

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) ve znění Nařízení č. 453/2010

Strana 1 z 33

Datum vydání: 1.11.2012
Datum aktualizace: 6.1.2014
Rev.1.0: 18.4.2018



Název výrobku: Kyselina šťavelová

Oddíl 1: Identifikace látky/směsi a společnosti/podniku

1.1 Identifikátor výrobku:

Název: Kyselina šťavelová
CAS: 6153-56-6
ES (EINECS): 205-634-3
Registrační číslo: 01-2119534576-33-0000
Další názvy: Oxalová kyselina

1.2 Příslušná určená použití látky nebo směsi a nedoporučená použití:

Vhodné použití:

Průmyslové a profesionální. Kyselina šťavelová se používá přímo nebo k dalšímu zpracování v chemickém, kožedělném a textilním průmyslu a jiných zpracovatelských oborech.

Nedoporučené použití:

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):

Třídy a kategorie nebezpečnosti:

Acute Tox. 4 (oral and dermal); H302, H312
Eye Damage 1, H318

Celková klasifikace: Směs je klasifikována jako nebezpečná.

Nebezpečné účinky na zdraví: Způsobuje vážné poškození očí. 3kodlivý při styku s kůží a po požití.

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: nebezpečí

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) ve znění Nařízení č. 453/2010

Strana 2 z 33

Datum vydání: 1.11.2012

Datum aktualizace: 6.1.2014

Rev.1.0: 18.4.2018



Název výrobku: Kyselina šťavelová

Standardní věty o nebezpečnosti:

H302 Zdraví škodlivý při požití.

H312 Zdraví škodlivý při styku s kůží.

H318 Způsobuje vážné poškození očí.

Pokyny pro bezpečné zacházení:

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

P264 Po manipulaci se důkladně omyjte.

P305+P351+P310 PŘI ZASAŽENÍ OČÍ: Několik minut opatrně vyplachujte vodou. Okamžitě volejte TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÍ STŘEDISKO nebo lékaře.

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

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

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

Obsahuje: Oxalová kyselina**2.3 Další nebezpečnost:**

Nesplňuje kritéria pro hodnocení PBT a vPvB látky. Žádná další nebezpečí nejsou známá.

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

Chemický název/vzorec:	Číslo CAS:	Číslo ES (EINECS):	Koncentrace (obsah v látce nebo směsi v %):	Klasifikace:
Kyselina šťavelová dihydrát/ H ₂ C ₂ O ₄ ·2H ₂ O	6153-56-6	205-634-3	100	Acute Tox.4 (oral); H302 Acute Tox.4 (dermal); H312 Eye Dam.1; H318

Úplné znění H vět viz bod 16.

Oddíl 4: Pokyny pro první pomoc**4.1 Popis první pomoci:**

Projevují-li se zdravotní potíže, nebo v případě pochybností nebo nehody vyhledejte lékařskou pomoc a poskytněte lékaři informace z bezpečnostního listu. Ve všech případech zajistit postiženému duševní klid a zabránit prochlazení. Při stavech ohrožujících život nejdříve provádějte resuscitaci postiženého a zajistěte lékařskou pomoc.

Postižený nedýchá: je nutné okamžitě provádět umělé dýchání.**Zástava srdce:** je nutné okamžitě zahájit nepřímou masáž srdce.**Bezvědomí:** je nutné postiženého uložit a transportovat ve stabilizované poloze na boku.**Při vdechnutí:** Přesunout zdroj prachu nebo vyveďte osobu na čerstvý vzduch a poskytněte mu odpočinek.**Při styku s kůží:** Opatrně a jemně vykartáčujte kontaminovaný povrch těla, aby se odstranily všechny stopy produktu po dobu minimálně 15 minut. Zasaženou oblast ihned důkladně opláchněte vodou. Odstraňte kontaminovaný oděv. V případě potřeby vyhledejte lékařskou pomoc.**Při styku s očima:** Vypláchněte oči velkým množstvím vody po dobu nejméně 15 minut a vyhledejte lékařskou pomoc.**Při požití:** Vyplachujte ústa vodou a dejte vypít velké množství vody. Nevyvolávejte zvracení. Zajistěte lékařskou pomoc.**4.2 Nejdůležitější akutní a opožděné symptomy a účinky:**

Dlouhodobý nebo opakovaný kontakt s kůží může způsobit dermatitidu. Při vdechnutí může způsobit pálení nosu a krku, kašel, dušnost, bolest v krku, příznaky okamžitých účinků.

4.3 Pokyn týkající se okamžité lékařské pomoci a zvláštního ošetření:

Symptomatické ošetření

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) ve znění Nařízení č. 453/2010

Strana 3 z 33

Datum vydání: 1.11.2012

Datum aktualizace: 6.1.2014

Rev.1.0: 18.4.2018



Název výrobku: Kyselina šťavelová

Oddíl 5: Opatření pro hašení požáru**5.1 Hasiva:**

Vhodná hasiva: Použijte proud vody, prášek, pěnu nebo oxid uhličitý. Použijte hasicí opatření, která jsou vhodná pro lokální okolnosti a okolní prostředí.

Nevhodná hasiva: Vyhněte se kontaktu s otevřeným ohněm. Vyhněte se kontaktu s oxidačními materiály.

5.2 Zvláštní nebezpečnost vyplývající z látky nebo směsi:

Uchovávejte mimo dosah zdrojů zapálení. V případě požáru se mohou tvořit toxické výpary CO, CO₂.

5.3 Pokyny pro hasiče:

Požární zařízení musí používat samostatné dýchací zařízení. V případě požáru chladit postříkem vodou. Používejte hasicí opatření, která jsou vhodná pro místní podmínky a okolní prostředí.

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

Starat se o dostatečné větrání. Udržujte množství prachu na minimum. Nechráněné osoby se nesmí přibližovat. Vyhněte se kontaktu s pokožkou, očima a oděvem - používejte vhodné ochranné vybavení (viz kapitola 8). Vyvarujte se vdechování prachu - zajistit, aby bylo dostatečné větrání nebo vhodné ochranné dýchací vybavení (viz kapitola 8). Odstraňte všechny zápalné zdroje. Vyhnout se otevřenému plameni.

6.2 Opatření na ochranu životního prostředí:

Omezte úniky látky. Udržujte materiál suchý, pokud je to možné. Zamezte úniku do vodních toků a kanalizace. Jakýkoli větší únik do vodních toků musí být nahlášen na životní prostředí nebo jinému regulačnímu orgánu. Zameťte, odsajte uniknuvší materiál a přeneste do vhodného kontejneru k zneškodnění.

6.3 Metody a materiál pro omezení úniku a pro čištění:

Sbírejte do sucha a uložte v odpadních nádobách pro pozdější likvidaci podle předpisů. Nedopusťte rozvíření mračna prachu použitím metly nebo stlačeného vzduchu. Setřete vodou. (osobní ochrana: respirátor s P2 filtrem).

6.4 Odkaz na jiné oddíly: Ostatní viz. body 8, 13.**Oddíl 7: Zacházení a skladování****7.1 Opatření pro bezpečné zacházení:**

Vyvarujte se kontaktu s kůží a očima. Používejte ochranné pomůcky (viz bod 8 tohoto bezpečnostního listu). Nenoste kontaktní čočky při manipulaci s tímto produktem. Udržujte množství prachu na minimum. Minimalizujte vytváření prachu. Uzavřete zdroje prachu, použijte větrání. Uchovávejte odděleně od potravin, nápojů a krmiv.

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

Látka by měla být skladována v suchu a na dobře větraném místě. Obaly těsně uzavřené, pokojová teplota. Skladovat odděleně od silných bází, oxidačních materiálů, potravin a krmiv.

7.3 Specifické konečné/specifická konečná použití:

Zkontrolujte prosím určená použití v tabulce 1 v příloze tohoto bezpečnostního listu. Více informací naleznete v příslušném scénáři expozice.

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 šťavelová	144-62-7	5	1

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) ve znění Nařízení č. 453/2010

Strana 4 z 33

Datum vydání: 1.11.2012

Datum aktualizace: 6.1.2014

Rev.1.0: 18.4.2018



Název výrobku: Kyselina šťavelová

OEL (TWA): 1 mg/m³ (ACGIH 1990-1991).OEL (como STEL): 2 mg/m³ (ACGIH 1990-1991).**DNEL:**

Pracovníci/ Spotřebitelé	Cesta expozice	Účinek	Hodnota
Pracovníci	Inhalačně	Chronické účinky systémové	4,03 mg/m ³
Pracovníci	Dermálně	Chronické účinky systémové	2,29 mg/kg bw/den
Pracovníci	Dermálně	Akutní účinky místní	0,69 mg/cm ²
Spotřebitelé	Orálně	Chronické účinky systémové	1,14 mg/kg bw/den
Spotřebitelé	Dermálně	Chronické účinky systémové	1,14 mg/kg bw/den
Spotřebitelé	Dermálně	Akutní účinky místní	0,35 mg/cm ²

PNEC:

Cesta expozice	Hodnota
Voda (občasný únik)	1,622 mg/l
Mořská voda	0,01622 mg/l
Sladká voda	0,1622 mg/l

8.2 Omezování expozice:

Chcete-li kontrolovat potenciální expozice, měli byste se vyhnout generaci prachu. Doporučuje se ochrana očí (např. ochranné brýle nebo hledí), musí být nošeny, pokud existuje riziko potenciálního kontaktu s okem (tj. uzavřené procesy). Zkontrolujte prosím příslušné scénáře expozice.

