

물질안전보건자료

(Material Safety Data Sheet)

제품명

P-1

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명

P-1

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

제품의 권고 용도

페인트 박리제

제품의 사용상의 제한

자료없음

다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한
국내 공급자 정보 기재)

회사명

(주)비에스디

주소

인천 서구 석남동 650-91

긴급전화번호

032)221-1497

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류

인화성 가스 : 구분1

인화성 액체 : 구분2

고압가스 : 액화가스

급성 독성(경구) : 구분4

급성 독성(흡입: 가스) : 구분4

피부 부식성/피부 자극성 : 구분1

심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분1

발암성 : 구분2

생식독성 : 구분1B

특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분1

특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(마취작용)

특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분1

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자



신호어

위험

유해·위험문구

H220 극인화성 가스

H225 고인화성 액체 및 증기

H280 고압가스 포함 ; 가열하면 폭발할 수 있음

H302 삼키면 유해함

H314 피부에 심한 화상과 눈 손상을 일으킴

H318 눈에 심한 손상을 일으킴

H332 흡입하면 유해함

H336 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음

H351 암을 일으킬 것으로 의심됨

유해·위험문구	H360 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음
	H370 신체에 손상을 일으킴
	H372 장기간 또는 반복노출 되면 신체에 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 용기와 수용설비를 접합시키거나 접지하십시오. P241 폭발 방지용 전기·환기·조명·장비를 사용하십시오. P242 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하십시오. P243 정전기 방지 조치를 취하십시오. P260 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마시오. P261 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 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·안면보호구)를(을) 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 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오. P308+P311 노출 또는 노출이 우려되면, 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. P308+P313 노출되거나 노출이 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.
저장	P330 입을 씻어내시오.
	P363 다시 사용전 오염된 의복은 세척하십시오.
	P370+P378 화재 시 불을 끄기 위해 소화기를 사용하십시오.
	P377 누출성 가스 화재 시 누출을 안전하게 막을 수 없다면 불을 끄려하지 마시오.
	P381 안전하게 처리하는 것이 가능하면 모든 점화원을 제거하십시오.
폐기	P403 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.
	P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.
	P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오.
	P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.
개미산	P410+P403 직사광선을 피하고 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.
	P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.
다. 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성(NFPA)	
개미산	
보건	3
화재	2
반응성	0

메틸 알코올	
보건	1
화재	3
반응성	0
메틸 클로라이드	
보건	2
화재	4
반응성	0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	이명(관용명)	CAS 번호	함유량(%)
개미산	포름산	64-18-6	5~10
메틸 알코올	메탄올	67-56-1	5~10
	메틸알코올		
	메틸 알콜		
	Methanol		
	Methylalcohol		
메틸 클로라이드	클로로메탄	74-87-3	75~85
	염화메틸		
	염화 메틸		

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때	눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오. 긴급 의료조치를 받으시오
나. 피부에 접촉했을 때	피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하시오. 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. 다시 사용전 오염된 의복은 세척하시오. 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하시오 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하시오 화상의 경우 즉시 찬물로 가능한 오래 해당부위를 식히고, 피부에 들러붙은 옷은 제거하지 마시오 비누와 물로 피부를 씻으시오 액화가스에 접촉한 경우 미지근한 물로 해당 부위를 녹이시오
다. 흡입했을 때	즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. 과량의 먼지 또는 흡에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하시오.
라. 먹었을 때	삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오. 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하시오. 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하시오
마. 기타 의사의 주의사항	꼭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하시오. 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제	
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

화학물질로부터 생기는 특정 유해성

극인화성 가스

고인화성 액체 및 증기

고압가스 포함 ; 가열하면 폭발할 수 있음

격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음

증기는 점화원에 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

고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨

공기와 폭발성 혼합물을 형성함

극인화성

누출물은 화재/폭발 위험이 있음

실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음

열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화함

일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음

증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음

증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음

화재에 노출된 실린더는 가연성 가스를 방출할 수 있음

비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음

일부는 증발 후 가연성인 잔여물을 남기므로 주의하시오

다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

개미산

구조자는 적절한 보호구를 착용하시오.

