

ABSCHNITT 1: BEZEICHNUNG DES STOFFS BZW. DES GEMISCHS UND DES UNTERNEHMENS

1.1. Produktidentifikator

Produktbeschreibung: Ruthenium(III) nitrosylnitrate solution
Cat No. : **12630**
Summenformel: N4 O10 Ru

Eindeutiger Rezepturidentifikator (UFI) **EADN-F6NV-5X0Y-J2D2**

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

Empfohlene Verwendung: Laborchemikalien.
Verwendungen, von denen abgeraten wird: Keine Information verfügbar

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Bezeichnung des Unternehmens: Thermo Fisher (Kandel) GmbH
Erlenbachweg 2, 76870 Kandel, Germany
Tel: +49 (0) 721 84007 280
Fax: +49 (0) 721 84007 300

Schweizer Vertriebspartner
Fisher Scientific AG
Neuhofstrasse 11, CH 4153 Reinach
Tel: +41 (0) 56 618 41 11
<https://www.fishersci.ch/ch/en/customer-help-support/forms/email-us.html>

E-Mail-Adresse: begel.sdsdesk@thermofisher.com

1.4. Notrufnummer

Für Informationen in den **USA**, Tel.: 001-800-227-6701
Für Informationen in **Europa**, Tel.: +32 14 57 52 11

Notrufnummer **Europa**: +32 14 57 52 99
Notrufnummer **USA**: 201-796-7100

Telefonnr. **CHEMTREC, USA**: 800-424-9300
Telefonnr. **CHEMTREC Europa**: 703-527-3887

Ausschließlich für Kunden in Österreich:

Notrufnummer der Vergiftungsinformationszentrale der Gesundheit Österreich GmbH:
Notruf 0–24 Uhr: +43 1 406 43 43
Bürozeiten: Montag bis Freitag, 8 bis 16 Uhr, Tel.: +43 1 406 68 98

Für Kunden in der Schweiz:

Tox Info Suisse Notrufnummer: **145 (24h)**
Tox Info Suisse: +41-44 251 51 51 (Notrufnummer aus dem Ausland)

SICHERHEITSDATENBLATT

Ruthenium(III) nitrosylnitrate solution

Überarbeitet am 20-Mrz-2024

Chemtrec (24h) Gebührenfrei: 0800 564 402
Chemtrec Lokal: +41-43 508 20 11 (Zürich)

**GIFTINFORMATIONSZENTRUM -
Notfallinformationsdiensten**

Austria -Notruf 0–24 Uhr: +43 1 406 43 43
Luxembourg - 8002 5500 (24/7)

ABSCHNITT 2: MÖGLICHE GEFAHREN

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

CLP Einstufung - Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Physikalische Gefahren

Gegenüber Metallen korrosive Stoffe/Gemische

Kategorie 1 (H290)

Gesundheitsrisiken

Akute Toxizität beim Einatmen - Dämpfe

Kategorie 4 (H332)

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Kategorie 1 (H314) B

Schwere Augenschädigung/-reizung

Kategorie 1 (H318)

Umweltgefahren

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt

Wortlaut der Gefahrenhinweise siehe unter Abschnitt 16

2.2. Kennzeichnungselemente



Signalwort

Gefahr

Gefahrenhinweise

H290 - Kann gegenüber Metallen korrosiv sein

H314 - Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden

H332 - Gesundheitsschädlich bei Einatmen

Sicherheitshinweise

P280 - Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen

P301 + P330 + P331 - BEI VERSCHLUCKEN: Mund ausspülen. KEIN Erbrechen herbeiführen

P305 + P351 + P338 - BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen

P310 - Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen

P303 + P361 + P353 - BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen oder duschen

SICHERHEITSDATENBLATT

Ruthenium(III) nitrosylnitrate solution

Überarbeitet am 20-Mrz-2024

2.3. Sonstige Gefahren

Dieses Produkt enthält keine bekannten oder vermuteten endokrinen Disruptoren

ABSCHNITT 3: ZUSAMMENSETZUNG/ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

3.2 Gemische

Bestandteil	CAS-Nr	EG-Nr:	Gewichtsprozent	CLP Einstufung - Verordnung (EG) Nr. 1272/2008
Wasser	7732-18-5	231-791-2	80.3	-
Salpetersäure	7697-37-2	231-714-2	15.0	Ox. Liq. 3 (H272) Met. Corr. 1 (H290) Acute Tox. 3 (H331) Skin Corr. 1A (H314) Eye Dam. 1 (H318) (EUH071)
Ruthenium, tris(nitrato-O)nitrosyl-	34513-98-9	EEC No. 252-068-8	4.7	Ox. Liq. 1 (H271) Met. Corr. 1 (H290) Skin Corr. 1B (H314) Eye Dam. 1 (H318)

Bestandteil	Spezifische Konzentrationsgrenzen (SCLs)	M-Faktor	Komponentennotizen
Salpetersäure	Ox. Liq. 2 :: C>=99% Ox. Liq. 3 :: 65%<=C<99% Acute Tox. 1 (inhal) :: C>=70% Acute Tox. 3 (inhal) :: 70%>C>=26.5% Acute Tox. 4 (inhal) :: 26.5%>C>=13.25% Skin Corr. 1A :: C>=20% Skin Corr. 1B :: 5%<=C<20% Met. Corr. 1 :: C>=2% EUH071 :: C>=20%	-	-

