

# 화학 물질 안전 데이터시트 MSDS/SDS

## 트리엑톡시[3-(옥시레닐메톡시)프로필]실란

개정 날짜:2023-12-23 개정 번호:1

### 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

#### 제품 식별자

가. 제품명 : 트리엑톡시[3-(옥시레닐메톡시)프로필]실란

#### 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

#### 가. 유해성·위험성 분류

자료없음

#### 나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

신호어 : 자료없음

#### 유해·위험문구

자료없음

#### 예방조치문구

##### 예방

자료없음

##### 대응

자료없음

##### 저장

자료없음

##### 폐기

자료없음

#### 다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성(예. 분진폭발 위험성)

자료없음

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	트리옥톡시[3-(옥시레닐메톡시)프로필]실란
이명(관용명)	3-(Glycidoxypropyl)triethoxysilane
CAS 번호	2602-34-8
함유량(%)	100%

---

### 4. 응급조치요령

#### 가. 눈에 들어갔을 때

물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 눈을 씻어내시오  
즉시 의료조치를 취하십시오

#### 나. 피부에 접촉했을 때

물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부를 씻어내시오  
오염된 옷과 신발을 제거하고 격리하십시오  
재사용 전에는 옷과 신발을 완전히 씻어내시오  
즉시 의료조치를 취하십시오

#### 다. 흡입했을 때

긴급 의료조치를 받으시오  
신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오  
호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오  
호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오

#### 라. 먹었을 때

의식이 없는 사람에게 입으로 아무것도 먹이지 마시오  
즉시 의료조치를 취하십시오

#### 마. 기타 의사의 주의사항

의료인력이 해당물질에 대해 알고 보호조치를 취하도록 하시오  
아드레날린 제제를 투여하지 마시오.

---

### 5. 폭발 · 화재시 대처방법

#### 가. 적절한(부적절한) 소화제

소형 화재: 건조모래, 건조화학적제, 내알콜포말, 물분무, 일반포말, CO<sub>2</sub> (적절한 소화제)  
대형 화재: 물분무/안개, 일반포말 (적절한 소화제)  
고압주수 (부적절한 소화제)

#### 나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음  
가열시 용기가 폭발할 수 있음

일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음  
화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음  
물질의 흡입은 유해할 수 있음  
일부 액체는 현기증, 질식을 유발하는 증기는 발생할 수 있음

#### 다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오  
일부는 고온으로 운송될 수 있음  
누출물은 오염을 유발할 수 있음  
접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음  
소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오  
위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오  
탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오  
탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오  
탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오

---

## 6. 누출사고시 대처방법

### 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

모든 점화원을 제거하십시오  
위험하지 않다면 누출을 멈추시오  
피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오  
오염지역을 환기하십시오  
누출물을 만지거나 걸어나다니지 마시오  
분진 형성을 방지하십시오  
적정한 공기(산소 농도 18~23.5%)가 확보될 때까지 공기호흡기 또는 송기마스크 등 적절한 보호구가 없는 상태에서 해당 공간으로 진입하지 마시오.

### 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오

### 다. 정화 또는 제거 방법

소량 누출시 다량의 물로 오염지역을 씻어내시오  
소량 누출시 모래, 비가연성 물질로 흡수하고 용기에 담으시오  
다량 누출시 액체 누출물 멀리 도랑을 만드시오  
청결한 상으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 닫은 뒤 용기를 누출지역으로부터 옮기시오  
분말 누출시 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막고 건조한 상태로 유지하십시오

---

## 7. 취급 및 저장방법

### 가. 안전취급요령

피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

취급 후 철저히 씻으시오

공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하십시오

고온에 주의하십시오

물질 유출시 공기 중 산소 농도를 저하시켜서 밀폐된 장소에서 질식을 일으킬 수 있으므로 유출되지 않도록 주의하십시오.

공기 중 고농도 상태에서 산소 결핍을 일으켜 의식상실 혹은 사망을 일으킬 위험이 있으므로 해당 장소에 들어가기 전 산소 농도를 체크하십시오.

물질 유출시 액체가 빠르게 증발하면서 공기를 대체함에 따라 밀폐장소에서 있을 때 심각한 질식의 우려가 있으므로 유출되지 않도록 주의하십시오.

물질 유출시 공기중에서 이 가스의 유해 농도까지 매우 빨리 도달하므로 유출되지 않도록 주의하십시오.

뿌리면 공기 입자의 유해 농도까지 매우 빨리 도달할 수 있으므로 뿌리지 마시오.

20℃에서 이 물질이 다소 천천히 증발하면서 유해 농도에 도달하므로 20℃ 이하로 유지하십시오.

20℃에서 증발은 거의 일어나지 않으나, 뿌리면 공기 입자의 유해 농도까지 매우 빨리 도달할 수 있으므로 뿌리지 마시오.

