

## 화학 물질 안전 데이터시트 MSDS/SDS

## Sodium triacetoxyborohydride

개정 날짜:2024-01-15 개정 번호:1

## 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

## 제품 식별자

a. 제품명 : Sodium triacetoxyborohydride

## 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

인화성 고체 (구분 1)

물반응성 물질 및 혼합물 (구분 1)

급성 독성, 경구 (구분 4)

심한 눈 손상성/눈 자극성 (구분 1)

생식독성 (구분 1B)

## b. GHS 라벨링

## 그림 문자

□□□□

신호어 위험

## 유해/위험 문구

H228 인화성 고체.

H260 물과 접촉 시 자연발화 가능한 인화성 가스를 발생시킴.

H302 삼키면 유해함.

H318 눈에 심한 손상을 일으킴.

H360 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음.

## 예방조치 문구

## 예방

P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.

P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.

- P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연.
- P223 물과 접촉하지 않게 하시오.
- P231 + P232 불활성 기체 하에서 취급하고, 습기를 방지하시오.
- P240 용기와 수용설비를 접합시키거나 접지하시오.
- P241 폭발 방지용 전기·환기·조명·장비를 사용하시오.
- P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
- P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
- P280 (보호장갑·보호의·보안경·안전보호구)를(을) 착용하시오.

- 대응**
- P301 + P312 + P330 삼켜서 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. 입을 씻어내시오.
  - P305 + P351 + P338 + P310 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오. 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
  - P308 + P313 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
  - P335+P334 피부에 묻은 물질을 털어내고, 차가운 물에 담그거나 젖은 붕대로 감싸시오.
  - P370 + P378 화재 시 불을 끄기 위해 건조 모래, 건조 화학제, 알코올-저항 거품을 사용하시오.

- 저장**
- P402 + P404 건조한 장소에 보관하시오. 밀폐된 용기에 보관하시오.
  - P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오.

- 폐기**
- P501 폐기물관리법에 명시된 내용에 따라 내용물과 용기를 폐기하시오.주의 - 본 물질은 아직 충분한 시험을 거치지 않음.

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

물과 격렬하게 반응.

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

- 동의어 : STAB
- 분자식 : C6H10BNaO6
- 분자량 : 211.94 g/몰
- CAS 번호 또는 식별번호 : 56553-60-7
- EC 번호 : 435-580-8

성분	분류	함유량
Borate(1-), tris(acetato-.kappa.O)hydro-, sodium, (T-4)-		
CAS 번호 또는 별번호:56553-60-7	Flam. Sol. 1; Water-react.1; Acute Tox. 4; 1; Repr.1B;	>=95 - <=
EC 번호:435-580-8	H228, H260, H302,H318, H360	100 %

본 항에 언급된 유해·위험문구의 완전한 문장은 16항을 참조할 것.

### 4. 응급조치요령

**a. 눈에 들어갔을 때**

눈에 들어갔을 때: 다량의 물로 씻어내십시오. 즉시 안과의사를 부르십시오. 콘택트 렌즈를 제거할 것.

**b. 피부에 접촉했을 때**

피부에 접촉된 경우: 모든 오염된 옷을 즉시 벗을 것. 피부를 물로 씻으시오/샤워하시오. 의사의 검진을받을 것.

**c. 흡입했을 때**

흡입했을 때: 신선한 공기를 마시십시오. 의사를 부르십시오.

**d. 먹었을 때**

삼켰을 때: 즉시 피해자에게 물을 (최대 2잔) 마시게 하십시오. 의사의 검진을 받을 것.

**e. 가장 중요한 급성 증상/영향**

자료없음

**가장 중요한 지연 증상/영향**

자료없음

**f. 기타 의사의 주의사항**

자료없음

**일반적인 조치사항**

본 물질안전보건자료를 담당 의사에게 보일 것.

## 5. 폭발 · 화재시 대처방법

**a. 적절한 소화제**

이산화탄소(CO2) 분말소화제

안전상의 이유로 사용해서는 안되는 소화제

포말 물

**b. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성**

가연성.다음과 접촉을 피하십시오: 물화재 시 위험한 가연성 가스나 증기가 발생할 수 있습니다.

**c. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치**

자급식 호흡장치 없이 위험한 지역에 머물지 마십시오. 피부에 접촉을 피하기 위해서 안전거리를 유지하고 적절한 보호복을 입으십시오.

**그 밖의 참고사항**

가스/증기/미스트를 물 분무.분사로 진압할 것. 방화수가 지표수나 지하수계를 오염시키지 않게 하십시오.

## 6. 누출사고시 대처방법

**a. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구**

비상 대응 인원이 아닌 경우: 본인의 흡입을 피하십시오. 내용물의 접촉을 피하십시오. 환기를 충분히 시킬것. 열과 발화원에서 멀리 할 것. 위

형 지역으로부터 대피시키고, 비상 절차를 준수하고, 전문의 조언을 구하십시오.

