



# 물질 안전 보건자료 (MATERIAL SAFETY DATA SHEET)

## 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	이산화탄소 헬륨 알곤 (CO2 2.5% He 30% Ar Bal) 혼합가스
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	특수가스용
○ 권고용도	자료없음
○ 사용상의 제한	
다. 공급자정보	
○ 회사명	린데코리아(주)
○ 주소	본사 : 서울시 강남구 테헤란로 98길 8 코스모대치 5층 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 : 압축가스
나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목	
○ 그림문자	



○ 신호어	경고
○ 유해위험 문구	고압가스, 가열시 폭발할 수 있음
○ 예방조치 문구	
- 예방	열, 스파크, 화염, 고열로부터 멀리하십시오 - 금연 가스를 흡입하지 마시오.
- 대응	흡입하여 호흡이 어려워지면, 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하지 않을 경우 인공호흡을 실시하십시오.
- 저장	밀봉하여 저장하십시오. 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오. 직사광선을 피하고 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.
- 폐기	폐기물 관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 용기를 폐기하 시오.
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 헬륨 알곤 (CO2 2.5% He 30% Ar Bal) 혼합 가스	이산화탄소 헬륨 알곤 혼합 가스	이산화탄소 : 124-38-9 헬륨 : 7440-59-7 알곤 : 7440-37-1	2.5 % 30 % 67.5 %

### 4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때	미지근한 물로 눈을 씻어내시오. 의사의 진찰을 받으시오.
나. 피부에 접촉했을 때	의사의 진찰을 받으시오.
다. 흡입했을 때	신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오. 호흡이 중지 되었다면 인공 호흡을 실시 하시오. 의사의 진찰을 받으시오.
라. 먹었을 때	해당없음(상온상압에서 가스상의 물질임)
마. 기타 의사의 주의사항	의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오

### 5. 폭발 화재시 대처방법

가. 적절한(및 부적절한) 소화제	이산화탄소, 분말 소화약제 대형 화재 시 : 물로 용기를 충분히 냉각하여 화재를 완전히 진화시키시오 일반적인 소화약제 및 미세 물분무를 사용하십시오 탱크가 화염에 휩싸였을 경우에는 접근하지 마시오.
나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성	용기가 열에 노출되면 파열되거나 폭발할 수도 있음.
다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치	밀폐된 장소에 들어가기 전에 반드시 환기를 시키시오 한국 산업 안전 보건 공단의 인증을 득한 공기호흡기(SCBA)를 착용하십시오. 화재로 인하여 안전장치가 작동하는 소리가 나거나 탱크가 변색되는 경우에는 즉시 대피하십시오.

### 6. 누출 사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구	누출원에 직접 물을 뿌리지마시오 수로, 하수구, 지하실 등 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오. 작업자가 위험하지 않다면 직접 화학물질 누출을 중지시키시오 화학물질을 접촉하거나 가로질러 다니지 마시오. 위험지역으로부터 모든 인원 대피시키시오. 누출된 물질을 만지지 마시오. 위험없이 조치할 수 있다면 누출을 중지시키시오. 관계인 외 접근을 막고 위험 지역을 격리하며 출입을 금지하십시오. 모든 점화원을 제거하십시오.
-------------------------------	---

밀폐된 공간에 출입하기 전에 환기를 실시하십시오  
 산소결핍의 위험성이 있는 지역에 출입할 경우 한국 산업 안전 보건 공  
 단의 인증을 득한 자가형 공기호흡기(SCBA)를 사용하십시오.  
 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항  
 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오  
 증기가 하수구, 환기장치, 밀폐공간을 통해 확산되지 않도록 하시오  
 다. 정화 또는 제거 방법  
 소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하십시오

**7. 취급 및 저장방법**

가. 안전 취급요령  
 실린더 또는 용기가 물리적 충격을 받지 않도록 취급하십시오.  
 실린더 밸브를 열 때는 서서히 조작하십시오.  
 사용 후에는 밸브를 잠그고, 빈 용기일지라도 밸브를 잠궈서 보관하십시오.

