

물질안전보건자료

(Material Safety Data Sheet)

제품명

10% Ammonium Hydroxide solution

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	10% Ammonium Hydroxide solution
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	연구용으로 제한함
제품의 사용상의 제한	연구용으로 제한함
다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)	
회사명	주바이오솔루션
주소	경기도 수원시 영통구 대학4로 17, 에이스광교타워1, 318호
긴급전화번호	031-245-3480

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류	금속부식성 물질 : 구분1 피부 부식성/피부 자극성 : 구분1 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분1
---------------	---

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목
그림문자



신호어	위험
유해·위험문구	H290 금속을 부식시킬 수 있음 H314 피부에 심한 화상과 눈 손상을 일으킴 H318 눈에 심한 손상을 일으킴
예방조치문구	P234 원래의 용기에만 보관하십시오.
예방	P260 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마시오. P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오. P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오. P301+P330+P331 삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오. P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오. P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오. P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오. P310 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. P321 (...) 처치를 하시오. P363 다시 사용전 오염된 의복은 세척하십시오. P390 물질손상을 방지하기 위해 누출물을 흡수시키시오.
대응	P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오. P406 금속부식성 물질이므로 (제조사 또는 행정관청에서 정한) 내부식성 용기에 보관하십시오.
저장	P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.
폐기	

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명

이명(관용명)

CAS번호

함유량(%)

암모니아 용액		1336-21-6	10
물(WATER)	디수소 산화물(DIHYDROGEN OXIDE);	7732-18-5	90

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때	<p>긴급 의료조치를 받으시오</p> <p>눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.</p>
나. 피부에 접촉했을 때	<p>뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내시오</p> <p>긴급 의료조치를 받으시오</p> <p>오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오</p> <p>경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오</p> <p>피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오.</p> <p>다시 사용전 오염된 의복은 세척하십시오.</p>
다. 흡입했을 때	<p>즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.</p> <p>호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오</p> <p>호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오</p>
라. 먹었을 때	<p>삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오.</p> <p>긴급 의료조치를 받으시오</p>
마. 기타 의사의 주의사항	<p>의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오</p>

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제	<p>적절한(부적절한) 소화제</p>	<p>이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것</p> <p>질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것</p>
나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성	<p>화학물질로부터 생기는 특정 유해성</p>	<p>금속을 부식시킬 수 있음</p> <p>타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음</p> <p>가열시 용기가 폭발할 수 있음</p> <p>일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음</p> <p>일부는 금속과 접촉시 가연성 수소가스를 생성할 수 있음</p> <p>비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흙을 발생할 수 있음</p>
다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치	<p>암모니아 용액</p> <p>물(WATER)</p>	<p>구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.</p> <p>지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오</p> <p>소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흘러지지 않게 하시오</p> <p>위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오</p> <p>탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오</p> <p>용기 내부에 물이 들어가지 않도록 하시오</p> <p>탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오</p> <p>탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오</p> <p>탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오</p> <p>탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오</p> <p>탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오</p> <p>탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오</p> <p>용기가 가열, 폭발하여 비산된 물은 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음</p>

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구	<p>옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.</p>
-------------------------------	--

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

모든 점화원을 제거하십시오
위험하지 않다면 누출을 멈추시오
적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오
플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오
피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오

다. 정화 또는 제거 방법

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

7. 취급 및 저장 방법

가. 안전취급요령

취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
환기가 잘 되는 지역에서만 사용하십시오.
용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.
취급/저장에 주의하여 사용하십시오.
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 유의하십시오
공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하십시오

나. 안전한 저장방법

원래의 용기에만 보관하십시오.
잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.
금속부식성 물질이므로 (제조사 또는 행정관청에서 정한) 내부식성 용기에 보관하십시오.
빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정

암모니아 용액 TWA - 25ppm STEL - 35ppm 암모니아
물(WATER) 자료없음

ACGIH 규정

암모니아 용액 TWA 25 ppm
암모니아 용액 STEL 35 ppm
암모니아 용액 ETC
물(WATER) 자료없음

생물학적 노출기준

암모니아 용액 자료없음
물(WATER) 해당없음

기타 노출기준

암모니아 용액 자료없음
물(WATER) 자료없음

나. 적절한 공학적 관리

공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.

나. 적절한 공학적 관리

이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하십시오.

