

물질안전보건자료(MSDS)

[이 자료는 산업안전보건법 제41조 규정에 의거 작성된 것임]

전기주석도금강판 (TP)

MSDS 번호 : AA09408-0000000015



1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : 전기주석도금강판

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

제품의 권고 용도 : 식관용, 잡관용, 기타 용기용 등

제품의 사용상의 제한 : 자료없음

다. 공급자 정보

회사명 : KG스틸주식회사

주 소 : 충청남도 당진시 송악읍 북부산업로 1228

라. 작성부서 : KG스틸 품질경영팀

마. 홈페이지 : www.kg-steel.co.kr

바. 개정횟수 및 최종 개정일자 : 6회, 2025.12.31

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류 : 해당되는 분류 정보가 없음

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자

신호어 : 해당없음

유해·위험문구 : 해당없음

예방조치문구

예방 : 해당없음

대응 : 해당없음

저장 : 해당없음

폐기 : 해당없음

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

주석

보건 : 1 화재 : 자료없음 반응성 : 자료없음

철

보건 : 2 화재 : 자료없음 반응성 : 자료없음

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	이명(관용명)	CAS 번호	함유량
주석	주석(Stannum)	7440-31-5	Max 0.12%
철	페륨(FERRIUM)	7439-89-6	Max 98.6%

※ 소지철의 MSDS를 참조할 것

※ 제조시 C, Si, Mn, Al, Ti 성분이 미량 첨가될 수 있음

※ 본 제품은 고형화된 완제품으로서 제품에 포함된 화학물질에 노출될 우려가 없는 상태로 MSDS 작성 제외대상 품목이나 절삭, 용단 등 용융상태에서는 일부 노출될 수도 있음.

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때

물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 눈을 씻어내시오.

즉시 의료조치를 취하십시오.

나. 피부에 접촉했을 때

물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부를 씻어내시오.

오염된 옷과 신발을 제거하고 격리하십시오.

재사용 전에는 옷과 신발을 완전히 씻어내시오.

즉시 의료조치를 취하십시오.

다. 흡입했을 때

긴급 의료조치를 취하십시오.

신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오.

호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오.

호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오.

라. 먹었을 때

의식이 없는 사람에게 입으로 아무것도 먹이지 마시오.

즉시 의료조치를 취하십시오.

마. 기타 의사의 주의사항

의료인력이 해당물질에 대해 알고 보호조치를 취하도록 하시오.

아드레날린 제제를 투여하지 마시오.

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제

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

대형화재 : 물분무/안개, 일반포말(적절한 소화제)

고압주수 (부적절한 소화제)

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음

일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음

화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음

물질의 흡입은 유해할 수 있음

일부 액체는 현기증, 질식을 유발하는 증기는 발생할 수 있음

다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

주석

지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기십시오

철

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기십시오

소화가 불가능하면 주변을 보호하고 화재가 자체 소화되도록 하십시오

6. 누출사고시 대처방안

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

모든 점화원을 제거하십시오

위험하지 않다면 누출을 멈추십시오

피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

오염지역을 환기하십시오

누출물을 만지거나 걸터다니지 마십시오

분진 형성을 방지하십시오

적절한 보호구가 없는 상태에서 해당 공간으로 진입하지 마십시오

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

수로, 하수구로의 유입을 방지하십시오

다. 정화 또는 제거 방법

분말 누출시 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막고 건조한 상태로 유지하십시오

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

취급 후 철저히 씻으시오

공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하십시오

고온에 주의하십시오

나. 안전한 저장방법

밀폐하여 보관하십시오

서늘하고 건조한 장소에 저장하십시오

피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정

주석 : TWA : 2 mg/m³ 주석(금속)

TWA : 0.1 mg/m³ 주석(유기화합물)

철 : TWA 1mg/m³

ACGIH 규정

주석 : TWA 2 mg/m³ 주석(금속)

TWA 2 mg/m³ 주석(금속)

TWA 0.1 mg/m³ 주석(유기화합물)

철 : 자료없음

생물학적 노출기준 : 자료없음

나. 적절한 공학적 관리

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

다. 개인보호구 : 절연용 장갑을 착용하십시오

호흡기 보호

주석(금속)

노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오

노출농도가 20 mg/m³ 보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하십시오

노출 농도가 50 mg/m³ 보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속흐름식 방진마스크를 착용하십시오

노출농도가 100 mg/m³ 보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속흐름식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하십시오

노출농도가 2000 mg/m³ 보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하십시오

노출농도가 20000 mg/m³ 보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하십시오

주석(유기화합물)

