

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018

Stránka 1 z 79



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

Oddíl 1: Identifikace látky/směsi a společnosti/podniku

1.1 Identifikátor výrobku:

Název: Fosforečnan sodný prášek

Další názvy nebo označení výrobku: Trinatriumfosfát dodekahydrát, $\text{Na}_3\text{PO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$

CAS: 10101-89-0

ES (EINECS): 231-509-8

Registrační číslo: 01-2119489800-32-XXXX

1.2 Příslušná určená použití látky nebo směsi a nedoporučená použití:

Určená použití: Úpravna (změkčování) vod v kotelnách, ČOV. Textilní průmysl, galvanika.

Nedoporučená použití: Jiné než výše uvedené.

1.3 Podrobné údaje o dodavateli bezpečnostního listu:

Následný uživatel, distributor:

VIA-REK, a.s.

Ol. Blažka 145, 679 02 Rájec-Jestřebí, CR

IČO: 49450956

Tel.: +420 516 499 945 (+420 516 499 955)

Fax: +420 516 499 948 (+420 516 499 933)

email: expedice@via-rek.cz

1.4 Telefonní číslo pro naléhavé situace:

Toxikologické informační středisko +420 224 919 293, +420 224 915 402 (24 hod. denně) Na Bojišti 1, 128 08 Praha 2 – informace pouze pro zdravotní rizika (akutní otravy lidí a zvířat).

Oddíl 2: Identifikace nebezpečnosti

2.1 Klasifikace látky nebo směsi:

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

Třídy a kategorie nebezpečnosti:

Skin Irrit.2;H315

Eye Irrit.2;H319

STOT SE 3;H335

Celková klasifikace: Směs je klasifikována jako nebezpečná.

Nebezpečné účinky na zdraví: Dráždí oči a kůži. Může způsobit i podráždění dýchacího a zažívacího ústrojí.

Nebezpečné účinky na životní prostředí: Není klasifikována jako nebezpečná pro vodní prostředí.

Fyzikálně-chemické účinky: Nejsou známy.

Úplné znění H vět viz oddíl 16.

2.2 Prvky označení:

Označení podle nařízení (ES) č. 1272/2008 (CLP):

Piktogramy:



Signální slovo: varování

Standardní věty o nebezpečnosti:

H315 Dráždí kůži.

H319 Způsobuje vážné podráždění očí.

H335 Může způsobit podráždění dýchacích cest.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018

Stránka 2 z 79



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

Pokyny pro bezpečné zacházení:

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

P305 + P351 + P338 PŘI ZASAŽENÍ OČÍ: Několik minut opatrně vyplachujte vodou. Vyjměte kontaktní čočky, jsou-li nasazeny, a pokud je lze vyjmout snadno. Pokračujte ve vyplachování.

P302 + P352 PŘI STYKU S KŮŽÍ: Omyjte velkým množstvím vody a mýdla.

P261 Zamezte vdechování prachu.

P501 Odstraňte obsah/obal ve sběrně zvláštního nebo nebezpečného odpadu.

2.3 Další nebezpečnost:

Nesplňuje kritéria pro látky perzistentní, bioakumulativní a toxické (PBT) nebo látky vysoce perzistentní a vysoce bioakumulativní (vPvB). Nejedná se o SVHC látku. Může způsobit eutrofizaci vod (tj. zvýšení produkce sinic, řas a bakterií v procesu fotosyntézy).

Oddíl 3: Složení/informace o složkách**3.1 Látky:**

Chemický název/vzorec:	Číslo CAS:	Číslo ES:	Registrační číslo	Obsah (%):	Klasifikace:
Fosforečnan sodný dodekahydrát/ Na ₃ PO ₄ ·12 H ₂ O	10101-89-0	231-509-8	01-2119489800-32	min. 96 min. 18,5 % P ₂ O ₅	Skin Irrit. 2, H315, Eye Irrit. 2, H319 STOT SE 3;H335

Úplné znění H vět viz bod 16.

Oddíl 4: Pokyny pro první pomoc**4.1 Popis první pomoci:****Obecné zásady:** Postiženou osobu, vyvést ze zamořeného prostoru, uvést ji do stavu klidu, usnadnit jí dýchání uvolněním oděvu, sledovat a v případě potřeby udržovat její životní funkce. Pokud se projevují příznaky akutního poškození zdraví (ztížené dýchání, neustávající kašel, bolesti na hrudi, nevolnost, zhoršené smyslové vnímání, mdloba apod.) přivolat lékaře nebo dopravit poškozenou osobu k lékaři.**Při styku s kůží:** Zasažené místo důkladně omýt mýdlem a velkým množstvím tekoucí vody.**Při zasažení očí:** Vyjmout případné oční kontaktní čočky a co nejdříve začít promývat zasažené oko vodou. V případě potřeby rozevřít násilím křečovitě stažená víčka. Vyvarovat se znečištění nezasaženého oka znečištěnou promývací kapalinou. Nepřetržitě promývat alespoň 10 minut. Neprovádět neutralizaci**Při expozici vdechováním:** Dopravit postiženého na čerstvý vzduch, vlažnou vodou vypláchnout oči, ústa i nosní dutinu, zajistit mu teplo a tělesný klid.**Při požití:** Postiženou osobu zklidnit, ústa vypláchnout čistou vodou. Podat napít cca 0,2-0,4 dl vody. Nevvolávat zvracení nepodávat aktivní uhlí. Pokud postižená osoba zvrací spontánně, kontrolovat, aby nedocházelo ke vdechování zvratků. Co nejdříve přivolat lékaře nebo dopravit postiženou osobu k lékaři.**4.2 Nejdůležitější akutní a opožděné symptomy a účinky:**

Nejsou známy.

4.3 Pokyn týkající se okamžité lékařské pomoci a zvláštního ošetření:

Na pracovišti tekoucí voda a mýdlo. Specifická antidota – nejsou známa. V případě zasažení očí vyhledat lékařskou pomoc.

Oddíl 5: Opatření pro hašení požáru**5.1 Hasiva:****Vhodná hasiva:** Látka je nehořlavá. Hasit nejlépe práškovým, příp. sněhovým hasicím přístrojem.**Nevhodná hasiva:** Neuvedena.**5.2 Zvláštní nebezpečnost vyplývající z látky nebo směsi:**

Při požáru mohou produkty hoření obsahovat toxické dýmy oxidu sodíku.

5.3 Pokyny pro hasiče:

Dýchací přístroj.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018

Stránka 3 z 79



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

Oddíl 6: Opatření v případě náhodného úniku

6.1 Opatření na ochranu osob, ochranné prostředky a nouzové postupy:

Vzdálit osoby neúčastnící se odstranění důsledků havárie z jejího dosahu. Odstraněním zdrojů vznícení zamezit vzniku požáru. Zamezit vzniku prachu, nadýchání prachu a inhalaci par. Uzavřené prostory větrat. Při odstraňování důsledků havárie používat předepsané osobní ochranné pomůcky. Při pracích na zneškodňování havárie používat izolační dýchací přístroj v kombinaci s úplným protichemickým oblekem. Při velkých haváriích evakuace osob z ohroženého prostoru. Odstraňte hořlavé látky (dřevo, papír, olej atd.) od uniklého materiálu. Zákaz kouření a zacházení s otevřeným ohněm. Prach/páry/dým srazit vodním postřikovacím paprskem.

6.2 Opatření na ochranu životního prostředí:

Zabránit průniku látky do půdy, odpadních systému, povrchových a podzemních vod, při velké kapacitě zdroje úniku vyhlásit havarijní poplach. Utěsnit vstupní otvory: šachty, jímky a kanalizační vpusti zakrýt.

6.3 Metody a materiál pro omezení úniku a pro čištění:

Opatrně zamést, nevířít prach, sesbírat do vhodných nádob. Zasažené místo opláchnout velkým množstvím vody s odčerpáním těchto vod. Malý únik zřeďte silně vodou. V případě uniklého roztoku použijte vhodný sorpční materiál.

6.4 Odkaz na jiné oddíly: Ostatní viz. oddíly 8, 13.

Oddíl 7: Zacházení a skladování

7.1 Opatření pro bezpečné zacházení:

Produkt používat v dobře větraných prostorech nebo používat místní odsávání. Při práci dodržovat základní požadavky bezpečné práce. Používat doporučené osobní ochranné prostředky. Zamezit styku s očima. Vyvarovat se vdechování prachu. Při manipulaci se zakazuje jíst, pít a kouřit, pracovat se žhavými materiály a otevřeným ohněm. Zařízení musí být vybavené hasícími prostředky v uzavřených prostorech, je třeba zajistit větrání, buď přirozeným způsobem, nebo nuceným větráním. Zařízení, kde se s látkou pracuje, musí být těsné, vybavené havarijním prostorem pro případ úniku (havarijní vany, záchytné jímky) a zabránění úniku do životního prostředí. Elektrická zařízení musí být provedena v nevybušném provedení (včetně osvětlení). Pracoviště musí být udržováno v čistotě a únikové cesty musí zůstat volné. Zabránit průniku látky do půdy, odpadních systému, povrchových a podzemních vod, při velké kapacitě zdroje úniku vyhlásit havarijní poplach.

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

Skladovat v původních obalech na suchém a chladném místě. Chraňte před vlhkostí. Vlivem vlhkosti může dojít k zatvrdnutí výrobku v obalech. Po mechanickém rozrušení není kvalita ovlivněna. Obaly skladujte odděleně od potravin. Neskladujte společně se silnými kyselinami.

7.3 Specifické konečné/specifická konečná použití: Viz. bod 1.2. Další použití – neuvedeno.

Oddíl 8: Omezování expozice/osobní ochranné prostředky

8.1 Kontrolní parametry:

Látka – fosforečnan sodný - není uvedena v nařízení vlády č.361/2007Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci a hygienické limity látek v ovzduší pracovišť a způsoby jejich měření a hodnocení.

DNEL:

Zaměstnanec:

Inhalačně: Systémové účinky Dlouhodobá expozice 4 mg/m³

Spotřebitel:

Inhalačně: Systémové účinky Dlouhodobá expozice 3 mg/m³

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018

Stránka 4 z 79



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

8.2 Omezování expozice:**Vhodná technická opatření:**

Ochranná opatření proti expozici musí být zajištěna přísným držením látky pod kontrolou pomocí technických prostředků a použitím procesních a kontrolních technologií, které snižují emise a následnou expozici s cílem zamezit uvolňování par látky do volného ovzduší, průniku látky do vodního prostředí a půdy a případné expozici lidí. Prostory, ve kterých se s látkou nakládá nebo kde se skladuje, musí být opatřeny nepropustnými podlahami a záchytnými vanami pro případ havarijních úniků. Pracoviště vybavit místním odsáváním a zdrojem tekoucí vody pro potřeby výplachu očí, umytí rukou nebo kontaminovaných částí kůže.

Omezení expozice pracovníků:*Ochrana očí a obličeje:*

Dobře utěsněné ochranné brýle.

Ochrana kůže (ruce):

Při dlouhodobém nebo opakovaném styku přípravku s kůží používat vhodné ochranné rukavice odolné proti chemikáliím (EN 374) i pro delší, přímý kontakt, odpovídající > 480 minutám doby permeace podle EN 374: např. z nitrilkaučuku (0,4 mm), chloroprenkaučuku (0,5 mm), polyvinylchloridu (0,7 mm), butylové pryže (0,7 mm). Vzhledem k mnoha podmínkám (např. teplotě), je třeba počítat s tím, že skutečná doba používání rukavic odolných proti chemikáliím může být i kratší než je doba permeace určená podle EN 374.

Na ochranu kůže použijte vhodný pracovní oděv a vhodnou pracovní obuv.

Ochrana dýchacích cest:

V případě nedostatečného větrání použít respirátor s filtrem proti prachu.

Omezování expozice životního prostředí:

Zajistěte prostory proti únikům do vodních toků, půdy a kanalizace.

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

Skupenství (při 20°C):	Pevné, granule
Barva:	Bílá až nažedlá
Zápach (vůně):	Bez zápachu
Hodnota pH (při 20°C):	Cca 12 (roztok 10 g/l)
Bod varu/rozmezí bodu varu:	není určeno
Bod tání / tuhnutí:	Cca 75°C, počáteční teplota ztráty krystalové vody
Hořlavost:	nehořlavá látka
Výbušné vlastnosti:	nehrozí nebezpečí exploze
Oxidační vlastnosti:	nemá
Tenze par (při 20°C):	není určeno
Hustota (při 20°C):	1,62 g/cm ³
Rozpustnost (při 20°C):	
Rozpustnost ve vodě:	cca 285 g/l
Rozdělovací koeficient n-oktanol/voda:	není určeno
Teplota rozkladu:	Cca 100°C, ztráta krystalové vody

9.2 Další informace: Další relevantní informace nejsou k dispozici.**Oddíl 10: Stálost a reaktivita****10.1 Reaktivita:**

Za normálních podmínek je výrobek stabilní.

10.2 Chemická stabilita:

Za obvyklých podmínek je výrobek stabilní. Od teploty cca 100 °C, ztráta krystalové vody.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018

Stránka 5 z 79



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

10.3 Možnost nebezpečných reakcí:

Silné kyseliny.

10.4 Podmínky, kterým je třeba zabránit:

Vlhkost, Teploty nad 100 °C.

10.5 Neslučitelné materiály:

Neuvedeny.

10.6 Nebezpečné produkty rozkladu: Viz. kap. 5.2.

Oddíl 11: Toxikologické informace

11.1 Informace o toxikologických účincích:

a) Akutní toxicita:

Orálně: Potkan: LD50 = 7400 mg/kg

b) Žiravost / Dráždivost pro kůži:

Dráždí kůži.

c) Vážné poškození / podráždění očí:

Způsobuje vážné poškození očí.

d) Senzibilizace dýchacích cest / senzibilizace kůže:

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.

e) Mutagenita v zárodečných buňkách:

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.

f) Karcinogenita:

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.

g) Toxicita pro reprodukci:

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.

h) Toxicita pro specifické cílové orgány - jednorázová expozice:

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.

i) Toxicita pro specifické cílové orgány - opakovaná expozice:

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.

j) Nebezpečnost při vdechnutí:

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.

Pravděpodobné cesty expozice a příznaky odpovídající fyzikálním, chemickým a toxikologickým vlastnostem:

Orální toxicita (požití/polknutí): Při požití může dojít k podráždění až poleptání zažívacího traktu.

Inhalační toxicita (vdechnutí): Vdechnutí prachu (aerosolu) může způsobit podráždění dýchacího ústrojí.

Dermální toxicita (kůže): Vlhký produkt může způsobit podráždění (zarudnutí) kůže.

Kontakt s očima: Může způsobit vážné podráždění očí, zánět spojivek.

Okamžité, opožděné a chronické účinky krátkodobé a dlouhodobé expozice:

Neuvedeny.

Oddíl 12: Ekologické informace

12.1 Toxicita:

Malá – viz bod 12.6. Místní nežádoucí ekotoxické účinky se mohou projevit při nasypání většího množství produktu do vody a to změnou hodnoty pH. Při zředění se vliv pH výrazně snižuje.

12.2 Perzistence a rozložitelnost:

Anorganická látka.

12.3 Bioakumulační potenciál:

Není očekáván.

12.4 Mobilita v půdě:

Nestanovena, produkt je rozpustný ve vodě. Při průniku do podzemních vod velké rozšíření.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018

Stránka 6 z 79



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

12.5 Výsledky posouzení PBT a vPvB:

Nejsou k dispozici.

12.6 Jiné nepříznivé účinky:

Obsah fosforu v povrchových vodách je ukazatelem trofikace vod (produkce organických látek v procesu fotosyntézy, tj. intenzita vývoje řas a vyšších zelených rostlin). Zvýšená hladina fosforu v odpadních vodách vede ke zvýšenému riziku eutrofikace vod a rovněž ke zvýšené reprodukci bakterií.

(WGK): 1, slabě ohrožující vodu

Oddíl 13: Pokyny pro odstraňování

13.1 Metody nakládání s odpady:

a) Vhodné metody pro odstraňování látky nebo směsi a znečištěného obalu:

Postupujte podle platných předpisů o zneškodňování odpadů. Nepoužitý výrobek a obal uložte do označených nádob pro sběr odpadu a předejte k odstranění oprávněné osobě k odstranění odpadu (specializované firmě), která má oprávnění k této činnosti. Nebezpečí kontaminace životního prostředí.

Rozsypaný produkt shromáždit do vhodné nádoby a předat oprávněné osobě k odstranění.

Vypouštění vod obsahujících produkt do kanalizace a vodotečí je přípustné až po neutralizaci a za podmínek stanovených vodohospodářskými orgány. Eliminace fosforu v odpadních vodách se provádí srážením solemi trojmocného železa či hliníku. Vzniklá nerozpustná suspenze se absorbuje v aktivním kalu. Menší množství lze odstranit rozředěním velkým množstvím vody.

06 03 14 –, anorganické sole neobsahující těžké kovy“

15 01 10* - obaly obsahující zbytky nebezpečných látek

b) Fyzikální/chemické vlastnosti, které mohou ovlivnit způsob nakládání s odpady:

Eliminace fosforu v odpadních vodách se provádí srážením solemi trojmocného železa či hliníku. Vzniklá nerozpustná suspenze se absorbuje v aktivním kalu.

c) Zamezení odstranění odpadů prostřednictvím kanalizace:

Nepoužitý výrobek nedávat do kanalizace. Nesmí se odstraňovat společně s komunálními odpady.

d) další doporučení pro odstraňování odpadu:

Obal produktu není vratný. Prázdné obaly je možno energeticky využít ve spalovnách odpadů, nebo ukládat na skládce příslušného zařízení. Dokonale vyčištěné obaly je možné předat k recyklaci.

e) Platná vnitrostátní ustanovení:

Nakládání s těmito odpady, včetně jejich odstranění se řídí zákonem č.185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů novelizován dle 223/2015 Sb.

Nařízení EU 1357/2014; Vyhláška 383/2001 Sb.

Nenechat unikat do kanalizace, povrchových a podzemních vod. Nakládání s těmito odpady, včetně jejich odstranění se řídí zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

Oddíl 14: Informace pro přepravu

Klasifikace podle ADR/RID: Pro přepravu není látka hodnocena jako nebezpečná věc (zboží).

14.1 UN číslo: nemá

14.2 Náležitý název OSN pro zásilku: nemá

14.3 Třída/třídy nebezpečnosti pro přepravu: nemá

Klasifikační kód: nemá

Identifikační číslo nebezpečnosti (Kemlerův kód): nemá

Bezpečnostní značka: nemá

14.4 Obalová skupina: nemá

14.5 Nebezpečnost pro životní prostředí: Viz. oddíl 12

14.6 Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele: nemá

14.7 Hromadná přeprava podle úmluvy II MARPOL73/78 a předpisu IBC: nemá

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018

Stránka 7 z 79



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

Oddíl 15: Informace o předpisech

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

Nařízení REACH: Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek v platném znění.

Nařízení CLP: Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008 o klasifikaci, označování a balení látek a směsí v platném znění.

Národní předpisy týkající se ochrany osob nebo životního prostředí:

Zákon č. 356/2003 Sb. o chemických látkách a chemických přípravcích a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

OCHRANA OSOB: Zákoník práce, Zákon o ochraně veřejného zdraví, Vyhláška, kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí obytných místností některých staveb, Vyhláška, kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů, podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli, Nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci.

OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ: Zákon o ochraně ovzduší, Zákon o odpadech, Zákon o vodách.

15.2 Posouzení chemické bezpečnosti:

Posouzení chemické bezpečnosti pro danou látku bylo provedeno.

Oddíl 16: Další informace

Úplné znění H-vět:

H315 Dráždí kůži.

H319 Způsobuje vážné podráždění očí.

H335 Může způsobit podráždění dýchacích cest

Použité zkratky

ADR: Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí

BSK: Biologická spotřeba kyslíku (BOD) bw/d: tělesná hmotnost/den

CAS-číslo, název: číslo, název uvedené v seznamu Chemical Abstracts Service

DNEL: odvozená úroveň, při které nedochází k nepříznivým účinkům

EC50: efektivní koncentrace, 50%

EINECS: Evropský seznam existujících obchodovaných chemických látek

ELINCS: Evropský seznam oznámených chemických látek

ES, EHS: Evropské společenství

LC50: letální koncentrace,

50% LD50: letální dávka, 50%

LOAEL: nejnižší úroveň, při které jsou pozorovány nepříznivé účinky

NOEC: nejvyšší koncentrace látky, při které nejsou pozorovány negativní účinky

NOAEL: Úroveň, při níž nejsou pozorovány nepříznivé účinky

NPK-P: nejvyšší přípustná koncentrace v ovzduší pracovišť

PEL: nejvyšší přípustný expoziční limit

PBT: perzistentní, bioakumulativní a toxický

PNEC: odhad koncentrace, při níž nedochází k nepříznivým účinkům

RID: Řád pro mezinárodní železniční přepravu nebezpečného zboží

TSK: Teoretická spotřeba kyslíku (ThOD)

VOC: těkavé organické látky

vPvB: velmi persistentní, velmi se bioakumulující

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018

Stránka 8 z 79



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

POKYNY PRO ŠKOLENÍ:

Pracovníci, kteří přicházejí do styku s nebezpečnými látkami, musí být v potřebném rozsahu seznámeni s účinky těchto látek, se způsoby jak s nimi zacházet, s ochrannými opatřeními, se zásadami první pomoci, s potřebnými asanačními postupy a s postupy při likvidaci poruch a havárií. Osoba, která nakládá s tímto chemickým produktem, musí být seznámena s bezpečnostními pravidly a údaji uvedenými v bezpečnostním listu. Osoby přepravující nebezpečné látky musí být seznámeni s pokyny pro případ nehody v souladu s předpisy ADR/RID.

DOPORUČENÁ OMEZENÍ POUŽITÍ:

Látka by neměla být použita pro žádný jiný účel, než pro který je určena. Protože specifické podmínky použití látky se nacházejí mimo kontrolu dodavatele, je odpovědností uživatele, aby přizpůsobil předepsaná upozornění místním zákonům a nařízením. Pouze pro profesionální použití.

ZPŮSOB KLASIFIKACE:

Pro klasifikaci byla použita/převzata klasifikace této látky uvedená příloze VI nařízení CLP.

ZMĚNY OPROTI PŘEDCHOZÍ VERZI

Rev. 2.0 – Aktualizace pokynů tak, aby zohledňovaly konec přechodného období pro označování směsí podle směrnice o nebezpečných přípravcích (DPD) a nutnost uvádět látky v nich obsažené dle směrnice o nebezpečných látkách (DSD) a aby odrážely plné provádění nařízení CLP. Doplněn oddíl 7 o odstavec Opatření na ochranu životního prostředí. Aktualizován oddíl 13.

Rev.3.0 – Aktualizace dle bezpečnostního listu výrobce, rozšířený formát BL, aktualizace dle ES č. 830/2015

ZDROJE NEJDŮLEŽITĚJŠÍCH ÚDAJŮ PŘI SESTAVOVÁNÍ BEZPEČNOSTNÍHO LISTU:

Bezpečnostní list výrobce, Databáze Medis-Alarm. Acta hygienica 1/2001

* * *

Bezpečnostní list obsahuje údaje potřebné pro zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a ochrany životního prostředí. Uvedené informace vyjadřují současný stav našich znalostí; popisují produkt s ohledem na bezpečnost a nemohou být pokládány za garantované hodnoty

Příjemce musí na vlastní zodpovědnost dodržovat stávající zákony a předpisy.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018

Stránka 9 z 79



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

PŘÍLOHA BEZPEČNOSTNÍHO LISTU EXPOZIČNÍ SCÉNÁŘE

Název látky: trisodium phosphate (TSP), fosforečnan sodný ES: 231-509-8

TSP je vyráběn v rámci EU. Látka má široké spektrum využití napříč různými sektory. TSP je používán jako procesní látka při syntéze chemických látek (IU 1), při formulaci směsí jako jsou např. čisticí prostředky pro kovy, úpravu vody, barviva pro kůži a textil, glazury pro keramiku, cementy a omítky, čisticí a prací prostředky, hnojiva, zubní pasty atd. (IU 2). Je používán pro úpravu železitých kovů (IU 3) a pro úpravu pitné vody (IU 4), nebo úpravu vody průmyslové (IU 5) a odpadní (IU 6). V koželužství se TSP používá pro úpravu usně (IU 7). Dále se používá při výrobě keramiky, žáruvzdorných směsí, cementů a omítek (IU 8). Používá se jak při průmyslovém čištění (IU 9), tak při profesionálních či spotřebitelských čisticích operacích (IU 10). Detergenty obsahující TSP mohou být používány profesionálními uživateli a spotřebiteli (IU 11). Přípravky ústní hygieny a zubní pasty obsahují TSP (IU 12). Látka se rovněž používá při výrobě potravin a farmaceutik, ale tato použití nespádají pod rámec nařízení REACH.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Stránka 10 z 79

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

Přehled expozičních scénářů

Krátký název	číslo ES	Identifikované použití				Výsledné stádium živ.		Reference k IU	Oblast použití (SU)	Kategorie výrobků (PC)	Kategorie procesů (PROC)	Kategorie předmětů (AC)	Kategorie životního prostředí (ERC)
		Výroba	Směšování	Koncové použití	Spotřebitelské použití	Životnost (u předmětů)	Stádium odpadu						
Výroba TSP	1	x					-	3, 8, 9	n.a.	2, 8b, 9, 26	n.a.	1	
Procesní chemikálie	2		X				1	3, 8, 9	n.a.	2, 4, 5, 8b	n.a.	1, 4	
Formulace směsí	3		X				2	10	n.a.	1, 2, 3, 4, 5, 8b, 9, 14, 15	n.a.	2, 8a	
Úprava kovů	4			X			3	14, 15, 22	14, 25	4, 7, 8b, 10, 13, 19	n.a.	6b	
Úprava pitné vody	5			X			4	3, 22, 23	20, 37	1, 2, 8b	n.a.	8a	
Úprava průmyslové vody	6			X			5	3, 23	20, 37	1, 2, 8b	n.a.	7	
Úprava odpadních vod	7			X			6	3, 22	20, 37	1, 2, 8b	n.a.	8a, 8e	
Koželuzství	8			X			7	3, 5	23	3, 4, 5, 8a, 8b, 13, 19, 26	n.a.	6b, 8a	
Keramický a cementářský průmysl	9			X			8	3, 9, 10, 19, 21, 22	5	4, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 19, 23	n.a.	5	
Průmyslové a profesionální použití detergentů/čističů	10			X			9	3, 19, 22	20, 35	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8a, 8b, 10, 11, 13, 19, 26	n.a.	8a, 8e	
Spotřebitelské použití detergentů/čističů	11			X	x		10	21	20, 35	n.a.	n.a.	8a	
Profesionální a spotřebitelské použití hnojiv	12			x	x		11	1, 21, 22	12	2, 5, 8a, 8b, 9, 11, 13, 19	n.a.	8a, 8e	
Spotřebitelské použití zubních past a dentálních přípravků	13				x		12	21	39	n.a.	n.a.	8b	

n.a.: nevztahuje se

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018

Stránka 11 z 79



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

1. Výroba TSP

SU 3, 8, 9; PROC 2, 8b, 9, 26; ERC 1

1.1 Výroba TSP

1.1.1 Procesy a aktivity

Látka se vyrábí ve velkém měřítku v uzavřených kontinuálních procesech neutralizací nečisté kyseliny fosforečné (zelené kyseliny) nebo přečištěné kyseliny fosforečné uhličitánem nebo hydroxidem sodným. Procesy jsou uzavřené, aby se zabránilo náhodnému uvolnění kyseliny fosforečné. Tyto procesy mohou být provozovány 365 dní v roce po dobu 24 hodin denně rozděleny do tří pracovních směn. Pracovníci obsluhují procesy dálkovým ovládáním a provádějí pravidelné prohlídky na každé směně. Vzorky vyrobeného roztoku TSP musí být pravidelně odebírány a analyzovány pro zajištění kvality v laboratoři na místě. V průběhu neutralizačního kroku mohou vznikat sraženiny s nečistotami v kyselině, které je třeba odstranit filtračními operacemi. Zředěný roztok TSP se předá pro vyčištění a možná i na zkoncentrování. V závislosti na svém následném použití může být TSP také vysušena, aby se získal prášek nebo granule, které mohou být rozemlety nebo prosety, aby se získaly různé velikosti částic. Vyrobená látka je automaticky převedena do skladovacích nádrží ve vyhrazených zařízeních. Pracovníci nakládají přepravní kontejnery nebo pytle s kapalnými nebo pevnými výrobky ve vyhrazených zařízeních. V případě závad, např. Úniku potrubí nebo těsnění, se opravy a údržba provádí po oddělení od postižené části systému, pokud je to možné, zcela vyprázdněné a propláchnuté vodou. Úklidové práce, jako je stírání podlah nebo výrobní a balicí zařízení, se provádějí pravidelně.

