

## 화학 물질 안전 데이터시트 MSDS/SDS

## 황산철(II) (FERROUS SULFATE)

개정 날짜:2023-12-23 개정 번호:1

## 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

## 제품 식별자

가. 제품명 : 황산철(II) (FERROUS SULFATE)

## 물질 또는 혼합물의 관련 용도 및 금지가 권장되는 용도

관련 용도 파악 : 연구 개발 전용, 비약용, 가정용 또는 기타 용도

사용하지 않는 것이 좋습니다 : 하나도 없다

## 회사 ID

회사 : Chemicalbook

주소 : 북경시 해전구 상지10가 회황국제1호동

전화기 : 400-158-6606

## 2. 유해성 · 위험성

## 가. 유해성·위험성 분류

급성 독성(경구): 구분4

피부 부식성/피부 자극성: 구분2

심한 눈 손상성/눈 자극성: 구분2(2A/2B)

생식독성: 구분1B

특정표적장기 독성(1회 노출): 구분2

급성 수생환경 유해성: 구분1

## 나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자



신호어

위험

## 유해·위험문구

H302: 삼키면 유해함

H315: 피부에 자극을 일으킴

H319: 눈에 심한 자극을 일으킴

H360: 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음(알려진 특정한 영향을 명시한다.)(생식독성을 일으키는 노출 경로를 기재한다. 단, 다른 노출 경로에 의해 생식독성을 일으키지 않는다는 결정적인 증거가 있는 경우에 한한다.)

H371: 장기(영향을 받는 것으로 알려진 모든 장기를 명시한다.)에 손상을 일으킬 수 있음(특정표적장기독성(1회노출)을 일으키는 노출 경로를 기재. 단, 다른 노출경로에 의해 특정표적장기독성(1회노출)을 일으키지 않는다는 결정적인 증거가 있는 경우에 한한다.)

H400: 수생생물에 매우 유독함

## 예방조치문구

### 예방

- P201 : 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.
- P202 : 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
- P260 : 분진/흄/가스/미스트/증기/스프레이를(을)흡입하지 마시오.
- P264 : 취급 후에는...을(를)철저히 씻으시오.
- P270 : 이 제품을 사용할 때에는 먹거나,마시거나 흡연하지 마시오.
- P273 : 환경으로 배출하지 마시오.
- P280 : 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를(을)착용하십시오.

### 대응

- P301+P312 : 삼켰다면:불편함을 느끼면 의료기관/의사/...의 진찰을 받으시오.
- P302+P352 : 피부에 묻으면:다량의 물/...(으)로 씻으시오.
- P305+P351+P338 : 눈에 묻으면:몇 분간 물로 조심해서 씻으시오.가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오.계속 씻으시오.
- P308+P311 : 노출되거나 노출이 우려되면:의료기관/의사/...의 진찰을 받으시오.
- P308+P313 : 노출되거나 노출이 우려되면:의학적인 조치/조언을 받으시오.
- P321 : ...처치를 하시오.
- P330 : 입을 씻어내시오.
- P332+P313 : 피부 자극이 나타나면:의학적인 조치/조언을 받으시오.
- P337+P313 : 눈에 자극이 지속되면:의학적인 조치/조언을 받으시오.
- P362+P364 : 오염된 의류를 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.
- P391 : 누출물을 모으시오.

### 저장

- 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

물질명	황산철(II) (FERROUS SULFATE)
이명(관용명)	철(II) 황산염(IRON(II) SULFATE);
CAS 번호	7720-78-7
함유량 (%)	100%

---

## 4. 응급조치요령

### 가. 눈에 들어갔을 때

- 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
- 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

## 나. 피부에 접촉했을 때

피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

오염된 의복을 벗으시오.

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

오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오

물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오

경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오

## 다. 흡입했을 때

노출되거나 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오

따뜻하게 하고 안정되게 해주세요

## 라. 먹었을 때

노출되거나 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

입을 씻어내시오.

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

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

질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것

### 나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

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

가열시 용기가 폭발할 수 있음

일부는 탈 수 있으나 쉽게 정화하지 않음

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

### 다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.

지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오

용융되어 운송될 수도 있으니 주의하십시오

일부는 고온으로 운송될 수 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

---

## 6. 누출사고시 대처방법

### 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

(분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마시오.

옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.

오염 지역을 격리하시오.

들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오.

모든 점화원을 제거하시오

위험하지 않다면 누출을 멈추시오

적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오

플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오

분진 형성을 방지하시오

피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

### 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

환경으로 배출하지 마시오.

수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오

### 다. 정화 또는 제거 방법

누출물을 모으시오.

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

액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.

다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도랑을 만드시오

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

분말 누출시 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막고 건조한 상태로 유지하시오

소량 누출시 모래, 비가연성 물질로 흡수하고 용기에 담으시오

---

## 7. 취급 및 저장방법

### 가. 안전취급요령

모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.

취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.

이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 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.

