

물질안전보건자료(Material Safety Data Sheet)

MSDS No. AA01697-0000000133

물질명	CAS No.	KE No.	UN No.	EU NO.
Stannous sulfate	7488-55-3	KE-33872	3077	231-302-2

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	황산주석
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	주석 도금, 전구체, 환원제, 첨가제 등
제품의 사용상의 제한	각 사업장 실정에 맞게 안전대책 수립후 취급하시오
다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)	
회사명	㈜내외상사
주소	경기 성남시 분당구 판교역로 240 하이팩스 A동 708호
긴급전화번호	070-4010-9233

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류	급성 독성(흡입: 가스) : 구분4 급성 독성(흡입: 분진/미스트) : 구분2 피부 부식성/피부 자극성 : 구분1(1A/1B/1C) 피부 과민성 : 구분1(1A/1B) 만성 수생환경 유해성 : 구분3 특정표적장기 독성 (1회 노출) : 구분3(호흡기계 자극) 특정표적장기 독성 (반복 노출) : 구분1
---------------	--

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자



신호어

유해·위험문구

위험

H314 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴
H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음
H330 흡입하면 치명적임
H332 흡입하면 유해함
H335 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음
H372 장기간 또는 반복노출 되면 신체중에 손상을 일으킴
H412 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함

예방조치문구

예방

- P260 분진/흙/가스/미스트/증기/스프레이를(을)흡입하지 마시오.
- P261 분진/흙/가스/미스트/증기/스프레이의 흡입을 피하십시오.
- P264 취급 후에는 피부를 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.
- P284 [환기가 잘 되지 않는 경우] 호흡기 보호구를 착용하십시오.
- P301+P330+P331 삼켰다면:입을 씻어내시오.토하게 하지 마시오.

대응

- P302+P352 피부에 묻으면:다량의 물로 씻으시오.
- P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의류를 즉시 벗으시오.피부를 물로 씻으시오.
- 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.
- P310 즉시 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.
- P312 불편함을 느끼면 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.
- P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- P320 긴급히 적절한 처치를 하시오.
- P321 MSDS에 따라 적절한 처치를 하시오.
- P333+P313 피부 자극 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치/조언을 받으시오.
- P362+P364 오염된 의류를 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.
- P363 다시 사용 전 오염된 의류를 세척하십시오.

저장

- P403+P233 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.용기를 단단히 밀폐하십시오.
- P405 잠금장치를 하여 저장하십시오.

폐기

- P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오

다. 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성 (NFPA 704)

보건	2
화재	0
반응성	0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	Stannous sulfate
이명(관용명)	황산제일주석; 황산석; 유산석; 황산주석; 주석 황산염; Tin(II) sulfate; Sulfuric acid,Tin(II) salt
CAS번호	7488-55-3
함유량	100%

4. 응급조치요령

- 가. 눈에 들어갔을 때
 - 긴급 의료조치를 받으시오
 - 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
- 나. 피부에 접촉했을 때
 - 긴급 의료조치를 받으시오

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

물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오

오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하시오

오염된 의복을 벗으시오.

피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치·조언을 구하시오.

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

즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

호흡이 힘들 경우 산소를 공급하시오

호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하시오

다. 흡입했을 때

라. 먹었을 때

마. 기타 의사의 주의사항

긴급 의료조치를 받으시오

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

가열시 용기가 폭발할 수 있음

물질의 흡입은 유해할 수 있음

석면의 흡입은 폐에 손상을 줄 수 있음

일부 액체에서 현기증 및 질식을 유발하는 증기를 발생할 수 있음

일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음

접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음

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

화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음

다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

구조자는 적절한 보호구를 착용하시오.

소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오

일부는 고온으로 운송될 수 있으니 주의하시오

지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오

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·스프레이)의 흡입을 피하시오.

노출물을 만지거나 걸터다니지 마시오

들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오.

분진 형성을 방지하시오

옆질러진 것을 즉시 뒤아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.

오염 지역을 격리하시오.

