

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명: 황산제일철 (Ferrous Sulfate Monohydrate)

나. 일반적 특성:

-화학물질군: 무기염류

-황산제일철 자체는 무취, 흡수성이 있는 회백색 분말로 물에 녹음

다. 유해성 분류: 자극성물질

라. 제품의 용도: 사료첨가제 (동물약품)

마. 제조자 정보

-업체명: (주)동우T M C

-주소: 경남 김해시 생림면 나전리 554-5

-전화번호: 055.323-3663

바. 공급자/유통업자 정보: 제조자 정보와 동일

사. 작성부서 및 이름: 관리부 김석현

아. 작성일자: 1999. 5. 24.

자. 개정횟수 및 최종개정일자: 1회 2001. 1

2. 구성성분의 명칭 및 함유량

화 학 물 질 명	이 명 (異名)	CAS 번호 또는 식별번호*	함 유 량 (%)
Ferrous Sulfate		7782-63-0 NO8510000	30

*식별번호: RTECS (Registry of Toxic Effects of Chemical Substances) 번호

3. 위험, 유해성

가. 긴급한 위험, 유해성정보

-분진을 흡입하지 말 것

-위험성지수

CERCLA 지수(0-3): 보건=3, 화재=0, 반응성=0,지속성=3

NFPA 지수(0-4): 보건=3, 화재=0, 반응성=0

나. 눈에 대한 영향

-심한 자극을 일으킬 수 있음

다. 피부에 관한 영향

-자극을 일으킬 수 있음

라. 흡입시의 영향

-자극을 일으킬 수 있음

마. 섭취시의 영향

-삼키면 위험함

-화상을 일으킬 수 있음

-부가적인 효과로는 금속맛, 눈과 피부의 황색화, 구토, 소화장애, 요불능, 호흡곤란, 저혈압, 불규칙적인 심장박동, 졸음, 피부색의 청색화, 폐출혈, 간장손상, 경련, 쇼크와 혼수상태를 일으킬 수 있음

바. 만성징후와 증상

-피부접촉

●반복적이고 지속적인 노출은 피부염을 일으킬 수 있음

-눈접촉

●효과는 노출정도와 농도에 따라 다름

●부식적인 물질과의 반복적이고 지속적인 접촉은 급성노출과 같은 효과나 결막염을 일으킬 수 있음

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때:

-아래위 눈꺼풀을 들어올린 채 화학물질이 완전히 남아있지 않을 때 까지 즉시 다량의 물이나 생리식염수로 눈을 씻어낼 것

(최소한 15-20분간 실행한다.)

-pH 가 중성으로 될 때까지 중성 식염수를 가지고 계속해서 세척할 것 (30-60분간)

-중성의 붕대로 감쌀 것

-즉시, 의사의 처치를 받을 것

나. 피부에 접촉했을 때:

-오염된 의복과 신을 즉시 벗길 것

-영향을 받은 부위를 비누 또는 순한 세제와 다량의 물로 화학물질이 완전히 남아 있지 않을 때까지 씻어낼 것 (약 15-20분)

-즉시, 의사의 처치를 받을 것

다. 흡입했을 때:

- 노출지역으로부터 즉시 신선한 공기가 있는 곳으로 옮길 것
- 만약, 필요하다면 구조호흡을 실시할 것
- 환자를 따뜻하고 편안하게 할 것
- 증상에 대한 지지요법을 실시할 것
- 즉시, 의사의 처치를 받을 것

라. 먹었을 때:

- 환자가 쇼크나 혼수상태일 때, 구토를 일으킨다면 토로시럽을 가지고 구토를 시킬 것
- 1L의 물에 2g의 중탄산나트륨을 포함하고 있으면, 20mg/L의 디프록스아민을 사용하여 위 세척을 할 것
- 복부에 5%의 중탄산나트륨 50ml가 있으면 10g의 디프록스아민을 남겨둘 것
- 환기, 혈압과 호흡을 유지시킬 것
- 증상에 대한 지지요법을 실시할 것
- 즉시 의학적인 조치를 취할 것

마. 의사의 주의 사항

-해독제: 디프록스아민

- 다음 해독제는 추천을 받은 것임
- 독성의 정도에 따른 결정은 해독제에 대한 투약을 따르고 실제 약은 유자격 의료인에 의해서 만들 것

(염화철독성)

