

SICHERHEITSDATENBLATT

Version 6.11

Überarbeitungsdatum 30.04.2025

Druckdatum 05.01.2025

ABSCHNITT 1. IDENTIFIZIERUNG

1.1 Produktkennungen

Produktname : *cis-Dichlorbis(2,2'-bipyridin)ruthenium(II)*
Hydrat

Produktnummer : RU7094
Marke : SAM
CAS-Nr. : 98014-14-3

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

Identifizierte Verwendungen : Laborchemikalien, Synthese von Substanzen

Von diesen Anwendungen wird abgeraten : Das Produkt wird unter der TSCA-F&E-Ausnahmeregelung (40 CFR Abschnitt 720.36) geliefert. Es liegt in der Verantwortung des Empfängers, die Anforderungen der F&E-Ausnahmeregelung einzuhalten. Das Produkt darf nicht für kommerzielle Zwecke verwendet werden, die nicht unter die TSCA-Ausnahmeregelung fallen, es sei denn, MilliporeSigma erteilt eine entsprechende schriftliche Zustimmung.

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt

bereitstellt Firma : Stanford Advanced Materials

1940 East Deere Avenue, Suite 100, Santa Ana, CA 92705

Telefon: +1 (949) 407-8904

Fax: +1 (949) 812-6690

1.4 Notrufnummer

+1 (949) 407-8904

ABSCHNITT 2. GEFAHRENIDENTIFIZIERUNG

GHS-Klassifizierung gemäß OSHA Hazard Communication Standard (29 CFR 1910.1200)

Hautreizung : Kategorie 2

Augenreizung : Kategorie 2A

Spezifische Zielorgan-Toxizität - einmalige Exposition : Kategorie 3 (Atemwege)

Andere Gefahren

Keine bekannt.

GHS-Kennzeichnungselemente

Gefahrenpiktogramme

:



Signalwort : Warnung

Gefahrenhinweise : H315 Verursacht Hautreizungen.
H319 Verursacht schwere Augenreizung.
H335 Kann die Atemwege reizen.

Sicherheitshinweise:

Verhütung:

P261 Einatmen von Staub vermeiden.
P264 Nach Gebrauch Haut gründlich waschen.
P271 Nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen verwenden.
P280 Schutzhandschuhe/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.

Reaktion:

P302 + P352 BEI KONTAKT MIT DER HAUT: Mit viel Wasser und Seife waschen.

P304 + P340 + P312 BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen. Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.

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

P332 + P313 Bei Hautreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

P337 + P313 Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

P362 Kontaminierte Kleidung ausziehen und waschen, bevor

Wiederverwendung.

Lagerung:

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

P405 Unter Verschluss aufbewahren.

Entsorgung:

P501 Inhalt/Behälter einer zugelassenen Abfallentsorgungsanlage zuführen.

ABSCHNITT 3. ZUSAMMENSETZUNG/ANGABEN ZU DEN BESTANDTEILEN

Stoff / Gemisch : Substanz

Komponenten

Chemischer Name	CAS-Nr./Eindeutige ID	Konzentration (% w/w)	Geschäftsgeheimnis
cis-Bis(2,2'-bipyridin)dichlororuthenium(II)-hydrat	98014-14-3*	>= 90 - <= 100	-

* Gibt an, dass es sich bei der Kennung um eine CAS-Nummer handelt.

Die tatsächliche Konzentration wird als Geschäftsgeheimnis zurückgehalten

ABSCHNITT 4. ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN

Allgemeine Hinweise : Zeigen Sie dem behandelnden Arzt dieses Sicherheitsdatenblatt.

Bei Einatmen : Nach Einatmen: Frischluft.

Bei Hautkontakt : Bei Hautkontakt: Sofort alle Kontaminierte Kleidung. Haut mit Wasser abwaschen/duschen.

Bei Augenkontakt : Nach Augenkontakt: Mit viel Wasser ausspülen. Augenarzt hinzuziehen. Kontaktlinsen entfernen.

Bei Verschlucken : Nach Verschlucken: Betroffenen sofort zu trinken geben Wasser (höchstens zwei Gläser). Suchen Sie einen Arzt auf.

Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen : Die wichtigsten bekannten Symptome und Wirkungen sind in der Kennzeichnung (siehe Abschnitt 2.2) und/oder in Abschnitt 11 beschrieben.

