	물질안전보건자료(MSDS-GHS)		
	황산제1철(7수염) Ferrous Sulfate (Hepta Hydrate)	페 이 지	1/9

1. 화학제품과 회사에 관한 정보


- 가. 제 품 명 : 황산제1철(7수염)
- 나. 제품의 권고용도와 사용상의 제한
- 권고용도 : 물, 폐수처리제, 철제조, 화학비료, 약제:조혈작용, 비료원료, 2차전지
 - 사용상의 제한 : 자료없음
- 다. 제조자 정보/ 공급자/유통업자정보
- 공급회사명 : (주)대명케미칼
 - 주 소 : 서울특별시 성동구 성수이로 14길 14
 - 전화번호 : 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
 - 만성 수생환경 유해성 : 구분2
- 나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목
- 그림문자



- 신호어 : 위험
- 유해 위험 문구
 - H302 삼키면 유해함
 - H315 피부에 자극을 일으킴
 - H318 눈에 심한 손상을 일으킴
 - H411 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유독함
- 예방조치문구
 - P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
 - P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
 - P273 환경으로 배출하지 마시오.

	물질안전보건자료(MSDS-GHS)		
	황산제1철(7수염) Ferrous Sulfate (Hepta Hydrate)	페이지	2/9

P280 (보호장갑 · 보호의 · 보안경 · 안면보호구)를(을) 착용하십시오

○ 대응

P301+P312 삼켜서 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

P302+P352+P312 피부에 묻으면 다량의 물과 비누로 씻고 심하면 의사의 처치를 받으시오.

P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.

P330 입을 씻어내시오.

P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조치 · 조언을 구하십시오

○ 저장

P410+P403 직사광선을 피하고 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.

○ 폐기

P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

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

보건 : 3 , 화재 : 0 , 반응성 : 0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 (이명)	CAS 번호	함유량(%)
Ferrous Sulfate(Hepta Hydrate)	황산제일철 칠수화물	7782-63-0	99%

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어 갔을 때

- 즉시 다량의 물이나 생리식염수로 화학물질이 완전히 남아 있지 않을때까지 아래위 눈꺼풀을 치켜들고 조심해서 씻어내시오.(15분~20분)

- 즉시 의사의 진찰을 받으시오.

나. 피부에 접촉 했을 때

- 오염된 옷과 신을 즉시 벗길 것.

- 영향을 받은 부위를 물로 20분이상 화학물질이 완전히 남아있지 않을때까지 씻어 낼 것.

- 즉시 의사의 진찰을 받으시오.


다. 흡입 했을 때

- 노출지역으로부터 즉시 신선한 공기가 있는 곳으로 옮길 것.

- 호흡이 멈춘 경우에는 인공호흡을 실시 할 것 .

- 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오

- 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오

	물질안전보건자료(MSDS-GHS)		
	황산제1철(7수염) Ferrous Sulfate (Hepta Hydrate)	페이지	3/9

라. 먹었을 때

- 삼켜서 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- 입을 씻어내시오.

마. 기타 의사의 주의사항

- 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

나. 화학물질로부터 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
- 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


다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

- 구조자는 적절한 보호구를 착용하시오.
- 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오
- 일부는 고온으로 운송될 수 있음
- 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오
- 소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오
- 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 대처방법령

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

- 엎질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 항의 예방조치를 따르시오.
- 노출물을 만지거나 걸어다니지 마시오
- 위험하지 않다면 누출을 멈추시오

	물질안전보건자료(MSDS-GHS) 황산제1철(7수염) Ferrous Sulfate (Hepta Hydrate)	페 이 지	4/9

- 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오
- 분진 형성을 방지하십시오

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- 환경으로 배출하지 마시오.
- 누출물은 오염을 유발할 수 있음
- 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오.

다. 정화 또는 제거방법

- 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 삽으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 담은 뒤 용기를 누출지역으로부터 옮기시오
- 분말 누출시 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막고 건조한 상태로 유지하십시오
- 소량 누출시 모래, 비가연성 물질로 흡수하고 용기에 담으시오
- 누출물을 모으시오.

7. 취급 및 저장방법


가. 안전취급 요령

- 취급전 마스크를 착용할 것.
- 취급후 철저히 닦을 것.
- 눈, 피부 및 옷과의 접촉을 피할 것.
- 용기를 꼭 막아 놓을 것.
- 섭취와 흡입을 피할 것.
- 적절한 환기를 사용할 것.

나. 안전한 보관방법

- 현행법규 및 규정에 의하여 저장 및 취급할 것.
- 혼합금지 물질과 분리 할 것.
- 밀폐된 용기에 보관 할 것. 물 또는 습기와의 접촉을 피할 것.
- 서늘하고 건조한 장소에 보관할 것.
- 환기가 잘 되는 장소에 저장할 것.

8. 노출방지 및 개인보호구

 (주)영진	물질안전보건자료(MSDS-GHS)		
	황산제1철(7수염) Ferrous Sulfate (Hepta Hydrate)	페 이 지	5/9

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

- 국내규정 : TWA : 1 mg/m³
- ACGIH 규정 : 자료없음
- 생물학적 노출기준 : 자료없음

나. 적절한 공학적 관리

- 이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하십시오.

