

## 화학 물질 안전 데이터시트 MSDS/SDS

## 붕소산 사나트륨염(오수화물)

개정 날짜:2023-12-23 개정 번호:1

## 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

## 제품 식별자

가. 제품명 : 붕소산 사나트륨염(오수화물)

## 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

생식독성 : 구분1B

특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분1

특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(호흡기 자극)

## 나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자



신호어

위험

## 유해·위험문구

H335 : 호흡기 자극을 일으킬 수 있음

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.)

H370 : 장기(영향을 받는 것으로 알려진 모든 장기를 명시한다.)에 손상을 일으킴(특정표적장기독성(1회노출)을 일으키는 노출 경로를 기재. 단, 다른 노출경로에 의해 특정표적장기독성(1회노출)을 일으키지 않는다는 결정적인 증거가 있는 경우에 한한다.)

## 예방조치문구

예방

P201 : 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.

P202 : 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.

P260 : 분진/흄/가스/미스트/증기/스프레이(을)흡입하지 마시오.

P261 : 분진/흄/가스/미스트/증기/스프레이의 흡입을 피하십시오.

P264 : 취급 후에는...을(를)철저히 씻으시오.

P270 : 이 제품을 사용할 때에는 먹거나,마시거나 흡연하지 마시오.

P271 : 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.

P280 : 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를(을)착용하십시오.

대응

P304+P340 : 흡입하면:신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.

P308+P311 : 노출되거나 노출이 우려되면:의료기관/의사/...의 진찰을 받으시오.

P308+P313 : 노출되거나 노출이 우려되면:의학적인 조치/조언을 받으시오.

P312 : 불편함을 느끼면 의료기관/의사/...의 진찰을 받으시오.

P321 : ...처치를 하시오.

저장

P403+P233 : 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.용기를 단단히 밀폐하십시오.

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	붕소산 사나트륨염(오수화물)
이명(관용명)	
CAS 번호	12179-04-3
함유량(%)	100%

### 4. 응급조치요령

#### 가. 눈에 들어갔을 때

간급 의료조치를 받으시오

물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오

#### 나. 피부에 접촉했을 때

간급 의료조치를 받으시오

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

물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오

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.

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

일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음

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

### 다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.

지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오

용융되어 운송될 수도 있으니 주의하십시오

소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흘러지지 않게 하시오

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오

탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오

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

앞질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.

오염 지역을 격리하십시오.

들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오.

모든 점화원을 제거하십시오

위험하지 않다면 누출을 멈추시오

적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오

플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오

피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

#### 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오

#### 다. 정화 또는 제거 방법

불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 덮지른 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.

가열된 물질에서 발생하는 증기를 호흡하지 마시오.

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.

---

## 8. 노출방지 및 개인보호구

### 가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정

TWA : 1mg/m<sup>3</sup>

**ACGIH** 규정

TWA 2 mg/m<sup>3</sup> STEL 6 mg/m<sup>3</sup>

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

노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오

노출농도가 10 mg/m3보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하십시오

노출농도가 25 mg/m3보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속호흡식 방진 마스크를 착용하십시오

노출농도가 50 mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속호흡식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하십시오

노출농도가 1000 mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하십시오

노출농도가 10000 mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하십시오

#### 눈 보호

눈에 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장애를 일으킬 수 있는 입자상 물질에 대하여 눈을 보호하기 위하여 통기성 고글을 착용하십시오

근로자가 접근이 용이한 위치에 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하십시오

#### 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

고체 (결정, at 20°C, 1013 hPa, 유사물질 (CAS No.1303-96-4))

#### 색상

흰색 (at 20°C, 1013 hPa, 유사물질 (CAS No.1303-96-4))

### 나. 냄새

무취 (at 20°C, 1013 hPa, 유사물질 (CAS No.1303-96-4))

### 다. 냄새역치

자료없음

### 라. pH

자료없음

### 마. 녹는점/어는점

> 1000 °C (유사물질 (CAS No.1303-96-4))

### 바. 초기 끓는점과 끓는점 범위

1575 °C(문헌값CRC Handbook of Chemistry and Physics.)

### 사. 인화점

자료없음

### 아. 증발속도

자료없음

#### 자. 인화성(고체, 기체)

비인화성 (유사물질 CAS No.1330-43-4)

#### 차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한

자료없음

#### 카. 증기압

213 kPa (at 20°C)

#### 타. 용해도

49.74 (at 20 °C, pH=9.69, g/L)

#### 파. 증기밀도

자료없음

#### 하. 비중

2354.4 kg/m<sup>3</sup> (at 26 °C)

#### 거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)

-1.53 (at 22°C, pH=7.5)(Log Kow)

#### 너. 자연발화온도

(분류되지 않음)

#### 더. 분해온도

자료없음

#### 러. 점도

자료없음

#### 머. 분자량

291.291

---

## 10. 안정성 및 반응성

### 가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음

가열시 용기가 폭발할 수 있음

일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음

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

### 나. 피해야 할 조건

열, 스파크, 화염 등 점화원

## 다. 피해야 할 물질

가연성 물질, 환원성 물질

분리 그룹(segregation group) :

## 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 >2500 mg/kg 실험종 : Rat

경피

LD50 >2000 mg/kg 실험종 : Rat (사망없음, 유사물질 (CAS No.10043-35-3))

