

Sicherheitsdatenblatt gemäß EG-Richtlinie 1907/2006/EG und Verordnung (EU) Nr. 2015/830**ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffes bzw. des Gemisches und des Unternehmens****1.1. Produktidentifikator**

Produktnamen: RIOMEX
Produkttyp: Emulsionssprengstoff lose
Andere Namen / Handelsnamen: RIOMEX 7000, RIOMEX 7000 AL, RIOMEX SC 7000, RIOMEX SC 7000 AL, RIOMEX SM 7000, RIOMEX SM 7000 AL

1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen von denen abgeraten wird

Riomex wird als Emulsionssprengstoff in Gewinnungsbetrieben übertägig verwendet. Der Emulsionssprengstoff wird auf Mischladefahrzeugen (MEMU) hergestellt.
Verwendungen von denen abgeraten wird: Sonstiger, nicht angegebener Industriezweig
Ursache: Aufgrund mangelnder Erfahrungen und Daten kann der Lieferant diese Verwendung nicht empfehlen.

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Maxam Deutschland GmbH Tel.: (03591) 357-0
OT Schlungwitz Fax: (03591) 357-444
Gnaschwitzer Straße 4
D-02692 Doberschau-Gaußig

E-Mail Adresse der für das Sicherheitsdatenblatt zuständigen sachkundigen Personen:
sdb@maxam.net

1.4. Notrufnummer

Werk Fretter Tel. (02724) 9440-0
Werk Röcknitz Tel. (034263) 761 -0
(07:00 Uhr bis 17:00 Uhr)

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren**2.1 Einstufung des Stoffes oder Gemisches**

Produktdefinition: Gemisch - pumpbarer Emulsionssprengstoff
Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008
Expl. 1.1; H201 • Eye Irrit. 2; H319 • Ox. Sol. 3; H272

2.2 Kennzeichnungselemente

Kennzeichnungselemente nach Richtlinie 1272/2008/EG
Gefahrenpiktogramme: „explodierende Bombe“



Signalwort: Gefahr

Gefahrenhinweis:

H 201: Explosiv, Gefahr der Massenexplosion

Sicherheitshinweise:

P 210: Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.

P 250: Nicht schleifen / stoßen / reiben.

P 280: Schutzhandschuhe / Schutzkleidung / Augenschutz / Gesichtsschutz tragen.

P305 + P351 + P338:

Bei Kontakt mit den Augen: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen.
Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

P337 + P313:

Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen / ärztliche Hilfe hinzuziehen.

P 372: Explosionsgefahr bei Brand.

Hinweis: Berücksichtigung der Regelungen gem. 1272/2008/EG Art. 23 e

2.3 sonstige Angaben

Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

- PBT: nicht zutreffend

- vPvB: nicht zutreffend

Andere Gefahren, die zu keiner Einstufung führen:

RIOMEX bildet auf festem Untergrund rutschige Belege.

Abschnitt 3: Zusammensetzung / Angaben zu Bestandteilen

*

3.2 Gemische

| Name des Inhaltsstoffes | Identifikatoren | Konzentration % (m/m) | Einstufung EG Nr. 1272/2008 |
|-------------------------|--------------------|-----------------------|--|
| Ammoniumnitrat /2/ | CAS-Nr. 6484-52-2 | 51,0 - 85,0 | Ox. Sol. 3; H272 Eye Irrit. 2; H319 |
| Calciumnitrat /3/ | CAS-Nr. 15245-12-2 | 0,0 - 23,0 | Acute Tox 4; H302 Eye Dam. 1; H318 |
| Natriumnitrat /4/ | CAS-Nr. 7631-99-4 | 14,6 - 15,0 | Acute Tox. 4: H302 Ox. Sol. 3; H272 |
| Mineralöl /5/ | CAS-Nr. 64742-53-6 | 4,5 - 8 | Asp. Tox. 1; H304 |

RIOMEX 7000 AL, RIOMEX SC 7000 AL und RIOMEX SM 7000 AL enthalten zusätzlich Aluminiumgries. Der Stoff ist gemäß Richtlinie 1272/2008/EG nicht eingestuft.

