



물질 안전 보건자료 (MATERIAL SAFETY DATA SHEET)

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	다이보란(B2H6)
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한 ○ 권고용도 ○ 사용상의 제한	고열량 연료 환원제 에틸렌, 비닐 및 스틸렌제 중합의 기폭제 자료없음
다. 공급자정보 ○ 회사명 ○ 주소	린데코리아(주) 본사 : 경기도 성남시 분당구 구미로 8, 6층 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 대산을 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 여주시 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	인화성 가스 : 구분1 고압가스 : 액화가스 급성 독성(흡입: 가스) : 구분1 피부 부식성/피부 자극성 : 구분1 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분1
나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목 ○ 그림문자	



○ 신호어
○ 유해위험 문구

위험
극인화성 가스
고압가스 포함 ; 가열하면 폭발할 수 있음
피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴
눈에 심한 손상을 일으킴
흡입하면 치명적임
(특정표적장기)에 손상을 일으킴
장기간 또는 반복노출 되면 (특정 표적장기)에 손상을 일으킴

○ 예방조치 문구
- 예방

열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연
분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이를 흡입하지 마시오.
취급 후에는 손을 철저히 씻으시오.
이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.
보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하시오.
호흡기 보호구를 착용하시오.

- 대응

삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오.
피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하
시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하시오 .
흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로
안정을 취하시오.
눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌
즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.
노출되면 의료기관(의사)의 도움을 받으시오.
즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
긴급히 처치를 하시오.
처치를 하시오.
다시 사용전 오염된 의류는 세척하시오.
누출성 가스 화재 시 누출을 안전하게 막을 수 없다면 불을 끄려하
지 마시오.

- 저장

필요하면 모든 점화원을 제거하시오.
환기가 잘 되는 곳에 보관하시오.
용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오.
밀봉하여 저장하시오.

- 폐기

직사광선을 피하고 환기가 잘 되는 곳에 보관하시오.
(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.

다. 유해성 . 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해 위험성

○ NFPA

- 보건	4
- 화재	4
- 반응성	3

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명(異名)	CAS번호 또는 식별번호	함유량 (%)
다이보란(B ₂ H ₆)	BOROETHANE	19287-45-7	100%

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때	눈에 화학물질이 들어간 경우 즉시 의사의 진찰과 치료를 받으시오.
나. 피부에 접촉했을 때	화학물질 눈접촉시 15분 이상 많은 양의 물로 씻어내시오. 15분 이상 많은 양의 비눗물로 씻어 화학물질을 제거하시오. 노출 즉시 의료인력의 도움을 받기 전까지 격리시키시오.

다. 흡입했을 때	액화가스에 접촉되어 언 부위는 미지근한 물로 녹이시오. 피부질환의 증상이 지속되는 경우 의사의 진찰을 받으시오. 화학물질에 오염된 의류와 신발은 다시 사용하기 전에 세탁 하시오. 화학물질에 오염된 의류와 신발을 벗기고 제거하시오. 기침이나 호흡곤란 등의 이상증상이 발생하면 호흡기계 검사(호흡기염증, 기관지염, 폐렴 등)를 실시하시오. 필요하다면 산소를 공급하시오. 호흡기계 부작용인 기관지 연축을 치료하기 위해 기관지확장제인 베타-2작용제 등을 이용하시오. 호흡이 없으면 인공호흡을 실시하시오. 화학물질을 흡입한 경우 즉시 의사의 진찰과 치료를 받으시오.
라. 먹었을 때	환자를 신선한 공기가 있는 비오염지역으로 옮기시오. 환자의 호흡기 통증여부를 지속적으로 관찰하시오. 화학물질을 섭취하거나 마신 경우 의사의 진찰과 치료를 받으시오.
마. 기타 의사의 주의사항	접촉·흡입하여 생긴 증상은 지연될 수 있음 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오 환자를 관찰하시오

