

## FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Versión 6.11

Fecha de revisión 30/04/2025

Fecha de impresión 05/01/2025

## SECCIÓN 1. IDENTIFICACIÓN

## 1.1 Identificadores de productos

Nombre del producto : cis-diclorobis(2,2'-bipiridina)rutenio(II)  
**hidratar**

Número de producto :RU7094  
 Marca :SAM  
 N.º CAS :98014-14-3

## 1.2 Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados

Usos identificados : Productos químicos de laboratorio, Síntesis de sustancias

Usos desaconsejados El producto se suministra bajo la Exención de I+D de la TSCA (Título 40 del Código de Reglamentos Federales, Sección 720.36). Es responsabilidad del destinatario cumplir con los requisitos de la exención de I+D. El producto no podrá utilizarse para fines comerciales no exentos bajo la TSCA, a menos que MilliporeSigma otorgue el consentimiento correspondiente por escrito.

## 1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad Empresa

Materiales avanzados de Stanford

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

Teléfono: +1 (949) 407-8904

Fax: +1 (949) 812-6690

## 1.4 Teléfono de emergencia Teléfono de

emergencia # +1 (949) 407-8904

## SECCIÓN 2. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

Clasificación SGA de acuerdo con la Norma de Comunicación de Peligros de OSHA (29 CFR 1910.1200)

Irritación de la piel :Categoría 2

Irritación ocular :Categoría 2A

Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única :Categoría 3 (Sistema respiratorio)

Otros peligros

No se conoce ninguno.

Elementos de la etiqueta del SGA

Pictogramas de peligro :



Palabra de señal : Advertencia

Declaraciones de peligro :H315 Provoca irritación cutánea.

H319 Provoca irritación ocular grave.

H335 Puede provocar irritación respiratoria.

Declaraciones de precaución:

Prevención:

P261 Evitar respirar el polvo.

P264 Lavarse bien la piel después de manipularlo.

P271 Utilizar únicamente en exteriores o en un lugar bien ventilado.

P280 Usar guantes/protección ocular/protección facial.

Respuesta: P302

+ P352 EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con abundante agua y jabón.

P304 + P340 + P312 EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la persona al exterior y mantenerla en una posición que le facilite la respiración. Llamar a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico si se encuentra mal.

P305 + P351 + P338 EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando.

P332 + P313 En caso de irritación cutánea: Consultar a un médico.

P337 + P313 Si persiste la irritación ocular: Consultar a un médico.

P362 Quitarse la ropa contaminada y lavarse antes reutilizar.

Almacenamiento: P403 + P233 Conservar en un lugar bien ventilado.

Mantener el recipiente bien cerrado.

P405 Tienda cerrada.

Eliminación:

P501 Eliminar el contenido/el recipiente en una planta de eliminación de residuos aprobada.

## SECCIÓN 3. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS INGREDIENTES

Sustancia / Mezcla : Sustancia

## Componentes

Nombre químico	N.º CAS/ID único	Concentración (% p/p)	Secreto comercial
cis-Bis(2,2'-bipiridina)diclororuthen hidrato de io(II)	98014-14-3*	>= 90 - <= 100	-

\* Indica que el identificador es un número CAS.

La concentración real se mantiene como secreto comercial.

## SECCIÓN 4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

Consejos generales :Muestre esta hoja de datos de seguridad del material al médico de guardia.

Si se inhala :En caso de inhalación: aire fresco.

En caso de contacto con la piel : En caso de contacto con la piel: Quitarse inmediatamente toda la ropa. Ropa contaminada. Enjuagar la piel con agua/ ducharse.

En caso de contacto con los ojos :En caso de contacto con los ojos: aclarar con abundante agua. Llamar al oftalmólogo. Quitar los lentes de contacto.

En caso de ingestión :En caso de ingestión: hacer beber inmediatamente a la víctima. agua (dos vasos como máximo). Consulte a un médico.

