

# 물질안전보건자료

## (Material Safety Data Sheet)

제품명

ACRON\_Liquid

### 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	ACRON_Liquid
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	자료없음
제품의 사용상의 제한	자료없음
다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)	
회사명	(주)지씨코리아
주소	서울시 마포구 창전로 90 지씨빌딩
긴급전화번호	02-313-2272

### 2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류	인화성 액체 : 구분2 피부 부식성/피부 자극성 : 구분2 피부 과민성 : 구분1 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(호흡기계 자극) 만성 수생환경 유해성 : 구분2
---------------	---

#### 나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자



신호어

위험

유해·위험문구

H225 고인화성 액체 및 증기  
H315 피부에 자극을 일으킴  
H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음  
H335 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음  
H411 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유독함

예방조치문구

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.  
P261 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.  
P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으십시오.  
P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.  
P272 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마십시오.  
P273 환경으로 배출하지 마십시오.

예방

P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오.  
P302+P352 피부에 묻으면 다량의 물/(...)로 씻으십시오.

대응

P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으십시오. 피부를 물로 씻으십시오/샤워하십시오.  
P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.

	P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
	P321 (...) 처치를 하시오.
대응	P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오. P333+P313 피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
	P362+P364 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.
	P370+P378 화재 시 불을 끄기 위해 (...) 을(를) 사용하십시오.
	P391 누출물을 모으시오.
저장	P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오. P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오.
	P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.
폐기	P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	이명(관용명)	CAS번호	함유량(%)
메틸메타크릴레이트		80-62-6	99.6
디하이드록시벤젠	히드로퀴논 하이드로퀴논 1,4-디히도록시벤젠 Dihydroxybenzene Dihydroxybenzene Dihydroxy benzene	123-31-9	0.3
에틸렌 글리콜 디메타크릴산	2-프로펜산, 2-메틸-, 1,2-에탄디일 에스터 (2-PROPENOIC ACID, 2-METHYL-,	97-90-5	0.1

### 4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때	<p>긴급 의료조치를 받으시오</p> <p>물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오</p> <p>눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.</p> <p>눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.</p>
나. 피부에 접촉했을 때	<p>뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내시오</p> <p>긴급 의료조치를 받으시오</p> <p>오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오</p> <p>물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오</p> <p>경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오</p> <p>화상의 경우 즉시 찬물로 가능한 오래 해당부위를 식히고, 피부에 들러붙은 옷은 제거하지 마시오</p> <p>비누와 물로 피부를 씻으시오</p> <p>피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오.</p> <p>피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.</p> <p>오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오.</p> <p>다시 사용전 오염된 의복은 세척하십시오.</p>
다. 흡입했을 때	<p>과량의 먼지 또는 흡에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오.</p> <p>긴급 의료조치를 받으시오</p> <p>호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오</p> <p>호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오</p> <p>즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.</p>
라. 먹었을 때	<p>긴급 의료조치를 받으시오</p>

라. 먹었을 때

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

노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하시오.

입을 씻어내시오.

마. 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 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

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

가열시 증기는 공기와 혼합하여 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음: 실내, 실외, 하수구에 폭발 위험

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

증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음

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

접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음

화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음

흡입 및 피부 흡수 시 독성이 있을 수 있음

물질의 흡입은 유해할 수 있음

석면의 흡입은 폐에 손상을 줄 수 있음

일부 액체에서 현기증 및 질식을 유발하는 증기를 발생할 수 있음

고인화성 액체 및 증기

다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

메틸메타크릴레이트

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

탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하시오

탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식하시오

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

디하이드록시벤젠

구조자는 적절한 보호구를 착용하시오.

지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오

용융되어 운송될 수도 있으니 주의하시오

디하이드록시벤젠

소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흘러지지 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 식하시오

탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오

탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오

에틸렌 글리콜 디메타크릴산

구조자는 적절한 보호구를 착용하시오.

지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오

일부는 고온으로 운송될 수 있으니 주의하시오

소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흘러지지 않게 하시오

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오

탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식하시오

탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오

탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오

## 6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

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

옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.

