

Sicherheitsdatenblatt
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Renovirin

Druckdatum: 03.04.2017

Materialnummer: 53

Seite 1 von 11

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1. 1. Produktidentifikator

Renovirin

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

Verwendung des Stoffs/des Gemischs

Metalloberflächenbehandlungsmittel, inklusive Galvanikprodukte

1. 3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Firmenname: Bullnheimer & Co. GmbH & Co. KG
Straße: Im Tal 12
Ort: D-86179 Augsburg
Telefon: +49 (0)821 80850 0
Telefax: +49 (0) 821 80850 90
E-Mail: info@bullnheimer.de
Ansprechpartner: info@bullnheimer.de
Internet: www.bullnheimer.de
Auskunftgebender Bereich: Vergiftungs-Informations-Zentrale der Universität Freiburg.

1. 4. Notrufnummer: 0049 (0)761 19240 - 24h deutsch und englisch

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2. 1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Gefahrenkategorien:
Akute Toxizität: Akut Tox. 3
Akute Toxizität: Akut Tox. 2
Akute Toxizität: Akut Tox. 2
Ätz-/Reizwirkung auf die Haut: Hautätz. 1A
Schwere Augenschädigung/Augenreizung: Augenschäd.
1 Gewässergefährdend: Aqu. chron. 2 Gefahrenhinweise:
Giftig bei Verschlucken.
Lebensgefahr bei Hautkontakt.
Lebensgefahr bei Einatmen.
Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
Verursacht schwere Augenschäden.
Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

2. 2. Kennzeichnungselemente

Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung

Natriumcyanid

Signalwort: Gefahr



Piktogramme:

Gefahrenhinweise

H301 Giftig bei Verschlucken.
H310+H330 Lebensgefahr bei Hautkontakt oder Einatmen.
H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

Sicherheitsdatenblatt
 gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Renovirin

Druckdatum: 03.04.2017

Materialnummer: 53

Seite 2 von 11

H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Sicherheitshinweise

- P260 Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen.
- P262 Nicht in die Augen, auf die Haut oder auf die Kleidung gelangen lassen.
- P264 Nach Gebrauch Hände gründlich waschen.
- P270 Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen.
- P271 Nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen verwenden.
- P273 Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
- P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
- P284 Atemschutz tragen.
- P301+P330+P331 BEI VERSCHLUCKEN: Mund ausspülen. KEIN Erbrechen herbeiführen.
- P310 Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.
- P321 Besondere Behandlung (siehe 4.1 auf diesem Kennzeichnungsetikett).
- P303+P361+P353 BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/duschen.
- P310 Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.
- P321 Besondere Behandlung (siehe ... auf diesem Kennzeichnungsetikett).
- P352 Mit viel Wasser waschen.
- P361+P364 Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.
- P304+P340 BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.
- P310 Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.
- P320 Besondere Behandlung dringend erforderlich (siehe 4.1 auf diesem Kennzeichnungsetikett).
- 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.
- P391 Verschüttete Mengen aufnehmen.
- P403+P233 An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Behälter dicht verschlossen halten.
- P405 Unter Verschluss aufbewahren.
- P501 Inhalt/Behälter einem zugelassenem Entsorgungsunternehmen zuführen.

Besondere Kennzeichnung bestimmter Gemische

EUH032 Entwickelt bei Berührung mit Säure sehr giftige Gase.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3. 2. Gemische

Gefährliche Inhaltsstoffe

CAS-Nr.	Bezeichnung			Anteil
	EG-Nr.	Index-Nr.	REACH-Nr.	
	Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]			
143-33-9	Natriumcyanid			7 %
	205-599-4			
	Acute Tox. 1, Acute Tox. 1, Aquatic Acute 1 (M-Factor = 1), Aquatic Chronic 1; H300 H310 H400 H410 EUH032			

Wortlaut der H- und EUH-Sätze: siehe Abschnitt 16.

