

**Datum vydání: 25.11.2014**
**Datum revize: 08.03.2021, revidována verze z 20.07.2015**
**Oddíl 1: IDENTIFIKACE LÁTKY / SMĚSI A SPOLEČNOSTI / PODNIKU**
**1.1 Identifikátor výrobku:**
**Název: LOVOHUMINE N**

Další názvy látky nebo směsi: kapalné hnojivo

Popis směsi: Směs chemických látek

**1.2 Příslušná určená použití látky nebo směsi a nedoporučená použití:**
**Určená použití látky nebo směsi:**

Kapalné vícesložkové hnojivo, obsahující dusík, draslík a fosfor. Hnojivo dále obsahuje stopové prvky Fe, B, Mn, Zn, Cu, Mo a humát draselný

**Nedoporučená použití látky nebo směsi:**

Nejsou známá.

**1.3 Podrobné údaje o dodavateli bezpečnostního listu:**
**Výrobce**

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

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

Identifikační číslo (IČO): 49100262

E-mail: info@lovochemie.cz

**1.4 Telefonní číslo pro naléhavé situace:**

podnikový dispečink 416 563 441, 736 507 221

Centrum Ministerstva zdravotnictví

**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**

Směs je klasifikována jako nebezpečná ve smyslu nařízení 1272/2008/EC.

**2.1 Klasifikace látky nebo směsi:**
**podle nařízení 1272/2008/EC:**
**Skin Irrit. 2; H315**
**Eye Irrit. 2; H319**

Plný text všech klasifikací a H-vět je uveden v oddíle 16.

**2.2 Prvky označení:**
**Výstražné symboly nebezpečnosti:**

**Signální slovo:**

Varování

**Složky směsi k uvedení na etiketě:**

Odpadá

**Standardní věty o nebezpečnosti:**

H315 - Dráždí kůži.

H319 - Způsobuje vážné podráždění očí.

**Pokyny pro bezpečné zacházení:**

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

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

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.

P332+P313 - Při podráždění kůže: Vyhledejte lékařskou pomoc/ošetření.

P337+P313 - Přetrvává-li podráždění očí: Vyhledejte lékařskou pomoc/ošetření.

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

**UFI:**
**FH20-G0HX-T00J-042D**
**Doplňující informace na štítku:**

Nejsou vyžadány

**2.3 Další nebezpečnost:**

Směs ani její složky nejsou klasifikovány jako PBT nebo vPvB.

**Oddíl 3: SLOŽENÍ / INFORMACE O SLOŽKÁCH**
**3.2 Směsi:**
**Složky směsi klasifikované jako nebezpečná:**
**Hydroxid draselný**

Obsah: max. 0,75 %

Indexové číslo: 019-002-00-8

Číslo CAS: 1310-58-3

Číslo ES (EINECS): 215-181-3

Registrační číslo: 01-2119487136-33-XXXX

**Klasifikace podle 1272/2008:**

Met. Corr. 1; H290

Acute Tox. 4; H302

Skin Corr. 1A; H314

Koncentrační limity jsou C ≥ 5 %: Skin Corr. 1A; H314, 2 % ≤ C &lt; 5 %: Skin Corr. 1B; H314, 0,5 % ≤ C &lt; 2 %: Skin Irrit. 2; H315, 0,5 % ≤ C &lt; 2 %: Eye Irrit. 2; H319, Met. Corr. 1; H290 pouze pro vodné roztoky

