



물질 안전 보건자료 (MATERIAL SAFETY DATA SHEET)

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	보른 트리크로라이드 BCL3 (붕소 트리 염화물)
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	전자 산업용 독성 및 부식성
○ 권고용도	
○ 사용상의 제한	
다. 공급자정보	린데코리아(주)
○ 회사명	본사 : 경기도 성남시 분당구 구미로 8, 6층
○ 주소	용인 : 경기도 용인시 기흥구 삼성 2로 96번길 20
	화성1 : 경기도 용인시 기흥구 농서로 60
	화성2 : 경기도 용인시 기흥구 농서동 103-2
	평택 : 경기도 평택시 고덕면 삼성 1로 86
	현곡 : 경기도 평택시 청북읍 현곡산단로 94번길 48
	탕정 : 충청남도 아산시 탕정면 탕정로 380-43
	대산 : 충청남도 서산시 대산읍 대죽산업로 257
	인주 : 충청남도 아산시 인주면 인주산단로 123-30
	이천 : 경기도 이천시 부발읍 경충대로 2091
	청주1 : 충청북도 청주시 흥덕구 에스케이로 120 SK Hynix 4공장
	청주2 : 충청북도 청주시 흥덕구 직지대로 337 SK Hynix 3공장
	창원 : 경남 창원시 성산구 삼동로 100-31
	녹산 : 부산광역시 강서구 송정동 1729-4
	여수 : 전남 여수시 진달래길 389
○ 긴급전화번호	본사 : 1577-9498
	용인 : 031-337-8100
	화성1 : 031-337-8200
	화성2 : 031-374-9530
	평택 : 031-612-8200
	현곡 : 031-337-8180
	탕정 : 041-537-7300
	대산 : 041-537-7374
	인주 : 041-538-5700
	이천 : 031-5185-3955
	청주1 : 043-907-9507
	청주2 : 043-907-6284
	창원 : 055-268-2800
	녹산 : 051-831-0480
	여수 : 061-807-6400

2. 유해성 . 위험성

가. 유해성.위험성 분류	고압가스 : 액화가스 급성 독성(흡입: 가스) : 구분2 피부 부식성/피부 자극성 : 구분1 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분1 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3
나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목	
○ 그림문자	



○ 신호어
○ 유해위험 문구

위험
고압가스 포함 ; 가열하면 폭발할 수 있음
피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴
눈에 심한 손상을 일으킴
흡입하면 치명적
호흡기계 자극을 일으킬 수 있음

○ 예방조치 문구
- 예방

분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이를 흡입하지 마시오.
분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하십시오.
취급 후에는 손을 철저히 씻으시오.
이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
보호장갑·보호의·보안경·안전보호구를 착용하십시오.

- 대응

삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오.
피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오.
흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.
눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
노출되거나 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 도움을 받으시오.
즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
처치를 하시오.

- 저장

다시 사용전 오염된 의류는 세척하십시오.
용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.
잠금장치를 하여 저장하십시오.
직사광선을 피하고 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.
(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

- 폐기

다. 유해성 . 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해 위험성

○ NFPA

- 보건	3
- 화재	0
- 반응성	2

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명(異名)	CAS번호 또는 식별번호	함유량 (%)
보론 트리클로라이드 BCL3 (붕소 트리 염화물)	BORON CHLORIDE	10294-34-5	>99%

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때

눈에 화학물질이 들어간 경우 의사의 진찰과 치료를 받으시오.

액화가스에 접촉되어 언 부위는 미지근한 물로 녹인 후 즉시 흐르는 물로 20분이상 씻어내시오.

나. 피부에 접촉했을 때

많은 양의 물로 씻어내어 화학물질을 제거하십시오.

피부 과민성을 일으킬 경우 필요하다면 전신 혹은 국소부위에 코티졸 계통 혹은 항히스타민제를 사용하십시오.

피부 염증이나 화상을 치료하기 위해 표준 국소요법을 사용하십시오.

피부질환의 증상이 지속되는 경우 의사의 진찰을 받으시오.
화학물질에 오염된 의류와 신발은 다시 사용하기 전에 세탁하십시오.

