

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

Strana 1 z 10

Datum vydání: 1.12.2010, revize: 20.9.2011, 21.9.2017

Datum aktualizace: 23.2.2017



Název výrobku: Kyselina fosforečná 28%

Oddíl 1: Identifikace látky/směsi a společnosti/podniku

1.1 Identifikátor výrobku:

Název: Kyselina fosforečná 28%

CAS: 7664-38-2

ES (EINECS): 231-633-2

Indexové číslo: 015-011-00-6

Registrační číslo: 01-2119485924-24-0016

1.2 Příslušná určená použití látky nebo směsi a nedoporučená použití:

Určená použití:

Produkce kyseliny fosforečné.

Průmyslové použití: meziprodukt v chemických syntézách, složka směsí (zahrnující balení a distribuci), čisticí činidlo, povrchová úprava kovů, pomocná látka v chemickém průmyslu (včetně laboratorního použití).

Profesionální použití: v hnojivech, povrchové úpravě kovů, stavebním průmyslu, složka detergentů a čističů, usnadnění pájení (spojů).

Použití u spotřebitele: složka leštících činidel a voskových směsí, detergenty a čističe, usnadnění pájení (spojů), v hnojivech, bateriích, autobateriích.

Technické funkce: hnojivo, povolené potravinové a krmivářské aditivum, laboratorní chemikálie, pH regulátor, inhibitor koroze, odmašťovadlo.

Kyselina fosforečná splňující kvalitativní požadavky pro povolené potravinářské aditivum E 338 se používá v potravinářském a farmaceutickém průmyslu.

Nedoporučená použití: nejsou určena

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

Oddíl 2: Identifikace nebezpečnosti

2.1 Klasifikace látky nebo směsi:

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

Met. Corr.1 H290 Může být korozivní pro kovy.

Acute Tox. 4 H302 Zdraví škodlivý při požití.

Skin Corr. 1B H314 Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí.

Eye Dam. 1 H318 Způsobuje vážné poškození očí.

Nebezpečné účinky na zdraví:

Může způsobit vážné poškození očí. Může způsobit poleptání pokožky. Škodlivý v případě požití. Může způsobit poleptání zažívacího ústrojí. Vdechnutí aerosolu může způsobit poleptání dýchacího ústrojí.

Nebezpečné účinky na životní prostředí: Není klasifikován jako nebezpečný pro vodní prostředí.

Fyzikálně-chemické účinky: Může být korozivní pro kovy.

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

Strana 2 z 10

Datum vydání: 1.12.2010, revize: 20.9.2011, 21.9.2017

Datum aktualizace: 23.2.2017

Název výrobku: Kyselina fosforečná 28%



2.2 Prvky označení:

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

Piktogramy:



GHS05

GHS07

Signální slovo: nebezpečí

Nebezpečné komponenty k etiketování: kyselina orthofosforečná

Standardní věty o nebezpečnosti:

H290 Může být korozivní pro kovy.

H302 Zdraví škodlivý při požití.

H314 Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí.

Pokyny pro bezpečné zacházení:

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

P303 + P361 + P533 PŘI STYKU S KŮŽÍ (nebo s vlasy): Veškeré kontaminované části oděvu okamžitě svlékněte. Opláchněte kůži vodou/osprchujte.

P301+P312 PŘI POŽITÍ: Necítíte-li se dobře, volejte TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÍ STŘEDISKO/lékaře.

P301+P330+P331 PŘI POŽITÍ: Vypláchněte ústa. NEVYVOLÁVEJTE zvracení.

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.

P390 Uniklý produkt absorbujte, aby se zabránilo materiálním škodám.

P406 Skladujte v obalu odolném proti korozi, obalu s odolnou vnitřní vrstvou.

P501 Odstraňte obsah/obal ve sběrně nebezpečného odpadu.

2.3 Další nebezpečnost: Látka není hodnocena jako PBT a vPvB.

Oddíl 3: Složení/informace o složkách

3.1 Látky:

Chemický název/vzorec:	Registrační číslo:	Číslo CAS:	Číslo ES (EINECS):	Koncentrace (obsah v látce nebo směsi v %):	Klasifikace:
Kyselina orthofosforečná/ H ₃ PO ₄	01- 2119485924- 24-0016	7664-38-2	231-633-2	Min. 28	Met. Corr.1 H290 Skin Corr. 1B H314 Acute Tox. 4,H302

Úplné znění H vět viz bod 16.

Oddíl 4: Pokyny pro první pomoc

4.1 Popis první pomoci:

Při nadýchání:

Přemístít postiženého z dosahu par kyseliny, udržujte ho v klidu (imobilizujte) v poloze pololehu nebo polosedu. Pohyb může způsobit plicní edém. Zabraňte ztrátě tepla, v případě ztíženého dýchání poskytněte kyslík, nejlépe přes dýchací masku. Vyhledejte lékařskou pomoc.

Při styku s kůží:

Odstraňte kyselinu omýváním velkým množstvím vody (ne teplé) po dobu nejméně 15 minut. Nikdy nepoužívejte mýdlo ani žádná neutralizující činidla. V případě kontaminace oděvu, postiženého vysvlékněte pod proudem vody, na popáleniny aplikujte sterilní krytí. Vyhledejte lékařskou pomoc.

Při styku s očima:

Datum vydání: 1.12.2010, revize: 20.9.2011, 21.9.2017

Datum aktualizace: 23.2.2017



Název výrobku: Kyselina fosforečná 28%

Vymývat kyselinu proplachováním velkým množstvím vody po dobu nejméně 15 minut; oční víčka držet otevřená (vyhnout se silnému proudu vody z důvodu rizika mechanického poškození oční rohovky). Po vypláchnutí aplikujte sterilní krytí a podejte analgetika. Nepodávejte žádné chemické protilátky, teplo uvolňující se během reakce by mohlo zhoršit poškození. Vyhledejte lékařskou pomoc.

Při požití:

Při požití vypláchněte ústa velkým množstvím vody (pouze pokud je postižený při vědomí). Nepokoušet se o výplach žaludku a nikdy nepodávat dávicí a neutralizační prostředky (alkalizační). Kromě několika málo skleniček vody nebo mléka k vypití nepodávejte nic orálně. Vyhledejte lékařskou pomoc.

4.2 Nejdůležitější akutní a opožděné symptomy a účinky:

Kyselina fosforečná je klasifikována jako žíravá látka, které způsobuje poleptání. Způsobuje poškození tkání přímou chemickou reakcí. Tkáňové bílkoviny jsou přeměněny na kyselé albuminy, které se rozpouští v koncentrované kyselině. Sráží se hemoglobin. Jako silně dráždivá látka může způsobit ztrátu tenze v nervovém systému.

Při styku s očima: bolest, pocity pálení, slzení, světloplachost, zánět spojivek a otok, poškození rohovky. Může způsobit obnažení rohovky a ve vážnějších případech edém a nekrózu hlouběji uložených tkání.

Při styku s kůží: prudká akutní bolest, hnědé nebo žluté zbarvení tkáně. Způsobuje popáleniny, které obvykle prostupují celou šířkou kůže; rány se pomalu hojí se zarudnutím a záněty.

Při vdechnutí: kašel, dušení, bolest hlavy, závratě, slabost a po 6 – 8 hodinách latentní periody edém plic s bolestí v hrudníku, potíže s dechem, motání hlavy, sekrece pěny a cyanóza. Může se objevit také sípot, snížený krevní tlak a zvýšený puls.

Při požití: Žaludeční a střevní potíže, akutní, ostrá bolest v ústní dutině, krku a žaludku doprovázená zvracením a průjmem obsahujícím tmavou sraženou krev. Krevní tlak se výrazně snižuje. V oblasti ústní dutiny a jejího okolí se může objevit hnědé nebo nažloutlé zbarvení. Otok hlasivkové štěrbině může způsobit problémy s dýcháním nebo hypoxii. Nebezpečí perforace žaludku. Epitel jícnu může být částečně nebo úplně oloupaný.

4.3 Pokyn týkající se okamžité lékařské pomoci a zvláštního ošetření:

Žádné speciální lékařské metody léčení nejsou v literatuře dostupné. Nejsou dostupné žádné informace o specifické protilátce. Pokud je podezření na otravu, kontaktujte nejbližší toxikologické středisko. Po důkladném zhodnocení stavu postiženého, lékař rozhodne o dalším postupu.

