

물질안전보건자료(MSDS)

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

| | | | |
|-------------------|--|---------|-----------|
| 1 화학제품과 회사에 관한 정보 | | MSDS 번호 | 7727-37-9 |
|-------------------|--|---------|-----------|

| | | | | | | |
|-----|---|--------|-----------|--|-------------|-------------|
| 제품명 | 초저온 액체 질소 [NITROGEN, CRYOGENIC LIQUID] | 일반명 | 질소 | | 건강위험 : 3 | 건강위험 : 3 |
| | | 분자식 | N2 | | 화재위험 : 0 | 화재위험 : 0 |
| | | CAS no | 7727-37-9 | | 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 PURGE

2 구성 성분의 명칭 및 함유량

| 화학물질명 | 이명 | CAS번호 또는 식별번호 | 함유량 |
|--------------|----|---------------|-----------|
| 질소[NITROGEN] | | 7729-37-9 | 아르곤농도>99% |

3 위험·유해성

- **긴급한 위험·유해성 정보 :** 산소농도를 19.5%이하로 만들 수 있는 질소 농도를 가진 환경에서는 급속히 질식사고를 유발할 수 있다. 자급식공기 호흡기의 착용이 필요할 수 있다. 액체 또는 찬 증기에 노출시 심각한 동상이 발생할 수 있다.
- **눈, 피부에 대한 영향 :** 액체 또는 찬 증기에 노출시 조직이 얼거나 초저온 화상을 입을 수 있다
- **흡입시 영향 :** 메스꺼움, 구토, 명정상태, 자통, 감각, 질식, 경련과 혼수를 일으킬 수 있음.
- **섭취시 영향 :** 섭취시 동상을 일으킬 수 있음.

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. 만약 피해자가 숨을 쉬지 않는다면 인공호흡을 실시한다. 숨을 쉬기 힘들어 하면, 산소호흡기를 활용한다. 의사의 진찰을 받는다.
- **먹었을 때 :** 해당사항 없음[Not Applicable]
- **의사의 주의사항 :** 증상에 대한 지지요법을 실시할 것.

5 폭발·화재시 대처 방법

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

- **소화제 :** 불근처 용기에 적합한 소화약제를 사용할 것.
- **소화방법 및 장비 :** 모든 사람을 화재지역으로부터 대피시키며, 위험이 없다면, 용기를 화재 밖으로 이동할 것. 불을 꺼질때 까지 주변용기에 물을 분사하여 냉각시키며, 절대 액체 질소 용기의 벤트장치에 직접 물을 뿌리면 안된다.[얼음이 형성되어 벤트가 불가능해 질 수 있음]
- **비정상적인 화재 및 폭발 위험성 :** 액체 질소가 누출되면, 급격히 산소 농도 결핍 환경을 조성하게 된다. 따라서 즉시 현장에서 벗어나야 한다. 용기는 압력상승시 압력이 배출할수 있는 안전변이 부착되어 있으나, 정상작동이 이루어 지지 않으면 용기가 폭발할 가능성이 있다. 질소 산화물을 발생함.

6 누출사고시 대처 방법

- **정화 또는 제거방법 :**
 - 바람방향지역의 모든 불필요한 사람을 대피시킬 것.
 - 위험이 없다면 화재지역에서 용기를 옮길 것.
 - 누출된 지역의 환기를 강화하고, 연속적으로 산소농도를 측정한다.
 - 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. 규정된 연결장치[Connettion]만을 사용해야 한다.
- **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 19.5%미만으로 떨어지는 것을 방지하기 위해 적합한 기계식 환기장치 또는 자연 환기를 실시해야 한다.
- **호흡기 보호** : 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고, 호흡중단시 인공호흡 실시 할 것.
기도와 혈압을 유지하고 즉시 의사의 진찰을 받는다.
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.

9 물리·화학적 성질

- 일반특성 : 무색, 무취의 초저온 액체
- 끓는점[1 기압] : -196℃
- 어는점/녹는점 : -196.4℃
- 증기압 : 760mmHG(-196)
- 팽창비[액체상태에서 기체로, 21.1℃] : 1:841
- **몰분자량** : 28.01
- **비중[공기= 1]** : 0.97
- **기체밀도[21.1℃, 1기압]** :
- **물에 대한 용해도[부피/부피, 0℃]** :

10 안정성 및 반응성

- **화학적 안정성[Chemical stability]** : 안정함[Stable]
- **피해야 할 조건 및 물질** : 리튬, 마그네슘, 네디움, 오존, 티타늄
- **혼합금지 물질[Incompatibility]** : 없음.
- **위험한 분해생성물** : 없음.
- **반응시 유해물질 가능성** : 없음.

11 독성에 관한 정보

- 질소는 단순 질식제이다.

12 환경에 미치는 영향

- 생태계에 부정적인 영향은 일으키지 않을 것으로 기대된다. 또한 질소는 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 | | |