Bestandteil	ECHA (RAC) ATE (Oral)	ECHA (RAC) ATE (Dermal)	ECHA (RAC) ATE (Inhalation)
Salpetersäure	-	-	ATE = 2.65 mg/L (vapours)

ECHA (RAC) - Committee for Risk Assessment - European Chemicals Agency
ATE - Acute Toxicity Estimate

Wortlaut der Gefahrenhinweise siehe unter Abschnitt 16

ABSCHNITT 4: ERSTE-HILFE-MAßNAHMEN

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Empfehlung

Dieses Sicherheitsdatenblatt ist dem behandelnden Arzt vorzuzeigen. Umgehende medizinische Behandlung ist erforderlich.

Augenkontakt

Sofort gründlich mit viel Wasser mindestens 15 Minuten lang ausspülen, auch unter den Augenlidern. Umgehende medizinische Behandlung ist erforderlich.

Hautkontakt

Sofort mit viel Wasser mindestens 15 Minuten lang abwaschen. Kontaminierte Kleidung und Handschuhe ausziehen und vor dem erneuten Tragen waschen, einschließlich der Innenseite. Sofort einen Arzt hinzuziehen.

SICHERHEITSDATENBLATT

Ruthenium(III) nitrosylnitrate solution

Überarbeitet am 20-Mrz-2024

Verschlucken	KEIN Erbrechen herbeiführen. Mund mit Wasser ausspülen. Niemals einer bewusstlosen Person Wasser geben. Sofort einen Arzt hinzuziehen.
Einatmen	Bei Atemstillstand mit zusätzlichem Sauerstoff künstlich beatmen. Aus dem Gefahrenbereich entfernen, auf den Boden legen. Keine Mund-zu-Mund Beatmung anwenden, wenn betroffene Person den Stoff verschluckt oder inhaliert hat; künstlich beatmen mithilfe einer Taschenmaske, die mit einem Einwege-Ventil ausgestattet ist oder mit einem anderen geeigneten medizinischen Wiederbeatmungsgerät. Sofort einen Arzt hinzuziehen.
Selbstschutz des Ersthelfers	Sicherstellen, dass ärztliches Personal über den (die) beteiligten Stoff(e) unterrichtet ist, Maßnahmen zum eigenen Schutz trifft und eine Ausbreitung der Kontaminierung vermeidet.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Verursacht über alle Expositionswege Verätzungen. Das Produkt ist ein ätzendes Material. Eine Magenspülung oder Erbrechen ist kontraindiziert. Eine mögliche Perforation des Magens oder der Speiseröhre muss untersucht werden: Kann bei Verschlucken starke Schwellungen, schwere Schäden an empfindlichen Gewebepartien und eine Perforierung auslösen: Symptome einer allergischen Reaktion können Hautausschlag, Juckreiz, Schwellungen, Atembeschwerden, Kribbeln in den Händen und Füßen, Schwindel, Benommenheit, Brustschmerzen, Muskelschmerzen, oder Spülen gehören

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Hinweise an den Arzt Symptomatische Behandlung.

ABSCHNITT 5: MAßNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel

Kohlendioxid (CO₂). Pulver. Sprühwasser. Bei Großbrand und großen Mengen: Umgebung räumen. Wegen Explosionsgefahr Brand aus der Entfernung bekämpfen. Kohlendioxid (CO₂), Trockenlöschmittel, Trockensand, Alkoholbeständiger Schaum.

Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel

Es liegen keine Informationen vor.

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Thermische Zersetzung kann zur Freisetzung reizender Gase und Dämpfe führen. Das Produkt verursacht Verätzungen der Haut, Augen und Schleimhäute.

Gefährliche Verbrennungsprodukte

Stickoxide (NO_x), Ruthenium oxide.

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Wie bei jedem Brand ist ein umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät im Druckanforderungsmodus gemäß MSHA/NIOSH (genehmigt oder äquivalent) zu verwenden und vollständige Schutzkleidung zu tragen. Thermische Zersetzung kann zur Freisetzung reizender Gase und Dämpfe führen.

ABSCHNITT 6: MAßNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Ausreichende Belüftung sicherstellen. Vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung verwenden. Mitarbeiter in sichere Bereiche evakuieren. Personen vom Verschütteten/der Leckage fernhalten und auf windzugewandte Seite schicken.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Darf nicht in die Umwelt freigesetzt werden. Siehe Abschnitt 12 für zusätzliche umweltbezogene Angaben.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Mit inertem, absorbierenden Material aufsaugen. Bis zur Entsorgung in geschlossenen und geeigneten Behältern aufbewahren.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Siehe Schutzmaßnahmen unter Punkt 8 und 13.

ABSCHNITT 7: HANDHABUNG UND LAGERUNG

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Schutzausrüstung/Gesichtsschutz tragen. Nicht in die Augen, auf die Haut oder auf die Kleidung gelangen lassen. Nur unter einer chemischen Abzugshaube verwenden. Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen. Nicht verschlucken. Bei Verschlucken sofort medizinische Hilfe aufsuchen.

