

## 물질안전보건자료 (Material Safety Data Sheet)

물질명	CAS No.	KE No.	UN No.	EU No.
NH3 (Ammonia)	7664-41-7	KE-01625	1005	231-635-3

### 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	암모니아		
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한			
제품의 권고 용도	일반 산업용		
제품의 사용상의 제한	자료없음		
다. 제조자/공급자/유통업자 정보			
회사명	가		
주소		95	
전화번호	031-673-0011		

### 2. 유해·위험성

가. 유해·위험성 분류	인화성 가스 : 구분1 고압가스 : 액화가스 급성 독성 물질 - 흡입(가스) : 구분4 피부 부식성 또는 자극성 물질 : 구분1 심한 눈 손상 또는 자극성 물질 : 구분1 호흡기 과민성 물질 : 구분1 생식세포 변이원성 물질 : 구분2 특정표적장기 독성 물질(1회 노출) : 구분1 특정표적장기 독성 물질(반복 노출) : 구분2 수생 환경유해성 물질(급성) : 구분1 수생 환경유해성 물질(만성) : 구분1
--------------	---

#### 나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자



신호어

유해·위험문구

위험

극인화성가스

고압가스 ; 가열시 폭발할 수 있음

피부에 심한 화상 또는 눈에 손상을 일으킴

눈에 심한 손상을 일으킴

흡입하면 유해함

흡입시 알레르기성 반응, 천식 또는 호흡 곤란을 일으킬 수 있음

유전적인 결함을 일으킬 것으로 의심됨

장기에 손상을 일으킴

장기간 또는 반복노출 되면 (...)장기에 손상을 일으킬 수 있음

유해·위험문구	수생생물에 매우 유독함 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 고독성이 있음
예방조치문구	
예방	<p>사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.</p> <p>모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.</p> <p>열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연</p> <p>분진·흙·가스·미스트·증기·...·스프레이를 흡입하지 마시오.</p> <p>분진·흙·가스·미스트·증기·...·스프레이의 흡입을 피하십시오.</p> <p>취급 후에는 손을 철저히 씻으시오.</p> <p>이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.</p> <p>옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.</p> <p>환경으로 배출하지 마시오.</p> <p>보호장갑·보호의·보안경·...·안전보호구를 착용하십시오.</p> <p>적절한 개인 보호구를 착용하십시오.</p> <p>환기가 잘 되지 않는 곳에서는 호흡기 보호구를 착용하십시오.</p>
대응	<p>삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오.</p> <p>피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오 .</p> <p>흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.</p> <p>흡입하여 호흡이 어려워지면, 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.</p> <p>눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.</p> <p>노출되면 의료기관(의사)의 도움을 받으시오.</p> <p>노출 또는 접촉이 우려되면 의학적인 조언·주의를 받으시오.</p> <p>즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.</p> <p>불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.</p> <p>불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.</p> <p>(...) 처치를 하시오.</p> <p>호흡기 증상이 나타나면 의료기관(의사)의 도움을 받으시오.</p> <p>다시 사용전 오염된 의류는 세척하십시오.</p> <p>누출성 가스 화재 시 누출을 안전하게 막을 수 없다면 불을 끄려하지 마시오.</p> <p>필요하면 모든 점화원을 제거하십시오.</p> <p>누출물을 모으시오.</p>
저장	<p>환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.</p> <p>밀봉하여 저장하십시오.</p> <p>직사광선을 피하고 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.</p>
폐기	(관련 법규에 명시된 내용에 따라)내용물·용기를 폐기하십시오.
다. 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성(NFPA)	
보건	3
화재	1
반응성	0

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	암모니아
이명(관용명)	무수 암모니아(ANHYDROUS AMMONIA)
CAS 번호	7664-41-7
함유량(%)	100%

