

**MOLYSOL**

**Datum der Ausstellung: 30.11.2003**

**Datum der Revision: Die Version vom 07.07.2015 wurde am 05.12.2022 revidiert**

**Abschnitt 1: STOFF-/ZUBEREITUNGS- UND FIRMENBEZEICHNUNG**

**1.1 Produktidentifikator:**

**MOLYSOL**

Andere Stoff- oder Gemischbezeichnung: Flüssigdünger

Beschreibung des Gemischs: wässrige Lösung von Natriummolybdat, Citronensäure und Harnstoff

**1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird:**

**Empfohlene Verwendungen des Stoffs oder Gemischs**

Flüssiges Düngemittel mit Molybdän. Das Düngemittel wird vor allem am Anfang der Vegetationsperiode nach Bildung von neuen Blättern verwendet.

**Nicht empfohlene Verwendungen des Stoffs/Gemischs:**

Keine bekannt.

**1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt:**

**Hersteller**

Name oder Firma: **Lovochemie, a.s.**

Unternehmensort oder Sitz: **Lovosice, Terezińska 57**

Identifikationsnummer (ID-Nr.): 49100262

E-mail: info@lovochemie.cz

**1.4 Notrufnummer:**

Betriebszentrale 416 563 441, 736 507 221

Zentrum des Gesundheitsministeriums

**Toxikologisches Informationszentrum (TIS)** Na Bojišti 1, 128 08 Praha 2

Telefon (24 Stunden/Tag) 224 91 92 93; 224 91 54 02; 224 91 45 75; 224 97 11 11

**Abschnitt 2: MÖGLICHE GEFAHREN**

Das Gemisch **ist nicht als gefährlich** im Sinne der Verordnung 1272/2008/EG klassifiziert.

**2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs:**

**Einstufung gem. der Verordnung (EG):**

nicht eingestuft

Der vollständige Text der Klassifikation und Wortlaut der H-Sätze ist im Abschnitt 16 aufgeführt

**2.2 Kennzeichnungselemente:**

**Gefahrenpiktogramme:**

entfällt

**Signalwort:**

entfällt

**Komponente des Gemischs für die Etikette**

entfällt

**Standardmäßige Gefahrenhinweise:**

entfällt

**MOLYSOL**

**Anweisungen zur sicheren Handhabung:**  
entfällt

**Ergänzende Informationen auf der Etiketete:**  
nicht gefordert

**2.3 Sonstige Gefahren:**

Weder das Gemisch noch seine Komponenten sind als PBT oder vPvB klassifiziert und sie sind auch zum Tage der Erstellung des Sicherheitsdatenblatts nicht in der Kandidatenliste für den Anhang XIV REACH geführt.

**Abschnitt 3: ZUSAMMENSETZUNG / ANGABEN ZU BESTANDTEILEN**

**3.2 Gemisch:**

**Komponente, die als gefährlich eingestuft sind:**

**Citronensäuremonohydrat**

Inhalt: < 3%  
Indexnummer: n.a.  
CAS-Nr.: 5949-29-1  
ES-Nr. (EINECS): 201-069-1  
Bezeichnung gem. der Registrierung: Citric acid  
Registriernummer: 01-2119457026-42-XXXX  
**Einstufung gem. 1272/2008:**  
Eye Irrit. 2; H319

**Komponenten mit den Arbeitsplatzgrenzwerten:**

**Disodiummolybdat Dihydrat**

Inhalt: < 11,5 %  
Indexnummer: n.a.  
CAS-Nr.: 10102-40-6  
ES-Nr. (EINECS): 231-551-7  
Bezeichnung gem. der Registrierung: Disodium molybdate  
Registrationsnummer: 01-2119489495-21-XXXX  
**Einstufung gem. 1272/2008:**  
nicht eingestuft

**Abschnitt 4: ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN**

**4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen:**

Bei gesundheitlichen Beschwerden oder im Zweifelsfall suchen Sie immer den Arzt auf und geben Sie ihm die in diesem Sicherheitsblatt aufgeführten Informationen über.

**Nach Einatmen:**

Arbeit unterbrechen und für Frischluft sorgen.

**Nach Hautkontakt:**

Beschmutzte Kleidung ausziehen und die Haut sofort mit viel Wasser nachspülen. Später noch einmal, jedoch ohne übermäßige Reizung der Haut mit Wasser und Seife abwaschen.

**Nach Augenkontakt:**

Mindestens 15 Minuten die Augen bei geöffneten Lidspalten mit fließendem Wasser spülen. Der Betroffene darf die Augen nicht schließen. Vor der Behandlung event. die Kontaktlinsen entfernen. Augenarzt aufsuchen.