누출물을 만지거나 걸어서 다니지 마시오

모든 점화원을 제거하시오

물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하시오

위험하지 않다면 누출을 멈추시오

적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오

증기발생을 줄이기 위해 증기억제포말을 사용할 수 있음

용기에 물이 들어가지 않도록 하시오

분진 형성을 방지하시오

피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

(분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

누출물은 부식성/독성이며 오염을 유발할 수 있음

누출물은 오염을 유발할 수 있음

수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오

환경으로 배출하지 마시오.

다. 정화 또는 제거 방법

소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하시오.

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

액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.

다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도랑을 만드시오

청결한 방폭 도구를 사용하여 흡수된 물질을 수거하시오

청결한 삽으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 닫은 뒤 용기를 누출 지역으로부터 옮기시오

분말 누출시 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막고 건조한 상태로 유지하시오

소량 누출시 모래, 비가연성 물질로 흡수하고 용기에 담으시오

누출물을 모으시오.

## 7. 취급 및 저장 방법

가. 안전취급요령

압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땜, 접합, 뚫기, 연마 또는 열에 폭로, 화염, 불꽃, 정전기 또는 다른 점화원에 폭로하지 마시오.

용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.

취급/저장에 주의하여 사용하시오.

가. 안전취급요령

- 개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.
- 장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.
- 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하시오
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오
- 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오
- 고온에 주의하시오
- 저지대 밀폐공간에서 작업시 산소결핍의 우려가 있으므로 작업중, 공기중 산소농도 측정 및 환기를 하시오
- 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
- 폭발 방지용 전기·환기·조명·(...)·장비를 사용하시오.
- 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하시오.
- 정전기 방지 조치를 취하시오.
- (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하시오.
- 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
- 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
- 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.
- 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.
- 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하시오.
- 음식과 음료수로부터 멀리하시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오
- 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연
- 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오.
- 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하시오.

나. 안전한 저장방법

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정

메틸메타크릴레이트	TWA - 50ppm STEL - 100ppm
디하이드록시벤젠	TWA - 2mg/m3
에틸렌 글리콜 디메타크릴산	자료없음

ACGIH 규정

메틸메타크릴레이트	TWA 50 ppm
메틸메타크릴레이트	STEL 100 ppm
디하이드록시벤젠	TWA 1 mg/m <sup>3</sup>
에틸렌 글리콜 디메타크릴산	자료없음

생물학적 노출기준

메틸메타크릴레이트	자료없음
디하이드록시벤젠	자료없음
에틸렌 글리콜 디메타크릴산	자료없음

기타 노출기준

메틸메타크릴레이트	자료없음
디하이드록시벤젠	자료없음
에틸렌 글리콜 디메타크릴산	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 환기하시오

나. 적절한 공학적 관리

이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하시오.

다. 개인보호구

호흡기 보호

메탈메타크릴레이트	노출되는 기체/액체 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
메탈메타크릴레이트	노출농도가 500ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하십시오
메탈메타크릴레이트	노출농도가 1250ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 비밀착형 (loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속호흡식 방진마스크/방독마스크(방진마스크는 액체 에어로졸인 경우에만 해당)를 착용하십시오
메탈메타크릴레이트	노출농도가 2500ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속호흡식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하십시오
메탈메타크릴레이트	노출농도가 50000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하십시오
메탈메타크릴레이트	노출농도가 500000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하십시오
디하이드록시벤젠	노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
디하이드록시벤젠	노출농도가 20mg/m3보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하십시오
디하이드록시벤젠	노출농도가 50mg/m3보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 비밀착형 (loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속호흡식 방진마스크를 착용하십시오
디하이드록시벤젠	노출농도가 100mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속호흡식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하십시오
디하이드록시벤젠	노출농도가 2000mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하십시오
디하이드록시벤젠	노출농도가 20000mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하십시오
에틸렌 글리콜 디메타크릴산	노출되는 기체/액체의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
에틸렌 글리콜 디메타크릴산	기체/액체 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨 -격리식 전면형 방독마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 격리식 반면형 방독마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 직결식 전면형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 반면형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 전동식 방독마스크
에틸렌 글리콜 디메타크릴산	산소가 부족한 경우(<19.5%), 송기마스크 혹은 자급식공기호흡기를 착용하십시오
눈 보호	눈에 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장애를 일으킬 수 있는 입자상 물질에 대하여 눈을 보호하기 위하여 통기성 고글을 착용하십시오
눈 보호	근로자가 접근이 용이한 위치에 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하십시오
눈 보호	눈의 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장애를 일으키는 증기 상태의 유기물질로부터 눈을 보호하기 위해서는 보안경 혹은 통기성 고글을 착용하십시오
눈 보호	근로자가 접근이 용이한 위치에 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하십시오
눈 보호	눈의 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장애를 일으키는 증기상태의 유기물질로부터 눈을 보호하기 위해서는 보안경 혹은 통기성 보안경을 착용하십시오
눈 보호	근로자가 접근이 용이한 위치에 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하십시오
손 보호	화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호장갑을 착용하십시오
신체 보호	화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호의복을 착용하십시오

