

MIKROKOMPLEX Cu-Mn-Zn

Datum vydání: 1.10.2007

Datum revize: 15.1.2019 revidována verze z 26.05.2016

ODDÍL 1: IDENTIFIKACE LÁTKY / SMĚSI A SPOLEČNOSTI / PODNIKU

1.1 Identifikátor výrobku:

MIKROKOMPLEX Cu-Mn-Zn

Indexové číslo: nemá

Číslo CAS: nemá

Číslo ES (EINECS): nemá

Název podle registrace: jedná se o směs

Registrační číslo: jedná se o směs

Další názvy látky nebo směsi: kapalné hnojivo s obsahem zinku, manganu a mědi

1.2 Příslušná určená použití látky nebo směsi a nedoporučená použití:

Určená použití látky nebo směsi:

Kapalné hnojivo je možné použít jak při hnojení na půdu, tak i na list. Použít je vhodné jak ke hnojení před začátkem vegetace, tak i ke kurativním zásahům během vegetace v případech, kdy se akutní nedostatek projeví na rostlinách.

Nedoporučená použití látky nebo směsi:

Nejsou známa.

1.3 Podrobné údaje o dodavateli bezpečnostního listu:

Výrobce

Jméno nebo obchodní jméno: **Lovochemie, a.s.**

Místo podnikání nebo sídlo: **Lovosice, Terežínská 57**

Identifikační číslo (IČO): 49100262

Telefon: 416 561 111

E-mail: info@lovochemie.cz

1.4 Telefonní číslo pro naléhavé situace:

podnikový dispečink 416 563 441, 736 507 221

Toxikologické informační středisko (TIS) Na Bojišti 1, 128 08 Praha 2

telefon (24 hodin/den) 224 91 92 93; 224 91 54 02; 224 91 45 75; 224 97 11 11

ODDÍL 2: IDENTIFIKACE NEBEZPEČNOSTI

2.1 Klasifikace látky nebo směsi:

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

Acute Tox. 4; H302

Skin Corr. 1C; H314

Eye Dam. 1; H318

STOT RE 2; H373

Aquatic Acute 1; H400

Aquatic Chronic 1; H410

2.2 Prvky označení:

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

Výstražné symboly nebezpečnosti:



Signální slovo:

Nebezpečí

Složky směsi k uvedení na etiketě:

Obsahuje síran zinečnatý, síran manganatý, dusičnan manganatý a síran měďnatý.

Standardní věty o nebezpečnosti:

H302 - Zdraví škodlivý při požití.

H314 - Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí.

H373 - Může způsobit poškození orgánů při prodloužené nebo opakované expozici.

H400 - Vysoce toxický pro vodní organismy.

H410 - Vysoce toxický pro vodní organismy, s dlouhodobými účinky.

MIKROKOMPLEX Cu-Mn-Zn

Pokyny pro bezpečné zacházení:

P260 - Nevdechujte mihu.

P273 - Zabraňte uvolnění do životního prostředí.

P280 - Používejte ochranné rukavice, ochranný oděv, ochranné brýle, obličejový štít.

P303+P361+P353 - PŘI STYKU S KŮŽÍ (nebo s vlasy): Veškeré kontaminované části oděvu okamžitě svlékněte. Opláchněte kůži vodou/osprchujte.

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.

P314 - Necítíte-li se dobře, vyhledejte lékařskou pomoc/ošetření.

P501 - Odstraňte obsah/obal v souladu s místními předpisy.

2.3 Další nebezpečnost:**Nejzávažnější nepříznivé účinky na zdraví člověka při používání látky nebo směsi:**

Nebezpečí vážného poškození očí.

Nejzávažnější nepříznivé účinky na životní prostředí při používání látky nebo směsi:

Vysoce toxický pro vodní organismy, může vyvolat dlouhodobé nepříznivé účinky ve vodním prostředí. Hnojivo a zbytky jeho aplikačních roztoků nesmí znečistit vodní zdroje včetně recipientů povrchových vod.

Nejzávažnější nepříznivé fyzikálně-chemické účinky při používání látky nebo směsi:

nejsou známy

Plný text všech klasifikací a standardních vět o nebezpečnosti je uveden v oddílu 16.

