

Rudolf Flume Technik GmbH  
45127 Essen

Druckdatum 14.03.2025, Überarbeitet am 13.02.2025

Version 1.0

Seite 1 / 11

## ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

### 1.1 Produktidentifikator

**Exnovirin**  
UFI: QFXJ-R7YD-P206-3CV6

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

#### 1.2.1 Relevante Verwendungen

Cyanidentgiftung

#### 1.2.2 Verwendungen, von denen abgeraten wird

Keine bekannt

### 1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

#### Firma

Rudolf Flume Technik GmbH  
Hachestr. 66  
45127 Essen / DEUTSCHLAND  
Telefon +49 2 01 18 99 0  
Homepage [www.flume.de](http://www.flume.de)  
E-Mail [info@flume.de](mailto:info@flume.de)

#### Auskunftgebender Bereich

##### Technische Auskunft

[info@flume.de](mailto:info@flume.de)

##### Sicherheitsdatenblatt

[sdb@chemiebuero.de](mailto:sdb@chemiebuero.de) (Kein Versand von Sicherheitsdatenblättern)

Sicherheitsdatenblätter sind beim Lieferanten erhältlich.

### 1.4 Notrufnummer

#### Beratungsstelle

+49 (0)761-19240 (24h)  
+43 (0) 1 406 43 43 (24h)

## ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

### 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs [VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008]

Skin Corr. 1B: H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.  
Eye Dam. 1: H318 Verursacht schwere Augenschäden.  
Aquatic Acute 1: H400 Sehr giftig für Wasserorganismen.  
Aquatic Chronic 1: H410 Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.

### 2.2 Kennzeichnungselemente

Das Produkt ist gemäß Verordnung (EG) 1272/2008 (CLP) kennzeichnungspflichtig.

#### Gefahrenpiktogramme



#### Signalwort

GEFAHR

#### Enthält:

Natriumhypochloritlösung 13-16 % Cl aktiv

#### Gefahrenhinweise

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.  
H410 Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.

#### Sicherheitshinweise

P260 Nebel / Dampf / Aerosol nicht einatmen.  
P280 Schutzhandschuhe / Schutzkleidung / Augenschutz / Gesichtsschutz tragen.  
P301+P330+P331 BEI VERSCHLUCKEN: Mund ausspülen. KEIN Erbrechen herbeiführen.  
P303+P361+P353 BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen [oder duschen].  
P305+P351+P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.  
P304+P340 BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.  
P310 Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM / Arzt anrufen.  
P391 Verschüttete Mengen aufnehmen.  
P363 Kontaminierte Kleidung vor erneutem Tragen waschen.  
P405 Unter Verschluss aufbewahren.  
P501 Inhalt/Behälter gemäß lokalen/nationalen Vorschriften der Entsorgung zuführen.

#### Besondere Kennzeichnung

EUH031 Entwickelt bei Berührung mit Säure giftige Gase.

Rudolf Flume Technik GmbH  
45127 Essen

Druckdatum 14.03.2025, Überarbeitet am 13.02.2025

Version 1.0

Seite 2 / 11

## 2.3 Sonstige Gefahren

- Umweltgefahren** Enthält keine PBT bzw. vPvB Stoffe.  
**Andere Gefahren** Enthält keine Inhaltsstoffe mit endokrinschädlichen Eigenschaften.  
Weitere Gefahren wurden beim derzeitigen Wissensstand nicht festgestellt.

## ABSCHNITT 3: Zusammensetzung / Angaben zu Bestandteilen

### 3.1 Stoffe nicht anwendbar

### 3.2 Gemische

Bei dem Produkt handelt es sich um ein Gemisch.

Gehalt [%]	Bestandteil
25 - <50	Natriumhypochloritlösung 13-16 % Cl aktiv CAS: 7681-52-9, EINECS/ELINCS: 231-668-3, EU-INDEX: 017-011-00-1, Reg-No.: 01-2119488154-34-XXXX GHS/CLP: Skin Corr. 1B: H314 - Eye Dam. 1: H318 - Aquatic Acute 1: H400 - Aquatic Chronic 1: H410 - EUH031, M-Faktor (akut): 10, M-Faktor (chronisch): 1 SCL [%]: >= 5: EUH031

**Bestandteilekommentar** Der Wortlaut der angeführten H-Sätze ist dem ABSCHNITT 16 zu entnehmen.

## ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

### 4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

**Allgemeine Hinweise** Benetzte Kleidung wechseln.

**Nach Einatmen** Für Frischluft sorgen.  
Sofort ärztlichen Rat einholen.

**Nach Hautkontakt** Bei Berührung mit der Haut sofort mit viel Wasser abwaschen.  
Sofortige ärztliche Behandlung notwendig, da nicht behandelte Verätzungen zu schwer heilenden Wunden führen.

**Nach Augenkontakt** Notarztwagen alarmieren (Stichwort: Augenverätzung). Bis zum Eintreffen in der Augenklinik weiterspülen. Umgehend weitere Behandlung durch Augenklink/Augenarzt.

**Nach Verschlucken** Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken.  
Kein Erbrechen einleiten.  
Ärztlicher Behandlung zuführen.

### 4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Verursacht Verätzungen.  
Reizende Wirkungen  
Übelkeit, Erbrechen.  
Schleimhautreizungen, Husten und Atemnot nach Einatmen.  
Schwindel

### 4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Sicherheitsdatenblatt dem Arzt zur Verfügung stellen.

## ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

### 5.1 Löschmittel

**Geeignete Löschmittel** Produkt selbst brennt nicht. Löschmaßnahmen auf den Umgebungsbrand abstimmen.  
**Ungeeignete Löschmittel** Wasservollstrahl

### 5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Gefahr der Bildung toxischer Pyrolyseprodukte.  
Chlorwasserstoff (HCl).

### 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden.  
Vollsitzanzug tragen.  
Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den örtlichen behördlichen Vorschriften entsorgt werden.

Rudolf Flume Technik GmbH  
45127 Essen

Druckdatum 14.03.2025, Überarbeitet am 13.02.2025

Version 1.0

Seite 3 / 11

## ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

### 6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Personen in Sicherheit bringen.

Persönliche Schutzausrüstung (Schutzhandschuhe, Schutzbrille, Schutzkleidung) verwenden.

Für ausreichende Lüftung sorgen.

### 6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Nicht in das Erdreich/Gewässer gelangen lassen.

### 6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Mit flüssigkeitsbindendem Material (z.B. Sand, Universalbindemittel, Kieselgur) aufnehmen.

Das aufgenommene Material vorschriftsmäßig entsorgen.

### 6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Siehe ABSCHNITTE 8+13

## ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

### 7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Beim Verdünnen stets Wasser vorlegen und Produkt hineinröhren.

Vor Pausen und Arbeitsende Hände und/oder Gesicht waschen.

Vorbeugender Hautschutz durch Hautschutzsalbe.

Bei Verwendung dieses Produkts nicht essen, trinken oder rauchen.

### 7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Nur im Originalbehälter fest verschlossen aufbewahren.

Laugenbeständigen Fußboden vorsehen.

Nicht zusammen mit Lebens- und Futtermitteln lagern.

