

	암모니아수 (NH₄OH) AMMONIUM HYDROXIDE	표준번호	2-1-2
		제정일자	2008.01.01
		개정일자	2018.04.02
		개정번호	10

물질명	CAS No.	KE No.	UN No.	EU No.
하이드록시 암모늄	1336-21-6	KE-01688	2672	215-647-6

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명: 암모니아수 (Ammonium Hydroxide)

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

용도 : 시약, 의약품 등

사용상의 제한 : 권고용도와 사용금지

다. 제조자/공급자/유통자 정보

○ 공급자 정보

회사명 : (주)비에스씨앤씨

주소 : 인천광역시 서구 가좌동 602-32

전화번호 : 032-572-1497

2.유해 ,위험성

가. 유해, 위험성

금속부식성 물질 : 구분1

급성 독성(경구) : 구분4

피부 부식성/피부 자극성 : 구분1

심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분1

급성 수생환경 유해성 : 구분1

나. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목

○ 그림문자



	암모니아수(NH ₄ OH) AMMONIUM HYDROXIDE	표준번호	2-1-2
		제정일자	2008.01.01
		개정일자	2018.04.02
		개정번호	10

○ 신호어 : 위험

○ 유해·위험문구

H290 : 금속을 부식시킬 수 있음

H302 : 삼키면 유해함

H314 : 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴

H318 : 눈에 심한 손상을 일으킴

H400 : 수생생물에 매우 유독함

○ 예방조치문구

1) 예방

P234 : 원래의 용기에만 보관하시오.

P260 : 분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이를 흡입하지 마시오.

P264 : 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.

P270 : 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.

P273 : 환경으로 배출하지 마시오.

P280 : 보호장갑·보호의·보안경을 착용하시오.

2) 대응

P301+P312 : 삼켜서 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

P301+P321+P330+P331 : 삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오.

P303+P361+P353 : 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오.

피부를 물로 씻으시오/샤워하시오 .

P304+P340 : 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오.

P305+P351+P338 : 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를

제거하시오. 계속 씻으시오.

P310 : 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

P321 : 의사의 처방에 따라 처치 하시오.

P330 : 입을 씻어내시오.

P363 : 다시 사용전 오염된 의복은 세척하시오.

P390 : 물질손상을 방지하기 위해 누출물을 흡수시키시오.

P391 : 누출물을 모으시오.

3) 저장

P405 : 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오.

P406 : 금속부식성 물질이므로 제조자 또는 행정관청에서 정한 내부식성 용기에 보관하시오.

4) 폐기

P501 : 관련 법규에 명시된 내용에 따라 내용물 용기를 폐기하시오.

다. 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성(예.분진폭발위험성)

	암모니아수(NH₄OH) AMMONIUM HYDROXIDE	표준번호	2-1-2
		제정일자	2008.01.01
		개정일자	2018.04.02
		개정번호	10

5. 폭발, 화재시 대처방법

가. 적절한 (및 부적절한) 소화제

이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것
 질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성(연소 시 발생 유해물질)

금속을 부식시킬 수 있음

타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음

가열시 용기가 폭발할 수 있음

일부는 금속과 접촉시 가연성 수소가스를 생성할 수 있음

비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음

일부는 산화제로 가연성 가연성 물질을 점화할 수 있음

독성: 흡입, 섭취, 피부접촉시 심각한 부상 및 사망을 초래한 수 있음

용용물질과 접촉 시 피부와 눈에 심각한 화상을 입힐 수 있음

다. 화재 진압시 착용할 보호구 및 예방조치

구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.

지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오

소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오

탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오

용기 내부에 물이 들어가지 않도록 하시오

탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오

탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오

탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오

6. 누출 사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

엎질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.

모든 점화원을 제거하십시오

위험하지 않다면 누출을 멈추시오

적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오

용기에 물이 들어가지 않도록 하시오

피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

환경으로 배출하지 마시오.

누출물은 부식성/독성이며 오염을 유발할 수 있음

수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오

	암모니아수(NH₄OH) AMMONIUM HYDROXIDE	표준번호	2-1-2
		제정일자	2008.01.01
		개정일자	2018.04.02
		개정번호	10

다.정화 또는 제거방법

물질손상을 방지하기 위해 누출물을 흡수시키시오.

누출물을 모으시오.

불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 덮지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.

액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.