Vhodná technická opatření:

Pokud při manipulaci s výrobkem vzniká prach, používáte výrobek v uzavřených prostorách, je nutné lokální odsávání nebo jiné technické prostředky k udržení prachové úrovně pod doporučenou hladinou expozice.

Omezování expozice pracovníků:*Ochrana dýchacích cest:*

Místní větrání. Protiprachový respirátor. Doporučený typ filtru: P

Ochrana rukou:

Používejte vhodné ochranné rukavice. Výběr materiálu rukavic s ohledem na dobu průniku, stupeň difúze a rozkladu. Věnujte pozornost informacím výrobce o propustnosti a době průniku a specifickým podmínkám na pracovišti (mechanické namáhání, doba styku). Ochranné rukavice vyměnit při první známce opotřebení.

Materiál: Přírodní kaučuk - Doba průniku : >= 8 h

- Tloušťka rukavic : 0,5 mm

Materiál: Nitrilový kaučuk - Doba průniku : >= 8 h

- Tloušťka rukavic : 0,35 mm

Ochrana kůže:

Dermální expozice by měla být minimalizována, pokud je to technicky možné. Noste rukavice, standardní pracovní oděv, dlouhé kalhoty, dlouhý rukáv, kombinézy a boty odolné vůči korozivním chemikáliím.

Ochrana očí:

Nenoste kontaktní čočky. Těsně přiléhající brýle s bočními ochrannými štíty, nebo plné brýle s širokým viděním.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) ve znění Nařízení č. 453/2010

Strana 5 z 33

Datum vydání: 1.11.2012

Datum aktualizace: 6.1.2014

Rev.1.0: 18.4.2018



Název výrobku: Kyselina šťavelová

Omezování expozice životního prostředí

V případě velkého úniku kontaktovat místní úřady. Produkt by neměl být vpouštěn do kanalizace, vodních toků nebo do půdy. Zameťte, odsajte uniknuvší materiál a přenechte do vhodného kontejneru k zneškodnění.

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

Skupenství (při 20°C):	Pevné – krystaly nebo prášek
Barva:	bezbarvé
Zápach (vůně):	Bez zápachu
Hodnota pH (při 20°C):	~ 0,7 (50 g/l)
Teplota varu (rozmezí teplot):	Neaplikovatelné / sublimuje při > 160 °C
Teplota tání/tuhnutí (rozmezí teplot):	Neaplikovatelné / sublimuje při > 160 °C
Hořlavost:	nehořlavý (studijní výsledek, EU A.10 metoda)
Teplota rozkladu:	> 160 °C
Výbušné vlastnosti:	nevýbušný (nejsou zde přítomny chemické struktury obvykle spojené s výbušnými vlastnostmi)
Meze výbušnosti: horní mez (% obj.):	-
dolní mez (% obj.):	-
Oxidační vlastnosti:	Nemá oxidační vlastnosti
Tenze par (při 25°C):	0,0312 Pa
Relativní hustota:	0,813
Rozpustnost (při 25°C):	
Rozpustnost ve vodě:	108 g/l
Rozdělovací koeficient n-oktanol/voda:	- 1.7 při 23°C

9.2 Další informace:

Relativní bod samozápalu pod 400 ° C (Výsledkem studie, EU A.16 metoda)

Oddíl 10: Stálost a reaktivita**10.1 Reaktivita:**

Při kontaktu s horkými povrchy nebo plameny se tato látka rozkládá a tvoří kyselinu mravenčí, oxid uhelnatý a oxid uhličitý. Roztok ve vodě, je středně silná kyselina.

10.2 Chemická stabilita:

dodržení určeného způsobu skladování a používání nedochází k rozkladu.

10.3 Možnost nebezpečných reakcí:

Reaguje se silnými oxidačními činidly, může způsobit požár a nebezpečí výbuchu. Reakce s některými sloučeninami stříbra tvoří výbušné stříbrné šťavelany. Napadá některé druhy plastu.

10.4 Podmínky, kterým je třeba zabránit:

Minimalizujte expozici na vzduchu a vlhkosti, aby se zabránilo degradaci. Termický rozklad : >160 °C

10.5 Neslučitelné materiály:

Oxidační činidla, Amoniak, Vodný roztok solí alkalických kovů. Kovy Reaguje s některými sloučeninami stříbra za tvorby výbušných oxalátů stříbra. Napadá některé druhy plastů. Halogeny.

10.6 Nebezpečné produkty rozkladu: Kyselina mravenčí. Oxid uhličitý. Oxid uhelnatý.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) ve znění Nařízení č. 453/2010

Strana 6 z 33

Datum vydání: 1.11.2012

Datum aktualizace: 6.1.2014

Rev.1.0: 18.4.2018



Název výrobku: Kyselina šťavelová

Oddíl 11: Toxikologické informace**11.1 Informace o toxikologických účincích:****a) Akutní toxicita:**

Orálně:	Krysa:	LD50 = 375 mg/kg
Dermálně:	Králík:	LD50 = 20 000 mg/kg

Orálně: Zdraví škodlivý při požití.

b) Žiravost / Dráždivost pro kůži:

Nedráždí pokožku (králík) (Směrnice OECD 404 pro testování)

c) Vážné poškození / podráždění očí:

Nebezpečí vážného poškození očí. (králík) (Směrnice OECD 405 pro testování)

d) Senzibilizace dýchacích cest / senzibilizace kůže:

Nezpůsobuje senzibilizaci kůže. (Směrnice OECD 429 pro testování)

e) Mutagenita v zárodečných buňkách:

Nebyly prokázány žádné mutagenní účinky na zárodečné buňky. Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.

f) Karcinogenita:

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.

g) Toxicita pro reprodukci:

Při pokusech na zvířatech nebyl pozorován žádný vliv na plodnost. Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.

h) Toxicita pro specifické cílové orgány - jednorázová expozice:

Může způsobit podráždění dýchacích cest.

i) Toxicita pro specifické cílové orgány - opakovaná expozice:

Orálně:	LOAEL:	150 mg/kg
---------	--------	-----------

j) Nebezpečnost při vdechnutí:

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.

Symptomy:

Kyselina šťavelová je klasifikována jako zdraví škodlivý orální a dermální cestou, záraz přináší i riziko vážného poškození oka.

Absorpce: primární zdravotní účinek kyseliny šťavelové je místní podráždění kvůli změně pH. Proto, absorpce není relevantní parametr pro posouzení efektů.

Oddíl 12. Ekologické informace**12.1 Toxicita:****Akutní toxicita:**

Ryby:	LC50, 96h (Sladkovodní ryby):	160 mg/l
Bezobratlí:	EC50, 48h (Dafnie):	162,2mg/l (OECD 202, Daphnia)
Řasy:	8 dní (Vodní květ; 8 hod):	80,0 mg/l

Chronická toxicita:

Dlouhodobá toxicita pro vodní prostředí vodních bezobratlých se považuje, pokud je látka špatně rozpustná ve vodě a kyselina šťavelová je rozpustná ve vodě. Kyselina šťavelová představuje nízkou toxicitu také pro krátkodobé zkoušky. Kyselina šťavelová má nízký LogKow a je snadno biologicky odbouratelná. Látka není klasifikována jako nebezpečná pro životní prostředí.

12.2 Perzistence a rozložitelnost:

Kyselina šťavelová je snadno biologicky rozložitelná. Biodegradace v mořské vodě dochází ve stejném poměru. Také k anaerobní biodegradaci dochází rychle.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) ve znění Nařízení č. 453/2010

Strana 7 z 33

Datum vydání: 1.11.2012

Datum aktualizace: 6.1.2014

Rev.1.0: 18.4.2018



Název výrobku: Kyselina šťavelová

12.3 Bioakumulační potenciál:

Log Pow < 1. Bioakumulace není pravděpodobná.

12.4 Mobilita v půdě:

Degradace po 30 dnech při 20 ° C je až 73% (na základě uvolňování CO₂). Kyselina šťavelová je snadno biologicky odbouratelná v půdě. Středně mobilní v půdách.

12.5 Výsledek posouzení PBT a vPvB:

Posouzení nebezpečnosti kyseliny šťavelové nevykazuje potřebu zařadit tuto látku jako nebezpečnou pro životní prostředí, ani jako PBT nebo vPvB. Nejsou ani žádné další náznaky, že látka může být nebezpečná pro životní prostředí.

12.6 Jiné nepříznivé účinky: Žádná další data nejsou k dispozici.

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. Zamezte vzniku odpadů, nebo pokud je to možné, zajistěte minimalizaci odpadů. Neupravený odpad není možné skládkovat. Zamezte úniku odpadů do životního prostředí (kanalizace, vodní zdroje apod.). Používejte osobní ochranné prostředky. Tento materiál a jeho obal musí být zneškodněny bezpečným způsobem.

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

Data nejsou k dispozici.

c) Zamezení odstranění odpadů prostřednictvím kanalizace:

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

d) další doporučení pro odstraňování odpadu:

Zacházej s kontaminovanými obaly odborně. Prázdné obaly je možno energeticky využít ve spalovnách odpadů, nebo ukládat na skládce příslušného zařízení. Dokonale vyčištěné obaly je možné předat k recyklaci. S balením, které nemohlo být vyčištěno se musí nakládat stejně jako s produktem.

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

Látka není klasifikovaná jako nebezpečná pro přepravu.

