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

1.1 Produktkennungen

Produktname : Pentamethylcyclopentadienyltris(acetonitril)ruthenium(II)-
hexafluorophosphat

Produktnummer : RU7096
Marke : SAM
CAS-Nr. : 99604-67-8

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 des Sicherheitsdatenblattes

Unternehmen : 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: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

GHS-Klassifizierung gemäß 29 CFR 1910 (OSHA HCS)

Hautreizung (Kategorie 2), H315

Augenreizung (Kategorie 2A), H319 Spezifische
Zielorgan-Toxizität - einmalige Exposition (Kategorie 3), Atmungssystem, H335 Den vollständigen Text der in diesem

Abschnitt aufgeführten Gefahrenhinweise finden Sie in Abschnitt 16.

2.2 GHS-Kennzeichnungselemente, einschließlich Sicherheitshinweise

Piktogramm



Signalwort

Warnung

Gefahrenhinweise

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

Vorsichtshinweise

P261 Einatmen von Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dämpfen/Aerosol vermeiden.
P264 Nach der Handhabung die Haut gründlich waschen.
P271 Nur im Freien oder in gut belüfteten Bereichen verwenden.
P280 Schutzhandschuhe/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
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. Eventuell 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 vor erneutem Tragen waschen.
P403 + P233 An einem gut belüfteten Ort lagern. Behälter dicht verschlossen halten.
P405 Unter Verschluss aufbewahren.
P501 Inhalt/Behälter einer zugelassenen Abfallentsorgungsanlage zuführen.

2.3 Gefahren, die nicht anderweitig klassifiziert sind (HNOC) oder nicht durch GHS abgedeckt sind – keine

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1 Stoffe Formel

: C16H24N3PRuF6
Molekulargewicht CAS- : 504,42 g/mol
Nr. : 99604-67-8

Komponente	Einstufung	Konzentration
Pentamethylcyclopentadienyltris(acetonitril)ruthenium(II)-hexafluorophosphat		
	Hautreizung. 2; Augenreizung. 2A; STOT SE 3; H315, H319, H335	<= 100 %

Den vollständigen Text der in diesem Abschnitt genannten Gefahrenhinweise finden Sie in Abschnitt 16.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeiner Hinweis:

Verätzungen durch Flusssäure (HF) erfordern sofortige und spezielle Erste Hilfe und ärztliche Behandlung. Je nach HF-Konzentration können Symptome bis zu 24 Stunden später auftreten. Nach der Dekontamination mit Wasser können durch Penetration/Absorption der Fluoridionen weitere Schäden auftreten. Die Behandlung sollte sich auf die Bindung der Fluoridionen und die Auswirkungen der Exposition konzentrieren. Hautkontakt kann mit einem 2,5%igen Calciumgluconat-Gel behandelt werden, das so lange wiederholt wird, bis das Brennen aufhört. Bei schwerwiegenderen Hautkontakten kann wegen der Gefahr von Gewebeschäden durch erhöhten Druck mit Ausnahme der digitalen Bereiche eine subkutane Calciumgluconat-Behandlung erforderlich sein, es sei denn, der Arzt ist mit dieser Technik vertraut. Die Absorption kann leicht über die subungualen Bereiche erfolgen und sollte bei der Dekontamination berücksichtigt werden. Die Absorption der Fluoridionen bei Verschlucken kann verhindert werden, indem man den bei Bewusstsein befindlichen Opfern Milch, kausbare Calciumcarbonat-Tabletten oder Magnesia-Milch gibt. Es muss auf Zustände wie Hypokalzämie, Hypomagnesiämie und Herzrhythmusstörungen geachtet werden, da diese nach der Exposition auftreten können. Zeigen Sie dem behandelnden Arzt dieses Sicherheitsdatenblatt.

Bei Einatmen :

Nach Einatmen: Frischluft.

Bei Hautkontakt: Erste Behandlung

mit Calciumgluconatpaste. Bei Hautkontakt: Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/duschen.

Nach Augenkontakt : Mit viel

Wasser ausspülen. Augenarzt aufsuchen. Kontaktlinsen entfernen.