노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오

노출농도가 1 mg/m³ 보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하십시오

노출 농도가 2.5 mg/m³ 보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속흐름식 방진마스크를 착용하십시오

노출농도가 5 mg/m³ 보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속흐름식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하십시오

노출농도가 100 mg/m³ 보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하십시오

노출농도가 1000 mg/m³ 보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하십시오

철

노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오

노출농도가 10 mg/m³ 보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하십시오

노출 농도가 25 mg/m³ 보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속흐름식 방진마스크를 착용하십시오

노출농도가 50 mg/m³ 보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속흐름식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하십시오

노출농도가 1000 mg/m³ 보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하십시오

노출농도가 10000 mg/m³ 보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하십시오

눈 보호

화학물질 방어용 안경과 보안면을 사용하십시오

작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상샤워시설을 설치하십시오

손 보호

적합한 내화학성 장갑을 착용하십시오

신체 보호

적합한 내화학성 보호의를 착용하십시오

9. 물리화학적 특성

주석

가. 외관

성상 : 고체 (분말)

색상 : 흰색 (광택)

나. 냄새 : 무취

다. 냄새역치 : 자료없음

라. pH : 자료없음

마. 녹는점/어는점 : 231.9 °C

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 : 2,260 °C

- 사. 인화점 : 자료없음
- 아. 증발속도 : 자료없음
- 자. 인화성(고체, 기체) : 가연성(분진 형태로 열에 노출 혹은 화학물질과 자연발화)
- 차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 : 자료없음
- 카. 증기압 : 1mmHg(at 1787 °C)
- 타. 용해도 : (불용성)
- 파. 증기밀도 : 자료없음
- 하. 비중 : 7.2
- 거. n-옥탄올/물분배계수 : 자료없음
- 너. 자연발화온도 : 자료없음
- 더. 분해온도 : 자료없음
- 러. 점도 : 1.85 (240 °C)
- 머. 분자량 : 118.71

철

- 가. 외관
 - 성상 : 고체
 - 색상 : 흰색이거나 회색
- 나. 냄새 : 자료없음
- 다. 냄새역치 : 자료없음
- 라. pH : 자료없음
- 마. 녹는점/어는점 : 1,535 °C
- 바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 : 2,750 °C
- 사. 인화점 : 자료없음
- 아. 증발속도 : 자료없음
- 자. 인화성(고체, 기체) : 자료없음
- 차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 : 자료없음
- 카. 증기압 : 1mmHg(at 1787 °C)
- 타. 용해도 : (물 용해도 : 불용성. 용매 가용성 : 가용성 : 가용성 : 산.
불용성 : 알칼리, 알코올, 에테르)
- 파. 증기밀도 : 자료없음

- 하. 비중 : 7.86 ((물=1))
- 거. n-옥탄올/물분배계수 : 자료없음
- 너. 자연발화온도 : 자료없음
- 더. 분해온도 : 자료없음
- 러. 점도 : 자료없음
- 머. 분자량 : 55.85

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

주석

일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음

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

철

마찰, 열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음

소화 후에도 재점화할 수 있음

일부 물질은 강렬한 열로 연소함

분진, 흡은 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음

화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음

증기, 물질, 분해생성물의 흡입 및 접촉은 심각한 상해나 사망을 초래할 수 있음

금속화재시 산화물은 심각한 건강 유해성을 보임

나. 피해야 할 조건

주석 : 열, 스파크, 화염 등 점화원

철 : 마찰, 열, 스파크, 화염 / 열

다. 피해야 할 물질

주석 : 가연성 물질, 환원성 물질

철 : 물

라. 분해시 생성되는 유해물질

주석 : 부식성/독성 흡

자극성, 부식성, 독성 가스

철 : 자극성, 부식성, 독성 가스

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

주석 : 자료없음

흡입에 의해 신체 흡수 가능

흡입 및 소화기에 의해 신체 흡수 가능

증기의 흡입에 의해 신체 흡수 가능

흡입, 피부, 소화기에 의해 신체 흡수 가능

철 : 자료없음

흡입에 의해 신체 흡수 가능

흡입 및 소화기에 의해 신체 흡수 가능

증기의 흡입에 의해 신체 흡수 가능

흡입, 피부, 소화기에 의해 신체 흡수 가능

나. 건강 유해성 정보

급성독성

경구

주석 : LD50 > 2000 mg/kg Rat (OECD TG 423, GLP)

철 : LD50 98600 mg/kg Rat (OECD TG 401 수컷)