## 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 (Kow)	자료없음
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	자료없음

메틸메타크릴레이트

가. 외관	
성상	액체 (휘발성 액체)
색상	무색
나. 냄새	과일향
다. 냄새역치	0.21 ppm
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	-47.55 °C
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	100.5 °C
사. 인화점	10 °C
아. 증발속도	3.1 (초산 뷰틸=1)
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	12.5 / 1.7 %
카. 증기압	38.5 mmHg (25 °C)
타. 용해도	1.6 g/100ml (20 °C)
파. 증기밀도	3.45 (공기=1)
하. 비중	0.94 (25 °C)
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	1.38
너. 자연발화온도	421 °C
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	0.53 (25 °C)
머. 분자량	100.13

디하이드록시벤젠

가. 외관	
성상	고체 (결정체)
색상	무색 또는 흰색
나. 냄새	무취
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	4
마. 녹는점/어는점	172.3 °C
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	287 °C
사. 인화점	165 °C
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	인화점 165 °C, 고인화성이 아님
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / -
카. 증기압	0.0000253 hPa (25 °C)
타. 용해도	72 g/l (mg/L, 25 °C)
파. 증기밀도	자료없음

하. 비중	1.33 (물=1)
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	0.59
너. 자연발화온도	515 °C (at 1013 hPa)
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	110.1114

에틸렌 글리콜 디메타크릴산

가. 외관	
성상	액체
색상	무채색
나. 냄새	자료없음
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	-40 °C
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	260 °C
사. 인화점	101 °C
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / -
카. 증기압	478 Pa ( 20°C)
타. 용해도	581 mg/l ( 25°C)
파. 증기밀도	6.8
하. 비중	1.05
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	1.87
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	198.2

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

메틸메타크릴레이트	고인화성 액체 및 증기
메틸메타크릴레이트	격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
메틸메타크릴레이트	인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
메틸메타크릴레이트	가열시 용기가 폭발할 수 있음
메틸메타크릴레이트	고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨
메틸메타크릴레이트	누출물은 화재/폭발 위험이 있음
메틸메타크릴레이트	실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음
메틸메타크릴레이트	증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
메틸메타크릴레이트	증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음
메틸메타크릴레이트	화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음
메틸메타크릴레이트	흡입 및 피부 흡수 시 독성이 있을 수 있음
디하이드록시벤젠	고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음
디하이드록시벤젠	가열시 용기가 폭발할 수 있음
디하이드록시벤젠	가열시 증기는 공기와 혼합하여 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음: 실내, 실외, 하수구에 폭발 위험
디하이드록시벤젠	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
디하이드록시벤젠	일부는 금속과 접촉시 가연성 수소가스를 생성할 수 있음
디하이드록시벤젠	독성: 흡입, 섭취, 피부 접촉시 심각한 부상 및 사망을 초래할 수 있음



