



물질 안전 보건자료 (MATERIAL SAFETY DATA SHEET)

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	프로판
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	산업용, 특수가스용
○ 권고용도	자료없음
○ 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 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	고압가스 액화가스 피부부식성 또는 자극성물질 구분2
나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목	
○ 그림문자	



○ 신호어	경고
○ 유해위험 문구	고압가스, 가열시 폭발할 수 있음 피부에 자극을 일으킴
○ 예방조치 문구	
- 예방	분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이를 흡입하지 마시오. 취급 후에는 손을 철저히 씻으시오. 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하십시오. 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. 처치를 하시오. 다시 사용전 오염된 의류는 세척하십시오. 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오. 삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오. 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오. 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오. 밀봉하여 저장하십시오. 직사광선을 피하고 환기가 잘되는 곳에 보관하십시오. (관련 법규에 명시된 내용에 따라)내용물·용기를 폐기하십시오.
- 대응	
- 저장	
- 폐기	
다. 유해성 . 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해 위험성	
○ NFPA	
- 보건	2
- 화재	4
- 반응성	0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명(異名)	CAS번호 또는 식별번호	함유량 (%)
프로판	N-프로판(N-PROPANE)	74-98-6	100

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때	동상을 치료하십시오.
나. 피부에 접촉했을 때	동상을 입었을 경우 따뜻하게 하고 다양한 국소요법을 실시하십시오
다. 흡입했을 때	산소 결핍으로 인해 의식이 없을 경우 맑은 공기가 있는 곳으로 이동시키고 소생술을 실시하십시오. 의사의 진찰을 받으시오.
라. 먹었을 때	의사의 진찰을 받으시오.
마. 기타 의사의 주의사항	자료없음

5. 폭발 화재시 대처방법

가. 적절한(및 부적절한) 소화제	이산화탄소, 분말 소화약제
나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성	
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 금지하십시오. 타도록 내버려 두시오. 화재로 인하여 안전장치가 작동하거나 탱크가 변색된다면 즉시 대피하십시오.

탱크, 철도 차량, 탱크 트럭의 경우:
 위험없이 할 수 있다면 누출을 중지시키시오.
 누출을 즉시 중지시킬 수 없다면 타도록 내버려 두시오.
 진화한 후 소형 탱크 또는 실린더를 다른 인화성 물질로부터 분리하시오.
 대피 반경: 0.8Km(1/2마일)
 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.
 대피 반경: 500m(1/3마일)
 물질이 누출되면 바람을 등지고 대피하시오.
 가스의 흐름을 차단시키시오.

6. 누출 사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구	열, 화염, 스파크 또는 기타 정화원과 접촉을 피하시오. 누출된 물질을 만지지 마시오. 위험없이 조치할 수 있다면 누출을 중지시키시오. 살수하여 증기의 발생을 감소시키시오. 관계인 외 접근을 막고 위험 지역을 격리하며 출입을 금지하시오. 모든 정화원을 제거하시오. 밀폐된 공간에 출입하기 전에 환기를 실시하시오.
나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항	자료없음
다. 정화 또는 제거 방법	자료없음