다. 개인보호구

호흡기 보호

암모니아 용액	암모니아
암모니아 용액	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
물(WATER)	노출되는 기체/액체의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
물(WATER)	기체/액체 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨 -격리식 전면형 방독마스크(유기화합물용(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 전통식 방독마스크
물(WATER)	산소가 부족한 경우(<19.5%), 송기마스크 혹은 자급식공기호흡기를 착용하십시오

9. 물리화학적 특성

가. 외관	
성상	자료없음
색상	자료없음
나. 냄새	자료없음
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	자료없음
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	자료없음
사. 인화점	자료없음
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	자료없음
카. 증기압	자료없음
타. 용해도	자료없음
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	자료없음
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	자료없음
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	자료없음

암모니아 용액

가. 외관	
성상	휘발성의 암모니아 용액 (휘발성의 암모니아 용액)
색상	무색
나. 냄새	자극성 냄새
다. 냄새역치	50 ppm
라. pH	(1N 용액)
마. 녹는점/어는점	-77 °C
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	36 °C (근사한)
사. 인화점	자료없음
아. 증발속도	(없음)
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / -
카. 증기압	48 kPa (20°C, 25%)
타. 용해도	100 g/100mℓ (25°C (추정치))
파. 증기밀도	1.2 (0.6-1.2)
하. 비중	0.9 (근사한)
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	-2.66 (추정치)
너. 자연발화온도	자료없음

더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	35.05

물(WATER)

가. 외관	
성상	액체
색상	무색 (투명)
나. 냄새	무취
다. 냄새역치	(해당없음)
라. pH	7
마. 녹는점/어는점	0 °C
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	100 °C
사. 인화점	(해당없음)
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	해당없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / - (해당없음)
카. 증기압	23.8 mmHg (25°C)
타. 용해도	100 g/100ml
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	1
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	-1.38
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	18.02

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

암모니아 용액	금속을 부식시킬 수 있음
암모니아 용액	가열시 용기가 폭발할 수 있음
암모니아 용액	일부는 금속과 접촉시 가연성 수소가스를 생성할 수 있음
암모니아 용액	비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음
암모니아 용액	일부는 산화제로 가연성 물질을 점화할 수 있음
암모니아 용액	독성: 흡입, 섭취, 피부 접촉시 심각한 부상 및 사망을 초래할 수 있음
암모니아 용액	용융물질과 접촉 시 피부와 눈에 심각한 화상을 입힐 수 있음
암모니아 용액	화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음
물(WATER)	상온상압조건에서 안정함
물(WATER)	가열시 용기가 폭발할 수 있음

나. 피해야 할 조건

암모니아 용액	열
물(WATER)	열, 오염

다. 피해야 할 물질

암모니아 용액	가연성 물질, 환원성 물질
암모니아 용액	금속
물(WATER)	물반응성 물질

라. 분해시 생성되는 유해물질

암모니아 용액	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
암모니아 용액	부식성/독성 흡

물(WATER)

자료없음

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

암모니아 용액

자료없음

물(WATER)

자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성독성

경구

암모니아 용액

LD50 > 350 mg/kg Rat

물(WATER)

LD50 90000 mg/kg Rat (LD50 > 90 ml/kg (Rat))

경피

암모니아 용액

자료없음

물(WATER)

자료없음

흡입

암모니아 용액

자료없음

물(WATER)

자료없음

피부부식성 또는 자극성

암모니아 용액

피부 홍반, 화상, 고통, 물집이 발생함, 21-72% ammonium hydroxide pH = 13.8 (암모니아 29%)로 강알칼리성으로 피부부식성

물(WATER)

해당없음

심한 눈손상 또는 자극성

암모니아 용액

토끼를 이용한 심한눈손상/자극성 시험결과 심각한 자극성이 발생함, 부식성 화학물질로써 피부, 눈 접촉시 심각한 자극성 및 화상

물(WATER)

해당없음

호흡기과민성

암모니아 용액

자료없음

물(WATER)

해당없음

피부과민성

암모니아 용액

자료없음

물(WATER)

해당없음

발암성

산업안전보건법

암모니아 용액

자료없음

물(WATER)

자료없음

고용노동부고시

암모니아 용액

자료없음

물(WATER)

자료없음

IARC

암모니아 용액

자료없음

물(WATER)

자료없음

OSHA

암모니아 용액

자료없음

물(WATER)

자료없음

ACGIH

암모니아 용액

자료없음

물(WATER)

자료없음

NTP

암모니아 용액

자료없음

물(WATER)	자료없음
EU CLP	
암모니아 용액	자료없음
물(WATER)	자료없음
생식세포변이원성	
암모니아 용액	자료없음
물(WATER)	해당없음
생식독성	
암모니아 용액	자료없음
물(WATER)	해당없음
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	
암모니아 용액	인체가 흡입하였을 때 후두 부종, 폐렴기도, 폐부종이 발생함, 사람을 대상으로한 급성경구독성시험결과, 임상증상으로 비정상적인 자세, 경련, 떨림, 운동 장애, 포진, 안검 하수증, 안구 돌출증, 색안경, 한쪽 안구 혼탁, 타액 분비, 불규칙한 호흡과 설사 등이 관찰됨, 부식성에 대한 반복 영향으로 본 항목에서는 분류에 적용하지 않음
물(WATER)	해당없음
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	
암모니아 용액	인체가 반복적으로흡입 하였을 때 만성 기관지염과 폐질환이 발생함. 랫드를 이용한 반복흡입독성시험결과, 주요 효과로 자극 및 호흡기계 염증(105 mg/m ³)이 관찰됨.부식성의 반복 영향으로 인한 유해성으로 고려되어 본 항목에서는 분류에 적용하지 않음
물(WATER)	해당없음
흡인유해성	
암모니아 용액	자료없음
물(WATER)	해당없음
기타 유해성 영향	
암모니아 용액	자료없음
물(WATER)	자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류

