

安全データシート

発行日 2026/06/10

1. 化学品及び会社情報

製品名	Tris(acetonitrile)pentamethylcyclopentadienylruthenium (II) hexafluorophosphate
製品コード (製造元)	44-7880
製品コード (販売元)	510-30081

供給者

富士フイルム和光純薬株式会社
大阪市中央区道修町三丁目1番2号
電話:06-6203-3741 FAX番号:06-6203-2029

緊急連絡電話番号

試薬営業本部西日本営業部 06-6203-3741 試薬営業本部東日本営業部 03-3270-8571

推奨用途

試験研究用

使用上の制限

推奨用途以外で使用する場合は専門家の判断を仰ぐこと。

2~14章

製造元SDS(翻訳・次頁以降)による。

15. 適用法令

国内法規

毒物及び劇物取締法

劇物 包装等級3

労働安全衛生法

—

労働安全衛生法 濃度基準値

物質名	8時間濃度基準値	短時間濃度基準値
該当成分なし	—	—

化学物質排出把握管理促進法
(PRTR法)

—

化学名	CASRN	含量	該当法令
Tris(acetonitrile)pentamethylcyclopentadienylruthenium (II) hexafluorophosphate	99604-67-8	100%	毒劇法 劇物 包装等級3

16. その他の情報

引用文献および参照ホームページ等

供給者および日本法規(毒物及び劇物取締法、労働安全衛生法 法第 57 条の 2、化学物質排出把握管理促進法(PRTR 法))について本頁に記載します。
製品の詳細については次頁より製造元 SDS を翻訳したものを記載します。

免責事項

和文SDSは、製造元SDSを機械翻訳したものであり、不自然な表現が含まれることがあります。

より正確な情報に関しては製造元の原文SDSでご確認願います。

記載内容は通常の取扱を対象としたものであって他の物質と組み合わせるなど特殊な取扱いをする場合は使用環境に適した安全対策を実施の上ご利用ください。改訂日における最新の情報に基づいて作成されておりますが、すべての情報を網羅しているものではありませんので新たな情報を入手した場合には追加又は訂正されることがあります。また、安全な取扱い等に関する 情報提供を目的としておりますので物性値や危険有害性情報などは製品規格書等とは異なりいかなる保証をなすものではありません。全ての製品にはまだ知られていない危険性を有する可能性がありますので取り扱いには十分ご注意ください。

以上

安全データシート
OSHA HCSに基づく

作成日 2021年7月17日

2021年7月17日改訂

1 識別

・製品名

・商品名：トリス（アセトニトリル）ペンタメチルシクロペンタジエニルルテニウム（II）ヘキサフルオロホスフェート、純度98%以上

・品番：44-7880

・CAS番号：

99604-67-8

・安全データシートの供給者の詳細

・製造者／供給者：

Strem Chemicals, Inc.

7 Mulliken Way

ニューベリーポート、マサチューセッツ州 01950

米国

info@strem.com

・情報部門：技術部門

・緊急連絡先：

緊急時：CHEMTREC：+1 (800) 424-9300

通常営業時間中：+1 (978) 499-1600

2 危険有害性の要約

・物質又は混合物の分類



GHS07

皮膚刺激性 2 H315 皮膚に刺激を与える。

眼刺激性 2A H319 強い眼刺激を引き起こす。

STOT SE 3 H335 呼吸器への刺激のおそれがある。

・ラベル要素

・GHSラベル要素

本単一物質は、世界調和システム（GHS）に従って分類および表示されています。

・危険性絵表示



GHS07

・注意喚起語：警告

・表示における危険性を決定する成分：

ヘキサフルオロホスフェート酸トリス（アセトニトリル）ペンタメチルシクロペンタジエニルルテニウム（II）、98%以上

・危険性表示

H315 皮膚刺激。

H319 強い眼刺激を引き起こす。

H335 呼吸器への刺激のおそれがある。

・注意書き

P231 不活性ガスで取り扱うこと

P235 涼しいところに置くこと

P222 空気に接触させないこと

P305+P351+P338 眼に入った場合：水で数分間注意深く洗うこと。コンタクトレンズを着用している場合は、取り外す

。

(2 ページに続く)

