

물질안전보건자료 (Material Safety Data Sheet)

(이 자료는 산업안전보건법 규정에 의거하여 작성된 것임)

제품명	ELCOAT P-100
MSDS No.	AA02318 - 0000000002

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	ELCOAT P-100
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	ELECTRO CONDUCTIVE SILVER PASTE
제품의 사용상의 제한	위 용도 외 사용을 제한함
다. 공급자 정보	
회사명	주식회사 진케미칼
주소	경기도 화성시 마도면 마도공단로 200
전화번호	031-355-7090

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류

인화성 액체 : 구분2
피부 부식성/피부 자극성 : 구분2
심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분1
생식독성 : 구분2
특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(마취영향)
특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(호흡기 자극)
특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분2
흡인 유해성 : 구분1
급성 수생환경 유해성 : 구분1
만성 수생환경 유해성 : 구분1

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자



신호어

위험

H225 고인화성 액체 및 증기
H304 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음
H315 피부에 자극을 일으킴
H318 눈에 심한 손상을 일으킴
H335 호흡기 자극을 일으킬 수 있음
H336 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음
H361 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨
H373 장기간 또는 반복노출 되면 특정장기에 손상을 일으킬 수 있음
H400 수생생물에 매우 유독함
H410 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 매우 유독함

예방조치문구

예방

P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.
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.]

대응	<p>P242 스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하십시오.</p> <p>P243 정전기 방지 조치를 취하십시오.</p> <p>P260 분진/흙/가스/미스트/증기/스프레이를(을)흡입하지 마시오.</p> <p>P264 취급 후에는 접촉부위를 철저히 씻으십시오.</p> <p>P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.</p> <p>P273 환경으로 배출하지 마시오.</p> <p>P280 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를(을)착용하십시오.</p> <p>P301+P310 삼켰다면:즉시 의료기관/의사의 진찰을 받으십시오.</p> <p>P302+P352 피부에 묻으면:다량의 물로 씻으십시오.</p> <p>P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면:오염된 모든 의류를 즉시 벗으십시오.피부를 물로 씻으십시오[또는 샤워하십시오].</p> <p>P304+P340 흡입하면:신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.</p> <p>P305+P351+P338 눈에 묻으면:몇 분간 물로 조심해서 씻으십시오.가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오.계속 씻으십시오.</p> <p>P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면:의학적인 조치/조언을 받으십시오.</p> <p>P310 즉시 의료기관/의사의 진찰을 받으십시오.</p> <p>P312 불편함을 느끼면 의료기관/의사의 진찰을 받으십시오.</p> <p>P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치/조언을 받으십시오.</p> <p>P321 증상에 따른 적절한 처치를 하십시오.</p> <p>P331 토하게 하지 마시오.</p> <p>P332+P313 피부 자극이 나타나면:의학적인 조치/조언을 받으십시오.</p> <p>P362+P364 오염된 의류를 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.</p> <p>P370+P378 화재 시:불을 끄기 위해 알코올 포말, 이산화탄소, 물 등을 사용하십시오.</p> <p>P391 누출물을 모으시오.</p>
저장	<p>P403+P233 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.용기를 단단히 밀폐하십시오.</p> <p>P405 잠금장치를 하여 저장하십시오.</p>
폐기	<p>P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오</p>

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	이명(관용명)	CAS번호	함유량(%)
톨루엔	톨루올 Toluol	108-88-3	20 ~ 30
은		7440-22-4	40 ~ 50
메타크릴산 메틸, 중합체(METHYL METHACRYLATE, POLYMERIZED)	2-메틸-2-프로펜산 메틸 에스테르, 호모중합체 (2-METHYL-2-PROPENOIC ACID	9011-14-7	5 ~ 15
젖산 에틸	젖산, 에틸 에스테르(LACTIC ACID, ETHYL ESTER);	97-64-3	15 ~ 25

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때	<p>긴급 의료조치를 받으십시오</p> <p>물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오</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 씻어 내시오</p> <p>긴급 의료조치를 받으십시오</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 머리카락에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오 .</p>
나. 피부에 접촉했을 때	

불편함을 느끼면 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.

피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오.

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

긴급 의료조치를 받으시오

호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오

호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오

노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

토하게 하지 마시오.

긴급 의료조치를 받으시오

삼켰다면 즉시 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.

토하게 하지 마시오.

폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하십시오.

접촉·흡입하여 생긴 증상은 지연될 수 있음

의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오

다. 흡입했을 때

라. 먹었을 때

마. 기타 의사의 주의사항

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한 소화제

이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음

증기는 정화원에 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

증기는 정화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음

증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음

화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음

흡입 및 접촉 시 피부와 눈을 자극하거나 화상을 입힘

흡입 및 피부 흡수 시 독성이 있을 수 있음

고인화성 액체 및 증기

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

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오

용융되어 운송될 수도 있으니 주의하십시오

일부는 고온으로 운송될 수 있으니 주의하십시오

소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

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

얽질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.

