

물질안전보건자료(MSDS)

1. 화학제품과 제조회사 정보

제품명: 개미산 (Formic Acid)

제품의 권고 용도와 사용상의 제한

제품의 권고 용도 : 시험용, 연구용, 실험용 화학물질(시약), 기타(산업용)

제품의 사용상의 제한 : 자료없음

공급자 정보

회사명 : OCI주식회사

주소 : 서울특별시 중구 소공로 94(소공동)

긴급전화번호 : 02-727-9494

2. 유해성 · 위험성

- 1) 유해성 · 위험성 분류 급성 독성(경구) : 구분4
 급성 독성(흡입: 증기) : 구분3
 피부 부식성/피부 자극성 : 구분1

2) 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자



신호어

유해 · 위험문구

위험

H302 삼키면 유해함

H314 피부에 심한 화상과 눈 손상을 일으킴

H331 흡입하면 유독함

예방조치문구

예방

P260 흡 · 가스 · 미스트 · 증기 · 스프레이를 흡입하지 마시오.

P261 흡 · 가스 · 미스트 · 증기 · 스프레이의 흡입을 피하십시오.

P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.

P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.

P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.

P280 보호장갑 · 보호의 · 보안경 · 안면보호구를 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 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 씻으십시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으십시오.

P310 의료기관/의사의 진찰을 받으십시오

P321 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하는 등 처치를 하십시오.

P330 입을 씻어내십시오.

P363 다시 사용전 오염된 의복은 세척하십시오.

P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.

저장

폐기

P501 폐기물 관리법에 명시된 내용에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.

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

보건

3

화재

2

반응성

0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	개미산 (Formic Acid)
이명(관용명)	메타노산(METHANOIC ACID)
CAS 번호	64-18-6
함유량(%)	> 85%

화학물질명	물(WATER)
이명(관용명)	디수소 산화물(DIHYDROGEN OXIDE);
CAS 번호	7732-18-5
함유량(%)	< 15%

4. 응급조치 요령

- | | |
|---------------|---|
| 1) 눈에 들어갔을 때 | 긴급 의료조치를 받으십시오
눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으십시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으십시오. |
| 2) 피부에 접촉했을 때 | 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오.
피부를 물로 씻으십시오/샤워하십시오 .
노출되면 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오.
다시 사용전 오염된 의복은 세척하십시오.
뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내십시오
오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오
경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오 |
| 3) 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.
- 4) 먹었을 때 삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오.
물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하시오
- 5) 기타 의사의 주의사항 폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하시오.
접촉·흡입하여 생긴 증상은 지연될 수 있음
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
타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
가열시 용기가 폭발할 수 있음
가열시 증기는 공기와 혼합하여 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음: 실내, 실외, 하수구에 폭발 위험
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
- 3) 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치
구조자는 적절한 보호구를 착용하시오.
지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오
용융되어 운송될 수도 있으니 주의하시오
소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오
위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오

6. 누출사고시 대처방법

- 1) 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구
흄·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하시오.
옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.
오염 지역을 격리하시오.
들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오.
모든 점화원을 제거하시오
위험하지 않다면 누출을 멈추시오
적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오
용기에 물이 들어가지 않도록 하시오
피해야할 물질 및 조건에 유의하시오
- 2) 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항
누출물은 부식성/독성이며 오염을 유발할 수 있음
수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오

3) 정화 또는 제거 방법

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

공기성 먼지를 제거하고 물로 습윤화하여 흠어지는 것을 막으시오.

액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.

7. 취급 및 저장 방법

1) 안전취급요령

모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.

흄 · 가스 · 미스트 · 증기 · 스프레이의 흡입을 피하십시오.

취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.

이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.

옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.

취급/저장에 주의하여 사용하십시오.

개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.

장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.

피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

2) 안전한 저장방법

잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.

빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오.

음식과 음료수로부터 멀리하십시오.

피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

8. 노출방지 및 개인보호구

1) 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정	TWA 5 ppm	
ACGIH 규정	TWA 5 ppm	STEL 10 ppm
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 설치하십시오.

3) 개인보호구

호흡기 보호

해당물질에 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오

눈 보호

해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 보안경을 착용하십시오. 작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상세척설비(샤워식)를 설치하십시오.

손 보호

해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 안전 장갑을 착용하십시오.

신체 보호

해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우,

9. 물리화학적 특성

외관	
성상	발연 액체
색상	무색
냄새	자극성 냄새
냄새역치	자료없음
pH	2.2 (10g/L, 20 °C)
녹는점/어는점	8 °C
초기 끓는점과 끓는점 범위	101 °C
인화점	69 °C (C.C.)
증발속도	2.1
인화성(고체, 기체)	해당없음
인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	51 / 18 %
증기압	4.6 kPa (20°C)
용해도	가용성(물), 가용성: 에테르, 아세톤, 초산에틸, 메탄올, 에탄올
증기밀도	1.6
비중	1.22
n-옥탄올/물분배계수	-0.54
자연발화온도	520 °C
분해온도	자료없음
점도	1.607 cP (25°C)
분자량	46.03

10. 안정성 및 반응성

1) 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성	고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음 가열시 용기가 폭발할 수 있음 가열시 증기는 공기와 혼합하여 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음 일부는 금속과 접촉시 가연성 수소가스를 생성할 수 있음 용융물질과 접촉 시 피부와 눈에 심각한 화상을 입힐 수 있음
2) 피해야 할 조건	열, 스파크, 화염 등 점화원
3) 피해야 할 물질	금속, 산화제
4) 분해시 생성되는 유해물질	탄소산화물