Upozornění: Na pracovišti by se měla nacházet první pomoc pro výplach očí – vymývací stanice.

Oddíl 5: Opatření pro hašení požáru

5.1 Hasiva:

Způsob hašení přizpůsobit podmínkám okolí.

Vhodná hasiva: vhodná pro hořící materiál.

Nevhodná hasiva: nejsou známá.

5.2 Zvláštní nebezpečnost vyplývající z látky nebo směsi:

Při kontaktu s běžně známými kovy se generuje hořlavý vodík, který může tvořit se vzduchem výbušnou směs. Při vysoké teplotě existuje riziko tvorby toxických rozkladných produktů (PO_x) – je požadováno kontinuální měření koncentrace PO_x a vodíku. Při reakci horké kyseliny s kontaminovanými kovy se může tvořit toxický plynný fosfin (PH_3).

5.3 Pokyny pro hasiče: K chlazení kontejnerů a zařízení použijte postřik vodou. Zabraňte míchání hasicího média s kyselinou fosforečnou a jejich únik do povrchových nebo podzemních vod.

Použijte dýchací přístroj, ochranný oblek proti nebezpečným účinkům požáru.

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

Strana 4 z 10

Datum vydání: 1.12.2010, revize: 20.9.2011, 21.9.2017

Datum aktualizace: 23.2.2017

Název výrobku: Kyselina fosforečná 28%



Oddíl 6: Opatření v případě náhodného úniku

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

V případě vážné havárie: Přemístit všechny osoby, které nejsou zapojeny do záchranářských prací ze zasažené oblasti (po větru). Uvědomte místní úřady. Osoby podílející se na záchranných pracích musí mít ochranný oděv a ochranné masky k ochraně dýchacích cest. Zabraňte kontaktu s kůží a očima. Nedýchejte páry. Předcházejte kontaktu kyseliny s kovy.

6.2 Opatření na ochranu životního prostředí:

Zředit velkým množstvím vody. Zabraňte proniknutí do kanalizace, vodních toků a vodních nádrží.

6.3 Metody a materiál pro omezení úniku a pro čištění:

Vylitou kyselinu překryjte nehořlavým absorpčním materiálem (preferuje se mletý vápenec, písek, absorbenty vhodné k odstranění kyselin, piliny), sesbírejte do nádoby z materiálu odolného kyselinám a odveďte k neutralizaci. Vyčistěte zasaženou oblast. Ke snížení míry škodlivosti neutralizujte roztokem NaOH nebo Na₂CO₃.

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

Oddíl 7: Zacházení a skladování

7.1 Opatření pro bezpečné zacházení: Zamezit vytváření aerosolů. Používat pouze tak, jak je určeno, pouze proškolený personál, vhodně vybaven ochrannými pomůckami pro daná rizika (viz. oddíl 2). Zamezte uvolnění látky do životního prostředí/kanalizačního systému používáním záchytných nádob. Nejezte, nepijte na pracovišti, nekuřte mimo k tomu vyhrazené prostory. Vyhněte se styku s očima a kůží. Před přestávkou a po práci si důkladně umyjte ruce.

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

Skladovat v suchu a chladu, odděleně od potravin. Skladujte v ocelových pogumovaných kontejnerech nebo v ocelových kontejnerech odolných kyselinám ve volném prostoru na vybetonovaných vanách s kyselinovzdornými dlaždicemi. Skladovací nádoby držet neprodyšně uzavřené. Menší množství kyseliny může být uloženo v transportních obalech v dobře větraných prostorech nebo venku na vybetonovaných plochách s kyselinovzdornými dlaždicemi (ochrana před náhodnými úniky). Společné skladování je přípustné pouze s látkami se stejnou třídou nebezpečnosti.

7.3 Specifické konečné/specifická konečná použití:

Žádné informace o jiném použití, než je uvedeno v bodě 1.2, nejsou známy.

Oddíl 8: Omezování expozice/osobní ochranné prostředky

8.1 Kontrolní parametry:

Složka látky nebo směsi, pro kterou je stanoven expoziční limit nebo limitní hodnota ukazatelů biologických expozičních testů	Číslo CAS	NPK-P (nejvyšší přípustná koncentrace v ovzduší pracovišť) (mg/m ³)	PEL (přípustný expoziční limit) (mg/m ³)
Kyselina fosforečná	7664-38-2	2	1

DNEL pro zaměstnance (dlouhodobý): 2,92 mg/m³

DNEL pro veřejnost (dlouhodobý): 0,73 mg/m³

PNEC (vzhledem k pH): bezpečná hodnota pH je 6 - 9

8.2 Omezování expozice:

Je nezbytné:

- používat kyselinu v uzavřených systémech nebo uzavíratelných kontejnerech,
- transportovat kyselinu fosforečnou potrubím,
- plnit/vyprazdňovat kontejnery pomocí automatických systémů (sací pumpy apod.),
- používat nářadí (např. kleště, držáky) tak, aby nedošlo k přímému kontaktu s kyselinou,

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

Strana 5 z 10

Datum vydání: 1.12.2010, revize: 20.9.2011, 21.9.2017

Datum aktualizace: 23.2.2017



Název výrobku: Kyselina fosforečná 28%

- požívat zásady správné praxe.

Místní ventilace není požadována.

Omezování expozice pracovníků:

Je nutné dodržet obvyklé bezpečnostní předpisy pro zacházení s chemikáliemi. Uchovávat odděleně od potravin, nápojů a krmiv. Zašpiněné, nasáknuté šaty ihned vysvléci. Před přestávkami a po práci umýt ruce. Zamezit styku s pokožkou a očima.

Ochrana dýchacích cest: Zajistit dostatečné odvětrávání.

Ochrana rukou: Ochranné rukavice. Materiál rukavic- Latexové nebo gumové rukavice.

Ochrana oč/obličej: Těsně přiléhající ochranné brýle vhodné pro chemikálie nebo obličejový štít. Na pracoviště, kde se s kyselinou manipuluje, se doporučuje umístit zařízení použitelné k výplachu očí – např. oční vymývací stanici.

Ochrana kůže: Ochranné oblečení odolné vůči kyselinám

Omezování expozice uživatelů/spotřebitelů:

Při manipulaci s produktem používejte ochranné rukavice. Při výběru rukavic se řiďte pokyny v kapitole 8.2.1. Uchovávejte odděleně od potravin, nápojů a krmiv. Zamezit styku s pokožkou a očima. Po práci s produktem umýt ruce.

Opatření na ochranu životního prostředí:

Průmyslové použití: Zabraňte nekontrolovanému úniku roztoků kyseliny fosforečné do kanalizace a povrchových vod. Pro případ úniku je nezbytné pravidelně kontrolovat pH. Minimalizujte změny pH v povrchových vodách při úniku.

Profesionální (odborné) použití: Zabraňte nekontrolovanému úniku roztoků kyseliny fosforečné do kanalizace a povrchových vod.

Oddíl 9: Fyzikální a chemické vlastnosti

9.1 Informace o základních fyzikálních a chemických vlastnostech:

Skupenství (při 20°C):	Viskózní kapalina
Barva:	bezbarvá
Zápach (vůně):	štiplavý, dráždící k slzení (jako H ₂ S)
Prahová hodnota zápachu:	Data nejsou k dispozici
Hodnota pH (při 20°C):	< 1 (1% roztok)
Počáteční bod varu a rozmezí bodu varu (°C)	nestanoveno
Bod tání / bod tuhnutí (°C)	- 7 °C – 25 % H ₃ PO ₄
Teplota krystalizace (°C)	-18,0
Bod vzplanutí:	Anorganická látka – stanovení není požadováno
Hořlavost:	Nehořlavý
Výbušné vlastnosti:	Není výbušný
Oxidační vlastnosti:	nemá
Tlak par:	29.8 mm Hg 30 °C – 25 % H ₃ PO ₄
Hustota:	1,840 g/cm ³ při 38 °C (98 – 100%) 1,57 – 1,58 g/cm ³ při 20 – 30 °C (75%) 1,69 – 1,83 g/cm ³ při 18 – 25 °C (85%) 1.1493 g/cm ³ (15 °C) – 25 % H ₃ PO ₄
Rozpustnost ve vodě:	Dokonale mísitelná
Rozdělovací koeficient n-oktanol/voda:	Anorganická látka – stanovení není požadováno

BEZPEČNOSTNÍ LIST

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

Strana 6 z 10

Datum vydání: 1.12.2010, revize: 20.9.2011, 21.9.2017

Datum aktualizace: 23.2.2017



Název výrobku: Kyselina fosforečná 28%

Viskozita (při 20°C):	1.8 cSt- 25 % H ₃ PO ₄
-----------------------	--

9.2 Další informace: Další data nejsou k dispozici.

Oddíl 10: Stálost a reaktivita

10.1 Reaktivita: Kyselina fosforečná je při pokojové teplotě stálá a chemicky málo aktivní; neoxiduje, má silný sklon kondenzovat (dehydratací vzniká kyselina polyfosforečná). Reaguje prudce se silnými zásadami.