지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오

용용되어 운송될 수도 있으니 주의하시오

소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오

탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하시오

용기 내부에 물이 들어가지 않도록 하시오

탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오

탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오

탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오

메틸 알코올

구조자는 적절한 보호구를 착용하시오.

지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오

대부분 물보다 가벼우니 주의하시오

대부분의 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산하고 저지대나 밀폐공간에 축적될 수 있음

소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오

탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하시오

탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오

탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오

탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오

탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오

메틸 클로라이드

누출성 가스 화재 시 누출을 안전하게 막을 수 없다면 불을 끄려하지 마시오.

안전하게 처리하는 것이 가능하면 모든 점화원을 제거하시오.

메탈 클로라이드

구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.

지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오

액화가스 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산하니 주의하십시오

파손된 실린더는 날아올 수 있으니 주의하십시오

누출이 중지되지 않는다면 누출가스화재를 소화하지 마시오

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오

탱크 화재시 결빙될 수 있으므로 노출원 또는 안전장치에 직접주수하지 마시오

탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오

탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오

탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오

탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오

탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

(분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.

누출성 가스 화재 시 누출을 안전하게 막을 수 없다면 불을 끄려하지 마시오.

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

옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.

오염 지역을 격리하십시오.

들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오.

가능하다면 누출용기를 돌려 액체보다는 가스로 방출되도록 하시오

가스가 완전히 확산되어 희석될 때까지 오염지역을 격리하십시오

누출원에 직접주수하지 마시오

모든 점화원을 제거하십시오

물분무를 이용하여 증기를 줄이거나 증기구름을 흩뜨려서 물이 누출물과 접촉되지 않도록 하시오

물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오

물질이 흩어지도록 두시오

오염지역을 환기하십시오

위험하지 않다면 누출을 멈추시오

일부는 증발 후 가연성인 잔여물을 남기므로 주의하십시오

적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오

증기발생을 줄이기 위해 증기억제포말을 사용할 수 있음

플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오

피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오

증기가 하수구, 환기장치, 밀폐공간을 통해 확산되지 않도록 하시오

다. 정화 또는 제거 방법

소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하십시오.

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

공기성 먼지를 제거하고 물로 습윤화하여 흩어지는 것을 막으시오.

액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.

다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도랑을 만드시오

청결한 방폭 도구를 사용하여 흡수된 물질을 수거하십시오

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.

가. 안전취급요령

폭발 방지용 전기·환기·조명·(...)·장비를 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.
 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마십시오.
 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
 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.
 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오
 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오
 열에 주의하십시오
 저지대 밀폐공간에서 작업시 산소결핍의 우려가 있으므로 작업중, 공기중 산소농도 측정 및 환기를 하시오
 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연
 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.
 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오.
 직사광선을 피하고 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.
 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오.
 용기는 열에 노출되었을 경우 압력이 올라갈 수 있으므로 열에 폭로되지 않도록 하시오
 음식과 음료수로부터 멀리하십시오.

나. 안전한 저장방법

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정

개미산	TWA - 5ppm 9mg/m ³
메틸 알코올	TWA - 200ppm 260mg/m ³ STEL - 250ppm 310mg/m ³
메틸 클로라이드	TWA - 50ppm 105mg/m ³ STEL - 100ppm 205mg/m ³

ACGIH 규정

개미산	TWA 5 ppm
개미산	STEL 10 ppm
메틸 알코올	TWA 200 ppm
메틸 알코올	STEL 250 ppm
메틸 클로라이드	TWA 50 ppm
메틸 클로라이드	STEL 100 ppm

생물학적 노출기준

개미산	자료없음
메틸 알코올	요중 메탄올 작업종료시 15 mg/L
메틸 클로라이드	자료없음

나. 적절한 공학적 관리

공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.

나. 적절한 공학적 관리

운전시 먼지, 흙 또는 미스트를 발생하는 경우, 공기 오염이 노출기준 이하로 유지되도록 환기하십시오

나. 적절한 공학적 관리

이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하십시오.