安全データシート OSHA HCS に基づく

印刷日 2021年7月17日

2021年7月17日改訂

商品名：トリス（アセトニトリル）ペンタメチルシクロペンタジエニルテニウム（II）ヘキサフルオロホスフェート、98%
以上

(1ページからの続き)

P422 内容物を不活性ガス下で保管してください。
P501 内容物および容器は、地方・地域・国・国際的な
規制に従って処分してください。

・分類体系：
・NFPA 評価（0～4 段階）



・HMIS 評価（0～4点）



・その他の危険性
・PBTおよびvPvB評価の結果
・PBT：該当なし。
・vPvB：該当なし。

3 組成及び成分情報

・化学的特性：単一物質
・CAS番号 説明
99604-67-8 トリス（アセトニトリル）ペンタメチルシクロペンタジエニルテニウ
ムヘキサフルオロリン酸塩、98%以上

4 応急措置

・応急措置の手順
・吸入後：意識がない場合は、搬送のために患者を安定した側臥位にさせる。
・皮膚に付着した場合：直ちに石鹸と水で洗い、十分にすすいでください。
・眼に入った場合：
目を開けた状態で、流水の下で数分間洗い流す。症状が続く場合は、医師の診察を受けること。
・飲み込んだ場合：症状が続く場合は医師の診察を受けてください。
・医師への情報：
・主な症状および影響（急性および遅発性） これ以外の関連情報は得られていない。
・直ちに医師の診察や特別な処置が必要となる場合
これ以外の関連情報は入手できない。

5 火災時の措置

・消火剤
・適切な消火剤：環境に適した火災時の措置を使用すること。
・単一物質または混合物から生じる特別な危険性 これ以外の関連情報は入手できません。
・消防隊員への助言
・保護具：特別な措置は不要。

(3ページに続く)

安全データシート OSHA HCS に基づく

印刷日 2021年7月17日

2021年7月17日改訂

商品名：トリス（アセトニトリル）ペンタメチルシクロペンタジエニルルテニウム（II）ヘキサフルオロホスフェート、98%
以上

(2ページからの続き)

6 漏出時の措置

- ・人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置 不要。
- ・環境に対する注意事項：特別な措置は不要。
- ・封じ込めおよび清掃の方法および資材：
汚染物質は、項目13に従って廃棄物として処分すること。
十分な換気を確保すること。
- ・関連する他のセクション
安全な取扱いに関する情報は、第7節を参照してください。
保護具に関する情報は、第8節を参照してください。
廃棄に関する情報については、第13項を参照してください。
- ・化学物質に対する防護措置基準

・PAC-1：

当該単一物質は未収載。

・PAC-2:

当該単一物質は未収載です。

・PAC-3:

未収載の単一物質です。

7 取扱い及び保管上の注意

- ・取扱い：不活性ガスで取り扱うこと。
- ・安全な取扱いに関する注意事項容器の開封および取扱いには十分注意すること。
- ・爆発および火災に対する保護に関する情報：特別な措置は不要です。
- ・安全な保管条件（不適合物質を含む）
- ・保管：
涼しいところに置くこと
内容物を不活性ガス下で保管すること
- ・保管室および容器の要件：特別な要件はありません。
- ・共同保管施設での保管に関する情報：不要。
- ・保管条件に関する追加情報：容器を密閉して保管すること。
- ・推奨保管温度：-18℃を超えない温度で保管すること。涼しいところに置くこと。
- ・具体的な使用 これ以外の関連情報は入手できません。

8 ばく露防止及び保護措置

- ・技術システムの設計に関する追加情報：これ以上のデータなし。項目7を参照。
- ・管理パラメータ
- ・作業場での監視を必要とする限界値のある成分：不要。
- ・補足情報：作成時に有効であったリストが使用されています。
- ・暴露防止対策
- ・保護具：
一般的な保護および衛生対策：
食品、飲料、飼料から遠ざけてください。
汚れたり汚染されたりした衣服は、直ちに脱ぎ捨ててください。
休憩前および作業終了時には手を洗ってください。
目や皮膚への接触を避けてください。
- ・呼吸用保護具：29 CFR 1910.134に準拠したNIOSH認定の呼吸用保護具。