Schutz der Ersthelfer : Persönliche Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.

Hinweise für den Arzt : Keine Daten verfügbar

ABSCHNITT 5. BRANDBEKÄMPFUNGSMASSNAHMEN

Geeignete Löschmittel : Wasser
Schaum
Kohlendioxid (CO₂)
Trockenpulver

Ungeeignete Löschmittel : Für diesen Stoff/diese Mischung sind keine Beschränkungen hinsichtlich der Löschmittel angegeben.

Besondere Gefahren bei der Brandbekämpfung	: Brennbar. Im Brandfall Entstehung gefährlicher Brandgase oder Dämpfe möglich.
Gefährliche Verbrennungsprodukte	: Kohlenstoffoxide Stickoxide (NOx) Chlorwasserstoffgas Rutheniumoxid
Spezifische Löschmethoden	: Keine Daten verfügbar
Weitere Hinweise	: Gase/Dämpfe/Nebel mit einem Wassersprühstrahl niederschlagen (niederschlagen). Verhindern Sie, dass Löschwasser Oberflächengewässer oder das Grundwassersystem verunreinigt.
Spezielle Schutzausrüstung für Feuerwehrleute	: Aufenthalt im Gefahrenbereich nur mit umluftunabhängigem Atemschutzgerät. Hautkontakt durch Abstand oder geeignete Schutzkleidung vermeiden.

ABSCHNITT 6. MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstung und in Notfällen anzuwendende Verfahren	: Hinweise für nicht im Rettungsdienst tätiges Personal: Einatmen von Staub vermeiden. Vermeiden Sie den Kontakt mit Substanzen. Für ausreichende Belüftung sorgen. Gefahrenbereich räumen, Notfallmaßnahmen beachten, Sachverständigen hinzuziehen. Hinweise für Einsatzkräfte: Persönliche Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.
Umweltschutzmaßnahmen	: Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.
Methoden und Materialien zur Eindämmung und	: Abflüsse abdecken. Verschüttetes auffangen, binden und abpumpen. Beachten Sie mögliche Materialbeschränkungen (siehe Abschnitte 7

Aufräumen

und 10).

Trocken aufnehmen. Sachgemäß entsorgen. Betroffene Stelle reinigen. Staubentwicklung vermeiden.

ABSCHNITT 7. HANDHABUNG UND LAGERUNG

Vorsichtsmaßnahmen siehe Abschnitt 2.2.

Weitere Angaben zu den : Dicht verschlossen.

Lagerbedingungen Trocken.

Speicherklasse : 11, Brennbare Feststoffe

Empfohlene Lagertemperatur : 2 - 8 °C

/

Weitere Informationen zur : Luft-, Licht- und feuchtigkeitsempfindlich.

Lagerstabilität

Hitzeempfindlich.

ABSCHNITT 8. EXPOSITIONSBEGRENZUNG/PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden

Grenzwerten Enthält keine Stoffe mit Arbeitsplatzgrenzwerten.

Technische Maßnahmen : Keine Daten verfügbar

Persönliche Schutzausrüstung

Atemschutz : erforderlich bei Auftreten von Stäuben.

Unsere Empfehlungen zum filtrierenden Atemschutz basieren auf den Normen DIN EN 143, DIN 14387 und weiteren Begleitnormen zum eingesetzten Atemschutzsystem.

Empfohlener Filtertyp: : Filtertyp P2

Der Unternehmer hat sicherzustellen, dass Wartung, Reinigung und Prüfung der Atemschutzgeräte entsprechend den Anweisungen des Herstellers erfolgen. Diese Maßnahmen sind ordnungsgemäß zu dokumentieren.

Handschutz

Material : Nitrilkautschuk
Durchbruch durch die Zeit : 480 Minuten
Handschuhdicke : 0,11 mm
Schutzindex : Vollkontakt
Hersteller : KCL 741 Dermatril® L

Material : Nitrilkautschuk
Durchbruch durch die Zeit : 480 Minuten
Handschuhdicke : 0,11 mm
Schutzindex : Spritzkontakt
Hersteller : KCL 741 Dermatril® L

Bemerkungen : Mit undurchlässigen Handschuhen handhaben.
Diese Empfehlung gilt nur für das im Sicherheitsdatenblatt angegebene, von uns gelieferte Produkt und den vorgesehenen Verwendungszweck. Bei Auflösung in oder Vermischung mit anderen Stoffen sowie unter von der EN 16523-1 abweichenden Bedingungen wenden Sie sich bitte an den Lieferanten CE-geprüfter Handschuhe (z. B. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: www.kcl.de).