Nicht zusammen mit Säuren lagern.

Nicht zusammen mit brennbaren Stoffen lagern.

Behälter dicht geschlossen halten.

Kühl lagern. Trocken lagern.

Vor Erwärmung/Überhitzung und Sonneneinstrahlung schützen.

Lagerklasse (TRGS 510)

LGK 8 B: Nicht brennbare ätzende Gefahrstoffe

### 7.3 Spezifische Endanwendungen

Siehe Verwendung des Produktes, ABSCHNITT 1.2

## ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

### 8.1 Zu überwachende Parameter

#### Arbeitsplatzgrenzwerte DE (TRGS 900)

Bestandteil
Natriumhypochloritlösung 13-16 % Cl aktiv
CAS: 7681-52-9, EINECS/ELINCS: 231-668-3, EU-INDEX: 017-011-00-1, Reg-No.: 01-2119488154-34-XXXX
Arbeitsplatzgrenzwert: 0,5 ppm, 1,5 mg/m <sup>3</sup> , Chlor (CAS 7782-50-5) DFG, EU, Y
Spitzenbegrenzung - Überschreitungsfaktor: 1(l)

#### Arbeitsplatzgrenzwerte (AT)

Bestandteil
Natriumhypochloritlösung 13-16 % Cl aktiv
CAS: 7681-52-9, EINECS/ELINCS: 231-668-3, EU-INDEX: 017-011-00-1, Reg-No.: 01-2119488154-34-XXXX
Tagesmittelwert: 0,5 ppm, 1,5 mg/m <sup>3</sup> , Chlor (CAS 7782-50-5) als Momentanwert

#### Arbeitsplatzgrenzwerte EU (2004/37/EG)

nicht relevant

Rudolf Flume Technik GmbH  
45127 Essen

Druckdatum 14.03.2025, Überarbeitet am 13.02.2025

Version 1.0

Seite 4 / 11

## 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

<b>Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen</b>	Für ausreichende Be- und Entlüftung am Arbeitsplatz sorgen. Messverfahren zur Durchführung von Arbeitsplatzmessungen müssen die Leistungsanforderungen der DIN EN 482 erfüllen. Empfehlungen sind beispielsweise in der IFA-Gefahrstoff-Liste genannt.
<b>Augenschutz</b>	Dicht schliessende Schutzbrille. (EN 166:2001)
<b>Handschutz</b>	0,45 mm Nitrilkautschuk, >480 min (EN 374-1/-2/-3). Bei den Angaben handelt es sich um Empfehlungen. Für weitere Informationen bitte den Handschuhlieferanten kontaktieren.
<b>Körperschutz</b>	Laugenbeständige Schutzkleidung (EN 340)
<b>Sonstige Schutzmaßnahmen</b>	Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Die persönliche Schutzausrüstung ist in ihrer Ausführung in Abhängigkeit von Gefahrstoffkonzentration und -menge arbeitsplatzspezifisch auszuwählen. Die Chemikalienbeständigkeit der Schutzmittel sollte mit deren Lieferanten abgeklärt werden.
<b>Atemschutz</b>	Bei Überschreitung von Arbeitsplatzgrenzwerten oder bei unzureichender Belüftung: Geeigneten Atemschutz tragen. Kurzzeitig Filtergerät, Kombinationsfilter B-P3. (DIN EN 14387)
<b>Thermische Gefahren</b>	Keine
<b>Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition</b>	Zum Schutz der Umwelt geeignete Schutzmaßnahmen anwenden, um Emissionen zu begrenzen oder zu verhindern.

## ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

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

<b>Aggregatzustand</b>	flüssig
<b>Form</b>	flüssig
<b>Farbe</b>	hellgelb
<b>Geruch</b>	chlorartig
<b>Geruchsschwelle</b>	nicht bestimmt
<b>pH-Wert</b>	nicht bestimmt
<b>pH-Wert [1%]</b>	<11
<b>Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich [°C]</b>	ca. 90
<b>Flammpunkt [°C]</b>	nicht entflammbar
<b>Entzündbarkeit</b>	nein
<b>Untere Explosionsgrenze</b>	nicht anwendbar
<b>Obere Explosionsgrenze</b>	nicht anwendbar
<b>Oxidierende Eigenschaften</b>	nein
<b>Dampfdruck [kPa]</b>	nicht bestimmt
<b>Dichte [g/cm³]</b>	1,06 (20 °C / 68,0 °F)
<b>Relative Dichte</b>	nicht bestimmt
<b>Schüttdichte [kg/m³]</b>	nicht anwendbar
<b>Löslichkeit in Wasser</b>	vollständig mischbar
<b>Löslichkeit andere Lösungsmittel</b>	Keine Informationen verfügbar.
<b>Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (log-Wert)</b>	nicht bestimmt
<b>Kinematische Viskosität</b>	nicht relevant
<b>Relative Dampfdichte</b>	nicht bestimmt
<b>Schmelzpunkt/Gefrierpunkt [°C]</b>	nicht bestimmt
<b>Zündtemperatur [°C]</b>	nicht anwendbar
<b>Zersetzungstemperatur [°C]</b>	ca. 35
<b>Partikeleigenschaften</b>	nicht anwendbar

### 9.2 Sonstige Angaben

Dynamische Viskosität: <10 mPas (20°C).

**Rudolf Flume Technik GmbH**  
**45127 Essen**

Druckdatum 14.03.2025, Überarbeitet am 13.02.2025

Version 1.0

Seite 5 / 11

## **ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität**

### **10.1 Reaktivität**

Siehe ABSCHNITT 10.3

### **10.2 Chemische Stabilität**

Stabil unter angegebenen Lagerungsbedingungen.

### **10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**

Heftige Reaktionen mit starken Säuren.

### **10.4 Zu vermeidende Bedingungen**

Starke Erhitzung.

Reaktionen unter Einwirkung von Licht.

### **10.5 Unverträgliche Materialien**

Säuren

Metalle

Reduktionsmittel

Amine

Ammoniak.

Ammoniumverbindungen

Methanol

### **10.6 Gefährliche Zersetzungprodukte**

Chlor.

Chlorwasserstoff (HCl).

Natriumoxid

Rudolf Flume Technik GmbH  
45127 Essen

Druckdatum 14.03.2025, Überarbeitet am 13.02.2025

Version 1.0

Seite 6 / 11

## ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

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

#### Akute orale Toxizität

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Bestandteil
Natriumhypochloritlösung 13-16 % Cl aktiv, CAS: 7681-52-9
Korrekte Toxizitätsbestimmung ist nicht möglich (ECHA). Keine Einstufung.
LD50, oral, Ratte, 1100 mg/kg
LD0, oral, Ratte, 626 mg/kg

#### Akute dermale Toxizität

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Bestandteil
Natriumhypochloritlösung 13-16 % Cl aktiv, CAS: 7681-52-9
LD50, dermal, Kaninchen, > 20 g/kg bw

#### Akute inhalative Toxizität

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Bestandteil
Natriumhypochloritlösung 13-16 % Cl aktiv, CAS: 7681-52-9
keine schädliche Wirkung beobachtet
LC50, inhalativ (Dampf), Ratte, > 10,5 mg/L/1h

#### Schwere Augenschädigung/-reizung

Verursacht Verätzungen.