**Nach Verschlucken:**

Mund mit frischem Wasser spülen, kleine Menge Wasser (ca. 0,2 l) trinken. Nie Erbrechen herbeiführen. Sofort Arzt aufsuchen und die Verpackung oder Etiketete vorlegen.

**4.2 Die wichtigsten akute oder verzögert auftretende Symptome und Wirkungen:**

Nach Einatmen: Husten, Halsschmerzen, Kurzatmigkeit  
Nach Hautkontakt: Rötung  
Nach Augenkontakt: Rötung, Schmerz  
Nach Verschlucken: Bauchschmerzen, Durchfall, Übelkeit, Erbrechen

**4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung:**

Bei Verschlucken oder Augenkontakt den Arzt aufsuchen.

**MOLYSOL**

**Abschnitt 5: MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG**

**5.1 Löschmittel:**

**Geeignete Löschmittel:**

Es handelt sich weder um brand- noch explosionsgefährlichen Stoff, die Brandbekämpfungsmaßnahmen sind der Umgebung anzupassen.

**Ungeeignete Löschmittel:**

Wasservollstrahl

**5.2 Besondere Gefährdung durch den Stoff oder das Gemisch:**

Keine Sondermaßnahmen erforderlich.

**5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung:**

Verbrennungsprodukte nicht einatmen.

**Abschnitt 6: MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISEITZUNG**

**6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstung und in Notfällen anzuwendende Verfahren:**

Geeignete Schutzkleidung, Handschuhe und Schutzbrillen tragen, bei Aerosolbildung für Atemschutz sorgen.

**6.2 Umweltschutzmaßnahmen**

Kontaminierten Bereich reinigen, Kontamination des Grund- und Oberflächenwassers verhindern.

**6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:**

Freigesetzten Stoff nach Bedarf abpumpen, bzw. mit flüssigkeitsbindendem Material (Erde, Trockensand) aufnehmen, einschl. des kontaminierten Bodens abtransportieren und in Übereinstimmung mit den Rechtsvorschriften lagern.

**6.4 Verweis auf andere Abschnitte:**

Persönliche Schutzausrüstung - s. Abschnitt 8.  
Entsorgung - s. Abschnitt 13.

**Abschnitt 7: HANDHABUNG UND LAGERUNG**

**7.1 Maßnahmen zur sicheren Handhabung:**

Grundsätze der persönlichen Hygiene beachten, Berührung mit der Haut vermeiden, nicht essen, trinken und rauchen. Die Behälter, Transportverpackungen und Applikationstechnik sind nach der Arbeit gründlich mit Wasser durchzuspülen. Offene Flamme, heiße Oberflächen und Zündquellen fernhalten

**7.2 Bedingungen für sichere Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten:**

Die Lagerung erfolgt in den abgedeckten drucklosen Behältern, unter den Behältern muss sich eine Auffangwanne befinden. Während der Lagerung darf weder vollständige noch lokale Überhitzung über 60 °C auftreten, bei der es zur Hydrolyse des Harnstoffs und nachfolgender Erhöhung des pH-Werts kommt. Aussalzungstemperatur - 10 °C. Das Produkt wird in den Eisenbahnkesselwagen, Autozisternen oder anderen Gebinden nach Anforderung des Kunden transportiert. Wichtige Voraussetzung ist dabei Sauberkeit.

**7.3 Spezifische Endanwendungen:**

Flüssiges Düngemittel mit Molybdän.

**Abschnitt 8: BEGRENZUNG DER EXPOSITION / PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG**

**8.1 Zu überwachenden Parameter:**

**DEUTSCHLAND:**

**DFG:**

Keine

**ÖSTERREICH:**

**Grenzwerteverordnung 2011 (GKV 2011):**

Bezeichnung der Komponente: **Molybdänverbindungen, lösliche**

CAS: 7439-98-7

TMW: 5 mg/m<sup>3</sup> (inhalierbares Aerosol)

KZW: 10 mg/m<sup>3</sup> (inhalierbares Aerosol)

**MOLYSOL**

**SCHWEIZ:**

**Neue Vorgehensweisen und Dimensionen im Bereich der Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz:**

Bezeichnung der Komponente: **Molybdänverbindungen, löslich**

CAS: 7439-98-7

MAK-Werte: 5 mg/m<sup>3</sup> (inhalierbares Aerosol)

**DNEL- und PNEC-Werte:**

Citronensäure:

DNEL: nicht bestimmt

PNEC:

Süßwasser - 0,44 mg/l

Meerwasser - 0,044 mg/l

Unterbrochene Freisetzung - nicht bestimmt

Abwasserkläranlagen (ABA) - 1000 mg/l

Süßwassersediment - 34,6 mg/kg

Meerwassersediment - 3,46 mg/kg

Boden - 33,1 mg/kg

Nahrungsmittelkette - nicht bestimmt

Natriummolybdat:

DNEL:

Arbeitnehmer/Inhalativ/Systemwirkungen/Langfristig - 23,97 mg/m<sup>3</sup>

Verbraucher/Inhalativ/Systemwirkungen/Langfristig - 7,15 mg/m<sup>3</sup>

Verbraucher/Oral/Systemwirkungen/Langfristig - 7,3 mg/kg bw/Tag

PNEC:

Süßwasser - 25,5 mg/l

Meerwasser - 4,89 mg/l

Unterbrochene Freisetzung - nicht bestimmt

Abwasserkläranlagen (ABA) - 46,6 mg/l

Süßwassersediment - 45500 mg/kg

Meerwassersediment - 5080 mg/kg

Boden - 21,2 mg/kg

Nahrungsmittelkette - kein Potenzial zur Bioakkumulation

**8.2 Begrenzung der Exposition:**

Für genügende Belüftung sorgen.

**Atemschutz:**

Bei der Aerosolbildung ein Beatmungsgerät verwenden. Bei gewöhnlicher Verwendung ist ein Atemschutz nicht erforderlich.

**Augenschutz:**

Schutzbrille oder Gesichtsmaske

**Handschutz:**

Schutzhandschuhe

**Körperschutz:**

Geeignete Schutzarbeitskleidung, Arbeitsschuhe

**Sonstige Angaben einschl. der allgemeinen hygienischen Maßnahmen:**

Während der Arbeit nicht essen, trinken und rauchen. Nach der Arbeit Hände mit Warmwasser und Seife waschen. Die Haut mit geeigneter Schutzcreme behandeln.

**Abschnitt 9: PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN**

**9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften:**

Aggregatzustand bei 20 °C und 101,3 kPa: flüssig

Farbe: gelblich

Geruch: geruchlos

Schwellenwert für Geruch: nicht bestimmt

pH-Wert bei 20 °C (1,5): 5,5 - 7,5

Schmelztemperatur bei 101,3 kPa: nicht bestimmt

Siedebeginn bei 101,3 kPa: nicht bestimmt

Flammpunkt: nicht brennbar

Brennbarkeit: nicht brennbar

**MOLYSOL**

Explosionsgrenze: kein Sprengstoff  
 Dampfdruck bei 20 °C: nicht bestimmt  
 Dampfdichte: nicht bestimmt  
 Dichte bei 20 °C: 1080 kg/m<sup>3</sup>  
 Wasserlöslichkeit: löslich  
 Verteilungskoeffizient n-Octanol/Wasser: nicht bestimmt  
 Selbstentzündungstemperatur: nicht brennbar  
 Zersetzungstemperatur: nicht bestimmt  
 Viskosität bei 20 °C: nicht bestimmt  
 Explosioneigenschaften: nicht als Sprengstoff eingestuft  
 Oxidationseigenschaften: nicht als Oxidant eingestuft

**9.2 Sonstige Angaben:**  
nicht bestimmt

**Abschnitt 10: STABILITÄT UND REAKTIVITÄT**

- 10.1 Reaktivität:**  
Unter gewöhnlichen Bedingungen handelt es sich um ein stabiles Gemisch.
- 10.2 Chemische Stabilität:**  
Unter gewöhnlichen Bedingungen handelt es sich um ein stabiles Gemisch.
- 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen:**  
Keine bekannt.
- 10.4 Zu vermeidende Bedingungen:**  
Keine bekannt.
- 10.5 Unverträgliche Materialien:**  
Keine bekannt.
- 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:**  
Ammoniak, Kohlenstoffdioxid, Stickstoffoxide

**Abschnitt 11: TOXIKOLOGISCHE ANGABEN**

**11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen:**

**Akute Toxizität:**

LD50, oral, Ratte: keine Angaben für das Gemisch zur Verfügung  
 LD50, oral, Maus: Citronensäure: 5400 mg/kg  
 LD50, oral, Maus: Natriummolybdat: 4040 mg/kg  
 LD50, dermal, Ratte/Kaninchen: keine Angaben für das Gemisch zur Verfügung  
 LD50, dermal, Ratte/Kaninchen: Citronensäure: >2000 mg/kg (Ratte)  
 LD50, dermal, Ratte/Kaninchen: Natriummolybdat: >2000 mg/kg (Ratte)  
 LD50, inhalativ, Ratte: keine Angaben für das Gemisch zur Verfügung  
 LD50 inhalativ, Ratte: Natriummolybdat: 1,93 g/m<sup>3</sup>