7. 취급 및 저장방법

가. 안전 취급요령	열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연 방폭 공구 및 장비를 사용하시오. 실린더 또는 용기가 물리적 충격을 받지 않도록 취급하시오. 가압, 절단, 연마, 가열 등의 물리적인 충격을 피하시오 실린더 밸브를 열 때는 서서히 조작하시오. 사용 후에는 밸브를 잠그고, 빈 용기일지라도 밸브를 잠궈서 보관하시오. 빈용기내 잔여물질은 위험하므로 안전작업수칙에 따라 용기를 처리하시오. 실린더 손상에 주의 하시오.적절한 이동도구를 사용하고 끌거나, 밀거나, 굴리거나, 떨어뜨리지 마시오. 절대로 실린더 뚜껑을 잡고 들지 마시오;실린더 뚜껑은 단지 실린더 밸브를 보호하기 위함이다.절대로 실린더 뚜껑 안에 이 물질(렌치, 드라이버 등)을 삽입하지 마시오; 이것은 밸브의 손상 및 누설을 발생시킬 수있다.과도하게 잠기거나 녹이슨 뚜껑을 제거하기 위해서는 적절한 스패너를 사용하시오. 밸브는 천천히 여시오.만약 밸브가 열기가 어렵다면,사용을 중지하고 당신의 공급처에 연락하시오. 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오.
나. 안전한 저장방법	저장 및 사용시에는 적절한 환기 시설을 갖추시오. 실리더는 산소, 염소, 기타 산화제와 적어도 6.1m이격거리를 두거나 불연성 재질의 방화벽(높이 1.53m이상과 30분동안 견딜 수 있는 내화등급)을 사용하여 분리보관하시오. 저장 및 사용장소에는 "금연 또는 화기엄금."경고표지를 부착하시오. 저장소에 있는 모든 전기설비는 방폭설비로 하시오. 저장소에는 점화원이 없게 하시오. 저장소는 52℃ 이하를 유지하시오. 공병과 실병을 분리 보관하시오. 저장, 취급설비는 내식성의 견고한 구조로 하시오. 서늘하고 건조한 장소에 저장하시오. 어두운 장소에 저장하시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준등

○ 국내 규정	자료없음
○ ACGIH 규정	OSHA PEL :1000 ppm NIOSH TLV-TWA (2013) :1000 ppm IDLH = 2100 ppm
○ 생물학적 노출기준	자료없음
나. 적절한 공학적 관리	물질이 폭발농도의 위험이 있을 시 해당 환기장치에 방폭설비를 하시오. 국소배기장치를 설치하시오. 해당 노출기준에 적합한지 확인하시오.
다. 개인 보호구	
○ 호흡기 보호	작업환경에 따른 인증된 호흡용 보호구를 착용하시오. 허용노출 한계치를 초과할 경우 송기마스크 또는 공기정화 카트리지를 사용하시오. 호흡기는 노출한계치를 보호할 수 있는지 확인하시오. 카트리지 타입의 호흡기를 사용할 경우, 화학적 노출에 견딜 수 있는지 확인하시오. 비상상황 또는 허용 한계치를 모를 경우, SCBA (Self-Contained Breathing Apparatus)를 착용하시오. 밀폐공간에서는 반드시 송기마스크를 착용하시오.
○ 눈 보호	실린더 취급시 안전안경을 착용하시오. 용접시에는 용접 보안면을 착용하시오.
○ 손 보호	실린더 취급시 작업장갑을 착용하시오. 초저온 액체 노출방지를 위해 초저온 장갑을 착용하시오.
○ 신체보호	가스상태에서는 보호의가 필요하지 않음. 액체에 대해서는 적합한 보호의, 방한복을 착용하시오. 실린더 취급시 발등덮개 안전화를 착용하시오.

9. 물리화학적 특성

가. 외관	무색
나. 냄새	열은 불쾌한 냄새
다. 냄새 역치	자료없음
라. PH	해당없음
마. 녹는점 / 어는점	-305.84°F (-187.69°C)
바. 초기 끓는점과 끓는 점 범위	-43.67°F (-42.04°C)
사. 인화점	-156°F (-104°C) TCC
아. 증발 속도	높음
자. 인화성 (고체, 기체)	가연성
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	2.1~9.5vol%
카. 증기압	at 70°F (21.1°C): 109.73 psig (756.56 kPa)
타. 용해도	(20°C): 0.065
파. 증기밀도	0.2612 lb/ft3 (4.183 kg/m3)
하. 비중	(H2O = 1) at 77°F (25°C) and 1 atm: 0.5077 (Air = 1) at 70°F (21.1°C) and 1 atm: 1.523
거. n-옥탄올/물 분배 계수	해당없음
너. 자연발화 온도	842°F (450°C)
더. 분해 온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	44.096

