

# 물질안전보건자료(MSDS) - L/O2

(이 자료는 산업안전보건법 제41조 규정에 의거 작성된 것임)

## 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : 액화 산소 (OXYGEN, REFRIGERATED GAS)

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

○ 권고용도 : 절단, 용접  
분석용, 제철, 제광, 금속정련등 사용

○ 사용상의 제한 : 자료없음

다. 제조자/공급자/유통업자 정보

○ 제조자정보 : SKC에어가스  
○ 공급회사명 : 동신에너지(주)  
○ 주소 : 울산광역시 남구 용연로195번길17(용연동)  
○ 정보제공서비스 또는 긴급연락 전화 : 052-256-0096  
○ 담당부서 및 연락처:052-256-0097

## 2. 유해 위험성

가. 유해 위험성 분류

- 냉동액화가스  
- 산화성 가스구분 1

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

○ 그림문자



○ 신호어 : 위험

○ 유해 위험 문구 :

H281 냉동액화가스; 극저온 냉화상 또는 손상을 줄수 있음.

H270 화재를 일으키거나 강렬하게 함

○ 예방조치 문구

- 예방

P420 연소성 물질로 부터 격리 시키시오

P244 조절 밸브에 그리스와 오일이 없도록 하시오

- 대응

P370+P376 화재시 가능하다면 누출을 막으시오

- 저장

P403 환기가 잘 되는 곳에 보관하시오

- 폐기

해당없음

다. 유해.위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해 위험성

물질명	NFPA지수		
	보건	화재	반응성
1) 산소, 냉각 액체 (OXYGEN, REFRIGERATED LIQUID)	3	0	0

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명	CAS번호	함유량(%)
1) 산소, 냉각 액체 (OXYGEN, REFRIGERATED LIQUID)	산소, 냉각 액체	7782-44-7	100%

### 4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때 :

- 단기간 노출: 동상, 시력 불분명
- 장기간 노출: 중대한 부작용에 대한 정보는 없음
- 화학물질이 완전히 제거될 때까지 많은 양의 물로 아래 위 눈꺼풀을 가끔씩 치켜 들면서 즉시 눈을 씻을 것. 즉시 의사의 치료를 받을 것

나. 피부에 접촉했을 때 :

- 단기간 노출: 동상.
- 장기간 노출: 중대한 부작용에 대한 정보는 없음.
- 동상, 동결 상태가 발생하면 많은 양의 미지근한 물(105~115°F; 41~46°C)을 사용하여 즉시 세척할 것.
- 온수를 사용하지 말 것.
- 이상부위를 담요로 부드럽게 감싸 줄 것. 즉시 의사의 치료를 받을 것.

다. 흡입했을 때 :

- 단기간 노출: 자극, 저 체온 또는 발열, 구역, 호흡곤란, 불규칙 심장박동, 현기증, 지남력 상실, 환각, 감정변화, 극도의 고통, 떨림, 폐 울혈, 경련
- 장기간 노출: 자극, 흉통, 폐 이상
- 부작용이 발생하면, 오염되지 않은 지역으로 이동시킬 것.
- 호흡하지 않을 경우 인공호흡을 할 것. 즉시 의사의 치료를 받을 것.

라. 먹었을 때 :

- 단기간 노출: 위험량의 섭취가 발생할 것 같지 않음, 동상
- 장기간 노출: 위험량의 섭취가 발생할 것 같지 않음
- 만약 많은 양을 삼켰다면, 의사의 치료를 받도록 할 것.

마. 급성 및 지연성의 가장 중요한 증상/영향 :

- 자료없음.

- 바. 응급처치 및 의사의 주의사항 :
- 증상에 따라 적절한 의학적 조치를 취할 것.

---

## 5. 폭발·화재시 대처방법

---

가. 적절한(및 부적절한)소화제

- 적절한 소화제 :
  - 입자상 분말 소화약제, 아산화탄소
- 부적절한 소화제 :
  - 자료없음 .
- 대형 화재 시 :
  - 일반적인 소화약제를 사용하거나 미세한 물 분무로 살수할 것

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 열분해생성물 :
  - 오존(O<sub>3</sub>)
- 화재 및 폭발 위험 :
  - 화재 위험은 무시할 수 있음. 산화물, 가연성 물질과 접촉하면 발화되거나 폭발할 수도 있음. 용기가 열에 노출되면 파열되거나 폭발할 수도 있음.

