

물질안전보건자료(MSDS)

1. 화학제품과 제조회사 정보

물질명: 수소화붕소나트륨 (Sodium Borohydride)

제품의 권고 용도와 사용상의 제한

제품의 권고 용도 : 시험용, 연구용 및 산업용 등.

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

공급자 정보

공급자 : OCI 주식회사

공급자 주소 및 전화번호 : 서울특별시 중구 소공로 94(소공동), TEL : 02 - 727 - 9494

담당부서 : PEROXIDE/SC사업팀

2. 유해성 · 위험성

- 1) 유해성 · 위험성 분류 물반응성 물질 및 혼합물 : 구분1
 급성 독성(경구) : 구분3
 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분1

2) 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자



신호어

위험

유해 · 위험문구

H260 물과 접촉 시 자연발화 가능한 인화성 가스를 발생시킴

H301 삼키면 유독함

H318 눈에 심한 손상을 일으킴

예방조치문구

예방

P223 격렬한 반응 및 화재의 가능성이 있으므로 물과 접촉하지 않게 하시오.

P231+P232 불활성 기체 하에서 취급하고, 습기를 방지하시오.

P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.

P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.

P280 (보호장갑 · 보호의 · 보안경 · 안면보호구)를(을) 착용하시오.

대응

P301+P310 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.

P310 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

P321 처치를 하시오.

P330 입을 씻어내시오.

P335+P334 피부에 묻은 물질을 털어내고, 차가운 물에 담그거나 젖은 붕대로 감싸시오.

P370+P378 화재 시 불을 끄기 위해 (알코올포말 · 이산화탄소 · 물분무)를 사용하십시오.

저장 P402+P404 건조한 장소에 보관하십시오. 밀폐된 용기에 보관하십시오.

P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.

폐기 P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

3) 유해성 · 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성 · 위험성(NFPA)

보건	4
화재	2
반응성	1

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	수소화붕소나트륨 (Sodium Borohydride)
이명(관용명)	나트륨 붕소수화물(SODIUM BOROHYDRATE);
CAS 번호	16940-66-2
함유량(%)	100%

4. 응급조치 요령

- 1) 눈에 들어갔을 때
 - 긴급 의료조치를 받으시오
 - 접촉시 피부에 묻은 물질을 즉시 닦아내고 흐르는 물에 피부와 눈을 적어도 20 분간 씻어내시오
 - 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
- 2) 피부에 접촉했을 때
 - 긴급 의료조치를 받으시오
 - 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오
 - 접촉시 피부에 묻은 물질을 즉시 닦아내고 흐르는 물에 피부와 눈을 적어도 20 분간 씻어내시오
 - 피부에 묻은 물질을 털어내고, 차가운 물에 담그거나 젖은 붕대로 감싸시오.
- 3) 흡입했을 때
 - 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오
 - 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오
 - 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오
 - 따뜻하게 하고 안정되게 해주시오
 - 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- 4) 먹었을 때
 - 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
 - 입을 씻어내시오.
- 5) 기타 의사의 주의사항
 - 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오

5. 폭발 화재시 대처 방법

1) 적절한(부적절한) 소화제

이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것
질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것

2) 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

물과 접촉 시 자연발화 가능한 인화성 가스를 발생시킴
타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
누출물은 화재/폭발 위험이 있음
물과 접촉시 가연성 가스 생성
소화 후에도 재점화할 수 있음
열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음
물 또는 습한 공기와 접촉시 점화할 수 있음
증기, 물질, 분해생성물의 흡입 및 접촉은 심각한 상해나 사망을 초래할 수 있음
물과 접촉하여 부식성 용액을 생성할 수 있음

3) 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.
지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오
일부는 고인화성 액체에 운반되므로 주의하십시오
탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오
용기 내부에 물이 들어가지 않도록 하십시오
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

6. 누출사고시 대처방법

1) 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르십시오.

