



# 물질안전보건자료

(Material Safety Data Sheet)

DAEHEUNG CHEMICAL CO., LTD. [www.dhcbond.com](http://www.dhcbond.com)



제품명	DHT-350(A)
-----	------------

## 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	DHT-350(A)
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	전기, 전자 부품 및 증기용 접착제
제품의 사용상의 제한	유해 물질, 인화성 물질
다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)	
회사명	대흥화학공업(주)
주소	경기도 평택시 산단로 64번길 68
긴급전화번호	031-668-1424

## 2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류	인화성 액체 : 구분2 유기과산화물 : 형식F 급성 독성(흡입: 분진/미스트) : 구분4 피부 부식성/피부 자극성 : 구분2 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분2 호흡기 과민성 : 구분1 피부 과민성 : 구분1 생식독성 : 구분2 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(호흡기계 자극) 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(마취작용) 특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분1 만성 수생환경 유해성 : 구분3
---------------	---

### 나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자



신호어

위험

유해·위험문구

- H225 고인화성 액체 및 증기
- H242 가열하면 화재를 일으킬 수 있음
- H315 피부에 자극을 일으킴
- H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음
- H319 눈에 심한 자극을 일으킴
- H332 흡입하면 유해함
- H334 흡입시 알레르기성 반응, 천식 또는 호흡 곤란을 일으킬 수 있음
- H335 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음
- H336 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음

유해·위험문구	<p>H361 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨</p> <p>H372 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 장기에 손상을 일으킴</p> <p>H412 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함</p>
예방조치문구	<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>P220 의복·가연성 물질로부터 격리·보관하십시오.</p> <p>P233 용기를 단단히 밀폐하십시오.</p> <p>P234 원래의 용기에만 보관하십시오.</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>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>P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.</p> <p>P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.</p> <p>P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.</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> <p>P362 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오.</p> <p>P363 다시 사용전 오염된 의복은 세척하십시오.</p>
저장	<p>P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.</p> <p>P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오.</p> <p>P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.</p> <p>P410 직사광선을 피하십시오.</p> <p>P411+P235 반응성이 높은 물질이므로 보관 시 저온으로 유지하십시오.</p> <p>P420 다른 물질과 격리하여 보관하십시오.</p>
폐기	<p>P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.</p>

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

큐멘 과산화수소	
보건	1
화재	2
반응성	4
메틸메타크릴레이트	
보건	2
화재	3
반응성	2
실리카, 무정형, 흙	
보건	0
화재	1
반응성	0
하이드록시에틸 메타크릴산(HYDROXYETHYL METHACRYLATE)	
보건	2
화재	1
반응성	1
아크릴로나이트릴-부타디엔 고무(ACRYLONITRILE-BUTADIENE RUBBER)	
보건	1
화재	1
반응성	0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	이명(관용명)	CAS 번호	함유량(%)
메틸메타크릴레이트	METHYL METHYLACRYLATE	80-62-6	
하이드록시에틸 메타크릴산(HYDROXYETHYL METHACRYLATE)	HEMA;	868-77-9	60~80
아크릴로나이트릴-부타디엔 고무(ACRYLONITRILE-BUTADIENE RUBBER)	2-프로펜나이트릴, 중합물(함유 1,3-부타디엔)(2-PROPENENITRILE, POLYMER WITH	9003-18-3	10~30
실리카, 무정형, 흙	규소, 비결정질, 증기, 자유결정(SILICA, AMORPHOUS, FUMED, CRYSTALLINE FREE);	112945-52-5	0~10
큐멘 과산화수소	ISOPROPYLBENZENE HYDROPEROXIDE	80-15-9	0~10

4. 응급조치요령

- 가. 눈에 들어갔을 때
  - 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
  - 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 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·조언을 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
  - 오염된 옷은 건조시 화재 위험이 있음

다. 흡입했을 때	<p>흡입하여 호흡이 어려워지면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.</p> <p>노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.</p> <p>호흡기 증상이 나타나면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.</p> <p>과량의 먼지 또는 흡에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오.</p>
라. 먹었을 때	<p>노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.</p> <p>물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡 의료장비를 이용하십시오</p>
마. 기타 의사의 주의사항	<p>폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하십시오.</p> <p>의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오</p>

