

**물질명 : 붕산[Boric acid]**

CAS NO	KE NO	UN NO	EC NO
10043-35-3	KE-03499	해당없음	233-139-2

**1. 화학제품과 회사에 관한 정보**

가. 제품명 : 붕산[Boric acid]

동의어 : 정붕산; 붕트리산화물; 오르토붕산; 트리하이드록시보란BORACIC ACID;  
 ORTHOBORIC ACID; BOROFAX; BORON TRIHYDROXIDE;  
 HYDROGEN ORTHOBORATE; ORTHOBORIC ACID; T

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

제품의 권고용도 : 19. 실험용 화학물질(시약)

제품의 사용상의 제한 : 음용불가, 살생물물질 용도 불가, 시험용, 연구용 및 산업용 외의 용도로 사용 할 수 없음

다. 공급자 정보

회사명 : 덕산약품공업(주)

주소 : 경기도 안산시 단원구 신원로133번길 53

담당부서 : 관리부

긴급전화번호 : 031 - 495 - 4055 (평일, 08:30~17:30)

**2. 유해성 · 위험성**

가. 유해성 · 위험성 분류 :

생식독성 물질 구분 1B

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

○ 그림문자 :



○ 신호어 : 위험

○ 유해 · 위험 문구 :

H360 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음

○ 예방조치문구

**예방**

P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.

P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.

P280 화학물질용 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를 착용하십시오.

**대응**

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

**저장**

P405 잠금장치를 하여 저장하시오.

**폐기**

P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하시오.

다. 유해 · 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해 · 위험성(NFPA)

보건 2.

화재 0.

반응성 0.

**3. 구성성분의 명칭 및 함유량**

화학 물질명 : Boric acid

관용명 및 이명 : Boric acid, crude natural

CAS NO : 10043-35-3

함유량 : 100 %

**4. 응급조치 요령**

가. 눈에 들어갔을 때 :

- 눈을 문지르지 마시오.
- 많은 양의 물을 사용하여 적어도 15분 동안 눈을 씻어내시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.
- 콘택트렌즈를 착용했을 경우 우선 렌즈를 제거하시오.

나. 피부에 접촉했을 때 :

- 오염된 의복 및 신발을 벗고 즉시 적어도 15분 동안 비누와 물로 씻어내시오.
- 오염된 피복은 재사용 전에 (충분히) 세탁하시오
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.
- 취급 후 철저히 씻으시오.

다. 흡입했을 때 :

- 다량의 증기나 미스트에 노출되었을 경우 맑은 공기가 있는 곳으로 이동하시오.
- 필요에 따른 조치를 취하시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.
- 호흡이 불규칙하거나 멈출 경우 인공호흡을 실시하고 산소를 공급하시오.

라. 먹었을 때 :

- 구토를 유발해야 하는지에 대해서 의사의 조언을 받으시오.
- 즉시 물로 입을 씻어내시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.

마. 응급처치 및 의사의 주의사항 :

- 오염상황을 의료관계자에게 알려 그들도 적절한 보호조치를 취하도록 하시오.
- 노출 및 노출 우려시 의학적인 조치, 조언을 구하시오.

**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 흡을 발생할 수 있음

## 다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치 :

- 화재 진압 시 방화복, 소방용 구조헬멧, 소방용 안전화, 소방용 안전장갑, 공기호흡기를 착용하십시오.
- 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오
- 용용되어 운송될 수도 있으니 주의하십시오
- 소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하십시오
- 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기십시오
- 탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오
- 탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식하십시오
- 탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나십시오
- 탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나십시오
- 탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두십시오

**6. 누출사고시 대처방법**

## 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구 :

- 작업자는 적절한 보호구(『8. 누출방지 및 개인보호구』항 참조)를 착용하여, 눈 피부에의 접촉과 흡입을 피할 것.
- 밀폐된 공간에 출입하기 전에 환기를 실시하십시오.
- 누출된 물질을 만지지 마십시오. 작업자가 위험 없이 누출을 중단시킬 수 있으면 중단시키십시오.
- 누출지역으로부터 안전한 지역으로 용기를 이동하십시오.
- 모든 점화원을 제거하십시오
- 관계인 외 접근을 막고 위험 지역을 격리하며 출입을 금지하십시오.

## 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치 :

- 누출물이 하수시설, 수계에 유입되지 않도록 차단시키십시오.
- 누출량이 많은 경우 119나 환경부, 지방환경관리청, 시·도(환경지도과)에 신고하십시오.