Hygienemaßnahmen

Mit einer guten Arbeitshygiene und Sicherheitstechnik handhaben. Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten. Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen. Kontaminierte Kleidung und Handschuhe ausziehen und vor dem erneuten Tragen waschen, einschließlich der Innenseite. Vor Pausen und nach der Arbeit die Hände waschen.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Bereich für korrosive Stoffe. Behälter gut verschlossen halten und an einem trockenen, kühlen und gut belüfteten Ort lagern. Nicht in Metallbehältern lagern.

Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) 510 Lagerklasse LGK 8B (LGK)

Schweiz - Gefahrstofflagerung

Lagerklasse - SC 8

<https://www.kvu.ch/de/themen/stoffe-und-produkte>

7.3. Spezifische Endanwendungen

Verwendung in Labors

ABSCHNITT 8: BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER EXPOSITION/PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNGEN

8.1. Zu überwachende Parameter

Expositionsgrenzen

Liste Quelle (n) **EU** - Richtlinie (EU) 2019/1831 der Kommission vom 24. Oktober 2019 zur Festlegung einer fünften Liste von Arbeitsplatz-Richtgrenzwerten in Durchführung der Richtlinie 98/24/EG des Rates und zur Änderung der Richtlinie 2000/39/EG der Kommission **DE** - MAK- und BAT-Werte Liste 2011 Maximale Arbeitsplatzkonzentrationen und biologische Arbeitsstofftoleranzwerte Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) Veröffentlicht am 1. Juli 2011 Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe **AT** - Verordnung des Bundesministers für Wirtschaft und Arbeit über Grenzwerte für Arbeitsstoffe und über krebserzeugende Arbeitsstoffe (Grenzwerteverordnung 2003 - GKV 2003) Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit BMWa geändert durch die Verordnung BGBl. II Nr. 119/2004, BGBl. II Nr. 242/2006, BGBl. II Nr. 243/2007, BGBl. I Nr. 51/2011, BGBl. II Nr. 186/2015, zuletzt geändert durch das Bundesgesetz BGBl. II Nr. 254/2018. **CH** - Die Schweizer Regierung hat eine Richtlinie über Grenzwerte für Arbeitsstoffe (Grenzwerte am Arbeitsplatz) erlassen, die auf der schweizerischen Bundesverordnung "Verordnung über die Verhütung von Unfällen und Berufskrankheiten" basiert. Diese Weisung wird von der SUVA (Schweizerische Unfallversicherungsanstalt) verwaltet, periodisch überarbeitet und durchgesetzt.

SICHERHEITSDATENBLATT

Ruthenium(III) nitrosylnitrate solution

Überarbeitet am 20-Mrz-2024

Bestandteil	Europäische Union	Großbritannien	Frankreich	Belgien	Spanien
Salpetersäure	STEL: 1 ppm (15min) STEL: 2.6 mg/m ³ (15min)	STEL: 1 ppm 15 min STEL: 2.6 mg/m ³ 15 min	STEL / VLCT: 1 ppm. indicative limit STEL / VLCT: 2.6 mg/m ³ . indicative limit	STEL: 1 ppm 15 minuten STEL: 2.6 mg/m ³ 15 minuten	STEL / VLA-EC: 1 ppm (15 minutos). STEL / VLA-EC: 2.6 mg/m ³ (15 minutos).

Bestandteil	Italien	Deutschland	Portugal	Die Niederlande	Finnland
Salpetersäure	STEL: 1 ppm 15 minuti. Short-term STEL: 2.6 mg/m ³ 15 minuti. Short-term	TWA: 1 ppm (8 Stunden). AGW - TWA: 2.6 mg/m ³ (8 Stunden). AGW -	STEL: 1 ppm 15 minutos STEL: 2.6 mg/m ³ 15 minutos TWA: 2 ppm 8 horas	STEL: 1.3 mg/m ³ 15 minuten	TWA: 0.5 ppm 8 tunteina TWA: 1.3 mg/m ³ 8 tunteina STEL: 1 ppm 15 minuutteina STEL: 2.6 mg/m ³ 15 minuutteina

Bestandteil	Österreich	Dänemark	Schweiz	Polen	Norwegen
Salpetersäure	MAK-KZGW: 1 ppm 15 Minuten MAK-KZGW: 2.6 mg/m ³ 15 Minuten	STEL: 1 ppm 15 minutter STEL: 2.6 mg/m ³ 15 minutter	STEL: 2 ppm 15 Minuten STEL: 5 mg/m ³ 15 Minuten TWA: 2 ppm 8 Stunden TWA: 5 mg/m ³ 8 Stunden	STEL: 2.6 mg/m ³ 15 minutach TWA: 1.4 mg/m ³ 8 godzinach	TWA: 2 ppm 8 timer TWA: 5 mg/m ³ 8 timer STEL: 4 ppm 15 minutter. value calculated STEL: 10 mg/m ³ 15 minutter. value calculated