1.1.2 Výrobní podmínky

Nejsou k dispozici žádné informace o četnosti a trvání různých úloh. Při posouzení expozice v první řadě se zváží frekvence jednou denně a doba expozice 8 hodin. Nejsou k dispozici žádné informace o koncentraci látky v zředěných a koncentrovaných roztocích. Při posouzení expozice v první vrstvě bude koncentrace TSP v roztoku stanovena na 10% w / w. Pro posouzení expozice pevné látky se použije koncentrace 100% hmotnostních.

1.1.3 Řízení rizik

Pracovníci používají vhodná osobní ochranná zařízení, jako jsou rukavice, dýchací masky a bezpečnostní brýle při poruše systému nebo při manipulaci s čistou látkou a koncentrovanými roztoky. Při manipulaci s pevnými látkami bude docházet k místnímu odsávání, aby se snížila pravděpodobnost vdechování prachu.

1.1.4 Opatření související s odpadem

Emise částic do ovzduší pracovišť nebo do atmosféry mohou být výrazně sníženy použitím cyklonů, plynových praček nebo vakuových filtrů. Účinnost procesu je maximalizována takovým způsobem, aby do odpadních vod došlo k minimálním emisím fosfátů. Navíc může být z odpadních vod vysrážen fosfát přidáním kovových iontů. Pevný odpad bude vhodně spalován nebo likvidován jako chemický odpad.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018

Stránka 12 z 79



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

1.2 Odhad expozice

1.2.1 Expozice pracovníků TSP při výrobě

Neexistují žádné naměřené koncentrace na pracovišti nebo koncentrace expozice osob. Pracovní expozice TSP byla modelována nástrojem ECETOC TRA (ECETOC 2010). Konstruované expoziční koncentrace jsou uvedeny v tabulce v úvodu. První stupeň expozice v pracovním prostředí byl vypočten pro průmyslovou aktivitu ve vnitřních prostorách prováděnou za nepřítomnosti LEV nebo ochrany dýchacích cest. Činnosti jsou prováděny během 4 až 8 hodin v pracovní den. Při hodnocení druhého stupně se zavádí LEV a / nebo masky pro ochranu dýchacích cest.

Tenze par TSP jsou velmi nízké. Při aktivitách popsaných v současném expozičním scénáři se nepředpokládá tvorba aerosolu. Koncentrace TSP vznikající při manipulaci s roztoky obsahujícími až do 10% hmotn. Látky budou tedy zanedbatelné. 8-hodinová koncentrace TWA modelovaná nástrojem TRA pro manipulaci s kapalinami obsahujícími 10% w / w TSP je <math><0,41 \text{ mg / m}^3</math>.

Vypočtená vzdušná koncentrace čisté pevné látky (100% w / w TSP) s vysokou prašností v koncentraci 8 hodin TWA v ovzduší činí 1 mg / m³ při obecně uzavřeném procesu (PROC 2). Zvýšené koncentrace ve vzduchu pro přesun 8 hodin 25 mg / m³ pro přenos (PROC 8b) a 20 mg / m³ pro balení (PROC 9) jsou vypočteny pro vystavení čisté, pevné látce s vysokou prašností. Přítomnost lokální odsávací ventilace s účinností nejméně 90% udržuje koncentrace TSP ve vzduchu na přijatelné úrovni. Alternativně mohou pracovníci používat masky dýchacích orgánů s dostatečně vysokou účinností.

Nástroj TRA předpovídá i expozici k podkladům kůže. Kvůli účinku dráždění pokožky a očí TSP jsou pracovníci povinni nosit vhodné ochranné pracovní obleky, rukavice a ochranné brýle, aby se zabránilo kontaktu s pokožkou a očima s čistou látkou a pevnými nebo kapalnými směsmi obsahujícími vysoké koncentrace TSP.

1.2.2 Expozice spotřebitelů TSP při výrobě

Neočekává se expozice spotřebitelů vyplývající z výroby látky. Proto není provedeno žádné posouzení vystavení spotřebitelům TSP.

1.2.3 Nepřímé vystavení TSP prostřednictvím životního prostředí při výrobě

Pro TSP se nepředpokládá žádná nepřímá expozice člověka prostřednictvím životního prostředí. Proto není provedeno žádné posouzení nepřímé expozice člověka prostřednictvím životního prostředí.

1.2.4 Expozice životního prostředí TSP při výrobě

Fosfáty v životním prostředí nepředpokládají žádné přímé akutní nebo dlouhodobé nepříznivé účinky na vodní nebo suchozemské organismy. Protože fosfáty jsou klíčovou živinou pro rostliny, zvýšené koncentrace fosfátů ve vodě mohou vést k nadměrnému růstu řas a jiných vodních rostlin (eutrofizace). V mnoha povrchových vodách mohou květy řas mít značné škodlivé dopady na ryby a jiné organismy, protože zvýšení primární produkce vede ke zvýšené spotřebě kyslíku, což může snížit koncentraci kyslíku na kriticky nízkou hladinu. Aby se zabránilo takovým nežádoucím účinkům, jsou emise fosfátů do povrchových vod prostřednictvím průmyslových odpadních vod upraveny ve směrnici Rady 96/61 / ES o integrované prevenci a omezování znečištění. Uvádí, že pro stanovení mezních hodnot emisí průmyslových odpadních vod je třeba vzít v úvahu fosforečnany. Aby bylo možné splnit požadavky, musí být nezbytně přidán krok čištění pro odstranění fosfátů z průmyslových odpadních vod dříve, než se tyto vody uvolní do vodního prostředí.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Stránka 13 z 79

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

Název dílčího ES	PROC	Typ činnosti	Prostředí	LEV	Délka trvání (hod)	Ochrana dýchacích cest	Koncentrace (%mol)	Koncentrace TSP v ovzduší (mg/m ³)	Exponovaná plocha kůže (cm ²)	Dermální expozice (mg/kg/den)
Výroba - kapalina	2 - Použití v rámci nepřetržitého uzavřeného výrobního procesu s příležitostně kontrolovanou expozicí	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 10	< 0,41	480	1,37
Výroba - kapalina	8b - Přeprava látky nebo směsi (napouštění/vypouštění) z/do nádob/velkých kontejnerů ve specializovaných zařízeních	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 10	< 0,41	480	6,86
Výroba - kapalina	9 -Převod chemikálií do malých kontejnerů (vyhrazená plnicí linka)	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 10	< 0,41	480	6,86
Výroba - pevná látka, vysoká prašnost	2 - Použití v rámci nepřetržitého uzavřeného výrobního procesu s příležitostně kontrolovanou expozicí	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	100	1; 25	480	1,37; 6,86
Výroba - pevná látka, vysoká prašnost	8b - Přeprava látky nebo směsi (napouštění/ vypouštění) z/do nádob/velkých kontejnerů ve specializovaných zařízeních	Průmysl	uvnitř	90%	4 až 8	Ne	100	2,5; 20	480	6,86
Výroba - pevná látka, vysoká prašnost	9 -Převod chemikálií do malých kontejnerů (vyhrazená plnicí linka)	Průmysl	uvnitř	90%	4 až 8	Ne	100	2	480	6,86

1.3 Charakterizace rizik**1.3.1 Lidské zdraví****1.3.2 Pracovníci**

TSP dráždí oči a pokožku a způsobuje podráždění dýchacích cest. Proto je při manipulaci s TSP povinné používat ochranné brýle a kůži. Dále by měla být přítomna lokální odsávací ventilace během přenosu pevného TSP, aby se zabránilo vysokým koncentracím expozice při inhalaci.

DNEL pro systémové dlouhodobé účinky je 4,07 mg / m³ pro inhalační expozici. To se porovnává s předpokládanými 8 hodinovými časově váženými průměrnými koncentracemi inhalační expozice.

Dermální DNEL 23,07 mg / kg / den se porovná s předpokládanou dermální expozicí. Níže jsou uvedeny ukazatele charakterizace rizik (RCR, koncentrace expozice / DNEL) pro dlouhodobou inhalaci a dermální expozici. RCR pro inhalaci a dermální expozici a RCR pro expozici z kombinovaných tras jsou nižší než 1, což naznačuje potenciál rizika pro zdraví pracovníků, která jsou kontrolována, pokud jsou výše uvedené řídicí kritéria prováděny na výrobních místech. Dospělo se k závěru, že výroba TSP je bezpečná pro pracovníky za stanovených podmínek expozice.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Stránka 14 z 79

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

Charakterizace rizika expozice pracovníka při používání TSP ve výrobě

Název dílčího ES	PROC	Typ činnosti	Prostředí	LEV	Délka trvání (hod)	Ochrana dýchacích cest	Koncentrace (%mol)	Koncentrace TSP v ovzduší (mg/m3)	Dermální expozice (mg/kg/den)	PCR inhalační expozice	PCR dermální expozice	PCR celková expozice
Výroba - kapalina	2 - Použití v rámci nepřetržitého uzavřeného výrobního procesu s příležitostní kontrolovanou expozicí	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 10	< 0,41	0,14	< 0,10	0,01	< 0,11
Výroba - kapalina	8b - Přeprava látky nebo směsi (napouštění/vypouštění) z/do nádob/velkých kontejnerů ve specializovaných zařízeních	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 10	< 0,41	0,69	< 0,10	0,03	< 0,13
Výroba - kapalina	9 -Převod chemikálií do malých kontejnerů (vyhrazená plnicí linka)	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 10	< 0,41	0,69	< 0,10	0,03	< 0,13
Výroba - pevná látka, vysoká prašnost	2 - Použití v rámci nepřetržitého uzavřeného výrobního procesu s příležitostní kontrolovanou expozicí	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	100	1; 25	0,14; 0,69	0,25; 6,14	0,01; 0,03	0,25; 6,17
Výroba - pevná látka, vysoká prašnost	8b - Přeprava látky nebo směsi (napouštění/vypouštění) z/do nádob/velkých kontejnerů ve specializovaných zařízeních	Průmysl	uvnitř	90%	4 až 8	Ne	100	2,5; 20	0,69 0,69	0,61; 4,91	0,03; 0,03	0,64; 4,94
Výroba - pevná látka, vysoká prašnost	9 -Převod chemikálií do malých kontejnerů (vyhrazená plnicí linka)	Průmysl	uvnitř	90%	4 až 8	Ne	100	2	0,69	0,49	0,03	0,52

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018

Stránka 15 z 79



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

1.3.4 Spotřebitelé

Při výrobě TSP se nepředpokládá přímá expozice spotřebitelům. Dospělo se k závěru, že výroba TSP není pro spotřebitele žádným rizikem.

1.3.5 Nepřímá expozice člověka prostřednictvím životního prostředí

Pro TSP se nepředpokládá žádná nepřímá expozice člověka prostřednictvím životního prostředí. Dospělo se k závěru, že pro člověka neexistuje žádné riziko nepřímého vystavení TSP prostřednictvím životního prostředí.

1.4 Životní prostředí

Žádná z relevantních ekotoxikologických studií neodhalila potenciální nebezpečí TSP pro životní prostředí. Pokud však TSP dosáhne povrchové vody, zvýší se obsah fosforu ve vodním útvaru, což může způsobit eutrofizaci a zhoršení kvality vody. Aby se zabránilo takovým účinkům, musí být fosforu odstraněn před průmyslovými odpadními vodami dříve, než se uvolní do životního prostředí. To lze provést chemickým zpracováním (srážením pomocí vápníku, hliníku nebo železa) nebo aerobními a anaerobními biologickými postupy. Vysoký stupeň odstranění lze dosáhnout kombinací chemické a biologické léčby. Při provádění vhodné čištění odpadních vod je třeba vzít v úvahu podmínky specifické pro danou lokalitu, jako je průtok přijímajícího útvaru povrchové vody a koncentrace fosforu v přijímacím útvaru povrchové vody. Je třeba dodržovat směrnici Rady 96/61 / ES o integrované prevenci a omezování znečištění a vnitrostátní předpisy týkající se fosfátů v průmyslových odpadních vodách, aby se minimalizovalo riziko eutrofizace způsobené uvolňováním fosfátů.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018

Stránka 16 z 79



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

2. Použití jako procesní chemikálie

SU 3, 8, 9; PROC 2, 4, 5, 8b; ERC 1, 4

2.1 Použití jako pomocná látka v chemické syntéze

2.1.1 Procesy a činnosti

TSP je zpracovatelský prostředek v chemické syntéze a plní řadu funkcí, jako je dispergační činidlo, modifikátor pH nebo sekvestrant. Látka v kapalně nebo pevné formě je dodávána chemickým závodům silničními vozidly nebo železničními cisternami, v přepravních kontejnerech, převáděna a skladována ve zvláštních skladovacích kontejnerech ve vhodných zařízeních. Vzorky látky mohou být odebrány po dodání a analyzovány pro zajištění kvality v laboratoři. Látka je přemístěna na požádání do reaktorů ve vyhrazených zařízeních. Chemická syntéza může být prováděna v uzavřených kontinuálních nebo vsádkových procesech a může zahrnovat rozsáhlé kroky míchání a směšování. Tyto procesy mohou být provozovány 365 dní v roce po dobu 24 hodin denně rozděleny do tří pracovních směn. Pracovníci obsluhující procesy dálkovým ovládním provádějí pravidelné prohlídky na každé směně. V případě závad, např. úniku potrubí nebo těsnění, se opravy a údržba provádí po oddělení od části systému, pokud je to možné, zcela vyprázdněné a propláchnuté vodou. Úklidové práce, jako je stírání podlah či zařízení, se provádějí pravidelně.

2.1.2 Provozní podmínky

Nejsou k dispozici žádné informace o četnosti a trvání různých úloh. Pro posouzení expozice v první řadě se zváží frekvence jednou denně a při době expozice 8 hodin. Nejsou k dispozici žádné informace o koncentraci látky v roztoku nebo v pevné látce. Při prvním posouzení expozice bude koncentrace TSP v roztoku nastavena na 10% (přibližná rozpustnost při pokojové teplotě). Pro posouzení expozice pevné látky se použije koncentrace 100% hmotnostních.

2.1.3 Opatření pro řízení rizik

Pracovníci používají vhodné osobní ochranná pomůcky, jako jsou rukavice, dýchací masky a bezpečnostní brýle při poruše systému nebo manipulaci s čistou látkou. Při manipulaci s pevnými látkami doporučujeme místní odsávání, aby se snížila pravděpodobnost vdechování prachu.

2.1.4 Opatření související s odpadem

Emise částic do ovzduší pracovišť nebo do atmosféry mohou být výrazně sníženy použitím cyklonů, plynových praček nebo vakuových filtrů. Fosforečnan může být vysrážen z odpadní vody přidáním kovových iontů.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018

Stránka 17 z 79



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

2.2 Odhad expozice

2.2.1 Expozice pracovníků TSP v důsledku syntézy

Neexistují žádné naměřené koncentrace na pracovišti nebo koncentrace expozice osob. Pracovní expozice TSP byla modelována nástrojem ECETOC TRA (ECETOC 2010). Konstruované expoziční koncentrace jsou uvedeny v tabulce. V hodnocení prvního stupně byla pracovní expozice vypočtena pro průmyslové aktivity ve vnitřních prostorách prováděné během 4 až 8 hodin za pracovní den a za nepřítomnosti LEV nebo ochrany dýchacích cest. Při hodnocení druhého stupně se zavádí LEV a / nebo masky pro ochranu dýchacích cest. Tenze par TSP jsou velmi nízké. Při aktivitách popsaných v současném expozičním scénáři se nepředpokládá tvorba aerosolu. Koncentrace TSP ve vzduchu vyplývající z manipulace s roztoky obsahujícími až 10% hmotnostní látky, bude zanedbatelné. 8-hodinová koncentrace TWA modelovaná nástrojem TRA pro manipulaci s kapalinami obsahujícími 10% w / w TSP je <math><0,41 \text{ mg / m}^3</math>.

Vypočítaná inhalační expozice TWA-8 s čistou pevnou látkou (100% w/w TSP) s vysokou prašností je pro obecně uzavřený proces (PROC 2) 1 mg/m^3 . Zvýšené koncentrace ve vzduchu pro 8 hodinovou expozici, 25 mg/m^3 , jsou vypočteny pro proces otevřeného vsádky (PROC 4), míchání a směšování (PROC 5) a přenos (PROC 8b). Přítomnost lokální odsávací ventilace s účinností nejméně 90% udrží koncentrace expozice na přijatelné úrovni pro všechny průmyslové úkoly, které vedou ke zvýšené koncentraci v současném expozičním scénáři.

Nástroj TRA předpovídá i expozici kůže. Kvůli účinku dráždění pokožky a očí TSP jsou pracovníci povinni nosit vhodné ochranné pracovní obleky, rukavice a ochranné brýle, aby se zabránilo kontaktu s pokožkou a očima s čistou látkou a pevnými nebo kapalnými směsmi obsahujícími vysoké koncentrace TSP.

2.2.2 Expozice TSP v důsledku syntézy spotřebitelů

Neočekává se expozice spotřebitelů v důsledku chemické syntézy s TSP. Proto není provedeno žádné posouzení expozice spotřebitelů.

2.2.3 Nepřímé vystavení TSP prostředím prostřednictvím syntézy

Pro TSP se nepředpokládá žádná nepřímá expozice člověka prostřednictvím životního prostředí. Proto není provedeno žádné posouzení nepřímé expozice člověka prostřednictvím životního prostředí.

2.2.4 Expozice životního prostředí TSP vlivem syntézy

Při použití fosfátů v životním prostředí se nepředpokládají žádné přímé akutní nebo dlouhodobé nepříznivé účinky na vodní nebo suchozemské organismy. Protože fosfáty jsou klíčovou živinou pro rostliny, zvýšené koncentrace fosfátů ve vodě mohou vést k nadměrnému růstu řas a jiných vodních rostlin (eutrofizace). V mnoha povrchových vodách mohou květy řas mít značné škodlivé dopady na ryby a jiné organismy, protože zvýšení primární produkce vede ke zvýšené spotřebě kyslíku, což může snížit koncentraci kyslíku na kriticky nízké hladiny. Aby se zabránilo takovým nežádoucím účinkům, jsou emise fosfátů do povrchových vod prostřednictvím průmyslových odpadních vod upraveny ve směrnici Rady 96/61 / ES o integrované prevenci a omezování znečištění. Uvádí, že pro stanovení mezních hodnot emisí průmyslových odpadních vod je třeba vzít v úvahu fosforečnany. Aby bylo možné splnit požadavky, může být nezbytné přidat krok čištění pro odstranění fosfátů z průmyslových odpadních vod dříve, než se tyto vody uvolní do vodního prostředí.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018

Stránka 18 z 79



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

Název dílčího ES	PROC	Typ činnosti	Prostředí	LEV	Délka trvání (hod)	Ochrana dýchacích cest	Koncentrace (%mol)	Koncentrace TSP v ovzduší (mg/m ³)	Exponovaná plocha kůže (cm ²)	Dermální expozice (mg/kg/den)
Syntéza - kapalina	2 - Použití v rámci nepřetržitého uzavřeného výrobního procesu s příležitostně kontrolovanou expozicí	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 10	0.41	480	1,37
Syntéza - kapalina	4 - Použití v dávkovém a jiném procesu (syntéza), kde vzniká příležitost k expozici	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 10	0.41	480	6,86
Syntéza - kapalina	5 - Mixování nebo míchání v dávkových procesech (vícestupňový a / nebo významný kontakt)	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 10	0.41	480	13,71
Syntéza - kapalina	8b - Přeprava látky nebo směsi (napouštění/vypouštění) z/do vysoká nádob/velkých kontejnerů ve specializovaných zařízeních	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 10	0.41	480	6,86
Syntéza - pevná látka, vysoká prašnost	2 - Použití v rámci nepřetržitého uzavřeného výrobního procesu s příležitostně kontrolovanou expozicí	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	100	1,00	480	1,37
Syntéza - pevná látka, vysoká prašnost	4 - Použití v dávkovém a jiném procesu (syntéza), kde vzniká příležitost k expozici	Průmysl	uvnitř	Ne 90%	4 až 8 4 až 8	Ne Ne	100 100	25 2,50	480 480	6,86 6,86
Formulace - pevná látka, vysoká prašnost	5 - Mixování nebo míchání v dávkových procesech (vícestupňový a / nebo významný kontakt)	Průmysl	uvnitř	Ne 90%	4 až 8 4 až 8	Ne Ne	100 100	25 2,50	480 480	13,71 13,71
Formulace - pevná látka, vysoká prašnost	8b - Přeprava látky nebo směsi (napouštění/vypouštění) z/do vysoká nádob/velkých kontejnerů ve specializovaných zařízeních	Průmysl	uvnitř	Ne 90%	4 až 8 4 až 8	Ne Ne	100 100	25 2.50	480 480	6,86 6,86

2.3 Lidské zdraví

2.3.1 Pracovníci

TSP dráždí oči a pokožku a způsobuje podráždění dýchacích cest. Proto je při manipulaci s TSP povinné používat ochranné brýle a kůži. Místní odsávání by mělo být také přítomno v oblastech, kde probíhají otevřené procesy s pevným TSP a kde dochází k přenosu pevných TSP, aby se zabránilo vysokým koncentracím expozice při inhalaci.

DNEL pro systémové dlouhodobé účinky je 4,07 mg/m³ pro inhalační expozici. To se porovnává s předpokládanými 8hodinovými časově váženými průměrnými koncentracemi inhalační expozice. Dermální DNEL 23,07 mg/kg/den se porovná s předpokládanou dermální expozicí. Poměry charakterizace rizika (RCR, koncentrace expozice / DNEL) pro dlouhodobou inhalaci a dermální expozici jsou uvedeny níže. RCR pro inhalaci a dermální expozici a RCR pro expozici z kombinovaných cest jsou nižší než 1, což naznačuje, že potenciální rizika pro zdraví pracovníků jsou kontrolována, pokud jsou výše uvedené hodnoty RMM zavedeny v místech provádějících chemickou syntézu.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Stránka 19 z 79

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

Charakterizace rizika expozice pracovníka při používání TSP při formulaci

Název dílčího ES	PROC	Typ činnosti	Prostředí	LEV	Délka trvání (hod)	Ochrana dýchacích cest	Koncentrace (%mol)	Koncentrace TSP v ovzduší (mg/m ³)	Dermální expozice (mg/kg/den)	PCR inhalační expozice	PCR dermální expozice	PCR celková expozice
Syntéza - kapalina	2 - Použití v rámci nepřetržitého uzavřeného výrobního procesu s příležitostí kontrolovanou expozicí	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 10	0,41	1,37	0,10	0,01	0,11
Syntéza - kapalina	4 - Použití v dávkovém a jiném procesu (syntéza), kde vzniká příležitost k expozici	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 10	0,41	6,86	0,10	0,03	0,13
Syntéza- kapalina	5 -Mixování nebo míchání v dávkových procesech (vícestupňový a / nebo významný kontakt)	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 10	0,41	13,71	0,10	0,06	0,16
Syntéza- kapalina	8b - Přeprava látky nebo směsi (napouštění/vypouštění) z/do vysoká nádob/velkých kontejnerů ve specializovaných zařízeních	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 10	0,41	6,86	0,10	0,03	0,13
Syntéza- pevná látka, vysoká prašnost	2 - Použití v rámci nepřetržitého uzavřeného výrobního procesu s příležitostí kontrolovanou expozicí	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	100	1,00	1,37	0,25	0,01	0,25
Syntéza - pevná látka, vysoká prašnost	4 - Použití v dávkovém a jiném procesu (syntéza), kde vzniká příležitost k expozici	Průmysl	uvnitř	Ne 90%	4 až 8 4 až 8	Ne Ne	100 100	25 2,50	6,86 6,86	6,14 0,61	0,03 0,03	6,17 0,64
Syntéza - pevná látka, vysoká prašnost	5 -Mixování nebo míchání v dávkových procesech (vícestupňový a / nebo významný kontakt)	Průmysl	uvnitř	Ne 90%	4 až 8 4 až 8	Ne Ne	100 100	25 2,50	13,71 13,71	6,14 0,61	0,06 0,06	6,20 0,67
Syntéza- pevná látka, vysoká prašnost	8b - Přeprava látky nebo směsi (napouštění/vypouštění) z/do vysoká nádob/velkých kontejnerů ve specializovaných zařízeních	Průmysl	uvnitř	Ne 90%	4 až 8 4 až 8	Ne Ne	100 100	25 2,50	6,86 6,86	6,14 0,61	0,03 0,03	6,14 0,64

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018

Stránka 20 z 79



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

2.3.2 Spotřebitelé

Nepředpokládá se přímá expozice spotřebitelů s použitím TSP jako pomůcek na proces. Dospělo se k závěru, že použití TSP jako pomocné látky není pro spotřebitele žádné riziko.

2.3.3 Nepřímé vystavení člověka prostřednictvím životního prostředí

Pro TSP se nepředpokládá žádná nepřímá expozice člověka prostřednictvím životního prostředí. Je vyloučeno, že existuje riziko pro člověka z nepřímého vystavení TSP přes životní prostředí.

