

물질안전보건자료

(Material Safety Data Sheet)

AA10056-0000000345

제품명

저독성 비닐상도 (FS-17925)

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	저독성 비닐상도 (FS-17925)
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	내약품성, 내수성이 요구 되는곳
제품의 사용상의 제한	용도외의 사용을 금함
다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)	
회사명	금강페인트공업(주)
주소	경북 영천시 고경면 추곡길 86-75
긴급전화번호	054-338-7722

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류	인화성 액체 : 구분2 피부 부식성/피부 자극성 : 구분2 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분2(2A/2B) 피부 과민성 : 구분1(1A/1B) 발암성 : 구분1B 생식세포 변이원성 : 구분1B 생식독성 : 구분2 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(호흡기 자극) 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(마취영향) 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(마취영향) 특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분1 흡인 유해성 : 구분1 만성 수생환경 유해성 : 구분3
---------------	--

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목
그림문자



신호어

위험

H225 고인화성 액체 및 증기
H304 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음
H315 피부에 자극을 일으킴
H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음
H319 눈에 심한 자극을 일으킴

유해·위험문구

H335 호흡기 자극을 일으킬 수 있음
H336 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음
H340 유전적인 결함을 일으킬 수 있음(유전적인 결함을 일으키는 노출 경로를 기재한다. 단, 다른 노출경로에 의해 유전적인 결함을 일으키지 않는다는 결정적인 증거가 있는 경우에 한한다.)

유해·위험문구

H350 암을 일으킬 수 있음(암을 일으키는 노출 경로를 기재한다. 단, 다른 노출경로에 의해 암을 일으키지 않는다는 결정적인 증거가 있는 경우에 한한다.)
H361 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨(알려진 특정한 영향을 명시한다.)(생식독성을 일으키는 노출 경로를 기재한다. 단, 다른 노출경로에 의해 생식독성을 일으키지 않는다는 결정적인 증거가 있는 경우에 한한다.)
H372 장기간 또는 반복노출 되면 장기(영향을 받는 것으로 알려진 모든 장기를 명시한다.)에 손상을 일으킴(특정표적장기독성(반복노출)을 일으키는 노출 경로를 기재. 단, 다른 노출경로에 의해 특정표적장기독성(반복노출)을 일으키지 않는다는 결정적인 증거가 있는 경우에 한한다.)
H412 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함

예방조치문구

P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.

예방

- P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
- P210 열, 고온의 표면, 스파크, 화염 및 그 밖의 점화원으로부터 멀리하십시오. 금연
- P233 용기를 단단히 밀폐하십시오.
- P240 용기와 수용설비를 접지하십시오.
- P241 방폭형[전기/환기/조명/...]설비를 사용하십시오.
- P242 스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하십시오.
- P243 정전기 방지 조치를 취하십시오.
- P260 분진/흙/가스/미스트/증기/스프레이를(을)흡입하지 마시오.
- P261 분진/흙/가스/미스트/증기/스프레이의 흡입을 피하십시오.
- P264 취급 후에는...을(를)철저히 씻으시오.
- P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
- P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
- P272 작업장 밖으로 오염된 의류를 반출하지 마시오.
- P273 환경으로 배출하지 마시오.
- P280 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를(을)착용하십시오.
- P301+P310 삼켰다면: 즉시 의료기관/의사/...의 진찰을 받으시오.
- P302+P352 피부에 묻으면: 다량의 물/...으로 씻으시오.
- P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면: 오염된 모든 의류를 즉시 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오[또는 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+P313 노출되거나 노출이 우려되면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.
- P312 불편함을 느끼면 의료기관/의사/...의 진찰을 받으시오.
- P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치/조언을 받으시오.
- P321 ...처치를 하시오.
- P331 토하게 하지 마시오.
- P332+P313 피부 자극이 나타나면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.
- P333+P313 피부 자극 또는 홍반이 나타나면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.
- P337+P313 눈에 자극이 지속되면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.
- P362+P364 오염된 의류를 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.
- P370+P378 화재 시: 불을 끄기 위해...을(를)사용하십시오.
- P403+P233 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 용기를 단단히 밀폐하십시오.
- P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 저온으로 유지하십시오.
- P405 잠금장치를 하여 저장하십시오.
- P501 폐기를 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오

대응

저장

폐기

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	이명(관용명)	CAS번호	함유량(%)
메틸메타크릴레이트		80-62-6	1 ~ 10
부틸메타크릴레이트	N-BUTYL METHACRYLATE	97-88-1	1 ~ 10
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	방향족 나프타, 타입 I(Aromatic naphtha, type I)	64742-95-6	1 ~ 10
이산화티타늄		13463-67-7	12 ~ 22
메틸 이소부틸 케톤	헥손 Hexone	108-10-1	14 ~ 24
크실렌	크실렌(오르토, 메타, 파라 이성체) 디메틸벤젠(오쏘, 메타, 파라-이성체) Xylene, o,m,p-isomers Xylene(o,m,p-isomers)	1330-20-7	33 ~ 43
에틸벤젠	에틸 벤젠 Ethyl benzene	100-41-4	3 ~ 13
디옥틸 테레프탈산(DIOCTYL TEREPHTHALATE)	1,4-벤젠디카복실산, 비스(2-에틸헥실) 에스터 (1,4-BENZENEDICARBOXYLIC	6422-86-2	1 ~ 10

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때

눈에 묻으면: 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.

나. 피부에 접촉했을 때

눈에 자극이 지속되면:의학적인 조치/조언을 받으시오.

피부(또는 머리카락)에 묻으면:오염된 모든 의류를 즉시 벗으시오.피부를 물로 씻으시오[또는 샤워하십시오].

피부 자극 또는 홍반이 나타나면:의학적인 조치/조언을 받으시오.

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

노출되거나 노출이 우려되면:의학적인 조치/조언을 받으시오.

토하게 하지 마시오.

과량의 먼지 또는 흡에 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 호흡의료장비를 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 발생할 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

메틸메타크릴레이트

구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.

지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오

메틸메타크릴레이트

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

부틸메타크릴레이트

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

솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물
(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)

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
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
뜨거운 상태로 운반될 수 있으니 주의하십시오
위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오
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

이산화티타늄

구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.
지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오
용융되어 운송될 수도 있으니 주의하십시오
소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오
위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오
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

메틸 이소부틸 케톤

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
위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오
탱크 화재시 결빙될 수 있으므로 노출원 또는 안전장치에 직접주수하지 마시오

메틸 이소부틸 케톤

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

크실렌

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
위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오
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

에틸벤젠

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

디옥틸 테레프탈산(DIOCTYL TEREPHTHALATE) 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오

일부는 고온으로 운송될 수 있으니 주의하십시오

소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오

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

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

분진/흙/가스/미스트/증기/스프레이의 흡입을 피하십시오.

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

얽질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.

오염 지역을 격리하십시오.

들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오.

모든 점화원을 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

피해아할 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 얽지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.

액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.

다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도량을 만드시오

청결한 방폭 도구를 사용하여 흡수된 물질을 수거하십시오

청결한 삼으로 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 저장 방법

가. 안전취급요령

모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.

방폭형[전기/환기/조명/...]설비를 사용하십시오.

스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하십시오.

정전기 방지 조치를 취하십시오.