**Kyselina boritá**

Obsah: max. 0,1 %

Indexové číslo: 005-007-00-2

Číslo CAS: 10043-35-3

Číslo ES (EINECS): 233-139-2

Název podle registrace: boric acid

Registrační číslo: 01-2119486683-25-XXXX

**Klasifikace podle 1272/2008:**

Repr. 1B; H360FD

Specifické koncentrační limity: C ≥ 5,5%: Repr. 1B; H360FD

**Síran manganatý monohydrát**

Obsah: 0,072 %

Indexové číslo: 025-003-00-4

Číslo CAS: 10034-96-5

Číslo ES (EINECS): 232-089-9

Název podle registrace: Manganese (II) sulphate

Registrační číslo: 01-2119456624-35-XXXX

**Klasifikace podle 1272/2008:**

STOT RE 2; H373

Aquatic Chronic 2; H411

**Síran zinečnatý heptahydrát**

Obsah: 0,023%

Indexové číslo: 030-006-00-9

Číslo CAS: 7446-20-0

**LOVOHUMINE N**

Číslo ES (EINECS): 231-793-3  
 Název podle registrace: Zinc sulfate, heptahydrate  
 Registrační číslo: 01-2119474684-27-XXXX  
**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 měďnatý pentahydrát**  
 Obsah: 0,021 %  
 Indexové číslo: 029-004-00-0  
 Číslo CAS: 7758-99-8  
 Číslo ES (EINECS): 231-847-6  
 Název podle registrace: Copper (II) Sulphate Pentahydrate  
 Registrační číslo: 01-2119520566-40-XXXX  
**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=10

**Složky směsi mající expoziční limit v pracovním prostředí:**  
**Heptamolybdenan hexaamonný; (NH<sub>4</sub>)<sub>6</sub>Mo<sub>7</sub>O<sub>24</sub>**  
 Obsah: 0,0045%  
 Indexové číslo: neuváděno  
 Číslo CAS: 12027-67-7  
 Číslo ES (EINECS): 234-722-4  
 Název podle registrace: Ammonium heptamolybdate  
 Registrační číslo: 01-2119498057-28-XXXX  
**Klasifikace podle 1272/2008:**  
 není klasifikován

**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:**

Vyplachujte minimálně 15 minut proudem čisté vody, nenechávejte postiženého zavřít oči. Nosí-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

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:**

Není látkou 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:**

Sušina hnojiva obsahuje dusičnan hořečnatý, v případě vysolení nebo vytvoření zaschlých zbytků, je vzniklý solný povlak při styku s organickými látkami hořlavý. Při mísení s hořlavými kapalnými nebo práškovitými pevnými látkami vznikají výbušné směsi.

**5.3 Pokyny pro hasiče:**

Vyhnout se vdechování produktů hoření.

**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 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 možností 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 0°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 vícesložkové hnojivo, obsahující dusík, draslík a fosfor.

**Oddíl 8: OMEZOVÁNÍ EXPOZICE / OSOBNÍ OCHRANNÉ PROSTŘEDKY**
**8.1 Kontrolní parametry:**

Expoziční limity podle nařízení vlády č. 361/2007 Sb.:

Název složky: **Hydroxid draselný**

CAS: 1310-58-3

PEL: 1 mg/m<sup>3</sup> (dráždí sliznice (oči, dýchací cesty), respektive kůži)

NPK-P: 2 mg/m<sup>3</sup> (dráždí sliznice (oči, dýchací cesty), respektive kůži)

Název složky: **Mangan a jeho anorganické sloučeniny, jako Mn**

CAS: 7439-96-5

PEL: 0,2 mg/m<sup>3</sup> (vdechovatelná frakce aerosolu)

PEL: 0,05 mg/m<sup>3</sup> (respirabilní frakce aerosolu)

NPK-P: 0,4 mg/m<sup>3</sup> (vdechovatelná frakce aerosolu)

**LOVOHUMINE N**

NPK-P: 0,1 mg/m<sup>3</sup> (respirabilní frakce aerosolu)

Název složky: **Měď (prach, dýmy)**

CAS: 7440-50-8

PEL: 1 mg/m<sup>3</sup> (prach, vdechovatelná frakce aerosolu)

PEL: 0,1 mg/m<sup>3</sup> (dýmy)

NPK-P: 2 mg/m<sup>3</sup> (prach, vdechovatelná frakce aerosolu)

NPK-P: 0,2 mg/m<sup>3</sup> (dýmy)

Název složky: **Molybden sloučeniny, jako Mo**

PEL: 5 mg/m<sup>3</sup> (dráždí sliznice (oči, dýchací cesty), respektive kůži)