10.2 Chemická stabilita: Kyselina fosforečná je odolná vůči silným redukčním činidlům a to jak při pokojové teplotě, tak až do teplot okolo 350 – 400 °C; při teplotách nad 400 °C je snadno redukována. Při doporučených skladovacích podmínkách je stabilní.

10.3 Možnost nebezpečných reakcí: Při kontaktu s běžnými kovy se generuje hořlavý vodík, který může se vzduchem vytvořit výbušnou směs. Reakce se silnými alkaliemi.

10.4 Podmínky, kterým je třeba zabránit: Vysoké teploty, kontakt horké kyseliny s kovy.

10.5 Neslučitelné materiály: Nitrometan, alkálie, kovy, oxidy kovů. Nepoužívat společně s železem a jeho sloučeninami, ocelí, hliníkem a jeho sloučeninami.

10.6 Nebezpečné produkty rozkladu: Při zahřátí na vysoké teploty dochází k emisi korozivních dýmů PO_x. Při reakci horké kyseliny s kontaminovanými kovy se může tvořit toxický plynný fosfin PH₃.

Oddíl 11: Toxikologické informace**11.1 Informace o toxikologických účincích:**

Absorpce: Hlavním efektem je podráždění vznikající v důsledku nízkého pH.

a) Akutní toxicita: Zdraví škodlivý při požití.

dermální: LD₅₀ králík: 2740 mg/kgorální: LD₅₀ krysa: 1518 mg/kginhalační: LC₅₀/2h krysa: 850 mg/l

b) Žíravost/dráždivost pro kůži:

Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí.

c) Vážné poškození očí / podráždění očí:

Způsobuje vážné poškození očí.

d) Senzibilizace dýchacích cest / senzibilizace kůže:

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.

e) Toxikokinetika, metabolismus a distribuce: Nejsou stanoveny.

f) Akutní účinky (akutní toxicita, dráždivost a žíravost):

Požití má za následek silný leptavý účinek v ústní dutině a hltanu, jakož i nebezpečí perforace jícnu a žaludku.

g) Senzibilizace: Není známa.

h) Toxicita po opakovaných dávkách: Není známa.

i) Účinky CMR (karcinogenita, mutagenita a toxicita pro reprodukci): Nejsou známy.

j) Mutagenita v zárodečných buňkách:

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.

k) Karcinogenita:

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.

l) Toxicita pro reprodukci:

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.

m) Toxicita pro specifické cílové orgány – jednorázová expozice:

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.

n) Toxicita pro specifické cílové orgány – opakovaná expozice:

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.

Datum vydání: 1.12.2010, revize: 20.9.2011, 21.9.2017

Datum aktualizace: 23.2.2017

Název výrobku: Kyselina fosforečná 28%



o) Nebezpečnost při vdechnutí:

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.

Možné cesty expozice:

Nejpravděpodobnější cestou expozice je inhalace. Inhalace par/mlhy kyseliny fosforečné může způsobit okamžité podráždění a bolest.

Při kontaktu s kůží způsobuje popáleniny.

Při kontaktu s očima způsobuje popáleniny.

V případě požití způsobuje popáleniny gastrointestinálního traktu.

Účinky na zdraví při akutní expozici:

Koncentrace par nad 5 mg/m³ způsobuje podráždění spojivek, bolest očí a slzení; podráždění horních cest dýchacích a kašel, pocity pálení v krku, zkrácený dech, otok hrtanu, hemoptýza.

Může se vyskytnout i edém plic. Zasažení kůže roztoky kyseliny způsobuje popáleniny a nekrózu. Rozsáhlé popáleniny mohou způsobit šok. Při zasažení očí dochází k popáleninám očních víček a zánětu spojivek. Otrava skrze trávicí trakt způsobuje popáleniny ústní dutiny, krku a jícnu s možným krvácením z trávicího traktu a šokem.

Účinky na zdraví při dlouhodobé expozici:

Zánětlivé stavy očí a kůže, chronický zánět horních cest dýchacích. Dlouhodobá expozice výparům kyseliny může způsobit kazivost zubů a později nekrózu čelisti. Může se vyskytnout také podráždění průdušek, chronický kašel a opakující se záněty průdušek.

Oddíl 12: Ekologické informace

12.1 Toxicita:

ryby:	průměrná mortalita (96 h) pH 3 – 3,25 – <i>Lepomis macrochirus</i>
bezobratlí:	EC ₅₀ (48 h) > 100 mg/l – test založen na imobilizaci (OECD 202) <i>Daphnia magna</i>
vodní rostliny:	EC ₅₀ (72 h) > 100 mg/l – test založen na rychlosti růstu (OECD 201) <i>Desmodesmus subspicatus</i> (řasa), NOEC (72 h) > 100 mg/l – test založen na rychlosti růstu (OECD 201) <i>Desmodesmus subspicatus</i> (řasa)

Systémové účinky: kyselina fosforečná ovlivňuje hladinu pH. Vzrůstající koncentrace fosfátů nemá vliv.

12.2 Perzistence a rozložitelnost: Neaplikovatelné pro anorganické látky.

12.3 Bioakumulační potenciál: Neaplikovatelné pro anorganické látky.

12.4 Mobilita v půdě: Žádná data nejsou k dispozici pro kyselinu fosforečnou.

12.5 Výsledky posouzení PBT a vPvB: Neaplikovatelné pro anorganické látky.

12.6 Jiné nepříznivé účinky: Žádné informace o dalších nepříznivých účincích nejsou k dispozici.

Oddíl 13: Pokyny pro odstraňování

13.1. Metody nakládání s odpady

Doporučení:

Zabraňte úniku do kanalizací, vodotečí, vodních zdrojů a půdy. Nesmí se odstraňovat společně s komunálními odpady. Vypouštění odpadních vod obsahující produkt do kanalizace a vodotečí je přípustné až po neutralizaci za podmínek stanovených vodohospodářskými orgány. Odpady předejte do zařízení s povolením pro daný kód a souhlasem k provozu zařízení vydaným Krajským úřadem. Před předáním do zařízení doporučujeme neutralizaci. Nespotřebovaný produkt – kód 06 01 04*.

Kódové číslo odpadu:

06 01 04* Odpady z výroby, zpracování, distribuce a používání kyselin, kyselina fosforečná a kyselina fosforitá.

Kontaminované obaly:

Kódové číslo odpadu

15 01 10* obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo znečištěné nebezpečnými látkami

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

Strana 8 z 10

Datum vydání: 1.12.2010, revize: 20.9.2011, 21.9.2017

Datum aktualizace: 23.2.2017

Název výrobku: Kyselina fosforečná 28%



Doporučení:

Prázdné znečištěné obaly předejte do zařízení s povolením pro daný kód (15 01 10*) a souhlasem k provozu zařízení vydaným Krajským úřadem. Znečištěné obaly lze energeticky využít, popř. skládkovat při splnění podmínek pro přijetí odpadu do zařízení. Vratné obaly po vyčištění předejte dodavateli.

Doporučený čisticí prostředek: *Voda*, případně s přísadami čisticích prostředků.

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.

