

# 물질안전보건자료(Material Safety Data Sheet)

MSDS No. AA01697-0000000124

물질명	CAS No.	KE No.	UN No.	EU NO.
Manganese phosphate	18718-07-5	KE-23004		242-520-2

## 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	인산망간
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	인산염 처리제, 세라믹, 비료 첨가제 등
제품의 사용상의 제한	각 사업장의 사용 실정에 맞게 안전대책 수립 후 취급하시오.
다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)	
회사명	㈜내외상사
주소	경기 성남시 분당구 판교역로 240 하이팩스 A동 708호
긴급전화번호	070-4010-9233

## 2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류	심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분2(2A/2B) 특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분2 수생환경 유해성(만성) : 구분3
---------------	---

### 나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자



신호어	경고
유해·위험문구	H319 눈에 심한 자극을 일으킴 H373 장기간 또는 반복노출 되면 장기에 손상을 일으킬 수 있음 H412 장기적 영향에 의해 수생생물에 유해함
예방조치문구	
예방	P260 분진/흙/가스/미스트/증기/스프레이를(을)흡입하지 마시오. P264 취급 후에는취급 부위를 철저히 씻으시오. P273 외부 환경으로 배출하지 마시오. P280 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를(을)착용하시오.
대응	P305+P351+P338 눈에 묻으면:몇 분간 물로 조심해서 씻으시오.가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오.계속 씻으시오.

P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치/조언을 받으시오.

P337+P313 눈에 자극이 지속되면:의학적인 조치/조언을 받으시오.

P405 잠금장치를 하여 저장하시오.

P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하시오

저장

폐기

다. 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성 (NFPA 704)

보건	자료없음
화재	자료없음
반응성	자료없음

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	Manganese phosphate
이명(관용명)	인산망간; 망간인산염; 망가니즈 인산염; Manganese (II) orthophosphate
CAS번호	18718-07-5
함유량	100%

### 4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때	눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오. 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
나. 피부에 접촉했을 때	경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하시오 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하시오. 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하시오
다. 흡입했을 때	따뜻하게 하고 안정되게 해주시오 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하시오. 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하시오 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하시오
라. 먹었을 때	불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
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 것
나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성	가열시 용기가 폭발할 수 있음 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치	구조자는 적절한 보호구를 착용하시오. 소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오 용융되어 운송될 수도 있으니 주의하시오 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오 탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오 탱크 화재시 소화기 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오 탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오 탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하시오

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.  
모든 점화원을 제거하시오  
옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.  
위험하지 않다면 누출을 멈추시오  
적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오  
플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오  
피해야할 물질 및 조건에 유의하시오
- 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오
- 다. 정화 또는 제거 방법 불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 옆지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.  
액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.

## 7. 취급 및 저장방법

- 가. 안전취급요령 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마시오.  
공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오  
용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.  
취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.  
피해야할 물질 및 조건에 유의하시오
- 나. 안전한 저장방법 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하시오.

## 8. 노출방지 및 개인보호구

- 가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등
- |           |                                      |
|-----------|--------------------------------------|
| 국내규정      | TWA - 1mg/m <sup>3</sup> 망간 및 무기 화합물 |
| ACGIH 규정  | TWA 0.02 mg/m <sup>3</sup>           |
| 생물학적 노출기준 | 자료없음                                 |
| 기타 노출기준   | 자료없음                                 |
- 나. 적절한 공학적 관리 공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.  
이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하시오.
- 다. 개인보호구
- 호흡기 보호
- 노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오  
노출농도가 10 mg/m<sup>3</sup>보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하시오  
노출농도가 25 mg/m<sup>3</sup>보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속흐름식 방진마스크를 착용하시오  
노출농도가 50 mg/m<sup>3</sup>보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속흐름식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하시오  
노출농도가 1000 mg/m<sup>3</sup>보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하시오
- 눈 보호 자료없음
- 손 보호 자료없음
- 신체 보호 자료없음

## 9. 물리화학적 특성

가. 외관	
성상	고체 (결정)
색상	열은 분홍색
나. 냄새	자료없음
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	449 °C
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	450 °C
사. 인화점	자료없음
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	자료없음
카. 증기압	1.41 mmHg (25°C)
타. 용해도	630 g/l (20°C, pH: 1.7~2.1)
파. 증기밀도	780 g/l (20°C, 밀도)
하. 비중	1.53
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	자료없음
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	248.91

#### 10. 안전성 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 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음
나. 피해야 할 조건	열, 스파크, 화염 등 점화원
다. 피해야 할 물질	가연성 물질, 환원성 물질
라. 분해시 생성되는 유해물질	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음 부식성/독성 흡

