

# 화학 물질 안전 데이터시트 MSDS/SDS

## 납 테트라아세트산(LEAD TETRAACETATE)

개정 날짜:2023-12-23 개정 번호:1

### 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

#### 제품 식별자

가. 제품명 : 납 테트라아세트산(LEAD TETRAACETATE)

#### 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

생식세포 변이원성 : 구분2

생식독성 : 구분1A

특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분2

만성 수생환경 유해성 : 구분1

#### 나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자



신호어

위험

#### 유해·위험문구

H341 : 유전적인 결함을 일으킬 것으로 의심됨(유전적인 결함을 일으키는 노출 경로를 기재한다. 단, 다른 노출경로에 의해 유전적인 결함을 일으키지 않는다는 결정적인 증거가 있는 경우에 한한다.)

H360 : 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음(알려진 특정한 영향을 명시한다.)(생식독성을 일으키는 노출 경로를 기재한다. 단, 다른 노출 경로에 의해 생식독성을 일으키지 않는다는 결정적인 증거가 있는 경우에 한한다.)

H373 : 장기간 또는 반복노출 되면 장기(영향을 받는 것으로 알려진 모든 장기를 명시한다.)에 손상을 일으킬 수 있음(특정표적장기독성(반복노출)을 일으키는 노출 경로를 기재. 단, 다른 노출경로에 의해 특정표적장기독성(반복노출)을 일으키지 않는다는 결정적인 증거가 있는 경우에 한한다.)

H410 : 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 매우 유독함

#### 예방조치문구

예방

- P201 : 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.
- P202 : 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
- P260 : 분진/흄/가스/미스트/증기/스프레이를(을)흡입하지 마시오.
- P273 : 환경으로 배출하지 마시오.
- P280 : 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를(을)착용하십시오.

대응

- P308+P313 : 노출되거나 노출이 우려되면:의학적인 조치/조언을 받으시오.
- P314 : 불편함을 느끼면 의학적인 조치/조언을 받으시오.
- P391 : 누출물을 모으시오.

저장

- P405 : 잠금장치를 하여 저장하십시오.

폐기

- P501 : 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오

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

자료없음

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	납 테트라아세트산(LEAD TETRAACETATE)
이명(관용명)	아세트 산, 납(4+) 염(ACETIC ACID, LEAD(4+) SALT);
CAS 번호	546-67-8
함유량(%)	100%

### 4. 응급조치요령

#### 가. 눈에 들어갔을 때

- 긴급 의료조치를 받으시오
- 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오

#### 나. 피부에 접촉했을 때

- 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오
- 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오
- 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오

#### 다. 흡입했을 때

- 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오
- 따뜻하게 하고 안정되게 해주세요

#### 라. 먹었을 때

노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오

#### 마. 기타 의사의 주의사항

폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하십시오.

접촉·흡입하여 생긴 증상은 지연될 수 있음

의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오

---

## 5. 폭발 · 화재시 대처방법

### 가. 적절한(부적절한) 소화제

이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것

질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것

### 나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음

가열시 용기가 폭발할 수 있음

비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흙을 발생할 수 있음

흡입, 섭취 및 피부 흡수 시 치명적일 수 있음

### 다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.

지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오

소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흘러지지 않게 하시오

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오

탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오

용기 내부에 물이 들어가지 않도록 하시오

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

탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오

---

## 6. 누출사고시 대처방법

### 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

(분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마시오.

앞질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.

오염 지역을 격리하십시오.

들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오.

위험하지 않다면 누출을 멈추시오

적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오

용기에 물이 들어가지 않도록 하시오

플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오

피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

#### 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

환경으로 배출하지 마시오.

누출물은 부식성/독성이며 오염을 유발할 수 있음

수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오

#### 다. 정화 또는 제거 방법

누출물을 모으시오.

불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 얹지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.

액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.

---

## 7. 취급 및 저장방법

### 가. 안전취급요령

모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.

용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.

취급/저장에 주의하여 사용하시오.

개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.

적절한 환기가 없으면 저장지역에 출입하지 마시오.

피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

### 나. 안전한 저장방법

잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오.

빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하시오.

피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

---

## 8. 노출방지 및 개인보호구

### 가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정

TWA : 0.05mg/m<sup>3</sup>납 및 그 무기화합물

생물학적 노출기준

자료없음

기타 노출기준

자료없음

### 나. 적절한 공학적 관리

공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.

### 다. 개인보호구

호흡기 보호

납 및 그 무기화합물

노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 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

(결정)

색상

자료없음

나. 냄새

식초와 비슷한 냄새

다. 냄새역치

자료없음

라. pH

자료없음

마. 녹는점/어는점

175 °C

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위

(분해됨, 분해온도: >175°C)

사. 인화점

40 °C(1013 mBar, 기타: 명시되지 않음)

아. 증발속도

자료없음

자. 인화성(고체, 기체)

비가연성 (가연성 물질의 연소를 가속화 시킬수 있음)

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한

자료없음

카. 증기압

16 mBar (20°C)

**타. 용해도**

(뜨거운 빙초산, 벤젠, 클로로폼, 테트라클로로에탄, 니트로 벤젠에 용해됨)

**파. 증기밀도**

2.218 g/cm<sup>3</sup> (17°C, 밀도)

**하. 비중**

2.228 (17/4°C)

**거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)**

-0.88 (Log Kow)

**너. 자연발화온도**

485 °C (1013 hPa)

