

# 물질안전보건자료

## (Material Safety Data Sheet)

### 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	JUC-TOP(주제)
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	우레탄 상도 코팅제
제품의 사용상의 제한	용도 외 사용을 금함.
다. 공급자 정보	
회사명	㈜제일화성
주소	울산광역시 울주군 온산읍 회학3길 38-16
긴급전화번호	052-227-5003

### 2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류	인화성 액체 : 구분2 급성 독성(흡입: 증기) : 구분3 피부 부식성/피부 자극성 : 구분2 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분2 호흡기 과민성 : 구분1 피부 과민성 : 구분1 발암성 : 구분2 생식세포 변이원성 : 구분2 생식독성 : 구분1B 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(호흡기계 자극) 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(마취작용) 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분1 특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분1 흡인 유해성 : 구분2 만성 수생환경 유해성 : 구분3
---------------	--

### 나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자



신호어

위험

유해·위험문구

H225 고인화성 액체 및 증기  
H305 삼켜서 기도로 유입되면 유해할 수 있음  
H315 피부에 자극을 일으킴  
H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음  
H319 눈에 심한 자극을 일으킴  
H331 흡입하면 유독함  
H334 흡입시 알레르기성 반응, 천식 또는 호흡 곤란을 일으킬 수 있음

유해·위험문구

H335 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음  
H336 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음  
H341 유전적인 결함을 일으킬 것으로 의심됨  
H351 암을 일으킬 것으로 의심됨

	H360 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음
	H370 신체 중 (...)에 손상을 일으킴
	H372 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 (...)에 손상을 일으킴
	H412 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함
예방조치문구	
예방	<p>P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.</p> <p>P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.</p> <p>P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연</p> <p>P233 용기를 단단히 밀폐하십시오.</p> <p>P240 용기와 수용설비를 접합시키거나 접지하십시오.</p> <p>P241 폭발 방지용 전기·환기·조명·(...)·장비를 사용하십시오.</p> <p>P242 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하십시오.</p> <p>P243 정전기 방지 조치를 취하십시오.</p> <p>P260 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마시오.</p> <p>P261 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.</p> <p>P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.</p> <p>P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.</p> <p>P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.</p> <p>P272 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.</p> <p>P273 환경으로 배출하지 마시오.</p> <p>P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오.</p> <p>P281 적절한 개인 보호구를 착용하십시오.</p> <p>P285 환기가 잘 되지 않는 곳에서는 호흡기 보호구를 착용하십시오.</p>
대응	<p>P301+P310 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.</p> <p>P302+P352 피부에 묻으면 다량의 비누와 물로 씻으시오.</p> <p>P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오 .</p> <p>P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.</p> <p>P304+P341 흡입하여 호흡이 어려워지면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.</p> <p>P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.</p> <p>P307+P311 노출되면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.</p> <p>P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.</p> <p>P311 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.</p> <p>P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.</p> <p>P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.</p> <p>P321 (...) 처치를 하시오.</p> <p>P331 토하게 하지 마시오.</p> <p>P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.</p> <p>P333+P313 피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.</p> <p>P337+P313 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.</p> <p>P342+P311 호흡기 증상이 나타나면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.</p>
대응	<p>P362 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오.</p> <p>P363 다시 사용전 오염된 의복은 세척하십시오.</p>
저장	<p>P370+P378 화재 시 불을 끄기 위해 (...) 을(를) 사용하십시오.</p> <p>P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.</p>

P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오.

P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.

폐기

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

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

n-부틸아크릴레이트

보건	3
화재	2
반응성	2

스타이렌 단량체

보건	2
화재	3
반응성	2

자일렌

보건	자료없음
화재	자료없음
반응성	자료없음

석회석(LIMESTONE)

보건	1
화재	0
반응성	0

구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색(COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)

보건	1
화재	1
반응성	0

하이드록시에틸 메타크릴산(HYDROXYETHYL METHACRYLATE)

보건	2
화재	1
반응성	1

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	이명(관용명)	CAS 번호	함유량(%)
n-부틸아크릴레이트	ACRYLIC ACID, N-BUTYL ESTER	141-32-2	10-15
스타이렌 단량체	페닐 에틸렌	100-42-5	15-20
자일렌	다이메틸벤젠	1330-20-7	20-25
석회석(LIMESTONE)	칼슘 카보네이트, 천연(CALCIUM CARBONATE, NATURAL);	1317-65-3	10-15
구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색(COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)	폴리클로로 구리 프탈로시아닌 (POLYCHLORO COPPER PHTHALOCYANINE);	1328-53-6	15-20
하이드록시에틸 메타크릴산(HYDROXYETHYL METHACRYLATE)	HEMA;	868-77-9	5-10