분진/흙/가스/미스트/증기/스프레이의 흡입을 피하십시오.

취급 후에는...을(를)철저히 씻으시오.

이 제품을 사용할 때에는 먹거나,마시거나 흡연하지 마시오.

욕외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.

작업장 밖으로 오염된 의류를 반출하지 마시오.

압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땜, 접합, 뿜기, 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.

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

열, 고온의 표면, 스파크, 화염 및 그 밖의 점화원으로부터 멀리하시오. 금연

환기가 잘 되는 곳에 보관하시오. 용기를 단단히 밀폐하시오.

환기가 잘 되는 곳에 보관하시오. 저온으로 유지하시오.

빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되들려 놓거나 적절히 배치하시오.

음식과 음료수로부터 멀리하시오.

나. 안전한 저장방법

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정

메틸메타크릴레이트 TWA - 50ppm STEL - 100ppm

부틸메타크릴레이트 자료없음

솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC) 자료없음

이산화티타늄 TWA - 10mg/m³ 발암성 2

메틸 이소부틸 케톤 TWA - 50ppm STEL - 75ppm

크실렌 TWA - 100ppm STEL - 150ppm

에틸벤젠 TWA - 100ppm STEL - 125ppm

디옥틸 테레프탈산(DIOCTYL TEREPHTHALATE) 자료없음

ACGIH 규정

메틸메타크릴레이트 TWA 50 ppm

메틸메타크릴레이트 STEL 100 ppm

부틸메타크릴레이트 자료없음

솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC) 자료없음

이산화티타늄 TWA 10 mg/m³

메틸 이소부틸 케톤 TWA 20 ppm

메틸 이소부틸 케톤 STEL 75 ppm

크실렌 STEL 150 ppm

크실렌 TWA 100 ppm

에틸벤젠 TWA 20 ppm

디옥틸 테레프탈산(DIOCTYL TEREPHTHALATE) 자료없음

생물학적 노출기준

메틸메타크릴레이트 자료없음

부틸메타크릴레이트 자료없음

솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC) 자료없음

이산화티타늄 자료없음

메틸 이소부틸 케톤 메틸이소부틸케톤(소변, 당일) 2 mg/g crea (출처: 근로자건강진단 실무지침 제1권 “부록IV: 생물학적 노출지표검사”의 표)

(참고) ACGIH: MIBK in urine 1 mg/L

크실렌 자료없음

에틸벤젠	0.15 g/g creatinine Medium: urine Time: end of shift Parameter: Sum of mandelic acid and phenylglyoxylic acid (nonspecific)
디옥틸 테레프탈산(DIOCTYL TEREPHTHALATE)	자료없음
기타 노출기준	
메틸메타크릴레이트	자료없음
부틸메타크릴레이트	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	자료없음
이산화티타늄	자료없음
메틸 이소부틸 케톤	자료없음
크실렌	자료없음
에틸벤젠	자료없음
디옥틸 테레프탈산(DIOCTYL TEREPHTHALATE)	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 환기 하시오
나. 적절한 공학적 관리	이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하십시오.
다. 개인보호구	
호흡기 보호	
메틸메타크릴레이트	노출되는 기체/액체 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
메틸메타크릴레이트	노출농도가 500ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하십시오
메틸메타크릴레이트	노출농도가 1250ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속흐름식 방진마스크/방독마스크(방진마스크는 액체 에어로졸인 경우에만 해당)를 착용하십시오
메틸메타크릴레이트	노출농도가 2500ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속흐름식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하십시오
메틸메타크릴레이트	노출농도가 50000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하십시오
메틸메타크릴레이트	노출농도가 500000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하십시오
부틸메타크릴레이트	노출되는 기체/액체의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
부틸메타크릴레이트	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
부틸메타크릴레이트	산소가 부족한 경우(<19.5%), 송기마스크 혹은 자급식공기호흡기를 착용하십시오
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	노출되는 기체/액체의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	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
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	산소가 부족한 경우(<19.5%), 송기마스크 혹은 자급식공기호흡기를 착용하십시오
이산화티타늄	발암성 2
이산화티타늄	노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
이산화티타늄	노출농도가 100mg/m3보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하십시오
이산화티타늄	노출농도가 250mg/m3보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속흐름식 방진마스크를 착용하십시오

이산화티타늄	노출농도가 500mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속호흡식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하십시오
이산화티타늄	노출농도가 10000mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하십시오
이산화티타늄	노출농도가 100000mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하십시오
메틸 이소부틸 케톤	노출되는 기체/액체 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
메틸 이소부틸 케톤	노출농도가 500ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하십시오
메틸 이소부틸 케톤	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
메틸 이소부틸 케톤	노출농도가 2500ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속호흡식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하십시오
메틸 이소부틸 케톤	노출농도가 50000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하십시오
메틸 이소부틸 케톤	노출농도가 500000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하십시오
크실렌	노출되는 기체/액체 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
크실렌	노출농도가 1000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하십시오
크실렌	노출농도가 2500ppm보다 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
크실렌	노출농도가 5000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속호흡식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하십시오
크실렌	노출농도가 100000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하십시오
크실렌	노출농도가 1000000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하십시오
에틸벤젠	노출되는 기체/액체 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
에틸벤젠	노출농도가 1000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하십시오
에틸벤젠	노출농도가 2500ppm보다 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
에틸벤젠	노출농도가 5000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속호흡식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하십시오
에틸벤젠	노출농도가 100000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하십시오
에틸벤젠	노출농도가 1000000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하십시오
디옥틸 테레프탈산(DIOCTYL TEREPHTHALATE)	노출되는 기체/액체의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
디옥틸 테레프탈산(DIOCTYL TEREPHTHALATE)	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
디옥틸 테레프탈산(DIOCTYL TEREPHTHALATE)	산소가 부족한 경우(<19.5%), 송기마스크 혹은 자급식공기호흡기를 착용하십시오

9. 물리화학적 특성

가. 외관	
성상	액체
색상	유색
나. 냄새	특취
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음

마. 녹는점/어는점	자료없음
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	79 ~ 138.5°C
사. 인화점	7
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	457
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	70 ~ 80KU
머. 분자량	자료없음

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
부틸메타크릴레이트	인화성 액체 및 증기
부틸메타크릴레이트	격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
부틸메타크릴레이트	인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
부틸메타크릴레이트	가열시 용기가 폭발할 수 있음
부틸메타크릴레이트	고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨
부틸메타크릴레이트	누출물은 화재/폭발 위험이 있음
부틸메타크릴레이트	실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음
부틸메타크릴레이트	증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
부틸메타크릴레이트	증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음
부틸메타크릴레이트	흡입 및 피부 흡수 시 독성이 있을 수 있음
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	인화성 액체 및 증기
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	가열시 용기가 폭발할 수 있음
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	누출물은 화재/폭발 위험이 있음

솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	흡입 및 접촉 시 피부와 눈을 자극하거나 화상을 입힘
이산화티타늄	고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음
이산화티타늄	가열시 용기가 폭발할 수 있음
이산화티타늄	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
이산화티타늄	비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음
메틸 이소부틸 케톤	고인화성 액체 및 증기
메틸 이소부틸 케톤	격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
메틸 이소부틸 케톤	인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
메틸 이소부틸 케톤	가열시 용기가 폭발할 수 있음
메틸 이소부틸 케톤	고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨
메틸 이소부틸 케톤	누출물은 화재/폭발 위험이 있음
메틸 이소부틸 케톤	실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음
메틸 이소부틸 케톤	증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
메틸 이소부틸 케톤	증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음
메틸 이소부틸 케톤	증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음
메틸 이소부틸 케톤	흡입 및 접촉 시 피부와 눈을 자극하거나 화상을 입힘
크실렌	자료없음
에틸벤젠	고인화성 액체 및 증기
에틸벤젠	격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
에틸벤젠	인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
에틸벤젠	가열시 용기가 폭발할 수 있음
에틸벤젠	고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨
에틸벤젠	누출물은 화재/폭발 위험이 있음
에틸벤젠	실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음
에틸벤젠	증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
에틸벤젠	증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음
에틸벤젠	흡입 및 피부 흡수 시 독성이 있을 수 있음
디옥틸 테레프탈산(DIOCTYL TEREPHTHALATE)	가열시 용기가 폭발할 수 있음
디옥틸 테레프탈산(DIOCTYL TEREPHTHALATE)	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
디옥틸 테레프탈산(DIOCTYL TEREPHTHALATE)	화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음
나. 피해야 할 조건	
메틸메타크릴레이트	열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연
부틸메타크릴레이트	열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연
이산화티타늄	열, 스파크, 화염 등 점화원
메틸 이소부틸 케톤	열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연
크실렌	자료없음
에틸벤젠	열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연
디옥틸 테레프탈산(DIOCTYL TEREPHTHALATE)	열
다. 피해야 할 물질	
메틸메타크릴레이트	자료없음

부틸메타크릴레이트	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	자료없음
이산화티타늄	가연성 물질, 환원성 물질
메틸 이소부틸 케톤	자료없음
크실렌	자료없음
에틸벤젠	자료없음
디옥틸 테레프탈산(DIOCTYL TEREPHTHALATE)	자료없음

라. 분해시 생성되는 유해물질

메틸메타크릴레이트	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
부틸메타크릴레이트	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	자극성, 부식성, 독성 가스
이산화티타늄	부식성/독성 흡
이산화티타늄	자극성, 부식성, 독성 가스
메틸 이소부틸 케톤	자극성, 부식성, 독성 가스
크실렌	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
에틸벤젠	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
디옥틸 테레프탈산(DIOCTYL TEREPHTHALATE)	자극성, 독성 가스

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

메틸메타크릴레이트	자료없음
부틸메타크릴레이트	자극, 폐 울혈을 일으킬 수 있음. 명정증상, 폐 울혈을 일으킬 수 있음. 자극을 일으킬 수 있음. 자극, 최루를 일으킬 수 있음.
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	자료없음
이산화티타늄	자료없음
메틸 이소부틸 케톤	자료없음
크실렌	자료없음
에틸벤젠	자료없음
디옥틸 테레프탈산(DIOCTYL TEREPHTHALATE)	자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성독성

경구

메틸메타크릴레이트	LD50 7900 mg/kg Rat (마우스 LD50=5300 mg/kg bw, 개 LD50=4725mg/kg)
부틸메타크릴레이트	LD0 > 2,000 mg/kg Rat (OECD Guideline 401, GLP)
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	LD50 8400 mg/kg Rat
이산화티타늄	LD50 > 2000 mg/kg Mouse (OECD TG 420)
메틸 이소부틸 케톤	LD50 2080 mg/kg Rat (OECD TG 401)
크실렌	LD50 3523 mg/kg Rat (EU Method B1)
에틸벤젠	LD50 3500 mg/kg Rat
디옥틸 테레프탈산(DIOCTYL TEREPHTHALATE)	자료없음

경피

메틸메타크릴레이트	LD50 > 5000 mg/kg Guinea pig
부틸메타크릴레이트	LD50 11300 mg/kg Rabbit

솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	LD50 > 2000 mg/kg Rat (OECD Guideline 402, GLP))
이산화티타늄	자료없음
메틸 이소부틸 케톤	LD0 ≥2000 mg/kg Rabbit (OECD TG 402, GLP)
크실렌	자료없음
에틸벤젠	LD50 > 20000 mg/kg Rabbit (OECD Guideline 402 GLP)
디옥틸 테레프탈산(DIOCTYL TEREPHTHALATE)	자료없음
흡입	
메틸메타크릴레이트	증기 LC50 7093 ppm 4 hr Rat (랫드, LC50, 3750ppm, 8H, HSDB 랫드, LC50, 78000mg/m3, 4H, ChemIDplus)
부틸메타크릴레이트	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	증기 LC50 5.160 mg/l 4 hr Rat ((OECD TG 403, GLP) Rat no remarkable clinical signs and no mortalities)
이산화티타늄	분진 LC50 > 6.82 mg/l Rat ((OECD TG 403, 사망없음))
메틸 이소부틸 케톤	증기 LC50 11.6 mg/l 4 hr Rat (시험환경에서 거의 가스상에 가까운 증기이므로 가스에 대한 분류기준 적용 (LC50: 1,968 ~ 3,936 pp))
크실렌	증기 LC50 5922 ppm 4 hr Rat (25.713 mg/LEPA OPP 81-3, GLP ;1330-20-7; EU CLP조 화분류: 구분4)
에틸벤젠	증기 LC50 4000 ppm 4 hr Rat (랫드 LC50=4000 ppm 4 hr 환산치 : 17.8 mg/L(ECHA, HSDB), RD50=1432 ppm 6.2 mg/L; EU CLP조화분류 구분4)
디옥틸 테레프탈산(DIOCTYL TEREPHTHALATE)	자료없음
피부부식성 또는 자극성	
메틸메타크릴레이트	토끼를 이용한 피부부식성/자극성 시험결과 심한 홍반과 부종 증상이 관찰됨.
부틸메타크릴레이트	토끼를 대상으로 한 피부부식성/피부자극성 시험 결과, 약간의 자극성 있음 (FDA(Draize Guideline)
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	토끼를 대상으로 자극성 시험시 피부자극성 관찰됨((OECD TG 404). Mean erythema score (5 treated animals: 24, 48, 72 hr average): 2.56.
이산화티타늄	토끼를 이용한 피부부식성/자극성시험결과, 자극성을 나타내지 않음, 홍반지수=0, OECD TG 404
메틸 이소부틸 케톤	토끼를 대상으로 피부부식성/자극성 시험 결과, 자극성이 관찰되지 않음 OECD TG 404
크실렌	토끼를 이용한 피부자극성 시험EU Method B.4 결과 1차 피부자극지수3으로 중간 자극성
에틸벤젠	토끼를 이용한 피부 자극성 시험 결과 중등도의 자극성
디옥틸 테레프탈산(DIOCTYL TEREPHTHALATE)	사람에서 간헐적 피부 노출시 약한 자극을 일으킴
심한 눈손상 또는 자극성	
메틸메타크릴레이트	토끼를 이용한 심한눈손상/자극성 시험결과 약한 자극성이 관찰됨. 붉은기만 약간있음.
부틸메타크릴레이트	토끼를 대상으로 대상으로 한 심한 눈 손상성/눈 자극성 시험 결과, 눈 자극성물질 (OECD Guideline 405, GLP)
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	토끼를 대상으로 자극성 시험시 유의미한 눈자극성 관찰되지 않음 Not irritating in rabbit (OECD TG 405). Mean conjunctival score (24, 48, 72 hour average): 0.05
이산화티타늄	토끼를 이용한심한눈손상/자극성시험결과, 자극성을 나타내지 않음. 결막발적지수= 1-2, OECD TG 405, GLP
메틸 이소부틸 케톤	토끼를 이용한 심한 눈 손상/자극성 시험결과 약한 자극각막지수 0.08, 홍채 0, 총혈 0.80이 관 찰됨 OECD TG 405
크실렌	단기노출기준STEL 100ppm의 mixed xylene에 노출된 인체에 눈 및 호흡기 자극영향 나타남 토끼에게 o- 자일 렌 주입 시 결막 발적(혈관이 정상 이상에서 더 확산되고 진홍색, 개별 혈관 이 쉽게 식별되지 않음)관찰되었으며, . 점안 후 1 시간에 5 마리의 토끼에서 결막 화학 증 (정 상 이상으로 부어 오름) 및 결막 분비물 (정상 이상의 양)이 관찰됨 환경부 화학물질의 분류 및 표시 등에 관한 규정 : 구분2
에틸벤젠	토끼에서 안 자극성 시험 결과 결막에 경미한 자극성, 각막손상은 없었음
디옥틸 테레프탈산(DIOCTYL TEREPHTHALATE)	눈 자극에 대한 자료는 없으나 피부자극성이므로 고려해야함