Bestandteil
Natriumhypochloritlösung 13-16 % Cl aktiv, CAS: 7681-52-9
Auge, Verursacht schwere Augenschäden.

#### Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Verursacht Verätzungen.

Bestandteil
Natriumhypochloritlösung 13-16 % Cl aktiv, CAS: 7681-52-9
dermal, ätzend

#### Sensibilisierung der Atemwege/Haut

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Bestandteil
Natriumhypochloritlösung 13-16 % Cl aktiv, CAS: 7681-52-9
dermal, nicht sensibilisierend

#### Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

#### Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Bestandteil
Natriumhypochloritlösung 13-16 % Cl aktiv, CAS: 7681-52-9
NOAEL, oral, Ratte, 50 mg/kg bw/day, Die beobachteten Effekte sind nicht ausreichend für eine Einstufung.

#### Mutagenität

Enthält keinen relevanten Stoff, der die Einstufungskriterien erfüllt.

Bestandteil
Natriumhypochloritlösung 13-16 % Cl aktiv, CAS: 7681-52-9
in vivo, negativ

#### Reproduktionstoxizität

Enthält keinen relevanten Stoff, der die Einstufungskriterien erfüllt.

#### Karzinogenität

Enthält keinen relevanten Stoff, der die Einstufungskriterien erfüllt.

#### Aspirationsgefahr

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

#### Allgemeine Bemerkungen

Toxikologische Daten des Gesamtproduktes liegen nicht vor.

Rudolf Flume Technik GmbH  
45127 Essen

Druckdatum 14.03.2025, Überarbeitet am 13.02.2025

Version 1.0

Seite 7 / 11

## 11.2 Angaben über sonstige Gefahren

11.2.1 Endokrinschädliche Eigenschaften Enthält keine Inhaltsstoffe mit endokrinschädlichen Eigenschaften.

11.2.2 Sonstige Angaben Keine

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

### 12.1 Toxizität

Aufgrund der verfügbaren Informationen sind die Einstufungskriterien erfüllt.

Bestandteil
Natriumhypochloritlösung 13-16 % Cl aktiv, CAS: 7681-52-9
LC50, Fisch, 0,032 mg/L
EC50, (48h), Daphnia sp., 0,026 mg/L
EC50, (24h), Algen, 0,05 mg/L
NOEC, Algen, 0,002 mg/L
NOEC, Daphnia sp., 0,007 mg/L
NOEC, (28d), Fisch, 40 µg CPO/L

### 12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Keine Informationen verfügbar.

Verhalten in Umweltkompartimenten Keine Informationen verfügbar.

Verhalten in Kläranlagen Keine Informationen verfügbar.

Biologische Abbaubarkeit Keine Informationen verfügbar.

### 12.3 Bioakkumulationspotenzial

Kein Hinweis auf Bioakkumulationspotential.

### 12.4 Mobilität im Boden

Keine Informationen verfügbar.

### 12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Auf Grundlage aller verfügbaren Informationen nicht als PBT bzw. vPvB einzustufen.

### 12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

Enthält keine Inhaltsstoffe mit endokrinschädlichen Eigenschaften.

### 12.7 Andere schädliche Wirkungen

Keine

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Produktreste sind unter Beachtung der Abfallrichtlinie 2008/98/EG sowie nationalen und regionalen Vorschriften zu entsorgen. Für dieses Produkt kann keine Abfallschlüssel-Nummer gemäß europäischem Abfallkatalog (AVV) festgelegt werden, da erst der Verwendungszweck durch den Verbraucher eine Zuordnung erlaubt. Die Abfallschlüssel-Nummer ist innerhalb der EU in Absprache mit dem Entsorger festzulegen.

#### Produkt

Als gefährlichen Abfall entsorgen.

AVV-Nr. (empfohlen) 110111\* Wässrige Spülflüssigkeiten, die gefährliche Stoffe enthalten.

#### Ungereinigte Verpackungen

Nicht reinigungsfähige Verpackungen sind wie der Stoff zu entsorgen.

AVV-Nr. (empfohlen) 150110\* Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind.

ÖNORM S2100 52404

Rudolf Flume Technik GmbH  
45127 Essen

Druckdatum 14.03.2025, Überarbeitet am 13.02.2025

Version 1.0

Seite 8 / 11

#### ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

##### 14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer

Landtransport nach ADR/RID 1791

Binnenschifffahrt (ADN) 1791

Seeschiffstransport nach IMDG 1791

Lufttransport nach IATA 1791

##### 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

Landtransport nach ADR/RID HYPOCHLORITLÖSUNG

- Klassifizierungscode C9



5 l

- ADR LQ Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungscode) 3 (E)

Binnenschifffahrt (ADN) HYPOCHLORITLÖSUNG

- Klassifizierungscode C9



Seeschiffstransport nach IMDG Hypochlorite, solution

F-A, S-B



5 l

Lufttransport nach IATA Hypochlorite solution

- Gefahrzettel



1 L

##### 14.3 Transportgefahrenklassen

Landtransport nach ADR/RID 8 (N)

Binnenschifffahrt (ADN) 8 (N)

Seeschiffstransport nach IMDG 8

Lufttransport nach IATA 8

##### 14.4 Verpackungsgruppe

Landtransport nach ADR/RID III

Binnenschifffahrt (ADN) III

Seeschiffstransport nach IMDG III

Lufttransport nach IATA III

Rudolf Flume Technik GmbH  
45127 Essen

Druckdatum 14.03.2025, Überarbeitet am 13.02.2025

Version 1.0

Seite 9 / 11

#### 14.5 Umweltgefahren

Landtransport nach ADR/RID	ja
Binnenschifffahrt (ADN)	ja
Seeschiffstransport nach IMDG	MARINE POLLUTANT
Luftransport nach IATA	ja