## 5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제	<p>이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것</p> <p>질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것</p>
나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성	<p>고인화성 액체 및 증기</p> <p>가열하면 화재를 일으킬 수 있음</p> <p>충격 또는 고온에서 격렬한 분해를 일으킬 수 있음</p> <p>폭발성 과산화물을 형성할 수 있음</p> <p>다른 가연성 물질과 접촉하여 화재를 일으킬 수 있음</p> <p>격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음</p> <p>증기는 점화원에 옮겨져 발화될 수 있음</p> <p>타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음</p> <p>인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음</p> <p>가연성 물질(나무, 종이, 기름, 의류 등)을 점화할 수 있음</p> <p>가열시 용기가 폭발할 수 있음</p> <p>고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨</p> <p>누출물은 화재/폭발 위험이 있음</p> <p>실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음</p> <p>열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음</p> <p>일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음</p> <p>증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음</p> <p>열, 충격, 마찰, 오염에 의해 폭발할 수 있음</p> <p>열, 오염, 제어온도 상실로 인해 폭발할 수 있음</p> <p>온도 상승에 민감하며 "제어온도" 위에서 급격히 분해하여 화재를 일으킴</p> <p>공기에 노출시 자연적으로 점화할 수 있음</p> <p>비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음</p>
다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치	<p>구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.</p> <p>지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오</p> <p>대부분 물보다 가벼우니 주의하십시오</p> <p>대부분의 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산하고 저지대나 밀폐공간에 축적될 수 있음</p> <p>탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오</p> <p>탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오</p> <p>탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오</p> <p>탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오</p> <p>탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오</p>

## 6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구	(분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오. 매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원을 제거하십시오. 옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르십시오. 오염 지역을 격리하십시오. 들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마십시오. 가연성 물질과 누출물을 멀리하십시오 모든 점화원을 제거하십시오 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오 위험하지 않다면 누출을 멈추십시오 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마십시오 전문가의 감독없이 청소 및 처리를 하지 마십시오 증기발생을 줄이기 위해 증기억제포말을 사용할 수 있음 물분무를 사용하여 물질을 적시시오 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오 분진 형성을 방지하십시오 피해야 할 물질 및 조건에 유의하십시오
나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항	환경으로 배출하지 마시오. 다량 누출시 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오 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 옆지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오. 공기성 먼지를 제거하고 물로 습윤화하여 흩어지는 것을 막으시오. 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오. 튐밥과 같은 가연성 물질을 사용하지 마시오. 다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도랑을 만드시오 다량 누출시 물로 적시고 도랑을 파 추후에 처리하십시오 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 방폭도구를 이용하여 비활성의 습한, 비가연성 물질로 흡수하고 느슨한 덮개의 플라스틱 용기에 담으시오 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. (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오. 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오. 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오. 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오. 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오. 압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땜, 접합, 뿜기, 연마 또는 열에 폭로, 화염, 불꽃, 정전기 또는 다른 점화원에 폭로하지 마시오. 폭발하여 상해나 사망을 초래할 수 있음
-----------	--

가. 안전취급요령

용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.  
 취급/저장에 주의하여 사용하시오.  
 개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.  
 장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.  
 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하시오  
 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오  
 고온에 주의하시오  
 열에 주의하시오  
 저지대 밀폐공간에서 작업시 산소결핍의 우려가 있으므로 작업중, 공기중 산소농도 측정 및 환기를 하시오  
 향시 제어온도 아래로 관리하시오

나. 안전한 저장방법

열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연  
 의복, 가연성 물질로부터 격리·보관하시오.  
 원래의 용기에만 보관하시오.  
 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오.  
 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하시오.  
 직사광선을 피하시오.  
 반응성이 높은 물질이므로 보관 시 저온으로 유지하시오.  
 다른 물질과 격리하여 보관하시오.  
 물질 찌꺼기(액체와 또는 증기)가 남아있는 빈용기는 위험할 수 있으니 주의하시오  
 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하시오.  
 음식과 음료수로부터 멀리하시오.  
 향시 제어온도 아래로 관리하시오

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정

메틸메타크릴레이트	TWA - 50ppm 205mg/m3 STEL - 100ppm 410mg/m3
-----------	---

ACGIH 규정

메틸메타크릴레이트	TWA 50 ppm
메틸메타크릴레이트	STEL 100 ppm

생물학적 노출기준

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 환기하시오  
 이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하시오.

