물질안전보건자료 (MSDS)

MSDS번호 : AA03465-0000000010

1. 화학 제품과 회사에 관한 정보

제품명	황산 제1철, 칠수화물(FERROUS SULFATE, HEPTAHYDRATE)		
제품의 권고 용도와 사용상의 제한			
권고 용도	기타(물 하수처리, 비료원료)		
제품의 사용상의 제한	자료없음		
제조사/수입자/유통업자 정보			
회사명	코스모화학주식회사 (COSMO CHEMICAL,CO.,LTD.)		
주 소	본사/온산공장 : 울산광역시 울주군 온산읍 원봉로 55		
긴급전화번호	영업부	전화 : 052-231-6808	FAX : 052-231-6899
	온산공장	전화 : 052-231-6715	FAX : 052-237-2104

2.유해성·위험성

유해성·위험성 분류

급성 독성(경구) : 구분4

피부 부식성 / 피부 자극성 : 구분2

심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분2(2A/2B)

생식독성 : 구분1B

특정표적장기 독성(1회노출) : 구분2

급성 수생환경 유해성 : 구분1

예방조치문구를 포함한

경고표지 항목

- 그림문자

- 신호어 위험

- 유해,위험문구

H302 삼키면 유해함

H315 피부에 자극을 일으킴

H319 눈에 심한 손상을 일으킴

H360 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음

H371 장기에 손상을 일으킬 수 있음

H400 수생생물에 매우 유독함

- 예방조치문구

- 예방

P201

P202

P260

P264

P270

P273

P280 보호장갑, 보호의, 보안경,안명보호구를 착용하시오

- 대응	P301+3P312
	P302+P352 피부에 묻으면 다량의 비누와 물로 씻으시오
	P305+P351+P338
	P308+P311
	P308+P313
	P321
	P332+P313 피부에 자극이 생기면 의학적인 조치 조언을 구하시오
	P337+P313
	P362+P364
	P391
- 저장	P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오
- 폐기	P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오
유해,위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해,위험성(NFPA)	
- 보건	3
- 화재	0
- 반응성	0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학명	관용명 및 이명	CAS 번호	함 량 (%)
Ferrous Sulfate (황산제1철 칠수화물)	철(III) 황산염 (IRON(III)SULFATE)	7720-78-7	92.0min
Water	물	7732-18-5	8max

4. 응급조치 요령

눈에 들어 갔을 때	눈에 묻으면 몇분간 물로 조심해서 씻으시오
	가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오
	눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치 조언을 구하시오.
피부에 접촉했을 때	피부자극이 생기면 의학적인 조치, 조언을 받으시오
	오염된 의복을 벗으시오
	뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어 내시오.
	오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하시오.
	물질과 접촉시 즉시 20분이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오.
	경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하시오.
흡입했을 때	노출되거나 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
	신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오.
	따뜻하게 하고 안정되게 해주시오.
먹었을 때	노출되거나 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
	입을 씻어내시오.
	물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하시오.

기타 의사의 주의사항	폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하시오. 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오.

5. 폭발·화재시 대처 방법

적절한 소화제	이 물질과 관련된 소화기 알코올 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것 질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것
화학물질로 부터 생기는 특정 유해성	
	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음 가열시 용기가 폭발할 수 있음 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흄을 발생할 수 있음 일부 액체는 현기증, 질식을 유발하는 증기를 발생할 수 있음
화재 진압시 착용할 보호구 및 예방조치	
	구조자는 적절한 보호구를 착용하시오 탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오 탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오 탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하시오 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오 소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오 일부는 고온으로 운송될 수 있으니 주의하시오 용융되어 운송될 수도 있으니 주의하시오 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오

6. 누출 사고시 대처방법

인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구	
	(분진, 흄, 가스, 미스트, 증기, 스프레스)를(을) 흡입하지 마시오 엎질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 항의 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. 피해야 할 물질 및 조건에 유의하시오.
환경을 보호하기 위해 필요한 조치 사항	
	환경으로 배출하지 마시오 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오.
정화 또는 제거 방법	
	누출물을 모으시오 불활성 물질로 엎지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어내시오.

	다량 누출 시 액체 누출물과 멀게하여 도랑을 만드시오. 청결한 삽으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 닫은 뒤 용기를 누출지역으로부터 옮기시오. 소량 누출시 모래, 비가연성 물질로 흡수하고 용기에 담으시오.

7. 취급 및 저장방법

안전취급 요령	용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방 조치를 따르시오. 장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오. 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오. 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오. 고온에 주의하시오. 취급 후에는 손을 철저히 씻으시오. 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
안전한 저장 방법	빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하시오. 음식과 음료수로부터 멀리하시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

화학적 물질의 노출기준,생물학적 노출 기준	
국내 규정	TWA-1mg/m3
ACGIH 규정	TWA
생물학적 노출기준	자료없음
적절한 공학적 관리	이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비를 설치하시오.
개인 보호구	
호흡기 보호구	노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오 노출농도가 10mg/m3 보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하시오. 노출농도가 25mg/m3 보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 비밀착형(loose -fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡구 혹은 연속흐름식 방진마스크를 착용하시오. 노출농도가 50mg/m3 보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공급형 연속흐름식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하시오. 노출농도가 1,000mg/m3 보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하시오. 노출농도가 10,000mg/m3 보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 자가형 공기공급식(SCBA)또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA)호흡보호구를 착용하시오.
눈 보호	눈에 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장해를 일으킬 수 있는 입자상 물질에 대하여 눈을 보호하기 위하여 통기성 보안경을 착용하시오.
손 보호	물질의 물리적 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호장갑을 착용하시오.
신체 보호	물질의 물리적 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호의복을 착용하시오.

