물질안전보건자료(MSDS)

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : 질산 (NITRIC ACID) 60~70 %

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

제품의 권고 용도 : 농질산 제조, 액체 산화제 제조, Adipic acid 70, 반도체 에칭 및 세정 등

제품의 사용상의 제한 : 독성 및 비가연성 물질(수분에 민감)

다. 제조자/수입자/유통업자 정보

* 제조자 정보

- 회사명 : (주)한화 온산공장
- 주 소 : 울산광역시 울주군 온산읍 산남길 32
- 긴급전화번호 : 052-237-6516

2. 유해.위험성

가. 유해성·위험성 분류

산화성 액체 : 구분 3

피부 부식성/피부 자극성 : 구분 1

심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분 1

특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분 1

특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분 1

흡인 유해성 : 구분 1

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자



신호어 : 위험

유해·위험문구 : H272 화재를 강렬하게 함 ; 산화제

H304 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음

H314 피부에 심한 화상 또는 눈에 손상을 일으킴

H318 눈에 심한 손상을 일으킴

H370 (호흡기계)장기에 손상을 일으킴

H372 장기간 또는 반복노출 되면 (폐)장기에 손상을 일으킴

예방조치문구

예방

P210 열 · 스파크 · 화염 · 고열로부터 멀리하시오 - 금연
P220 의류 · 가연성물질 · 가연성 물질로부터 격리 · 보관하시오.
P221 가연성 물질과 혼합되지 않도록 조치하시오.
P260 분진 · 흄 · 가스 · 미스트 · 증기 · 스프레이를 흡입하지 마시오.
P264 취급 후에는 손을 철저히 씻으시오.
P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.
P280 보호장갑 · 보호의 · 보안경 · 안면보호구를 착용하시오.
P284 호흡기 보호구를 착용하시오.

대응

P301+P310 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 도움을 받으시오.
P301+P330+P331 삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오.
P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하시오. 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.
P307+P311 노출되면 의료기관(의사)의 도움을 받으시오.
P310 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치 · 조언을 구하시오.
P331 토하게 하지 마시오.
P363 다시 사용전 오염된 의류는 세척하시오.
P370+P378 화재 시 불을 끄기 위해 적절한 소화제를 사용하시오.

저장

P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오.
P405 밀봉하여 저장하시오.

폐기

P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라)내용물 · 용기를 폐기하시오.

다. 유해성 · 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성 · 위험성(NFPA)

보건	4
화재	0
반응성	0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	이명(관용명)	CAS 번호	함유량(%)
질 산 (Nitric acid)	아쿠아 FORTIS 질산	7697-37-2	60~70
물 (water)	다수소산화물(Dihydrogen Oxide)	7732-18-5	30~40

4. 응급조치 요령

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

나. 피부에 접촉했을 때 : 15분 이상 많은 양의 비눗물로 씻어 화학물질을 제거하시오.
화학물질에 오염된 의류와 신발은 다시 사용하기 전에 세탁하시오.
화학물질에 오염된 의류와 신발을 벗기고 제거하시오.
화학물질에 오염된 의류와 신발을 벗기고 제거하시오.
화학물질의 피부 접촉 즉시 의사의 진찰과 치료를 받으시오.

다. 흡입했을 때 : 노출원으로부터 멀리 피하시오.
호흡이 곤란하면 의사등의 지시에 따라 산소를 공급하시오.
호흡이 없으면 인공호흡을 실시하시오.
화학물질을 흡입한 경우 즉시 의사의 진찰과 치료를 받으시오.

라. 먹었을 때 : 많은 양의 물을 마시게 하고 구토를 유도하지 마시오.
화학물질을 섭취하거나 마신 경우 즉시 의사의 진찰과 치료를 받으시오.

마. 기타 의사의 주의사항 : 위세척 혹은 구토를 유도하지 마시오.
화학물질을 흡입한 경우 산소 공급을 고려하시오

5. 폭발.화재 시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제

적절한 소화제	물. 분말 소화약제. 소다회.
부적절한 소화제	자료없음
대형 화재 시	다량의 물을 뿌리시오. 방호조치된 장소 또는 안전 거리가 확보된 장소에서 살수하시오.