Siehe Abschnitt 16 für den vollständigen Wortlaut der oben angegebenen H-Sätze

Abschnitt 4: Erste Hilfe Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

a) Allgemeine Hinweise

Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt hinzuziehen – Vergiftungssymptome können erst nach vielen Stunden auftreten, deshalb ärztliche Überwachung mindestens bis 48 h nach einem Unfall.

b) Bei Einatmen

Das Einatmen von Emulsionssprengstoffen ist ausgeschlossen, da pastöse Masse.

c) Nach Haut- und Augenkontakt

Bei Hautkontakt sind die betroffenen Stellen mit viel Wasser und Seife gründlich abzuwaschen. Beschmutzte Kleidung wechseln.

Bei Augenkontakt sind die Augen bei geöffneten Lidern ausreichend lange mit Wasser zu spülen (unverletztes Auge schützen, Kontaktlinsen entfernen).

Anschließend ist ein Augenarzt zu konsultieren.

d) Nach Verschlucken

Den Mund mit Wasser ausspülen. Wurde der Stoff verschluckt und ist die betreffende Person bei Bewusstsein, kleine Mengen an Wasser zu trinken geben. Kein Erbrechen auslösen – sofort ärztliche Behandlung veranlassen, Sicherheitsdatenblatt bereithalten.

e) Nach Brandverletzungen

Brandwunden mit trockenem, sterilen Verbandstoff abdecken und anschließend ärztlich versorgen lassen

4.2 Wichtigste akute oder verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Nach Einatmen von Brand- oder Zersetzungsgasen - Frischluft, Ruhe und sofort Arzt hinzuziehen. Liegender Transport zum Arzt, bei Bewusstlosigkeit Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage. Gefahren durch Lungenödem, ärztliche Überwachung mindestens 48 h.

Bei Verschlucken – Reizt den Mund, den Hals und den Magen.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Bei Verschlucken größerer Mengen - sofort ärztliche Hilfe veranlassen

Abschnitt 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

Bei Brand besteht **EXPLOSIONSGEFAHR** – kein Löschversuch aus ungeschützter Position, wenn das Produkt Feuer gefangen hat; Gefahrenzone sofort verlassen, großräumige Absperrung erforderlich (mind. 300 m); Nachbarschaft warnen und wenn notwendig evakuieren; sichere Deckung aufsuchen

5.1 Löschmittel

a) geeignete Löschmittel:

Bei Brand nur Wasser im Sprühstrahl benutzen.

Bei thermischer Zersetzung entstehende nitrose Gase mit Wassersprühstrahl niederschlagen.

b) ungeeignete Löschmittel:

Wasser im Vollstrahl, CO₂, Pulver, Schaum – nicht versuchen das Feuer zu ersticken!

EXPLOSIONSGEFAHR!

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

a) Gefahren, die von dem Stoff oder der Mischung ausgehen:

– Oxidierender Stoff. Kann Feuer intensivieren.

– Erwärmung von Behältern (mit Ammoniumnitrat-Emulsion als Vorprodukt) kann zu Druckanstieg und Bersten führen

– Bei starker Erhitzung unter Einschluss kann es infolge einer Zersetzung zu einer heftigen Reaktion oder Explosion kommen - **Explosionsgefahr!**

b) Gefährliche thermische Zersetzungsprodukte:

– Bei thermischer Zersetzung entstehen nitrose Gase und u.U. Ammoniak.

– Einatmen von Stäuben, Dämpfen und Rauch brennender Substanzen vermeiden (siehe Abschnitt 4.2.).

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Im Brandfall insbesondere bei starker Erhitzung unter Einschluss besteht Explosionsgefahr!

Kein Löschversuch aus ungeschützter Position!

Wenn ohne Risiko möglich, MEMU aus dem Gefahrenbereich entfernen.

Brennendes Produkt nur aus sicherer Entfernung mit Wassersprühstrahl löschen!

Gefährdete Behälter des MEMU durch Besprühen mit Wasser kühl halten.

Zahl der Einsatzkräfte im Gefahrenbereich beschränken.

Bei der Brandbekämpfung können nitrose Gase entstehen – deshalb Vollschutz mit unabhängigem Atemschutzgerät (ortsunabhängiges Isoliergerät) erforderlich.

Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den behördlichen Vorschriften zurückgehalten und entsorgt werden.