(4ページに続く)

安全データシート OSHA HCS に基づく

印刷日 2021年7月17日

2021年7月17日改訂

商品名：トリス（アセトニトリル）ペンタメチルシクロペンタジエニルルテニウム（II）ヘキサフルオロホスフェート、98%
以上

(3ページからの続き)

・手の保護具：



保護手袋

手袋の素材は、不浸透性であり、当該製品／単一物質／製剤に対して耐性があるものでなければなりません。
試験データが不足しているため、当該製品／調剤／
化学混合物について、手袋の材質に関する推奨を行うことはできません。
浸透時間、拡散速度、および劣化を考慮した手袋素材の選定

・手袋の材質

適切な手袋の選び方は、素材だけでなく、その他の品質基準や
製造者によって異なります。

・手袋素材の貫通時間

正確な浸透時間は、防護手袋の製造者によって確認され、
遵守する必要があります。

・眼の保護具：



密閉性の高いゴーグル

9 物理的及び化学的性質

・基本的な物理的及び化学的性質に関する情報

・一般情報

・性状：

物理状態：	パウダー
色：	淡橙色
・臭い：	無臭
・臭い閾値：	未定。

・pH値： 該当なし。

・状態の変化

融点／融点範囲：	未測定。
沸点／沸点範囲：	未定。

・引火点： 該当なし。

・可燃性（固体、気体）： 未測定。

・着火温度：

分解温度： 未定。

・自然発火性： 未定。

・爆発の危険性： 本製品は爆発の危険性を有しません。

・爆発限界：

下限：	未定。
上限：	未定。

・蒸気圧： 該当なし。

・密度： 未測定。

・相対密度 未測定。

(5ページに続く)

安全データシート OSHA HCS に基づく

印刷日 2021年7月17日

2021年7月17日改訂

商品名：ヘキサフルオロホスフェートトリス（アセトニトリル）ペンタメチルシクロペンタジエニルルテニウム（II）、98%以上

(4ページからの続き)

・蒸気密度	該当なし。
・蒸発速度	該当なし。
・水への溶解度／水との混和性 水への溶解度／混和性：	不溶。
・分配係数（n-オクタノール／水）：未測定。	
・粘度： 動粘度： 動粘度：	該当なし。 該当なし。
・溶剤含有量： 有機溶剤： 揮発性有機化合物含有量：	0.0 % 0.0 g/l / 0.00 lb/gl
・固形分含有量：	100.0 %
・その他の情報	これ以外の関連情報はございません。

10 安定性及び反応性

- ・反応性 これ以外の関連情報は入手できません。
- ・化学的安定性
- ・熱分解／避けるべき条件：仕様に従って使用すれば分解しない。
- ・危険な反応の可能性：危険な反応は知られていない。
- ・避けるべき条件：関連する情報は他にありません。
- ・不適合物質：これ以外の関連情報はありませ
- ・危険な分解生成物：危険な分解生成物は知られていない。

11 有害性情報

- ・毒性作用に関する情報
- ・急性毒性：
- ・一次的な刺激作用：
- ・皮膚：皮膚および粘膜に対して刺激性がある。
- ・眼に対する影響：刺激性。
- ・感作性：感作作用は知られていない。
- ・その他の有害性情報：

・発がん性分類

・IARC（国際がん研究機関）
当該単一物質は未収載。
・NTP（米国国立毒性プログラム）
当該単一物質は未収載。
・OSHA-Ca（労働安全衛生局）
当該単一物質は未収載です。

12 環境影響情報

- ・毒性
- ・水生毒性：これに関する追加情報は入手できません。
- ・残留性および分解性 これに関する追加情報は入手できません。

(6ページに続く)