ODDÍL 3: SLOŽENÍ / INFORMACE O SLOŽKÁCH**3.2 Směsi:****Síran zinečnatý heptahydrát**

Obsah: < 22 %

Indexové číslo: 030-006-00-9

Číslo CAS: 7446-20-0

Číslo ES (EINECS): 231-793-3

Název podle registrace: zatím není k dispozici

Registrační číslo: zatím není k dispozici

Klasifikace podle 1272/2008:

Acute Tox. 4; H302

Eye Dam. 1; H318

Aquatic Acute 1; H400, M=1

Aquatic Chronic 1; H410, M=1

Síran manganatý monohydrát

Obsah: < 16 %

Indexové číslo: 025-003-00-4

Číslo CAS: 10034-96-5

Číslo ES (EINECS): 232-089-9

Název podle registrace: zatím není k dispozici

Registrační číslo: zatím není k dispozici

Klasifikace podle 1272/2008:

Eye Dam. 1; H318

STOT RE 2; H373

Aquatic Chronic 2; H411

Dusičnan manganatý

Obsah: < 15 %

Indexové číslo: nemá

Číslo CAS: 10377-66-9

Číslo ES (EINECS): 233-828-8

Název podle registrace: zatím není k dispozici

Registrační číslo: zatím není k dispozici

Klasifikace podle 1272/2008:

Ox. Sol. 2; H272

Acute Tox. 4; H302

Skin Corr. 1C; H314

Eye Dam. 1; H318

STOT RE 2; H373 (mozek, inhalačně)

Aquatic Chronic 3; H412

MIKROKOMPLEX Cu-Mn-Zn

Síran měďnatý pentahydrát

Obsah: < 3,5 %

Indexové číslo: 029-004-00-0

Číslo CAS: 7758-99-8

Číslo ES (EINECS): 231-847-6

Název podle registrace: zatím není k dispozici

Registrační číslo: zatím není k dispozici

Klasifikace podle 1272/2008:

Acute Tox. 4; H302

Eye Irrit. 2; H319

Skin Irrit. 2; H315

Aquatic Acute 1; H400, M=10

Aquatic Chronic 1; H410, M=1

Kyselina citronová monohydrát

Obsah: < 0,1 %

Indexové číslo: neuvedeno

Číslo CAS: 5949-29-1

Číslo ES (EINECS): 201-069-1

Registrační číslo: 01-2119457026-42-XXXX

Klasifikace podle 1272/2008:

Eye Irrit. 2; H319

Plný text všech klasifikací a standardních vět o nebezpečnosti je uveden v oddílu 16.

ODDÍL 4: POKYNY PRO PRVNÍ POMOC

4.1 Popis první pomoci:

Projevují-li se zdravotní potíže nebo v případě pochybností vyhledejte vždy lékařskou pomoc a předejte mu informace uvedené v tomto bezpečnostním listu.

Při nadýchání:

Přerušit práci a přejít na čerstvý vzduch.

Při styku s kůží:

Odstraňte zasažený oděv, rychle opláchněte dostatečným množstvím vody. Později důkladně, ale bez velkého mechanického dráždění, omyjte vodou a mýdlem.

Při zasažení očí:

Vypláchnout 15 minut proudem čisté vody, nenechávejte postiženého zavřít oči. Nosi-li postižený kontaktní čočky, před promýváním je odstraňte. Vyhledejte očního lékaře.

Při požití:

Vypláchnout ústa čistou vodou, vypít malé množství vody (cca 0,2 l). Nikdy nevyvolávejte zvracení. Neprodleně vyhledejte lékařskou pomoc a ukažte obal směsi nebo etiketu.

4.2 Nejdůležitější akutní a opožděné symptomy a účinky:

Při nadýchání: kašel, bolesti v krku, dýchavičnost

Při styku s kůží: zarudnutí

Při zasažení očí: zarudnutí, bolest, dočasná ztráta schopnosti vidění

Při požití: bolesti břicha, průjem, nevolnost, zvracení

4.3 Pokyn týkající se okamžité lékařské pomoci a zvláštního ošetření:

Při požití nebo při zasažení očí vyhledejte lékařskou pomoc.

ODDÍL 5: OPATŘENÍ PRO HAŠENÍ POŽÁRU

5.1 Hasiva:

Vhodná hasiva:

Směs není požárně nebezpečnou ani výbušnou a proto hasební opatření zaměřit na okolí požáru.

Nevhodná hasiva:

Nejsou známa.

5.2 Zvláštní nebezpečnost vyplývající z látky nebo směsi:

Při zahřívání nebo požáru se může uvolňovat toxický plyn.

5.3 Pokyny pro hasiče:

Vyhhnout se vdechování produktů hoření.