**더. 분해온도**

> 175 °C

**러. 점도**

자료없음

**머. 분자량**

443.38

---

## 10. 안정성 및 반응성

**가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성**

고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음

가열시 용기가 폭발할 수 있음

비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음

흡입, 섭취 및 피부 흡수 시 치명적일 수 있음

**나. 피해야 할 조건**

열

**다. 피해야 할 물질**

자료없음

**라. 분해시 생성되는 유해물질**

부식성/독성 흡

자극성, 부식성, 독성 가스

## 11. 독성에 관한 정보

### 가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

자료없음

### 나. 건강 유해성 정보

#### 급성독성

경구

LD50 >2000 mg/kg 실험종 : Rat

경피

LD50 >2000 mg/kg 실험종 : Rat

흡입

가스 LC50 >5.05 mg/l 4 hr 실험종 : Rat

#### 피부부식성 또는 자극성

자극성

#### 심한 눈손상 또는 자극성

자극성 있음

#### 호흡기과민성

자료없음

#### 피부과민성

자료없음

#### 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(Chinese hamster Ovary (CHO))

#### 생식독성

저자는 Leydig 세포에서 테스토스테론 생산의 부족을 통해 남이 감수 분열 단계에서 정자 형성을 억제 할 수 있다고 결론 지었음 생식 축이 특정 발달 기간 동안 lead에 특히 민감하여 성 스테로이드 생합성 작용에 의한 억제로 인한 성 성숙 지연을 초래한다는 것을 암시함, 이 매커니즘은 LH 방출 및 생식선 기능에 대한 작용이 수반되는 것으로 보임, 환경적으로 연관된 혈중 lead 농도가 낮으면 금속 이온의 적응이 일어나고, 성신 생식 내분비학 및 생리학에 미치는 영향이 거의 없음, rat, GLP

### 특정 표적장기 독성 (1회 노출)

경구: 2000 mg/kg의 용량으로 처리한 후 14 일 관찰 기간 동안 수컷 및 암컷에서 임상 관찰은 관찰되지 않음. / 14일 동안 총 병리학적 검사에서 관련 소견 없음. 경피: 비정상적인 임상 징후는 관찰되지 않았음. 피부 자극 소견은 보이지 않았음. / 14 일째의 병리학적 검사 (최종 부검) 결과 소견 없음 흡입: 독성의 임상적 징후 없음 / 부검에서 이상이 발견되지 않았습니다.

### 특정 표적장기 독성 (반복 노출)

경구(만성): lead 농도가 0.03 mg/l인 농축수는 일반 대중의 건강에 안전한 것으로 간주됨, 음용수에 대한 공중 보건 표준에 포함시키기 위해 권장 될 수 있음, Rat, GLP 경피(반복): 랫드를 통해 경피 노출한 결과, 신장에 저장된 납 측정을 통해, 납 올레산, 납 아세테이트 및 납 비산의 피부 흡수가 매우 작고, 피부의 기계적 손상이 납의 침투를 증가시킴. 또한, 납 테트라에틸의 흡수가 훨씬 높으며, 신장의 납 농도는 3개의 비취발성 납 화합물보다 10~20배 높다고 결론지음, Rat 흡입(만성): 국소적으로 발현된 면역 반응은 폐에 침착된 항원 및 병원성 물질에 대한 숙주의 방어에 필수적이며, 이 효과를 억제할 수 있는 오염 물질은 숙주의 건강을 해칠 수 있음. 공기 오염 물질은 후속 감염 및 폐 면역에 대한 동물의 저항성을 감소시키는 것으로 나타남, Mouse, GLP

### 흡인유해성

자료없음

### 기타 유해성 영향

자료없음

---

## 12. 환경에 미치는 영향

### 가. 생태독성

#### 어류

LC50 > 4500  $\mu\text{g}/\ell$  96 hr *Limanda limanda*

(지수식, 담수)

#### 갑각류

NOEC  $\geq$  1915  $\mu\text{g}/\ell$  48 hr *Crassostrea gigas*

(ASTM Method E724-98 (1989), US EPA 1995, 지수식, 해수)

#### 조류

NOEC 22.7  $\mu\text{g}/\ell$  96 hr *Skeletonema costatum*

(ASTM E1218 (2006), 지수식, 해수, GLP)

### 나. 잔류성 및 분해성

#### 잔류성

-0.88 log Kow

#### 분해성

자료없음

### 다. 생물농축성

#### 농축성

40000 BCF

( $\ell/\text{kg}$ , REACH guidance on QSARs: Chapter R.6. QSARs and grouping of chemicals)

#### 생분해성

자료없음

### 라. 토양이동성



자료없음

#### 마. 기타 유해 영향

자료없음

---

### 13. 廃棄上の注意

#### 가. 폐기방법

자료없음

#### 나. 폐기시 주의사항

(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

---

### 14. 輸送上の注意

#### 가. 유엔번호(UN No.)

2291

#### 나. 적정선적명

납화합물, 수용성인 것, 별도의 품명이명시된 것 이외의 것. LEAD COMPOUND, SOLUBLE, N.O.S.()

#### 다. 운송에서의 위험성 등급

6.1

#### 라. 용기등급

III

#### 마. 해양오염물질

해당

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

화재시 비상조치

F-A

유출시 비상조치

S-A

---

### 15. 법적규제 현황

#### 가. 산업안전보건법에 의한 규제

관리대상유해물질 (납 및 그 무기화합물)

특별관리물질 (납 및 그 무기화합물)

작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월)(납 및 그 무기화합물)

특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월)(납 및 그 무기화합물)

노출기준설정물질

허용기준설정물질

**나. 화학물질관리법에 의한 규제**

유독물질

**다. 위험물안전관리법에 의한 규제**

해당없음

**라. 폐기물관리법에 의한 규제**

지정폐기물

**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

자료없음

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.