

물질안전보건자료(MSDS)

1. 화학제품과 제조회사 정보

물질명: 6N 질산 (6N Nitric Acid)

제품의 권고 용도와 사용상의 제한

제품의 권고 용도 : 시험용, 연구용 및 산업용 등.

제품의 사용상의 제한 : 음용불가. 시험용, 연구용 및 산업용 외의 용도로 사용 할 수 없음.

공급자 정보

공급자 : OCI 주식회사

공급자 주소 및 전화번호 : 서울특별시 중구 소공로 94(소공동), TEL : 02 - 727 - 9494

담당부서 : PEROXIDE/SC사업팀

2. 유해성 · 위험성

- 1) 유해성 · 위험성 분류 산화성 액체 : 구분3
피부 부식성/피부 자극성 : 구분1
심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분1
특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분1
특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분1
흡인 유해성 : 구분1

2) 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자



신호어

유해 · 위험문구

위험

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

예방조치문구

예방

- P210 열 · 스파크 · 화염 · 고열로부터 멀리하시오 - 금연
P220 의복 · 가연성 물질로부터 격리 · 보관하시오.
P221 가연성 물질과 혼합되지 않도록 조치하시오.
P260 (분진 · 흙 · 가스 · 미스트 · 증기 · 스프레이)를 흡입하지 마시오.

대응

- P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
- P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
- P280 (보호장갑 · 보호의 · 보안경 · 안면보호구)를 착용하십시오.
- 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 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.
- P308+P311 노출 또는 노출이 우려되면, 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- P310 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치 · 조언을 구하십시오.
- P321 처치를 하시오.
- P331 토하게 하지 마시오.
- P363 다시 사용전 오염된 의복은 세척하십시오.
- P370+P378 화재 시 불을 끄기 위해 (알코올포말 · 이산화탄소 · 물분무)를 사용하십시오.

저장

P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.

폐기

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

3) 유해성 · 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성 · 위험성(NFPA)

- 질산

| | |
|-----|---|
| 보건 | 4 |
| 화재 | 0 |
| 반응성 | 0 |

- 물(WATER)

| | |
|-----|---|
| 보건 | 0 |
| 화재 | 0 |
| 반응성 | 0 |

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

| 물질명 | 질산 | 물 |
|---------|------------|---------------------------|
| 이명(관용명) | 아쿠아 FORTIS | 디수소산화물(DIHYDROGEN OXIDE); |
| CAS 번호 | 7697-37-2 | 7732-18-5 |
| 함유량(%) | 31.7% | 68.3% |

4. 응급조치 요령

1) 눈에 들어갔을 때

긴급 의료조치를 받으시오
 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.

- 2) 피부에 접촉했을 때 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오.
피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오 .
노출되면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
다시 사용전 오염된 의복은 세척하십시오.
뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내시오
오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오
경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오
오염된 옷은 건조시 화재 위험이 있음
- 3) 흡입했을 때 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
토하게 하지 마시오.
호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오
호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오
- 4) 먹었을 때 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오.
- 5) 기타 의사의 주의사항 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오

5. 폭발 화재시 대처 방법

- 1) 적절한(부적절한) 소화제 이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것
질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것
- 2) 화학물질로부터 생기는 특정 유해성
화재를 강렬하게 함 ; 산화제
다른 가연성 물질과 접촉하여 화재를 일으킬 수 있음
건조후 잔여물은 산화제로 작용할 수 있음
격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음
가연성 물질(나무, 종이, 기름, 의류 등)을 점화할 수 있음
가열시 용기가 폭발할 수 있음
누출물은 화재/폭발 위험이 있음
일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
화재시 연소를 가속화함
일부는 화재나 가열시 폭발적으로 분해할 수 있음
열이나 오염으로 폭발할 수 있음
일부는 탄화수소(연료)와 폭발적으로 반응함
비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음
일부는 산화제로 가연성 물질을 점화할 수 있음
- 3) 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치
질산 구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.
지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오
물과 (격렬히)반응하여 가연성, 부식성/독성 가스 등을 방출하므로