安全データシート OSHA HCS に基づく

印刷日 2021年7月17日

2021年7月17日改訂

商品名：トリス（アセトニトリル）ペンタメチルシクロペンタジエニルルテニウム（II）ヘキサフルオロホスフェート、98%以上

(5ページの続き)

- ・環境系における挙動：
- ・生物蓄積性：関連する情報はこれ以上ありません。
- ・土壌中での移動性：関連する情報は他にありません。
- ・その他の環境影響情報：
- ・一般的な注意事項：水に対する有害性は確認されていない。
- ・PBTおよびvPvB評価の結果
- ・PBT：該当なし。
- ・vPvB：該当なし。
- ・その他の有害作用：これ以外の関連情報は入手できません。

13 廃棄上の注意

- ・廃棄物処理方法
- ・推奨事項：
一般家庭ごみと一緒に廃棄してはなりません。製品が下水道に流入しないようにしてください。
- ・洗浄されていない梱包：
- ・推奨事項：公的規制に従って処分してください。

14 輸送上の注意

・国連番号	
・DOT、ADN、IMDG(海上)、IATA(航空)	規制対象外
・国連正式品名	
・DOT、ADN、IMDG(海上)、IATA(航空)	規制対象外
・輸送危険有害性クラス	
・DOT、ADN(国際航空運送協会)、IMDG(海上)、IATA(航空)	
・分類	規制対象外
・容器等級	
・DOT、IMDG(海上)、IATA	規制対象外
・環境への危険性：	
・海洋汚染物質：	なし
・使用者への特別な注意事項	該当なし。
・MARPOL73/78附属書IIおよびIBCコードに従ったばら積み輸送 MARPOL73/78およびIBCコードに基づくばら積み輸送	該当なし。
・国連「モデル規則」：	規制対象外

15 適用法令

- ・当該単一物質または混合物に特有の安全、健康および環境に関する規制・法令
- ・サラ

・第355条（極めて有害な単一物質）：

当該単一物質は未収載。

・第313条（特定有害化学物質リスト）：

当該単一物質はリストに載っていません。

(7ページに続く)

安全データシート
OSHA HCS に基づく

印刷日 2021年7月17日

2021年7月17日改訂

商品名：トリス（アセトニトリル）ペンタメチルシクロペンタジエニルルテニウム（II）ヘキサフルオロホスフェート、98%
以上

(6ページの続き)

・TSCA（有害物質規制法）：

本単一物質は収載されていません。

・プロポジション65

・発がん性が知られている化学物質：

当該単一物質はリストに記載されていません

・女性の生殖毒性を引き起こすことが知られている化学物質：

未収載の単一物質です。

・雄に生殖毒性を引き起こすことが知られている化学物質：

未収載の単一物質です。

・発毒性を引き起こすことが知られている化学物質：

未収載の単一物質です。

・発がん性分類

・EPA（環境保護庁）

当該単一物質は未収載。

・TLV（ACGIHが定めた許容濃度）

当該単一物質は未収載。

・NIOSH-Ca（米国労働安全衛生研究所）

当該単一物質は未収載。

・GHSラベル要素

当該単一物質は、世界調和システム（GHS）に従って分類および表示されています。

・危険性絵表示



GHS07

・注意喚起語：警告

・表示における危険性を決定する成分：

ヘキサフルオロホスフェート酸トリス（アセトニトリル）ペンタメチルシクロペンタジエニルルテニウム（II）、98%以上

・危険性表示

H315 皮膚刺激。

H319 強い眼刺激を引き起こす。

H335 呼吸器への刺激のおそれがある。

・安全注意事項

P231 不活性ガスで取り扱うこと

P235 涼しいところに置くこと

P222 空気に接触させないこと

P305+P351+P338 眼に入った場合：水で数分間注意深く洗うこと。コンタクトレンズを着用している場合は外してください、かつ容易に外せる場合は外す。洗い流しを続ける。

P422 内容物を不活性ガスの下で保管すること。

P501 内容物および容器は、地方・地域・国・国際的な規制に従って廃棄してください。

・化学物質安全性評価：化学物質安全性評価は実施されていない。

米国

(8ページに続く)