적절한 환기가 없으면 저장지역에 출입하지 마시오.

피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

고온에 주의하시오

## 나. 안전한 저장방법

잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오.

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

음식과 음료수로부터 멀리하시오.

---

## 8. 노출방지 및 개인보호구

### 가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정

TWA : 1mg/m<sup>3</sup>철염(가용성)

**ACGIH** 규정

TWA 1 mg/m<sup>3</sup>

생물학적 노출기준

자료없음

기타 노출기준

자료없음

### 나. 적절한 공학적 관리

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

이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하시오.

### 다. 개인보호구

호흡기 보호

철염(가용성)

노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오

눈 보호

자료없음

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

(사방형 결정형)

색상

흰색

나. 냄새

무취

다. 냄새역치

자료없음

라. pH

3~4 (50 g/l, 20°C, 헵타하이드레이트)

마. 녹는점/어는점

(분해됨, 분해 온도: 300°C)

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위

316 °C(분해됨, 분해온도: 315°C)

사. 인화점

자료없음

아. 증발속도

자료없음

자. 인화성(고체, 기체)

가연성 없음

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한

자료없음

카. 증기압

28.9 hPa (30.7°C)

타. 용해도

228 g/l (25°C)

파. 증기밀도

3.65 g/cm<sup>3</sup> (밀도)

하. 비중

1.213 kg/m<sup>3</sup> (18°C)

거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)

0.37 (Log Kow)

너. 자연발화온도

(발열 반응 아님)

더. 분해온도

315 °C

러. 점도

자료없음

머. 분자량

151.909

---

## 10. 안정성 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

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

부식성/독성 흡

자극성, 독성 가스

---

## 11. 독성에 관한 정보

### 가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

자료없음

### 나. 건강 유해성 정보

급성독성

경구

LD50 500 mg/kg 실험종 : Rat

경피

LD50 >2000 mg/kg 실험종 : Rat

흡입

TLV 1 mg/m<sup>3</sup> 실험종 : Rat

피부부식성 또는 자극성

부종점수: 0, 구분 2 (자극성), Rabbit, OECD TG 404

심한 눈손상 또는 자극성

구분 1 (비가역적 눈손상), Rabbit, 각막흔탁(2.9), 홍채(1.6), 결막출혈(2.4), 21일 내 완전히 가역적이지 않음, OECD TG 405

#### 호흡기과민성

자료없음

#### 피부과민성

과민성 없음, Mouse, 국소 림프절 시험(LLNA), GLP, 암컷, OECD TG 429

#### 발암성

산업안전보건법

자료없음

고용노동부고시

자료없음

#### IARC

자료없음

#### OSHA

자료없음

#### ACGIH

자료없음

#### NTP

자료없음

#### EU CLP

자료없음

#### 생식세포변이원성

in vivo - 포유류 골수세포를 이용한 염색체 이상 시험 : 음성(mouse, 암컷) in vitro - 박테리아를 이용한 복귀돌연변이 시험: 음성(TA98, TA100, TA102, TA1535, TA1537, TA1538, 대사활성계 관계없이), OECD TG 471

#### 생식독성

위관 영양에 의한 시험 물질의 랫드에서의 경구 투여는 500 mg/kg의 용량에서 수컷의 체중, 물 섭취, 장기의 중량 및 조직 병리학의 변화를 초래하였으며, 250 mg/kg의 용량에서 장기 중량의 변화를 초래하였음. 따라서 수컷 쥐에서 NOAEL=125 mg/kg/day, 암컷의 경우 500 mg/kg의 용량에서 기관 중량 및 조직 병리의 변화가 관찰되었음에 따라서 암컷 랫드에서 NOAEL= 250 mg/kg/day을 설정함. 생식 및 발달 독성에 대한 NOAEL= 500 mg/kg/day., OECD TG 422, GLP 시험물질을 랫드에 경구(위장관) 투여한 결과 500 mg/kg 용량에서 수컷의 체중, 물 섭취, 장기 중량, 조직 병리학에서 변화, 250 mg/kg용량에서 장기 중량 변화가 나타남, 수컷 랫드 NOAEL = 125 mg/kg/day, 암컷의 경우 500 mg/kg 용량에서 장기 체중과 조직병리학적 변화가 관찰됨, 암컷 랫드 NOAEL = 250 mg/kg/day, 수컷의 체중변화를 제외한 변화는 가역적임, 부모동물의 생식기능, 시험한 용량에서 신생아 발육에 대한 투여 관련 영향없음, 생식, 발달독성 NOAEL = 500 mg/kg, rat, OECD TG 422, GLP