디하이드록시벤젠	용융물질과 접촉 시 피부와 눈에 심각한 화상을 입힐 수 있음
에틸렌 글리콜 디메타크릴산	가열시 용기가 폭발할 수 있음
에틸렌 글리콜 디메타크릴산	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
에틸렌 글리콜 디메타크릴산	접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음
에틸렌 글리콜 디메타크릴산	화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음
에틸렌 글리콜 디메타크릴산	물질의 흡입은 유해할 수 있음
에틸렌 글리콜 디메타크릴산	석면의 흡입은 폐에 손상을 줄 수 있음
에틸렌 글리콜 디메타크릴산	일부 액체에서 현기증 및 질식을 유발하는 증기를 발생할 수 있음

나. 피해야 할 조건

메틸메타크릴레이트	열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연
디하이드록시벤젠	열, 스파크, 화염 등 점화원
에틸렌 글리콜 디메타크릴산	열

다. 피해야 할 물질

메틸메타크릴레이트	자료없음
디하이드록시벤젠	금속
에틸렌 글리콜 디메타크릴산	자료없음

라. 분해시 생성되는 유해물질

메틸메타크릴레이트	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
디하이드록시벤젠	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
에틸렌 글리콜 디메타크릴산	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
에틸렌 글리콜 디메타크릴산	자극성, 독성 가스

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

메틸메타크릴레이트	자료없음
디하이드록시벤젠	자료없음
에틸렌 글리콜 디메타크릴산	자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성독성

경구

메틸메타크릴레이트	LD50 7900 mg/kg Rat (마우스 LD50=5300 mg/kg bw, 개 LD50=4725mg/kg)
디하이드록시벤젠	LD50 367.3 mg/kg Rat (OECD TG401, GLP)
에틸렌 글리콜 디메타크릴산	LD50 3300 mg/kg Rat

경피

메틸메타크릴레이트	LD50 > 5000 mg/kg Guinea pig
디하이드록시벤젠	LD50 > 2000 mg/kg Rabbit (OECD TG 402, GLP)
에틸렌 글리콜 디메타크릴산	자료없음

흡입

메틸메타크릴레이트	증기 LC50 7093 ppm 4 hr Rat (랫드, LC50, 3750ppm, 8H, HSDB 랫드, LC50, 78000mg/m3, 4H, ChemIDplus)
디하이드록시벤젠	(유사물질resorcinol, CAS No. 108-46-3로 흡입급성독성시험결과 LC01hr>7800 mg/m3, 사망, 임상증상이 관찰되지 않음. 이러한 결과를 기초로 히드로퀴논은 흡입노출로 인한 유해성은 고려되지 않음)
에틸렌 글리콜 디메타크릴산	자료없음

피부부식성 또는 자극성

메틸메타크릴레이트	토끼를 이용한 피부부식성/자극성 시험결과 심한 홍반과 부종 증상이 관찰됨.
디하이드록시벤젠	토끼를 이용한 경피독성시험GLP은 OECD TG404 시험보다 더 심각한 시험조건4시간 노출이 아닌 24시간 노출에서 시험한 결과 유해한 피부영향은 관찰되지 않음
에틸렌 글리콜 디메타크릴산	피부에 자극을 일으킴