Augenschutz : Zum Augenschutz geprüfte und zugelassen nach entsprechenden staatlichen Standards wie NIOSH (USA) oder EN 166 (EU).
Schutzbrille

Haut- und Körperschutz: Schutzkleidung

Hygienemaßnahmen : Kontaminierte Kleidung sofort wechseln. Vorbeugenden Hautschutz anwenden. Nach der Arbeit mit dem Stoff Hände und Gesicht waschen.

ABSCHNITT 9. PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

Aussehen : Pulver

Farbe : dunkelgrün

Geruch : Keine Daten verfügbar

Geruchsschwelle pH : Keine Daten verfügbar
: Keine Daten verfügbar

Schmelzpunkt : Keine Daten verfügbar

Siedepunkt/Siedebereich : Keine Daten verfügbar

Flammpunkt	: Keine Daten verfügbar
Verdunstungsrate	: Keine Daten verfügbar
Entzündbarkeit (fest, gasförmig)	: Keine Daten verfügbar
Entzündbarkeit (Flüssigkeiten)	: Keine Daten verfügbar
Brenngeschwindigkeit	: Keine Daten verfügbar
Obere Explosionsgrenze / Obere Entflammbarkeitsgrenze	: Keine Daten verfügbar
Untere Explosionsgrenze / Untere Entflammbarkeitsgrenze	: Keine Daten verfügbar
Dampfdruck	: Keine Daten verfügbar
Relative Dampfdichte	: Keine Daten verfügbar
Relative Dichte	: Keine Daten verfügbar
Dichte	: Keine Daten verfügbar
Wasserlöslichkeit	: Keine Daten verfügbar
Verteilungskoeffizient: n- Octanol/Wasser	: Keine Daten verfügbar
Selbstentzündungstemperatur	: Keine Daten verfügbar
Zersetzungstemperatur	: Keine Daten verfügbar
Viskosität, dynamisch	: Keine Daten verfügbar
Viskosität, kinematisch	: Keine Daten verfügbar
Fließzeit	: Keine Daten verfügbar
Explosive Eigenschaften	: Keine Daten verfügbar
Oxidierende Eigenschaften	: Keine Daten verfügbar
Molekulargewicht	: 484,34 g/mol
Partikeleigenschaften	
Partikelgröße	: Keine Daten verfügbar

ABSCHNITT 10. STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

Reaktivität	: Für brennbare organische Stoffe und Gemische gilt allgemein: Bei entsprechend feiner Verteilung und Aufwirbelung ist grundsätzlich von einer Staubexplosionsgefahr auszugehen.
Chemische Stabilität	: Das Produkt ist unter normalen Umgebungsbedingungen (Raumtemperatur) chemisch stabil.
Möglichkeit gefährlicher Reaktionen	: Keine Daten verfügbar
Zu vermeidende Bedingungen	: keine Informationen verfügbar
Unverträgliche Materialien	: Starke Oxidationsmittel
Gefährliche Zersetzungsprodukte	: Im Brandfall: siehe Abschnitt 5

ABSCHNITT 11. TOXIKOLOGISCHE INFORMATIONEN

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute Toxizität

Oral: Keine Daten verfügbar

Einatmen: Keine Daten verfügbar

Dermal: Keine Daten verfügbar

Keine Daten verfügbar

Ätzwirkung/Reizung der Haut

Bemerkungen: Keine Daten verfügbar

Schwere Augenschädigung/Augenreizung

Bemerkungen: Keine Daten verfügbar

Sensibilisierung der Atemwege oder der Haut

Keine Daten verfügbar

Keimzellmutagenität

Keine Daten verfügbar

Karzinogenität

IARC: Keiner der in Konzentrationen größer oder gleich 0,1 % vorhandenen Inhaltsstoffe dieses Produkts wird von der IARC als wahrscheinlich, möglich oder bestätigt krebserregend für den Menschen eingestuft.

NTP: Keiner der in Konzentrationen von 0,1 % oder mehr vorhandenen Inhaltsstoffe dieses Produkts wird vom NTP als bekanntes oder voraussichtliches Karzinogen eingestuft.