### 4. 응급조치요령

- 가. 눈에 들어갔을 때  
 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.  
 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조연을 구하십시오.
- 나. 피부에 접촉했을 때  
 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오.  
 피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치·조연을 구하십시오.  
 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오

경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오

화상의 경우 즉시 찬물로 가능한 오래 해당부위를 식히고, 피부에 들러붙은 옷은 제거하지 마시오

비누와 물로 피부를 씻으시오

다. 흡입했을 때

흡입하여 호흡이 어려워지면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.

의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

토하게 하지 마시오.

다. 흡입했을 때

과량의 먼지 또는 흙에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오.

라. 먹었을 때

삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

토하게 하지 마시오.

물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡 의료장비를 이용하십시오

마. 기타 의사의 주의사항

폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하십시오.

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

고인화성 액체 및 증기

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

누출물은 화재/폭발 위험이 있음

실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음

일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음

증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음

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

다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.

지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오

대부분 물보다 가벼우니 주의하십시오

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

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 보호 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.

구

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.
	모든 정화원을 제거하십시오
	물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오
	위험하지 않다면 누출을 멈추시오
	적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오
	증기발생을 줄이기 위해 증기억제포말을 사용할 수 있음
	플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오
	분진 형성을 방지하십시오
	피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오
나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항	환경으로 배출하지 마시오.
	수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오
다. 정화 또는 제거 방법	소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하십시오.
	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.
	다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도랑을 만드시오
	청결한 방폭 도구를 사용하여 흡수된 물질을 수거하십시오
	청결한 삽으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 닫은 뒤 용기를 누출지역으로부터 옮기시오
	분말 누출시 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막고 건조한 상태로 유지하십시오
	소량 누출시 모래, 비가연성 물질로 흡수하고 용기에 담으시오

## 7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령	모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오. 폭발 방지용 전기·환기·조명(...)·장비를 사용하십시오. 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하십시오. 정전기 방지 조치를 취하십시오.
가. 안전취급요령	(분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오. 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오. 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오. 목외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오. 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오. 압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땜, 접합, 뿔기, 연마 또는 열에 폭로, 화염, 불꽃, 정전기 또는 다른 정화원에 폭로하지 마시오. 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오. 취급/저장에 주의하여 사용하십시오. 개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오. 장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오. 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오 고온에 주의하십시오 열에 주의하십시오 저지대 밀폐공간에서 작업시 산소결핍의 우려가 있으므로 작업중, 공기중 산소농도 측정 및 환기를 하시오
나. 안전한 저장방법	열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오. 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오.

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

## 8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등  
국내규정

n-부틸아크릴레이트	TWA - 2ppm 11mg/m <sup>3</sup> STEL - 10ppm 55mg/m <sup>3</sup>
스타이렌 단량체	TWA - 20ppm 85mg/m <sup>3</sup> STEL - 40ppm 170mg/m <sup>3</sup>
자일렌	TWA - 100ppm 435mg/m <sup>3</sup> STEL - 150ppm 655mg/m <sup>3</sup> 디메틸벤젠(오르토,메타,파라이성체)
석회석(LIMESTONE)	TWA - 10mg/m <sup>3</sup>
구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색 (COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)	자료없음
하이드록시에틸 메타크릴산 (HYDROXYETHYL METHACRYLATE) ACGIH 규정	자료없음
아디핀산	TWA 5 mg/m <sup>3</sup>
n-부틸아크릴레이트	TWA 2 ppm
스타이렌 단량체	TWA 20 ppm STEL 40 ppm
자일렌	TWA 100 ppm STEL 150 ppm
석회석(LIMESTONE)	자료없음
구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색 (COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)	자료없음
하이드록시에틸 메타크릴산 (HYDROXYETHYL METHACRYLATE) 생물학적 노출기준	자료없음 자료없음

나. 적절한 공학적 관리

공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.  
운전시 먼지, 흠 또는 미스트를 발생하는 경우, 공기 오염이 노출기준 이하로 유지되도록 환기하십시오  
이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하십시오.