Oddíl 14: Informace pro přepravu

Klasifikace podle ADR/RID

14.1 UN číslo: 1805

14.2 Náležitý název OSN pro zásilku: Kyselina fosforečná, roztok/ Phosphoric acid, solution

14.3 Třída/třídy nebezpečnosti pro přepravu: 8

Klasifikační kód: C1

Identifikační číslo nebezpečnosti (Kemlerův kód): 80

Bezpečnostní značka:



14.4 Obalová skupina: III

14.5 Nebezpečnost pro životní prostředí: Kyselina fosforečná způsobuje po proniknutí do životního prostředí silné půdní a vodní okyselení a je toxická pro rostliny a zvířata. Viz také sekce 12.

Varování: Žíravé látky

14.6 Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele: Používejte ochranné vybavení (sekce 8).

14.7 Hromadná přeprava podle úmluvy II MARPOL73/78 a předpisu IBC: Nedá se použít.

Přeprava další údaje: ADR

· Omezené množství (LQ): 5L

· Vyňatá množství (EQ) Kód: E1

Nejvyšší čisté množství na vnitřní obal: 30 ml

Nejvyšší čisté množství na vnější obal: 1000 ml

· Přepravní kategorie 3

· Kód omezení pro tunely: E

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 EK 830/2015

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:

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

Strana 9 z 10

Datum vydání: 1.12.2010, revize: 20.9.2011, 21.9.2017

Datum aktualizace: 23.2.2017



Název výrobku: Kyselina fosforečná 28%

Zákon č. 350/2011 Sb. o chemických látkách a chemických přípravcích a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

Zákon o odpadech v platném znění.

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

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 bylo provedeno.

Oddíl 16: Další informace

Úplné znění H-vět:

H290 Může být korozivní pro kovy.

H302 Zdraví škodlivý při požití.

H314 Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí.

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. Bezpečnostní informace popisují výrobek z hlediska bezpečnostního a nemohou být považovány za technické informace o výrobku.

ZDROJE NEJDŮLEŽITĚJŠÍCH ÚDAJŮ PŘI SESTAVOVÁNÍ BEZPEČNOSTNÍHO LISTU: Bezpečnostní list výrobce.

Bezpečnostní list obsahuje údaje potřebné pro zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a ochrany životního prostředí. Uvedené údaje odpovídají současnému stavu vědomostí a zkušeností a jsou v souladu s platnými právními předpisy. Nemohou být považovány za záruku vhodnosti a použitelnosti výrobku pro konkrétní aplikaci.

Revize: Aktualizace dle platné legislativy - Nařízení ES č. 1272/2008, doplnění informací od dodavatele (hlavního registranta).

Aktualizace: Změna právní formy společnosti, změna loga, doplnění informací od dodavatele.

Revize 1.0: Aktualizace dle bezpečnostního listu výrobce, rozšířený formát BL, aktualizace dle Nařízení Komise (EU) 830/2015

BEZPEČNOSTNÍ LIST

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

Strana 10 z 10

Datum vydání: 1.12.2010, revize: 20.9.2011, 21.9.2017

Datum aktualizace: 23.2.2017

Název výrobku: Kyselina fosforečná 28%



* * *

Přehled scénáře expozice 1:

1. Stručný název scénáře expozice 1	
Výroba kyseliny orthofosforečné	
2. Popis činností a procesů uvedených ve scénáři expozice	
Oblast použití (SU)	SU3, SU8, SU9
Kategorie výrobku (PC)	Nepoužije se
Kategorie procesu (PROC)	PROC 1: Použití v rámci uzavřeného výrobního procesu, expozice nepravděpodobná PROC 2: Použití v rámci nepřetržitého uzavřeného výrobního procesu s příležitostně kontrolovanou expozicí. PROC 3: Použití v rámci uzavřeného dávkového výrobního procesu (syntéza nebo formulace). PROC 4: Použití v rámci dávkového a jiného procesu (syntéza) s větší možností expozice. PROC 8b: Přeprava látky nebo přípravku (napouštění/vypouštění) z/do nádob/velkých kontejnerů ve specializovaných zařízeních. PROC 9: Přeprava látky nebo přípravku do malých nádob (specializovaná plnicí linka, včetně odvažování). PROC 15: Použití jako laboratorního reagentu.
Kategorie předmětů (AC)	Nepoužije se
Kategorie uvolňování do životního prostředí (ERC)	ERC 1 (Výroba látek)
3. Provozní podmínky	
3.1 Provozní podmínky související s frekvencí a množstvím použití	
Délka expozice na pracovišti:	8 hodin/ den
Frekvence expozice na pracovišti:	220 dní/ rok na každého pracovníka
Roční množství na zařízení:	Denní a roční množství/ emise na zařízení se nepovažuje za hlavní determinant expozice životního prostředí.
3.2 Provozní podmínky související s látkou/ výrobkem	
Skupenství	pevné/ kapalné
Koncentrace látky ve směsi	Vodné roztoky obsahují více než 25 % kyseliny orthofosforečné až do pevného stavu 100 % kyseliny orthofosforečné.
3.3 Jiné relevantní provozní podmínky	
Na základě získaných informací se bere v úvahu pro scénář expozice maximální trvání expozice po dobu pracovní směny v délce maximálně 8 h/ den, i když pracovníci nejsou během celé pracovní směny trvale pod neustálou nebo možnou expozicí. Výrobní obvykle vyrábí kapalnou H ₃ PO ₄ s koncentrací 25% výše uvedenou, běžnou koncentrací bývá 75 % výše uvedená. V některých případech se kyselina orthofosforečná vyrábí také v pevném stavu.	
4. Opatření k řízení rizik	
4.1 Opatření k řízení rizik vztahující se na pracovníky	
Organizační opatření	Pracovníci určeného rizikového procesu/ určených rizikových oblastí se musí proškolit, a) aby pracovali s ochrannými pomůckami a aby b) věděli o žíravých vlastnostech a zejména o následcích vdechnutí kyseliny orthofosforečné a aby c) dodržovali bezpečnější postupy zadané zaměstnavatelem Zaměstnavatel musí také zajistit, aby byly požadované pomůcky osobní ochrany k dispozici a používaly se podle návodu.
Technická opatření	<ul style="list-style-type: none"> Používat uzavřené/ automatizované systémy nebo kryty otevřených nádob (např. ochranné kryty), aby se zabránilo dráždivým výparům, rozstříknutí nebo možnému vystříknutí. (Osvědčená metoda) Přepravovat potrubím, technické plnění / vyprázdnění sudů pomocí automatických systémů (sací čerpadla atd.) (Osvědčená metoda) Používat kleště, uchopovací ramena s dlouhými úchopy s manuálním použitím „aby nedošlo k přímému kontaktu a expozici vystříknutím (nepracovat někomu nad hlavou)“ (Osvědčená metoda) Skladovat na chladném, suchém, čistém, dobře větraném místě mimo dosah alkalických výrobků a kovů. Neskladovat na přímém slunci. Nestavět nádoby na sebe. Neskladovat při teplotách okolo bodu mrazu. (Osvědčená metoda). Kompatibilní materiály: nerezová ocel 316-L; vysokohustotní polyetylen; sklo Nevyžaduje se místní odvětrávání / větrání, ale osvědčená metoda
Ochrana dýchacích cest	Ochrana dýchacích cest: ochrana dýchacích cest se pro běžné práce nevyžaduje. V případech výparů použijte masku přes obličej s vhodným neorganickým kyselým plnivem.
Ochrana rukou	Ochrana rukou se vyžaduje: nepropustné ochranné rukavice odolné chemikáliím (vyžadováno). Materiál: chloroprenové rukavice nebo podobné.