NPK-P: 25 mg/m<sup>3</sup> (dráždí sliznice (oči, dýchací cesty), respektive kůži)

**Hodnoty DNEL a PNEC:**

Hydroxid draselný:

DNEL:

Pracovníci/Inhalačně/Lokální účinky/Dlouhodobě - 1 mg/m<sup>3</sup>

Spotřebitelé/Inhalačně/Lokální účinky/Dlouhodobě - 1 mg/m<sup>3</sup>

PNEC:

Sladká voda - údaje nejsou k dispozici: testování technicky neproveditelné

Mořská voda - údaje nejsou k dispozici: testování technicky neproveditelné

Přerušované uvolňování - údaje nejsou k dispozici: testování technicky neproveditelné

Čistírny odpadních vod (STP) - údaje nejsou k dispozici: testování technicky neproveditelné

Sladkovodní sediment - expozice sedimentu se neočekává

Mořský sediment - expozice sedimentu se neočekává

Půda - expozice půdy se neočekává

Potravní řetězec - žádný potenciál k bioakumulaci

Kyselina boritá:

DNEL:

Pracovníci/Inhalačně/Systémové účinky/Dlouhodobě - 8,3 mg/m<sup>3</sup>

Pracovníci/Dermálně/Systémové účinky/Dlouhodobě - 392 mg/kg/den

Spotřebitelé/Inhalačně/Systémové účinky/Dlouhodobě - 4,15 mg/m<sup>3</sup>

Spotřebitelé/Dermálně/Systémové účinky/Dlouhodobě - 196 mg/kg/den

Spotřebitelé/Orálně/Systémové účinky/Dlouhodobě - 0,98 mg/kg/den

PNEC:

Sladká voda - 2,9 mg/l

Mořská voda - 2,9 mg/l

Přerušované uvolňování - 13,7 mg/l

Čistírny odpadních vod (STP) - 10 mg/l

Sladkovodní sediment - neuvedeno

Mořský sediment - neuvedeno

Půda - 5,7 mg/kg

Potravní řetězec - žádný účinek

Síran manganatý monohydrát:

DNEL:

Pracovníci/Inhalačně/Systémové účinky/Dlouhodobě - 0,2 mg/m<sup>3</sup>

Pracovníci/Dermálně/Systémové účinky/Dlouhodobě - 0,004 mg/kg/den

Spotřebitelé/Inhalačně/Systémové účinky/Dlouhodobě - 0,043 mg/m<sup>3</sup>

Spotřebitelé/Dermálně/Systémové účinky/Dlouhodobě - 0,002 mg/kg/den

PNEC:

Sladká voda - 0,013 mg/l

Mořská voda - 0 mg/l

Čistírny odpadních vod (ČOV) - 56 mg/l

Sladkovodní sediment - 0,011 mg/kg

Mořský sediment - 0,001 mg/kg

Půda - 25,1 mg/kg

Potravní řetězec - žádný potenciál k bioakumulaci

Síran zinečnatý heptahydrát:

DNEL:

Pracovníci/Inhalačně/Systémové účinky/Dlouhodobě - 1 mg/m<sup>3</sup>

Pracovníci/Dermálně/Systémové účinky/Dlouhodobě - 8,3 mg/kg/den

**LOVOHUMINE N**

Spotřebitelé/Inhalačně/Systémové účinky/Dlouhodobě - 1,25 mg/m<sup>3</sup>  
 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  
 Čistírny 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 měďnatý pentahydrát:  
 DNEL:  
 dosud nestanoveno  
 PNEC:  
 Sladká voda - 7,8 µg/l  
 Mořská voda - 5,2 µg/l  
 Čistírny 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