2.4 Prostředí

Žádná z relevantních ekotoxikologických studií neodhalila potenciální nebezpečí TSP pro životní prostředí. Pokud však TSP dosáhne povrchové vody, zvýší se obsah fosforu ve vodním útvaru, což může způsobit eutrofizaci a zhoršení kvality vody. Aby se zabránilo takovým účinkům, musí být fosforu odstraněn před průmyslovými odpadními vodami dříve, než se uvolní do životního prostředí. To lze provést chemickým zpracováním (srážením pomocí vápníku, hliníku nebo železa) nebo aerobními a anaerobními biologickými postupy. Vysoký stupeň odstranění lze dosáhnout kombinací chemické a biologické léčby. Při provádění vhodné čištění odpadních vod je třeba vzít v úvahu podmínky specifické pro danou lokalitu, jako je průtok přijímajícího útvaru povrchové vody a koncentrace fosforu v přijímacím útvaru povrchové vody. Je třeba dodržovat směrnici Rady 96/61 / ES o integrované prevenci a omezování znečištění a vnitrostátní předpisy týkající se fosfátů v průmyslových odpadních vodách, aby se minimalizovalo riziko eutrofizace způsobené uvolňováním fosfátů.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018

Stránka 21 z 79



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

3. Formulace pevných a kapalných směsí

SU 10; PROC 1, 2, 3, 4, 5, 8b, 9, 14, 15; ERC 2, 8a

3.1 Formulace směsí

3.1.1 Procesy a činnosti

Řada přípravků, jako jsou detergenty, čisticí prostředky, cementy a omítky, výrobky pro ústní hygienu a hnojiva, obsahují TSP. Látka je dodávána výrobcům v tekuté nebo pevné formě nákladními vozidly nebo železničními nádržemi. Látka je vyložena ve vyhrazených zařízeních, skladována na místech pro formulaci a na přání automaticky přenesena do procesu formulace. Vzorky mohou být odebrány z dodaného materiálu a analyzovány v laboratořích na místě pro zajištění kvality. Formulace pevných nebo kapalných přípravků se provádí v širokém rozmezí procesů od uzavřených, kontinuálních nebo vsázkových procesů až po polo-uzavřené nebo otevřené dávkové procesy. Formulace zahrnuje intenzivní míchání nebo míchání, které může probíhat nepřetržitě během pracovního postupu po dobu 8 hodin. Pracovníci musí kontrolovat proces formulace, provádět pravidelné prohlídky a provádět úklid, opravy a údržbu. Konečné přípravky mohou být převedeny do skladovacích nádrží a následně zváženy, naplněny do malých nádob, zabaleny a připraveny k přepravě na vyhrazených plnicích linkách. Formulované přípravky mohou být stlačeny pro vytvoření tablet, např. práškových pracích a mycích prostředků.

3.1.2 Provozní podmínky

Nejsou k dispozici žádné informace o četnosti a trvání různých úloh. Při posouzení expozice v první řadě se zváží frekvence jednou denně a doba expozice 8 hodin. Nejsou k dispozici žádné informace o koncentraci látky v roztoku nebo v pevné látce. Při posouzení expozice v první vrstvě bude koncentrace TSP v roztoku stanovena na 10% w / w. Koncentrace 100% hmotnostních se použije k posouzení expozice pevným surovinám. Koncentrace TSP v přípravcích o koncentraci 10% hmotn./hmotn. Bude posouzena k posouzení expozice formulovaným přípravkům.

3.1.3 Opatření pro řízení rizik

Pracovníci používají při manipulaci se surovinami vhodné osobní ochranné prostředky, jako jsou rukavice a bezpečnostní brýle. Při manipulaci s pevnými látkami by měla být přítomna místní odsávací ventilace a dýchací masky, aby se snížila pravděpodobnost vdechování prachu.

3.1.4 Opatření související s odpadem

Emise částic do ovzduší pracovišť nebo do atmosféry mohou být sníženy použitím cyklonů, plynových praček nebo vakuových filtrů. Fosforečnan může být vysrážen z odpadní vody přidáním kovových iontů.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018

Stránka 22 z 79



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

3.2 Odhad expozice

3.2.1 Expozice pracovníků na TSP při formulaci

Neexistují žádné naměřené koncentrace na pracovišti nebo koncentrace expozice osob. Pracovní expozice TSP byla modelována nástrojem ECETOC TRA (ECETOC 2010). Modelované expoziční koncentrace jsou uvedeny v tabulce. V hodnocení prvního stupně byla pracovní expozice vypočtena pro průmyslovou aktivitu ve vnitřních prostorách prováděnou během 4 až 8 hodin za pracovní den za nepřítomnosti LEV nebo ochrany dýchacích cest. Při hodnocení druhého stupně se zavádějí masky LEV a respirátorové prachy.

Tenze par TSP jsou velmi nízké. Při aktivitách popsanych v současném expozičním scénáři se nepředpokládá tvorba aerosolu. Koncentrace TSP ve vzduchu vyplývající z manipulace s roztoky obsahujícími až 10% hmotnostních látky je zanedbatelná. 8-hodinová koncentrace TWA modelovaná nástrojem TRA pro manipulaci s kapalinami obsahujícími 10% w / w TSP je <0,41 mg / m³.

Vypočtená koncentrace 8-hodinové expozice čisté pevné látky (100% w / w TSP) s vysokou prašností je 0,01 mg / m³ a 1 mg / m³ pro uzavřený proces (PROC 1), uzavřený proces s možností expozice a uzavřený dávkový proces (PROC 2, 3). Zvýšené koncentrace ve vzduchu pro proces po dobu 8 hodin: 25 mg / m³ pro proces otevřené vsádky (PROC 4), míchání a směšování (PROC 5) a přenos (PROC 8b), balení 20 mg / m³ (PROC 9), 10 mg / m³ pro stlačování (PROC 14) a 5 mg / m³ pro laboratorní práci (PROC 15). Hodnoty byly vypočteny pro činnosti zahrnující manipulaci s čistým, pevným TSP s vysokou prašností. Přítomnost lokální odsávací ventilace s účinností nejméně 90% udrží koncentrace expozice na přijatelné úrovni pro všechny průmyslové úkoly, které vedou ke zvýšené koncentraci v současném expozičním scénáři.

Nástroj TRA předpokládá i expozici k podkladům kůže. Kvůli účinku dráždění pokožky a očí TSP jsou pracovníci povinni nosit vhodné ochranné pracovní obleky, rukavice a ochranné brýle, aby se zabránilo kontaktu s pokožkou a očima s čistou látkou a pevnými nebo kapalnými směsmi obsahujícími vysoké koncentrace TSP.

3.2.2 Expozice TSP spotřebitelů při formulaci

Neočekává se expozice spotřebitelů v důsledku formulace s TSP. Proto není provedeno žádné posouzení expozice spotřebitelů.

3.2.3 Nepřímé vystavení TSP prostředím prostřednictvím formulace

Pro TSP se nepředpokládá žádná nepřímá expozice člověka prostřednictvím životního prostředí. Proto není provedeno žádné posouzení nepřímé expozice člověka prostřednictvím životního prostředí.

3.2.4 Expozice životního prostředí vůči TSP prostřednictvím formulace

Při použití fosfátů v životním prostředí se nepředpokládají žádné přímé akutní nebo dlouhodobé nepříznivé účinky na vodní nebo suchozemské organismy. Protože fosfáty jsou klíčovou živinou pro rostliny, zvýšené koncentrace fosfátů ve vodě mohou vést k nadměrnému růstu řas a jiných vodních rostlin (eutrofizace). V mnoha povrchových vodách mohou květy řas mít značné škodlivé dopady na ryby a jiné organismy, protože zvýšení primární produkce vede ke zvýšené spotřebě kyslíku, což může snížit koncentraci kyslíku na kritické nízké hladiny. Aby se zabránilo takovým nežádoucím účinkům, jsou emise fosfátů do povrchových vod prostřednictvím průmyslových odpadních vod upraveny ve směrnici Rady 96/61 / ES o integrované prevenci a omezování znečištění. Uvádí, že pro stanovení mezních hodnot emisí průmyslových odpadních vod je třeba vzít v úvahu fosforečnany. Aby bylo

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018

Stránka 23 z 79



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

možné splnit požadavky, může být nezbytné přidat krok čištění pro odstranění fosfátů z průmyslových odpadních vod dříve, než se tyto vody uvolní do vodního prostředí.

Název dílčího ES	PROC	Typ činnosti	Prostředí	LEV	Délka trvání (hod)	Ochrana dýchacích cest	Koncentrace (%mol)	Koncentrace TSP v ovzduší (mg/m3)	Exponovaná plocha kůže (cm2)	Dermální expozice (mg/kg/den)
Formulace - kapalina	1- Použití v rámci uzavřeného výrobního procesu, expozice nepravděpodobná	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 10	< 0,04	240	0,34
Formulace - kapalina	2 - Použití v rámci nepřetržitého uzavřeného výrobního procesu s příležitostně kontrolovanou expozicí	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 10	< 0,41	480	1,37
Formulace - kapalina	3 - Použití v uzavřených dávkových procesech (syntéza nebo formulace)	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 10	< 0,41	240	0,34
Formulace - kapalina	4 - Použití v dávkovém a jiném procesu (syntéza), kde vzniká příležitost k expozici	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 10	< 0,41	480	6,86
Formulace - kapalina	5 - Mixování nebo míchání v dávkových procesech (vícestupňový a / nebo významný kontakt)	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 10	< 0,41	480	13,71
Formulace - kapalina	8b - Přeprava látky nebo směsi (napouštění/vypouštění) z/do vysoká nádob/velkých kontejnerů ve specializovaných zařízeních	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 10	< 0,41	480	6,86
Formulace - kapalina	9 -Převod chemikálií do malých kontejnerů (vyhrazená plnicí linka)	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 10	< 0,41	480	6,86
Formulace - kapalina	14 - Výroba přípravků nebo výrobků tabletováním, lisováním, vytlačováním, peletováním	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 10	< 0,41	480	3,43
Formulace - kapalina	15 - Použití laboratorních činidel v malých laboratořích	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 10	< 0,41	240	0,34
Formulace - pevná látka, vysoká prašnost	1- Použití v rámci uzavřeného výrobního procesu, expozice nepravděpodobná	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	100	0,01	240	0,34
Formulace - pevná látka, vysoká prašnost	2 - Použití v rámci nepřetržitého uzavřeného výrobního procesu s příležitostně kontrolovanou expozicí	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	100	1,00	480	1,37
Formulace - pevná látka, vysoká prašnost	3 - Použití v uzavřených dávkových procesech (syntéza nebo formulace)	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	100	1,00	240	0,34
Formulace - pevná látka, vysoká prašnost	4 - Použití v dávkovém a jiném procesu (syntéza), kde vzniká příležitost k expozici	Průmysl	uvnitř	Ne 90%	4 až 8 4 až 8	Ne Ne	100 100	25 2,50	480 480	6,86 6,86
Formulace - pevná látka, vysoká prašnost	5 - Mixování nebo míchání v dávkových procesech (vícestupňový a / nebo významný kontakt)	Průmysl	uvnitř	Ne 90%	4 až 8 4 až 8	Ne Ne	100 100	25 2,50	480 480	13,71 13,71
Formulace - pevná látka, vysoká prašnost	8b - Přeprava látky nebo směsi (napouštění/vypouštění) z/do vysoká	Průmysl	uvnitř	Ne 90%	4 až 8 4 až 8	Ne Ne	100 100	25 2,50	480 480	6,86 6,86

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018

Stránka 24 z 79



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

	nádob/velkých kontejnerů ve specializovaných zařízeních									
Formulace – pevná látka, vysoká prašnost	9 -Převod chemikálií do malých kontejnerů (vyhrazená plnicí linka)	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	100	20	480	6,86
				90%	4 až 8	Ne	100	2,00	480	6,86
Formulace – pevná látka, vysoká prašnost	14 - Výroba přípravků nebo výrobků tabletováním, lisováním, vytlačováním, peletováním	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	100	10	480	3,43
				90%	4 až 8	Ne	100	1,00	480	3,43
Formulace – pevná látka, vysoká prašnost	15 - Použití laboratorních činidel v malých laboratořích	Průmysl	uvnitř	Ne;	4 až 8	Ne	100	5,00	240	0,34
				90%	4 až 8	Ne	100	0,50	240	0,34

3.3 Lidské zdraví

3.3.1 Pracovníci

TSP dráždí oči a pokožku a způsobuje podráždění dýchacích cest. Proto je při manipulaci s TSP povinné používat ochranné brýle a kůži. Místní odsávání by mělo být také přítomno v oblastech, kde probíhají otevřené procesy s pevným TSP, kde dochází k přenosu pevného TSP a kde je pevný TSP stlačen na tablety a zabraňuje vysokým koncentracím expozice při inhalaci. Dále by se měla provádět laboratorní práce s pevným TSP pod digestoří.

DNEL pro systémové dlouhodobé účinky je 4,07 mg / m³ pro inhalační expozici. To se porovnává s předpokládanými 8hodinovými časově váženými průměrnými koncentracemi inhalační expozice. Dermální DNEL 23,07 mg / kg / den se porovná s předpokládaným dermálním účinkem expozice. Poměry charakterizace rizika (RCR, koncentrace expozice / DNEL) pro dlouhodobou inhalaci a dermální expozici jsou uvedeny níže. RCR pro inhalace a dermální expozice a RCR pro expozici z kombinovaných cest jsou nižší než 1, což naznačuje, že potenciální rizika pro zdraví pracovníků jsou kontrolována, pokud jsou řídicí opatření pro řízení rizik uvedena výše na místech formulace. Dospělo se k závěru, že formulace procesů s TSP jsou pro pracovníky bezpečné za stanovených podmínek expozice.

Charakterizace rizika expozice pracovníka při používání TSP při formulaci

Název dílčího ES	PROC	Typ činnosti	Prostředí	LEV	Délka trvání (hod)	Ochrana dýchacích cest	Koncentrace (%mol)	Koncentrace TSP v ovzduší (mg/m ³)	Dermální expozice (mg/kg/den)	PCR inhalační expozice	PCR dermální expozice	PCR celková expozice
Formulace - kapalina	1- Použití v rámci uzavřeného výrobního procesu, expozice nepravděpodobná	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 10	<0.04	0.034	<0.1	0.0015	<0.13
Formulace - kapalina	2 - Použití v rámci nepřetržitého uzavřeného výrobního procesu s příležitostně kontrolovanou expozicí	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 10	<0.41	0.137	<0.1	0.006	<0.1
Formulace - kapalina	3 - Použití v uzavřených dávkových procesech (syntéza nebo formulace)	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 10	<0.41	0.034	<0.1	0.0015	<0.1

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Stránka 25 z 79

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

Formulace - kapalina	4 - Použití v dávkovém a jiném procesu (syntéza), kde vzniká příležitost k expozici	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 10	<0.41	0.686	<0.1	0.03	<0.13
Formulace - kapalina	5 - Mixování nebo míchání v dávkových procesech (vícestupňový a / nebo významný kontakt)	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 10	<0.41	1.371	<0.1	0.06	<0.16
Formulace - kapalina	8b - Přeprava látky nebo směsi (napouštění/vypouštění) z/do vysoká nádob/velkých kontejnerů ve specializovaných zařízeních	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 10	<0.41	0.686	<0.1	0.03	<0.13
Formulace - kapalina	9 - Převod chemikálií do malých kontejnerů (vyhrazená plnicí linka)	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 10	<0.41	0.686	<0.1	0.03	<0.13
Formulace - kapalina	14 - Výroba přípravků nebo výrobků tabletováním, lisováním, vytlačováním, peletováním	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 10	<0.41	0.343	<0.1	0.015	<0.12
Formulace - kapalina	15 - Použití laboratorních činidel v malých laboratořích	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 10	<0.41	0.034	<0.1	0.0015	<0.1
Formulace - pevná látka, vysoká prašnost	1- Použití v rámci uzavřeného výrobního procesu, expozice nepravděpodobná	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	100	0.01	0.034	0.0025	0.0015	0.004
Formulace - pevná látka, vysoká prašnost	2 - Použití v rámci nepřetržitého uzavřeného výrobního procesu s příležitostně kontrolovanou expozicí	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	100	1.00	1.37	0.25	0.06	0.31
Formulace - pevná látka, vysoká prašnost	3 - Použití v uzavřených dávkových procesech (syntéza nebo formulace)	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	100	1.00	0.034	0.25	0.0015	0.27
Formulace - pevná látka, vysoká prašnost	4 - Použití v dávkovém a jiném procesu (syntéza), kde vzniká příležitost k expozici	Průmysl	uvnitř	Ne 90%	4 až 8 4 až 8	Ne Ne	100 100	25 2,50	0.686 0,686	6,14 0,61	0.03 0.03	6,17 0,64
Formulace - pevná látka, vysoká prašnost	5 - Mixování nebo míchání v dávkových procesech (vícestupňový a / nebo významný kontakt)	Průmysl	uvnitř	Ne 90%	4 až 8 4 až 8	Ne Ne	100 100	25 2,50	1,371 1,371	6,14 0,61	0.06 0.06	6,2 0,67
Formulace - pevná látka, vysoká prašnost	8b - Přeprava látky nebo směsi	Průmysl	uvnitř	Ne 90%	4 až 8 4 až 8	Ne Ne	100 100	25 2,50	0,686 0,686	6,14 0,61	0.03 0.03	6,14 0,64

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Stránka 26 z 79

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

prašnost	(napouštění/vypouštění) z/do vysoká nádob/velkých kontejnerů ve specializovaných zařízeních											
Formulace – pevná látká, vysoká prašnost	9 -Převod chemikálií do malých kontejnerů (vyhrazená plnicí linka)	Průmysl	uvnitř	Ne 90%	4 až 8 4 až 8	Ne Ne	100 100	20 2,00	0,686 0,686	4,91 0,49	0,03 0,03	4,94 0,52
Formulace – pevná látká, vysoká prašnost	14 - Výroba přípravků nebo výrobků tabletováním, lisováním, vytlačováním, peletováním	Průmysl	uvnitř	Ne 90%	4 až 8 4 až 8	Ne Ne	100 100	10 1,00	0,343 0,343	2,46 0,25	0,015 0,015	2,48 0,27
Formulace – pevná látká, vysoká prašnost	15 - Použití laboratorních činidel v malých laboratořích	Průmysl	uvnitř	Ne; 90%	4 až 8 4 až 8	Ne Ne	100 100	5,00 0,50	0,034 0,034	1,22 0,12	0,0015 0,0015	1,22 0,12

3.3.2 Spotřebitelé

Při použití přípravku TSP se nepředpokládá přímá expozice spotřebitelům. Dospělo se k závěru, že použití přípravku TSP v přípravku není pro spotřebitele žádné riziko.

3.3.3. Nepřímé vystavení člověka prostřednictvím životního prostředí

Pro TSP se nepředpokládá žádná nepřímá expozice člověka prostřednictvím životního prostředí. Dospělo se k závěru, že pro člověka neexistuje žádné riziko nepřímého vystavení TSP prostřednictvím životního prostředí.

3.4. Životní prostředí

Žádná z relevantních ekotoxikologických studií neodhalila potenciální nebezpečí TSP pro životní prostředí. Pokud však TSP dosáhne povrchové vody, zvýší se obsah fosforu ve vodním útvaru, což může způsobit eutrofizaci a zhoršení kvality vody. Aby se zabránilo takovým účinkům, musí být fosforu odstraněn před průmyslovými odpadními vodami dříve, než se uvolní do životního prostředí. To lze provést chemickým zpracováním (srážením pomocí vápníku, hliníku nebo železa) nebo aerobními a anaerobními biologickými postupy. Vysoký stupeň odstranění lze dosáhnout kombinací chemické a biologické léčby. Při provádění vhodné čištění odpadních vod je třeba vzít v úvahu podmínky specifické pro danou lokalitu, jako je průtok přijímajícího útvaru povrchové vody a koncentrace fosforu v přijímacím útvaru povrchové vody. Je třeba dodržovat směrnici Rady 96/61 / ES o integrované prevenci a omezování znečištění a vnitrostátní předpisy týkající se fosfátů v průmyslových odpadních vodách, aby se minimalizovalo riziko eutrofizace způsobené uvolňováním fosfátů.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018

Stránka 27 z 79



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

4: Úprava kovů

SU 14, 15, 22; PC 14, 25; PROC 4, 7, 8b, 10, 13, 19; ERC 6b

4.1 Povrchová úprava železných kovů

4.1.1 Procesy a činnosti

Čištěné roztoky TSP se dodávají firmám na zpracování kovových povrchů ve vhodných kontejnerech silničními vozidly nebo železničními cisternami. Jsou naloženy, převezeny a uloženy na místě ve vyhrazených zařízeních. Roztoky se převádějí na požádání do nátěrových lázní nebo postřikovacích zařízení a zředí se vodou. K těmto roztokům se mohou přidávat i další sloučeniny, které se používají v průmyslu k odstraňování mastnoty a mastných zbytků z povrchů železných kovů a povrchy pokrývají fosfátovou vrstvou, která je chrání proti korozi. Fosfátování alkalických kovů se provádí převážně v otevřených procesech ponořením kovových částí do van nebo rozstřikováním fosfátových roztoků na povrchy. Na jedné straně může být fosfátování ve velkých společnostech prováděno v plně automatizovaných linkách - ponořování / postřikování, kde pracovníci provozují proces dálkovým ovládním. Provádějí pravidelné inspekční prohlídky a provádějí údržbu, opravy a úklid. Na druhé straně fosfátování v menších společnostech může být prováděno v manuálních procesech zahrnujících ruční míchání roztoků, odmašťování kovových dílů před poléváním, ponořením kovových částí do fosfátovací lázně nebo rozprašování roztoků na kovové povrchy a sušení zpracovaných dílů otřením nebo vysoušením. Pracovníci budou také pravidelně provádět úklidové a údržbářské práce.

4.1.2 Provozní podmínky

Nejsou k dispozici žádné informace o četnosti a trvání různých úloh. Při posouzení expozice v první řadě se zváží frekvence jednou denně a doba expozice 8 hodin. Nejsou k dispozici žádné informace o koncentraci látky v roztoku nebo v pevné látce. Při prvním posouzení expozice se koncentrace TSP v roztoku stanoví na 10% hmotnostních a koncentrace v pracovním roztoku na 1%.

4.1.3 Opatření pro řízení rizik

Pracovníci používají při manipulaci s roztoky TSP nebo ošetřenými kovovými součástmi vhodné osobní ochranné prostředky, jako jsou rukavice, pracovní obleky a ochranné brýle. Dýchací masky a místní odsávací ventilace jsou přítomny při ručním rozprašování roztoků na kovové povrchy.

4.1.4 Opatření související s odpadem

Odpadní voda uvolněná z povrchové úpravy kovů obsahuje odpovídající množství kovových iontů, které tvoří fosforečnany nerozpustné soli kovů, čímž se snižuje koncentrace fosfátů v odpadních vodách vypouštěných do čistírny odpadních vod.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018

Stránka 28 z 79



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

4.2 Odhad expozice

4.2.1 Expozice pracovníků TSP kvůli ošetření povrchu železem

Neexistují žádné naměřené koncentrace na pracovišti nebo koncentrace expozice osob. Pracovní expozice TSP byla modelována nástrojem ECETOC TRA (ECETOC 2010). Konstruované expoziční koncentrace jsou uvedeny v tabulce. V hodnocení prvního stupně byla pracovní expozice vypočtena pro průmyslovou vnitřní aktivitu prováděnou během 4 až 8 hodin za pracovní den za nepřítomnosti LEV nebo ochrany dýchacích cest. Při hodnocení druhého stupně se zavádějí LEV a dýchací masky.

Tenze par TSP jsou velmi nízké. Při aktivitách popsanych v současném expozičním scénáři se nepředpokládá tvorba aerosolu. Koncentrace TSP ve vzduchu vyplývající z manipulace s roztoky obsahujícími až 10% hmotnostních látky je zanedbatelná. 8-hodinová koncentrace TWA modelovaná nástrojem TRA pro manipulaci s kapalinami obsahujícími 10% w/w TSP je $0,41 \text{ mg/m}^3$. Nástroj TRA má tendenci k nadhodnocení expozice nízkým těžkým látkám z kapalin pro některé činnosti. K modelování expozice pracovnímu prostředí TSP při použití válečků a kartáčování (PROC 10) a ručního míchání (PROC 19) byla látka charakterizována jako pevná látka s nízkou prašností, jak je navrženo v technické zprávě ECETOC č. 93 (ECETOC, 2004, dodatek C). Koncentrace směsi $0,5 \text{ mg/m}^3$ jsou předpovězeny pro tyto aktivity, což odpovídá rozumné koncentraci TSP ve vzduchu při předpokladu nejhoršího případu $0,005 \text{ mg/m}^3$ pro kartáčování a $0,05 \text{ mg/m}^3$ při ručním míchání.

Zvýšené koncentrace expozice TWA po dobu 8 hodin se vypočítají pro použití 1% hmotnostního roztoku TSP v průmyslovém postřiku (PROC 7, $68,31 \text{ mg/m}^3$). Musí být zavedena opatření k řízení rizik, aby se snížily zvýšené koncentrace expozice. V případě průmyslových postřiků je nutná LEV s účinností 90% a osobní respirátor s 90% účinností, aby se udržovala 8hodinová expoziční koncentrace TWA na přijatelné úrovni.

Nástroj TRA předpovídá i expozici k podkladům kůže. Kvůli účinku dráždění pokožky a očí TSP jsou pracovníci povinni nosit vhodné ochranné pracovní obleky, rukavice a ochranné brýle, aby se zabránilo kontaktu s pokožkou a očima s čistou látkou a pevnými nebo kapalnými směsmi obsahujícími vysoké koncentrace TSP.

4.2.2 Expozice TSP vůči spotřebitelům při povrchové úpravě železa

Neočekává se expozice spotřebitelům v důsledku povrchové úpravy s TSP. Proto není provedeno žádné posouzení expozice spotřebitelů.

4.2.3 Nepřímé vystavení TSP prostřednictvím životního prostředí při povrchové úpravě železa

Pro TSP se nepředpokládá žádná nepřímá expozice člověka prostřednictvím životního prostředí. Proto není provedeno žádné posouzení nepřímé expozice člověka prostřednictvím životního prostředí.

4.2.4 Expozice životního prostředí vůči TSP vlivem povrchové úpravy železa

Při použití fosfátů v životním prostředí se nepředpokládají žádné přímé akutní nebo dlouhodobé nepříznivé účinky na vodní nebo suchozemské organismy. Protože fosfáty jsou klíčovou živinou pro rostliny, zvýšené koncentrace fosfátů ve vodě mohou vést k nadměrnému růstu řas a jiných vodních rostlin (eutrofizace). V mnoha povrchových vodách mohou květy řas mít značné škodlivé dopady na ryby a jiné organismy, protože zvýšení primární produkce vede ke zvýšené spotřebě kyslíku, což může snížit koncentraci kyslíku na kritické nízké hladiny. Aby se zabránilo takovým nežádoucím účinkům, jsou emise fosfátů do povrchových vod prostřednictvím průmyslových odpadních vod upraveny ve směrnici Rady 96/61 / ES o integrované prevenci a omezování znečištění. Uvádí, že pro stanovení mezních hodnot emisí průmyslových odpadních vod je třeba vzít v úvahu fosforečnany. Aby bylo

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018

Stránka 29 z 79



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

možné splnit požadavky, může být nezbytné přidat krok čištění pro odstranění fosfátů z průmyslových odpadních vod dříve, než se tyto vody uvolní do vodního prostředí.