#### 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Entsprechende Angabe unter ABSCHNITT 6 bis 8.

#### 14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

nicht anwendbar

### ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

EU-VORSCHRIFTEN	2008/98/EG (2000/532/EG); 2010/75/EU; 2004/42/EG; (EG) 648/2004; (EG) 1907/2006 (REACH); (EU) 1272/2008; 75/324/EWG ((EG) 2016/2037); (EU) 2020/878; (EU) 2016/131; (EU) 517/2014; (EU) 2019/1148; (EU) 2019/1021, (EU) 2023/707
- Bestandteilekommentar	SVHC Liste (Candidate List of Substances of Very High Concern for authorisation): Enthält keine oder unter 0,1% der gelisteten Stoffe.
- Anhang XIV (REACH)	Das Produkt enthält keine zulassungspflichtigen Stoffe $\geq$ 0,1% gemäß Anhang XIV, VO (EG) 1907/2006 (REACH).
- Anhang XVII (REACH)	Das Produkt enthält Stoffe $\geq$ 0,1% gemäß Anhang XVII, VO (EG) 1907/2006 (REACH) mit folgenden Beschränkungen: 75
	Das Produkt unterliegt gemäß Anhang XVII, VO (EG) 1907/2006 (REACH) folgenden Beschränkungen: 3
TRANSPORT-VORSCHRIFTEN	ADR (2025); IMDG-Code (2025, 42. Amdt.); IATA-DGR (2025)
NATIONALE VORSCHRIFTEN (DE):	Gefahrstoffverordnung - GefStoffV 2021; Wasch- und Reinigungsmittelgesetz - WRMG; Wasserhaushaltsgesetz - WHG; TRGS: 200, 220, 510, 615, 900, 903, 905.
NATIONALE VORSCHRIFTEN (AT):	Abfallwirtschaftsgesetz (BGBL 43/2004) und nach der Festsetzungsverordnung (BGBL 178/2000); ÖNORM S2100; Lagerverordnung; Druckgaspackungen; Aerosolpackungsverordnung.
- VO über brennbare Flüssigkeiten (VbF)	nicht anwendbar
- Wassergefährdungsklasse	2, gem. AwSV vom 18.04.2017
- Störfallverordnung	ja
- Klassifizierung nach TA-Luft	ja
- Lagerklasse (TRGS 510)	LGK 8 B: Nicht brennbare ätzende Gefahrstoffe
- Beschäftigungsbeschränkungen	Beschäftigungsbeschränkungen für werdende und stillende Mütter beachten. Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche beachten.
- VOC (2010/75/EG)	0
- Sonstige Vorschriften	TRGS 401: Gefährdung durch Hautkontakt. - Ermittlung, Beurteilung, Maßnahmen. TRGS 510: Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern

#### 15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Für dieses Produkt wurde keine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

### ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

#### 16.1 Gefahrenhinweise (ABSCHNITT 3)

EUH031 Entwickelt bei Berührung mit Säure giftige Gase.  
H410 Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.  
H400 Sehr giftig für Wasserorganismen.  
H318 Verursacht schwere Augenschäden.  
H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

Rudolf Flume Technik GmbH  
45127 Essen

Druckdatum 14.03.2025, Überarbeitet am 13.02.2025

Version 1.0 Seite 10 / 11

## 16.2 Abkürzungen und Akronyme:

ADR = Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route  
RID = Règlement concernant le transport international ferroviaire de marchandises dangereuses  
ADN = Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voie de navigation intérieure  
AVV = Abfallverzeichnis-Verordnung  
ATE = acute toxicity estimate  
BGI = Berufsgenossenschaftliche Informationen  
CAS = Chemical Abstracts Service  
CLP = Classification, Labelling and Packaging  
DMEL = Derived Minimum Effect Level  
DNEL = Derived No Effect Level  
EC50 = Median effective concentration  
ECB = European Chemicals Bureau  
EEC = European Economic Community  
EINECS = European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances  
EL50 = Median effective loading  
ELINCS = European List of Notified Chemical Substances  
EmS = Emergency Schedules  
GHS = Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals  
IATA = International Air Transport Association  
IBC-Code = International Code for the Construction and Equipment of Ships carrying Dangerous Chemicals in Bulk  
IC50 = Inhibition concentration, 50%  
IFA = Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung  
IMDG = International Maritime Code for Dangerous Goods  
IUCLID = International Uniform Chemical Information Database  
IVIS = In vitro irritation score  
LC50 = Lethal concentration, 50%  
LD50 = Median lethal dose  
LC0 = lethal concentration, 0%  
LOAEL = lowest-observed-adverse-effect level  
LGK = Lagerklasse  
LL50 = Median lethal loading  
LQ = Limited Quantities  
MARPOL = International Convention for the Prevention of Marine Pollution from Ships  
NOAEL = No Observed Adverse Effect Level  
NOEC = No Observed Effect Concentration  
PBT = Persistent, Bioaccumulative and Toxic substance  
PNEC = Predicted No-Effect Concentration  
REACH = Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals  
STP = Sewage Treatment Plant  
TA-Luft = Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft  
TLV®/TWA = Threshold limit value – time-weighted average  
TLV®/STEL = Threshold limit value – short-time exposure limit  
TRGS = Technische Regeln für Gefahrstoffe  
VOC = Volatile Organic Compounds  
vPvB = very Persistent and very Bioaccumulative  
AwSV = Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen  
E = einatembare Fraktion  
A = alveolengängige Fraktion  
H = hautresorptiv  
X = krebserzeugender Stoff der Kat. 1A oder 1B  
Y = ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatz-grenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden  
Z = ein Risiko der Fruchtschädigung kann auch bei Einhaltung des AGW und des BGW nicht ausgeschlossen werden  
AGS = Ausschuss für Gefahrstoffe  
DFG = Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der DFG  
EU = Europäische Union

## 16.3 Sonstige Angaben

### Einstufungsverfahren

Skin Corr. 1B: H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden. (Berechnungsmethode)  
Eye Dam. 1: H318 Verursacht schwere Augenschäden. (Berechnungsmethode)  
Aquatic Acute 1: H400 Sehr giftig für Wasserorganismen. (Berechnungsmethode)  
Aquatic Chronic 1: H410 Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung. (Berechnungsmethode)

### Geänderte Positionen

Keine

Rudolf Flume Technik GmbH  
45127 Essen

Druckdatum 14.03.2025, Überarbeitet am 13.02.2025

Version 1.0 Seite 11 / 11

Das Dokument ist urheberrechtlich geschützt - Copyright: Chemiebüro® - Nutzungsbedingungen und Urheberrecht siehe  
[www.chemiebuero.de](http://www.chemiebuero.de). Tel. +49(0)941-646 353-0, E-mail [info@chemiebuero.de](mailto:info@chemiebuero.de)

Gefahrstoffmanagementsystem - Betriebsanweisungen - leicht gemacht. Nähere Informationen unter [www.chemiebuero.de](http://www.chemiebuero.de)

Rudolf Flume Technik GmbH  
45127 Essen

Druckdatum 14.03.2025, Überarbeitet am 13.02.2025

Version 1.0

Seite 1 / 13

## ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

### 1.1 Produktidentifikator

**Renovirin**  
**UFI: XMXJ-S7C6-9206-E21A**

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

#### 1.2.1 Relevante Verwendungen

Metalloberflächenbehandlung

#### 1.2.2 Verwendungen, von denen abgeraten wird

Keine bekannt

### 1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

#### Firma

Rudolf Flume Technik GmbH  
Hachestr. 66  
45127 Essen / DEUTSCHLAND  
Telefon +49 2 01 18 99 0  
Homepage [www.flume.de](http://www.flume.de)  
E-Mail [info@flume.de](mailto:info@flume.de)

#### Auskunftgebender Bereich

##### Technische Auskunft

[info@flume.de](mailto:info@flume.de)

##### Sicherheitsdatenblatt

[sdb@chemiebuero.de](mailto:sdb@chemiebuero.de) (Kein Versand von Sicherheitsdatenblättern)

Sicherheitsdatenblätter sind beim Lieferanten erhältlich.