다. 화재진압 시 착용할 보호구 및 예방조치 :

- 위험 없이 할 수 있다면 용기를 화재지역으로 부터 이동시키시오.
- 진화된 후에도 상당 시간동안 살수하여 용기를 냉각시킬 것.
- 탱크의 양 끝에는 접근하지 마시오
- 진화가 된 후에도 상당시간 동안 물로 무인 호스 홀더 또는 모니터 노즐을 사용하여 물을 뿜어 용기를 냉각시킬 것.
- 방열장비(방열복, 방열화, 방열장갑)을 착용하십시오.
- 보호안경, 불침투성보호의, 위생보호장갑등을 사용하십시오.
- 필요에 따라서는 유기가스용 방독마스크 송풍마스크를 사용한다.

---

## 6. 누출사고시 대처방법

---

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구 :

- 작업자가 위험없이 누출을 중단시킬 수 있으면 중단 시킬 것.
- 가연성 물질과의 접촉을 피할 것.
- 누출된 물질을 만지지 말 것
- 관계인 외의 접근을 막고 위험 지역을 격리하며 출입을 금지 할 것.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항 :

- 해당없음

다. 정화 또는 제거 방법 :

- 해당없음

---

## 7. 취급 및 저장방법

---

가. 안전취급요령 :

- 신체와의 직접적인 접촉을 피할 것.
- 적절한 안전장비를 사용할 것

나. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건 등) :

- 위험물안전관리법에 따라 저장할 것.
- 어두운 장소에 저장할 것.
- 밀봉용기에 저장할 것.
- 점화원으로부터 격리할 것
- 용기에 물리적인 충격을 가하지 말 것.
- 옥외 또는 격리된 건물에 보관할 것.
- 가연성물질과 분리할 것.

---

## 8. 노출방지 및 개인보호구

---

가. 화학물질의 노출 기준, 생물학적 노출기준 등

산소, 냉각된 액체 (OXYGEN, REFRIGERATED LIQUID)

- 국내 규정 : 직업적 노출기준이 제정되어 있지 않음
- ACGIH 규정 : 자료없음
- 생물학적 노출기준 : 자료없음

나. 적절한 공학적 관리 :

- 국소배기장치 설치할 것
- 해당 노출기준에 적합한지 확인할 것.

다. 개인 보호구 :

- 호흡기 보호 :
  - 사용빈도가 높거나 노출이 심한 경우에는 호흡용 보호구가 필요함
  - 호흡 보호구는 최소농도부터 최대농도까지로 분류됨. 사용 전에 경고 특성을 고려할 것.
    - : 방독마스크(직결식 소형, 유기가스용)
    - 직결식 소형 방독마스크(유기가스용 정화통 및 전면형)
    - 공기여과식 호흡보호구(유기가스용 정화통 및 전면형)
  - 미지농도 또는 기타 생명이나 건강에 급박한 위험이 있는 경우
    - : 송기마스크(복합식 에어라인 마스크), 공기호흡기(전면형)
- 눈 보호 :
  - 가스에 대해서는 눈의 보호가 필요하지는 않으나 권장됨. 액체에 대해서는: 비산물 또는 유해한 액체로 부터 보호되는 보안경을 착용할 것.
  - 콘택트 렌즈를 착용하지말 것.
  - 작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상세척설비(샤워식)를 설치할 것.

- 손 보호 :
  - 절연장갑을 착용할 것.
- 신체 보호 :
  - 가스에 대해서는: 보호의가 필요하지 않음. 액체에 대해서는: 적절한 보호의, 방한복을 착용할 것.

---

## 9. 물리 · 화학적 특성

---

- 가. 외관 : 물리적 상태-액체, 색상-무채색
- 나. 냄새 : 무취
- 다. 냄새 역치 : 해당없음
- 라. pH : 해당없음
- 마. 녹는점/어는점 : - 218℃
- 바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 : -183℃
- 사. 인화점 : 해당없음
- 아. 증발속도 : 해당없음
- 자. 인화성(고체, 기체) : 자료없음
- 차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 : 해당없음
- 카. 증기압 : 760 mmHg (-183℃)
- 타. 용해도 : 3.2% (25℃)
- 파. 증기밀도 : (공기=1) 1.1
- 하. 비중 : (물=1) 1.1407 (-183℃)
- 거. N-옥탄올/물 분배계수 : 0.65
- 너. 자연발화 온도 : 해당없음
- 더. 분해온도 : 자료없음
- 러. 점도 : 0.156 cP (25.℃)
- 머. 분자량 : 31.9488

---

## 10. 안정성 및 반응성

---

가. 화학적 안정성 :

- 상온상압에서 안정함.