Ochrana očí	Vyžaduje se ochrana očí/ obličeje. Chemické brýle nebo ochrana obličeje musí odpovídat EN 166 nebo podobné.			
Ochrana kůže a těla	Vyžaduje se nošení vhodného oblečení odolného proti kyselinám a gumové boty.			
Hygienická opatření	Uchovávejte odděleně od potravin, nápojů a tabáku. Umyjte si ruce před přestávkou a po skončení práce. Uchovávejte pracovní oděvy odděleně.			
4.2 Opatření k řízení rizik vztahující se k životnímu prostředí				
Organizační opatření	Vyžadují se procesní a/nebo řídicí technologie, aby se minimalizovaly emise a výsledná expozice během úklidu a údržby.			
Zmírňující opatření vztahující se k odpadní vodě	Odpadní voda kyseliny orthofosforečné se znovu použije nebo vypustí do průmyslové odpadní vody, a pokud bude potřeba, dále se neutralizuje			
Zmírňující opatření vztahující se k odpadnímu vzduchu a pevnému odpadu	Nepředpokládá se, že se kyselina orthofosforečná kvůli nízkému tlaku par a vysoké rozpustnosti ve vodě najde v pevném odpadu ani, že by se dostala do vzduchu.			
4.3 Opatření vztahující se k odpadu				
Druh odpadu	Kapalný odpad. Obaly			
Technika likvidace	Neutralizovanou kapalinu lze podle regulační normy vylít (zákon reguluje vyprazdňování odpadní vody obsahující fosforečnany). Zbytek v nádobě nebo samotná použitá nádoba se zlikviduje podle místních požadavků.			
Zlomky uvolněné do životního prostředí během úpravy odpadu	pH odpadní vody z výroby se musí pohybovat v rozmezí pH 6-9.			
5. Prognóza expozice vyplývající z podmínek popsaných výše a vlastností látky.				
5.1 Expozice lidí				
Pracovníci (perorální)	Kvůli osvědčené hygienické metodě žádná významná perorální expozice.			
Pracovníci (inhalace) DNEL (EU-TWA)= 1 mg/m ³	Kapalný stav - vypočítáno pomocí ECETOC TRA	RCR	Pevný stav - vypočítáno pomocí ECETOC TRA	RCR
PROC 1	3.75E-01 mg/m ³	0.375	1E-02 mg/m ³	0.01
PROC 2	3.75E-01 mg/m ³	0.375	1E-02 mg/m ³	0.01
PROC3	3.75E-01 mg/m ³	0.375	1E-01 mg/m ³	0.1
PROC 4	3.75E-01 mg/m ³	0.375	5E-01 mg/m ³	0.5
PROC 8b	3.75E-01 mg/m ³	0.375	1E-01 mg/m ³	0.1
PROC 9	3.75E-01 mg/m ³	0.375	1E-01 mg/m ³	0.1
PROC15	3.75E-01 mg/m ³	0.375	1E-01 mg/m ³	0.1
Pracovníci (kožní)	Jak je uvedeno v CLP nařízení č. 1272/2008 Příloha VI Tabulka 3.1, H ₃ PO ₄ je žíravá nad 25% limitní koncentrací. Při manipulaci s žíravými látkami je ochranné oblečení a rukavice povinné a uplatňují se opatření efektivních kontrol, aby se zabránilo expozici kůži. Proto se opakovaná denní expozice kůže výrobku považuje za zanedbatelnou.			
5.2 Expozice životního prostředí (kvalitativní hodnocení)				
Uvolňování do životního prostředí	Výroba kyseliny orthofosforečné může eventuelně vést k emisím do vody a může dojít k lokálnímu zvýšení fosfátové koncentrace při snížení pH ve vodním prostředí. pH průmyslových odpadních vod se ale běžně měří pravidelně a lze je snadno neutralizovat.			
Čističky odpadních vod (ČOV)	Nerelevantní. Kyselina orthofosforečná se štěpí na H ₊ a PO ₄ ³⁻ a neutralizuje se před tím, než se dostane do ČOV.			
Mořské prostředí	Díky vysoké rozpustnosti ve vodě a nízkému tlaku páry se kyselina orthofosforečná hlavně nachází v půdě (přesouvá se k hladině spodní vody) a ve vodním prostředí: tam se kyselina orthofosforečná progresivně štěpí, kde má vliv na pH přijímacího prostředí. Čím je vyšší pufrací kapacita vody, tím je nižší vliv na pH.			
Sedimenty	Nerelevantní. Žádná absorpce do částic ani povrchu.			
Půda a podzemní voda	Nerelevantní. Infiltrace, částečná neutralizace, disperze, ředění.			
Atmosférické prostředí	Nerelevantní. Uvolňování kyseliny orthofosforečné je kvůli nízkému tlaku páry zanedbatelné.			
Sekundární otrava	Bioakumulace v organizmech není pro kyselinu orthofosforečnou relevantní.			

Přehled scénáře expozice 2:

1. Stručný název scénáře expozice 2	
Průmyslové použití kyseliny orthofosforečné	
2. Popis činností a procesů uvedených ve scénáři expozice	
Oblast použití (SU)	SU 3, SU 8, SU 9, SU 10, SU 15, SU 16, SU 17
Kategorie výrobku (PC)	PC0,PC1, PC7,PC9a, PC9b, PC13, PC14,PC19, PC20,PC21, PC23,PC24, PC25,PC26, PC32,PC34, PC35,PC37, PC39

Kategorie procesu (PROC)	<p>PROC 1: Použití v rámci uzavřeného výrobního procesu, expozice nepravděpodobná</p> <p>PROC 2: Použití v rámci nepřetržitého uzavřeného výrobního procesu s příležitostně kontrolovanou expozicí.</p> <p>PROC 3: Použití v rámci uzavřeného dávkového výrobního procesu (syntéza nebo formulace).</p> <p>PROC 4: Použití v rámci dávkového a jiného procesu (syntéza) s větší možností expozice.</p> <p>PROC 5: Míchání nebo směšování v dávkových výrobních procesech při formulaci přípravků a předmětů (více stadií a/nebo významný kontakt).</p> <p>PROC 7: Nástříkové techniky v průmyslových zařízeních.</p> <p>PROC 8a: Přeprava látky nebo přípravku (napouštění/vypouštění) z/do nádob/velkých kontejnerů v nesespecializovaných zařízeních.</p> <p>PROC 8b: Přeprava látky nebo přípravku (napouštění/vypouštění) z/do nádob/velkých kontejnerů ve specializovaných zařízeních.</p> <p>PROC 9: Přeprava látky nebo přípravku do malých nádob (specializovaná plnicí linka, včetně odvažování).</p> <p>PROC 10: Aplikace válečkem nebo štětcem.</p> <p>PROC 13: Úprava předmětů máčením a poléváním.</p> <p>PROC 14: Výroba přípravků nebo předmětů tabletováním, kompresí, vytlačováním, peletizací.</p> <p>PROC 15: Použití jako laboratorního reagentu.</p> <p>PROC 19: Ruční míšení s úzkým kontaktem a pouze za použití POO.</p> <p>PROC 22: Potenciálně uzavřené zpracovatelské procesy s minerály/kovy za zvýšené teploty.</p> <p>PROC 23: Otevřené zpracování a činnosti související s přemísťováním minerálů/kovů za zvýšené teploty.</p>
Kategorie předmětů (AC)	Nepoužije se
Kategorie uvolňování do životního prostředí (ERC)	<p>ERC 2: Formulace přípravků</p> <p>ERC 3: Formulace látek jako součástí materiálů</p> <p>ERC 4: Průmyslové použití pomocných výrobních látek a výrobků, které se nestávají součástí předmětů.</p> <p>ERC 6a: Průmyslové použití, při němž dochází k výrobě další látky (použití meziproductů).</p> <p>ERC 6b: Průmyslové použití reaktivních výrobních pomocných látek</p> <p>ERC 6d: Průmyslové použití regulačních látek v polymerizačních procesech při výrobě pryskyřic, pryže a polymerů.</p>
3. Provozní podmínky	
3.1 Provozní podmínky související s frekvencí a množstvím použití	
Délka expozice na pracovišti:	8 hodin/ den
Frekvence expozice na pracovišti:	220 dní/ rok na každého pracovníka
Roční množství na zařízení:	Denní a roční množství/ emise na zařízení se nepovažuje za hlavní determinant expozice životního prostředí.
3.2 Provozní podmínky související s látkou/ výrobkem	
Skupenství	pevné/ kapalné
Koncentrace látky ve směsi	Vodné roztoky obsahují více než 25 % kyseliny orthofosforečné až do pevného stavu 100 % kyseliny orthofosforečné.
3.3 Jiné relevantní provozní podmínky	
Na základě získaných informací se bere v úvahu pro scénář expozice maximální trvání expozice po dobu pracovní směny nad 4 h/ den. Koncentrace kyseliny orthofosforečné v průmyslových aplikacích se pohybuje v rozmezí 10 až 85% a bere se v úvahu nejhorší případ.	
4. Opatření k řízení rizik	
4.1 Opatření k řízení rizik vztahující se na pracovníky	
Organizační opatření	<p>Pracovníci určeného rizikového procesu/ určených rizikových oblastí se musí proškolit, a) aby pracovali s ochrannými pomůckami a aby b) věděli o žíravých vlastnostech a zejména o následcích vdechnutí kyseliny orthofosforečné a aby c) dodržovali bezpečnější postupy zadané zaměstnavatelem</p> <p>Zaměstnavatel musí také zajistit, aby byly požadované pomůcky osobní ochrany k dispozici a používaly se podle návodu.</p>

