

	물질안전보건자료	제정일자	1996.07.01
		개정일자	2017.08.24
	질산(Nitric Acid) 60%	개정번호	Rev. 8
		페이지	1 / 9

CAS No.	KE No.	UN No.	EU No.
7697-37-2	KE-25911	2031	231-714-2

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	질산(Nitric Acid) 60%
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	화장품, 금속표면 처리, 녹제거, 화약폭탄 원료 등
제품의 사용상의 제한	자료없음
다. 제조자 정보	
회사명	(주)팜한농 울산공장
주소	울산 남구 남도로 156
긴급전화번호	052) 259-6511, 6502, 6543, 6474

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류	<ul style="list-style-type: none"> • 산화성 액체 : 구분1 • 피부 부식성/피부 자극성 : 구분1 • 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분1 • 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분1 • 특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분1 • 흡인 유해성 : 구분1
---------------	---

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자



신호어

위험

유해위험문구

- H272 화재를 강렬하게 함 ; 산화제
- H304 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음
- H314 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴
- H318 눈에 심한 손상을 일으킴
- H330 흡입하면 치명적임
- H370 신체 중 (호흡기 등)에 손상을 일으킴
- H372 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 (호흡기 등)에 손상을 일으킴

○ 예방조치문구

- 예방
 - P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연
 - P220 의복·가연성 물질로부터 격리·보관하십시오.
 - P221 가연성 물질과 혼합되지 않도록 조치하십시오.
 - P260 분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이를 흡입하지 마시오.
 - P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
 - P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
 - P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하십시오.
 - P284 호흡기 보호구를 착용하십시오.

- 대응
 - P301+P310 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
 - P301+P330+P331 삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오.
 - P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거 하시오. 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.
 - P307+P311 노출되면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
 - P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
 - P331 토하게 하지 마시오.
 - P363 다시 사용 전 오염된 의복은 세척하십시오.
 - P370+P378 화재 시 불을 끄기 위해 적절한 소화제를 사용하십시오.

- 저장
 - P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.
 - P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오

- 폐기
 - P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라)내용물·용기를 폐기하십시오.

다. 유해위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성(NFPA)

보건	4
화재	0
반응성	2

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	이명 관용명	CAS 번호	함유량(%)
질산 (Nitric Acid)	아쿠아 FORTIS	7697-37-2	60
물	이수소 산화물	7732-18-5	40

4. 응급조치요령

- 가. 눈에 들어갔을 때
 - 화학물질 눈접촉 시 15분 이상 많은 양의 물로 씻어내시오.
 - 눈에 화학물질이 들어간 경우 즉시 의사의 진찰과 치료를 받으시오.

- 나. 피부에 접촉했을 때
 - 뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내시오

- 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- 의복에 묻으면 의복을 벗기 전에 오염된 의복 및 피부를 다량의 물로 즉시 씻어내시오.
- 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오
- 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오

다. 흡입했을 때

- 과량의 먼지 또는 흙에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오..
- 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

라. 먹었을 때

- 긴급 의료조치를 받으시오
- 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오
- 삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오.

마. 기타 의사의 주의사항

- 접촉흡입하여 생긴 증상은 지연될 수 있음
- 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제

적절한 소화제

- 이 물질과 관련된 소화 시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물 분무를 사용할 것
- 질식소화 시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 건조 후 잔여물은 산화제로 작용할 수 있음
- 격렬하게 중합반응 하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
- 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
- 가열되거나 물로 오염되면 용기가 폭발할 수 있음
- 가열 시 용기가 폭발할 수 있음
- 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
- 일부는 금속과 접촉 시 가연성 수소가스를 생성할 수 있음
- 비인화성이어서 물질 자체는 타지 않으나 가열 시 분해하여 부식성/독성 가스 흡을 발생할 수 있음
- 물과 반응하여 공기 중 흙의 농도를 증가시킬 많은 열을 발생할 수 있음
- 다른 가연성 물질과 접촉하여 화재를 일으킬 수 있음
- 화재 또는 폭발을 일으킬 수 있음 ; 산화제
- 부식성/독성: 증기, 분진, 물질의 흡입, 섭취, 접촉은 심각한 상해, 화상, 죽음을 초래할 수 있음
- 물, 습한 공기와 반응하여 독성, 부식성/가연성 가스 발생

다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

- 방화복·방염복을 입으시오
- 대형 화재 시 폭발의 위험이 있으므로, 주변 지역의 사람을 대피시키고 거리를 유지하면서 불을 끄시오.
- 구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.
- 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오
- 물과 (격렬히)반응하여 가연성, 부식성/독성 가스 등을 방출하므로 주의하십시오
- 탱크 화재 시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오
- 소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오