Heptamolybdenan hexaamonný:  
 DNEL:  
 Pracovníci/Inhalačně/Systémové účinky/Dlouhodobě - 19,36 mg/m<sup>3</sup>  
 Spotřebitelé/Inhalačně/Systémové účinky/Dlouhodobě - 5,77 mg/m<sup>3</sup>  
 Spotřebitelé/Orálně/Systémové účinky/Dlouhodobě - 5,89 mg/kg/den  
 PNEC:  
 Sladká voda - 22,01 mg/l  
 Mořská voda - 3,94 mg/l  
 Přerušované uvolňování - nestanoveno  
 Čistírny odpadních vod (ČOV) - 37,61 mg/l  
 Sladkovodní sediment - 39170 mg/kg  
 Mořský sediment - 4090 mg/kg  
 Půda - 16,46 mg/kg  
 Potravní řetězec - žádný potenciál k bioakumulaci

**8.2 Omezování expozice:**

Zajistěte dostatečné větrání.

**Ochrana dýchacích orgánů:**

Při vzniku 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: hnědo-černá

Zápach: bez zápachu

**LOVOHUMINE N**

Prahová hodnota zápachu: nestanovena  
 Hodnota pH při 20°C (1:5): 6 - 8  
 Teplota tání při 101,3 kPa: 5°C (teplota krystalizace)  
 Teplota varu při 101,3 kPa: nestanovena  
 Bod vzplanutí: není hořlavina  
 Hořlavost: nehořlavá  
 Meze výbušnosti: není látkou výbušnou  
 Tlak par při 20°C: nestanoveno  
 Hustota par: nestanovena  
 Hustota při 20°C: 1240 kg/m<sup>3</sup>  
 Rozpustnost ve vodě: rozpustné  
 Rozdělovací koeficient n-oktanol/voda: nestanoven  
 Teplota samovznícení: není 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**  
 nestanoveno

**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.
- 10.4 Podmínky, kterým je třeba zabránit:**  
 Chránit před zahříváním, otevřenými plameny a zápalnými zdroji.
- 10.5 Neslučitelné materiály:**  
 Nejsou známy.
- 10.6 Nebezpečné produkty rozkladu:**  
 Nejsou známy.

**Oddíl 11: TOXIKOLOGICKÉ INFORMACE**
**11.1 Informace o toxikologických účincích:**
**Akutní toxicita:**

LD50, orálně, potkan: data pro směs nejsou k dispozici, >2000 (odhad)  
 LD50, orálně, potkan pro hydroxid draselný: 333 mg/kg  
 LD50, orálně, potkan pro kyselinu boritou: > 2600 mg/kg  
 LD50, orálně, potkan pro síran manganatý: 2150 mg/kg  
 LD50, orálně, myš pro síran zinečnatý: 926 mg/kg  
 LD50, orálně, potkan pro síran měďnatý: 481 mg/kg  
 LD50, orálně, potkan pro heptamolybdenan hexaamonný: > 2000 mg/kg  
 LD50, dermálně, potkan/králík: data pro směs nejsou k dispozici, >2000 (odhad)  
 LD50, dermálně, potkan/králík pro kyselinu boritou: > 2000 mg/kg (králík)  
 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 heptamolybdenan hexaamonný: > 2000 mg/kg (potkan)  
 LC50, inhalačně, potkan data pro směs nejsou k dispozici  
 LC50, inhalačně, potkan pro kyselinu boritou: > 2,03 mg/l (5 h)  
 LC50, inhalačně, potkan pro síran manganatý: > 4,45 mg/l  
 LC50, inhalačně, potkan pro heptamolybdenan hexaamonný: > 5 mg/l

**Žiravost/dráždivost pro kůži:**

Směs je klasifikovaná jako dráždivá kůži



**LOVOHUMINE N**

hydroxid draselný: klasifikovaný jako žíravý pro kůži (lidské keratinocyty, vícevrstvé, OECD TG 431)

kyselina boritá: není žíravá/dráždivá pro kůži (králík, 72. hod., 40 CFR 163)

síran manganatý: není žíravý/dráždivý pro kůži (králík, 72 hod., OECD č. 404)

síran zinečnatý: není žíravý/dráždivý pro kůži (králík, 72 hod.)