Technická opatření	<ul style="list-style-type: none"> • Používat uzavřené/ automatizované systémy nebo kryty otevřených nádob (např. clony), aby se zabránilo dráždivým výparům, rozstříknutí nebo možnému vystříknutí. (Osvědčená metoda) • Převážovat potrubím, technické plnění / vyprázdnění sudů pomocí automatických systémů (sací čerpadla atd.) (Osvědčená metoda) • Používat kleště, uchopovací ramena s dlouhými úchopy s manuálním použitím „aby nedošlo k přímému kontaktu a expozici vystříknutím (nepracovat někomu nad hlavou)“ (Osvědčená metoda) • Skladovat na chladném, suchém, čistém, dobře větraném místě mimo dosah alkalických výrobků a kovů. Neskladovat na přímém slunci. Nestavět nádoby na sebe. Neskladovat při teplotách okolo bodu mrazu. (Osvědčená metoda). • Kompatibilní materiály: nerezová ocel 316-L; vysokohustotní polyetylen; sklo • Nevyžaduje se místní odsávací větrání / větrání, ale osvědčená metoda 			
Ochrana dýchacích cest	Ochrana dýchacích cest: ochrana dýchacích cest se pro běžné práce nevyžaduje. V případech výparů použijte masku přes obličej s vhodným neorganickým kyselým plnivem.			
Ochrana rukou	Vyžaduje se ochrana rukou: nepropustné ochranné rukavice odolné chemikáliím (vyžadováno). Materiál: chloroprenové rukavice nebo podobné.			
Ochrana očí	Vyžaduje se ochrana očí/ obličej. Chemické brýle nebo ochrana obličej musí odpovídat EN 166 nebo podobné.			
Ochrana kůže a těla	Vyžaduje se nošení vhodného oblečení odolného proti kyselinám a gumové boty.			
Hygienická opatření	Uchovávejte odděleně od potravin, nápojů a tabáku. Umyjte si ruce před přestávkou a po skončení práce. Uchovávejte pracovní oděvy odděleně.			
4.2 Opatření k řízení rizik vztahující se k životnímu prostředí				
Organizační opatření	Vyžadují se procesní a/nebo řídicí technologie, aby se minimalizovaly emise a výsledná expozice během úklidu a údržby.			
Zmírňující opatření vztahující se k odpadní vodě	Odpadní voda kyseliny orthofosforečné se znovu použije nebo vypustí do průmyslové odpadní vody, a pokud bude potřeba, dále se neutralizuje			
Zmírňující opatření vztahující se k odpadnímu vzduchu a pevnému odpadu	Nepředpokládá se, že se kyselina orthofosforečná kvůli nízkému tlaku par a vysoké rozpustnosti ve vodě najde v pevném odpadu ani, že by se dostala do vzduchu.			
4.3 Opatření vztahující se k odpadu				
Druh odpadu	Kapalný odpad. Obaly			
Technika likvidace	Neutralizovanou kapalinu lze podle regulační normy vylít (zákon reguluje vyprazdňování odpadní vody obsahující fosforečnany). Zbytek v nádobě nebo samotná použitá nádoba se zlikviduje podle místních požadavků.			
Zlomky uvolněné do životního prostředí během úpravy odpadu	pH odpadní vody z výroby se musí pohybovat v rozmezí pH 6-9.			
5. Prognóza expozice vyplývající z podmínek popsaných výše a vlastností látky.				
5.1 Expozice lidí				
Pracovníci (perorální)	Kvůli osvědčené hygienické metodě žádná významná perorální expozice.			
Pracovníci (inhalace) DNEL (EU-TWA) = 1 mg/m ³	Kapalný stav - vypočítáno pomocí ECETOC TRA	RCR	Pevný stav - vypočítáno pomocí ECETOC TRA	RCR
PROC 1	3.75E-01 mg/m ³	0.375	1.00E-02 mg/m ³	0.01
PROC 2	3.75E-01 mg/m ³	0.375	1.00E-02 mg/m ³	0.01
PROC3	3.75E-01 mg/m ³	0.375	1.00E-01 mg/m ³	0.1
PROC 4	3.75E-01 mg/m ³	0.375	5.00E-01 mg/m ³	0.5
PROC 5	3.75E-01 mg/m ³	0.375	5.00E-01 mg/m ³	0.5
PROC 7	3.75E-01 mg/m ³	0.375	neuveďeno	neuveďeno
PROC 8a	3.75E-01 mg/m ³	0.375	5.00E-01 mg/m ³	0.5
PROC 8b	3.75E-01 mg/m ³	0.375	1.00E-01 mg/m ³	0.1
PROC 9	3.75E-01 mg/m ³	0.375	1.00E-01 mg/m ³	0.1
PROC 10	3.75E-01 mg/m ³	0.375	neuveďeno	neuveďeno
PROC 13	3.75E-01 mg/m ³	0.375	neuveďeno	neuveďeno
PROC 14	3.75E-01 mg/m ³	0.375	neuveďeno	neuveďeno
PROC15	3.75E-01 mg/m ³	0.375	1.00E-01 mg/m ³	0.1
PROC 19	3.75E-01 mg/m ³	0.375	neuveďeno	neuveďeno
PROC 22	3.75E-01 mg/m ³	0.375	neuveďeno	neuveďeno
PROC 23	3.75E-01 mg/m ³	0.375	neuveďeno	neuveďeno
Pracovníci (kožní)	Jak je uvedeno v CLP nařízení č. 1272/2008 Příloha VI Tabulka 3.1, H ₃ PO ₄ je žíravá nad 25% limitní koncentrací. Při manipulaci s žíravými látkami je ochranné oblečení a rukavice povinné a uplatňují se opatření efektivních kontrol, aby se zabránilo expozici			

	kůži. Proto se opakovaná denní expozice kůže výrobku považuje za zanedbatelnou.
5.2 Expozice životního prostředí (kvalitativní hodnocení)	
Uvolňování do životního prostředí	Výroba kyseliny orthofosforečné může eventuelně vést k emisím do vody a může dojít k lokálnímu zvýšení fosfátové koncentrace při snížení pH ve vodním prostředí. pH průmyslových odpadních vod se ale běžně měří pravidelně a lze je snadno neutralizovat.
Čističky odpadních vod (ČOV)	Nerelevantní. Kyselina orthofosforečná se štěpí na H ₂ a PO ₄ ³⁻ a neutralizuje se před tím, než se dostane do ČOV.
Vodní mořské oddělení	Díky vysoké rozpustnosti ve vodě a nízkému tlaku páry se kyselina orthofosforečná hlavně nachází v půdě (přesouvající se k hladině spodní vody) a ve vodním prostředí: tam se kyselina orthofosforečná progresivně štěpí, kde má vliv na pH přijímacího prostředí. Čím je vyšší pufrční kapacita vody, tím je nižší vliv na pH.
Sedimenty	Nerelevantní. Žádná absorpce do částic ani povrchu.
Půda a podzemní voda	Nerelevantní. Infiltrace, částečná neutralizace, disperze, ředění.
Atmosférické prostředí	Nerelevantní. Uvolňování kyseliny orthofosforečné je kvůli nízkému tlaku páry zanedbatelné.
Sekundární otrava	Bioakumulace v organizmech není pro kyselinu orthofosforečnou relevantní.

