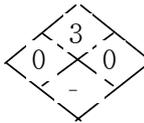


물질안전보건자료(MSDS)

*제품을 취급하시기 전에 반드시 아래의 경고, 주의사항 및 사용방법을 숙지하신 후 취급 하십시오

1 화학제품과 회사에 관한 정보		MSDS 번호	7782-44-7
-------------------	--	---------	-----------

제품명	초저온 액체 산소 [OXYGEN, CRYOGENIC LIQUID]	일반명	액체산소		건강위험 : 3	건강위험 : 3
		분자식	O ₂		화재위험 : 0	화재위험 : 0
		CAS no	7782-44-7		반응성 : 0	반응성 : 0
					특이사항 : -	개인보호 : -
					(NFPA CODE)	(HMIS CODE)

· 제조/판매회사 : 대성산업가스(주)/동덕산업가스(주) ☎.052)226-6000 비상전화 : 052-226-6000

제품의 용도 철판의 가공

2 구성 성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	이명	CAS번호 또는 식별번호	함유량
산소[Oxygen]	LOX	7782-44-7	산소농도>99%

3 위험·유해성

- **긴급한 위험·유해성 정보 :** 산화성 물질로서 연소를 격렬하게 촉진시키는 특성을 가지고 있다. 가연성 물질이 액체산소와 접한 상태에서 점화 또는 충격이 전해지면, 폭발이 일어날 수 있다. 오일 및 그리스 제품과 함께 사용할 수 없다.
- **눈, 피부에 대한 영향 :** 액체 또는 찬 증기에 노출시 조직이 얼거나 초저온 화상을 입을 수 있다
- **흡입시 영향 :** 산소 농도가 80% 이상인 대기 환경에서 몇 시간동안 호흡한 경우에는, 비폐색, 기침, 인후염 가슴통증, 및 호흡곤란 증상이 발생할 수 있다. 압력이 있는 상태에서 순수산소를 흡입하게 되면, 폐손상 현기증, 컨디션저하, 얼얼한느낌, 시정각장애, 경련이 일 수 있다.
- **섭취시 영향 :** 액체 접촉하게 되면 피부 조직이 얼거나 심각한 초저온 화상을 입을 수 있다.

4 응급 조치 요령

- **눈에 들어갔을 때 :** 40°C가 넘지 않는 대량의 물로 즉시 약 15분간 세정한다. 안과의사의 진찰을 받는다.
- **피부 접촉시 :** 오염된 의복, 장신구 및 신발을 즉시 제거할 것. 절대 동상이 발생한 부위를 손으로 문지르지 않는다. 가능한 빨리 40 °C가 초과하지 않는 물로 동상부위를 따뜻하게 한다. 절대 건열(DRY HEAT)을 사용해서는 안되며, 의사의 진찰을 받도록 한다.
- **흡입시 :** 피해자는 즉시 깨끗한 공기가 있는 곳으로 이송한다. 의사의 진찰을 받도록 하고, 높은 농도의 산소에 노출되었음을 알려야 한다.
- **먹었을 때 :** 해당사항 없음[Not Applicable]
- **의사의 주의사항 :** 필요시 지지요법에는 즉시 진정과 경련방지요법을 포함한다.

5 폭발·화재시 대처 방법

인화점(°C)	자연발화점(°C)	최저인화 한계치(%)	최고인화 한계치(%)
해당사항 없음	불연성 가스	불연성 가스	불연성 가스

- **소화제 :** 불연성이나, 연소를 촉진한다. 화재가 발생한 지역한 적합한 소화제를 사용한다.
- **소화방법 및 장비 :** 모든 사람을 화재지역으로부터 대피시키며, 위험이 없다면, 산소의 누출 흐름을 차단한다. 불을 꺼질때 까지 주변용기에 물을 분사하여 냉각시키며, 절대 액체 산소 용기의 벤트장치에 직접 물을 뿌리면 안된다.[얼음이 형성되어 벤트가 불가능해 질 수 있음]
- **비정상적인 화재 및 폭발 위험성 :** 산소는 연소를 격렬하게 촉진시킨다. 일반 대기환경에서 불연성재질 재질이더라도 산소농도 23%이상일 경우 연소할 수 있다. 방염복도 탈 수 있다. 유지류와 접촉시 폭발할 가능성이 있으며 안전변이 부착되어 있으나, 정상작동이 이루어 지지 않으면 용기가 폭발할 가능성이 있다.

6 누출사고시 대처 방법

- **정화 또는 제거방법 :**
 - .바람방향지역의 모든 불필요한 사람을 대피시킬 것.
 - .위험이 없다면 화재지역에서 용기를 옮길 것.
 - .열원, 점화원을 제거하고, 가능하면 가연성물질을 누출지역 외로 분리시킨다.
 - .기화속도를 높이기 위해 누출지역에 바람을 등지고 물을 분사한다.