누출물을 만지거나 걸어도다니지 마시오

모든 점화원을 제거하십시오

물분무로 증기를 줄이되 누출물이나 용기에 물이 들어가지 않도록 하시오

물분무를 이용하여 증기를 줄이거나 증기구름을 흩뜨려서 물이 누출물과 접촉되지 않도록 하시오

위험하지 않다면 누출을 멈추시오

전문가의 감독없이 청소 및 처리를 하지 마시오

피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

2) 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

누출물은 오염을 유발할 수 있음

3) 정화 또는 제거 방법

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

액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.

건조모래/흙, 기타 비가연성 물질로 덮은 뒤 확산 및 비와의 접촉을 막기 위해 플라스틱 시트로 덮으시오

도랑을 파고 지시가 있지 않으면 물을 뿌리지 마시오

분말 누출시 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막고 건조한 상태로 유지하시오

7. 취급 및 저장 방법

- 1) 안전취급요령
- 압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땜, 접합, 뚫기, 연마 또는 열에 폭로, 화염, 불꽃, 정전기 또는 다른 점화원에 폭로하지 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
 - 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오
 - 격렬한 반응 및 화재의 가능성이 있으므로 물과 접촉하지 않게 하시오.
 - 불활성 기체 하에서 취급하고, 습기를 방지하시오.
 - 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
 - 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
- 2) 안전한 저장방법
- 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하시오.
 - 음식과 음료수로부터 멀리하시오.
 - 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오
 - 불활성 기체 하에서 취급하고, 습기를 방지하시오.
 - 건조한 장소에 보관하시오. 밀폐된 용기에 보관하시오.
 - 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

- 1) 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등
- | | |
|-----------|------|
| 국내규정 | 자료없음 |
| ACGIH 규정 | 자료없음 |
| 생물학적 노출기준 | 자료없음 |
- 2) 적절한 공학적 관리
- 공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.
 - 이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하시오.
- 3) 개인보호구
- | | |
|--------|---|
| 호흡기 보호 | 노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오 |
| 눈 보호 | 비산물, 유해한 액체로부터 보호되는 보안경을 착용하시오 |

손 보호
신체 보호

적합한 내화학성 장갑을 착용하십시오
적합한 내화학성 보호의를 착용하십시오

9. 물리화학적 특성

외관

성상	고체, 결정형 분말
색상	흰색, 흰색계통색이거나 회색
냄새	무취
냄새역치	자료없음
pH	해당안됨
녹는점/어는점	300 ~ 400 °C (분해)
초기 끓는점과 끓는점 범위	해당안됨
인화점	318 °C
증발속도	자료없음
인화성(고체, 기체)	자료없음
인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / 3.02 %
증기압	없음
용해도	물 용해도: 55% at 25 C 용매 가용성: 가용성: 메탄올, 암모니아, 셀로솔브 에테르, 에틸렌 다이아민, 테트라하이드로피롤, 알코올, 다이메틸폼아마이드, 아민. 약 용해성: 몰폴린, 피리딘, 에탄올, 테트라하이드로퓨란
증기밀도	1.3 ((공기=1))
비중	1.074 ((물=1))
n-옥탄올/물분배계수	없음
자연발화온도	자료없음
분해온도	400 °C
점도	자료없음
분자량	37.83

10. 안정성 및 반응성

- 1) 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성
- 물과 접촉 시 자연발화 가능한 인화성 가스를 발생시킴
격렬한 반응 및 화재의 가능성이 있으므로 물과 접촉하지 않게 하시오.
물과 격렬히 반응하여 폭발가능한 인화성가스를 발생시킴
누출물은 화재/폭발 위험이 있음
물과 접촉시 가연성 가스 생성
소화 후에도 재점화할 수 있음
열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음
일부는 물과 격렬히 반응함
물 또는 습한 공기와 접촉시 점화할 수 있음
화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음