7.취급및 저장방법

가.안전취급요령

취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오

이 제품을 사용 할 때에는 먹거나,마시거나 흡연하지 마시오

환기가 잘 되는 지역에서만 사용하시오

용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.

취급 / 저장에 주의하여 사용하시오

개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.

장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.

가열된 물질에서 발생하는 증기를 호흡하지 마시오

적절한 환기가 없으면 저장지역에 출입하지 마시오.

피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오

취급 또는 작업 시는 통풍이 잘 되는 후드에서 행하고 고글형보안경,보호의(3형또는4형식), 보호장갑 , 보호장화(고무,네오프렌 또는 염화폴리비닐 재질), 호흡용보호구를 착용할것

나.안전한 저장방법

원래의 용기에만 보관하시오

잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오

금속부식성 물질이므로 제조자 또는 행정관청에서 정한 내부식성 용기에 보관하시오

빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하시오
음식과 음료수로부터 멀리하시오

피해야 할 물질 및 조건에 유의하시오

할로겐(염소,요오드.브롬),Bromine pentafluoride,Chlorine trifluoride와

폭발적으로 반응하므로 격리하여 저장할 것

아연,알루미늄,주석,구리 등의 금속과 산,강산화제,산무수물(acid anhydrides).

산염화물(acid chlorides).Chloroformates.Galvanized iron은 혼합위험성(incompatible)이

	암모니아수(NH ₄ OH) AMMONIUM HYDROXIDE	표준번호	2-1-2
		제정일자	2008.01.01
		개정일자	2018.04.02
		개정번호	10

있으므로 격리하여 저장할 것

8.노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준 생물학적 노출기준 등(무수암모니아 기준)

○ 산업안전보건법

TWA : 25 PPM (18 mg/ m³)

STEL : 35 PPM(27 mg/ m³) 암모니아

○ 외국의경우

○ OSHA TWA

TWA : 50 PPM (35 mg/ m³)

STEL : 35 PPM(27 mg/ m³) (1993년 6월 30일 58FR 35338에의거 무효화됨)

○ACGIH TLV

TWA : 25 PPM (18 mg/ m³)

STEL : 35 PPM(27 mg/ m³)

○NIOSH REL

TWA(10시간) : 25 PPM (18 mg/ m³)

STEL : 35 PPM(27 mg/ m³)

○ 14 mg/ m³ (20 ml/ m³)DFG MAK (피크 한계분류 - 1, 편위(excursion) 인자 2

○ 생물학적 노출기준: 자료없음

나.적절한 공학적 관리

공정격리, 국소배기 또는 공기수준을 노출기준이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.

이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하시오.

다.개인보호구

호흡기 보호 : 암모니아(산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오)

-안면부 여과식 방진마스크 또는 공기여과식 방진마스크(고효율미립자여과재)또는 전동팬 부착방진마스크
(분진,미스트,흡용여과재)

기체/액체물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨 -격리식 전면형 방독마스크(유기화학물(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 격리식 반면형 방독마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 직결식 전면형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 반면형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 반면형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 전동식 방독마스크

산소가 부족한 경우(<19.6%), 송기마스크, 혹은 자급식 호흡보호구를 착용하시오

눈보호 : 비산물 또는 유해한 액체로부터 보호되는 보안경을 겹쳐 사용할수있는 보안면을 착용할것
작업장 가까운 곳에 눈 세척시설 및 비상세척설비(샤워식)를 설치할것

손보호 : 화학물질용 안전장갑

신체보호 : 화학물질용보호복 3 또는 4형식(전신)

	암모니아수(NH ₄ OH) AMMONIUM HYDROXIDE	표준번호	2-1-2
		제정일자	2008.01.01
		개정일자	2018.04.02
		개정번호	10

9. 물리화학적 특성

가. 외관 : 휘발성의 암모니아 용액, 무색 (출처: ICSC)

나. 냄새 : 자극성 냄새

다. 냄새역치 : 50 ppm

라. pH : 11.6 (1N 용액)

마. 녹는점/어는점 : -77 °C

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 : 36 °C

사. 인화점 : 자료없음

아. 증발속도 : (없음)

자. 인화성(고체, 기체) : 자료없음

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한 / 하한 : 자료없음

카. 증기압 : 48 kPa (20°C, 25%) ※ 출처 : ICSC

타. 용해도 : 100 g/100ml (25°C (추정치))

파. 증기밀도 : 1.2 (0.6-1.2) ※ 출처 : ICSC

하. 비중 : 0.9 (근사한)