Bestandteil	Bulgarien	Kroatien	Irland	Zypern	Tschechische Republik
Salpetersäure	STEL : 1 ppm STEL : 2.6 mg/m ³	STEL-KGVI: 1 ppm 15 minutama. STEL-KGVI: 2.6 mg/m ³ 15 minutama.	STEL: 1 ppm 15 min STEL: 2.6 mg/m ³ 15 min	STEL: 1 ppm STEL: 2.6 mg/m ³	TWA: 1 mg/m ³ 8 hodinách. Ceiling: 2.5 mg/m ³

Bestandteil	Estland	Gibraltar	Griechenland	Ungarn	Island
Salpetersäure	STEL: 1 ppm 15 minutites. STEL: 2.6 mg/m ³ 15 minutites.	STEL: 1 ppm 15 min STEL: 2.6 mg/m ³ 15 min	STEL: 1 ppm STEL: 2.6 mg/m ³	STEL: 2.6 mg/m ³ 15 percekben. CK	STEL: 1 ppm STEL: 2.6 mg/m ³

Bestandteil	Lettland	Litauen	Luxemburg	Malta	Rumänien
Salpetersäure	STEL: 1 ppm STEL: 2.6 mg/m ³ TWA: 0.78 ppm TWA: 2 mg/m ³	STEL: 1 ppm STEL: 2.6 mg/m ³	STEL: 1 ppm 15 Minuten STEL: 2.6 mg/m ³ 15 Minuten	STEL: 1 ppm 15 minuti STEL: 2.6 mg/m ³ 15 minuti	STEL: 1 ppm 15 minute STEL: 2.6 mg/m ³ 15 minute

Bestandteil	Russland	Slowakischen Republik	Slowenien	Schweden	Türkei
Salpetersäure	Skin notation MAC: 2 mg/m ³	Ceiling: 2.6 mg/m ³	TWA: 1 ppm 8 urah TWA: 2.6 mg/m ³ 8 urah STEL: 1 ppm 15 minutah STEL: 2.6 mg/m ³ 15 minutah	Binding STEL: 1 ppm 15 minuter Binding STEL: 2.6 mg/m ³ 15 minuter TLV: 0.5 ppm 8 timmar. NGV TLV: 1.3 mg/m ³ 8 timmar. NGV	STEL: 1 ppm 15 dakika STEL: 2.6 mg/m ³ 15 dakika

Biologische Grenzwerte

Dieses Produktes enthält im Lieferzustand keine gefährlichen Materialien mit biologischen Grenzwerten, die durch die länderspezifischen Regulierungsstellen festgesetzt wurden

Monitoring-Methoden

EN 14042:2003 Titel: Arbeitsplatzatmosphäre. Richtlinie für Anwendung und Verwendung von Verfahren zur Bewertung der Exposition gegenüber chemischen und biologischen Hilfsmitteln.

SICHERHEITSDATENBLATT

Ruthenium(III) nitrosylnitrate solution

Überarbeitet am 20-Mrz-2024

Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (Derived No Effect Level) / Abgeleiteter Mindesteffektpegel (DMEL)
Es liegen keine Informationen vor

Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC, predicted no effect concentration)
Es liegen keine Informationen vor.

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

Technische Steuerungseinrichtungen

Es ist sicherzustellen, dass sich in der Nähe des Arbeitsplatzes Augenduschen und Sicherheitsduschen befinden.
Wenn möglich sollten technische Schutzmaßnahmen, wie z. B. die Abtrennung oder Einhausung des Verfahrens, die Einführung eines Verfahrens- oder Ausrüstungswechsels zur Minimierung der Freisetzung und des Kontakts sowie ordnungsgemäß ausgelegte Belüftungssysteme übernommen werden, um gefährliche Materialien an der Quelle zu beherrschen

Persönliche Schutzausrüstung

Augenschutz Korbbrille (EU-Norm - EN 166)

Handschutz Schutzhandschuhe

Handschuhmaterial	Durchbruchzeit	Dicke der Handschuhe	EU-Norm	Handschuh Kommentare
Nitril-Kautschuk	480 Minuten	0.11mm	EN 374	(Mindestanforderung)
Haut- und Körperschutz		Langarmige Kleidung.		

Untersuchen Sie Handschuhe vor Gebrauch

Bitte Angaben des Handschuhlieferanten in Bezug auf Durchlässigkeit und Durchbruchzeit beachten.

Informationen beim Hersteller / Lieferanten erfragen

Stellen Sie sicher, Handschuhe sind für die Aufgabe geeignet

Chemische Kompatibilität, Geschicklichkeit, Betriebliche Bedingungen, benutzer ausgesetztsein, z. B. sensibilisierende Wirkung,

Auch die spezifischen, ortsbezüglichen Bedingungen, unter welchen das Produkt eingesetzt wird, in Betracht ziehen, wie Schnittgefahr, Abrieb und Kontaktdauer

Ziehen Sie die Handschuhe mit Sorgfalt vermeidet Kontamination der Haut

Atemschutz Arbeiter müssen einen geeigneten, zertifizierten Atemschutz tragen, wenn sie Konzentrationen ausgesetzt sind, die über den Expositionsgrenzen liegen.
Zum Schutz des Trägers muss die Atemschutzausrüstung korrekt passen, verwendet und ordnungsgemäß gepflegt werden

Groß angelegte / Notfall Bei unzureichender Belüftung Atemschutzgerät anlegen
Empfohlener Filtertyp: Multi-purpose/ABEK gemäß EN14387

Kleinräumige / Labor Einsatz Ein von der NIOSH/MSHA oder der europäischen Norm EN 149:2001 zugelassenes Atemschutzgerät verwenden, wenn die Expositionsgrenzen überschritten werden oder wenn Reizung oder andere Symptome auftreten
Wenn RPE verwendet wird eine Gesichtsmaske Fit-Test durchgeführt werden

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen. Verunreinigung des Grundwassers durch das Material vermeiden.