나. 안전한 저장방법  
 적절하게 환기가 되는 곳에 보관하고 사용하십시오.  
 실린더를 세워서 보관하고 전도를 방지하기 위해 고정하십시오.  
 공병과 실병을 분리하여 보관하십시오.  
 실린더는 선입선출하여 실병이 장기간 재고로 남지 않도록 하시오.

**8. 노출방지 및 개인보호구**

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

- 국내 규정 TWA: 5000 ppm 9000mg/m<sup>3</sup> ,STEL: 30000 ppm 54000mg/m<sup>3</sup> \*이산화탄소\*
- ACGIH 규정 TWA: 5000 ppm ,STEL: 30000 ppm \*이산화탄소\*  
단순 질식제(Simple asphyxiant) \*알곤\*
- 생물학적 노출기준 자료없음

나. 적절한 공학적 관리 해당 노출기준에 적합인지 확인하십시오.

다. 개인 보호구

- 호흡기 보호  
 일반적인 사용에서는 필요하지 않음.  
 밀폐공간 또는 산소결핍 대기분위기가 있는 곳에서는 한국 산업 안전 보건 공단  
 의 인증을 득한 송기마스크를 착용하십시오.
- 눈 보호 한국 산업 안전 보건 공단의 인증을 득한 보안경, 보안면을 착용하십시오.
- 손 보호 실린더 취급시 한국 산업 안전 보건 공단의 인증을 득한 안전 장갑을 착용하  
 시오.
- 신체보호 한국 산업 안전 보건 공단의 인증을 득한 화학 물질용 안전 장갑, 보안경, 안전  
 화를 착용하십시오.

**9. 물리화학적 특성**

가. 외관	무색(가스)
나. 냄새	무취
다. 냄새 역치	자료없음
라. PH	해당없음
마. 녹는점 / 어는점	자료없음
바. 초기 끓는점과 끓는 점 범위	자료없음
사. 인화점	해당없음
아. 증발 속도	자료없음
자. 인화성 (고체, 기체)	불연성가스
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	해당없음
카. 증기압	해당없음
타. 용해도	자료없음
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	자료없음
거. n-옥탄올/물 분배 계수	자료없음
너. 자연발화 온도	해당없음
더. 분해 온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	이산화탄소 헬륨 알곤 혼합물

### 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	해당없음
라. 분해시 생성되는 유해물질	해당없음

### 11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보	자료없음
나. 건강 유해성 정보	
○ 급성 독성	
- 경구	해당없음
- 경피	해당없음
- 흡입	미스트 LC50 30000 ~ 50000 ppm Rat *이산화탄소*
	※ 출처: IUCLID
○ 피부 부식성 또는 자극성	자료없음
○ 심한 눈 손상 또는 자극성	자료없음
○ 호흡기 과민성	자료없음
○ 피부 과민성	자료없음
○ 발암성	유해성없음
	* ACGIH, IARC, NTP, DFG 또는 OSHA에 등록되어 있지 않음
○ 생식세포 변이원성	자료없음
○ 생식독성	자료없음
	mouse / 흡입시 정자 형성에 영향 *이산화탄소*
	※ 출처: IUCLID
○ 특정 표적 장기 독성 (1회 노출)	자료없음
○ 특정 표적 장기 독성 (반복 노출)	자료없음
○ 흡인 유해성	자료없음

### 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	자료없음
○ 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	불연성가스
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
○ 유출시 비상조치	S-V

**15. 법적 규제현황**

가. 산업안전보건법에 의한 규제	노출기준 설정물질 *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 이산화탄소, 헬륨, 알곤 및 노동부/산업안전공단 MSDS 제공자료(개정일자 이산화탄소, 헬륨, 알곤)
나. 최초 작성 일자	2018년 5월 28일
다. 개정 횟수 및 최종 개정 일자	
○ 개정 횟수	2021년 3월 10일(2차)
○ 최종 개정 일자	2021년 3월 10일
라. 기타	(등재번호- LKC-M-089)