거. n-옥탄올/물분배계수 : -2.66 (추정치)

너. 자연발화온도 : 해당없음(비가연성물질)

더. 분해온도 : 자료없음

러. 점도 : 자료없음

머. 분자량 : 35.05

10. 안전성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

금속을 부식시킬 수 있음

가열시 용기가 폭발할 수 있음

일부는 금속과 접촉시 가연성 수소가스를 생성할 수 있음

비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음

일부는 산화제로 가연성 물질을 점화할 수 있음

독성: 흡입, 섭취, 피부 접촉시 심각한 부상 및 사망을 초래할 수 있음

용융물질과 접촉 시 피부와 눈에 심각한 화상을 입힐 수 있음

화재시 자극성 부식성 독성가스를 발생할 수 있음

나. 피해야 할 조건 : 열

다. 피해야 할 물질 : 가연성 물질, 환원성 물질, 금속

	암모니아수(NH₄OH) AMMONIUM HYDROXIDE	표준번호	2-1-2
		제정일자	2008.01.01
		개정일자	2018.04.02
		개정번호	10

라. 분해시 생성되는 유해물질

타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음

부식성/독성 흡

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성독성

○경구 : LD50 350 mg/kg Rat

○경피 : 자료없음

○흡입 : 자료없음

○피부부식성 또는 자극성 : 피부 홍반, 화상, 고통, 물집이 발생함, 21~71% Ammonium Hydroxide
PH = 13.8(암모니아 29%)로 강알칼리성으로 피부부식성

○심한 눈손상 또는 자극성 : 토끼를 이용한 심한 눈손상/자극성 시험결과 심각한 자극성이
발생함, 부식성 화학물질로써 피부, 눈 접촉시 자극성 및 화상

※출처 : NITE, <http://nj.gov/health/eoh/rtkweb/documents/fs/0103.pdf>

○호흡기과민성 : 자료없음

○피부과민성 : 자료없음

○발암성

- 산업안전보건법 : 자료없음

- 고용노동부고시 : 자료없음

- IARC : 자료없음

- OSHA : 자료없음

- ACGIH : 자료없음

- NTP : 자료없음

- EU CLP : 자료없음

○생식세포변이원성 : 자료없음

○생식독성 : 자료없음

○특정 표적장기 독성 (1회 노출) :

인체가 흡입하였을때 후두 부종, 폐렴기도, 폐부종이 발생함

사람을 대상으로한 급성경구독성시험결과, 임상증상으로 비정상적인 자세, 경련, 떨림

운동장애, 포진, 안검 하수종, 안구 돌출증, 색안경, 한쪽안구혼탁, 타액분비, 불규칙한 호흡과

설사 등이 관찰됨, 부식성에 대한 반복 영향으로 본 항목에서는 분류에 적용하지 않음

※출처 : OECD SIDS, NITE

	암모니아수(NH₄OH) AMMONIUM HYDROXIDE	표준번호	2-1-2
		제정일자	2008.01.01
		개정일자	2018.04.02
		개정번호	10

○특정 표적장기 독성 (반복노출) :

인체가 반복적으로 흡입 하였을 때 만성 기관지염과 폐질환이 발생됨

랫드를 이용한 반복흡입독성시험결과, 주요 효과로 자극 및 호흡기계 염증(105mg/㎥)이

관찰됨, 부식성의 반복 영향으로 인한 유해성으로 고려되어 본 항목에서는 분류에 적용하지 않음

※출처 : OECD SIDS, NITE

○흡인유해성 : 자료없음

○기타 유해성 영향 : 자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류 : 자료없음

갑각류 : EC50 & gt: 0.66 mg/ℓ 48 hr Daphnia magna(*출처 :HSDB,ECHA)

※출처 : HSDB, ECHA

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

1)중화,가수분해,산화,환원으로 처리하시오

2)고온소각하거나 고온 용융처리하시오

3)고형화 처리 하시오

나. 폐기시 주의사항

폐기 잔류물(슬러지포함)처리또는매립은 폐기물관리법에 의해 처리하시오

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.) : 2672

나. 적정선적명 : 암모니아(수용액)(15℃에서 비중이 0.880이상 0.957이하이고,

	암모니아수(NH₄OH) AMMONIUM HYDROXIDE	표준번호	2-1-2
		제정일자	2008.01.01
		개정일자	2018.04.02
		개정번호	10