安全データシート OSHA HCS に基づく

印刷日 2021年7月17日

2021年7月17日 確認

商品名：トリス（アセトニトリル）ペンタメチルシクロペンタジエニルルテニウム（II）ヘキサフルオロホスフェート、純度
98%以上

（7ページからの続き）

16 その他の情報

本情報は、当社の現時点での知見に基づいています。ただし、これは特定の製品特性に対する保証を構成するものではなく特定の製品特性を保証するものではなく、また、法的に有効な契約関係を成立させるものでもありません。

・SDS発行部門：技術部。

・連絡先：技術部長

・作成日／最終改訂日 2021年7月17日／-

・略語および頭字語：

ADR：欧州道路危険物輸送協定（国際

道路による危険物の国際輸送に関する欧州協定）

IMDG(海上)：国際海上危険物規則

DOT：米国運輸省

IATA(航空)：国際航空運送協会

ACGIH：米国政府産業衛生専門家会議

CAS：ケミカル・アブストラクツ・サービス（米国化学会の部門）

NFPA：全米防火協会（米国）

HMIS：有害物質識別システム（米国）

揮発性有機化合物：揮発性有機化合物（米国、EU）

PBT：難分解性、生物蓄積性、および毒性

vPvB：高残留性かつ高生物蓄積性

NIOSH：国立労働安全衛生研究所

OSHA：労働安全衛生局

TLV：許容濃度

PEL：許容ばく露限界

REL：推奨ばく露限界

皮膚刺激性 2：皮膚腐食性／刺激性－区分2

眼刺激性 2A：眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性－区分2A

STOT SE 3：特定標的臓器毒性（単回ばく露）－区分3

米国

Safety Data Sheet
according to OSHA HCS

Printing date 07/17/2021

Reviewed on 07/17/2021

1 Identification

- **Product name**
- **Trade name:** Tris(acetonitrile)pentamethylcyclopentadienylruthenium(II) hexafluorophosphate, min. 98%
- **Item number:** 44-7880
- **CAS Number:**
99604-67-8
- **Details of the supplier of the safety data sheet**
- **Manufacturer/Supplier:**
Strem Chemicals, Inc.
7 Mulliken Way
NEWBURYPORT, MA 01950
USA
info@strem.com
- **Information department:** Technical Department
- **Emergency telephone number:**
EMERGENCY: CHEMTREC: + 1 (800) 424-9300
During normal opening times: +1 (978) 499-1600

2 Hazard(s) identification

- **Classification of the substance or mixture**



Skin Irrit. 2 H315 Causes skin irritation.

Eye Irrit. 2A H319 Causes serious eye irritation.

STOT SE 3 H335 May cause respiratory irritation.

- **Label elements**

- **GHS label elements**

The substance is classified and labeled according to the Globally Harmonized System (GHS).

- **Hazard pictograms**



GHS07

- **Signal word** Warning

- **Hazard-determining components of labeling:**

Tris(acetonitrile)pentamethylcyclopentadienylruthenium(II) hexafluorophosphate, min. 98%

- **Hazard statements**

H315 Causes skin irritation.

H319 Causes serious eye irritation.

H335 May cause respiratory irritation.

- **Precautionary statements**

P231 Handle under inert gas.

P235 Keep cool.

P222 Do not allow contact with air.

P305+P351+P338 If in eyes: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing.

(Contd. on page 2)

US

Printing date 07/17/2021

Reviewed on 07/17/2021

Trade name: Tris(acetonitrile)pentamethylcyclopentadienylruthenium(II) hexafluorophosphate, min. 98%

(Contd. of page 1)

P422 Store contents under inert gas.

P501 Dispose of contents/container in accordance with local/regional/national/international regulations.

· **Classification system:**

· **NFPA ratings (scale 0 - 4)**



Health = 1

Fire = 0

Reactivity = 0

· **HMIS-ratings (scale 0 - 4)**



Health = 1

Fire = 0

Reactivity = 0

· **Other hazards**

· **Results of PBT and vPvB assessment**

· **PBT:** Not applicable.

