

고용노동부	물질안전보건자료 (Material Safety Data Sheet)	산업재해예방 안전보건공단
-------	--	------------------

MSDS 번호 : AA05309-0000000019

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	EF COATING
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
권고 용도	내화 도형제
사용상의 제한	자료없음
다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)	
구분	공급자
회사명	중원에스에이치(주)
주소	(47030) 부산광역시 사상구 낙동대로943번길 75-17 (감전동)
긴급전화번호	0513252151
라. 제조사 / 공급자 추가 정보	
해당없음	

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류
인화성 액체 : 구분 2
급성 독성(흡입) : 구분 4
심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분 2
호흡기 과민성 : 구분 1
피부 과민성 : 구분 1
발암성 : 구분 1A
특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분 3(마취영향)
특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분 1
특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분 2
만성 수생환경 유해성 : 만성 2

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

그림문자



신호어

위험

유해·위험 문구	H225 : 고인화성 액체 및 증기
	H317 : 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음
	H319 : 눈에 심한 자극을 일으킴
	H332 : 흡입하면 유해함
	H334 : 흡입시 알레르기성 반응, 천식 또는 호흡 곤란 등을 일으킬 수 있음
	H336 : 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음
	H350 : 암을 일으킬 수 있음(주2)
	H372 : 장기간 또는 반복노출 되면 장기(주5)에 손상을 일으킴(주7)
	H373 : 장기간 또는 반복노출 되면 장기(주5)에 손상을 일으킬 수 있음(주7)
	H411 : 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유독함

예방조치 문구 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.
- 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 손을 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.

예방조치 문구	예방	P280 : 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를(을) 착용하십시오. P284 : [환기가 잘 되지 않는 경우] 호흡기 보호구를 착용하십시오.
	대응	P302+P352 : 피부에 묻으면 다량의 물로 씻으십시오. P303+P361+P353 : 피부(또는 머리카락)에 묻으면: 오염된 모든 의류를 즉시 벗으십시오. 피부를 물로 씻으십시오[또는 샤워하십시오]. P304+P340 : 흡입하면: 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오. P305+P351+P338 : 눈에 묻으면: 몇 분간 물로 조심해서 씻으십시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으십시오. P308+P313 : 노출되거나 노출이 우려되면: 의학적인 조치/조언을 받으십시오. P312 : 불편함을 느끼면 의료기관/의사의 진찰을 받으십시오. P314 : 불편함을 느끼면 의학적인 조치/조언을 받으십시오. P321 : 응급처치를 하십시오. P333+P313 : 피부 자극 또는 홍반이 나타나면: 의학적인 조치/조언을 받으십시오. P337+P313 : 눈에 자극이 지속되면: 의학적인 조치/조언을 받으십시오. P342+P311 : 호흡기 증상이 나타나면: 의료기관/의사의 진찰을 받으십시오. P362+P364 : 오염된 의류를 벗고 다시 사용 전 세척하십시오. P370+P378 : 화재 시: 불을 끄기 위해 소화기를 사용하십시오. P391 : 누출물을 모으십시오.
	저장	P403+P233 : 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 용기를 단단히 밀폐하십시오. P403+P235 : 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 저온으로 유지하십시오. P405 : 잠금장치를 하여 저장하십시오.
	폐기	P501 : 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오

다. 유해성 · 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성 · 위험성(예: 분진폭발 위험성)

자료없음

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명	CAS번호	함유량(%)
Ethyl alcohol	에탄올	64-17-5	22.5
Water	물	7732-18-5	2.5

화학물질명	관용명 및 이명	CAS번호	함유량(%)
Zirconite	지르콘	14940-68-2	57
Silicon dioxide	실리카	7631-86-9	10
Rosin	콜로포니	8050-09-7	3
Naphthalenesulfonic acid, butyl-, sodium salt (1:1)	나프탈렌설포산	25638-17-9	3
Attapulgate, activated	팔리고스카이트 (palygorskite)	12174-11-7	2

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때

즉시 의료조치를 취하십시오

물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 눈을 씻어내시오

물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오

긴급 의료조치를 받으시오

나. 피부에 접촉했을 때

오염된 옷과 신발을 제거하고 격리하십시오

재사용 전에는 옷과 신발을 완전히 씻어내시오

물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부를 씻어내시오

즉시 의료조치를 취하십시오

긴급 의료조치를 받으시오

경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오

뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내시오

비누와 물로 피부를 씻으시오

물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오

오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오

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

다. 흡입했을 때

긴급 의료조치를 받으시오

신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오

호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오

따뜻하게 하고 안정되게 해주세요

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

호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오

물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오

라. 먹었을 때

의식이 없는 사람에게 입으로 아무것도 먹이지 마시오

물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오

긴급 의료조치를 받으시오

마. 기타 의사의 주의사항

아드레날린 제제를 투여하지 마시오.