11. 독성에 관한 정보

1) 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보	자료없음
2) 건강 유해성 정보	

급성독성	
경구	LD50 730 mg/kg Rat (OECD TG 401)
경피	자료없음
흡입	증기 LC50 7.85 mg/ℓ 4 hr Rat (OECD TG 403)
피부부식성 또는 자극성	피부자극에 대한 동물 자료는 없으나 낮은 pH (<2)으로 사람의 피부 및 위장관에 부식성일 것으로 알려져 있음
심한 눈손상 또는 자극성	강산으로서의 고유성질때문에 시험은 시행되지 않았으며, 눈 부식성으로 알려져있음.
호흡기과민성	자료없음
피부과민성	기니피그를 이용한 피부과민성시험결과(OECD TG 406, GLP), 비과민성
발암성	
산업안전보건법	자료없음
고용노동부고시	자료없음
IARC	자료없음
OSHA	자료없음
ACGIH	자료없음
NTP	자료없음
EU CLP	자료없음
생식세포변이원성	시험관 내 포유류 배양세포를 이용한 유전자돌연변이시험(OECD TG 476, GLP), 대사활성계 유무와 상관없이 음성, 시험관 내 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험결과(OECD TG 471), 대사활성계 유무와 상관없이 음성, 시험관 내 자매 염색체 교환 분석시험결과(OECD TG 479), 대사활성계 있을 때 음성 / 생체 내 노랑초파리(Drosophila melanogaster)를 이용한 반성 열성 치사시험결과(OECD TG 477), 음성 랫드를 이용한 2세대 발생생식독성시험결과(OECD TG 416, GLP), 모체의 번식능력 및 생식기관에 영향없으며, 새끼의 출생 전후에 생존, 체중, 임상 또는 부검결과 아무런 영향없음 (NOAEL(reproduction)=1 000 mg/kg bw/day, NOAEL(development)=1 000 mg/kg bw/day)
생식독성	
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	사람에서 용혈, 응고 장애 등 혈액에 영향이 나타나며, 간기능 및 신장기능 장애, 폐렴, 호흡곤란, 기관지염 등의 호흡기계 영향을 일으킴. 기니피그에서 호흡기능 저하를 일으킴. 신장기능 손상에 따른 체내 산-염기불균형 초래, ACIDOSIS일으킬수 있음
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	사람에서 알부민뇨 및 혈뇨가 나타남. 대부분 국소적 자극 혹은 손상에 따른 2차장애이기에 분류에 적용하기에는 자료 불충분 랫드를 이용한 90일 아만성반복경구독성시험결과OECD TG 408, GLP, 분문동예 편평상피세포의 국소적 자극보임 NOAEL<600,

LOAEL=600 mg/kg bw/day nominal 유사물질 CAS No. 20642-05-1 랫드를 이용한 90일
 아만성흡입반복독성시험거과OECD TG 413, GLP, 병리학과
 관계없는 절대 또는 상대 간 무게증가, 폐 무제
 감소를 보임. 후상피의 악화 및 호흡상피의
 편평상피화생squamous metaplasia과 함께 상부기도
 자극보임 NOAEClocal=0.122 other: mg/l,
 LOAEClocal=0.244 other: mg/l, NOAECsystemic=0.244
 mg/L air (표적장기 :호흡기)
 자료없음

흡인유해성

12. 환경에 미치는 영향

- 1) 생태독성
 - 어류 LC50 130 mg/ℓ 96 hr 기타(Danio rerio, OECD Guideline 203, GLP)
 - 갑각류 EC50 365 mg/ℓ 48 hr Daphnia magna(OECD TG 202, GLP)
 - 조류 EC50 11.8 mg/ℓ 72 hr Selenastrum capricornutum
- 2) 잔류성 및 분해성
 - 잔류성 log Kow -0.54
 - 분해성 자료없음
- 3) 생물농축성
 - 농축성 자료없음
 - 생분해성 110%
- 4) 토양이동성 log Kow = -0.54
- 5) 기타 유해 영향 자료없음

13. 폐기시 주의사항

- 1) 폐기방법 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.
- 2) 폐기시 주의사항 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하시오

14. 운송에 필요한 정보

- 1) 유엔번호(UN No.) 1779
- 2) 적정선적명 포름산(산의 농도가 85질량%를 초과하는 것)[개미산]
(FORMIC ACID with more than 85% acid by mass)
- 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-E
 - 유출시 비상조치 S-C

15. 법적 규제 현황

1) 산업안전보건법에 의한 규제	작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월) 관리대상유해물질 노출기준설정물질
2) 화학물질관리법에 의한 규제	사고대비물질
3) 위험물안전관리법에 의한 규제	4류 제2석유류(수용성액체) 2000 ℓ
4) 폐기물관리법에 의한 규제	해당없음
5) 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	
국내규제	
잔류성유기오염물질관리법	해당없음
국외규제	
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. 기타 참고자료

1) 자료의 출처

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

2) 최초 작성일자 : 1996. 05. 02.

3) 개정횟수 및 최종개정일자

개정 번호 : 11

최종개정일자 : 2022. 05. 18

제공된 정보는 제품에 대한 현상태의 지식과 경험에 따른 것으로서 완전하지는 않습니다. 이 정보는 달리 언급하지 않는 한 명세에 따르는 제품에 적용됩니다. 특수한 목적에 대한 적합성, 다른 물질과의 혼용, 상업적 적용 또는 표현에 대해서는 어떠한 보증도 할 수 없으며, 어떠한 기술적, 법적 책임도 질 수 없음에 유의하여야 합니다. 어느 경우에도 사용자는 제품, 개인 위생, 인류 복지와 환경 보호에 관한 모든 법률, 행정, 규제 절차를 준수할 의무에서 면제되지 않습니다.