

	물질안전보건자료(MSDS-GHS)	제정일자 2013. 04. 05
	Borax Pentahydrate	개정일자 2025. 11. 19
		페이지 1/8

고용노동부 MSDS 제출번호 : AA07085-0000000003

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

- 제품명 (경고표지 상에 사용되는 것과 동일한 명칭 또는 분류코드를 기재한다.)
 - 제품명 : Borax Pentahydrate (Na₂B₄O₇·H₂O)
 - 이 명 : Sodium tetraborate pentahydrate, Disodium tetraborate pentahydrate
- 제품의 권고 용도와 사용상의 제한
 - 제품용도 : 산업용 제조
 - 사용상의 제한 : 자료없음
- 제조사/공급자/유통업자 정보
 - 제조사 : 터키 ETI MADEN
 - 공급자 : (주)대명케미칼
 - 주 소 : 경기도 화성시 마도면 청원산단3길 187
 - 긴급연락 전화 : 02-462-3857

2. 유해 · 위험성

- 유해, 위험성 분류
 - 생식독성 구분 1B, Reproductive toxicant, Category 1B
혼합물에서 사용 가능한 허용농도(SCL): 0.3%
 - 눈자극성 구분 2A

2. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목

1) 그림문자



2) 신호어 : 위험

3) 유해, 위험문구

- H360 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음
- H319 눈에 심한 자극을 일으킴

4) 예방조치문구

예 방

- P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.
- P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
- P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하십시오.
- P264 취급 후에는 취급부위를 철저히 씻으시오.

대 응

- P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오.

	물질안전보건자료(MSDS-GHS)	제정일자 2013. 04. 05
	Borax Pentahydrate	개정일자 2025. 11. 19
		페이지 2/8

- P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치 조언을 구하십시오.
- P337+313 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치 조언을 구하십시오.
- 저 장 - P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.
- 폐 기 - P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

3. 유해, 위험성 분류 기준에 포함되지 않는 기타 유해, 위험성
- NFPA 등급 (0~4단계) : 보건 1 / 화재 0 / 반응성 0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	CAS 번호	EC No	함유량
Borax Pentahydrate (Sodium tetraborate pentahydrate)	12179-04-3	215-540-4	99.9%

4. 응급조치요령

1. 눈에 들어갔을 때
 - 많은 양의 물을 사용하여 적어도 15분 이상 계속해서 눈을 씻어낼 것.
 - 증상(발작, 자극 등)이 발생할 경우 즉시 병원으로 갈 것.
 - 눈 손상 후 콘택트 렌즈를 제거할 경우에는 숙련된 안과원에 의해 제거할 것.
 - 눈 자극이 지속되는 경우 의학적 조치를 취할 것.
2. 피부에 접촉했을 때
 - 충분한 물로 피부를 씻어낼 것.
3. 흡입했을 때
 - 신선한 공기가 있는 곳으로 이동시킬 것.
4. 먹었을 때
 - 몸에 이상이 있을시 의학적 조치를 취할 것.

5. 폭발·화재시 대처방법

1. 적절한 (및 부적절한) 소화제
 - 적절한 소화제 : 입자상 분말 소화제, 이산화탄소, 물.
2. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성
 - 유독성 가스가 방출될 수 있음.
3. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

	물질안전보건자료(MSDS-GHS)	제정일자 2013. 04. 05
	Borax Pentahydrate	개정일자 2025. 11. 19
		페이지 3/8

- 소방관은 자급식 호흡기 보호구 및 보호복을 착용할 것.
- 소화 작업시 전신 보호구 및 호흡기 보호구를 착용할 것.

6. 누출사고 시 대처방법

1. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

- 적절한 보호의를 착용하지 않은 때에는 용기 또는 누출물에 접촉하지 말 것.
- 「8. 누출방지 및 개인보호구」에 기재된 적절한 개인용 보호구를 착용할 것.

2. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- 누출물이 하수시설, 수계에 유입되지 않도록 차단시킬 것.
- 누출량이 많은 경우 119나 환경부, 지방환경관리청, 시·도(환경지도과)에 신고할 것.
- 오염된 물은, 자연적인 희석에 의해 보른 수치가 통산의 환경 수치로 회복되기 전에는 관개 용수 또는 먹는 물의 취수를 위해 사용해서는 안된다는 것을 지역 수질관리 당국에 알리시오.
(추가 정보는 제 12, 13, 15 항을 참조)

3. 정화 또는 제거 방법

- 해당 지역 규정에 따라, 봉사를 진공청소기나 삽으로 폐기용기에 담으시오.
- 규정에 따라 폐기하시오.

7. 취급 및 저장방법

1. 안전취급요령

- 환기가 잘 되는 장소에서 취급할 것.
- 모든 안전 예방 조치를 읽고 이해할 때까지 취급하지 말 것.
- 작업중에는 음식물을 섭취하거나 흡연하지 말 것.
- 취급 후에는 손을 비누와 물로 깨끗이 씻을 것.
- 오염된 작업복은 분리하여 세탁할 것. 재사용 전에 오염된 작업복을 세탁할 것.