메틸메타크릴레이트	자료없음
부틸메타크릴레이트	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	자료없음

이산화티타늄	자료없음
메틸 이소부틸 케톤	자료없음
크실렌	자료없음
에틸벤젠	자료없음
디옥틸 테레프탈산(DIOCTYL TEREPHTHALATE)	자료없음

피부과민성

메틸메타크릴레이트	피부과민성이 확인됨. 접촉시 알레르기성 피부염을 유발할 수 있음.
부틸메타크릴레이트	마우스 국소림프절시험(LLNA) 결과 피부 과민성 (OECD Guideline 429, GLP)
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	Guinea Pig 대상으로 Buehler TEST (OECD 가이드 라인 406, GLP)시 비과민성

이산화티타늄	기니피그를 이용한 피부과민성시험결과 피부과민성을 일으키지 않음, OECD TG 403
메틸 이소부틸 케톤	기니피그를 대상으로 피부과민성 시험 결과, 과민성을 일으키지 않음 OECD TG 406
크실렌	마우스 국소림프절시험 OECD TG 429 비과민성
에틸벤젠	자료없음
디옥틸 테레프탈산(DIOCTYL TEREPHTHALATE)	자료없음

발암성

산업안전보건법

메틸메타크릴레이트	자료없음
부틸메타크릴레이트	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	자료없음

이산화티타늄	자료없음
메틸 이소부틸 케톤	자료없음
크실렌	자료없음
에틸벤젠	자료없음
디옥틸 테레프탈산(DIOCTYL TEREPHTHALATE)	자료없음

고용노동부고시

메틸메타크릴레이트	자료없음
부틸메타크릴레이트	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	자료없음

이산화티타늄	2
메틸 이소부틸 케톤	2
크실렌	자료없음
에틸벤젠	2
디옥틸 테레프탈산(DIOCTYL TEREPHTHALATE)	자료없음

IARC

메틸메타크릴레이트	3
부틸메타크릴레이트	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	자료없음

이산화티타늄	2B
메틸 이소부틸 케톤	2B
크실렌	3
에틸벤젠	2B

디옥틸 테레프탈산(DIOCTYL TEREPHTHALATE) 자료없음

OSHA

메틸메타크릴레이트 자료없음

부틸메타크릴레이트 자료없음

솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC) 자료없음

이산화티타늄 자료없음

메틸 이소부틸 케톤 자료없음

크실렌 자료없음

에틸벤젠 자료없음

디옥틸 테레프탈산(DIOCTYL TEREPHTHALATE) 자료없음

ACGIH

메틸메타크릴레이트 A4

부틸메타크릴레이트 자료없음

솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC) 자료없음

이산화티타늄 A4

메틸 이소부틸 케톤 A3

크실렌 A4

에틸벤젠 A3

디옥틸 테레프탈산(DIOCTYL TEREPHTHALATE) 자료없음

NTP

메틸메타크릴레이트 자료없음

부틸메타크릴레이트 자료없음

솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC) 자료없음

이산화티타늄 자료없음

메틸 이소부틸 케톤 자료없음

크실렌 자료없음

에틸벤젠 자료없음

디옥틸 테레프탈산(DIOCTYL TEREPHTHALATE) 자료없음

EU CLP

메틸메타크릴레이트 자료없음

부틸메타크릴레이트 자료없음

솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC) 1B

이산화티타늄 2 (공기 역학적 직경이 10µm 이하인 입자가 1 % 이상 포함된 분말 형태일 경우에 한함)

메틸 이소부틸 케톤 자료없음

크실렌 자료없음

에틸벤젠 자료없음

디옥틸 테레프탈산(DIOCTYL TEREPHTHALATE) 자료없음

생식세포변이원성

메틸메타크릴레이트 포유류 정원세포를 이용한 자매염색체교환(SCE)시험결과 음성. (시험관 내인지 생체 내인지 확인불가)
포유류 염색체이상시험결과 대사활성계의 유무와 상관없이 음성.