Název dílčího ES	PROC	Typ činnosti	Prostředí	LEV	Délka trvání (hod)	Ochrana dýchacích cest	Koncentrace (%mol)	Koncentrace TSP v ovzduší (mg/m ³)	Exponovaná plocha kůže (cm ²)	Dermální expozice (mg/kg/den)
Železné povrchy - kapalina	4 - Použití v dávkovém a jiném procesu (syntéza), kde vzniká příležitost k expozici	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 10	< 0,41	480	6,86
Železné povrchy - kapalina	7 - Průmyslové sprejování.	Průmysl	uvnitř	Ne 90%	4 až 8 4 až 8	Ne 90%	Do 1 Do 1	68,31 0,68	1500 1500	42,86 42,86
Železné povrchy - kapalina	8b - Přeprava látky nebo směsi (napouštění/vypouštění) z/do vysoká nádob/velkých kontejnerů ve specializovaných zařízeních	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 10	< 0,41	480	6,86
Železné povrchy - kapalina	10 - Použití válečku nebo kartáčování	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 1	0,005	960	27,43
Železné povrchy - kapalina	13 -Zpracování předmětů namáčením a naléváním	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 1	0,07	480	13,71
Železné povrchy - kapalina	19 - Ruční míchání s těsným kontaktem (k dispozici pouze OOP)	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 10	0,05	1980	141,43

4.3 Lidské zdraví**4.3.1 Pracovníci**

TSP dráždí oči a pokožku a způsobuje podráždění dýchacích cest. Proto je při manipulaci s TSP povinné používat ochranné brýle a kůži. Místní odsávání by mělo být také v místech, kde dochází k postřiku a ručnímu míchání s roztoky TSP. Pracovníci se mohou také postarat o ochranu dýchacích cest během stříkání a ručního míchání.

DNEL pro systémové dlouhodobé účinky je 4,07 mg/m³ pro inhalační expozici. To se porovnává s předpokládanou 8hodinovou časově váženou průměrnou inhalační expozicí. Dermální DNEL 23,07 mg/kg/den se porovná s předpokládanou dermální expozicí. Poměry charakterizace rizika (RCR, koncentrace expozice / DNEL) pro dlouhodobou inhalaci a dermální expozici jsou uvedeny níže. RCR pro inhalaci a dermální expozici a RCR pro expozici z kombinovaných cest jsou nižší než 1, což naznačuje, že potenciální rizika pro zdraví pracovníků jsou kontrolována, pokud jsou výše uvedené hodnoty RMM prováděny v místech, kde se provádí povrchová úprava železných kovů. Dospělo se k závěru, že povrchová úprava železného kovu s TSP je pro pracovníky bezpečná za stanovených podmínek expozice.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Stránka 30 z 79

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

Název dílčího ES	PROC	Typ činnosti	Prostředí	LEV	Délka trvání (hod)	Ochrana dýchacích cest	Koncentrace (%mol)	Koncentrace TSP v ovzduší (mg/m ³)	Dermální expozice (mg/kg/den)	PCR inhalační expozice	PCR dermální expozice	PCR celková expozice
Železné povrchy - kapalina	4 - Použití v dávkovém a jiném procesu (syntéza), kde vzniká příležitost k expozici	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 10	<0.41	0.686	<0,17	0,03	<0,2
Železné povrchy - kapalina	7 - Průmyslové sprejování.	Průmysl	uvnitř	Ne 90%	4 až 8 4 až 8	Ne 90%	Do 1 Do 1	68,31 0,68	4,286 4,286	16,79 0,167	0,186 0,186	17 0,35
Železné povrchy - kapalina	8b - Přeprava látky nebo směsi (napouštění/vypouštění) z/do vysoká nádob/velkých kontejnerů ve specializovaných zařízeních	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 10	<0.41	0.686	<0.17	0.03	<0.2
Železné povrchy - kapalina	10 - Použití válečku nebo kartáčování	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 1	0,005	2,743	0,001	0,12	<0,2
Železné povrchy - kapalina	13 - Zpracování předmětů namáčením a naléváním	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 1	0,07	1,371	0,17	0,06	0,023
Železné povrchy - kapalina	19 - Ruční míchání s těsným kontaktem (k dispozici pouze OOP)	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 10	0,05	14,143	0,012	0,61	0,622

4.3.2 Spotřebitelé

Při použití TSP v povrchové úpravě železných kovů se nepředpokládá přímá expozice spotřebitelům. Dospělo se k závěru, že použití TSP při povrchové úpravě kovů není pro spotřebitele žádné riziko.

4.3.3 Nepřímá expozice člověka prostřednictvím životního prostředí

Pro TSP se nepředpokládá žádná nepřímá expozice člověka prostřednictvím životního prostředí. Dospělo se k závěru, že pro člověka neexistuje žádné riziko nepřímého vystavení TSP prostřednictvím životního prostředí.

4.4 Životní prostředí

Žádná z relevantních ekotoxikologických studií neodhalila potenciální nebezpečí TSP pro životní prostředí. Pokud však TSP dosáhne povrchové vody, zvýší se obsah fosforu ve vodním útvaru, což může způsobit eutrofizaci a zhoršení kvality vody. Aby se zabránilo takovým účinkům, musí být fosforu odstraněn před průmyslovými odpadními vodami dříve, než se uvolní do životního prostředí. To lze provést chemickým zpracováním (srážením pomocí vápníku, hliníku nebo železa) nebo aerobními a anaerobními biologickými postupy. Vysoký stupeň odstranění lze dosáhnout kombinací chemické a biologické léčby. Při provádění vhodné čistění odpadních vod je třeba vzít v úvahu podmínky specifické pro danou lokalitu, jako je průtok přijímajícího útvaru povrchové vody a koncentrace fosforu v přijímacím útvaru povrchové vody. Je třeba dodržovat směrnici Rady 96/61 / ES o integrované prevenci a

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018

Stránka 31 z 79



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

omezování znečištění a vnitrostátní předpisy týkající se fosfátů v průmyslových odpadních vodách, aby se minimalizovalo riziko eutrofizace způsobené uvolňováním fosfátů

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018

Stránka 32 z 79



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

5: Průmyslové a profesionální použití při úpravě pitné vody

SU 3, 22, 23; PROC 1, 2, 8b; PC 20, 37; AC nevztahuje se, ERC 8a

5.1 Úprava pitné vody

5.1.1 Procesy a aktivity

Roztoky TSP mohou být používány při úpravě pitné vody jako ochrana proti korozi a vodnímu kameni, dále pro alkalizaci pH, kontrolu obsahu železa a manganu a stabilizaci chlóru. Tyto roztoky (hotové k přímému použití) jsou dopravovány do úpraven vod železniční nebo silniční dopravou a poté jsou stáčeny do zásobníků pomocí určených plnicích zařízení. Roztoky se přidávají do vody podle potřeby, což vede k výraznému zředění původní koncentrace TSP. Obdobným způsobem lze použít také TSP ve formě sypkých pevných směsí, které se musí před vlastním použitím rozpustit ve vodě. Úprava vody se provádí v uzavřeném, kontinuálním systému s omezenou možností pro kontrolu expozice.

5.1.2 Výrobní podmínky

Podmínky expozice mohou být charakterizovány na základě expozičního scénáře, který byl vyvinut organizací AISE pro úpravu pitné vody (AISE 2009). Podle tohoto scénáře je frekvence stáčení koncentrovaných roztoků TSP jednou denně a trvá 10 minut a úprava vody se provádí jednou denně a trvá 8 hodin (celou směnu). Scénář expozice nereflktuje koncentraci TSP v koncentrovaném nebo zředěném roztoku. Ve screeningových metodách pro hodnocení expozice se nicméně pracuje s koncentrací 10 % hmotnostních pro zásobní (koncentrované) roztoky a 1 % hmotnostních pro pracovní roztoky.

5.1.3 Řízení rizik

Pro práci s roztoky TSP jsou pracovníci vybaveni vhodnými OOPP, jako jsou rukavice, pracovní oděv a ochranné brýle.

5.2 Odhad expozice

5.2.1 Expozice pracovníků TSP při úpravě pitné vody

Nejsou k dispozici žádné výsledky měření koncentrace látky na pracovišti nebo koncentrace expozice člověka. Expozice pracovníků látky TSP byla modelována pomocí nástroje ECETOC TRA (ECETOC 2010). Namodelované koncentrace expozice jsou shrnuty v tabulce č. 6. Ve screeningových metodách byla expozice pracovníků spočítána pro průmyslové aktivity, které jsou prováděny uvnitř místnosti, bez přítomnosti místního odsávání (LEV) a bez OOPP pro ochranu dýchacích cest. Stáčení a dávkovací procesy zabírají 15 minut v 1 pracovní směně a procesy v uzavřeném systému pak probíhají 8 hodin v 1 směně. Tlak par TSP je velmi nízký. Pro účely tohoto expozičního scénáře se nepředpokládá tvorba aerosolů. Proto lze považovat koncentrace TSP v pracovním ovzduší při práci s roztoky o koncentraci do 10 % hmot. za zanedbatelné. Výsledný odhad koncentrace pro práci s roztoky TSP o koncentraci do 10 % hmot. po dobu 8 hodin je <0.07 mg/m³. Nakládka/vykládka pevných směsí s průměrnou prašností a koncentrací do 10 % hmot. TSP po dobu 15

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Stránka 33 z 79

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

minut ve vyhrazených průmyslových zařízeních (PROC 8b) odpovídá 8-hodinové expozici prachu směsi na úrovni 0.5 mg/m³. Což odpovídá koncentraci 0.05 mg/m³ TSP pro nejhorší myslitelný scénář.

Modelovací nástroj TRA rovněž počítá s dermální expozicí látky. Jelikož TSP působí dráždivě na kůži a oči, musí být pracovníci vybaveni odpovídající ochranný pracovní oděv, rukavice a ochranné brýle, aby se zabránilo kontaktu s kůží a očima při manipulaci s čistou látkou nebo koncentrovanými roztoky.

Název dílčího ES	PROC	Typ činnosti	Prostředí	LEV	Délka trvání (hod)	Ochrana dýchacích cest	Koncentrace (%mol)	Koncentrace směsi v ovzduší (mg/m ³)	Koncentrace TSP v ovzduší (mg/m ³)	Exponovaná plocha kůže (cm ²)	Dermální expozice (mg/kg/den)
Úprava vody - kapalina	1- Použití v rámci uzavřeného výrobního procesu, expozice nepravděpodobná	Průmysl/Profesionální	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 1	-	< 0,01	240	0,34
Úprava vody - kapalina	2 - Použití v rámci nepřetržitého uzavřeného výrobního procesu s příležitostní kontrolovanou expozicí	Průmysl/Profesionální	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 1	-	< 0,07	480	1,37
Úprava vody kapalina	8b - Přeprava látky nebo směsi (napouštění/vypouštění) z/do nádob/velkých kontejnerů ve specializovaných zařízeních	Průmysl/Profesionální	uvnitř	Ne	0,25	Ne	Do 10	-	< 0.041	480	6,86
Úprava vody - pevná látka, vysoká prašnost	8b - Přeprava látky nebo směsi (napouštění/vypouštění) z/do vysoká nádob/velkých kontejnerů ve specializovaných zařízeních	Průmysl/Profesionální	uvnitř	Ne	0,25	Ne	Do 10	0,5	0,5	480	6,86

5.2.2 Expozice spotřebitelů TSP při úpravě pitné vody

Podle organizace United States National Sanitation Foundation (viz Phosphate Facts 2010), je maximální úroveň TSP při úpravě pitné vody 17 mg/L. Nutno předpokládat, že většina rozpuštěného TSP bude spotřebována dříve, než vůbec pitná voda dorazí do domácností. V každém případě musí být dodrženy limity pro obsah fosfátů v pitné vodě, které jsou stanoveny na 5 mg/L v souladu se směrnici EU pro pitnou vodu 98/83/EC.

5.2.3 Nepřímá expozice TSP skrze ŽP při úpravě pitné vody

Při tomto použití se nepředpokládá nepřímá expozice lidí skrze životní prostředí. A proto hodnocení expozice touto cestou nebylo provedeno.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018

Stránka 34 z 79



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

5.2.4 Expozice ŽP TSP při úpravě pitné vody

Nepředpokládají se žádné akutní nebo chronické nepříznivé účinky fosfátů na vodní nebo půdní organismy. Fosfáty jsou klíčovou nutriční látkou pro rostliny, a proto zvýšená hladina fosforu ve vodách může podporovat růst řas a dalších vodních rostlin (eutrofikace). Vodní květ má v mnoha případech značně nepříznivý vliv na ryby a další organismy, jelikož s jeho rozšiřováním vzrůstá spotřeba kyslíku, což může vést k poklesu koncentrace kyslíku na kritickou mez.

Většina pitné vody je vypouštěna zpět do kanalizace a je upravována na ČOV předtím než je uvolněna do životního prostředí. Nařízení komise EU 96/61/EC, které se zabývá kvalitou průmyslové vody, uvádí, že fosfáty je třeba vzít v úvahu při stanovování mezních hodnot emisí pro průmyslové odpadní vody. Za účelem splnění legislativních požadavků, může být nezbytné zařadit procesní krok pro odstranění fosfátu z průmyslových odpadních vod předtím, než tyto vody vypuštěny do životního prostředí. Nařízení komise EU 91/271/EEC, které se zabývá odpadními vodami, vyžaduje eliminaci fosfátů z odpadních vody kdykoliv dojde k podezření na eutrofikaci. Směrnice není zatím zcela implementována ve všech státech EU. Implementace však musí být provedena do konce roku 2018.

5.3. Lidské zdraví

5.3.1 Pracovníci

TSP dráždí oči a pokožku a způsobuje podráždění dýchacích cest. Proto je při manipulaci s TSP povinné používat ochranné brýle a rukavice.

DNEL pro systémové dlouhodobé účinky je 4,07 mg / m³ pro inhalační expozici. To se porovnává s předpokládanými 8hodinovými časově váženými průměrnými koncentracemi inhalační expozice. Dermální DNEL 23,07 mg / kg / den se porovná s předpokládaným dermálním účinkem expozice. Poměry charakterizace rizika (RCR, koncentrace expozice / DNEL) pro dlouhodobou inhalaci a dermální expozici jsou uvedeny níže. RCR pro inhalaci a dermální expozici a RCR pro expozici z kombinovaných cest jsou nižší než 1 (tabulka 16) což naznačuje, že potenciální rizika pro zdraví pracovníků jsou kontrolována v případě, že výše uvedené hodnoty řízení rizik jsou zavedeny na místech úpravy vody. Dospělo se k závěru, že použití TSP v pitné vodě je pro pracovníky bezpečná za stanovených podmínek expozice.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Stránka 35 z 79

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

Charakterizace rizika expozice pracovníka při používání TSP v úpravě pitné vody

Název dílčího ES	PROC	Typ činnosti	Prostředí	LEV	Délka trvání (hod)	Ochrana dýchacích cest	Koncentrace (%mol)	Koncentrace směsi v ovzduší mg/m ³)	Koncentrace TSP v ovzduší (mg/m ³)	Dermální expozice (mg/kg/den)	PCR inhalační expozice	PCR dermální expozice	PCR celková expozice
Úprava vody - kapalina	1- Použití v rámci uzavřeného výrobního procesu, expozice nepravděpodobná	Průmysl/ Profesionální	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 1	< 0,01	< 0,01	0,034	< 0,0025	0,015	0,015
Úprava vody - kapalina	2 - Použití v rámci nepřetržitého uzavřeného výrobního procesu s příležitostní kontrolovanou expozicí	Průmysl/ Profesionální	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 1	<0,07	< 0,07	0,137	< 0,02	0,006	< 0,026
Úprava vody kapalina	8b - Přeprava látky nebo směsi (napouštění/vypouštění) z/do nádob/velkých kontejnerů ve specializovaných zařízeních	Průmysl/ Profesionální	uvnitř	Ne	0,25	Ne	Do 10	<0,041	< 0,041	0,686	< 0,01	0,03	< 0,04
Úprava vody - pevná látka, vysoká prašnost	8b - Přeprava látky nebo směsi (napouštění/vypouštění) z/do vysoká nádob/velkých kontejnerů ve specializovaných zařízeních	Průmysl/ Profesionální	uvnitř	Ne	0,25	Ne	Do 10	0,05	0,5	0,686	< 0,012	0,03	< 0,042

5.3.2 Spotřebitelé

Podle Národní sanitární nadace Spojených států je maximální úroveň využití TSP pro ošetření pitné vody 17 mg / l. Lze očekávat, že hlavní část rozpuštěného TSP bude spotřebována předtím, než se do domácnosti dostane pitná voda. V každém případě je třeba zajistit, aby byla dodržena maximální úroveň fosfátu v pitné vodě, což je 5 mg / l podle směrnice EU o pitné vodě, aby se zajistilo, že z použití TSP nedojde žádné riziko pro spotřebitele v úpravě pitné vody. Dospělo se k závěru, že použití TSP při úpravě vody není pro spotřebitele žádné riziko.

5.3.2.1 Nepřímé vystavení člověka prostřednictvím životního prostředí

Pro TSP se nepředpokládá žádná nepřímá expozice člověka prostřednictvím životního prostředí. Dospělo se k závěru, že pro člověka neexistuje žádné riziko nepřímého vystavení TSP prostřednictvím životního prostředí.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018

Stránka 36 z 79



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

5.4. Životní prostředí

Žádná z relevantních ekotoxikologických studií neodhalila potenciální nebezpečí TSP pro životní prostředí. Pokud však TSP dosáhne povrchové vody, zvýší se obsah fosforu ve vodním útvaru, což může způsobit eutrofizaci a zhoršení kvality vody. Aby se zabránilo takovým účinkům, musí být fosfor odstraněn před vypouštěním do životního prostředí. To lze provést chemickým zpracováním (srážením pomocí vápníku, hliníku nebo železa) nebo aerobními a anaerobními biologickými postupy. Vysoký stupeň odstranění lze dosáhnout kombinací chemické a biologické léčby. Při provádění vhodné čištění odpadních vod je třeba vzít v úvahu podmínky specifické pro danou lokalitu, jako je průtok přijímajícího útvaru povrchové vody a koncentrace fosforu v přijímacím útvaru povrchové vody. Je třeba dodržovat směrnici Rady 96/61 / ES o integrované prevenci a omezování znečištění, směrnice Rady 91/271 / EHS o čištění městských odpadních vod a vnitrostátní předpisy týkající se fosfátů v průmyslových a komunálních odpadních vodách, aby se minimalizovalo riziko eutrofizace způsobené uvolňováním fosfátů.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018

Stránka 37 z 79



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

6: Úprava průmyslových procesních vod (kotelní vody)

SU 3, 23; PROC 1, 2, 8b; PC 20, 37; AC nevztahuje se, ERC 7

6.1 Úprava průmyslových procesních vod (kotelní vody)

6.1.1 Procesy a aktivity

Roztoky TSP mohou být používány při úpravě kotelní vody jako ochrana proti korozi a vodnímu kameni, dále pro alkalizaci pH a kontrolu obsahu železa a manganu. Tyto roztoky (hotové k přímému použití) jsou dopravovány do chemických závodů železniční nebo silniční dopravou a poté jsou stáčeny do zásobníků pomocí určených plnicích zařízení. Roztoky se přidávají do kotelní vody podle potřeby, což vede k výraznému zředění původní koncentrace TSP. Obdobným způsobem lze použít také TSP ve formě sypkých pevných směsí, které se musí před vlastním použitím rozpustit ve vodě. Úprava vody se provádí v uzavřeném, kontinuálním systému s omezenou možností pro kontrolu expozice.

6.1.2 Výrobní podmínky

Podmínky expozice mohou být charakterizovány na základě expozičního scénáře, který byl vyvinut organizací AISE pro úpravu průmyslové procesní vody (AISE 2009). Podle tohoto scénáře je frekvence stáčení koncentrovaných roztoků TSP jednou denně a trvá 10 minut a úprava vody se provádí jednou denně a trvá 8 hodin (celou směnu). Scénář expozice nereflektuje koncentraci TSP v koncentrovaném nebo zředěném roztoku. Ve screeningových metodách pro hodnocení expozice se nicméně pracuje s koncentrací 10 % hmotnostních pro zásobní (koncentrované) roztoky a 1 % hmotnostních pro pracovní roztoky.

6.1.3 Řízení rizik

Pro práci s roztoky TSP jsou pracovníci vybaveni vhodnými OOPP, jako jsou rukavice, pracovní oděv a ochranné brýle.

6.2 Odhad expozice

6.2.1 Expozice pracovníků TSP při úpravě průmyslových procesních vod

Nejsou k dispozici žádné výsledky měření koncentrace látky na pracovišti nebo koncentrace expozice člověka. Expozice pracovníků látce TSP byla modelována pomocí nástroje ECETOC TRA (ECETOC 2010). Namodelované koncentrace expozice jsou shrnuty v tabulce č. 6. Ve screeningových metodách byla expozice pracovníků spočítána pro průmyslové aktivity, které jsou prováděny uvnitř místnosti, bez přítomnosti místního odsávání (LEV) a bez OOPP pro ochranu dýchacích cest. Stáčení a dávkovací procesy zabírají 15 minut v 1 pracovní směně a procesy v uzavřeném systému pak probíhají 8 hodin v 1 směně. Tlak par TSP je velmi nízký. Pro účely tohoto expozičního scénáře se nepředpokládá tvorba aerosolů. Proto lze považovat koncentrace TSP v pracovním ovzduší při práci s roztoky o koncentraci do 10 % hmot. za zanedbatelné. Výsledný odhad koncentrace pro práci s roztoky TSP o koncentraci do 10 % hmot. po dobu 8 hodin je <0.07 mg/m³. Nakládka/vykládka pevných směsí s průměrnou prašností a koncentrací do 10 % hmot. TSP po dobu

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018

Stránka 38 z 79



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

15 minut ve vyhrazených průmyslových zařízeních (PROC 8b) odpovídá 8-hodinové expozici prachu směsi na úrovni 0.5 mg/m³. Což odpovídá koncentraci 0.05 mg/m³ TSP pro nejhorší myslitelný scénář.

Modelovací nástroj TRA rovněž počítá s dermální expozicí látky. Jelikož TSP působí dráždivě na kůži a oči, musí být pracovníci vybaveni odpovídající ochranný pracovní oděv, rukavice a ochranné brýle, aby se zabránilo kontaktu s kůží a očima při manipulaci s čistou látkou nebo koncentrovanými roztoky.

6.2.2 Expozice spotřebitelů TSP při úpravě průmyslových procesních vod

Expozice spotřebitelům se při tomto použití nepředpokládá. A proto hodnocení expozice spotřebitelů nebylo provedeno.

6.2.3 Nepřímá expozice TSP skrze ŽP při úpravě průmyslových procesních vod

Při tomto použití se nepředpokládá nepřímá expozice lidí skrze životní prostředí. A proto hodnocení expozice touto cestou nebylo provedeno.

6.2.4 Expozice ŽP TSP při úpravě průmyslových procesních vod

Při tomto použití se nepředpokládá vypouštění odpadních vod do životního prostředí, jelikož se jedná o uzavřené systémy a procesy. Nepředpokládají se žádné akutní nebo chronické nepříznivé účinky fosfátů na vodní nebo půdní organismy. Fosfáty jsou klíčovou nutriční látkou pro rostliny, a proto zvýšená hladina fosforu ve vodách může podporovat růst řas a dalších vodních rostlin (eutrofikace). Vodní květ má v mnoha případech značně nepříznivý vliv na ryby a další organismy, jelikož s jeho rozšiřováním vzrůstá spotřeba kyslíku, což může vést k poklesu koncentrace kyslíku na kritickou mez. Aby se předešlo těmto nežádoucím účinkům, fosfátové emise do povrchových vod prostřednictvím průmyslové odpadní vody jsou regulovány směrnicí Komise EU 96/61/EC o integrované prevenci a omezování znečištění. Směrnice uvádí, že fosfáty je třeba vzít v úvahu při stanovování mezních hodnot emisí pro průmyslové odpadní vody. Za účelem splnění legislativních požadavků, může být nezbytné zařadit procesní krok pro odstranění fosfátu z průmyslových odpadních vod předtím, než tyto vody vypuštěny do životního prostředí.

6.3 Lidské zdraví

6.3.1 Pracovníci

TSP dráždí oči a pokožku a způsobuje podráždění dýchacích cest. Proto je při manipulaci s TSP povinné používat ochranné brýle a kůži. DNEL pro systémové dlouhodobé účinky je 4,07 mg/m³ pro inhalační expozici. To se porovnává s předpokládanými 8hodinovými časově váženými průměrnými koncentracemi inhalační expozice. Dermální DNEL 23,07 mg/kg/den se porovná s předpokládanou dermální expozicí. Poměry charakterizace rizika (RCR, koncentrace expozice/DNEL) pro dlouhodobou inhalaci a dermální expozici jsou uvedeny níže. RCR pro inhalaci a dermální expozici a RCR pro expozici z kombinovaných cest jsou nižší než 1, což naznačuje, že potenciální rizika pro zdraví pracovníků jsou kontrolována, pokud jsou výše uvedené hodnoty RMM prováděny v místech zpracování průmyslových procesů (tabulka 16). Dospělo se k závěru, že použití TSP při úpravě průmyslových procesních vod je pro pracovníky bezpečné za stanovených podmínek expozice.

6.3.2 Spotřebitelé

Při úpravě průmyslové procesní vody s TSP se nepředpokládá přímá expozice spotřebitelům. Dospělo se k závěru, že použití TSP při úpravě vody není pro spotřebitele žádné riziko.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018

Stránka 39 z 79



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

6.3.3 Nepřímé vystavení lidí prostředí

Pro TSP se nepředpokládá žádná nepřímá expozice člověka prostřednictvím životního prostředí. Dospělo se k závěru, že pro člověka neexistuje žádné riziko nepřímého vystavení TSP prostřednictvím životního prostředí.

6.4 Životní prostředí

Žádná z relevantních ekotoxikologických studií neodhalila potenciální nebezpečí TSP pro životní prostředí. Pokud však TSP dosáhne povrchové vody, zvýší se obsah fosforu ve vodním útvaru, což může způsobit eutrofizaci a zhoršení kvality vody. Aby se zabránilo takovým účinkům, musí být fosfor odstraněn před vypouštěním do životního prostředí. To lze provést chemickým zpracováním (srážením pomocí vápníku, hliníku nebo železa) nebo aerobními a anaerobními biologickými postupy. Vysoký stupeň odstranění lze dosáhnout kombinací chemické a biologické léčby. Při provádění vhodné čištění odpadních vod je třeba vzít v úvahu podmínky specifické pro danou lokalitu, jako je průtok přijímajícího útvaru povrchové vody a koncentrace fosforu v přijímacím útvaru povrchové vody. Je třeba dodržovat směrnici Rady 96/61 / ES o integrované prevenci a omezení znečištění a vnitrostátní předpisy týkající se fosfátů v průmyslových odpadních vodách, aby se minimalizovalo riziko eutrofizace způsobené uvolňováním fosfátů.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018

Stránka 40 z 79



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

7: Úprava průmyslových a komunálních odpadních vod

SU 3, 22; PROC 1, 2, 8b; PC 20, 37; AC neplatí; ERC 8a, 8e

7.1 Úprava průmyslových a komunálních odpadních vod

7.1.1 Procesy a činnosti

Roztoky TSP lze použít k úpravě hodnoty pH průmyslových nebo komunálních odpadních vod a ke srážení kovových kontaminantů. Roztoky připravené k použití jsou přepravovány do čistírny odpadních vod vlakem nebo kamionem a přenesena do skladovacích kontejnerů prostřednictvím vyhrazených plnicích linek. Roztoky se přidávají do odpadní vody na vyžádání, což vede k významnému zředění koncentrace TSP. Alternativně mohou být použity přípravky pro úpravu vody, které je třeba před použitím rozpustit ve vodě. Ošetření vody probíhá v uzavřených, kontinuálních procesech s omezenou příležitostí pro řízenou expozici.