Renovirin

Druckdatum: 03.04.2017

Materialnummer: 53

Seite 3 von 11

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4. 1. Beschreibung der Erste - Hilfe - Maßnahmen

Allgemeine Hinweise

Bei jedem Unfall mit Renovirin s o f o r t den Arzt rufen:

"Verdacht auf Cyanid-Vergiftung!!!"

Selbstschutz des Ersthelfers: Bei Auftreten von Symptomen sofort Arzt konsultieren.

Die hier aufgeführten Erste-Hilfe-Maßnahmen sowie das Merkblatt M-002 der BG-Chemie sollten allen möglichen Ersthelfern zur Verfügung gestellt werden, die im Vergiftungsfall Erste Hilfe leisten müssen.

1. Leichte Cyanid-Vergiftung: Bewusstsein erhalten, Atmung intakt Sofort den Arzt hinzuziehen unter dem Stichwort „Verdacht auf Blausäurevergiftung“. Optimale Lagerung, Schutz gegen Wärme und Kälte, Verunglückten mindestens eine Stunde beobachten.

2. Mittelschwere bis schwere Vergiftung: Bewusstlos, Atem intakt oder Atemstillstand, ggf.

Krampfneigung Sofort den Notarzt rufen (Tel. 112) unter dem Stichwort „Blausäurevergiftung“. Absolute Körperruhe herbeiführen und gegen Wärmeverlust schützen.

Vergiftung durch Verschlucken: Sofort den Notarzt rufen (Tel. 112) unter dem Stichwort „Blausäurevergiftung“. Sofort drei Esslöffel Aktivkohle mit Wasser schlucken lassen, vorausgesetzt, dass das Bewusstsein erhalten ist.

Nach Einatmen

Nach Inhalation der Aerosole oder von Dämpfen aus Lösungen: Verletzten unter Selbstschutz aus dem

Gefahrenbereich an die frische Luft bringen. Verletzten ruhig lagern, vor Unterkühlung schützen.

Sofort Arzt zum Unfallort rufen. Den Patienten in eine halbsitzende Position bringen. Bei Bewusstlosigkeit und vorhandener Atmung stabile Seitenlage. Keine Mund-zu-Mund-Beatmung bei Atemstillstand. Statt dessen über eine Atemmaske mit Sauerstoff beatmen. Bei bewusstlosem Betroffenen mit (noch) selbständiger Atmung ist sofort eine durch Abbrechen geöffnete Isoamylnitrit-Riechpille 30 Sekunden lang in zweiminütigem Abstand dicht an ein Nasenloch zu halten, damit das Gegengift Nitrit eingeatmet werden kann; bläuliche Verfärbung der Lippen und Haut kann nach wenigen Minuten erkennbar werden.

Nach Hautkontakt

Benetzte Kleidung entfernen, dabei Selbstschutz beachten. Betroffene Hautpartien 10 Minuten unter fließendem Wasser spülen. In jedem Fall Arzt zum Unfallort rufen, um möglicherweise sich einstellende Resorptivwirkungen sofort optimal behandeln zu können. Verletzten ruhig lagern, vor Unterkühlung schützen.

Nach Augenkontakt

Auge unter Schutz des unverletzten Auges 10 Minuten unter fließendem Wasser bei weitgespreizten Lidern spülen. Arzt zum Unfallort rufen. Augenkontakt mit Natriumcyanid (NaCN)-Stäuben oder Spritzern der wässrigen Lösung ist lebensgefährlich!

Nach Verschlucken

Mund ausspülen, Flüssigkeit wieder ausspucken. Sofort - bei erhaltenem Bewusstsein - reichlich Flüssigkeit (Wasser) trinken lassen. Baldmöglichst Erbrechen auslösen, sofern der Verunfallte bei Bewusstsein ist. Sämtliche Manipulationen am Verunfallten sind nur mit Schutzhandschuhen durch zu führen. Bei Atemstillstand keine Mund-zu-Mund-Beatmung, sondern über eine Atemmaske mit Sauerstoff-angereicherter Luft oder reinem Sauerstoff beatmen. Arzt zum Unfallort rufen. Bei spontanem oder induziertem Erbrechen Kopf des Verunfallten tief halten, um Aspiration zu verhüten.