14.1 Číslo UN: neaplikovatelné

14.2 Náležitý název OSN pro zásilku: neaplikovatelné

14.3 Třída/třídy nebezpečnosti pro přepravu: neaplikovatelné

Klasifikační kód: neaplikovatelné

Identifikační číslo nebezpečnosti (Kemlerův kód): neaplikovatelné

Bezpečnostní značka: neaplikovatelné

14.4 Obalová skupina: neaplikovatelné

14.5 Nebezpečnost pro životní prostředí: není

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) ve znění Nařízení č. 453/2010

Strana 8 z 33

Datum vydání: 1.11.2012

Datum aktualizace: 6.1.2014

Rev.1.0: 18.4.2018



Název výrobku: Kyselina šťavelová

14.6 Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele: neaplikovatelné

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

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:

Bylo provedeno.

Oddíl 16: Další informace

Úplné znění H-vět:

H302 Zdraví škodlivý při požití.

H312 Zdraví škodlivý při styku s kůží.

H318 Způsobuje vážné poškození očí.

Klasifikace:

Akutní toxicita (Kožní), Kategorie 4, H312

Akutní toxicita (Orálně), Kategorie 4, H302

Vážné poškození očí / podráždění očí, Kategorie 1, H318

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.

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 dodavatele.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) ve znění Nařízení č. 453/2010

Strana 9 z 33

Datum vydání: 1.11.2012

Datum aktualizace: 6.1.2014

Rev.1.0: 18.4.2018



Název výrobku: Kyselina šťavelová

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.

Aktualizace: Změna právní formy společnosti, změna loga.

Rev.1.0 – Aktualizace dle bezpečnostního listu výrobce, rozšířený formát BL, aktualizace dle ES č. 830/2015

* * *

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) ve znění Nařízení č. 453/2010

Strana 10 z 33

Datum vydání: 1.11.2012

Datum aktualizace: 6.1.2014

Rev.1.0: 18.4.2018



Název výrobku: Kyselina šťavelová

PŘÍLOHA K BEZPEČNOSTNÍMU LISTU

Expoziční scénáře

1. Průmyslové použití vodných roztoků kyseliny šťavelové

1. Název	
Krátký název	Použití vodných roztoků kyseliny šťavelové
Číslo ES	1
Deskriptory použití	SU3, SU5 SU6a, SU6b SU8, SU9, SU10, SU13, SU14, SU16, SU17, SU18, SU19, SU20, SU23, SU0 PC0, PC7, PC9, PC10, PC14, PC 15, PC19, PC20, PC21, PC23, PC32, PC35, PC36, PC37, PC34 ERC1, ERC2, ERC3, ERC4, ERC5, ERC6a, ERC6b
Pokryté procesy a aktivity	Pokryté procesy a aktivity jsou popsány v oddíle 2 níže.
Metoda hodnocení	Hodnocení expozice inhalační, dermální a životního prostředí je založeno na ECETOC TRA.

2. Výrobní podmínky a opatření pro řízení rizik		
PROC	Definice podle REACH	Zahrnuté procesy
PROC1	Použití v rámci uzavřeného výrobního procesu, expozice nepravděpodobná	Bližší informace viz pokyny ECHA Pokyny k požadavkům na informace a hodnocení chemické bezpečnosti Kapitola R.12: Systém deskriptorů použití (ECHA-2010-G-05-CS)
PROC2	Použití v rámci nepřetržitého uzavřeného výrobního procesu s příležitostně kontrolovanou expozicí (např. odběr vzorků).	
PROC3	Použití v rámci nepřetržitého uzavřeného výrobního procesu s příležitostně kontrolovanou expozicí (např. odběr vzorků).	
PROC4	Použití v rámci dávkového a jiného procesu (syntéza) s větší možností expozice.	
PROC5	Míchání nebo směšování v dávkových výrobních procesech při formulaci směsí a předmětů (více stadií a/nebo významný kontakt).	

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) ve znění Nařízení č. 453/2010

Strana 11 z 33

Datum vydání: 1.11.2012

Datum aktualizace: 6.1.2014

Rev.1.0: 18.4.2018



Název výrobku: Kyselina šťavelová

PROC7	Nástřikové techniky v průmyslových zařízeních.
PROC8a	Přeprava látky nebo přípravku (napouštění/vypouštění) z/do nádob/velkých kontejnerů v nesespecializovaných zařízeních.
PROC8b	Přeprava látky nebo přípravku (napouštění/vypouštění) z/do nádob/velkých kontejnerů ve specializovaných zařízeních.
PROC9	Přeprava látky nebo přípravku do malých nádob (specializovaná plnicí linka, včetně odvažování).
PROC10	Aplikace válečkem nebo štětcem.
PROC13	Úprava předmětů máčením a poléváním.
PROC15	Použití jako laboratorního reagentu.
ERC 1-6b	Výroba, formulace a všechny typy průmyslového použití

2.1 Kontrola expozice pracovníků**Charakteristika produktu**

PROC	Použití ve směsi?	Koncentrace ve směsi	Emisní potenciál
PROC 7	Není vyloučeno	> 25 % w/w (není omezeno)	Střední
Všechny ostatní PROC	Není vyloučeno	> 25 % w/w (není omezeno)	Nízký

Použité množství

V tomto scénáři expozice se neuvažovalo, že by použité množství v tunách použité za 1 směnu ovlivňovalo expozici. Místo toho se pro odhad emisního potenciálu kombinoval rozsah použití (průmyslové vs. profesionální) a úroveň uzavřenosti procesu/automatizace (viz PROC).

Frekvence a doba použití/expozice

Všechny PROC	> 4 hod (není omezeno)
--------------	------------------------

Technické podmínky a opatření k omezení expozice na úrovni u zdroje expozice

Opatření k řízení rizik na úrovni zdroje expozice (např. uzavření procesu nebo segregace emisního zdroje) se obecně pro tyto procesy nevyžadují.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) ve znění Nařízení č. 453/2010

Strana 12 z 33

Datum vydání: 1.11.2012

Datum aktualizace: 6.1.2014

Rev.1.0: 18.4.2018



Název výrobku: Kyselina šťavelová

Technické podmínky a opatření k omezení disperze od zdroje směrem k pracovníkovi

PROC	Úroveň seperace	Kontrolní opatření (KO)	Účinnost KO (podle ECTOC TRA)	Další informace
Všechny PROC	Separace pracovníků se obecně pro tyto procesy nevyžaduje, výjimku tvoří pouze specifické procesní operace o délce kratší než polovina pracovní doby. V těchto případech musí být zajištěno oddělení pracovníka od zdroje emise po zbytek pracovní doby.	Místní odsávání (LEV) (Použití LEV není povinné pro PROC1, PROC2 a PROC3, ale je doporučeno)	N/A	

Organizační opatření k omezení/předcházení únikům, disperzi a expozice

Zamezte vdechnutí nebo požití. Pro bezpečné použití látky se vyžaduje dodržování základních pravidel pracovní hygieny. Tato pravidla zahrnují správnou praxi pro manipulaci a osobní hygienu (např. pravidelné čištění vhodnými čisticími prostředky), zákaz jídla a kouření na pracovišti, používání standardního pracovního oděvu a obuvi, pokud není uvedeno jinak níže. Na konci pracovní směny se osprchujte a převlečte. Nenoste kontaminované oblečení ve volném čase. Neodstraňujte prach stlačeným vzduchem.

Podmínky a opatření vztahující se k osobní ochraně, hygieně a zdravotní způsobilosti

PROC	Ochrana dýchacích cest a požadovaná účinnost	Rukavice	Ochrana očí	Další OOPP
PROC 7	Používejte ochranu dýchacích cest s účinností nejméně 90%	Používejte vhodné rukavice (Nitrile Neopren, přírodní kaučuk, Polyvinylchlorid; Doba průniku > 360).	Kyselina šťavelová je dráždivá pro oči, použití obličejového štítu nebo brýlí je výchozí pro všechny procesní operace.	Standardní pracovní oděv
Všechny PROC	Nevyžaduje se	Ochranný oděv.		

2.2 Kontrola expozice životního prostředí**Použité množství**

Denní a roční použité množství na provozovnu zde nebylo zvažováno jako určující determinant expozice životního prostředí.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) ve znění Nařízení č. 453/2010

Strana 13 z 33

Datum vydání: 1.11.2012

Datum aktualizace: 6.1.2014

Rev.1.0: 18.4.2018



Název výrobku: Kyselina šťavelová

Frekvence a doba použití

Nepravidelné použití (< 12 x ročně) nebo kontinuální použití/únik

Místní technické podmínky a opatření pro omezení úniku do vody, ovzduší a půdy

Opatření k řízení environmentálních rizik mají za cíl vyhnout se vypouštění roztoků obsahujících kyselinu šťavelovou do veřejné kanalizace nebo povrchové vody, jelikož tyto úniky způsobují velké změny pH. Při vypouštění odpadních vod se vyžaduje pravidelná kontrola pH. Obecně, vypouštění odpadních vod by mělo minimálně ovlivňovat pH povrchových vod (úprava např. neutralizací).

Podmínky a opatření ve vztahu k odpadům

Pevný odpad obsahující kyselinu šťavelovou by měl být regenerován nebo odstraněn v odpadních vodách, které se dle potřeby neutralizují.