2. 안전한 저장 방법

- 5 °C ~ 30 °C의 건조한 실내 보관 권장
- 실온에서 저장하시오.
- 환기가 잘 되고 서늘하고 건조한 장소에 보관할 것.
- 현행법규 및 규정에 의하여 저장 및 취급할 것.

	물질안전보건자료(MSDS-GHS)	제정일자 2013. 04. 05
	Borax Pentahydrate	개정일자 2025. 11. 19
		페이지 4/8

8. 노출방지 및 개인보호구

1. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

ETIBOR-48 (Borax Pentahydrate) (12179-04-03)	
작업자	
만성-경피	458.2 mg/kg bodyweight/day
만성-흡입(호흡)	9.8. mg/m ³
소비자	
급성-흡입(삼킴)	1.15mg/kg bodyweight/day
만성-흡입(삼킴)	1.15 mg/kg bodyweight/day
만성-흡입(호흡)	4.9mg/m ³
만성-경피	231.8 mg/kg bodyweight/day
수질 무영향수치	
수생환경 (담수)	2.9 mg/l
수생환경 (해수)	2.9 mg/l
수생환경 (일시적 배출, 담수)	13.7 mg/l
PNEC(토양)	
토양 무영향수치	5.7mg/kg dwt
PNEC (STP)	
하수처리 무영향수치	10mg/l

2. 적절한 공학적 관리

- 작업장의 환기가 잘 되도록 한다.
- 외부로 유출되지 않도록 한다.

3. 개인 보호구

1) 호흡기 보호

- 환기가 부적합하며 직접적인 노출 가능성이 있는 경우, 분진 마스크를 착용할 것.

2) 눈 보호

- 비산물 또는 유해한 분진으로부터 보호되는 보안경을 착용할 것.

3) 손 보호

- 적절한 내화학성 장갑을 착용할 것.

4) 신체 보호

- 사용이 적절한 보호복 착용 할 것.

4. 다른 구성 요소에 대한 노출 제한 값

- 사용 가능한 추가 정보 없음.

	물질안전보건자료(MSDS-GHS)	제정일자 2013. 04. 05
	Borax Pentahydrate	개정일자 2025. 11. 19
		페이지 5/8

9. 물리화학적 특성

1. 외관 (물리적 상태, 색 등) : 백색 고체
2. 냄새 : 무취
3. 냄새 역치 : 없음
4. pH (20°C): 9.2(1%solution)
5. 녹는점/어는점 : 741°C
6. 초기 끓는점과 끓는점 범위 : 1575°C
7. 인화점 : 자료없음
8. 증발속도 : 해당없음
9. 인화성 (고체, 기체) : 해당없음
10. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 : 자연발화 반응성 없음
11. 증기압(20°C,mmHg) : 20°C 에서 무시할 수준(Negligible)
12. 용해도 : 3.7% at 20°C, 51.2% at 100°C
13. 증기밀도 : 해당없음
14. 비중 : 1.81 at 20°C
15. n 옥탄올 / 물 분배계수 : 해당없음
16. 자연발화 온도 : 자연발화 반응성 없음
17. 분해 온도 : H2O 120°C
18. 점도(calculated value) (40 °C) : 해당없음
19. 분자량 : 291.35

10. 안정성 및 반응성

1. 화학적 안전성
 - 본 제품은 통상적인 사용, 보관 및 운송 조건에서 비반응성임.
2. 유해 반응의 가능성
 - 권장된 보관과 취급 사용시 안정함.
3. 피해야 할 조건(정전기 방전, 충격, 진동 등)
 - 습기를 피하시오(굳음)
4. 피해야 할 물질
 - 권장된 보관 및 취급 조건 「7. 취급 및 저장방법」에서는 특별히 없음.
 - 금속 수소화물, 아세트산 무수물, 알칼리 금속 등 강한 환원제와의 접촉을 피할 것.
5. 분해시 생성되는 유해물질
 - 정상적인 보관 및 사용 조건에서는 위험한 분해 생성물이 생성되지 않아야 함.

11. 독성에 관한 정보

1. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보
 - 호흡기 : 분류되지 않음
 - 경 구 : 분류되지 않음
 - 경 피 : 분류되지 않음

	물질안전보건자료(MSDS-GHS)	제정일자 2013. 04. 05
	Borax Pentahydrate	개정일자 2025. 11. 19
		페이지 6/8

2. 단기 및 장기 노출에 의한 지연, 급성 영향 및 만성 영향

1) 급성 독성

TEIborBOR-48(Borax Pentahydrate)(12179-04-03)

급성 경피 독성 : LD50 rats>2000mg/kg FIFRA(40 CFR 163)

급성 경피 독성 : 분류되지 않음 pH:9.2@20C

2) 피부부식성 또는 자극성 : 분류되지 않음

3) 심한 눈 손상 또는 자극성

- 심각한 눈손상을 일으킴 Ph:9.2@20C

4) 호흡기 과민성 : 분류되지 않음

5) 피부 과민성 : 분류되지 않음

6) 발암성 : 분류되지 않음

7) 생식세포 변이원성

- 변이 원성으로 분류되지 않음

8) 생식독성

- 생식력 또는 태아를 손상시킬 수 있음

9) 특정 표적장기 독성물질 (1회 노출) : 분류되지 않음

10) 특정 표적장기 독성 물질 (반복 노출) : 분류되지 않음

11) 흡인 유해성 : 분류되지 않음

12. 환경에 미치는 영향

1. 수생·육생·생식 독성 제품은 수생·육생·생식물에게 해롭거나 환경에 장기적인 악영향을 끼치지 않는것으로 간주된다.