· **vPvB:** Not applicable.

3 Composition/information on ingredients

· **Chemical characterization: Substances**

· **CAS No. Description**

99604-67-8 Tris(acetonitrile)pentamethylcyclopentadienylruthenium(II)
hexafluorophosphate, min. 98%

4 First-aid measures

· **Description of first aid measures**

· **After inhalation:** In case of unconsciousness place patient stably in side position for transportation.

· **After skin contact:** Immediately wash with water and soap and rinse thoroughly.

· **After eye contact:**

Rinse opened eye for several minutes under running water. If symptoms persist, consult a doctor.

· **After swallowing:** If symptoms persist consult doctor.

· **Information for doctor:**

· **Most important symptoms and effects, both acute and delayed** No further relevant information available.

· **Indication of any immediate medical attention and special treatment needed**

No further relevant information available.

5 Fire-fighting measures

· **Extinguishing media**

· **Suitable extinguishing agents:** Use fire fighting measures that suit the environment.

· **Special hazards arising from the substance or mixture** No further relevant information available.

· **Advice for firefighters**

· **Protective equipment:** No special measures required.

(Contd. on page 3)

Printing date 07/17/2021

Reviewed on 07/17/2021

Trade name: Tris(acetonitrile)pentamethylcyclopentadienylruthenium(II) hexafluorophosphate, min. 98%

(Contd. of page 2)

6 Accidental release measures

- **Personal precautions, protective equipment and emergency procedures** Not required.
- **Environmental precautions:** No special measures required.
- **Methods and material for containment and cleaning up:**
Dispose contaminated material as waste according to item 13.
Ensure adequate ventilation.
- **Reference to other sections**
See Section 7 for information on safe handling.
See Section 8 for information on personal protection equipment.
See Section 13 for disposal information.
- **Protective Action Criteria for Chemicals**

• PAC-1:

Substance is not listed.

• PAC-2:

Substance is not listed.

• PAC-3:

Substance is not listed.

7 Handling and storage

- **Handling:** Handle under inert gas.
- **Precautions for safe handling** Open and handle receptacle with care.
- **Information about protection against explosions and fires:** No special measures required.
- **Conditions for safe storage, including any incompatibilities**
- **Storage:**
Keep cool.
Store contents under inert gas.
- **Requirements to be met by storerooms and receptacles:** No special requirements.
- **Information about storage in one common storage facility:** Not required.
- **Further information about storage conditions:** Keep receptacle tightly sealed.
- **Recommended storage temperature:** Store at temperatures not exceeding -18 °C. Keep cool.
- **Specific end use(s)** No further relevant information available.

8 Exposure controls/personal protection

- **Additional information about design of technical systems:** No further data; see item 7.
- **Control parameters**
- **Components with limit values that require monitoring at the workplace:** Not required.
- **Additional information:** The lists that were valid during the creation were used as basis.
- **Exposure controls**
- **Personal protective equipment:**
- **General protective and hygienic measures:**
Keep away from foodstuffs, beverages and feed.
Immediately remove all soiled and contaminated clothing.
Wash hands before breaks and at the end of work.
Avoid contact with the eyes and skin.
- **Breathing equipment:** A NIOSH approved respirator in accordance with 29 CFR 1910.134.

(Contd. on page 4)

Printing date 07/17/2021

Reviewed on 07/17/2021

Trade name: Tris(acetonitrile)pentamethylcyclopentadienylruthenium(II) hexafluorophosphate, min. 98%

(Contd. of page 3)

· **Protection of hands:**



Protective gloves

The glove material has to be impermeable and resistant to the product/ the substance/ the preparation.
Due to missing tests no recommendation to the glove material can be given for the product/ the preparation/ the chemical mixture.

Selection of the glove material on consideration of the penetration times, rates of diffusion and the degradation

· **Material of gloves**

The selection of the suitable gloves does not only depend on the material, but also on further marks of quality and varies from manufacturer to manufacturer.

