



물질안전보건자료

Material Safety Data Sheet

■ 물질명: 개미산[Formic acid]

CAS NO	KE NO	UN NO	EC NO
64-18-6	KE-17233	1779	200-579-1

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : 개미산[Formic acid]

동의어 : 메타노산(METHANOIC ACID)

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

제품의 권고용도 : 시험용, 연구용 및 산업용 등

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

다. 공급자 정보

회사명 : 덕산약품공업(주)

주소 : 경기도 안산시 단원구 신원로 133번길 53 (성곡동 635-1)

담당부서 : 품질관리부

긴급전화번호 : 031 - 495 - 4057

2. 유해성 · 위험성

가. 유해성 · 위험성 분류 :

인화성 액체 구분 3

급성 독성 물질 경구 구분 4

피부 부식성 또는 자극성 물질 구분 1

심한 눈 손상 또는 자극성 물질 구분 1

급성 독성 물질 흡입 구분 4

생식독성 물질 구분 2

특정표적장기 독성 물질(1회 노출) 구분 1

특정표적장기 독성 물질(반복노출) 구분 1

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

○ 그림문자 :



○ 신호어 : 위험

○ 유해 · 위험 문구 :

H226 인화성 액체 및 증기

H302 삼키면 유해함

H314 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴

H318 눈에 심한 손상을 일으킴

H332 흡입하면 유해함

H361 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨

H370 신체 중(중추신경계, 신장, 간장)에 손상을 일으킴

H372 장기간 또는 반복노출되면 신체중 (중추신경계)에 손상을 일으킴

○ 예방조치문구

예방

- P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.
- P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
- P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연
- P233 용기를 단단히 밀폐하십시오.
- P240 용기·수용설비를 접합시키거나 접지하십시오.
- P241 폭발방지용 전기·환기·조명·장비를 사용하십시오.
- P242 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하십시오.
- P243 정전기 방지 조치를 취하십시오.
- P260 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)를 흡입하지 마시오.
- P264 취급 후에는 취급부위를 철저히 씻으시오.
- P270 이 제품을 사용 할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
- P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
- P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를 착용하십시오.

대응

- P301+P312 삼켜서 불편함을 느끼면 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 제거하십시오. 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.
- P308+P313 노출 또는 접촉이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- P310 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- P321 처치를 하시오.
- P330 입을 씻어내시오.
- P363 다시 사용 전 오염된 의복은 세척하십시오.
- P370+P378 화재 시 불을 끄기 위해 적합한 소화장비 을(를) 사용하십시오.

저장

- P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오.
- P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.

폐기

- P501 (관련법규에 명시된 내용에 따라) 내용물, 용기를 폐기하십시오.

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

- 보건 3
- 화재 2
- 반응성 0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

- 화학 물질명 : 개미산 [Formic acid]
- 관용명 및 이명 : 메타노산(METHANOIC ACID)
- C A S 번호 : 64-18-6
- 함유량 : 84-86%

화학 물질명 : 물 [water]
 C A S 번호 : 7732-18-5
 함유량 : 16-14%

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때 :

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

나. 피부에 접촉 했을 때 :

- 뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내시오.
- 긴급 의료조치를 받으시오.
- 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하시오.
- 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하시오.
- 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하시오.
- 피부를 물로 씻으시오/샤워하시오.
- 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- 다시 사용전 오염된 의복은 세척하시오.

다. 흡입했을 때 :

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

라. 먹었을 때 :

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

마. 응급처치 및 의사의 주의사항 :

- 접촉·흡입하여 생긴 증상은 지연될 수 있음
- 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오.

5. 폭발 화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제

- 이 물질과 관련된 소화시 알칼 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것.
- 질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것.

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 인화성 액체 및 증기
- 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
- 증기는 정화원에 옮겨져 발화될 수 있음
- 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음
- 인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
- 가열시 용기가 폭발할 수 있음
- 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
- 일부는 금속과 접촉시 가연성 수소가스를 생성할 수 있음
- 독성: 흡입, 섭취, 피부 접촉시 심각한 부상 및 사망을 초래할 수 있음
- 용융물질과 접촉 시 피부와 눈에 심각한 화상을 입힐 수 있음

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.
 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오.
 용융되어 운송될 수도 있으니 주의하십시오.
 소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하십시오.
 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기십시오.
 탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오.
 용기 내부에 물이 들어가지 않도록 하십시오.
 탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식하십시오.
 탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나십시오.
 탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나십시오.