다. 개인보호구

호흡기 보호

유기용 마스크 착용

노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오

눈 보호

안전 보안경 착용

손 보호

고무 또는 플라스틱 보호 장갑 착용

신체 보호

적절한(불침투성 보호의 등) 보호의 착용

위생상 주의사항

비상시 대비하여 작업장 근처에 세안 및 세척 시설 설치

9. 물리화학적 특성

가. 외관

성상

점조액

색상	연한 청색
나. 냄새	모노머 냄새
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	해당없음
마. 녹는점/어는점	해당없음
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	67 °C
사. 인화점	10~100 °C
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	8.2% / 1.7%
카. 증기압	0.01~40 (at 20°C)
타. 용해도	물에 약간 용해
파. 증기밀도	공기보다 크다.
하. 비중	1.0±0.1
거. n-옥탄올/물분배계수	자료없음
너. 자연발화온도	421 °C
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	7,000~9,000 cps
머. 분자량	자료없음

#### 10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성	고인화성 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 발생할 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(나무, 종이, 기름, 의류 등)
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	화상을 일으킬 수 있음. 화상, 눈 손상을 일으킬 수 있음.
-------------------------	--------------------------------------

#### 나. 건강 유해성 정보

##### 급성독성

##### 경구

큐멘 과산화수소	LD50 382 mg/kg Rat
메틸메타크릴레이트	LD50 7900 mg/kg Rat
실리카, 무정형, 흡	LD50 > 3100 mg/kg Rat
하이드록시에틸 메타크릴산	LD50 > 4000 mg/kg Rat
아크릴로나이트릴-부타디엔 고무	LD50 5480 mg/kg Rabbit

경피		
메틸메타크릴레이트		LD50 5000 mg/kg Rabbit
하이드록시에틸 메타크릴산		LD50 > 3000 mg/kg Rabbit
흡입		
큐멘 과산화수소		LC50 220 ppm 4 hr Rat
메틸메타크릴레이트		LC50 7093 ppm 4 hr Rat
피부부식성 또는 자극성		
큐멘 과산화수소		피부에 자극을 일으킴.
메틸메타크릴레이트		토끼 피부 자극성 시험 결과 중간 정도 자극성이 보고됨.
실리카, 무정형, 흙		- 피부자극성 없다고 보고됨
하이드록시에틸 메타크릴산		래빗 드레이즈테스트시 경미한 자극성을 띠
심한 눈손상 또는 자극성		
큐멘 과산화수소		눈에 자극을 일으킴.
메틸메타크릴레이트		토끼를 이용한 안 자극성 시험 결과 중간 정도에서 완만한 자극이 보고됨.
실리카, 무정형, 흙		- 눈자극성 없다고 보고됨
하이드록시에틸 메타크릴산		래빗에게 중간 정도의 자극성을 띠
호흡기과민성		
메틸메타크릴레이트		호흡기 감작성이 보고됨.
피부과민성		
메틸메타크릴레이트		피부 과민성이 보고됨.
실리카, 무정형, 흙		- 사람에게 피부과민성은 없다고 보고됨
하이드록시에틸 메타크릴산		기니아피그에 Buehler Test시 과민성을 띠
발암성		
산업안전보건법		자료없음
고용노동부고시		자료없음
IARC		
메틸메타크릴레이트		Group 3
실리카, 무정형, 흙		Group 3 (Silica, amorphous )
OSHA		자료없음
ACGIH		
메틸메타크릴레이트		A4
NTP		자료없음
EU CLP		자료없음
생식세포변이원성		
메틸메타크릴레이트		생식 세포 in vivo 변이원성 우성치사 시험 - 음성
실리카, 무정형, 흙		- 생체내외(in vivo/in vitro) 시험 어디에서도 본 물질로 인해 변이가 일어났다는 증거는 없었다. - 본 물질에 노출되었을 때 유전독성영향이 일어나지 않는다.
하이드록시에틸 메타크릴산		In vitro Salmonella typhimurium Ames test시 대사활성계 유무와 관계없이 음성 In vitro Chromosomal aberration test시 양성 In vivo Micronucleus test시 음성
생식독성		
메틸메타크릴레이트		흰쥐의 최기형성 시험결과 모체 독성(사망, 체중 감소 등)이 발현한 용량에서 태아 독성(조기 태아 사망, 혈종의 발생)의 증거가 보고됨.
하이드록시에틸 메타크릴산		만성투여시 몸무게감소, 병리학적으로 간,비장,심장,위에 변화있음,0.5mg/kg/d에서 무독성.임신한 쥐에게 2.5mg/kg/d투여시 태아 사망률 증가,12.5mg/kg/d 투여시 돌연변이영향이 보임, 기형을 발생하는 영향은 보이지 않음
특정 표적장기 독성 (1회 노출)		
메틸메타크릴레이트		인간에서 기도 자극 성, 탈력, 발열, 현기증, 구역질, 두통, 졸음이 보고됨.
실리카, 무정형, 흙		단기 간 노출시 호흡기계 자극을 일으킴