#### **b. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항**

제품이 배수구에 유입되지 않도록 할 것. 폭발 위험.

#### **c. 정화 또는 제거 방법**

배수구를 막으십시오. 누출된 물질을 모으고 고정시키고 퍼내시오. 가능한 물질 제한 사항을 준수하십시오 (7항 및 10항 참조) 조심스럽게 제거하십시오. 폐기물로 처리하십시오. 오염된 장소를 청소하십시오. 분진이 발생하는 것을 피하십시오.

---

## 7. 취급 및 저장방법

#### **a. 안전취급요령**

후드 아래서 작업하십시오. 물질을 흡입하지 마십시오. 작업장을 건조하게 유지하십시오. 제품에 물이 접촉되지 않게 하십시오.

노출된 불꽃, 뜨거운 표면 및 정화원에서 멀리 떨어져 보관하십시오. 정전기 방지 조치를 취하십시오.

#### **b. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함)**

용기를 밀폐한 다음 건조하고 통풍이 잘되는 곳에 보관하십시오. 비활성 가스하에 보관 단단히 잠글 것 열과 발화원에서 멀리 할 것. 잠금장치를 해 놓거나, 유자격자 또는 인가자만 접근할 수 있는 곳에 보관하십시오.

제품 보관 중에 절대로 물에 접촉하는 일이 없도록 할 것.

---

## 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**

분진이 발생될 때 요구됩니다. 호흡기 보호 여과 장치는 다음의 기준을 따를 것을 권장합니다: DNI EN143, DIN 14387과 기존에 사용된 호흡기 보호 시스템과 관련한 기타 동반 기준입니다.

##### **손 보호**

이 권고사항은 본 MSDS에 기술되고 폐사에 의해 공급되며 폐사에 의해 규정된 목적으로 사용될 경우에만 적용됩니다. 용해되거나 기타 물질들과 혼합된 형태로 사용할 경우, 혹은 EN374에 기술된 것과 다른 조건에서 사용될 경우는 CE-승인을 받은 장갑 공급자(KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: [www.kcl.de](http://www.kcl.de))에 연락하십시오.

##### **눈 보호**

NIOSH(US) 또는 EN166(EU)와 같은 합당한 정부 기준 아래 인증받아 시험을 통과한 눈 보호용 도구 사용. 밀착형 (고글형) 안전안경

##### **신체 보호**

내연성 정전기 방지 보호복.

##### **위생상 주의사항**

오염된 작업복은 즉시 바꾸십시오. 피부-보호크림을 바르십시오. 물질을 작업한 후 손과 얼굴을 씻으십시오.

---

## 9. 물리화학적 특성

### a. 외관 (물리적 상태, 색 등)

형태 분말

색 백색

### b. 냄새

자료없음

### c. 냄새 역치

자료없음

### d. pH

자료없음

### e. 녹는 점

111 - 111.2 °C 에서 1,013 hPa - OECD 시험 가이드라인 102

### f. 초기 끓는점

끓는점 이하에서 분해됨.

### g. 인화점

자료없음

### h. 증발 속도

자료없음

### i. 인화성(고체, 기체)

고체 구분 1로 분류됨. - 인화성 (고체)

### j. 인화 또는 폭발 범위의 하한

자료없음

### 인화 또는 폭발 범위의상한

자료없음

### k. 증기압

자료없음

### l. 수용해도

물 접촉시 분해.

### m. 증기밀도

자료없음

**n. 밀도**

1.36 g/cm<sup>3</sup> 에서 20.1 °C

**o. n 옥탄올/물분배계수**

자료없음

**p. 자연발화 온도**

360 °C -

**q. 분해 온도**

자료없음

**r. 동적점도**

자료없음

**동점도**

자료없음

**s. 분자량**

211.94 g/mol

---

## 10. 안정성 및 반응성

**a. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성**

자료없음

**b. 유해 반응의 가능성**

폭발의 위험 그리고/또는 다음의 물질과 함께 유독성 가스 생성:

물

알코올

강산화제

산

**c. 피해야 할 조건**

습기에 노출. 물과 반응하여 수소 가스 발생함. 물이 용기에 들어가지 않도록 함.

수증기.

