



물질 안전 보건자료 (MATERIAL SAFETY DATA SHEET)

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	브로민화수소
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	반도체용, 특수 가스용
○ 권고용도	자료없음
○ 사용상의 제한	
다. 공급자정보	린데코리아(주)
○ 회사명	본사 : 서울시 강남구 테헤란로 98길 8 코스모대치 5층
○ 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 작지대로 337 SK Hynix 3공장
	창원 : 경남 창원시 성산구 삼동로 100-31
	녹산 : 부산광역시 강서구 송정동 1729-4
	여수 : 전남 여주시 진달래길 389
○ 긴급전화번호	본사 : 02-2188-2200
	용인 : 031-337-8100
	화성1 : 031-337-8200
	화성2 : 031-374-9530
	평택 : 031-337-8382
	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 급성독성물질(흡입가스) 구분 3 피부 부식성 또는 자극성 물질 구분 1 심한 눈 손상 또는 자극성 물질 구분 1 특정표적장기 독성 물질(1회 노출) 구분 1(호흡기) 특정표적장기 독성 물질(반복노출) 구분 1(호흡기계, 이빨)
나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목	
○ 그림문자	



<p>○ 신호어</p> <p>○ 유해위험 문구</p>	<p>위험</p> <p>고압가스, 가열시 폭발할 수 있음</p> <p>피부에 심한 화상 또는 눈에 손상을 일으킴</p> <p>눈에 심한 손상을 일으킴</p> <p>흡입하면 유독함</p> <p>(호흡기)장기에 손상을 일으킴</p> <p>장기간 또는 반복적으로 노출되면 (호흡기계, 이빨)장기에 손상을 일으킴</p>
<p>○ 예방조치 문구</p> <p>- 예방</p>	<p>분진·흙·가스·미스트·증기· 및 스프레이를 흡입하지 마시오</p> <p>취급 후에는 손을 철저히 씻으시오.</p> <p>이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나, 흡연하지 마시오.</p> <p>옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.</p> <p>환경으로 배출하지 마시오.</p> <p>보호장갑, 보호의, 보안경 및 안면보호구를 착용하십시오.</p>
<p>- 대응</p>	<p>즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.</p> <p>불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.</p> <p>필요시 응급처치를 하시오.</p> <p>다시 사용전 오염된 의류는 세척하십시오.</p> <p>흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.</p> <p>화재 시 가능하다면 누출을 막으시오.</p> <p>삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오.</p> <p>피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오.</p> <p>피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오 .</p> <p>눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오.</p> <p>가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오</p> <p>밀봉하여 저장하십시오.</p> <p>용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.</p> <p>직사광선을 피하고 환기가 잘되는 곳에 보관하십시오.</p> <p>(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.</p>
<p>- 저장</p>	<p>용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.</p> <p>직사광선을 피하고 환기가 잘되는 곳에 보관하십시오.</p>
<p>- 폐기</p>	<p>(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.</p>
<p>다. 유해성 . 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해 위험성</p>	
<p>○ NFPA</p> <p>- 보건</p> <p>- 화재</p> <p>- 반응성</p>	<p>3</p> <p>0</p> <p>1</p>

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명(異名)	CAS번호 또는 식별번호	함유량 (%)
브로민화수소	히드로브롬산 (HYDROBROMIC ACID)	10035-10-6	100

4. 응급조치 요령

<p>가. 눈에 들어갔을 때</p>	<p>즉시 적어도 15분 동안 철저히 눈을 물로 씻으시오.</p> <p>의사(가급적 안과 의사)의 치료를 받으시오.</p>
<p>나. 피부에 접촉했을 때</p>	<p>즉시 적어도 15분 동안 노출된 부위를 철저히 물로 씻으면서 오염된 의복과 신발을 벗으시오.</p> <p>의사의 진찰을 받으시오.</p>
<p>다. 흡입했을 때</p>	<p>신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오.</p> <p>호흡이 중지 되었다면 인공 호흡을 실시 하시오.</p> <p>환자를 보온하고 휴식을 취하게 하시오.</p> <p>의사의 진찰을 받으시오.</p>
<p>라. 먹었을 때</p>	<p>해당없음(상온상압에서 가스상의 물질임)</p>

