

**암모니아 수 9%
(AMMONIUM HYDROXIDE 9%)**

제정일자	2019.06.18
개정일자	2024.06.18
개정번호	07

MSDS 번호: AA00633-0000000019

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명: 암모니아수 9%(NH4OH) (AMMONIUM HYDROXIDE 9%)

나. 제품의 권리 용도와 사용상의 제한

- 용도: 원료 및 중간체
- 사용상의 제한: 권리 용도 외 사용금지

다. 공급자 정보

공급자 정보

- 회사명 : 롯데정밀화학
- 주소 : 울산 남구 여천로 217번길 19
- 담당부서 : 케미칼생산 1팀
- 전화번호 : 052-270-6350
- 긴급연락번호 : 영업담당자 02-6974-4739 (야간, 공휴일 : 052-270-6331)

2. 유해성 · 위험성

가. 유해성 · 위험성 분류

- 피부 부식성/피부 자극성 : 구분1
- 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분1

나. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목

그림문자



신호어: 위험

유해 · 위험 문구

- H314 : 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴

암모니아 수 9%
(AMMONIUM HYDROXIDE 9%)

제정일자	2019.06.18
개정일자	2024.06.18
개정번호	07

- H318 : 눈에 심한 손상을 일으킴

○ 예방조치 문구

1) 예방

- P260 : 증기를 흡입하지 마시오.
- P264 : 취급 후에는 손을 철저히 씻으시오.
- P280 : 보호장갑, 보호의, 보안경, 안면보호구를(을) 착용하시오.

2) 대응

- P301+P330+P331 : 삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오.
- P303+P361+P353 : 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의류를 즉시 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 : 응급처치(눈에 들어갔을 때는 다량의 흐르는 물로 세척, 피부에 접촉했을 때는
다량의 흐르는 물로 세척, 흡입했을 때 신선한 공기로 이동, 먹었을 때 구토를
유발할지에 대하여 의료진의 조언을 구함)를 하시오.
- P363 : 다시 사용 전 오염된 의류를 세척하시오.

3) 저장

- P405 : 잠금장치를 하여 저장하시오.

4) 폐기

- P501 : 폐기물관리법에 따라 내용물/용기를 폐기하시오.
중화처리 하시오.

다. 유해성 · 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성 · 위험성

○ NFPA 등급 (0 ~ 4 단계) : 보건 3, 화재 0, 반응성 0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이 명(異名)	CAS 번호	함유량(%)
-------	---------------	--------	--------

암모니아수	암모니아 용액	1336-21-6	100
(Ammonium Hydroxide) (Ammonia Water, Ammonia Solution)			

● 제조 성분

암모니아(Ammonia)	무수 암모니아(ANHYDROUS AMMONIA)	7664-41-7	9
---------------	----------------------------	-----------	---

**암모니아 수 9%
(AMMONIUM HYDROXIDE 9%)**

제정일자	2019.06.18
개정일자	2024.06.18
개정번호	07

물(Water)

디수소 산화물(DIHYDROGEN OXIDE)

7732-18-5

91

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어 갔을때

- 눈을 문지르지 마시오.
- 많은 양의 물을 사용하여 적어도 15분 동안 눈을 씻어내시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.
- 콘택트렌즈를 착용했을 경우 우선 렌즈를 제거하시오.

나. 피부에 접촉했을 때

- 오염된 의복 및 신발을 벗고 즉시 적어도 15분 동안 비누와 물로 씻어내시오.
- 오염된 피복은 재사용 전에 (충분히) 세탁하시오
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.
- 취급 후 철저히 씻으시오.
- 뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다양한 차가운 물에 담그거나 씻어내시오
- 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하시오
- 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하시오

다. 흡입했을 때

- 다양한 증기나 미스트에 노출되었을 경우 맑은 공기가 있는 곳으로 이동하시오.
- 필요에 따른 조치를 취하시오.