심한 눈손상 또는 자극성

메틸메타크릴레이트	토끼를 이용한 심한눈손상/자극성 시험결과 약한 자극성이 관찰됨. 붉은기만 약간있음.
디하이드록시벤젠	미국 작업자에게서 히드로퀴논의 산화물 생성으로 인한 각막손상 보고 일시적인 눈 자극, 토끼의 눈에 약한 자극성 나타남
에틸렌 글리콜 디메타크릴산	눈에 자극을 일으킴
호흡기과민성	
메틸메타크릴레이트	자료없음
디하이드록시벤젠	자료없음
에틸렌 글리콜 디메타크릴산	자료없음
피부과민성	
메틸메타크릴레이트	피부과민성이 확인됨. 접촉시 알레르기성 피부염을 유발할 수 있음.
디하이드록시벤젠	기니피그를 이용한 maximization 시험결과 감각를 70%로 나타내 피부과민성 물질로 나타남OECD TG406
에틸렌 글리콜 디메타크릴산	피부에 접촉시 과민반응을 일으킬 수 있음
발암성	
산업안전보건법	
메틸메타크릴레이트	자료없음
디하이드록시벤젠	자료없음
에틸렌 글리콜 디메타크릴산	자료없음
고용노동부고시	
메틸메타크릴레이트	자료없음
디하이드록시벤젠	2
에틸렌 글리콜 디메타크릴산	자료없음
IARC	
메틸메타크릴레이트	3
디하이드록시벤젠	3
에틸렌 글리콜 디메타크릴산	자료없음
OSHA	
메틸메타크릴레이트	자료없음
디하이드록시벤젠	자료없음
에틸렌 글리콜 디메타크릴산	자료없음
ACGIH	
메틸메타크릴레이트	A4
디하이드록시벤젠	A3
에틸렌 글리콜 디메타크릴산	자료없음
NTP	
메틸메타크릴레이트	자료없음
디하이드록시벤젠	자료없음
에틸렌 글리콜 디메타크릴산	자료없음
EU CLP	
메틸메타크릴레이트	자료없음
디하이드록시벤젠	2
에틸렌 글리콜 디메타크릴산	자료없음
생식세포변이원성	
메틸메타크릴레이트	포유류 정원세포를 이용한 자매염색체교환(SCE)시험결과 음성. ( 시험관 내인지 생체 내인지 확인불가 ) 포유류 염색체이상시험결과 대사활성계의 유무와 상관없이 음성.
디하이드록시벤젠	시험관내 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험OECD TG471, 포유류 세포를 이용한 염색체이상 시험OECD TG473, GLP 결과 음성 생체내 포유류 골수세포를 이용한 소핵시험OECD TG474 결과 양성, DNA 손상시험결과 음성, 설치류를 이용한 체세포 및 생식세포 변이원성 시험OECD TG488 결과 음성

에틸렌 글리콜 디메타크릴산

"Mutagenicity Studies:  
Test System: MOUSE LYMPHOMA  
Strain Indicator: L5178Y (TK+/TK-)  
Metabolic Activation: NONE  
Method: SUSPENSION/PLATE  
Dose: 0.19-0.4 UL/ML  
Results: POSITIVE  
(NLM;CCRIS)

생식독성

메틸메타크릴레이트

랫드를 이용한 발달독성시험(OECD TG414, GLP) 결과 시험물질과 관련된 발달독성 영향은 관찰되지 않음 NOAEC >= 8.3 mg/L, 토끼를 이용한 발달독성시험(OECD TG 414, GLP) 결과 사료소모량, 체중감소 등으로 모체독성 NOAEL= 50 mg/kg bw/day, 발달독성과 관련된 영향은 모든 농도에서 관찰되지 않음 NOAEL(발달독성) = 450 mg /kg bw/day

디하이드록시벤젠

랫드를 이용한 생식 및 발달독성시험(EPA OTS 798.4700, GLP) 결과 체중의 유의한 변화, 일시적인 떨림 증상이 나타났으나 고농도군에서의 생식독성영향과 관련된 영향은 관찰되지 않음. NOAEL=150 mg/kg bw/day

에틸렌 글리콜 디메타크릴산

자료없음

특정 표적장기 독성 (1회 노출)

메틸메타크릴레이트

졸음, 운동실조증, 위장의 구조와 침샘기능의 변화, 호흡억제, 혼수상태, 근육약화가 관찰됨.  
인체 호흡기 자극

디하이드록시벤젠

이명, 메스꺼움, 현기증, 질식 감, 증가 호흡 속도, 구토, 창백, 근육 경련, 두통, 호흡 곤란, 청색증, 정신 착란.