ABSCHNITT 9: PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

SICHERHEITSDATENBLATT

Ruthenium(III) nitrosylnitrate solution

Überarbeitet am 20-Mrz-2024

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Physikalischer Zustand	Flüssigkeit	
Aussehen		
Geruch	Sauer	
Geruchsschwelle	Keine Daten verfügbar	
Schmelzpunkt/Schmelzbereich	Keine Daten verfügbar	
Erweichungspunkt	Keine Daten verfügbar	
Siedepunkt/Siedebereich	Es liegen keine Informationen vor	
Entzündlichkeit (Flüssigkeit)	Keine Daten verfügbar	
Entzündlichkeit (fest, gasförmig)	Nicht zutreffend	Flüssigkeit
Explosionsgrenzen	Keine Daten verfügbar	
Flammpunkt	Es liegen keine Informationen vor	Methode - Es liegen keine Informationen vor
Selbstentzündungstemperatur	Keine Daten verfügbar	
Zersetzungstemperatur	Keine Daten verfügbar	
pH-Wert	Es liegen keine Informationen vor	
Viskosität	Keine Daten verfügbar	
Wasserlöslichkeit	Mischbar	
Löslichkeit in anderen Lösungsmitteln	Es liegen keine Informationen vor	
Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser		
Bestandteil	log Pow	
Salpetersäure	-2.3	
Dampfdruck	23 hPa @ 20 °C	
Dichte / Spezifisches Gewicht	1.07 g/cm3	@ 20 °C
Schüttdichte	Nicht zutreffend	Flüssigkeit
Dampfdichte	Keine Daten verfügbar	(Luft = 1.0)
Partikeleigenschaften	Nicht zutreffend (Flüssigkeit)	

9.2. Sonstige Angaben

Summenformel	N4 O10 Ru
Molekulargewicht	317.09

ABSCHNITT 10: STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

10.1. Reaktivität

Nach vorliegenden Informationen keine bekannt

10.2. Chemische Stabilität

Unter normalen Bedingungen stabil.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Gefährliche Polymerisierung	Es liegen keine Informationen vor.
Gefährliche Reaktionen	Keine bei normaler Verarbeitung.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Unverträgliche Materialien. Übermäßige Hitze.

10.5. Unverträgliche Materialien

Starke Laugen. Metalle.

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Stickoxide (NOx). Ruthenium oxide.

SICHERHEITSDATENBLATT

Ruthenium(III) nitrosylnitrate solution

Überarbeitet am 20-Mrz-2024

ABSCHNITT 11: TOXIKOLOGISCHE ANGABEN

11.1. Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Produktinformationen

(a) akute Toxizität,

Oral

Dermal

Einatmen

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt

Keine Daten verfügbar

Kategorie 4

ATE = 17.7 mg/l

Toxikologie Daten für die Komponenten

Bestandteil	LD50 Oral	LD50 Dermal	LC50 Einatmen
Wasser	-	-	-
Salpetersäure	-	-	LC50 = 2500 ppm. (Rat) 1h

Bestandteil	ECHA (RAC) ATE (Oral)	ECHA (RAC) ATE (Dermal)	ECHA (RAC) ATE (Inhalation)
Salpetersäure	-	-	ATE = 2.65 mg/L (vapours)

ECHA (RAC) - Committee for Risk Assessment - European CHemicals Agency

ATE - Acute Toxicity Estimate

(b) Ätz-/Reizwirkung auf die Haut, Kategorie 1 B

(c) schwere Augenschädigung/-reizung, Kategorie 1

(d) Sensibilisierung der Atemwege/Haut,

Atmungs-

Haut

Keine Daten verfügbar

Keine Daten verfügbar

Es liegen keine Informationen vor

(e) Keimzell-Mutagenität, Keine Daten verfügbar

(f) Karzinogenität, Keine Daten verfügbar

Die nachfolgende Tabelle gibt an, welche Behörde den jeweiligen Bestandteil als Karzinogen aufführt

(g) Reproduktionstoxizität, Keine Daten verfügbar

(h) spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition, Keine Daten verfügbar

(i) spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition, Keine Daten verfügbar

Zielorgane

Es liegen keine Informationen vor.