의료인력이 해당물질에 대해 알고 보호조치를 취하도록 하시오

폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하십시오.

의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한 (및 부적절한) 소화제

대형 화재: 물분무/안개, 일반포말 (적절한 소화제)

소형 화재: 건조모래, 건조화학적제, 내알콜포말, 물분무, 일반포말, CO2 (적절한 소화제)

질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것

직접주수 (부적절한 소화제)

소형 화재: 물분무 (적절한 소화제)

대형 화재: CO2 (적절한 소화제)

대형 화재: 일반포말 (적절한 소화제)

내알콜포말(알코올 또는 극성용매 혼합물의 경우) (적절한 소화제)

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

소형 화재: 일반포말 (적절한 소화제)

가. 적절한 (및 부적절한) 소화제

고압주수 (부적절한 소화제)

대형 화재: 다량의 물 (적절한 소화제)

대형 화재: 건조화학적제 (적절한 소화제)

소형 화재: 건조화학적제 (적절한 소화제)

소형 화재: CO2 (적절한 소화제)

대형 화재: 물분무/안개 (적절한 소화제)

대형 화재: 내알콜포말 (적절한 소화제)

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성(예, 연소 시 발생 유해물질)

물질의 흡입은 유해할 수 있음

열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음

화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음

타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음

고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨

일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음

증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음

실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음

누출물은 화재/폭발 위험이 있음

증기는 점화원에 옮겨져 발화될 수 있음

가열시 용기가 폭발할 수 있음

격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음

화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음

고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음

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

인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음

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

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음

누출물은 오염을 유발할 수 있음

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

일부는 고온으로 운송될 수 있음

구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.

소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오

지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오

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

탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오

용융되어 운송될 수도 있으니 주의하십시오

탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오

일부는 고온으로 운송될 수 있으니 주의하십시오

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오

뜨거운 상태로 운반될 수 있으니 주의하십시오

대부분 물보다 가벼우니 주의하십시오

탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오

탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오

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

6. 누출 사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

적정한 공기(산소 농도 18~23.5%)가 확보될 때까지 공기호흡기 또는 송기마스크 등 적절한 보호구가 없는 상태에서 해당 공간으로 진입하지 마시오.

오염지역을 환기하십시오

플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오

엎질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.

적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오

증기발생을 줄이기 위해 증기억제포말을 사용할 수 있음

위험하지 않다면 누출을 멈추시오

물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오

모든 점화원을 제거하십시오

노출물을 만지거나 걸어다니지 마시오

분진 형성을 방지하십시오

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오.

오염 지역을 격리하시오.

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

피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오

수로에 유입되지 않도록 하시오.

다. 정화 또는 제거 방법

소량 누출시 다량의 물로 오염지역을 씻어내시오

분말 누출시 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막고 건조한 상태로 유지하시오

공기성 먼지를 제거하고 물로 습윤화하여 흠여지는 것을 막으시오.

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

청결한 방폭 도구를 사용하여 흡수된 물질을 수거하시오

액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.

소량 누출시 모래, 비가연성 물질로 흡수하고 용기에 담으시오

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

소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하시오.

건조모래/흙, 기타 비가연성 물질로 덮거나 흡수한 후 용기에 옮기시오

다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도랑을 만드시오

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

물질 유출시 액체가 빠르게 증발하면서 공기를 대체함에 따라 밀폐장소에서 있을 때 심각한 질식의 우려가 있으므로 유출되지 않도록 주의하시오.

물질 유출시 공기 중 산소 농도를 저하시켜서 밀폐된 장소에서 질식을 일으킬 수 있으므로 유출되지 않도록 주의하시오.

취급 후 철저히 씻으시오

물질 유출시 공기중에서 이 가스의 유해 농도까지 매우 빨리 도달하므로 유출되지 않도록 주의하시오.

공기 중 고농도 상태에서 산소 결핍을 일으켜 의식상실 혹은 사망을 일으킬 위험이 있으므로 해당 장소에 들어가기 전 산소 농도를 체크하시오.

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

저지대 밀폐공간에서 작업시 산소결핍의 우려가 있으므로 작업중, 공기중 산소농도 측정 및 환기를 하시오

적절한 환기가 없으면 저장지역에 출입하지 마시오.

가. 안전취급요령

물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오.

장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으십시오.

취급/저장에 주의하여 사용하십시오.

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

열에 주의하십시오

피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

가열된 물질에서 발생하는 증기를 호흡하지 마십시오.

개봉 전에 조심스럽게 마개를 여십시오.

공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하십시오

고온에 주의하십시오

환기가 잘 되는 지역에서만 사용하십시오.

나. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함)

밀폐하여 보관하십시오

피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

서늘하고 건조한 장소에 저장하십시오

음식과 음료수로부터 멀리하십시오.

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

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

Ethyl alcohol - TWA : 1000.0 ppm , STEL : -

Water - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음

Zirconite - TWA : 5 mg/m³ , STEL : 10 mg/m³

국내 규정

Silicon dioxide - TWA : 10 mg/m³ , STEL : -

Rosin - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음

Naphthalenesulfonic acid, butyl-, sodium salt (1:1) - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음

Attapulgate, activated - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음

ACGIH 규정

Ethyl alcohol - TWA : 자료없음 , STEL : 1000 ppm

ACGIH 규정	Water - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음
	Zirconite - TWA : 5 mg/m ³ , STEL : 10 mg/m ³
	Silicon dioxide - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음
	Rosin - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음
	Naphthalenesulfonic acid, butyl-, sodium salt (1:1) - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음
	Attapulgate, activated - TWA : 1 mg/m ³ , STEL : 자료없음
	Ethyl alcohol - 자료없음
	Water - 자료없음
	Zirconite - 자료없음
생물학적 노출기준	Silicon dioxide - 자료없음
	Rosin - 자료없음
	Naphthalenesulfonic acid, butyl-, sodium salt (1:1) - 자료없음
	Attapulgate, activated - 자료없음
	Ethyl alcohol - 자료없음
	Water - 자료없음
	Zirconite - 자료없음
기타 노출기준	Silicon dioxide - 자료없음
	Rosin - 자료없음
	Naphthalenesulfonic acid, butyl-, sodium salt (1:1) - 자료없음
	Attapulgate, activated - 자료없음

나. 적절한 공학적 관리

공정격리, 국소배기를 사용하거나 공기수준을 노출기준 이하로 유지하시오

공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.

이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하시오.

운전시 먼지, 흙 또는 미스트를 발생하는 경우, 공기 오염이 노출기준 이하로 유지되도록 환기하시오

다. 개인보호구

호흡기 보호	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오
눈 보호	작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상샤워시설을 설치하시오 화학물질 방어용 안경과 보안면을 사용하시오
손 보호	적합한 내화학성 장갑을 착용하시오

9. 물리화학적 특성

제품특성

구분		내용
가. 외관(물리적 상태, 색 등)	성상	액체
	색상	파랑
나. 냄새		용제 냄새
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		1.80-1.85
거. n-옥탄올/물분배계수		자료없음
너. 자연발화온도		자료없음
더. 분해온도		자료없음
러. 점도		자료없음
머. 분자량		자료없음

구성성분별 특성

구성성분	구분		내용
Ethyl alcohol	가. 외관(물리적 상태, 색 등)	성상	액체
		색상	무색
	나. 냄새		와인 또는 위스키 냄새

구성성분별 특성

구성성분	구분		내용
Ethyl alcohol	다. 냄새역치		자료없음
	라. pH		7 (10 g/L, H2O, 20 ℃)
	마. 녹는점/어는점		-114.1 ℃ ※출처 : HSDB
	바. 초기 끓는점과 끓는점 범위		78.5 ℃ ※출처 : HSDB
	사. 인화점		13 ℃(c.c.) ※출처 : HSDB
	아. 증발속도		자료없음
	자. 인화성(고체, 기체)		자료없음
	차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한		27.7 / 3.1 % ※출처 : ICSC
	카. 증기압		5.8 kPa(20 ℃) ※출처 : ICSC
	타. 용해도		789000 mg/ℓ (20 ℃) ※출처 : ECHA Registered substances
	파. 증기밀도		1.6 (공기=1) ※출처 : ICSC
	하. 비중		0.79 (공기=1) ※출처 : ICSC
	거. n-옥탄올/물분배계수		-0.32 (Log Kow) ※출처 : ICSC
	너. 자연발화온도		400 ℃ ※출처 : ICSC
	더. 분해온도		자료없음
	러. 점도		1.074 cP(20℃, mPa s) ※출처 : ICSC
	머. 분자량		46.0684 ※출처 : HSDB
Water	가. 외관(물리적 상태, 색 등)	정상	액체
		색상	무색
	나. 냄새		무취
	다. 냄새역치		해당없음
	라. pH		7
	마. 녹는점/어는점		0 ℃
	바. 초기 끓는점과 끓는점 범위		100 ℃
	사. 인화점		(해당없음)
	아. 증발속도		자료없음
	자. 인화성(고체, 기체)		해당없음