특정 표적장기 독성 (반복 노출)

메틸메타크릴레이트	인간에서 위축성 비염, 후두염, 자율 신경장애, 신경쇠약, 두통, 현기증, 신경 과민, 집중력 산만, 기억력의 저하가 보고됨.
실리카, 무정형, 흙	-2년동안 장기간 적용 후, 이 물질에서는 가역적 영향에 대한 증거는 설명할 수 없었으며, 고용량에서 때때로 조직무게의 약간의 증가 또는 성장 지연만이 나타났다. - 일반적인 폐 반응을 보였다.
하이드록시에틸 메타크릴산	랫트 100mg/kg/day 투여시 신장무게증가
흡인유해성	자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류

큐멘 과산화수소	LC50 3.9 mg/l 96 hr
메틸메타크릴레이트	LC50 191 mg/l 96 hr
실리카, 무정형, 흙	자료없음
하이드록시에틸 메타크릴산	LC50 > 100 mg/l 96 hr <i>Oryzias latipes</i>

갑각류

큐멘 과산화수소	EC50 7 mg/l 24 hr
하이드록시에틸 메타크릴산	EC50 380 mg/l 48 hr <i>Daphnia magna</i>

조류

하이드록시에틸 메타크릴산	EC50 345 mg/l 72 hr <i>Selenastrum capricornutum</i>
---------------	--

나. 잔류성 및 분해성

잔류성

하이드록시에틸 메타크릴산	log Kow 0.42
---------------	--------------

분해성

	자료없음
--	------

다. 생물농축성

농축성

큐멘 과산화수소	BCF 35.5
메틸메타크릴레이트	BCF 4.295
하이드록시에틸 메타크릴산	BCF 1.34 ~ 1.54

생분해성

큐멘 과산화수소	18 (%) 28 day ((주로 가정 하수))
메틸메타크릴레이트	94.3 (%)
하이드록시에틸 메타크릴산	84 (%) 28 day

라. 토양이동성

	자료없음
--	------

마. 기타 유해 영향

	자료없음
--	------

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

가연성 용제와 혼합하여 소각하며, 반드시 허가된 특정 폐기물 업체에 의뢰할 것.  
처리는 40 CFR 262. 유해폐기물자에 적용될 수 있는 기준에 따라 실시

나. 폐기시 주의사항

소각시 탄소 화합물 (CO, CO<sub>2</sub>, SO<sub>x</sub>) 및 염화 수소를 발생시킬수있음  
폐기시 중앙정부 및 지방자치단체 규정을 준수할 것