3. Odhady expozice a reference k jejich zdrojům**Expozice pracovníků**

Pro hodnocení inhalační a dermální expozice byla využita metoda ECTOC TRA. Míra charakterizace rizika (RCR) pro inhalační expozici je založena na hodnotě DNEL pro inhalaci kyseliny šťavelové 2,29 mg.kg⁻¹ den⁻¹. Míra charakterizace rizika (RCR) pro dermální expozici je založena na hodnotě DNEL pro dermální expozici kyseliny šťavelové 4,03 mg.kg⁻¹ den⁻¹

PROC	Metoda hodnocení inhalační expozice	Odhad inhalační expozice mg/m ³ (RCR)	Metoda hodnocení dermální expozice	Odhad dermální expozice mg/kg/den (RCR)
PROC1	ECTOC TRA	0.038 (0.002)	ECTOC TRA	0.034 (0.009)
PROC2	ECTOC TRA	0.375 (0.023)	ECTOC TRA	0.137 (0.034)
PROC3	ECTOC TRA	1.125 (0.070)	ECTOC TRA	0.034 (0.009)
PROC4	ECTOC TRA	1.876 (0.117)	ECTOC TRA	0.686 (0.170)
PROC5	ECTOC TRA	1.876 (0.117)	ECTOC TRA	0.069 (0.017)
PROC7	ECTOC TRA	1.876 (0.117)	ECTOC TRA	2.143 (0.532)
PROC8a	ECTOC TRA	3.751 (0.234)	ECTOC TRA	0.137 (0.034)
PROC8b	ECTOC TRA	0.563 (0.035)	ECTOC TRA	0.686 (0.170)
PROC9	ECTOC TRA	1.876 (0.117)	ECTOC TRA	0.686 (0.170)
PROC10	ECTOC TRA	3.751 (0.234)	ECTOC TRA	1.371 (0.340)
PROC13	ECTOC TRA	3.751 (0.234)	ECTOC TRA	0.686 (0.170)
PROC15	ECTOC TRA	1.876 (0.117)	ECTOC TRA	0.034 (0.085)

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) ve znění Nařízení č. 453/2010

Strana 14 z 33

Datum vydání: 1.11.2012

Datum aktualizace: 6.1.2014

Rev.1.0: 18.4.2018



Název výrobku: Kyselina šťavelová

Expozice životního prostředí

Hodnocení expozice životního prostředí je zaměřeno pouze pro vodní prostředí, v relevantních případech, s využitím ČOV, jelikož emise kyseliny šťavelové během různých fází životního cyklu (výroby a použití) jsou omezeny výhradně na (odpadní) vodu. Hodnocení rizika ve vodním prostředí je založeno pouze na nepříznivém účinku změny pH na organismy/ekosystémy vlivem kyselých splašků, přičemž toxicita kyseliny šťavelové je považována za zanedbatelnou v porovnání s (potenciálním) pH účinkem. Zohledněny jsou pouze lokální účinky, jedinými nástroji pro omezování expozice byly uvažovány městská ČOV nebo průmyslová ČOV, při výrobě nebo průmyslovém použití. Vzhledem k vysoké rozpustnosti ve vodě a velmi nízkému tlaku par se předpokládá, že kyselina šťavelová se bude vyskytovat převážně ve vodě. Významné emise nebo expozice do vzduchu nejsou předpokládány právě kvůli nízkému tlaku par. Významné emise nebo expozice do půdy se také pro tento scénář expozice nepředpokládají.

Emise do životního prostředí

Výroba kyseliny šťavelové může mít potenciální vliv na emise do vodního prostředí a lokální zvýšení koncentrace kyseliny šťavelové včetně ovlivnění pH v životním prostředí. Pokud pH není neutralizováno, pak mohou mít odpadní vody z provozoven, kde se kyselina šťavelová vyrábí, vliv na hodnotu pH v povrchových vodách. Hodnota pH je u splašků běžně velmi často měřena a dle potřeby neutralizována, tak, aby byly splněny národní předpisy.

Expoziční koncentrace v čističce odpadních vod (ČOV) (RCR)

ERC1 (RCR)	ERC2 (RCR)	ERC3 (RCR)	ERC4 (RCR)	ERC5 (RCR)	ERC6a (RCR)	ERC6b (RCR)
0.024	0.001	0.08	0.10	0.10	0.016	0.01

Expoziční koncentrace ve vodním prostředí – mořská voda

Jestliže je kyselina šťavelová vypouštěná do povrchových vod, sorpce do určitých materiálů a sedimentů je zanedbatelná. Jakmile je kyselina šťavelová vypuštěna do povrchových vod, pH může klesnout v závislosti na pufrací kapacitě vody. Čím bude vyšší pufrací kapacita, tím nižší bude účinek pH.

Expoziční koncentrace v sedimentu

Expozice v sedimentu není ve scénáři expozice zahrnuta, jelikož se nepovažuje za relevantní: při vypouštění kyseliny šťavelové do vodního prostředí je sorpce do sedimentu zanedbatelná.

Expoziční koncentrace v půdě a podzemní vodě

Expozice v půdě není ve scénáři expozice zahrnuta, jelikož se nepovažuje za relevantní.

Expoziční koncentrace v ovzduší

Ovzduší není v CSA zahrnuto, jelikož se pro kyselinu šťavelovou nepovažuje za relevantní.

Expoziční koncentrace v potravinovém řetězci (sekundární otrava)

Bioakumulace kyseliny šťavelové v organismech se nepředpokládá, z toho důvodu není zapotřebí provádět hodnocení rizika sekundární otravy.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) ve znění Nařízení č. 453/2010

Strana 15 z 33

Datum vydání: 1.11.2012

Datum aktualizace: 6.1.2014

Rev.1.0: 18.4.2018



Název výrobku: Kyselina šťavelová

4. Pokyny pro následného uživatele pro zhodnocení, zda pracují v rámci kritérií ES

Expozice pracovníků

Následný uživatel pracuje v rámci kritérií tohoto ES, pokud dodržuje výše popsané opatření pro řízení rizik nebo pokud může prokázat, že jeho vlastní výrobní podmínky a implementovaná opatření k řízení rizik jsou adekvátní. Toho může dosáhnout tím, že prokáže, že inhalační a dermální expozice je omezena na úroveň menší než je hodnota DNEL pro danou cestu expozice viz níže (za předpokladu, že procesy a aktivity budou pokryty kategorií PROC uvedenou výše). Jestliže naměřená data o expozici nejsou k dispozici, může následný uživatel využít nástroj pro přeškálování, např. ECTOC TRA (www.ecetoc.org/tra) pro konkrétní odhad expozice.

DNEL, inhalace, kyselina šťavelová = 2,29 mg/(kg.den).

DNEL, dermální, kyselina šťavelová = 4,03 mg/(kg.den)

Expozice životního prostředí

Jestliže podmínky provozovny neodpovídají údajům uvedeným v tomto ES, doporučuje se aplikovat vícestupňovou a podrobnější metodu pro provedení specifického hodnocení rizika.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) ve znění Nařízení č. 453/2010

Strana 16 z 33

Datum vydání: 1.11.2012

Datum aktualizace: 6.1.2014

Rev.1.0: 18.4.2018



Název výrobku: Kyselina šťavelová

2. Průmyslové použití pevné kyseliny šťavelové

1. Název	
Krátký název	Použití pevné kyseliny šťavelové
Číslo ES	2
Deskriptory použití	SU3, SU5, SU6a, SU6b SU8, SU9, SU10, SU13, SU14, SU16, SU17, SU18, SU19, SU20, SU23, SU0 PC0, PC7, PC9, PC10, PC14, PC 15, PC19, PC20, PC21, PC23, PC32, PC35, PC36, PC37, PC34 ERC1, ERC2, ERC3, ERC4, ERC5, ERC6a, ERC6b
Pokryté procesy a aktivity	Pokryté procesy a aktivity jsou popsány v oddíle 2 níže.
Metoda hodnocení	Hodnocení expozice inhalační, dermální a životního prostředí je založeno na ECETOC TRA.

2. Výrobní podmínky a opatření pro řízení rizik		
PROC	Definice podle REACH	Zahrnuté procesy
PROC1	Použití v rámci uzavřeného výrobního procesu, expozice nepravděpodobná	Bližší informace viz pokyny ECHA Pokyny k požadavkům na informace a hodnocení chemické bezpečnosti Kapitola R.12: Systém deskriptorů použití (ECHA-2010-G-05-CS)
PROC2	Použití v rámci nepřetržitého uzavřeného výrobního procesu s příležitostně kontrolovanou expozicí (např. odběr vzorků).	
PROC3	Použití v rámci nepřetržitého uzavřeného výrobního procesu s příležitostně kontrolovanou expozicí (např. odběr vzorků).	
PROC4	Použití v rámci dávkového a jiného procesu (syntéza) s větší možností expozice.	
PROC5	Míchání nebo směšování v dávkových výrobních procesech při formulaci směsí a předmětů (více stadií a/nebo významný kontakt).	
PROC7	Nástřikové techniky v průmyslových zařízeních.	
PROC8a	Přeprava látky nebo přípravku (napouštění/vypouštění) z/do nádob/velkých kontejnerů v nesespecializovaných zařízeních.	

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) ve znění Nařízení č. 453/2010

Strana 17 z 33

Datum vydání: 1.11.2012

Datum aktualizace: 6.1.2014

Rev.1.0: 18.4.2018



Název výrobku: Kyselina šťavelová

PROC8b	Přeprava látky nebo přípravku (napouštění/vypouštění) z/do nádob/velkých kontejnerů ve specializovaných zařízeních.
PROC9	Přeprava látky nebo přípravku do malých nádob (specializovaná plnicí linka, včetně odvažování).
PROC10	Aplikace válečkem nebo štětcem.
PROC13	Úprava předmětů máčením a poléváním.
PROC14	Výroba přípravků * nebo výrobků tabletováním, lisováním, extruzí, peletizací
PROC15	Použití jako laboratorního reagentu.
PROC21	Nízkoenergetická manipulace látek vázaných v materiálech a / nebo předmětech
PROC22	Potenciálně uzavřené zpracování s minerály / kovy při zvýšené teplotě
ERC 1-6b	Výroba, formulace a všechny typy průmyslového použití

2.1 Kontrola expozice pracovníků**Charakteristika produktu**

PROC	Použití ve směsi?	Koncentrace ve směsi	Emisní potenciál
Všechny ostatní PROC	Není vyloučeno	není omezeno	střední

Použité množství

V tomto scénáři expozice se neuvažovalo, že by použité množství v tunách použité za 1 směnu ovlivňovalo expozici. Místo toho se pro odhad emisního potenciálu kombinoval rozsah použití (průmyslové vs. profesionální) a úroveň uzavřenosti procesu/automatizace (viz PROC).