4. 3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Bei oraler Aufnahme werden die Zeitspanne bis zum Auftreten der Vergiftungssymptome und deren Intensität von der NaCN-Dosis und der Säurekapazität des Magens bestimmt. Bei geringen Säurekonzentrationen kann die ursprünglich saure Reaktion in eine basische umschlagen, wodurch die Resorption erheblich verlangsamt wird und sogar hohe Konzentrationen nicht sofort tödlich sein müssen. In diesen Fällen kommt es zu Schleimhautverätzungen.

- Symptomatik der akuten Vergiftung: Augen: mäßige bis starke Reizung durch Stäube, resorptiv-toxische Wirkung bis hin zu fatalem Ausgang möglich. Haut: Reizung bis Verätzung von feuchter Haut

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Renovirin

Druckdatum: 03.04.2017

Materialnummer: 53

Seite 4 von 11

durch Stäube oder konzentrierte Lösungen; systemische Wirkungen zumindest nach prolongiertem Kontakt unbedingt zu erwarten.

Inhalation: Schleimhautreizung, Brennen auf der Zunge, metallisch-kratziger Geschmack in Mund und Rachen, (in Extremfällen) Lungenödem möglich, konzentrationsabhängig allmählicher bis schlagartiger Eintritt systemischer Effekte Ingestion: starke Reizung, evtl. auch Verätzung der kontaktierten Schleimhäute, insbesondere des Magens (s.o.), mit hoher Wahrscheinlichkeit sehr schneller Eintritt resorptiv-toxischer Wirkungen Resorption: Dyspnoe, "Lufthunger", Angstgefühl, Bewusstseinsstrübung, Kopfschmerzen, Schwindel, tonisch-klonische und tetanische Kämpfe, Koma; bei hohen Konzentrationen/Dosen zusätzlich zunächst Tachykardie, dann Bradykardie, Arrhythmie, Hypotension, peripherer Gefäßkollaps, Atemstillstand, Herzstillstand.

Bei zunächst unbekannter Genese einer schweren Vergiftung wurde empfohlen, die Kombination von Tachypnoe, hellrotem venösem Blut, metabolischer Azidose und zentralnervösen Symptomen (sowie ggf. wahrnehmbarem Bittermandelgeruch) als typische Symptomatik einer Vergiftung mit HCN/Cyaniden anzusehen und entsprechend vorzugehen.

- Hinweise für die Erste ärztliche Hilfe: Die Behandlung der resorptiv-toxischen Wirkungen durch Maßnahmen zur Sicherung vitaler Funktionen ist in jedem Fall vordergründig. Gegebenenfalls registrierte "topische Effekte" an Augen und Haut sollten gelegentlich symptomatisch behandelt werden (evtl. Hinzuziehung eines Ophthalmologen). Die Intensität der Therapie sollte sich nach dem Schweregrad der Intoxikation richten:

Grad 0: Angst, Agitation, Schwindel, Benommenheit, (evtl. leichte Dyspnoe) -> Sauerstoff, Ruhe, Siedierung, Beobachtung. Grad 1: Bewusstseinsveränderung, psychomotorische Verlangsamung -> Sauerstoff, 100 ml Natriumthiosulfat 10 %, i.v. Grad 2: Koma und/oder metabolische Azidose -> Intubation, Sauerstoff (FiO2 1,0), ggf. erforderliche teilweise Blindpufferung (prähospital) mit 1-molarer Natriumhydrogencarbonatlösung, evtl. hier DMAP/Thiosulfat (s. Grad 3) Grad 3: Bewusstlosigkeit, metabolische Azidose und/oder Krämpfe, Arrhythmie, Schock -> Intubation, Sauerstoff (FiO2 1,0), Azidoseausgleich, Antikonvulsiva, Methämoglobinbildung durch 3,25 mg 4-Dimethylaminophenol (4-DMAP)/kg KG i.v. und anschließende Thiosulfatgabe (100 ml, 10%ig, i.v.) durch die gleiche Kanüle. Grad 4: Kreislaufstillstand -> kardiopulmonale Reanimation, sonst wie bei Grad 3 angegeben. Für den Fall einer oralen Aufnahme von NaCN-Lösungen wurde umgehendes Auslösen von Erbrechen empfohlen, sofern noch kein Bewusstseinsverlust eingetreten ist. Magenspülung ist erst nach Stabilisierung der vitalen Funktionen durchzuführen - trotz der sehr schnellen Resorption. Die aktuellen Prioritäten müssen vom Notarzt vor Ort gesetzt werden.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5. 1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel

Trockenlöschmittel.