· **Penetration time of glove material**

The exact break through time has to be found out by the manufacturer of the protective gloves and has to be observed.

· **Eye protection:**



Tightly sealed goggles

9 Physical and chemical properties

· **Information on basic physical and chemical properties**

· **General Information**

· **Appearance:**

Form:	Powder
Color:	Light orange color
Odor:	Odorless
Odor threshold:	Not determined.

· **pH-value:** Not applicable.

· **Change in condition**

Melting point/Melting range:	Undetermined.
Boiling point/Boiling range:	Undetermined.

· **Flash point:** Not applicable.

· **Flammability (solid, gaseous):** Not determined.

· **Ignition temperature:**

Decomposition temperature: Not determined.

· **Auto igniting:** Not determined.

· **Danger of explosion:** Product does not present an explosion hazard.

· **Explosion limits:**

Lower:	Not determined.
Upper:	Not determined.

· **Vapor pressure:** Not applicable.

· **Density:** Not determined.

· **Relative density** Not determined.

(Contd. on page 5)

Safety Data Sheet according to OSHA HCS

Printing date 07/17/2021

Reviewed on 07/17/2021

Trade name: Tris(acetonitrile)pentamethylcyclopentadienylruthenium(II) hexafluorophosphate, min. 98%

(Contd. of page 4)

· Vapor density	Not applicable.
· Evaporation rate	Not applicable.
· Solubility in / Miscibility with Water:	Insoluble.
· Partition coefficient (n-octanol/water):	Not determined.
· Viscosity:	
Dynamic:	Not applicable.
Kinematic:	Not applicable.
· Solvent content:	
Organic solvents:	0.0 %
VOC content:	0.0 g/l / 0.00 lb/gl
· Solids content:	100.0 %
· Other information	No further relevant information available.

10 Stability and reactivity

- **Reactivity** No further relevant information available.
- **Chemical stability**
- **Thermal decomposition / conditions to be avoided:** No decomposition if used according to specifications.
- **Possibility of hazardous reactions** No dangerous reactions known.
- **Conditions to avoid** No further relevant information available.
- **Incompatible materials:** No further relevant information available.
- **Hazardous decomposition products:** No dangerous decomposition products known.

11 Toxicological information

- **Information on toxicological effects**
- **Acute toxicity:**
- **Primary irritant effect:**
- **on the skin:** Irritant to skin and mucous membranes.
- **on the eye:** Irritating effect.
- **Sensitization:** No sensitizing effects known.
- **Additional toxicological information:**

- **Carcinogenic categories**

- **IARC (International Agency for Research on Cancer)**

Substance is not listed.

- **NTP (National Toxicology Program)**

Substance is not listed.

- **OSHA-Ca (Occupational Safety & Health Administration)**

Substance is not listed.

12 Ecological information

- **Toxicity**
- **Aquatic toxicity:** No further relevant information available.
- **Persistence and degradability** No further relevant information available.

(Contd. on page 6)

Printing date 07/17/2021

Reviewed on 07/17/2021

Trade name: Tris(acetonitrile)pentamethylcyclopentadienylruthenium(II) hexafluorophosphate, min. 98%

(Contd. of page 5)

- **Behavior in environmental systems:**
- **Bioaccumulative potential** No further relevant information available.
- **Mobility in soil** No further relevant information available.
- **Additional ecological information:**
- **General notes:** Not known to be hazardous to water.
- **Results of PBT and vPvB assessment**
- **PBT:** Not applicable.
- **vPvB:** Not applicable.
- **Other adverse effects** No further relevant information available.

13 Disposal considerations

- **Waste treatment methods**
- **Recommendation:**
Must not be disposed of together with household garbage. Do not allow product to reach sewage system.
- **Uncleaned packagings:**
- **Recommendation:** Disposal must be made according to official regulations.