5. 폭발 화재시 대처방법

가. 적절한(및 부적절한) 소화제 나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성	누출을 즉시 중지시킬 수 없다면 타도록 내버려 두시오. 극인화성 가스 고압가스 포함 ; 가열하면 폭발할 수 있음 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴 눈에 심한 손상을 일으킴 흡입하면 치명적임 (특정 표적장치)에 손상을 일으킴 장기간 또는 반복누출 되면 (특정 표적장치)에 손상을 일으킴 인화성 가스가 누출되어 화재, 폭발을 초래할 수 있음.
다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치	위험없이 할 수 있다면 용기를 화재지역으로부터 이동시키시오. 진화된 후에도 상당 시간동안 살수하여 용기를 냉각시키시오. 탱크의 양 끝에는 접근하지 마시오. 입출하 또는 저장장소에서 화재가 발생한 경우 진화된 후에도 상당 시간동안 무인 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. 탱크, 철도 차량, 탱크 트럭의 경우: 대피 반경: 0.8Km(1/2마일) 가스의 흐름을 차단시키시오.

6. 누출 사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구	기준량 이상 배출 시 정부부처 또는 지방자치단체에 배출 내용을 통지 하시오. 누출지역을 격리조치하고 관계자 이외인의 접근을 통제하시오. 밀폐공간에 출입 전에 충분한 환기하시오. 살수하여 증기의 발생을 감소시키시오. 열, 불꽃, 스파크 등 모든 점화원을 제거하시오. 작업자가 위험하지 않다면 직접 화학물질 누출을 중지시키시오.
나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항	누출물은 오염을 유발할 수 있음 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오
다. 정화 또는 제거 방법	소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하시오. 불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 옆지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오. 공기성 먼지를 제거하고 물로 습윤화하여 흠뻑하는 것을 막으시오. 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.

7. 취급 및 저장방법

- 가. 안전 취급요령
- 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
 - 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
 - 압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땜, 접합, 뿜기, 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 사용하십시오.
 - 개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.
 - 장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.
 - 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오
 - 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오
 - 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하십시오
- 나. 안전한 저장방법
- 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연
 - 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.
 - 직사광선을 피하고 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.
 - 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오.
 - 용기는 열에 노출되었을 경우 압력이 올라갈 수 있으므로 열에 폭로되지 않도록 하시오
 - 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

- 가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준등
- 국내 규정 TWA - 0.1ppm 0.1mg/m³
 - ACGIH 규정 TWA - 0.1ppm
 - 생물학적 노출기준 해당없음
- 나. 적절한 공학적 관리
- 공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.
 - 운전시 먼지, 흙 또는 미스트를 발생하는 경우, 공기 오염이 노출기준 이하로 유지되도록 환기하십시오
 - 이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하십시오.
- 다. 개인 보호구
- 호흡기 보호
 - 노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
 - 작업장에서 화학물질의 노출기준 및 생물학적 노출기준에 적합한 송기 마스크 또는 공기 정화 카트리지를 사용하십시오.
 - 응급 상황 또는 노출 수준을 알 수 없는 경우 한국 산업 안전 보건 공단의 인증을 받은 양압식 공기 호흡기(SCBA)를 착용하십시오.
 - 눈 보호
 - 실린더 취급시 안전안경을 착용하십시오.
 - 손 보호
 - 실린더 교체 시 제품과 접촉할 수 있는 경우, 보안경과 보안면을 착용하십시오.
 - 신체보호
 - 화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호장갑(네오플렌 고무장갑)을 착용하십시오
 - 화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호의복을 착용하십시오

9. 물리화학적 특성

가. 외관	성상: 압축가스 색상: 무색
나. 냄새	자극적인 냄새
다. 냄새 역치	2 mg/m ³
라. PH	해당없음
마. 녹는점 / 어는점	-165 °C
바. 초기 끓는점과 끓는 점 범위	-92.8 °C
사. 인화점	-90 °C
아. 증발 속도	해당없음
자. 인화성 (고체, 기체)	인화성 가스
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	88 / 0.8 %

카. 증기압	3.7 kPa (25℃)
타. 용해도	수소와 붕소에 가수분해함
파. 증기밀도	0.96
하. 비중	0.21 (15℃)
거. n-옥탄올/물 분배 계수	해당없음
너. 자연발화 온도	51.7 ℃
더. 분해 온도	자료없음
러. 점도	0.00785 (10C, mPa s) *출처: HSDS
머. 분자량	27.7