MIKROKOMPLEX Cu-Mn-Zn

ODDÍL 6: OPATŘENÍ V PŘÍPADĚ NÁHODNÉHO ÚNIKU

- 6.1 Opatření na ochranu osob, ochranné prostředky a nouzové postupy:**
 Použijte vhodný ochranný oděv, rukavice a brýle a v případě vzniku mlhy nebo aerosolu použijte ochranu dýchacích orgánů.
- 6.2 Opatření na ochranu životního prostředí:**
 Vyčistěte kontaminovaný prostor, zabraňte kontaminaci podzemních a povrchových vod.
- 6.3 Metody a materiál pro omezení úniku a pro čištění:**
 Při úniku dle možnosti odčerpát, popř. zakrýt savým materiálem (zemina, suchý písek), odtransportovat včetně kontaminované zeminy a uložit v souladu s platnou legislativou.
- 6.4 Odkaz na jiné oddíly:**
 Požadavky na ochranné prostředky jsou uvedeny v oddíle 8.
 Pokyny pro odstraňování jsou uvedeny v oddíle 13.

ODDÍL 7: ZACHÁZENÍ A SKLADOVÁNÍ

- 7.1 Opatření pro bezpečné zacházení:**
 Při manipulaci dodržujte zásady osobní hygieny, minimalizujte kontakt s pokožkou, nejezte, nepijte, nekuřte. Zásobníky, přepravní obaly a aplikační techniku je nutné po použití řádně propláchnout vodou. Chraňte před kontaktem s přímým ohněm, horkými povrchy a zápalnými zdroji.
- 7.2 Podmínky pro bezpečné skladování látek a směsí včetně neslučitelných látek a směsí:**
 Skladuje se v polyetylenových nebo sklolaminátových zásobnících nebo obalech od výrobce. Při skladování nesmí dojít k poklesu teploty skladovaného výrobku pod teplotu +5 °C. Chraňte před přímým slunečním světlem. Skladujte v suchu, udržujte obaly pečlivě uzavřené. Skladujte odděleně od potravin, nápojů a krmiv.
- 7.3 Specifické konečné / specifická konečná použití:**
 Kapalné hnojivo obsahující zinek, měď a mangan.

ODDÍL 8: OMEZOVÁNÍ EXPOZICE / OSOBNÍ OCHRANNÉ PROSTŘEDKY

- 8.1 Kontrolní parametry:**
 Expoziční limity podle nařízení vlády č. 361/2007 Sb.:

Název složky: **Mangan a jeho anorganické sloučeniny, jako Mn**
 CAS: 7439-96-5

PEL: 0,2 mg/m³ (vdechovatelná frakce aerosolu)
 PEL: 0,05 mg/m³ (respirabilní frakce aerosolu)
 NPK-P: 0,4 mg/m³ (vdechovatelná frakce aerosolu)
 NPK-P: 0,1 mg/m³ (respirabilní frakce aerosolu)

Název složky: **Měď (prach, dýmy)**

CAS: 7440-50-8
 PEL: 1 mg/m³ (prach, vdechovatelná frakce aerosolu)
 PEL: 0,1 mg/m³ (dýmy)
 NPK-P: 2 mg/m³ (prach, vdechovatelná frakce aerosolu)
 NPK-P: 0,2 mg/m³ (dýmy)

PEL – přípustný expoziční limit chemické látky v ovzduší, NPK – P – nejvyšší přípustná koncentrace chemické látky v ovzduší (tyto koncentrační limity jsou uvedeny v Nařízení vlády č. 361/2007 Sb.)

Hodnoty DNEL a PNEC:

Síran zinečnatý heptahydrát:
 DNEL:

Pracovníci/Inhalačně/Systémové účinky/Dlouhodobě - 1 mg/m³
 Pracovníci/Dermálně/Systémové účinky/Dlouhodobě - 8,3 mg/kg/den
 Spotřebitelé/Inhalačně/Systémové účinky/Dlouhodobě - 1,25 mg/m³
 Spotřebitelé/Dermálně/Systémové účinky/Dlouhodobě - 8,3 mg/kg/den
 Spotřebitelé/Orálně/Systémové účinky/Dlouhodobě - 0,83 mg/kg/den

PNEC:

Sladká voda - 20,6 µg/l
 Mořská voda - 6,1 µg/l
 Přerušované uvolňování - nestanoveno
 Čistírný odpadních vod (ČOV) - 100 µg/l
 Sladkovodní sediment - 117,8 mg/kg
 Mořský sediment - 56,5 mg/kg
 Půda - 35,6 mg/kg
 Potravní řetězec - nestanoveno