20℃에서 증발은 거의 일어나지 않으나, 뿌리거나 스프레이 하면 공기 입자의 유해 농도까지 매우 빨리 도달할 수 있으므로 뿌리거나 스프레이하지 마시오. (특히, 파우더의 경우)

20℃에서 증발은 거의 일어나지 않으나, 뿌리면 공기 입자의 유해 농도까지 매우 빨리 도달할 수 있으므로 뿌리지 마시오. (특히, 파우더의 경우)  
해당 장소에 들어가기 전 산소 농도를 체크하십시오.

스프레이하거나 뿌리는 경우 더 빠르게 증발하므로 스프레이하거나 뿌리지마시오.

## 나. 안전한 저장방법

밀폐하여 보관하십시오

서늘하고 건조한 장소에 저장하십시오

피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

---

## 8. 노출방지 및 개인보호구

### 가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정

자료없음

생물학적 노출기준

자료없음

기타 노출기준

자료없음

### 나. 적절한 공학적 관리

공정격리, 국소배기를 사용하거나 공기수준을 노출기준 이하로 유지하십시오

### 다. 개인보호구

호흡기 보호

노출되는 기체/액체의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오

기체/액체 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨 -격리식 전면형 방독마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 격리식 반면형 방독마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 직결식 전면형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 반면형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 전동식 방독마스크

산소가 부족한 경우(<19.5%), 송기마스크 혹은 자급식공기호흡기를 착용하십시오

눈 보호

자료없음

손 보호

화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호장갑을 착용하십시오

신체 보호

화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호의복을 착용하십시오

---

## 9. 물리화학적 특성

가. 외관

성상

액체 (명시되지 않음)

색상

황갈색

나. 냄새

자료없음

다. 냄새역치

자료없음

라. pH

자료없음

마. 녹는점/어는점

< °C (1013 hPa)

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위

270 °C (약 101 kPa)

사. 인화점

119 °C (101.1 kPa, 비평형 방법 밀폐식, ISO 2719)

아. 증발속도

자료없음

자. 인화성(고체, 기체)

자료없음

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한

자료없음

카. 증기압

0.07 Pa (25°C)

타. 용해도

3300 mg/l (20°C, pH: 7)

파. 증기밀도

0.97 g/cm<sup>3</sup> (20°C, 밀도)

하. 비중

0.97 (20°C 예측치)

거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)

2 (log Pow, 20°C)(Log Kow)

너. 자연발화온도

230 °C (1002.1~1019.8 hPa)

더. 분해온도

자료없음

러. 점도

2.3 cSt (stic25°C 예측치, ※ 동점도: 2.3 mm<sup>2</sup>/s, 25°C, 출처: ECHA)

머. 분자량

278.418

---

## 10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

상온상압조건에서 안정함

가열시 용기가 폭발할 수 있음

일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음

화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음

물질의 흡입은 유해할 수 있음

일부 액체는 현기증, 질식을 유발하는 증기는 발생할 수 있음

나. 피해야 할 조건

열, 스파크, 화염 등 점화원

다. 피해야 할 물질

가연성 물질

자극성, 독성 가스

라. 분해시 생성되는 유해물질

자료없음

---

## 11. 독성에 관한 정보

## 가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

흡입에 의해 신체 흡수 가능

흡입 및 소화기에 의해 신체 흡수 가능

피부, 소화기를 통해, 에어로졸의 흡입에 의해 신체 흡수 가능

증기의 흡입에 의해 신체 흡수 가능

흡입, 피부, 소화기에 의해 신체 흡수 가능

## 나. 건강 유해성 정보

### 급성독성

경구

LD50 >2000 mg/kg 실험종 : Rat

경피

LD50 3.97 ml/kg 실험종 : Rabbit

흡입

LC50 >5.3 mg/l 4 hr 실험종 : Rat

피부부식성 또는 자극성

모든자극: 0, 자극성 없음, Rabbit, OECD TG 404

심한 눈손상 또는 자극성

자극성 없음, Rabbit, 각막흔탁(0), 홍채(0), 결막충혈(0), 결막부종(0), OECD TG 405

호흡기과민성

자료없음

피부과민성

과민성 없음, Guinea pig, GLP, 암컷, 기니피그 극대화 시험(GMPT), OECD TG 406

발암성

산업안전보건법

자료없음

고용노동부고시

자료없음

IARC

자료없음

OSHA

자료없음

ACGIH

자료없음

NTP

자료없음

EU CLP

자료없음

생식세포변이원성

in vitro - 포유류 세포를 이용한 유전자 돌연변이 시험: 양성(mouse lymphoma L5178Y cells, 대사활성계 관계없이), OECD TG 476