Abschnitt 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren***a) Nicht für Notfälle geschultes Personal*

- Keine Maßnahmen ergreifen, die mit persönlichem Risiko einhergehen, nicht trainiert wurden oder nicht eingeschätzt werden können.
- Weiträumige Absperrung erforderlich – Umgebung warnen und evakuieren!
- Entfernen von Zündquellen
- Vermeidung von Haut- und Augenkontakt
- Ungeschützte und unbefugte Personen fernhalten bzw. in Sicherheit bringen

b) Einsatzkräfte

- übliche, körperbedeckende Arbeitskleidung aus Baumwolle tragen - verschmutzte Kleidung wechseln.
- Schutzausrüstung: siehe Abschnitt 8.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Das Eindringen freigesetzten Materials in das Erdreich, die Kanalisation, Gruben, Keller, Oberflächenwasser und Grundwasser ist durch geeignete Maßnahmen zu verhindern (siehe Abschnitt 6.3.).

Lecks, wenn möglich schließen.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung*a) kleine freigesetzte Menge:*

- Ausgetretenes Material manuell (Schutzhandschuhe aus Nitrilkauschuk benutzen) oder mit geeignetem Werkzeug aus funkensicherem Material (z.B.: Schaufel) aufnehmen, in gekennzeichnete Behälter füllen und gemäß Abschnitt 13 fachgerecht entsorgen.
- Gekennzeichnete Behälter bis zur Entsorgung unter Verschluss aufbewahren.

b) große freigesetzte Menge:

- Ausbreiten des ausgetretenen Materials (wenn möglich) durch Absperrbarrieren, Erddämmen o.ä. begrenzen.
- Kanalisation durch Kanalabdeckungen verschließen.
- Ausgetretenes Material mit geeignetem Werkzeug aus funkensicherem Material aufnehmen, in gekennzeichnete Behälter füllen und gemäß Abschnitt 13 fachgerecht entsorgen.
- Gekennzeichnete Behälter bis zur Entsorgung unter Verschluss aufbewahren.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8

Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13

Abschnitt 7: Handhabung und Lagerung**7.1. Handhabung***Hinweise zum sicheren Umgang*

- RIOMEX ist bei sachgemäßem Umgang handhabungssicher
- Der Umgang ist nur befähigten Personen nach SprengG oder unter deren Aufsicht erlaubt
- Bei Gewitter in gefährlicher Nähe (< 3 km) ist der Umgang mit dem Produkt sofort einzustellen - ein sicheres Gebäude ist aufzusuchen!

Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz

- Zündquellen sind fernzuhalten.
- Es besteht Rauchverbot.
- Von brennbaren und inkompatiblen Materialien fern halten (siehe Abschnitt 10.5).
- Schlag-, Reibungs- und Stoßeinwirkung sind zu vermeiden.

7.2. Lagerung

Die Produkte werden ausschließlich auf Mischladefahrzeugen (MEMU) vor Ort hergestellt und verpumpt. Eine Lagerung in einem Sprengstofflager ist somit nicht erforderlich und nicht zulässig. Lagerfähigkeit: 48 h nach Herstellung auf dem Mischladefahrzeug im Bohrloch lagerfähig.

Vorschriften sind zu beachten!

7.3. Bestimmte Verwendung

RIOMEX findet übermäßig als Emulsionssprengstoff bei Gewinnungssprengungen Verwendung und darf nur nach behördlicher Genehmigung und von dafür berechtigten Personen verwendet werden.

Abschnitt 8: Expositionsbegrenzung und persönliche Schutzausrüstung

8.1. Zu überwachende Parameter

8.1.1 Arbeitsplatzgrenzwerte (AGW) *

Für die Komponente Mineralöl ist ein Arbeitsplatzgrenzwert vorhanden.

Mineralöl 100 %, Exposition: langfristig Einatmen, Wirkungen: Örtlich

Arbeitsplatzgrenzwert: 5 mg/m³, ACGIH

8.1.2 Biologischer Grenzwert (BGW)

Es sind keine biologischen Grenzwerte bekannt.