다. 흡입했을 때	화학물질에 오염된 의류와 신발을 벗기고 제거하십시오. 화학물질에 오염된 의류와 신발을 벗기고 제거하십시오. 기침이나 호흡곤란 등의 이상증상이 발생하면 호흡기계 검사(호흡기염증, 기관지염, 폐렴 등)를 실시하십시오. 필요하다면 산소를 공급하십시오. 호흡기계 부작용인 기관지 연축을 치료하기 위해 기관지확장제인 베타-2작용제 등을 이용하십시오. 화학물질을 흡입한 경우 의사의 진찰과 치료를 받으시오. 환자를 신선한 공기가 있는 비오염지역으로 옮기시오. 환자의 호흡기 통증여부를 지속적으로 관찰하십시오.
라. 먹었을 때	구토를 유도하지 마시오. 배변전에 물 혹은 우유 1-2컵을 섭취하게 하시오. 화학물질을 섭취하거나 마신 경우 의사의 진찰과 치료를 받으시오.
마. 기타 의사의 주의사항	접촉·흡입하여 생긴 증상은 지연될 수 있음

5. 폭발 화재시 대처방법

가. 적절함(및 부적절함) 소화제	CO2, 분말 소화약제.
나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성	고압가스: 가열하면 폭발할 수 있음. 가열시 용기가 폭발할 수 있음
다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치	용기 내부에 물을 넣지 마시오. 위험없이 할 수 있다면 용기를 화재지역으로부터 이동시키시오. 진화된 후에도 상당 시간동안 살수하여 용기를 냉각시키시오. 탱크의 양 끝에는 접근하지 마시오. 관계인 외 접근을 막고 위험 지역을 격리하며 출입을 금지하십시오.

6. 누출 사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구	누출지역을 격리조치하고 관계자 이외인의 접근을 통제하십시오. 누출물질과 물이 직접 닿지 않도록 하시오. 엎질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 등의 예방조치를 따르시오. 살수하여 증기의 발생을 감소시키시오. 작업자가 위험하지 않다면 직접 화학물질 누출을 중지시키시오. 저장 및 사용용기 내부에 물을 넣지 마시오.
나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항	누출물은 오염을 유발할 수 있음 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오
다. 정화 또는 제거 방법	공기성 먼지를 제거하고 물로 습윤화하여 흡수되는 것을 막으시오. 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전 취급요령	분진/흙/가스/미스트/증기/스프레이의 흡입을 피하십시오. 취급 후에는...을(를) 철저히 씻으시오. 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오. 취급/저장에 주의하여 사용하십시오. 개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오. 장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오. 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오 공학적인 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하십시오 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.
나. 안전한 저장방법	환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 용기를 단단히 밀폐하십시오. 직사광선을 피하십시오. 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오. 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오 용기는 열에 노출되었을 경우 압력이 올라갈 수 있으므로 열에 폭로되지 않도록 하시오

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등	○ 국내 규정 자료없음 ○ ACGIH 규정 자료없음 ○ 생물학적 노출기준 자료없음
나. 적절한 공학적 관리	밀폐설비 또는 국소배기장치를 설치하십시오. 작업공정이 노동부 허용기준 및 노출기준에 적합인지 확인하십시오.

- 다. 개인 보호구
 ○ 호흡기 보호
 ○ 눈 보호

한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용보호구를 착용하시오
 근로자가 쉽게 사용이 가능하도록 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하시오.
 작업 시 발생하는 각종 비산물과 유해한 액체로부터 눈과 얼굴(머리의 전면, 이마, 턱, 목앞부분, 코, 입)을 보호하기 위하여 보안경과 보안면을 착용하시오.
 직접적인 화학물질의 손 접촉을 피할 수 있는 내화학성 보호장갑을 착용하시오
 피부노출을 방지할 수 있는 내화학성 보호의를 착용하시오.

- 손 보호
 ○ 신체보호

9. 물리화학적 특성

가. 외관	무색 가스 또는 발연 액체 *출처 : ICSC
나. 냄새	자극적인 냄새
다. 냄새 역치	자료없음
라. PH	산성
마. 녹는점 / 어는점	-107 °C
바. 초기 끓는점과 끓는 점 범위	12.5 °C
사. 인화점	비가연성
아. 증발 속도	해당없음
자. 인화성 (고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	자료없음
카. 증기압	760 mmHg (13°C)
타. 용해도	분해/반응
파. 증기밀도	4.03
하. 비중	1.349 (11°C)
거. n-옥탄올/물 분배 계수	해당없음
너. 자연발화 온도	자료없음
더. 분해 온도	자료없음
러. 점도	0.011(mPa s)
머. 분자량	117.16