## 다. 정화 또는 제거방법 :

- 다량누출 : 저지대를 피하고 바람과 반대방향에 있도록 하십시오. 누출물질의 처리를 위해 제방을 축조하여 관리하십시오.
- 기준량 이상 배출 시 중앙정부, 지방자치단체에 배출 내용을 통지하십시오.
- 폐기물관리법(환경부)에 의해 처리하십시오.
- 누출된 물질의 처분을 위해 적당한 용기에 수거하십시오.
- 작은 고체상 유출 : 누출된 물질의 처분을 위해 적당한 용기에 수거하십시오.
- 누출된 물질은 적당한 용기에 넣어 담고 오염된 장소를 청소하십시오.
- 누출된 물질은 잠재 위험성 폐기물로 처리하도록 수거하십시오

**7. 취급 및 저장방법**

## 가. 안전취급요령 :

- 용기가 비워진 후에도 제품 잔여물이 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르십시오.
- 취급/저장에 주의하여 사용하십시오.
- 개봉 전에 조심스럽게 마개를 여십시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

- 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
- 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.

#### 나. 안전한 저장 방법 :

- 현행법규 및 규정에 의하여 저장하십시오.
- 용기에 물리적인 충격을 가하지 마시오.
- 원래의 용기에만 보관하십시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오.
- 정전기를 방지하고 보일러 등의 열원근처나 가연물 주위는 피해서 보관하십시오.
- 밀폐용기에 담아 수거하십시오.

## 8. 노출방지 및 개인보호구

### 가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 :

- 국내규정 : 자료없음
- ACGIH 규정 : TWA 2 mg/m<sup>3</sup>
- 생물학적 노출기준 : 자료없음

### 나. 적절한 공학적 관리방법 :

- 가스, 증기, 미스트, 흠 또는 분진이 발산되는 작업장에 대하여는 공기 중에 이들 함유농도가 보건상 유해한 정도를 초과하지 않기를 권장함

### 다. 개인보호구

#### ○ 호흡기 보호 :

- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 방독마스크를 착용할 것.
- 호흡보호는 최소농도부터 최대농도까지 분류됨.
- 사용전에 경고 특성을 고려하십시오.
- 분진, 미스트, 흡용 호흡보호구
- 방독마스크(직결식 소형, 유기 화합물용)
- 공기여과식 호흡보호구(고효율 미립자 여과재)
- 전동팬 부착 호흡보호구(분진, 미스트, 흡용 여과재)
- 고효율 미립자 필터가 부착된 자급식 호흡용 보호구
- 미지농도 또는 기타 생명이나 건강에 급박한 위험이 있는 경우: 송기마스크(복합식 에어라인 마스크), 공기호흡기(전면형)

#### ○ 눈 보호 :

- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 보안경을 착용할 것.
- 작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상세척설비(샤워식)를 설치하십시오.

#### ○ 손 보호 :

- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 안전 장갑을 착용할 것.

#### ○ 신체보호 :

- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 보호복을 착용할 것.

## 9. 물리 화학적 특성

### 가. 외관

성상 : 고체, 분말  
 색상 : 무색~흰색

### 나. 냄새 : 무취

### 다. 냄새역치 : 자료없음

### 라. pH : 5.1 (0.6% 용액)

### 마. 녹는점/어는점 : 171 °C (분해)

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 : 320 °C  
 사. 인화점 : 자료없음  
 아. 증발속도 : 자료없음  
 자. 인화성(고체, 기체) : 자료없음  
 차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 : 자료없음  
 카. 증기압 : 20°C (무시할 수 있음)  
 타. 용해도 : 170-180 °C  
 파. 증기밀도 : 자료없음  
 하. 비중 : 1.4  
 거. n-옥탄올/물 분배계수 : 0.18  
 너. 자연발화온도 : 자료없음  
 더. 분해온도 : 자료없음  
 러. 점도 : 자료없음  
 머. 분자량 : 61.84

## 10. 안전성 및 반응성

- 가. 화학적 안정성 및 유해반응의 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
- 라. 분해시 생성되는 유해물질 :
- 부식성/독성 흡 자극성, 부식성, 독성 가스

## 11. 독성에 관한 정보

- 가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 :
- 호흡기: 자료없음
  - 경구: 자료없음
  - 눈, 피부: 자료없음
- 나. 건강 유해성 정보
- 급성독성
    - 경구 : LD50 = 2660 mg/kg Rat (HSDB, NITE)
    - 경피 : LD50 > 2000 mg/kg Rabbit (HSDB)
    - 흡입 : 자료없음
  - 피부부식성 또는 자극성 : 자료없음
  - 심한 눈손상 또는 자극성 : 자료없음
  - 호흡기과민성 : 자료없음
  - 피부과민성 : 자료없음
  - 발암성
    - 산업안전보건법 : 자료없음
    - 노동부고시 : 자료없음

