



대응

P311 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

P321 (...) 처치를 하시오.

P330 입을 씻어내시오.

P363 다시 사용전 오염된 의복은 세척하시오.

P390 물질손상을 방지하기 위해 누출물을 흡수시키시오.

저장

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

P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오.

P406 금속부식성 물질이므로 (제조자 또는 행정관청에서 정한) 내부식성 용기에 보관하시오.

폐기

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

다. 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성(예. 분진폭발 위험성)

보건	3
화재	2
반응성	0

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	개미산
이명(관용명)	포름산
CAS번호	64-18-6
함유량	100%

### 4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때

긴급 의료조치를 받으시오

눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오.  
계속 씻으시오.

나. 피부에 접촉했을 때

경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하시오

긴급 의료조치를 받으시오

다시 사용전 오염된 의복은 세척하시오.

뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내시오

오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하시오

피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오 /샤워하시오.

다. 흡입했을 때

과량의 먼지 또는 흡에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상을 있을 경우 의료 조치를 취하시오.

즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

라. 먹었을 때

물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하시오

삼켜서 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오.

마. 기타 의사의 주의사항

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

### 5. 폭발·화재 시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제

이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것  
질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

가열시 용기가 폭발할 수 있음

금속을 부식시킬 수 있음

독성: 흡입, 섭취, 피부 접촉시 심각한 부상 및 사망을 초래할 수 있음

용융물질과 접촉 시 피부와 눈에 심각한 화상을 입힐 수 있음

일부는 금속과 접촉시 가연성 수소가스를 생성할 수 있음

일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음

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

다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

구조자는 적절한 보호구를 착용하시오.

소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흘어지지 않게 하시오

#### 다. 화재진압시 작용할 보호구 및 예방조치

용기 내부에 물이 들어가지 않도록 하시오  
용융되어 운송될 수도 있으니 주의하시오  
위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오  
지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오  
탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 삭하시오  
탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오  
탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하시오  
탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오

### 6. 누출사고시 대처방법

#### 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

(분진·흄·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하시오.  
모든 점화원을 제거하시오  
엎질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 항의 예방조치를 따르시오.  
용기에 물이 들어가지 않도록 하시오  
위험하지 않다면 누출을 멈추시오  
적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오  
피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

#### 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

누출물은 부식성/독성이며 오염을 유발할 수 있음  
수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오  
공기성 먼지를 제거하고 물로 습윤화하여 흡어지는 것을 막으시오.  
물질손상을 방지하기 위해 누출물을 흡수시키시오.  
불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흄)로 엎지를 것을 흡수하고, 화학폐기물  
용기에 넣으시오.  
액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.

### 7. 취급 및 저장방법

#### 가. 안전취급요령

(분진·흄·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하시오.  
개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.  
공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오  
온외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.  
용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방  
조치를 따르시오.  
이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.  
장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.  
취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.  
취급/저장에 주의하여 사용하시오.  
피해야할 물질 및 조건에 유의하시오  
금속부식성 물질이므로 (제조자 또는 행정관청에서 정한) 내부식성 용기에 보관하  
시오.  
빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절  
히 배치하시오.  
용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오.  
원래의 용기에만 보관하시오.  
음식과 음료수로부터 멀리하시오.  
피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

### 8. 노출방지 및 개인보호구

#### 가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정

TWA – 5ppm

ACGIH 규정

STEL 10 ppm

TWA 5 ppm

생물학적 노출기준

자료없음

기타 노출기준

자료없음

## 나. 적절한 공학적 관리

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 기체/액체 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오

노출농도가 50 ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하시오

노출농도가 125 ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 비밀착형 (loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속호흡식 방진마스크/방독마스크(방진마스크는 액체 에어로졸인 경우에만 해당)를 착용하시오

노출농도가 250 ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속호흡식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하시오

노출농도가 5000 ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하시오

노출농도가 50000 ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 자가공기 공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하시오