부틸메타크릴레이트 생식 세포 in vivo 변이원성 우성치사 시험 - 음성
체세포 in vivo 변이원성 시험 (소핵 시험) - 음성

솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC) ** EU CLP: 1B

이산화티타늄	시험관 내 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험 OECD TG 471, 포유류세포 유전자돌연변이시험 OECD TG 476, 염색체이상시험 OECD TG 473 결과 대사활성유무와 관계없이 음성, 생체 내 염색체이상시험, 소색시험결과 음성
메틸 이소부틸 케톤	시험관 내 미생물을 이용한 박테리아복귀돌연변이시험 결과 OECD TG 476, 포유류 염색체 이상시험 결과 OECD TG 473, 대사활성계 부재시 음성, 생체 내 포유류 적혈구를 이용한 소색시험결과 음성 OECD TG 474, GLP
크실렌	시험관내 박테리아를 이용한 복귀돌연변이시험 OECD TG 471 결과 음성, 생체내 마우스 골수 세포를 이용한 소색시험 OECD TG 474, GLP 결과 음성으로 나타남
에틸벤젠	마우스 lymphoma L5178Y cell을 이용한 유전독성시험 결과 음성, Chinese hamster Ovary:CHO 세포를 이용한 염색체 이상시험 결과 음성, OECD TG 476, GLP, OECD TG 473 마우스 골수세포를 이용한 소색시험 결과 음성, 포유류 간세포를 이용한 Unscheduled DNA synthesis:UDS 시험 결과 음성, OECD TG 474, OECD TG 486, GLP
디옥틸 테레프탈산(DIOCTYL TEREPHTHALATE)	자료없음
생식독성	
메틸메타크릴레이트	랫드를 이용한 발달독성시험(OECD TG 414, 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
부틸메타크릴레이트	부모 동물에서 일반 독성을 나타내는 용량범위에서 황체 및 착상의 감소가 보고됨.
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	자료없음
이산화티타늄	랫드를 이용한 생식발달독성시험결과, 임상증상, 몸무게변화 등 영향이 관찰되지 않음. NOAEL= 1000 mg/kg bw/day(OECD TG 210)
메틸 이소부틸 케톤	랫드를 이용한 발달독성/최기형성 시험결과 신장 무게 증가, 태아 체중 감소, 골화 지연 등이 관찰되었으나 기형에 대한 증거는 관찰되지 않음(NOAEL=1 000 ppm)(OECD Guideline 414, GLP)
크실렌	화학물질정보처리시스템
에틸벤젠	랫드를 이용한 2세대 흡입생식독성시험(OECD TG 416, GLP) 결과 500ppm까지 생식 또는 발달과 관련된 유해영향은 관찰되지 않음. 부모전신독성에 대한 NOEL은 체중감소, 간무게 증가 등으로 인하여 NOEL=100 ppm. 랫드를 이용한 흡입발달독성시험(OECD TG 414, GLP) 결과 2000ppm까지 기형영향은 관찰되지 않음. 1000 또는 2000 ppm에서의 신생아 체중감소가 약하게 나타남. 모체독성은 1000 및 2000ppm에서의 체중 및 사료소모량 감소. NOAEL(최기형성)=2000ppm, NOAEL(모체/발달독성)=500ppm으로 나타남.
디옥틸 테레프탈산(DIOCTYL TEREPHTHALATE)	자료없음
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	
메틸메타크릴레이트	졸음, 운동실조증, 위장의 구조와 침샘기능의 변화, 호흡억제, 혼수상태, 근육약화가 관찰됨. 인체 호흡기 자극
부틸메타크릴레이트	실험 동물에서 호흡기에 자극이 보고됨.
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	자료없음
이산화티타늄	랫드를 이용한 급성경구독성시험결과, 사망없고 몸무게 변화와 부검시 중대한 병변이 관찰되지 않음 OECD TG 425
메틸 이소부틸 케톤	사람에서 기도·점막 자극성, 두통·현기증·구토 등의 마취 작용을 수반하는 중추 신경 증상이 나타남. 동물 실험에서 마취 작용이 나타남.
크실렌	사람에서 현기증이 보고됨, 실험동물에서 현저한 각성, 진전, 마취 작용이 보고됨. 사람에게 100ppm 442 mg/m ³ 에 노출시 눈 및 상기도에 약한 자극 및 약간의 중추신경계 영향
에틸벤젠	실험동물에서 현기증과 같은 신경계 영향 및 기도 자극을 일으킴.
디옥틸 테레프탈산(DIOCTYL TEREPHTHALATE)	자료없음
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 TG 453, GLP) 비강에 염증, 후각 상피 퇴화 관찰. 국소영향으로 LOAEC = 250 ppm, 그 외 유의한 병리학적인 영향은 관찰되지 않음 NOEC(전신영향) = 500 ppm
부틸메타크릴레이트	실험 동물에서 비장 이상이 보고됨.

솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	자료없음
이산화티타늄	NITE 분류 2
메틸 이소부틸 케톤	90일 반복경구독성시험OECD TG408 결과 신장무게 증가로 NOAEL 250 mg/kg bw/day
크실렌	화학물질정보처리시스템
에틸벤젠	랫트를 이용한 13주 반복경구독성시험결과 약한 재생빈혈을 나타내는 혈액학적 변화, 간무게 증가 및 중심소엽 간세포 비대 변화를 기초로 NOAEL=75 mg/kg bw/dayOECD TG408, GLP, ECHA 마우스를 이용한 13주 흡입반복독성시험결과 750ppm3.55 mg/L이상에서 간 및 신장무게 증가가 나타났으나 그 외 조직병리소견 또는 유해 영향은 관찰되지 않음 NOAEC=1000ppm4.74mg/LOECD TG413, ECHA 랫트를 이용한 흡입 신경독성OECD TG424을 확인하기 위하여 4주-13주, 200-800ppm 농도로 흡입반복노출시킨 결과 400ppm농도이상에서 노출 중지후 8주에도 정력역치가 회복되지 않음. 8주회복기간 200-800ppm의 OHC손실은 각각 4%, 100%로 중증 증가함. LOAEL=200ppm
디옥틸 테레프탈산(DIOCTYL TEREPHTHALATE)	자료없음
흡인유해성	
메틸메타크릴레이트	자료없음
부틸메타크릴레이트	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	EU CLP조화분류 구분1
이산화티타늄	자료없음
메틸 이소부틸 케톤	자료없음
크실렌	동점도: 0.86 mm ² /s @ 20degC (expolated calculation)
에틸벤젠	탄화수소류. 액체를 삼키면 오연에 의해 화학성 폐렴을 일으킬 수 있음. 동점성을 0.64 mm ² /s 25 °C
디옥틸 테레프탈산(DIOCTYL TEREPHTHALATE)	자료없음
기타 유해성 영향	
메틸메타크릴레이트	자료없음
부틸메타크릴레이트	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	자료없음
이산화티타늄	자료없음
메틸 이소부틸 케톤	자료없음
크실렌	국립환경과학원고시(화학물질의 유해성심사결과) 분류 적용
에틸벤젠	자료없음
디옥틸 테레프탈산(DIOCTYL TEREPHTHALATE)	급성흡입독성시험 구분외(랫드,OECD TG No.436) ※산업안전보건연구원 2021년도 흡입독성시험 및 평가결과(GLP)

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류

메틸메타크릴레이트	LC50 368.1 mg/l 96 hr 기타 (Lebistes reticulatus)
부틸메타크릴레이트	LC50 5.57 mg/l 96 hr
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	LC50 9.22 mg/l 96 hr Oncorhynchus mykiss
이산화티타늄	LC50 > 100 mg/l 96 hr Carassius auratus (OECD Guideline 203)
메틸 이소부틸 케톤	LD50 672 mg/l 48 hr Brachydanio rerio (OECD Guideline 203, GLP)
크실렌	LC50 2.6 mg/l 96 hr (OECD Guideline 203)
에틸벤젠	LC50 5.1 mg/l 96 hr
디옥틸 테레프탈산(DIOCTYL TEREPHTHALATE)	자료없음

갑각류

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

부틸메타크릴레이트	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	EC50 6.14 mg/l 48 hr Daphnia magna
이산화티타늄	LC50 > 500 mg/l 48 hr Daphnia magna
메틸 이소부틸 케톤	EC50 1550 mg/l 24 hr Daphnia magna (OECD TG 202, GLP)
크실렌	LC50 3.6 mg/l 24 hr (OECD TG202)
에틸벤젠	LC50 1.8 mg/l 48 hr Daphnia magna (Ceriodaphnia dubia NOEC 1.0 mg/L (0.96mg/L) 7days)
디옥틸 테레프탈산(DIOCTYL TEREPHTHALATE)	자료없음

