



물질 안전 보건자료 (MATERIAL SAFETY DATA SHEET)

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	산소 알곤(O ₂ 10~20% Ar Bal)혼합가스
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
○ 권고용도	산업용 가스
○ 사용상의 제한	자료없음
다. 공급자정보	
○ 회사명	린데코리아(주)
○ 주소	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	산화성 가스 : 구분1 고압가스 : 압축가스
나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목	
○ 그림문자	



○ 신호어	위험
○ 유해위험 문구	H270 : 화재를 일으키거나 강렬하게 함 ; 산화제 H280 : 고압가스 포함 ; 가열하면 폭발할 수 있음
○ 예방조치 문구	
- 예방	P220 : 의복등을 가연성 물질로부터 격리·보관하십시오. P244 : 밸브와 피팅에 그리스와 오일이 묻지 않도록 하시오.
- 대응	P370+P376 : 화재 시 안전하게 처리하는 것이 가능하면 누출을 막으시오.
- 저장	P403 : 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. P410+P403 : 직사광선을 피하고 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오
- 폐기	자료 없음
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 (%)
산소 알곤(O2 10~20% Ar Bal)혼합가스	해당없음	산소 : 7782-44-7 알곤 : 7440-37-1	10 ~ 20 % 80 ~ 90%

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때	긴급 의료조치를 받으시오
나. 피부에 접촉했을 때	긴급 의료조치를 받으시오 피부에 얼어붙은 옷은 제거하기전 해동하십시오 액화가스에 접촉한 경우 미지근한 물로 해당 부위를 녹이시오 가스 또는 액화 가스와 접촉 시 화상, 심각한 상해, 동상을 유발할 수 있음
다. 흡입했을 때	신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오 긴급 의료조치를 받으시오 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오 따뜻하게 하고 안정되게 해주시오
라. 먹었을 때	긴급 의료조치를 받으시오
마. 기타 의사의 주의사항	의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오

5. 폭발 화재시 대처방법

가. 적절한(및 부적절한) 소화제	이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것 질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것
나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성	다른 가연성 물질과 접촉하여 화재를 일으킬 수 있음 가연성 물질(나무, 종이, 기름, 의류 등)을 점화할 수 있음 가열시 용기가 폭발할 수 있음 누출물은 화재/폭발 위험이 있음 비인화성 타지는 않으나 연소를 도움 증기는 자극 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음 화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음 화재를 일으키거나 강렬하게 함 ; 산화제 고압가스 포함 ; 가열하면 폭발할 수 있음
다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및	위험없이 할 수 있다면 용기를 화재지역으로부터 이동시키시오.

예방조치	진화된 후에도 상당 시간동안 살수하여 용기를 냉각시키시오. 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. 진화한 후 소형 탱크 또는 실린더를 다른 인화성 물질로부터 분리하시오. 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. 가스의 흐름을 차단시키시오.
------	---

6. 누출 사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구	위험지역으로부터 모든 인원 대피시키시오. 누출된 물질을 만지지 마시오. 위험없이 조치할 수 있다면 누출을 중지시키시오. 관계인 외 접근을 막고 위험 지역을 격리하며 출입을 금지하시오. 밀폐된 공간에 출입하기 전에 환기를 실시하시오 산소결핍의 위험성이 있는 지역에 출입할 경우 자가형 공기호흡기(SCBA)를 사용하시오.
나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항	자료없음
다. 정화 또는 제거 방법	자료없음

7. 취급 및 저장방법

가. 안전 취급요령	실린더 또는 용기가 물리적 충격을 받지 않도록 취급하시오. 실린더 운반시 적절한 손수레를 사용하시오. 끌거나 굴리거나 떨어뜨리거나 미끄러지듯 이동하지 마시오. 실린더 밸브를 열 때는 서서히 조작하시오. 사용후에는 밸브를 잠그고, 빈 용기일지라도 밸브를 잠궈서 보관하시오.
나. 안전한 저장방법	적절하게 환기가 되는 곳에 보관하고 사용하시오. 실린더를 세워서 보관하고 전도를 방지하기 위해 고정하시오. 공병과 실병을 분리하여 보관하시오. 실린더는 선입선출하여 실병이 장기간 재고로 남지 않도록 하시오. 보관된 곳이 52 °C(125°F)를 초과하지 않도록 하시오. 보호 캡 밸브를 손으로 단단하게 고정시키시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준등	
O 국내 규정	해당없음
O ACGIH 규정	단순 질식제(Simple Asphyxiant)
O 생물학적 노출기준	자료 없음
나. 적절한 공학적 관리	산소 결핍 위험성이 있는 지역은 필요시 국소배기 장치를 설치하시오.
다. 개인 보호구	
O 호흡기 보호	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용 하시오 산소가 부족한 경우(<18.5%), 송기마스크, 혹은 자급식 호흡보호구를 착용하시오
O 눈 보호	안전 안경을 착용하시오.
O 손 보호	화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호장갑을 착용하시오
O 신체보호	화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호의복을 착용하시오

