

MIKROKOMPLEX Cu-Mn-Zn

Dátum vydání: 1.10.2007

Dátum revízie: 15.1.2019 revidovaná verze z 26.5.2016

ODDIEL 1: Identifikácia látky/zmesi a spoločnosti/podniku

1.1 Identifikátor produktu:

MIKROKOMPLEX Cu-Mn-Zn

Indexové číslo: nemá

Číslo CAS: nemá

Číslo ES (EINECS): nemá

Názov podľa registrácie: jedná sa o zmes

Registračné číslo: jedná sa o zmes

Ďalšie názvy látky alebo zmesi: kvapalné hnojivo s obsahom zinku, manganu a medi

1.2 Relevantné identifikované použitia látky alebo zmesi a použitia, ktoré sa neodporúčajú:

Určené použitia látky alebo zmesi:

Kvapalné hnojivo je možné použiť jak pri hnojení na pôdu, tak i na list. Použitie je vhodné jak ku hnojeniu pred začiatkom vegetácie, tak i ku kuratívny m zásahom v priebehu vegetácie v prípadoch, kedy sa akútny nedostatok prejaví na rastlinách.

Nedoporučené použitia látky alebo zmesi:

Niesú známe.

1.3 Údaje o dodávateľovi karty bezpečnostných údajov:

VýrobcaMeno alebo obchodné meno: **Lovochemie, a.s.**Miesto podnikania alebo sídlo: **Lovosice, Tereziánská 57, Česká republika**

Identifikačné číslo (IČO): 49100262

E-mail: info@lovochemie.cz

Núdzové telefónne číslo:

1.4 podnikový dispečink +420 416 563 441, +420 736 507 221

Národné toxikologické informačné centrum UNB, Limbová 5, 833 05 Bratislava (Pavilón D)

telefón (24 hodín/den) +421 254 774 166

ODDIEL 2: Identifikácia nebezpečnosti

2.1 Klasifikácia látky alebo zmesi:

Klasifikácia podľa nariadenia (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 označovania:

Označenie podľa nariadenia (ES) č. 1272/2008 (CLP):**Výstražné symboly nebezpečnosti:****Signálne slovo:**

Nebezpečenstvo

Zložky zmesi k uvedeniu na etikete:

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

Štandardné vety o nebezpečnosti:

H302 - Škodlivý po požití.

H314 - Spôsobuje vážne poleptanie kože a poškodenie očí.

H373 - Môže spôsobiť poškodenie orgánov pri dlhšej alebo opakovanej expozícii

H400 - Veľmi toxický pre vodné organizmy.

H410 - Veľmi toxický pre vodné organizmy, s dlhodobými účinkami.

Pokyny pre bezpečné zachádzanie:

P260 - Nevdychujte hmlu.

P273 - Zabráňte uvoľneniu do životného prostredia.

P280 - Noste ochranné rukavice/ochranný odev/ ochranné okuliare/ochranu tváre.

P303+P361+P353 - PRI KONTAKTE S POKOŽKOU (alebo vlasmi): Všetky kontaminované časti odevu okamžite vyzlečte. Pokožku opláchnite vodou/sprchou.

MIKROKOMPLEX Cu-Mn-Zn

P305+P351+P338 - PO ZASIAHNUTÍ OČÍ: Niekoľko minút ich opatrne vyplachujte vodou. Ak používate kontaktné šošovky a ak je to možné, odstráňte ich. Pokračujte vo vyplachovaní.

P314 - Ak pociťujete zdravotné problémy, vyhľadajte lekársku pomoc/starostlivosť.

P501 - Zneškodnite obsah/nádobu v súlade s miestnymi predpismi.

2.3 Iná nebezpečnosť:

Najzávažnejšie nepriaznivé účinky na zdravie človeka pri používaní látky alebo zmesi:

Nebezpečenstvo vážneho poškodenia očí.

Najzávažnejšie nepriaznivé účinky na životné prostredie pri používaní látky alebo zmesi:

Vysoko toxický pre vodné organizmy, môže vyvolať dlhodobé nepriaznivé účinky vo vodnom prostredí. Hnojivo a zvyšky jeho aplikačných roztokov nesmú znečistiť vodné zdroje vrátane recipientov povrchových vôd.

Najzávažnejšie nepriaznivé fyzikálne-chemické účinky pri používaní látky alebo zmesi:

niesú známe

Plný text všetkých klasifikácií a štandardných viet o nebezpečnosti je uvedený v oddieli 16.