라. 먹었을 때

- 구토를 유발해야 하는지에 대해서 의사의 조언을 받으시오.
- 즉시 물로 입을 씻어내시오.
- 긴급 의료조치를 받으시오
- 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡 의료 장비를 이용하시오

마. 기타 의사의 주의사항

- 접촉, 흡입하여 생긴 증상은 자연될 수 있음
- 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오
- 먹었을 때 구토를 유발할지에 대하여 의료진의 조언을 구하시오

5. 폭발 · 화재시 대처방법

**암모니아 수 9%
(AMMONIUM HYDROXIDE 9%)**

제정일자	2019.06.18
개정일자	2024.06.18
개정번호	07

가. 적절한 소화제

- 이산화탄소, 드라이케미칼, 물분무
- 질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것
- 직사주수를 사용한 소화는 피하시오.
- 화재 진압 시 방화복, 소방용 구조헬멧, 소방용 안전화, 소방용 안전장갑, 공기호흡기를 착용하시오.

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음
- 가열시 용기가 폭발할 수 있음
- 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
- 화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음
- 물질의 흡입은 유해할 수 있음
- 일부 액체는 현기증, 질식을 유발하는 증기는 발생할 수 있음
- 금속을 부식시킬 수 있음
- 일부는 금속과 접촉시 가연성 수소가스를 생성할 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

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

- 구조자는 적절한 보호구를 착용하시오.
- 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오
- 소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흘어지지 않게 하시오
- 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오
- 탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하시오
- 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
- 화재시 소방용 화학보호복, 소방용 방열 장화, 방열모, 방열장갑 등을 착용하고 진화 하시오.

6. 누출 사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

- 엉질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 항의 예방조치를 따르시오.

**암모니아 수 9%
(AMMONIUM HYDROXIDE 9%)**

제정일자	2019.06.18
개정일자	2024.06.18
개정번호	07

- 모든 점화원을 제거하시오
- 위험하지 않다면 누출을 멈추시오
- 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오
- 용기에 물이 들어가지 않도록 하시오
- 피해야 할 물질 및 조건에 유의하시오
- 작용보호구 : 공기호흡기, 화학물질용 안전장갑, 화학물질용보호복, 보안경

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- 환경으로 배출하지 마시오.
- 누출물은 부식성/독성이며 오염을 유발할 수 있음
- 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오

다. 정화 또는 제거 방법

- 물질손상을 방지하기 위해 누출물을 흡수시키시오.
- 불활성 물질(건조한 모래 또는 흙)로 엎지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.
- 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

- 취급 또는 작업 시는 통풍이 잘 되는 후드에서 행하고 고글형 보안경, 보호의, 보호 장갑 (고무, 네오프렌 또는 염화폴리비닐 재질) 고무앞치마, 양압자급식 호흡용보호구를 착용하여 단기적인 접촉 및 반복적이고 장기적인 노출을 피할 것
- 노출기준 이상에서는 호흡보호구를 착용할 것
- 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.
- 피해야 할 물질 및 조건에 유의하시오
- 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오
- 취급 후에는 손, 눈 등을 철저히 씻으시오.

나. 안전한 저장방법

암모니아 수 9% (AMMONIUM HYDROXIDE 9%)

제정일자	2019.06.18
개정일자	2024.06.18
개정번호	07

- 원래의 용기에만 보관하시오
- 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오
- 금속부식성 물질이므로 내부식성 용기에 보관하시오
- 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하시오
- 음식과 음료수로부터 멀리하시오
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출 기준, 생물학적 노출기준 등

- 국내노출기준
 - [암모니아] : TWA : 25 ppm, STEL : 35 ppm
- ACGIH노출기준
 - [암모니아] : TWA : 25 ppm STEL : 35 ppm
- 생물학적 노출기준
 - 해당없음

나. 적절한 공학적 관리

- 가스, 증기, 미스트, 흥 또는 분진이 발산되는 작업장에 대하여는 공기 중에 이들 함유 농도가 보건상 유해한 정도를 초과하지 않기를 권장함
- 공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.
- 이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하시오.