#### 4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때	화학물질 눈접촉시 15분 이상 많은 양의 물로 씻어내시오. 즉시 안과 진찰을 받으시오.
나. 피부에 접촉했을 때	화학물질 피부 접촉 즉시 의사의 진찰을 받으시오. 화학물질에 오염된 의류와 신발을 벗기고 제거하십시오. 15분 이상 다량의 비누와 물로 씻어내시오. 오염된 피복은 재사용 전에 충분히 세탁하십시오. 화학물질에 오염된 의류와 신발을 벗기고 제거하십시오.
다. 흡입했을 때	노출원으로부터 피하십시오. 호흡이 곤란할 경우 산소를 공급하십시오. 호흡이 없으면 인공호흡을 실시하십시오. 화학물질 흡입 즉시 의사의 진찰을 받으시오.
라. 먹었을 때	화학물질을 다량 섭취한 경우 즉시 의사의 진찰을 받으시오. 의식이 없을 경우 구토를 유도하지 말고 아무것도 마시지 않도록 하시오. 구토를 유도하지 마시오. 자연적으로 구토가 발생할 경우 폐로 물질이 흡인되는 것을 피하기 위해 머리를 둔부보다 낮추도록 하시오. 왼쪽으로 눕고 머리를 낮추시오. 많은 양의 물 혹은 우유를 마시게 하시오.
마. 급성 및 지연성의 가장 중요한 증상/영향	
흡입	
단기간 노출	화상
장기간 노출	화상
섭취	
단기간 노출	위험량의 섭취가 발생할 것 같지 않음
장기간 노출	위험량의 섭취가 발생할 것 같지 않음
피부접촉	
단기간 노출	화상
장기간 노출	화상
눈접촉	
단기간 노출	화상
장기간 노출	화상
바. 응급처치 및 의사의 주의사항	화학물질을 흡입한 경우 산소 공급을 고려하십시오. 화학물질 섭취시 식도 내시경을 통해 검사하십시오. 위세척을 실시하지 마시오.

#### 5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제	
적절한 소화제	분말 소화약제. 이산화탄소.
부적절한 소화제	자료없음
대형 화재시	일반적인 소화약제를 사용하거나 미세한 물 분무로 살수하십시오.
나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성	
열분해 생성물	암모니아 질소 산화물
화재 및 폭발위험	중급 수준의 폭발 위험이 있음. 용기가 열에 노출되면 파열되거나 폭발할 수도 있음.



나. 적절한 공학적 관리	작업공정이 노동부 허용기준 및 노출기준에 적합한지 확인하십시오
다. 개인보호구	한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오.
호흡기 보호	250ppm 일 때 적절한 타입의 필터(또는 방독카트리지)를 장착한 반면형 호흡보호구  625ppm 일 때 비밀착형 후드 혹은 헬멧의 전동식, 연속흐름 헬멧타입 호흡보호구 1250ppm 일 때 적절한 타입의 필터(또는 방독카트리지)를 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속 흐름식/압력 요구식 반면형 호흡보호구 25000ppm 일 때 전동식 전면형 마스크 또는 공기공급형(SAR) 전면형 마스크 또는 후드타입 호흡보호구 250000ppm 일 때 압력요구식 전면형 또는 헬멧/후드 타입 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구
눈 보호	작업 시 발생하는 각종 비산물과 유해한 액체로부터 눈과 얼굴(머리의 전면, 이마, 턱, 목 앞부분, 코, 입)을 보호하기 위하여 보안경과 보안면을 착용하십시오 근로자가 쉽게 사용이 가능하도록 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하십시오
손 보호	손에 직접적인 접촉을 피할 수 있는 불침투성 장갑을 착용하십시오
신체 보호	피부노출을 방지할 수 있는 불침투성 보호의를 착용하십시오

## 9. 물리화학적 특성

가. 외관	
성상	액화가스
색상	무채색
나. 냄새	자극성 냄새
다. 냄새역치	1 ppm (1~5 ppm)
라. pH	11.6 (1.0 N 용액)
마. 녹는점/어는점	-78 °C
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	-33 °C
사. 인화점	자료없음
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	28 / 15 %
카. 증기압	1013 kPa (26°C)
타. 용해도	54 g/100mℓ (20°C)
파. 증기밀도	0.59 (공기=1)
하. 비중	0.7 (-33°C)
거. n-옥탄올/물분배계수	0.23
너. 자연발화온도	651 °C
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	17.03

## 10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성	상온 상압에서 안정함.
나. 유해 반응의 가능성	중합 반응: 중합하지 않음.
다. 피해야 할 조건	이 물질과 접촉을 최소화할 것. 물질자체 또는 연소 생성물의 흡입을 피할 것. 용기가 열에 노출되면 파열되거나 폭발할 수도 있음.
라. 피해야 할 물질	산, 가연성 물질, 금속, 산화제, 금속염, 할로겐, 아민, 환원제, 시안화물, 염기
마. 분해시 생성되는 유해물질	열분해생성물: 암모니아, 질소 산화물

## 11. 독성에 관한 정보

### 가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

호흡기	자료없음
경구	자료없음
피부접촉	자료없음
눈접촉	자료없음

### 나. 단기 및 장기 노출에 의한 지연, 급성 영향 및 만성 영향

#### 급성독성

경구	자료없음
경피	자료없음
흡입	가스 LC50 4608.7 ppm 4 hr Rat

피부부식성 또는 자극성 토끼를 이용한 피부 자극성 시험 결과 과사, 사람에서 자극성 및 화학적 화상 등이 보고됨

#### 심한 눈손상 또는 자극성

토끼의 눈에서 결막 부종이 관찰됨, 화상에 의해 안구 유착, 각막의 궤양·천공, 영구적인 각막 혼탁·흉채염 등의 비가역적 영향이 보고됨, 사람에서 직접 접촉에 의한 고농도 노출시 심각한 눈장해가 보고됨