Bei Verschlucken :

Nach Verschlucken: Sofort Wasser trinken lassen (höchstens zwei Gläser). Einen Arzt aufsuchen.

4.2 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.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung Keine Daten verfügbar

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Ungeeignete Löschmittel Für diesen Stoff/
dieses Gemisch sind keine Beschränkungen der Löschmittel angegeben.

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren Kohlenstoffoxide Stickoxide (NO_x)

Phosphoroxide Fluorwasserstoff
Rutheniumoxid

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Aufenthalt im Gefahrenbereich nur mit umluftunabhängigem Atemschutzgerät. Hautkontakt durch Abstandhalten oder geeignete Schutzkleidung vermeiden.

5.4 Weitere Informationen

Gase/Dämpfe/Nebel mit einem Wassersprühstrahl unterdrücken (niederschlagen). Verhindern, dass Löschwasser Oberflächengewässer oder das Grundwassersystem verunreinigt.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Hinweis für nicht im Notfall geschultes Personal: Einatmen von Stäuben vermeiden. Kontakt mit Substanzen vermeiden. Für ausreichende Belüftung sorgen. Gefahrenbereich räumen, Notfallmaßnahmen einhalten, Sachverständigen hinzuziehen.

Persönliche Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen: Produkt nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

6.3 Methoden und Materialien für Rückhaltung und Reinigung

Abflüsse abdecken. Verschüttetes Material aufnehmen, abbinden und abpumpen. Mögliche Materialbeschränkungen beachten (siehe Abschnitte 7 und 10). Trocken aufnehmen. Sachgemäß entsorgen. Betroffenen Bereich reinigen. Staubentwicklung vermeiden.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung 7.1

Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Vorsichtsmaßnahmen siehe Abschnitt 2.2.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Lagerbedingungen

Fest verschlossen. Trocken.

LagerstabilitätEmpfohlene Lagertemperatur 2 - 8 °C. Feuchtigkeitsempfindlich.

Unter

Schutzgas handhaben. Vor Feuchtigkeit schützen.

Speicherklasse

Lagerklasse (TRGS 510): 11: Brennbare Feststoffe

7.3 Spezifische Endanwendungen

Außer den in Abschnitt 1.2 genannten Verwendungen sind keine weiteren spezifischen Verwendungen vorgeschrieben

ABSCHNITT 8: Expositionsbegrenzung und persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Regelparameter

Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten Enthält keine Stoffe mit Arbeitsplatzgrenzwerten.

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Geeignete technische Maßnahmen Kontaminierte Kleidung sofort wechseln. Vorbeugenden Hautschutz anwenden. Nach der Arbeit mit der Substanz Hände und Gesicht waschen.

Persönliche Schutzausrüstung

Augen-/Gesichtsschutz

Verwenden Sie zum Augenschutz Geräte, die nach entsprechenden staatlichen Normen wie NIOSH (USA) oder EN 166 (EU) geprüft und zugelassen sind. Schutzbrille. **Hautschutz.** 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).

Vollkontakt

Material: Nitrilkautschuk

Mindestschichtdicke: 0,11 mm Durchdringungszeit:

480 min Geprüftes Material: KCL 741

Dermatril® L

Spritzkontakt

Material: Nitrilkautschuk

Mindestschichtdicke: 0,11 mm Durchdringungszeit:

480 min Geprüftes Material: KCL 741

Dermatril® L

Körperschutz-

Schutzkleidung

Atemschutz Empfohlener Filtertyp:

Filtertyp P2 Der Unternehmer muss sicherstellen, dass

Wartung, Reinigung und Prüfung der Atemschutzgeräte entsprechend den Anweisungen des Herstellers durchgeführt werden.

Diese Maßnahmen müssen ordnungsgemäß dokumentiert werden. Sie sind erforderlich, wenn Stäube auftreten.