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해반응의 가능성	부식성 가스를 발생함. 상온 상압에서 안정함. 물과 접촉하면 발열반응 할 수도 있음. 중합되지 않음. 부식성 가스를 발생함. 상온 상압에서 안정함. 물과 접촉하면 발열반응 할 수도 있음. 중합되지 않음. 부식성 가스를 발생함. 상온 상압에서 안정함. 물과 접촉하면 발열반응 할 수도 있음.
나. 피해야 할 조건	물질 자체, 연소생성물을 흡입하지 마시오. 용기가 열에 노출되면 파열되거나 폭발할 수도 있음. 이 물질과 접촉을 최소화하시오.
다. 피해야 할 물질	가연성 물질 아민
라. 분해시 생성되는 유해물질	물, 공기와 접촉 시 염산, 붕소 화합물 생성 열분해 시 염소 생성

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보	화상을 일으킬 수 있음
나. 건강 유해성 정보	
○ 급성 독성	
- 경구	자료없음
- 경피	자료없음
- 흡입	LC50 1270 ppm 4 hr Rat
○ 피부 부식성 또는 자극성	사람의 피부에 부식을 일으킴
○ 심한 눈 손상 또는 자극성	사람의 눈에 부식을 일으킴
○ 호흡기 과민성	자료없음
○ 피부 과민성	자료없음
○ 발암성	자료없음
○ 생식세포 변이원성	자료없음
○ 생식독성	자료없음
○ 특정 표적 장기 독성 (1회 노출)	구분3 *출처 : 국립환경과학원 고시(화학물질의 유해성심사결과)분류
○ 특정 표적 장기 독성 (반복 노출)	자료없음
○ 흡인 유해성	자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성	
○ 어류	자료없음
○ 갑각류	자료없음
○ 조류	자료없음
나. 잔류성 및 분해성	
○ 잔류성	자료없음
○ 분해성	자료없음
다. 생물 농축성	
○ 생분해성	자료없음
○ 농축성	자료없음
라. 토양 이동성	자료없음
마. 기타 유해 영향	자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.
나. 폐기시 주의 사항	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하십시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔 번호	1741
나. 유엔 적정 선적명	보른 트리크로라이드 BCL3 (삼염화붕소)(BORON TRICHLORIDE)
다. 운송에서의 위험성 등급	8
라. 용기등급	-
마. 해양오염 물질	해당없음
바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책	
○ 화재시 비상조치	F-C
○ 유출시 비상조치	S-U

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제	공정안전보고서(PSM)제출 대상물질
나. 화학물질관리법에 의한 규제	사고대비물질. 인체급성유해성물질
다. 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률 규제	기준화학물질. 인체급성유해성물질
라. 위험물안전관리법에 의한 규제	해당없음
마. 폐기물관리법에 의한 규제	해당없음
바. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	고압가스안전관리법 : 해당
○ 잔류성 유기오염물질 관리법	해당없음
○ EU 분류정보	
- 확정 분류 결과	Press. Gas Acute Tox. 2 * Acute Tox. 2 * Skin Corr. 1B
- 위험 문구	H330 H300 H314
- 예방조치 문구	S1/2, S9, S26, S28, S36/37/39, S45
○ 미국 관리 정보	
- OSHA 규정(29CFR1910,119)	1133.9975 kg 2500 lb
- CERCLA 103규정(40CFR302,4)	해당없음
- EPCRA 302 규정(40CFR355,30)	226.7995 kg 500 lb
- EPCRA 304 규정(40CFR355,40)	226.7995 kg 500 lb
- EPCRA 313 규정(40CFR372,65)	해당됨
○ 로테르담 협약 물질	해당없음
○ 스톡홀름 협약 물질	해당없음
○ 몬트리올 의정서 물질	해당없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처	미국 PRAXAIR사의 MSDS NO. P- 4566-F / 한국 산업 안전 보건공단 MSDS 제공 자료(붕소 트리염화물)
나. 최초 작성 일자	2001년 06월01일
다. 개정 횟수 및 최종 개정 일자	
○ 개정 횟수	2025년 9월 05일(8차)
○ 최종 개정 일자	2025년 9월 05일
라. 기타	(등재번호- LKC-P-010)