5. 폭발 화재시 대처방법

가. 적절한(및 부적절한) 소화제	이산화탄소, 분말 소화약제
나. 화학물질로부터 생기는 특징 유해성	
다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치	<p>위험없이 할 수 있다면 용기를 화재지역으로부터 이동시키시오. 진화된 후에도 상당 시간동안 살수하여 용기를 냉각시키시오. 입출하 또는 저장장소에서 화재가 발생한 경우 진화된 후에도 상당 시간동안 무 인 호스 홀더 또는 모니터 노즐로 살수하여 용기를 냉각시키시오. 관계인 외 접근을 막고 위험 지역을 격리하며 출입을 금지하시오. 타도록 내버려 두시오. 화재로 인하여 안전장치가 작동하거나 탱크가 변색된다면 즉시 대피하시오. 진화한 후 소형 탱크 또는 실린더를 다른 인화성 물질로부터 분리하시오. 누출을 먼저 중지시키고 진화를 시도하시오. 미세한 분무로 대량 살수하시오. 진화된 후에도 상당 시간동안 살수하여 용기를 냉각시키시오. 방호조치된 장소 또는 안전거리가 확보된 장소에서 살수하시오. 물질 자체 또는 연소생성물을 흡입하지 마시오. 바람을 안고 저지대를 피하시오. 진화할 수 없거나 용기가 직접 화염에 노출된다면 대피하시오. 가스의 흐름을 차단시키시오. 독성, 부식성 가사이므로 즉시 모든 인원을 위험지역에서 대피시키도록 하시 오. 위험지역에 들어갈 때는 자가형 공기호흡기 및 보호복을 착용하시오.</p>

6. 누출 사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사 항 및 보호구	<p>즉시, 위험지역으로부터 모든 사람을 대피시키시오. 위험지역을 출입할 때는 공기호흡기(SCBA등) 및 보호복을 착용하시오. 위험없이 조치할 수 있다면 누출을 중지시키시오. 관계인 외 접근을 막고 위험 지역을 격리하며 출입을 금지하시오. 모든 점화원을 제거하시오.</p>
나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사 항	자료없음
다. 정화 또는 제거 방법	자료없음

7. 취급 및 저장방법

가. 안전 취급요령	<p>실린더 또는 용기가 물리적 충격을 받지 않도록 취급하시오. 실린더 밸브를 열때는 서서히 조작하시오. 사용후에는 밸브를 잠그고, 빈 용기일지라도 밸브를 잠궈서 보관하시오.</p>
나. 안전한 저장방법	<p>적절하게 환기가 되는 곳에 보관하고 사용하시오. 실린더를 세워서 보관하고 전도를 방지하기 위해 고정하시오. 공병과 실병을 분리하여 보관하시오. 실린더는 선입선출하여 실병이 장기간 재고로 남지 않도록 하시오.</p>

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준등	
○ 국내 규정	TWA - C2ppm, C6.62mg/m ³
○ ACGIH 규정	2 ppm ceiling
○ 생물학적 노출기준	자료없음
나. 적절한 공학적 관리	옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.
다. 개인 보호구	
○ 호흡기 보호	<p>작업장의 농도가 허용기준 이하가 되도록 필요시 국소배기 장치를 설치하시 오. 사용빈도가 높거나 노출이 심한 경우에는 호흡용 보호구가 필요함. 호흡 보호는 최소농도부터 최대농도까지로 분류됨. 사용 전에 경고 특성을 고려하시오. 방독마스크(직결식 소형, 유기가스용).</p>

	직결식 소형 방독마스크(유기가스용 정화통 및 전면형). 공기여과식 호흡보호구(유기가스용 정화통 및 전면형). 미지농도 또는 기타 생명이나 건강에 급박한 위험이 있는 경우 - 송기마스크(복합식 에어라인 마스크) 공기호흡기(전면형)
○ 눈 보호	실린더 취급시에는 안전안경을 착용하십시오. 실린더 교체와 같이 노출 위험성이 있는 경우에는 고글 및 보안면을 착용하십시오.
○ 손 보호	실린더 용기를 취급할 때는 보호장갑을 착용하십시오.
○ 신체보호	적합한 안전화 및 내화학성 보호의를 착용하십시오. 실린더를 취급할 때는 안전화를 착용하십시오.