Ungeeignete Löschmittel

Wassersprühstrahl. Kohlendioxid (CO2).

5. 2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Bei Einbeziehung in einen Brand können gefährliche Dämpfe oder Zersetzungsprodukte entstehen. -Nitrose Gase (Stickoxide)- Blausäuredämpfe. Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen. Chemieschutzanzug tragen.

5. 3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Stoff selbst brennt nicht, Löschmaßnahmen auf Umgebung abstimmen. Bei Einbeziehung in Umgebungsbrand: Umliegende Gebinde und Behälter mit Sprühwasser kühlen. Behälter wenn möglich aus der Gefahrenzone bringen. Drucksteigerung und Berstgefahr beim Erhitzen. Auf windzugewandter Seite bleiben. Löschwasser nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6. 1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Gefährdeten Bereich räumen, betroffene Umgebung warnen.

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Renovirin

Druckdatum: 03.04.2017

Materialnummer: 53

Seite 5 von 11

Zur Beseitigung des gefährlichen Zustandes darf der Gefahrenbereich nur mit geeigneten Schutzmaßnahmen betreten werden.
Atem-, Augen-, Hand- und Körperschutz tragen (s. Kapitel Persönliche Schutzmaßnahmen).
Mechanisch aufnehmen.
Anschließend Raum lüften und verschmutzte Gegenstände und Boden reinigen.

6. 2. Umweltschutzmaßnahmen

Trinkwasser- und Umweltgefährdung: Eindringen in Gewässer, Kanalisation, Erdreich verhindern.
Trinkwassergefährdung schon beim Eindringen geringer Mengen in Untergrund und Gewässer möglich. Behörden verständigen. Umweltgefährdung bei Freiwerden größerer Mengen des Stoffes in die Umgebungsatmosphäre möglich. Behörden verständigen.

6. 3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Neutralisation (nach Gebrauchsanweisung) mit Exnovirin (Natriumhypochlorit, Chlorbleichlauge).
Alternativ mit Chemikalienbinder aufnehmen und ordnungsgemäß entsorgen (mit sehr giftig (Totenkopf) kennzeichnen!)

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7. 1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Hinweise zum sicheren Umgang

Renovirin-Weithalsflasche als Arbeitsgefäß verwenden - nicht in andere Gefäße umfüllen. Renovirin-Weithalsflasche nur unter dem Abzug oder bei ausreichender Belüftung öffnen.

Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz

Es sind keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

7. 2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Anforderungen an Lagerräume und Behälter

Dicht Verschlossen im Giftraum aufbewahren!
An einem trockenen gut belüfteten kühlen Ort lagern!
Anforderungen an Lager und Behälter: Keine Metallbehälter.
Nicht in einem Aluminiumbehälter lagern.

Zusammenlagerungshinweise

Die Zusammenlagerung mit folgenden Stoffen ist verboten:
- Arzneimittel, Lebensmittel und Futtermittel einschließlich Zusatzstoffe. - Ansteckungsgefährliche, radioaktive und explosive Stoffe. - Entzündbare flüssige Stoffe der Lagerklasse 3. - Sonstige explosionsgefährliche Stoffe der Lagerklasse 4.1A - Entzündbare feste Stoffe oder desensibilisierte Stoffe der Lagerklasse 4.1B. - Selbstentzündliche Stoffe. - Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln. - Stark oxidierend wirkende Stoffe der Lagerklasse 5.1A. - Ammoniumnitrat und ammoniumnitrathaltige Zubereitungen. - Organische Peroxide und selbstzersetzliche Stoffe.
Nicht mit Säuren zusammen lagern.
Nicht mit Nahrungsmitteln zusammen lagern.

Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen

Vor dem Zugriff von Unbefugten und Kindern schützen!

Lagerklasse nach TRGS 510: 6.1B

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8. 1. Zu überwachende Parameter

Zusätzliche Hinweise zu Grenzwerten

Die Angaben sind wissenschaftliche Empfehlungen und kein geltendes Recht.
3,8 mg/m³ gemessen als einatembarer Aerosolanteil Begrenzung von Expositionsspitzen:
Überschreitungsfaktor 1 Dauer 15 min, Mittelwert; 4 mal pro Schicht; Abstand 1 h Gefahr der Hautresorption Schwangerschaft: Gruppe C

Sicherheitsdatenblatt
 gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Renovirin

Druckdatum: 03.04.2017

Materialnummer: 53

Seite 6 von 11

Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des MAK-Wertes und des BAT-Wertes nicht befürchtet werden.

8. 2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

Schutz- und Hygienemaßnahmen

Am Arbeitsplatz nicht essen, trinken, rauchen, schnupfen. Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.

Allgemeine Vorsichtsmaßregeln für den sicheren Umgang mit Chemikalien beachten.

Augen-/Gesichtsschutz

Dicht schließende Schutzbrille.

Handschutz

Schutzhandschuhe verwenden. Das Handschuhmaterial muss gegen den verwendeten Stoff ausreichend undurchlässig und beständig sein. Vor Gebrauch auf Dichtheit / Undurchlässigkeit überprüfen. Bei beabsichtigter Wiederverwendung Handschuhe vor dem Ausziehen reinigen und gut durchlüftet aufbewahren. Hautpflege beachten.

Völlig ungeeignet sind Stoff- oder Lederhandschuhe.

Nachfolgende Daten gelten für wässrige, gesättigte Lösungen des Salzes.

Geeignet sind Handschuhe aus folgenden Materialien (Durchbruchzeit \geq 8 Stunden) :

Naturkautschuk/Naturalatex - NR (0,5 mm) (ungepuderte und allergenfreie Produkte verwenden)
 Polychloropren - CR (0,5 mm) Nitrilkautschuk/Nitrillatex - NBR (0,35 mm) Butylkautschuk - Butyl (0,5 mm)
 Fluorkautschuk - FKM (0,4 mm) Polyvinylchlorid - PVC (0,5 mm) Die Zeitangaben sind Richtwerte aus Messungen bei 22 °C und dauerhaftem Kontakt. Erhöhte Temperaturen durch erwärmte Substanzen, Körperwärme etc. und eine Verminderung der effektiven Schichtstärke durch Dehnung können zu einer erheblichen Verringerung der Durchbruchzeit führen. Im Zweifelsfall Hersteller ansprechen. Bei einer ca. 1,5-fach größeren/kleineren Schichtdicke verdoppelt/halbiert sich die jeweilige Durchbruchzeit. Die Daten gelten nur für den Reinstoff. Bei Übertragung auf Substanzgemische dürfen sie nur als Orientierungshilfe angesehen werden. Die genaue Durchbruchzeit ist bei dem Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und zu beachten. Für das Produkt sind Schutzhandschuhe aus Nitrilkautschuk der Kategorie II

Körperschutz

Je nach Gefährdung dichte, ausreichend lange Schürze und Stiefel oder geeigneten Chemikalienschutzanzug tragen. Die Schutzkleidung sollte alkalibeständig sein.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9. 1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aggregatzustand: flüssig Farbe: farblos

Geruch: bitteren Mandeln.

	Prüfnorm
pH-Wert (bei 20 °C):	> 11

Zustandsänderungen

Siedebeginn und Siedebereich: nicht bestimmt

Sublimationstemperatur: nicht bestimmt

Explosionsgefahren nicht explosionsgefährlich.

Untere Explosionsgrenze: nicht anwendbar

Zündtemperatur: nicht anwendbar

Brandfördernde Eigenschaften

Nicht brandfördernd.