흡입

분진 LC50 >2.04 mg/l 4 hr 실험종 : Rat (사망없음, 유사물질 (CAS No.12179-04-3), OECD Guideline 401, GLP)

피부부식성 또는 자극성

토끼를 이용한 피부부식성/자극성 시험결과, 72시간 이내 회복되는 약한 자극성있음. PDII=0.1, 유사물질 (CAS No.10043-35-3)

심한 눈손상 또는 자극성

토끼를 이용한 눈손상 및 자극성 시험결과, 자극성 없음.(홍채지수 : 0.11, 결막부종 지수 : 0.56, 결막지수 : 0.94),(유사물질 (CAS No.10043-35-3))

호흡기과민성

자료없음

피부과민성

기니피그(암수)를 이용한 피부과민성 시험결과, 과민성 없음 유사물질 (CAS No.12179-04-3)

발암성

산업안전보건법

자료없음

고용노동부고시

자료없음

IARC

자료없음

OSHA

자료없음

ACGIH

A4

NTP

자료없음

## EU CLP

자료없음

### 생식세포변이원성

시험관내 미생물을 이용한 복귀돌연변이 시험결과, 대사활성계 유무에 관계없이 음성, 유사물질 시험관 내 포유류 세포를 이용한 자매염색체 교환분석시험결과, 대사활성계 유무에 관계없이 음성, 유사물질 (CAS No.10043-35-3, Galloway et.al, GLP, ECHA) 시험관 내 포유류 배양세포를 이용한 유전자 돌연변이 시험결과, 대사활성계 유무에 관계없이 음성, 유사물질 생체 내 포유류 적혈구를 이용한 소핵시험결과, 음성. 유사물질

### 생식독성

고용노동부고시 1B 랫드(암수)를 이용한 3 세대 생식독성시험결과, 고용량 군에서 고환의 위축, 실질정자의 상실, 배란감소, 임신을 감소의 불임성이 관찰됨. NOAEL= 17.5 mg/kg bw/day 유사물질 (CAS No.10043-35-3) 토끼를 이용한 태아발육독성연구 결과, 고용량군에서 모체 음식섭취량 및 체중의 감소, 질의 출혈, 태아사망 모체독성과 심장혈관 결함으로 인한 기형을 동반한 발생독성이 있음. NOAEL(모체독성)= 21.8mg/kg bw/day, NOAEL(발생독성)= 21.8mg/kg bw/day, 유사물질 (CAS No. 10043-35-3)

### 특정 표적장기 독성 (1회 노출)

인간 복용 사례에서 불온, 경련, 쇠약 혼수 등 중추신경계 영향 및 메스꺼움, 구토, 복통, 설사 등 소화기 영향이 인정되어 구분1(표적장기 : 중추신경계, 소화관) 적용/ 동물시험에서 구분2를 초과하는 용량(2,403~3,080mg/kg)에서 영향이 확인되므로 구분3(호흡기 자극) 적용

### 특정 표적장기 독성 (반복 노출)

랫드(암수)과 개(암)를 이용한 반복 흡입 독성시험결과(랫드: 24주, 개: 23주), 코 주변 홍조, 개의 백혈구 수 경미한 상승이 있으나 특별한 독성증세를 보이지 않음. (NOAEL(랫드)= 175 mg/m<sup>3</sup> air, NOAEL(개, 암)= 57 mg/m<sup>3</sup> air (유사물질 (EC name: Boric oxide)

### 흡인유해성

자료없음

### 기타 유해성 영향

자료없음

---

## 12. 환경에 미치는 영향

### 가. 생태독성

#### 어류

LC50 74 mg/l 96 hr 기타(Limanda limanda, 유수식, 유사물질 CAS No. 1330-43-4)

#### 갑각류

EC50 109 mg/l 48 hr Ceriodaphnia dubia( 지수식, 유사물질(CAS No.1303-96-4), OECD Guideline 202)

#### 조류

ErC50 52.4 mg/l 3 day 기타(지수식, 유사물질(CAS No. 10043-35-3), OECD Guideline 201, GLP)

### 나. 잔류성 및 분해성

#### 잔류성

-1.53 log Kow (at 22 °C, pH 7.5)

#### 분해성

자료없음

### 다. 생물농축성

#### 농축성

0.7 ~ 1.4 (L/kg)

#### 생분해성

자료없음



## 라. 토양이동성

자료없음

## 마. 기타 유해 영향

어류, *Danio rerio*, NOEC, 34h, = 6.4mg/L, 반지수식, 유사물질 CAS No. 10043-35-3, OECD Guideline 210, GLP 갑각류, *Americamysis bahia*, NOEC, 28d, =18.6mg/L, 유수식, 유사물질 CAS No. 10043-35-3, EPA OPPTS 850.1350, GLP 조류, *Selenastrum capricornutum*, ErC50, 72h, 66 mg/L, NOErC, 72h, =27.9 mg/L 지수식, 유사물질, CAS No. 10043-35-3, ISO 10253, GLP

---

## 13. 廃棄上の注意

### 가. 폐기방법

자료없음

### 나. 폐기시 주의사항

(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용을 용기를 폐기하십시오.

---

## 14. 輸送上の注意

### 가. 유엔번호 (UN No.)

UN 운송위험물질 분류정보가 없음

### 나. 적정선적명

해당없음

### 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

노출기준설정물질

**나. 화학물질관리법에 의한 규제**

유독물질

**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)

Repr. 1B

EU 분류정보(위험문구)

H360FD

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.