Síntomas y efectos más importantes, tanto agudos como retardados : Los síntomas y efectos conocidos más importantes se describen en el etiquetado (ver sección 2.2) y/o en la sección 11.

Protección de los socorristas :Para protección personal, ver sección 8.

Notas para el médico :No hay datos disponibles

## SECCIÓN 5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

Medios de extinción adecuados : Agua  
Espuma  
Dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>)  
Polvo seco

Medios de extinción inadecuados :Para esta sustancia/mezcla no se dan limitaciones de agentes extintores.

Peligros específicos durante la lucha contra incendios	:Combustible.  En caso de incendio es posible que se formen gases de combustión o vapores peligrosos.
Productos de combustión peligrosos	:Óxidos de carbono  Óxidos de nitrógeno (NOx)  gas cloruro de hidrógeno  óxido de rutenio
Métodos de extinción específicos	:No hay datos disponibles
Más información	:Suprimir (eliminar) gases/vapores/nieblas con un chorro de agua pulverizada. Evitar que el agua de extinción de incendios contamine las aguas superficiales o el sistema de aguas subterráneas.
Equipo de protección especial para bomberos	Permanezca en la zona de peligro únicamente con equipo de respiración autónomo. Evite el contacto con la piel manteniendo una distancia segura o usando ropa protectora adecuada.

---

## SECCIÓN 6. MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia	:Consejos para personal que no es de emergencia: Evitar la inhalación de polvos. Evite el contacto con la sustancia.  Asegúrese de que haya una ventilación adecuada. Evacuar el área de peligro, observar los procedimientos de emergencia, consultar a un experto. Consejos para el personal de emergencia: Para protección personal, ver sección 8.
Precauciones ambientales	:No permita que el producto entre en los desagües.
Métodos y materiales para contención y	Cubra los desagües. Recoja, ate y bombee los derrames. Tenga en cuenta las posibles restricciones de material (véanse las secciones 7

limpiando

y 10).

Recoger en seco. Desechar adecuadamente. Limpiar la zona afectada. Evitar la generación de polvo.

## SECCIÓN 7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Para precauciones ver sección 2.2.

Más información sobre las condiciones de almacenamiento :Bien cerrado.  
Seco.

Clase de almacenamiento :11, Sólidos combustibles

Temperatura de almacenamiento recomendada :36 - 46 °F / 2 - 8 °C

/

Más información sobre la estabilidad del almacenamiento :Sensible al aire, la luz y la humedad.

Sensible al calor.

## SECCIÓN 8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL

Ingredientes con parámetros de control en el lugar de trabajo

No contiene sustancias con valores límite de exposición profesional.

Medidas de ingeniería : No hay datos disponibles

Equipo de protección personal

Protección respiratoria : requerido cuando se genera polvo.

Nuestras recomendaciones sobre protección respiratoria filtrante se basan en las siguientes normas: DIN EN 143, DIN 14387 y otras normas complementarias relacionadas con el sistema de protección respiratoria utilizado.

Tipo de filtro recomendado: :Tipo de filtro P2

El empresario debe garantizar que el mantenimiento, la limpieza y las pruebas de los equipos de protección respiratoria se realicen según las instrucciones del fabricante. Estas medidas deben estar debidamente documentadas.

Protección de las manos

Material : Caucho de nitrilo  
 Romper el tiempo : 480 minutos  
 Grosor del guante : 0,11 mm  
 Índice de protección : Contacto completo  
 Fabricante : KCL 741 Dermatrill® L

Material : Caucho de nitrilo  
 Romper el tiempo : 480 minutos  
 Grosor del guante : 0,11 mm  
 Índice de protección : Contacto con salpicaduras  
 Fabricante : KCL 741 Dermatrill® L

Observaciones : Manipular con guantes impermeables.  
 Esta recomendación se aplica únicamente al producto indicado en la ficha de datos de seguridad que le proporcionamos y para el uso previsto. En caso de disolución o mezcla con otras sustancias y en condiciones diferentes a las establecidas en la norma EN 16523-1, póngase en contacto con el proveedor de guantes con homologación CE (p. ej., KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: [www.kcl.de](http://www.kcl.de)).