Frekvence a doba použití/expozice

Všechny PROC	> 4 hod (není omezeno)
--------------	------------------------

Technické podmínky a opatření k omezení expozice na úrovni u zdroje expozice

Opatření k řízení rizik na úrovni zdroje expozice (např. uzavření procesu nebo segregace emisního zdroje) se obecně pro tyto procesy nevyžadují.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) ve znění Nařízení č. 453/2010

Strana 18 z 33

Datum vydání: 1.11.2012

Datum aktualizace: 6.1.2014

Rev.1.0: 18.4.2018



Název výrobku: Kyselina šťavelová

Technické podmínky a opatření k omezení disperze od zdroje směrem k pracovníkovi

PROC	Úroveň seperace	Kontrolní opatření (KO)	Účinnost KO (podle ECTOC TRA)	Další informace
Všechny PROC	Separace pracovníků se obecně pro tyto procesy nevyžaduje, výjimku tvoří pouze specifické procesní operace o délce kratší než polovina pracovní doby. V těchto případech musí být zajištěno oddělení pracovníka od zdroje emise po zbytek pracovní doby.	Místní odsávání (LEV) (Použití LEV není povinné pro PROC1, PROC2 a PROC3, ale je doporučeno)	N/A	

Organizační opatření k omezení/předcházení únikům, disperzi a expozice

Zamezte vdechnutí nebo požití. Pro bezpečné použití látky se vyžaduje dodržování základních pravidel pracovní hygieny. Tato pravidla zahrnují správnou praxi pro manipulaci a osobní hygienu (např. pravidelné čištění vhodnými čisticími prostředky), zákaz jídla a kouření na pracovišti, používání standardního pracovního oděvu a obuvi, pokud není uvedeno jinak níže. Na konci pracovní směny se osprchujte a převlečte. Nenoste kontaminované oblečení ve volném čase. Neodstraňujte prach stlačeným vzduchem.

Podmínky a opatření vztahující se k osobní ochraně, hygieně a zdravotní způsobilosti

PROC	Ochrana dýchacích cest a požadovaná účinnost	Rukavice	Ochrana očí	Další OOPP
Všechny PROC	Nevyžaduje se	Používejte vhodné rukavice (Nitrile Neopren, přírodní kaučuk, Polyvinylchlorid; Doba průniku > 360). Ochranný oděv.	Kyselina šťavelová je dráždivá pro oči, použití obličejového štítu nebo brýlí je výchozí pro všechny procesní operace.	Standardní pracovní oděv

2.2 Kontrola expozice životního prostředí**Použité množství**

Denní a roční použité množství na provozovnu zde nebylo zvažováno jako určující determinant expozice životního prostředí.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) ve znění Nařízení č. 453/2010

Strana 19 z 33

Datum vydání: 1.11.2012

Datum aktualizace: 6.1.2014

Rev.1.0: 18.4.2018



Název výrobku: Kyselina šťavelová

Frekvence a doba použití

Nepravidelné použití (< 12 x ročně) nebo kontinuální použití/únik

Místní technické podmínky a opatření pro omezení úniku do vody, ovzduší a půdy

Opatření k řízení environmentálních rizik mají za cíl vyhnout se vypouštění roztoků obsahujících kyselinu šťavelovou do veřejné kanalizace nebo povrchové vody, jelikož tyto úniky způsobují velké změny pH. Při vypouštění odpadních vod se vyžaduje pravidelná kontrola pH. Obecně, vypouštění odpadních vod by mělo minimálně ovlivňovat pH povrchových vod (úprava např. neutralizací).

Podmínky a opatření ve vztahu k odpadům

Pevný odpad obsahující kyselinu šťavelovou by měl být regenerován nebo odstraněn v odpadních vodách, které se dle potřeby neutralizují.

3. Odhady expozice a reference k jejich zdrojům**Expozice pracovníků**

Pro hodnocení inhalační a dermální expozice byla využita metoda ECTOC TRA. Míra charakterizace rizika (RCR) pro inhalační expozici je založena na hodnotě DNEL pro inhalaci kyseliny šťavelové 2,29 mg.kg⁻¹ den⁻¹. Míra charakterizace rizika (RCR) pro dermální expozici je založena na hodnotě DNEL pro dermální expozici kyseliny šťavelové 4,03 mg.kg⁻¹ den⁻¹

PROC	Metoda hodnocení inhalační expozice	Odhad inhalační expozice mg/m ³ (RCR)	Metoda hodnocení dermální expozice	Odhad dermální expozice mg/kg/den (RCR)
PROC1	ECTOC TRA	0.010 (0.001)	ECTOC TRA	0.034 (0.009)
PROC2	ECTOC TRA	0.100 (0.006)	ECTOC TRA	0.137 (0.034)
PROC3	ECTOC TRA	0.100 (0.006)	ECTOC TRA	0.034 (0.009)
PROC4	ECTOC TRA	2.500 (0.156)	ECTOC TRA	0.686 (0.170)
PROC5	ECTOC TRA	2.500 (0.156)	ECTOC TRA	0.069 (0.017)
PROC7	ECTOC TRA	5.000 (0.312)	ECTOC TRA	2.143 (0.532)
PROC8a	ECTOC TRA	5.000 (0.312)	ECTOC TRA	0.137 (0.034)
PROC8b	ECTOC TRA	1.250 (0.078)	ECTOC TRA	0.686 (0.170)
PROC9	ECTOC TRA	2.000 (0.125)	ECTOC TRA	0.686 (0.170)
PROC10	ECTOC TRA	1.000 (0.062)	ECTOC TRA	1.371 (0.340)
PROC13	ECTOC TRA	0.500 (0.031)	ECTOC TRA	0.686 (0.170)
PROC14	ECTOC TRA	1.000 (0.062)	ECTOC TRA	0.343 (0.085)
PROC15	ECTOC TRA	0.500 (0.031)	ECTOC TRA	0.034 (0.009)

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) ve znění Nařízení č. 453/2010

Strana 20 z 33

Datum vydání: 1.11.2012
Datum aktualizace: 6.1.2014
Rev.1.0: 18.4.2018



Název výrobku: Kyselina šťavelová

PROC21	ECTOCTRA	1.000 (0.062)	ECTOCTRA	0.283 (0.070)
PROC22	ECTOCTRA	0.100 (0.006)	ECTOCTRA	0.849 (0.211)

Expozice životního prostředí

Hodnocení expozice životního prostředí je zaměřeno pouze pro vodní prostředí, v relevantních případech, s využitím ČOV, jelikož emise kyseliny šťavelové během různých fází životního cyklu (výroby a použití) jsou omezeny výhradně na (odpadní) vodu. Hodnocení rizika ve vodním prostředí je založeno pouze na nepříznivém účinku změny pH na organismy/ekosystémy vlivem kyselých splašků, přičemž toxicita kyseliny šťavelové je považována za zanedbatelnou v porovnání s (potenciálním) pH účinkem. Zohledněny jsou pouze lokální účinky, jedinými nástroji pro omezování expozice byly uvažovány městská ČOV nebo průmyslová ČOV, při výrobě nebo průmyslovém použití. Vzhledem k vysoké rozpustnosti ve vodě a velmi nízkému tlaku par se předpokládá, že kyselina šťavelová se bude vyskytovat převážně ve vodě. Významné emise nebo expozice do vzduchu nejsou předpokládány právě kvůli nízkému tlaku par. Významné emise nebo expozice do půdy se také pro tento scénář expozice nepředpokládají.

Emise do životního prostředí	Výroba kyseliny šťavelové může mít potenciální vliv na emise do vodního prostředí a lokální zvýšení koncentrace kyseliny šťavelové včetně ovlivnění pH v životním prostředí. Pokud pH není neutralizováno, pak mohou mít odpadní vody z provozoven, kde se kyselina šťavelová vyrábí, vliv na hodnotu pH v povrchových vodách. Hodnota pH je u splašků běžně velmi často měřena a dle potřeby neutralizována, tak, aby byly splněny národní předpisy.						
Expoziční koncentrace v čističce odpadních vod (ČOV) (RCR)	ERC1 (RCR)	ERC2 (RCR)	ERC3 (RCR)	ERC4 (RCR)	ERC5 (RCR)	ERC6a (RCR)	ERC6b (RCR)
	0.024	0.001	0.0001	0.10	0.10	0.016	0.01
Expoziční koncentrace ve vodním prostředí – mořská voda	Jestliže je kyselina šťavelová vypouštěná do povrchových vod, sorpce do určitých materiálů a sedimentů je zanedbatelná. Jakmile je kyselina šťavelová vypuštěna do povrchových vod, pH může klesnout v závislosti na pufrací kapacitě vody. Čím bude vyšší pufrací kapacita, tím nižší bude účinek pH.						
Expoziční koncentrace v sedimentu	Expozice v sedimentu není ve scénáři expozice zahrnuta, jelikož se nepovažuje za relevantní: při vypouštění kyseliny šťavelové do vodního prostředí je sorpce do sedimentu zanedbatelná.						
Expoziční koncentrace v půdě a podzemní vodě	Expozice v půdě není ve scénáři expozice zahrnuta, jelikož se nepovažuje za relevantní.						
Expoziční koncentrace v ovzduší	Ovzduší není v CSA zahrnuto, jelikož se pro kyselinu šťavelovou nepovažuje za relevantní.						