### 1.4 Notrufnummer

#### Beratungsstelle

+49 (0)761-19240 (24h)  
+43 (0) 1 406 43 43 (24h)

## ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

### 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs [VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008]

Skin Corr. 1: H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.  
Eye Dam. 1: H318 Verursacht schwere Augenschäden.  
Acute Tox. 2: H310+H330 Lebensgefahr bei Hautkontakt oder Einatmen.  
Acute Tox. 3: H301 Giftig bei Verschlucken.  
STOT RE 2: H373 Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.  
Aquatic Chronic 2: H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

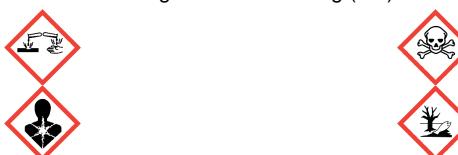
Rudolf Flume Technik GmbH  
45127 Essen

Druckdatum 14.03.2025, Überarbeitet am 13.02.2025

Version 1.0 Seite 2 / 13

## 2.2 Kennzeichnungselemente

### Gefahrenpiktogramme



### Signalwort

### Enthält:

### Gefahrenhinweise

GEFAHR

Natriumcyanid

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

H310+H330 Lebensgefahr bei Hautkontakt oder Einatmen.

H301 Giftig bei Verschlucken.

H373 Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.

H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

### Sicherheitshinweise

P273 Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

P260 Nebel / Dampf / Aerosol nicht einatmen.

P262 Nicht in die Augen, auf die Haut oder auf die Kleidung gelangen lassen.

P280 Schutzhandschuhe / Schutzkleidung / Augenschutz / Gesichtsschutz tragen.

P361 Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen.

P301+P310 BEI VERSCHLUCKEN: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM / Arzt anrufen.

P330 Mund ausspülen.

P304+P340 BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.

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

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 / Arzt anrufen.

P405 Unter Verschluss aufbewahren.

P403+P233 An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Behälter dicht verschlossen halten.

P501 Inhalt/Behälter gemäß lokalen/nationalen Vorschriften der Entsorgung zuführen.

### Besondere Kennzeichnung

EUH032 Entwickelt bei Berührung mit Säure sehr giftige Gase.

## 2.3 Sonstige Gefahren

### Gesundheitsgefahren

Kontakt mit Feuchtigkeit setzt Cyanwasserstoff frei.

### Umweltgefahren

Enthält keine PBT bzw. vPvB Stoffe.

### Andere Gefahren

Enthält keine Inhaltsstoffe mit endokrinschädlichen Eigenschaften.

Weitere Gefahren wurden beim derzeitigen Wissensstand nicht festgestellt.

## ABSCHNITT 3: Zusammensetzung / Angaben zu Bestandteilen

### 3.1 Stoffe

nicht anwendbar

### 3.2 Gemische

Bei dem Produkt handelt es sich um ein Gemisch.

Gehalt [%]	Bestandteil
5 - <10	Natriumcyanid CAS: 143-33-9, EINECS/ELINCS: 205-599-4, EU-INDEX: 006-007-00-5, Reg-No.: 01-2119480141-49-XXXX GHS/CLP: Met. Corr. 1: H290 - Acute Tox. 1: H300 H310 H330 - STOT RE 1: H372 - Aquatic Acute 1: H400 - Aquatic Chronic 1: H410 - EUH032

### Bestandteilekommentar

Der Wortlaut der angeführten H-Sätze ist dem ABSCHNITT 16 zu entnehmen.

Rudolf Flume Technik GmbH  
45127 Essen

Druckdatum 14.03.2025, Überarbeitet am 13.02.2025

Version 1.0

Seite 3 / 13

#### ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

##### 4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

###### Allgemeine Hinweise

Selbstschutz des Ersthelfers.  
Geeignete persönliche Schutzausrüstung verwenden.  
Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen und sicher entfernen.  
Betroffenen aus dem Gefahrenbereich bringen und hinlegen.  
Symptome einer Vergiftung können auch nach einigen Stunden auftreten. Sofort Arzt aufsuchen.

###### Nach Einatmen

Den Betroffenen an die frische Luft bringen und ruhig lagern.  
Sofort Arzt hinzuziehen.

###### Nach Hautkontakt

Bei Berührung mit der Haut sofort mit viel Wasser und Seife abwaschen.  
Sofortige ärztliche Behandlung notwendig, da nicht behandelte Verätzungen zu schwer heilenden Wunden führen.

###### Nach Augenkontakt

Notarztwagen alarmieren (Stichwort: Augenverätzung). Bis zum Eintreffen in der Augenklinik weiterspülen. Umgehende weitere Behandlung durch Augenklink/Augenarzt.

###### Nach Verschlucken

Sofort Arzt hinzuziehen.  
Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken.  
Erbrechen auslösen, falls Patient bei Bewusstsein. Arzthilfe.

##### 4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Reizende Wirkungen  
Verursacht Verätzungen.  
Atembeschwerden  
Übelkeit, Erbrechen.

##### 4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Symptomatisch behandeln.  
Sicherheitsdatenblatt dem Arzt zur Verfügung stellen.

#### ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

##### 5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel  
Produkt selbst brennt nicht. Löschmaßnahmen auf den Umgebungsbrand abstimmen.  
Ungeeignete Löschmittel  
Wasservollstrahl.

##### 5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Gefahr der Bildung toxischer Pyrolyseprodukte, Kohlenmonoxid (CO), unverbrannte Kohlenwasserstoffe  
Stickoxide (NOx).  
Reizende Gase/Dämpfe.

##### 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden.  
Vollschatzanzug tragen.  
Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den örtlichen behördlichen Vorschriften entsorgt werden.

#### ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

##### 6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Personen in Sicherheit bringen.  
Persönliche Schutzausrüstung (Schutzhandschuhe, Schutzbrille, Schutzkleidung) verwenden.  
Für ausreichende Lüftung sorgen.

##### 6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Nicht in das Erdreich/Gewässer gelangen lassen.

##### 6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Mit flüssigkeitsbindendem Material (z.B. Sand, Universalbindemittel, Kieselgur) aufnehmen.  
Das aufgenommene Material vorschriftsmäßig entsorgen.

**Rudolf Flume Technik GmbH**  
**45127 Essen**

Druckdatum 14.03.2025, Überarbeitet am 13.02.2025

Version 1.0

Seite 4 / 13

#### **6.4 Verweis auf andere Abschnitte**

Siehe ABSCHNITTE 8+13

### **ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung**

#### **7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

Beim Verdünnen stets Wasser vorlegen und Produkt hineinröhren.

Vor Pausen und Arbeitsende Hände und/oder Gesicht waschen.

Vorbeugender Hautschutz durch Hautschutzsalbe.

Bei Verwendung dieses Produkts nicht essen, trinken oder rauchen.

#### **7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**

Nur im Originalbehälter fest verschlossen aufbewahren.

Laugenbeständigen Fußboden vorsehen.

Nicht zusammen mit Lebens- und Futtermitteln lagern.

Nicht zusammen mit Säuren lagern.

Nicht zusammen mit brennbaren Stoffen lagern.

Behälter dicht geschlossen halten.

Kühl lagern. Trocken lagern.

Vor Erwärmung/Überhitzung und Sonneneinstrahlung schützen.

Unter Verschluss aufbewahren.