[절대 누출 지점에 직접물을 분사하지 않는다.]

7 취급 및 저장 방법

- **안전 취급 요령 :** 배관의 보온재가 설치되어 있지 않는 부분에 피부가 닿지 않도록 한다. 용기를 뒤집거나 누어서 굴리면 안된다.유지류와 절대 접촉하지 말것. 규정된 연결장치[Connettion]만을 사용해야 한다. 압력방출구를 임의로 막거나 제거하는 행위는 매우 위험하다.
- **보관 방법 :** 서늘하고 환기가 잘되는 곳에 보관할 것. 저장용기의 온도는 40°C이하로 보관할 것. 용기는 세워진 상태로 보관할 것.

8 **노출 방지 및 개인 보호구**

- **공학적 관리 방법** : 작업장의 산소 농도가 23%를 초과하는 것을 방지하기 위해 적합한 기계식 환기장치 또는 자연 환기구를 설치하여 가스가 축적되는 것을 방지한다.
- **호흡기 보호** : 호흡용 보호구는 자급식 또는 비상탈출용 공기통이 부착된 송기식 마스크를 사용한다.
- **눈 보호** : 안면보호대와 안전안경 착용이 필요하다.
- **신체 보호** : 긴팔 셔츠 및 바지를 단이 접히지 않게 착용해야 하며, 안전화를 착용할 것. 단열 처리된 느슨한 장갑 또는 가죽 장갑을 착용해야 한다. 유지류가 묻지 않은 깨끗한 작업복 및 장갑을 착용한다.

9 **물리·화학적 성질**

- **일반특성** : 무색, 무취의 초저온 액체
- **끓는점[1 기압]** : -183℃
- **어는점/녹는점** : -218.8℃
- **증기압** : 21.1℃에서 적용 안됨
- **평창비[액체상태에서 기체로, 21.1℃]** : 1:860.5
- **몰분자량** : 32.0
- **비중[공기= 1]** : 1.10
- **기체밀도[21.1℃, 1기압]** : 1.326kg/m³
- **물에 대한 용해도[부피/부피, 0℃]** : 0.049

10 **안정성 및 반응성**

- **화학적 안정성[Chemical stability]** : 안정함[Stable]
- **피해야 할 조건 및 물질** : 없음.
- **혼합금지 물질[Incompatibility]** : 가연성물질, 오일 및 그리스, 탄화수소류, 아스팔트 등.
- **위험한 분해생성물** : 없음.
- **반응시 유해물질 가능성** : 없음.

11 **독성에 관한 정보**

- 대기환경에서는 무독성 기체이나, 100%산소에 24시간 내지 48시간 노출되면, 망막손상등이 발생할수 있다.

12 **환경에 미치는 영향**

- 생태계에 부정적인 영향은 일으키지 않을 것으로 기대된다. 또한 산소는 오존 파괴물질 Class1 또는 Class2에 해당되는 물질이 아니며, DOT[미국 교통부]에서 규정하는 해양오염물질[Marine Pollutants] 에도 포함되지 않는다.

13 **폐기시 주의사항**

- **사용되지 않는 제품 및 공병** : 사용되지 않는 제품 및 공병은 공급업체에게 돌려줄 것. 미 사용된 제품을 임의로 폐기 처분하지 말아야 한다.
- **폐기** : 긴급상황에서 폐기시에는 환기가 잘되며 안전한 장소로 이송후 천천히 대기로 방출해야 한다.

14 **운송에 필요한 정보**

- 용기는 환기가 잘되는 수송차량에 바르게 세운 상태에서 단단히 고정하여 이송해야 한다.

15 **법적 규제 현황** **16** **기타 참고사항**

관련법	산업안전보건법	미규정	참고문헌	물질안전보건자료 작성 실무 산업안전공단 자료
	소방법	미규정		
	유해화학물질 관리법	미규정		
	고압가스안전관리법	관련규정준수		

 <p>지시 보호면 착용 작업시 사용자는 보안면을 착용 할 것</p>	 <p>지시 보호복 착용 작업시 사용자는 보호복을 착용 할 것</p>	 <p>고압위험 폭발우려가 있음 실린더 장착후 고정 벨트를 체결할 것</p>	 <p>화기주의 유지류 접촉금지</p>
 <p>지시 보호구 착용 작업시 사용자는 보호장갑을 착용 할 것</p>	 <p>경고 폭발 화재 또는 폭발 발생 장비에 점화원 접근금지</p>		