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

열분해 생성물	자료없음
화재 및 폭발위험	나무, 종이, 기름 등 가연성물질과 함께 발화하거나 폭발할 수 있음. 화재 위험은 무시할 수 있음.

다. 화재진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

: 위험 없이 할 수 있으면 용기를 화재지역으로부터 이동시킬 것. 진화가 된 후에도 상당 시간 동안 물분무로 용기를 냉각시킬 것. 탱크의 양 끝에는 접근하지 말 것.
입출하 또는 보관 장소에서 화재가 발생한 경우: 진화가 된 후에도 상당 시간 동안 물로 무인 호스 홀더 또는 모니터 노즐을 사용하여 물을 뿜어 용기를 냉각시킬 것.
만약 이것이 불가능하면 다음과 같은 예방대책을 강구할 것: 관계인 외의 접근을 막고 위험 지역을 격리하며 출입을 금지할 것. 타도록 내버려 둘 것. 화재로 인하여 안전장치가 작동하는 소리가 나거나 탱크가 변색되는 경우에는 즉시 대피할 것.
탱크, 철도 차량 또는 탱크 트럭의 경우: 대피 반경: 0.8 Km (1/2 마일). 물을 다량 뿜어 줄 것.
물질자체 또는 연소 생성물의 흡입을 피할 것.

6. 누출 사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

: 가연성 물질과 접촉을 피하시오.
누출물질을 손으로 만지거나 접촉하지 마시오.
살수하여 증기의 발생을 감소시키시오.
작업자가 위험하지 않다면 직접 화학물질 누출을 중지시키시오.
저장 및 사용용기 내부에 물을 넣지 마시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

누출물은 부식성/독성이며 오염을 유발할 수 있음
수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오

다. 정화 또는 제거 방법

소량 누출시 기준량 이상 배출 시 정부부처 또는 지방자치단체에 배출 내용을 통지하시오.
노출지역을 격리조치하고 관계자 이외 타인의 접근을 통제하시오.
다량의 물을 뿌리시오.

다량 누출시 추후의 처리를 위한 제방을 축조할 것.
관계인 외의 접근을 막고 위험 지역을 격리하며 출입을 금지할 것.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령 : 다른물질과 혼합 시 가열반응, 분진비산에 주의하여 사용하시오.
부식성 화학물질이므로 취급 시 주의하시오

나. 안전한 저장방법 산과 함께 저장하시오.
정부부처 및 지방자치단체의 법규 및 규정에 의하여 저장, 사용하시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

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

나. 적절한 공학적 관리 밀폐설비 또는 국소배기장치를 설치하시오.
폭발 위험이 있는 농도일 경우에는 방폭설비가 갖춰진 환기장치를 설치하시오.

다. 개인보호구

호흡기 보호	한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용보호구를 착용하시오
눈 보호	근로자가 쉽게 사용이 가능하도록 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하시오. 작업 시 발생하는 각종 비산물과 유해한 액체로부터 눈과 얼굴(머리의 전면, 이마, 턱, 목앞부분, 코, 입)을 보호하기 위하여 보안경과 보안면을 착용하시오.
손 보호	직접적인 화학물질의 손 접촉을 피할 수 있는 내화학성 보호장갑을 착용하시오.
신체 보호	피부노출을 방지할 수 있는 내화학성 보호의를 착용하시오

9. 물리화학적 특징

가. 외관	
성상	액체
색상	무색, 노란색, 붉은색
나. 냄새	자극적인 냄새
다. 냄새역치	취기하한: 0.75mg/㎥, 취기상한 2.50mg/㎥, 자극성농도: 155mg/m3, 0.07ppm(감지)
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	-34 to -20 C
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	121 ℃
사. 인화점	(불연성)
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	해당없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / -(불연성)
카. 증기압	45 mmHg @ 25 C
타. 용해도	9.09 g/100 ㎖ (25 ℃ (추정치))
파. 증기밀도	2.2
하. 비중	1.36~1.43 (25℃)
거. n-옥탄올/물분배계수	-2.3 (25℃)
너. 자연발화온도	(불연성)
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	0.746 cP (25℃)
머. 분자량	63.01