7.1.2 Provozní podmínky

Podmínky expozice lze charakterizovat na základě scénáře expozice AISE vyvinutého pro úpravu odpadních vod (AISE 2009). Přenos koncentrovaných roztoků se provádí jednou denně po dobu 10 minut a ošetření se provádí jednou denně po dobu 8 hodin. Nejsou k dispozici žádné informace o koncentraci látky ve zředěných a koncentrovaných roztocích. Při posouzení expozice na prvním stupni se koncentrace TSP v koncentrovaných roztocích nastaví na 10% hmotnostních a koncentrace v pracovním roztoku na 1%.

7.1.3 Opatření pro řízení rizik

Pracovníci používají při manipulaci s řešenými TSP vhodná osobní ochranné pomůcky, jako jsou rukavice, pracovní obleky a ochranné brýle.

7.2 Odhad expozice

7.2.1 Expozice pracovníků TSP v důsledku průmyslového a komunálního čištění odpadních vod

Neexistují žádné naměřené koncentrace na pracovišti nebo koncentrace expozice osob. Pracovní expozice TSP byla modelována nástrojem ECETOC TRA (ECETOC 2010) a modelované expoziční koncentrace jsou uvedeny v Tabulce. V hodnocení prvního stupně byla pracovní expozice vypočtena pro průmyslovou vnitřní aktivitu prováděnou bez LEV nebo ochrana dýchacích cest. Aktivita nakládky a přenosu se provádí po dobu 15 minut na směnu a uzavřený proces probíhá po dobu 8 hodin za směnu.

Tenze par TSP jsou velmi nízké. Při aktivitách popsaných v současném expozičním scénáři se nepředpokládá tvorba aerosolu. Koncentrace TSP vznikající při manipulaci s roztoky obsahujícími až do 10% hmotn. látky budou tedy zanedbatelné. 8-hodinová koncentrace TWA modelovaná nástrojem TRA pro manipulaci s kapalinami obsahujícími 10% w/w TSP je <0,07 mg/m³.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018

Stránka 41 z 79



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

Přeprava tuhých směsí se střední prašností obsahujícím 10% hmotnostních TSP ve vyhrazených průmyslových zařízeních (PROC 8b) během 15 minut může vést k 8hodinové koncentraci směsi TWA 0,5 mg/m³ ve vzduchu. To odpovídá rozumné koncentraci TSP ve vzduchu nejhoršího případu 0,05 mg/m³.

Nástroj TRA předpovídá i expozici k podkladům kůže. Kvůli účinku dráždění pokožky a očí TSP jsou pracovníci povinni nosit vhodné ochranné pracovní obleky, rukavice a ochranné brýle, aby se zabránilo kontaktu s pokožkou a očima s čistou látkou a pevnými nebo kapalnými směsmi obsahujícími vysoké koncentrace TSP.

7.2.2 Expozice TSP v důsledku průmyslových a komunálních odpadních vod

Neočekává se expozice spotřebitelů v důsledku průmyslové a komunální čištění odpadních vod s TSP. Proto není provedeno žádné posouzení expozice spotřebitelů.

7.2.3 Nepřímé vystavení TSP prostředím prostřednictvím průmyslových a komunálních odpadních vod

Pro TSP se nepředpokládá žádná nepřímá expozice člověka prostřednictvím životního prostředí. Proto není provedeno žádné posouzení nepřímé expozice člověka prostřednictvím životního prostředí.

7.2.4 Expozice životního prostředí vůči TSP v důsledku průmyslových a komunálních úprav odpadních vod

Při použití fosfátů v životním prostředí se nepředpokládají žádné přímé akutní nebo dlouhodobé nepříznivé účinky na vodní nebo suchozemské organismy. Protože fosfáty jsou klíčovou živinou pro rostliny, zvýšené koncentrace fosfátů ve vodě mohou vést k nadměrnému růstu řas a jiných vodních rostlin (eutrofizace). V mnoha povrchových vodách mohou květy řas mít značné škodlivé dopady na ryby a jiné organismy, protože zvýšení primární produkce vede ke zvýšené spotřebě kyslíku, což může snížit koncentraci kyslíku na kriticky nízké hladiny.

Pokud se TSP používá pro srážení kovových kontaminantů, očekává se, že všechny TSP reagují s kovovými ionty vedoucími k úplnému odstranění látky z vody. Pokud je použito TSP k úpravě pH směrnice Rady 96/61 / ES o integrované prevenci a omezování znečištění a směrnice Rady 91/271 / EHS o čištění městských odpadních vod vzít v úvahu.

Směrnice Rady 96/61 / ES o čištění průmyslových odpadních vod stanoví, že pro stanovení mezních hodnot emisí pro průmyslové účely je třeba vzít v úvahu fosforečnany pro odpadní vody. Aby bylo možno splnit požadavky, může být nezbytné přidat krok čištění pro odstranění fosfátů z průmyslových odpadních vod před tím, než se uvolní do životního prostředí. Směrnice Rady 91/271 / EHS o čištění městských odpadních vod vyžaduje odstranění fosfátů z odpadních vod, ať už jsou přijímací vody potenciálně náchylné k eutrofizaci. Tato směrnice ještě není plně implementována ve všech nových členských státech EU. Toto by mělo být provedeno do konce roku 2018.

7.3 Lidské zdraví

7.3.1 Pracovníci

TSP dráždí oči a pokožku a způsobuje podráždění dýchacích cest. Proto je při manipulaci s TSP povinné používat ochranné brýle a kůži. DNEL pro systémové dlouhodobé účinky je 4,07 mg/m³ pro inhalační expozici. To se porovnává s předpokládanými 8hodinovými časově váženými průměrnými koncentracemi inhalační expozice. Dermální DNEL 23,07 mg/kg/den se porovná s předpokládaným dermálním účinkem expozice. Poměry charakterizace

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018

Stránka 42 z 79



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

rizika (RCR, koncentrace expozice/DNEL) pro dlouhodobou inhalaci a dermální expozici jsou uvedeny níže. RCR pro inhalace a dermální expozice a RCR pro expozici z kombinovaných cest jsou nižší než 1, což naznačuje, že potenciální rizika pro zdraví pracovníků jsou kontrolována, v průmyslových či komunálních čistírnách odpadních vod. Došlo se k závěru, že použití TSP při zpracování průmyslových a komunálních odpadních vod je pro pracovníky bezpečné za stanovených podmínek expozice.

7.3.2 Spotřebitelé

Při úpravě průmyslových a komunálních odpadních vod se nepředpokládá přímá expozice spotřebitelům. Dospělo se k závěru, že použití TSP při úpravě vody není pro spotřebitele žádné riziko.

7.3.3 Nepřímé vystavení lidí prostředím

Pro TSP se nepředpokládá žádná nepřímá expozice člověka prostřednictvím životního prostředí. Dospělo se k závěru, že pro člověka neexistuje žádné riziko nepřímého vystavení TSP prostřednictvím životního prostředí.

7.4. Životní prostředí

Žádná z relevantních ekotoxikologických studií neodhalila potenciální nebezpečí TSP pro životní prostředí. Pokud však TSP dosáhne povrchové vody, zvýší se obsah fosforu ve vodním útvaru, což může způsobit eutrofizaci a zhoršení kvality vody. Aby se zabránilo takovým účinkům, musí být fosfor odstraněn před vypouštěním do životního prostředí. To lze provést chemickým zpracováním (srážením pomocí vápníku, hliníku nebo železa) nebo aerobními a anaerobními biologickými postupy. Vysoký stupeň odstranění lze dosáhnout kombinací chemické a biologické léčby. Při provádění vhodné čištění odpadních vod je třeba vzít v úvahu podmínky specifické pro danou lokalitu, jako je průtok přijímajícího útvaru povrchové vody a koncentrace fosforu v přijímacím útvaru povrchové vody. Směrnice Rady 96/61 / ES o integrované prevenci a omezení znečištění směrnice Rady 91/271 / EHS o čištění městských odpadních vod a vnitrostátní předpisy týkající se fosfátů v průmyslových a komunálních odpadních vodách je třeba dodržovat, aby se minimalizovalo riziko eutrofizace způsobené uvolněním fosfátů.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018

Stránka 43 z 79



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

8: Koželužství

SU 3, 5; PC 23; PROC 3, 4, 5, 8a, 8b, 13, 19, 26; ERC 6b, 8a

8.1 Použití při ošetřování kůží

8.1.1 Procesy a činnosti

Kožedělný průmysl používá TSP před nebo po vydělávání kůží, kde látka reaguje s tuky a vytváří mýdlo, které působí jako disperzní činidlo. Řešení TSP jsou dodávána do továren ve vhodných nádobách a skladována na místě až do použití. Roztoky jsou na vyžádání přeneseny do činicích nebo barvicích lázní. Činění kůží a barvení se provádí převážně v otevřených dávkových procesech namáčením nebo naléváním, které lze provést buď automaticky, nebo ručně. Ruční procesy mohou zahrnovat ruční míchání roztoků.

8.1.2 Provozní podmínky

Nejsou k dispozici žádné informace o četnosti a trvání různých úloh. Při posouzení expozice v první řadě se zváží frekvence jednou denně a doba expozice 8 hodin. Nejsou k dispozici žádné informace o koncentraci látky v zředěných a koncentrovaných roztocích. Při posouzení expozice na prvním stupni se koncentrace TSP v koncentrovaných roztocích nastaví na 10% hmotnostních a koncentrace v pracovním roztoku na 1%.

8.1.3 Opatření pro řízení rizik

Pracovníci používají při manipulaci s řešenými TSP vhodné osobní ochranné prostředky, jako jsou rukavice, pracovní obleky a ochranné brýle. Může být použito lokální odsávání.

8.2 Odhad expozice

8.2.1 Expozice pracovníků TSP v koželužství

Neexistují žádné naměřené koncentrace na pracovišti nebo koncentrace expozice osob. Pracovní expozice TSP byla modelována nástrojem ECETOC TRA (ECETOC 2010). Konstruované expoziční koncentrace jsou uvedeny v tabulce. V hodnocení prvního stupně byla pracovní expozice vypočtena pro průmyslovou vnitřní aktivitu prováděnou během 4 až 8 hodin za pracovní den za nepřítomnosti LEV nebo ochrany dýchacích cest.

Tenze par TSP jsou velmi nízké. Při aktivitách popsaných v současném expozičním scénáři se nepředpokládá tvorba aerosolu. Koncentrace TSP vznikající při manipulaci s roztoky obsahujícími až do 10% hmotn. Látky budou tedy zanedbatelné. 8-hodinová koncentrace TWA modelovaná nástrojem TRA pro manipulaci s kapalinami obsahujícími až 10% w/w TSP je <0,41 mg/m³. Nástroj TRA má tendenci k nadhodnocení expozice nízkým těkavým látkám z kapalin pro některé činnosti. K modelování expozice pracovnímu prostředí TSP vyplývajícímu z ručního míchání (PROC 19) se předpokládá pevná látka s nízkou prašností, jak je navrženo v technické zprávě ECETOC č. 93 (ECETOC, 2004, dodatek C). Koncentrace směsi 0,5 mg/m³ ve vzduchu jsou předvídaný při ručních míchacích činnostech, což povede k přijatelné koncentraci TSP ve vzduchu nejhoršího případu 0,005 mg/m³.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018

Stránka 44 z 79



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

Nástroj TRA předpovídá i expozici k podkladům kůže. Kvůli účinku dráždění pokožky a očí TSP jsou pracovníci povinni nosit vhodné ochranné pracovní obleky, rukavice a ochranné brýle, aby se zabránilo kontaktu s pokožkou a očima s čistou látkou a pevnými nebo kapalnými směsmi obsahujícími vysoké koncentrace TSP.

Název dílčího ES	PROC	Typ činnosti	Prostředí	LEV	Délka trvání (hod)	Ochrana dýchacích cest	Koncentrace (%mol)	Koncentrace TSP v ovzduší (mg/m ³)	Exponovaná plocha kůže (cm ²)	Dermální expozice (mg/kg/den)
Činění kůže - kapalina	3 - Použití v uzavřených dávkových procesech (syntéza nebo formulace)	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 10	< 0,41	240	0,34
Činění kůže - kapalina	4 - Použití v dávkovém a jiném procesu (syntéza), kde vzniká příležitost k expozici	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 10	< 0,41	480	6,86
Činění kůže - kapalina	5 - Směšování nebo míchání v dávkových procesech (vícestupňový a / nebo významný kontakt)	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 10	< 0,41	480	13,71
Činění kůže - kapalina	8b - Přeprava látky nebo směsi (napouštění/vypouštění) z/do vysoká nádob/velkých kontejnerů ve specializovaných zařízeních	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 10	< 0,41	480	6,86
Činění kůže - kapalina	13 - Zpracování předmětů namáčením a naléváním	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 1	< 0,07	480	13,71
Činění kůže - kapalina	19 - Ruční míchání s těsným kontaktem (k dispozici pouze OOP)	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 1	0,005	1980	141,43

8.2.2 Expozice TSP u spotřebitelů v důsledku ošetření kůží

Neočekává se, že použití TSP při činění kůže bude mít za následek odpovídající množství zbytků na kožených površích. Potenciální expozice člověka vůči TSP během zpracování a životnosti kožených předmětů je velmi nízká.

8.2.3 Nepřímé vystavení TSP přes životní prostředí způsobené ošetřením kůže

Pro TSP se nepředpokládá žádná nepřímá expozice člověka prostřednictvím životního prostředí. Proto není provedeno žádné posouzení nepřímé expozice člověka prostřednictvím životního prostředí.

8.2.4 Životní prostředí vůči TSP v důsledku ošetření kůží

Při použití fosfátů v životním prostředí se nepředpokládají žádné přímé akutní nebo dlouhodobé nepříznivé účinky na vodní nebo suchozemské organismy. Protože fosfáty jsou klíčovou živinou pro rostliny, zvýšené koncentrace fosfátů ve vodě mohou vést k nadměrnému růstu řas a jiných vodních rostlin (eutrofizace). V mnoha povrchových vodách mohou květy řas mít značné škodlivé dopady na ryby a jiné organismy, protože zvýšení primární produkce vede ke zvýšené spotřebě kyslíku, což může snížit koncentraci kyslíku na kritické nízké hladiny. Aby se zabránilo takovým nežádoucím účinkům, jsou emise fosfátů do povrchových vod prostřednictvím průmyslových odpadních vod upraveny ve směrnici Rady 96/61 / ES o integrované prevenci a omezování znečištění. Uvádí, že pro stanovení mezních hodnot emisí průmyslových odpadních vod je třeba vzít v úvahu fosforečnany. Aby bylo

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018

Stránka 45 z 79



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

možné splnit požadavky, může být nezbytné přidat krok čištění pro odstranění fosfátů z průmyslových odpadních vod dříve, než se tyto vody uvolní do vodního prostředí.

8.3 Lidské zdraví

8.3.1 Pracovníci

TSP dráždí oči a pokožku a způsobuje podráždění dýchacích cest. Proto je při manipulaci s TSP povinné používat ochranné brýle, rukavice a oděv. Dále by měly být prostory, kde dochází k ručnímu míchání s kapalnými roztoky, vybaveny místním odvětrávacím systémem. Alternativně mohou pracovníci nosit ochranu dýchacích cest během ručního míchání.

DNEL pro systémové dlouhodobé účinky je 4,07 mg/m³ pro inhalační expozici. To se porovnává s předpokládanou 8hodinovou časově váženou průměrnou inhalační expozicí. Dermální DNEL 23,07 mg/kg/den se porovná s předpokládanou dermální expozicí. Poměry charakterizace rizika (RCR, koncentrace expozice/DNEL) pro dlouhodobou inhalaci a dermální expozici jsou uvedeny níže. RCR pro inhalaci a dermální expozici a RCR pro expozici z kombinovaných cest jsou nižší než 1, což naznačuje, že potenciální rizika pro zdraví pracovníků jsou kontrolována, jsou-li výše zmíněné RMM prováděny na místech koželužství kůže. Dospělo se k závěru, že použití TSP při ošetřování kůží je pro pracovníky bezpečné za stanovených podmínek expozice.

Název dílčího ES	PROC	Typ činnosti	Prostředí	LEV	Délka trvání (hod)	Ochrana dýchacích cest	Koncentrace (%mol)	Koncentrace TSP v ovzduší (mg/m ³)	Dermální expozice (mg/kg/den)	PCR inhalační expozice	PCR dermální expozice	PCR celková expozice
Činění kůže - kapalina	3 - Použití v uzavřených dávkových procesech (syntéza nebo formulace)	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 10	<0,41	0,034	<0,1	0,0015	<0,1
Železné povrchy - kapalina	4 - Použití v dávkovém a jiném procesu (syntéza), kde vzniká příležitost k expozici	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 10	<0,41	0.686	<0,1	0,03	<0,13
Činění kůže - kapalina	5 -Směšování nebo míchání v dávkových procesech (vícestupňový a / nebo významný kontakt)	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 10	<0,41	1,371	<0,1	0,06	<0,16
Železné povrchy - kapalina	8b - Přeprava látky nebo směsi (napouštění/vypouštění) z/do vysoká nádob/velkých kontejnerů ve specializovaných zařízeních	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 10	<0,41	0.686	<0,1	0.03	<0,13
Železné povrchy - kapalina	13 -Zpracování předmětů namáčením a naléváním	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 1	< 0,07	1,371	<0,017	0.06	<0,077
Železné povrchy - kapalina	19 - Ruční míchání s těsným kontaktem (k dispozici pouze OOP)	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 1	0,005	14,14	0,001	0,61	0,61

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018

Stránka 46 z 79



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

8.3.2 Spotřebitelé

Spotřebitelé nejsou vystaveni TSP při použití látky při ošetřování kůží. Dospělo se k závěru, že při tomto použití není pro spotřebitele žádné riziko.

8.3.3 Nepřímé vystavení člověka prostřednictvím životního prostředí

Pro TSP se nepředpokládá žádná nepřímá expozice člověka prostřednictvím životního prostředí. Dospělo se k závěru, že pro člověka neexistuje žádné riziko nepřímého vystavení TSP prostřednictvím životního prostředí.

8.4 Životní prostředí

Žádná z relevantních ekotoxikologických studií neodhalila potenciální nebezpečí TSP pro životní prostředí. Pokud však TSP dosáhne povrchové vody, zvýší se obsah fosforu ve vodním útvaru, což může způsobit eutrofizaci a zhoršení kvality vody. Aby se zabránilo takovým účinkům, musí být fosforu odstraněn před průmyslovými odpadními vodami dříve, než se uvolní do životního prostředí. To lze provést chemickým zpracováním (srážením pomocí vápníku, hliníku nebo železa) nebo aerobními a anaerobními biologickými postupy. Vysoký stupeň odstranění lze dosáhnout kombinací chemické a biologické léčby. Při provádění vhodné čištění odpadních vod je třeba vzít v úvahu podmínky specifické pro danou lokalitu, jako je průtok přijímajícího útvaru povrchové vody a koncentrace fosforu v přijímacím útvaru povrchové vody. Je třeba dodržovat směrnici Rady 96/61 / ES o integrované prevenci a omezování znečištění a vnitrostátní předpisy týkající se fosfátů v průmyslových odpadních vodách, aby se minimalizovalo riziko eutrofizace způsobené uvolňováním fosfátů.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018

Stránka 47 z 79



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

9: Keramický a cementářský průmysl

SU 3, 9, 10, 19, 21, 22; PC 5; PROC 4, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 19, 23; ERC 5

9.1 Keramika, žáruvzdorné materiály, cementy a omítky

9.1.1 Procesy a činnosti

TSP je přítomen v práškových nebo kapalných přípravcích, které se používají jako glazurované přísady při výrobě keramiky a jako přísady cementů a omítek v oblasti stavebnictví. V závislosti na průmyslovém, profesionálním nebo spotřebitelském sektoru jsou přípravky dodávány ve velkých nebo malých balení nebo obalech. Musí být vyloženy a přeneseny do nádob, aby byly smíchány s jinými sloučeninami a vodou. Keramika je ošetřena glazurou kartáčováním kapalin na povrchy nebo ponořením částí do roztoků před kalcinací. Malty používané při stavebních pracích mohou být roztírány, odlévány, lisovány nebo stříkány.

9.1.2 Provozní podmínky

Nejsou k dispozici žádné informace o četnosti a trvání různých úloh. Při posouzení expozice v první řadě se zváží frekvence jednou denně a doba expozice 8 hodin. Nejsou k dispozici žádné informace o koncentraci látky ve zředěných a koncentrovaných roztocích nebo v pevné látce. Při posouzení expozice na prvním stupni se koncentrace TSP v koncentrovaných roztocích nastaví na 10% hmotnostních a koncentrace v pracovním roztoku na 1%. Koncentrace v cementu a omítce bude nastavena na 10% a koncentrace v maltě na 0,1%.

9.1.3 Opatření pro řízení rizik

Pracovníci a odborníci používají při manipulaci s roztoky TSP nebo cementy a omítky obsahujícími TSP vhodné osobní ochranné prostředky, jako jsou rukavice, pracovní obleky a ochranné brýle. Při přenášení a míchání pevných přípravků je možné použít respirační masky ke snížení vdechování prachu.

9.2 Odhad expozice

9.2.1 Expozice pracovníků TSP v důsledku použití směsí

Neexistují žádné naměřené koncentrace na pracovišti nebo koncentrace expozice osob. Pracovní expozice TSP byla modelována nástrojem ECETOC TRA (ECETOC 2010). Modelované expoziční koncentrace jsou uvedeny v tabulce. V hodnocení první úrovně byla pracovní expozice vypočtena pro průmyslovou vnitřní aktivitu prováděnou během 4 až 8 hodin za pracovní den za nepřítomnosti LEV nebo ochrany dýchacích cest. Při hodnocení druhého stupně se zavádějí masky LEV a respirátory odolné prachu.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018

Stránka 48 z 79



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

Průmyslové činnosti

Tenze par TSP jsou velmi nízké. Při aktivitách popsaných v současném expozičním scénáři se nepředpokládá tvorba aerosolu. Koncentrace TSP vznikající při manipulaci s roztoky obsahujícími až do 10% hmotn. látky budou tedy zanedbatelné. 8-hodinová koncentrace TWA modelovaná nástrojem TRA pro manipulaci s kapalinami obsahujícími až 10% w/w TSP je <math><0,41 \text{ mg/m}^3</math>. Nástroj TRA má tendenci k nadhodnocení expozice nízkým těkavým látkám z kapalin pro některé činnosti. K modelování pracovního vystavení TSP v důsledku použití válečků a kartáčování (PROC 10) a ručního míchání (PROC 19) v průmyslových prostředích byla látka charakterizována jako pevná látka s nízkou prašností, jak je navrženo v technické zprávě ECETOC č. 93 (ECETOC, 2004, dodatek C). Pro tyto aktivity se předpokládá koncentrace směsi ve vzduchu $0,5 \text{ mg/m}^3$, které odpovídají koncentraci TSP v koncentraci $0,05 \text{ mg/m}^3$ v nejhorším případě. Průmyslové činnosti s práškovými prachovými směsmi obsahujícími TSP mohou vést ke zvýšení koncentrace TWA o 8 hodin. Otevřené dávkové procesy (PROC 4), míchací a míchací procesy (PROC 5), přenosové operace (PROC 8b) a ruční míchání (PROC 19) mohou mít za následek koncentrace směsi 25 mg/m^3 ve vzduchu, otevřené zpracování a přenos minerálů při zvýšených teplotách (PROC 23c) ve vzdušných koncentracích směsi 10 mg/m^3 . To odpovídá koncentracím TSP ve vzduchu $2,5 \text{ mg/m}^3$ a 1 mg/m^3 . Přítomnost lokální odsávací ventilace s účinností nejméně 90% udržuje koncentrace směsí ve vzduchu na přijatelné úrovni pro všechny průmyslové úkoly, které vedou ke zvýšené koncentraci v současném expozičním scénáři.

Nástroj TRA předpovídá i expozici k podkladům kůže. Doporučuje se, aby pracovníci manipulující s nezředitelnými pevnými nebo kapalnými směsmi obsahujícími do 10% hmotnostních TSP nosili vhodné pracovní obleky, ochranné rukavice a ochranné brýle, které zabraňují styku se směsí s pokožkou a očima.