**d. 혼합금지물질**

자료없음

**e. 분해시 생성되는 유해물질**

화재 시 생성되는 위험한 분해 산물. - 탄소산화물, 보레인/보론 옥사이드(Borane/boron oxides),

산화나트륨

기타 분해생성물 - 자료없음

## 열분해

자료없음

---

# 11. 독성에 관한 정보

## a. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

자료없음

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

### 급성 독성

LD50 경구 - 쥐 - 암컷 - 300 - 2,000 mg/kg

흡입: 자료없음

LD50 경피 - 쥐 - 수컷과 암컷 - > 2,000 mg/kg

### 피부 부식성 또는 자극성

피부 - 토끼 - 자극성 없습니다. - OECD 시험 가이드라인 404

### 심한 눈 손상 또는 자극성

눈 - 토끼 - 눈에 심한 손상을 일으킴. - OECD 시험 가이드라인 405

### 호흡기 또는 피부 과민성

국소 림프절 시험법 (LLNA) - 생쥐 (mouse) - 음성 - OECD 시험 가이드라인 429

### 발암성

자료없음

### 생식세포 변이원성

자료없음

### 생식독성

생식능력에 손상을 일으킬 수 있음.

태아에 손상을 일으킬 수 있음.

### 특정표적장기 독성 - 1회 노출

자료없음

### 특정표적장기 독성 - 반복 노출

자료없음

### 흡인 유해성

자료없음

### 노출시 징후와 증상

현대 학문이 미치는 한, 화학적, 물리학적, 독물학적 성질에 대한 전반적인 연구가 이루어 지지 않았음

## c. 독성의 수치적 척도(급성독성 추정치 등)

자료없음

### 추가 정보

### 그 밖의 참고사항

조직의 습윤과 함께 물질의 분해

(Borate(1-), tris(acetato-kappa.O)hydro-, sodium, (T-4)-)다음은 붕소 화합물에 일반적으로 적용되는

사항입니다: 흡수 시 메스꺼움, 구토, 흥분, 경련, 중추신경계 장애, 심혈관계 장애가 동반됨

(Borate(1-), tris(acetato-.kappa.O)hydro-, sodium, (T-4)-)기타 위험한 특성을 배제할 수 없습니다.

(Borate(1-), tris(acetato-.kappa.O)hydro-, sodium, (T-4)-)우수 산업위생 및 안전에 관한 기준에 따라  
취급할 것.

(Borate(1-), tris(acetato-.kappa.O)hydro-, sodium, (T-4)-)

---

## 12. 환경에 미치는 영향

### a. 수생 생태독성

박테리아독성

어독성

지수식 시험 LC50 - *Danio rerio* (제브라피쉬) - > 100 mg/l - 96 h

(OECD 시험 가이드라인 203)

조류독성

지수식 시험 EC50 - *Desmodemus subspicatus* (녹조류) - > 100 mg/l - 72 h

(OECD 시험 가이드라인 201)

### b. 환경중 제거정보 (잔류 및 분해도)

생분해성

호기성 용존유기탄소(DOC) - 노출시간 14 d

결과: 100 % - 쉽게 생분해 됨.

(OECD 시험 가이드라인 301A)

### c. 생물 농축성

자료없음

### d. 토양 이동성

자료없음

### e. 기타 유해 영향

자연 환경에 그대로 방출해서는 안 됨.

---

## 13. 廃棄上の注意

### a. 폐기방법

폐기물은 국가 및 지역 규제에 따라 처리해야 함. 화학물질은 원 용기에 그대로 두어야 함. 다른폐기물과 혼합 금지. 세척하지 않은 컨테이너는 제  
품처럼 취급해야 함.

---

## 14. 輸送上の注意

### IMDG

유엔 번호: 1409



운송에서의 위험성 등급: 4.3

용기등급: II

EMS-No: F-G, S-L

유엔 적정 선적명: METAL HYDRIDES, WATER-REACTIVE, N.O.S. (Borate(1-), tris(acetato-.kappa.O)hydro-, sodium, (T-4)-)

## IATA

유엔 번호: 1409

운송에서의 위험성 등급: 4.3

용기등급: II

유엔 적정 선적명: Metal hydrides, water-reactive, n.o.s. (Borate(1-), tris(acetato-.kappa.O)hydro-,sodium, (T-4)-)

---

## 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

특별관리물질 - 해당없음

### b. 화학물질관리법에 의한 규제

유독물질 - 해당없음

제한물질 - 해당없음

금지물질 - 해당없음

사고대비물질 - 해당없음

### c. 위험물안전관리법에 의한 규제

자연발화성 물질 및 금수성 물질, 금속의 수소화물

### d. 폐기물관리법에 의한 규제

폐기시 폐기물관리법 제13조 폐기물처리기준에 따라 처리하여야 함

### e. 기타 규정

기존화학물질목록번호

목록 미준수

CAS 번호 또는 식별번호

56553-60-7

---

## 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**

**3조항에서 언급된 H코드(들) 및 R 문구(들)의 문장**

H228 인화성 고체.

H260 물과 접촉 시 자연발화 가능한 인화성 가스를 발생시킴.

H302 삼키면 유해함.

H318 눈에 심한 손상을 일으킴.

H360 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음.

**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.