

**Sicherheitsdatenblatt gemäß EG-Richtlinie 1907/2006/EG und Verordnung (EU) Nr. 453/2010****ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffes bzw. des Gemisches und des Unternehmens****1.1. Produktidentifikator**

Produktnamen: RIOXAM  
Produkttyp: pulverförmiges Gemisch - ANFO-Sprengstoff  
Andere Namen / Handelsnamen: RIOXAM HD, RIOXAM LD, RIOXAM AL, RIOXAM BK (Prillex)

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

Rioxam wird als ANFO-Sprengstoff in Gewinnungsbetrieben über- und untertägig verwendet.  
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

Gnaschwitzter Straße 4

D-02692 Doberschau-Gaußig

E-Mail Adresse der für das Sicherheitsdatenblatt zuständigen sachkundigen Personen:

[sdb@maxam.net](mailto:sdb@maxam.net)

**1.4. Notrufnummer**

Werk Schellroda Tel. (036209) 426-0  
(07:00 Uhr bis 17:00 Uhr)

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

Produktdefinition: Gemisch - ANFO-Sprengstoff  
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.

P370+P380+P375+P378:

Bei Brand: Umgebung räumen. Wegen Explosionsgefahr Brand aus der Entfernung bekämpfen. Wassersprühstrahl zum Löschen verwenden.

*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

## Abschnitt 3: Zusammensetzung / Angaben zu Bestandteilen

### 3.2 Gemische

Name des Inhaltsstoffes	Identifikatoren	Konzentration % (m/m)	Einstufung
			EG Nr. 1272/2008
Ammonium-nitrat /2/	CAS-Nr. 6484-52-2	91,0 - 95,0	Ox. Sol. 3; H272 Eye Irrit. 2; H319
Mineralöl /3/	CAS-Nr. 64742-55-8	3,0 - 7,0	Asp. Tox. 1; H304

Rioxam AL enthält 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 ANFO-Sprengstoffen ist ausgeschlossen, da es sich um eine feste, pulverförmige Masse handelt.

#### 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, sterilem 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, CO<sub>2</sub>, 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 ANFO-Sprengstoff) kann zu Druckerhöhung 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!

Brennendes Produkt nur aus sicherer Entfernung mit Wassersprühstrahl löschen!

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 Nitrilkautschuk 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*

- RIOXAM 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!
- Verpackung mit Vorsicht öffnen und handhaben. Schlag und Reibung vermeiden. Funkensicheres, antistatisches Werkzeug verwenden.
- Vor Hitzeeinwirkung und Feuchtigkeit schützen.

### *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

### *Empfehlungen:*

- Die Lagerung bedarf der Genehmigung gemäß § 17 des Sprengstoffgesetzes.
- Lagerung nur in verschlossener Originalverpackung zulässig
- Lagerräume müssen der zweiten Verordnung zum Sprengstoffgesetz und den Sprengstofflagerrichtlinien entsprechen.

**Zusammenlagerungshinweise**

- Sprengstoffe dürfen nicht mit anderen Materialien zusammen gelagert werden (2.SprengV, Anhang Nr. 2.7).

**Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen**

- Feuersicher aufbewahren
- „RIOXAM“ ist hygroskopisch - vor Feuchtigkeit und Witterungseinflüssen schützen
- Lagertemperaturen: 0 °C bis +30 °C
- Lagerfähigkeit: 6 Monate
- Lagerklasse: Lagergruppe 1.1, Verträglichkeitsgruppe D (gemäß 2.SprengV § 2)

**7.3. Bestimmte Verwendung**

„RIOXAM“ sind zivile Explosivstoffe und dürfen nur nach behördlicher Genehmigung und von dafür berechtigten Personen verwendet werden.

<b>Abschnitt 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/persönliche Schutzausrüstungen</b>
--

**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/m<sup>3</sup>, ACGIH

**8.1.2 Biologischer Grenzwert (BGW)**

Es sind keine biologischen Grenzwerte bekannt.