에틸렌 글리콜 디메타크릴산

흡입시 기도에 자극을 일으킴

특정 표적장기 독성 (반복 노출)

메틸메타크릴레이트

랫드를 이용한 104주 반복경구독성 시험결과 최고농도(2000 ppm)까지 시험물질과 관련된 영향은 관찰되지 않음(ECHA) 랫드를 이용한 104주 반복흡입독성 시험결과(OECD TG453, GLP) 비강에 염증, 후각 상피 퇴화 관찰. 국소영향으로 LOAEC = 250 ppm, 그 외 유의한 병리학적 영향은 관찰되지 않음 NOEC(전신영향) = 500 ppm

디하이드록시벤젠

랫드를 이용한 103주 경구만성독성 시험 OECD TG453 결과 체중감소, 신세뇨관선종의 유의한 증가, CPN 증가 등의 영향으로 NOAEL=25 mg/kg bw/day  
랫드를 이용한 13주 경피반복독성시험 OECD TG411 결과 73.9 mg/kg bw/day까지 신세포증식또는 신독성 관련된 영향은 관찰되지 않음 NOAEL=73.9 mg/kg bw/d, 표적 장기 : 신장

에틸렌 글리콜 디메타크릴산

자료없음

흡인유해성

메틸메타크릴레이트

자료없음

디하이드록시벤젠

자료없음

에틸렌 글리콜 디메타크릴산

자료없음

기타 유해성 영향

메틸메타크릴레이트

자료없음

디하이드록시벤젠

자료없음

에틸렌 글리콜 디메타크릴산

자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류

메틸메타크릴레이트

LC50 368.1 mg/l 96 hr 기타 (Lebistes reticulatus)

디하이드록시벤젠

LC50 0.097 mg/l 96 hr Oncorhynchus mykiss (OECD Guideline 203와 유사)

에틸렌 글리콜 디메타크릴산

자료없음

갑각류

메틸메타크릴레이트

EC50 69 mg/l 48 hr Daphnia magna (EU-RAR (2002))

디하이드록시벤젠

LC50 0.05 mg/l 96 hr Daphnia magna (OECD TG202 유사)

에틸렌 글리콜 디메타크릴산

자료없음

조류

메틸메타크릴레이트  
디하이드록시벤젠  
에틸렌 글리콜 디메타크릴산

EbC50 > 110 mg/l 72 hr Selenastrum capricornutum (OECD Guideline 201)  
LC50 0.041 mg/l 72 hr Selenastrum capricornutum (OECD TG202 유사)  
자료없음

나. 잔류성 및 분해성

잔류성

메틸메타크릴레이트 log Kow 1.38  
디하이드록시벤젠 log Kow 0.59  
에틸렌 글리콜 디메타크릴산 log Kow 1.87

분해성

메틸메타크릴레이트 자료없음  
디하이드록시벤젠 자료없음  
에틸렌 글리콜 디메타크릴산 자료없음

다. 생물농축성

농축성

메틸메타크릴레이트 BCF 4  
디하이드록시벤젠 BCF 40  
에틸렌 글리콜 디메타크릴산 자료없음

생분해성

메틸메타크릴레이트 94 % 2 week (이분해성)  
디하이드록시벤젠 82 % 28 day (이분해성, OECD TG301D)  
에틸렌 글리콜 디메타크릴산 자료없음

라. 토양이동성

메틸메타크릴레이트 자료없음  
디하이드록시벤젠 자료없음  
에틸렌 글리콜 디메타크릴산 자료없음

마. 기타 유해 영향

메틸메타크릴레이트 어류:Brachydanio rerio, new name: Danio rerio, : NOEC, 35d, =9.4 mg/L, OECD Guideline 210, GLP  
갑각류:Daphnia magna: NOEC, 21d, =37 mg/L, OECD Guideline 211, GLP  
조류:Pseudokirchnerella subcapitata, reported as Selenastrum capricornutum, : NOEC, 72h, biomass =49mg/L, NOEC, 72h, growth= 110 mg/L, OECD Guideline 201  
디하이드록시벤젠 물벼룩생식독성시험 OECD TG211, GLP 결과 NOEC21d=0.0057 mg/L  
에틸렌 글리콜 디메타크릴산 자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

메틸메타크릴레이트 자료없음  
디하이드록시벤젠 1) 중화 · 가수분해 · 산화 · 환원으로 처리하십시오.  
2) 고온소각하거나 고온 용융처리하십시오.  
3) 고형화 처리하십시오.  
에틸렌 글리콜 디메타크릴산 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.