- 탱크 화재 시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하시오
- 용기 내부에 물이 들어가지 않도록 하시오
- 탱크 화재 시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오
- 탱크 화재 시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오
- 증기는 밀폐공간에 축적될 수 있으니 주의하시오

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

- 매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원을 제거하시오.
- 엎질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.
- 방화복·방염복을 입으시오
- (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하시오.
- 피해야 할 물질 및 조건에 유의하시오
- 용기에 물이 들어가지 않도록 하시오
- 증기발생을 줄이기 위해 증기억제포말을 사용할 수 있음
- 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오
- 위험하지 않다면 누출을 멈추시오
- 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하시오
- 물분무를 이용하여 증기를 줄이거나 증기구름을 흩뜨려서 물이 누출물과 접촉되지 않도록 하시오
- 오염 지역을 격리하시오.
- 들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오.
- 모든 점화원을 제거하시오

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오
- 누출물은 부식성/독성이며 오염을 유발할 수 있음 밀폐공간에 출입 전에 충분한 환기하시오.

다. 정화 또는 제거방법

- 불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 엎지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.
- 소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하시오.
- 물에 녹인 뒤 수거하시오
- 튕밥과 같은 가연성 물질을 사용하지 마시오.
- 청결한 방폭 도구를 사용하여 누출물을 수거하고 느슨하게 덮인 플라스틱 용기에 담으시오
- 건조모래/흙, 기타 비가연성 물질로 덮은 뒤 확산 및 비와의 접촉을 막기 위해 플라스틱 시트로 덮으시오
- 공기성 먼지를 제거하고 물로 습윤화하여 흩어지는 것을 막으시오.
- 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

- 압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땜, 접합, 뚫기, 연마 또는 열에 폭로, 화염, 불꽃, 정전기 또는 다른 점화원에 폭로하지 마시오.
- 폭발하여 상해나 사망을 초래할 수 있음
- 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.
- 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
- (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하시오.
- 가연성 물질과 혼합되지 않도록 조치하시오.

- 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방 조치를 따르시오.
- 취급/저장에 주의하여 사용하십시오.
- 개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.
- 장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.
- 물질 취급 시 모든 장비를 반드시 접지하십시오
- 피해야 할 물질 및 조건에 유의하십시오
- 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하십시오

나. 안전한 저장방법

- 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오.
- 의복 등 가연성물질로부터 격리 보관하십시오
- 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연
- 피해야 할 물질 및 조건에 유의하십시오
- 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오
- 잠금 장치가 있는 저장소에 저장하십시오

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정	TWA - 2ppm 5mg/m3 STEL - 4ppm 10mg/m3
ACGIH 규정	STEL 4 ppm TWA 2ppm
생물학적 노출기준	자료없음

나. 적절한 공학적 관리

- 운전시 먼지, 흙 또는 미스트를 발생하는 경우, 공기 오염이 노출기준 이하로 유지되도록 환기하십시오
- 이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안 설비와 샤워설비를 설치하십시오
- 공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.

다. 개인보호구

호흡기 보호	• 전면형 송기마스크를 착용하십시오
손보호	• 직접적인 화학물질의 손 접촉을 피할 수 있는 화학물질용 안전장갑을 착용하십시오.
신체 보호	• 피부노출을 방지할 수 있는 화학물질용 보호복 3또는 4형식(전신)을 착용하십시오 • 근로자가 쉽게 사용이 가능하도록 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하십시오.

9. 물리화학적 특성

가. 외관

성상	액체
색상	무색 (오랜기간 방치 시 노란색으로 변색)

나. 냄새

자극적인 냄새

다. 냄새역치

자료없음

라. pH

0.2(1N), 0.9(0.1N), 1.8(0.01N)

마. 녹는점/어는점

- 41.6°C

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위

121°C

사. 인화점	(불연성)
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	해당없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	(불연성)
카. 증기압	6.4 kPa (20°C)
타. 용해도	9.09 g/100mℓ (25 °C (추정치))
파. 증기밀도	2.2
하. 비중	1.360(60%) - 25°C
거. n-옥탄올/물분배계수	-0.21
너. 자연발화온도	(불연성)
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	0.746 cP (25°C)
머. 분자량 (분자식)	63.01

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

- 화재 또는 폭발을 일으킬 수 있음 ; 산화제
- 고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음
- 부식성/독성: 증기, 분진, 물질의 흡입, 섭취, 접촉은 심각한 상해, 화상, 죽음을 초래할 수 있음
- 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열 시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음
- 일부는 금속과 접촉 시 가연성 수소가스를 생성할 수 있음
- 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
- 가열 시 용기가 폭발할 수 있음
- 가열되거나 물로 오염되면 용기가 폭발할 수 있음
- 다른 가연성 물질과 접촉하여 화재를 일으킬 수 있음
- 건조 후 잔여물은 산화제로 작용할 수 있음
- 격렬하게 중합 반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음