구성성분별 특성

구성성분	구분		내용
Water	차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한		(해당없음)
	카. 증기압		23.8 mmHg (25℃)
	타. 용해도		100 g/100mℓ
	파. 증기밀도		자료없음
	하. 비중		1
	거. n-옥탄올/물분배계수		-1.38
	너. 자연발화온도		자료없음
	더. 분해온도		자료없음
	러. 점도		자료없음
	머. 분자량		18.02
Zirconite	가. 외관(물리적 상태, 색 등)	성상	고체(분말)
		색상	회백색
	나. 냄새		무취
	다. 냄새역치		자료없음
	라. pH		자료없음
	마. 녹는점/어는점		2550 ℃ ※출처 : Chemicalbook
	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		(불용성 (용매 가용성 : 불용성:산, 황수, 알칼리))
	파. 증기밀도		자료없음
	하. 비중		4.56 ((물=1)) ※출처 : Chemicalbook
	거. n-옥탄올/물분배계수		자료없음
	너. 자연발화온도		자료없음

구성성분별 특성

구성성분	구분		내용
Zirconite	더. 분해온도		1540 ℃
	러. 점도		자료없음
	머. 분자량		183.31 ※출처 : Chemicalbook
Silicon dioxide	가. 외관(물리적 상태, 색 등)	성상	고체(분말)
		색상	회백색
	나. 냄새		무취
	다. 냄새역치		자료없음
	라. pH		3.5-4.4 (4% 분산)
	마. 녹는점/어는점		> 1600 ℃
	바. 초기 끓는점과 끓는점 범위		> 2230 ℃
	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		2.19-2.66
	거. n-옥탄올/물분배계수		자료없음
	너. 자연발화온도		자료없음
	더. 분해온도		자료없음
	러. 점도		자료없음
	머. 분자량		60.09
Rosin	가. 외관(물리적 상태, 색 등)	성상	고체(분말)
		색상	갈색
	나. 냄새		석유 냄새
	다. 냄새역치		자료없음

구성성분별 특성

구성성분	구분		내용
Rosin	라. pH		산성
	마. 녹는점/어는점		100~150 ℃
	바. 초기 끓는점과 끓는점 범위		자료없음
	사. 인화점		180~188 ℃
	아. 증발속도		(해당없음)
	자. 인화성(고체, 기체)		자료없음
	차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한		0.002 %
	카. 증기압		자료없음
	타. 용해도		(녹지 않음)
	파. 증기밀도		(해당없음)
	하. 비중		1.07~1.09
	거. n-옥탄올/물분배계수		자료없음
	너. 자연발화온도		(>390℃)
	더. 분해온도		자료없음
	러. 점도		자료없음
	머. 분자량		자료없음
Naphthalenesulfonic acid, butyl-, sodium salt (1:1)	가. 외관(물리적 상태, 색 등)	성상	고체(분말)
		색상	흰색
	나. 냄새		자료 없음
	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/		자료없음

구성성분별 특성

구성성분	구분		내용
Naphthalenesulfonic acid, butyl-, sodium salt (1:1)	하한		
	카. 증기압		자료없음
	타. 용해도		자료없음
	파. 증기밀도		자료없음
	하. 비중		자료없음
	거. n-옥탄올/물분배계수		자료없음
	너. 자연발화온도		자료없음
	더. 분해온도		자료없음
	러. 점도		자료없음
	머. 분자량		287.34
Attapulgate, activated	가. 외관(물리적 상태, 색 등)	성상	고체(분말)
		색상	회백색
	나. 냄새		자료 없음
	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		물에서 부분적으로 용해되지 않음 ※출처 : GESTIS
	파. 증기밀도		자료없음
	하. 비중		2.2 ※출처 : ICSC
	거. n-옥탄올/물분배계수		자료없음
	너. 자연발화온도		자료없음

구성성분별 특성

구성성분	구분	내용
Attapulgate, activated	더. 분해온도	자료없음
	러. 점도	자료없음
	머. 분자량	463.98 ※출처 : ICSC

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음

격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음

화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음

고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨

가열시 용기가 폭발할 수 있음

증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음

일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음

화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음

실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음

고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음

누출물은 화재/폭발 위험이 있음

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

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

나. 피해야 할 조건(정전기 방전, 충격, 진동 등)