Síran manganatý monohydrát:

DNEL:
 Pracovníci/Inhalačně/Systémové účinky/Dlouhodobě - 0,2 mg/m³
 Pracovníci/Dermálně/Systémové účinky/Dlouhodobě - 0,004 mg/kg/den
 Spotřebitelé/Inhalačně/Systémové účinky/Dlouhodobě - 0,043 mg/m³
 Spotřebitelé/Dermálně/Systémové účinky/Dlouhodobě - 0,002 mg/kg/den
 PNEC:
 Sladká voda - 0,013 mg/l
 Mořská voda - 0 mg/l
 Čistírný odpadních vod (ČOV) - 56 mg/l
 Sladkovodní sediment - 0,011 mg/kg

MIKROKOMPLEX Cu-Mn-Zn

Mořský sediment - 0,001 mg/kg
 Půda - 25,1 mg/kg
 Potravní řetězec - žádný potenciál k bioakumulaci

Dusičnan manganatý

DNEL:

Pracovníci/Inhalačně/Systémové účinky/Dlouhodobě - 0,2 mg/m³
 Pracovníci/Dermálně/Systémové účinky/Dlouhodobě - 0,004 mg/kg/den
 Spotřebitelé/Inhalačně/Systémové účinky/Dlouhodobě - 0,043 mg/m³
 Spotřebitelé/Dermálně/Systémové účinky/Dlouhodobě - 0,002 mg/kg/den
 Spotřebitelé/Orálně/Systémové účinky/Krátkodobě - 3 mg/kg/den

PNEC:

Sladká voda - 0,013 mg/l
 Mořská voda - 0 mg/l
 Čistírný odpadních vod (ČOV) - 56 mg/l
 Sladkovodní sediment - 0,011 mg/kg
 Mořský sediment - 0,001 mg/kg
 Půda - 25,1 mg/kg

Síran měďnatý pentahydrát:

DNEL:

dosud nestanoveno

PNEC:

Sladká voda - 7,8 µg/l
 Mořská voda - 5,2 µg/l
 Čistírný odpadních vod (ČOV) - 230 µg/l
 Sladkovodní sediment - 87 mg/kg
 Mořský sediment - 676 mg/kg
 Půda - 65 mg/kg
 Potravní řetězec - žádný potenciál k bioakumulaci

Kyselina citronová:

DNEL: nejsou k dispozici

PNEC:

Sladká voda - 0,44 mg/l
 Mořská voda - 0,044 mg/l
 Přerušované uvolňování - nestanoveno
 Čistírný odpadních vod (ČOV) - 1000 mg/l
 Sladkovodní sediment - 34,6 mg/kg
 Mořský sediment - 3,46 mg/kg
 Půda - 33,1 mg/kg
 Potravní řetězec - nestanoveno

8.2 Omezování expozice:

Zajistěte dostatečné větrání.

Ochrana dýchacích orgánů:

Při vzniku mlhy nebo aerosolu použijte respirátor. Při běžném způsobu použití ochrana není nutná.

Ochrana očí:

ochranné brýle nebo obličejový štít

Ochrana rukou:

ochranné pracovní rukavice

Ochrana celého těla:

vhodný ochranný pracovní oděv, ochranná pracovní obuv

Další údaje včetně všeobecných hygienických opatření:

Při práci nejíst, nepít a nekouřit. Po práci si umýt ruce teplou vodou a mýdlem. Ošetřit pokožku vhodnými reparačními prostředky.

ODDÍL 9: FYZIKÁLNÍ A CHEMICKÉ VLASTNOSTI
9.1 Informace o základních fyzikálních a chemických vlastnostech:

Skupenství při 20°C a 101,3 kPa: kapalné
 Barva: modrozelená
 Zápach: bez zápachu
 Prahová hodnota zápachu: bez zápachu
 Hodnota pH při 20°C: 2,5-4
 Teplota tání při 101,3 kPa: 5°C (teplota krystalizace)
 Teplota varu při 101,3 kPa: nestanovena
 Bod vzplanutí: není klasifikován jako hořlavina
 Hořlavost: není klasifikován jako hořlavina
 Meze výbušnosti: není klasifikován jako výbušnina

MIKROKOMPLEX Cu-Mn-Zn

Tlak par při 20°C: nestanoveno
 Hustota par: nestanovena
 Hustota při 20°C: 1420 kg/m³
 Rozpusťnost ve vodě: rozpustné
 Rozdělovací koeficient n-oktanol/voda: nestanoven
 Teplota samovznícení: není klasifikován jako hořlavina
 Teplota rozkladu: nestanovena
 Viskozita při 20°C: nestanovena
 Výbušné vlastnosti: není klasifikován jako výbušnina
 Oxidační vlastnosti: není klasifikován jako oxidant

- 9.2 Další informace**
 Směs není rozpustná v tucích.