다. 개인보호구

호흡기 보호

9. 물리화학적 특성

가. 외관

성상

자료없음

색상

자료없음

나. 냄새

자료없음

다. 냄새역치

자료없음

라. pH

자료없음

마. 녹는점/어는점

자료없음

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위

자료없음

사. 인화점

자료없음

아. 증발속도

자료없음

자. 인화성(고체, 기체)

자료없음

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한

자료없음

카. 증기압

자료없음

타. 용해도

자료없음

파. 증기밀도

자료없음

하. 비중

자료없음

거. n-옥탄올/물분배계수

자료없음

너. 자연발화온도

자료없음

더. 분해온도

자료없음

러. 점도

자료없음

머. 분자량

자료없음

개미산

가. 외관

성상

발연 액체

색상

무색

나. 냄새

자극성 냄새 (1)

다. 냄새역치

자료없음

라. pH

자료없음

마. 녹는점/어는점

8 ℃

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위

101 ℃

사. 인화점

69 ℃ (c.c.)

아. 증발속도

2.1

자. 인화성(고체, 기체)

해당없음

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한

51 / 18 %

카. 증기압

4.6 kPa (20℃)

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 ℃
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	1.607 cP (25℃)
머. 분자량	46.03

메틸 알코올

가. 외관	
성상	액체
색상	무색
나. 냄새	알코올 냄새
다. 냄새역치	100 ppm
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	-98 ℃
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	65 ℃
사. 인화점	12 ℃ (c.c.)
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	44 / 5.5 %
카. 증기압	127 mmHg (25℃)
타. 용해도	100 g/100mℓ (20℃)
파. 증기밀도	1.1 (공기=1)
하. 비중	0.79 (물=1)
거. n-옥탄올/물분배계수	-0.77
너. 자연발화온도	464 ℃
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	0.614 cP
머. 분자량	32.04

메틸 클로라이드

가. 외관	
성상	액화가스
색상	무색
나. 냄새	달콤한 냄새
다. 냄새역치	10 ppm
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	-97.6 ℃
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	-24.2 ℃
사. 인화점	-66 ℃
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	인화성
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	17.4 / 8.1 %
카. 증기압	506 kPa (21℃)
타. 용해도	0.5 g/100mℓ (25 ℃)
파. 증기밀도	1.8 (공기=1)
하. 비중	0.92
거. n-옥탄올/물분배계수	0.91

너. 자연발화온도	632 ℃
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	0.1834 cP
머. 분자량	50.5

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

개미산	고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음
개미산	가열시 용기가 폭발할 수 있음
개미산	가열시 증기는 공기와 혼합하여 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음: 실내, 실외, 하수구에 폭발 위험
개미산	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
개미산	일부는 금속과 접촉시 가연성 수소가스를 생성할 수 있음
개미산	독성: 흡입, 섭취, 피부 접촉시 심각한 부상 및 사망을 초래할 수 있음
개미산	용융물질과 접촉 시 피부와 눈에 심각한 화상을 입힐 수 있음
메틸 알코올	고인화성 액체 및 증기
메틸 알코올	고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음
메틸 알코올	격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
메틸 알코올	인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
메틸 알코올	가열시 용기가 폭발할 수 있음
메틸 알코올	고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨
메틸 알코올	누출물은 화재/폭발 위험이 있음
메틸 알코올	실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 및 유독 위험이 있음
메틸 알코올	증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
메틸 알코올	증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음
메틸 알코올	증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음
메틸 알코올	흡입, 섭취 및 피부 흡수 시 치명적일 수 있음
메틸 클로라이드	극인화성 가스
메틸 클로라이드	고압가스 포함 ; 가열하면 폭발할 수 있음
메틸 클로라이드	고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음
메틸 클로라이드	격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
메틸 클로라이드	가열시 용기가 폭발할 수 있음
메틸 클로라이드	공기와 폭발성 혼합물을 형성함
메틸 클로라이드	극인화성
메틸 클로라이드	열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화함
메틸 클로라이드	증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음
메틸 클로라이드	화재에 노출된 실린더는 가연성 가스를 방출할 수 있음
메틸 클로라이드	일부 물질은 고농도로 흡입시 자극적일 수 있음
메틸 클로라이드	증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음

나. 피해야 할 조건

개미산	열, 스파크, 화염 등 점화원
메틸 알코올	열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연
메틸 클로라이드	열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연