Dampfdruck: nicht bestimmt

Sicherheitsdatenblatt
 gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Renovirin

Druckdatum: 03.04.2017 Materialnummer: 53 Seite 7 von 11

Dichte (bei 20 °C): 1,04 g/cm³
 Wasserlöslichkeit: unbegrenzt

Löslichkeit in anderen Lösungsmitteln

nicht bestimmt

Verteilungskoeffizient: nicht bestimmt

Dyn. Viskosität: 10 mPa·s
 (bei 20 °C)

Lösemitteltrennprüfung: nicht anwendbar

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10. 2. Chemische Stabilität

Die Zersetzung und Cyanwasserstoffbildung beginnt bereits an feuchter Luft.

10. 3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Der Stoff kann in gefährlicher Weise reagieren mit:

Salpetersäure, Harnstoff (Hitze), Alkalicarbonaten-> Cyanwasserstoff, Säuren-> Cyanwasserstoff, feuchtem Kohlendioxid-> Cyanwasserstoff

10. 4. Zu vermeidende Bedingungen

Nicht mit Säuren in Verbindung bringen!

10. 6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Natriumacetylid; Stickstoff; Cyanwasserstoff.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11. 1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Toxikokinetik, Stoffwechsel und Verteilung

Resorbiertes NaCN wird reversibel, insbesondere an Methämoglobin (0,5 - 1 % des Blutfarbstoffs) und an Plasmaproteine gebunden und in alle Organe (insbesondere in die Leber, Lunge, Milz und Gehirn) verteilt. Un- verändertes Cyanid wird nur zu einem äußerst geringen Anteil über die Atemwege und Nieren ausgeschieden (jedoch sind die diesbezüglichen Aussagen unterschiedlich). Im quantitativ wichtigsten Metabolisierungsschritt wird Thiocyanat (Rhodanid) gebildet. Diese Reaktion wird durch das ausreichend verfügbare und i.allg. sehr aktive Enzym Rhodanese katalysiert und ist nur limitiert durch die Verfügbarkeit des reaktionsbereiten "Sulfan-Schwefels". Dieser kann jedoch durch exogenes Thiosulfat substituiert bzw. ergänzt werden. Hauptangriffspunkt des Cyanids im Säugerorganismus ist der Cytochromoxidase-Komplex, wodurch letztlich die Verwertung des Sauerstoffs in den Zellen (reversibel) verhindert wird. Darüber hinaus werden auch viele andere Enzymsysteme gehemmt, z.B.

die für die Entgiftung reaktiver Sauerstoffspezies genutzte Katalase, Peroxidase und Superoxiddismutase. Die Hemmung der oxidativen Phosphorylierung macht sich im Gehirn am deutlichsten bemerkbar. Die dadurch bedingte Änderung des ADP/ATP-Quotienten bewirkt letztlich die Glykogenolyse, die zur anaeroben ATP-Bildung führt. Die Folge ist eine schnell einsetzende Lactatazidose. Die klassische Antidottherapie nutzt die hohe Affinität von Cyanid zu Fe³⁺, indem ein Teil des Fe²⁺-Hämoglobins zu Fe³⁺-Hb oxidiert wird, welches den Schadstoff abfängt. Das aus diesem Komplex langsam freigesetzte Cyanid wird durch zusätzliche Thiosulfatgabe gebunden und als Thiocyanat (s.o.) über die Nieren ausgeschieden.

Akute Toxizität

Giftig bei Verschlucken.

Lebensgefahr bei Hautkontakt oder Einatmen.