### 눈 보호

자료없음

### 손 보호

자료없음

### 신체 보호

자료없음

## 9. 물리화학적 특성

### 가. 외관

성상

액체

색상

무색

### 나. 냄새

자극성 냄새 (1)

### 다. 냄새역치

자료없음

### 라. pH

자료없음

### 마. 녹는점/어는점

8 °C

### 바. 초기 끓는점과 끓는점 범위

101 °C

### 사. 인화점

69 °C

### 아. 증발속도

2.1

### 자. 인화성(고체, 기체)

자료없음

### 차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한

51 / 18 %

### 카. 증기압

4.6 kPa (20°C)

### 타. 용해도

(가용성(물), 가용성: 에테르, 아세톤, 초산에틸, 메탄올, 에탄올)

### 파. 증기밀도

1.6

### 하. 비중

1.22

### 거. n-옥탄올/물분배계수

-0.54

### 너. 자연발화온도

520 °C

### 더. 분해온도

자료없음

### 라. 점도

1.607 (25°C)

### 마. 분자량

46.03

## 10. 안전성 및 반응성

### 가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

금속을 부식시킬 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

화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음

용융물질과 접촉 시 피부와 눈에 심각한 화상을 입힐 수 있음

열, 스파크, 화염 등 점화원

금속

### 나. 피해야 할 조건

### 다. 피해야 할 물질

## 라. 분해시 생성되는 유해물질

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

### 11. 독성에 관한 정보

#### 가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

자료없음

#### 나. 건강 유해성 정보

##### 급성독성

경구

LD50 730 mg/kg Rat (OECD TG 401)

경피

(부식성의 성질(pH<2)때문에 경피독성 시험하지 않음)

흡입

증기 LC50 7.85 mg/l 4 hr Rat ((OECD TG 403) 코 등의 부식되었으며 14일까지 회복되지 않음)

##### 피부부식성 또는 자극성

##### 심한 눈손상 또는 자극성

##### 호흡기과민성

##### 피부과민성

##### 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 교환분석시험결과(OECD TG 479), 대사활성계 있을 때 음성 / 생체 내 노랑초파리 (*Drosophila melanogaster*)를 이용한 반성 열성 치사시험결과(OECD TG 477), 음성

##### 생식독성

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)

##### 특정 표적장기 독성 (1회 노출)

사람에서 용혈, 응고 장해 등 혈액에 영향이 나타나며, 간기능 및 신장기능 장해, 폐렴, 호흡곤란, 기관지염 등의 호흡기계 영향을 일으킴. 기니피그에서 호흡기능 저하를 일으킴.

##### 특정 표적장기 독성 (반복 노출)

사람에서 알부민뇨 및 혈뇨가 나타남.

랫드를 이용한 90일 아만성반복경구독성시험결과OECD TG 408, GLP, 분문동에 편평상피세포의 국소적 자극보임 NOAEL<600, LOAEL=600 mg/kg bw/day nominal 유사물질 CAS No. 20642-05-1

랫드를 이용한 90일 아만성흡입반복독성시험결과OECD 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

##### 흡입유해성

자료없음

##### 기타 유해성 영향

자료없음

### 12. 환경에 미치는 영향

#### 가. 생태독성

##### 어류

LC50 130 mg/l 96 hr 기타(Danio rerio, OECD Guideline 203, GLP, 유사물질 CAS No. 540-69-2) |※출처 : ECHA

##### 갑각류

EC50 365 mg/l 48 hr Daphnia magna(OECD TG 202, GLP, 유사물질 CAS No. 540-69-2) |※출처 : ECHA

##### 조류

EC50 1240 mg/l 72 hr 기타(Pseudokirchnerella subcapitata, OECD TG 201, GLP, 유사물질 CAS No. 540-69-2) |※출처 : ECHA