	증기, 물질, 분해생성물의 흡입 및 접촉은 심각한 상해나 사망을 초래할 수 있음
	물과 접촉하여 부식성 용액을 생성할 수 있음
2) 피해야 할 조건	습기 열, 스파크, 화염 등 점화원
3) 피해야 할 물질	격렬한 반응 및 화재의 가능성이 있으므로 물과 접촉하지 않게 하시오. 불활성 기체 하에서 취급하고, 습기를 방지하십시오. 물
4) 분해시 생성되는 유해물질	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음

11. 독성에 관한 정보

1) 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보	호흡기도 화상, 자극(심한 경우도 있음), 호흡곤란, 두통, 점막 화상, 후두염, 설사, 위통, 두통, 현기증 피부 화상, 눈 화상, 눈 손상
2) 건강 유해성 정보	
급성독성	
경구	LD50 160 mg/kg Rat
경피	LD50 230 mg/kg Rabbit
흡입	자료없음
피부부식성 또는 자극성	자료없음
심한 눈손상 또는 자극성	자료없음(EU Directive 67/548/EEC) * human /corrosive :인체 눈 부식(IUCLID)
호흡기과민성	자료없음
피부과민성	자료없음
발암성	
산업안전보건법	자료없음
고용노동부고시	자료없음
IARC	자료없음
OSHA	자료없음
ACGIH	자료없음
NTP	자료없음
EU CLP	자료없음
생식세포변이원성	자료없음
생식독성	자료없음
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	자료없음
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	자료없음
흡인유해성	자료없음

12. 환경에 미치는 영향

1) 생태독성	
어류	LC50 10663.181 mg/ℓ 96 hr

갑각류	LC50 9435.976 mg/ℓ 48 hr
조류	LC50 5029.638 mg/ℓ 96 hr
2) 잔류성 및 분해성	
잔류성	자료없음
분해성	자료없음
3) 생물농축성	
농축성	자료없음
생분해성	자료없음
4) 토양이동성	자료없음
5) 기타 유해 영향	자료없음

13. 폐기시 주의사항

- | | |
|-------------|---|
| 1) 폐기방법 | 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오. |
| 2) 폐기시 주의사항 | (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오. |

14. 운송에 필요한 정보

- | | |
|--|-------------------------------|
| 1) 유엔번호(UN No.) | 1426 |
| 2) 적정선적명 | 수소화 붕소나트륨(SODIUM BOROHYDRIDE) |
| 3) 운송에서의 위험성 등급 | 4.3 |
| 4) 용기 등급 | 1 |
| 5) 해양오염물질 | 자료없음 |
| 6) 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책 | |
| 화재시 비상조치 | F-G |
| 유출시 비상조치 | S-0 |

15. 법적 규제 현황

- | | |
|-----------------------|-------------------|
| 1) 산업안전보건법에 의한 규제 | 해당없음 |
| 2) 화학물질관리법에 의한 규제 | 해당없음 |
| 3) 위험물안전관리법에 의한 규제 | 3류 금속의 수소화물 300kg |
| 4) 폐기물관리법에 의한 규제 | 지정폐기물 |
| 5) 기타 국내 및 외국법에 의한 규제 | |
| 국내규제 | |
| 잔류성유기오염물질관리법 | 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. 기타 참고자료

1) 자료의 출처

한국산업안전공단 물질안전보건자료, 화학상품대사전 - 가나다화학,
국립환경과학원 화학물질정보시스템, 소방방재청 위험물정보관리시스템

2) 최초 작성일자 : 1996. 05. 02.

3) 개정횟수 및 최종개정일자

개정 번호 : 8

최종개정일자 : 2017. 08. 01

제공된 정보는 제품에 대한 현상태의 지식과 경험에 따른 것으로서 완전하지는 않습니다. 이 정보는 달리 언급하지 않는 한 명세에 따르는 제품에 적용됩니다. 배합 및 혼합하는 경우에는 새로운 위험이 발생하지 않게 해야 합니다. 어느 경우에도 사용자는 제품, 개인 위생, 인류 복지와 환경 보호에 관한 모든 법률, 행정, 규제 절차를 준수할 의무에서 면제되지 않습니다.