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해반응의 가능성	밀폐된 용기는 격렬하게 파열될 수도 있음. 물 또는 습기와 접촉 시 인화성, 유독성 가스 및 증기를 발생할 수도 있음. 공기와 접촉 시 발화할 수도 있음. 중합되지 않음. 밀폐된 용기는 격렬하게 파열될 수도 있음. 물 또는 습기와 접촉 시 인화성, 유독성 가스 및 증기를 발생할 수도 있음. 공기와 접촉 시 발화할 수도 있음. 중합되지 않음. 밀폐된 용기는 격렬하게 파열될 수도 있음.
나. 피해야 할 조건	물 또는 습기와 접촉 시 인화성, 유독성 가스 및 증기를 발생할 수도 있음. 공기와 접촉 시 발화할 수도 있음.
다. 피해야 할 물질	물질 자체, 연소생성물을 흡입하지 마시오. 상수도 및 하수도에서 떨어진 장소에 저장하시오. 열, 화염, 스파크, 기타 점화원과 접촉을 피하시오. 이 물질과 접촉을 최소화하시오.
라. 분해시 생성되는 유해물질	가연성 물질 금속 산화제 염기 할로 탄소 화합물 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보	화상, 호흡곤란, 두통, 현기증, 시력불선명, 폐 울혈, 신장 이상, 간 이상, 사망을 일으킬 수 있음. 중대한 부작용에 대한 정보는 없음
나. 건강 유해성 정보	
○ 급성 독성	
- 경구	해당없음
- 경피	해당없음
- 흡입	LC50 40 ppm 4 hr Rat
○ 피부 부식성 또는 자극성	인체가 노출되었을 때 심각한 자극성과 부식성이 발생함
○ 심한 눈 손상 또는 자극성	인체가 노출되었을 때 심각한 자극성과 눈손상이 발생함
○ 호흡기 과민성	자료없음
○ 피부 과민성	자료없음
○ 발암성	자료없음
○ 생식세포 변이원성	자료없음
○ 생식독성	자료없음
○ 특정 표적 장기 독성 (1회 노출)	인체가 흡입하였을 때 호흡기 질환, 폐렴, 폐부종, 기관지자극이 발생함. 급성흡입독성에 대한 영향으로 본 항목에서 분류에 적용하지 않음 *출처: NITE
○ 특정 표적 장기 독성 (반복 노출)	인체가 반복적으로 흡입하였을 때 현기증, 두통, 폐렴, 폐부종이 발생함 *출처: NITE
○ 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	오존층에 미치는 영향 : 해당없음 지구 온난화에 대한 영향 : 해당없음

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	1911
나. 유엔 적정 선적명	다이보란(DIBORANE)
다. 운송에서의 위험성 등급	8
라. 용기등급	-
마. 해양오염 물질	비해당
바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책	
○ 화재시 비상조치	F-D
○ 유출시 비상조치	S-U

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제	공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질 노출기준설정물질
나. 화학물질관리법에 의한 규제	사고대비물질. 인체급성유해성물질
다. 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률 규제	기존화학물질. 인체급성유해성물질
라. 위험물안전관리법에 의한 규제	해당없음
마. 폐기물관리법에 의한 규제	해당없음
바. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	
○ 잔류성 유기오염물질 관리법	해당없음
○ EU 분류정보	
- 확정 분류 결과	해당없음
- 위험 문구	해당없음
- 예방조치 문구	해당없음
○ 미국 관리 정보	
- OSHA 규정(29CFR1910,119)	45.3599 kg 100 lb
- CERCLA 103규정(40CFR302,4)	해당없음
- EPCRA 302 규정(40CFR355,30)	45.3599 kg 100 lb
- EPCRA 304 규정(40CFR355,40)	45.3599 kg 100 lb
- EPCRA 313 규정(40CFR372,65)	해당없음
○ 로테르담 협약 물질	해당없음
○ 스톡홀름 협약 물질	해당없음
○ 몬트리올 의정서 물질	해당없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처	미국 PRAXAIR사의 MSDS NO. P-4586 / 한국 산업 안전 보건공단 MSDS 제공 자료(디보란)
나. 최초 작성 일자	1998년 03월9일
다. 개정 횟수 및 최종 개정 일자	
○ 개정 횟수	2025년 9월 5일(12차)
○ 최종 개정 일자	2025년 9월 5일
라. 기타	(등재번호- LKC-P-006)