8.1.3 DNEL-Werte

8.1.3.1 Ammoniumnitrat /2/

a) Arbeitsplatzbezogen

- Langzeit - Inhalation, systemische Wirkung: 37,6 mg/m³
- Langzeit - dermal, systemische Wirkung: 21,3 mg/kg/d

b) Allgemeinbevölkerung

- Langzeit - Inhalation, systemische Wirkung: 11,1 mg/m³
- Langzeit - dermal, systemische Wirkung: 12,8 mg/kg/d

8.1.3.2 Natriumnitrat /4/

a) Arbeitsplatzbezogen

- Langzeit - Inhalation, systemische Wirkung: 36,7 mg/m³
- Langzeit - dermal, systemische Wirkung: 20,8 mg/kg/d

b) Verbraucher

- Langzeit - Inhalation, systemische Wirkung: 10,9 mg/m³
- Langzeit - dermal, systemische Wirkung: 12,5 mg/kg/d

8.1.3.3 Calciumnitrat /5/

a) Arbeitsplatzbezogen

- Langzeit - Inhalation, systemische Wirkung: 98 mg/m³
- Langzeit - dermal, systemische Wirkung: 13,9 mg/kg/d

8.1.4 PNEC-Wert

a) Natriumnitrat: /4/

- Süßwasser: 0,45 mg/l
- Meerwasser: 0,045 mg/l
- Sporadische Freisetzung: 4,5 mg/l
- Kläranlage: 18 mg/l

b) Ammoniumnitrat /2/

- Süßwasser: 0,45 mg/l
- Meerwasser: 0,045 mg/l
- Sporadische Freisetzung: 4,5 mg/l
- Kläranlage: 18 mg/l

| | | |
|----------------------------|------------|-----|
| c) <i>Calciumnitrat</i> | | /3/ |
| - Süßwasser: | 0,45 mg/l | |
| - Meerwasser: | 0,045 mg/l | |
| - Sporadische Freisetzung: | 4,5 mg/l | |
| - Kläranlage: | 18 mg/l | |

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

8.2.1 Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

- keine besonderen Lüftungsvorschriften

8.2.2 Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung

Technische Maßnahmen haben Vorrang vor dem Einsatz persönlicher Schutzausrüstungen. Die Schutzausrüstung ist in Abhängigkeit von Gefahrstoffmenge und -konzentration arbeitsplatzspezifisch auszuwählen. Es wird empfohlen mit Lieferanten abzuklären welche Chemikalienbeständigkeit die Schutzausrüstung für spezielle Anwendungen hat. Bestimmungen der Berufsgenossenschaften einhalten.

- a) Augen-/ Gesichtsschutz:
Gestellbrille mit Seitenschutz nach DIN EN 166
- b) Hautschutz:
- *Handschutz:*
 - Schutzhandschuhe aus Nitrilkautschuk (NBR) tragen (empfohlen: Kategorie III; DIN EN 374)
 - Empfohlene Materialstärke: $\geq 0,7$ mm
 - Permeationszeit/Durchbruchzeit (Mineralöl) : > 480 min
→ Schutzhandschuhe sollten bei ersten Abnutzungserscheinungen ersetzt werden.
 - Keine Stoff- oder Lederhandschuhe benutzen!
 - Die Auswahl des geeigneten Handschuhmaterials ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich.
 - zusätzlich: Hautschutzcreme verwenden (empfohlen: glyzerinhaltige, fettende Creme)
 - *sonstige Schutzmaßnahmen:*
 - übliche, körperbedeckende Arbeitskleidung aus Baumwolle tragen - verschmutzte Kleidung wechseln.
 - Sicherheitsschuhe Kategorie 2 mit rutschhemmender Sohle tragen (empfohlen: Halbschuh bzw. knöchelhoher Schuh gemäß EN ISO 20345)
- c) Atemschutz:
Bei sachgemäßem Umgang nicht erforderlich.
- d) Thermische Gefahren
keine thermischen Gefahren zu erwarten - Produkttemperatur < 30 °C

8.2.3 Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Gegenwärtig sind keine Expositionsgrenzwerte vorhanden.

Abschnitt 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

- | | |
|---------------------|---|
| a) Aussehen: | lose, pastöse Masse mit weißer Farbe (Riomex 7000, Riomex SC 7000, Riomex SM 7000) bzw. grauer Farbe (Riomex 7000 AL, Riomex SC 7000 AL, Riomex SM 7000 AL) |
| b) Geruch: | mild (nach Mineralöl) |
| c) Geruchsschwelle: | nicht bestimmt |