Přehled scénáře expozice 3:

1. Stručný název scénáře expozice 3	
Profesionální použití kyseliny orthofosforečné	
2. Popis činností a procesů uvedených ve scénáři expozice	
Oblast použití (SU)	SU 1, SU 19, SU 22
Kategorie výrobku (PC)	PC 9a, 9b, 12, 14, 15, 31, 35, 37, 38
Kategorie procesu (PROC)	PROC 5: Míchání nebo směšování v dávkových výrobních procesech při formulaci přípravků a předmětů (více stadií a/nebo významný kontakt). PROC 8a: Přeprava látky nebo přípravku (napouštění/vypouštění) z/do nádob/velkých kontejnerů v nesespecializovaných zařízeních. PROC 8b: Přeprava látky nebo přípravku (napouštění/vypouštění) z/do nádob/velkých kontejnerů ve specializovaných zařízeních. PROC 9: Přeprava látky nebo přípravku do malých nádob (specializovaná plnicí linka, včetně odvažování). PROC 10: Aplikace válečkem nebo štětcem. PROC 11: Neprůmyslové nástřikové techniky. PROC 13: Úprava předmětů máčením a poléváním. PROC 19: Ruční míšení s úzkým kontaktem a pouze za použití POO. PROC 25: Jiné práce s kovem při vysokých teplotách.
Kategorie předmětů (AC)	Nepoužije se
Kategorie uvolňování do životního prostředí (ERC)	ERC 8a: Velmi rozšířené používání výrobních pomocných látek v otevřených systémech ve vnitřních prostorech ERC 8b: Velmi rozšířené používání reaktivních látek v otevřených systémech ve vnitřních prostorech ERC 8c: Velmi rozšířené použití ve vnitřních prostorech, při němž se látka stává součástí základní hmoty předmětu nebo jeho povrchu. ERC 8e: Velmi rozšířené použití reaktivních látek v otevřených systémech ve venkovních prostorech
3. Provozní podmínky	
3.1 Provozní podmínky související s frekvencí a množstvím použití	
Délka expozice na pracovišti:	8 hodin/ den
Frekvence expozice na pracovišti:	220 dní/ rok na každého pracovníka
Roční množství na zařízení:	Denní a roční množství/ emise na zařízení se nepovažuje za hlavní determinant expozice životního prostředí.
3.2 Provozní podmínky související s látkou/ výrobkem	
Skupenství	pevné/ kapalné
Koncentrace látky ve směsi	Kyselina orthofosforečná se používá během výrobní fáze různých čisticích výrobků, i když často je její množství v konečném výrobku omezeno kvůli její reaktivitě. Nicméně v případě tohoto scénáře se bral v úvahu nejhorší scénář s výrobky obsahujícími více než 25% kyseliny orthofosforečné.
3.3 Jiné relevantní provozní podmínky	
Množství použité na profesionální pracovníky se liší podle činnosti. Jako nejhorší hypotéza byla uvažována maximální	

délka > 4h/ den.			
4. Opatření k řízení rizik			
4.1 Opatření k řízení rizik vztahující se na pracovníky			
Organizační opatření	Protože je kyselina orthofosforečná žíravá, musí se opatření k řízení rizik zaměřená na lidské zdraví zaměřit na prevenci přímého kontaktu s látkou. Protože nemusí být vždy snadné pro profesionální nastavení realizovat automatizované, uzavřené systémy a místní odsávací zařízení, měla by být brána v úvahu opatření pro design související s výrobky (např. nízká koncentrace), jakož i osvědčené metody, které brání přímému kontaktu očí/ kůže s kyselinou orthofosforečnou a brání tvorbě aerosolu a postříkům, jsou důležitější spolu s opatřeními pro vybavení osobní ochrany.		
	<i>H₃PO₄ koncentrace ve výrobku > 25%:</i>	<i>H₃PO₄ koncentrace ve výrobku mezi 10% a 25%:</i>	<i>H₃PO₄ koncentrace ve výrobku < 10%:</i>
Ochrana dýchacích cest	Doporučeno	Osvědčená metoda	Nevyžaduje se
Ochrana rukou	Vyžaduje se	Doporučeno	Osvědčená metoda
Ochrana očí	Vyžaduje se	Doporučeno	Osvědčená metoda
Ochrana kůže a těla	Vyžaduje se	Doporučeno	Osvědčená metoda
Hygienická opatření	Uchovávejte odděleně od potravin, nápojů a tabáku. Umyjte si ruce před přestávkou a po skončení práce. Uchovávejte pracovní oděvy odděleně.		
4.2 Opatření k řízení rizik vztahující se k životnímu prostředí			
Organizační opatření	Vyžadují se procesní a/nebo řídicí technologie, aby se minimalizovaly emise a výsledná expozice během úklidu a údržby.		
Zmírňující opatření vztahující se k odpadní vodě	Pro profesionální uživatele platí různá pravidla týkající se kontroly odpadů. Vyžaduje se, aby odtok do městské odpadní vody nebo povrchové vody nezpůsobil podstatné změny pH. Pak závisí na tom, zda se vypouští nebo nevypouští do městské odpadní vody vybavené čističkou odpadních vod.		
Zmírňující opatření vztahující se k odpadnímu vzduchu	Nepředpokládá se, že se kyselina orthofosforečná kvůli nízkému tlaku par a vysoké rozpustnosti ve vodě najde v pevném odpadu ani, že by se dostala do vzduchu. Proto nejsou zajištěna žádná konkrétní opatření k řízení rizik pro emise do ovzduší.		
Zmírňující opatření vztahující se k půdě	Pro uvolnění do půdy, kdy se použije jako hnojivo, se pH přirozeně neutralizuje pomocí prostředí předtím, než se dostane do podzemní vody.		
4.3 Opatření vztahující se k odpadu			
Druh odpadu	Kapalný odpad - obaly		
Technika likvidace	Neutralizovanou kapalinu lze podle regulační normy vylít (zákon reguluje vyprazdňování odpadní vody obsahující fosforečnany). Zbytek v nádobě nebo samotná použitá nádoba se zlikviduje podle místních požadavků.		
5. Prognóza expozice vyplývající z podmínek popsaných výše a vlastností látky.			
5.1 Expozice lidí			
Profesionálové (perorální)	Žádná významná perorální expozice díky osvědčené hygienické metodě.		
Profesionálové (kožní)	Jak je uvedeno v CLP nařízení č. 1272/2008 Příloha VI Tabulka 3.1, H ₃ PO ₄ je žíravá nad 25% limitní koncentraci. Při manipulaci s žíravými látkami je ochranné oblečení a rukavice povinné a uplatňují se opatření efektivních kontrol, aby se zabránilo expozici kůži. Proto se opakovaná denní expozice kůže výrobku považuje za zanedbatelnou.		
Profesionálové (inhalace) DNEL (EU-TWA) = 1 mg/m ³ PROC 5, 8a, 8b, 9, 10, 11, 13, 19, 25	Vypočítané pomocí ECETOC TRA 3.75E-01 mg/m ³	RCR 0.375	
5.2 Expozice životního prostředí (kvalitativní hodnocení)			
Uvolňování do životního prostředí	Výroba kyseliny orthofosforečné může eventuelně vést k emisím do vody a může dojít k lokálnímu zvýšení fosfátové koncentrace při snížení pH ve vodním prostředí. pH průmyslových odpadních vod se ale běžně měří pravidelně a lze je snadno neutralizovat.		
Čističky odpadních vod (ČOV)	Nerelevantní. Kyselina orthofosforečná se štěpí na H ₊ a PO ₄ ³⁻ a neutralizuje se před tím, než se dostane do ČOV.		
Vodní mořské oddělení	Díky vysoké rozpustnosti ve vodě a nízkému tlaku páry se kyselina orthofosforečná hlavně nachází v půdě (přesouvající se k hladině spodní vody) a ve vodním prostředí: tam se kyselina orthofosforečná progresivně štěpí, kde má vliv na pH přijímacího prostředí. Čím je vyšší pufrací kapacita vody, tím je nižší vliv na pH.		
Sedimenty	Nerelevantní. Žádná absorpce do částic ani povrchu.		
Půda a podzemní voda	Nerelevantní. Infiltrace, částečná neutralizace, disperze, ředění.		
Atmosférické prostředí	Nerelevantní. Uvolňování kyseliny orthofosforečné je kvůli nízkému tlaku páry zanedbatelné.		
Sekundární otrava	Bioakumulace v organizmech není pro kyselinu orthofosforečnou relevantní.		