ODDIEL 3: Zloženie/informácie o zložkách

3.2 Zmesi:

Síran zinečnatý heptahydrát

Obsah: < 22 %

Indexové číslo: 030-006-00-9

Číslo CAS: 7446-20-0

Číslo ES (EINECS): 231-793-3

Názov podľa registrácie: zatiaľ nie je k dispozícii

Registračné číslo: zatiaľ nie je k dispozícii

Klasifikácia podľa 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

Názov podľa registrácie: zatiaľ nie je k dispozícii

Registračné číslo: zatiaľ nie je k dispozícii

Klasifikácia podľa 1272/2008:

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

Názov podľa registrácie: zatiaľ nie je k dispozícii

Registračné číslo: zatiaľ nie je k dispozícii

Klasifikácia podľa 1272/2008:

Ox. Sol. 2; H272

Acute Tox. 4; H302

Skin Corr. 1C; H314

Eye Dam. 1; H318

STOT RE 2; H373 (mozek, inhalačne)

Aquatic Chronic 3; H412

Síran miednatý pentahydrát

Obsah: < 3,5 %

Indexové číslo: 029-004-00-0

Číslo CAS: 7758-99-8

Číslo ES (EINECS): 231-847-6

Názov podľa registrácie: zatiaľ nie je k dispozícii

Registračné číslo: zatiaľ nie je k dispozícii

Klasifikácia podľa 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 citrónová monohydrát

Obsah: < 0,1 %

Indexové číslo: neuvedené

Číslo CAS: 5949-29-1

Číslo ES (EINECS): 201-069-1

Registračné číslo: 01-2119457026-42-XXXX

Klasifikácia podľa 1272/2008:

Eye Irrit. 2; H319

Plný text všetkých klasifikácií a štandardných viet o nebezpečnosti je uvedený v oddieli 16.

MIKROKOMPLEX Cu-Mn-Zn

ODDIEL 4: Opatrenia prvej pomoci

4.1 Opis opatrení prvej pomoci:

Ak sa prejavujú zdravotné potiaže alebo v prípade pochybností vyhľadajte vždy lekársku pomoc a predajte mu informácie uvedené v tomto bezpečnostnom liste.

Pri nadýchaní:

Prerušit' prácu a prejsť na čerstvý vzduch.

Pri styku s pokožkou:

Odstraňte zasiahnutý odev, rýchle opláchnite dostatočným množstvom vody. Pozdeji dôkladne, ale bez veľkého mechanického dráždenia, omyte vodou a mydlom.

Pri zasiahnutí očí:

Vypláchnuť minimálne 15 minút prúdom čistej vody, nenechávajte postihnutého zavrieť oči. Ak nosí postihnutý kontaktné šošovky, pred premývaním ich odstráňte. Vyhľadajte očného lekára.

Pri požití:

Vypláchnuť ústa čistou vodou, vypiť malé množstvo vody (cca 0,2 l). Nikdy nevyvolávajte zvracanie. Bezodkladne vyhľadajte lekársku pomoc a ukážte obal zmesi alebo etiketu.

4.2 Najdôležitejšie príznaky a účinky, akútne aj oneskorené:

Pri nadýchaní: kašeľ, bolesti v krku, dýchavičnosť

Pri styku s pokožkou: začervenanie

Pri zasiahnutí očí: začervenanie, bolesť

Pri požití: bolesti brucha, hnačka, nevoľnosť, zvracanie

4.3 Údaj o akejkoľvek potrebe okamžitej lekárskej starostlivosti a osobitného ošetrovania:

Pri požití alebo pri zasiahnutí očí vyhľadajte lekársku pomoc.

ODDIEL 5: Protipožiarne opatrenia

5.1 Hasiace prostriedky:

Vhodné hasiva:

Zmes nieje požiarne nebezpečnou ani výbušnou a preto hasebné opatrenie zamerať na okolie požiaru.

Nevhodné hasiva:

Niesú známe.

5.2 Osobitné ohrozenia vyplývajúce z látky alebo zo zmesi:

Pri zahrievaní alebo požiaru sa môže uvoľňovať toxický plyn.

5.3 Rady pre požiarnikov:

Vyhnuť sa vdychovaniu produktov horenia.

ODDIEL 6: Opatrenia pri náhodnom uvoľnení

6.1 Osobné bezpečnostné opatrenia, ochranné vybavenie a núdzové postupy:

Použite vhodný ochranný odev, rukavice a okuliare a v prípade vzniku hmly alebo aerosolu použite ochranu dýchacích orgánov.