위험하지 않다면 누출을 멈추시오

피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

누출물은 오염을 유발할 수 있음

수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오

환경으로 배출하지 마시오.

다. 정화 또는 제거 방법

공기성 먼지를 제거하고 물로 습윤화하여 흩어지는 것을 막으시오.

누출물을 모으시오.
 다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도랑을 만드시오
 분말 누출시 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막고 건조한 상태로 유지하시오
 불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 덮지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.
 소량 누출시 모래, 비가연성 물질로 흡수하고 용기에 담으시오
 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.
 청결한 삽으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 담은 뒤 용기를 누출지역으로부터 옮기시오

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

(분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하시오.
 개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.
 고온에 주의하시오
 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오
 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.
 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.
 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.
 장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.
 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
 취급/저장에 주의하여 사용하시오.
 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

나. 안전한 저장방법

빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하시오.
 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오.
 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정	TWA - 2mg/m3 산화주석 및 무기화합물
ACGIH 규정	TWA - 2mg/m3
생물학적 노출기준	자료없음
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 환기하시오
 이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하시오.

다. 개인보호구

호흡기 보호

노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오
 노출농도가 20 mg/m3보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하시오
 노출농도가 50 mg/m3보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속호흡식 방진마스크를 착용하시오
 노출농도가 100 mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속호흡식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하시오
 노출농도가 2000 mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하시오

눈 보호	노출농도가 20000 mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하십시오 눈에 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장해를 일으킬 수 있는 입상 물질에 대하여 눈을 보호하기 위하여 통기성 고글을 착용하십시오
손 보호	근로자가 접근이 용이한 위치에 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하십시오
신체 보호	화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호장갑을 착용하십시오 화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호의복을 착용하십시오

9. 물리화학적 특성

가. 외관	
성상	고체
색상	흰색, 노란색
나. 냄새	무취
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	2.25 (1.0 w/w%)
마. 녹는점/어는점	378 °C (분해)
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	자료없음
사. 인화점	자료없음
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	비연소성
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	자료없음
카. 증기압	자료없음
타. 용해도	33 g/100g (at 25 °C)
파. 증기밀도	1.35g/cm³
하. 비중	4.15 (g/cm3 at 20°C)
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	-7.27 (at 20°C)
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	360 °C이상에서 분해
러. 점도	자료없음
머. 분자량	214.772

10. 안전성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성	고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음 가열시 용기가 폭발할 수 있음 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음 접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음 화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음 물질의 흡입은 유해할 수 있음 일부 액체에서 현기증 및 질식을 유발하는 증기를 발생할 수 있음
나. 피해야 할 조건	열, 스파크, 화염 등 점화원
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

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보	흡입 흡입하면 유해함. 호흡기계 자극을 유발함. 섭취 삼키면 유해함. 피부를 통해 흡수되면 유해함. 피부 자극을 유발함. 눈에 심한 자극을 일으킴.
-------------------------	---

나. 건강 유해성 정보

급성독성

경구 LD50 2207 mg/kg Rat (OECD TG 401)

경피 자료없음

흡입 LC50 쥐 4h > 2mg/l(Tin Sulfate)

피부부식성 또는 자극성 사람의 각질세포를 이용한 피부부식성/자극성 시험 결과, 부식성 없음

자극지수 1.568 OECD TG 431, GLP

심한 눈손상 또는 자극성 pH 1.8 at 20°C, 2.5W/W% 로 부식성물질

호흡기과민성 발암성

피부과민성 인체에 피부 과민성 물질

발암성

산업안전보건법 자료없음

고용노동부고시 자료없음

IARC IARC 조사 결과, 이 제품에 0.1% 이상 존재하는 어떤 성분도 유력하거나, 가능성 있거나, 확인된 인체 발암 물질로 확인되지 않음

OSHA 자료없음

ACGIH A4 (Tin organic compounds)

NTP 자료없음

EU CLP 자료없음

생식세포변이원성

시험관 내 포유류 마우스 림프구 배양세포를 이용한 유전자돌연변이 시험 결과, 대사활성계 유무와 관계없이 음성 OECD TG 476

생체 내 마우스를 이용한 염색체이상 소핵시험 결과, 유전독성 없음 유사물질: 53408-94-9 OECD TG 474, GLP

생체 내 포유류 마우스수컷의 골수세포를 이용한 염색체이상시험 결과, 염색체이상 비유발성 물질로 고려됨 유사물질: 7772-99-8 OECD TG 475

생식독성

흰쥐에게서 TCl₀ 290 ug/m³/24H (흡입-임신기)으로, 태아 치사 및 착상 전후의 치사가 관찰됨.