Přehled scénáře expozice 4:

1. Stručný název scénáře expozice 4	
Čisticí výrobky používané spotřebiteli a jiné směsi obsahující kyselinu orthofosforečnou	
2. Popis činností a procesů uvedených ve scénáři expozice	
Oblast použití (SU)	SU 21 (Spotřebitelská použití: soukromé domácnosti)
Kategorie výrobku (PC)	PC 0, 12, 28, 31, 35, 38, 39
Kategorie procesu (PROC)	Nepoužije se
Kategorie předmětů (AC)	Nepoužije se
Kategorie uvolňování do životního prostředí (ERC)	ERC 8a (Velmi rozšířené používání výrobních pomocných látek v otevřených systémech ve vnitřních prostorech) ERC 8b: Velmi rozšířené používání reaktivních látek v otevřených systémech ve vnitřních prostorech ERC 8e: Velmi rozšířené použití reaktivních látek v otevřených systémech ve venkovních prostorech ERC 10a: Velmi rozšířené použití předmětů a materiálů s dlouhou životností a nízkou hodnotou uvolňování látky ve venkovních prostorech ERC 11a: Velmi rozšířené použití předmětů a materiálů s dlouhou životností a nízkou hodnotou uvolňování látky ve vnitřních prostorech
3. Provozní podmínky	
3.1 Provozní podmínky související s frekvencí a množstvím použití	
Délka expozice:	Odstraňovač vodního kamene: 20 minut na jedno použití
Frekvence expozice:	Odstraňovač vodního kamene: jednou za den
Použité množství na jedno použití:	Odstraňovač vodního kamene: 110 g/ použití
Emisní dny:	360 dní/ rok
3.2 Provozní podmínky související s látkou/ výrobkem	
Skupenství	Kapalina
Koncentrace látky ve směsi	Formulované směsi mohou obsahovat až 25% kyselinu orthofosforečnou. Obecně jsou koncentrace kyseliny orthofosforečné v těchto výrobcích velmi nízké a zřídka přesáhnou 10 %. Dále množství kyseliny orthofosforečné použité v těchto směsích bude reagovat s dalšími látkami v acidobazických reakcích a tak v konečném výrobku zůstanou jen zbytky kyseliny orthofosforečné jako takové.
3.3 Jiné relevantní provozní podmínky	
Kyselina orthofosforečná se používá jako elektrolyt v bateriích. Spotřebitelské použití uvažuje užitečnost a životnost kyseliny orthofosforečné v bateriích. Za předpokladu, že baterie jsou zapečetěny a že se neuvažuje, že se kyselina orthofosforečná obsažená v prostředcích údržby přímo uvolní, je expozice a emise z kyseliny orthofosforečné v těchto životních cyklech je zanedbatelná, a proto se hodnocení expozice neuvažuje.	
4. Opatření k řízení rizik	
4.1 Opatření k řízení rizik vztahující se na pracovníky	
Obecná rada	Spotřebitelské výrobky by měly být bezpečné, proto se musí výrobky obsahující kyselinu orthofosforečnou navrhnout tak, aby nedocházelo k nehodám, a v případě že se nehoda stane, musí být k dispozici pokyny, jak důsledky minimalizovat. Vhodná opatření k řízení rizik se vztahují k návrhu spotřebitelského výrobku a k spotřebitelskému použití.
Návrh výrobku	<ul style="list-style-type: none"> • Vyžaduje se použít odolný obal označený, aby nedošlo k sebepoškození a porušení označení během běžného použití a skladování výrobku. • Vyžaduje se, aby chemikálie používané v domácnosti obsahující více jak 10% kyselinu orthofosforečnou, které mohou být v dosahu dětí, byly opatřeny uzávěrem odolným proti otevření dětmi a hmatatelnou výstrahou • Vyžaduje se, aby byl spotřebitelům poskytnut vylepšený návod k použití a informace o výrobku. Doporučuje se, aby se tyto výrobky používaly v nepřítomnosti dětí nebo jiných možných citlivých skupin. • Doporučuje se dodávat jen malá množství
Návod pro výrobek obsahující více než 10 % kyseliny orthofosforečné	<ul style="list-style-type: none"> • Uchovávat mimo dosah dětí • Vyvarovat se kontaktu s očima. Jestliže se výrobek dostane do oka, ihned pořádně vypláchnout vodou. • Opláchnout a usušit ruce po použití • Nepolykat. Jestliže výrobek spolknete, vyhledejte lékařskou pomoc. • Neměnit obal ke skladování obsahu

	<ul style="list-style-type: none"> • Nemíchat s jinými výrobky • Nepoužívat výrobek ve větracích otvorech ani štěrbinách. • Po použití vyvětrat místnost 	
Ochrana dýchacích cest	Nevyžaduje se	
Ochrana rukou	H ₃ PO ₄ koncentrace ve výrobku mezi 10% a 25%: Doporučeno	H ₃ PO ₄ koncentrace ve výrobku < 10%: Osvědčená metoda
Ochrana očí	H ₃ PO ₄ koncentrace ve výrobku mezi 10% a 25%: Doporučeno	H ₃ PO ₄ koncentrace ve výrobku < 10%: Osvědčená metoda
Ochrana kůže a těla	Jestliže je nějaká pravděpodobnost, že dojde k vystříknutí, mějte dlouhé rukávy	
Hygienická opatření	Uchovávejte odděleně od potravin, nápojů a tabáku. Po otevření a manipulaci s výrobkem si pořádně umyjte ruce.	
4.2 Opatření k řízení rizik vztahující se k životnímu prostředí		
Organizační opatření	Nepoužije se	
Zmírňující opatření vztahující se k odpadní vodě	Odpadní voda se ošetřuje pomocí chemických/ biologických městských čističek odpadních vod.	
Zmírňující opatření vztahující se k odpadnímu vzduchu	Nepoužije se	
Zmírňující opatření vztahující se k půdě	Žádná opatření	
4.3 Opatření vztahující se k odpadu		
Druh odpadu	Obaly.	
Technika likvidace	Kontaminované obaly obsahují zanedbatelné množství látky. Zlikvidují se jako domácí/ městský odpad.	
5. Prognóza expozice vyplývající z podmínek popsanych výše a vlastností látky.		
5.1. Expozice lidí - Spotřebitelé		
<i>Prognóza expozice lidí, která je důsledkem použití odstraňovače vodního kamene (nejhorší hypotéza z hlediska expozice)</i>		
Spotřebitel (kožní)	Při kontaktu tkáně a vody s kyselinou orthofosforečnou nízké koncentrace vznikne fosfát a vodíkové ionty. Tyto ionty jsou v mírném množství obsaženy v těle. I když je náhodná expozice kyselině orthofosforečné o koncentraci vyšší než 10% běžně vyloučena z hodnocení chemické bezpečnosti EU a s náhodnou expozicí se ve stávajícím hodnocení neuvažuje, v dokumentech je zahrnuto několik opatření k řízení rizik pro spotřebitele.	
Spotřebitel (inhalace) DNEL = 0.73 mg/m ³	Vypočítané pomocí ConsExpo: 0,442 mg/m ³	RCR 0.6
5.2 Expozice životního prostředí (kvalitativní hodnocení)		
Spotřebitelské použití zahrnuje již naředěné výrobky, které se v kanalizaci rychle dále neutralizují, než se dostanou do ČOV nebo povrchové vody. Kyselina orthofosforečná použitá v bateriích: nedochází k žádnému uvolňování do životního prostředí, protože baterie jsou zapečetěny a mají dlouhou životnost. Po použití se musí baterie recyklovat, jak je to jen možné. Jestliže jsou zlikvidovány jako městský odpad, nepředpokládá se, že bude mít kyselina orthofosforečná podstatný vliv na pH životního prostředí při spalení nebo na skládce odpadů.		