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성	물과 접촉하면 발열반응 할 수도 있음. 중합하지 않음.
나. 피해야 할 조건	가연성 물질과의 접촉을 피할 것. 건조한 곳에 보관할 것. 위험한 가스가 밀폐공간에 축적될 수도 있음. 상수도 및 하수도에서 떨어진 곳에 둘 것.
다. 피해야 할 물질	산, 가연성 물질, 할로 탄소 화합물, 아민, 염기, 산화제, 금속, 할로겐, 금속염, 금속 산화물, 환원제, 과산화물, 금속 카바이드, 시안화물
라. 분해시 생성되는 유해물질	열분해생성물: 질소 산화물

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보	자료없음
나. 건강 유해성 정보	
급성독성	
경구 (LD50)	> 2000mg/kg
경피 (LD50)	> 2000mg/kg
흡입 (LC50)	> 20mg/l
피부부식성 또는 자극성	사람에서 부식성
심한 눈손상 또는 자극성	사람에서 격렬한 화상, 각막의 혼탁, 시력 장해, 실명을 일으킴.
호흡기과민성	자료없음
피부과민성	자료없음
발암성	
산업안전보건법	자료없음
노동부고시	자료없음
IARC	자료없음
OSHA	자료없음
ACGIH	자료없음
NTP	자료없음
EU CLP	자료없음
생식세포변이원성	자료없음
생식독성	자료없음
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	사람에서 흡입에 의해 상기도 자극, 기침, 호흡 곤란, 가슴 통증, 폐수종을 일으킴.
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	직업적 폭로에 의해 만성 기관지염 및 치아의 침식이 나타남.
흡인유해성	흡인에 의해 화학성 폐렴을 일으킴.

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성	
어류	자료없음
갑각류	자료없음
조류	자료없음
나. 잔류성 및 분해성	
잔류성	log Kow -2.3 (25℃)
분해성	자료없음
다. 생물농축성	
농축성	자료없음
생분해성	자료없음
라. 토양이동성	자료없음
마. 기타 유해 영향	자료없음

13. 폐기 시 주의사항

가. 폐기방법	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.
나. 폐기시 주의사항	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)	2031
나. 적정선적명	질산(발연제외)(NITRIC ACID other than red fuming)
다. 운송에서의 위험성 등급	8
라. 용기등급	1
마. 해양오염물질	자료없음
바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책	
화재 시 비상조치	F-A
유출 시 비상조치	S-Q

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제	작업환경측정물질 (측정주기 : 6 개월) 관리대상물질 특수건강진단물질 (진단주기 : 12 개월) 노출기준설정물질
나. 화학물질관리법에 의한 규제	사고대비물질 유독물질
다. 위험물안전관리법에 의한 규제	해당없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제 지정폐기물

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

국내규제

잔류성유기오염물질관리법	해당없음

국외규제

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; R8 C; R35
EU 분류정보(위험문구)	R8, R35
EU 분류정보(안전문구)	S1/2, S23, S26, S36,

16. 기타 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)

나. 최초작성일자 1996-06-28

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수 16 회

최종 개정일자 2017-02-07

라. 기타

이 자료는 산업안전보건법 제 41 조에 의거 (주)한화 온산공장에서 작성한 것임.

이 자료는 KOSHA.OR.KR 에서 제공한 자료를 바탕으로 (주)한화 온산 공장의 양식에 맞추어 재구성 되었음.

이 자료는 (주)한화 온산공장의 허가 없이 상업적인 목적으로 재판매하거나 사용할 수 없으며, 외국어로 번역하는 행위를 금함