#### 나. 잔류성 및 분해성

##### 잔류성

자료없음

##### 분해성

자료없음

#### 다. 생물농축성

농축성	자료없음
생분해성	110 % () ※출처 : 기준 화학물질 안전성 점검 데이터
라. 토양이동성	자료없음
마. 기타 유해 영향	50°C, pH 4, 7, 9에서 가수분해 반감기 5일이상. 가수분해 관측되지 않음, EU Method C.7, / 14일동안 100%분해됨, O2 consumption, OECD TG 301C, / 갑각류: 21d-NOEC, Daphnia magna, ≥ 100 mg/L, OECD TG 211, GLP, 조류: 72h-NOEC, Pseudokirchnerella subcapitata, &lt; 76.8 mg/L, OECD TG 201, GLP, 유사물질 CAS No. 540-69-2,  ※출처 : ECHA

#### 13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법	자료없음
나. 폐기시 주의사항	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.

#### 14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)	1779
나. 적정선적명	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	비해당
바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책	
화재시 비상조치	F-E
유출시 비상조치	S-C

#### 15. 법적 규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제	작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월) 관리대상유해물질 노출기준설정물질
나. 화학물질관리법에 의한 규제	사고대비물질
다. 위험물안전관리법에 의한 규제	4류 제2석유류(수용성) 2000L
라. 폐기물관리법에 의한 규제	해당없음
마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	
국내규제	
잔류성유기오염물질관리법	해당없음
국외규제	
미국관리정보(OSHA 규정)	해당없음
미국관리정보(CERCLA 규정)	2267.995kg 5000lb
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)	Skin Corr. 1A
EU 분류정보(위험문구)	H314
EU 분류정보(안전문구)	해당없음

#### 16. 그 밖의 참고사항

##### 가. 자료의 출처

- ICSC(성상)
- ICSC(색상)
- HSDB(나. 냄새)
- ICSC(마. 녹는점/어는점)
- ICSC(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)

ICSC(사. 인화점)

HSDB(아. 증발속도)

ICSC(차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한)

HSDB(타. 용해도)

ICSC(파. 증기밀도)

ICSC(하. 비중)

ICSC(거. n-옥탄올/물분배계수)

ICSC(너. 자연발화온도)

HSDB(러. 점도)

pubchem(마. 분자량)

ECHA(경구)

OECD SIDS(경피)

ECHA(흡입)

OECD SIDS(피부부식성 또는 자극성)

OECD SIDS(심한 눈손상 또는 자극성)

ECHA(피부과민성)

ECHA(생식 세포변이원성)

NLM(특정 표적장기 독성 (1회 노출))

ECHA(특정 표적장기 독성 (반복 노출))

ECHA(어류)

ECHA(갑각류)

ECHA(조류)

기존 화학물질 안전성 점검 데이터(생분해성)

ECHA(마. 기타 유해 영향)

나. 최초작성일

2016-04-30

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수 회

최종 개정일자 2018-04-02

라. 기타

자료없음

- ◎ 산업안전보건법 제41조에 의거 유통되는 화학물질 및 화학물질을 함유한 제제의 물질안전보건자료(MSDS)는 해당 물질을 양도하거나 제공(제조·수입·판매자(도·소매업자))하는 자로부터 제공 받으셔야 합니다.
- ◎ 안전보건공단에서 제공되는 MSDS는 MSDS 작성과 검토 시 참고용으로만 활용이 가능하며, 이로 인하여 발생되는 법적인 문제는 공단에 책임을 물을 수 없습니다.
- ◎ 아울러, 공단의 MSDS는 상업적 용도 등의 외부적인 용도로 사용하는 경우 저작권법 등 관련법규에 위배될 수 있음을 알려드립니다.
- ◎ 이 자료를 수정하여 제공하는 권한은 안전보건공단에 있으며, 물질안전보건자료(MSDS)에 대한 문의 사항이 있으시면 아래로 연락주시기 바랍니다.
  - 주소 : (305-380) 대전광역시 유성구 엑스포로 339번길 30, 산업안전보건연구원 화학물질센터
  - 전화 : (042)869-0300(대표전화)