누출물을 만지거나 걸어도나지 마시오

모든 정화원을 제거하십시오

물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오
 위험하지 않다면 누출을 멈추시오
 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오
 증기발생을 줄이기 위해 증기억제포말을 사용할 수 있음
 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오
 분진 형성을 방지하십시오
 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오
 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

누출물은 오염을 유발할 수 있음
 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오
 환경으로 배출하지 마시오.

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.
 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.
 다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도랑을 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
 누출물을 모으시오.

7. 취급 및 저장 방법

가. 안전취급요령

압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땜, 접합, 뿔기, 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 사용하십시오.

개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.

장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.

물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오

피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하십시오

고온에 주의하십시오

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 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.

옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.

나. 안전한 저장방법

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

피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연

용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.

환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정

TWA - 50ppm STEL - 150ppm (허용기준)

ACGIH 규정

TWA 20 ppm

생물학적 노출기준

0.02 mg/L Medium: blood Time: prior to last shift of workweek Parameter: Toluene: 0.03 mg/L Medium: urine Time: end of shift Parameter: Toluene; 0.3 mg/g creatinine Medium: urine Time: end of shift Parameter: oCresol with hydrolysis (background)

기타 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 한기 하시오

이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하시오.

다. 개인보호구

호흡기 보호

노출되는 기체/액체 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오

눈 보호

눈의 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장애를 일으키는 증기 상태의 유기물질로부터 눈을 보호하기 위해서는 보안경 혹은 통기성 고글을 착용하시오

손 보호

화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호장갑을 착용하시오

신체 보호

화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호의복을 착용하시오

9. 물리화학적 특성

가. 외관

성상

페이스트 상

색상

은색

나. 냄새

벤젠 냄새

다. 냄새역치

자료없음

라. pH

자료없음

마. 녹는점/어는점

자료없음

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위

자료없음

사. 인화점

4°C

아. 증발속도

자료없음

자. 인화성(고체, 기체)

고인화성 액체

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한

1.5 ~ 114. VOL% (젯산에틸)

카. 증기압

자료없음

타. 용해도

불용성

파. 증기밀도

자료없음

하. 비중

1.51

거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)

자료없음

너. 자연발화온도

자료없음

더. 분해온도

자료없음

러. 점도

20,000 ~ 25,000 cps (at 25°C)

머. 분자량

자료없음

***상기 수치는 대표성상입니다. 실제 제품은 상기 수치와 상이할 수 있습니다.**

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 정화됨

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
 증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음
 흡입 및 접촉 시 피부와 눈을 자극하거나 화상을 입힘
 흡입 및 피부 흡수 시 독성이 있을 수 있음
 화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음
 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연
 가연성 물질, 환원성 물질
 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음

나. 피해야 할 조건

다. 피해야 할 물질

라. 분해시 생성되는 유해물질

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성독성

경구

LD50 > 2000 mg/kg Rat

경피

LD50 > 2000 mg/kg Rat

흡입

가스 LC50 > 5.16 mg/l 4 hr Rat

피부부식성 또는 자극성

토끼를 이용한 피부자극성시험결과, 흥분, 부종 자극이 7마리 모두에서 관찰되었으며, 중등정도의 자극성이 나타남 EU Method B4.

심한 눈손상 또는 자극성

ECHA 조화된 분류 눈 손상성 물질 구분1

호흡기과민성

자료없음

피부과민성

기니피그를 이용한 maximization test 시험결과, 피부과민반응을 나타나지않음 EU Method B.6, GLP

발암성

산업안전보건법

자료없음

고용노동부고시

자료없음

IARC

3

OSHA

자료없음

ACGIH

A4

NTP

자료없음

EU CLP

자료없음

생식세포변이원성

시험관 내 포유류 배양세포를 이용한 유전자돌연변이시험결과OECD TG 476, 미생물을 이용한 복귀돌연변이 시험결과EU Method B.13/14, 대사활성계 유무에 상관없이 음성, 생체 내 염색체이상시험결과 음성

생식독성

저자들에게 따르면, 그룹들 사이에서 짝짓기, 생식력 및 임신율에 통계적으로 유의 한 차이는 없었음. 임신 기간, 치사율, 사망률에서 통계적으로 유의미한 차이는 관찰되지 않았음., OECD TG 422, GLP
 체중감소를 포함한 임상증상에 근거하여 LOAEL(모체) = 30 mg/kg/day silver acetate (19.4 mg silver/kg/day), NOAEL(모체) = 10 mg/kg/day silver acetate (6.5 mg Ag/kd/day), 생물학적, 통계적으로 유의미한 발달독성의 부재시 NOAEL(발달독성) = 100 mg/kg/day silver acetate (64.6 mg Ag/kg/day), rat, equivalent or similar to Guideline: OECD TG 414, GLP

특정 표적장기 독성 (1회 노출)

사람에서 중추신경계에 작용, 피로감, 졸음, 현기증, 호흡기계에 자극, 흥분, 구토, 중추신경계 억제, 정신착란, 보행 이상 등을 일으킴. 눈, 코, 목에 자극을 일으킴. 실험동물에서 마취작용을 일으킴. 표적장기: 중추신경계

중추신경계 억제작용을 하며 고농도에 노출 시 호흡기 마비로 치명적이다.