6.2 Bezpečnostné opatrenia pre životné prostredie:

Vyčistite kontaminovaný priestor, zabráňte kontaminácii podzemných a povrchových vôd.

6.3 Metódy a materiál na zabránenie šíreniu a vyčistenie:

Pri úniku podľa možnosti odčerpať, popr. zakryť savým materiálom (zemina, suchý piesok), odtransportovať vrátane kontaminovanej zeminy a uložiť v súlade s platnou legislatívou.

6.4 Odkaz na iné oddiely:

Požiadavky na ochranné prostriedky sú uvedené v oddieli 8.

Pokyny pre odstraňovanie sú uvedené v oddieli 13.

ODDIEL 7: Zaobchádzanie a skladovanie

7.1 Bezpečnostné opatrenia na bezpečné zaobchádzanie:

Pri manipulácii dodržujte zásady osobnej hygieny, minimalizujte kontakt s pokožkou, nejedzte, nepite, nefajčite. Zásobníky, prepravné obaly a aplikačnú techniku je nutné po použití riadne prepláchnuť vodou. Chráňte pred kontaktom s priamym ohňom, horúcimi povrchmi a zápalnými zdrojmi.

7.2 Podmienky bezpečného skladovania vrátane akejkoľvek nekompatibility:

Skladuje sa v polyetylénových alebo sklolaminátových zásobníkoch alebo obaloch od výrobcu. Pri skladovaní nesmie dôjsť k poklesu teploty skladovaného výrobku pod teplotu 5°C. Chráňte pred priamym slnečným svetlom. Skladujte v suchu, udržiavajte obaly dôkladne uzavreté. Skladujte oddelene od potravín, nápojov a krmív.

7.3 Špecifické konečné použitie, resp. použitia:

Kvapalné hnojivo obsahujúce zinok, meď a mangan.

ODDIEL 8: Kontroly expozície/osobná ochrana

8.1 Kontrolné parametre:

Najvyššie prípustné expozičné limity (NPEL) podľa prílohy č.1 k nariadeniu vlády SR č. 355/2006 Z.z., v znení nes. predpisov:

MIKROKOMPLEX Cu-Mn-Zn

Názov zložky: **Mangán a jeho anorganické zlúčeniny**

NPEL priemerný: 0,5 mg/m³ (inhalovateľná frakcia)

NPEL priemerný: 0,02 mg/m³ (respirabilná frakcia)

Názov zložky: **Meď a jej anorganické zlúčeniny (ako Cu) inhalovateľná frakcia respirabilná frakcia a dymy**

NPEL priemerný: 1 mg/m³ (inhalovateľná frakcia)

NPEL priemerný: 0,2 mg/m³ (respirabilná frakcia a dymy)

Názov zložky: **Zinok a jeho anorganické zlúčeniny**

NPEL priemerný: 0,1 mg/m³ (respirabilná frakcia)

NPEL priemerný: 2 mg/m³ (inhalovateľná frakcia)

Biologické medzné hodnoty podľa prílohy č. 2 k nariadeniu vlády SR č. 355/2006 Z.z. v znení nesk. predpisov nie sú stanovené.

Hodnoty DNEL a PNEC:

Síran zinočnatý heptahydrát:

DNEL:

Pracovníci/Inhalačne/Systémové účinky/Dlhodobý - 1 mg/m³

Pracovníci/Dermálne/Systémové účinky/Dlhodobý - 8,3 mg/kg/deň

Spotrebiteľia/Inhalačne/Systémové účinky/Dlhodobý - 1,25 mg/m³

Spotrebiteľia/Dermálne/Systémové účinky/Dlhodobý - 8,3 mg/kg/deň

Spotrebiteľia/Orálne/Systémové účinky/Dlhodobý - 0,83 mg/kg/deň

PNEC:

Sladká voda - 20,6 µg/l

Morská voda - 6,1 µg/l

Prerušované uvoľňovanie - nestanovené

Čistieme odpadových vôd (ČOV) - 100 µg/l

Sladkovodný sediment - 117,8 mg/kg

Morský sediment - 56,5 mg/kg

Pôda - 35,6 mg/kg

Potravinový reťazec - nestanovené

Síran mangánatý monohydrát:

DNEL:

Pracovníci/Inhalačne/Systémové účinky/Dlhodobý - 0,2 mg/m³

Pracovníci/Dermálne/Systémové účinky/Dlhodobý - 0,004 mg/kg/deň

Spotrebiteľia/Inhalačne/Systémové účinky/Dlhodobý - 0,043 mg/m³

Spotrebiteľia/Dermálne/Systémové účinky/Dlhodobý - 0,002 mg/kg/deň

PNEC:

