledkem používání směsí, byla popsána jako dlouhodobá expozice v případě používání barev a čisticích výrobků a jako krátkodobá expozice v případě nanášení barev stříkáním a používání filtračních materiálů. Dlouhodobé a krátkodobé koncentrace látky ve vzduchu pro různé způsoby používání jsou uvedeny v tabulce níže. Hodnota RCR pro všechny způsoby používání, jejichž výsledkem je dlouhodobá expozice látky, jsou dostatečně hluboko pod hodnotou 1, což znamená, že potenciální zdravotní rizika pro spotřebitele jsou dostatečně kontrolována. Nanášení barvy postřikem může mít za následek relativně vysokou krátkodobou expozici kalcinované křemelinové sodě a mělo by se provádět pouze v dobře větraných prostorách. Doporučuje se, aby částice látky používané v barvách ve sprejích dostupných pro spotřebitele měly průměr větší než 0,015 mm. Protože částice o větších průměrech se všeobecně nevdechují, toto pomáhá během nanášení barev stříkáním vyvarovat se zvýšené expozice spotřebitele částicím křemelinou, tavně kalcinované. Používání výrobků vyráběných z pryže nebo plastů obsahujících látku je považováno za bezpečné, protože se neočekává žádné uvolňování křemelinou, tavně kalcinované. Došlo se k závěru, že potenciální zdravotní rizika pro						

spotřebitele při způsobech používání látky popsaných v tomto scénáři expozice jsou dostatečně kontrolována.

Používání spotřebitelem	Střední koncentrace při vdechování (dlouhodobá) v mg/m ³	Střední koncentrace při vdechování (krátkodobá) v mg/m ³	RCR
Používání vysoce tuhých barev	0,000122		0,0024
Používání barev rozpustných ve vodě	0,000186		0,0037
Používání barev na základě rozpouštědel	0,000864		0,0173
Používání nástěnných barev rozpustných ve vodě	0,00044		0,0088
Nanášení barev postřikem (spreje)	Netýká se	37,5	Netýká se
Nanášení barev postřikem (pneumatické stříkácí zařízení)	Netýká se	0,676	Netýká se
Filtrační materiál	Netýká se	0,14	Netýká se
Čisticí výrobky	0,00002		0,0004

5,2, Expozice životního prostředí (kvalitativní hodnocení)

Čistírny odpadních vod (ČOV)

Kalcinovaná křemelina používaná pro filtrování pitné vody a vody v bazénech a kalcinovaná křemelina přítomná v přípravcích pro čištění povrchu může unikat do kanalizace a následně pronikat do čistíren komunálních odpadních vod. Protože množství křemeliny, tavně kalcinované, v tunách u těchto způsobů používání není známo, je v tomto hodnocení uvažován nejhorší případ, v němž v komunálních čistírnách odpadních vod na trhu EU končí 10% látky z průmyslového, profesionálního a soukromého používání směsí obsahujících látku, a který nespadá pod jiné scénáře expozice. Celkové množství v EU je 120 000 tun ročně, výsledkem čehož je 12 000 tun křemeliny, tavně kalcinované, které jsou podle tohoto scénáře vypouštěny do komunálních čistíren odpadních vod. Toto množství je rovnoměrně rozloženo na celou EU, protože lze předpokládat disperzní používání směsí, EU má přibližně 500 milionů obyvatel. Průměrný objem odpadních vod na ekvivalent jednoho obyvatele je 200 l denně (standardní hodnota EUSES). Koncentraci v komunální čistírně odpadních vod lze potom vypočítat podle:

$$C_{STP} = \frac{AMOUNT_{STP}}{DAYS \cdot INHAB \cdot WASTEW_{inhab}}, \text{ kde}$$

$AMOUNT_{STP}$: množství křemeliny, tavně kalcinované, které jsou podle tohoto scénáře vypouštěny do komunálních čistíren odpadních vod v EU ročně (1,2 E13 mg/rok),

$DAYS$: počet dnů vypouštění (365 dnů/rok),

$INHAB$: počet obyvatel v EU (500 milionů obyvatel),

$WASTEW_{inhab}$: množství odpadních vod na jednoho obyvatele (200 l/d),

C_{STP} : koncentrace křemeliny, tavně kalcinované, v komunální čistírně odpadních vod (mg/l),

Předpokládaná koncentrace křemeliny, tavně kalcinované, v komunálních čistírnách odpadních vod je potom:

	$C_{STP} = \frac{1.2E13}{365 \cdot 500000000 \cdot 200} = 0.329 \frac{mg}{L},$
Prostředí mořské vody	V bodě míchání odpadních vod s povrchovou vodou se zvažuje faktor zředění 10, což vede ke koncentraci povrchové vody 0,033 mg/l. V případě pobřežních oblastí se uvažuje faktor zředění 100, což vede ke koncentraci 0,0033 mg/l v mořských vodách.
Sedimenty	Křemelina je přirozeně se vyskytující sedimentární hornina skládající se ze skořápek rozsvetek, která se vytváří se ve vodních tělesech, a je proto považována za přirozenou součást ekosystému. Proto se nepředpokládá žádné riziko ve spojení s kalcinovanou křemelinovou sodou přítomnou v sedimentech a neprovádí se žádné hodnocení expozice pro sedimenty.
Půda a podzemní voda	Jestliže se barvy obsahující kalcinovanou křemelinu používají venku, může dojít k vyluhování malých množství do půdy. Kalcinovaná křemelina může dále být uvolňována do půdy prostřednictvím atmosférického ukládání a prostřednictvím kalů z odpadních vod ukládaných na zemědělská pole a pastviny. Křemelina je přirozeně se vyskytující sedimentární hornina, která je již v podstatě minerální frakcí půdy. Očekává se pouze příležitostné uvolňování významného množství křemeliny, tavně kalcinované, které může měnit fyzikální a chemické charakteristiky půdy. Protože vyluhování z barev a atmosférické ukládání do půdy je považováno za nevýznamné a k ukládání kalů z odpadních vod na pole dochází za kontrolovaných podmínek, nepředpokládá se žádné riziko spojené s uvolňováním křemeliny, tavně kalcinované, do půdy z použití popsaného v tomto scénáři, a proto nebylo podniknuto žádné další hodnocení koncentrací expozice v půdě.
Atmosférické prostředí	Emise křemeliny, tavně kalcinované, do atmosféry během používání směsí obsahujících látky průmyslovými zaměstnanci, odborníky nebo spotřebiteli jsou nízké. Očekává se, že atmosférické koncentrace látky budou nízké. Žádné další hodnocení koncentrací expozice v ovzduší se neprovádí.
Sekundární otravy	Očekává se, že emise látky z průmyslového, profesionálního nebo soukromého používání látky nebo směsí obsahujících látku nebudou významně zvyšovat přirozeně se vyskytující koncentrace křemeliny nebo jiných sloučenin v prostředí. Potenciál křemeliny, tavně kalcinované, k bioakumulaci je nízký, látka má nízkou rozpustnost ve vodě, a proto je pro organismy v podstatě nedostupná. Proto není nutné vyhodnocovat sekundární otravy prostřednictvím potravinového řetězce.