나. 피해야 할 조건

- 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연

다. 피해야 할 물질

- 가연성 물질과 혼합되지 않도록 조치하시오.
- 의복 등 가연성 물질로부터 격리·보관하시오.
- 물
- 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

자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성독성

경구	자료없음
경피	자료없음
흡입	자료없음
피부부식성 또는 자극성	사람에서 부식성
심한 눈손상 또는 자극성	사람에서 격렬한 화상, 각막의 혼탁, 시력 장애, 실명을 일으킴.
호흡기과민성	자료없음
피부과민성	자료없음
발암성	
산업안전보건법	해당없음
노동부고시	해당없음
IARC	자료없음
OSHA	자료없음
ACGIH	자료없음
NTP	자료없음
생식세포변이원성	자료없음
생식독성	자료없음
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	사람이 질산으로부터 발생한 증기를 흡입해 상기도의 자극, 기침, 호흡 곤란, 가슴의 아파, 폭로 농도, 폭로 시간에 따라서는 폐수종을 일으킨다는 기재에 의해 구분 1(호흡기계)로 분류
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	직업적 폭로에 의해 만성 기관지염 및 치아의 침식이 나타남.
흡인유해성	흡인에 의해 화학성 대엽성 폐렴을 일으켰다는 기재로 구분 1로 분류

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류	자료없음
갑각류	자료없음
조류	자료없음

나. 잔류성 및 분해성

잔류성	log Kow -0.21
분해성	자료없음

다. 생물농축성

농축성	자료없음
생분해성	자료없음

라. 토양이동성

라. 토양이동성	자료없음
----------	------

마. 기타 유해 영향

마. 기타 유해 영향	자료없음
-------------	------

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.
나. 폐기시 주의사항	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하십시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)	2031
나. 적정선적명	질산(발연제외)(NITRIC ACID other than red fuming)
다. 운송에서의 위험성 등급	8(5.1)
라. 용기등급	1
마. 해양오염물질	자료없음
바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책	
○ 화재시 비상조치	F-A (여객기 운송 금지, 화물기로만 운송가능)
○ 유출시 비상조치	S-Q (packing instruction 809에 따라 포장)

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제	작업환경측정물질 (측정주기 : 6 개월) 관리대상유해물질 특수건강진단물질 (진단주기 : 12 개월) 노출기준설정물질
나. 화학물질관리법에 의한 규제	유독물질 사고대비물질
다. 위험물안전관리법에 의한 규제	해당없음
라. 폐기물관리법에 의한 규제	지정폐기물
마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	
○ 국내규제	
잔류성유기오염물질관리법	해당없음
해양오염관리법	위험유해물질(Y류)
오존층 보호를 위한 특정물질의 제조규제 등에 관한 법률	해당없음
○ 국외규제	
미국관리정보(OSHA 규정)	해당없음
미국관리정보(OSHA 규정)	226.7995 kg 500 lb
미국관리정보(CERCLA 규정)	453.599 kg 1000 lb
미국관리정보(EPCRA 302 규정)	453.599 kg 1000 lb
미국관리정보(EPCRA 304 규정)	453.599 kg 1000 lb
미국관리정보(EPCRA 313 규정)	해당됨
미국관리정보(로테르담협약물질)	해당없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질)	해당없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질)	해당없음
EU 분류정보(확정분류결과)	O; R8C; R35
EU 분류정보(위험문구)	R8, R35
EU 분류정보(안전문구)	S1/2, S23, S26, S36, S45

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처	(1) ICSC (1994)(2) SRC(3) IUCLID (2000)(4) HSDB (2005)(5) NLM(6) ACGIH (2001)(7) DFGOT vol.3 (1991)(8) DFGOT vol.3 (1994) ICSC(잔류성)
-----------	---

ICSC(n-옥탄올/물분배계수)
 ICSC (1994)(특정 표적장기 독성 (1 회 노출))
 HSDB (2005)(특정 표적장기 독성 (1 회 노출))
 DFGOTvol.3 (1991)(특정 표적장기 독성 (1 회 노출))
 ACGIH (2001)(흡인유해성)
 ACGIH (2001)(특정 표적장기 독성 (1 회 노출))
 4(점도)
 2(용해도)
 1(초기 끓는점과 끓는점 범위)
 1(증기압)
 1(증기밀도)
 1(자연발화온도)
 1(인화점)
 1(인화 또는 폭발 범위의 상한/하한)
 1(비중)
 1(녹는점/어는점)
 나. 최초작성일 1996-07-01
 다. 개정횟수 및 최종 개정일자
 개정횟수 8회
 최종 개정일자 2017-08-24
 라. 기타

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