나. 유해 반응의 가능성 :

- 중합하지 않음

다. 피해야할 조건(정전기 방전, 충격, 진동 등) :

- 가연성 물질과의 접촉을 피할 것. 물리적 손상과 열로부터 보호할 것.
- 용기가 열에 노출되면 파열되거나 폭발할 수도 있음.

라. 피해야할 물질 :

- 가연성 물질, 할로 탄소 화합물, 금속, 염기, 환원제, 아민, 금속염, 산화제

마. 분해시 생성되는 유해물질 :

- 산화생성물 : 오존(O<sub>3</sub>)

---

## 11. 독성에 관한 정보

---

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

- 호흡기를 통한 흡입 : 현기증, 호흡곤란, 저체온, 구역...
- 입을 통한 섭취 : 중대한 부작용에 대한 정보 없음.
- 피부 접촉 : 중대한 부작용에 대한 정보 없음.
- 눈 접촉 : 자극, 시력 불분명...

나. 단기 및 장기 노출에 의한 지연, 급성 영향 및 만성 영향

산소, 냉각된 액체

(OXYGEN, REFRIGERATED LIQUID)

- 급성 독성
  - 경구 : 자료없음
  - 경피 : 자료없음
  - 흡입 : 100pph/14시간 흡입\_인간TCLo
- 피부 부식성 또는 자극성 : 자료없음
- 심한 눈 손상 또는 자극성 : 자료없음
- 호흡기 과민성 : 자료없음
- 피부 과민성 : 자료없음
- 발암성 : 자료없음
- 생식세포 변이원성 : 자료있음
- 생식독성 : 자료있음
- 특정표적장기독성(1회 노출) : 자료없음
- 특정표적장기독성(반복 노출) : 자료없음
- 흡인유해성 : 자료없음

- 다. 독성의 수치적 척도:  
- 자료없음

---

## 12. 환경에 미치는 영향

---

- 가. 수생.육생 생태 독성 :  
- 자료없음
- 나. 잔류성 및 분해성 :  
- 자료없음
- 다. 생물 농축성 :  
- 자료없음
- 라. 토양 이동성 :  
- 자료없음
- 마. 기타 유해 영향:  
- 자료없음

---

## 13. 폐기시 주의사항

---

- 가. 폐기방법 :  
- 적용 규정에 따라 폐기할 것  
- 미국의 폐기물 처리관련 규정: U.S. EPA 40 CFR 262
- 나. 폐기시 주의사항 :  
- 자료없음

---

## 14. 운송에 필요한 정보

---

- 가. 유엔 번호 : 1073
- 나. 유엔 적정 선적명 : 산소, 액체
- 다. 운송에서의 위험성 등급 : 2.2
- 라. 용기등급: 자료없음
- 마. 해양오염물질 : 해당없음
- 바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책:  
 화재시 비상조치의 종류: F-C  
 유출시 비상조치의 종류: S-W

---

## 15. 법적 규제현황

---

가. 산업안전보건법에 의한 규제

작업환경측정물질 : 자료없음

관리대상유해물질 : 자료없음

노출기준설정물질 : 자료없음

나. 유해화학물질 관리법에 의한 규제 : 자료없음

유해화학물질관리법 : 제품전체 정보 - 미규정

구성성분 정보 - 미규정

다. 위험물안전관리법에 의한 규제 : 자료없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제 : 자료없음

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

○ 잔류성 유기화학물질 관리법 : 자료없음

○ EU 분류정보

- 확정 분류 결과 : O-산화성 물질

- 위험 문구 :

R8 가연성 물질과 접촉하면 화재를 발생시킬 수도 있음

S2 어린이의 손이 닿지 않는 곳에 보관할 것

S17 가연성 물질과 충분히 격리할 것

- 예방조치 문구 :

○ 미국 관리 정보

- OSHA 규정 (29CFR1910.119) : 규제대상 아님

- CERCLA 103 규정 (40CFR302.4) : 규제대상 아님

- SARA 302 규정 (40CFR355.30) : 규제대상 아님

- SARA 304 규정 (40CFR355.40) : 규제대상 아님

- SARA 313 규정 (40CFR372.65) : 규제대상 아님

- SARA 위험구분, SARA 311/312 규정(40CFR370.21)

- PIC 물질 : 자료없음

- POPs 물질 : 자료없음

---

## 16. 기타 참고사항

---

가. 자료의 출처 :

- KOSHA CODE W-05-2007 【물질안전보건자료작성 지침, 2007. 11】

- 한국산업안전공단 물질안전보건자료 작성실무(교육교제 교육원2008-9-70)

- 산업안전보건법

나. 최초 작성 일자: 2008.04.11

다. 개정 횟수 및 최종 개정 일자 : 2015.11.15

라. 기타