

---

[물질안전보건자료 (MSDS)]

---

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

---

물질명: 황산 망간(MANGANESE SULFATE)

동의어/상품명:

황산 망간(2+)(MANGANESE(2+) SULFATE); 황산 망간(MANGANESE SULPHATE);  
아망간산 황산염(MANGANOUS SULFATE); 만-그로(MAN-GRO); 소르브라-스프레이  
MN(SORBRA-SPRAY MN); 황산, 망간(II) 염(SULFURIC ACID, MANGANESE(II) SALT);  
OHS13650; RTECS OP1050000

화학물질 군: 무기, 염류

작성 일자: 1985.6.18

개정 일자: 1997.9.15

---

2. 구성성분의 명칭 및 함유량

---

성분: 황산 망간(MANGANESE SULFATE)

CAS 번호: 7785-87-7

유럽연합(EC) 번호(EINECS): 232-089-9

EC 색인 번호: 025-003-00-4

퍼센트(%): 100

---

3. 위험 유해성

---

NFPA 등급(0-4 단계): 보건=0 화재=0 반응성=0

유럽연합(EC) 확정분류:

Xn 유해물질

R 48/20/22

유럽연합의 분류는 독자적인 연구자료에 의하므로 일치하지 않을 수 있음.

응급상황을 위한 개요:

색상: 빨간색

물리적 상태: 결정체

주요한 건강위험성: 표적장기에 주요 영향이 보고된 바 없음.

잠재적 건강영향:

흡입:

단기간 노출: 자극, 호흡곤란.

장기간 노출: 두통, 관절 통증, 청력 상실, 시각 장애.

피부 접촉:

단기간 노출: 자극.

장기간 노출: 사용할 수 있는 정보가 없음.

눈 접촉:

단기간 노출: 중대한 부작용에 대한 정보는 없음.

장기간 노출: 중대한 부작용에 대한 정보는 없음.

섭취:

단기간 노출: 위장 장애.

장기간 노출: 사용할 수 있는 정보가 없음.

발암성:

산업안전보건법 : 미규정

미국 산업안전보건청(OSHA): 미규정

미국 국립독성계획단(NTP): 미규정

국제 발암성연구소(IARC): 미규정

---

4. 응급조치 요령

---

흡입: 노출로부터 즉시 이동할 것. 필요시 인공호흡(구조 호흡)을 할 수 있는  
간이구멍기 또는 이와 유사한 장치를 사용하도록 함. 의사의 치료를 받도록 할  
것.

피부 접촉: 오염된 의복, 장신구 및 신발을 즉시 제거할 것. 화학 물질이 완전히

제목 없음

제거될 때까지(최소 15-20분) 다량의 물을 사용하여 비누 또는 중성 세제로 세척할 것. 필요시 의사의 치료를 받도록 할 것.  
 눈 접촉: 화학물질이 완전히 제거될 때까지 많은 양의 물이나 생리식염수로 아래 위 눈꺼풀을 가끔씩 치켜 들면서 즉시 눈을 씻을 것. 즉시 의사의 치료를 받을 것.  
 섭취: 만약 구토가 일어나면 구토물이 기도를 막는 것을 방지하기 위해 머리를 둔부보다 낮추도록 할 것. 필요시 의사의 치료를 받도록 할 것.  
 해독제: 칼슘 나트륨 에데데이트/포도당, 정맥투여; 칼슘 나트륨 에데데이트 / 프로카인, 근육주사.

5. 폭발 화재시 대처방법

화재 및 폭발 위험: 화재 위험은 무시할 수 있음.  
 소화제: 입자상 분말 소화약제, 이산화탄소, 물, 일반적인 포말  
 대형 화재: 일반적인 소화약제를 사용하거나 미세한 물 분무로 살수할 것.  
 소방: 위험없이 할 수 있으면 용기를 화재지역으로 부터 이동시킬 것. 물질 자체 또는 연소 생성물의 흡입을 피할 것. 바람을 안고 있도록 하고 저지대를 피할 것.

6. 누출사고시 대처방법

직업적 유출:  
 누출된 물질의 처분을 위해 적당한 용기에 수거할 것.

7. 취급 및 저장방법

현행법규 및 규정에 의하여 저장 및 취급할 것.

8. 노출방지 및 개인보호구

노출기준:  
 황산 망간(MANGANESE SULFATE):  
 망간 화합물 (as Mn)(MANGANESE COMPOUNDS (as Mn)):  
 5 mg/m3 OSHA ceiling  
 5 mg/m3 ACGIH TWA (1992-1993)  
 1 mg/m3 NIOSH 권장 TWA 10 시간  
 3 mg/m3 NIOSH 권장 STEL  
 환기: 국소배기 또는 공정밀폐 환기장치를 설치할 것. 해당 노출기준에 적합한지 확인할 것.  
 눈 보호: 비산물 또는 유해한 액체로 부터 보호되는 보안경을 겹쳐 사용할 수 있는 보안면을 착용할 것. 작업장 가까운 곳에 분수식 눈 세척시설 및 비상세척설비(샤워식)를 설치할 것.  
 보호의: 적절한 내화학성 보호의를 착용할 것.  
 안전장갑: 적당한 내화학성 장갑을 착용할 것.  
 호흡 보호구: 호흡용 보호구는 한국산업안전공단의 검정("안" 마크)을 필할 것. 다음 호흡용보호구 및 최대 사용 농도는 미국 국립산업안전보건연구소(NIOSH) 및/또는 미국 산업안전보건청(OSHA)에서 작성한 것임.  
 측정 요소:  
 망간(Mn)  
 10 mg/m3  
 방진마스크,  
 송기마스크.  
 25 mg/m3  
 송기마스크,  
 전동팬 부착 분진용 호흡 보호구.  
 50 mg/m3  
 공기여과식 호흡보호구(전면형, 미립자 여과재).  
 송기마스크(전면형).  
 전동팬 부착 호흡보호구(전면형 및 고효율 미립자 여과재).  
 공기호흡기(전면형).

