

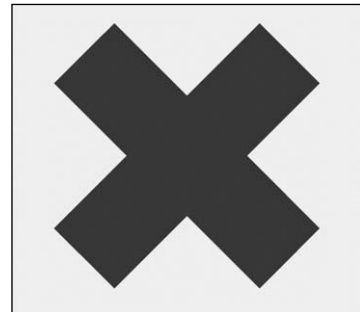
지난 한해 동안 게재되었던 “알아두면 좋은 산안법” 코너가 끝남에 따라 2006년에는 산업보건기준에관한규칙 제86조 및 제105조 관련 관리대상유해물질 중 “산 및 알칼리류”와 “가스상물질류”를 중심으로 사업장에서 교육용으로도 활용 가능한 MSDS 자료를 매월 게재하고자 합니다.

개미산

[영문 : Formic acid / CAS 번호 : 64-18-6]



부식성물질



과민성물질

물질의 성질

무채색의 발연액체로 자극성 냄새가 난다.

- | | |
|-------------------------|---|
| - 색상 : 무채색 | - 물 용해도 : 잘 섞임 |
| - 물리적 상태 : 발연 액체 | - 수소이온지수(pH) : 2,38(0,1M 용액) |
| - 냄새 : 자극성 냄새 | - 휘발성 : 없음 |
| - 분자량 : 46,03 | - 취기한계 : 21 ppm |
| - 분자식 : H-C-O2-H | - 증발율 : 2,1(초산 부틸=1) |
| - 끓는점 : 101°C | - 점도 : 1,804 cP at 20°C |
| - 어는점 : 8°C | - 물/옥탄올 분배계수 : 없음 |
| - 증기압 : 35 mmHg at 20°C | - 용매 가용성 : 아세톤, 알코올, 벤젠, 에테르, 글리세롤, 톨루엔 |
| - 증기밀도(공기=1) : 1,6 | |
| - 비중(물=1) : 1,22 | |

물질의 위험성

- 작업자가 흡입시 유해하며, 호흡기의 화상, 피부의 화상, 점막 화상,

알기쉬운 MSDS 개미산

- 피부 알레르기를 유발할 수 있다.
- 증기 · 공기 혼합물은 인화점 이상에서 폭발성 위험이 있다.
- 역화에 의한 중급 수준의 화재 위험이 있다.

노출기준 및 독성 정보

- 8시간 기준 5ppm
- 610mg 노출시 피부, 토끼에 약한 자극을 줌
- 122mg 노출시 눈, 토끼에 심한 자극을 줌
- 독성 기준 : 15g/m³/15분 흡입(쥐 LC₅₀), 1100mg/kg경구(쥐 LC₅₀)

보호 대책

- 환기 : 국소배기 또는 공정밀폐 환기장치를 설치하고, 해당 노출기준에 적합한지 확인한다.
- 눈 보호 : 비산물 또는 유해한 액체로부터 보호되는 보안경과 함께 사용할 수 있는 보안면을 착용하고, 작업장 가까운 곳에 분수식 눈세척시설 및 비상세척 설비(샤워식)을 설치한다.
- 신체 보호 : 내화학성 보호의 및 장갑을 착용한다.
- 30ppm 이상 노출되는 사업장에서는 송기마스크 및 공기호흡기(전면형)을 착용한다.
- 보호물질 유형은 네오프렌, 고무가 있다.

취급 · 보관시 주의사항

- 현행 법규 및 규정에 의하여 저장 · 취급한다.
- 저온 또는 어는점 이하의 노출을 피한다.
- 신체적 손상을 입지 않도록 보호한다.
- 서늘하고 건조한 장소에 보관한다.

- 환기가 잘되는 지역에 보관한다.
- 열, 화염, 스파크 및 기타 점화원을 피한다.
- 산, 금속, 아민, 염기, 가연성 물질, 과산화물, 산화제와 같은 가연성 물질과 접촉하면 발화되거나 폭발할 수 있으므로 분리하여 보관한다.
- 격리된 건물에 밀폐된 용기에 보관한다.
- 정전기에 의한 화재 · 폭발을 예방하기 위한 접지 및 접속을 실시한다.

응급 조치 요령

▶ 흡입

- 부작용이 발생하면, 오염되지 않은 지역으로 이동시킨다.
- 호흡하지 않을 경우 인공호흡을 한다.
- 호흡이 곤란하면 자격증이 있는 응급조치관리자에 의해 산소가 관리되어야 한다. 즉, 의사의 치료를 받는다.

▶ 피부접촉

- 오염된 의복 및 신발을 벗고, 즉시 적어도 15분 동안 비누와 물로 씻은 후 의사의 치료를 받는다.
- 오염된 의복 및 신발은 재사용 전에 철저히 건조시키고 세탁한다.
- 오염된 신발을 파기한다.

▶ 눈 접촉

- 많은 양의 물을 사용하여 적어도 15분 동안 눈을 즉시 세척한 후 곧바로 의사의 치료를 받는다.

알기쉬운 MSDS 개미산

▶ 섭취

- 만약 삼켰다면, 많은 양의 물을 마시도록 하고, 구토를 유도하지 않도록 하며, 즉시 의사의 치료를 받는다.