ATEmix berechnet

ATE (oral) 92,0 mg/kg; ATE (dermal) 148,6 mg/kg; ATE (inhalativ Dampf) 1,14 mg/l

CAS-Nr.	Bezeichnung

Sicherheitsdatenblatt
 gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Renovirin

Druckdatum: 03.04.2017

Materialnummer: 53

Seite 8 von 11

	Expositionsweg	Methode	Dosis	Spezies	Quelle
143-33-9	Natriumcyanid				
	oral	LD50	6,44 mg/kg	Ratte	
	dermal	LD50	10,4 mg/kg	Kaninchen	
	inhalativ (1 h) Dampf	LC50	0,16 mg/l	Ratte	

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

nicht bestimmt **Krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkungen**

Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des MAK-Wertes / BAT-Wertes nicht befürchtet zu werden. Ein Einfluss auf die Funktion der männlichen und weiblichen Reproduktionsorgane sowie ein fruchtschädigendes Potential wurden bei parentaltoxischen Konzentrationen festgestellt. Mutagenität: Alkalicyanide lieferten in Genotoxizitätstests an Mikroorganismen und Zellkulturen negative Ergebnisse. Kanzerogenität: Es liegen keine ausreichenden Angaben vor.

Sonstige Angaben zu Prüfungen

Eine Sensibilisierung ist bei disponierten Personen möglich. Für Cyanverbindungen/Nitrile allgemein gilt: Höchste Vorsicht! Blausäurefreisetzung möglich! Blockade der Zellatmung. Herz – Kreislaufstörungen, Atemnot, Bewusstlosigkeit. Weitere Angaben: Der Stoff ist mit besonderer Vorsicht zu handhaben.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12. 1. Toxizität

Biologische Effekte: Sehr giftig für Wasserorganismen. Kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben. Gefahr für Trinkwasser. Bildet trotz Verdünnung noch giftige und ätzende Gemische mit Wasser.

CAS-Nr.	Bezeichnung					
	Aquatische Toxizität	Methode	Dosis	[h] [d]	Spezies	Quelle
143-33-9	Natriumcyanid					
	Akute Fischtoxizität	LC50	0,125 mg/l	96 h		

12. 2. Persistenz und Abbaubarkeit

Biologische Abbaubarkeit : 99%/(IUCLID).
 Abiotischer Abbau: Langsamer Abbau (Luft).

12. 3. Bioakkumulationspotenzial

nicht bestimmt

12. 4. Mobilität im Boden

nicht bestimmt

Weitere Hinweise

Darf nicht in Gewässer, Abwasser oder Erdreich gelangen!

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13. 1. Verfahren der Abfallbehandlung

Sicherheitsdatenblatt
 gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Renovirin

Druckdatum: 03.04.2017

Materialnummer: 53

Seite 9 von 11

Empfehlung

Entsorgung nur nach Neutralisation mit EXNOVIRIN möglich - Gebrauchsanleitung beachten.

Abfallschlüssel Produkt

110198 Abfälle aus der chemischen Oberflächenbearbeitung und Beschichtung von Metallen und anderen Werkstoffen; Nichteisenhydrometallurgie; Abfälle aus der chemischen Oberflächenbearbeitung und Beschichtung von Metallen und anderen Werkstoffen (z. B. Galvanik, Verzinkung, Beizen, Ätzen, Phosphatieren, alkalisches Entfetten und Anodisierung); andere Abfälle, die gefährliche Stoffe enthalten
 Als gefährlicher Abfall eingestuft.

Entsorgung ungereinigter Verpackung und empfohlene Reinigungsmittel

Verpackung wird lt. Gebrauchsanweisung mit EXNOVIRIN neutralisiert.
 Nicht reinigungsfähige Verpackungen sind wie der Stoff zu entsorgen.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

Landtransport (ADR/RID)

14. 1. UN - Nummer : UN3414
14. 2. Ordnungsgemäße UN - Versandbezeichnung : NATRIUMCYANID, LÖSUNG (ca. 7%)
14. 3. Transportgefahrenklassen : 6.1
14. 4. Verpackungsgruppe : II
 Gefahrzettel: 6.1



Klassifizierungscode: T4
 Begrenzte Menge (LQ): 100 mL
 Beförderungskategorie: 2
 Gefahrunummer: 60
 Tunnelbeschränkungscode: D/E

Sonstige einschlägige Angaben zum Landtransport

Freigestellte Menge: E4

Binnenschifftransport (ADN)