Sladká voda - 0,013 mg/l

Morská voda - 0 mg/l

Čistieme odpadových vôd (ČOV) - 56 mg/l

Sladkovodný sediment - 0,011 mg/kg

Morský sediment - 0,001 mg/kg

Pôda - 25,1 mg/kg

Potravinový reťazec - žiadny potenciál pre bioakumuláciu

Dusičnan mangánatý

DNEL:

Pracovníci/Inhalačne/Systémové účinky/Dlhodobý - 0,2 mg/m³

Pracovníci/Dermálne/Systémové účinky/Dlhodobý - 0,004 mg/kg/deň

Spotrebiteľia/Inhalačne/Systémové účinky/Dlhodobý - 0,043 mg/m³

Spotrebiteľia/Dermálne/Systémové účinky/Dlhodobý - 0,002 mg/kg/deň

Spotrebiteľia/Orálne/Systémové účinky/Dlhodobý - 3 mg/kg/deň

PNEC:

Sladká voda - 0,013 mg/l

Morská voda - 0 mg/l

Čistieme odpadových vôd (ČOV) - 56 mg/l

Sladkovodný sediment - 0,011 mg/kg

Morský sediment - 0,001 mg/kg

Pôda - 25,1 mg/kg

Síran meďnatý pentahydrát:

DNEL:

doteraz nestanovené

PNEC:

Sladká voda - 7,8 µg/l

Morská voda - 5,2 µg/l

Čistieme odpadových vôd (ČOV) - 230 µg/l

Sladkovodný sediment - 87 mg/kg

Morský sediment - 676 mg/kg

Pôda - 65 mg/kg

Potravinový reťazec - žiadny potenciál pre bioakumuláciu

Kyselina citrónová:

DNEL:

nie sú k dispozícii

PNEC:

Sladká voda - 0,44 mg/l

Morská voda - 0,044 mg/l

Prerušované uvoľňovanie - nestanovené

Čistieme odpadových vôd (ČOV) - 1000 mg/l

Sladkovodný sediment - 34,6 mg/kg

Morský sediment - 3,46 mg/kg

Pôda - 33,1 mg/kg

Potravinový reťazec - nestanovené

MIKROKOMPLEX Cu-Mn-Zn

8.2 Kontroly expozície:

Zaistite dostatočné vetranie.

Ochrana dýchacích orgánov:

Pri vzniku hmyľ alebo aerosolu použite respirátor. Pri bežnom spôsobe použitia, ochrana nieje nutná.

Ochrana očí:

ochranné okuliare alebo obličajový štít

Ochrana rúk:

ochranné pracovné rukavice

Ochrana celého tela:

vhodný ochranný pracovný odev, ochranná pracovná obuv

Ďalšie údaje vrátane všeobecných hygienických opatrení:

Pri práci nejest', nepiť a nefajčiť'. Po práci si umyť ruky teplou vodou a mydlom. Ošetriť pokožku vhodnými reparačnými prostriedkami.

ODDIEL 9: Fyzikálne a chemické vlastnosti

9.1 Informácie o základných fyzikálnych a chemických vlastnostiach:

Skupenství pri 20°C a 101,3 kPa: kvapalné
Farba: modrozelená
Zápach: bez zápachu
Prahová hodnota zápachu: bez zápachu
Hodnota pH pri 20°C: 2,5-4
Teplota tania pri 101,3 kPa: 5°C (teplota kryštalizácie)
Teplota varu pri 101,3 kPa: nestanovená
Bod vzplanutia: nieje klasifikovaný ako horľavina
Horľavosť: nieje klasifikovaný ako horľavina
Medze výbušnosti: nieje klasifikovaný ako výbušnina
Tlak par pri 20°C: nestanovený
Hustota par: nestanovená
Hustota pri 20°C: 1420 kg/m³
Rozpustnosť vo vode: rozpustné
Rozdeľovací koeficient n-oktanol/voda: nestanovený
Teplota samovznietenia: nieje klasifikovaný ako horľavina
Teplota rozkladu: nestanovená
Viskóznosť pri 20°C: nestanovená
Výbušné vlastnosti: nieje klasifikovaný ako výbušnina
Oxidačné vlastnosti: nieje klasifikovaný ako oxidant

9.2 Iné informácie:

Zmes nieje rozpustná v tukoch.

ODDIEL 10: Stabilita a reaktivita

10.1 Reaktivita:

Za normálnych podmienok sa jedná o stabilnú zmes.

