

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
E-Mail info@flume.de

Auskunftgebender Bereich

Technische Auskunft

info@flume.de

Sicherheitsdatenblatt

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.
EUH031 Entwickelt bei Berührung mit Säure giftige Gase.

Besondere Kennzeichnung

Exnovirin

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. Umgehende weitere Behandlung durch Augenklinik/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.
Ungünstige 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.
Vollschutzanzug 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 hineinrühren.

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 ³ , 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 ³ , 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

Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen	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.
Augenschutz	Dicht schliessende Schutzbrille. (EN 166:2001)
Handschutz	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.
Körperschutz	Laugenbeständige Schutzkleidung (EN 340)
Sonstige Schutzmaßnahmen	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.
Atemschutz	Bei Überschreitung von Arbeitsplatzgrenzwerten oder bei unzureichender Belüftung: Geeigneten Atemschutz tragen. Kurzzeitig Filtergerät, Kombinationsfilter B-P3. (DIN EN 14387)
Thermische Gefahren	Keine
Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition	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

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

Chlor.

Chlorwasserstoff (HCl).

Natriumoxid

Exnovirin

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

Exnovirin

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
Seeschifftransport nach IMDG	1791
Lufttransport nach IATA	1791

14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

Landtransport nach ADR/RID	HYPOCHLORITLÖSUNG
- Klassifizierungscode	C9
- Gefahrzettel	 
- ADR LQ	5 I
- ADR 1.1.3.6 (8.6)	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungscode) 3 (E)
Binnenschifffahrt (ADN)	HYPOCHLORITLÖSUNG
- Klassifizierungscode	C9
- Gefahrzettel	 
Seeschifftransport nach IMDG	Hypochlorite, solution
- EMS	F-A, S-B
- Gefahrzettel	 
- IMDG LQ	5 I
Lufttransport nach IATA	Hypochlorite solution
- Gefahrzettel	
- IATA LQ	1 L

14.3 Transportgefahrenklassen

Landtransport nach ADR/RID	8 (N)
Binnenschifffahrt (ADN)	8 (N)
Seeschifftransport nach IMDG	8
Lufttransport nach IATA	8

14.4 Verpackungsgruppe

Landtransport nach ADR/RID	III
Binnenschifffahrt (ADN)	III
Seeschifftransport 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
Seeschifftransport nach IMDG	MARINE POLLUTANT
Lufttransport 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)**

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H318 Verursacht schwere Augenschäden.
H331 Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.
H400 Sehr giftig für Wasserorganismen.
H410 Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.
EUH031 Entwickelt bei Berührung mit Säure giftige Gase.

Exnovirin

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. Tel. +49(0)941-646 353-0, E-mail info@chemiebuero.de

Gefahrstoffmanagementsystem - Betriebsanweisungen - leicht gemacht. Nähere Informationen unter www.chemiebuero.de

Renovirin

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
E-Mail info@flume.de

Auskunftgebender Bereich

Technische Auskunft

info@flume.de

Sicherheitsdatenblatt

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

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

Gefahrenpiktogramme



Signalwort

GEFAHR

Enthält:

Natriumcyanid

Gefahrenhinweise

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.
EUH032 Entwickelt bei Berührung mit Säure sehr giftige Gase.

Besondere Kennzeichnung

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 Augenklinik/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.
Vollschutzanzug 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 hineinrühren.

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 brennbare, akut toxische Kat. 1 und 2 / sehr giftige Gefahrstoffe

7.3 Spezifische Endanwendungen

Siehe Verwendung des Produktes, ABSCHNITT 1.2

Renovirin

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 ³ , 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 ³ , E, H, 4x (als CN berechnet)
Kurzzeitwert: 20 mg/m ³ , 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 ³ , skin
Kurzzeit (15 Minuten): 1 mg/m ³

DNEL

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

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

Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen	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.
Augenschutz	Dicht schliessende Schutzbrille. (EN 166:2001)
Handschutz	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.
Körperschutz	Laugenbeständige Schutzkleidung (EN 340)
Sonstige Schutzmaßnahmen	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.
Atemschutz	Bei Überschreitung von Arbeitsplatzgrenzwerten oder bei unzureichender Belüftung: Geeigneten Atemschutz tragen. Kurzzeitig Filtergerät, Kombinationsfilter B-P3. (DIN EN 14387)
Thermische Gefahren	Keine
Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition	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

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

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
Seeschifftransport nach IMDG	3414
Lufttransport nach IATA	3414

14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

Landtransport nach ADR/RID	Natriumcyanid, Lösung
- Klassifizierungscode	T4
- Gefahrzettel	  
- ADR LQ	0,1 I
- ADR 1.1.3.6 (8.6)	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungscode) 2 (D/E)
Binnenschifffahrt (ADN)	Natriumcyanid, Lösung
- Klassifizierungscode	T4
- Gefahrzettel	  
Seeschifftransport nach IMDG	Sodium cyanide solution
- EMS	F-A, S-A
- Gefahrzettel	  
- IMDG LQ	0,1 I
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)
Seeschifftransport nach IMDG	6.1 (8)
Lufttransport nach IATA	6.1 (8; 9)

14.4 Verpackungsgruppe

Landtransport nach ADR/RID	II
Binnenschifffahrt (ADN)	II
Seeschifftransport 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
Seeschifftransport nach IMDG	MARINE POLLUTANT
Lufttransport 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 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

Renovirin

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. Tel. +49(0)941-646 353-0, E-mail info@chemiebuero.de

Gefahrstoffmanagementsystem - Betriebsanweisungen - leicht gemacht. Nähere Informationen unter www.chemiebuero.de