열, 스파크, 화염 등 점화원

열

다. 피해야 할 물질

가연성 물질, 환원성 물질

라. 분해시 생성되는 유해물질

타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음

부식성/독성 흡

자극성, 부식성, 독성 가스

자극성, 독성 가스

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

제품	자료없음
Ethyl alcohol	자료없음
Water	자료없음
Zirconite	자료없음
Silicon dioxide	자료없음
Rosin	자극, 알레르기 반응, 흉통, 호흡곤란을 일으킬 수 있음. 중대한 부작용에 대한 정보는 없음 알레르기 반응을 일으킬 수 있음.
Naphthalenesulfonic acid, butyl-, sodium salt (1:1)	증기의 흡입에 의해 신체 흡수 가능 흡입, 피부, 소화기에 의해 신체 흡수 가능
Attapulgate, activated	자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성독성	경구	제품	자료없음
		Ethyl alcohol	LD50 7060 mg/kg 실험종 : Rat (OECD Guideline 401) ※출처 : ECHA
		Water	LD50 90000 mg/kg 실험종 : Rat (LD50 > 90 ml/kg (Rat))
		Zirconite	자료없음
		Silicon dioxide	LD50 3160 mg/kg 실험종 : Rat ※출처 : TOMES; HAZARDTEXT
		Rosin	LD50 7800 mg/kg 실험종 : Rat ※출처 : IUCLID
		Naphthalenesulfonic acid, butyl-, sodium salt (1:1)	자료없음
		Attapulgate, activated	자료없음
	경피	제품	자료없음
		Ethyl alcohol	자료없음
		Water	자료없음
		Zirconite	자료없음
		Silicon dioxide	LD50 >5000 mg/kg 실험종 : Rabbit ※출처 : ECHA
		Rosin	LD50 2500 mg/kg 실험종 : Rabbit
		Naphthalenesulfonic acid, butyl-, sodium salt (1:1)	자료없음
		Attapulgate,	자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성독성	경피	activated	
	흡입	제품	자료없음
		Ethyl alcohol	증기 LC50 116.9 mg/ℓ 4 hr 실험종 : Rat (OECD Guideline 403) ※출처 : ECHA
		Water	자료없음
		Zirconite	자료없음
		Silicon dioxide	미스트 LC50 5.01 mg/ℓ 4 hr 실험종 : Rat (원문 : 에어로졸) ※출처 : ECHA
		Rosin	LC50 2.3 mg/ℓ 4 hr 실험종 : Rat (환산)
		Naphthalenesulfonic acid, butyl-, sodium salt (1:1)	자료없음
		Attapulgate, activated	자료없음
피부부식성 또는 자극성		제품	자료없음
		Ethyl alcohol	레빗을 이용한 피부부식성/자극성 시험결과 자극성이 발생하지 않음(OECE Guideline 404, GLP) ※출처 : ECHA
		Water	해당없음
		Zirconite	자료없음
		Silicon dioxide	레빗 경자극 ※출처 : ECHA
		Rosin	흰쥐를 이용한 피부 자극성 시험 결과 약한 자극성
		Naphthalenesulfonic acid, butyl-, sodium salt (1:1)	자료없음
		Attapulgate, activated	자료없음
심한 눈손상 또는 자극성		제품	자료없음
		Ethyl alcohol	레빗을 이용한 심한눈손상/자극성 시험결과 결막염, 결막 부종, 홍채 손상, 각막손상이 발생함(결막 지수 : 2.1, 홍채 지수 : 0.44 결막부종지수:1.3 각막지수 :1.1,OECD Guideline 405) ※출처 : ECHA
		Water	해당없음
		Zirconite	심한눈손상/자극성 시험 결과 중정도의 자극성이 나타남 ※출처 : IUCLID
		Silicon dioxide	자료없음
		Rosin	흰쥐를 이용한 안 자극성 시험결과 약한 자극성
		Naphthalenesulfonic acid, butyl-, sodium salt (1:1)	자료없음
		Attapulgate, activated	눈자극 ※출처 : NIOSH

호흡기과민성		제품	자료없음
		Ethyl alcohol	자료없음
		Water	해당없음
		Zirconite	자료없음
		Silicon dioxide	자료없음
		Rosin	피부 및 호흡기 과민성 물질로 알려짐
		Naphthalenesulfonic acid, butyl-, sodium salt (1:1)	자료없음
		Attapulgate, activated	자료없음
피부과민성		제품	자료없음
		Ethyl alcohol	마우스(암/수)를 이용한 피부과민성시험결과 피부과민성이 발생하지 않음 ※출처 : ECHA
		Water	해당없음
		Zirconite	자료없음
		Silicon dioxide	피부 과민성 없음 ※출처 : (SIDS)
		Rosin	접촉성 피부 과민성 물질로 보고됨
		Naphthalenesulfonic acid, butyl-, sodium salt (1:1)	자료없음
		Attapulgate, activated	자료없음
발암성	IARC	제품	자료없음
		Ethyl alcohol	1 (Ethanol in alcoholic beverages)
		Water	자료없음
		Zirconite	자료없음
		Silicon dioxide	3 (Silica, amorphous)
		Rosin	자료없음
		Naphthalenesulfonic acid, butyl-, sodium salt (1:1)	자료없음
		Attapulgate, activated	2B
	NTP	제품	자료없음
		Ethyl alcohol	자료없음
		Water	자료없음
		Zirconite	자료없음