| | | |
|----|---|--|
| d) | pH-Wert: | 5 -7 (5 g Riomex in 100 ml Wasser, 1 h) /6/ |
| e) | Schmelzpunkt/ Gefrierpunkt: | nicht anwendbar |
| f) | Siedebeginn und Siedebereich: | nicht anwendbar |
| g) | Flammpunkt: | >140 °C (Mineralöl) /5/ |
| h) | Verdampfungsge- schwindigkeit: | nicht anwendbar |
| i) | Entzündbarkeit (fest/gasförmig): | nicht anwendbar |
| j) | obere/ untere Entzündbarkeits- oder Explosions-grenzen: | nicht anwendbar |
| k) | Dampfdruck: | Dampfdruck bei 20°C Mineralöl: < 0,01 kPa /5/ |
| l) | Dampfdichte: | nicht anwendbar |
| m) | relative Dichte: | ca. 1,15 g/cm ³ ± 0,05 g/cm ³ bei 20 °C |
| n) | Löslichkeit(en): | In Aceton / Ethanol löslich In Wasser nicht bzw. wenig löslich |
| o) | Verteilungskoeffizient: n-Octanol/ Wasser | nicht bestimmt (Einzelkomponenten siehe Punkt 12.3) |
| p) | Selbstentzündungs- temperatur: | nicht anwendbar |
| q) | Zersetzungs- temperatur: | ab 170 °C beginnende Zersetzung unter Abspaltung nitroser Gase |
| r) | Viskosität: | > 65000 cP bei 25 °C (Brookfield, Spindel Nr. 7, 10 U/min) |
| s) | explosive Eigenschaften: | Die Produkte sind explosionsgefährlich |
| t) | oxidierende Eigenschaften: | Riomex besitzt oxidierend wirkende Bestandteile (Ammoniumnitrat, Natriumnitrat und Calciumnitrat) |

9.2 Sonstige Angaben

/6/

- Einsatztemperatur: 0 °C bis 50 °C
- nicht unter Tage verwendbar
- Initiierung: durch Verstärkungsladung oder durch Sprengschnur mit einem Mindestfüllgewicht von 40 g PETN/m
- Minimaler Ladesäulendurchmesser: 85 mm
- Detonationsgeschwindigkeit: im Stahlrohreinschluss, Ø 52 mm
 - „RIOMEX 7000“: > 4600 m/s
 - „RIOMEX 7000 AL“: > 4400 m/s
 - „RIOMEX SC 7000“: > 4600 m/s
 - „RIOMEX SC 7000 AL“: > 4400 m/s
 - „RIOMEX SM 7000“: > 5000 m/s
 - „RIOMEX SM 7000 AL“: > 4700 m/s
- maximal zulässiger hydrostatischer Druck: 0,3 MPa

Abschnitt 10: Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität

- Explosivstoff! Siehe Abschnitte 9.2. und 10.3.

10.2. Chemische Stabilität

„Riomex“ ist bei den unter Abschnitt 7.2 angegebenen Lagerbedingungen stabil.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Gefährliche Reaktionen können bei abweichenden Lagerbedingungen (siehe Abschnitt 7.2) sowie bei unsachgemäßer Anwendung auftreten.

Bei Erhitzung unter Einschluss besteht Explosionsgefahr!

Bei Temperaturen > 170 °C beginnende Zersetzung unter Abspaltung nitroser Gase

Bei Kontakt mit brennbaren Materialien → Gefahr der Brandauslösung oder -verstärkung bzw. Explosion

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

- Temperaturen über der im Abschnitt 9.2 angegebenen Verwendungstemperatur.
- Schlag, Stoß, Reibung, Hitze, Feuer - die Schlagempfindlichkeit von „Riomex“ liegt bei > 40 J. Eine stärkere Schlägeinwirkung kann zur Explosion führen.
- Brennender Sprengstoff kann in Folge eines Wärmestaus in eine Detonation übergehen.

10.5. Unverträgliche Materialien

- starke Säuren führen zur langsamen Zersetzung der Produkte unter Abspaltung von nitrosen Gasen
- Alkalien führen zur raschen Zersetzung der Produkte. Es entsteht Ammoniak.
- In den meisten organischen Lösungsmitteln (z.B. Aceton, Ethanol) sind vor allem Mineralöl/ Emulgator gut löslich → die Produkte werden funktionsuntüchtig

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Bei thermischer Zersetzung entstehen nitrose Gase und u.U. Ammoniak. Bei der Detonation / Explosion können nitrose Gase, Ammoniak und Kohlenmonoxid entstehen.