ODDÍL 10: STÁLOST A REAKTIVITA

- 10.1 Reaktivita:**
 Za normálních podmínek se jedná o stabilní směs.
- 10.2 Chemická stabilita:**
 Za normálních podmínek se jedná o stabilní směs.
- 10.3 Možnost nebezpečných reakcí:**
 Nejsou známy žádné nebezpečné reakce.
- 10.4 Podmínky, kterým je třeba zabránit:**
 Chránit před zahříváním, otevřenými plameny a zápalnými zdroji. Zabránit reakci s roztoky alkálií, NPK hnojiv a uhličitany.
- 10.5 Neslučitelné materiály:**
 Nejsou známy.
- 10.6 Nebezpečné produkty rozkladu:**
 oxidy dusíku a síry

ODDÍL 11: TOXIKOLOGICKÉ INFORMACE

- 11.1 Informace o toxikologických účincích:**
 Směs je klasifikována jako zdraví škodlivá při požití, způsobující těžké poleptání kůže a poškození očí a způsobující poškození orgánů při prodloužené nebo opakované expozici.

Akutní toxicita:

LD50, orálně, potkan: data pro směs nejsou k dispozici
 LD50, orálně, myš pro síran zinečnatý: 926 mg/kg
 LD50, orálně, potkan pro dusičnan manganatý: >300 mg/kg
 LD50, orálně, potkan pro síran manganatý: 2150 mg/kg
 LD50, orálně, potkan pro síran měďnatý: 481 mg/kg
 LD50, orálně, myš pro kyselinu citronovou: 5400 mg/kg
 LD50, dermálně, potkan/králík: data pro směs nejsou k dispozici
 LD50, dermálně, potkan/králík pro síran zinečnatý: >2000 mg/kg (potkan)
 LD50, dermálně, potkan/králík pro síran měďnatý: >2000 mg/kg (králík)
 LD50, dermálně, potkan/králík pro kyselinu citronovou: >2000 mg/kg (potkan)
 LC50, inhalačně, potkan data pro směs nejsou k dispozici
 LC50, inhalačně, potkan pro síran manganatý: >4,45 mg/l

Žíravost/dráždivost pro kůži:

Směs: Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí.
 Síran zinečnatý: není žíravý/dráždivý pro kůži (králík, 72 hod.)
 dusičnan manganatý: žíravý pro kůži kategorie 1C (králík, 72 hod., OECD č. 404)
 síran manganatý: není žíravý/dráždivý pro kůži (králík, 72 hod., OECD č. 404)
 síran měďnatý: není žíravý/dráždivý pro kůži (králík, 72 hod., OECD č. 404)
 Kyselina citronová: není žíravá/dráždivá pro kůži (králík, 72 hod., OECD č. 404)

Vážné poškození očí/podráždění očí:

Směs: Způsobuje vážné poškození očí.
 Síran zinečnatý: klasifikován jako vážně poškozující oči (králík, 72 hod., OECD č. 405)
 dusičnan manganatý: klasifikován jako vážně poškozující oči (hovězí oči, 4 hod.)
 síran manganatý: klasifikován jako vážně poškozující oči (králík, 72 hod., OECD č. 405)
 síran měďnatý: klasifikován jako dráždivý pro oči (králík, 72 hod., OECD č. 405)
 Kyselina citronová: není klasifikována jako poškozující/dráždící oči (králík, 72 hod., OECD č. 405)

Senzibilizace dýchacích cest/senzibilizace kůže:

Směs: Na základě dostupných údajů nejsou splněna kritéria pro klasifikaci.
 Síran zinečnatý: není senzibilizující kůži (králík, 3 dni)
 dusičnan manganatý: není senzibilizující kůži (myš, 3 dni, OECD č. 429)
 síran manganatý: není senzibilizující kůži (myš, 3 dni, OECD č. 429)
 síran měďnatý: není senzibilizující kůži (morče, 48 hod., OECD č. 406)

MIKROKOMPLEX Cu-Mn-Zn

Mutagenita v zárodečných buňkách:

Směs: Na základě dostupných údajů nejsou splněna kritéria pro klasifikaci.