발암성	NTP	Silicon dioxide	자료없음
		Rosin	자료없음
		Naphthalenesulfonic acid, butyl-, sodium salt (1:1)	자료없음
		Attapulgate, activated	자료없음
	OSHA	제품	자료없음
		Ethyl alcohol	자료없음
		Water	자료없음
		Zirconite	자료없음
		Silicon dioxide	자료없음
		Rosin	자료없음
		Naphthalenesulfonic acid, butyl-, sodium salt (1:1)	자료없음
		Attapulgate, activated	해당됨
	ACGIH	제품	자료없음
		Ethyl alcohol	A3
		Water	자료없음
		Zirconite	A4 (Zirconium and compounds, as Zr)
		Silicon dioxide	자료없음
		Rosin	자료없음
		Naphthalenesulfonic acid, butyl-, sodium salt (1:1)	자료없음
		Attapulgate, activated	자료없음
	산업안전보건법	제품	자료없음
		Ethyl alcohol	자료없음
		Water	자료없음
		Zirconite	자료없음
		Silicon dioxide	자료없음
		Rosin	자료없음
		Naphthalenesulfonic acid, butyl-, sodium salt (1:1)	자료없음

발암성	산업안전보건법	Attapulgate, activated	자료없음
	고용노동부 고시	제품	자료없음
		Ethyl alcohol	1A ((알코올 음주에 한함))
		Water	자료없음
		Zirconite	자료없음
		Silicon dioxide	자료없음
		Rosin	자료없음
		Naphthalenesulfonic acid, butyl-, sodium salt (1:1)	자료없음
		Attapulgate, activated	자료없음
	EU CLP	제품	자료없음
		Ethyl alcohol	자료없음
		Water	자료없음
		Zirconite	자료없음
		Silicon dioxide	자료없음
		Rosin	자료없음
		Naphthalenesulfonic acid, butyl-, sodium salt (1:1)	자료없음
		Attapulgate, activated	자료없음
생식세포변이원성		제품	자료없음
		Ethyl alcohol	생체 내 설치류를 이용한 우성치사시험 결과 양성(OECD Guideline 478) 생체 내 마우스를 이용한 스팟시험 결과 음성(OECD Guideline 484) 생체 내 포유류 적혈구를 이용한 소핵시험결과 음성(OECD Guideline 474) 생체 내 포유류 골수 세포를 이용한 염색체 이상시험결과 음성(OECD Guideline 475) ※출처 : ECHA
		Water	해당없음
		Zirconite	자료없음
		Silicon dioxide	자료없음
		Rosin	자료없음
		Naphthalenesulfonic acid, butyl-, sodium salt (1:1)	자료없음
		Attapulgate, activated	자료없음

생식독성	제 품	자료없음
	Ethyl alcohol	랫드(수)를 이용한 발달독성/최기형성/모계독성 시험결과 별 다른 영향이 없음(발달독성 NOAEL = 4000mg/kg, 최기형성 NOAEL = 5200mg/kg, 최기형성 LOAEL = 8200mg/kg)(OECD Guideline 415) ※출처 : ECHA
	Water	해당없음
	Zirconite	자료없음
	Silicon dioxide	자료없음
	Rosin	자료없음
	Naphthalenesulfonic acid, butyl-, sodium salt (1:1)	자료없음
	Attapulgate, activated	자료없음
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	제 품	자료없음
	Ethyl alcohol	토끼를 이용한 경구독성 시험결과 눈떨림, 전정기능이 억제 되었다, 중추신경계에 영향을 줄수있음 실험 동물에서 중추 신경계 억제 증상이 보여지고있다 ※출처 : HSDB, OECD SIDS, ICSC
	Water	해당없음
	Zirconite	자료없음
	Silicon dioxide	자료없음
	Rosin	자료없음
	Naphthalenesulfonic acid, butyl-, sodium salt (1:1)	자료없음
	Attapulgate, activated	자료없음
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	제 품	자료없음
	Ethyl alcohol	시험 쥐의 4 개월 흡입 노출 실험에서 혈관, 간, 비장에 영향이 있다고 보고되었으며, 신장에 미치는 영향과 마취 작용이 인정되고있음 랫드 및 마우스를 이용한 90일아만성흡입독성시험결과OECD TG 413, GLP, 운동 실조증, 경악반사 결함, 활동저하를 포함한 중추신경계 독성보임. 체중증가, 혈액 및 혈청 임상화학 지수의 다양한 변화 관찰되며, 절대 간무게 증가함. ※출처 : ECHA
	Water	해당없음
	Zirconite	자료없음
	Silicon dioxide	사람에 있어서 석영, 크리스토팔라이트는 규폐증이 보고됨. 실험 동물에서도 석영, 크리스토팔라이트에서 섬유 형성 가능성이 있는 것으로 보고됨. 석영에 대하여 자가 면역 질환, 만성 신장 질환 등이 있는 것으로 보고됨. ※출처 : ACGIH(7th, 2006)