Lagerklasse (TRGS 510)

LGK 6.1 B: Nicht brennbar, akut toxische Kat. 1 und 2 / sehr giftige Gefahrstoffe

#### **7.3 Spezifische Endanwendungen**

Siehe Verwendung des Produktes, ABSCHNITT 1.2

Rudolf Flume Technik GmbH  
45127 Essen

Druckdatum 14.03.2025, Überarbeitet am 13.02.2025

Version 1.0

Seite 5 / 13

## ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

### 8.1 Zu überwachende Parameter

#### Arbeitsplatzgrenzwerte DE (TRGS 900)

Bestandteil
Natriumcyanid
CAS: 143-33-9, EINECS/ELINCS: 205-599-4, EU-INDEX: 006-007-00-5, Reg-No.: 01-2119480141-49-XXXX
Arbeitsplatzgrenzwert: 1 mg/m <sup>3</sup> , E, EU, H,Y, als CN
Spitzenbegrenzung - Überschreitungsfaktor: 5(II)

#### Arbeitsplatzgrenzwerte (AT)

Bestandteil
Natriumcyanid
CAS: 143-33-9, EINECS/ELINCS: 205-599-4, EU-INDEX: 006-007-00-5, Reg-No.: 01-2119480141-49-XXXX
Tagesmittelwert: 5 mg/m <sup>3</sup> , E, H, 4x (als CN berechnet)
Kurzzeitwert: 20 mg/m <sup>3</sup> , 15 min (Miw)

#### Arbeitsplatzgrenzwerte EU (2004/37/EG)

Bestandteil / Gemeinschaftliche Grenzwerte
Natriumcyanid
CAS: 143-33-9, EINECS/ELINCS: 205-599-4, EU-INDEX: 006-007-00-5, Reg-No.: 01-2119480141-49-XXXX
8 Stunden: 1 mg/m <sup>3</sup> , skin
Kurzzeit (15 Minuten): 1 mg/m <sup>3</sup>

#### DNEL

Bestandteil
Natriumcyanid, CAS: 143-33-9
Industrie, inhalativ, Langzeit - systemische Effekte, 720 µg/m <sup>3</sup>
Industrie, inhalativ, Kurzzeit - systemische Effekte, 9,4 mg/m <sup>3</sup>
Industrie, dermal, Kurzzeit - systemische Effekte, 3,03 mg/m <sup>3</sup>
Industrie, dermal, Langzeit - systemische Effekte, 102 µg/m <sup>3</sup>

#### PNEC

Bestandteil
Natriumcyanid, CAS: 143-33-9
Süßwasser, 1 µg/L
Meerwasser, 3,2 µg/L
Kläranlage/ Klärwerk (STP), 50 µg/L
Sediment (Süßwasser), 4 µg/kg sediment dw
Sediment (Meerwasser), 800 ng/kg sediment dw
Boden, 7 µg/kg soil dw

Rudolf Flume Technik GmbH  
45127 Essen

Druckdatum 14.03.2025, Überarbeitet am 13.02.2025

Version 1.0

Seite 6 / 13

## 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

<b>Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen</b>	Für ausreichende Be- und Entlüftung am Arbeitsplatz sorgen. Messverfahren zur Durchführung von Arbeitsplatzmessungen müssen die Leistungsanforderungen der DIN EN 482 erfüllen. Empfehlungen sind beispielsweise in der IFA-Gefahrstoff-Liste genannt.
<b>Augenschutz</b>	Dicht schliessende Schutzbrille. (EN 166:2001)
<b>Handschutz</b>	0,45 mm Nitrilkautschuk, >480 min (EN 374-1/-2/-3). Bei den Angaben handelt es sich um Empfehlungen. Für weitere Informationen bitte den Handschuhlieferanten kontaktieren.
<b>Körperschutz</b>	Laugenbeständige Schutzkleidung (EN 340)
<b>Sonstige Schutzmaßnahmen</b>	Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Die persönliche Schutzausrüstung ist in ihrer Ausführung in Abhängigkeit von Gefahrstoffkonzentration und -menge arbeitsplatzspezifisch auszuwählen. Die Chemikalienbeständigkeit der Schutzmittel sollte mit deren Lieferanten abgeklärt werden.
<b>Atemschutz</b>	Bei Überschreitung von Arbeitsplatzgrenzwerten oder bei unzureichender Belüftung: Geeigneten Atemschutz tragen. Kurzzeitig Filtergerät, Kombinationsfilter B-P3. (DIN EN 14387)
<b>Thermische Gefahren</b>	Keine
<b>Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition</b>	Zum Schutz der Umwelt geeignete Schutzmaßnahmen anwenden, um Emissionen zu begrenzen oder zu verhindern.

## ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

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

<b>Aggregatzustand</b>	flüssig
<b>Form</b>	flüssig
<b>Farbe</b>	farblos
<b>Geruch</b>	charakteristisch
<b>Geruchsschwelle</b>	nicht bestimmt
<b>pH-Wert</b>	>11
<b>pH-Wert [1%]</b>	nicht bestimmt
<b>Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich [°C]</b>	nicht bestimmt
<b>Flammpunkt [°C]</b>	nicht anwendbar
<b>Entzündbarkeit</b>	nein
<b>Untere Explosionsgrenze</b>	nicht anwendbar
<b>Obere Explosionsgrenze</b>	nicht anwendbar
<b>Oxidierende Eigenschaften</b>	nein
<b>Dampfdruck [kPa]</b>	nicht bestimmt
<b>Dichte [g/cm³]</b>	1,04
<b>Relative Dichte</b>	nicht bestimmt
<b>Schüttdichte [kg/m³]</b>	nicht anwendbar
<b>Löslichkeit in Wasser</b>	vollständig mischbar
<b>Löslichkeit andere Lösungsmittel</b>	Keine Informationen verfügbar.
<b>Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (log-Wert)</b>	nicht bestimmt
<b>Kinematische Viskosität</b>	nicht relevant
<b>Relative Dampfdichte</b>	nicht relevant
<b>Schmelzpunkt/Gefrierpunkt [°C]</b>	nicht bestimmt
<b>Zündtemperatur [°C]</b>	nicht anwendbar
<b>Zersetzungstemperatur [°C]</b>	nicht anwendbar
<b>Partikeleigenschaften</b>	nicht anwendbar

### 9.2 Sonstige Angaben

Dynamische Viskosität: 10 mPas (20°C).

**Rudolf Flume Technik GmbH**  
**45127 Essen**

Druckdatum 14.03.2025, Überarbeitet am 13.02.2025

Version 1.0

Seite 7 / 13

## **ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität**

### **10.1 Reaktivität**

Siehe ABSCHNITT 10.3

### **10.2 Chemische Stabilität**

Kontakt mit Feuchtigkeit setzt Cyanwasserstoff frei.

### **10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**

Heftige Reaktionen mit starken Säuren.

### **10.4 Zu vermeidende Bedingungen**

Starke Erhitzung.