**Atz-/Reizwirkung auf die Haut:**

Gemisch: Schwache Wirkung, Kriterien für die Einstufung sind nicht erfüllt  
 Citronensäure: keine Ätz/Reizwirkung auf die Haut (Kaninchen, 72 Stunden, OECD Nr. 404)  
 Natriummolybdat: keine Ätz/Reizwirkung auf die Haut (Kaninchen, 72 Stunden, OECD Nr. 404)

**Schwere Augenschädigung/-reizung:**

Gemisch: Schwache Wirkung, Kriterien für die Einstufung sind nicht erfüllt  
 Citronensäure: keine Reizwirkung auf die Augen (Kaninchen, 72 Stunden, OECD Nr. 405)  
 Natriummolybdat: keine Reizwirkung auf die Augen (Kaninchen, 72 Stunden, OECD Nr. 405)

**Sensibilisierung:**

Gemisch: Diese Stoffe sind nicht enthalten (oder weniger als Einstufungsgrenze)  
 Natriummolybdat: nicht hautsensibilisierend (Meerschweinchen, 48 Stunden, OECD Nr. 406)

## MOLYSOL

**Karzinogenität:**

Gemisch: Diese Stoffe sind nicht enthalten (oder weniger als Einstufungsgrenze)

**Mutagenität:**

Gemisch: Diese Stoffe sind nicht enthalten (oder weniger als Einstufungsgrenze)

Citronensäure: negativ (OECD Nr. 475)

Natriummolybdat: in vitro: negatives Ergebnis (bakterielle Rückmutation, Salmonella typhimurium, OECD Nr. 471); in vivo: negatives Ergebnis (Säuger-Erythrozyten-Mikrokerntest, Ratte, OECD Nr. 474)

**Reproduktionstoxizität:**

Gemisch: Diese Stoffe sind nicht enthalten (oder weniger als Einstufungsgrenze)

Citronensäure: negativ (Ratte, 90 Wochen)

Natriummolybdat: NOAEL > 100 mg/kg KG/Tag (Ratte, oral, OECD Nr. 416)

**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition:**

Gemisch: nicht eingestuft

**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholten Exposition:**

Gemisch: nicht eingestuft

Citronensäure: NOAEL, oral = 4000 mg/kg (Ratte, 20 Tage)

Natriummolybdat: negativ, NOAEL, oral = 17 mg Mo/kg KG/Tag (Ratte, 90 Tage, OECD Nr. 408)

**Gefährlichkeit beim Einatmen:**

Gemisch: nicht eingestuft

**11.2 Angaben über sonstige Gefahren**

**Endokrinschädliche Eigenschaften**

enthält diese Substanzen nicht

**Sonstige Angaben**

Siehe Abschnitte 2 und 4.

### Abschnitt 12: UMWELTBEZOGENE ANGABEN

**12.1 Toxizität:**

LC<sub>50</sub>, 96 h, Fische: Angaben für das Gemisch sind nicht zur Verfügung

LC<sub>50</sub>, 96 Stunden, Leuciscus idus melanotus: 440 mg/l - Citronensäure

EC<sub>50</sub>, 48 hod., Wasserfloh: Angaben für das Gemisch sind nicht zur Verfügung

EC<sub>100</sub>, 72 Stunden, Große Wasserfloh (Daphnia Magna): 1535 mg/l - Citronensäure

EC<sub>50</sub>, 48 Std., Große Wasserfloh (Daphnia magna): 131 mg Mo/l - Natriummolybdat

IC<sub>50</sub>, 72 hod., Algen: Angaben für das Gemisch sind nicht zur Verfügung

NOEC, 192 Stunden, Grüne Alge (Scenedesmus quadricauda): 425 mg/l - Citronensäure

EC<sub>50</sub>, 72 h, Bakterie (Pseudomonas putida): >10000 mg/l - Citronensäure

**12.2 Persistenz und Abbaubarkeit:**

Gemisch - nicht bestimmt

Citronensäure - 98 % (Expositionsdauer: 2 d) - leicht biologisch zersetzbar

**12.3 Bioakkumulationspotenzial:**

Gemisch - Es wurde keine Studie erstellt. Gute Wasserlöslichkeit. Bioakkumulation wird nicht vorausgesetzt.