다. 피해야 할 물질

개미산	금속
메틸 알코올	자료없음

메틸 클로라이드	자료없음
라. 분해시 생성되는 유해물질	
개미산	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
메틸 알코올	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
메틸 클로라이드	자극성, 부식성, 독성 가스

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

개미산	자료없음
메틸 알코올	자료없음
메틸 클로라이드	자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성독성

경구

개미산	LD50 1100 mg/kg Rat
메틸 알코올	LD50 6200 mg/kg Rat
메틸 클로라이드	LD50 1800 mg/kg Rat

경피

개미산	자료없음
메틸 알코올	LD50 15800 mg/kg Rabbit
메틸 클로라이드	자료없음

흡입

개미산	LC50 3929 ppm
메틸 알코올	증기 LC50 64000 ppm 4 hr Rat
메틸 클로라이드	LC50 2566 ppm Rat

피부부식성 또는 자극성

개미산	사람에서 부식성을 일으킴.
메틸 알코올	자료없음
메틸 클로라이드	자료없음

심한 눈손상 또는 자극성

개미산	사람의 눈에 비가역적 손상 및 동물에서 눈 화상 및 심한 자극성 혹은 부식성을 일으킴.
메틸 알코올	토끼 자극성 시험결과 중정도의 자극
메틸 클로라이드	자료없음

호흡기과민성

개미산	자료없음
메틸 알코올	자료없음
메틸 클로라이드	자료없음

피부과민성

개미산	자료없음
메틸 알코올	자료없음
메틸 클로라이드	자료없음

발암성

산업안전보건법

개미산	자료없음
메틸 알코올	자료없음
메틸 클로라이드	자료없음

고용노동부고시	
개미산	자료없음
메틸 알코올	자료없음
메틸 클로라이드	2
IARC	
개미산	자료없음
메틸 알코올	자료없음
메틸 클로라이드	3
OSHA	
개미산	자료없음
메틸 알코올	자료없음
메틸 클로라이드	자료없음
ACGIH	
개미산	자료없음
메틸 알코올	자료없음
메틸 클로라이드	A4
NTP	
개미산	자료없음
메틸 알코올	자료없음
메틸 클로라이드	자료없음
EU CLP	
개미산	자료없음
메틸 알코올	자료없음
메틸 클로라이드	2
생식세포변이원성	
개미산	자료없음
메틸 알코올	마우스 적혈구 소핵시험 음성
메틸 클로라이드	우성치사시험 양성
생식독성	
개미산	동물실험에서 신생아의 생존률이 저하됨.
메틸 알코올	배아 발생기의 임신한 쥐의 흡입시험 결과 농도에 따른 기형발생 가능성 보고 (자손에게서 바깥뇌증, 구개열 등 보고)
메틸 클로라이드	마우스 최기형성 시험에서 부모에게 영향이 없는 용량에서 자손에게 기형이 나타남
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	
개미산	사람에서 용혈, 응고 장애 등 혈액에 영향이 나타나며, 간기능 및 신장기능 장애, 폐렴, 호흡 곤란, 기관지염 등의 호흡기계 영향을 일으킴. 기니피그에서 호흡기능 저하를 일으킴.
메틸 알코올	사람에게서 중추신경계 및 시각 장애를 일으킬 수 있음. 또한 대사성 산증을 일으킬 수 있음
메틸 클로라이드	사람에서 현기증, 허약, 운동 실조, 기면, 불면, 착란, 감각 이상, 신경증 및 우울증, 구토 및 중증의 두통, 명정, 언어 장애, 심전도의 이상, 빈박 및 심박수의 증가, 혈압 저하가 보고됨, 실험동물에서 간장 및 신장 독성, 소뇌 변성이 나타남
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	
개미산	사람에서 알부민뇨 및 혈뇨가 나타남.
메틸 알코올	사람에게서 중추 신경계 억제 및 시각 장애에 대한 보고가 있으나 분류하기에 불충분함
메틸 클로라이드	사람에서 간장, 신장의 영향으로 황달, 무뇨, 단백뇨, 원근 조절 곤란 및 복식 등 중추 신경계에 영향이 나타남
흡인유해성	
개미산	자료없음