síran měďnatý: není žíravý/dráždivý pro kůži (králík, 72 hod., OECD č. 404)

heptamolybdenan hexaamonný: není žíravý/dráždivý pro kůži (králík, 72 hod., OECD č. 404)

**Vážné poškození očí/podráždění očí:**

Směs je klasifikovaná jako dráždivá oči

hydroxid draselný: korozivní a vážně poškozující oči (králík, 72 hod, OECD č. 405)

kyselina boritá: není klasifikována jako dráždivá pro oči (králík, 72 hod., OECD č. 405)

síran manganatý: klasifikován jako vážně poškozující oči (králík, 72 hod., OECD č. 405)

síran zinečnatý: klasifikován jako vážně poškozující oči (králík, 72 hod., OECD č. 405)

síran měďnatý: klasifikován jako dráždivý pro oči (králík, 72 hod., OECD č. 405)

heptamolybdenan hexaamonný: není dráždivý pro oči (králík, 72 hod., OECD č. 405)

**Senzibilizace:**

Směs: neobsahuje tyto látky (nebo méně než klasifikační limit)

hydroxid draselný: není senzibilizující kůži (morče, 24 hod.)

kyselina boritá: není klasifikována jako senzibilizující (morče, 48 hod, OECD č. 406)

síran manganatý: není senzibilizující kůži (myš, 3 dni, OECD č. 429)

síran zinečnatý: není senzibilizující kůži (králík, 3 dni)

síran měďnatý: není senzibilizující kůži (morče, 48 hod., OECD č. 406)

heptamolybdenan hexaamonný: není senzibilizující kůži (morče, 72 hod, OECD č. 406)

**Karcinogenita:**

Směs: neobsahuje tyto látky (nebo méně než klasifikační limit)

kyselina boritá: není klasifikována jako karcinogenní, NOAEL = 1150 mg/kg bw/den (potkan, 103 týdnů, OECD č. 451)

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

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

síran měďnatý: negativní (potkan, 9 měsíců)

heptamolybdenan hexaamonný: není karcinogenní (myš, inhalačně, 2 roky)

**Mutagenita:**

Směs: neobsahuje tyto látky (nebo méně než klasifikační limit)

hydroxid draselný: in vitro - negativní výsledek (bakteriální reverzní mutace)

kyselina boritá: in vitro - negativní výsledek (bakteriální reverzní mutace, OECD č. 471); in vivo - negativní výsledek (myš, 2 dny, 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 zinečnatý: negativní (OECD č. 471)

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

heptamolybdenan hexaamonný: in vitro: negativní výsledek (bakteriální reverzní mutace, Salmonella typhimurium, OECD č. 471)

**Toxicita pro reprodukci:**

Směs: neobsahuje tyto látky (nebo méně než klasifikační limit)

hydroxid draselný: není toxický pro reprodukci (studii není nutné provádět vzhledem k nízké toxikologické aktivitě)

kyselina boritá: účinky na plodnost - pozorován nepříznivý účinek, NOAEL = 100 mg/kg bw/den (potkan, orálně); vývojová toxicita - pozorován nepříznivý účinek, BMDL05 = 59 mg/kg bw/den (potkan, orálně)

síran zinečnatý: negativní (OECD č. 416)

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

heptamolybdenan hexaamonný: není toxický pro reprodukci, NOAEL > 40 mg Mo/kg bw/den (potkan, orálně, OECD č. 414)

**Toxicita pro specifické cílové orgány – jednorázová expozice:**

Směs: není klasifikována

**Toxicita pro specifické cílové orgány – opakovaná expozice:**

Směs: není klasifikována

hydroxid draselný: neočekávají se systémové účinky po opakované expozici, neočekává se, že hydroxid draselný bude v těle systémově dostupný za normálních podmínek zacházení a používání

kyselina boritá: NOAEL, orálně, potkan, systémové účinky = 100 mg/kg bw/den (2 roky); NOAEC, inhalačně, potkan, systémové účinky = 470 mg/m<sup>3</sup> (10 týdnů)