**12.4 Mobilität im Boden:**

Gemisch - nicht bestimmt

**12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung:**

Gemisch - Kein PBT und vPvB Stoff

**12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften**

enthält diese Substanzen nicht

**12.7 Andere schädliche Wirkungen**

Beeinträchtigt den Sauerstoffgleichgewicht in Gewässern.

**MOLYSOL**

**Abschnitt 13: HINWEISE ZUR ENTSORGUNG**

**13.1 Verfahren der Abfallbehandlung:**

Die Reste des Gemisches und Spülwassers dürfen nicht in Boden, öffentliche Abwasserleitung oder in die Nähe von Wasserquellen und Wasserläufen gelangen. Beim Freisetzen geeignetes Aufsaugmaterial verwenden und sachgerecht durch Vermittlung einer spezialisierten Firma in Übereinstimmung mit den gültigen Vorschriften entsorgen.

**Sachgerechte Entsorgung der kontaminierten Verpackung:**

Die gereinigten PE-Verpackungen sind wiederverwertbar. Möglicher Abfallcode 16 03 05\* für das Gemisch und 15 01 02 für Kunststoffgebinde

**Sonstige Angaben:**

Entsorgung gem. den gültigen Rechtsvorschriften.

**Abschnitt 14: ANGABEN ZUM TRANSPORT**

**Landtransport (ADR/RID):**

Unterliegt nicht der ADR.

**14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer:** keine

**14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:** keine

**14.3 Transportgefahrenklassen:** nicht bestimmt

**14.4 Verpackungsgruppe:** nicht bestimmt

**14.5 Umweltgefahren:**

Nicht als umweltgefährlicher Stoff gem. Übereinkommen über die Beförderung gefährlicher Güter ADR/RID/IMDG.klassifiziert.

**14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender:**

Keine besondere Maßnahmen erforderlich.

**14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten:**

nicht zur Verfügung

**Abschnitt 15: RECHTSVORSCHRIFTEN**

**15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch:**

Verordnung des Bundesministers für Arbeit, Soziales und Konsumentenschutz über Grenzwerte für Arbeitsstoffe sowie über Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR)  
Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates (REACH)  
Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates (CLP)

**15.2 Beurteilung der chemischen Sicherheit:**

Für die Stoffe wurde der Bericht über die chemische Sicherheit (Chemical Safety Report - CSR) erstellt.

**Abschnitt 16: SONSTIGE ANGABEN**

**Im Sicherheitsdatenblatt bei der Revision vorgenommenen Änderungen.**

Revision Nr. 1 - Revision sämtlicher Abschnitte gem. 453/2010/EG Anhang II.

Revision Nr. 2 - Gesamtüberarbeitung des Blattes gemäß den Anforderungen zur Erstellung des Blattes gemäß Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission

**Schlüssel oder Legende zu Abkürzungen:**

Eye Irrit. 2 - Augenreizung, Kat. 2

DNEL - Derived No Effect Level (abgeleitete Stoffkonzentration, bei der keine ungünstige Wirkungen auftreten)

PNEC - Predicted No Effect Concentration (geschätzte Stoffkonzentration, bei der keine ungünstige Wirkungen auftreten)

PEL - zulässiger Expositionsgrenzwert, langfristig (8 h)

NPK-P - höchste zulässige Konzentration, kurzzeitiger Grenzwert

CLP - Verordnung Nr. 1272/2008/EG

**MOLYSOL**

---

REACH - Verordnung Nr. 1907/2006/EG  
PBT - persistenter Stoff, bioakkumulierend und toxisch gleichzeitig  
vPvB - hochpersistenter Stoff, hoch bioakkumulierend

**Wichtige Verweise auf Literatur und Datenquellen:**

Die Angaben basieren auf den Sicherheitsdatenblättern, Literaturangaben, staatlichen und europäischen Rechtsvorschriften, Datenbanken MedisAlarm und auf den Erfahrungen.

**Übersicht der einschlägigen Standardsätze zur Gefährlichkeit, Hinweise zur sicheren Behandlung:**

H319 – Verursacht schwere Augenreizung.

**Hinweise zur Schulung:**

Gem. dem Sicherheitsdatenblatt.

**Sonstige Angaben:**

Enthält die Angaben, die zur Sicherung des Arbeits- und Gesundheitsschutzes und des Umweltschutzes nötig sind. Diese Angaben ersetzen keinesfalls die Qualitätsspezifikation und können nicht für Garantie der Eignung und Anwendbarkeit des Produkts für eine bestimmte Applikation gehalten werden. Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse und Erfahrungen und stimmen mit unseren gültigen Vorschriften überein. Für die Einhaltung der regionalen gültigen Vorschriften ist der Verwender verantwortlich.