Protección para los ojos : Utilice equipos de protección ocular probados y Aprobado según los estándares gubernamentales apropiados, como NIOSH (EE. UU.) o EN 166 (UE).  
 gafas de seguridad

Protección de la piel y el cuerpo: ropa protectora

Medidas de higiene : Cámbiese inmediatamente la ropa contaminada. Aplique protección cutánea preventiva. Lávese las manos y la cara después de manipular la sustancia.

---

## SECCIÓN 9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Apariencia : polvo

Color : verde oscuro

Olor : No hay datos disponibles

Umbral de olor pH : No hay datos disponibles  
 : No hay datos disponibles

Punto de fusión : No hay datos disponibles

Punto de ebullición/rango de ebullición: No hay datos disponibles

punto de inflamabilidad	:No hay datos disponibles
Tasa de evaporación	:No hay datos disponibles
Inflamabilidad (sólido, gas)	:No hay datos disponibles
Inflamabilidad (líquidos)	:No hay datos disponibles
Velocidad de combustión	:No hay datos disponibles
Límite superior de explosión / Límite superior de inflamabilidad	:No hay datos disponibles
Límite inferior de explosión / Límite inferior de inflamabilidad	:No hay datos disponibles
Presión de vapor	:No hay datos disponibles
Densidad relativa de vapor	:No hay datos disponibles
densidad relativa	:No hay datos disponibles
Densidad	:No hay datos disponibles
Solubilidad en agua	:No hay datos disponibles
Coefficiente de partición: n- octanol/agua	:No hay datos disponibles
Temperatura de autoignición:	No hay datos disponibles
Temperatura de descomposición	:No hay datos disponibles
Viscosidad, dinámica	:No hay datos disponibles
Viscosidad cinemática	:No hay datos disponibles
Tiempo de flujo	:No hay datos disponibles
Propiedades explosivas	:No hay datos disponibles
Propiedades oxidantes	:No hay datos disponibles
Peso molecular	:484,34 g/mol
Características de las partículas	
Tamaño de partícula	:No hay datos disponibles

Reactividad	:En general, para sustancias y mezclas orgánicas inflamables se aplica lo siguiente: en caso de una distribución finamente formada, al levantarse el polvo se puede asumir un potencial de explosión.
Estabilidad química	:El producto es químicamente estable en condiciones ambientales estándar (temperatura ambiente).
Posibilidad de reacciones peligrosas	:No hay datos disponibles
Condiciones a evitar	:no hay información disponible
Materiales incompatibles	: Agentes oxidantes fuertes
Productos de descomposición peligrosos	: En caso de incendio: ver sección 5

---

## SECCIÓN 11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

### 11.1 Información sobre los efectos toxicológicos

#### Toxicidad aguda

Oral: No hay datos disponibles

Inhalación: No hay datos disponibles.

Dérmica: No hay datos disponibles

No hay datos disponibles

#### Corrosión/irritación cutánea

Observaciones: No hay datos disponibles

#### Daño ocular grave/irritación ocular

Observaciones: No hay datos disponibles

#### Sensibilización respiratoria o cutánea

No hay datos disponibles

#### Mutagenicidad en células germinales

No hay datos disponibles

#### Carcinogenicidad

CIIC: Ningún ingrediente de este producto presente en niveles mayores o iguales al 0,1% ha sido identificado como carcinógeno humano probable, posible o confirmado por el IARC.

NTP: Ningún ingrediente de este producto presente en niveles mayores o iguales al 0,1% ha sido identificado como carcinógeno conocido o previsto por NTP.

OSHA: Ningún componente de este producto presente en niveles mayores o iguales a 0.1% es en la lista de carcinógenos regulados de OSHA.