Síran zinečnatý: negativní (OECD č. 471)

dusičnan manganatý: in vitro: negativní výsledek (lymfatické buňky myši, 2 dni, OECD č. 476); in vivo: negativní výsledek (myš, OECD č. 474)

síran manganatý: in vitro: negativní výsledek (lymfatické buňky myši, 2 dni, OECD č. 476); in vivo: negativní výsledek (myš, OECD č. 474)

síran měďnatý: in vitro: negativní výsledek (bakteriální reverzní mutace, Salmonella typhimurium, OECD č. 471); in vivo: negativní výsledek (potkan, OECD č. 486)

Kyselina citronová: negativní (OECD č. 475)

Karcinogenita:

Směs: Na základě dostupných údajů nejsou splněna kritéria pro klasifikaci.

Síran zinečnatý: negativní, NOAEL > 22 000 mg/l

dusičnan manganatý: negativní, NOAEL = 715 mg/kg bw/den (potkan - samice, 2 roky)

síran manganatý: negativní, NOAEL = 715 mg/kg bw/den (potkan - samice, 2 roky)

síran měďnatý: negativní (potkan, 9 měsíců)

Toxicita pro reprodukci:

Směs: Na základě dostupných údajů nejsou splněna kritéria pro klasifikaci.

Síran zinečnatý: negativní (OECD č. 416)

dusičnan manganatý: NOEL = 20 µg/l (inhalačně, potkan, OECD č. 416)

síran měďnatý: NOAEL = 1000 ppm (orálně, potkan, OECD č. 416)

Kyselina citronová: negativní (potkan, 90 týdnů)

Toxicita pro specifické cílové orgány - jednorázová expozice:

Směs: Na základě dostupných údajů nejsou splněna kritéria pro klasifikaci.

Toxicita pro specifické cílové orgány - opakovaná expozice:

Směs: Může způsobit poškození orgánů při prodloužené nebo opakované expozici.

Síran zinečnatý: NOAEL, orálně = 31,52 mg/kg/den (potkan, 13 týdnů, OECD č. 408); NOAEL, inhalačně = 2,7 mg/m³ (morče, 5 dnů)

dusičnan manganatý: NOAEL, orálně = 200 mg/kg bw/den (potkan, 103 týdnů)

síran manganatý: NOAEL, orálně = 200 mg/kg bw/den (potkan, 103 týdnů)

síran měďnatý: NOAEL, orálně = 1000 ppm (myš, 92 dnů)

Kyselina citronová: NOAEL, orálně = 4000 mg/kg (potkan, 20 dnů)

Nebezpečnost při vdechnutí:

Směs: Na základě dostupných údajů nejsou splněna kritéria pro klasifikaci.

ODDÍL 12: EKOLOGICKÉ INFORMACE

Směs je klasifikována jako vysoce toxická pro vodní organismy a vysoce toxická pro vodní organismy, s dlouhodobými účinky.

12.1 Toxicita:

LC₅₀, 96 hod., ryby: data pro směs nejsou k dispozici

LC₅₀, 96 hod., Cottus bairdii: 0,439 mg/l - síran zinečnatý

LC₅₀, 96 hod., Katla obecná (Catla catla): 55 mg/l - dusičnan manganatý

LC₅₀, 96 hod., Pstruh obecný (Salmo Trutta): 49,9 mg/l - síran manganatý

LC₅₀, 96 hod., Jelečec velkohlavý (Pimephales promelas): 38,4 µg/l - síran měďnatý