**8.1.3 DNEL-Werte****8.1.3.1 Ammoniumnitrat****a) Arbeitsplatzbezogen**

- Langzeit - Inhalation, systemische Wirkung: 37,6 mg/m<sup>3</sup>
- Langzeit - dermal, systemische Wirkung: 21,3 mg/kg/d

**b) Allgemeinbevölkerung**

- Langzeit - Inhalation, systemische Wirkung: 11,1 mg/m<sup>3</sup>
- Langzeit - dermal, systemische Wirkung: 12,8 mg/kg/d

/2/

**8.1.4 PNEC-Wert****a) Ammoniumnitrat**

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

/2/

**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  $< 35$  °C

### 8.2.3 Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Gegenwärtig sind keine Expositionsgrenzwerte vorhanden.

Die Produkte werden ausschließlich in verpackter Form in Verkehr gebracht. Ein Eindringen des Sprengstoffes in den Erdboden, die Kanalisation, Gruben, Keller, Oberflächen- und Grundwasser ist somit nahezu unmöglich. Es ist aber zu verhindern.

## Abschnitt 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

### 9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

a) Aussehen:	rieselfähige, geprüllte Produkte, die in Papier- oder PE-Säcken bzw. F-IBCs (Big Bags) verpackt sind Rioxam BK – keine Verpackung, nur lose vor Ort hergestellt und verwendbar Farbe des ANFO-Sprengstoffes: rosa bis rot („ <b>RIOXAM HD</b> “ und „ <b>RIOXAM LD</b> “) rosa bis grau („ <b>RIOXAM AL</b> “)	
b) Geruch:	mild (nach Mineralöl)	
c) Geruchsschwelle:	nicht bestimmt	
d) pH-Wert:	5 -7 (5 g Rioxam in 100 ml Wasser, 1 h)	/4/
e) Schmelzpunkt/ Gefrierpunkt:	nicht anwendbar	
f) Siedebeginn und Siedebereich:	nicht anwendbar	
g) Flammpunkt:	$>170$ °C (Mineralöl)	/3/
h) Verdampfungsge-	nicht anwendbar	

schwindigkeit:	
i) Entzündbarkeit (fest/gasförmig):	Feuergefahr bei Berührung und Vermischen mit brennbaren Stoffen
j) obere/ untere Entzündbarkeits- oder Explosions-grenzen:	nicht zutreffend
k) Dampfdruck:	Dampfdruck bei 20°C Mineralöl: < 0,1 hPa /3/
l) Dampfdichte:	nicht anwendbar
m) relative Dichte:	ca. 0,65 g/cm <sup>3</sup> bis 0,85 g/cm <sup>3</sup> bei 20 °C
n) Löslichkeit(en):	In Aceton / Ethanol wenig löslich In Wasser: Ammoniumnitrat - 1877 g/l bei 20 °C Mineralöl praktisch unlöslich
o) Verteilungskoeffizient: n-Octanol/ Wasser	nicht bestimmt (Einzelkomponenten siehe Punkt 12.3)
p) Selbstentzündungs-temperatur:	nicht bestimmt
q) Zersetzungstemperatur:	ab 170 °C beginnende Zersetzung unter Abspaltung nitroser Gase
r) Viskosität:	Feststoff, nicht zutreffend
s) explosive Eigenschaften:	Die Produkte sind explosionsgefährlich
t) oxidierende Eigenschaften:	Rioxam besitzt oxidierend wirkende Bestandteile (Ammoniumnitrat)

## 9.2 Sonstige Angaben

- unter Tage verwendbar, jedoch nicht für Betriebspunkte mit Schlagwetter- und Kohlenstaubexplosionsgefahr /6/
- Initiierung:  
durch Verstärkungsladung oder eine über die gesamte Länge der Ladesäule geführte Sprengschnur mit einem Füllgewicht von mindestens 40 g PETN/m → bei „**RIOXAM AL**“ nur 20 g PETN/m erforderlich /6/
- Minimaler Ladesäulendurchmesser:  
„**RIOXAM LD**“ und „**RIOXAM AL**“: 35 mm  
„**RIOXAM HD**“: 32 mm  
„**RIOXAM BK**“: 65 mm bei voller Bohrlochausfüllung
- Detonationsgeschwindigkeit: /6/  
„**RIOXAM HD**“: > 1600 m/s (im Stahlrohr)  
„**RIOXAM LD**“: > 1300 m/s (im Stahlrohr)  
„**RIOXAM AL**“: > 2000 m/s (im Stahlrohr)  
„**RIOXAM BK**“: > 2800 m/s (im Stahlrohr)
- Einsatztemperatur: -20 °C bis +40 °C /6/
- maximal zulässiger hydrostatischer Druck: nicht wasserbeständig /6/
- Thermische Zersetzung:  
ab 170 °C beginnende Zersetzung – Abspaltung nitroser Gase /2/  
ab 260 °C – explosionsartige Zersetzung möglich /2/

**Abschnitt 10: Stabilität und Reaktivität**

**10.1. Reaktivität**

- Explosivstoff! Siehe Abschnitte 9.2. und 10.3.