랫드를 대상으로 생식독성 시험 결과, 기형을 발생하는 영향이 없음 NOEL > 800 ppm (유사물질: 7772-99-8) (OECD TG 416)

토끼를 대상으로 생식발달독성 시험 결과, 임신한 토끼에게 산모, 태아의 생존 또는 착상에 관련된 영향이 없음 (유사물질: 7772-99-8)

특정 표적장기 독성 (1회 노출)

흡입 - 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음.

특정 표적장기 독성 (반복 노출)

장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 특정표적장기에 손상을 일으킬 수 있음. - 심장혈관계

흡인유해성

자료없음

기타 유해성 영향

자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류 ECHA LC50 9 mg/l 96 hr(LC50=50 mg/LVenerupis aurea 96hr 유사물질: 7772-88-6)

갑각류 자료없음

조류 자료없음

나. 잔류성 및 분해성

잔류성 -7.27 log Kow (at 20°C)|※출처 : ECHA

분해성 자료없음

다. 생물농축성

농축성 수생 생물에 축적될 수 있습니다.

생분해성 자료없음

라. 토양이동성

(log kp= 3.28)

마. 기타 유해 영향

수생생물에 매우 유독하며, 수생생태계에 장기적인 악영향을 일으킬 수도 있음.

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.

나. 폐기시 주의사항

관련 법규에 명시된 내용에 따라 내용물 용기를 폐기하십시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)

3077

나. 적정선적명

Stannous sulfate

다. 운송에서의 위험성 등급

9(M7)

라. 용기등급

III

마. 해양오염물질

해당

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

화재시 비상조치

F-A

유출시 비상조치

S-F

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월)
관리대상유해물질
특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월)
노출기준설정물질

나. 화학물질관리법에 의한 규제

인체급성유해성물질

다. 화학물질 등록 및 평가 등에 관한 법률에 의한 규제

인체급성유해성물질

라. 위험물안전관리법에 의한 규제

해당없음

마. 폐기물관리법에 의한 규제

지정폐기물

바. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

국내규제

기타 국내 규제

해당없음

국외규제

미국관리정보(OSHA 규정)

해당없음

미국관리정보(CERCLA 규정)

해당없음

미국관리정보(EPCRA 302 규정)

해당없음

미국관리정보(EPCRA 304 규정)

해당없음

미국관리정보(EPCRA 313 규정)

해당없음

미국관리정보(로테르담협약물질)

해당없음

미국관리정보(스톡홀름협약물질)

해당없음

미국관리정보(몬트리올의정서물질)

해당없음

EU 분류정보(확정분류결과)

해당없음

EU 분류정보(위험문구)

해당없음

EU 분류정보(안전문구)

해당없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

ECHA(성상)

ECHA(색상)

ECHA(나. 냄새)

ECHA(라. pH)

ECHA(마. 녹는점/어는점)

ECHA(자. 인화성(고체, 기체))
ECHA(타. 용해도)
ECHA(하. 비중)
ECHA(거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow))
ChemIDPlus(머. 분자량)
ECHA(경구)
화학물질의 유해성심사결과(피부부식성 또는 자극성)
ECHA(피부과민성)
ECHA(생식세포변이원성)
RTECS, ECHA(생식독성)
ECHA(어류)
ECHA(잔류성)
ECHA(마. 기타 유해 영향)

나. 최초작성일	2015-09-30
다. 개정횟수 및 최종 개정일자	
개정횟수	3회
최종 개정일자	2025-04-28

라. 기타

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