10.2 Chemická stabilita:

Za normálnych podmienok sa jedná o stabilnú zmes.

10.3 Možnosť nebezpečných reakcií:

Niesú známe žiadne nebezpečné reakcie.

10.4 Podmienky, ktorým sa treba vyhnúť:

Chrániť pred zahrievaním, otvorenými plameňmi a zápalnými zdrojmi. Zabrániť reakcii s roztokmi alkálií, NPK hnojivami a uhličitani.

10.5 Nekompatibilné materiály:

Niesú známe.

10.6 Nebezpečné produkty rozkladu:

oxidy dusíku a síry

ODDIEL 11: Toxikologické informácie

11.1 Informácie o toxikologických účinkoch:

Zmes je klasifikovaná ako zdraviu škodlivá pri požití, spôsobujúca ťažké poleptanie pokožky a poškodenie očí a spôsobujúca poškodenie orgánov pri predĺženej alebo opakovanej expozícii.

Akútna toxicita:

LD50, orálne, potkan: dáta pre zmes niesú k dispozícii
LD50, orálne, myš pre síran zinočnatý: 926 mg/kg
LD50, orálne, potkan pre dusičnan mangánatý: >300 mg/kg
LD50, orálne, potkan pre síran mangánatý: 2150 mg/kg
LD50, orálne, potkan pre síran meďnatý: 481 mg/kg
LD50, orálne, myš pre kyselinu citrónovú: 5400 mg/kg
LD50, dermálne, potkan/králik: dáta pre zmes niesú k dispozícii
LD50, dermálne, potkan/králik pre síran zinočnatý: >2000 mg/kg (králik)
LD50, dermálne, potkan/králik pre síran meďnatý: >2000 mg/kg (králik)
LD50, dermálne, potkan/králik pre kyselinu citrónovú: >2000 mg/kg (potkan)
LC50, inhalačne, potkan dáta pre zmes niesú k dispozícii
LC50, inhalačne, potkan pre síran mangánatý: >4,45 mg/l

MIKROKOMPLEX Cu-Mn-Zn

Žieravosť/dráždivosť pre pokožku:

zmes: Spôsobuje ťažké poleptanie pokožky a poškodenie očí.
 síran zinočnatý: nie je žieravý/dráždivý pre kožu (králik, 72 hod.)
 dusičnan mangánatý: žieravý pre kožu kategórie 1C (králik, 72 hod., OECD č. 404)
 síran mangánatý: nie je žieravý/dráždivý pre kožu (králik, 72 hod., OECD č. 404)
 síran meďnatý: nie je žieravý/dráždivý pre kožu (králik, 72 hod., OECD č. 404)
 kyselina citrónová: nie je žieravá/dráždivá pre kožu (králik, 72 hod., OECD č. 404)

Vážne poškodenie očí/podráždenie očí:

zmes: Spôsobuje vážne poškodenie očí.
 síran zinočnatý: klasifikovaný ako vážne poškodzujúci oči (králik, 72 hod., OECD č. 405)
 dusičnan mangánatý: klasifikovaný ako vážne poškodzujúci oči (hovädzie oči, 4 hod.)
 síran mangánatý: klasifikovaný ako vážne poškodzujúci oči (králik, 72 hod., OECD č. 405)
 síran meďnatý: klasifikovaný ako dráždivý pre oči (králik, 72 hod., OECD č. 405)
 kyselina citrónová: nie je klasifikovaná ako poškodzujúca/dráždiaca oči (králik, 72 hod., OECD č. 405)

Senzibilizácia dýchacích ciest/senzibilizácia pokožky:

zmes: Na základe dostupných údajov niesú splnené kritéria pre klasifikáciu.
 síran zinočnatý: nie je senzibilizujúci kožu (králik, 3 dni)
 dusičnan mangánatý: nie je senzibilizujúci kožu (myš, 3 dni, OECD č. 429)
 síran mangánatý: nie je senzibilizujúci kožu (myš, 3 dni, OECD č. 429)
 síran meďnatý: nie je senzibilizujúci kožu (morče, 48 hod., OECD č. 406)