특정 표적장기 독성 (반복 노출)	Rosin	자료없음
	Naphthalenesulfonic acid, butyl-, sodium salt (1:1)	자료없음
	Attapulgate, activated	자료없음
흡인유해성	제품	자료없음
	Ethyl alcohol	자료없음
	Water	해당없음
	Zirconite	자료없음
	Silicon dioxide	자료없음
	Rosin	자료없음
	Naphthalenesulfonic acid, butyl-, sodium salt (1:1)	자료없음
	Attapulgate, activated	자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류	제품	자료없음
	Ethyl alcohol	LC50 > 100 mg/ℓ 96 hr Pimephales promelas ※출처 : SIDS 2005
	Water	자료없음
	Zirconite	자료없음
	Silicon dioxide	LL0 10000 mg/ℓ 96 hr Brachydanio rerio ※출처 : ECHA
	Rosin	자료없음
	Naphthalenesulfonic acid, butyl-, sodium salt (1:1)	LC50 9557.604 mg/ℓ 96 hr Lepomis cyanellus ※출처 : ECOSAR
	Attapulgate, activated	자료없음
갑각류	제품	자료없음
	Ethyl alcohol	LC50 5012 mg/ℓ 48 hr Ceriodaphnia dubia(other guideline: ASTM E729-80) ※출처 : ECHA
	Water	자료없음
	Zirconite	자료없음
	Silicon dioxide	EC50 > 5000 mg/ℓ 48 hr Daphnia magna ※출처 : ECHA
	Rosin	EC50 4.5 mg/ℓ 48 hr

가. 생태독성

갑각류	Naphthalenesulfonic acid, butyl-, sodium salt (1:1)	LC50 9087.761 mg/ℓ 48 hr Mysidopsis bahia ※출처 : ECOSAR
	Attapulgate, activated	자료없음
조류	제품	자료없음
	Ethyl alcohol	ErC50 275 mg/ℓ 72 hr Chlorella vulgaris(OECD Guideline 201) ※출처 : ECHA
	Water	자료없음
	Zirconite	자료없음
	Silicon dioxide	EC50 > 173.1 mg/ℓ 72 hr 기타(NOEC : 173.1mg/L, 시험종 Desmodesmus subspicatus) ※출처 : ECHA
	Rosin	자료없음
	Naphthalenesulfonic acid, butyl-, sodium salt (1:1)	EC50 5134.011 mg/ℓ 72 hr Isochrysis galbana ※출처 : ECOSAR
	Attapulgate, activated	자료없음

나. 잔류성 및 분해성

잔류성	제품	자료없음
	Ethyl alcohol	-0.32 log Kow ※출처 : ICSC
	Water	-1.38 log Kow
	Zirconite	자료없음
	Silicon dioxide	0.53 log Kow
	Rosin	자료없음
	Naphthalenesulfonic acid, butyl-, sodium salt (1:1)	(해당없음)
	Attapulgate, activated	자료없음
분해성	제품	자료없음
	Ethyl alcohol	자료없음
	Water	자료없음
	Zirconite	자료없음
	Silicon dioxide	자료없음
	Rosin	자료없음

나. 잔류성 및 분해성

분해성	Naphthalenesulfonic acid, butyl-, sodium salt (1:1)	자료없음
	Attapulgate, activated	자료없음

다. 생물 농축성

농축성	제품	자료없음
	Ethyl alcohol	1 ※출처 : ECHA
	Water	자료없음
	Zirconite	자료없음
	Silicon dioxide	3.162
	Rosin	자료없음
	Naphthalenesulfonic acid, butyl-, sodium salt (1:1)	3.162 ※출처 : EPIWIN
	Attapulgate, activated	자료없음
생분해성	제품	자료없음
	Ethyl alcohol	71 % (이분해성)
	Water	자료없음
	Zirconite	자료없음
	Silicon dioxide	자료없음
	Rosin	36 ~ 48 (%)
	Naphthalenesulfonic acid, butyl-, sodium salt (1:1)	자료없음
	Attapulgate, activated	자료없음

라. 토양 이동성

제품	자료없음
Ethyl alcohol	자료없음
Water	자료없음
Zirconite	자료없음
Silicon dioxide	자료없음
Rosin	자료없음

라. 토양 이동성

Naphthalenesulfonic acid, butyl-, sodium salt (1:1)	자료없음
Attapulgate, activated	자료없음

마. 기타 유해 영향

제품	자료없음
Ethyl alcohol	갑각류:Daphnia magna: NOEC, 9d, = 9.6 mg/L 조류:Skeletonema costatum: NOEC, 120h, = 3240mg/L ※출처 : ECHA
Water	자료없음
Zirconite	자료없음
Silicon dioxide	자료없음
Rosin	자료없음
Naphthalenesulfonic acid, butyl-, sodium salt (1:1)	자료없음
Attapulgate, activated	자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.

