



물질 안전 보건자료 (MATERIAL SAFETY DATA SHEET)

1. 화학제품과 회사에 관한 정보	
가. 제품명	이산화탄소 산소 질소(CO2 0.0001%~15% O2 1~30% N2 Bal) 혼합가스
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	산업용 가스
○ 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 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 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	인화성가스 구분1 고압가스 : 압축가스
나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목	
○ 그림문자	



○ 신호어

위험
화재를 일으키거나 강력하게 함; 산화제
고압가스, 가열시 폭발할 수 있음

○ 유해위험 문구

의류 및 가연물질로부터 격리하여 보관하십시오.
감압밸브에 그리스와 오일이 묻지 않도록 하시오.
사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.
모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연
누출시 발생하는 가스를 흡입하지 마시오.
취급 후에는 손을 철저히 씻으시오.
이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
적절한 개인 보호구를 착용하십시오. (세부 내용은 섹션 8. 누출 방지 및 개인 안전보호구 참조)

○ 예방조치 문구

- 예방

사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.
모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.

- 대응

열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연
분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이를 흡입하지 마시오.
이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
적절한 개인 보호구를 착용하십시오.
의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
필요하면 모든 점화원을 제거하십시오.
흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.

- 저장

노출 또는 접촉이 우려되면 의학적인 조언·주의를 받으시오
화재 시 가능하다면 누출을 막으시오.

- 폐기

밀봉하여 저장하십시오.
용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.
직사광선을 피하고 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.
(관련 법규에 명시된 내용에 따라)내용물·용기를 폐기하십시오.

다. 유해성, 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해 위험성

○ NFPA

- 보건 0
- 화재 0
- 반응성 0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명(異名)	CAS번호 또는 식별번호	함유량 (%)
이산화탄소 산소 질소(CO2 0.0001%~15% O2 1~30% N2 Bal) 혼합가스	해당 없음	이산화탄소 : 124-38-9 산소 : 7782-44-7 질소 : 7727-37-9	0.0001~15 % 1~15 % 70~98.9999 %

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때
나. 피부에 접촉했을 때
다. 흡입했을 때

예견되는 특정 위험성은 없음
예견되는 특정 위험성은 없음
맑은 공기가 있는 곳으로 이동하십시오.
부작용이 발생하면 오염되지 않은 지역으로 이동시키시오.
즉시 의사의 진찰을 받으시오.

라. 먹었을 때
마. 기타 의사의 주의사항

본 제품은 대기온 및 압력에서 가스 상태임.
특별한 해독제는 없으며, 치료는 환자의 증상에 따라 치료
하십시오.

5. 폭발 화재시 대처방법

가. 적절한(및 부적절한) 소화제 이산화탄소, 분말 소화약제
나. 화학물질로부터 생기는 특정 산소는 산화제로서 활발하게 연소를 촉진시킴
유해성 용기가 열에 노출되면 파열되거나 폭발할 수도 있음.
다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 위험없이 할 수 있으면 용기를 화재지역으로 부터 이동시키시오.
예방조치 진화가 된 후에도 상당 시간 동안 물분무로 용기를 냉각시킬 것 탱크의 양 끝에는 접근하지 마시오.
입출하 또는 보관 장소에서 화재가 발생한 경우 : 진화가 된 후에도 상당 시간동안 물로 무인 호스 홀더 또는 모니터 노즐을 사용하여 물을 뿜어 용기를 냉각시키시오.
만약 이것이 불가능하면 다음과 같은 예방대책을 강구하십시오 : 관계인 외의 접근을 막고 위험 지역을 격리하며 출입을 금지 하시오.
타도록 내버려 두시오.
탱크, 철도 차량 또는 탱크 트럭에 대한 대피반경 : 0.8 km(1/2 마일)

6. 누출 사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구 열, 화염, 스파크 또는 기타 점화원과 접촉을 피하십시오.
위험지역으로부터 모든 인원 대피시키시오.
누출된 물질을 만지지 마시오.
위험없이 조치할 수 있다면 누출을 중지시키시오.
살수하여 증기의 발생을 감소시키시오.
관계인 외 접근을 막고 위험 지역을 격리하며 출입을 금지하십시오.
모든 점화원을 제거하십시오.
밀폐된 공간에 출입하기 전에 환기를 실시하십시오
나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오
다. 정화 또는 제거 방법 톱밥과 같은 가연성 물질을 사용하지 마시오
소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하십시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전 취급요령 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 사용하십시오.
밸브는 천천히 여시오.만약 밸브가 열기가 어렵다면,사용을 중지하고 당신의 공급처에 연락하십시오.
피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오.
모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.
나. 안전한 저장방법 용기는 열에 노출되었을 경우 압력이 올라갈 수 있으므로 열에 폭로되지 않도록 하시오.
직사광선을 피하고 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.
서늘한 장소에 저장하십시오. 저장소는 52°C를 초과하면 안되며, 공병과 실병을 구분하여 보관하십시오.
밀폐하여 보관하십시오.
저장 및 취급 지역에 " 금연 또는 화염 금지" 표지판을 게시하십시오.
모든 점화원을 없애시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준등
O 국내 규정 TWA: 5000 ppm, 9000mg/m3, STEL: 30000 ppm, 54000mg/m3
이산화탄소