Mutagenita v zárodočných bunkách:

zmes: Na základe dostupných údajov niesú splnené kritéria pre klasifikáciu.
 síran zinočnatý: negatívny výsledok (OECD č. 471)
 dusičnan mangánatý: in vitro: negatívny výsledok (lymfatické bunky myši, 2 dni, OECD č. 476); in vivo: negatívny výsledok (myš, OECD č. 474)
 síran mangánatý: in vitro: negatívny výsledok (lymfatické bunky myši, 2 dni, OECD č. 476); in vivo: negatívny výsledok (myš, OECD č. 474)
 síran meďnatý: in vitro: negatívny výsledok (bakteriálna reverzná mutácia, Salmonella typhimurium, OECD č. 471); in vivo: negatívny výsledok (potkan, OECD č. 486)
 kyselina citrónová: negatívny výsledok (OECD č. 475)

Karcinogenita:

zmes: Na základe dostupných údajov niesú splnené kritéria pre klasifikáciu.
 síran zinočnatý: negatívny, NOAEL > 22 000 mg/l
 dusičnan mangánatý: negatívny, NOAEL = 715 mg/kg bw/deň (potkan - samice, 2 roky)
 síran mangánatý: negatívny, NOAEL = 715 mg/kg bw/deň (potkan - samice, 2 roky)
 síran meďnatý: negatívny (potkan, 9 miesacov)

Toxicita pre reprodukciu:

zmes: Na základe dostupných údajov niesú splnené kritéria pre klasifikáciu.
 síran zinočnatý: negatívny (OECD č. 416)
 dusičnan mangánatý: NOEL = 20 µg/l (inhalačne, potkan, OECD č. 416)
 síran meďnatý: NOAEL = 1000 ppm (orálne, potkan, OECD č. 416)
 kyselina citrónová: negatívny (potkan, 90 týždňov)

Toxicita pre špecifické cieľové orgány - jednorázová expozícia:

zmes: Na základe dostupných údajov niesú splnené kritéria pre klasifikáciu.

Toxicita pre špecifické cieľové orgány - opakovaná expozícia:

zmes: Môže spôsobiť poškodenie orgánov pri predĺženej alebo opakovanej expozícii.
 síran zinočnatý: NOAEL, orálne = 31.52 mg/ka/deň (potkan, 13 týždňov, OECD č. 408); NOAEL, inhalačne = 2.7 mg/m³ (morča, 5 dní)
 dusičnan mangánatý: NOAEL, orálne = 200 mg/kg bw/deň (potkan, 103 týždňov)
 síran mangánatý: NOAEL, orálne = 200 mg/kg bw/deň (potkan, 103 týždňov)
 síran meďnatý: NOAEL, orálne = 1000 ppm (myš, 92 dni)
 kyselina citrónová: NOAEL, orálne = 4000 mg/kg (potkan, 20 dni)

Nebezpečnosť pri vdýchnutí:

zmes: Na základe dostupných údajov niesú splnené kritéria pre klasifikáciu.

ODDIEL 12: Ekologické informácie

Zmes je klasifikovaná ako vysoko toxická pre vodné organizmy a toxická pre vodné organizmy, s dlhodobými účinkami.

12.1 Toxicita:

LC₅₀, 96 hod., ryby: dáta pre zmes niesú k dispozícii
 LC₅₀, 96 hod., Cottus bairdii: 0,439 mg/l - síran zinočnatý
 LC₅₀, 96 hod., Katla obyčajná (Catla catla): 55 mg/l - dusičnan mangánatý
 LC₅₀, 96 hod., Pstruh obyčajný (Salmo Trutta): 49,9 mg/l - síran mangánatý
 LC₅₀, 96 hod., Jeleček veľkohlavý (Pimephales promelas): 38,4 µg/l - síran meďnatý
 LC₅₀, 96 hod., Leuciscus idus melanotus: 440 mg/l - kyselina citrónová
 NOEC, 30 dní, Pstruh dúhový (Oncorhynchus mykiss): 199 µg/l - síran zinočnatý
 LC₅₀, 28 dní, pstruh dúhový (Oncorhynchus mykiss): 2,9 mg/l - dusičnan mangánatý
 EC₅₀, 48 hod., dafnie: dáta pre zmes niesú k dispozícii
 EC₅₀, 48 hod., Hrotnatka veľká (Daphnia Magna): 1,4 mg/l - síran zinočnatý
 EC₅₀, 48 hod., Hrotnatka veľká (Daphnia Magna): >100 mg/l - dusičnan mangánatý
 LC₅₀, 96 hod., Hrotnatka veľká (Daphnia Magna): >3 mg/l - síran mangánatý
 LC₅₀, 48 hod., Hrotnatka veľká (Daphnia Magna): 0,024 mg/l - síran meďnatý
 EC₅₀, 24 hod., Hrotnatka veľká (Daphnia Magna): 1535 mg/l - kyselina citrónová
 NOEC, 25 dní, Obrnénka príseďlá (Brachionus rubens): 50 µg/l - síran zinočnatý
 NOEC, 20 dní, ustrice (Crassostrea gigas): 20 µg/l - dusičnan mangánatý
 NOEC, 20 dní, ustrice (Crassostrea gigas): 20 µg/l - síran mangánatý