**10.2. Chemische Stabilität**

„Rioxam“ 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 60 °C
- Schlag, Stoß, Reibung, Hitze, Feuer - die Schlagempfindlichkeit von „Rioxam“ liegt bei > 18 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 Wasser lösen sich ANFO-Sprengstoffe sehr gut → die ANFO-Sprengstoffe werden funktionsuntüchtig
- Feuchtigkeit beeinträchtigt die Funktionsfähigkeit der ANFO-Sprengstoffe

**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/LD<sub>50</sub>-Werte):

**a) akute Toxizität:**

Komponente	Art	Wert	Spezies	
Ammoniumnitrat	oral	2950 mg/kg	Ratte	/1/
	dermal	> 5000 mg/kg		
Mineralöl	LC50 Einatmen (Nebel)	> 5,53 mg/l	Ratte	/3/
	oral	> 5000 mg/kg	Ratte	
	dermal	> 3000 mg/kg	Kanninchen	
Aluminium	oral	> 2000 mg/kg	Ratte	/5/
	Inhalation	> 888 mg/l (4 h)		

**b) Reizung**

Komponente	Haut	Augen	Atmungsorgane
Ammoniumnitrat	keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt	Verursacht schwere Augenreizung	keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt
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**  
Keine Angaben in den Sicherheitsdatenblättern der Einzelkomponenten.
- 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.

## 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	
Mineralöl	Akut IC50: >100 mg/l	Algen	48 h	/3/
	Akut LC50: > 100 mg/l	Fisch	96 h	
Aluminium	keine weiteren relevanten Informationen verfügbar			/5/

Ammoniumnitrat 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, Aluminium) nicht anwendbar.  
Mineralöl ist nicht leicht abbaubar. Produkt nicht unkontrolliert in die Umwelt gelangen lassen.

### 12.3. Bioakkumulationspotential

Für die Zubereitung ist kein Bioakkumulationspotential bekannt.  
log K<sub>ow</sub>: < 1; Potential niedrig (für Komponente Ammoniumnitrat) /1/  
Die Bioakkumulation ist aufgrund der geringen Löslichkeit und der Abbaubarkeit des Produkts in Wasser eher unbedeutend. (für Komponente Mineralöl) /3/

### 12.4. Mobilität im Boden

*Verteilungskoeffizient Boden/Wasser (KOC):*  
Für die einzelnen Komponenten sind keine Informationen verfügbar.  
*Mobilität:*  
Ammoniumnitrat kann 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. /5/

### 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*

Die bei einer Sprengung nicht benötigten Sprengmittel müssen entsprechend Zweiter Verordnung zum Sprengstoffgesetz aufbewahrt werden (Sprengstofflager).

*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****14.1. UN-Nummer**

UN 0082

(ADR/GGVSEB, IMDG, IATA)

**14.2. Ordnungsgemäße Versandbezeichnung**

SPRENGSTOFF, TYP B

EXPLOSIVE, BLASTING, TYPE B

**14.3. Transportgefahrenklassen**

Klasse: 1

Klassifizierungscode: 1.1 D

**14.4. Verpackungsgruppe**

---

**14.5. Umweltgefahren**

Nein

**14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender**

Verpackungsanweisung: P116; IBC 100; PP61; PP62; B9

EmS-Nummer: F-B, S-Y

Tunnelbeschränkungscode: 1(B1000C)

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*
- |                 |   |
|-----------------|---|
| AGW             | Arbeitsplatzgrenzwert   |
| Asp. Tox.       | Aspirationsgefahr   |
| BGW             | Biologischer Grenzwert  |
| CAS             | Chemical Abstracts Service  |
| CLP             | Regulation on <b>C</b> lassification, <b>L</b> abelling and <b>P</b> 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 <sub>ow</sub> | 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 „Trafol Basisöl 10; Trafolube Basisöl 10/40“ des Herstellers, Trafolube GmbH, Ausgabedatum: 22.08.2014

/4/ - Angabe des Herstellers „Maxam Deutschland GmbH“

/5/ - Sicherheitsdatenblatt „Aluminium Gieß“ des Herstellers, Otto Pape, Ausgabedatum: 08.10.2012

/6/ - EG-Baumusterprüfbescheinigungen, BAM Berlin, 2000/2001/2002/2005

d) Liste der 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