다. 개인 보호구

- 호흡기 보호
 - 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우 안전보건공단 인증을 받은 방독마스크를 착용할 것.
 - 방독마스크(전면형 암모니아용, 직결식 소형, 유기 화합물용)
 - 다량의 노출이 있는 경우 공기호흡기 착용
- 눈 보호
 - 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우 안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 보안경을 착용할 것.
 - 작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상세척설비(샤워식)를 설치하시오.
 - 비산물 또는 유해한 액체로부터 보호되는 보안경을 겹쳐 사용할 수 있는 보안면을 착용할 것.
- 손 보호

암모니아 수 9% (AMMONIUM HYDROXIDE 9%)

제정일자	2019.06.18
개정일자	2024.06.18
개정번호	07

- 해당 물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우 안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 안전 장갑을 착용할 것.

○ 신체보호

- 해당 물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우 안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 보호복(3 또는 4 형식(전신))을 착용할 것.

9. 물리화학적 특성

- 가. 외관(물리적 상태, 색 등) : 휘발성의 암모니아 용액, 무색
- 나. 냄새 : 자극성 냄새
- 다. 냄새역치 : 자료없음 (무수암모니아 : 5ppm)
- 라. PH : 12.22(롯데정밀화학 자체분석)
- 마. 녹는점/어는점 : -12°C (유동점 : -21°C, 석유기술연구원)
- 바. 초기 끓는점과 끓는점 범위: 초류점: 69°C, 건조점: 99°C(소방산업기술원)
- 사. 인화점: 100°C 이상 인화점 측정불가(클리브랜드 개방식, 한국소방산업기술원)
- 아. 증발속도: 자료없음
- 자. 인화성(고체, 기체): 해당없음 (한국소방산업기술원)
- 차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한: 자료없음
- 카. 증기압: 11kPa (9%, at 20°C)
- 타. 용해도: 자료없음
- 파. 증기밀도: 자료없음
- 하. 비중: 0.9610 (롯데정밀화학 자체분석)
- 거. n-옥탄올/물분배계수: 자료없음
- 너. 자연발화온도: 해당없음(비가연성물질)
- 더. 분해온도: 자료없음
- 려. 점도: 2.67 cSt (동점도, at 20°C, 소방산업기술원)
- 머. 분자량: 35.05(출처 : ICIS)

10. 안정성 및 반응성

- 가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성
 - 금속을 부식시킬 수 있음
 - 고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음
 - 가열시 용기가 폭발할 수 있음
 - 일부는 금속과 접촉시 가연성 수소가스를 생성할 수 있음
 - 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흄을 발생할 수 있음

**암모니아 수 9%
(AMMONIUM HYDROXIDE 9%)**

제정일자	2019.06.18
개정일자	2024.06.18
개정번호	07

- 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

나. 피해야 할 조건 : 열

다. 피해야 할 물질 : 가연성 물질, 환원성 물질, 금속

라. 분해시 생성되는 유해물질

- 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음
- 부식성/독성 흡

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

- 호흡기
 - 자료없음
- 경구
 - 자료없음
- 눈·피부
 - 눈에 심한 손상을 일으킴
 - 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴

나. 건강 유해성 정보

- 급성독성
- 경구 : 구분 외
 - 제품 (ATEmix) : > 5000mg/kg
 - [물] : LD50 > 90000 mg/kg Rat (KOSHA)
- 경피 : 자료없음
- 흡입 : 구분 외
 - 제품 (ATEmix) : > 20000 ppm
 - [암모니아] : Gas LC50 = 2000 ppm/4hr Rat (NLM)
- 피부부식성 또는 자극성 : 구분1
 - [암모니아] : 12% 암모니아 용액은 피부에 부식성(ECHA)
- 심한 눈손상 또는 자극성 : 구분1
 - [암모니아] : 부식성 물질로 구분 시 눈 부식성으로 구분됨 (KOSHA)
- 호흡기과민성 : 분류되지 않음
 - [암모니아] : 사람에서 천식 혹은 천식성 증상이 보고되나 이는 물질의 부식성으로 인

암모니아 수 9% (AMMONIUM HYDROXIDE 9%)

제정일자	2019.06.18
개정일자	2024.06.18
개정번호	07

한 영향으로 고려됨 (KOSHA)