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) ve znění Nařízení č. 453/2010

Strana 21 z 33

Datum vydání: 1.11.2012

Datum aktualizace: 6.1.2014

Rev.1.0: 18.4.2018



Název výrobku: Kyselina šťavelová

Expoziční koncentrace v potravinovém řetězci (sekundární otrava)	Bioakumulace kyseliny šťavelové v organismech se nepředpokládá, z toho důvodu není zapotřebí provádět hodnocení rizika sekundární otravy.
---	---

4. Pokyny pro následného uživatele pro zhodnocení, zda pracují v rámci kritérií ES**Expozice pracovníků**

Následný uživatel pracuje v rámci kritérií tohoto ES, pokud dodržuje výše popsané opatření pro řízení rizik nebo pokud může prokázat, že jeho vlastní výrobní podmínky a implementovaná opatření k řízení rizik jsou adekvátní. Toho může dosáhnout tím, že prokáže, že inhalační a dermální expozice je omezena na úroveň menší než je hodnota DNEL pro danou cestu expozice viz níže (za předpokladu, že procesy a aktivity budou pokryty kategorií PROC uvedenou výše). Jestliže naměřená data o expozici nejsou k dispozici, může následný uživatel využít nástroj pro přeškálování, např. ECTOC TRA (www.ecetoc.org/tra) pro konkrétní odhad expozice.

DNEL, inhalace, kyselina šťavelová = 2,29 mg/(kg.den).

DNEL, dermální, kyselina šťavelová = 4,03 mg/(kg.den)

Expozice životního prostředí

Jestliže podmínky provozovny neodpovídají údajům uvedeným v tomto ES, doporučuje se aplikovat víceúrovňovou a podrobnější metodu pro provedení specifického hodnocení rizika.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) ve znění Nařízení č. 453/2010

Strana 22 z 33

Datum vydání: 1.11.2012

Datum aktualizace: 6.1.2014

Rev.1.0: 18.4.2018



Název výrobku: Kyselina šťavelová

3. Profesionální použití vodných roztoků kyseliny šťavelové

1. Název	
Krátký název	Profesionální použití vodných roztoků kyseliny šťavelové
Číslo ES	3
Deskriptory použití	SU22, SU6a, SU18 PC9a, PC14, PC15, PC25, PC35, PC31 PROC10, PROC11, PROC15, PROC21 ERC8a, ERC8b, ERC8c, ERC8d, ERC8e, ERC8f
Pokryté procesy a aktivity	Pokryté procesy a aktivity jsou popsány v oddíle 2 níže.
Metoda hodnocení	Hodnocení expozice inhalační, dermální a životního prostředí je založeno na ECETOC TRA.

2. Výrobní podmínky a opatření pro řízení rizik		
PROC	Definice podle REACH	Zahrnuté procesy
PROC10	Aplikace válečkem nebo štětcem.	Bližší informace viz pokyny ECHA Pokyny k požadavkům na informace a hodnocení chemické bezpečnosti Kapitola R.12: Systém deskriptorů použití (ECHA-2010-G-05-CS)
PROC11	Neprůmyslové nástřikové techniky.	
PROC15	Použití jako laboratorního reagentu.	
PROC21	Nízkoenergetické zpracování látek vázaných v materiálech a/nebo předmětech.	
ERC8a, ERC8b, ERC8c, ERC8d, ERC8e, ERC8f	Velmi rozšířené používání reaktivních i pomocných látek v otevřených systémech, v interiéru i exteriéru	

2.1 Kontrola expozice pracovníků			
Charakteristika produktu			
PROC	PROC	PROC	PROC
PROC10, PROC11	Není vyloučeno	> 25 % w/w (není omezeno)	Vysoký
Všechny ostatní PROC	Není vyloučeno	> 25 % w/w (není omezeno)	Nízký
Použité množství			
V tomto scénáři expozice se neuvažovalo, že by použité množství v tunách použité za 1 směnu ovlivňovalo expozici. Místo toho se pro odhad emisního potenciálu kombinoval rozsah použití (průmyslové vs. profesionální) a úroveň uzavřenosti procesu/automatizace (viz PROC).			

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) ve znění Nařízení č. 453/2010

Strana 23 z 33

Datum vydání: 1.11.2012

Datum aktualizace: 6.1.2014

Rev.1.0: 18.4.2018



Název výrobku: Kyselina šťavelová

Frekvence a doba použití/expozice

Všechny PROC > 4 hod (není omezeno)

Technické podmínky a opatření k omezení expozice na úrovni u zdroje expozice

Opatření k řízení rizik na úrovni zdroje expozice (např. uzavření procesu nebo segregace emisního zdroje) se obecně pro tyto procesy nevyžadují.

Technické podmínky a opatření k omezení disperze od zdroje směrem k pracovníkovi

PROC	Úroveň separace	Kontrolní opatření (KO)	Účinnost KO (podle ECTOC TRA)	Další informace
Všechny PROC	Separace pracovníků se obecně pro tyto procesy nevyžaduje, výjimku tvoří pouze specifické procesní operace o délce kratší než polovina pracovní doby. V těchto případech musí být zajištěno oddělení pracovníka od zdroje emise po zbytek pracovní doby.	Místní odsávání	N/A	--

Organizační opatření k omezení/předcházení únikům, disperzi a expozice

Zamezte vdechnutí nebo požití. Pro bezpečné použití látky se vyžaduje dodržování základních pravidel pracovní hygieny. Tato pravidla zahrnují správnou praxi pro manipulaci a osobní hygienu (např. pravidelné čištění vhodnými čisticími prostředky), zákaz jídla a kouření na pracovišti, používání standardního pracovního oděvu a obuvi, pokud není uvedeno jinak níže. Na konci pracovní směny se osprchujte a převlečte. Nenoste kontaminované oblečení ve volném čase. Neodstraňujte prach stlačeným vzduchem.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) ve znění Nařízení č. 453/2010

Strana 24 z 33

Datum vydání: 1.11.2012

Datum aktualizace: 6.1.2014

Rev.1.0: 18.4.2018



Název výrobku: Kyselina šťavelová

Podmínky a opatření vztahující se k osobní ochraně, hygieně a zdravotní způsobilosti

PROC	Ochrana dýchacích cest a požadovaná účinnost	Rukavice	Ochrana očí	Další OOPP
PROC10, PROC11	Používejte ochranu dýchacích cest s účinností nejméně 90%	Používejte vhodné rukavice (Nitrile Neopren, přírodní kaučuk, Polyvinylchlorid; Doba průniku > 360). Ochranný oděv.	Kyselina šťavelová je dráždivá pro oči, použití obličejového štítu nebo brýlí je výchozí pro všechny procesní operace.	Standardní pracovní oděv
Všechny ostatní PROCS	Nevyžaduje se			

2.2 Kontrola expozice životního prostředí**Použité množství**

1.000 kg/den

Frekvence a doba použití

Nepřavidelné použití (< 12 x ročně) nebo kontinuální použití/únik

Místní technické podmínky a opatření pro omezení úniku do vody, ovzduší a půdy

Opatření k řízení environmentálních rizik mají za cíl vyhnout se vypouštění roztoků obsahujících kyselinu šťavelovou do povrchových vod a veřejné kanalizace.

Podmínky a opatření ve vztahu k odpadům

Odpady obsahující kyselinu šťavelovou nesmí být odstraňovány společně s domácím odpadem. Zabraňte úniku produktu do kanalizace.

3. Odhady expozice a reference k jejich zdrojům**Expozice pracovníků**

Pro hodnocení inhalační a dermální expozice byla využita metoda ECTOC TRA. Míra charakterizace rizika (RCR) pro inhalační expozici je založena na hodnotě DNEL pro inhalaci kyseliny šťavelové 2,29 mg.kg⁻¹ den⁻¹. Míra charakterizace rizika (RCR) pro dermální expozici je založena na hodnotě DNEL pro dermální expozici kyseliny šťavelové 4,03 mg.kg⁻¹ den⁻¹

PROC	Metoda hodnocení inhalační expozice	Odhad inhalační expozice mg/m ³ (RCR)	Metoda hodnocení dermální expozice	Odhad dermální expozice mg/kg/den (RCR)
PROC10	ECTOC TRA	1.876 (0.117)	ECTOC TRA	1.371 (0.340)
PROC11	ECTOC TRA	7.503 (0.468)	ECTOC TRA	2.143 (0.532)

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) ve znění Nařízení č. 453/2010

Strana 25 z 33

Datum vydání: 1.11.2012
Datum aktualizace: 6.1.2014
Rev.1.0: 18.4.2018



Název výrobku: Kyselina šťavelová

PROC15	ECTOC TRA	3.751 (0.234)	ECTOC TRA	0.034 (0.009)
PROC21	ECTOC TRA	Jen pro pevné látky	ECTOC TRA	0.283 (0.070)

Expozice životního prostředí

Vzhledem k vysoké rozpustnosti ve vodě a velmi nízkému tlaku par se předpokládá, že kyselina šťavelová se bude vyskytovat převážně ve vodě. Významné emise nebo expozice do vzduchu nejsou předpokládány právě kvůli nízkému tlaku par. Významné emise nebo expozice do půdy se také pro tento scénář expozice nepředpokládají.