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



**LOVOHUMINE N**

síran zinečnatý: NOAEL, orálně = 31,52 mg/kg/den (potkan, 13 týdnů, OECD č. 408); NOAEL, inhalačně = 2,7 mg/m<sup>3</sup> (morče, 5 dnů)

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

heptamolybdenan hexaamonný: NOAEL, orálně, potkan, systémové účinky, ledviny = 17 mg/kg bw/den (pozorován nepříznivý účinek); NOAEC, inhlačně, potkan, systémové účinky = 66,7 mg/m<sup>3</sup>, (nepozorován nepříznivý účinek)

**Nebezpečnost při vdechnutí:**

Směs: není klasifikována

**11.2 Informace o další nebezpečnosti:**
**Vlastnosti vyvolávající narušení činnosti endokrinního systému:**

neobsahuje tyto látky

**Další informace:**

Viz oddíl 2 a 4.

**Oddíl 12: EKOLOGICKÉ INFORMACE**
**12.1 Toxicita:**

LC<sub>50</sub>, 96 hod., ryby: data pro směs nejsou k dispozici

LC<sub>50</sub>, 96 hod., ryby: Hydroxid draselný je silná alkalická látka, která se ve vodě úplně disociuje na K<sup>+</sup> a OH<sup>-</sup> (OECD SIDS hydroxid draselný, 2002). Jediný možný účinek by tedy byl v podobě změny pH. Studie proto není technicky proveditelná a není nutná.

LC<sub>50</sub>, 96 hod., Jeleček velkohlavý (*Pimephales promelas*): 456 mg/l - kyselina boritá

LC<sub>50</sub>, 96 hod., Pstruh obecný (*Salmo Trutta*): 49,9 mg/l - síran manganatý

LC<sub>50</sub>, 96 hod., *Cottus bairdii*: 0,439 mg/l - síran zinečnatý

LC<sub>50</sub>, 96 hod., Jeleček velkohlavý (*Pimephales promelas*): 38,4 µg/l - síran měďnatý

LC<sub>50</sub>, 96 hod., Pstruh duhový (*Oncorhynchus mykiss*): 237 mg/l - heptamolybdenan hexaamonný

EC<sub>50</sub>, 48 hod., dafnie: data pro směs nejsou k dispozici

EC<sub>50</sub>, 48 hod., dafnie: Hydroxid draselný je silná alkalická látka, která se ve vodě úplně disociuje na K<sup>+</sup> a OH<sup>-</sup> (OECD SIDS hydroxid draselný, 2002). Jediný možný účinek by tedy byl v podobě změny pH. Studie proto není technicky proveditelná a není nutná.

EC<sub>50</sub>, 24 hod., Hrotnatka velká (*Daphnia Magna*): 319,8 mg/l - kyselina boritá

LC<sub>50</sub>, 48 hod., Hrotnatka velká (*Daphnia Magna*): >3 mg/l - síran manganatý

EC<sub>50</sub>, 48 hod., Hrotnatka velká (*Daphnia Magna*): 1,4 mg/l - síran zinečnatý

LC<sub>50</sub>, 48 hod., Hrotnatka velká (*Daphnia Magna*): 0,024 mg/l - síran měďnatý

EC<sub>50</sub>, 48 hod., Hrotnatka velká (*Daphnia Magna*): 79 mg/l - heptamolybdenan hexaamonný

IC<sub>50</sub>, 72 hod., řasy: data pro směs nejsou k dispozici

IC<sub>50</sub>, 72 hod., řasy: Hydroxid draselný je silná alkalická látka, která se ve vodě úplně disociuje na K<sup>+</sup> a OH<sup>-</sup> (OECD SIDS hydroxid draselný, 2002). Jediný možný účinek by tedy byl v podobě změny pH. Studie proto není technicky proveditelná a není nutná.