- 피부과민성 : 분류되지 않음
 - [암모니아] : 기니피그 시험 결과 피부 과민성 음성 (NLM)
- 발암성 : 자료없음
 - 산업안전보건법 : 자료없음
 - 고용노동부고시 : 자료없음
 - IARC : 자료없음
 - OSHA : 자료없음
 - ACGIH : 자료없음
 - NTP : 자료없음
 - EU CLP : 자료없음
- 생식세포변이원성 : 분류되지 않음
 - [암모니아] : 시험관내 박테리아를 이용한 복귀돌연변이시험 결과, 음성 (OECD TG 471), 생체내 마우스 골수세포를 이용한 소핵시험 결과, 음성 (OECD 474, GLP) (ECHA)
- 생식독성 : 분류되지 않음
 - [암모니아] : 유사물질 Diammonium hydrogenorthophosphate(CAS NO. 7783-28-0)로 랫드를 이용한 반복생식발달병합독성시험 결과, 생식 및 발달과 관련된 영향은 최고농도 까지 관찰되지 않음. NOAEL=1500 mg/kg bw/day (OECD TG422, GLP) (ECHA)
- 특정 표적장기 독성 (1회 노출) : 분류되지 않음
 - [암모니아] : 사람에서 호흡 곤란, 폐수증, 기관지 폐렴 등이 보고됨, 실험동물에서 호흡 곤란, 폐의 출혈이나 부종, 폐렴 등 호흡기계에 중대한 독성이 나타남, 이러한 영향은 물질의 부식성으로 인한 급성영향, 부식성에 분류하였으므로 본 항목에서는 분류에 적용하지 않음 (NLM)
- 특정 표적장기 독성 (반복 노출) : 분류되지 않음
 - [암모니아] : 흰쥐의 반복 흡입 시험에서 기관지 주위염을 수반하는 폐렴이 발생함, 대량의 암모니아 노출자에게서 만성 호흡 곤란과 함께 수축성 폐기능 장해, 폐색성 폐질환 등 임상 증상이 보고됨 부식성으로 인한 반복영향으로 판단되고 각 특정항목부식성에 분류에 적용하여 본 항목에서는 분류하지 않음 (KOSHA)
- 흡인유해성 : 자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

- 어류
 - [암모니아] : LC50 0.56 ~ 2.37mg/L (96 시간) salmonid fish(출처: IPCS)
- 갑각류
 - [암모니아] : LC50 2.94 mg / l 48 hr Daphnia magna(ASTM E729-80)) (출처: ECHA)
- 조류

**암모니아 수 9%
(AMMONIUM HYDROXIDE 9%)**

제정일자	2019.06.18
개정일자	2024.06.18
개정번호	07

- [암모니아] : LC50 2.94 mg / l 48 hr 기타(Algae) (출처: ECHA)

나. 잔류성 및 분해성

잔류성

- [물] : log Kow = -1.38

수질에서의 잔류성: 낮음(출처 : ICIS)

토양에서의 잔류성: 낮음(출처 : ICIS)

- [암모니아] : log Kow 0.23 (NIOSH)

분해성 : 자료없음

다. 생물농축성

농축성 : 자료없음

생분해성 : 자료없음

라. 토양이동성 : 높음(출처 : ICIS)

마. 오존총 유해성 : 분류되지 않음

바. 기타 유해 영향

- 오존총 유해성 : 해당없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

- 2종류이상의 지정폐기물이 혼합되어 있어 분리하여 처리하기 어려운 경우에는 소각 또는 이와 유사한 방법으로 감량화 안정화 처리할 수 있음.
- 유수분리가 가능한 것은 유수분리방법으로 사전 처리할 것.
- 소각 처리할 것.
- 중화 · 산화 · 환원의 반응을 이용하여 처리한 후 응집 · 침전 · 여과 · 탈수의 방법으로 처리하시오.
- 증발 · 농축의 방법으로 처리하시오.
- 분리 · 증류 · 추출 · 여과의 방법으로 정제 처리하시오.

나. 폐기시 주의사항

- 사업장폐기물을 배출하는 사업자(사업장폐기물배출자)는 사업장에서 발생하는 폐기물을 스스로 처리하거나, 폐기물처리업자, 다른 사람의 폐기물을 재생처리 하는 자, 폐기물 처리시설을 설치 운영하는 자에게 위임하여 처리하여야 함.
- 폐기물관리법상 규정을 준수할 것.