Profesní činnosti

Tenze par TSP jsou velmi nízké. Při aktivitách popsaných v současném expozičním scénáři se nepředpokládá tvorba aerosolu. Koncentrace TSP vznikající při manipulaci s roztoky obsahujícími až do 10% hmotn. látky budou tedy zanedbatelné. 8-hodinová koncentrace TWA modelovaná nástrojem TRA pro manipulaci s kapalinami obsahujícími až 10% w/w TSP je <math><0,41 \text{ mg/m}^3</math>. Nástroj TRA má tendenci k nadhodnocení expozice nízkým těkavým látkám z kapalin pro některé činnosti. Při modelování pracovního vystavení TSP v důsledku použití válečků a kartáčování (PROC 10) a ručního míchání (PROC 19) v profesionálním prostředí byla látka charakterizována jako pevná látka s nízkou prašností, jak je navrženo v technické zprávě ECETOC č. 93 (ECETOC, 2004, dodatek C). Pro tyto aktivity se předpokládá koncentrace směsi ve vzduchu $0,5 \text{ mg/m}^3$, které odpovídají koncentraci TSP v koncentraci $0,05 \text{ mg/m}^3$ v nejhorším případě. Profesionální aktivity s pevnými prášnými směsmi obsahujícími 10% hmotnostních TSP mohou vést ke zvýšené koncentraci expozice. Přenosové operace (PROC 8a) mohou vést ke koncentraci směsi 50 mg/m^3 ve vzduchu a otevřené zpracování a přenos minerálů při zvýšených teplotách (PROC 23) může mít za následek expozici směsi 20 mg/m^3 během posunu 8 hodin. To odpovídá koncentracím TSP ve vzduchu 5 mg/m^3 a 2 mg/m^3 . Přítomnost lokální odsávací ventilace nebo použití respirátorů s účinností alespoň 90% udržuje koncentrace ve vzduchu na přijatelných úrovních pro všechny odborné úlohy, které vedou ke zvýšené koncentraci v současném expozičním scénáři. Nástroj TRA předpovídá i expozici k podkladům kůže. Doporučuje se, aby pracovníci manipulující s nezředitelnými pevnými nebo kapalnými směsmi obsahujícími do 10% hmotnostních TSP nosili vhodné pracovní obleky, ochranné rukavice a ochranné brýle, které zabraňují styku se směsí s pokožkou a očima.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018

Stránka 49 z 79



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

Název dílčího ES	PROC	Typ činnosti	Prostředí	LEV	Délka trvání (hod)	Ochrana dýchacích cest	Koncentrace (%mol)	Koncentrace směsi ve vzduchu (mg / mg3)	Koncentrace TSP v ovzduší (mg/m3)	Exponovaná plocha kůže (cm2)	Dermální expozice (mg/kg/den)
Keramika, stavebnictví - kapalina	4 - Použití v dávkovém a jiném procesu (syntéza), kde vzniká příležitost k expozici	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 10		< 0.41	480	6,86
Keramika, stavebnictví - kapalina	5 - Mixování nebo míchání v dávkových procesech (vícestupňový a / nebo významný kontakt)	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 10		< 0.41	480	13,71
Keramika, stavebnictví - kapalina	8b - Přeprava látky nebo směsi (napouštění/vypouštění) z/do vysoká nádob/velkých kontejnerů ve specializovaných zařízeních	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 10		< 0.41	480	6,86
Keramika, stavebnictví - kapalina	10 - Použití válečku nebo kartáčování	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 10	0,5	0,05	960	27,43
Keramika, stavebnictví - kapalina	19 - Ruční míchání s důvěrným kontaktem (k dispozici pouze OOP)	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 10	0,5	0,05	1980	141,4
Keramika, stavebnictví - pevná látka, vysoká prašnost	4 - Použití v dávkovém a jiném procesu (syntéza), kde vzniká příležitost k expozici	Průmysl	uvnitř	Ne 90%	4 až 8 4 až 8	Ne Ne	Do 10 Do 10	25 2,50	2,5 0,25	480 480	6,86 6,86
Keramika, stavebnictví - pevná látka, vysoká prašnost	5 - Mixování nebo míchání v dávkových procesech (vícestupňový a / nebo významný kontakt)	Průmysl	uvnitř	Ne 90%	4 až 8 4 až 8	Ne Ne	Do 10 Do 10	25 2,50	2,5 0,25	480 480	13,71 13,71
Keramika, stavebnictví - pevná látka, vysoká prašnost	8b - Přeprava látky nebo směsi (napouštění/vypouštění) z/do vysoká nádob/velkých kontejnerů ve specializovaných zařízeních	Průmysl	uvnitř	Ne 90%	4 až 8 4 až 8	Ne Nebo 90%	Do 10 Do 10	25 2,50	2,5 0,25	480 480	6,86 6,86
Keramika, stavebnictví - pevná látka, vysoká prašnost	19 - Ruční míchání s důvěrným kontaktem (k dispozici pouze OOP)	Průmysl	uvnitř	Ne 90%	4 až 8 4 až 8	Ne Nebo 90%	Do 10 Do 10	25 2,50	2,5 0,25	1980 1980	141,4 141,4
Keramika, stavebnictví - pevná látka, vysoká prašnost	23c - Otevřené zpracování a přenos minerálů při zvýšené teplotě - pt > mp - Vysoká fugacita	Průmysl	uvnitř	Ne 90%	4 až 8 4 až 8	Ne Nebo 90%	Do 10 Do 10	10 1	1 0,1	1980 1980	1,41 1,41
Keramika, stavebnictví - kapalina	8a - Přeprava látky nebo směsi (napouštění/vypouštění) z/do vysoká nádob/velkých kontejnerů v nesespecializovaných zařízeních	Profesionál	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 10		0,41	960	13,71
Keramika, stavebnictví - kapalina	10 - Použití válečku nebo kartáčování	Profesionál	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 10	0,5	0,05	960	27,43
Keramika, stavebnictví - kapalina	19 - Ruční míchání s důvěrným kontaktem (k dispozici pouze OOP)	Profesionál	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 10	0,5	0,05	1980	141,4
Keramika, stavebnictví	8a - Přeprava látky nebo směsi	Profesionál	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 10	50	5	960	13,71

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Stránka 50 z 79

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

- pevná látka, vysoká prašnost	(napouštění/vypouštění) z/do vysoká nádob/velkých kontejnerů v nespécializovaných zařízeních			90%	4 až 8	Ne	Do 10	10	1	960	13,71
Keramika, stavebnictví - pevná látka, vysoká prašnost	10 - Použití válečku nebo kartáčování	Profesionál	uvnitř	Ne; 90%	4 až 8 4 až 8	Ne Nebo 90%	Do 10 Do 10	50 5	5,00 0,50	1980 1980	141,4 141,4
Keramika, stavebnictví - pevná látka, vysoká prašnost	19 - Ruční míchání s důvěrným kontaktem (k dispozici pouze OOP)	Profesionál	uvnitř	Ne; 90%	4 až 8 4 až 8	Ne Nebo 90%	Do 10 Do 10	20 2	2 0,2	1980 1980	1,41 1,41

9.2.2 Expozice TSP u spotřebitelů v důsledku použití směsí

Omezené informace o vystavení spotřebitelům těmto směsím jsou k dispozici. Údajové listy RIVM pro produkty pro domácnost (RIVM 2007) poskytují nevhodnější inhalační expozici tuhým přípravkům z ručního míchání, které jsou založeny na údajích získaných z profesionálního míchání práškových produktů proti škůdcům. Experti RIVM odvozují od těchto údajů dvě hodnoty expozice: spotřebitelé, kteří používají méně než 2,5 kg tuhých směsí, mohou mít nejhorší expozici 0,015 mg/hodinu, zatímco spotřebitelé, kteří používají více než 2,5 kg tuhých směsí, případová expozice 0,15 mg/hod (RIVM 2007). Tyto odhady mohou být překládány do expozičních koncentrací vydělením hodnot expozice vdechováním spotřebitelů. Výchozí hodnota pro inhalační rychlost spotřebitelů je 20 m³/den. Spotřebitelé mohou provádět ruční míchání za relativně krátkou dobu, např. 15 minut na sáček směsi cementu/sádry. Takže koncentrace tuhé směsi v nejhorším případě, která se vyskytuje v relativně krátkém období ručního míchání, může být 0,15/(20 x 0,25/24) = 0,72 mg/m³. Protože pevné cementové prášky neobsahují více než 10% hmotnostní látky, koncentrace TSP ve vzduchu bude pravděpodobně nižší než vypočítaná hladina. Nástroj ConsExpo (RIVM 2006) lze použít k předvídání potenciální dermální expozice látky při používání cementů a malty. Odhadovaná dermální dávka v nejhorším případě 0,923 mg/kg tělesné hmotnosti je výsledkem standardního scénáře popisujícího spotřebitelské použití malt obsahujících až 1% hmotnostního TSP.

Doporučuje se, aby spotřebitelé, kteří manipulují s nezředěnými pevnými nebo kapalnými směsmi obsahujícími do 10% hmotnostních, nosili vhodné pracovní obleky, ochranné rukavice a ochranné brýle, které zabraňují styku se směsí s pokožkou a očima.

9.2.3 Nepřímé vystavení TSP prostřednictvím životního prostředí v důsledku použití směsí

Pro TSP se nepředpokládá žádná nepřímá expozice člověka prostřednictvím životního prostředí. Proto není provedeno žádné posouzení nepřímé expozice člověka prostřednictvím životního prostředí.

9.2.4 Expozice životního prostředí vůči TSP v důsledku použití směsí

Při použití fosfátů v životním prostředí se nepředpokládají žádné přímé akutní nebo dlouhodobé nepříznivé účinky na vodní nebo suchozemské organismy. Protože fosfáty jsou klíčovou živinou pro rostliny, zvýšené koncentrace fosfátů ve vodě mohou vést k nadměrnému růstu řas a jiných vodních rostlin (eutrofizace). V mnoha povrchových vodách mohou květy řas mít značné škodlivé dopady na ryby a jiné organismy, protože zvýšení primární produkce vede ke zvýšené spotřebě kyslíku, což může snížit koncentraci kyslíku na kritické nízké hladiny. Proto by se mělo zabránit nekontrolovaným únikům odpadních vod ze staveníšť a veškerá odpadní voda by měla být zneškodněna prostřednictvím průmyslových nebo veřejných kanalizací.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018

Stránka 51 z 79



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

Je třeba vzít v úvahu směrnici Rady 96/61 / ES o integrované prevenci a omezování znečištění a směrnici Rady 91/271 / EHS o čištění městských odpadních vod. Směrnice Rady 96/61 / ES o čištění průmyslových odpadních vod stanoví, že pro stanovení mezních hodnot emisí průmyslových odpadních vod je třeba vzít v úvahu fosforečnany. Aby bylo možné splnit požadavky, může být nezbytné přidat krok čištění pro odstranění fosforečnanů z průmyslových odpadních vod dříve, než se uvolní do vodního prostředí. Směrnice Rady 91/271 / EHS o čištění městských odpadních vod vyžaduje odstranění fosfátů z odpadních vod, ať už jsou přijímací vody potenciálně náchylné k eutrofizaci. Tato směrnice ještě není plně implementována ve všech nových členských státech EU. To by mělo být provedeno do konce roku 2018.

9.3 Lidské zdraví**9.3.1 Pracovníci**

TSP dráždí oči a pokožku a způsobuje podráždění dýchacích cest. Proto je při manipulaci s TSP povinné používat ochranné brýle a kůži. Dále by měly být prostory, kde dochází k ručnímu míchání s kapalnými roztoky nebo pevnými přípravky obsahujícími TSP, vybaveny lokální odsávací ventilací. Pokud pracovníci ručně míchají roztoky TSP s koncentracemi vyššími než 5%, měli by navíc nosit ochranu dýchacích cest. Pokud pracovníci přenášejí práškové přípravky obsahující až 10% TSP, měla by být instalována místní odsávací ventilace. Doporučuje se, aby ventilace byla vždy přítomna, pokud jsou práškové směsi obsahující TSP zpracovávány v otevřených procesech, pokud je charakterizace rizika nižší než 1, aby se zabránilo vysoké expozici prachu. DNEL pro systémové dlouhodobé účinky je 4,07 mg/m³ pro inhalační expozici. To se porovnává s předpokládanou 8hodinovou časově váženou průměrnou inhalační expozicí

koncentrací. Dermální DNEL 23,07 mg/kg/den se porovná s předpokládanou dermální expozicí. Poměry charakterizace rizika (RCR, koncentrace expozice / DNEL) pro dlouhodobou inhalaci a dermální expozici jsou uvedeny níže. RCR pro inhalaci a dermální expozici a RCR pro expozici z kombinovaných cest jsou nižší než 1, což naznačuje, že potenciální rizika pro zdraví pracovníků jsou kontrolována, pokud jsou výše uvedené řídicí opatření pro řízení rizik prováděny na stavbách a staveništích. Dospělo se k závěru, že použití TSP pro keramiku, žáruvzdorné materiály, cementy a omítky je pro pracovníky bezpečné za stanovených podmínek expozice.

Název dílčího ES	PROC	Typ činnosti	Prostředí	LEV	Délka trvání (hod)	Ochrana dýchacích cest	Koncentrace (%mol)	Koncentrace TSP v ovzduší (mg/m ³)	Dermální expozice (mg/kg/den)	PCR inhalační expozice	PCR dermální expozice	PCR celková expozice
Keramika, stavebnictví - kapalina	4 - Použití v dávkovém a jiném procesu (syntéza), kde vzniká příležitost k expozici	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 10	<0,41	0,686	<0,1	0,03	<0,13
Keramika, stavebnictví - kapalina	5 - Mixování nebo míchání v dávkových procesech (vícestupňový a / nebo významný kontakt)	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 10	<0,41	1,371	<0,1	0,05	<0,16
Keramika,	8b - Přeprava látky nebo	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 10	<0,41	0,686	<0,1	0,03	<0,13

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Stránka 52 z 79

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

stavebnictví - kapalina	směsi (napouštění/vypouštění) z/do vysoká nádob/velkých kontejnerů ve specializovaných zařízeních											
Keramika, stavebnictví - kapalina	10 - Použití válečku nebo kartáčování	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 10	0,05	2,743	<0,01	0,12	0,13
Keramika, stavebnictví - kapalina	19 - Ruční míchání s důvěrným kontaktem (k dispozici pouze OOP)	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 10	0,05	14,14	0,012	0,61	0,62
Keramika, stavebnictví - pevná látka, vysoká prašnost	4 - Použití v dávkovém a jiném procesu (syntéza), kde vzniká příležitost k expozici	Průmysl	uvnitř	Ne 90%	4 až 8 4 až 8	Ne Ne	Do 10 Do 10	2,5 0,25	0,686 0,686	0,61 0,06	0,03 0,03	0,64 0,09
Keramika, stavebnictví - pevná látka, vysoká prašnost	5 - Mixování nebo míchání v dávkových procesech (vícestupňový a / nebo významný kontakt)	Průmysl	uvnitř	Ne 90%	4 až 8 4 až 8	Ne Ne	Do 10 Do 10	2,5 0,25	1,371 1,371	0,61 0,06	0,06 0,06	0,67 0,12
Keramika, stavebnictví - pevná látka, vysoká prašnost	8b - Přeprava látky nebo směsi (napouštění/vypouštění) z/do vysoká nádob/velkých kontejnerů ve specializovaných zařízeních	Průmysl	uvnitř	Ne 90%	4 až 8 4 až 8	Ne 90%	Do 10 Do 10	2,5 0,25	0,686 0,686	0,61 0,06	0,03 0,03	0,64 0,09
Keramika, stavebnictví - pevná látka, vysoká prašnost	19 - Ruční míchání s důvěrným kontaktem (k dispozici pouze OOP)	Průmysl	uvnitř	Ne 90%	4 až 8 4 až 8	Ne 90%	Do 10 Do 10	2,5 0,25	14,14 14,14	0,61 0,06	0,61 0,61	1,22 0,67
Keramika, stavebnictví - pevná látka, vysoká prašnost	23c - Otevřené zpracování a přenos minerálů při zvýšené teplotě - pt > mp - Vysoká fugacita	Průmysl	uvnitř	Ne 90%	4 až 8 4 až 8	Ne 90%	Do 10 Do 10	1 <0,1	0,141 0,141	0,25 <0,025	0,006 0,006	0,26 < 0,0031
Keramika, stavebnictví - kapalina	8a - Přeprava látky nebo směsi (napouštění/vypouštění) z/do vysoká nádob/velkých kontejnerů v nesespecializovaných zařízeních	Profesionál	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 10	<0,41	1.371	<0,1	0,06	<0,16
Keramika, stavebnictví -	10 - Použití válečku nebo kartáčování	Profesionál	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 10	0,05	2,743	0,01	0,12	0,13

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Stránka 53 z 79

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

kapalina												
Keramika, stavebnictví - kapalina	19 - Ruční míchání s důvěrným kontaktem (k dispozici pouze OOP)	Profesionál	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 10	0,05	14,14	0,012	0,61	0,62
Keramika, stavebnictví - pevná látka, vysoká prašnost	8a - Přeprava látky nebo směsi (napouštění/vypouštění) z/do vysoká nádob/velkých kontejnerů v nespécializovaných zařízeních	Profesionál	uvnitř	Ne 90%	4 až 8 4 až 8	Ne Ne	Do 10 Do 10	5 1	1,371 1,371	1,25 0,25	0,06 0,06	1,31 0,31
Keramika, stavebnictví - pevná látka, vysoká prašnost	19 - Ruční míchání s důvěrným kontaktem (k dispozici pouze OOP)	Profesionál	uvnitř	Ne 90%	4 až 8 4 až 8	Ne 90%	Do 10 Do 10	5 0,5	14,14 14,14	1,25 0,25	0,61 0,61	1,86 0,86
Keramika, stavebnictví - pevná látka, vysoká prašnost	23c - Otevřené zpracování a přenos minerálů při zvýšené teplotě - pt > mp - Vysoká fugacita	Profesionál	uvnitř	Ne 90%	4 až 8 4 až 8	Ne 900	Do 10 Do 10	2 0,2	0,141 0,141	0,49 0,05	0,006 0,006	0,5 0,06

9.3.2 Spotřebitelé

TSP dráždí oči a pokožku a způsobuje podráždění dýchacích cest. Proto se při manipulaci s pevnými práškovými směsmi obsahujícími TSP doporučuje použití bezpečnostních brýlí, ochranných oděvů a rukavic a osobních respirátorů (masky proti prachu). Příslušný spotřebitelský DNEL pro dlouhodobé účinky vyplývající z inhalace je 3,04 mg/m³ a spotřebitelský DNEL pro dlouhodobé účinky vyplývající z dermální expozice je 11,54 mg/kg tělesné hmotnosti. Ty se porovnávají s předpokládanou vzdušnou koncentrací 0,72 mg/m³ ve vzduchu, která je výsledkem zatížení a míchání, a nejhůrší případovou kožní dávkou 0,923 mg/kg tělesné hmotnosti, vypočtenou pro použití nástěnných omítek. RCR pro inhalaci a dermální expozici jsou hodně pod 1 a dochází k závěru, že spotřebitelské použití cementů, omítek a jiných pevných směsí obsahujících TSP je bezpečné.

Krátký název expozičního scénáře	Doba trvání (hodiny)	Koncentrace (%w/w)	Koncentrace TSP ve vzduchu (mg/m ³)	Dermální expozice (mg/kg/den)	PCR inhalační expozice	PCR dermální expozice
Nakládání a ruční míchání cementů	0,25	10	0,72	Nehodnoceno	0,24	Neaplikovatelné
Použití cementů	4 až 8	Do 1	Nehodnoceno	0,93	Neaplikovatelné	0,081

9.3.3 Nepřímá expozice člověka prostřednictvím životního prostředí

Pro TSP se nepředpokládá žádná nepřímá expozice člověka prostřednictvím životního prostředí. Dospělo se k závěru, že pro člověka neexistuje žádné riziko nepřímého vystavení TSP prostřednictvím životního prostředí.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018

Stránka 54 z 79



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

9.4 Životní prostředí

Žádná z relevantních ekotoxikologických studií neodhalila potenciální nebezpečí TSP pro životní prostředí. Pokud však TSP dosáhne povrchové vody, zvýší se obsah fosforu ve vodním útvaru, což může způsobit eutrofizaci a zhoršení kvality vody. Směsi obsahující TSP se používají takovým způsobem, že se TSP po použití váže v matrici (např. v glazurách, cementech). Potenciál vyluhování z takových matric je považován za zanedbatelný. Část směsí obsahujících TSP skončí v odpadních vodách, např. v důsledku čištění zařízení kontaminovaného TSP. Aby se zabránilo eutrofizaci, měl by být fosfor odstraňován z odpadních vod dříve, než se uvolní do životního prostředí. To lze provést chemickým zpracováním (srážením pomocí vápníku, hliníku nebo železa) nebo aerobními a anaerobními biologickými postupy. Vysoký stupeň odstranění lze dosáhnout kombinací chemické a biologické léčby. Při provádění vhodné čištění odpadních vod je třeba vzít v úvahu podmínky specifické pro danou lokalitu, jako je průtok přijímajícího útvaru povrchové vody a koncentrace fosforu v přijímacím útvaru povrchové vody. Směrnice Rady 96/61 / ES o integrované prevenci a omezování a omezování znečištění musí být dodržována směrnice Rady 91/271 / EHS o čištění městských odpadních vod a vnitrostátní předpisy týkající se fosfátů v průmyslových a komunálních odpadních vodách, aby se minimalizovalo riziko eutrofizace způsobené fosfátem vydání.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018

Stránka 55 z 79



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

10: Průmyslové a profesionální použití detergentů a čisticích prostředků

SU 3, 19, 22; PC 20, 35; PROC 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8a, 8b, 10, 11, 13, 19, 26; AC neplatí, ERC 8a, 8e

10.1 Průmyslové a profesionální použití detergentů a čisticích prostředků

10.1.1 Procesy a činnosti

Roztoky TSP se používají jako čisticí prostředky v širokém spektru průmyslových a profesionálních profesí. Zředěné roztoky TSP se v průmyslu používají jako vysoce účinné čisticí prostředky k odstraňování olejů a tuků. V oblasti stavebnictví jsou výrobky, které obsahují TSP, k dispozici zejména k čištění vnějších povrchů před lakováním a jako čisticí prostředky pro zednické účely. Výrobky se používají jako roztoky, které lze aplikovat pomocí houby nebo štětce nebo mohou být nastříkány na povrchy pod středním nebo vysokým tlakem. Práškové výrobky jsou dodávány v pytlích. Obsah těchto sáčků musí být před použitím převeden do míchací nádoby a smíchán s vodou.

10.1.2 Provozní podmínky

Použití průmyslových a profesionálních čisticích prostředků je charakterizováno na základě scénářů expozice AISE pro použití takových přípravků, které byly vyvinuty v rámci REACH (AISE 2009). Přenos neředěných čisticích prostředků může být jednou denně po dobu 10 minut a použití zředěných roztoků se může být jednou denně po dobu 8 hodin. Nejsou k dispozici žádné informace o koncentraci látky v čisticích prostředcích nebo ve zředěných roztocích. Při prvním posouzení expozice bude koncentrace TSP v kapalných nebo pevných přípravcích nastavena na 10% hmotnostních a koncentrace v pracovním roztoku na 1%.

10.1.3 Opatření pro řízení rizik

Pracovníci používají při manipulaci s řešenými TSP vhodné osobní ochranné prostředky, jako jsou rukavice, pracovní obleky a ochranné brýle. Dýchací masky se používají při ručním rozprašování roztoků na povrchy.

10.2 Odhad expozice

10.2.1 Expozice pracovníků na TSP v důsledku průmyslového a profesionálního čištění

Neexistují žádné naměřené koncentrace na pracovišti nebo koncentrace expozice osob. Pracovní expozice TSP byla modelována nástrojem ECETOC TRA (ECETOC 2010). Konstruované expoziční koncentrace jsou uvedeny v tabulce. V hodnocení prvního stupně byla pracovní expozice vypočtena pro průmyslovou nebo profesionální vnitřní aktivitu prováděnou během 4 až 8 hodin za pracovní den za nepřítomnosti LEV nebo ochrany dýchacích cest. Při hodnocení druhého stupně se zavádějí masky LEV a respirační masky.

Tenze par TSP jsou velmi nízké. Při aktivitách popsaných v současném expozičním scénáři s výjimkou průmyslových a neprůmyslových se nepředpokládá tvorba aerosolu pomocí stříkání. Koncentrace TSP v ovzduší vyplývající z manipulace s roztoky obsahující až 10% hmotnostních látky, bude zanedbatelné. 8-hodinová koncentrace TWA modelovaná pomocí nástroje TRA pro manipulaci s kapalinami obsahujícími až 10% hmotnostních TSP je

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018

Stránka 56 z 79



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

$<0,41 \text{ mg/m}^3$ a $<0,04 \text{ mg/m}^3$ pro manipulaci s kapalinami obsahujícími nejvýše 1% hmotnostní. Nástroj TRA má tendenci k nadhodnocení expozice nízkým těkavým látkám z kapalin pro některé činnosti. K modelování pracovního vystavení TSP v důsledku použití válečků a kartáčování (PROC 10) a ručního míchání (PROC 19) se předpokládá pevná látka s nízkou prašností, jak je navrženo v technické zprávě ECETOC č. 93 (ECETOC, 2004, dodatek C). Koncentrace směsi $0,5 \text{ mg/m}^3$ se předpokládá pro tyto činnosti, které odpovídají koncentraci $0,5 \text{ mg/m}^3$, nejméně příhodná vzdušná koncentrace TSP $0,005 \text{ mg/m}^3$ pro aplikace válečkem a $0,05 \text{ mg/m}^3$ pro ruční míchání.

Průmyslové postřikování (PROC 7) a neprůmyslové postřikování (PROC 11) roztoků obsahujících 1% hm. TSP může vést k zvýšeným 8-hodinovým expozicím TWA do $68,31 \text{ mg/m}^3$. Odhadovaná koncentrace látky ve vzduchu se považuje za reprezentativní pro rozprašovací čisticí roztoky s vysokým tlakem. Přítomnost LEV s účinností 90% a používání respiračního zařízení s 90% sníží inhalační expozici na přijatelnou úroveň.

Použití čističů ve formě čerpadel s rozprašovačem není realisticky zobrazeno v PROC 7 a 11, protože tvorba aerosolů a koncentrací látky ve vzduchu budou značně nadhodnoceny. Nástroj ConsExpo (RIVM 2006) obsahuje modely pro odhad koncentrací látky ve vodě, které jsou výsledkem použití čisticích prostředků. Výchozí model byl upraven tak, aby odrážel rozumný nejhorší případ profesionálního používání čisticích prostředků. Koncentrace ve vzduchu nejhoršího případu při postřiku $0,005 \text{ mg/m}^3$ byla získána při zohlednění následujícího vstupu:

- Trvání aplikace: 60 minut
- Doba expozice: 480 minut
- Objem místnosti: 15 m^3
- Výška místnosti: 2,5 m
- Rychlost generování: $0,78 \text{ g/s}$
- vzdušná zlomek: 0,2
- Hmotnostní podíl látky: 0,05
- Hustota netěkavého obsahu: $1,8 \text{ g/cm}^3$

Pevné směsi střední prašnosti obsahující až 10% hmotnostních TSP mohou být zpracovány průmyslovými a profesionálními uživateli čisticích prostředků. Manuální míšení těchto směsí může vést k 8hodinovým koncentracím ve směsi TMP $5,0 \text{ mg/m}^3$, což odpovídá vzdušné koncentraci TSP $0,5 \text{ mg/m}^3$ za nepřítomnosti RMM.

Nástroj TRA předpovídá i expozici k podkladům kůže. Doporučuje se, aby průmyslové a odborné pracovníky, kteří manipulují s nezředěnými pevnými nebo kapalnými směsmi obsahujícími do 10% hmotnostních, používaly vhodné pracovní obleky, ochranné rukavice a ochranné brýle, které zabraňují styku směsí s pokožkou a očima.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Stránka 57 z 79

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

Název dílčího ES	PROC	Typ činnosti	Prostředí	LEV	Délka trvání (hod)	Ochrana dýchacích cest	Koncentrace (%mol)	Koncentrace směsi v ovzduší (mg/m3)	Koncentrace TSP v ovzduší (mg/m3)	Exponovaná plocha kůže (cm2)	Dermální expozice (mg/kg/den)
Průmyslové čištění - kapalina	1- Použití v rámci uzavřeného výrobního procesu, expozice nepravděpodobná	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 1	-	< 0,004	240	0,34
Průmyslové čištění - kapalina	2 - Použití v rámci nepřetržitého uzavřeného výrobního procesu s příležitostně kontrolovanou expozicí	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 1	-	< 0,041	480	1,37
Průmyslové čištění - kapalina	3 - Použití v uzavřených dávkových procesech (syntéza nebo formulace)	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 1	-	< 0,041	240	0,34
Průmyslové čištění - kapalina	4 - Použití v dávkovém a jiném procesu (syntéza), kde vzniká příležitost k expozici	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 1	-	< 0,041	480	6,86
Průmyslové čištění - kapalina	5 -Směšování nebo míchání v dávkových procesech (vícestupňový a / nebo významný kontakt)	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 1	-	< 0,041	480	13,71
Průmyslové čištění - kapalina	7 - Průmyslové sprejování.	Průmysl	uvnitř	Ne 90%	4 až 8 4 až 8	Ne 90%	Do 1 Do 1	-	68,31 0,68	1500 1500	42,86 42,86
Průmyslové čištění - kapalina	8b - Přeprava látky nebo směsi (napouštění/vypouštění) z/do vysoká nádob/velkých kontejnerů ve specializovaných zařízeních	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 10	-	< 0,41	480	6,86
Průmyslové čištění - kapalina	10 - Použití válečku nebo kartáčování	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 1	0,5	0,005	960	27,43
Průmyslové čištění - kapalina	13 -Zpracování předmětů namáčením a naléváním	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 1	-	0,07	480	13,71
Průmyslové čištění - kapalina	19 - Ruční míchání s těsným kontaktem (k dispozici pouze OOP)	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	10	0,5	0,05	1980	141,43
Průmyslové čištění - Pevná látka, střední prašnost	8b - Přeprava látky nebo směsi (napouštění/vypouštění) z/do vysoká nádob/velkých kontejnerů ve specializovaných zařízeních	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 10	5,0	0,5	480	6,86

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Stránka 58 z 79

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

Průmyslové čištění - Pevná látka, střední prašnost	19 - Ruční míchání s těsným kontaktem (k dispozici pouze OOP)	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 10	5,0	0,5	1980	141,43
Profesionální čištění - kapalina	8a - Přeprava látky nebo směsi (napouštění/vypouštění) z/do vysoká nádob/velkých kontejnerů v nespecializovaných zařízeních	Profesionální	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 10	-	< 0,41	960	13,71
Profesionální čištění - kapalina	10 - Použití válečku nebo kartáčování	Profesionální	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 1	0,5	0,005	960	27,43
Profesionální čištění - kapalina	11 - Neprůmyslové sprejování	Profesionální	uvnitř	Ne 90%	4 až 8 4 až 8	Ne 90%	Do 1 Do 1	-	68,31 0,68	1500 1500	107,14 107,14
Profesionální čištění - kapalina	13 - Zpracování předmětů namáčením a naléváním	Profesionální	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 1	-	0,07	480	13,71
Profesionální čištění - kapalina	19 - Ruční míchání s těsným kontaktem (k dispozici pouze OOP)	Profesionální	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 10	0,5	0,05	1980	141,43
Profesionální čištění - Pevná látka, střední prašnost	8a - Přeprava látky nebo směsi (napouštění/vypouštění) z/do vysoká nádob/velkých kontejnerů v nespecializovaných zařízeních	Profesionální	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 10	5,0	0,5	960	141,43
Profesionální čištění - Pevná látka, střední prašnost	19 - Ruční míchání s těsným kontaktem (k dispozici pouze OOP)	Profesionální	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 10	5,0	0,5	1980	141,43

10.2.2 Expozice TSP v důsledku průmyslového čištění

Neočekává se expozice spotřebitelům v důsledku průmyslového čištění pomocí TSP. Nebylo provedeno žádné posouzení expozice spotřebitelů.