OSHA: Kein Bestandteil dieses Produkts, der in Konzentrationen größer oder gleich 0,1 % vorhanden ist, ist auf der OSHA-Liste regulierter Karzinogene.

Reproduktionstoxizität

Keine Daten verfügbar

Keine Daten verfügbar

Spezifische Zielorgan-Toxizität – einmalige Exposition. Einatmen –

Kann die Atemwege reizen.

Spezifische Zielorgan-Toxizität - wiederholte Exposition

Keine Daten verfügbar

Aspirationsgefahr

Keine Daten verfügbar

11.2 Weitere Informationen

Nach unserem Kenntnisstand sind die chemischen, physikalischen und toxikologischen Eigenschaften nicht umfassend untersucht worden.

ABSCHNITT 12. ÖKOLOGISCHE INFORMATIONEN**Ökotoxizität****Komponenten:****cis-Bis(2,2'-bipyridin)dichlorruthenium(II)-hydrat:**

Toxizität für Fische

: Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Persistenz und Abbaubarkeit**Inhaltsstoffe: cis-****Bis(2,2'-bipyridin)dichlororuthenium(II)-Hydrat:**

Biologische Abbaubarkeit

: Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Bioakkumulationspotenzial**Inhaltsstoffe: cis-****Bis(2,2'-bipyridin)dichlororuthenium(II)-Hydrat:**

Bioakkumulation

: Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Mobilität im Boden**Komponenten:****cis-Bis(2,2'-bipyridin)dichlorruthenium(II)-hydrat:**

Stabilität im Boden

: Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Andere Nebenwirkungen**Komponenten:****cis-Bis(2,2'-bipyridin)dichlorruthenium(II)-hydrat:**

Weitere ökologische
Informationen

: Keine Daten verfügbar

ABSCHNITT 13. HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

Entsorgungsmethoden

Abfälle aus Reststoffen

: Abfallmaterial muss gemäß den nationalen und lokalen Vorschriften entsorgt werden. Chemikalien in Originalbehältern belassen.
Nicht mit anderen Abfällen vermischen. Ungereinigte Behälter wie das Produkt selbst behandeln.

ABSCHNITT 14. TRANSPORTINFORMATIONEN

Internationale Bestimmungen

IATA-DGR

Nicht als Gefahrgut reguliert

IMDG-Code

Nicht als Gefahrgut reguliert

Transport in loser Schüttung gemäß den IMO-Instrumenten. Gilt nicht für das Produkt im Lieferzustand.

Nationale Regelung

49 CFR Straße

Nicht als Gefahrgut reguliert

Gefahr durch Inhalation von Giftstoffen: Nein

Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Anwender

Bemerkungen

: Im Sinne der Transportvorschriften nicht als gefährlich eingestuft.

ABSCHNITT 15. RECHTSVORSCHRIFTEN

CERCLA-meldepflichtige Menge. Dieses

Material enthält keine Komponenten mit einer CERCLA-Meldemenge.

SARA 304 – Meldepflichtige Menge für extrem gefährliche Stoffe. Dieses Material enthält keine Komponenten mit einer EHS-RQ gemäß Abschnitt 304.

SARA 302 – Planungsschwelle für extrem gefährliche Stoffe. Dieses Material enthält keine Komponenten mit einer EHS-TPQ gemäß Abschnitt 302.

**SARA 311/312
Gefahren**

: Akute Gesundheitsgefahr

SARA 313

: Dieses Material enthält keine chemischen Komponenten mit bekannten CAS-Nummern, die die in SARA Titel III, Abschnitt 313 festgelegten Schwellenwerte (De Minimis) für die Meldung überschreiten.

Vorschriften der US-Bundesstaaten**Massachusetts Right To Know Act** : Keine

Komponente unterliegt dem Massachusetts Right to Know Act.

Maine Chemicals of High Concern Produkt

enthält keine aufgeführten Chemikalien

Besorgniserregende Chemikalien in Vermont

Das Produkt enthält keine aufgeführten Chemikalien

Washington: Besonders besorgniserregende Chemikalien

Das Produkt enthält keine aufgeführten Chemikalien

Die Inhaltsstoffe dieses Produkts sind in den folgenden Verzeichnissen aufgeführt: : Das Produkt enthält TSCA Stoffe, die nicht im TSCA-Verzeichnis aufgeführt sind.