다. 개인보호구

호흡기 보호

노출되는 기체/액체 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오  
노출농도가 200ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하십시오  
노출농도가 500ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 비밀착형 (loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속흐름식 방진마스크를 착용하십시오  
노출농도가 1000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속흐름식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하십시오  
노출농도가 20000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하십시오  
노출농도가 200000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 자가공기 공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하십시오

## 9. 물리화학적 특성

가. 외관

성상

액상

색상

각색

나. 냄새

자료없음

다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	-86°C
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	63 °C
사. 인화점	-9°C
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	400~4000cps(at 25°C)
머. 분자량	자료없음

## 10. 안정성 및 반응성

### 가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

인화성 액체 및 증기  
 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음  
 인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음  
 가열시 용기가 폭발할 수 있음  
 고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨  
 누출물은 화재/폭발 위험이 있음  
 실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음  
 증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음  
 증기는 정화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음  
 화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생시킬 수 있음  
 흡입 및 피부 흡수 시 독성이 있을 수 있음

### 나. 피해야 할 조건

열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연

### 다. 피해야 할 물질

가연성 물질, 환원성 물질, 자극성, 독성가스

### 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

자극, 구역, 구토, 흥통, 호흡곤란, 두통, 졸음, 현기증, 시각 장애, 폐 울혈, 의식불명을 일으킬 수 있음.  
 자극, 구역, 구토, 설사, 위통, 호흡곤란, 현기증, 정서 장애를 일으킬 수 있음.  
 자극, 알레르기 반응, 흡수를 일으킬 수도 있음.  
 화상, 최루를 일으킬 수 있음.

### 나. 건강 유해성 정보

#### 급성독성

#### 경구

n-부틸아크릴레이트	LD50 900 mg/kg Rat
스타이렌 단량체	LD50 2650 mg/kg Rat
자일렌	LD50 3500 mg/kg Rat

석회석(LIMESTONE)	자료없음
구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색 (COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE)	LD50 > 3000 mg/kg Rat
하이드록시에틸 메타크릴산 (HYDROXYETHYL METHACRYLATE) 경피	LD50 > 4000 mg/kg Rat
n-부틸아크릴레이트	LD50 1800 mg/kg Rabbit
스타이렌 단량체	LD50 > 5010 mg/kg Rabbit
자일렌	LD50 ≥4350 mg/kg Rabbit
석회석(LIMESTONE)	자료없음
구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색 (COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE)	자료없음
하이드록시에틸 메타크릴산 (HYDROXYETHYL METHACRYLATE) 흡입	LD50 > 3000 mg/kg Rabbit
n-부틸아크릴레이트	LC50 2730 ppm 4 hr Rat
스타이렌 단량체	LC50 11.7 mg/l 4 hr Rat
자일렌	중기 LC50 6700 ppm 4 hr Rat (환산치 : 29.09 mg/L)
석회석(LIMESTONE)	자료없음
구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색 (COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE)	자료없음
하이드록시에틸 메타크릴산 (HYDROXYETHYL METHACRYLATE) 피부부식성 또는 자극성	자료없음
심한 눈손상 또는 자극성	토끼에서 중정도 이상의 붉은 반점 및 부종, 사람에서 피부 자극성이 보고됨.
호흡기과민성	토끼의 눈에 자극성이 있고, 각막에 약한 혼탁 및 중정도 이상의 상해가 보고됨.
피부과민성	호흡기 과민성 물질로 보고됨.
발암성	기니피그에서 과민성 시험 결과 양성
산업안전보건법	자료없음
고용노동부고시	2
IARC	Group 2B
OSHA	자료없음
ACGIH	A4
NTP	자료없음
EU CLP	자료없음
생식세포변이원성	염색체이상시험 양성, 소핵시험 양성
생식독성	마우스에서 1세대동물에 독성이 나타나는 용량에서 배 치사, 2세대의 체중 저하, 최기 형성이 나타남. 흰쥐에서 1세대동물에게 일만독성이 나타나는 용량에서 배 치사, 2세대의 체중, 생존 태아의 감소 경향이 나타남.
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	



사람에서 기도 자극성, 중증의 폐울혈, 허파파리 출혈 및 폐부종, 간장의 종대를 수반하는 울혈 및 소엽 중심성의 간세포 공포화, 정상 출혈과 종대 및 신경세포의 손상, 혈중 요소의 증가, 간장 장애 및 중증의 신장 장애, 기억상실, 혼수 등이 나타남. 실험동물에서 마취 작용을 일으킴.

