

## 화학 물질 안전 데이터시트 MSDS/SDS

## Tris(2,2'-bipyridine)ruthenium(II)hexafluorophosphate

개정 날짜:2024-01-15 개정 번호:1

## 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

## 제품 식별자

a. 제품명 : Tris(2,2'-bipyridine)ruthenium(II)hexafluorophosphate

## 물질 또는 혼합물의 관련 용도 및 금지가 권장되는 용도

관련 용도 파악 : 연구 개발 전용.비약용, 가정용 또는 기타 용도

사용하지 않는 것이 좋습니다 : 하나도 없다

## 회사 ID

회사 : Chemicalbook

주소 : 북경시 해전구 상지10가 회황국제1호동

전화기 : 400-158-6606

## 2. 유해성 · 위험성

## a. 유해성·위험성 분류

본 제품은 산업안전보건법 제104조에 따른 분류기준에 따라 분류되지 않으므로 동법 제110조 제1항에 따른 대상화학물질에 해당되지 않으며 물질안전보건자료 작성 및 경고표지 부착 대상이 아님.

## b. GHS 라벨링

본 제품은 산업안전보건법 제104조에 따른 분류기준에 따라 분류되지 않으므로 동법 제110조 제1항에 따른 대상화학물질에 해당되지 않으며 물질안전보건자료 작성 및 경고표지 부착 대상이 아님.

## c. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성 위험성

약한 HF 방출물질

## 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

동의어 : Ru(bpy)3(PF6)2,Ruthenium-tris(2,2'-bipyridyl) dihexafluorophosphate

분자식 : C30H24F12N6P2Ru

분자량 : 859.55 g/mol

CAS 번호 또는 식별번호 : 60804-74-2

적용되는 법률에 따라 구성성분을 표시할 필요가 없습니다.

## 4. 응급조치요령

**a. 눈에 들어갔을 때**

예방 차원에서 두 눈을 흐르는 물로 씻을 것.

**b. 피부에 접촉했을 때**

칼슘 글루콘산 연고로 응급 처치할 것.비누와 물로 충분히 씻어내십시오.

**c. 흡입했을 때**

들이마신 경우, 사람을 공기가 신선한 곳으로 옮기십시오. 호흡을 하지 않는 경우 인공호흡을 실시할 것.

**d. 먹었을 때**

의식이 없는 사람에게에는 절대로 어떠한 것도 먹이지 말 것. 물로 입을 헹구십시오.

**e. 가장 중요한 급성 증상/영향**

자료없음

**가장 중요한 지연 증상/영향**

자료없음

**f. 기타 의사의 주의사항**

자료없음

**일반적인 조치사항**

하이드로플루오릭 에씨드에 화상을 입게되면 즉각적 이고 특별한 구급처치 와 의학적 치료가 필요하다.증 상은 하이드로플루오릭 에씨드의 농도 에 따라 24시간 까지 지연될 수 있다. 물로 화학물질이 묻은부분을 씻 어 낸후에도 시약이 침투하거나 흡수된곳은 손상이 일어날 수 있다. 물 정화 (오염제거)이후에도,프로라 이드 아이언( fluoride ion)의 침투와 흡수에 의해 또 다 른 손상이 일어날 수 있다. 처리는노출의 효과 뿐만 아니라 프 로라이드 아이언 (fluor

## 5. 폭발 · 화재시 대처방법

**a. 적절한 소화제**

물분무, 내알코올성 포말, 건조 화학물질 또는 이산화탄소를 사용할 것.

**b. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성**

자료없음

**c. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치**

화재 진압 시 필요할 경우 자급식 호흡장비를 착용할 것.

## 6. 누출사고시 대처방법

**a. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구**

분진이 생기지 않도록 하십시오. 증기, 미스트 또는 가스를 흡입하지 않도록 하십시오.

## b. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

특별한 환경예방조치가 필요하지 않습니다.

## c. 정화 또는 제거 방법

깨끗이 쓴 다음 부상으로 폐내십시오. 적절한 밀폐 용기에 보관해서 폐기할 것.

---

# 7. 취급 및 저장방법

## a. 안전취급요령

분진이 생성되는 곳에 적절한 배기 장치를 설치하십시오.

## b. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함)

용기를 밀폐한 다음 건조하고 통풍이 잘되는 곳에 보관하십시오.

비활성 가스하에서 취급 및 저장 광 민감성 수분 민감성

## c. 저장 등급 VCI

독일 보관 등급 (TRGS 510): 13: 비연소성 고체

---

# 8. 노출방지 및 개인보호구

## a. 관리 계수

직업상 노출 기준 값에 해당하는 물질을 함유하지 않음.

## b. 적절한 공학적 관리

자료없음

## c. 개인 보호구

### 호흡기 보호

호흡 보호대는 필요하지 않음. 어떤장소에서든 폐의 먼지수준을 원하는 정도로 보호해야 한다면 N95식 (US) 또는 P1식 (EN 143) 먼지마스크 사용할 것. 방독마스크 같은 물질은 정부에서 지정한 NIOSH (US) or C EN (EU) 같은 시험되고 인증된 물질을 사용할 것.

### 손 보호

장갑으로 다름 장갑은 사용하기 전에 검사해야 합니다. 이 제품 사용 시에 피부에 접촉하는 것을 피하기 위해 적당한 장갑제거 기술(장갑 외부 표면을 만지지 않는)을 사용. 사용된 후에 오염된 장갑들은 적용 법률 및 GLP(Good laboratory practice)에 따라 폐기 손 세척 및 건조선택된 보호장갑은 규정(EU) 2016/425와 여기서 파생된 EN 374 표준의 규격을 충족시켜야 합니다.