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구
 매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원을 제거하십시오.
 옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르십시오.
 모든 점화원을 제거하십시오.
 위험하지 않다면 누출을 멈추십시오.
 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마십시오.
 용기에 물이 들어가지 않도록 하십시오.
 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오.
 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치
 누출물은 부식성/독성이며 오염을 유발할 수 있음
 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오.

다. 정화 또는 제거방법
 소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하십시오.
 불활성 물질(여를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 옆지른 것을 흡수하고,
 화학폐기물 용기에 넣으십시오.
 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내십시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령
 압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땜, 접합, 뚫기, 연마 또는 열에 폭로,
 화염, 불꽃, 정전기 또는 다른 점화원에 폭로하지 마십시오.
 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르십시오.
 취급/저장에 주의하여 사용하십시오.
 개봉 전에 조심스럽게 마개를 여십시오.
 장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으십시오.
 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오.
 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하십시오.
 용기와 수용설비를 접촉시키거나 접지하십시오.
 폭발 방지용 전기·환기·조명장비를 사용하십시오.
 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하십시오.
 정전기 방지 조치를 취하십시오.
 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.
 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으십시오.
 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.

나. 안전한 저장 방법
 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오.
 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오.
 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오. - 금연
 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.
 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준
 국내규정 : TWA : 5 ppm 9 mg/m³
 ACGIH 규정 : TWA 5 ppm, STEL 10 ppm
 생물학적 노출기준 : 자료없음

나. 적절한 공학적 관리방법
 공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.
 운전시 먼지, 흙 또는 미스트를 발생하는 경우, 공기 오염이 노출기준 이하로 유지되도록 환기하시오.
 이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하시오.

다. 개인보호구

- 호흡기 보호 : 노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오.
- 눈 보호 : 비산물, 유해한 액체로부터 보호되는 보안경을 착용하시오.
- 손 보호 : 적합한 내화학성 장갑을 착용하시오.
- 신체보호 : 적합한 내화학성 보호의를 착용하시오.

9. 물리 화학적 특성

가. 외관

성상	: 액체
색상	: 무채색

나. 냄새 : 자극성 냄새

다. 냄새역치 : 자료없음

라. pH : 2.2(10g/L, 20℃)

마. 녹는점/어는점 : -13℃

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 : 107 ℃

사. 인화점 : 69 ℃ (c.c.)

아. 증발속도 : 2.1

자. 인화성(고체, 기체) : 해당없음

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 : 47.6% / 15%

카. 증기압 : 24.2 hPa (20℃)

타. 용해도 : (가용성(물), 가용성: 에테르, 아세톤, 초산에틸, 메탄올, 에탄올)

파. 증기밀도 : 1.6

하. 비중 : 1.2

거. n-옥탄올/물 분배계수 : -1.9

너. 자연발화온도 : 500℃

더. 분해온도 : 자료없음

러. 점도 : 1.607 cP (25℃)

머. 분자량 : 46.03

10. 안전성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해반응의 가능성

인화성 액체 및 증기 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
 인화성이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
 가열시 용기가 폭발할 수 있음 일부는 탈 수 있으나 쉽게 정화하지 않음
 일부는 금속과 접촉시 가연성 수소가스를 생성할 수 있음
 독성: 흡입, 섭취, 피부 접촉시 심각한 부상 및 사망을 초래할 수 있음

용융물질과 접촉 시 피부와 눈에 심각한 화상을 입힐 수 있음
 화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음

나. 피해야 할 조건

열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오. - 금연

다. 피해야 할 물질

산, 금속, 아민, 염기, 가연성물질, 과산화물, 산화제, 알루미늄, 구리

라. 분해시 생성되는 유해물질

타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

호흡기 : 자료없음
 경구 : 자료없음
 피부접촉 : 자료없음
 눈접촉 : 자료없음

나. 건강 유해성 정보

○ 급성독성

경구 : LD50 1100 mg/kg Rat
 경피 : 자료없음
 흡입 : LC50 3929 ppm

○ 피부부식성 또는 자극성 : 사람에서 부식성을 일으킴.
 ○ 심한 눈손상 또는 자극성 : 사람의 눈에 비가역적 손상 및 동물에서 눈 화상 및 심한 자극성 혹은 부식성을 일으킴.