제목 없음

송기마스크(전면형),  
500 mg/m<sup>3</sup>  
송기마스크(압력디맨드형),  
대피 -  
공기여과식 호흡보호구(전면형, 미립자 여과재),  
공기호흡기(대피용),  
미지농도 또는 기타 생명이나 건강에 급박한 위험이 있는 경우 -  
송기마스크(복합식 에어라인 마스크),  
공기호흡기(전면형).

---

## 9. 물리화학적 특성

---

물리적 상태 : 고체  
외관: 풍화성  
색상: 빨간색  
물리적 상태: 결정체  
냄새: 없음  
분자식: MN-04-S  
끓는점: 해당 안됨  
용융점: 1292 F (700 C)  
분해점: 1562 F (850 C)  
증기압: 해당 안됨  
증기 밀도: 해당 안됨  
비중(물=1): 3.3  
물 용해도: 52% @ 5 C  
수소이온지수(pH): 해당 안됨  
휘발성: 해당 안됨  
취기한계: 없음  
증발율: 해당 안됨  
물/오일 분산계수: 없음  
용매 가용성:  
가용성: 알코올  
불용성: 에테르

---

## 10. 안정성 및 반응성

---

반응성: 상온 상압에서 안정함.  
위험한 분해생성물: 열분해생성물: 황 산화물,  
중합 반응: 중합하지 않음.

---

## 11. 독성에 관한 정보

---

황산 망간(MANGANESE SULFATE):  
독성 자료:  
2150 mg/kg 구강-취 LD50.  
발암성: 산업안전보건법 : 미규정  
급성독성 수준:  
중간 독성: 섭취.  
중양 발생자료: 사용 가능.  
변이원성 자료: 사용 가능.  
생식독성 자료: 사용 가능.

---

## 12. 환경에 미치는 영향

---

환경독성 자료:  
어독성: 33800 ug/L 96 시간 LC50 (사망율) 얼간이 진흙 새우.  
무척추동물 독성: 8280 ug/L 48 시간 EC50 (부동화) 물벼룩.  
해조류 독성: 53800 ug/L 96 주 EC50 (성장) 규조.  
식물독성: 7200-30000 ug/L 7 시간 (잔여) 물히아신스.  
(환경에서의) 변화와 운송:  
생물 축적: 30.8 ug/L 8 년 BCF (잔여) 다모류 1 ug/L.

제목 없음

환경 요약:  
수생생물에 중간정도의 독성이 있음.

13. 폐기시 주의사항

적용 규정에 따라 폐기할 것.

14. 운송에 필요한 정보

분류등급이 부여되어 있지 않음.

15. 법적 규제현황

황 산 망간(MANGANESE SULFATE)

한국 규정:

- 산업안전보건법 : 미규정
- 유해화학물질관리법 : 미규정
- 소방법 : 미규정

미국 규정:

- TSCA 물품목록 현황: 규정
- TSCA 12(b) 수출 통지: 목록에 없음.
- CERCLA 103 규정 (40CFR302.4): 미규정
- SARA 302 규정 (40CFR355.30): 미규정
- SARA 304 규정 (40CFR355.40): 미규정
- SARA 313 규정 (40CFR372.65): 규정
- 망간 화합물 (as Mn)(MANGANESE COMPOUNDS (as Mn))
- SARA 위험구분, SARA 311/312 규정(40CFR370.21):

급성: 규정

만성: 미규정

화재: 미규정

반응성: 미규정

갑작스런 배출: 미규정

OSHA 규정(29CFR1910.119): 미규정

주 규정:

캘리포니아 제안 65호(음용수 처리 규정): 미규정

유럽연합 규정:

유럽연합(EC) 번호(EINECS): 232-089-9

유럽연합(EC) 위험 및 안전구문:

- R 48/20/22 유해물질: 장기간 흡입과 삼키는 경우 건강에 심각한 손상을 줄 위험이 있음.
- S 2 어린이의 손이 닿지 않는 곳에 보관할 것.
- S 22 분진을 흡입하지 말 것.

16. 기타 참고사항

- ▣ 이 자료는 MDL Information System Inc사의 영문 OHS MSDS를 한국산업안전공단에서 한글로 번역한 것입니다. 한국산업안전공단으로 부터 이 MSDS를 제공받는 자는 아래 사항을 준수하여야 합니다.
  - 한국내에서는 이 MSDS의 한글판을 이용하여 산업안전보건법에서 규정한 MSDS 작성양식으로 반드시 재구성하여 사용하여야 합니다.
  - 상업적 목적으로 재 판매하거나 한글 이외의 제3국어로 번역하여 판매할 수 없습니다.
- ▣ 상기 사항을 위반하는 자는 저작권에 관련된 국내·외법에 의해 처벌을 받거나 소송을 제기 당할 수 있음을 주지하기 바랍니다.
- ▣ 아울러 이 자료는 산업안전보건법 제41조에 의거 MSDS를 작성하는 사업주 등을 지원하기 위한 참고자료로 제공하는 것이므로 한국산업안전공단은 이 자료를 근거로 사업주가 제작한 MSDS에 대해서 어떠한 기술적, 법적 책임도 지지 않습니다.
- ▣ 제공기관 : 한국산업안전공단