Emise do životního prostředí

Expoziční koncentrace v lokální sladké vodě	ERC8a (RCR)	ERC8b (RCR)	ERC8c (RCR)	ERC8d (RCR)	ERC8e (RCR)	ERC8f (RCR)
	0.179	0.013	0.011	0.179	0.013	0.011

Expoziční koncentrace ve vodním prostředí – mořská voda

Jestliže je kyselina šťavelová vypouštěná do povrchových vod, sorpce do určitých materiálů a sedimentů je zanedbatelná. Jakmile je kyselina šťavelová vypuštěna do povrchových vod, pH může klesnout v závislosti na pufrací kapacitě vody. Čím bude vyšší pufrací kapacita, tím nižší bude účinek pH.

Expoziční koncentrace v sedimentu

Expozice v sedimentu není ve scénáři expozice zahrnuta, jelikož se nepovažuje za relevantní: při vypouštění kyseliny šťavelové do vodního prostředí je sorpce do sedimentu zanedbatelná.

Expoziční koncentrace v půdě a podzemní vodě

Expozice v půdě není ve scénáři expozice zahrnuta, jelikož se nepovažuje za relevantní.

Expoziční koncentrace v ovzduší

Ovzduší není v CSA zahrnuto, jelikož se pro kyselinu šťavelovou nepovažuje za relevantní.

Expoziční koncentrace v potravinovém řetězci (sekundární otrava)

Bioakumulace kyseliny šťavelové v organismech se nepředpokládá, z toho důvodu není zapotřebí provádět hodnocení rizika sekundární otravy.

4. Pokyny pro následného uživatele pro zhodnocení, zda pracují v rámci kritérií ES

Expozice pracovníků

Následný uživatel pracuje v rámci kritérií tohoto ES, pokud dodržuje výše popsané opatření pro řízení rizik nebo pokud může prokázat, že jeho vlastní výrobní podmínky a implementovaná opatření k řízení rizik jsou adekvátní. Toho může dosáhnout tím, že prokáže, že inhalační a dermální expozice je omezena na úroveň menší než je hodnota DNEL pro danou cestu expozice viz níže (za předpokladu, že procesy a aktivity budou pokryty kategorií PROC uvedenou výše). Jestliže naměřená data o expozici nejsou k dispozici, může následný uživatel využít nástroj pro přeskálování, např. ECTOC TRA (www.ecetoc.org/tra) pro konkrétní odhad expozice.

DNEL, inhalace, kyselina šťavelová = 2,29 mg/(kg.den).

DNEL, dermální, kyselina šťavelová = 4,03 mg/(kg.den)

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) ve znění Nařízení č. 453/2010

Strana 26 z 33

Datum vydání: 1.11.2012

Datum aktualizace: 6.1.2014

Rev.1.0: 18.4.2018



Název výrobku: Kyselina šťavelová

4. Profesionální použití pevné kyseliny šťavelové

1. Název	
Krátký název	Profesionální použití pevné kyseliny šťavelové
Číslo ES	4
Deskriptory použití	SU22, SU6a, SU18 PC9a, PC14, PC15, PC25, PC35, PC31 PROC10, PROC11, PROC15, PROC21 ERC8a, ERC8b, ERC8c, ERC8d, ERC8e, ERC8f
Pokryté procesy a aktivity	Pokryté procesy a aktivity jsou popsány v oddíle 2 níže.
Metoda hodnocení	Hodnocení expozice inhalační, dermální a životního prostředí je založeno na ECETOC TRA.

2. Výrobní podmínky a opatření pro řízení rizik		
PROC	Definice podle REACH	Zahrnuté procesy
PROC10	Aplikace válečkem nebo štětcem.	Bližší informace viz pokyny ECHA Pokyny k požadavkům na informace a hodnocení chemické bezpečnosti Kapitola R.12: Systém deskriptorů použití (ECHA-2010-G-05-CS)
PROC11	Neprůmyslové nástřikové techniky.	
PROC15	Použití jako laboratorního reagentu.	
PROC21	Nízkoenergetické zpracování látek vázaných v materiálech a/nebo předmětech.	
ERC8a, ERC8b, ERC8c, ERC8d, ERC8e, ERC8f	Velmi rozšířené používání reaktivních i pomocných látek v otevřených systémech, v interiéru i exteriéru	

2.1 Kontrola expozice pracovníků			
Charakteristika produktu			
PROC	PROC	PROC	PROC
Všechny ostatní PROC	Není vyloučeno	> 25 % w/w (není omezeno)	Nízký
Použité množství			
V tomto scénáři expozice se neuvažovalo, že by použité množství v tunách použité za 1 směnu ovlivňovalo expozici. Místo toho se pro odhad emisního potenciálu kombinoval rozsah použití (průmyslové vs. profesionální) a úroveň uzavřenosti procesu/automatizace (viz PROC).			

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) ve znění Nařízení č. 453/2010

Strana 27 z 33

Datum vydání: 1.11.2012

Datum aktualizace: 6.1.2014

Rev.1.0: 18.4.2018



Název výrobku: Kyselina šťavelová

Frekvence a doba použití/expozice

Všechny PROC > 4 hod (není omezeno)

Technické podmínky a opatření k omezení expozice na úrovni u zdroje expozice

Opatření k řízení rizik na úrovni zdroje expozice (např. uzavření procesu nebo segregace emisního zdroje) se obecně pro tyto procesy nevyžadují.

Technické podmínky a opatření k omezení disperze od zdroje směrem k pracovníkovi

PROC	Úroveň separace	Kontrolní opatření (KO)	Účinnost KO (podle ECTOC TRA)	Další informace
Všechny PROC	Separace pracovníků se obecně pro tyto procesy nevyžaduje, výjimku tvoří pouze specifické procesní operace o délce kratší než polovina pracovní doby. V těchto případech musí být zajištěno oddělení pracovníka od zdroje emise po zbytek pracovní doby.	Místní odsávání	N/A	--

Organizační opatření k omezení/předcházení únikům, disperzi a expozice

Zamezte vdechnutí nebo požití. Pro bezpečné použití látky se vyžaduje dodržování základních pravidel pracovní hygieny. Tato pravidla zahrnují správnou praxi pro manipulaci a osobní hygienu (např. pravidelné čištění vhodnými čisticími prostředky), zákaz jídla a kouření na pracovišti, používání standardního pracovního oděvu a obuvi, pokud není uvedeno jinak níže. Na konci pracovní směny se osprchujte a převlečte. Nenoste kontaminované oblečení ve volném čase. Neodstraňujte prach stlačeným vzduchem.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) ve znění Nařízení č. 453/2010

Strana 28 z 33

Datum vydání: 1.11.2012

Datum aktualizace: 6.1.2014

Rev.1.0: 18.4.2018



Název výrobku: Kyselina šťavelová

Podmínky a opatření vztahující se k osobní ochraně, hygieně a zdravotní způsobilosti

PROC	Ochrana dýchacích cest a požadovaná účinnost	Rukavice	Ochrana očí	Další OOPP
Všechny ostatní PROCS	Nevyžaduje se	Používejte vhodné rukavice (Nitrile Neopren, přírodní kaučuk, Polyvinylchlorid; Doba průniku > 360). Ochranný oděv.	Kyselina šťavelová je dráždivá pro oči, použití obličejového štítu nebo brýlí je výchozí pro všechny procesní operace.	Standardní pracovní oděv

2.2 Kontrola expozice životního prostředí**Použité množství**

1.000 kg/den

Frekvence a doba použití

Nepravidelné použití (< 12 x ročně) nebo kontinuální použití/únik

Místní technické podmínky a opatření pro omezení úniku do vody, ovzduší a půdy

Opatření k řízení environmentálních rizik mají za cíl vyhnout se vypouštění roztoků obsahujících kyselinu šťavelovou do povrchových vod a veřejné kanalizace.

Podmínky a opatření ve vztahu k odpadům

Odpady obsahující kyselinu šťavelovou nesmí být odstraňovány společně s domácím odpadem. Zabraňte úniku produktu do kanalizace.

3. Odhady expozice a reference k jejich zdrojům**Expozice pracovníků**Pro hodnocení inhalační a dermální expozice byla využita metoda ECTOC TRA. Míra charakterizace rizika (RCR) pro inhalační expozici je založena na hodnotě DNEL pro inhalaci kyseliny šťavelové 2,29 mg.kg⁻¹ den⁻¹. Míra charakterizace rizika (RCR) pro dermální expozici je založena na hodnotě DNEL pro dermální expozici kyseliny šťavelové 4,03 mg.kg⁻¹ den⁻¹

PROC	Metoda hodnocení inhalační expozice	Odhad inhalační expozice mg/m ³ (RCR)	Metoda hodnocení dermální expozice	Odhad dermální expozice mg/kg/den (RCR)
PROC10	ECTOC TRA	0.100 (0.006)	ECTOC TRA	1.371 (0.340)
PROC11	ECTOC TRA	0.200 (0.012)	ECTOC TRA	2.143 (0.532)

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) ve znění Nařízení č. 453/2010

Strana 29 z 33

Datum vydání: 1.11.2012

Datum aktualizace: 6.1.2014

Rev.1.0: 18.4.2018



Název výrobku: Kyselina šťavelová

PROC15	ECTOC TRA	0.020 (0.001)	ECTOC TRA	0.034 (0.009)
PROC21	ECTOC TRA	0.600 (0.037)	ECTOC TRA	0.283 (0.070)

Expozice životního prostředí

Vzhledem k vysoké rozpustnosti ve vodě a velmi nízkému tlaku par se předpokládá, že kyselina šťavelová se bude vyskytovat převážně ve vodě. Významné emise nebo expozice do vzduchu nejsou předpokládány právě kvůli nízkému tlaku par. Významné emise nebo expozice do půdy se také pro tento scénář expozice nepředpokládají.