○ 호흡기과민성 : 자료없음
 ○ 피부과민성 : 자료없음

○ 발암성

산업안전보건법 : 자료없음
 노동부고시 : 자료없음
 IARC : 자료없음
 OSHA : 자료없음
 ACGIH : 자료없음
 NTP : 자료없음
 EU CLP : 자료없음

○ 생식세포변이원성 : 자료없음
 ○ 생식독성 : 동물실험에서 신생아의 생존률이 저하됨.
 ○ 특정 표적장기 독성 (1회노출) : 사람에서 용혈, 응고 장애 등 혈액에 영향이 나타나며, 간기능 및 신장기능 장애, 폐렴, 호흡곤란, 기관지염 등의 호흡기계 영향을 일으킴. 기니피그에서 호흡기능 저하를 일으킴.
 ○ 특정 표적장기 독성 (반복노출) : 사람에서 알부민뇨 및 혈뇨가 나타남.
 ○ 흡인유해성 :

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태 독성 :

어류 : LC50 175 mg/l 24 hr
 갑각류 : EC50 34.2 mg/l 48 hr
 조류 : EC50 26.9 mg/l 72 hr

나. 잔류성 및 분해성 :

잔류성 : -0.54 log Kow
 분해성 : 자료없음

다. 생물 농축성 :
 농축성 : 자료없음
 생분해성 : 110 (%)

라. 토양 이동성 :
 log Kow = -0.54 (10)

마. 기타 유해 영향 :
 자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법 :
 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.

나. 폐기시 주의사항 :
 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호
 1779

나. 유엔 적정 선적명
 포름산(산의 농도가 85질량%를 초과하는 것)[개미산]
 (FORMIC ACID with more than 85% acid by mass)

다. 운송에서의 위험성 등급 : 8

라. 용기등급 : II

마. 해양오염물질 : 자료없음

바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 안전대책 :
 화재시 비상조치 : F-E
 유출시 비상조치 : S-C

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제 :
 작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월)
 관리대상유해물질
 노출기준설정물질

나. 화학물질관리법에 의한 규제 :
 사고대비물질

다. 위험물 안전관리법에 의한 규제 :
 제4류 제2석유류 수용성

라. 폐기물관리법에 의한 규제 :
 해당없음

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제
 국내규제

잔류성유기오염물질관리법 : 해당없음

국제규제

- 미국관리정보(OSHA 규정) : 해당없음
- 미국관리정보(CERCLA 규정) : 2267.995 kg 5000 lb
- 미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 해당없음
- 미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 해당없음
- 미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당됨
- 미국관리정보(로테르담협약물질) : 해당없음
- 미국관리정보(스톡홀름협약물질) : 해당없음
- 미국관리정보(몬트리올의정서물질) : 해당없음
- EU 분류정보(확정분류결과) : C; R35
- EU 분류정보(위험문구) : R35
- EU 분류정보(안전문구) : S1/2, S23, S26, S45

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

- 한국산업안전공단 MSDS
- 한국화학물질관리협회 화학물질정보
- 소방방재청 화학물질정보

나. 최초 작성일자 : 2006-11-15

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

- 개정횟수 : 8
- 최종 개정일자 : 2016-11-07

라. 기타

자료없음

본 MSDS는 한국산업안전공단의 MSDS를 기초로 하여 작성되었으며, 제공된 정보는 참고된 자료에 따라 다를 수 있습니다.
 본 MSDS는 화학물질의 안전한 취급, 사용, 저장, 운송 및 폐기를 위한 안내자료이나, 각각의 사용에 따른 보증을 하지 않습니다.