특정 표적장기 독성 (반복 노출)

역학 조사 결과, 눈, 피부, 코, 인후에 자극을 일으킴. 호흡기 영향으로 폐색성 폐장해, 만성 기관지염 등을 일으킴. 현기증, 두통, 피로감, 착란, 불면 등의 중추 신경계에 작용함. 반응시간, 언어성 기억의 저하 등 정신신경 기능, 시각 및 청각에 영향, 임파구수 증가, 혈소판수의 감소 등 혈액계에 영향을 일으킴. AST, GGT, ALT 활성 상승 등 간장에 영향을 일으킴. 실험동물에서 비강 점막, 기관 점막의 표피 세포 공포화 및 세포의 박탈, 핵농축, 꼬리 부분 말초 신경 전달 속도의 저치, 간세포 괴사 등이 나타남

흡인유해성

액체를 삼키면 오염에 의해 화학성 폐렴을 일으킬 위험이 있음.

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류

n-부틸아크릴레이트	자료없음
스타이렌 단량체	LC50 4.02 mg/l 96 hr (팻트렛드미노)
자일렌	LC50 3.3 mg/l 96 hr
석회석(LIMESTONE)	자료없음
구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색 (COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)	LC50 355.6 mg/l 96 hr Salmo gairdneri
하이드록시에틸 메타크릴산 (HYDROXYETHYL METHACRYLATE)	LC50 > 100 mg/l 96 hr Oryzias latipes

n-부틸아크릴레이트	자료없음
스타이렌 단량체	LC50 12.1 mg/l 96 hr
자일렌	LC50 190 mg/l 96 hr
석회석(LIMESTONE)	자료없음
구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색 (COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)	EC50 153.6 mg/l Daphnia magna
하이드록시에틸 메타크릴산 (HYDROXYETHYL METHACRYLATE)	EC50 380 mg/l 48 hr Daphnia magna

n-부틸아크릴레이트	ErC50 1.7 mg/l 72 hr
스타이렌 단량체	EC50 78 mg/l 96 hr
자일렌	자료없음
석회석(LIMESTONE)	자료없음
구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색 (COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)	자료없음
하이드록시에틸 메타크릴산 (HYDROXYETHYL METHACRYLATE)	EC50 345 mg/l 72 hr Selenastrum capricornutum

나. 잔류성 및 분해성

잔류성

n-부틸아크릴레이트	자료없음
스타이렌 단량체	log Kow 2.95
자일렌	자료없음
석회석(LIMESTONE)	자료없음
구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색 (COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)	log Kow 17.4
하이드록시에틸 메타크릴산 (HYDROXYETHYL METHACRYLATE)	log Kow 0.42

분해성

BOD5/COD 0.37

다. 생물농축성

농축성

n-부틸아크릴레이트	자료없음
스타이렌 단량체	자료없음
자일렌	자료없음
석회석(LIMESTONE)	자료없음
구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색 (COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)	BCF 2.1
하이드록시에틸 메타크릴산 (HYDROXYETHYL METHACRYLATE) 생분해성	BCF 1.34 ~ 1.54
n-부틸아크릴레이트	61.3 (%)
스타이렌 단량체	100 (%)
자일렌	39 (%)
석회석(LIMESTONE)	자료없음
구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색 (COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)	자료없음
하이드록시에틸 메타크릴산 (HYDROXYETHYL METHACRYLATE) 라. 토양이동성	84 (%) 28 day
	log Kow = 3.12(측정치)(오쏘), 3.2(측정치)(메타), 3.15(측정치)(파라) (5)
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(UN No.)