9. 물리화학적 특성

가. 외관	무색
나. 냄새	심한 자극성의 냄새
다. 냄새 역치	자료없음
라. PH	해당없음
마. 녹는점 / 어는점	-124.26°F (-86.81°C)
바. 초기 끓는점과 끓는 점 범위	-88.06°F (-66.7°C)
사. 인화점	해당없음
아. 증발 속도	높음
자. 인화성 (고체, 기체)	해당없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	해당없음
카. 증기압	334.7 psia (2307 kPa abs)
타. 용해도	자료없음
파. 증기밀도	0.23 lb/ft3 (3.684 kg/m3)
하. 비중	2.812 (Air = 1) at 70°F (21.1°C) and 1 atm
거. n-옥탄올/물 분배 계수	해당없음
너. 자연발화 온도	해당없음
더. 분해 온도	해당없음
러. 점도	0.815 cp (-74 C)
머. 분자량	80.912

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해반응의 가능성	상온 상압에서 안정함
나. 피해야 할 조건	용기가 열에 노출되면 파열되거나 폭발할 수도 있음.
다. 피해야 할 물질	자료없음
라. 분해시 생성되는 유해물질	브롬, 수소

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보	자료없음
나. 건강 유해성 정보	
○ 급성 독성	
- 경구	자료없음
- 경피	자료없음
- 흡입	LC50 1430 ppm 4 hr Rat
	※ 출처: 2
○ 피부 부식성 또는 자극성	사람에서 부식성 및 피부 과사가 보고됨.
○ 심한 눈 손상 또는 자극성	사람에서 부식성 및 중증의 안점막 자극이 보고됨.
○ 호흡기 과민성	자료없음
○ 피부 과민성	자료없음
○ 발암성	해당없음
○ 생식세포 변이원성	자료없음

○ 생식독성	자료없음
○ 특정 표적 장기 독성 (1회 노출)	흰쥐의 흡입 시험에서 비갑개골의 괴사와 섬유 괴사를 일으킴. 사람에게서 중증의 코와 상기도 자극, 기관지 폐렴, 급성 폐부종 등을 일으킴.
○ 특정 표적 장기 독성 (반복 노출)	사람에서 치아 탈회, 잇몸 변화, 기침, 혈떡임, 진행성 폐색성 세기관지염을 일으킴
○ 흡인 유해성	기체

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	폐기물 관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 용기를 폐기하시오.
나. 폐기시 주의 사항	폐기물 관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔 번호	1048
나. 유엔 적정 선적명	브롬화 수소 (무수물), HYDROGEN BROMIDE, ANHYDROUS
다. 운송에서의 위험성 등급	2.3
라. 용기등급	해당없음
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	작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월) 관리대상유해물질 노출기준설정물질
나. 화학물질관리법에 의한 규제	유독물
다. 위험물안전관리법에 의한 규제	해당없음
라. 폐기물관리법에 의한 규제	해당없음
마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	
○ 잔류성 유기오염물질 관리법	해당없음
○ EU 분류정보	
- 확정 분류 결과	C; R35 Xi; R37
- 위험 문구	R35, R37
- 예방조치 문구	S1/2, S7/9, S26, S45
○ 미국 관리 정보	
- OSHA 규정(29CFR1910,119)	2267.995(kg), 5000(lb)
- CERCLA 103규정(40CFR302,4)	해당없음
- EPCRA 302 규정(40CFR355,30)	해당없음
- EPCRA 304 규정(40CFR355,40)	해당없음
- EPCRA 313 규정(40CFR372,65)	해당없음
○ 로테르담 협약 물질	해당없음
○ 스톡홀름 협약 물질	해당없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처	미국 PRAXAIR 사 MSDS NO. P-4605-G / 산업안전보건공단 MSDS 제공 자료
나. 최초 작성 일자	2008년 3월 20일
다. 개정 횟수 및 최종 개정 일자	
○ 개정 횟수	2021년 3월 10일(5차)
○ 최종 개정 일자	2021년 3월 10일
라. 기타	(등재번호- LKC-P-017)