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해반응의 가능성	상온 상압에서 안정함
나. 피해야 할 조건	열, 화염, 스파크, 기타 점화원과 접촉을 피하시오. 이 물질과 접촉을 최소화하시오. 용기가 열에 노출되면 파열되거나 폭발할 수도 있음.
다. 피해야 할 물질	산화제

라. 분해시 생성되는 유해물질	과산화염소 자료없음
------------------	---------------

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보	구역, 구토, 불규칙 심장박동, 두통, 졸음, 현기증, 지남력 상실, 감정변화, 조정(기능)손실, 질식, 경련, 의식불명, 혼수, 호흡 곤란, 중추 신경 계통 억제, 동상
나. 건강 유해성 정보	
○ 급성 독성	
- 경구	자료없음
- 경피	자료없음
- 흡입	분진 LD50 570000 ppm 15 min Rat ※ 출처: IUCLID, NLM, TOMES
○ 피부 부식성 또는 자극성	자료없음 (EU Directive 67/548). rabbit /irritating 래빗/자극(IUCLID) ※ 출처: IUCLID
○ 심한 눈 손상 또는 자극성	자료없음(EU Directive 67/548/EEC). Rabbit/not irritating 래빗/무자극(IUCLID) ※ 출처: IUCLID
○ 호흡기 과민성	자료없음
○ 피부 과민성	자료없음
○ 발암성	해당안됨
○ 생식세포 변이원성	자료없음
○ 생식독성	자료없음
○ 특정 표적 장기 독성 (1회 노출)	자료없음
○ 특정 표적 장기 독성 (반복 노출)	자료없음(EU Directive 67/548/EEC). Central nervous system:신경계 영향(TOMES) ※ 출처: TOMES
○ 흡인 유해성	분류되지 않음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성	
○ 어류	LC50 > 100 mg/l 96 hr 기타 (시험종 : Fish TLM) ※ 출처: IUCLID
○ 갑각류	LC50 52.157 mg/l 48 hr ※ 출처: ECOSAR
○ 조류	LC50 32.252 mg/l 96 hr ※ 출처: ECOSAR
나. 잔류성 및 분해성	
○ 잔류성	log Kow 2.36
○ 분해성	자료없음
다. 생물 농축성	
○ 생분해성	65.7 (%) 35 day
○ 농축성	BCF 13 ※ 출처: HSDB
라. 토양 이동성	자료없음
마. 기타 유해 영향	자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법	1) 가연성은 일반소각하십시오. 2) 불연성은 지정폐기물을 매립할 수 있는 관리형 매립시설에 매립하십시오. 3) 안정화 또는 고형화 처리하십시오.
나. 폐기시 주의 사항	폐기물 관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하십시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔 번호	1978
나. 유엔 적정 선적명	프로판, PROPANE

다. 운송에서의 위험성 등급	2.1
라. 용기등급	해당없음
마. 해양오염 물질	해당없음(DOT)
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	해당없음
나. 화학물질관리법에 의한 규제	해당없음
다. 위험물안전관리법에 의한 규제	해당없음
라. 폐기물관리법에 의한 규제	지정폐기물
마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	
○ 잔류성 유기오염물질 관리법	해당없음
○ EU 분류정보	
- 확정 분류 결과	F+; R12
- 위험 문구	R12
- 예방조치 문구	S2, S9, S16
○ 미국 관리 정보	
- OSHA 규정(29CFR1910,119)	해당없음
- 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
○ 몬트리올 의정서 물질	해당없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처	미국 PRAXAIR 사 MSDS NO. P-4646-H, 노동부/산업안전공단 MSDS 제 공자료(개정일자 2011.10.18)
나. 최초 작성 일자	2008년 3월 20일
다. 개정 횟수 및 최종 개정 일자	
○ 개정 횟수	2023년 3월 14일(6차)
○ 최종 개정 일자	2023년 3월 14일
라. 기타	(등재번호- LKC-P-053)