Abschnitt 11: Angaben zur Toxikologie /1/*

11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Zubereitung nicht geprüft

Stoff / Einzelkomponente (relevante LD/LD₅₀-Werte):

a) akute Toxizität:

| Komponente | Art | Wert | Spezies | |
|----------------|------------|--------------------|---------|-----|
| Ammoniumnitrat | oral | 2950 mg/kg | Ratte | /1/ |
| | dermal | > 5000 mg/kg | | |
| Calciumnitrat | oral | 500 mg/kg | Ratte | /3/ |
| | dermal | > 2000 mg/kg | | |
| Natriumnitrat | oral | > 2000 mg/kg | Ratte | /4/ |
| | dermal | > 5000 mg/kg | | |
| | Inhalation | > 0,527 mg/l (4 h) | | |

| Komponente | Art | Wert | Spezies | |
|------------|--------------------------------|----------------------------------|------------|-----|
| Mineralöl | oral | > 5000 mg/kg | Ratte | /5/ |
| | dermal | > 2000 mg/kg | Kanninchen | |
| | LC50 Einatmen Stäube und Nebel | > 5,53 mg/l (4 h) | Ratte | |
| Aluminium | oral Inhalation | > 2000 mg/kg > 888 mg/l (4 h) | Ratte | /7/ |

b) Reizung

| Komponente | Haut | Augen | Atmungsorgane |
|----------------|--|---------------------------------|--|
| Ammoniumnitrat | keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt | Verursacht schwere Augenreizung | keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt |
| Calciumnitrat | keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt | Verursacht schwere Augenreizung | keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt |
| Natriumnitrat | keine Reizwirkung | schwere Reizwirkung | leichte Reizwirkung |
| Mineralöl | nicht hautreizend | mildes Reizmittel | keine Angaben |
| Aluminium | keine Reizwirkung | keine Reizwirkung | keine Angaben |

c) Ätzwirkung

Es sind keine Ätzwirkungen der Einzelkomponenten bekannt.

d) Sensibilisierung

Eine sensibilisierende Wirkung der Komponenten ist nicht bekannt.

e) Toxizität bei wiederholter Verabreichung

siehe zusätzliche toxikologische Hinweise für Natriumnitrat bzw. keine Angaben verfügbar

f) Karzinogenität

Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren der Einzelkomponenten bekannt.

g) Mutagenität

Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren der Einzelkomponenten bekannt.

h) Reproduktionstoxizität

Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren der Einzelkomponenten bekannt.

Zusätzliche toxikologische Hinweise:

- nach Verschlucken: Übelkeit, Durchfall
- nach Resorption großer Mengen: Herz-Kreislaufstörungen, Methhämoglobinämie (nach Reduktion von Nitrat zu Nitrit) mit Kopfschmerzen möglich, Krämpfe, Blutdruckabfall

Abschnitt 12: Umweltbezogene Angaben *

12.1. Ökotoxizität

| Komponente | Resultat | Spezies | Exposition | |
|----------------|---------------------------------|---------|------------|-----|
| Ammoniumnitrat | Akut LC50: 447 mg/l Süßwasser | Fisch | 48 h | /2/ |
| | Akut EC50: 490 mg/l Süßwasser | Daphnie | 48 h | |
| | Akut EC50: 1700 mg/l Salzwasser | Algen | 10 Tage | |
| Natriumnitrat | Akut LC50: 6000 mg/l Süßwasser | Fisch | 96 h | /4/ |
| | Akut LC50: 4400 mg/l Salzwasser | Fisch | 96 h | |
| | Akut EC50: 8600 mg/l Süßwasser | Daphnie | 24 h | |
| | Akut EC50: > 1700 mg/l | Algen | 10 Tage | |

| Komponente | Resultat | Spezies | Exposition | |
|---------------|---|-----------------|------------|-----|
| Calciumnitrat | Akut LC50: 447 mg/l Süßwasser | Fisch | 48 h | /3/ |
| | Akut EC50: > 100 mg/l Süßwasser | Daphnie | 48 h | |
| | Akut LC50: >100 mg/l Süßwasser | Algen | 72 h | |
| | Akut EC50: > 1000 mg/l Belebtschlamm | Mikroorganismus | 3 h | |
| Mineralöl | Akut IC50 > 100 mg/l | Algen | 48 h | /5/ |
| | Akut LC50 > 100 mg/l | Fisch | 96 h | |
| Aluminium | keine weiteren relevanten Informationen verfügbar | | | /7/ |