(j) Aspirationsgefahr. Keine Daten verfügbar

Symptome / effekte, akute und verzögert

Das Produkt ist ein ätzendes Material. Eine Magenspülung oder Erbrechen ist kontraindiziert. Eine mögliche Perforation des Magens oder der Speiseröhre muss

SICHERHEITSDATENBLATT

Ruthenium(III) nitrosylnitrate solution

Überarbeitet am 20-Mrz-2024

untersucht werden. Kann bei Verschlucken starke Schwellungen, schwere Schäden an empfindlichen Gewebepartien und eine Perforierung auslösen. Symptome einer allergischen Reaktion können Hautausschlag, Juckreiz, Schwellungen, Atembeschwerden, Kribbeln in den Händen und Füßen, Schwindel, Benommenheit, Brustschmerzen, Muskelschmerzen, oder Spülen gehören.

11.2. Angaben über sonstige Gefahren

Endokrinschädliche Eigenschaften Bewertung endokrinschädlicher Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit relevant sind. Dieses Produkt enthält keine bekannten oder vermuteten endokrinen Disruptoren.

ABSCHNITT 12: UMWELTBEZOGENE ANGABEN

12.1. Toxizität Ökotoxizität

Giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben. Das Produkt enthält folgende Stoffe, die umweltgefährdend sind.

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Persistenz

Mit Wasser mischbar, Persistenz ist unwahrscheinlich, Nach vorliegenden Informationen.

Der Abbau in der Kläranlage

Enthält Stoffe, die bekanntermaßen umweltgefährlich sind oder die in Kläranlagen nicht abgebaut werden.

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Bioakkumulation ist unwahrscheinlich

Bestandteil	log Pow	Biokonzentrationsfaktor (BCF)
Salpetersäure	-2.3	Keine Daten verfügbar

12.4. Mobilität im Boden

Das Produkt ist wasserlöslich und kann sich in Wassersystemen ausbreiten. Ist in der Umwelt infolge seiner Wasserlöslichkeit vermutlich mobil. Hochmobilen in Böden

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Keine Daten verfügbar für die Beurteilung.

12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften

Informationen zur endokrinen Störung

Dieses Produkt enthält keine bekannten oder vermuteten endokrinen Disruptoren

12.7. Andere schädliche Wirkungen

Persistente Organische Schadstoff
Ozonabbaupotential

Dieses Produkt enthält keine bekannten oder vermuteten stoff
Dieses Produkt enthält keine bekannten oder vermuteten stoff

ABSCHNITT 13: HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

13.1. Verfahren zur Abfallbehandlung

Abfall aus Rückständen/nicht verwendeten Produkten

Die Abfälle werden als gefährlich eingestuft. Entsorgung gemäß EG-Richtlinien über Abfälle und über gefährliche Abfälle. Gemäß den lokalen Verordnungen entsorgen.

Kontaminierte Verpackung

Entsorgen Sie dieses Behälter der Problemabfallentsorgung zuführen.

SICHERHEITSDATENBLATT

Ruthenium(III) nitrosylnitrate solution

Überarbeitet am 20-Mrz-2024

Europäischer Abfallkatalog	Gemäß dem europäischen Abfallkatalog sind Abfallschlüsselnummern nicht produktspezifisch, aber anwendungsspezifisch.
Sonstige Angaben	Nicht in die Kanalisation spülen. Abfallschlüssel müssen durch den Benutzer auf der Basis der Anwendung, für die das Produkt verwendet wurde, zugewiesen werden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen. Große Mengen beeinflussen den pH-Wert und schädigen Wasserorganismen. Diese Chemikalie darf nicht in die Umwelt gelangen.
Schweizerische Abfallverordnung	Die Entsorgung sollte in Übereinstimmung mit den geltenden regionalen, nationalen und lokalen Gesetzen und Richtlinien erfolgen. Verordnung über die Vermeidung und Beseitigung von Abfällen (Abfallverordnung, ADWO) SR 814.600 https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/2015/891/de

ABSCHNITT 14: ANGABEN ZUM TRANSPORT

IMDG/IMO

14.1. UN-Nummer	UN3093
14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	Ätzender flüssiger Stoff, entzündend (oxidierend) wirkend, n.a.g.
Technische Versandbezeichnung	(NITRIC ACID, Ruthenium(III) nitrosylnitrate)
14.3. Transportgefahrenklassen	8
Gefahrennebenklasse	5.1
14.4. Verpackungsgruppe	II

ADR

14.1. UN-Nummer	UN3093
14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	Ätzender flüssiger Stoff, entzündend (oxidierend) wirkend, n.a.g.
Technische Versandbezeichnung	(NITRIC ACID, Ruthenium(III) nitrosylnitrate)
14.3. Transportgefahrenklassen	8
Gefahrennebenklasse	5.1
14.4. Verpackungsgruppe	II

IATA

14.1. UN-Nummer	UN3093
14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	Ätzender flüssiger Stoff, entzündend (oxidierend) wirkend, n.a.g.
Technische Versandbezeichnung	(NITRIC ACID, Ruthenium(III) nitrosylnitrate)
14.3. Transportgefahrenklassen	8
Gefahrennebenklasse	5.1
14.4. Verpackungsgruppe	II

14.5. Umweltgefahren	Umweltgefährlich Produkt ist gemäß den von der IMDG/IMO aufgestellten Kriterien ein Meeresschadstoff
14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender	Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.
14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten	Nicht anwendbar, verpackte Ware