14. 1. UN - Nummer : UN3414
14. 2. Ordnungsgemäße UN - Versandbezeichnung : NATRIUMCYANID, LÖSUNG (ca.7%)
14. 3. Transportgefahrenklassen : 6.1
14. 4. Verpackungsgruppe : II
 Gefahrzettel: 6.1



Klassifizierungscode: T4
 Sondervorschriften: 802
 Begrenzte Menge (LQ): 100 mL

Sicherheitsdatenblatt
 gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Renovirin

Druckdatum: 03.04.2017

Materialnummer: 53

Seite 10 von 11

Sonstige einschlägige Angaben zum Binnenschifftransport Freigestellte Menge: E4
Seeschifftransport (IMDG)

- 14. 1. UN - Nummer :** UN3414
14. 2. Ordnungsgemäße SODIUM CYANIDE SOLUTION ca. 7%
UN - Versandbezeichnung :
14. 3. Transportgefahrenklassen : 6.1
14. 4. Verpackungsgruppe : II
 Gefahrzettel: 6.1



- Marine pollutant: P
 Sondervorschriften: -
 Begrenzte Menge (LQ): 100 mL
 EmS: F-A, S-A

Sonstige einschlägige Angaben zum Seeschifftransport
 Freigestellte Menge: E4 **Lufttransport (ICAO-TI/IATA-DGR)**

- 14. 1. UN - Nummer :** UN3414
14. 2. Ordnungsgemäße SODIUM CYANIDE SOLUTION ca. 7%
UN - Versandbezeichnung :
14. 3. Transportgefahrenklassen : 6.1
14. 4. Verpackungsgruppe : II
 Gefahrzettel: 6.1



- Sondervorschriften: A3
 Begrenzte Menge (LQ) Passenger: 1 L
 IATA-Verpackungsanweisung - Passenger: 654
 IATA-Maximale Menge - Passenger: 5 L
 IATA-Verpackungsanweisung - Cargo: 662
 IATA-Maximale Menge - Cargo: 60 L

Sonstige einschlägige Angaben zum Lufttransport
 Freigestellte Menge: E4
 Passenger-LQ: Y641

14. 5. Umweltgefahren

UMWELTGEFÄHRDEND: ja



ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

Sicherheitsdatenblatt
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Renovirin

Druckdatum: 03.04.2017

Materialnummer: 53

Seite 11 von 11

Nationale Vorschriften

Beschäftigungsbeschränkung: Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche beachten (§ 22 JArbSchG). Beschäftigungsbeschränkungen für werdende und stillende Mütter beachten (§§ 4 und 5 MuSchArbV).
Wassergefährdungsklasse: 3 - stark wassergefährdend
Status: Mischungsregel gemäß VwVwS Anhang 4, Nr. 3
Kenn-Nummer gemäß Katalog wassergefährdender Stoffe: 60

15. 2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Für diesen Stoff wurde keine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Änderungen

Dieses Datenblatt enthält Änderungen zur vorherigen Version in dem/den Abschnitt(en): 2,4,9,15.

Wortlaut der H- und EUH-Sätze (Nummer und Volltext)

H300 Lebensgefahr bei Verschlucken.
H301 Giftig bei Verschlucken.
H310 Lebensgefahr bei Hautkontakt.
H310+H330 Lebensgefahr bei Hautkontakt oder Einatmen.
H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H400 Sehr giftig für Wasserorganismen.
H410 Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.
H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
EUH032 Entwickelt bei Berührung mit Säure sehr giftige Gase.

Weitere Angaben

Diese Angaben stützen sich auf den heutigen Stand der Kenntnisse, sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis. Bestehende Gesetze und Bestimmungen sind vom Empfänger unserer Produkte in eigener Verantwortung zu beachten. Dieses Sicherheitsdatenblatt enthält nur sicherheitsrelevante Angaben und ersetzt keine Produktinformation oder Produktspezifikation.

(Die Daten der gefährlichen Inhaltstoffe wurden jeweils dem letztgültigen Sicherheitsdatenblatt des Vorlieferanten entnommen.)