조류

메틸메타크릴레이트	EbC50 > 110 mg/l 72 hr Selenastrum capricornutum (OECD Guideline 201)
부틸메타크릴레이트	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	EC50 19 mg/l 72 hr Selenastrum capricornutum
이산화티타늄	EC50 > 50 mg/l 72 hr Selenastrum capricornutum
메틸 이소부틸 케톤	EC50 > 146 mg/l 7 day 기타 (Blue algae, OECD221)
크실렌	EC50 1.3 mg/l 48 hr (OECD TG201, GLP)
에틸벤젠	EC50 2.6 mg/l 96 hr 기타 (marine invertebrate)
디옥틸 테레프탈산(DIOCTYL TEREPHTHALATE)	자료없음

나. 잔류성 및 분해성

잔류성

메틸메타크릴레이트	log Kow 1.38
부틸메타크릴레이트	log Kow 2.88
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	log Kow 2.1 ~ 6 (추정치)
이산화티타늄	자료없음
메틸 이소부틸 케톤	log Kow 1.31
크실렌	log Kow 3.15
에틸벤젠	log Kow 3.15
디옥틸 테레프탈산(DIOCTYL TEREPHTHALATE)	log Kow 8.390

분해성

메틸메타크릴레이트	자료없음
부틸메타크릴레이트	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	BOD5/COD 0.43
이산화티타늄	자료없음
메틸 이소부틸 케톤	자료없음
크실렌	자료없음
에틸벤젠	자료없음
디옥틸 테레프탈산(DIOCTYL TEREPHTHALATE)	자료없음

다. 생물농축성

농축성

메틸메타크릴레이트	BCF 4
부틸메타크릴레이트	BCF 72.5
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	자료없음
이산화티타늄	자료없음
메틸 이소부틸 케톤	자료없음
크실렌	BCF 25.9 (Oncorhynchus mykiss)
에틸벤젠	BCF 1 (BCF)

디옥틸 테레프탈산(DIOCTYL TEREPHTHALATE) 자료없음

생분해성

메틸메타크릴레이트 94 % 2 week (이분해성)

부틸메타크릴레이트 88 (%)

솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC) 자료없음

이산화티타늄 자료없음

메틸 이소부틸 케톤 83 % 28 day (OECD TG 301, GLP)

크실렌 90 % 28 day (이분해성, OECD TG301F, GLP)

에틸벤젠 70 ~ 80 % 28 day (ISO 14593 CO2 headspace시험, GLP)

디옥틸 테레프탈산(DIOCTYL TEREPHTHALATE) 자료없음

라. 토양이동성

메틸메타크릴레이트 자료없음

부틸메타크릴레이트 자료없음

솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC) 자료없음

이산화티타늄 자료없음

메틸 이소부틸 케톤 자료없음

크실렌 자료없음

에틸벤젠 자료없음

디옥틸 테레프탈산(DIOCTYL TEREPHTHALATE) 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

부틸메타크릴레이트 자료없음

솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC) 자료없음

이산화티타늄 자료없음

메틸 이소부틸 케톤 갑각류Daphnia magna : NOEC21 d=78 mg/L OECD TG 211

크실렌 어류 만성독성시험 NOEC56d>1.3mg/L
물벼룩 만성독성시험US EPA 600/4-91-003 결과 NOEC=1.17 mg/L

에틸벤젠 조류 Selenastrum capricornutum, NOEC96h=3.4 mg/L 지수식 EPA 1985, GLP

디옥틸 테레프탈산(DIOCTYL TEREPHTHALATE) 자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

메틸메타크릴레이트 자료없음

부틸메타크릴레이트 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.

솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)
1) 기름과 물을 분리하여 분리된 기름성분은 소각하고, 분리한 후 남은 물은 수질오염방지시설에서 처리하시오.
2) 증발·농축방법으로 처리한 후 그 잔재물은 소각하거나 안정화 처리하시오.
3) 응집·침전방법으로 처리한 후 그 잔재물은 소각하시오.
4) 분리·증류·추출·여과·열분해의 방법으로 정제 처리하시오.
5) 소각하거나 안정화처리 하시오.

이산화티타늄 자료없음

메틸 이소부틸 케톤	다음 중 하나의 방법으로 처리하십시오. 1. 소각하십시오. 2. 증발·농축방법으로 처리한 후 그 잔재물은 소각하십시오. 3. 분리·증류·추출·여과의 방법으로 정제한 후 그 잔재물은 소각하십시오. 4. 중화·산화·환원·중합·축합의 반응을 이용하여 처리하십시오. 5. 잔재물은 소각하거나, 응집·침전·여과·탈수의 방법으로 다시 처리한 후 그 잔재물은 소각하십시오.
크실렌	다음 중 하나의 방법으로 처리하십시오. 1. 소각하십시오. 2. 증발·농축방법으로 처리한 후 그 잔재물은 소각하십시오. 3. 분리·증류·추출·여과의 방법으로 정제한 후 그 잔재물은 소각하십시오. 4. 중화·산화·환원·중합·축합의 반응을 이용하여 처리하십시오. 5. 잔재물은 소각하거나, 응집·침전·여과·탈수의 방법으로 다시 처리한 후 그 잔재물은 소각하십시오.
에틸벤젠	다음 중 하나의 방법으로 처리하십시오. 1. 중화·산화·환원의 반응을 이용하여 처리한 후 응집·침전·여과·탈수의 방법으로 처리하십시오. 2. 증발·농축의 방법으로 처리하십시오. 3. 분리·증류·추출·여과의 방법으로 정제 처리하십시오.
디옥틸 테레프탈산(DIOCTYL TEREPHTHALATE)	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.

나. 폐기시 주의사항

메틸메타크릴레이트	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오. 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오
부틸메타크릴레이트	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오. 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오. 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오
이산화티타늄	폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오
메틸 이소부틸 케톤	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오. 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오
크실렌	폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오
에틸벤젠	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오. 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오
디옥틸 테레프탈산(DIOCTYL TEREPHTHALATE)	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오. 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)

메틸메타크릴레이트	1247
부틸메타크릴레이트	2227
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	1268
이산화티타늄	UN 운송위험물질 분류정보가 없음
메틸 이소부틸 케톤	1245
크실렌	1307
에틸벤젠	1175
디옥틸 테레프탈산(DIOCTYL TEREPHTHALATE)	UN 운송위험물질 분류정보가 없음

나. 적정선적명

메틸메타크릴레이트	메타크릴산메틸(단량체인 것) (안정제가 첨가된 것)(METHYL METHACRYLATE, MONOMER, STABILIZED)
부틸메타크릴레이트	메타아크릴산부틸(안정제가 첨가된 것)(BUTYL METHACRYLATE, STABILIZED)
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	석유증류물(PETROLEUM DISTILLATES, N.O.S. or PETROLEUM PRODUCTS, N.O.S.)
이산화티타늄	해당없음
메틸 이소부틸 케톤	메틸이소부틸케톤(METHYL ISOBUTYL KETONE)
크실렌	크실렌(XYLENES)
에틸벤젠	에틸벤젠(ETHYLBENZENE)
디옥틸 테레프탈산(DIOCTYL TEREPHTHALATE)	해당없음

다. 운송에서의 위험성 등급

메틸메타크릴레이트	3
부틸메타크릴레이트	8
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	3
이산화티타늄	해당없음
메틸 이소부틸 케톤	3
크실렌	3
에틸벤젠	3
디옥틸 테레프탈산(DIOCTYL TEREPHTHALATE)	해당없음