10.2.3 Nepřímé vystavení TSP prostředím prostřednictvím průmyslového čištění

Pro TSP se nepředpokládá žádná nepřímá expozice člověka prostřednictvím životního prostředí. Proto není provedeno žádné posouzení nepřímé expozice člověka prostřednictvím životního prostředí.

10.2.4 Expozice životního prostředí vůči TSP v důsledku průmyslového čištění

Při použití fosfátů v životním prostředí se nepředpokládají žádné přímé akutní nebo dlouhodobé nepříznivé účinky na vodní nebo suchozemské organismy. Protože fosfáty jsou klíčovou živinou pro rostliny, zvýšené koncentrace fosfátů ve vodě mohou vést k nadměrnému růstu řas a jiných vodních rostlin (eutrofizace). V mnoha povrchových vodách mohou květy řas mít značné škodlivé dopady na ryby a jiné organismy, protože zvýšení primární produkce vede ke zvýšené spotřebě kyslíku, což může snížit koncentraci kyslíku na kritické nízké hladiny.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018

Stránka 59 z 79



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

Detergenty obsahující TSP budou používány v průmyslovém prostředí nebo profesionálními uživateli k čištění. Veškerá odpadní voda, která se hromadí během čištění, bude likvidována prostřednictvím průmyslových nebo veřejných kanalizací. Emisní fosfáty do povrchových vod prostřednictvím průmyslových odpadních vod jsou upraveny směrnicí Rady 96/61 / ES o integrované prevenci a omezení znečištění. Uvádí, že pro stanovení mezních hodnot emisí průmyslových odpadních vod je třeba vzít v úvahu fosforečnany. Aby bylo možné splnit požadavky, může být nezbytné přidat krok čištění pro odstranění fosforečnanů z průmyslových odpadních vod dříve, než se uvolní do vodního prostředí. Směrnice Rady 91/271 / EHS o čištění městských odpadních vod vyžaduje odstranění fosfátů z odpadních vod, ať už jsou přijímací vody potenciálně náchylné k eutrofizaci. Tato směrnice ještě není plně implementována ve všech nových členských státech EU. To by mělo být provedeno do konce roku 2018.

10.3 Lidské zdraví

10.3.1 Pracovníci

TSP dráždí oči a pokožku a způsobuje podráždění dýchacích cest. Používání ochranných brýlí a ochrana kůže je proto povinné při manipulaci s detergenty s vysokou koncentrací TSP. Dále by měly být prostory s ručním mísením s kapalnými roztoky obsahujícími TSP vybaveny lokální odsávací ventilací. Pokud pracovníci ručně míchají roztoky TSP s koncentracemi vyššími než 5%, měli by navíc nosit ochranu dýchacích cest. Při stříkání zředěných roztoků by měla být přítomna větrání s 90% účinností a pracovníci by měli používat ochranu dýchacích orgánů, aby se zabránilo vysoké expozici vdechováním. DNEL pro systémové dlouhodobé účinky je 4,07 mg/m³ pro inhalační expozici. To se porovnává s předpokládanými 8hodinovými časově váženými průměrnými koncentracemi inhalační expozice. Dermální DNEL 23,07 mg/kg/den se porovná s předpokládaným dermálním účinkem expozice. Poměry charakterizace rizika (RCR, koncentrace expozice/DNEL) pro dlouhodobou inhalaci a dermální expozici jsou uvedeny níže. RCR pro inhalace a dermální expozice a RCR pro expozici z kombinovaných cest jsou nižší než 1, což naznačuje, že potenciální rizika pro zdraví pracovníků jsou kontrolována, pokud jsou výše uvedené hodnoty RMM prováděny na průmyslových a profesionálních čistírnách. Použití sprejů čerpadel může vést ke koncentracím TSP ve vzduchu 0,005 mg/m³ a odpovídající RCR 0,0012. Dospělo se k závěru, že průmyslové a profesionální používání čisticích prostředků obsahujících TSP je pro pracovníky bezpečné za stanovených podmínek expozice.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Stránka 60 z 79

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

Název dílčího ES	PROC	Typ činnosti	Prostředí	LEV	Délka trvání (hod)	Ochrana dýchacích cest	Koncentrace (%mol)	Koncentrace TSP v ovzduší (mg/m ³)	Dermální expozice (mg/kg/den)	PCR inhalační expozice	PCR dermální expozice	PCR celková expozice
Průmyslové čištění - kapalina	1- Použití v rámci uzavřeného výrobního procesu, expozice nepravděpodobná	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 1	<0,004	0,034	<0,001	0,001	<0,002
Průmyslové čištění - kapalina	2 – Použití v rámci nepřetržitého uzavřeného výrobního procesu s příležitostní kontrolovanou expozicí	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 1	<0.041	0,137	<0,01	0,006	<0,016
Průmyslové čištění - kapalina	3 - Použití v uzavřených dávkových procesech (syntéza nebo formulace)	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 1	<0.041	0,034	<0,01	0,001	<0,011
Průmyslové čištění - kapalina	4 - Použití v dávkovém a jiném procesu (syntéza), kde vzniká příležitost k expozici	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 1	<0.041	0,686	<0,01	0,03	<0,04
Průmyslové čištění - kapalina	5 -Směšování nebo míchání v dávkových procesech (vícestupňový a / nebo významný kontakt)	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 1	<0.041	1,371	<0,01	0,06	<0,07
Průmyslové čištění - kapalina	7 – Průmyslové sprejování.	Průmysl	uvnitř	Ne 90%	4 až 8 4 až 8	Ne 90%	Do 1 Do 1	68,31 0,68	4,286 4,286	16,78 0,17	0,186 0,186	17 0,356
Průmyslové čištění - kapalina	8b – Přeprava látky nebo směsi (napouštění/vypouštění) z/do vysoká nádob/velkých kontejnerů ve specializovaných zařízeních	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	10	<0.41	0,686	<0,1	0,03	<0,13
Průmyslové čištění - kapalina	10 - Použití válečku nebo kartáčování	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 1	0,005	2,743	<0,001	0,12	0,12
Průmyslové čištění - kapalina	13 -Zpracování předmětů namáčením a naléváním	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 1	0,07	1,371	0,018	0,06	0,024
Průmyslové čištění - kapalina	19 - Ruční míchání s těsným kontaktem (k dispozici pouze OOP)	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	10	0,05	14,143	0,013	0,61	0,62
Průmyslové čištění - Pevná látka, střední prašnost	8b – Přeprava látky nebo směsi (napouštění/vypouštění) z/do vysoká nádob/velkých	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	10	0,50	0,686	0,125	0,03	0,16

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Stránka 61 z 79

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

Průmyslové čištění - Pevná látka, střední prašnost	kontejnerů ve specializovaných zařízeních 19 - Ruční míchání s těsným kontaktem (k dispozici pouze OOP)	Průmysl	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	10	0,50	14,143	0,125	0,61	0,74
Profesionální čištění - kapalina	8a - Přeprava látky nebo směsi (napouštění/vypouštění) z/do vysoká nádob/velkých kontejnerů v nesespecializovaných zařízeních	Profesionální	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	10	<0.41	1,371	<0,1	0,06	<0,16
Profesionální čištění - kapalina	10 - Použití válečku nebo kartáčování	Profesionální	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 1	0,005	2,743	<0,001	0,12	0,12
Profesionální čištění - kapalina	11 - Neprůmyslové sprejování	Profesionální	uvnitř	Ne 90%	4 až 8 4 až 8	Ne 90%	Do 1 Do 1	68,31 0,68	10,714 10,714	16,78 0,17	0,46 0,46	17,24 0,63
Profesionální čištění - kapalina	13 - Zpracování předmětů namáčením a naléváním	Profesionální	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	Do 1	0,07	1,371	0,018	0,06	0,024
Profesionální čištění - kapalina	19 - Ruční míchání s těsným kontaktem (k dispozici pouze OOP)	Profesionální	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	10	0,05	14,143	0,013	0,61	0,62
Profesionální čištění - Pevná látka, střední prašnost	8a - Přeprava látky nebo směsi (napouštění/vypouštění) z/do vysoká nádob/velkých kontejnerů v nesespecializovaných zařízeních	Profesionální	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	10	0,50	14,143	0,125	0,61	0,74
Profesionální čištění - Pevná látka, střední prašnost	19 - Ruční míchání s těsným kontaktem (k dispozici pouze OOP)	Profesionální	uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	10	0,50	14,143	0,125	0,61	0,74

10.3.2 Spotřebitelé

Nepředpokládá se přímá expozice spotřebitelům z průmyslových a profesionálních použití pracích a čisticích prostředků obsahujících TSP. Dospělo se k závěru, že průmyslové a profesionální používání čisticích a čisticích prostředků není pro spotřebitele žádné riziko.

10.3.3 Nepřímé vystavení člověka prostřednictvím životního prostředí

Pro TSP se nepředpokládá žádná nepřímá expozice člověka prostřednictvím životního prostředí. Dospělo se k závěru, že pro člověka neexistuje žádné riziko nepřímého vystavení TSP prostřednictvím životního prostředí.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018

Stránka 62 z 79



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

10.4 Životní prostředí

Při použití fosfátů v životním prostředí se nepředpokládají žádné přímé akutní nebo dlouhodobé nepříznivé účinky na vodní nebo suchozemské organismy. Protože fosfáty jsou klíčovou živinou pro rostliny, zvýšené koncentrace fosfátů ve vodě mohou vést k nadměrnému růstu řas a jiných vodních rostlin (eutrofizace). V mnoha povrchových vodách mohou květy řas mít značné škodlivé dopady na ryby a jiné organismy, protože zvýšení primární produkce vede ke zvýšené spotřebě kyslíku, což může snížit koncentraci kyslíku na kritické nízké hladiny. Průmyslové čisticí prostředky skončí v průmyslových čistírnách odpadních vod. Emisní fosfáty do povrchových vod prostřednictvím průmyslových odpadních vod jsou upraveny směrnicí Rady 96/61 / ES o integrované prevenci a omezování znečištění. Uvádí, že pro stanovení mezních hodnot emisí průmyslových odpadních vod je třeba vzít v úvahu fosforečnany. Aby bylo možné splnit požadavky, může být nezbytné přidat krok čištění pro odstranění fosforečnanů z průmyslových odpadních vod dříve, než se uvolní do vodního prostředí.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018

Stránka 63 z 79



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

11: Spotřebitelské použití detergentů/čističů

SU 21; PC 20, 35; PROC neplatí; AC neplatí, ERC 8a

11.1 Spotřebitelské použití mycích a čisticích prostředků

11.1.1 Procesy a činnosti

TSP v pevné formě mohou být obsaženy v myčkách a pracích prostředcích, které jsou dostupné jako prášky nebo tablety. Spotřebitelé přepravují výrobky z obalu do pračky nebo myčky, zavřou stroj a spustí prací proces. Výrobky mohou používat k ručnímu mytí oblečení nebo nádobí.

11.1.2 Provozní podmínky

Použití čisticích prostředků obsahujících TSP bylo modelováno pomocí standardních expozičních scénářů implementovaných v nástroji ConsExpo (RIVM 2006). Nejsou k dispozici žádné informace o koncentraci látky v čisticích prostředcích nebo ve zředěných roztocích. Při prvním posouzení expozice bude koncentrace TSP v kapalných nebo pevných přípravcích nastavena na 10% hmotnostních a koncentrace v pracovním roztoku na 1%.

11.1.3 Opatření k řízení rizik a nakládání s odpady

Doporučuje se, aby spotřebitelé používali vhodné rukavice a ochranné brýle při manipulaci s nezředěnými přípravky obsahujícími až 10% TSP, aby se zabránilo kontaktu s pokožkou a očima.

11.1.4 Opatření související s odpadem

Látka se uvolní do kanalizace. Malé množství produktu může zůstat v obalech, které budou zneškodněny běžným domovním odpadem a mohou být spáleny nebo uloženy na skládkách.

11.2 Odhad expozice

11.2.1 Expozice pracovníků na TSP v důsledku profesionálního čištění

Pracovníci nebudou vystaveni TSP jako důsledek spotřebitelských použití směsí obsahujících tuto látku. Nebylo provedeno žádné posouzení expozice.

11.2.2 Expozice TSP spotřebitelům v důsledku čištění

Expozice TSP vlivem použití čisticích prostředků, jako jsou prací prostředky a prášky na mytí nádobí, je modelována nástrojem ConsExpo (verze 4.1, RIVM 2006). Nástroj obsahuje standardní scénáře pro nakládání a použití takových výrobků, které byly použity při posuzování expozice.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018

Stránka 64 z 79



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

Použití detergentů a čisticích prostředků

Vstupní parametry pro expoziční model byly charakterizovány následujícími hodnotami:

- Hmotnostní zlomek sloučeniny: 0,1
- Doba expozice: 0,25 minut
- Objem místnosti (dýchací zóna při události): 1 m³
- Rychlost větrání: 2 za hodinu
- Relevantní množství: 2,7 x 10⁻⁷ gramů
- Rozložená plocha kůže: 420 cm²
- Aplikované množství pracího prášku: 200 g

Průměrná koncentrace expozice při inhalační expozici vypočtená pomocí nástroje ConsExpo je za těchto podmínek 2,69 x 10⁻⁵ mg/m³. Nejhorší případ pro kůži při těchto podmínkách je 47,6 mg/cm², což odpovídá externí dermální dávce 308 mg/kg/dávka, což platí pouze v případě, že spotřebitelé v ruce myjí práškovými produkty a nebo perou v rukách s pracím práškem určeném do pračky. Většina spotřebitelů použije nádobu k přemístění pracího prášku z obalu do stroje nebo jej předá do stroje přímo z obalu. Dermální dávka se tak výrazně sníží. Za současného posouzení se považuje za rozumný nejhorší případ, že spotřebitelé mohou být v kožním kontaktu s 1% celkového množství pracího prášku na jednu událost. Odhadovaná dermální dávka, která je považována za nejhorší, je 3.08 mg/kg tělesné hmotnosti.

Práškový prací prostředek nebo prášek na mytí nádobí mohou být stlačeny pro přípravu tablet. Přenos takových tablet z obalu do stroje pravděpodobně způsobí koncentrace TSP ve vzduchu, které jsou podobné těm, které jsou výsledkem přenosu pracích prášků. Při přenosu tablet se proto bere v úvahu přiměřená expoziční koncentrace nejhorších případů 2,69 x 10⁻⁵ mg/m³.

Použití roztoků

Nástroj ConsExpo nevypočítává inhalační expozici vyplývající z použití mycích prostředků, neboť inhalační expozice je považována za zanedbatelnou.

Vstupní parametry pro model dermální expozice pro praní byly charakterizovány následujícími hodnotami:

- Hmotnostní zlomek sloučeniny: 0,01
- Exponovaná plocha: 1900 cm²
- Aplikované množství: 19 g

Kožní zatížení za těchto podmínek je 0,1 mg/cm², což odpovídá externí dermální dávce 2,92 mg/kg/případu použití.

11.2.3 Nepřímé vystavení TSP prostřednictvím životního prostředí v důsledku profesionálního či spotřebitelského čištění

Pro TSP se nepředpokládá žádná nepřímá expozice člověka prostřednictvím životního prostředí. Proto není provedeno žádné posouzení nepřímé expozice člověka prostřednictvím životního prostředí.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018

Stránka 65 z 79



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

11.2.4 Expozice životního prostředí vůči TSP v důsledku spotřebitelského čištění

Při použití fosfátů v životním prostředí se nepředpokládají žádné přímé akutní nebo dlouhodobé nepříznivé účinky na vodní nebo suchozemské organismy. Protože fosfáty jsou klíčovou živinou pro rostliny, zvýšené koncentrace fosfátů ve vodě mohou vést k nadměrnému růstu řas a jiných vodních rostlin (eutrofizace). V mnoha povrchových vodách mohou květy řas mít značné škodlivé dopady na ryby a jiné organismy, protože zvýšení primární produkce vede ke zvýšené spotřebě kyslíku, což může snížit koncentraci kyslíku na kritické nízké hladiny.

Je třeba brát v úvahu směrnici Rady 91/271 / EHS o čištění městských odpadních vod, která vyžaduje odstranění fosfátů z odpadních vod, ať už jsou přijímací vody potenciálně náchylné k eutrofizaci. Tato směrnice ještě není plně implementována ve všech nových členských státech EU. To by mělo být provedeno do konce roku 2018.

11.3 Lidské zdraví**11.3.1 Pracovníci**

Pracovníci nejsou vystaveni TSP v důsledku užívání spotřebitele. Dospělo se k závěru, že používání čisticích prostředků pro spotřebitele není pro pracovníky žádné riziko.

11.3.2 Spotřebitelé

Inhalační expozice TSP při spotřebitelském použití práškových čisticích prostředků a jiných čisticích prostředků je velmi nízká. Spotřebitelé mohou být vystaveni TSP hlavně přes kůži při přenášení nebo používání prášků pracích prostředků nebo jiných čisticích prostředků. RCR pro inhalační a kožní a kombinovanou expozici jsou značně pod úrovní 1, což naznačuje, že spotřebitelské použití těchto výrobků je bezpečné vzhledem k expozici TSP.

Krátký název expozičního scénáře	Doba trvání (hodiny)	Koncentrace (%w/w)	Koncentrace TSP ve vzduchu (mg/m ³)	Dermální expozice (mg/kg/den)	RCR inhalační expozice	RCR dermální expozice
Přenos pracích prášků, plnění stroje	0,25	10	2,69x10 ⁻⁵	3,08	8,8 x 10 ⁻⁶	0,267
Použití pracího prášku při ručním mytí	0,25	Do 1	Nehodnoceno	2,92	Neaplikovatelné	0,253

11.3.3 Nepřímé vystavení lidí prostředím

Pro TSP se nepředpokládá žádná nepřímá expozice člověka prostřednictvím životního prostředí. Dospělo se k závěru, že pro člověka neexistuje žádné riziko nepřímého vystavení TSP prostřednictvím životního prostředí.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018

Stránka 66 z 79



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

11.4 Životní prostředí

Žádná z relevantních ekotoxikologických studií neodhalila potenciální nebezpečí TSP pro životní prostředí. Pokud však TSP dosáhne povrchové vody, zvýší se obsah fosforu ve vodním útvaru, což může způsobit eutrofizaci a zhoršení kvality vody. Čištění výrobků obsahujících TSP skončí v odpadních vodách po spotřebitelském použití. Aby se zabránilo eutrofizaci, měl by být fosfor odstraněn před vypouštěním do životního prostředí. To lze provést chemickým zpracováním (srážením pomocí vápníku, hliníku nebo železa) nebo aerobními a anaerobními biologickými postupy. Vysoký stupeň odstranění lze dosáhnout kombinací chemické a biologické léčby. Při provádění vhodné čištění odpadních vod je třeba vzít v úvahu podmínky specifické pro danou lokalitu, jako je průtok přijímajícího útvaru povrchové vody a koncentrace fosforu v přijímacím útvaru povrchové vody. Je třeba dodržovat směrnici Rady 91/271 / EHS o čištění městských odpadních vod a vnitrostátní předpisy týkající se fosfátů v komunálních odpadních vodách, aby se minimalizovalo riziko eutrofizace způsobené uvolněním fosfátů.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018

Stránka 67 z 79



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

12: Profesionální a spotřebitelské použití hnojiv

SU 1, 21, 22; PC 12; PROC 2, 5, 8a, 8b, 9, 11, 13, 19; ERC 8a, 8e

12.1 Profesionální a soukromé používání hnojiv

12.1.1 Procesy a činnosti

Pevné nebo kapalné hnojiva obsahující TSP jsou k dispozici profesionálním i soukromým uživatelům v kontejnerech různých velikostí. Uživatelé mohou používat hnojiva přímo. Ve většině případů uživatelé přemístí hnojivo do distribučního systému (otevřená nádoba, zavlažovací systém ve sklenících, feritační nádrž traktoru, nádoba na zalévání pro spotřebitele) a může před použitím potřebovat rozpustit nebo zředit hnojiva ve vodě, což může zahrnovat aktivní míchání buď ručně, nebo použitím hole nebo jiných vhodných nástrojů. Pevné hnojivo nebo roztok zředěných hnojiv se aplikuje na půdu ve vnitřních prostorách (skleníky, květináče) nebo na venkovních místech (polí, parků, veřejných trávníků, sportovních hřišť, golfových hřišť, zahrad). Hnojivo se obecně aplikuje fertigací, ručním práškem nebo roztokem nebo foliárním postřikem. Druhá aplikační forma má za následek tvorbu aerosolů.

12.1.2 Provozní podmínky

Informace o profesionálním použití řešení TSP, které se používají v průběhu vegetačního období, jsou k dispozici. Používání se může objevit pravidelně až 4 až 5 měsíců ročně. Celkové množství TSP aplikované během sezóny je přibližně 5 až 30 kg na ha, což odpovídá množství 1 až 6 kg na hektar a použití, pokud se zvažuje měsíční využití. Při posouzení expozice na prvním stupni bude pro profesionální uživatele zvažována frekvence jednou denně a doba expozice 8 hodin. Koncentrace v nezředěných výrobcích hnojiv bude nastavena na 10% hmotnostních, koncentrace v pracovním roztoku na 1% hm.

12.1.3 Opatření k řízení rizik a nakládání s odpady

Profesionální uživatelé mohou během přenosu nosit rukavice a bezpečnostní brýle. Používání rukavic a brýlí se doporučuje také pro spotřebitele, kteří manipulují s nezředěnými hnojivy.

12.2 Odhad expozice

12.2.1 Expozice člověka vůči TSP v důsledku používání hnojiv

12.2.1.1 Expozice pracovníků, stupeň 1

Nejsou k dispozici žádné informace o naměřených koncentracích TSP na pracovišti během používání hnojiv. Expozice pracovníků na látku byla modelována nástrojem ECETOC TRA (ECETOC 2010). Modelované inhalační a dermální expoziční koncentrace jsou uvedeny v tabulce spolu s podmínkami expozice. Profesionální pracovníci mohou při interních a venkovních činnostech přicházet do styku s pevnými hnojivy obsahujícími až 10% TSP. Hnojiva mohou být přítomna ve formě práškových produktů s relativně vysokou prašností a granulovaných produktů se střední až nízkou prašností. Při tomto posouzení byl zvážen kontakt s pevnými výrobky během přenosu a nakládání (PROC 8a) a ručním mísením (PROC 19). Modelovaná

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018

Stránka 68 z 79



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

koncentrace prachu směsi, která se vyskytla během obou aktivit s práškovým produktem, byla 50 mg/m³ uvnitř budovy a 35 mg/m³ v exteriéru, což odpovídá 5,0 a 3,5 mg/m³ TSP; odpovídající koncentrace pro granulovaný produkt činily 5 mg/m³ uvnitř budovy a 3,5 mg/m³ v exteriéru, což odpovídá 0,5 a 0,35 mg/m³ TSP.

Tenze par TSP jsou velmi nízké. Při aktivitách popsaných v současném expozičním scénáři se nepředpokládá tvorba aerosolu s výjimkou průmyslových a neprůmyslových postřiků. Koncentrace TSP vznikající při manipulaci s roztoky obsahujícími až 1% hmotn./hmotn. Látky budou tedy zanedbatelné. Nástroj TRA má tendenci k nadhodnocení expozice nízkým těkavým látkám z kapalin pro některé činnosti. K modelování expozice pracovnímu prostředí TSP vyplývajícím z ručního míchání (PROC 19) byla látka charakterizována jako pevná látka s nízkou prašností, jak je navrženo v technické zprávě ECETOC č. 93 (ECETOC, 2004, dodatek C). Na ruční míchání se předpokládá koncentrace směsi ve vzduchu 0,5 mg/m³ odpovídající vzdušné koncentraci TSP 0,05 mg/m³. Neprůmyslové postřikování může mít za následek nepřítomnost RMM v ovzduší v koncentracích 67,3 mg/m³ ve vzduchu a 46,9 mg/m³ ve venkovním prostředí. Nástroj TRA předpovídá i expozici k podkladům kůže. Doporučuje se, aby profesionálové, kteří manipulovali s nezřetělenými pevnými nebo kapalnými směsmi obsahujícími do 10% hmotnostních, používali vhodné pracovní obleky, ochranné rukavice a ochranné brýle, které zabraňují styku se směsí s pokožkou a očima.