▶ 의사에 대한 정보

- 흡입의 경우에는 산소의 공급을 고려한다.
- 위 세척 또는 구토를 피한다.

누출사고시 대처방법 ■■■

▶ 대기중 유출

- 물 분무를 사용하여 증기의 발생을 감소시킨다.
- 바람을 안고 있도록 하고 고지대로 피한다.
- 누출된 물질은 잠재 위험성 폐기물로서 처리하도록 수집한다.

▶ 토양 유출

- 보관을 위하여 연못, 웅덩이 또는 피트와 같은 수용지역을 확보한다.
- 추후 처리를 위한 제방을 축조한다.
- 모래 또는 다른 비가연성물질을 사용하여 흡수시킨다.
- 알칼리성 물질을 추가한다.(석회, 분쇄된 석회석, 나트륨 중탄산염 또는 소다재)

▶ 수중 유출

- 누출된 물질을 기계 장비를 사용하여 수거한다.
- 알칼리성 물질을 추가한다.(석회, 분쇄된 석회석, 나트륨 중탄산염 또는 소다재)
- 중화시킨다.

▶ 직업적 유출

- 누출된 물질을 만지지 않는다.
- 작업자가 위험 없이 누출을 중단시킬 수 있으면 중단시킨다.
- 소량 누출
모래 또는 다른 비가연성물질을 사용하여 흡수시킨다.
- 누출된 물질의 처분을 위해 적당한 용기에 수거한다.
- 작은 고체상 유출
누출지역으로부터 안전한 지역으로 용기를 이동한다.
- 다량 누출
추후의 처리를 위한 제방을 축조한다.
- 관계자 이외의 접근을 금하고, 위험 지역을 격리하여 출입을 금지시킨다.
- 기준량 이상의 배출에 대해서는 중앙정부 및 지방자치단체에 배출 내용을 통지한다.

폭발화재시 대처방법 ■■■

▶ 화재 및 폭발위험

- 중급 수준의 화재 위험이 있다.
- 증기는 공기보다 무겁다.
- 증기 또는 가스는 원거리의 발화원으로부터 점화되어 순식간에 확산될 수 있다.
- 증기 · 공기 혼합물은 인화점 이상에서 폭발성을 갖는다.

▶ 소화제

- 입자상 분말 소화약제, 이산화탄소, 물, 일반적인 포말, 알코올 방지 거품 등이 있다.



알기쉬운 MSDS 개미산

▶ 대형화재

- 일반적인 소화약제를 사용하거나 미세한 물 분무로 살수한다.

▶ 소방

- 위험 없이 할 수 있으면 용기를 화재 지역으로부터 이동시킨다.
- 진화가 된 후에도 상당 시간 동안 물분무로 용기를 냉각 시킨다.
- 탱크의 양 끝에는 접근하지 않도록 한다.
- 주변화재에 적합한 소화제를 사용한다.
- 물질에 직접 물이 접촉되지 않도록 한다.
- 대형 화재
미세한 물분무로 대량 살수한다.
- 물 분무를 사용하여 증기의 발생을 감소시킨다.
- 진화가 된 후에도 상당 시간 동안 물분무로 용기를 냉각시킨다.
- 방호조치된 장소 또는 안전거리가 확보된 곳에서 물을 뿌려야 한다.

- 물질자체 또는 연소 생성물의 흡입을 피한다.

▶ 유해한 연소생성물

열분해생성물 또는 연소생성물인 탄소 산화물을 발생시킨다.

- 인화점 : 69°C
- 폭발하한값 : 16.9%
- 폭발상한값 : 57%
- 자연발화점 : 539°C
- 발화등급(OSHA) : IIIA

법상 규제

- ▶ 산업보건기준에 관한 규칙 제11장에 의한 관리대상유해물질



⇨ 산업보건기준에관한규칙 관련 관리대상유해물질 중 ⇩

◁ 산 및 알칼리류 ▷

- | | | | |
|----------|---------|-----------------------------|-------------|
| · 개미산 | · 아크릴산 | · 과산화수소 | · 염화수소 |
| · 무수 초산 | · 인산 | · 불화수소 | · 질산 |
| · 불륨화수소 | · 초산 | · 수산화나트륨 | · 트리클로로아세트산 |
| · 수산화칼륨 | · 황산 | · 상기 물질을 중량비율 1퍼센트 이상 함유 제제 | |
| · 시안화나트륨 | · 시안화칼륨 | · 시안화칼슘 | |

◁ 가스상물질류 ▷

- | | | | |
|--|----------|----------------------------|---------|
| · 불소 | · 일산화질소 | · 브롬 | · 일산화탄소 |
| · 포스겐 | · 삼수소화비소 | · 포스핀 | · 시안화수소 |
| · 황화수소 | · 암모니아 | · 염소 | · 오존 |
| · 이산화질소 | · 이산화황 | · 상기 물질을 용량비율 1% 이상 함유한 제제 | |
| · 산화에틸렌(발암성)과 산화에틸렌을 용량비율 0.7% 이상 함유한 제제 | | | |