#### 호흡기과민성

사람에서 천식 혹은 천식성 증상이 보고됨

#### 피부과민성

기니피그 시험 결과 피부 과민성 음성

#### 발암성

IARC	자료없음
NTP	자료없음
OSHA	자료없음
WISHA	자료없음
ACGIH	자료없음

#### 생식세포변이원성

사람에서 염색체 이상, 자매 염색분체 교환의 증가, 마우스 소핵시험 양성

#### 생식독성

자료없음

#### 표적장기·전신독성물질(1회노출)

사람에서 호흡 곤란, 폐수종, 기관지 폐렴 등이 보고됨, 실험동물에서 호흡 곤란, 폐의 출혈이나 부종, 폐렴 등 호흡기계에 중대한 독성이 나타남

#### 표적장기·전신독성물질(반복노출)

흰쥐의 반복 흡입 시험에서 기관지 주위염을 수반하는 폐렴이 발생함, 대량의 암모니아 노출 자에게서 만성 호흡 곤란과 함께 수축성 폐기능 장애, 폐색성 폐질환 등 임상 증상이 보고됨

#### 흡인유해성

자료없음

### 다. 독성의 수치적 척도(급성독성 추정치 등)

자료없음

## 12. 환경에 미치는 영향

### 가. 수생·육생 생태독성

어류	LC50 0.083 96 hr
갑각류	LC50 7.7 mg/l 96 hr
조류	자료없음

### 나. 잔류성 및 분해성

잔류성	자료없음
분해성	자료없음

### 다. 생물농축성

농축성	자료없음
생분해성	자료없음

### 라. 토양이동성

자료없음

### 마. 기타 유해 영향

자료없음

### 13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법	다음 중 하나의 방법으로 처리하십시오. 1. 중화·가수분해·산화·환원으로 처리하십시오. 2. 고온소각하거나 고온용융 처리하십시오. 3. 고형화 처리하십시오.
나. 폐기시 주의사항	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하십시오.

### 14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)	1005
나. 적정선적명	암모니아 (무수물)(또는 15°C에서 비중이 0.88미만이고 암모니아 함유율이 50질량%를 초과하는 수용액)(AMMONIA, ANHYDROUS)
다. 운송에서의 위험성 등급	2.3 / 8
라. 용기등급	-
마. 해양오염물질	자료없음
바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책	
화재시 비상조치	F-C
유출시 비상조치	S-U

### 15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법	작업환경측정물질 (측정주기 : 6개월) 관리대상물질 노출기준설정물질
나. 유해화학물질관리법	사고대비물질 유독물
다. 위험물안전관리법	자료없음
라. 폐기물관리법	지정폐기물
마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	
국내규제	
잔류성유기오염물질관리법	해당없음
국외규제	
미국관리정보(OSHA 규정)	4535.99 kg 10000 lb
미국관리정보(CERCLA 규정)	45.3599 kg 100 lb
미국관리정보(EPCRA 302 규정)	226.7995 kg 500 lb
미국관리정보(EPCRA 304 규정)	45.3599 kg 100 lb
미국관리정보(EPCRA 313 규정)	해당됨
미국관리정보(로테르담협약물질)	해당없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질)	해당없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질)	해당없음
EU 분류정보(확정분류결과)	R10T; R23C; R34N; R50
EU 분류정보(위험문구)	R10, R23, R34, R50
EU 분류정보(안전문구)	S1/2, S9, S16, S26, S36/37/39, S45, S61

### 16. 기타 참고자료

- 가. 자료의 출처
  - ICSC(마. 녹는점/어는점)
  - ICSC(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)
  - ICSC(차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한)

ICSC(카. 증기압)  
ICSC(타. 용해도)  
ICSC(파. 증기밀도)  
ICSC(하. 비중)  
ICSC(너. 자연발화온도)  
ICSC(머. 분자량)

- (1) ICSC (1998)
- (2) HSDB (2007)
- (3) SRC
- (4) EHC (1986)
- (5) IUCLID (2000)
- (6) DFGOT vol.6 (1992)
- (7) ACGIH (7th; 2001)
- (8) ATSDR (2004)
- (9) IRIS (1991)

나. 최초작성일 2010-02-03

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수 0 회

최종 개정일자 0

라. 기타

○ 작성된 물질안전보건자료(MSDS)는 한국산업안전보건공단에서 제공한 MSDS를 참고하여 편집, 일부 수정한 자료입니다.