메틸 알코올	자료없음
메틸 클로라이드	자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류

개미산	LC50 175 mg/l 24 hr
메틸 알코올	LC50 15400 mg/l 96 hr <i>Lepomis macrochirus</i>
메틸 클로라이드	LC50 270 mg/l 96 hr

갑각류

개미산	EC50 34.2 mg/l 48 hr
메틸 알코올	LD50 > 100 mg/l 96 hr <i>Daphnia magna</i>
메틸 클로라이드	EC50 200 mg/l 48 hr

조류

개미산	EC50 26.9 mg/l 72 hr
메틸 알코올	자료없음
메틸 클로라이드	자료없음

나. 잔류성 및 분해성

잔류성

개미산	log Kow -0.54
메틸 알코올	log Kow -0.77
메틸 클로라이드	log Kow 0.91

분해성

개미산	자료없음
메틸 알코올	자료없음
메틸 클로라이드	자료없음

다. 생물농축성

농축성

개미산	자료없음
메틸 알코올	자료없음
메틸 클로라이드	자료없음

생분해성

개미산	110 (%)
메틸 알코올	자료없음
메틸 클로라이드	자료없음

라. 토양이동성

개미산	log Kow = -0.54 (10)
메틸 알코올	자료없음
메틸 클로라이드	자료없음

마. 기타 유해 영향

개미산	자료없음
메틸 알코올	자료없음
메틸 클로라이드	자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

개미산	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.
-----	---

메틸 알코올	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.
메틸 클로라이드	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.
나. 폐기시 주의사항	
개미산	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.
메틸 알코올	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.
메틸 클로라이드	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)	
개미산	1779
메틸 알코올	1230
메틸 클로라이드	1063
나. 적정선적명	
개미산	포름산(산의 농도가 85질량%를 초과하는 것)[개미산](FORMIC ACID with more than 85% acid by mass)
메틸 알코올	메탄올 [메틸알코올:목정(木精)](METHANOL)
메틸 클로라이드	염화메틸(클로로메탄 : 냉매가스 R 40)(METHYL CHLORIDE(REFRIGERANT GAS R 40))
다. 운송에서의 위험성 등급	
개미산	8
메틸 알코올	3
메틸 클로라이드	2.1
라. 용기등급	
개미산	2
메틸 알코올	2
메틸 클로라이드	-
마. 해양오염물질	
개미산	자료없음
메틸 알코올	자료없음
메틸 클로라이드	자료없음
바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책	
화재시 비상조치	
개미산	F-E
메틸 알코올	F-E
메틸 클로라이드	F-D
유출시 비상조치	
개미산	S-C
메틸 알코올	S-D
메틸 클로라이드	S-U

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제	
개미산	관리대상유해물질
개미산	작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월)
개미산	노출기준설정물질
메틸 알코올	관리대상유해물질
메틸 알코올	작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월)
메틸 알코올	특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월)

메틸 알코올	노출기준설정물질
메틸 클로라이드	관리대상유해물질
메틸 클로라이드	작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월)
메틸 클로라이드	특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월)
메틸 클로라이드	노출기준설정물질
나. 화학물질관리법에 의한 규제	
개미산	사고대비물질
메틸 알코올	사고대비물질
메틸 알코올	유독물질
메틸 클로라이드	사고대비물질
메틸 클로라이드	유독물질
다. 위험물안전관리법에 의한 규제	
개미산	4류 제2석유류(수용성액체) 2000ℓ
메틸 알코올	4류 알코올류 400ℓ
메틸 클로라이드	자료없음
라. 폐기물관리법에 의한 규제	
개미산	자료없음
메틸 알코올	지정폐기물
메틸 클로라이드	자료없음
마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	
국내규제	
잔류성유기오염물질관리법	
개미산	해당없음
메틸 알코올	해당없음
메틸 클로라이드	해당없음
국외규제	
미국관리정보(OSHA 규정)	
개미산	해당없음
메틸 알코올	해당없음
메틸 클로라이드	6803.985 kg 15000 lb
미국관리정보(CERCLA 규정)	
개미산	2267.995 kg 5000 lb
메틸 알코올	2267.995 kg 5000 lb
메틸 클로라이드	45.3599 kg 100 lb
미국관리정보(EPCRA 302 규정)	
개미산	해당없음
메틸 알코올	해당없음
메틸 클로라이드	해당없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정)	
개미산	해당없음
메틸 알코올	해당없음
메틸 클로라이드	해당없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정)	
개미산	해당됨
메틸 알코올	해당됨
메틸 클로라이드	해당됨