나. 폐기시 주의사항(오염된 용기 및 포장의 폐기 방법을 포함함)

관련 법규에 명시된 내용에 따라 내용물 용기를 폐기하시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호

1170

나. 유엔 적정 선적명

ETHANOL (ETHYL ALCOHOL) or ETHANOL SOLUTION (ETHYL ALCOHOL SOLUTION)

자료없음

다. 운송에서의 위험성 등급

3

라. 용기등급(해당하는 경우)

II

마. 해양오염물질(해당 또는 비해당으로 표기)

비해당

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

화재 시 비상조치

에탄올 F-E

유출 시 비상조치

에탄올 S-D

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질 (Ethyl alcohol)

노출기준설정물질 (Ethyl alcohol,Zirconite)

특수건강진단대상물질 (진단주기 : 24개월)(광물성분진) (Silicon dioxide)

작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월)(광물성분진(규산)) (Silicon dioxide)

나. 화학물질관리법에 의한 규제

자료없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

제4류 : 인화성 액체 3. 알코올류 (400리터)

라. 폐기물관리법에 의한 규제

지정폐기물

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

국내규제	자료없음
국외규제	에탄올 EU 분류정보(확정분류결과) Flam. Liq. 2 EU 분류정보(위험문구) H225 로진 EU 분류정보(확정분류결과) R43 EU 분류정보(위험문구) R43 EU 분류정보(안전문구) S2, S24, S37

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

에탄올

ECHA Registered substances(용해도)
ECHA(갑각류)
ECHA(경구)
ECHA(기타 유해 영향)
ECHA(농축성)
ECHA(생식독성)
ECHA(생식세포변이원성)
ECHA(심한 눈손상 또는 자극성)
ECHA(조류)
ECHA(특정 표적장기 독성 (반복 노출))
ECHA(피부과민성)
ECHA(피부부식성 또는 자극성)
ECHA(흡입)
HSDB(냄새)
HSDB(녹는점/어는점)
HSDB(분자량)
HSDB(색상)
HSDB(성상)
HSDB(인화점)
HSDB(초기 끓는점과 끓는점 범위)
HSDB, OECD SIDS, ICSC (특정 표적장기 독성 (1회 노출))
ICSC(n-옥탄올/물분배계수 (Kow))
ICSC(비중)
ICSC(인화 또는 폭발 범위의 상한/하한)
ICSC(자연발화온도)
ICSC(잔류성)
ICSC(점도)
ICSC(증기밀도)
ICSC(증기압)
SIDS 2005(어류)
chemicalbook(pH)

물

NLM

지르콘

Chemicalbook(녹는점/어는점)
Chemicalbook(분자량)
Chemicalbook(비중)
Continental Mineral Processing MSDS(냄새)
Continental Mineral Processing MSDS(색상)
Continental Mineral Processing MSDS(성상)
IUCLID(심한 눈손상 또는 자극성)

실리카
(SIDS)(피부과민성)
ACGIH(7th, 2006)(특정 표적장기 독성 (반복 노출))
ECHA(갑각류)
ECHA(경피)
ECHA(어류)
ECHA(조류)
ECHA(피부부식성 또는 자극성)
ECHA(흡입)
TOMES; HAZARDTEXT(경구)

로진
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
IUCLID(경구)
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
위험물정보관리시스템, 소방방재청(<http://hazmat.nema.go.kr>)
화학물질정보시스템, 국립환경과학원(<http://ncis.nier.go.kr>)

나프탈렌설폰산
(n-옥탄올/물분배계수 (Kow))
(pH)
(녹는점/어는점)
(분자량)
(비중)
(성상)
(용해도)
(증기밀도)
(증기압)
(증발속도)
(초기 끓는점과 끓는점 범위)
ECOSAR(갑각류)
ECOSAR(어류)
ECOSAR(어류)
ECOSAR(갑각류)
ECOSAR(조류)
EPIWIN(농축성)
ECOSAR(조류)
EPIWIN(농축성)

팔리고스카이트
GESTIS(성상)
GESTIS(용해도)
HSDB(색상)
ICSC(분자량)
ICSC(비중)
(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)(성상)
Corporate Solution From Thomson Micromedex(<http://csi.micromedex.com>)(색상)
HSDB(용해도)
ICSC(비중)
NIOSH(심한 눈손상 또는 자극성)
NIOSH(심한 눈손상 또는 자극성)

나. 최초작성일

2024-06-10

다. 개정 횟수 및 최종 개정일자

개정횟수 : 1회 최종개정일자 : 2024-12-03

라. 기타

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