SICHERHEITSDATENBLATT

Ruthenium(III) nitrosylnitrate solution

Überarbeitet am 20-Mrz-2024

ABSCHNITT 15: RECHTSVORSCHRIFTEN

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

Internationale

Bestandsverzeichnisse

Europa (EINECS/ELINCS/NLP), China (IECSC), Taiwan (TCSI), Korea (KECL), Japan (ENCS), Japan (ISHL), Kanada (DSL/NDL), Australien (AICS), New Zealand (NZIoC), PICCS (Philippinen). US EPA (TSCA) - Toxic Substances Control Act, (40 CFR Part 710)

Bestandteil	CAS-Nr	EINECS	ELINCS	NLP	IECSC	TCSI	KECL	ENCS	ISHL
Wasser	7732-18-5	231-791-2	-	-	X	X	KE-35400	X	-
Salpetersäure	7697-37-2	231-714-2	-	-	X	X	KE-25911	X	X
Ruthenium, tris(nitrato-O)nitrosyl-	34513-98-9	252-068-8	-	-	-	X	KE-34855	-	X

Bestandteil	CAS-Nr	TSCA	TSCA Inventory notification - Active-Inactive	DSL	NDL	AICS	NZIoC	PICCS
Wasser	7732-18-5	X	ACTIVE	X	-	X	X	X
Salpetersäure	7697-37-2	X	ACTIVE	X	-	X	X	X
Ruthenium, tris(nitrato-O)nitrosyl-	34513-98-9	X	ACTIVE	-	X	-	-	-

Legende: X - Aufgelistet '-' - Not Listed **KECL** - NIER number or KE number (<http://ncis.nier.go.kr/en/main.do>)

Zulassung/Einschränkungen nach EU REACH

Bestandteil	CAS-Nr	REACH (1907/2006) - Anhang XIV - zulassungspflichtigen Stoffe	REACH (1907/2006) - Anhang XVII - Beschränkung bestimmter gefährlicher Stoffe	REACH-Verordnung (EG 1907/2006) Artikel 59 - Kandidatenliste für besonders besorgniserregende Stoffe (SVHC)
Wasser	7732-18-5	-	-	-
Salpetersäure	7697-37-2	-	Use restricted. See item 75. (see link for restriction details)	-
Ruthenium, tris(nitrato-O)nitrosyl-	34513-98-9	-	-	-

REACH-Links

<https://echa.europa.eu/substances-restricted-under-reach>

Seveso III Directive (2012/18/EC)

Bestandteil	CAS-Nr	Seveso-III-Richtlinie (2012/18/EU) - Qualifikations Mengen für Major Unfallmeldung	Seveso-III-Richtlinie (2012/18/EC) - Mengenschwellen für Safety Report Anforderungen
Wasser	7732-18-5	Nicht zutreffend	Nicht zutreffend
Salpetersäure	7697-37-2	Nicht zutreffend	Nicht zutreffend
Ruthenium, tris(nitrato-O)nitrosyl-	34513-98-9	Nicht zutreffend	Nicht zutreffend

Verordnung (EG) Nr. 649/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2012 über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien

Nicht zutreffend

Enthält(e) Bestandteile, die einer „Definition“ einer Per- und Polyfluoralkylsubstanz (PFAS) entsprechen?

Nicht zutreffend

SICHERHEITSDATENBLATT

Ruthenium(III) nitrosylnitrate solution

Überarbeitet am 20-Mrz-2024

Richtlinie 98/24/EG für den Schutz von Gesundheit und Sicherheit der Arbeitnehmer gegen Gefährdung durch chemische Arbeitsstoffe bei der Arbeit beachten .
Richtlinie 2000/39/EG zur Erstellung einer ersten Liste mit indikativen Arbeitsplatzgrenzwerten beachten

Nationale Vorschriften

WGK-Einstufung

Wassergefährdungsklasse = 1 (Selbsteinstufung)

Bestandteil	Deutschland Wassergefährdungsklasse (AwSV)	Deutschland - TA-Luft Klasse
Salpetersäure	WGK1	

Schweizer Vorschriften

Artikel 4 Abs. 1 lit. 4 der Jugendarbeitsschutzverordnung (SR 822.115) und Art. 1 lit. f der WBF-Verordnung über gefährliche Arbeiten und Jugendliche (SR 822.115.2).

Beachten Sie Artikel 13 Mutterschaftsverordnung (SR 822.111.52) bezüglich werdender und stillender Mütter.