### **10.5 Unverträgliche Materialien**

Säuren

### **10.6 Gefährliche Zersetzungprodukte**

Cyanid  
Stickstoff

Rudolf Flume Technik GmbH  
45127 Essen

Druckdatum 14.03.2025, Überarbeitet am 13.02.2025

Version 1.0

Seite 8 / 13

## ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

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

**Akute orale Toxizität** Aufgrund der verfügbaren Informationen sind die Einstufungskriterien erfüllt.

Produkt
ATE-mix, oral, 72 mg/kg bw

Bestandteil
Natriumcyanid, CAS: 143-33-9
LD50, oral, Ratte, 5,09 mg/kg bw

**Akute dermale Toxizität** Aufgrund der verfügbaren Informationen sind die Einstufungskriterien erfüllt.

Produkt
ATE-mix, dermal, 105 mg/kg bw

Bestandteil
Natriumcyanid, CAS: 143-33-9
LD50, dermal, Ratte, 7,35 - 200 mg/kg bw

**Akute inhalative Toxizität** Aufgrund der verfügbaren Informationen sind die Einstufungskriterien erfüllt.

Produkt
ATE-mix, inhalativ (Gas), 143 ppm

Bestandteil
Natriumcyanid, CAS: 143-33-9
LC50, inhalativ, Ratte, 63 ppm, 1h

**Schwere Augenschädigung/-reizung** Verursacht Verätzungen.  
Die Einstufung als ätzend erfolgt aufgrund des extremen pH-Wertes.

**Ätz-/Reizwirkung auf die Haut** Verursacht Verätzungen.  
Die Einstufung als ätzend erfolgt aufgrund des extremen pH-Wertes.

**Sensibilisierung der Atemwege/Haut** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition** Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.

Bestandteil
Natriumcyanid, CAS: 143-33-9
NOAEL, oral, Ratte, 300 ppm

**Mutagenität** Enthält keinen relevanten Stoff, der die Einstufungskriterien erfüllt.

**Reproduktionstoxizität** Enthält keinen relevanten Stoff, der die Einstufungskriterien erfüllt.

**Karzinogenität** Enthält keinen relevanten Stoff, der die Einstufungskriterien erfüllt.

**Aspirationsgefahr** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Allgemeine Bemerkungen** Toxikologische Daten des Gesamtproduktes liegen nicht vor.

### 11.2 Angaben über sonstige Gefahren

**11.2.1 Endokrinschädliche Eigenschaften** Enthält keine Inhaltsstoffe mit endokrinschädlichen Eigenschaften.

**11.2.2 Sonstige Angaben** Keine

**Rudolf Flume Technik GmbH**  
**45127 Essen**

Druckdatum 14.03.2025, Überarbeitet am 13.02.2025

Version 1.0

Seite 9 / 13

**ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben**

**12.1 Toxizität**

Aufgrund der verfügbaren Informationen sind die Einstufungskriterien erfüllt.

Bestandteil
Natriumcyanid, CAS: 143-33-9
LC50, (96h), Fisch, 98,8 - 103,8 µg/L
LC50, (96h), Invertebraten, 44,2 - 70,9 µg/L
LC50, (48h), Invertebraten, 191,16 - 249,19 µg/L
EC50, (48h), Invertebraten, 12,4 - 10000 µg/L
EC50, (24h), Invertebraten, 32,5 µg/L
EC50, (96h), Invertebraten, 610 - 1100 µg/L
EC50, (72h), Algen, 15,8 µg/L
EC50, (0,5h), Mikroorganismen, 2,3 mg/L
NOEC, (72h), Algen, 2 µg/L
EC10, (72h), Algen, 2 µg/L

**12.2 Persistenz und Abbaubarkeit**

Verhalten in Umweltkompartimenten	nicht bestimmt
Verhalten in Kläranlagen	nicht bestimmt
Biologische Abbaubarkeit	Biologisch leicht abbaubar.

**12.3 Bioakkumulationspotenzial**

Kein Hinweis auf Bioakkumulationspotential.

**12.4 Mobilität im Boden**

Keine Informationen verfügbar.

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

Auf Grundlage aller verfügbaren Informationen nicht als PBT bzw. vPvB einzustufen.

**12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften**

Enthält keine Inhaltsstoffe mit endokrinschädlichen Eigenschaften.

**12.7 Andere schädliche Wirkungen**

Keine

**ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung**

**13.1 Verfahren der Abfallbehandlung**

Produktreste sind unter Beachtung der Abfallrichtlinie 2008/98/EG sowie nationalen und regionalen Vorschriften zu entsorgen. Für dieses Produkt kann keine Abfallschlüssel-Nummer gemäß europäischem Abfallkatalog (AVV) festgelegt werden, da erst der Verwendungszweck durch den Verbraucher eine Zuordnung erlaubt. Die Abfallschlüssel-Nummer ist innerhalb der EU in Absprache mit dem Entsorger festzulegen.

**Produkt**

Als gefährlichen Abfall entsorgen.

**AVV-Nr. (empfohlen)**

110198\* Andere Abfälle, die gefährliche Stoffe enthalten.

**Ungereinigte Verpackungen**

Nicht kontaminierte Verpackungen können einem Recycling zugeführt werden.

**AVV-Nr. (empfohlen)**

150110\* Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind.

**ÖNORM S2100**

52404

Rudolf Flume Technik GmbH  
45127 Essen

Druckdatum 14.03.2025, Überarbeitet am 13.02.2025

Version 1.0 Seite 10 / 13

#### ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

##### 14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer

Landtransport nach ADR/RID 3414

Binnenschifffahrt (ADN) 3414

Seeschiffstransport nach IMDG 3414

Lufttransport nach IATA 3414

##### 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

Landtransport nach ADR/RID Natriumcyanid, Lösung

- Klassifizierungscode T4



- Gefahrzettel 0,1 l

- ADR LQ Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungscode) 2 (D/E)

Binnenschifffahrt (ADN) Natriumcyanid, Lösung

- Klassifizierungscode T4



Seeschiffstransport nach IMDG Sodium cyanide solution

- EMS F-A, S-A



- Gefahrzettel 0,1 l

Lufttransport nach IATA Sodium cyanide solution

- Gefahrzettel



- IATA LQ 1 L

##### 14.3 Transportgefahrenklassen

Landtransport nach ADR/RID 6.1 (8; N)

Binnenschifffahrt (ADN) 6.1 (8; N)

Seeschiffstransport nach IMDG 6.1 (8)

Lufttransport nach IATA 6.1 (8; 9)

##### 14.4 Verpackungsgruppe

Landtransport nach ADR/RID II

Binnenschifffahrt (ADN) II

Seeschiffstransport nach IMDG II

Lufttransport nach IATA II

Rudolf Flume Technik GmbH  
45127 Essen

Druckdatum 14.03.2025, Überarbeitet am 13.02.2025

Version 1.0 Seite 11 / 13

#### 14.5 Umweltgefahren

Landtransport nach ADR/RID	ja
Binnenschifffahrt (ADN)	ja
Seeschiffstransport nach IMDG	MARINE POLLUTANT
Luftransport nach IATA	ja