미국관리정보(로테르담협약물질)	
개미산	해당없음
메틸 알코올	해당없음
메틸 클로라이드	해당없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질)	
개미산	해당없음
메틸 알코올	해당없음
메틸 클로라이드	해당없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질)	
개미산	해당없음
메틸 알코올	해당없음
메틸 클로라이드	해당없음
EU 분류정보(확정분류결과)	
개미산	C; R35
메틸 알코올	F; R11T; R23/24/25-39/23/24/25
메틸 클로라이드	F+; R12Carc. Cat. 3; R40Xn; R48/20
EU 분류정보(위험문구)	
개미산	R35
메틸 알코올	R11, R23/24/25, R39/23/24/25
메틸 클로라이드	R12, R40, R48/20
EU 분류정보(안전문구)	
개미산	S1/2, S23, S26, S45
메틸 알코올	S1/2, S7, S16, S36/37, S45
메틸 클로라이드	S2, S9, S16, S33

16. 그 밖의 참고사항

가.자료의 출처

개미산

ICSC(성상)

ICSC(색상)

1(마. 녹는점/어는점)

1(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)

1(사. 인화점)

2(아. 증발속도)

ICSC(차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한)

2(타. 용해도)

1(파. 증기밀도)

1(하. 비중)

1(거. n-옥탄올/물분배계수)

1(너. 자연발화온도)

2(러. 점도)

3(경구)

(7)(갑각류)

1(잔류성)

(9)(생분해성)

- (1) ICSC
- (2) HSDB
- (3) NLM
- (4) DFGOT
- (5) PATTY
- (6) RTECS
- (7) IUCLID
- (8) NTP
- (9) 기존 화학물질 안전성 점검 데이터
- (10) PHYSPROP Database

메틸 알코올

ICSC(차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한)

EHC(경구)

NLM ChemIDplus(경피)

NLM ChemIDplus(흡입)

EHC(심한 눈손상 또는 자극성)

EHC(생식독성)

NTP-CERHR(생식독성)

EHC(특정 표적장기 독성 (1회 노출))

EHC(특정 표적장기 독성 (반복 노출))

(10)(갑각류)

(1) ICSC (J)(1997)(2) 혼멜 (1991)(3) Merck (Access on Oct 2005)(4) Ullmanns (E) (5th, 1995)(5) EHC 196 (1997)(6) ACGIH (7th; 2001)(7) DFGOT vol.16 (2001)(8) PATTY (4th; 1994)(9) NLM(10) EHC 196 (1998)(11) PHYSPROP Database (2005)

메틸 클로라이드

ICSC(성상)

ICSC(색상)

UNI. AKRON(나. 냄새)

UNI. AKRON(다. 냄새역치)

ICSC(마. 녹는점/어는점)

ICSC(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)

UNI. AKRON(사. 인화점)

ICSC(자. 인화성(고체, 기체))

ICSC(차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한)

ICSC(카. 증기압)

ICSC(타. 용해도)

ICSC(파. 증기밀도)

ICSC(하. 비중)

ICSC(거. n-옥탄올/물분배계수)

ICSC(너. 자연발화온도)

UNI. AKRON(러. 점도)

ICSC(머. 분자량)

ICSC(잔류성)

- (1) ICSC (1999)
- (2) HSDB (2007)
- (3) NFPA (13th; 2001)
- (4) SIDS (2004)
- (5) IARC (2005)
- (6) ACGIH
- (7) CERIL·NITE 유해성 평가서 No.40 (2004)
- (8) CICAD 28 (2000)
- (9) PHYSPROP Database (2005)

나. 최초작성일	2016-06-23
다. 개정횟수 및 최종 개정일자	
개정횟수	1 회
최종 개정일자	2017-04-05
라. 기타	

○ 작성된 물질안전보건자료(MSDS)는 한국산업안전보건공단에서 제공한 MSDS를 참고하여 편집, 일부 수정한 자료입니다.