

물질 안전 보건자료 (MATERIAL SAFETY DATA SHEET)

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	아세틸렌
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한 ○ 권고용도 ○ 사용상의 제한	산업용, 반도체용 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 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 : 051-268-2820 여수 : 061-807-6400

2. 유해성 . 위험성

가. 유해성.위험성 분류	인화성가스 : 구분1 고압가스 : 용해가스 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분 3 (마취작용)
나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목 ○ 그림문자	



<p>○ 신호어</p> <p>○ 유해위험 문구</p> <p>○ 예방조치 문구</p> <p>- 예방</p> <p>- 대응</p> <p>- 저장</p> <p>- 폐기</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>위험</p> <p>H220 : 극인화성 가스</p> <p>H280 : 고압가스:가열하면 폭발할 수 있음</p> <p>H336 : 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음</p> <p>P210 : 열, 고온의 표면, 스파크, 화염 및 그 밖의 점화원으로부터 멀리하십시오. 금연</p> <p>P261 : 분진/흙/가스/미스트/증기/스프레이의 흡입을 피하십시오.</p> <p>P271 : 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.</p> <p>P304+P340 : 흡입하면:신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.</p> <p>P312 : 불편함을 느끼면 의료기관/의사의 진찰을 받으십시오.</p> <p>P377 : 가스 누출 화재;누출을 안전하게 막을 수 없다면, 불을 끄려 하지 마십시오.</p> <p>P381 : 누출 시 모든 점화원을 제거하십시오.</p> <p>P403 : 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.</p> <p>P403+P233 : 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.용기를 단단히 밀폐하십시오.</p> <p>P405 : 잠금장치를 하여 저장하십시오.</p> <p>P410+P403 : 직사광선을 피하십시오.환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.</p> <p>P501 : 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오</p>
	<p>1</p> <p>4</p> <p>3</p>

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명(異名)	CAS번호 또는 식별번호	함유량 (%)
아세틸렌	ETHYNE	74-86-2	100 %

4. 응급조치 요령

<p>가. 눈에 들어갔을 때</p> <p>나. 피부에 접촉했을 때</p> <p>다. 흡입했을 때</p> <p>라. 먹었을 때</p> <p>마. 기타 의사의 주의사항</p>	<p>긴급 의료조치를 받으시오</p> <p>긴급 의료조치를 받으시오</p> <p>오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오</p> <p>화상의 경우 즉시 찬물로 가능한 오래 해당부위를 식히고, 피부에 들러붙은 옷은 제거하지 마시오</p> <p>액화가스에 접촉한 경우 미지근한 물로 해당 부위를 녹이시오</p> <p>가스 또는 액화 가스와 접촉 시 화상, 심각한 상해, 동상을 유발할 수 있음</p> <p>불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오</p> <p>과량의 먼지 또는 흡에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오.</p> <p>긴급 의료조치를 받으시오</p> <p>호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오</p> <p>호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오</p> <p>의사의 진찰을 받으시오.</p> <p>아세틸렌은 단순 질식제이다. 단순 질식제는 주로 밀폐된 공간에서 공기중의 산소와 치환하여 저산소증을 유발한다. 고농도의 아세틸렌은 마비와 혼수상태를 유발할 수 있다. 산</p>
---	---

소 부족으로 인한 질식으로 사망이 발생할 수 있다.
 노출은 저산소혈증, 공기 부족, 두통, 현기증, 빠른 호흡을 동반하는 호흡곤란, 피로, 시력 감퇴, 기분 장애, 팔다리의 저림, 약하고 불규칙적인 맥박, 구역, 위 장애, 혼란, 협조 및 판단력의 감소, 청색증, 허탈, 경련, 중추신경계 기능저하, 의식불명을 일으킨다.
 아세틸렌은 압축상태나 액화상태로 저장되는 기체이다. 이러한 형태에 직접 피부가 접촉할 경우 동상을 일으킬 수 있다.
 스스로 독성 영향을 일으킬 수 있는 아세틸렌 오염원은 수소화인, 비화수소, 황화수소, 이황화탄소, 일산화탄소 등이다. 산업용 아세틸렌의 흡입 후에 의식 상실, 빠른맥, 빠른호흡, 청색증, 산증, 고혈당증, 당뇨, 케톤뇨증이 일어난다. 케톤뇨증 및 당뇨병과 흡사한 기타 증상들은 아세톤 오염에 의한 것으로 추정된다.
 - 산업용 아세틸렌은 아세톤이 함유된 용액 상태일 수 있다. 아세틸렌이 탱크에서 줄어들면서 방출되는 아세톤의 양은 증가한다. 따라서, 산업용 아세틸렌의 흡입은 케톤산증과 흡사한 상태를 발생시킨다(산증, 고혈당증, 케톤뇨증). 신체에 미치는 잠재적 위험 증기는 징후없이 현기증이나 질식을 일으킬 수 있다. 고농도에서 흡입하였을 경우 유독할 수 있다. 가스 또는 액화 가스에 접촉할 경우 화상, 심각한 손상, 동상을 일으킬 수 있다. 화재는 자극성, 독성 가스를 발생시킬 수 있다.

5. 폭발 화재시 대처방법

가. 적절한(및 부적절한) 소화제 이산화탄소, 분말 소화약제, 알콜 포말 질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치 위험없이 할 수 있다면 용기를 화재지역으로부터 이동시키시오. 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: 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) 가스의 흐름을 차단시키시오.

6. 누출 사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구 열, 화염, 스파크 또는 기타 정화원과 접촉을 피하시오. 험없이 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 불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 덮지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오. 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오

7. 취급 및 저장방법

가. 안전 취급요령 실린더 또는 용기가 물리적 충격을 받지 않도록 취급하시오.