#### Toxicidad reproductiva

No hay datos disponibles

No hay datos disponibles

#### Toxicidad específica en determinados órganos (exposición única)

Inhalación: Puede provocar irritación respiratoria.

Toxicidad específica en determinados órganos (exposición repetida)  
No hay datos disponibles

Peligro de aspiración  
No hay datos disponibles

#### 11.2 Información adicional

Hasta donde sabemos, las propiedades químicas, físicas y toxicológicas no se han investigado a fondo.

---

### SECCIÓN 12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

#### Ecotoxicidad

##### Componentes:

Cis-Bis(2,2'-bipiridina)diclororutenio(II) hidrato:

Toxicidad para los peces : Observaciones: No hay datos disponibles

#### Persistencia y degradabilidad

##### Componentes:

hidrato de cis-Bis(2,2'-bipiridina)diclororutenio(II):

Biodegradabilidad : Observaciones: No hay datos disponibles

#### Potencial de bioacumulación

##### Componentes:

hidrato de cis-Bis(2,2'-bipiridina)diclororutenio(II):

Bioacumulación : Observaciones: No hay datos disponibles

#### Movilidad en el suelo

##### Componentes:

Cis-Bis(2,2'-bipiridina)diclororutenio(II) hidrato:

Estabilidad en el suelo : Observaciones: No hay datos disponibles

#### Otros efectos adversos

##### Componentes:

Cis-Bis(2,2'-bipiridina)diclororutenio(II) hidrato:

Información ecológica :No hay datos disponibles  
adicional

---

### SECCIÓN 13. CONSIDERACIONES SOBRE LA ELIMINACIÓN

#### Métodos de eliminación

#### Residuos de residuos

Los residuos deben eliminarse de acuerdo con la normativa nacional y local. Deje los productos químicos en sus envases originales. No los mezcle con otros residuos. Manipule los envases sin limpiar como si fueran el producto.

---

### SECCIÓN 14. INFORMACIÓN SOBRE EL TRANSPORTE

#### Reglamentos internacionales

#### IATA-DGR

No regulado como mercancía peligrosa

#### Código IMDG

No regulado como mercancía peligrosa

Transporte a granel según instrumentos OMI No aplicable para el producto tal como se suministra.

#### Regulación nacional

#### Carretera 49 CFR

No regulado como mercancía peligrosa

Peligro de inhalación de veneno: No

#### Precauciones especiales para el usuario

#### Observaciones

:No clasificado como peligroso en el sentido de la normativa de transporte.

---

### SECCIÓN 15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

#### Cantidad reportable CERCLA Este material

no contiene ningún componente con una cantidad reportable CERCLA.

Cantidad reportable de sustancias extremadamente peligrosas SARA 304 Este material no contiene ningún componente con una RQ EHS de la sección 304.

Cantidad de planificación del umbral de sustancias extremadamente peligrosas SARA 302 Este material no contiene ningún componente con una cantidad de planificación del umbral de sustancias extremadamente peligrosas según la sección 302 EHS.

#### SARA 311/312

#### Peligros

: Peligro agudo para la salud

SARA 313

:Este material no contiene ningún químico.  
componentes con números CAS conocidos que exceden los niveles de informe de umbral (De Minimis) establecidos por el Título III, Sección 313 de SARA.

Regulaciones estatales de EE. UU.

Derecho a saber de Massachusetts Ningún

componente está sujeto a la Ley del Derecho a saber de Massachusetts.

Sustancias químicas altamente preocupantes de

Maine El producto no contiene ninguna sustancia química listada

Sustancias químicas altamente preocupantes en Vermont

El producto no contiene ninguna sustancia química enumerada.

Sustancias químicas altamente preocupantes en Washington

El producto no contiene ninguna sustancia química enumerada.

Los ingredientes de este producto se informan en los siguientes inventarios: : El producto contiene sustancias que no  
figuran en el inventario TSCA.