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)	1133
나. 적정선적명	접착제 (휘발성 액체가 함유된 것)
다. 운송에서의 위험성 등급	3
라. 용기등급	II
마. 해양오염물질	해당됨
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	자료없음
나. 유해화학물질관리법에 의한 규제	자료없음
다. 위험물안전관리법에 의한 규제	
큐멘 과산화수소	5류 유기과산화물 10kg
메틸메타크릴레이트	4류 제1석유류(비수용성액체) 200ℓ
하이드록시에틸 메타크릴산	4류 제3석유류(수용성액체) 4000ℓ
라. 폐기물관리법에 의한 규제	지정폐기물
마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	
국내규제	
잔류성유기오염물질관리법	해당없음
국외규제	
미국관리정보(OSHA 규정)	
큐멘 과산화수소	2267.995 kg 5000 lb
미국관리정보(CERCLA 규정)	
큐멘 과산화수소	4.53599 kg 10 lb
메틸메타크릴레이트	453.599 kg 1000 lb
미국관리정보(EPCRA 302 규정)	해당없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정)	해당없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정)	
큐멘 과산화수소	해당됨
메틸메타크릴레이트	해당됨
미국관리정보(로테르담협약물질)	해당없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질)	해당없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질)	해당없음
EU 분류정보(확정분류결과)	
큐멘 과산화수소	O: R7T; R23Xn; R21/22-48/20/22C; R34N; R51-53
메틸메타크릴레이트	F; R11Xi; R37/38R43
하이드록시에틸 메타크릴산	Xi; R36/38R43
EU 분류정보(위험문구)	
큐멘 과산화수소	R7, R21/22, R23, R34, R48/20/22, R51/53
메틸메타크릴레이트	R11, R37/38, R43
하이드록시에틸 메타크릴산	R36/38, R43
EU 분류정보(안전문구)	
큐멘 과산화수소	S1/2, S3/7, S14, S36/37/39, S45, S50, S61
메틸메타크릴레이트	S2, S24, S37, S46
하이드록시에틸 메타크릴산	S2, S26, S28

## 16. 그 밖의 참고사항

### 가. 자료의 출처

큐멘 과산화수소

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>)

#### 메틸메타크릴레이트

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>)

#### 실리카, 무정형, 흡

Corporate Solution From Thomson Micromedex(<http://csi.micromedex.com>)(가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보)  
Seton compliance resource center(<http://www.setonresourcecenter.com>)(가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보)

OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(경구)  
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)  
International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(생식세포변이원성)  
OECD SIDS(<http://www.chem.unep.ch/irptc/sids/OECD/SIDS/silicates.pdf>)(특정 표적장기 독성 (1회 노출))  
International Programme on Chemical Safety(IPCS INCHEM)(<http://www.inchem.org/>)(특정 표적장기 독성 (반복 노출))  
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/>)(제품의 용도)

#### 하이드록시에틸 메타크릴산(HYDROXYETHYL METHACRYLATE)

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/>)(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)  
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>)

아크릴로나이트릴-부타디엔 고무(ACRYLONITRILE-BUTADIENE RUBBER)

14303화학상품(일본)(경구)

나. 최초작성일 2014-03-19

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수 0 회

최종 개정일자 0

라. 기타

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



# 물질안전보건자료

(Material Safety Data Sheet)

DAEHEUNG CHEMICAL CO., LTD. [www.dhcbond.com](http://www.dhcbond.com)

PGM

제품명

DHT-350(B)

## 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	DHT-350(B)
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	전기, 전자 부품 및 증기용 접착제
제품의 사용상의 제한	유해 물질, 인화성 물질
다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)	
회사명	대흥화학공업(주)
주소	경기도 평택시 산단로 64번길 68
긴급전화번호	031-668-1424

## 2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류	인화성 액체 : 구분2 피부 부식성/피부 자극성 : 구분2 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분2 호흡기 과민성 : 구분1 피부 과민성 : 구분1 생식독성 : 구분2 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(마취작용) 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(호흡기계 자극) 특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분1
---------------	---

### 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  
H319 눈에 심한 자극을 일으킴  
H334 흡입시 알레르기성 반응, 천식 또는 호흡 곤란을 일으킬 수 있음  
H335 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음  
H336 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음  
H361 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨  
H372 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 장기에 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

예방	<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>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>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>P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.</p> <p>P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.</p> <p>P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.</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> <p>P362 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오.</p> <p>P363 다시 사용전 오염된 의복은 세척하십시오.</p>
저장	<p>P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.</p> <p>P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오.</p> <p>P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.</p>
폐기	<p>P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.</p>

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

메틸메타크릴레이트

보건	2
화재	3
반응성	2

실리카, 무정형, 흙

보건	0
화재	1
반응성	0

하이드록시에틸 메타크릴산(HYDROXYETHYL METHACRYLATE)