14 Transport information

- | | |
|--|-----------------|
| · UN-Number | |
| · DOT, ADN, IMDG, IATA | not regulated |
| · UN proper shipping name | |
| · DOT, ADN, IMDG, IATA | not regulated |
| · Transport hazard class(es) | |
| · DOT, ADN, IMDG, IATA | |
| · Class | not regulated |
| · Packing group | |
| · DOT, IMDG, IATA | not regulated |
| · Environmental hazards: | |
| · Marine pollutant: | No |
| · Special precautions for user | Not applicable. |
| · Transport in bulk according to Annex II of MARPOL73/78 and the IBC Code | Not applicable. |
| · UN "Model Regulation": | not regulated |

15 Regulatory information

- **Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture**
- **Sara**

- | |
|--|
| · Section 355 (extremely hazardous substances): |
| Substance is not listed. |

- | |
|--|
| · Section 313 (Specific toxic chemical listings): |
| Substance is not listed. |

(Contd. on page 7)

Safety Data Sheet

according to OSHA HCS

Printing date 07/17/2021

Reviewed on 07/17/2021

Trade name: Tris(acetonitrile)pentamethylcyclopentadienylruthenium(II) hexafluorophosphate, min. 98%

(Contd. of page 6)

· **TSCA (Toxic Substances Control Act):**

Substance is not listed.

· **Proposition 65**

· **Chemicals known to cause cancer:**

Substance is not listed.

· **Chemicals known to cause reproductive toxicity for females:**

Substance is not listed.

· **Chemicals known to cause reproductive toxicity for males:**

Substance is not listed.

· **Chemicals known to cause developmental toxicity:**

Substance is not listed.

· **Carcinogenic categories**

· **EPA (Environmental Protection Agency)**

Substance is not listed.

· **TLV (Threshold Limit Value established by ACGIH)**

Substance is not listed.

· **NIOSH-Ca (National Institute for Occupational Safety and Health)**

Substance is not listed.

· **GHS label elements**

The substance is classified and labeled according to the Globally Harmonized System (GHS).

· **Hazard pictograms**



GHS07

· **Signal word** Warning

· **Hazard-determining components of labeling:**

Tris(acetonitrile)pentamethylcyclopentadienylruthenium(II) hexafluorophosphate, min. 98%

· **Hazard statements**

H315 Causes skin irritation.

H319 Causes serious eye irritation.

H335 May cause respiratory irritation.

· **Precautionary statements**

P231 Handle under inert gas.

P235 Keep cool.

P222 Do not allow contact with air.

P305+P351+P338 If in eyes: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing.

P422 Store contents under inert gas.

P501 Dispose of contents/container in accordance with local/regional/national/international regulations.

· **Chemical safety assessment:** A Chemical Safety Assessment has not been carried out.

US

(Contd. on page 8)

Safety Data Sheet according to OSHA HCS

Printing date 07/17/2021

Reviewed on 07/17/2021

Trade name: Tris(acetonitrile)pentamethylcyclopentadienylruthenium(II) hexafluorophosphate, min. 98%

(Contd. of page 7)

16 Other information

This information is based on our present knowledge. However, this shall not constitute a guarantee for any specific product features and shall not establish a legally valid contractual relationship.

- **Department issuing SDS:** Technical Department.
- **Contact:** Technical Director
- **Date of preparation / last revision** 07/17/2021 / -
- **Abbreviations and acronyms:**

ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)

IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods

DOT: US Department of Transportation

IATA: International Air Transport Association

ACGIH: American Conference of Governmental Industrial Hygienists

CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)

NFPA: National Fire Protection Association (USA)

HMIS: Hazardous Materials Identification System (USA)

VOC: Volatile Organic Compounds (USA, EU)

PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic

vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative

NIOSH: National Institute for Occupational Safety

OSHA: Occupational Safety & Health

TLV: Threshold Limit Value

PEL: Permissible Exposure Limit

REL: Recommended Exposure Limit

Skin Irrit. 2: Skin corrosion/irritation – Category 2

Eye Irrit. 2A: Serious eye damage/eye irritation – Category 2A

STOT SE 3: Specific target organ toxicity (single exposure) – Category 3

US