

# 물질안전보건자료(MSDS) - L/N2

(이 자료는 산업안전보건법 제41조 규정에 의거 작성된 것임)

## 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : 액화 질소 (NITROGEN, REFRIGERATED LIQUID)

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

○ 권고용도 : 절단, 퍼지  
폭발방지용 및 산화방지용 분위기 가스로 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

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

○ 그림문자



○ 신호어 : 경고

○ 유해 위험 문구 :

H281 냉동액화가스; 극저온 냉화상 또는 손상을 줄수 있음.

○ 예방조치 문구

- 예방

자료없음

- 대응

자료없음

- 저장

P410+P403 직사광선을 피하고 환기가 잘 되는 곳에 보관 하시오

- 폐기

자료없음

다. 유해.위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해 위험성

물질명	NFPA지수		
	보건	화재	반응성
1) 질소, 냉각 액체 (NITROGEN, REFRIGERATED LIQUID)	3	0	0

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명	CAS번호	함유량(%)
1) 질소, 냉각 액체 (NITROGEN, REFRIGERATED LIQUID)	액화 질소	7727-37-9	100%

### 4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때 :

- 단기간 노출: 자극, 시력 불분명
- 장기간 노출: 중대한 부작용에 대한 정보는 없음.
- 많은 양의 물을 사용하여 적어도 15분 동안 눈을 세척할 것.
- 곧바로 의사의 치료를 받을 것

나. 피부에 접촉했을 때 :

- 단기간 노출: 수포, 동상.
- 장기간 노출: 중대한 부작용에 대한 정보는 없음.
- 노출된 피부를 비누와 물로 세척할 것.
- 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: 구역, 구토, 얼얼한 느낌, 질식, 경련, 혼수.
- 장기간 노출: 중대한 부작용에 대한 정보는 없음.
- 부작용이 발생하면, 오염지 않은 지역으로 이동시킬 것.
- 호흡하지 않을 경우 인공호흡을 할 것. 호흡이 곤란하면, 자격증이 있는 요원에 의해 산소가 관리되어야 함. 즉시 의사의 치료를 받을 것.

라. 먹었을 때 :

- 단기간 노출: 동상
- 장기간 노출: 사용할 수 있는 정보가 없음
- 만약 많은 양을 삼켰다면, 의사의 치료를 받도록 할 것.

마. 급성 및 지연성의 가장 중요한 증상/영향 :

- 자료없음.

바. 응급처치 및 의사의 주의사항 :

- 흡입의 경우에는 산소의 공급을 고려할 것.

---

## 5. 폭발·화재시 대처방법

---

가. 적절한(및 부적절한)소화제

- 적절한 소화제 :
  - 주변화재에 적응한 소화제를 사용할 것.
- 부적절한 소화제 :
  - 자료없음.
  
- 대형 화재 시 :
  - 자료없음.

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 열분해생성물 :
  - 질소산화물
- 화재 및 폭발 위험 :
  - 화재 위험은 무시할 수 있음. .
  - 용기가 열에 노출되면 파열되거나 폭발할 수도 있음.

다. 화재진압 시 착용할 보호구 및 예방조치 :

- 위험 없이 할 수 있다면 용기를 화재지역으로 부터 이동시킬 것.
- 진화된 후에도 상당 시간동안 살수하여 용기를 냉각시킬 것.
- 탱크의 양 끝에는 접근하지 말 것.
- 방열장비(방열복, 방열화, 방열장갑)을 착용하시오.
- 보호안경, 불침투성보호의, 위생보호장갑등을 사용하시오.
- 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.
- 관계인 외의 접근을 막고 위험 지역을 격리하며 출입을 금지할 것
- 바람을 안고 있도록 하고 저지대를 피할 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) :

- 서늘하고 건조한 장소에 보관할 것.
- 어두운 장소에 저장할 것.
- 밀봉용기에 저장할 것
- 용기에 물리적인 충격을 가하지 말 것.
- 점화원으로부터 격리할 것
- 혼합금지 물품과 분리할 것

---

## 8. 누출방지 및 개인보호구

---

가. 화학물질의 누출 기준, 생물학적 누출기준 등

질소, 냉각된 액체 (NITROGEN, REFRIGERATED LIQUID)

- 국내 규정 : 자료없음
- ACGIH 규정 : 단순질식제
- 생물학적 누출기준 : 자료없음

나. 적절한 공학적 관리 :

- 국소배기장치 설치할 것
- 해당 누출기준에 적합한지 확인할 것.

다. 개인 보호구 :

- 호흡기 보호 :
  - 사용빈도가 높거나 누출이 심한 경우에는 호흡용 보호구가 필요함
  - 호흡 보호구는 최소농도부터 최대농도까지로 분류됨. 사용 전에 경고 특성을 고려할 것.
  - 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 액체로부터 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 :  $-210^{\circ}\text{C}$
- 바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 :  $-196^{\circ}\text{C}$
- 사. 인화점 : 해당없음
- 아. 증발속도 : 해당없음
- 자. 인화성(고체, 기체) : 해당없음
- 차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 : 해당없음
- 카. 증기압 :  $760\text{ mmHg } (-196^{\circ}\text{C})$
- 타. 용해도 :  $1.6\% (20^{\circ}\text{C})$
- 파. 증기밀도 : (공기=1) 0.967
- 하. 비중 : (물=1)  $0.8081 (-196^{\circ}\text{C})$
- 거. N-옥탄올/물 분배계수 : 0.67
- 너. 자연발화 온도 : 해당안됨
- 더. 분해온도 : 자료없음
- 러. 점도 :  $0.292\text{ cP } (-209^{\circ}\text{C})$
- 머. 분자량 : 28.013

---

## 10. 안정성 및 반응성

---

- 가. 화학적 안정성 :
  - 상온상압에서 안정함.
- 나. 유해 반응의 가능성 :
  - 중합하지 않음
- 다. 피해야할 조건(정전기 방전, 충격, 진동 등) :
  - 물리적 손상과 열로부터 보호할 것..
  - 용기가 열에 노출되면 파열되거나 폭발할 수도 있음.
  - 물 또는 습기와의 접촉을 피할 것.
  - 차가운 상태로는 공기보다 무거워 좁은 공간에서 산소부족을 유발할 수 있음

라. 피해야할 물질 :

- 금속, 산화제

마. 분해시 생성되는 유해물질 :

- 열분해생성물 : 질소 산화물

---

## 11. 독성에 관한 정보

---

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

- 호흡기를 통한 흡입 : 현기증, 구역, 구토, 질식...
- 입을 통한 섭취 : 동상.
- 피부 접촉 : 수포, 동상
- 눈 접촉 : 자극...

나. 단기 및 장기 노출에 의한 지연, 급성 영향 및 만성 영향

질소

(NITROGEN)

- 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 : 자료없음
- 생식세포 변이원성 : 자료없음
- 생식독성 : 자료없음
- 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 : 1977

나. 유엔 적정 선적명 : 질소, 냉각 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-V

---

### 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 : 결정되어 있지 않음
  - 위험 문구 : 자료없음.
  - 예방조치 문구 : 자료없음
- 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
  - 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