보건	2
화재	1
반응성	1

아크릴로나이트릴-부타디엔 고무(ACRYLONITRILE-BUTADIENE RUBBER)

보건	1
화재	1
반응성	0

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	이명(관용명)	CAS 번호	함유량(%)
메틸메타크릴레이트	METHYL METHYLACRYLATE	80-62-6	
하이드록시에틸 메타크릴산(HYDROXYETHYL METHACRYLATE)	HEMA;	868-77-9	60~80
아크릴로니트릴-부타디엔 고무 (ACRYLONITRILE-BUTADIENE RUBBER)	2-프로펜나이트릴, 중합물(함유 1,3-부타디엔)(2-PROPENENITRILE, POLYMER WITH	9003-18-3	10~30
실리카, 무정형, 흡	규소, 비결정질, 증기, 자유결정(SILICA, AMORPHOUS, FUMED, CRYSTALLINE FREE);	112945-52-5	0~10
첨가제	영업비밀	-	0~10

### 4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때	눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오. 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 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·조언을 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. 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오. 호흡기 증상이 나타나면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. 과량의 먼지 또는 흡에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오.
라. 먹었을 때	노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오. 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	이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것 질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것
나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성	고인화성 액체 및 증기 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음 증기는 정화원에 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

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

누출물은 화재/폭발 위험이 있음

실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음

일부는 탈 수 있으나 쉽게 정화하지 않음

증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음

비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 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 식하십시오

탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나십시오

탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나십시오

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

## 6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

(분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.

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

옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르십시오.

오염 지역을 격리하십시오.

들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마십시오.

모든 점화원을 제거하십시오

물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오

위험하지 않다면 누출을 멈추십시오

적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마십시오

증기발생을 줄이기 위해 증기억제포말을 사용할 수 있음

플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으십시오

피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

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 옆지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으십시오.

액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내십시오.

다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도랑을 만드십시오

청결한 방폭 도구를 사용하여 흡수된 물질을 수거하십시오

## 7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마십시오.

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.

작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마십시오.

가. 안전취급요령

압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땜, 접합, 뚫기, 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  
 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

메틸메타크릴레이트	TWA - 50ppm 205mg/m3 STEL - 100ppm 410mg/m3
-----------	---

ACGIH 규정

메틸메타크릴레이트	TWA 50 ppm
메틸메타크릴레이트	STEL 100 ppm

생물학적 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 환기하십시오  
 이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하십시오.

다. 개인보호구

호흡기 보호

유기용 마스크 착용  
 노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오

눈 보호

안전 보안경 착용

손 보호

고무 또는 플라스틱 보호 장갑 착용

신체 보호

적절한(불 침투성 보호의 등) 보호의 착용

위생상 주의사항

비상시 대비하여 작업장 근처에 세안 및 세척 시설 설치

9. 물리화학적 특성

가. 외관

성상	점조액
색상	연한 적색

나. 냄새

모노머 냄새

다. 냄새역치

자료없음

라. pH

해당없음

마. 녹는점/어는점

해당없음

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위

67 °C

사. 인화점

10~100 °C

아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	8.2% / 1.7%
카. 증기압	0.01~40 (at 20℃)
타. 용해도	물에 약간 용해
파. 증기밀도	공기보다 크다.
하. 비중	1.0±0.1
거. n-옥탄올/물분배계수	자료없음
너. 자연발화온도	421 ℃
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	7,000~9,000 cps
머. 분자량	자료없음

#### 10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성	고인화성 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 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음 화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 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
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	자극, 혈압 변화, 호흡곤란, 두통, 졸음, 현기증, 조정(기능) 손실, 의식불명을 일으킬 수 있음. 자극, 알레르기 반응, 구역, 구토, 두통, 졸음, 현기증, 조정(기능) 손실, 신장 이상, 간 이상을 일으킬 수 있음. 자극(심한 경우도 있음), 알레르기 반응, 열열한 느낌을 일으킬 수 있음. 자극(심한 경우도 있음), 눈 손상을 일으킬 수 있음.
나. 건강 유해성 정보	
급성독성	
경구	
메틸메타크릴레이트	LD50 7900 mg/kg Rat
실리카, 무정형, 흡	LD50 > 3100 mg/kg Rat
하이드록시에틸 메타크릴산	LD50 > 4000 mg/kg Rat
아크릴로나이트릴-부타디엔 고무	LD50 5480 mg/kg Rabbit
경피	
메틸메타크릴레이트	LD50 5000 mg/kg Rabbit
하이드록시에틸 메타크릴산	LD50 > 3000 mg/kg Rabbit
흡입	
메틸메타크릴레이트	LC50 7093 ppm 4 hr Rat
피부부식성 또는 자극성	
메틸메타크릴레이트	토끼 피부 자극성 시험 결과 중간 정도 자극성이 보고됨.