물(WATER)

주의하십시오

증기는 밀폐공간에 축적될 수 있으니 주의하십시오

소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흘러지지 않게 하십시오

탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오

용기 내부에 물이 들어가지 않도록 하십시오

탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히십시오

탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나십시오

탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나십시오

용기가 가열, 폭발하여 비산된 물은 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음

탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히십시오

탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나십시오

탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나십시오

용기가 가열, 폭발하여 비산된 물은 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음

6. 누출사고시 대처방법

1) 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

(분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)를 흡입하지 마십시오.

방화복·방염복을 입으십시오

매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원을 제거하십시오.

옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 항의 예방조치를 따르십시오.

오염 지역을 격리하십시오.

들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마십시오.

가연성 물질과 누출물을 멀리하십시오

모든 점화원을 제거하십시오

위험하지 않다면 누출을 멈추십시오

적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마십시오

플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으십시오

피해야 할 물질 및 조건에 유의하십시오

2) 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오

3) 정화 또는 제거 방법

소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하십시오.

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

액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내십시오.

톱밥과 같은 가연성 물질을 사용하지 마십시오.

다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도량을 만드십시오

청결한 삽으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 닫은 뒤 용기를 누출지역으로부터 옮기십시오

소량 액체 누출시 질석이나 모래 같은 비가연성 물질을 이용하여 흡수한 뒤

용기에 수거하시오
수습 후 오염지역을 물로 씻어내시오

7. 취급 및 저장 방법

- 1) 안전취급요령
- 가연성 물질과 혼합되지 않도록 조치하시오.
 - 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
 - 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
 - 압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땀, 접합, 뚫기, 연마 또는 열에 폭로, 화염, 불꽃, 정전기 또는 다른 점화원에 폭로하지 마시오.
 - 폭발하여 상해나 사망을 초래할 수 있음
 - 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.
 - 적절한 환기가 없으면 저장지역에 출입하지 마시오.
 - 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오
 - 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오
- 2) 안전한 저장방법
- 열 · 스파크 · 화염 · 고열로부터 멀리하시오 - 금연
 - 의복 · 가연성 물질로부터 격리 · 보관하시오.
 - 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오.
 - 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하시오.
 - 음식과 음료수로부터 멀리하시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

- 1) 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등
- | | | | |
|-----------|----------|-----------|------------|
| 국내규정 | 질산 | TWA 2 ppm | STEL 4 ppm |
| | 물(WATER) | 자료없음 | |
| ACGIH 규정 | 질산 | TWA 2 ppm | STEL 4 ppm |
| | 물(WATER) | 자료없음 | |
| 생물학적 노출기준 | 자료없음 | | |
- 2) 적절한 공학적 관리
- 공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.
 - 이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하시오.
- 3) 개인보호구
- 호흡기 보호 [사고대비물질] 질산 및 이를 10% 이상 함유한 혼합물질의 경우 전면형 송기마스크 이상을 착용하시오
 - 노출되는 기체/액체 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의

| | |
|-------|---|
| | 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오 |
| | 노출농도가 20ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하시오 |
| | 노출농도가 50ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속흐름식 방진마스크를 착용하시오 |
| | 노출농도가 100ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속흐름식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하시오 |
| | 노출농도가 2000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하시오 |
| | 노출농도가 20000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하시오 |
| 눈 보호 | 작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상샤워시설을 설치하시오 화학물질 방어용 안경과 보안면을 사용하시오 |
| 손 보호 | 적합한 내화학성 장갑을 착용하시오 [사고대비물질] 질산 및 이를 10% 이상 함유한 혼합물질의 경우 화학물질용 안전장갑을 착용하시오 |
| 신체 보호 | 적합한 내화학성 보호의를 착용하시오 [사고대비물질] 질산 및 이를 10% 이상 함유한 혼합물질의 경우 화학물질용보호복 3 또는 4 형식(전신)을 착용하시오 |