**암모니아 수 9%
(AMMONIUM HYDROXIDE 9%)**

제정일자	2019.06.18
개정일자	2024.06.18
개정번호	07

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(IMDG CODE/IATA DGR) : 분류정보가 없음

나. 유엔 적정 선적명 : 해당없음

다. 운송에서의 위험성 등급 : 해당없음

라. 용기등급(IMDG CODE/IATA DGR) : 해당없음

마. 해양오염물질 : 해당없음

바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책

- 화재 시 비상조치의 종류 : 해당없음

- 유출 시 비상조치의 종류 : 해당없음

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제 : 관리대상유해물질(암모니아 1% 이상 함유)

작업환경측정 대상 유해인자(암모니아 1% 이상 함유)

노출기준설정물질

영업비밀 인정 제외 물질

나. 화학물질관리법에 의한 규제 : 해당없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

- 위험물에 해당되지 않음

라. 폐기물관리법에 의한 규제

- 본 제품은 사업장에서 발생하는 폐기물 중 폐기물관리법시행령[별표1]에 의해 지정폐기물
(폐산이나 폐알칼리 액체상태)에 해당됨.

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

- 국내규제

○ 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률 : 등록대상기존화학물질 (암모니아 : 320)

. 중점관리물질 : 해당없음

. CMR(발암성, 생식세포변이원성, 생식독성) 및 CMR 우려 물질 : 해당없음

**암모니아 수 9%
(AMMONIUM HYDROXIDE 9%)**

제정일자	2019.06.18
개정일자	2024.06.18
개정번호	07

- 잔류성 유기오염물질 관리법 : 해당없음
- 외국법에 의한 규제
- EU 분류 정보
 - * 확정분류 결과
 - [암모니아] : H221, H331, H314, H400
- 미국 관리 정보
 - * OSHA 규정 (29CFR1910.119)
 - [암모니아] : 4535.99 kg 10000 lb
 - * CERCLA 103 규정 (40CFR302.4)
 - [암모니아] : 45.3599 kg 100 lb
 - * EPCRA 302 규정 (40CFR355.30)
 - [암모니아] : 226.7995 kg 500 lb
 - * EPCRA 304 규정 (40CFR355.40)
 - [암모니아] : 45.3599 kg 100 lb
 - * EPCRA 313 규정 (40CFR372.65)
 - [암모니아] : 해당됨
- 로테르담 협약 물질 : 해당없음
- 스톡홀름 협약 물질 : 해당없음
- 몬트리올 의정서 물질 : 해당없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

- 본 MSDS는 MSDS 컨설팅 업체 CHEMTOPIA에 의뢰하여 제작하였음 (2019.06.18)
- 본 MSDS는 KOSHA, NITE, ESIS, NLM, SIDS, IPCS, NCIS 등을 근거로 작성하였음.
- Corporate Solution From Thomson Micromedex(<http://csi.micromedex.com>)
- 화학물질정보시스템, 국립환경과학원(<http://ncis.nier.go.kr>)
- 위험물정보관리시스템, 소방방재청(<http://hazmat.nema.go.kr>)
- The Chemical Database, The Department of Chemistry at the University of Akron(<http://ull.chemistry.uakron.edu/erd>)
- TOXNET, U.S. National Library of Medicine(<http://toxnet.nlm.nih.gov>)
- International Chemical Safety Cards(ICSC)(<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/ICSC>)
- IUCLID Chemical Data Sheet, EC-ECB
- 인화점, 점도, 끓는점 : 한국소방산업기술원 시험결과(2019.6.19)
- 유동점 : 한국석유관리원 시험결과(2019.12.03)
- ECHA
- NCIS

**암모니아 수 9%
(AMMONIUM HYDROXIDE 9%)**

제정일자	2019.06.18
개정일자	2024.06.18
개정번호	07

- ICIS

나. 최초 작성일자: 2019.06.18

다. 개정 횟수 및 최종 개정일자: Rev.07 (2024.06.18)

라. 기타

- 인화성액체 해당여부 : 비해당(한국소방산업기술원)
- 이 MSDS를 룻데정밀화학의 허가 없이 상업적 목적으로 재판매하거나 사용할 수 없으며, 외국어로 번역하는 행위를 금함