LC50 – Fish [1]	74 mg/l Test organisms (species): Limanda limanda
LC50 – Fish [2]	79.7 mg/l Test organisms (species): Pimephales promelas
EC50 72h – Algae [1]	66 mg/l Test organisms (species): Phaeodactylum tricornutum
EC50 72h – Algae [2]	54 mg/l Test organisms (species): Phaeodactylum tricornutum
NOEC chronic fish	6.4 mg/l Test organisms (species): Danio rerio ('34 d')

2. 잔류성 및 분해성

- 붕소(Boron)는 자연적으로 발생하며 환경 중에 널리 존재한다.

- Disodium tetraborate pentahydrate는 환경에서 자연 붕산염(보레이트)으로 분해된다.

3. 생물 농축성

- 생물축적되지 않는 것으로 판단됨(Not bioaccumulative).

4. 토양 이동성

- 물에 잘 녹으며 일반 토양을 통해 용탈될 수 있다.

5. 오존층 유해성

- 분류되지 않음

6. 기타 유해 영향

- 사용 가능한 추가 정보 없음

	물질안전보건자료(MSDS-GHS)	제정일자 2013. 04. 05
	Borax Pentahydrate	개정일자 2025. 11. 19
		페이지 7/8

13. 폐기시 주의사항

1. 폐기 방법

- 이 제품은 허가 받은 폐기물 처리 업체에 위탁하여 폐기하여야 함.

14. 운송에 필요한 정보

ADR / IMDG / IATA / ADN / RID 기준에 따름

1. UN 번호 : 해당없음
2. UN 적정 선적명 : 해당없음
3. 운송에서의 위험성 등급 : 해당없음
4. 용기등급 (해당하는 경우) : 해당없음
5. 해양오염물질 : 비해당
6. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책 : 해당없음

15. 법적 규제현황

1. 산업안전보건법에 의한 규제

- 특별관리물질, 관리대상유해물질, 노출기준설정물질

2. 화학물질관리법에 의한 규제

- 인체만성유해성물질 [Disodium tetraborate; 1330-43-4] 및 이를 0.3% 이상 함유한 혼합물

3. 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률

- 인체만성유해성물질 [Disodium tetraborate; 1330-43-4] 및 이를 0.3% 이상 함유한 혼합물
- 중점관리물질 : 환경부고시 제2022-79호 (별표195(2))

4. 위험물안전관리법에 의한 규제 : 해당없음

5. 폐기물관리법에 의한 규제 : 해당없음

- 폐기물 관리법에서 규정한 폐기물처리방법에 따라 폐기하십시오.

6. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

- 모든 국사/지방 규정을 검토하였음을 확인하십시오.
- 화학물질 목록 등재 상황
 - 유럽 EINECS : 등재
 - 중국 IECSC : 등재
 - 일본 ENCS : 등재
 - 뉴질랜드 NZIoC : 등재
 - 필리핀 PICCS : 등재

	물질안전보건자료(MSDS-GHS)	제정일자 2013. 04. 05
	Borax Pentahydrate	개정일자 2025. 11. 19
		페이지 8/8

16. 기타 참고사항

- 본 MSDS 는 산업안전보건법 제 110조 및 고용노동부고시 제 2016-19호 (화학물질의 분류.표시 및 물질 안전보건자료에 근거하여 국내관련 규제 법규 현황 등을 고려하여 작성함.
- 자료의 출처
 - 1)This SDS was updated in accordance with the GHS (Rev.6) (2015)-Guidance on the Compilation of Safety data Sheets. (Jan,2016/ Rev. No:05) • This SDS was updated in line with Eti Maden Corporate Identity”. (Jan, 2016/Rev. No:05)
 - 2)This SDS was updated in line with “Standardization and Simplification of Bag Printings”.(Jan,2018/ Rev. No:06)
 - 3)This SDS was updated to include K-REACH Registration number.(Feb,2019/ Rev. No:06.1)
 - 4)This SDS was updated to include ‘Repr. Cat 1B Classification’ in accordance with ‘Regulation on classification and labeling of chemicals (No. 2020-1-970~2020-1-1000)’ under K-REACH. (Sep,2020/Rev. No:07.1)
- 최초 작성일자 : 2013년 04월 05일 (GHS 시행에 따라 기존 MSDS 전면 개정)
- 개정 횟수 및 최종 개정일자 : 7회, 2025. 11. 19