

# 물질안전보건자료

## (Material Safety Data Sheet)

물질명	CAS No.	KE No.	UN No.	EU No.
고순도 황산동(II), 이수화물	7758-99-8		3077	

산업재해예방 안전보건공단 AA06472-0000000030

### 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	고순도 황산동(II), 이수화물
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	공업용, 전기도금용, 농업용 살균제, 제초제, 식품 및 비료 첨가제, 직물 매염제, 가죽 산업 의약품, 펄프 목재의 보존용 외 기타 용도로는 사용할 수 없음
다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)	
회사명	(주)대명케미칼
주소	경기도 화성시 마도면 청원산단3길 187
긴급전화번호	02-462-3857

### 2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류	급성 독성(경구) : 구분4 피부 부식성/피부 자극성 : 구분2 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분1 생식세포 변이원성 : 구분2 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분1 특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분1 수생 환경유해성 물질(급성) : 구분1 수생 환경유해성 물질(만성) : 구분1
---------------	---

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목  
그림문자



신호어	위험
유해·위험문구	H301 삼키면 유독함 H315 피부에 자극을 일으킴 H318 눈에 심한 손상을 일으킴 H341 유전적인 결함을 일으킬 것으로 의심됨 H370 장기(혈액계, 신장, 간, 신경계)에 손상을 일으킴 H372 장기간 또는 반복노출되면 장기(혈액계, 호흡기)에 손상을 일으킴 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. P260 분진/흄/가스/미스트/증기/스프레이를(을) 흡입하지 마시오. P264 취급 후에는 취급부위를 철저히 씻으시오. P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.

대응

- P273 환경으로 배출하지 마시오.
- P280 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를(을) 착용하십시오.
- P301+P312 삼켰다면 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- P302+P352 피부에 묻으면 다량의 물과 비누로 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 구하십시오.
- P310 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- P321 즉시 의학적인 처치를 하시오
- P330 입을 씻어내시오.
- P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- P362+P364 오염된 의류를 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.
- P391 : 누출물을 모으시오.
- P405 잠금장치를 하여 저장하십시오.
- P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오.

저장

폐기

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

보건	3
화재	0
반응성	0

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	관용명	CAS NO	함유량(%)
CuSO <sub>4</sub> ·5H <sub>2</sub> O	황산구리	7758-99-8	99.0
H <sub>2</sub> O	물	7732-18-5	1.0

### 4. 응급조치요령

- 가. 눈에 들어갔을 때
  - 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 눈을 씻어내시오
  - 즉시 의료조치를 취하십시오
  - 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
  - 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오
  - 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오
- 다. 흡입했을 때
  - 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오
  - 긴급 의료조치를 받으시오
  - 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오
  - 따뜻하게 하고 안정되게 해주세요
  - 과량의 먼지 또는 흡에 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 호흡 의료장비를 이용하십시오
- 라. 먹었을 때
  - 의식이 없는 사람에게 입으로 아무것도 먹이지 마시오
  - 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡 의료장비를 이용하십시오
- 마. 기타 의사의 주의사항
  - 긴급 의료조치를 받으시오
  - 의료인력이 해당물질에 대해 알고 보호조치를 취하도록 하시오
  - 아드레날린 제제를 투여하지 마시오.
  - 폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하십시오.
  - 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오

## 5. 폭발·화재시 대처방법

- 가. 적절한(부적절한) 소화제
  - 질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것
  - 이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것
- 나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성
  - 일부는 탈 수 있으나 쉽게 정화하지 않음
  - 접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음
  - 화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음
  - 물질의 흡입은 유해할 수 있음
  - 가열시 용기가 폭발할 수 있음
  - 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음
  - 일부 액체에서 연기증 및 질식을 유발하는 증기를 발생시킬 수 있음
- 다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치
  - 구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.
  - 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오
  - 일부는 고온으로 운송될 수 있으니 주의하십시오
  - 소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오
  - 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오
  - 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)를(을) 흡입하지 마시오.
  - 얽질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 항의 예방조치를 따르시오.
  - 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오
  - 분진 형성을 방지하십시오
  - 위험하지 않다면 누출을 멈추시오
  - 누출물을 만지거나 걸어나다니지 마시오
  - 들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오.
  - 오염 지역을 격리하십시오.
- 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항
  - 누출물은 오염을 유발할 수 있음
  - 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오
- 다. 정화 또는 제거 방법
  - 분말 누출시 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막고 건조한 상태로 유지하십시오
  - 청결한 삽으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 닫은 뒤 용기를 누출 지역으로부터 옮기시오
  - 다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도량을 만드시오
  - 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.
  - 불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 얹지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.
  - 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 사용하십시오.
  - 개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.
  - 장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.
  - 고온에 주의하십시오
  - 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오
  - 적절한 환기가 없으면 저장지역에 출입하지 마시오.
- 나. 안전한 저장방법
- 음식과 음료수로부터 멀리하십시오.
  - 빈 포장용기는 완전히 밀폐하십시오.
  - 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.
  - 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

## 8. 노출방지 및 개인보호구

- 가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등
- ACGIH 규정 TWA : 1mg/m<sup>3</sup> (분진 및 미스트, as Cu), TWA : 0.2mg/m<sup>3</sup> (흡)
- 나. 적절한 공학적 관리
- 공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.
  - 이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하십시오.
- 다. 개인보호구
- 호흡기 보호  
노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
  - 눈 보호  
옆 가리개가 있는 인증 받은 보안경을 착용하십시오.
  - 손 보호  
노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 보호장갑을 착용하십시오. 사용후에 오염된 장갑은 폐기하십시오.
  - 신체 보호  
불침투성 의복을 착용하십시오.