실리카, 무정형, 흙 하이드록시에틸 메타크릴산	- 피부자극성 없다고 보고됨 래빗 드레이즈테스트시 경미한 자극성을 띠
심한 눈손상 또는 자극성 메틸메타크릴레이트 실리카, 무정형, 흙 하이드록시에틸 메타크릴산	토끼를 이용한 안 자극성 시험 결과 중간 정도에서 완만한 자극이 보고됨. - 눈자극성 없다고 보고됨 래빗에게 중간 정도의 자극성을 띠
호흡기과민성 메틸메타크릴레이트	호흡기 감작성이 보고됨.
피부과민성 메틸메타크릴레이트 실리카, 무정형, 흙 하이드록시에틸 메타크릴산	피부 과민성이 보고됨. - 사람에게 피부과민성은 없다고 보고됨 기니아피그에 Buehler Test시 과민성을 띠
발암성 산업안전보건법 고용노동부고시 IARC 메틸메타크릴레이트 실리카, 무정형, 흙 OSHA ACGIH 메틸메타크릴레이트 NTP EU CLP	자료없음 자료없음 Group 3 Group 3 (Silica, amorphous ) 자료없음 A4 자료없음 자료없음
생식세포변이원성 메틸메타크릴레이트 실리카, 무정형, 흙 하이드록시에틸 메타크릴산	생식 세포 in vivo 변이원성 우성치사 시험 - 음성 - 생체내외(in vivo/in vitro) 시험 어디에서도 본 물질로 인해 변이가 일어났다는 증거는 없었다. - 본 물질에 노출되었을 때 유전독성영향이 일어나지 않는다. In vitro Salmonella typhimurium Ames test시 대사활성계 유무와 관계없이 음성 In vitro Chromosomal aberration test시 양성 In vivo Micronucleus test시 음성
생식독성 메틸메타크릴레이트 실리카, 무정형, 흙 하이드록시에틸 메타크릴산	흰쥐의 최기형성 시험결과 모체 독성(사망, 체중 감소 등)이 발현한 용량에서 태아 독성(조기 태아 사망, 혈종의 발생)의 증거가 보고됨. 자료없음 만성투여시 몸무게감소, 병리학적으로 간,비장,심장,위에 변화있음,0.5mg/kg/d에서 무독성.임신한 쥐에게 2.5mg/kg/d투여시 태아 사망률 증가,12.5mg/kg/d 투여시 돌연변이영향이 보임, 기형을 발생하는 영향은 보이지 않음
특정 표적장기 독성 (1회 노출) 메틸메타크릴레이트 실리카, 무정형, 흙	인간에서 기도 자극 성, 탈력, 발열, 현기증, 구역질, 두통, 졸음이 보고됨. 단기 간 노출시 호흡기계 자극을 일으킴
특정 표적장기 독성 (반복 노출) 메틸메타크릴레이트 실리카, 무정형, 흙 하이드록시에틸 메타크릴산	인간에서 위축성 비염, 후두염, 자율 신경장애, 신경쇠약, 두통, 현기증, 신경 과민, 집중력 산만, 기억력의 저하가 보고됨. -2년동안 장기간 적용 후, 이 물질에서는 가역적 영향에 대한 증거는 설명할 수 없었으며, 고용량에서 때때로 조직무게의 약간의 증가 또는 성장 지연만이 나타났다. - 일반적인 폐 반응을 보였다. 래트 100mg/kg/day 투여시 신장무게증가
흡인유해성	자료없음