1307

#### 나. 적정선적명

n-부틸아크릴레이트	아크릴산 부틸, 안정제가 첨가된 것.(BUTYL ACRYLATES, STABILIZED)
스타이렌 단량체	스티렌(단량체인 것)(안정제가 첨가된 것)(STYRENE MONOMER, STABILIZED)
자일렌	크실렌(XYLENES)
석회석(LIMESTONE)	해당없음
구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색 (COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)	해당없음
하이드록시에틸 메타크릴산 (HYDROXYETHYL METHACRYLATE) 다. 운송에서의 위험성 등급	기타 항공규제위험물(액체)(AVIATION REGULATED LIQUID, N.O.S.)
n-부틸아크릴레이트	3
스타이렌 단량체	8
	3
석회석(LIMESTONE)	해당없음
구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색 (COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)	해당없음
하이드록시에틸 메타크릴산 (HYDROXYETHYL METHACRYLATE) 라. 용기등급	9

n-부틸아크릴레이트	3
스타이렌 단량체	3
자일렌	2
석회석(LIMESTONE)	해당없음
구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색 (COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)	해당없음
하이드록시에틸 메타크릴산 (HYDROXYETHYL METHACRYLATE)	-
마. 해양오염물질	자료없음
바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책 화재시 비상조치	F-E
유출시 비상조치	S-D

## 15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제	노출기준설정물질 관리대상유해물질 작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월) 특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월)
나. 유해화학물질관리법에 의한 규제	유독물
다. 위험물안전관리법에 의한 규제	4류 제1석유류(비수용성액체) 200ℓ
라. 폐기물관리법에 의한 규제	지정폐기물
마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	
국내규제	
잔류성유기오염물질관리법	해당없음
국외규제	
미국관리정보(OSHA 규정)	해당없음
미국관리정보(CERCLA 규정)	
n-부틸아크릴레이트	해당없음
스타이렌 단량체	453.599 kg 1000 lb
자일렌	45.3599 kg 100 lb
석회석(LIMESTONE)	해당없음
구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색 (COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)	해당없음
하이드록시에틸 메타크릴산 (HYDROXYETHYL METHACRYLATE)	해당없음
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)	
n-부틸아크릴레이트	R10Xi; R36/37/38R43
스타이렌 단량체	R10Xn; R20Xi; R36/38
자일렌	R10Xn; R20/21Xi; R38
석회석(LIMESTONE)	해당없음
구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색 (COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)	해당없음
하이드록시에틸 메타크릴산 (HYDROXYETHYL METHACRYLATE)	Xi; R36/38R43
EU 분류정보(위험문구)	
n-부틸아크릴레이트	R10, R36/37/38, R43
스타이렌 단량체	R10, R20, R36/38
자일렌	R10, R20/21, R38
석회석(LIMESTONE)	해당없음
구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색 (COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)	해당없음
하이드록시에틸 메타크릴산 (HYDROXYETHYL METHACRYLATE)	R36/38, R43
EU 분류정보(안전문구)	
n-부틸아크릴레이트	S2, S9
스타이렌 단량체	S2, S23
자일렌	S2, S25
석회석(LIMESTONE)	해당없음
구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색 (COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)	해당없음
하이드록시에틸 메타크릴산 (HYDROXYETHYL METHACRYLATE)	S2, S26, S28

## 16. 그 밖의 참고사항

### 가. 자료의 출처

#### n-부틸아크릴레이트

Corporate Solution From Thomson Micromedex(<http://csi.micromedex.com>)

ECB-ESIS(European chemical Substances Information System)(<http://ecb.jrc.it/esis>)

ECOTOX Database, EPA(<http://cfpub.epa.gov/ecotox>)

IUCLID Chemical Data Sheet, EC-ECB

International Chemical Safety Cards(ICSC)(<http://www.nihs.go.jp/ICSC>)

TOXNET, U.S. National Library of Medicine(<http://toxnet.nlm.nih.gov>)

The Chemical Database, The Department of Chemistry at the University of Akron(<http://ull.chemistry.uakron.edu/erd>)

#### 산업중독편람, 신광출판사

위험물질정보관리시스템, 소방방재청(<http://hazmat.nema.go.kr>)

화학물질정보시스템, 국립환경과학원(<http://ncis.nier.go.kr>)

#### 스타이렌 단량체

Sigma Aldrich(너. 자연발화온도)

5(경구)

6(흡입)

(12)(어류)

(13)(생분해성)

(1) Merck (13th, 2001)