LC₅₀, 96 hod., Leuciscus idus melanotus: 440 mg/l - kyselina citronová

NOEC, 30 dnů, Pstruh duhový (Oncorhynchus mykiss): 199 µg/l - síran zinečnatý

LC₅₀, 28 dní, pstruh duhový (Oncorhynchus mykiss): 2,9 mg/l - dusičnan manganatý

EC₅₀, 48 hod., dafnie: data pro směs nejsou k dispozici

EC₅₀, 48 hod., Hrotnatka velká (Daphnia Magna): 1,4 mg/l - síran zinečnatý

EC₅₀, 48 hod., Hrotnatka velká (Daphnia Magna): >100 mg/l - dusičnan manganatý

LC₅₀, 96 hod., Hrotnatka velká (Daphnia Magna): >3 mg/l - síran manganatý

LC₅₀, 48 hod., Hrotnatka velká (Daphnia Magna): 0,024 mg/l - síran měďnatý

EC₅₀, 24 hod., Hrotnatka velká (Daphnia Magna): 1535 mg/l - kyselina citronová

NOEC, 25 dnů, Obrněnka přisedlá (Brachionus rubens): 50 µg/l - síran zinečnatý

NOEC, 20 dnů, ústřice (Crassostrea gigas): 20 µg/l - dusičnan manganatý

NOEC, 20 dnů, ústřice (Crassostrea gigas): 20 µg/l - síran manganatý

IC₅₀, 72 hod., řasy: data pro směs nejsou k dispozici

EC₁₀, 48 hod., Zelená řasa (Chlorella sp.): 0,35 mg/l - síran zinečnatý

EC₅₀, 72 hod., zelená řasa (Desmodesmus subspicatus): 61 mg/l - dusičnan manganatý

EC₅₀, 72 hod., zelená řasa (Desmodesmus subspicatus): 61 mg/l - síran manganatý

EC₅₀, 4 hod., Zelená řasa (Scenedesmus quadricauda): 0,1 mg/l - síran měďnatý

NOEC, 192 hod., Zelená řasa (Scenedesmus quadricauda): 425 mg/l - kyselina citronová

IC₅₀, 4 hod., Bakterie (aktivovaný kal): 0,35 mg/l - síran zinečnatý

EC₅₀, 3 hod., Bakterie (aktivovaný kal): >10000 mg/l - dusičnan manganatý

EC₅₀, 3 hod., Bakterie (aktivovaný kal): >10000 mg/l - síran manganatý

EC₅₀, 72 hod., Bakterie (Pseudomonas putida): >10000 mg/l - kyselina citronová

MIKROKOMPLEX Cu-Mn-Zn

- 12.2 Perzistence a rozložitelnost:**
Pro anorganické směsi se neuvádí.
kyselina citronová - 85% (expoziční čas: 1 d) - snadno biologicky rozložitelná
- 12.3 Bioakumulační potenciál:**
Směs: Studie nebyla provedena. Jedná se o směs dobře rozpustnou ve vodě. Nepředpokládá se bioakumulace.
- 12.4 Mobilita v půdě:**
Směs: nestanoveno
síran měďnatý: $K_p = 2120$ l/kg
- 12.5 Výsledky posouzení PBT a vPvB:**
Směs není PBT a vPvB.
- 12.6 Jiné nepříznivé účinky**
Nejsou známy.

ODDÍL 13: POKYNY PRO ODSTRAŇOVÁNÍ

- 13.1 Metody nakládání s odpady:**
Zbytky směsi stejně jako oplachové vody nesmí být vypouštěny do půdy, veřejné kanalizace ani do blízkosti vodních zdrojů a vodotečí. Při úniku použijte vhodný sorbent a odstraňte prostřednictvím specializované firmy v souladu s platnými předpisy.
- Způsoby zneškodňování kontaminovaného obalu:**
Zpětný odběr vyprázdněných PE obalů zajišťuje odborná firma, vyčištěné PE obaly jsou recyklovatelné. Možný kód odpadu 16 03 03* pro směs a 15 01 02 pro plastový obal.
- Další údaje:**
Odstraňování musí probíhat v souladu s platnou legislativou.

ODDÍL 14: INFORMACE PRO PŘEPRAVU

Pozemní přeprava (ADR/RID):

- 14.1 UN číslo:** 3264
- 14.2 Oficiální (OSN) pojmenování pro přepravu:** LÁTKA ŽÍRAVÁ, KAPALNÁ, KYSELÁ, ANORGANICKÁ, J.N. (dusičnan manganatý)
- 14.3 Třída/třídy nebezpečnosti pro přepravu:** 8 (+9)



- 14.4 Obalová skupina:** III
- 14.5 Nebezpečnost pro životní prostředí:**
akutní nebezpečí pro vodu kat. 1
chronické nebezpečí pro vodu kat. 1



- 14.6 Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele:**
Není potřeba dodržovat zvláštní opatření.
- 14.7 Hromadná přeprava podle přílohy II úmluvy MARPOL a předpisu IBC:**
Nestanoveno

ODDÍL 15: INFORMACE O PŘEDPISECH

- 15.1 Předpisy týkající se bezpečnosti, zdraví a životního prostředí / specifické právní předpisy týkající se látky nebo směsi:**
Zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických směsích, ve znění pozdějších předpisů
Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, ve znění pozdějších předpisů
Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů
Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách ve znění pozdějších předpisů
Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí (ADR)
Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH)
Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008 (CLP)
- 15.2 Posouzení chemické bezpečnosti:**
Pro látky nebyla vytvořena zpráva o chemické bezpečnosti (chemical safety report - CSR).