다. 개인보호구

- 호흡기보호구 :
 - 노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
 - 노출농도가 10mg/m³보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하십시오
 - 노출농도가 25mg/m³보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속흐름식 방진마스크를 착용하십시오
 - 노출농도가 50mg/m³보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속흐름식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하십시오
 - 노출농도가 1000mg/m³보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하십시오
 - 노출농도가 10000mg/m³보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하십시오
- 눈보호구 :
 - 작업시 발생하는 각종 비산물과 유해한 액체로부터 눈과 얼굴(머리의 전면, 이마, 턱, 목앞부분, 코, 입)을 보호하기 위하여 보안경과 보안면을 착용하십시오.
- 손보호구 : 적당한 내화학성 장갑을 착용할 것.
- 신체보호구 : 피부노출을 방지할 수 있는 내화학성 보호의를 착용하십시오

9. 물리화학적 특성

가. 외관 : blue-green 고체 결정

나. 냄새 : 무취


다. 냄새역치 : 없음

라. pH (10%) : 3.7~4.5

마. 녹는점/어는점 : 자료없음.

바. 초기 끓는점과 끓는 점 범위 : 자료없음

사. 인화점 : 자료 없음

 (주)영진	물질안전보건자료(MSDS-GHS)		
	황산제1철(7수염) Ferrous Sulfate (Hepta Hydrate)	페 이 지	6/9


- 아. 증발속도 : 자료없음.
- 자. 인화성(고체,기체) : 자료없음.
- 차. 인화 또는 폭발범위의 상한/하한 : 자료없음.
- 카. 증기압 : 14.6 mmHg (at 25 C)
- 타. 용해도 : 22.8% (20℃)
- 파. 증기밀도 : 자료없음.
- 하. 비중 : (1.898g/cm3)
- 거. n-옥탄올/물분배계수 : -0.37
- 너. 자연발화온도 : 자료없음.
- 더. 분해온도 : 자료없음
- 러. 점도 : 자료없음.
- 머. 분자식/분자량 : $FeSO_4 \cdot 7H_2O$ / 278.02

10. 안전성 및 반응성

- 가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성 :
 - 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
 - 석면의 흡입은 폐에 손상을 줄 수 있음
 - 일부 액체에서 현기증 및 질식을 유발하는 증기를 발생할 수 있음
- 나. 피해야 할 조건 : 열
- 다. 피해야 할 물질 : 염기성
- 라. 분해시 생성되는 유해물질 :
 - 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음
 - 자극성, 독성 가스

11. 독성에 관한 정보

- 가. 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 화상
- 나. 건강 유해성 정보
 - 급성독성
 - 경구 : LD50 1520 mg/kg Rat

 (주)영진	물질안전보건자료(MSDS-GHS)		
	황산제1철(7수염) Ferrous Sulfate (Hepta Hydrate)	페 이 지	7/9

- 경피 : 자료없음
- 흡입 : 자료없음
- 피부부식성 또는 자극성 : 자극제
- 심한 눈손상 또는 자극성 : 부식제
- 호흡기과민성 : 자료없음
- 피부과민성 : 자료없음
- 발암성
 - 산업안전보건법 : 자료없음
 - 고용노동부고시 : 자료없음
 - IARC : 자료없음
 - OSHA : 자료없음
 - ACGIH : 자료없음
 - NTP : 자료없음
 - EU : 자료없음
 - CLP : 자료없음
- 생식세포변이원성 : MOUSE LYMPHOMA, L5178Y (TK+/TK-) : 양성
- 생식독성 : 자료없음
- 특정 표적장기 독성 (1회 노출) : 자료없음
- 특정 표적장기 독성 (반복 노출) : 자료없음
- 흡인유해성 : 자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

- 어류 : LC50 20.8 mg/ℓ 96 hr *Oncorhynchus mykiss* ※ 출처: ECOTOX
- 갑각류 : EC50 7.1 mg/ℓ 48 hr *Daphnia magna* ※ 출처: ECOTOX
- 조류 : EC50 87 mg/ℓ 72 hr *Selenastrum capricornutum* ※ 출처: NITE

나. 잔류성 및 분해성


- 잔류성 : log Kow -0.37 (추정치) ※ 출처: EPISUITE
- 분해성 : 자료없음

다. 생물농축성

- 농축성 : BCF 3.16 (추정치) ※ 출처: EPISUITE
- 생분해성 : (난분해성-분해가 되지 않아 생체 내 축적될 잠재성이 높음) ※ 출처: EPISUITE

라. 토양이동성 : Koc 5.164 (추정치) ※ 출처: EPISUITE

마. 기타 유해 영향 : 자료없음

	물질안전보건자료(MSDS-GHS)		
	황산제1철(7수염) Ferrous Sulfate (Hepta Hydrate)	페 이 지	8/9

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 : 3077

나. 적정 선적명 :

- 환경유해물질(고체)(별표 1에 기재되지 아니한 것으로 “유해 폐기물의 국가간 이동 및 그처리의 통제에 관한 바젤협약” 기재된 것은 포함)

(ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S.)

다. 운송에서의 위험성 등급 : 9

라. 용기등급 : III

마. 해양오염물질 : 자료없음.

바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책

- 화재시 비상조치 : F-A
- 유출시 비상조치 : S-F

15. 법적 규제 사항

가. 산업안전보건법에 의한 규제 : 노출기준설정물질

나. 유해화학물질관리법에 의한 규제 : 해당없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제 : 해당없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제 : 해당없음

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

 (주)영진	물질안전보건자료(MSDS-GHS)		
	황산제1철(7수염) Ferrous Sulfate (Hepta Hydrate)	페이지	9/9

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 : 한국산업안전공단.
- 나. 최초 작성일자 : 1996. 6. 3.
- 다. 개정 횟수 및 최종 개정일자 : 4차, 2015. 6. 13.
- 라. 기 타 : 없음.