NOEC, 10 d., Zelená řasa (*Cyclotella cryptica*): 10 mg/l - kyselina boritá

EC<sub>50</sub>, 72 hod., zelená řasa (*Desmodesmus subspicatus*): 61 mg/l - síran manganatý

EC<sub>10</sub>, 48 hod., Zelená řasa (*Chlorella sp.*): 0,35 mg/l - síran zinečnatý

EC<sub>50</sub>, 4 hod., Zelená řasa (*Scenedesmus quadricauda*): 0,1 mg/l - síran měďnatý

EC<sub>50</sub>, 72 hod., zelená řasa (*Desmodesmus subspicatus*): 333,1 mg/l - heptamolybdenan hexaamonný

**12.2 Perzistence a rozložitelnost:**

nestanoveno

**12.3 Bioakumulační potenciál:**

Studie nebyla provedena. Jedná se o směs dobře rozpustnou ve vodě. Nepředpokládá se bioakumulace.

**12.4 Mobilita v půdě:**

Směs: nestanoveno

síran měďnatý: K<sub>p</sub> = 2120 l/kg

**12.5 Výsledky posouzení PBT a vPvB:**

Směs: Není látkou PBT a vPvB.

**12.6 Vlastnosti vyvolávající narušení činnosti endokrinního systému:**

neobsahuje tyto látky

**12.7 Jiné nepříznivé účinky**

Produkt je ve smyslu zákona č. 254/2001 Sb. považován za nebezpečnou závadnou látku. Má nepříznivý vliv na kyslíkovou rovnováhu ve vodách.

**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:**

Vyčištěné PE obaly jsou recyklovatelné. S nevyčištěnými obaly je nutno nakládat stejně jako s produktem. 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):**

Nepodléhá ADR.

**14.1 UN číslo nebo ID číslo: nemá**
**14.2 Příslušný název UN pro zásilku: nemá**
**14.3 Třída/třídy nebezpečnosti pro přepravu: nestanoveno**
**14.4 Obalová skupina: nestanoveno**
**14.5 Nebezpečnost pro životní prostředí:**

Není klasifikován jako látka ohrožující životní prostředí dle Dohody o přepravě nebezpečných věcí ADR/RID/ IMDG.

**14.6 Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele:**

Není potřeba dodržovat zvláštní opatření.

**14.7 Námořní hromadná přeprava podle nástrojů IMO:**

není k dispozici

**Oddíl 15: INFORMACE O PRÁVNÍCH PŘEDPÍSECH**
**15.1 Nařízení 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, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 541/2020 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 složky směsi byla vytvořena zpráva o chemické bezpečnosti (chemical safety report - CSR).

**Oddíl 16: DALŠÍ INFORMACE**
**Změny provedené v bezpečnostním listu v rámci revize:**

Revize č. 1 - Revize všech oddílů dle nařízení 453/2010/EC přílohy II.

Revize č. 2 - Doplnění UFI kódu v oddílu 2, aktualizace oddílů 8, 11, 12, 13, 14 a 15

**Klíč nebo legenda ke zkratkám:**

Acute Tox. 4 - akutní toxicita, kat. 4

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

Eye Dam. 1 - vážné poškození očí, kat. 1

Eye Irrit. 2 - podráždění očí, kat. 2

Met. Corr. 1 - látka nebo směs korozivní pro kovy, kat. 1

Repr. 1B - toxicita pro reprodukci, kat. 1B

Skin Corr. 1A - žíravost pro kůži, kat. 1A

Skin Corr. 1B - žíravost pro kůži, kat. 1B

Skin Irrit. 2 - dráždivost pro kůži, kat. 2

STOT RE 2 - toxicita pro specifické cílové orgány – opakovaná expozice, kat. 2

M - multiplikační faktor

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 - Příпустný 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 čerpány z bezpečnostních listů, literatury, státní a evropské legislativy, databáze MedisAlarm a ze zkušeností člověka.

**Seznam příslušných standardních vět o nebezpečnosti, pokynů pro bezpečné zacházení:**

H290 - může být korozivní pro kovy

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

H360FD - může poškodit reprodukční schopnost a plod v těle matky

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

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

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

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

P332+P313 - Při podráždění kůže: Vyhledejte lékařskou pomoc/ošetření.

P337+P313 - Přetrvává-li podráždění očí: 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.