암모니아의 함유암모니아(수용액)(15℃에서 비중이 0.880이상 0.957이하이고,
 암모니아의 함유율이 10질량%를 초과하고 35질량%이하인 것)
 (AMMONIA SOLUTION relative density between 0.880 and 0.957 at
 15℃ with more than 10% but not more than 35% ammonia by mass)

유엔번호(UN No.) : 2073(비중 15 ° C에서 0.880 미만, 암모니아 35%초과 50% 이하),
 유엔번호(UN No.) : 3318(비중 15 ° C에서 0.880 미만, 암모니아 50% 초과)

- 다. 운송에서의 위험성 등급 : 8
- 라. 용기등급 : III
- 마. 해양오염물질 : 해당(MP)
- 바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책
 - 화재시 비상조치 : F-A

화재 발생시, 화재에 노출된 화물은 폭발하거나 내용물이 분출됨

가능한 멀리 보호된 위치에서 화재를 진압 할 것

- 유출시 비상조치 : S-B

보호의 및 자장식 호흡구 착용, 보호의 착용 시에도 접촉을 피할 것

유출물에 접근을 금할 것. 발생하는 휘발물로부터 접근을 피할것

심지어 아주 짧은 시가동안 소량의 휘발물을 흡입 시에도 호흡곤란을 야기 시킬수 있음

물질표면에 물을 사용하면 격렬한 반응이나 독성 증기를 발생시킬수 있음

유출물은 선박의 구조물에 손상을 줄 수 있음

오염된 피의복은 물로 씻은후 제거 할것

심지어 아주 짧은 시가동안 소량의 휘발물을 흡입 시에도 호흡곤란을 야기 시킬수 있음

물질표면에 물을 사용하면 격렬한 반응이나 독성 증기를 발생시킬수 있음

유출물은 선박의 구조물에 손상을 줄 수 있음

오염된 피의복은 물로 씻은후 제거 할것

 15. 법적규제 현황

- 가. 산업안전보건법에 의한 규제 :
 - 공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질
 - 관리대상유해물질
 - 작업환경측정대상물질(측정주기: 6개월)
- 나. 화학물질관리법에 의한 규제 :
 - 유독물질
 - 사고대비물질(이를 10%이상 함유한 혼합물질)
- 다. 위험물안전관리법에 의한 규제 : 해당없음
- 라. 폐기물관리법에 의한 규제 : 지정폐기물
- 마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

	암모니아수(NH ₄ OH) AMMONIUM HYDROXIDE	표준번호	2-1-2
		제정일자	2008.01.01
		개정일자	2018.04.02
		개정번호	10

국내규제

○ 잔류성유기오염물질관리법 : 해당없음

국외규제

○ 미국관리정보(OSHA 규정) : 해당없음

○ 미국관리정보(CERCLA 규정) : 453.599 kg 1000 lb

○ 미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 해당없음

○ 미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 해당없음

○ 미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당됨

○ 미국관리정보(로테르담협약물질) : 해당없음

○ 미국관리정보(스톡홀름협약물질) : 해당없음

○ 미국관리정보(몬트리올의정서물질) : 해당없음

○ EU 분류정보(확정분류결과) C; R34N; R50

○ EU 분류정보(위험문구) R34, R50

○ EU 분류정보(안전문구) S1/2, S26, S36/37/39, S45, S61

16. 기타 참고사항

가. 자료의 출처

EPISUITE(n-옥탄올/물분배계수)

HSDB(경구)

HSDB, ECHA(갑각류)

ICSC(색상)

ICSC(성상)

ICSC(증기밀도)

ICSC(증기압)

ICSC(피부부식성 또는 자극성)

NITE, <http://nj.gov/health/eoh/rtkweb/documents/fs/0103.pdf>(심한 눈손상 또는 자극성)

OECD SIDS, NITE(특정 표적장기 독성 (1회 노출))

OECD SIDS, NITE(특정 표적장기 독성 (반복 노출))

나. 최초작성일 : 2008 . 01 . 01

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수 8회

최종 개정일자 2018 . 04 . 02

라. 기타

○ 작성된 물질안전보건자료(MSDS)는 산업안전보건법 제 41조에 의거 동양하이테크에서 작성한 것임

○ 작성된 물질안전보건자료(MSDS)는 한국산업안전보건공단에서 제공한 MSDS를 참조하여 편집, 일부수정한 자료임