나. 폐기시 주의사항

메틸메타크릴레이트 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.  
디하이드록시벤젠 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.  
에틸렌 글리콜 디메타크릴산 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)

메틸메타크릴레이트 1247  
디하이드록시벤젠 3077  
에틸렌 글리콜 디메타크릴산 3334

나. 적정선적명

메틸메타크릴레이트	메타크릴산메틸(단량체인 것)(안정제가 첨가된 것)(METHYL METHACRYLATE, MONOMER, STABILIZED)
디하이드록시벤젠	환경유해물질(고체)(별표 1에 기재되지 아니한 것으로 “유해폐기물의 국가간 이동 및 그 처리의 통제에 관한 바젤협약”에 기재된 것은 포함)ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S.
에틸렌 글리콜 디메타크릴산	기타 항공규제위험물(액체)(AVIATION REGULATED LIQUID, N.O.S.)

다. 운송에서의 위험성 등급

메틸메타크릴레이트	3
디하이드록시벤젠	9
에틸렌 글리콜 디메타크릴산	9

라. 용기등급

메틸메타크릴레이트	II
디하이드록시벤젠	III
에틸렌 글리콜 디메타크릴산	-

마. 해양오염물질

메틸메타크릴레이트	비해당
디하이드록시벤젠	해당(MP)
에틸렌 글리콜 디메타크릴산	자료없음

바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책

화재시 비상조치

메틸메타크릴레이트	F-E
디하이드록시벤젠	F-A
에틸렌 글리콜 디메타크릴산	해당없음

유출시 비상조치

메틸메타크릴레이트	S-D
디하이드록시벤젠	S-F
에틸렌 글리콜 디메타크릴산	해당없음

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

메틸메타크릴레이트	공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질
메틸메타크릴레이트	노출기준설정물질
디하이드록시벤젠	관리대상유해물질
디하이드록시벤젠	작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월)
디하이드록시벤젠	특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월)
디하이드록시벤젠	노출기준설정물질
에틸렌 글리콜 디메타크릴산	자료없음

나. 화학물질관리법에 의한 규제

메틸메타크릴레이트	자료없음
디하이드록시벤젠	유독물질
에틸렌 글리콜 디메타크릴산	자료없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

메틸메타크릴레이트	4류 제1석유류(비수용성) 200L
디하이드록시벤젠	자료없음
에틸렌 글리콜 디메타크릴산	4류 제3석유류(비수용성액체) 2000L

라. 폐기물관리법에 의한 규제

메틸메타크릴레이트	자료없음
디하이드록시벤젠	지정폐기물
에틸렌 글리콜 디메타크릴산	자료없음

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

국내규제

기타 국내 규제

메틸메타크릴레이트	해당없음
디하이드록시벤젠	해당없음
에틸렌 글리콜 디메타크릴산	해당없음

국외규제

미국관리정보(OSHA 규정)

메틸메타크릴레이트	해당없음
디하이드록시벤젠	해당없음
에틸렌 글리콜 디메타크릴산	해당없음

미국관리정보(CERCLA 규정)

메틸메타크릴레이트	453.599kg 1000lb
디하이드록시벤젠	45.3599kg 100lb
에틸렌 글리콜 디메타크릴산	해당없음

미국관리정보(EPCRA 302 규정)

메틸메타크릴레이트	해당없음
디하이드록시벤젠	226.7995/4535.99kg 500/10000lb
에틸렌 글리콜 디메타크릴산	해당없음

미국관리정보(EPCRA 304 규정)

메틸메타크릴레이트	해당없음
디하이드록시벤젠	45.3599kg 100lb
에틸렌 글리콜 디메타크릴산	해당없음

미국관리정보(EPCRA 313 규정)

메틸메타크릴레이트	해당됨
디하이드록시벤젠	해당됨
에틸렌 글리콜 디메타크릴산	해당없음

미국관리정보(로테르담협약물질)

메틸메타크릴레이트	해당없음
디하이드록시벤젠	해당없음
에틸렌 글리콜 디메타크릴산	해당없음

미국관리정보(스톡홀름협약물질)

메틸메타크릴레이트	해당없음
디하이드록시벤젠	해당없음
에틸렌 글리콜 디메타크릴산	해당없음

미국관리정보(몬트리올의정서물질)