MIKROKOMPLEX Cu-Mn-Zn

IC₅₀, 72 hod., riasy: dáta pre zmes niesú k dispozícii
 EC₁₀, 48 hod., zelená riasa (Chlorella sp.): 0,35 mg/l - síran zinočnatý
 EC₅₀, 72 hod., zelená riasa (Desmodesmus subspicatus): 61 mg/l - dusičnan mangánatý
 EC₅₀, 72 hod., zelená riasa (Desmodesmus subspicatus): 61 mg/l - síran mangánatý
 EC₅₀, 4 hod., zelená riasa (Scenedesmus quadricauda): 0,1 mg/l - síran meďnatý
 NOEC, 192 hod., zelená riasa (Scenedesmus quadricauda): 425 mg/l - kyselina citrónová
 IC₅₀, 4 hod., baktérie (aktívovaný kal): 0,35 mg/l - síran zinočnatý
 EC₅₀, 3 hod., baktérie (aktívovaný kal): >10000 mg/l - dusičnan mangánatý
 EC₅₀, 3 hod., baktérie (aktívovaný kal): >10000 mg/l - síran mangánatý
 EC₅₀, 72 hod., baktérie (Pseudomonas putida): >10000 mg/l - kyselina citrónová

- 12.2 Perzistencia a degradovateľnosť:**
Pre anorganické zmesi sa neuvádza.
kyselina citrónová - 85% (expozičný čas: 1 d) - ľahko biologicky rozložiteľná
- 12.3 Bioakumulačný potenciál:**
Štúdiá nebola prevedená. Jedná sa o látku dobre rozpustnú vo vode. Nepredpokladá sa bioakumulácia.
- 12.4 Mobilita v pôde:**
zmes: nestanovené
síran meďnatý: K_p = 2120 l/kg
- 12.5 Výsledky posúdenia PBT a vPvB:**
Nieje látkou PBT a vPvB.
- 12.6 Iné nepriaznivé účinky:**
Niesú známe.

ODDIEL 13: Opatrenia pri zneškodňovaní

- 13.1 Metódy spracovania odpadu:**
Zvyšky zmesi, rovnako ako oplachové vody nesmú byť vypustené do pôdy, verejnej kanalizácie ani do blízkosti vodných zdrojov a vodotečí. Pri úniku použite vhodný sorbent a odstráňte prostredníctvom špecializovanej firmy v súlade s platnými predpismi.

Spôsoby zneškodňovania kontaminovaného obalu:

S nevyčistenými obalmi je nutné nakladať stejně ako s produktom. Možný kód odpadu 160303* pre zmes a 150102 pre plastový obal.

Ďalšie údaje:

Odstaňovanie musí prebiehať v súlade s platnou legislatívou.

ODDIEL 14: Informácie o doprave

Pozemná preprava (ADR/RID):

- 14.1 Číslo OSN:** 3264
- 14.2 Správne expedičné označenie OSN** LÁTKA ŽIERAVÁ, KVAPALNÁ, KYSLÁ, ANORGANICKÁ, J.N. (dusičnan mangánatý)
- 14.3 Trieda, resp. triedy nebezpečnosti pre dopravu:** 8 (+9)



- 14.4 Obalová skupina:** III
- 14.5 Nebezpečnosť pre životné prostredie:**
akútne nebezpečenstvo pre vodu kat. 1
chronické nebezpečenstvo pre vodu kat. 1



- 14.6 Osobitné bezpečnostné opatrenia pre užívateľa:**
Nieje potreba dodržiavať zvláštne opatrenia.
- 14.7 Doprava hromadného nákladu podľa prílohy II k dohovoru MARPOL a Kódexu IBC:**
Nestanovené

ODDIEL 15: Regulačné informácie

- 15.1 Nariadenia/právne predpisy špecifické pre látku alebo zmes v oblasti bezpečnosti, zdravia a životného prostredia:**
Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH)
Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008 (CLP)
- 15.2 Hodnotenie chemickej bezpečnosti:**
Pre látku nebola vytvorená správa o chemickej bezpečnosti (chemical safety report - CSR).