PROC	Typ činnosti	Prostředí	LEV	Délka trvání (hod)	PRE	Obsah (%w/w)	Koncentrace směsi v ovzduší (mg/m ³)	Koncentrace TSP v ovzduší (mg/m ³)	Exponovaná plocha kůže (cm ²)	Dermální expozice (mg/kg/den)
POUŽITÍ PEVNÉHO HMTNOSTNÍHO HNOJIVA, VYSOKÁ PRAŠNOST										
8a - Přeprava látky nebo směsi (napouštění/vypouštění) z/do vysoká nádob/velkých kontejnerů v nesespecializovaných zařízeních	Profesionál	Uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	10	50	5	960	13,71
	Profesionál	Venku	30%	4 až 8	Ne	10	35	3,5	960	13,71
19 - Ruční míchání s těsným kontaktem (k dispozici pouze OOP)	Profesionál	Uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	10	50	5	1980	141,43
	Profesionál	Venku	30%	4 až 8	Ne	10	35	3,5	1980	141,43
POUŽITÍ PEVNÉHO, GRANULÁTORNÍHO HNOJIVA, STŘEDNÍ PRAŠNOST										
8a - Přeprava látky nebo směsi (napouštění/vypouštění) z/do vysoká nádob/velkých kontejnerů v nesespecializovaných zařízeních	Profesionál	Uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	10	5	0,5	960	13,71
	Profesionál	Venku	30%	4 až 8	Ne	10	3,5	0,35	960	13,71
19 - Ruční míchání s těsným kontaktem (k dispozici pouze OOP)	Profesionál	Uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	10	5	0,5	1980	141,43
	Profesionál	Venku	30%	4 až 8	Ne	10	3,5	0,35	1980	141,43
POUŽITÍ KAPALNÉHO HNOJIVA										
2 - Použití v rámci nepřetržitého uzavřeného výrobního procesu s příležitostně kontrolovanou expozicí	Profesionál	Uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	10		0,40	480	1,37
	Profesionál	Venku	30%	4 až 8	Ne	10		0,28	480	1,37
5 - Směšování nebo míchání v	Profesionál	Uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	10		0,40	480	13,71

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Stránka 69 z 79

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

dávkových procesech (vícestupňový a / nebo významný kontakt)	Profesionál	Venku	30%	4 až 8	Ne	10		0,28	480	13,71
8a – Přeprava látky nebo směsi (napouštění/vypouštění) z/do vysoká nádob/velkých kontejnerů v nespécializovaných zařízeních	Profesionál	Uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	10		0,40	960	13,71
8b – Přeprava látky nebo směsi (napouštění/vypouštění) z/do vysoká nádob/velkých kontejnerů ve specializovaných zařízeních	Profesionál	Uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	10		0,40	480	6,86
	Profesionál	Venku	30%	4 až 8	Ne	10		0,28	480	6,86
Profesionál	Profesionál	Uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	10		0,40	480	6,86
	Profesionál	Venku	30%	4 až 8	Ne	10		0,28	480	6,86
11 – Neprůmyslové sprejování	Profesionál	Uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	1		67,1	1500	107,14
	Profesionál	Venku	30%	4 až 8	Ne	1		46,9	1500	107,14
13 - Zpracování předmětů namáčením a naléváním	Profesionál	Uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	1		0,07	480	13,71
	Profesionál	Venku	30%	4 až 8	Ne	1		0,05	480	13,71
19 - Ruční míchání s těsným kontaktem (k dispozici pouze OOP)	Profesionál	Uvnitř	Ne	4 až 8	Ne	10	0,5	0,05	1980	141,43

12.2.1.2 Expozice pracovníků, stupeň 2

Vzhledem k tomu, že koncentrace expozice vypočtené pomocí nástroje TRA byly zvýšeny pro přenos, ruční míchání a postřikování, byl v hodnocení druhého stupně použit model UK POEM UK HSE. Tento model popisuje expoziční scénáře pro použití zemědělských chemikálií odborníky nebo spotřebiteli a nabízí výběr mezi různými distribučními systémy, od traktorů až po ruční postřikovače. Model POEM UK HSE vypočítá inhalační a dermální expozici vyplývající ze smíchání a naplnění kapalných a pevných prostředků a rozprašovacích roztoků. V modelu byla doba míchání a zatížení 2 hodiny/den a trvání postřiku 6 hodin denně. Inhalační objem pracovníka během 8hodinového přechodu byl 10 m³. Tělesná hmotnost byla 70 kg. Vypočítané koncentrace expozice jsou uvedeny v tabulce. Model UK POEM nepředpokládá inhalační expozici vyplývající ze smísení a naplnění kapalných formulací. V tomto případě byla použita tabulka obsahující interpretaci tzv. Německého modelu (PSD) britského ředitelství pro bezpečnost pesticidů (PSD) a byly použity 75. percentily předpověděné tímto modelem.

Modelované expoziční koncentrace ukazují, že použití osobních dýchacích přístrojů je nezbytné v určitých situacích, kdy profesionálové přenášejí a nakládají tuhá hnojiva, zejména pokud jsou hnojiva přítomna v práškové formě.

Použití kapalných hnojiv

Koncentrace TSP vyskytující se ve vzduchu při míchání a naplňování kapalných formulací se mohou pohybovat v rozmezí od 0,05 do 0,23 mg/m³. Předpokládané dermální dávky s ohledem na zmírňující účinek rukavic se mohou pohybovat v rozmezí od 0,96 do 8,57 mg/kg/den.

Rozstřikování roztoků obsahujících 1% TSP může mít za následek koncentrace látky v ovzduší v rozmezí od 0,04 do 0,4 mg/m³. Dermální dávky způsobené postřikem mohou být v rozmezí od 1,3 do 17,3 mg/kg/den.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Stránka 70 z 79

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

Použití granulovaných hnojiv

Naložení a míchání granulovaných hnojiv může vést ke koncentrací TSP v ovzduší do 4,26 mg/m³. Předpokládané dermální dávky s ohledem na zmírňující účinek rukavic mohou být 0,1 až 0,2 mg/kg/den.

Použití práškových hnojiv

Naložení a míchání práškových hnojiv může vést ke koncentracím látky v ovzduší do 25,2 mg/m³. Předpokládané dermální dávky s ohledem na zmírňující účinek rukavic mohou být 0,1 až 0,6 mg/kg/den.

	Traktorový ramenový postřikovač: hydraulické trysky	Traktorový postřikovač: rotační atomizéry	Traktorový postřikovač: Sprejování pomocí vzduchu 500l/ha	Ruční postřikovač (nádrž 15 L): hydraulické trysky. Venkovní, nízkoúrovňový	Ruční rotační rozprašovací zařízení (2,5 l nádrž). Venkovní, nízkoúrovňový	Ruční rotační rozprašovací zařízení (2,5 l nádrž). Venkovní, vysokoúrovňový	Jednotka
Míchání a nakládání							
<i>Kapalné hnojivo</i>							
Dermální expozice přípravku *	3,75	3,75	1,13	0,68	6,00	6,00	ml/den
Dermální expozice a.s. *	375	375	112,5	67,5	600	600	mg/den
Dermální dávka a.s. *	5,36	5,36	1,61	0,96	8,57	8,57	mg/kg/den
Vdechnutí do a.s.	0,3126	0,125	0,125	0,58	0,58	0,58	mg/den
Koncentrace expozice při inhalaci a.s.	0,125	0,05	0,05	0,23	0,23	0,23	mg/m ³
<i>Pevné, granulované hnojivo</i>							
Kontaminace rukou / kg a.s.	5,72	5,72	5,72	171,4	171,4	171,4	mg/kg a.s.
Dermální expozice k a. **	17,16	17,16	5,15	6,87	10,28	10,28	mg/den
Dermální dávka a.s. **	0,25	0,25	0,07	0,10	0,15	0,15	mg/kg/den
Vdechnutí do a.s.	10,74	10,74	3,222	0,25	0,377	0,377	mg/den
Koncentrace expozice při inhalaci a.s.	4,296	4,296	1,29	0,10	0,151	0,151	mg/m ³
Koncentrace expozice při inhalaci a.s. s osobním dýchacím přístrojem ***	0,43	0,43	1,29	-	-	-	mg/m ³
<i>Pevné, práškové hnojivo</i>							
Kontaminace rukou / kg a.s.	13,6	13,6	13,6	171,4	171,4	171,4	mg/kg a.s.
Dermální expozice k a. **	40,8	40,8	12,24	6,87	10,28	20,28	mg/den
Dermální dávka a.s. **	0,6	0,6	0,2	0,10	0,15	0,15	mg/kg/den
Vdechnutí do a.s.	63	63	18,9	6,136	9,20	9,20	mg/den

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Stránka 71 z 79

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

Koncentrace expozice při inhalaci a.s.	25,2	25,2	7,56	2,45	3,68	3,68	mg/m ³
Koncentrace expozice při inhalaci a.s. s osobním dýchacím přístrojem ***	2,52	2,52	0,76	0,25	0,37	0,37	mg/m ³
<i>Aplikace sprejováním</i>							
Dermální expozice postřiku	41,55	9,15	121,2	102	32,7	74,3	ml/den
Dermální expozice a.s.	415,5	91,5	1212	1020	327	742,5	mg/den
Dermální dávka a.s.	5,9	1,3	17,3	14,6	4,7	10,6	mg/kg/den
Vdechnutí do a.s.	0,6	0,3	3	1,2	0,6	0,6	mg/den
Koncentrace expozice při inhalaci a.s.	0,08	0,04	0,4	0,16	0,08	0,08	mg/m ³

a.s. : účinná látka; * rukavice s 95% účinností vzaty v úvahu; ** rukavice s 99% efektivitou vzaty v úvahu; *** Dýchání s 90% účinností je bráno v úvahu

12.2.2 Expozice TSP spotřebitelů v důsledku používání hnojiv

Také soukromí uživatelé mohou být vystaveni TSP kvůli použití pevných nebo kapalných hnojiv. Vystavení spotřebitelů této látky bylo předpovězeno modelem UK POEM a německým modelem. Doba míchání, naložení a postřiku byla v modelu 30 minut/den. Inhalační objem spotřebitele činil 26 m³/den. Tělesná hmotnost byla 60 kg. Předpokládané koncentrace ve vzduchu při míchání a plnění byly 1,06 mg/m³ pro kapalná hnojiva, 0,007 mg/m³ pro granulované hnojivo a 0,17 mg/m³ pro prášková hnojiva. Dermální dávka vyplývající z těchto aktivit byla 0,33 mg/kg/den pro použití kapalných hnojiv a 0,17 mg/kg/den pro použití pevných hnojiv. Koncentrace TSP způsobená postřikem hnojiv ve vzduchu byla 0,185 mg/m³ a dermální dávka byla 2,7 mg/kg/den. Tyto odhady expozice se považují za reprezentativní pro potenciální expozici spotřebitele, k níž dochází při přímém používání pevných hnojiv.

Doporučuje se, aby průmyslové a spotřebitelé, kteří manipulují s nezředěnými pevnými nebo kapalnými směsmi obsahujícími až do 10% hmotnostních, používali vhodné pracovní obleky, ochranné rukavice a ochranné brýle, které zabraňují styku se směsí s pokožkou a očima.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Stránka 72 z 79

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

	Soukromé postřikování kapalných hnojiv s domácí zahradní postřikovačkou, 5 L-tank, nízkoúrovňový	Jednotka
<i>Kapalné hnojivo</i>		
Kontaminace rukou	1	ml/den
Dermální expozice přípravku *	1	ml/den
Dermální expozice a.s. *	100	mg/den
Dermální dávka a.s. *	1,66	mg/kg/den
Vdechnutí do a.s.	0,58	mg/den
Koncentrace expozice při inhalaci a.s.	1,07	mg/m ³
<i>Pevné, granulované hnojivo</i>		
Kontaminace rukou / kg a.s.	171,4	mg/kg a.s.
Dermální expozice k a. **	10,284	mg/den
Dermální dávka a.s. **	0,17	mg/kg/den
Vdechnutí do a.s.	0,003768	mg/den
Koncentrace expozice při inhalaci a.s.	0,007	mg/m ³
<i>Pevné, práškové hnojivo</i>		
Kontaminace rukou / kg a.s.	171,4	mg/kg a.s.
Dermální expozice k a. **	10,284	mg/den
Dermální dávka a.s. **	0,17	mg/kg/den
Vdechnutí do a.s.	0,09204	mg/den
Koncentrace expozice při inhalaci a.s.	0,170	mg/m ³
<i>Aplikace sprejováním</i>		
Dermální expozice postřiku	16,2	ml/den
Dermální expozice a.s.	161,75	mg/den
Dermální dávka a.s.	2,7	mg/kg/den
Vdechnutí do a.s.	0,1	mg/den
Koncentrace expozice při inhalaci a.s.	0,185	mg/m ³

a.s. = aktivní substance

12.2.3 Nepřímé vystavení TSP prostřednictvím životního prostředí v důsledku používání hnojiv

Pro TSP se nepředpokládá žádná nepřímá expozice člověka prostřednictvím životního prostředí. Proto není provedeno žádné posouzení nepřímé expozice člověka prostřednictvím životního prostředí.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018

Stránka 73 z 79



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

12.2.4 Expozice životního prostředí vůči TSP v důsledku používání hnojiv

Granulovaná a kapalná hnojiva obsahující TSP se přímo aplikují na povrch půdy nebo se stříkají na list rostlin. V obecném scénáři expozice, který popisuje používání hnojiv v EU (Scénář expozice hnojiva Europe TF, 2010), se uvádí, že se na hektar ročně používá 400 až 1000 kg hnojiva. Tato částka může být distribuována do pole v několika aplikacích.

Jednoduchá metoda výpočtu PEC pro půdu je uvedena v pokynech k odhadu kinetiky perzistence a degradace ze studií environmentálních osudů na Pesticidy v registraci EU (FOCUS, 2006).

$$PEC_{soil,0} = \frac{A}{100 \cdot depth \cdot bd}, \text{ where}$$

A : application rate (g/ha),

depth : mixing depth (cm),

bd : dry soil bulk density (g/cm³).

Koncentrace TSP v půdě v důsledku používání hnojiv v tomto hodnocení je vypočtena na základě nejvyššího množství hnojiv 1000 kg obsahujícího 10% TSP. Vzhledem k míře hloubky půdy 5 cm a objemové hmotnosti suché půdy 1,5 g/cm³ je předpokládaná koncentrace TSP v půdě bezprostředně po jediné aplikaci 100 kg TSP (PEC_{soil, 0}) 133,33 mg TSP na kg půdy.

TSP může být rozpuštěn v odtokové vodě a dopravován ze zemědělských polí do vodních útvarů. Může cestovat napojen na částice půdy nebo hnůj, které jsou vodou rozptýleny do vodního útvaru. V simulační studii byl zkoumán odtok fosforu z oplodněné půdy (Tarkalson a Mikkelsen, 2007). Byly měřeny koncentrace fosforu v odtokové vodě po ošetření vrhu brojlerů z ptáků krmených nízkým obsahem kukuřice s kyselinou fytovou. Odtoková voda byla zachycena během 30 minut simulovaného deště. Koncentrace fosforu dostupného v odtokové vodě v aplikačních dávkách 8 až 82 kg fosforu na hektar se pohybovala v rozmezí od 3,4 do 18,7 mg/l. Naměřené koncentrace fosforu získané v simulační studii lze považovat za rozumný nejhorší případ pro koncentrace zjištěné v odtoku ze zemědělské půdy, ke které dochází za nepříznivých podmínek. Ztráty fosforu z nahnojené půdy lze minimalizovat pomocí souboru doporučených bezpečnostních opatření (Lory, 1999):

- Aplikujte hnojiva s fosforem pod povrch.
- Plošné aplikace zdrojů fosforu během období roku, kdy je odtok méně pravděpodobný.
- Povrchové zdroje fosforu používejte pouze na polích s nízkým potenciálem odtoku.
- Nepoužívejte povrchové zdroje fosforu na zamrzlé nebo zasněžené půdy.
- Udržujte ochranné pásy kolem vodních zdrojů, v nich fosfor neaplikujte.
- Přidejte kamenec nebo podobné zpracování hnojiva, abyste snížili dostupnost fosforu.

Existuje málo potenciálu, že fosfor proniká půdou do podzemních vod. Afinita rozpustného fosforu k adsorpci částic omezuje jeho pohyb půdou, protože se vylučuje půdou. Značná transport fosforu do podzemní vody se za normálních podmínek nepředpokládá při použití hnojiv.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018

Stránka 74 z 79



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

Písčité půdy mohou mít omezenou schopnost absorbovat fosfor a poměrně vysoké množství fosforu usazeného na takovýchto půdách může přemoci absorpční kapacitu. Krakované půdy nebo oblasti s krasovou topografií mohou vytvářet kanály v půdě, které umožňují přímý pohyb povrchových vod do podzemních vod. V obou případech může dojít ke zvýšené koncentraci fosforu v podzemní vodě. Pro popsané vlastnosti půdy mohou být vyžadována opatření specifického rizika.

12.3 Lidské zdraví

12.3.1 Pracovníci

TSP dráždí oči a pokožku a způsobuje podráždění dýchacích cest. Používání ochranných brýlí a ochrana kůže je proto povinné pro pracovníky manipulující s hnojivy obsahujícími vysoké koncentrace TSP. Pokud se smísí vysoké množství tuhých hnojiv, např. pro použití s postřikovacím zařízením na traktor musí pracovníci nosit osobní dýchací přístroj, aby se zabránilo vystavení zvýšeným koncentracím vzdušných prachů.

DNEL pro systémové dlouhodobé účinky je 4,07 mg/m³ pro inhalační expozici. To se porovnává s předpokládanými 8 hodinovými časově váženými průměrnými koncentracemi inhalační expozice.

Dermální DNEL 23,07 mg/kg/den se porovná s předpokládanou dermální expozicí. Poměry charakterizace rizika (RCR, koncentrace expozice / DNEL) pro dlouhodobou inhalaci a dermální expozici jsou uvedeny níže. RCR pro inhalaci a dermální expozici, jakož i RCR pro expozici z kombinovaných cest jsou nižší než 1, což naznačuje, že potenciální rizika pro zdraví pracovníků jsou kontrolována, pokud jsou implementovány výše uvedené řídicí opatření. Dospělo se k závěru, že použití hnojiv obsahujících TSP je pro pracovníky bezpečné za stanovených podmínek expozice.

BEZPEČOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Stránka 75 z 79

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

	Traktorový ramenový postřikovač: hydraulické trysky	Traktorový postřikovač: rotační atomizéry	Traktorový postřikovač: Sprejování pomocí vzduchu 500l/ha	Ruční postřikovač (nádrž 15 L): hydraulické trysky. Venkovní, nízkoúrovňový	Ruční rotační rozprašovací zařízení (2,5 l nádrž). Venkovní, nízkoúrovňový	Ruční rotační rozprašovací zařízení (2,5 l nádrž). Venkovní, vysokoúrovňový
Míchání a nakládání						
<i>Kapalné hnojivo</i>						
Dermálně*	0,23	0,23	0,07	0,04	0,37	0,37
Inhalačně	0,031	0,0125	0,0125	0,057	0,057	0,057
Kombinovaná cesta	0,261	0,243	0,083	0,1	0,43	0,43
<i>Pevné granulované hnojivo</i>						
Dermálně **	0,011	0,011	0,003	0,004	0,007	0,007
Inhalačně	1,06	1,06	0,32	0,025	0,038	0,038
Inhalačně s osobním respirátorem (PRE***)	0,11	0,11	0,025	-	-	-
Kombinovaná cesta	1,07	1,07	0,32	0,03	0,05	0,05
Kombinovaná cesta s PRE***	0,12	0,12	0,03	-	-	-
<i>Pevné práškové hnojivo</i>						
Dermálně **	0,03	0,03	0,009	0,004	0,007	0,007
Inhalačně	6,19	6,19	1,86	0,63	0,905	0,905
Inhalačně s PRE***	0,62	0,62	0,19	0,06	0,09	0,09
Kombinovaná cesta	6,22	6,22	1,87	0,63	0,912	0,912
Kombinovaná cesta s PRE***	0,65	0,65	0,2	0,064	0,1	0,1
<i>Aplikace sprejováním</i>						
Dermálně	0,256	0,06	0,75	0,63	0,2	0,46
Inhalačně	0,02	0,01	0,098	0,039	0,02	0,02
Kombinovaná cesta	0,28	0,07	0,85	0,97	0,22	0,48

a.s. : účinná látka

* se berou v úvahu rukavice s 95% účinností (výchozí UK POEM)

** rukavice s 99% účinností vzaty v úvahu (výchozí UK POEM)

*** masky s účinností 90% jsou vzaty v úvahu (výchozí TRA)

12.3.2 Spotřebitelé

Pokud spotřebitelé manipulují s nezředěnými hnojivy, doporučuje se nosit ochranné brýle a rukavice, protože TSP dráždí oči a kůži. Od spotřebitelů se neočekává, že budou nosit jiné ochranné prostředky.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018

Stránka 76 z 79



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

Hodnota DNEL pro systémové dlouhodobé účinky je 3,04 mg/m³ pro inhalační expozici. To se porovnává s předpokládanými 8hodinovými časově váženými průměrnými koncentracemi inhalační expozice. Dermální DNEL 11,54 mg/kg/den se porovnává s předpokládanou dermální expozicí. Poměry charakterizace rizika (RCR, koncentrace expozice/DNEL) pro dlouhodobou inhalaci a dermální expozici jsou uvedeny níže. RCR pro inhalaci a dermální expozici a RCR pro kombinované expoziční cesty jsou nižší než 1, což naznačuje, že potenciální rizika pro zdraví spotřebitelů jsou kontrolována. Dospělo se k závěru, že použití hnojiv obsahujících TSP je pro spotřebitele bezpečné za stanovených podmínek expozice.

Soukromé postřikování kapalných hnojiv s domácí zahradní postřikovačkou, 5 L-tank, nízkourovňový terč		
	PCR jednotlivě	PCR kombinovaně
Míchání a nakládání		
<i>Kapalné hnojivo</i>		
Dermální dávka a.s.	0,144	
Koncentrace expozice při inhalaci a.s.	0,352	0,5
<i>Pevné granulované hnojivo</i>		
Dermální dávka a.s.	0,015	
Koncentrace expozice při inhalaci a.s.	0,002	0,017
<i>Pevné práškové hnojivo</i>		
Dermální dávka a.s.	0,015	
Koncentrace expozice při inhalaci a.s.	0,055	0,07
<i>Aplikace sprejováním</i>		
Dermální dávka a.s.	0,234	
Koncentrace expozice při inhalaci a.s.	0,06	0,294

12.3.3 Nepřímá expozice člověka prostřednictvím životního prostředí

Pro TSP se nepředpokládá žádná nepřímá expozice člověka prostřednictvím životního prostředí. Dospělo se k závěru, že pro člověka neexistuje žádné riziko nepřímého vystavení TSP prostřednictvím životního prostředí.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018

Stránka 77 z 79



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

12.4 Životní prostředí

Žádná z relevantních ekotoxikologických studií neodhalila potenciální nebezpečí TSP pro životní prostředí. Pokud však TSP dosáhne povrchové vody, zvýší se obsah fosforu ve vodním útvaru, což může způsobit eutrofizaci a zhoršení kvality vody. Aby se zabránilo takovým účinkům, je třeba dodržovat následující obecná doporučení (Lory, 1999)

- Aplikujte hnojiva s fosforem pod povrch.
- Plošné aplikace zdrojů fosforu během období roku, kdy je odtok méně pravděpodobný.
- Povrchové zdroje fosforu používejte pouze na polích s nízkým potenciálem odtoku.
- Nepoužívejte povrchové zdroje fosforu na zamrzlé nebo zasněžené půdy.
- Udržujte ochranné pásy kolem vodních zdrojů, v nich fosfor neaplikujte.
- Přidejte kamenec nebo podobné zpracování hnojiva, abyste snížili dostupnost fosforu.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018

Stránka 78 z 79



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

13 Spotřebitelské použití zubních past a dentálních přípravků

SU 21; PC 39; ERC 8b

13.1 Použití zubních past a výrobků pro péči o zuby

13.1.1 Procesy a činnosti

Zubní pasty a výrobky zubní péče jsou široce a často používány širokou veřejností. Po vyčištění zubů jsou ústa propláchnuta vodou a největší část zubní pasty je zlikvidována prostřednictvím kanalizačního systému. Kanalizace bude zpracována v komunálních čistírnách odpadních vod. Malé množství produktů zůstává v obalech a bude likvidováno běžným domovním odpadem. Domovní odpad může být spalován nebo uložen na skládce.

13.1.2 Provozní podmínky

Expozice člověka vůči TSP z používání zubní pasty má být posouzena podle směrnice o kosmetice a není zkoumána podle nařízení REACH. Za účelem posouzení potenciální environmentální expozice se bude používat frekvence dvakrát za den, průměrné využití 1,4 g na aplikaci (EU TGD Part 1, Evropská komise 2003) a koncentrace TSP v zubní pastě 1,5%.

13.2 Odhad expozice

13.2.1 Expozice pracovníka TSP v důsledku používání zubní pasty

Při používání zubní pasty se neočekává žádné vystavení TSP.

13.2.2 Expozice TSP u spotřebitelů v důsledku používání zubní pasty

Spotřeba TSP pro spotřebitele z používání zubní pasty není hodnocena podle nařízení REACH. Potenciální riziko pro spotřebitele z používání kosmetiky a výrobků pro osobní hygienu spadá pod směrnici EU o kosmetice.

13.2.3 Nepřímé vystavení TSP prostředím prostřednictvím používání zubní pasty

Pro TSP se nepředpokládá žádná nepřímá expozice člověka prostřednictvím životního prostředí. Proto není provedeno žádné posouzení nepřímé expozice člověka prostřednictvím životního prostředí.

13.2.4 Expozice životního prostředí vůči TSP v důsledku používání zubní pasty

Při použití fosfátů v životním prostředí se nepředpokládají žádné přímé akutní nebo dlouhodobé nepříznivé účinky na vodní nebo suchozemské organismy. Protože fosfáty jsou klíčovou živinou pro rostliny, zvýšené koncentrace fosfátů ve vodě mohou vést k nadměrnému růstu řas a jiných vodních rostlin (eutrofizace). V mnoha povrchových vodách mohou květy řas mít značné škodlivé dopady na ryby a jiné organismy, protože zvýšení primární produkce vede ke zvýšené spotřebě kyslíku, což může snížit koncentraci kyslíku na kritické nízké hladiny.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Datum vydání: 1.12.2010

Datum aktualizace: 13.2.2017

Rev.3.0: 20.8.2018

Stránka 79 z 79



Název výrobku: Fosforečnan sodný prášek

Zubní pasta obsahující TSP bude konečně uvolněna do odpadních vod. Směrnice Rady 91/271 / EHS o městských odpadních vodách vyžaduje odstranění fosfátů z odpadních vod, kde jsou přijímací vody potenciálně náchylné k eutrofizaci. Tato směrnice ještě není plně implementována ve všech nových členských státech EU. To by mělo být provedeno do konce roku 2018.

13.3 Lidské zdraví

13.3.1 Pracovníci

Neexistuje přímá expozice pracovníků v důsledku používání zubní pasty a výrobků pro péči o zuby. Dospělo se k závěru, že používání zubní pasty a zubní péče není pro pracovníky žádné riziko.

13.3.2 Spotřebitelé

Spotřeba TSP pro spotřebitele z používání zubní pasty není hodnocena podle nařízení REACH. Potenciální riziko pro spotřebitele z používání kosmetiky a výrobků pro osobní hygienu spadá pod směrnici EU o kosmetice.

13.3.3 Nepřímá expozice člověka prostřednictvím životního prostředí

Pro TSP se nepředpokládá žádná nepřímá expozice člověka prostřednictvím životního prostředí. Dospělo se k závěru, že pro člověka neexistuje žádné riziko nepřímého vystavení TSP prostřednictvím životního prostředí.

13.4 Životní prostředí

Žádná z relevantních ekotoxikologických studií neodhalila potenciální nebezpečí TSP pro životní prostředí. Pokud však TSP dosáhne povrchové vody, zvýší se obsah fosforu ve vodním útvaru, což může způsobit eutrofizaci a zhoršení kvality vody. Zubní pasty a výrobky pro péči o zuby obsahující TSP skončí v odpadních vodách. Aby se zabránilo eutrofizaci, měl by být fosfor odstraněn před vypouštěním do životního prostředí. To lze provést chemickým zpracováním (srážením pomocí vápníku, hliníku nebo železa) nebo aerobními a anaerobními biologickými postupy. Vysoký stupeň odstranění lze dosáhnout kombinací chemické a biologické léčby. Při provádění vhodné čištění odpadních vod je třeba vzít v úvahu podmínky specifické pro lokalitu, jako je průtok řeky, která je příjemcem, a koncentrace fosforu v přijímací řece. Je třeba dodržovat směrnici Rady 91/271 / EHS o čištění městských odpadních vod a vnitrostátní předpisy týkající se fosfátů v komunálních odpadních vodách, aby se minimalizovalo riziko eutrofizace způsobené uvolněním fosfátů.