9. 물리화학적 특성

| | |
|--------------------|-------------|
| 외관 | |
| 성상 | 액체 |
| 색상 | 무채색에서 노란색까지 |
| 냄새 | 자료없음 |
| 냄새역치 | 자료없음 |
| pH | 자료없음 |
| 녹는점/어는점 | 자료없음 |
| 초기 끓는점과 끓는점 범위 | 자료없음 |
| 인화점 | 자료없음 |
| 증발속도 | 자료없음 |
| 인화성(고체, 기체) | 자료없음 |
| 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 | 자료없음 |
| 증기압 | 자료없음 |
| 용해도 | 자료없음 |
| 증기밀도 | 자료없음 |
| 비중 | 자료없음 |
| n-옥탄올/물분배계수 | 자료없음 |
| 자연발화온도 | 자료없음 |

| | |
|------|------|
| 분해온도 | 자료없음 |
| 점도 | 자료없음 |
| 분자량 | 자료없음 |

10. 안정성 및 반응성

1) 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

| | |
|----------|---|
| 질산 | 화재를 강렬하게 함 ; 산화제 고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음 다른 가연성 물질과 접촉하여 화재를 일으킬 수 있음 건조후 잔여물은 산화제로 작용할 수 있음 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음 가열되거나 물로 오염되면 용기가 폭발할 수 있음 가열시 용기가 폭발할 수 있음 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음 일부는 금속과 접촉시 가연성 수소가스를 생성할 수 있음 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음 부식성/독성: 증기, 분진, 물질의 흡입, 섭취, 접촉은 심각한 상해, 화상, 죽음을 초래할 수 있음 |
| 물(WATER) | 상온상압조건에서 안정함 가열시 용기가 폭발할 수 있음 |

2) 피해야 할 조건

| | |
|----------|----------------------------------|
| 질산 | 열 · 스파크 · 화염 · 고열로부터 멀리하십시오 - 금연 |
| 물(WATER) | 열, 오염 |

3) 피해야 할 물질

| | |
|----------|--|
| 질산 | 의복 · 가연성 물질로부터 격리 · 보관하십시오. 가연성 물질과 혼합되지 않도록 조치하십시오. 금속 물 |
| 물(WATER) | 물반응성 물질 |

4) 분해시 생성되는 유해물질

| | |
|----------|---|
| 질산 | 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음 부식성/독성 흡 |
| 물(WATER) | 자료없음 |

11. 독성에 관한 정보

1) 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

자료없음

2) 건강 유해성 정보

급성독성

| | | |
|----|----------|--|
| 경구 | 질산 | 자료없음 |
| | 물(WATER) | LD50 90000 mg/kg Rat (LD50 > 90 ml/kg (Rat)) |
| 경피 | 자료없음 | |

| | | |
|--------------------|----------|--|
| 흡입 | 자료없음 | |
| 피부부식성 또는 자극성 | 질산 | 사람에서 부식성 |
| | 물(WATER) | 해당없음 |
| 심한 눈손상 또는 자극성 | 질산 | 사람에서 격렬한 화상, 각막의 혼탁, 시력 장애, 실명을 일으킴. |
| | 물(WATER) | 해당없음 |
| 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) | 질산 | 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 |
| | 물(WATER) | 해당없음 |
| 특정 표적장기 독성 (반복 노출) | 질산 | 직업적 폭로에 의해 만성 기관지염 및 치아의 침식이 나타남. |
| | 물(WATER) | 해당없음 |
| 흡인유해성 | 질산 | 흡인에 의해 화학성 대염성 폐렴을 일으켰다의 기재로 구분 1로 분류 |
| | 물(WATER) | 해당없음 |