특정 표적장기 독성 (반복 노출)

랫드를 이용한 90일 반복경구독성시험 EU method B.26결과 절대 또는 상대 간무게 증가로 NOAEL 625 mg/kg bw/day
 랫드 이용한 103주 흡입발암성시험 OECD TG453, GLP 결과 비강 상피의 국소독성으로 NOAEC 600 ppm2250mg/m3
 랫드 이용한 90일 흡입반복독성시험 EU method B.29, GLP 결과 임상증상, 체중변화, 장기무게노, 심장, 폐, 수컷의 상대 정소무게 및 혈액학적 변화백혈구 감소, Plasma cholinesterase activity 감소로 NOAEC 625 ppm2355 mg/m3

경구(아만성): silver nanoparticles에 90일 노출 후 랫드에서 표적기관은 간으로 밝혀짐, 125 mg/kg-bw/day 이상에서 콜레스테롤 수준의 상당한 용량 관련 변화가 발견되었으며 이는 약간의 간 손상을 나타냄, NOAEL=30 mg/kg, LOAEL=125 mg/kg, Rat, OECD TG 408, GLP
 경피(아만성): 기니피그(수컷)를 통해 100 ppm 경피 노출한 결과, 신장, 뼈, 심장에 조직병리학적 변화를 일으켰으며, NOAEL은 발견할 수 없었음, Guinea pig, OECD TG 411
 흡입(아만성): 만성 90일 연구의 나노입자 흡입 독성의 결과는 폐와 간이 주요 표적 장기임을 나타냄, Rat, OECD TG 413, GLP

흡인유해성

흡인유해성: 탄화수소이며, 40 °C에서 동점도 20.5 mm² / s 이하

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류

LC50 1.2 µg/l 96 hr Pimephales promelas

(반지수식, 담수, GLP)

갑각류

LC50 0.22 µg/l 48 hr Daphnia magna

(반지수식, 담수)

조류

EC10 0.54 µg/l 24 hr Chlamydomonas reinhardii

(유수식, 담수)

나. 잔류성 및 분해성

잔류성

log Kow 2.73

분해성

(수계에서 침전물에 흡착되지 않고 증발되거나 생분해됨(BOD: 80%, 20일))

다. 생물농축성

농축성

01 70 BCF

생분해성

80 % 20 day (이분해성)

라. 토양이동성

자료없음

마. 기타 유해 영향

어류Oncorhynchus kisutch : NOEC40 d=1.39 mg/L

갑각류Ceriodaphnia dubia : NOEC7 d=0.74 mg/L

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

톨루엔

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.

나. 폐기시 주의사항

폐기물관리법에 명시된 폐기 시 주의사항을 고려하십시오

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)

1294

나. 적정선적명

Flammable liquids, N.O.S

다. 운송에서의 위험성 등급

3

라. 용기등급

III

마. 해양오염물질

비해당

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

공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질

관리대상유해물질

작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월)

특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월)

노출기준설정물질

허용기준설정물질

사고대비물질

유독물질

4류 제1석유류(비수용성) 200L

지정폐기물

나. 화학물질관리법에 의한 규제

톨루엔

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

라. 폐기물관리법에 의한 규제

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

국내규제

기타 국내 규제

해당없음

국외규제

미국관리정보(OSHA 규정)

해당없음

미국관리정보(CERCLA 규정)

453.599kg 1000lb

미국관리정보(EPCRA 302 규정)

해당없음

미국관리정보(EPCRA 304 규정)

해당없음

미국관리정보(EPCRA 313 규정)

해당됨

미국관리정보(로테르담협약물질)

해당없음

미국관리정보(스톡홀름협약물질)

해당없음

미국관리정보(몬트리올의정서물질)

해당없음

EU 분류정보(확정분류결과)

Flam. Liq. 2
Repr. 2
Asp. Tox. 1
STOT SE 3
STOT RE 2 *
Skin Irrit. 2
R10Xi; R37-41

EU 분류정보(위험문구)

H225
H361d ***
H304
H336
H373 **
H315
R10, R37, R41

EU 분류정보(안전문구)

S2, S24, S26, S39

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

HSDB, GESTIS, ECHA, NCIS, ICSC, ChemIDplus, ECOTOX

The Chemical Database, The Department of Chemistry at the University of Akron

Corporate Solution From Thomson Micromedex

분자량과 공기의 평균 분자량에 의한 계산값

National Library of Medicine/Chemical Carcinogenesis Research Information System_(NLM/CCRIS)

National Institute of Technology and Evaluation(NITE)

National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)

산업안전보건연구원 2019년도 흡입독성시험 및 평가 결과

나. 최초작성일

207. 11. 18

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수

20 회

최종개정일자

2025. 01. 13

라. 기타

상기 MSDS는 산업안전보건법 및 각종 문헌을 참고로 하여 작성한 것으로 비교적 신뢰성이 높을 것으로 사료되나, 이에 대하여 당사가 보증하거나 책임지지 않음

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