#### 11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보	자료없음
나. 건강 유해성 정보	
급성독성	
경구	LD50 > 2000 mg/kg Rat
경피	자료없음
흡입	자료없음
피부부식성 또는 자극성	자극성 없음, reconstituted human epidermis model, EU Method B.46
심한 눈손상 또는 자극성	구분 2, Rabbit, 각막혼탁(0.3), 홍채(0), 결막충혈(3), 결막부종(3), 48시간 내 완전히 가역적, OECD TG 405
호흡기과민성	자료없음
피부과민성	과민성 없음, Mouse, EU Method B.42
발암성	
산업안전보건법	자료없음
고용노동부고시	자료없음

IARC	자료없음
OSHA	자료없음
ACGIH	자료없음
NTP	자료없음
EU CLP	자료없음
생식세포변이원성	in vitro - 박테리아를 이용한 복귀돌연변이 시험: 음성(E. coli WP2 uvr A, 대사활성계 관계 없이), OECD TG 471, EU Method B.13/14, EPA OPPTS 870.5100
생식독성	자료없음
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	경구: 개별적 임상학적 소견 및 사망에서 관찰기간동안 전신 독성 징후 없음 / 개별적 부검 소견에서 이상 없음(랫드 / 암컷 / OECD TG 420 / GLP)
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	경구(반복투여): 2년 식이 연구에서 manganese (II) sulphate monohydrate을 1500, 5000, 15000 ppm용량으로 투여받은 F344/N rats에 발암성 증거 없음. manganese (II) sulphate monohydrate을 함유하는 식이 섭취는 수컷 랫드에서 신장 병증의 중증도 증가와 관련있음, Rat, GLP 흡입(아만성): 결과는 영장류의 뇌 및 다른 조직 내에서 망간의 농도를 증가시키는 MnSO4 노출 조건에 대한 이해를 향상시킴, Monkey, GLP
흡인유해성	자료없음
기타 유해성 영향	자료없음

## 12. 환경에 미치는 영향

### 가. 생태독성

어류	LC50 3.17 mg/l 96 hr <i>Oncorhynchus mykiss</i> ()(유수식, 담수)※출처 : ECHA
갑각류	LC50 5.7 mg/l 48 hr <i>Ceriodaphnia dubia</i> ()(지수식, 담수)※출처 : ECHA
조류	EC50 &gt;20 mg/l 72 hr <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> ()(OECD TG 201, EU Method C.3 (Algal Inhibition test), 지수식, 담수, GLP)※출처 : ECHA

### 나. 잔류성 및 분해성

잔류성	자료없음
분해성	자료없음

### 다. 생물농축성

농축성	자료없음
생분해성	자료없음

### 라. 토양이동성

라. 토양이동성	자료없음
----------	------

### 마. 기타 유해 영향

마. 기타 유해 영향	자료없음
-------------	------

## 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(UN No.)	UN 운송위험물질 분류정보가 없음
나. 적정선적명	해당없음
다. 운송에서의 위험성 등급	해당없음
라. 용기등급	해당없음
마. 해양오염물질	자료없음
바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책	
화재시 비상조치	해당없음
유출시 비상조치	해당없음

## 15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제	작업환경측정대상물질 (측정주기 : 작업환경측정대상물질 6개월) 관리대상유해물질 특수건강진단대상물질 (진단주기 : 특수건강진단대상물질 12개월) 노출기준설정물질
나. 화학물질관리법에 의한 규제	해당없음
다. 화학물질 등록 및 평가 등에 관한 법률에 의한 규제	해당없음
라. 위험물안전관리법에 의한 규제	해당없음
마. 폐기물관리법에 의한 규제	해당없음
바. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	
국내규제	
기타 국내 규제	해당없음
국외규제	
미국관리정보(OSHA 규정)	해당없음
미국관리정보(CERCLA 규정)	해당없음
미국관리정보(EPCRA 302 규정)	해당없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정)	해당없음
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. 그 밖의 참고사항

### 가. 자료의 출처

ECHA(성상)  
 ECHA(색상)  
 ECHA(마. 녹는점/어는점)  
 ECHA(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)  
 ECHA(타. 용해도)  
 ECHA(파. 증기밀도)  
 ECHA(하. 비중)  
 ECHA(머. 분자량)  
 ECHA(경구)  
 ECHA(피부부식성 또는 자극성 )  
 ECHA(심한 눈손상 또는 자극성 )  
 ECHA(피부과민성)  
 ECHA(생식세포변이원성)  
 ECHA(특정 표적장기 독성 (1회 노출))  
 ECHA(특정 표적장기 독성 (반복 노출))  
 ECHA(어류)  
 ECHA(갑각류)  
 ECHA(조류)  
 ECHA(라. 토양이동성)

나. 최초작성일 2010-11-19

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수 3회

최종 개정일자 2025-03-28

라. 기타

○ 작성된 물질안전보건자료(MSDS)는 제조사 제공자료와 한국산업안전보건공단에서 제공한 MSDS를 참고하여 편집, 일부 수정한 자료입니다.