메틸메타크릴레이트	해당없음
디하이드록시벤젠	해당없음
에틸렌 글리콜 디메타크릴산	해당없음

EU 분류정보(확정분류결과)

메틸메타크릴레이트	Flam. Liq. 2 STOT SE 3 Skin Irrit. 2 Skin Sens. 1
디하이드록시벤젠	Carc. 2 Muta. 2 Acute Tox. 4 * Eye Dam. 1 Skin Sens. 1 Aquatic Acute 1
에틸렌 글리콜 디메타크릴산	Xi; R37R43

EU 분류정보(위험문구)

	H225
	H335
메틸메타크릴레이트	H315
	H317
	H351
	H341
디하이드록시벤젠	H302
	H318
	H317
	H400
에틸렌 글리콜 디메타크릴산	R37, R43

EU 분류정보(안전문구)

메틸메타크릴레이트	해당없음
디하이드록시벤젠	해당없음
에틸렌 글리콜 디메타크릴산	S2, S24, S37

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

메틸메타크릴레이트

- HSDB(성상)
- ICSC(색상)
- HSDB(나. 냄새)
- HSDB(마. 녹는점/어는점)
- HSDB(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)
- ICSC(사. 인화점)
- ICSC(차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한)
- HSDB(카. 증기압)
- IPCS(타. 용해도)
- HSDB(파. 증기밀도)
- HSDB(하. 비중)
- HSDB(거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow))
- IPCS(너. 자연발화온도)
- HSDB(머. 분자량)
- NITE, HSDB, ChemIDplus(경구)
- ChemIDplus(경피)
- HSDB(흡입)
- NITE(피부부식성 또는 자극성 )
- NITE(심한 눈손상 또는 자극성 )
- NITE(피부과민성)
- HSDB(생식세포변이원성)
- ECHA(생식독성)
- ChemIDplus, NLM (특정 표적장기 독성 (1회 노출))
- ECHA(특정 표적장기 독성 (반복 노출))
- HSDB(여류)
- NITE(감각류)
- ECHA(조류)
- HSDB(잔류성)
- ECHA(농축성)
- ECHA(생분해성)
- ECHA(마. 기타 유해 영향)

디하이드록시벤젠

HSDB(성상)

HSDB(색상)

HSDB(나. 냄새)

OECD SIDS(라. pH)

ChemIDPlus(마. 녹는점/어는점)

ChemIDPlus(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)

ICSC(사. 인화점)

ECHA(자. 인화성(고체, 기체))

ECHA(카. 증기압)

ECHA(타. 용해도)

ECHA(하. 비중)

HSDB(거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow))

ICSC, ECHA(너. 자연발화온도)

ChemIDPlus(머. 분자량)

ECHA(경구)

ECHA(경피)

ECHA(흡입)

IPCS, SIDS(심한 눈손상 또는 자극성)

ECHA(피부과민성)

ECHA(생식세포변이원성)

ECHA(생식독성)

HSDB(특정 표적장기 독성 (1회 노출))

ECHA(특정 표적장기 독성 (반복 노출))

ECHA(여류)

OECD SIDS(갑각류)

ECHA(조류)

HSDB(잔류성)

OECD SIDS(농축성)

SIDS, ECHA(생분해성)

ECHA(라. 토양이동성)

ECHA(마. 기타 유해 영향)

에틸렌 글리콜 디메타크릴산

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

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

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

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

National Library of Medicine(NLM)(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?CHEM>)(사. 인화점)

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

National Library of Medicine(NLM)(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?CHEM>)(타. 용해도)

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

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

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



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

National Library of Medicine(NLM)(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?CHEM>)(경구)

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

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

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

National Library of Medicine/Chemical Carcinogenesis Research Information System\_(NLM/CCRIS)(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?CCRIS>)(생식세포변이원성)

European chemical Substances Information System\_(ECB-ESIS)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(특정 표적장기 독성 (1회 노출))

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

Emergency Response Guidebook(2008)

UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods(UN RTDG)

나. 최초작성일 2021-06-09

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수 회

최종개정일자 0

라. 기타

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