라. 용기등급

메틸메타크릴레이트	II
부틸메타크릴레이트	III
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	III
이산화티타늄	해당없음
메틸 이소부틸 케톤	II
크실렌	III
에틸벤젠	II
디옥틸 테레프탈산(DIOCTYL TEREPHTHALATE)	해당없음

마. 해양오염물질

메틸메타크릴레이트	비해당
부틸메타크릴레이트	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	해당
이산화티타늄	자료없음
메틸 이소부틸 케톤	비해당
크실렌	비해당
에틸벤젠	비해당
디옥틸 테레프탈산(DIOCTYL TEREPHTHALATE)	자료없음

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

메틸메타크릴레이트	F-E
부틸메타크릴레이트	F-E
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	F-E
이산화티타늄	해당없음
메틸 이소부틸 케톤	F-E
크실렌	F-E
에틸벤젠	F-E
디옥틸 테레프탈산(DIOCTYL TEREPHTHALATE)	해당없음

유출시 비상조치

메틸메타크릴레이트	S-D
부틸메타크릴레이트	S-D
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	S-E
이산화티타늄	해당없음
메틸 이소부틸 케톤	S-D
크실렌	S-D

에틸벤젠	S-D
디옥틸 테레프탈산(DIOCTYL TEREPHTHALATE)	해당없음

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

메틸메타크릴레이트	공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질
메틸메타크릴레이트	노출기준설정물질
부틸메타크릴레이트	공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질
이산화티타늄	관리대상유해물질
이산화티타늄	작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월)
이산화티타늄	노출기준설정물질
메틸 이소부틸 케톤	공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질
메틸 이소부틸 케톤	관리대상유해물질
메틸 이소부틸 케톤	작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월)
메틸 이소부틸 케톤	특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월)
메틸 이소부틸 케톤	노출기준설정물질
크실렌	공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질
크실렌	관리대상유해물질
크실렌	작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월)
크실렌	특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월)
크실렌	노출기준설정물질
에틸벤젠	공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질
에틸벤젠	관리대상유해물질
에틸벤젠	작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월)
에틸벤젠	특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월)
에틸벤젠	노출기준설정물질
디옥틸 테레프탈산(DIOCTYL TEREPHTHALATE)	자료없음

나. 화학물질관리법에 의한 규제

메틸메타크릴레이트	자료없음
부틸메타크릴레이트	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	자료없음
이산화티타늄	자료없음
메틸 이소부틸 케톤	자료없음
크실렌	유독물질
에틸벤젠	자료없음
디옥틸 테레프탈산(DIOCTYL TEREPHTHALATE)	자료없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

메틸메타크릴레이트	4류 제1석유류(비수용성) 200L
부틸메타크릴레이트	4류 제2석유류(비수용성액체) 1000ℓ
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	자료없음
이산화티타늄	자료없음
메틸 이소부틸 케톤	4류 제1석유류(비수용성) 200L
크실렌	4류 제2석유류(비수용성) 1000L
에틸벤젠	4류 제1석유류(비수용성) 200L
디옥틸 테레프탈산(DIOCTYL TEREPHTHALATE)	자료없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제

메틸메타크릴레이트	자료없음
-----------	------

부틸메타크릴레이트	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	자료없음
이산화티타늄	자료없음
메틸 이소부틸 케톤	지정폐기물
크실렌	지정폐기물
에틸벤젠	지정폐기물
디옥틸 테레프탈산(DIOCTYL TEREPHTHALATE)	자료없음

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

국내규제

메틸메타크릴레이트	
부틸메타크릴레이트	
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	
이산화티타늄	
메틸 이소부틸 케톤	
크실렌	
에틸벤젠	
디옥틸 테레프탈산(DIOCTYL TEREPHTHALATE)	

기타 국내 규제

메틸메타크릴레이트	해당없음
부틸메타크릴레이트	해당없음
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	해당없음
이산화티타늄	해당없음
메틸 이소부틸 케톤	해당없음
크실렌	해당없음
에틸벤젠	해당없음
디옥틸 테레프탈산(DIOCTYL TEREPHTHALATE)	해당없음

국외규제

미국관리정보(OSHA 규정)

메틸메타크릴레이트	해당없음
부틸메타크릴레이트	해당없음
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	해당없음
이산화티타늄	해당없음
메틸 이소부틸 케톤	해당없음
크실렌	해당없음
에틸벤젠	해당없음
디옥틸 테레프탈산(DIOCTYL TEREPHTHALATE)	해당없음

미국관리정보(CERCLA 규정)

메틸메타크릴레이트	453.599kg 1000lb
부틸메타크릴레이트	해당없음
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	해당없음
이산화티타늄	해당없음
메틸 이소부틸 케톤	2267.995kg 5000lb
크실렌	45.3599kg 100lb
에틸벤젠	453.599kg 1000lb

디옥틸 테레프탈산(DIOCTYL TEREPHTHALATE)	해당없음
미국관리정보(EPCRA 302 규정)	
메틸메타크릴레이트	해당없음
부틸메타크릴레이트	해당없음
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	해당없음
이산화티타늄	해당없음
메틸 이소부틸 케톤	해당없음
크실렌	해당없음
에틸벤젠	해당없음
디옥틸 테레프탈산(DIOCTYL TEREPHTHALATE)	해당없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정)	
메틸메타크릴레이트	해당없음
부틸메타크릴레이트	해당없음
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	해당없음
이산화티타늄	해당없음
메틸 이소부틸 케톤	해당없음
크실렌	해당없음
에틸벤젠	해당없음
디옥틸 테레프탈산(DIOCTYL TEREPHTHALATE)	해당없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정)	
메틸메타크릴레이트	해당됨
부틸메타크릴레이트	해당없음
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	해당없음
이산화티타늄	해당없음
메틸 이소부틸 케톤	해당됨
크실렌	해당됨
에틸벤젠	해당됨
디옥틸 테레프탈산(DIOCTYL TEREPHTHALATE)	해당없음
미국관리정보(로테르담협약물질)	
메틸메타크릴레이트	해당없음
부틸메타크릴레이트	해당없음
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	해당없음
이산화티타늄	해당없음
메틸 이소부틸 케톤	해당없음
크실렌	해당없음
에틸벤젠	해당없음
디옥틸 테레프탈산(DIOCTYL TEREPHTHALATE)	해당없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질)	
메틸메타크릴레이트	해당없음
부틸메타크릴레이트	해당없음
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	해당없음
이산화티타늄	해당없음
메틸 이소부틸 케톤	해당없음
크실렌	해당없음