9. 물리화학적 특성

가. 외관	무색
나. 냄새	무취
다. 냄새 역치	해당 없음
라. PH	해당 없음
마. 녹는점 / 어는점	* -189.2 °C * 알곤 * -218 °C * 산소
바. 초기 끓는점과 끓는 점 범위	* -185.9 °C * 알곤 * -183 °C * 산소
사. 인화점	해당없음
아. 증발 속도	자료없음
자. 인화성 (고체, 기체)	비인화성
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	해당없음
카. 증기압	* 88200000 mmHg (25°C) * 알곤 * 760 mmHg (-183 °C) * 산소
타. 용해도	* (3.4 ml/100 ml at 20°C) * 알곤 * (3.1ml/100ml(20°C)) * 산소
파. 증기밀도	* 1.66 * 알곤 * 1.1 (공기=1) * 산소
하. 비중	1.27 (Air=1)at 21.1°C(70°F) and 1 atm
거. n-옥탄올/물 분배 계수	* 0.94 * 알곤 * 0.65 * 산소
너. 자연발화 온도	자료없음
더. 분해 온도	자료없음
러. 점도	* 0.283 cP (189°C) * 알곤 * 0.156 cP (-173 C) * 산소
머. 분자량	산소 알곤 혼합물

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해반응의 가능성	상온 상압에서 안정함
나. 피해야 할 조건	열
다. 피해야 할 물질	가연성 및 가연성의 물질
라. 분해시 생성되는 유해물질	** 자극성, 독성 가스 ** 산소

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보	대기압 상태에서 장시간 고농도 산소 흡입시 비강 폐색, 기침, 인후통, 가슴 통증, 호흡 곤란을 야기할 수 있음. 고압 상태에서 산소 흡입시 단시간 내 역효과의 가능성이 있음. 저압 상태에서 순수 산소 흡입시 폐 손상 및 현기증, 조정(기능) 손실, 신체 저림, 시각 및 청각 장애, 근육 경련, 의식 불명, 경련을 초래하는 중추 신경계에 영향을 줄 수 있음. 저압 상태에서 산소 흡입시 어두운 곳에 적응하는데 시간이 걸리고 주변 시야 범위가 감소할 수 있음. 고농도 가스 혼합물 흡입시 질식할 수 있음.
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	해당없음
○ 생식세포 변이원성	자료없음
○ 생식독성	해당없음
○ 특정 표적 장기 독성 (1회 노출)	자료없음
○ 특정 표적 장기 독성 (반복 노출)	자료없음
○ 흡인 유해성	자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성	
○ 어류	* LC50 452.788 mg/l 96 hr *알곤 ※ 출처: Ecological Structure Activity Relationships (ECOSAR) ** LC50 440.691 mg/l 96 hr ** 산소 ※ 출처: ECOSAR
○ 갑각류	* LC50 444.792 mg/l 48 hr * 알곤 ※ 출처: Ecological Structure Activity Relationships (ECOSAR) ** LC50 430.164 mg/l 48 hr ** 산소 ※ 출처: ECOSAR
○ 조류	* EC50 258.580 mg/l 96 hr * 알곤 ※ 출처: Ecological Structure Activity Relationships (ECOSAR) ** EC50 248.819 mg/l 96 hr ** 산소 ※ 출처: ECOSAR
나. 잔류성 및 분해성	
○ 잔류성	* log Kow 0.94 * 알곤 ※ 출처: International Chemical Safety Cards (ICSC) ** log Kow 0.65 ** 산소 ※ 출처: ICSC
○ 분해성	자료없음
다. 생물 농축성	
○ 생분해성	자료없음
○ 농축성	** 일어나지 않음 ** 산소
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	3156
나. 유엔 적정 선적명	산소 알곤 혼합가스
다. 운송에서의 위험성 등급	2.2
라. 용기등급	자료없음
마. 해양오염 물질	자료없음
바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책	
○ 화재시 비상조치	F - C
○ 유출시 비상조치	* S - V * 알곤 ** S - W ** 산소

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제	해당없음
나. 화학물질관리법에 의한 규제	해당없음
다. 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률 규제	기존화학물질 *산소**알곤*
라. 위험물안전관리법에 의한 규제	해당없음
마. 폐기물관리법에 의한 규제	지정폐기물 *산소*
바. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	고압가스안전관리법 : 해당
○ 잔류성 유기오염물질 관리법	해당없음
○ EU 분류정보	
- 확정 분류 결과	** O; R8 ** 산소

- 위험 문구	** R8 ** 산소
- 예방조치 문구	** S2, S17 ** 산소
○ 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 P-18-0131, 한국 산업 안전 보건공단 GHS - MSDS 제공자료(산소, 알곤)
나. 최초 작성 일자	2021년 3월 30일
다. 개정 횟수 및 최종 개정 일자	
○ 개정 횟수	2025년 10월 23일(3차)
○ 최종 개정 일자	2025년 10월 23일
라. 기타	(등재번호- LKC-M-206)