Lista de TSCA

Ninguna sustancia está sujeta a una regla de nuevo uso significativo.

Ninguna sustancia está sujeta a los requisitos de notificación de exportación TSCA 12(b).

## SECCIÓN 16. OTRA INFORMACIÓN

Texto completo de otras abreviaturas

AIIC - Inventario Australiano de Productos Químicos Industriales; ASTM - Sociedad Estadounidense para la Prueba de Materiales; bw - Peso corporal; CERCLA - Respuesta Ambiental Integral, Ley de Compensación y Responsabilidad; CMR - Carcinógeno, Mutágeno o Tóxico para la Reproducción; DIN - Norma del Instituto Alemán de Normalización; DOT - Departamento de Transporte; DSL - Lista de sustancias domésticas (Canadá); ECx - Concentración asociada con x% de respuesta; EHS - Sustancia extremadamente peligrosa; ELx - Tasa de carga asociada con x% de respuesta; EmS - Programa de Emergencias; ENCS - Sustancias Químicas Existentes y Nuevas (Japón); ErCx - Concentración asociada a la respuesta de tasa de crecimiento x%; ERG - Guía de respuesta a emergencias; GHS - Sistema Globalmente Armonizado; BPL - Buenas Prácticas de Laboratorio; HMIS - Peligroso Sistema de Identificación de Materiales; IARC - Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer; IATA - Asociación Internacional de Transporte Aéreo; IBC - Código Internacional para la Construcción y Equipos de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel; CI50 - Concentración inhibitoria máxima media; OACI - Organización de Aviación Civil Internacional; IECSC - Inventario de sustancias químicas existentes Sustancias químicas en China; IMDG - Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas; OMI - Organización Marítima Internacional; ISHL - Derecho de Seguridad y Salud Industrial (Japón); ISO - Organización Internacional de Normalización; KECI - Inventario de productos químicos existentes de Corea; CL50 - Concentración letal para el 50 % de una población de prueba; LD50 - Dosis letal para el 50 % de una población de prueba (Dosis letal media); MARPOL - Convenio internacional para la prevención y control de la exposición a sustancias químicas.

de la contaminación procedente de buques; MSHA - Administración de seguridad y salud en las minas; nos - No especificado de otro modo; NFPA - Asociación nacional de protección contra incendios; NO(A)EC - Concentración sin efectos (adversos) observados; NO(A)EL - Nivel sin efectos (adversos) observados; NOELR - Tasa de carga sin efectos observables; NTP - Programa nacional de toxicología; NZIoC - Inventario de productos químicos de Nueva Zelanda; OCDE - Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos; OPPTS - Oficina de seguridad química y prevención de la contaminación; PBT - Sustancia persistente, bioacumulable y tóxica; PICCS - Inventario de productos químicos y sustancias químicas de Filipinas; (Q)SAR - Relación (cuantitativa) estructura-actividad; RCRA - Ley de conservación y recuperación de recursos; REACH - Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos; RQ - Cantidad notificable; SADT - Temperatura de descomposición autoacelerada; SARA - Ley de enmiendas y reautorización del Superfondo; SDS - Ficha de datos de seguridad; TCSI - Inventario de sustancias químicas de Taiwán; TECI - Inventario de sustancias químicas existentes de Tailandia; TSCA - Ley de control de sustancias tóxicas (Estados Unidos); ONU - Organización de las Naciones Unidas; UNRTDG - Recomendaciones de las Naciones Unidas sobre el transporte de mercancías peligrosas; mPmB - Muy persistente y muy bioacumulable

Si bien la información se considera correcta, no es exhaustiva y se utilizará únicamente como guía, basada en el conocimiento actual de la sustancia o mezcla química y aplicable a las precauciones de seguridad adecuadas para el producto. No constituye garantía alguna de las propiedades del producto.

Fecha de revisión :30/04/2025

EE. UU. / EN