MIKROKOMPLEX Cu-Mn-Zn
ODDÍL 16: DALŠÍ INFORMACE
Změny provedené v bezpečnostním listu v rámci revize:

Revize 1 - změna celkové klasifikace a revize všech oddílů dle nařízení Komise (EU) 2015/830.
 Revize 2 - doplnění a aktualizace oddílů 8, 11 a 12, doplnění pododdílu 14.5

Klíč nebo legenda ke zkratkám:

Ox. Sol. 2 - oxidující tuhá látka, kat. 2
 Acute Tox. 4 - akutní toxicita, kat. 4
 Skin Corr. 1C - Žiravost/dráždivost pro kůži, kat. 1
 Skin Irrit. 2 - dráždivost pro kůži, kat. 2
 Eye Dam. 1 - vážné poškození očí, kat. 1
 Eye Irrit. 2 - podráždění očí, kat. 2
 STOT RE 2 - toxicita pro specifické cílové orgány – opakovaná expozice, kat. 2
 Aquatic Acute 1 - nebezpečný pro vodní prostředí, kat. 1
 Aquatic Chronic 1 - nebezpečný pro vodní prostředí, kat. 1
 Aquatic Chronic 2 - nebezpečný pro vodní prostředí, kat. 2
 Aquatic Chronic 3 - nebezpečný pro vodní prostředí, kat. 3
 DNEL - Derived No Effect Level (odvozená koncentrace látky, při které nedochází k nepříznivým účinkům)
 PNEC - Predicted No Effect Concentration (odhad koncentrace látky, při které nedochází k nepříznivým účinkům)
 PEL - Přípustný expoziční limit, dlouhodobý (8 hod)
 NPK-P - Nejvyšší přípustná koncentrace, krátkodobý limit
 CLP - Nařízení č. 1272/2008/EC
 REACH - Nařízení č. 1907/2006/EC
 PBT - Látka perzistentní, bioakumulující se a toxická zároveň
 vPvB - Látka vysoce perzistentní a vysoce bioakumulující se

Důležité odkazy na literaturu a zdroje dat:

Údaje byly čerpany z bezpečnostních listů, literatury, státní a evropské legislativy, databáze MedisAlarm a ze zkušeností člověka.

Seznam příslušných standardních vět o nebezpečnosti a pokynů pro bezpečné zacházení:

H272 - Může zesílit požár; oxidant.
 H302 - Zdraví škodlivý při požití.
 H314 - Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí.
 H315 - Dráždí kůži.
 H318 - Způsobuje vážné poškození očí.
 H319 - Způsobuje vážné podráždění očí.
 H373 - Může způsobit poškození orgánů při prodloužené nebo opakované expozici.
 H400 - Vysoce toxický pro vodní organismy.
 H410 - Vysoce toxický pro vodní organismy, s dlouhodobými účinky.
 H411 - Toxický pro vodní organismy, s dlouhodobými účinky.
 H412 - Škodlivý pro vodní organismy, s dlouhodobými účinky.
 P260 - Nevdechujte mlhu.
 P273 - Zabraňte uvolnění do životního prostředí.
 P280 - Používejte ochranné rukavice, ochranný oděv, ochranné brýle, obličejový štít.
 P303+P361+P353 - PŘI STYKU S KŮŽÍ (nebo s vlasy): Veškeré kontaminované části oděvu okamžitě svlékněte. Opláchněte kůži vodou/osprchujte.
 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.
 P314 - Necítíte-li se dobře, vyhledejte lékařskou pomoc/ošetření.
 P501 - Odstraňte obsah/obal v souladu s místními předpisy.

Pokyny pro školení:

Dle bezpečnostního listu.

Další informace:

Obsahuje údaje, které jsou potřebné k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a ochrany životního prostředí. Tyto údaje nenahrazují jakostní specifikaci a nemohou být považovány za záruku vhodnosti a použitelnosti tohoto výrobku pro konkrétní aplikaci. Uvedené znalosti odpovídají současnému stavu znalostí a zkušeností a jsou v souladu s našimi platnými předpisy. Za dodržování regionálních platných předpisů odpovídá uživatel.