9. 물리화학적 특성

외관	
- 성상	고체(결정체 외관변화 : 흡습성)
- 색상	녹색
냄새	무취
냄새역치	자료없음
PH	3.7(10%용액)
녹는점/어는점	분해
초기 끓는점과 끓는점 범위	해당없음
인화점	자료없음
증발속도	자료없음
인화성 (고체,기체)	자료없음
인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	자료없음
증기압	1.4mmHG(at 25℃)
용해도	486,000 mg/L(Alkorn 대학)
증기밀도	해당없음
비중	1.898 g/cm3
n-옥탄올/물 분배계수	-0.37 (추정치) (출처 : Alkorn 대학)
자연발화 온도	자료없음
분해온도	자료없음
점도	자료없음
분자량	278.01

10. 안정성 및 반응성

화학적 안정성 및	가열시 용기가 폭발할 수 있음
유해 반응의 가능성	화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음
	비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흄을 발생할 수 있음
	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
피해야할 조건	열, 스파크, 화염 등 점화원
피해야할 물질	가연성 물질, 환원성 물질
유해한 반응	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음
	부식성/독성 흄
	자극성, 독성가스

11. 독성에 관한 정보

가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보	자극, 화상, 금속 맛, 구토, 위장 장애, 호흡곤란, 불규칙 심장박동, 졸음, 푸른 빛 피부 색, 폐 울혈, 폐 이상, 경련, 혼수, 간 이상
건강 유해성 정보	
급성 독성	
경구	LD50 1520 ㎎/㎏ 실험종 : Rat(LD 50 305mL/kg bw(Fe), OECD Guideline 401) ※ 출처 : ECHA
경피	LD50 > 2000mg/kg 실험종 : Rat (OECD Guideline 402, GLP) ※ 출처 : ECHA
흡입	분진 LC50 > 1.1mg/L 4HR 실험종 : Rat(EPA OPP 81-3) ※ 출처 : ECHA
피부 부식성 또는 자극성	자극제
심한 눈 손상 또는 자극성	부식제
호흡기 또는 피부 과민성	자료없음
발암성	
산업안전보건법	자료없음
노동부고시	자료없음
IARC	자료없음
OSHA	자료없음
ACGIH	자료없음
NTP	자료없음
EU CLP	자료없음
생식 세포 변이 원성	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 ※ 출처 : ECHA
생식 독성	위관 영양에 의한 시험 물질의 래트에의 경구 투여는 500mg/kg의 용량에서 수컷의 체중, 물 섭취, 장기의 중량 및 조직 병리학의 변화를 초래하였으며, 250mg/kg의 용량에서 장기 중량의 변화를 초래하였음 따라서 수컷 쥐에서 NOAEL = 125mg/kg/day, 암컷의 겨이우 500mg/kg의 용량에서 기관 중량 및 조직 병리의 변화가 관찰되었음 따라서 암컷 랫트에서 NOAEL = 250mg/kg/day OECD TG 422, GLP 시험물질을 랫트에 경구

	(위장관) 투여한 결과 500mg/kg 용량에서 수컷의 체중, 물 섭취, 장기 중량, 조직 병리학에서 변화 250mg/kg용량에서 장기 중량 변화가 나타남 수컷 랫트 NOAEL = 125mg/kg/day, 암컷의 경우 500mg/kg 용량에서 장기 체중과 조직병리학적 변화가 관찰됨 ※ 출처 : ECHA
특정 표적장기 독성	자료없음
흡인 유해성	자료없음

12. 환경에 미치는 영향

생태 독성	
어류	LC50 20.8mg/ℓ 96hr Oncorhynchus mykiss
갑각류	EC50 7.1mg/ℓ 48hr Daphnia magna
조류	EC50 87mg/ℓ 72hr Selenastrum capricornutum
잔류성 및 분해성	
잔류성	log Kow -0.37(추정치)
분해성	자료 없음.
생물 농축성	
농축성	BCF 3.16(추정치)
생분해성	(난분해성-분해가 되지 않아 생체 내 축척될 잠재성이 높음)
토양 이동성	자료 없음.
기타 유해 영향	해당 없음

13. 폐기시 주의사항

폐기 방법	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오
폐기시 주의 사항	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오

14. 운송에 필요한 정보

유엔번호 (UN No.)	UN 운송위험물질 분류정보가 없음
적정선적명	해당없음
운송에서의 위험성 등급	해당없음
용기등급	해당없음
해양오염물질	자료없음
사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한	

특별한 안전대책

화재시 비상조치	해당없음
유출시 비상조치	해당없음

15. 법적 규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제	관리대상유해물질
	노출기준설정물질
나. 화학물질관리법에 의한 규제	해당없음
다. 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률 규제	
	기존화학물질
라. 위험물안전관리법에 의한 규제	해당없음
마. 폐기물관리법에 의한 규제	지정폐기물
바. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	
국내규제	
잔류성유기오염물질관리법	해당없음
국외규제	
미국관리정보(OSHA규정)	해당없음
미국관리정보(CERCLA규정)	453.599 kg 1000 lb
미국관리정보(EPCRA 302규정)	해당없음
미국관리정보(EPCRA 304규정)	해당없음
미국관리정보(EPCRA 313규정)	해당없음
미국관리정보(로테르담협약물질)	해당없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질)	해당없음
미국관리정보(몬트리올협약물질)	해당없음
EU 분류정보(확정분류결과)	해당없음
EU 분류정보(위험문구)	해당없음
EU 분류정보(안전문구)	해당없음

16. 그 밖의 참고사항

자료의 출처

IUCLID (경구)

IUCLID (피부부식성 또는 자극성)

IUCLID (어류)	
최초작성일	1991-03-23
개정일	2026-06-16
개정횟수	8회