TSCA-Liste

Keine Substanz unterliegt einer Significant New Use Rule.

Den Ausfuhrbenachrichtigungspflichten gemäß TSCA 12(b) unterliegen keine Stoffe.

ABSCHNITT 16. SONSTIGE INFORMATIONEN**Vollständiger Text anderer Abkürzungen**

AIIC - Australisches Verzeichnis industrieller Chemikalien; ASTM - Amerikanische Gesellschaft für Materialprüfung; bw - Körpergewicht; CERCLA - Umfassende Umweltverträglichkeitsprüfung, Entschädigungs- und Haftungsgesetz; CMR - Karzinogen, Mutagen oder Fortpflanzungsgefährdender Stoff; DIN - Standard des Deutschen Instituts für Normung; DOT - Department of Transportation; DSL – Liste inländischer Substanzen (Kanada); ECx – Konzentration, die mit einer Reaktion von x % verbunden ist; EHS – extrem gefährlicher Stoff; ELx – Belastungsrate im Zusammenhang mit einer Reaktion von x %; EmS - Notfallplan; ENCS - Bestehende und neue chemische Substanzen (Japan); ErCx - Konzentration, die mit einer Wachstumsrate von x% verbunden ist; ERG – Leitfaden für Notfallmaßnahmen; GHS – Global Harmonisiertes System; GLP – Gute Laborpraxis; HMIS – Gefährlich Materialidentifizierungssystem; IARC - Internationale Agentur für Krebsforschung; IATA - Internationaler Lufttransportverband; IBC - Internationaler Code für den Bau und Ausrüstung von Schiffen, die gefährliche Chemikalien als Massengut befördern; IC50 - Halbe maximale Hemmkonzentration; ICAO - Internationale Zivilluftfahrt-Organisation; IECSC - Verzeichnis vorhandener Chemische Substanzen in China; IMDG - International Maritime Dangerous Goods; IMO - Internationale Seeschiffahrtsorganisation; ISHL - Arbeitsschutzgesetz (Japan); ISO - Internationale Organisation für Normung; KECI – Korea Existing Chemicals Inventory; LC50 - Letale Konzentration für 50 % einer Testpopulation; LD50 - Letale Dosis für 50 % einer Testpopulation (mittlere letale Dosis); MARPOL - Internationales Übereinkommen zur Verhütung

der Meeresverschmutzung durch Schiffe; MSHA - Mine Safety and Health Administration; nag - nicht anderweitig spezifiziert; NFPA - National Fire Protection Association; NO(A)EC - Konzentration ohne beobachtete (schädliche) Wirkung; NO(A)EL - Dosis ohne beobachtete (schädliche) Wirkung; NOELR - Belastungsrate ohne beobachtbare Wirkung; NTP - Nationales Toxikologie-Programm; NZIoC - Neuseeländisches Chemikalienverzeichnis; OECD - Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung; OPPTS - Amt für Chemikaliensicherheit und Vermeidung der Umweltverschmutzung; PBT - Persistente, bioakkumulierbare und toxische Substanzen; PICCS - Philippinisches Verzeichnis von Chemikalien und chemischen Substanzen; (Q)SAR - (Quantitative) Struktur-Wirkungs-Beziehung; RCRA - Gesetz zur Erhaltung und Rückgewinnung von Ressourcen; REACH - Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe; RQ - Meldepflichtige Menge; SADT – Selbstbeschleunigende Zersetzungstemperatur; SARA – Superfund Amendments and Reauthorization Act; SDS – Sicherheitsdatenblatt; TCSI – Taiwan Chemical Substance Inventory; TECI – Thailand Existing Chemicals Inventory; TSCA – Toxic Substances Control Act (Vereinigte Staaten); UN – Vereinte Nationen; UNRTDG – Empfehlungen der Vereinten Nationen für die Beförderung gefährlicher Güter; vPvB – sehr persistent und sehr bioakkumulativ

Die Informationen sind nach bestem Wissen und Gewissen korrekt, erheben jedoch keinen Anspruch auf Vollständigkeit und dienen lediglich als Richtlinie, die auf dem aktuellen Wissensstand über die chemische Substanz oder das Gemisch basiert und für geeignete Sicherheitsvorkehrungen für das Produkt gilt. Sie stellen keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar.

Überarbeitungsdatum

: 30.04.2025

US / EN