IARC : 자료없음  
 OSHA : 자료없음  
 ACGIH : A4  
 NTP : 자료없음  
 EU CLP : 자료없음

- 생식세포변이원성 : 우성치사 변이원성 시험 , 생식 세포 in vivo 변이원성 시험 , 체세포 in vivo 변이원성 시험 (소핵 시험) 결과 음성 (NITE)
- 생식독성 : 생식능에 이상을 일으키고, 후손의 발생에 영향을 일으킴 (NTP, NITE)
- 특정 표적장기 독성 (1회노출) : 자료없음
- 특정 표적장기 독성 (반복노출) : 자료없음
- 흡인유해성 : 자료없음

## 12. 환경에 미치는 영향

### 가. 생태 독성 :

- 어류 : LC50 600 mg/l 96 hr
- 갑각류 : 자료없음
- 조류 : 자료없음

### 나. 잔류성 및 분해성 :

- 잔류성 : 자료없음
- 분해성 : 자료없음

### 다. 생물 농축성 :

- 농축성 : 90일 (12°C), *Oncorhynchus tshawytscha*(Fish, fresh water, marine), 34mg/l)
- 생분해성 : 자료없음

### 라. 토양 이동성 :

- 자료없음

### 마. 오존층 유해성 :

- 해당없음

### 바. 기타 유해 영향 :

- 자료없음

## 13. 폐기시 주의사항

### 가. 폐기방법 :

- 2종류이상의 지정폐기물이 혼합되어 있어 분리하여 처리하기 어려운 경우에는소각 또는 이와 유사한 방법으로 감량화 안정화 처리할 수 있음.
- 유수분리가 가능한 것은 유수분리방법으로 사전 처리할 것.
- 소각 처리할 것.
- 중화 · 가수분해 · 산화 · 환원으로 처리하시오.
- 고온소각하거나 고온용융처리 하시오.
- 고형화 처리하시오.

### 나. 폐기시 주의사항 :

- 사업장폐기물을 배출하는 사업자(사업장폐기물배출자)는 사업장에서 발생하는 폐기물을 스스로 처리하거나, 폐기물처리업자, 다른 사람의 폐기물을 재생처리 하는 자, 폐기물 처리시설을 설치 운영하는 자에게 위임하여

- 처리하여야 함.  
- 폐기물관리법상 규정을 준수할 것.

## 14. 운송에 필요한 정보

- 가. 유엔번호 : 해당없음
- 나. 유엔 적정 선적명 : UN 운송위험물질 분류정보가 없음
- 다. 유엔 적정 선적명 :  
- 운송에서의 위험성 등급 : 해당없음  
- 용기등급 : 해당없음  
- 해양오염물질 : 해당없음
- 라. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 안전대책 :  
- 지역 운송 시 위험물안전관리법에 따름.  
- DOT 및 기타 규정에 맞게 포장 및 운송.  
- 화재시 비상조치 : 해당없음  
- 유출시 비상조치 : 해당없음

## 15. 법적 규제현황

- 가. 산업안전보건법에 의한 규제 :  
- 작업환경측정물질 : 해당없음  
- 노출기준설정물질 : 해당됨  
- 허용기준설정물질 : 해당없음  
- 관리대상유해물질 : 해당없음  
- 특수건강검진대상물질 : 해당없음  
- PSM대상물질 : 해당없음  
- 제조등금지물질 : 해당없음  
- 허가대상물질 : 해당없음
- 나. 화학물질관리법에 의한 규제 :  
- 유독물질 : 해당됨  
- 사고대비물질 : 해당없음  
- 제한물질 : 해당없음  
- 허가물질 : 해당없음  
- 금지물질 : 해당없음  
- 배출량조사대상화학물질 : 해당됨
- 다. 위험물 안전관리법에 의한 규제 :  
. 해당없음.
- 라. 폐기물관리법에 의한 규제 :  
- 지정폐기물
- 마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제  
국내규제 :  
- 잔류성유기오염물질관리법 : 해당없음
- 국제규제 :  
- 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. Cat. 2; R60-61
- EU 분류정보(위험문구) : R60-61
- EU 분류정보(안전문구) : S53, S45

## 16. 그 밖의 참고사항

### 가. 자료의 출처

- 한국산업안전공단 MSDS
- 한국화학물질관리협회 화학물질정보
- 소방방재청 화학물질정보

나. 최초 작성일자 : 2006-11-15

### 다. 개정횟수 및 최종 개정일자

- 개정횟수 : 9
- 최종 개정일자 : 2022-01-11

### 라. 기타

- 자료없음

변경된 MSDS가 홈페이지에 있으니 [www.duksan.kr](http://www.duksan.kr) 에서 최신 MSDS를 출력 하세요.

본 MSDS는 한국산업안전공단의 MSDS를 기초로 하여 작성되었으며, 제공된 정보는 참고된 자료에 따라 다를 수 있습니다.

본 MSDS는 화학물질의 안전한 취급, 사용, 저장, 운송 및 폐기를 위한 안내자료이나, 각각의 사용에 따른 보증을 하지 않습니다.