Component	Schweiz - Verordnung zur Risikominderung beim Umgang mit Gefahrstoffzubereitungen (SR 814.81)	Schweizerische - Verordnung über die Lenkungsabgabe auf flüchtigen organischen Verbindungen (VOCV)	Schweiz - Verordnung des Rotterdamer Übereinkommens über das Verfahren der vorherigen Zustimmung nach Inkennzeichnung
Salpetersäure 7697-37-2 (15.0)	Verbotene und eingeschränkte Substanzen		

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Stoffsicherheitsbeurteilung / Berichten (CSA / CSR) sind nicht für Mischungen erforderlich

ABSCHNITT 16: SONSTIGE ANGABEN

Auf den vollständigen Text der Gefahrenhinweise wird unter Abschnitt 2 und 3 Bezug genommen

H271 - Kann Brand oder Explosion verursachen; starkes Oxidationsmittel
H272 - Kann Brand verstärken; Oxidationsmittel
H290 - Kann gegenüber Metallen korrosiv sein
H314 - Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden
H318 - Verursacht schwere Augenschäden
EUH071 - Wirkt ätzend auf die Atemwege
H331 - Giftig bei Einatmen

Legende

CAS - Chemical Abstracts Service

EINECS/ELINCS - Europäisches Verzeichnis existierender kommerzieller chemischer Substanzen/Eu Liste der angemeldeten chemischen Stoffe

PICCS - philippinisches Verzeichnis bestehender Chemikalien und chemischer Substanzen (Philippines Inventory of Chemicals and Chemical Substances)

IECSC - China Inventory of Existing Chemical Substances - Chinesisches Altstoffverzeichnis

KECL - koreanisches Verzeichnis bestehender Chemikalien (Korean Existing and Evaluated Chemical Substances)

TSCA - US-amerikanisches Gefahrstoff-Überwachungsgesetz Abschnitt 8(b) Bestandsverzeichnis

DSL/NDL - Kanadische Entsprechung der europäischen Altstoffliste/Kanadische Liste mit Stoffen, die nur im Ausland auf dem Markt sind

ENCS - Japan Existing and New Chemical Substances - Japanisches Verzeichnis chemischer Alt- und Neustoffe

AICS - Australisches Verzeichnis von chemischen Stoffen (Australian Inventory of Chemical Substances)

NZIoC - neuseeländisches Verzeichnis bestehender Chemikalien (New Zealand Inventory of Chemicals)

SICHERHEITSDATENBLATT

Ruthenium(III) nitrosylnitrate solution

Überarbeitet am 20-Mrz-2024

WEL - Arbeitsplatz-Grenzwerten

ACGIH - American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ehrenamtliche Organisation professioneller Beschäftigter im Bereich Betriebshygiene)

DNEL - Grenzwert, unterhalb dessen der Stoff keine Wirkung ausübt

RPE - Atemschutzausrüstung

LC50 - Letale Konzentration 50%

NOEC - Konzentration ohne beobachtete Wirkung

PBT - Persistent, Bioakkumulierend, Toxisch

TWA - Time Weighted Average

IARC - Internationale Krebsforschungsagentur

Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC, predicted no effect concentration)

LD50 - Letale Dosis 50%

EC50 - Effektive Konzentration 50%

POW - Verteilungskoeffizient Octanol: Wasser

vPvB - sehr persistente und sehr bioakkumulierbare

ADR - Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße

IMO/IMDG - International Maritime Organization/International Maritime Dangerous Goods Code

OECD - Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung

BCF - Biokonzentrationsfaktor (BCF)

Fachliteratur und Datenquellen

<https://echa.europa.eu/information-on-chemicals>

Lieferanten Sicherheitsdatenblatt, Chemadvisor - LOLI, Merck Index, RTECS

ICAO/IATA - International Civil Aviation Organization/International Air Transport Association

MARPOL - Internationale Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe

ATE - Akuttoxizitätsschätzung

VOC - (volatile organic compound, flüchtige organische Verbindung)

Einstufung und Verfahren, das zum Ableiten der Einstufung von Gemischen gemäß Verordnung (EG) 1272/2008 [CLP] verwendet wurde:

Physikalische Gefahren Auf Basis von Prüfdaten

Gesundheitsgefahren Berechnungsverfahren

Umweltgefahren Berechnungsverfahren

Schulungshinweise

Schulung zur Wahrnehmung chemischer Gefahren, einschließlich Kennzeichnung, Sicherheitsdatenblätter, persönlichen Schutzausrüstung und Hygiene.

Hergestellt durch

Abteilung Produktsicherheit Tel. ++49(0)7275 988687-0

Überarbeitet am

20-Mrz-2024

Zusammenfassung der Revision

Neuer Anbieter für Notruf-Telefondienste.

Dieses Sicherheitsdatenblatt erfüllt die Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006. VERORDNUNG (EU) 2020/878 DER KOMMISSION zur Änderung des Anhangs II der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 .

Für die Schweiz - Erstellt nach den technischen Vorschriften nach Anhang 2 Ziffer 3 ChemV (SR 813.11 - Verordnung über den Schutz vor gefährlichen Stoffen und Zubereitungen).

Haftungsausschluss

Die im vorliegenden Sicherheitsdatenblatt bereitgestellten Informationen sind zum Datum der Veröffentlichung nach unserem bestem Wissen zutreffend. Die Informationen sind nur zur Orientierung für eine sichere Handhabung, Verwendung, Verarbeitung, Lagerung, Transport, Entsorgung und im Falle von Verschüttetem bestimmt und gelten nicht als Garantie und Qualitätsspezifikationen. Diese Informationen beziehen sich lediglich auf das explizit angegebene Material und können bei Verwendung mit anderen Materialien oder anderen Abläufen für ein solches Material keine Gültigkeit haben, falls nicht im Text spezifiziert

Ende des Sicherheitsdatenblatts