에틸벤젠	해당없음
디옥틸 테레프탈산(DIOCTYL TEREPHTHALATE)	해당없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질)	
메틸메타크릴레이트	해당없음
부틸메타크릴레이트	해당없음
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	해당없음
이산화티타늄	해당없음
메틸 이소부틸 케톤	해당없음
크실렌	해당없음
에틸벤젠	해당없음
디옥틸 테레프탈산(DIOCTYL TEREPHTHALATE)	해당없음
EU 분류정보(확정분류결과)	
메틸메타크릴레이트	Flam. Liq. 2 STOT SE 3 Skin Irrit. 2 Skin Sens. 1
부틸메타크릴레이트	R10Xi; R36/37/38R43
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	Carc. Cat. 2; R45/Muta. Cat. 2; R46, Xn; R65
이산화티타늄	해당없음
메틸 이소부틸 케톤	Flam. Liq. 2 Acute Tox. 4 * STOT SE 3 Eye Irrit. 2
크실렌	Flam. Liq. 3 Acute Tox. 4 * Acute Tox. 4 * Skin Irrit. 2
에틸벤젠	Flam. Liq. 2 Acute Tox. 4 * Asp. Tox. 1 STOT RE 2
디옥틸 테레프탈산(DIOCTYL TEREPHTHALATE)	해당없음
EU 분류정보(위험문구)	
메틸메타크릴레이트	H225 H335 H315 H317
부틸메타크릴레이트	R10, R36/37/38, R43
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	R45, R65, R46
이산화티타늄	해당없음
메틸 이소부틸 케톤	H225 H332 H335 H319
크실렌	H226 H332 H312 H315
에틸벤젠	H225 H332 H304 H373 (hearing organs)
디옥틸 테레프탈산(DIOCTYL TEREPHTHALATE)	해당없음
EU 분류정보(안전문구)	
메틸메타크릴레이트	해당없음

부틸메타크릴레이트

S2

솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC) S53, S45

이산화티타늄 해당없음

메틸 이소부틸 케톤 해당없음

크실렌 해당없음

에틸벤젠 해당없음

디옥틸 테레프탈산(DIOCTYL TEREPHTHALATE) 해당없음

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(어류)

NITE(갑각류)

ECHA(조류)

HSDB(잔류성)

ECHA(농축성)

ECHA(생분해성)

ECHA(마. 기타 유해 영향)

부틸메타크릴레이트

ICSC(성상)

ICSC(색상)

ICSC(마. 녹는점/어는점)

ICSC(사. 인화점)

ICSC(차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한)

ICSC(카. 증기압)

ECHA(경구)

ECHA(피부부식성 또는 자극성)

ECHA(심한 눈손상 또는 자극성)

ECHA(피부과민성)

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>)

솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)

IUCLID(성상)

IUCLID(마. 녹는점/어는점)

NLM(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)

IUCLID(사. 인화점)

IUCLID(카. 증기압)

IUCLID(타. 용해도)

IUCLID(하. 비중)

IUCLID(거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow))

IUCLID(너. 자연발화온도)

RTECS(경구)

ECHA(경피)

ECHA(흡입)

ECHA(피부부식성 또는 자극성)

ECHA(심한 눈손상 또는 자극성)

ECHA(피부과민성)

EU CLP조화분류(흡인유해성)

IUCLID(어류)

IUCLID(갑각류)

IUCLID(조류)

IUCLID(잔류성)

이산화티타늄

ECHA(성상)

ECHA(색상)

ECHA(나. 냄새)

ECHA(라. pH)

ECHA(마. 녹는점/어는점)

ECHA(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)

ECHA(타. 용해도)

ECHA(하. 비중)

ChemIDPlus(머. 분자량)

ECHA(경구)

ECHA(흡입)

OECD SIDS(피부부식성 또는 자극성)

ECHA(심한 눈손상 또는 자극성)

OECD SIDS(피부과민성)

OECD SIDS(생식세포변이원성)

OECD SIDS(생식독성)

OECD SIDS(특정 표적장기 독성 (1회 노출))

NITE(특정 표적장기 독성 (반복 노출))

ECHA(갑각류)

ECHA(조류)

메틸 이소부틸 케톤

ECHA Registered substances(성상)
ECHA Registered substances(색상)
CHemIDplus(마. 녹는점/어는점)
CHemIDplus(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)
ICSC(사. 인화점)
ICSC(차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한)
ICSC(카. 증기압)
ChemIDPlus(타. 용해도)
IPCS(파. 증기밀도)
ECHA(하. 비중)
ChemIDPlus(거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow))

ICSC(너. 자연발화온도)
ECHA(러. 점도)
HSDB(머. 분자량)
ECHA(경구)
ECHA(경피)
ECHA(흡입)
ECHA(피부부식성 또는 자극성)
ECHA(심한 눈손상 또는 자극성)
(호흡기과민성)
ECHA(피부과민성)
ECHA(생식세포변이원성)
ECHA(생식독성)
ECHA(특정 표적장기 독성 (반복 노출))
ECHA(어류)
ECHA(갑각류)
ECHA(조류)
ChemIDPlus(잔류성)
ECHA(생분해성)
ECHA(라. 토양이동성)
ECHA(마. 기타 유해 영향)

크실렌

HSDB(성상)
HSDB(색상)
HSDB(나. 냄새)
HSDB(다. 냄새역치)
HSDB(마. 녹는점/어는점)
ICSC(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)
ICSC(사. 인화점)
SRC(차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한)
SRC(카. 증기압)
HSDB(타. 용해도)
HSDB(파. 증기밀도)
ICSC(하. 비중)
HSDB(거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow))
SRC(너. 자연발화온도)
ECHA(러. 점도)
pubchem(머. 분자량)
ECHA(경구)
ECHA: EU CLP조화분류(흡입)
ECHA(피부부식성 또는 자극성)
※ECHA, 환경부 화학물질의 분류 및 표시 등에 관한 규정(심한 눈손상 또는 자극성)
ECHA(피부과민성)
ECHA(생식세포변이원성)

HSDB, IPCS, ECHA(특정 표적장기 독성 (1회 노출))

ECHA(흡인유해성)

ECHA(어류)

ECHA(갑각류)

ECHA(조류)

HSDB(잔류성)

ECHA(농축성)

ECHA(생분해성)

ECHA(라. 토양이동성)

ECHA(마. 기타 유해 영향)

에틸벤젠

HSDB(성상)

HSDB(색상)

HSDB(나. 냄새)

HSDB(다. 냄새역치)

ICSC(마. 녹는점/어는점)

ICSC(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)

ICSC(사. 인화점)

ICSC(차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한)

HSDB(카. 증기압)

ICSC(타. 용해도)

HSDB(파. 증기밀도)

ECHA(하. 비중)

HSDB(거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow))

ICSC(너. 자연발화온도)

HSDB(러. 점도)

HSDB(머. 분자량)

ECHA, HSDB(경구)

ECHA(경피)

ECHA, EU CLP 조화분류(흡입)

ECHA(피부부식성 또는 자극성)

ECHA(심한 눈손상 또는 자극성)

ECHA(생식세포변이원성)

ECHA(생식독성)

HSDB(특정 표적장기 독성 (1회 노출))

ECHA(특정 표적장기 독성 (반복 노출))

탄화수소류. 액체를 삼키면 오염에 의해 화학성 폐렴을 일으킬 수 있음. 동점성률 0.64 mm²/s 25 °C(흡인유해성)

ECHA(어류)

ECHA(갑각류)

ECHA(조류)

HSDB(잔류성)

ECHA(농축성)

ECHA(생분해성)

ECHA(라. 토양이동성)

ECHA(마. 기타 유해 영향)

디옥틸 테레프탈산(DIOCTYL TEREPHTHALATE)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

National Library of Medicine(NLM)(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?CHEM>)(거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow))
HSDB(러. 점도)

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

TOMES;RTECS(피부부식성 또는 자극성)

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

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

나. 최초작성일 2025-04-15

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수 회

최종개정일자 0

라. 기타

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