.디프록스아민을 12시간 간격으로 최대 80mg/kg (시간당 15mg/kg)을 연속적으로 정맥내 주입할 것

.디프록스아민의 투약 동안에 혈압을 관찰하고 혈압이 떨어진다면 투여율을 감소할 것

.일회 투여량은 1g을 초과해서는 안되며, 최대로 24시간내에 6g을 초과해서는 안됨

.디프록스아민은 심한 신장장애나, 무뇨증, 투석을 필요로 하는 사람에게는 위험함

.투입된 디프록스아민은 상당히 위험할 수도 있으며, 심한 독성과 반응할 수도 있음

.환자가 증상으로부터 나올때까지는 계속적으로 디프록스아민 치료를 계속할 것

.해독제는 유자격 의료인에게 의해서만 투여되어야 함

5. 폭발. 화재시 대처방법

가. 인화점: 자료없음

나. 자연발화점: 상온에서 자연 발화되지 않음

다. 최저인화한계치/ 최고인화한계치: 자료없음

라. 소방법에 의한 분류 및 규제내용: 자료없음

마. 소화제:

-분말소화제, 이산화탄소, 물분무 또는 정규포말을 사용할 것

-대형 화재시는 물분무, 안개 또는 정규포말을 사용할 것

바. 소화방법 및 장비:

-소화방법

●위험이 없게 할 수 있으면 화재지역으로부터 용기를 옮길 것

●소화가 될 때까지 불꽃에 노출된 용기의 측면에 찬물을 뿌릴 것

●사후처리를 위해 방화수 둔덕을 쌓을 것

●불의 형태에 따라 적절한 약품을 사용할 것

●유해한 증기의 흡입을 피하고, 환기를 시킬 것

-소화장비:

●화재규모 등을 고려하여 해당 소화장비를 사용할 것

●소화시 호흡장비, 보호의를 착용할 것

사. 연소시 발생 유해물질: 열분해 생성은 유독한 황산화물을 발생시킬 수 있음

아. 사용해서는 안되는 소화재: 자료없음

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항:

-유출지역을 깨끗이 일소하고, 사후처리나 재활용을 위하여 용기를 건조시킬 것

-불필요한 사람들의 접근을 금지시킬 것

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항:

-하수구로 씻어내리지 말 것

-누출량이 많은 경우 119나 환경부, 지방환경관리청, 시.도 (환경지도과)에 신고할 것

다. 정화 또는 제거방법:

(수중유출)

-유출된 물질을 통풍 시킬 것

-농업용 석회, 소석회, 석회석암, 중탄산나트륨을 가지고 중화시킬 것

-화학용 밀가루를 사용하고 오염되거나 침전된 추출물 덩어리를 옮길 것

(토양유출)

- 오염된 물질을 수용 할 수 있는 구멍, 연못, 석호를 파고, 토양방벽, 모래주머니, 발포된 폴리오레틴 또는 시멘트를 가지고 둔덕을 쌓을 것
- 시멘트 가루나 플라이애쉬를 가지고 액체 덩어리를 흡입 할 것
- 소석회, 중탄산나트륨, 부서진 석회석을 가지고 유출물을 중화시킬 것

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령:

- 작업자는 당해 화학제품과 접촉을 최소화할 것
- 취급시 눈, 피부, 의복과의 접촉을 피할 것
- 혼합위험 물질과는 격리하여 저장시킬 것

나. 보관방법:

- 환기가 잘되는 건넙소에 보관할 것
- 누출된 물질은 즉시 제거시킬 것
- 같이 두어서는 안되는 물질들과는 격리시켜둘 것

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 공학적 관리방법:

- 허용기준을 준수하기 위하여 국소배기장치 또는 공정밀폐 배기시설을 설치할 것

나. 호흡기보호:

- 통풍장치를 사용하고 허가된 호흡장비를 착용할 것
- 특수호흡용 보호구는 작업장의 오염수준에 따라 선택되어야 하고, 호흡용 보호구의 사용 한계를 초과하지 않아야 됨

- 분진과 미스트를 위한 모든 호흡용 보호구
- 고효율미립자 필터를 장치한 모든 공기정화 호흡용 보호구
- 분진과 미스트 필터를 장치한 모든 강력 공기정화 호흡용 보호구
- 고효율미립자 필터를 장치한 모든 강력 공기정화 호흡용 보호구
- 흡배기저항이나 다른 양압 또는 모든 연속 유입모드로 작동하는 C형 공기 주입식 호흡용 보호구
- 모든 자급식 호흡용 보호구
- 소방 및 기타 생명 또는 건강에 급박한 위험이 있는 경우
- 모든 자급식 전면 호흡용 보호구로서 압력요구나 기타 양압으로 작동되는 것
- 압력요구나 기타 양압으로 작동되는 자급식 호흡용 보호구를 보조적으로 장착한

압력요구나 기타 양압으로 작동되는 모든 전면 공기식 호흡용 보호구

다. 눈보호:

- 눈 접촉을 방지하기 위하여 비말보호 또는 분진보호용 고글형 보안경을 착용할 것
- 눈이 노출될 가능성이 있는 경우 사업주는 비상시를 위하여 작업장 가까운 곳에 세안 및 세척시설을 설치할 것

라. 손보호:

- 적절한 보호장갑을 착용할 것
- 취급 후에는 손을 씻을 것

마. 신체보호:

- 장기적이거나 연속적인 피부접촉을 방지하기 위하여 불침투성 보호의 같은 적절한 장비를 착용할 것
- 오염 된 옷은 즉시 벗길 것
- 취급 후에는 손, 눈을 씻고 양치질을 할 것

바. 위생상 주의사항:

- 작업장에서는 음식물 등을 먹거나 마시지 말고 담배도 피우지 말 것

사. 노출기준

화 학 물 질 명	산업안전보건법				ACGIH			
	TWA		STEL		TWA		STEL	
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
Ferrous sulfate	-	-	-	-	-	1	-	-

9. 물리화학적 특성

가. 외관: 흡수성이 있는 회백색의 분말

나. 냄새: 무취

다. pH: 3.7 (5%용액)

라. 용해도: 15.65% (20℃)

용해도(용제): 흡수 메탄올에 용해, 에탄올에 불용

마. 끓는점/끓는점 범위: 자료없음

바. 녹는점/녹는점 범위: 분해함

사. 폭발성: 폭발성물질 아님 (노동부고시 제96-12호 별표 1의 분류기준)

- 아. 산화성: 산화성물질 아님 (노동부고시 제96-12호 별표 1의 분류기준)
- 자. 증기압: 자료없음
- 차. 비중:1.898
- 카. 분배계수: 자료없음
- 타. 증기밀도: 해당없음
- 파. 점도: 해당없음
- 하. 분자량: 169.85
- *분자식: FeSO₄.H₂O

10. 안전성 및 반응성

- 가. 화학적 안정성:
 - 상온 및 상압에서 안정하며 정상적인 저장 또는 취급시 안정함
 - 연소할 수 있으나 쉽게 인화되지 않음
- 나. 피해야 할 조건 및 물질:
 - (피해야할 조건)
 - 대기중에서 분진의 분산을 막을 것
 - (피해야할 물질)
 - 염기: 피할 것
 - 삼산화비소+질산염나트륨: 자발적인 가연성 혼합물
 - 탄산염: 피할 것
 - 금연: 피할 것
 - 아세테이트납: 피할 것
 - 석회수: 피할 것
 - 이소시아아세테이트 에틸: 25℃에서 폭발적으로 분해함
 - 산화물: 화재 폭발 위험이 있음
 - 요오드화포타슘: 피할 것
 - 타타르산염포타슘: 피할 것
 - 붕산염나트륨: 피할 것
 - 타타르산염나트륨: 피할 것
- 다. 분해시 생성되는 유해물질:
 - 열분해시 유독한 황산화물을 발생할 수 있음
 - 상온, 상압하에서 위험한 중합반응은 보고된바 없음
- 라. 반응시 유해물질 발생 가능성:
 - 열분해산물은 유독한 황산화물을 발생할 수 있음

● 희생자가 살아난다면, 지방조직 쇠퇴와 중앙 신경에 미세한 섬유조직 변화를 가진 간경변, 전정과 관장의 폐색, 유분 때문에 늦은 합병증이 소화후 2-5주동안 일어날 수 있음

● 체장, 림프마디, 심장의 악화가 일어날 수 있음

● 일반인의 철 복용량은 체중 1kg당 200-250mg 임

-눈접촉: 자극제, 부식제

● 용해작용 때문에 눈과의 접촉은 심한 자극과 부식적인 작용을 일으킴

12. 환경에 미치는 영향

가. 수생 및 생태독성: 자료없음

나. 토양이동성: 자료없음

다. 잔류성 및 분해성: 자료없음

라. 동물내의 생체내 축적 가능성: 자료없음

13. 폐기시의 주의사항

가. 폐기물관리법상 규제현황:

-폐기물관리법시행령 제2조의 및 폐기물관리법시행령 (별표1) 중 제7호 내지 제14호 및 제17호에 의하여 광재.분진.폐주물사.폐사.폐내화물.도자기편류.소작잔재물, 안정화 또는 고형화처리물.폐촉매.폐흡착재.폐흡수재.오니에 함유된 수산화나트륨 (폐기물공정시험방법에 의한 용출시험결과 용출액 1리터 당 1밀리그램 이상의 수산화나트륨을 함유한 경우에 한한다)은 지정폐기물에 해당됨

나. 폐기방법:

-지정폐기물은 지정폐기물처리시설에서 이를 처리하여야 함

-관리형 매립시설에서 처리하거나 안정화처리 또는 시멘트.합성고분자화합물 등으로 고형화처리 할 것 다만, 분진을 관리형 매립시설에서 처리하는 경우에는 폴리에틸렌 포대 등에 담아 처리할 것

다. 폐기시 주의사항:

-폐기물관리법상 규정을 준수할 것

14. 운송에 필요한 정보

가. 선박안전법 위험물 선박운송 및 저장규칙에 의한 분류 및 규제: 해당없음

나. 운송시의 주의사항

11. 독성에 관한 정보

가. 급성경구 독성:

-319mg/kg (LD₅₀, rat)

-680mg/kg (LD₅₀, mouse)

-1200mg/kg (LD₅₀, guinea pig)

나. 급성흡입 독성: 자료없음

다. 아급성 독성: 자료없음

라. 만성 독성: 자료없음

마. 변이성 영향: 자료없음

바. 차세대 영향 (생식독성): 동물에서 차세대 영향이 보고됨

사. 발암성 영향:

-산업안전보건법, NTP, IARC, OSHA 발암성물질로 리스트되어 있지 않음

아. 기타 특이사항: 급성노출의 경우임

-흡입: 자극제

●호흡장애에 자극을 일으킬 수 있음

-피부접촉: 자극제

-피부접촉시 자극을 일으킬 수 있음

-섭취

●염화철의 섭취에 대한 부작용은 심장화상, 입내서의 금속맛, 구토, 위장장애, 변비나 설사를 일으킬 수 있음

●30분이나 3-4시간 동안 지속적인 노출은 심한 독성의 증상을 일으킬 수 있음

●심한 무기력, 위장복통, 구역질, 심한설사, 그리고 구토를 일으킬 수 있음

●구토물은 피를 포함할 수도 있음

●탈수열이 심할 수 있음

●순환기는 쇼크, 창백, 청색증, 오한 증상에 영향을 받을 수 있고, 호흡, 심한 저혈압으로 호흡곤란을 겪은 폐쇄약, 부분 무기폐와 종양을 일으킬 수 있음

●다른 증상은 혈액농축, 빈맥, 기면, 졸음, 정신적인 혼란, 저혈압, 저혈당을 일으킬 수 있음

●만약 독성이 치명적이면 24-48시간내에 청색증, 경련, 순환기장애, 황달을 가진 간의 파손, 혈액의 심한 거세작용, 허탈, 심한 심장장애, 혈과의 산재, 폐부종과 폐출혈, 산주무뇨증, 과유두증, 혼수생태와 사망의 증상에 따라 24시간 동안 환자는 무증상을 일으킬 수 있음

●사망은 항상 쇼크에 뒤이어 나타남.

-용기를 단단히 밀봉할 것

-식료품과 분리시킬 것

다. 기타 외국의 운송관련 규정에 의한 분류 및 규제:

-US DOT 선적 명칭 및 ID 번호 (49CFR172.10):

-US DOT 위험 등급 분류 (49CFR172.101):

-US DOT 포장 그룹: 없음

-US DOT 표시기준 (49CFR172.101):

-US DOT 포장기준 (49CFR172.119):

●예외:

●소량포장:

●대량포장:

-US DOT 제한량 (49CFR172.101):

●승객용 항공기 또는 열차:

●화물 전용 항공기:

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제: “8.노출방지 및 개인보호구” 중 “노출기준” 참고

나. 유해화학물질관리법 등 타부처의 화학물질관리 관리법에 의한 규제:

-유해화학물질관리법: 법제2조제2호 및 제3호의 규정에 의한 유독물에 해당되지 않음

-수질환경보전법

●배출부과금 부과대상 오염물질에 해당안됨

●법제2조제2호의 규정에 의한 수질오염물질에 해당안됨

●법제2조제3호의 규정에 의한 특정수질유해물질에 해당안됨

-대기환경보전법

●배출부과금 부과대상 오염물질에 해당안됨

●법제2조제1호의 규정에 의한 대기 오염물질에 해당안됨

●법제2조제8호의 규정에 의한 특정대기유해물질에 해당안됨

다. 기타 외국법에 의한 규제: 자료없음

16. 기타 참고사항

가. 자료의 출처:

본 MSDS는 산업안전보건법 제41조, 노동부고시 제96-24 (물질안전보건자료의 작성,

비치등에 관한 기준) (별표2) 양식에 맞게 미국 MDL Information system Inc사의 영문 OHS MSDS, 일반문헌 등을 가공, 첨가하고 국내 관련 규제법규 현황 등을 추가하였음

나. 국내 관련 규제법규 현황은 본 제품의 용도나 알려진 성분으로 판단한 것이므로 실제 국내 관련 법규 현황과 일치하지 않을 수도 있음

다. 본 MSDS를 사전 허가 없이 상업적 목적으로 재판매, 한글이외의 제 3국어 번역은 저작권에 관련된 국내외법에 의해 처벌을 받거나 소송을 제기 당할 수 있음을 주지하기 바람.

물질안전보건자료 (MSDS)

(이자료는 산업안전보건법 제41조 규정에 의하여 작성된 것임)

2001. 1.

TMC Co., Ltd.
Titanium, Mineral & Chemicals