Ammoniumnitrat, Natriumnitrat und Mineralöl: Wassergefährdungsklasse (WGK) 1

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Für die Zubereitung sind keine Daten über eine biologische Abbaubarkeit verfügbar.
Die Methoden der Bestimmung der biologischen Abbaubarkeit sind bei anorganischen Stoffen (Ammoniumnitrat, Calciumnitrat, Natriumnitrat, Aluminium) nicht anwendbar.
Mineralöl ist nicht leicht abbaubar. Prinzipiell abbaubar. Produkt nicht unkontrolliert in die Umwelt gelangen lassen.

12.3. Bioakkumulationspotential

Für die Zubereitung ist kein Bioakkumulationspotential bekannt.
log K_{ow} : < 1; Potential niedrig (für Komponente Ammoniumnitrat) /1/
log K_{ow} : -3,8; Potential niedrig (für Komponente Natriumnitrat) /4/
log K_{ow} : < 0; Potential niedrig (für Komponente Calciumnitrat) /3/
für Komponente Mineralöl: Auf Grund der geringen Löslichkeit und der Abbaubarkeit des Produktes in Wasser eher unbedeutend /5/

12.4. Mobilität im Boden

Verteilungskoeffizient Boden/Wasser (KOC):

Für die einzelnen Komponenten sind keine Informationen verfügbar.

Mobilität:

Ammoniumnitrat, Calciumnitrat und Natriumnitrat können auf Grund der hohen Wasserlöslichkeit (siehe Punkt 9.1 n)) durch Oberflächen- oder Grundwasser verteilt werden.

Mineralöl ist in Wasser schwer löslich und kann durch abiotische Prozesse, z.B. mechanisches Abscheiden aus dem Wasser entfernt werden.

12.5. Ergebnis der Ermittlung der PBT- und vPvB-Beurteilung:

bisher keine Ermittlung

12.6. Andere schädliche Wirkungen

Vom Produkt sowie den Komponenten sind keine anderen schädlichen Wirkungen, wie Ozonabbaupotential, fotochemisches Ozonbildungspotential und/oder Treibhauspotential bekannt.

Abschnitt 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren zur Abfallbehandlung

Restmengen

Nicht zutreffend – vor Ort wird nur die benötigte Menge hergestellt!

Abfälle

(unbrauchbare Sprengmittel und mit Sprengstoff verunreinigte Verpackungsmaterialien)

Grundsätzlich sollte die Abfallerzeugung vermieden werden!

Beseitigung durch Verbrennen auf einem zugelassenen Brandplatz durch eine befähigte Person oder Beseitigung durch eine Entsorgungsfirma unter Beachtung der örtlichen Entsorgungsvorschriften.

Abschnitt 14: Angaben zum Transport

Angaben für Riomex nicht zutreffend, da die Herstellung der Produkte vor Ort an der Sprengstelle stattfindet. Dadurch findet kein Transport auf öffentlichen Straßen statt. Es werden nur Vorprodukte transportiert.

14.1. UN-Nummer

UN 3375

(ADR/GGVSEB, IMDG, IATA)

14.2. Ordnungsgemäße Versandbezeichnung

AMMONIUMNITRAT-EMULSION, Zwischenprodukt für die Herstellung von Sprengstoffen, fest

14.3. Transportgefahrenklassen

Klasse: 5.1

Klassifizierungscode: O2

**14.4. Verpackungsgruppe**

II

14.5. Umweltgefahren

Nein

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Verpackungsanweisung: P505, IBC02

EmS-Nummer: F-H, S-Q

Tunnelbeschränkungscode: E

Sondervorschriften für Beförderung in ortsbeweglichen Tanks, Schüttgutcontainern und ADR-Tanks beachten!!

14.7. Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code

Feststoff - nicht anwendbar

Abschnitt 15: Vorschriften**15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**

WASSERGEFÄHRDUNGSKLASSE 1 – SCHWACH WASSERGEFÄHRDEND (SELBSTEINSTUFUNG)

VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006 (REACH):

Anhang XVII – Beschränkung der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse – Nicht anwendbar.

VERORDNUNG (EG) Nr. 2037/2000 (Abbau Ozonschicht): Nicht anwendbar.