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

Kontrolle der Umweltexposition: Produkt nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

a) Aussehen	Form: fest Farbe: gelb
b) Geruch	Keine Daten verfügbar
c) Geruchsschwelle	Keine Daten verfügbar
d) pH	Keine Daten verfügbar
e) Schmelzen Punkt/Gefrierpunkt	Keine Daten verfügbar
f) Siedebeginn und Siedebereich	Keine Daten verfügbar
g) Flammpunkt h)	()Keine Daten verfügbar
Verdampfungsgeschwindigkeit	Keine Daten verfügbar
i) Entzündbarkeit (fest, Gas)	Keine Daten verfügbar
j) Ober-/Untergrenze Entflammbarkeit oder Explosionsgrenzen	Keine Daten verfügbar
k) Dampfdruck	Keine Daten verfügbar
l) Dampfdichte	Keine Daten verfügbar
m) Dichte Relative Dichte	Keine Daten verfügbar
n) Wasserlöslichkeit	Keine Daten verfügbar
o) Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser	Keine Daten verfügbar
p) Selbstentzündung Temperatur	Keine Daten verfügbar
q) Zersetzung Temperatur	Keine Daten verfügbar
r) Viskosität	Keine Daten verfügbar
s) Explosive Eigenschaften	Keine Daten verfügbar
t) Oxidierende Eigenschaften	Keine Daten verfügbar

9.2 Weitere Sicherheitshinweise

Keine Daten verfügbar

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Keine Daten verfügbar

10.2 Chemische Stabilität

Das Produkt ist unter normalen Umgebungsbedingungen (Raumtemperatur) chemisch stabil.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Keine Daten verfügbar

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

keine Informationen verfügbar

10.5 Unverträgliche Materialien

Keine Daten verfügbar

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Reagiert mit Wasser und bildet: - Fluorwasserstoff
Im Brandfall: siehe Abschnitt 5

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

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

Fluoridionen können den Serumkalziumspiegel senken und möglicherweise eine tödliche Hypokalzämie verursachen. Nach unserem Kenntnisstand sind die chemischen, physikalischen und toxikologischen Eigenschaften nicht umfassend untersucht worden.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität Keine
Daten verfügbar

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit Keine Daten
verfügbar

12.3 Bioakkumulationspotenzial
Keine Daten verfügbar

12.4 Mobilität im Boden Keine
Daten verfügbar

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

PBT/vPvB-Beurteilung nicht verfügbar, da chemische Sicherheitsbeurteilung nicht erforderlich/nicht durchgeführt wurde. **12.6**

Endokrinschädigende Eigenschaften: Keine Daten
verfügbar.

12.7 Andere schädliche Wirkungen
Keine Daten verfügbar

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren zur Abfallbehandlung

Produkt

Abfallmaterial muss gemäß den nationalen und örtlichen Vorschriften entsorgt werden.

Chemikalien in den Originalbehältern belassen. Nicht mit anderen Abfällen vermischen. Ungereinigte Behälter wie das Produkt selbst behandeln.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport**DOT (USA)**

Kein Gefahrgut

IMDG

Kein Gefahrgut

IATA

Kein Gefahrgut

Weitere Angaben : Kein

Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.

ABSCHNITT 15: Vorschriften**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 Grenzwertplanung für extrem gefährliche Stoffe MengenkompONENTEN

Komponente TPQ (lbs)	CAS-Nr.	
----------------------	---------	--

**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.

Massachusetts Recht auf Information

Keine Komponente unterliegt dem Massachusetts Right to Know Act.

Pennsylvania Recht auf Information

99604-67-8

Pentamethylcyclopentadienyltris(acetonitril)ruthenium(II)-hexafluorophosphat

Besorgniserregende Chemikalien in Maine

Das 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

New Jersey Recht auf Information

Pentamethylcyclopentadienyltris(acetonitril)ruthenium(II)-
hexafluorophosphat

99604-67-8

Die Inhaltsstoffe dieses Produkts sind in den folgenden Verzeichnissen aufgeführt: TSCA: Das Produkt enthält 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 Angaben**Weitere Hinweise**

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.

6.4

Überarbeitungsdatum: 09.06.2024 Version:

Druckdatum: 09.07.2024