### 눈 보호

NIOSH(US) 또는 EN166(EU)와 같은 합당한 정부 기준 아래 인증받아 시험을 통과한 눈 보호용 도구사용.

### 신체 보호

신체보호장비의 유형, 위험물질의 농도와 양, 특정 작업장 조건에 따라 보호장비를 선택하십시오., 보호용구 종류는 특정 작업장에서의 위험물질의 농도와 양에 따라 선택해야 합니다.

### 위생상 주의사항

일반적인 산업위생 기준.

---

## 9. 물리화학적 특성

### a. 외관 (물리적 상태, 색 등)

형태      고체  
색        자료없음

### b. 냄새

자료없음

### c. 냄새 역치

자료없음

### d. pH

자료없음

### e. 녹는 점

> 300 °C

### f. 초기 끓는점

자료없음

### g. 인화점

자료없음

### h. 증발 속도

자료없음

### i. 인화성(고체, 기체)

자료없음

### j. 인화 또는 폭발 범위의 하한

자료없음

### 인화 또는 폭발 범위의상한

자료없음

### k. 증기압

자료없음

### l. 수용해도

자료없음

### m. 증기밀도

자료없음

### n. 밀도

자료없음

**o. n** 옥탄올/물분배계수

자료없음

**p.** 자연발화 온도

자료없음

**q.** 분해 온도

자료없음

**r.** 동적점도

자료없음

동점도

자료없음

**s.** 분자량

859.55 g/몰

---

## 10. 안정성 및 반응성

**a.** 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

권장하는 보관 상태에서는 안정함.

**b.** 유해 반응의 가능성

자료없음

**c.** 피해야 할 조건

자료없음

**d.** 혼합금지물질

강산화제

**e.** 분해시 생성되는 유해물질

화재 시 생성되는 위험한 분해 산물. - 탄소산화물, 질소산화물(NOx), 인의 산화물, 불화수소, 루테늄

옥사이드(Ruthenium oxide)

기타 분해생성물 - 자료없음

열분해

자료없음

---

## 11. 독성에 관한 정보

**a. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보**

- 흡입            흡입하면 유해할 수 있음. 호흡기계 자극을 유발할 수 있음.
- 섭취            삼켰을 경우 유해할 수도 있음.
- 피부            피부를 통해 흡수될 경우 유해할 수도 있음. 피부 자극을 유발할 수 있음.
- 눈                눈 자극을 유발할 수 있음.

**b. 단기 및 장기 노출에 의한 지연, 급성 영향 및 만성 영향**

**급성 독성**

경구: 자료없음

흡입: 자료없음

경피: 자료없음

**피부 부식성 또는 자극성**

자료없음

**심한 눈 손상 또는 자극성**

자료없음

**호흡기 또는 피부 과민성**

자료없음

**발암성**

자료없음

**생식세포 변이원성**

자료없음

**생식독성**

자료없음

**특정표적장기 독성 - 1회 노출**

자료없음

**특정표적장기 독성 - 반복 노출**

자료없음

**흡인 유해성**

자료없음

**노출시 징후와 증상**

플로이드(Fluoride) 이온은 치명적인 칼슘 과소혈증을 일으킬 수 있는 혈청의 칼슘 수치를 줄일수 있음.

**c. 독성의 수치적 척도(급성독성 추정치 등)**

자료없음

추가 정보

자료없음

**12. 환경에 미치는 영향**

**a. 수생 생태독성**

자료없음

**b. 환경중 제거정보 (잔류 및 분해도)**

자료없음

**c. 생물 농축성**

자료없음

**d. 토양 이동성**

자료없음

**e. 기타 유해 영향**

자료없음

---

## 13. 廃棄上の注意

**a. 폐기방법**

잔여물과 비재생 용액은 정식 폐기업체에 제공하십시오.

**b. 오염된 포장**

제품이 포함된 경우와 동일하게 폐기할 것.

---

## 14. 輸送上の注意

**IMDG**

위험하지 않은 상품

**IATA**

위험하지 않은 상품

**그 밖의 참고사항**

운송 규정상 위험물로 분류되지 않음.

---

## 15. 법적규제 현황

**a. 산업안전보건법에 의한 규제**

허가대상 유해물질 - 해당없음

제조 등의 금지 유해물질 - 해당없음

노출기준설정 대상 유해인자 - 해당없음

작업환경측정 대상 유해인자 - 해당없음

특수건강진단 대상 유해인자 - 해당없음

관리대상유해물질 - 해당없음

**b. 화학물질관리법에 의한 규제**

유독물질 - 해당없음

제한물질 - 해당없음

금지물질 - 해당없음

사고대비물질 - 해당없음

**c. 위험물안전관리법에 의한 규제**

위험물에 해당되지 않음

**d. 폐기물관리법에 의한 규제**

폐기시 폐기물관리법 제13조 폐기물처리기준에 따라 처리하여야 함

**e. 기타 규정**

**기존화학물질목록번호**

목록 미준수

CAS 번호 또는 식별번호

60804-74-2

---

## 16. 그 밖의 참고사항

**a. 참고 문헌 목록**

**b. 최초 작성일자**

2024-01-15

**c. 버전**

최종 개정일자 2024-01-15

**e. 그 밖의 참고사항**

**면책 조항:**

이 MSDS의 정보는 지정된 제품에만 적용되며 별도로 명시되지 않는 한 이 제품과 다른 물질의 혼합물에는 적용되지 않습니다. 이 MSDS는 제품 사용자에게 적합한 전문 교육을 받은 사용자에게만 제품 보안 정보를 제공합니다. 본 MSDS의 사용자는 본 SDS의 적합성에 대해 독립적인 판단을 내려야 한다. 본 MSDS의 작성자는 본 MSDS 사용으로 인한 어떠한 상해에 대해서도 책임을 지지 않습니다.