VERORDNUNG (EG) Nr. 850/2004 (Persistente Schadstoffe): Nicht anwendbar.

VERORDNUNG (EG) Nr. 689/2008 (Ein- und Ausfuhr gefährlicher Chemikalien): Nicht anwendbar.

NATIONALE VORSCHRIFTEN

Sprengstoffgesetz (SprengG)

Verordnungen zum Sprengstoffgesetz (SprengV)

Gefahrstoffverordnung (GefStoffV)

Störfallverordnung (StörfallV)

Allgemeine Bergverordnungen

DGUV-Regel 113-003 (Explosivstoff-Zerlege- oder Vernichteregel)

DGUV-Regel 113-017 (Tätigkeiten mit Explosivstoffen)

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde nicht durchgeführt.

Abschnitt 16: Sonstige Angaben

*

- a) Geänderte Kapitel gegenüber der Vorgängerversion sind mit * gekennzeichnet.
Die Angaben stützen sich nach dem heutigen Stand unserer Kenntnisse und dienen dazu, das Produkt im Hinblick auf die zu treffenden Sicherheitsvorkehrungen zu beschreiben. Sie stellen jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften des beschriebenen Produktes dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.
- b) *Abkürzungen und Akronyme*
- | | |
|-----------------|---|
| Acute Tox. | Akute Toxizität |
| AGW | Arbeitsplatzgrenzwert |
| Asp. Tox. | Aspirationsgefahr |
| BGW | Biologischer Grenzwert |
| CAS | Chemical Abstracts Service |
| CLP | Regulation on C lassification, L abelling and P ackaging of Substances and Mixtures |
| DNEL | Derived no effect level – Expositionsgrenzwert, unterhalb dessen keine Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit zu erwarten ist |
| DGUV | Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung |
| E | Explosionsgefährlich |
| EC50 | mittlere effektive Konzentration |
| Eye Irrit. | schwere Augenschädigung /-reizung |
| K _{ow} | Verteilungskoeffizient n-Octanol / Wasser |
| LD50 | mittlere letale Dosis |
| LC50 | mittlere letale Konzentration |
| O | Brandfördernd |
| Ox.Sol. | Oxidierende Feststoffe |
| PNEC | Predicted no effect concentration – vorausgesagte Konzentration eines umweltgefährlichen Stoffes bis zu der sich keine Auswirkungen auf die Umwelt zeigen |
| PBT | Persistenter Stoff, bioakkumulierbar und toxisch |
| Expl. | Explosive Stoffe/Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoff - Explosiv |
| vPvB | sehr persistenter Stoff und sehr bioakkumulierbar |
- c) *Literaturangaben*
- /1/ - Gestis Stoffdatenbank -
<http://gestis.itrust.de/nxt/gateway.dll?f=templates&fn=default.htm&vid=gestisdeu:sdbdeu>
 - /2/ - Sicherheitsdatenblatt „Ammoniumnitrat“ des Herstellers, YARA, Ausgabedatum: 31.05.2016
 - /3/ - Sicherheitsdatenblatt „Calciumnitrat“ des Herstellers, YARA, Ausgabedatum: 05.02.2014
 - /4/ - Sicherheitsdatenblatt „Natriumnitrat“ des Herstellers SQM, Ausgabedatum: 11/2010
 - /5/ - Sicherheitsdatenblatt „Trafol Basisöl 10“ des Herstellers, Trafolube GmbH, Ausgabedatum: 22.08.2014
 - /6/ - Angabe des Herstellers „Maxam Deutschland GmbH“
 - /7/ - Sicherheitsdatenblatt „Aluminium Gieß“ des Herstellers, Otto Pape, Ausgabedatum: 08.10.2012
- d) Liste der R-Sätze, Gefahrenhinweise, Sicherheitsratschläge und/oder Sicherheitshinweise
„Hazard Statements“ (H-Sätze)
- | | |
|------|--|
| H201 | Explosiv, Gefahr der Massenexplosion. |
| H272 | Kann Brand verstärken; Oxidationsmittel. |
| H302 | Gesundheitsschädlich bei Verschlucken. |
| H304 | Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein. |
| H318 | Verursacht schwere Augenschäden |
| H319 | Verursacht schwere Augenreizung. |
- e) *Schulungshinweise*
Jährliche Unterrichtung und Unterweisung der Beschäftigten gemäß § 14 GefStoffV