○ ACGIH 규정	TWA: 5000 ppm ,STEL: 30000 ppm *이산화탄소*
○ 생물학적 노출기준	단순 질식제(Simple asphyxiant) *질소*
나. 적절한 공학적 관리	자료없음 국소배기, 환기장치를 설치하시오. 해당 노출기준에 적합인지 확인하시오.
다. 개인 보호구	
○ 호흡기 보호	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오
○ 눈 보호	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 안전안경을 착용하시오.
○ 손 보호	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 안전장갑을 착용하시오.
○ 신체보호	승인된 전문가가 선정하는 개인안전보호구를 착용하시오.

9. 물리화학적 특성

가. 외관	무색(가스)
나. 냄새	무취
다. 냄새 역치	해당없음
라. PH	해당없음
마. 녹는점 / 어는점	-218.79°C *산소
바. 초기 끓는점과 끓는 점 범위	-182.98°C *산소
사. 인화점	해당없음
아. 증발 속도	자료없음
자. 인화성 (고체, 기체)	비인화성가스
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	해당없음
카. 증기압	760 mmHg (-183 °C)
타. 용해도	0.0489 *산소
파. 증기밀도	1.1 (Air=1) *산소
하. 비중	1.1407 (-183 °C) *산소 ※출처 : ICSC
거. n-옥탄올/물 분배 계수	0.65 *산소 ※출처 : ICSC
너. 자연발화 온도	해당없음
더. 분해 온도	해당없음
러. 점도	0.02075cP at 25°C *산소
머. 분자량	이산화탄소 산소 질소 혼합물

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해반응의 가능성	안정함
나. 피해야 할 조건	열
다. 피해야 할 물질	자료없음
라. 분해시 생성되는 유해물질	자료없음

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보	빛에 대한 민감도, 혈압 변화, 구역, 불규칙 심장박동, 두통, 졸음, 현기증, 지남력 상실, 수면 장애, 정서 장애, 얼얼한 느낌, 떨림, 근육 경련, 시각 장애, 질식, 경련, 의식불명, 혼수, 호흡곤란, 혈액 장애 자극 *이산화탄소*
나. 건강 유해성 정보	
○ 급성 독성	
- 경구	해당없음
- 경피	해당없음
- 흡입	미스트 LC50 30000 ~ 50000 ppm Rat *이산화탄소*

○ 피부 부식성 또는 자극성	※ 출처: IUCLID 해당없음
○ 심한 눈 손상 또는 자극성	해당없음
○ 호흡기 과민성	분류되지 않음
○ 피부 과민성	분류되지 않음
○ 발암성	해당없음
○ 생식세포 변이원성	해당없음
○ 생식독성	mouse / 흡입시 정자 형성에 영향 *이산화탄소*
○ 특정 표적 장기 독성 (1회 노출)	※ 출처: IUCLID 해당없음
○ 특정 표적 장기 독성 (반복 노출)	해당없음
○ 흡인 유해성	해당없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성	
○ 어류	35 mg/l 96 hr, 시험종 : Rainbow trout toxic effect: lethal *이산화탄소*
	※ 출처: HSDB, IUCLID
○ 갑각류	자료없음
○ 조류	자료없음
나. 잔류성 및 분해성	
○ 잔류성	log Kow 0.67 *질소*
	※ 출처: NLM/HSDB
○ 분해성	자료없음
다. 생물 농축성	
○ 생분해성	자료없음
○ 농축성	생물 축적성이 있는 물질이 아님 *이산화탄소*
	※ 출처: IUCLID
라. 토양 이동성	자료없음
마. 기타 유해 영향	자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오. 공급업체에 반납하시오.
나. 폐기시 주의 사항	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔 번호	UN1956
나. 유엔 적정 선적명	Compressed gas, n.o.s., (nitrogen, oxygen, carbon dioxide)
다. 운송에서의 위험성 등급	2.2
라. 용기등급	자료없음
마. 해양오염 물질	해당없음
바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책	
○ 화재시 비상조치	F-C *산소*
	F-C *이산화탄소*
	F-C *질소*
○ 유출시 비상조치	S-W *산소*
	S-V *이산화탄소*
	S-V *질소*

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제	노출기준설정물질 *이산화탄소*
나. 화학물질관리법에 의한 규제	해당없음
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	해당없음
- 위험 문구	해당없음
- 예방조치 문구	해당없음
○ 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-18-0313, 노동부/산업안전공단 MSDS 제공자료(이산화탄소, 산소, 질소)
나. 최초 작성 일자	2020년 4월 7일
다. 개정 횟수 및 최종 개정 일자	
○ 개정 횟수	2023년 3월 22일(2차)
○ 최종 개정 일자	2023년 3월 22일
라. 기타	(등재번호- LKC-M-194)