## 9. 물리화학적 특성

- 가. 외관
- 성상 고체(결정체, 분말)
  - 색상 파란색
- 나. 냄새 무취
- 다. 용해도 31.7 g/100ml (0℃)
- 라. 비중 0.97 ~ 0.98 (물=1)
- 마. 인화점 해당없음
- 바. 폭발범위의 상한/하한 해당없음
- 사. 증기압 해당없음
- 아. 자연발화온도 해당없음
- 자. 분자량 249.68

## 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

- 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
  - 열, 화염, 스파크 및 기타 점화원을 피할 것. 혼합금지 물질과의 접촉을 피할 것
  - 혼합금지 물질 : 산화제, 환원제, 가연성 물질
  - 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 자극성 독성 가스가 발생될 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

호흡기	호흡기도 자극(심한 경우도 있음), 금속 맛, 위장 장애, 흉통, 호흡곤란
경구	삼키면 유해, 화상, 후두염, 금속 맛, 위장 장애, 두통, 푸른 빛 피부 색, 신장 이상, 마비, 경련, 혼수, 혈액 장애
피부접촉	피부 자극(심한 경우도 있음), 가려움(증), 혈액 장애
눈접촉	눈에 심한 자극을 일으킴

### 나. 건강 유해성 정보

#### 급성독성

경구	LD50 481 mg/kg(95% 신뢰한계 : 400~580 mg/kg)
경피	LD50 > 2000 mg/kg Rat
흡입	해당없음

피부부식성 또는 자극성      피부에 심한 자극성

심한 눈손상 또는 자극성      눈에 심한 손상

호흡기 과민성      장기적 또는 반복적으로 노출시 민감한 사람들은 알레르기 반응을 일으킬 수 있음

피부과민성      일본 산업 위생 학회에서는 동 또는 그 화합물로서 「제 2군」으로 분류되고 있으며, 일본 직업·환경 알레르기학회 특설위원회는 동을 피부 감작성 화학물질로 분류하고 있다.

#### 발암성

IARC      비경구적  
이 제품에는 0.1% 이상 존재하는 어떤 성분도 인체를 자극하는 발암 물질이 확인되지 않음.

#### 생식세포변이원성

NTP DB(Access on July, 2006), ATSDR (2004), EHC 200(1998)우성치사 변이원성 시험, 생식 세포 in vivo 변이원성 시험, 체세포 in vivo 변이원성 시험(염색체 이상 시험)결과 양성

#### 생식독성

ATSDR (2004), EHC 200(1998), CERL hazard data집 2001-59 (2002)에서 친 동물로의 일반 독성에 관한 기술은 없지만, 동물에게 기형 및 생후 발달에의 영향이 보여짐

특정 표적장기 독성 (1회 노출)      섭취시 혈액, 신장, 간에 영향을 일으켜 용혈성 빈혈, 신장, 간장 장애 보고

특정 표적장기 독성 (반복 노출)      반복, 장기 노출시 폐, 간에 영향

## 12. 환경에 미치는 영향

### 가. 생태독성

어류      1-2.5mg/l-96.0h

갑각류      LC50 0.00272 mg/l 48 hr

### 나. 기타 유해 영향

수생생물에 매우 유독한 물질임

## 13. 폐기시 주의사항

### 가. 폐기방법

- 1) 중화·산화·환원의 반응을 이용하여 처리한 후 응집·침전·여과·탈수의 방법으로 처리하십시오.
- 2) 중발·농축의 방법으로 처리하십시오.
- 3) 분리·증류·추출·여과의 방법으로 정제 처리하십시오.
- 4) 지정폐기물을 매립할 수 있는 관리형 매립시설의 차수시설 및 침출수 처리시설의 성능에 지장을 초래하지 않도록 하여 매립하십시오.

### 나. 폐기시 주의사항

(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

14. 운송에 필요한 정보 D

가. 유엔번호(UN No.)	3077
나. 적정선적명	환경유해물질(고체)(별표 1에 기재되지 아니한 것으로 “유해폐기물의국가간이동및그 처리의통제에 관한 바젤협약“에 기재된 것은 포함)(ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S.)
다. 운송에서의 위험성 등급	9
라. 용기등급	III
마. 해양오염물질	해당됨
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	해당없음
나. 화학물질관리법에 의한 규제	
생태유해성물질	해당됨
관찰물질	관련없음
취급제한 물질	관련없음
금지물질	관련없음
다. 위험물 안전관리법에 의한 규제	관련없음
라. 폐기물관리법에 의한 규제	배출량 조사 대상 화학물질

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처	
HSDB(pH)	
UNI. AKRON(인화성(고체, 기체))	
ICSC(용해도)	
UNI. AKRON(증기밀도)	
ICSC(분해온도)	
RTECS(경구)	
RTECS(경피)	
ICSC(피부부식성 또는 자극성 )	
ICSC(심한 눈손상 또는 자극성 )	
RTECS(생식세포변이원성)	
ICSC(특정 표적장기 독성 (1회 노출))	
ICSC(특정 표적장기 독성 (반복 노출))	
나. 최초작성일	2006-07-16
다. 개정횟수 및 최종 개정일자	
개정횟수	19 회
최종 개정일자	2025-02-18
라. 기타	