#### 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Entsprechende Angabe unter ABSCHNITT 6 bis 8.

#### 14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

nicht anwendbar

### ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

EU-VORSCHRIFTEN	2008/98/EG (2000/532/EG); 2010/75/EU; 2004/42/EG; (EG) 648/2004; (EG) 1907/2006 (REACH); (EU) 1272/2008; 75/324/EWG ((EG) 2016/2037); (EU) 2020/878; (EU) 2016/131; (EU) 517/2014; (EU) 2019/1148; (EU) 2019/1021, (EU) 2023/707
- Bestandteilekommentar	SVHC Liste (Candidate List of Substances of Very High Concern for authorisation): Enthält keine oder unter 0,1% der gelisteten Stoffe.
- Anhang XIV (REACH)	Das Produkt enthält keine zulassungspflichtigen Stoffe $\geq$ 0,1% gemäß Anhang XIV, VO (EG) 1907/2006 (REACH).
- Anhang XVII (REACH)	Das Produkt enthält keine beschränkten Stoffe $\geq$ 0,1% gemäß Anhang XVII, VO (EG) 1907/2006 (REACH).
	Das Produkt unterliegt gemäß Anhang XVII, VO (EG) 1907/2006 (REACH) folgenden Beschränkungen: 3
TRANSPORT-VORSCHRIFTEN	ADR (2025); IMDG-Code (2025, 42. Amdt.); IATA-DGR (2025)
NATIONALE VORSCHRIFTEN (DE):	Gefahrstoffverordnung - GefStoffV 2021; Wasch- und Reinigungsmittelgesetz - WRMG; Wasserhaushaltsgesetz - WHG; TRGS: 200, 220, 510, 615, 900, 903, 905.
NATIONALE VORSCHRIFTEN (AT):	Abfallwirtschaftsgesetz (BGBL 43/2004) und nach der Festsetzungsverordnung (BGBL 178/2000); ÖNORM S2100; Lagerverordnung; Druckgaspackungen; Aerosolpackungsverordnung.
- VO über brennbare Flüssigkeiten (VbF)	nicht anwendbar
- Wassergefährdungsklasse	3, gem. AwSV vom 18.04.2017
- Störfallverordnung	ja
- Klassifizierung nach TA-Luft	ja
- Lagerklasse (TRGS 510)	LGK 6.1 B: Nicht brennbare, akut toxische Kat. 1 und 2 / sehr giftige Gefahrstoffe
- Beschäftigungsbeschränkungen	Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche beachten. Beschäftigungsbeschränkungen für werdende und stillende Mütter beachten.
- VOC (2010/75/EG)	0 %
- Sonstige Vorschriften	TRGS 401: Gefährdung durch Hautkontakt. - Ermittlung, Beurteilung, Maßnahmen. TRGS 510: Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern

#### 15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Stoffsicherheitsbeurteilungen für Stoffe in dieser Mischung wurden nicht durchgeführt.

Rudolf Flume Technik GmbH  
45127 Essen

Druckdatum 14.03.2025, Überarbeitet am 13.02.2025

Version 1.0 Seite 12 / 13

## ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

### 16.1 Gefahrenhinweise (ABSCHNITT 3)

EUH032 Entwickelt bei Berührung mit Säure sehr giftige Gase.  
H410 Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.  
H400 Sehr giftig für Wasserorganismen.  
H372 Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition.  
H300+H310+H330 Lebensgefahr bei Verschlucken, Hautkontakt oder Einatmen.  
H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.

### 16.2 Abkürzungen und Akronyme:

ADR = Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route  
RID = Règlement concernant le transport international ferroviaire de marchandises dangereuses  
ADN = Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voie de navigation intérieure  
AVV = Abfallverzeichnis-Verordnung  
ATE = acute toxicity estimate  
BGI = Berufsgenossenschaftliche Informationen  
CAS = Chemical Abstracts Service  
CLP = Classification, Labelling and Packaging  
DMEL = Derived Minimum Effect Level  
DNEL = Derived No Effect Level  
EC50 = Median effective concentration  
ECB = European Chemicals Bureau  
EEC = European Economic Community  
EINECS = European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances  
EL50 = Median effective loading  
ELINCS = European List of Notified Chemical Substances  
EmS = Emergency Schedules  
GHS = Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals  
IATA = International Air Transport Association  
IBC-Code = International Code for the Construction and Equipment of Ships carrying Dangerous Chemicals in Bulk  
IC50 = Inhibition concentration, 50%  
IFA = Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung  
IMDG = International Maritime Code for Dangerous Goods  
IUCLID = International Uniform Chemical Information Database  
IVIS = In vitro irritation score  
LC50 = Lethal concentration, 50%  
LD50 = Median lethal dose  
LC0 = lethal concentration, 0%  
LOAEL = lowest-observed-adverse-effect level  
LGK = Lagerklasse  
LL50 = Median lethal loading  
LQ = Limited Quantities  
MARPOL = International Convention for the Prevention of Marine Pollution from Ships  
NOAEL = No Observed Adverse Effect Level  
NOEC = No Observed Effect Concentration  
PBT = Persistent, Bioaccumulative and Toxic substance  
PNEC = Predicted No-Effect Concentration  
REACH = Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals  
STP = Sewage Treatment Plant  
TA-Luft = Technische Anleitung zur Reinhalting der Luft  
TLV®/TWA = Threshold limit value – time-weighted average  
TLV®/STEL = Threshold limit value – short-time exposure limit  
TRGS = Technische Regeln für Gefahrstoffe  
VOC = Volatile Organic Compounds  
vPvB = very Persistent and very Bioaccumulative  
AwSV = Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen  
E = einatembare Fraktion  
A = alveolengängige Fraktion  
H = hautresorptiv  
X = krebserzeugender Stoff der Kat. 1A oder 1B  
Y = ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatz-grenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden  
Z = ein Risiko der Fruchtschädigung kann auch bei Einhaltung des AGW und des BGW nicht ausgeschlossen werden  
AGS = Ausschuss für Gefahrstoffe  
DFG = Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der DFG  
EU = Europäische Union

**Rudolf Flume Technik GmbH**  
**45127 Essen**

Druckdatum 14.03.2025, Überarbeitet am 13.02.2025

Version 1.0 Seite 13 / 13

### 16.3 Sonstige Angaben

#### Einstufungsverfahren

Skin Corr. 1: H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.  
(auf der Basis von Prüfdaten)  
Eye Dam. 1: H318 Verursacht schwere Augenschäden. (auf der Basis von Prüfdaten)  
Acute Tox. 2: H310+H330 Lebensgefahr bei Hautkontakt oder Einatmen.  
(Berechnungsmethode)  
Acute Tox. 3: H301 Giftig bei Verschlucken. (Berechnungsmethode)  
STOT RE 2: H373 Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.  
(Berechnungsmethode)  
Aquatic Chronic 2: H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.  
(Berechnungsmethode)

#### Geänderte Positionen

Keine

Das Dokument ist urheberrechtlich geschützt - Copyright: Chemiebüro® - Nutzungsbedingungen und Urheberrecht siehe  
[www.chemiebuero.de](http://www.chemiebuero.de). Tel. +49(0)941-646 353-0, E-mail [info@chemiebuero.de](mailto:info@chemiebuero.de)

Gefahrstoffmanagementsystem - Betriebsanweisungen - leicht gemacht. Nähere Informationen unter [www.chemiebuero.de](http://www.chemiebuero.de)