경피

주석 : LD50 > 2000 mg/kg Rat (OECD TG 402, GLP)

철 : LC50 20000 mg/kg Guinea pig

흡입

주석 : 분진 LC50 > 4.75 mg/l 4 hr Rat (OECD TG 403, GLP)

철 : 분진 LC50 > 100mg/m³ 6 hr Rat (마우서, 햄스터, 기니피그 등 자료의 신뢰성 부족으로 분류에 적용하지 않음)

피부부식성 또는 자극성

주석 : 토끼를 이용한 피부부식성/자극성 시험 결과, 자극지수가 0이므로 자극성 없음
OECD TG 404, GLP

철 : 토끼를 대상으로 피부부식성/자극성 시험 결과, 자극 없음 OECD TG 404

심한 눈손상 또는 자극성

주석 : 토끼를 이용한 눈손상/자극성 시험 결과, 심각한 자극 영향이 나타나지 않았으므로 자극성 없음 OECD TG 405, GLP

철 : 토끼를 대상으로 눈손상성/자극성 시험 결과, 자극 없음 OECD TG 405

호흡기과민성 : 자료없음

피부과민성

주석 : 사람, 기니피그, 랫드와 마우스 데이터 리뷰를 통해 피부과민성 연구 결과, 과민성 없음

철 : 기니피그를 대상으로 피부과민성 시험 결과, 모든 산화철 물질은 과민성 없음 유사물질 : 1309-37-1, 1317-61-9, 1310-14-1

발암성

산업안전보건법 : 자료없음

노동부고시 : 자료없음

IARC : 자료없음

OSHA : 자료없음

ACGIH

주석 : A4 (Tin and organic compounds, as Sn)

철 : 자료없음

NTP : 자료없음

EU CLP : 자료없음

생식세포변이원성

주석 : 시험관 내 포유류 배양세포를 이용한 유전자 돌연변이 시험 결과, 대사활성계 유무와 관계없이 음성 OECD TG 476, GLP

시험관 내 포유류 배양세포를 이용한 염색체이상 시험 결과, 대사활성계 유무와 관계없이 음성 OECD TG 471, GLP

시험관 내 미생물을 이용한 복귀돌연변이 시험 결과, 대사활성계 유무와 관계없이 음성 OECD TG 473, GLP

철 : 시험관 내 포유류 배양세포를 이용한 유전자 돌연변이 시험결과, carbonyl iron은 양성, electrolytic iron은 음성이 나타남 OECD TG 476

생식독성

주석 : 랫드를 이용한 경구생식독성 시험 결과, NOEL > 1,000 mg/kg/day
(OECD TG 421)

철 : 자료없음

특정 표적장기 독성 (1회 노출)

주석 : EHC15 데이터에 따라 금속 주석을 다루는 작업자에게서 진폐증이 나타났기
때문에 구분1로 분류
호흡기계 자극을 일으킴

철 : 자료없음

특정 표적장기 독성 (반복 노출)

주석 : 금속 주석을 취급하는 노동자에게 폐손상이 나타남
랫드를 이용한 28일 반복경구독성 시험 결과, 최고 농도에서도 영향이 관찰
되지 않음 NOEL > 1,000 mg/kg bw/day OECD TG 407, GLP

철 : 랫드를 대상으로 경구 표적장기전신독성 시험 결과, 간에 영향이 있음

랫드를 대상으로 흡입 표적장기전신독성 시험 결과, NOAEC = 5mg/m³

흡인유해성 : 자료없음

기타 유해성 영향 : 자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류

주석 : LC50 > 0.0124 mg/l 96 hr Pimephales promelas (OECD Guideline 203, GLP)

철 : LC50 13.6mg/l 96 hr (Danio rerio, LC0, 96h, >100,000mg/L, 유사물질 :51274-00-1, OECD Guideline 203, Brachydanio rerio, LL0, LC50, 96h, > 10,000mg/L, 유사물질 : 1317-61-9)

갑각류

주석 : 자료없음

철 : EC50 > 100mg/l 48hr Daphnia magna (유사물질 CAS No. 1309-37-1 OECD TG 202)

조류

주석 : EC50 > 0.0192 mg/l 72 hr 기타 (Pseudokirchnerella subcapitata, OECD TG 201, GLP, 난용성 물질로 유의한 영향이 관찰되지 않음)

철 : 자료없음

나. 잔류성 및 분해성

잔류성 : 자료없음

분해성 : 자료없음

다. 생물농축성

농축성 : 자료없음

생분해성 : 자료없음

라. 토양이동성 : 자료없음

마. 기타 유해 영향

주석 : 갑각류Ceriodaphnia dubia : LOEC = 200 μ g/L 7d EPA 1002.0

철 : 자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

주석 : 자료없음

철 : 다음 중 하나의 방법으로 처리하십시오.