#### 특정 표적장기 독성 (1회 노출)

경구: 귀, 앞다리 및 뒷다리에 대한 저 활동성, 입모, 엷드린 자세, 붉은 변화 및 부종은 2,000 mg/kg bw 용량의 모든 개체에서 관찰됨. 300 mg/kg bw 용량 그룹에서, 모든 개체는 1일차에 저 활동성 및 입모를 나타냄. 300 mg/kg bw 시험군으로부터의 개체 1마리는 1일차에 호흡 곤란, 위치가 불안정하고, 불안정한 눈꺼풀 개방 및 저체온증을 나타냄. 300 mg/kg bw를 투여한 일부 개체는 2 일차에 부드러운 변을 가짐. 2000 mg/kg bw 용량의 모든 개체에서 코 분비물 (적색 또는 투마리)이 관찰되었음. 모든 개체의 림프절, 위 및 장에서의 출혈 및 한 동물의 흉선에서의 출혈이 관찰되었음. 개체 1마리는 췌장 비대를 보였고 다른 개체는 비장의 비대를 보였음. 300 mg/kg bw에서, 연구 동안 사망한 개체 1마리에서 림프절 및 장에서의 출혈이 관찰되었음. 경피: 적용 부위에서 피부에 황갈색의 변화가 2 일째에 모든 처리된 동물에서 관찰되었지만, 3 명의 암컷을 제외하고 15 일째에 완전히 역전되었다. 2 일째에 수컷 2 마리와 암컷 4 마리가 붉은 비강 배출을 보였습니다. / 육안 검사 동안 이상이 관찰되지 않았습니다. 적용 부위에서, 한 수컷 및 한 암컷에서 흉터가 관찰되었다.

#### 특정 표적장기 독성 (반복 노출)

경구(단기반복투여): 랫드에 시험물질의 경구(위장관)투여는 500 mg/kg의 용량에서 수컷의 체중, 물 섭취, 기관 중량변화, 암컷의 기관 중량 및 조직 병리의 변화를 초래, NOAEL(M)=125 mg/kg/day로 간주될 수 있음, NOAEL(F)=250 mg/kg/day로 간주될 수 있음, NOAEL(생식, 발달독성)=500 mg/kg/day로 간주됨, Rat, OECD TG 422, GLP 흡입(단기반복): 아급성 흡입 노출 후 토끼 폐에 미치는 영향의 경우, 본 연구에서 관찰된



LOAEL은 호흡 가능한 에어로졸/입자로서 1.4mg Fe/m<sup>3</sup>로 결론, Rabbit

흡인유해성

자료없음

기타 유해성 영향

자료없음

---

## 12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류

LC50 560 µg/l 96 hr Cyprinus carpio

갑각류

LC50 186µmol/l 24 hr Artemia salina

(지수식)

조류

자료없음

나. 잔류성 및 분해성

잔류성

0.37 log Kow

분해성

(난분해성, BIOWIN 5,6)

다. 생물농축성

농축성

0.382 BCF

(무차원 수)

생분해성

(난분해성)

라. 토양이동성

자료없음

마. 기타 유해 영향

자료없음

---

## 13. 廃棄上の注意

가. 폐기방법

자료없음

나. 폐기시 주의사항

(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용을 용기를 폐기하시오.

---

## 14. 輸送上の注意

### 가. 유엔번호(UN No.)

UN 운송위험물질 분류정보가 없음

### 나. 적정선적명

POTASSIUM PERMANGANATE

### 다. 운송에서의 위험성 등급

해당없음

### 라. 용기등급

해당없음

### 마. 해양오염물질

자료없음

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

화재시 비상조치

해당없음

유출시 비상조치

해당없음

---

## 15. 법적규제 현황

### 가. 산업안전보건법에 의한 규제

관리대상유해물질

노출기준설정물질

### 나. 화학물질관리법에 의한 규제

해당없음

### 다. 위험물안전관리법에 의한 규제

해당없음

### 라. 폐기물관리법에 의한 규제

지정폐기물

### 마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

국내규제

해당없음

기타 국내 규제

해당없음

**국외규제**

미국관리정보(OSHA 규정)

해당없음

미국관리정보(CERCLA 규정)

454 kg (1000 lb)

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)

Acute Tox. 4, Skin Irrit. 2, Eye Irrit. 2

EU 분류정보(위험문구)

H302, H315, H319

EU 분류정보(안전문구)

S:(2)-46

---

## 16. 그 밖의 참고사항

### 가. 자료의 출처

자료없음

### 나. 최초작성일자

2023-12-23

### 다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수

자료없음

최종 개정일자

2023-12-23

### 라. 기타

자료없음

면책 조항:

이 MSDS의 정보는 지정된 제품에만 적용되며 별도로 명시되지 않는 한 이 제품과 다른 물질의 혼합물에는 적용되지 않습니다. 이 MSDS는 제품 사용자에게 적합한 전문 교육을 받은 사용자에게만 제품 보안 정보를 제공합니다. 본 MSDS의 사용자는 본 SDS의 적합성에 대해 독립적인 판단을 내려야 한다. 본 MSDS의 작성자는 본 MSDS 사용으로 인한 어떠한 상해에 대해서도 책임을 지지 않습니다.