나. 안전한 저장방법

실린더 밸브를 열 때는 서서히 조작하십시오.
 사용 후에는 밸브를 잠그고, 빈 용기일지라도 밸브를 잠궈서 보관하십시오.
 취급/저장에 주의하여 사용하십시오.
 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오
 피해야 할 물질 및 조건에 유의하십시오
 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
 신체적 손상을 입지 않도록 보호하십시오.
 옥외 또는 격리된 장소에 저장하십시오.
 혼합금지물질과 접촉을 피하십시오.
 서늘하고 건조한 장소에 저장하십시오.
 통풍이 잘 되는 장소에 저장하십시오.
 열, 불꽃, 화염과 접촉을 피하십시오.
 접지, 접속이 필요함.
 기울어짐을 방지하기 위하여 고정시키시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

- 국내 규정 자료없음
- ACGIH 규정 자료없음
- 생물학적 노출기준 자료없음

나. 적절한 공학적 관리

국소배기장치를 설치하십시오.
 물질이 폭발농도의 위험이 있을 시 해당 환기장치에 방폭설비를 하시오.
 해당 노출기준에 적합하지 확인하십시오.

다. 개인 보호구

○ 호흡기 보호

노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용 하시오
 -안면부 여과식 방진마스크 또는 공기여과식 방진마스크(고효율미립자여과재) 또는 전동팬 부착 방진마스크(분진, 미스트, 흡용 여과재)
 기체/액체물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨 -격리식 전면형 방독마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 격리식 반면형 방독마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 직결식 전면형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 반면형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 전동식 방독마스크산소가 부족한 경우(<19.5%), 송기마스크, 혹은 자급식 호흡보호구를 착용하십시오

○ 눈 보호

-노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 보안경을 착용하십시오.
 -가스상태의 유기물질의 경우 밀폐형 보안경, 증기/입자 상태의 물질의 경우 보안경을 착용하십시오.

○ 손 보호

노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 화학물질용 안전장갑을 착용하십시오

○ 신체보호

노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 화학물질용 보호복을 착용하십시오

9. 물리화학적 특성

가. 외관	물리적 상태: 기체(가압하, 아세톤에 용해되어 있음) 색상: 무색
나. 냄새	마늘 냄새, 달콤한 냄새
다. 냄새 역치	자료없음
라. PH	해당없음
마. 녹는점 / 어는점	-81°C
바. 초기 끓는점과 끓는 점 범위	-85°C
사. 인화점	인화성가스
아. 증발 속도	해당없음
자. 인화성 (고체, 기체)	인화성 가스 ※ 출처 : ICSC
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	100/2.5%

카. 증기압	4460mmHg (20℃)
타. 용해도	0.12g/100ml (20℃)
파. 증기밀도	0.907
하. 비중	해당없음
거. n-옥탄올/물 분배 계수	0.37
너. 자연발화 온도	305℃
더. 분해 온도	자료없음
러. 점도	0.01 cP (20℃)
머. 분자량	26

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해반응의 가능성	가열 시 격렬하게 분해될 수도 있음. 가열 시 폭발할 수도 있음.
나. 피해야 할 조건	열, 화염, 스파크, 기타 점화원과 접촉을 피하십시오. 용기가 열에 노출되면 파열되거나 폭발할 수도 있음.
다. 피해야 할 물질	금속, 할로겐, 산화제, 금속 카바이드, 환원제, 할로 탄소 화합물
라. 분해시 생성되는 유해물질	열분해시 탄소 산화물 생성

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보	구역, 구토, 흉통, 천명, 두통, 명정증상, 푸른 빛 피부 색, 질식, 폐 울혈, 혼수
나. 건강 유해성 정보	
○ 급성 독성	
- 경구	자료없음
- 경피	자료없음
- 흡입	자료없음
○ 피부 부식성 또는 자극성	자료없음
○ 심한 눈 손상 또는 자극성	자료없음
○ 호흡기 과민성	자료없음
○ 피부 과민성	자료없음
○ 발암성	자료없음
○ 생식세포 변이원성	자료없음
○ 생식독성	자료없음
○ 특정 표적 장기 독성 (1회 노출)	고농도에서 마취 작용을 나타냄.
○ 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	폐기물 관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 용기를 폐기하십시오.
나. 폐기시 주의 사항	폐기물 관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하십시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔 번호	1001
나. 유엔 적정 선적명	아세틸렌, ACETYLENE, DISSOLVED
다. 운송에서의 위험성 등급	2.1
라. 용기등급	자료없음
마. 해양오염 물질	자료없음
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
나. 화학물질관리법에 의한 규제	해당없음
다. 위험물안전관리법에 의한 규제	해당없음
라. 폐기물관리법에 의한 규제	폐기물관리법시행령[별표1]에 의해 지정폐기물 외 사업장폐기물에 해당됨
마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	
○ 잔류성 유기오염물질 관리법	해당없음
○ EU 분류정보	
- 확정 분류 결과	R5-R6-F+; R12
- 위험 문구	R5, R6, R12
- 예방조치 문구	S2, S9, S16, S33
○ 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-4559-K, 노동부/산업안전공단 MSDS 제 공자료(개정일자 2010.11.19)
나. 최초 작성 일자	2008년 3월 20일
다. 개정 횟수 및 최종 개정 일자	
○ 개정 횟수	2024년 4월 01일(7차)
○ 최종 개정 일자	2024년 4월 01일
라. 기타	(등재번호- LKC-P-032)