- (2) ICSC (1999)
- (3) HSDB (2005)
- (4) SRC (2005)
- (5) NLM
- (6) CERİ·NITE 유해성 평가서 No.52 (2004)
- (7) IARC (2005)
- (8) ACGIH (2006)
- (9) ACGIH (7th; 2001)
- (10) EHC 26 (1983)
- (11) CERİ 하자드 데이터집 96-46 (1998)
- (12) CERİ·NITE 유해성 평가서 (2004)
- (13) 기존 화학물질 안전성 점검 데이터
- (14) PHYSPROP Database (2005)

자일렌

2(다. 냄새역치)

2(마. 녹는점/어는점)

2(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)

3(사. 인화점)

3(차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한)

3(카. 증기압)

2(파. 증기밀도)

1(하. 비중)

3(너. 자연발화온도)

6(경구)

(14)(어류)

(16)(생분해성)

(1) HSDB

- (2) PIM
- (3) ICSC
- (4) Merck
- (5) SRC
- (6) CaPSAR
- (7) IUCLID
- (8) 환경성 리스크 평가
- (9) IARC
- (10) NTP
- (11) EHC
- (12) IRIS
- (13) DFGOT
- (14) CERİ·NITE 유해성 평가서
- (15) PHYSPROP Database
- (16) CERİ 하자드 데이터집

구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색(COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)

IUCLID(경구)

IUCLID(피부부식성 또는 자극성 )

IUCLID(심한 눈손상 또는 자극성 )

IUCLID(피부과민성)

IUCLID(생식세포변이원성)

IUCLID(특정 표적장기 독성 (반복 노출))

SIDS(어류)

SIDS(감각류)

SIDS(잔류성)

SIDS(농축성)

OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(타. 용해도)

The Chemical Database, The Department of Chemistry at the University of Akron(<http://ull.chemistry.uakron.edu/erd/>)(파. 증기밀도)

International Chemical Safety Cards  
(ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)(거. n-옥탄올/물분배계수)

International Chemical Safety Cards  
(ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)(너. 자연발화온도)

OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(머. 분자량)

International Chemical Safety Cards  
(ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)(가. 가능성이 높은 노출 경로에)

National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>)(가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보)

OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(경구)

IUCLID(흡입)

International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis/>)(피부부식성 또는 자극성 )

International Programme on Chemical Safety(IPCS INCHEM)(<http://www.inchem.org/>)(심한 눈손상 또는 자극성 )

International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis/>)(심한 눈손상 또는 자극성 )

International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis/>)(피부과민성)

International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis/>)(생식독성)

OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(여류)

OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(갑각류)

OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(조류)

International Chemical Safety Cards  
(ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)(잔류성)

IUCLID(생분해성)

International Chemical Safety Cards  
(ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)

National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>)

National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>)(제품의 용도)

하이드록시에틸 메타크릴산(HYDROXYETHYL METHACRYLATE)

Corporate Solution From Thomson Micromedex(<http://csi.micromedex.com>)(성상)

International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis/>)(마. 녹는점/어는점)

International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis/>)(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)

International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis/>)(사. 인화점)

International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis/>)(카. 증기압)

National Institute of Technology and Evaluation(NITE)([http://www.safe.nite.go.jp/ghs/h18\\_bunrui.html](http://www.safe.nite.go.jp/ghs/h18_bunrui.html))(타. 용해도)

14303화학상품(일본)(하. 비중)

Corporate Solution From Thomson Micromedex(<http://csi.micromedex.com>)(거. n-옥탄올/물분배계수)

National Institute of Technology and Evaluation(NITE)([http://www.safe.nite.go.jp/ghs/h18\\_bunrui.html](http://www.safe.nite.go.jp/ghs/h18_bunrui.html))(너. 자연발화온도)

14303화학상품(일본)(머. 분자량)

International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis/>)(경구)

OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(경구)

International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis/>)(경피)

OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(경피)

OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(피부부식성 또는 자극성 )

OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(심한 눈손상 또는 자극성 )

OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(피부과민성)

OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(생식세포변이원성)

International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(생식독성)

OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(특정 표적장기 독성 (반복 노출))

OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(어류)

OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(갑각류)

OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(조류)

Corporate Solution From Thomson Micromedex(<http://csi.micromedex.com>)(잔류성)

IUCLID(농축성)

IUCLID(생분해성)

Emergency Response Guidebook(2008)

The Chemical Database, The Department of Chemistry at the University of Akron(<http://ull.chemistry.uakron.edu/erd>)

나. 최초작성일 2014-07-01

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수 1회

최종 개정일자 2015-04-14

라. 기타

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