생식독성

1세대 생식독성 시험 결과, 시험 관내에서 [3-(2,3-epoxypropoxy)propyl]trimethoxysilane에 대한 모체 및 생식 NOAEL은  $\geq 1000$  mg/kg이었음. 짝짓기 기간 동안 수컷의 평균 체중은 산발적으로 감소했지만, 짝짓기 동안과 짝짓기 후 체중 증가는 비슷했음. 독성 학적으로 중요한 영향 관찰되지

없음., OECD TG 415, GLP OECD 414 및 GLP와 유사한 방법을 사용하여 수행된 연구 (신뢰도2)에서 모체 독성 및 발달 독성에 대한 NOAEL은 토끼에서 각각 200 및  $\geq 400$  mg/kg bw/day였음., rabbit, equivalent or similar to Guideline: OECD TG 414, GLP

#### 특정 표적장기 독성 (1회 노출)

경구: 임상학적 독성 징후 없음 / 이상 소견 없음 경피: 울혈 있는 폐, 눈에 띄는 얼룩덜룩한 간 및 내부 울혈이 있는 색이 없는 신장 흡입: 노출 후, 모든 랫드는 모피에 대한 시험 물질 오염의 다양한 양을 나타냈다. 임상 징후는 과도한 생식, 건조 및 습한 뿔루지, 비뇨기 배출, 항문 생식기 부위의 황색 얼룩을 포함합니다. 이러한 징후는 용량과 관련된 것으로 간주되었으며 노출 후 두 번째 주 동안 일반적으로 관찰되지 않았다. / 변색된 폐 및 변화는 죽은 세 마리의 랫드에서 나타났습니다. 생존 개체의 부검에는 심각한 이상이 없었습니다.

#### 특정 표적장기 독성 (반복 노출)

경구(아만성): 랫드를 통한 경구 노출 결과, NOAEL=1,000 mg/kg/day로 설정됨, Rat, OECD TG 408, GLP 흡입(단기반복): 랫드를 통해 4주간 119 mg/m<sup>3</sup> 농도 흡입 노출한 결과, 체중 증가의 현저한 감소가 관찰되었으므로 NOAEC는 <1 19 mg/m<sup>3</sup> 이었음. 후두과립종의 형성은 관찰되지 않았음. , Rat, OECD TG 412, GLP

#### 흡인유해성

자료없음

#### 기타 유해성 영향

자료없음

---

## 12. 환경에 미치는 영향

### 가. 생태독성

#### 어류

NOEC  $\geq 100$  mg/l 96 hr Danio rerio

#### 갑각류

NOEC  $\geq 100$  mg/l 48 hr Daphnia magna

#### 조류

NOEC  $\geq 100$  mg/l 72 hr Desmodesmus subspicatus

### 나. 잔류성 및 분해성

#### 잔류성

2 log Kow

(log Pow, 20°C)

#### 분해성

자료없음

### 다. 생물농축성

#### 농축성

자료없음

#### 생분해성

53 (%) 28 day

(O<sub>2</sub> consumption)

### 라. 토양이동성

자료없음



마. 기타 유해 영향

자료없음

---

### 13. 廃棄上の注意

가. 폐기방법

자료없음

나. 폐기시 주의사항

자료없음

---

### 14. 輸送上の注意

가. 유엔번호(UN No.)

UN 운송위험물질 분류정보가 없음

나. 적정선적명

CORROSIVE SOLID, N.O.S.

다. 운송에서의 위험성 등급

해당없음

라. 용기등급

해당없음

마. 해양오염물질

자료없음

바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책

화재시 비상조치

해당없음

유출시 비상조치

해당없음

---

### 15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

해당없음

나. 화학물질관리법에 의한 규제

해당없음

**다. 위험물안전관리법에 의한 규제**

해당없음

**라. 폐기물관리법에 의한 규제**

해당없음

**마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제**

**국내규제**

해당없음

**기타 국내 규제**

해당없음

**국외규제**

**미국관리정보(OSHA 규정)**

해당없음

**미국관리정보(CERCLA 규정)**

해당없음

**미국관리정보(EPCRA 302 규정)**

해당없음

**미국관리정보(EPCRA 304 규정)**

해당없음

**미국관리정보(EPCRA 313 규정)**

해당없음

**미국관리정보(로테르담협약물질)**

해당없음

**미국관리정보(스톡홀름협약물질)**

해당없음

**미국관리정보(몬트리올의정서물질)**

해당없음

**EU 분류정보(확정분류결과)**

해당없음

**EU 분류정보(위험문구)**

해당없음

**EU 분류정보(안전문구)**

해당없음

---

**16. 그 밖의 참고사항**

**가. 자료의 출처**

자료없음

**나. 최초작성일자**

2023-12-23

#### 다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수

자료없음

최종 개정일자

2023-12-23

#### 라. 기타

자료없음

#### 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.