암모니아 용액	자료없음
물(WATER)	자료없음

갑각류

암모니아 용액	EC50 > 0.66 mg/l 48 hr Daphnia magna
물(WATER)	자료없음

조류

암모니아 용액	자료없음
물(WATER)	자료없음

나. 잔류성 및 분해성

잔류성

암모니아 용액	log Kow -2.66 (추정치)
물(WATER)	log Kow -1.38

분해성

암모니아 용액	자료없음
물(WATER)	자료없음

다. 생물농축성

농축성

암모니아 용액	자료없음
---------	------

생분해성	물(WATER)	자료없음
	암모니아 용액	자료없음
라. 토양이동성	물(WATER)	자료없음
	암모니아 용액	자료없음
마. 기타 유해 영향	물(WATER)	자료없음
	암모니아 용액	자료없음
	물(WATER)	자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

암모니아 용액	1) 중화·가수분해·산화·환원으로 처리하시오. 2) 고온소각하거나 고온 용융처리하시오. 3) 고형화 처리하시오.
물(WATER)	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.

나. 폐기시 주의사항

암모니아 용액	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.
물(WATER)	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)

암모니아 용액	2672
물(WATER)	UN 운송위험물질 분류정보가 없음

나. 적정선적명

암모니아 용액	암모니아(수용액)(15°C에서 비중이0.880이상 0.957이하이고, 암모니아의 함유율이 10질량%를 초과하고 35질량%이하인 것)AMMONIA SOLUTION relative density between 0.880 and 0.957 at15°C in water, with more than 10%but not more than 35% ammonia, by mass
물(WATER)	해당없음

다. 운송에서의 위험성 등급

암모니아 용액	8
물(WATER)	해당없음

라. 용기등급

암모니아 용액	III
물(WATER)	해당없음

마. 해양오염물질

암모니아 용액	해당(MP)
물(WATER)	자료없음

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

화재시 비상조치

암모니아 용액	F-A
물(WATER)	해당없음

유출시 비상조치

암모니아 용액	S-B
물(WATER)	해당없음

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

암모니아 용액	공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질
---------	----------------------

암모니아 용액	관리대상유해물질 (암모니아 1퍼센트 이상 함유 시)
암모니아 용액	작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월)
암모니아 용액	노출기준설정물질
물(WATER)	자료없음
나. 화학물질관리법에 의한 규제	
암모니아 용액	사고대비물질
암모니아 용액	유독물질
물(WATER)	자료없음
다. 위험물안전관리법에 의한 규제	
암모니아 용액	자료없음
물(WATER)	자료없음
라. 폐기물관리법에 의한 규제	
암모니아 용액	지정폐기물
물(WATER)	자료없음
마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	
국내규제	
기타 국내 규제	
암모니아 용액	해당없음
물(WATER)	해당없음
국외규제	
미국관리정보(OSHA 규정)	
암모니아 용액	해당없음
물(WATER)	해당없음
미국관리정보(CERCLA 규정)	
암모니아 용액	453.599kg 1000lb
물(WATER)	해당없음
미국관리정보(EPCRA 302 규정)	
암모니아 용액	해당없음
물(WATER)	해당없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정)	
암모니아 용액	해당없음
물(WATER)	해당없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정)	
암모니아 용액	해당됨
물(WATER)	해당없음
미국관리정보(로테르담협약물질)	
암모니아 용액	해당없음
물(WATER)	해당없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질)	
암모니아 용액	해당없음
물(WATER)	해당없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질)	
암모니아 용액	해당없음
물(WATER)	해당없음
EU 분류정보(확정분류결과)	
암모니아 용액	Skin Corr. 1B Aquatic Acute 1
물(WATER)	해당없음
EU 분류정보(위험문구)	

암모니아 용액	H314 H400
물(WATER)	해당없음
EU 분류정보(안전문구)	
암모니아 용액	해당없음
물(WATER)	해당없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

암모니아 용액

Ammonia(7664-41-7)(ACGIH 규정)

ICSC(성상)

ICSC(색상)

Haz-Map(다. 냄새역치)

ICSC(카. 증기압)

ICSC(파. 증기밀도)

EPISUITE(거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow))

HSDB(경구)

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))

HSDB, ECHA(갑각류)

EPISUITE(잔류성)

물(WATER)

NLM

나. 최초작성일

2020-12-02

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수

회

최종개정일자

0

라. 기타

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