1. 고형화 처리하십시오.
2. 지정폐기물을 매립할 수 있는 관리형 매립시설에 매립하십시오.
3. 가연성물질을 포함한 폐축매는 소각하십시오.
4. 할로겐족에 해당하는 물질을 포함한 폐축매를 소각하는 경우에는 고온소각하십시오.

나. 폐기시 주의사항

주석 : (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 및 포장재를 폐기하십시오

철 : 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하십시오.

다. 운송에서의 위험성 등급

주석 : 해당없음

철 : 4.1

라. 용기등급

주석 : 해당없음

철 : II

마. 해양오염물질

주석 : 자료없음

철 : 비해당

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

화재시 비상조치

주석 : 해당없음

철 : F-G

유출시 비상조치

주석 : 해당없음

철 : S-G

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

주석 : 관리대상물질

작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월)

특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월)

노출기준설정물질

철 : 관리대상유해물질

노출기준설정물질

나. 화학물질관리법에 의한 규제 : 자료없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

주석 : 2류 금속분 500kg

철 : 2류 철분 500kg

라. 폐기물관리법에 의한 규제

주석 : 자료없음

철 : 지정폐기물

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

국내규제

잔류성유기오염물질관리법 : 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. 기타 참고사항

가. 자료의 출처

주석

HSDB (성상)

HSDB (나. 냄새)

ICSC (마. 녹는점/어는점)

ICSC (바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)

HSDB (타. 용해도)

ICSC (하. 비중)

HSDB (러. 점도)

pubchem(머. 분자량)

ECHA (경구)

ECHA (경피)

ECHA (흡입)

ECHA (피부부식성 또는 자극성)
ECHA (심한 눈손상 또는 자극성)
ECHA (피부과민성)
ECHA (생식세포변이원성)
ECHA (생식독성)
NITE, IPCS (특정 표적장기 독성 (!회 노출))
ECHA (특정 표적장기 독성 (반복 노출))
ECHA (어류)
ECHA (조류)
ECHA (마. 기타 유해 영향)

철

HSDB (성상)
HSDB (색상)
HSDB (마. 녹는점/어는점)
HSDB (바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)
HSDB (카. 증기압)
ICSC (타. 용해도)
ICSC (하. 비중)
pubchem (머. 분자량)
ECHA (경구)
ECHA (경피)
ECHA (피부부식성 또는 자극성)
ECHA (심한 눈손상 또는 자극성)
ECHA (피부과민성)
ECHA (생식세포변이원성)
(생식독성)
ECHA (특정 표적장기 독성 (반복 노출))
ECHA (어류)
ECHA (갑각류)
ECHA (라. 토양이동성)

나. 최초작성일자 : 2008.04

다. 개정횟수 : 6 회

라. 최종 개정일자 : 2025.12.31

마. 기타

본 자료는 산업안전보건법 및 현재까지 알려진 지식과 관련 자료를 근거하여 작성되었습니다. 그러나 미지의 유해성이 있을 수 있으므로 본 자료에 규정된 위험유해 물질들은 존재하는 모든 위험유해물질이 기재된 것이 아닐 수 있습니다. 따라서 당사의 고객 및 잠재 고객께서는 본 정보를 검토하시고, 주의사항을 신중히 살펴 보셔야 하며, 본 제품의 사용과 폐기에 관련된 적용 법과 규제에 대한 적합성을 확인하셔야 합니다. 본 자료는 오직 제품 취급자의 건강, 안전 및 환경상의 요구를 기술하기 위한 목적으로 작성된 것으로, 제품의 특성 및 품질을 보증하는 것으로 이해되어서는 안됩니다.

본 제품의 실제의 적용에 있어서 당사의 통제가 불가능하기 때문에 본 자료의 사용 결과에 대한 어떤 책임도 전제될 수 없으므로, 최종적인 적합성의 평가는 오직 사용자의 책임이라는 것을 이해하여 주시기 바랍니다. 또한 이 자료는 통상의 취급을 대상으로 한 것이므로 특수한 취급의 경우에는 용도, 용법에 적합한 안전대책을 수립하셔야 합니다.

본 자료는 새로운 정보를 토대로 개정될 수 있습니다.