MIKROKOMPLEX Cu-Mn-Zn

ODDIEL 16: Iné informácie

Zmeny prevedené v bezpečnostnom liste v rámci revízie:

Revízia 1: Zmena celkovej klasifikácie a revízie všetkých oddielov podľa nariadenia Komisie (EU) 2015/830.

Revízia 2: doplnenie a aktualizácia oddielov 8, 11 a 12, doplnenie pododdielu 14.5

Kľúč alebo legenda ku zkratkám:

Ox. Sol. 2 - oxidujúca tuhá látka, kat. 2

Acute Tox. 4 - akútna toxicita, kat. 4

Skin Corr. 1C - žieravosť/dráždivosť pre pokožku, kat. 1

Skin Irrit. 2 - dráždivosť pre pokožku, kat. 2

Eye Dam. 1 - vážne poškodenie očí, kat. 1

Eye Irrit. 2 - podráždenie očí, kat. 2

STOT RE 2 - toxicita pre špecifické cieľové orgány – opakovaná expozícia, kat. 2

Aquatic Acute 1 - nebezpečný pre vodné prostredie, kat. 1

Aquatic Chronic 1 - nebezpečný pre vodné prostredie, kat. 1

Aquatic Chronic 2 - nebezpečný pre vodné prostredie, kat. 2

Aquatic Chronic 3 - nebezpečný pre vodné prostredie, kat. 3

DNEL - Derived No Effect Level (odvodená koncentrácia látky, pri ktorej nedochádza k nepriaznivým účinkom)

PNEC - Predicted No Effect Concentration (odhad koncentrácie látky, pri ktorej nedochádza k nepriaznivým účinkom)

NPEL - Najvyššie prípustné expozičné limity

CLP - Nariadenie č. 1272/2008/EC

REACH - Nariadenie č. 1907/2006/EC

PBT - Látka perzistentná, bioakumulujúca sa a toxická zároveň

vPvB - Látka vysoko perzistentná a vysoko bioakumulujúca sa

Dôležité odkazy na literatúru a zdroje dát:

Údaje boli čerpané z bezpečnostných listov, literatúry, štátnej a európskej legislatívy, databáze MedisAlarm a zo skúseností človeka.

Zoznam príslušných štandardných viet o nebezpečnosti, pokynov pre bezpečné zachádzanie:

H272 - Môže prispieť k rozvoju požiaru; oxidáčne činidlo.

H302 - Škodlivý po požití.

H314 - Spôsobuje vážne poleptanie kože a poškodenie očí.

H315 - Dráždi kožu.

H318 - Spôsobuje vážne podráždenie očí.

H319 - Spôsobuje vážne podráždenie očí.

H373 - Môže spôsobiť poškodenie orgánov pri dlhšej alebo opakovanej expozícii

H400 - Veľmi toxický pre vodné organizmy.

H410 - Veľmi toxický pre vodné organizmy, s dlhodobými účinkami.

H411 - Toxický pre vodné organizmy, s dlhodobými účinkami.

H412 - Škodlivý pre vodné organizmy, s dlhodobými účinkami.

P260 - Nevdychujte hmlu.

P273 - Zabráňte uvoľneniu do životného prostredia.

P280 - Noste ochranné rukavice/ochranný odev/ ochranné okuliare/ochranu tváre.

P303+P361+P353 - PRI KONTAKTE S POKOŽKOU (alebo vlasmi): Všetky kontaminované časti odevu okamžite vyzlečte. Pokožku opláchnite vodou/sprchou.

P305+P351+P338 - PO ZASIAHNUTÍ OČÍ: Niekoľko minút ich opatrne vyplachujte vodou. Ak používate kontaktné šošovky a ak je to možné, odstráňte ich. Pokračujte vo vyplachovaní.

P314 - Ak pociťujete zdravotné problémy, vyhľadajte lekársku pomoc/starostlivosť.

P501 - Zneškodnite obsah/nádobu v súlade s miestnymi predpismi.

Pokyny pre školenie:

Podľa bezpečnostného listu.

Ďalšie informácie:

Obsahuje údaje, ktoré sú potrebné k zaisteniu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a ochrany životného prostredia. Tieto údaje nenahradzujú jakostnú špecifikáciu a nemôžu byť považované za záruku vhodnosti a použiteľnosti tohoto výrobku pre konkrétnu aplikáciu. Uvedené znalosti odpovedajú súčasnému stavu znalostí a skúseností a sú v súlade s našimi platnými predpismi. Za dodržiavanie regionálnych platných predpisov odpovedá užívateľ.