12. 환경에 미치는 영향

1) 생태독성

| | |
|-----|------|
| 어류 | 자료없음 |
| 갑각류 | 자료없음 |
| 조류 | 자료없음 |

2) 잔류성 및 분해성

| | | |
|-----|----------|---------------|
| 잔류성 | 질산 | log Kow -0.21 |
| | 물(WATER) | log Kow -1.38 |
| 분해성 | 자료없음 | |

3) 생물농축성

| | |
|-----|------|
| 농축성 | 자료없음 |
|-----|------|

| | |
|-------------|------|
| 생분해성 | 자료없음 |
| 4) 토양이동성 | 자료없음 |
| 5) 기타 유해 영향 | 자료없음 |

13. 폐기시 주의사항

- | | |
|-------------|---|
| 1) 폐기방법 | 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오. |
| 2) 폐기시 주의사항 | (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오. |

14. 운송에 필요한 정보

- | | |
|--|--|
| 1) 유엔번호(UN No.) | 2031 |
| 2) 적정선적명 | 질산 (발연질산 제외) (질산 농도가 65질량% 미만인 것) - NITRIC ACID other than red fuming, with less than 65% nitric acid |
| 3) 운송에서의 위험성 등급 | 8 |
| 4) 용기 등급 | II |
| 5) 해양오염물질 | 자료없음 |
| 6) 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책 | |
| 화재시 비상조치 | F-A |
| 유출시 비상조치 | S-B |

15. 법규규제 현황

- | | | |
|-----------------------|----------------|---|
| 1) 산업안전보건법에 의한 규제 | 질산 | 작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월) 관리대상유해물질 특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월) 노출기준설정물질 |
| 2) 화학물질관리법에 의한 규제 | 사고대비물질 유독물질 | |
| 3) 위험물안전관리법에 의한 규제 | 해당없음 | |
| 4) 폐기물관리법에 의한 규제 | 지정폐기물 | |
| 5) 기타 국내 및 외국법에 의한 규제 | | |
| 국내규제 | | |
| 잔류성유기오염물질관리법 | 해당없음 | |
| 국외규제 | | |
| 미국관리정보(OSHA 규정) | 질산 | 226.7995 kg 500 lb |
| 미국관리정보(CERCLA 규정) | 질산 | 453.599 kg 1000 lb |
| 미국관리정보(EPCRA 302 규정) | 질산 | 453.599 kg 1000 lb |
| 미국관리정보(EPCRA 304 규정) | 질산 | 453.599 kg 1000 lb |
| 미국관리정보(EPCRA 313 규정) | 질산 | 해당됨 |
| 미국관리정보(로테르담협약물질) | 해당없음 | |
| 미국관리정보(스톡홀름협약물질) | 해당없음 | |
| 미국관리정보(몬트리올의정서물질) | 해당없음 | |

| | | |
|-----------------|----|--------------------------|
| EU 분류정보(확정분류결과) | 질산 | 0; R8 C; R35 |
| EU 분류정보(위험문구) | 질산 | R8, R35 |
| EU 분류정보(안전문구) | 질산 | S1/2, S23, S26, S36, S45 |

16. 기타 참고자료

1) 자료의 출처

한국산업안전공단 물질안전보건자료, 화학상품대사전 - 가나다화학,
국립환경과학원 화학물질정보시스템, 소방방재청 위험물정보관리시스템

2) 최초 작성일자 : 2014. 08. 01.

3) 개정횟수 및 최종개정일자

개정 번호 : 7

최종개정일자 : 2017. 08. 01.

제공된 정보는 제품에 대한 현상태의 지식과 경험에 따른 것으로서 완전하지는 않습니다. 이 정보는 달리 언급하지 않는 한 명세에 따르는 제품에 적용됩니다. 배합 및 혼합하는 경우에는 새로운 위험이 발생하지 않게 해야 합니다. 어느 경우에도 사용자는 제품, 개인 위생, 인류 복지와 환경 보호에 관한 모든 법률, 행정, 규제 절차를 준수할 의무에서 면제되지 않습니다.