## 12. 환경에 미치는 영향

### 가. 생태독성

#### 어류

메틸메타크릴레이트	LC50 191 mg/l 96 hr
하이드록시에틸 메타크릴산	LC50 > 100 mg/l 96 hr <i>Oryzias latipes</i>

#### 갑각류

하이드록시에틸 메타크릴산	EC50 380 mg/l 48 hr <i>Daphnia magna</i>
---------------	--

#### 조류

하이드록시에틸 메타크릴산	EC50 345 mg/l 72 hr <i>Selenastrum capricornutum</i>
---------------	--

### 나. 잔류성 및 분해성

#### 잔류성

하이드록시에틸 메타크릴산	log Kow 0.42
---------------	--------------

#### 분해성

자료없음

### 다. 생물농축성

#### 농축성

메틸메타크릴레이트	BCF 4.295
하이드록시에틸 메타크릴산	BCF 1.34 ~ 1.54

#### 생분해성

메틸메타크릴레이트	94.3 (%)
하이드록시에틸 메타크릴산	84 (%) 28 day

### 라. 토양이동성

자료없음

### 마. 기타 유해 영향

자료없음

## 13. 폐기시 주의사항

### 가. 폐기방법

가연성 용제와 혼합하여 소각하며, 반드시 허가된 특정 폐기물 업체에 의뢰할 것.  
폐기물 관리법에 따라 처리 / EPA 40 CFR 262 유해폐기물 번호 : U162

### 나. 폐기시 주의사항

소각시 탄소 화합물 ( CO, CO<sub>2</sub>, SO<sub>x</sub> ) 및 염화 수소를 발생할수있음

## 14. 운송에 필요한 정보

### 가. 유엔번호(UN No.)

1133

### 나. 적정선적명

접착제 (휘발성 액체가 함유된 것)

### 다. 운송에서의 위험성 등급

3

### 라. 용기등급

II

### 마. 해양오염물질

해당됨

### 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

자료없음

### 나. 유해화학물질관리법에 의한 규제

자료없음

### 다. 위험물안전관리법에 의한 규제

메틸메타크릴레이트 4류 제1석유류(비수용성액체) 200ℓ

하이드록시에틸 메타크릴산 4류 제3석유류(수용성액체) 4000ℓ

### 라. 폐기물관리법에 의한 규제

지정폐기물

### 마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

#### 국내규제

잔류성유기오염물질관리법 해당없음

## 국외규제

미국관리정보(OSHA 규정)	해당없음
미국관리정보(CERCLA 규정)	
메틸메타크릴레이트	453.599 kg 1000 lb
미국관리정보(EPCRA 302 규정)	해당없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정)	해당없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정)	
메틸메타크릴레이트	해당됨
미국관리정보(로테르담협약물질)	해당없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질)	해당없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질)	해당없음
EU 분류정보(확정분류결과)	
메틸메타크릴레이트	F; R11Xi; R37/38R43
하이드록시에틸 메타크릴산	Xi; R36/38R43
EU 분류정보(위험문구)	
메틸메타크릴레이트	R11, R37/38, R43
하이드록시에틸 메타크릴산	R36/38, R43
EU 분류정보(안전문구)	
메틸메타크릴레이트	S2, S24, S37, S46
하이드록시에틸 메타크릴산	S2, S26, S28

## 16. 그 밖의 참고사항

### 가. 자료의 출처

#### 메틸메타크릴레이트

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>)

#### 실리카, 무정형, 흡

Corporate Solution From Thomson Micromedex(<http://csi.micromedex.com>)(가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보)

Seton compliance resource center(<http://www.setonresourcecenter.com>)(가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보)

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

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)

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

OECD SIDS(<http://www.chem.unep.ch/irptc/sids/OECDIDS/silicates.pdf>)(특정 표적장기 독성 (1회 노출))

International Programme on Chemical Safety(IPCS INCHEM)(<http://www.inchem.org/>)(특정 표적장기 독성 (반복 노출))

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/>)(제품의 용도)

하이드록시에틸 메타크릴산(HYDROXYETHYL METHACRYLATE)

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>)

아크릴로나이트릴-부타디엔 고무(ACRYLONITRILE-BUTADIENE RUBBER)

14303화학상품(일본)(경구)

나. 최초작성일 2014-03-19

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수 0 회

최종 개정일자 0

라. 기타

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