Emise do životního prostředí

Expoziční koncentrace v lokální sladké vodě	ERC8a (RCR)	ERC8b (RCR)	ERC8c (RCR)	ERC8d (RCR)	ERC8e (RCR)	ERC8f (RCR)
	0.179	0.013	0.011	0.179	0.013	0.011

Expoziční koncentrace ve vodním prostředí – mořská voda

Jestliže je kyselina šťavelová vypouštěná do povrchových vod, sorpce do určitých materiálů a sedimentů je zanedbatelná. Jakmile je kyselina šťavelová vypuštěna do povrchových vod, pH může klesnout v závislosti na pufrací kapacitě vody. Čím bude vyšší pufrací kapacita, tím nižší bude účinek pH.

Expoziční koncentrace v sedimentu

Expozice v sedimentu není ve scénáři expozice zahrnuta, jelikož se nepovažuje za relevantní: při vypouštění kyseliny šťavelové do vodního prostředí je sorpce do sedimentu zanedbatelná.

Expoziční koncentrace v půdě a podzemní vodě

Expozice v půdě není ve scénáři expozice zahrnuta, jelikož se nepovažuje za relevantní.

Expoziční koncentrace v ovzduší

Ovzduší není v CSA zahrnuto, jelikož se pro kyselinu šťavelovou nepovažuje za relevantní.

Expoziční koncentrace v potravinovém řetězci (sekundární otrava)

Bioakumulace kyseliny šťavelové v organismech se nepředpokládá, z toho důvodu není zapotřebí provádět hodnocení rizika sekundární otravy.

4. Pokyny pro následného uživatele pro zhodnocení, zda pracují v rámci kritérií ES

Expozice pracovníků

Následný uživatel pracuje v rámci kritérií tohoto ES, pokud dodržuje výše popsané opatření pro řízení rizik nebo pokud může prokázat, že jeho vlastní výrobní podmínky a implementovaná opatření k řízení rizik jsou adekvátní. Toho může dosáhnout tím, že prokáže, že inhalační a dermální expozice je omezena na úroveň menší než je hodnota DNEL pro danou cestu expozice viz níže (za předpokladu, že procesy a aktivity budou pokryty kategorií PROC uvedenou výše). Jestliže naměřená data o expozici nejsou k dispozici, může následný uživatel využít nástroj pro přeshkvalování, např. ECTOC TRA (www.ecetoc.org/tra) pro konkrétní odhad expozice.

DNEL, inhalace, kyselina šťavelová = 2,29 mg/(kg.den).

DNEL, dermální, kyselina šťavelová = 4,03 mg/(kg.den)

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) ve znění Nařízení č. 453/2010

Strana 30 z 33

Datum vydání: 1.11.2012

Datum aktualizace: 6.1.2014

Rev.1.0: 18.4.2018



Název výrobku: Kyselina šťavelová

5. Spotřebitelské použití přípravků s obsahem kyseliny šťavelové

1. Název	
Krátký název	Spotřebitelské použití přípravku obsahujícího kyselinu šťavelovou
Číslo ES	5
Deskriptory použití	SU21 PC9a, PC35, PC31 PROC21 ERC8a, ERC8b, ERC8c, ERC8d, ERC8e, ERC8f
Pokryté procesy a aktivity	Pokryté procesy a aktivity jsou popsány v oddíle 2 níže.
Metoda hodnocení	Hodnocení expozice inhalační, dermální a životního prostředí je založeno na ECETOC TRA.

2. Výrobní podmínky a opatření pro řízení rizik		
PROC	Definice podle REACH	Zahrnuté procesy
PROC21	Nízkoenergetické zpracování látek vázaných v materiálech a/nebo předmětech.	Bližší informace viz pokyny ECHA Pokyny k požadavkům na informace a hodnocení chemické bezpečnosti
ERC8a, ERC8b, ERC8c, ERC8d, ERC8e, ERC8f	Velmi rozšířené používání reaktivních i pomocných látek v otevřených systémech, v interiéru i exteriéru	Kapitola R.12: Systém deskriptorů použití (ECHA-2010-G-05-CS)

2.1 Kontrola expozice			
Charakteristika produktu			
PROC	PROC	PROC	PROC
Všechny ostatní PROC	Není vyloučeno	> 25 % w/w (není omezeno)	Nízký
Použité množství			
V tomto scénáři expozice se neuvažovalo, že by použité množství v tunách použité za 1 směnu ovlivňovalo expozici. Místo toho se pro odhad emisního potenciálu kombinoval rozsah použití (průmyslové vs. profesionální) a úroveň uzavřenosti procesu/automatizace (viz PROC).			

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) ve znění Nařízení č. 453/2010

Strana 31 z 33

Datum vydání: 1.11.2012

Datum aktualizace: 6.1.2014

Rev.1.0: 18.4.2018



Název výrobku: Kyselina šťavelová

Frekvence a doba použití/expozice

Všechny PROC | není omezeno

Technické podmínky a opatření k omezení expozice na úrovni u zdroje expozice

Opatření k řízení rizik pro toto spotřebitelské použití nejsou obecně v procesech vyžadována.

Podmínky použití spotřebiteli

PC	PC podkategorie	Výrobek se rozprašuje?	Množství použitého produktu na jednu aplikaci (g)	Hmotnostní podíl složky produktu
PC35	Čističe, kapaliny (univerzální čisticí prostředky, hygienické výrobky, podlahy) čističe, čisticí prostředky na sklo, čističe koberců, čističe kovů)	Ne	10	<5%
PC9a	Odstraňovače (nátěrové hmoty, lepidla, nástěnné papíry, tmely)	Ne	10	<5%
PC31	Leštidla a voskové směsi	Ne	10	<5%

Organizační opatření k omezení/předcházení únikům, disperzi a expozice

Zabraňte vdechnutí nebo požití. Pro zajištění bezpečného zacházení s látkou jsou vyžadována obecná hygienická opatření. Tato pravidla zahrnují správnou praxi pro manipulaci a osobní hygienu, zákaz jídla a kouření. Nenoste kontaminované oblečení ve volném čase. Neodstraňujte prach stlačeným vzduchem.

Podmínky a opatření vztahující se k osobní ochraně, hygieně a zdravotní způsobilosti

PROC	Ochrana dýchacích cest a požadovaná účinnost	Rukavice	Ochrana očí	Další OOPP
Všechny ostatní PROCS	Nevyžaduje se	Nevyžaduje se. Zabraňte kontaktu s kůží.	Nevyžaduje se. Zabraňte vniknutí do očí.	Nevyžaduje se.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) ve znění Nařízení č. 453/2010

Strana 32 z 33

Datum vydání: 1.11.2012

Datum aktualizace: 6.1.2014

Rev.1.0: 18.4.2018



Název výrobku: Kyselina šťavelová

2.2 Kontrola expozice životního prostředí**Použité množství**

10 g/aplikace

Frekvence a doba použití

Nepravidelné použití (< 12 x ročně)

3. Odhady expozice a reference k jejich zdrojům**Omezení expozice**

ECTOCT TRA se používá pro hodnocení inhalační a dermální expozice. Poměr charakterizace rizika (RCR) pro inhalační expozici je založen na hodnotě DNEL dermal pro spotřebitele pro kyselinu šťavelovou o $1,14 \text{ mg.kg}^{-1} \text{ den}^{-1}$.

PROC	Metoda hodnocení inhalační expozice	Odhad inhalační expozice mg/m^3 (RCR)	Metoda hodnocení dermální expozice	Odhad dermální expozice mg/kg/den (RCR)
PC39	ECTOCT TRA	0.02	ECTOCT TRA	0.238 (0.20)
PC9a	ECTOCT TRA	0.02	ECTOCT TRA	0.238 (0.20)
PC31	ECTOCT TRA	0.02	ECTOCT TRA	0.238 (0.20)

Expozice životního prostředí

Vzhledem k vysoké rozpustnosti ve vodě a velmi nízkému tlaku par se předpokládá, že kyselina šťavelová se bude vyskytovat převážně ve vodě. Významné emise nebo expozice do vzduchu nejsou předpokládány právě kvůli nízkému tlaku par. Významné emise nebo expozice do půdy se také pro tento scénář expozice nepředpokládají.

Emise do životního prostředí**Expoziční koncentrace v sedimentu**

Expozice v sedimentu není ve scénáři expozice zahrnuta, jelikož se nepovažuje za relevantní: při vypouštění kyseliny šťavelové do vodního prostředí je sorpce do sedimentu zanedbatelná.

Expoziční koncentrace v půdě a podzemní vodě

Expozice v půdě není ve scénáři expozice zahrnuta, jelikož se nepovažuje za relevantní.

Expoziční koncentrace v ovzduší

Ovzduší není v CSA zahrnuto, jelikož se pro kyselinu šťavelovou nepovažuje za relevantní.

Expoziční koncentrace v potravinovém řetězci (sekundární otrava)

Bioakumulace kyseliny šťavelové v organismech se nepředpokládá, z toho důvodu není zapotřebí provádět hodnocení rizika sekundární otravy.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) ve znění Nařízení č. 453/2010

Strana 33 z 33

Datum vydání: 1.11.2012

Datum aktualizace: 6.1.2014

Rev.1.0: 18.4.2018



Název výrobku: Kyselina šťavelová

Přehled expozičních scénářů v tomto dokumentu:

1. Průmyslové použití vodných roztoků kyseliny šťavelové
2. Průmyslové použití pevné kyseliny šťavelové
3. Profesionální použití vodných roztoků kyseliny šťavelové
4. Profesionální použití pevné kyseliny šťavelové
5. Spotřebitelské použití přípravků s obsahem kyseliny šťavelové