



**Titanium, Mineral & Chemicals**

Tel 82-2-2675-5700 Fax 82-2- 2675-0576

E-Mail : [tmc@tmc.co.kr](mailto:tmc@tmc.co.kr)

Homepage : <http://tmc.co.kr/>

## 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명: 황산아연(Zinc Sulfate Monohydrate)

나. 일반적 특성:

-화학물질군: 무기염류군

-황산아연 자체는 무취, 결정형 백색 분말이고, 물에 녹으며 에탄올에 녹지  
않음

다. 유해성 분류: 자극성물질

라. 제품의 용도: 사료첨가제(동물약품)

마. 제조자 정보

-업체명: (주) 동 우 T 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 : 1 회 2001. 1

## 2. 구성성분의 명칭 및 함유량

화 학 물 질 명	이 명 (異名)	CAS 번호 또는 식별번호*	함 유 량 (%)
Zinc Sulfate		7733-02-0 ZN5260000	36

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

## 3. 위험. 유해성

가. 긴급한 위험, 유해정보

-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

-자극을 일으킬 수 있음

-1-

- 시력흐림이 나타남

다. 피부에 관한 영향

-자극을 일으킬수 있음

라. 흡입시의 영향

-자극을 일으킬 수 있음

-저혈압, 현기증, 푸른 피부색, 폐출혈, 호흡관란을 일으킴

-장기 노출시 소화장애를 일으킬 수 있음

마. 섭취시의 영향

-소화섭취시 떨떨음 하다.

-추가적인 영향으로 별열, 매스꺼움, 구토, 위통, 혈변, 배뇨의 무력, 저혈압, 장손실,

간손상 및 경련을 일으킴

바. 만성징후와 증상

: 흡입에 의한 경우임

-피부접촉

농축과 지속적 노출(흡입)에 따라 자극성 물질의 반복이나 장기적 노출은 입안에 염증과 궤양성 변화와 기관지와 위장장애까지 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 15-20 분간 실행한다.)

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

---

-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 15-20 분)

-증상에 대한 제지요법을 실시할 것

-즉시, 의사의 처치를 받을 것

-2-

다. 흡입했을 때:

-노출지역으로부터 즉시 신선한 공기가 있는 곳으로 옮길 곳

-만약, 필요하다면 구조 호흡을 실시할 것

-기도와 혈압을 유지하고 가능한 경우 산소를 흡입시킬 것

-환자를 따뜻하고 편안하게 할 것

-증상에 대한 지지요법을 실시할 것

-산소의 흡입은 의료인에 의하여 실시할 것

-즉시, 의사의 처치를 받을 것

라. 먹었을 때:

-물이나 우유의 많은 양으로 즉시 독을 희석시키고, 희생자가 구토를 일으키지

않으면 위세척을 할 것

-위세척은 의료인에 의하여 실시할 것

-즉시, 의사의 처치를 받을 것

마. 의사의 주의 사항

(아연염의 중독)

-하루에 1-2 시 사이를 넘어서 정맥내의 포도당 5%의 250-500ml 내에

칼슘이나트륨 애디테이트 15-25mg/kg(몸무게의 1kg 당 20% 용액의 0.08-

0.125m)

넣을 것

-최대 복용량이 하루에 50mg/kg 을 초과해서는 안됨

-약품은 과정사이에 적어도 이들의 휴식기간을 포함한 5 일 과정에 줄 것

-첫 과정후에 다음 과정은 하루당 50mg/kg 을 초과하지 말 것

-소변검사는 치료기간 동안 매일 해야 함

-만약 어떤 특별한 요의 발견이 나타난다면 투여량을 감소해야 함

-근육내의 투여를 위해서 매 4-6 시간 동안 몸무게당 12.5mg/kg 을 줌

-1% 프로카인의 일정 부피로 각 용량을 희석할 것

-3 -

## 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 :

- 위험하지 않게 할 수 있는 경우 용기를 화재지역으로부터 옮길 것
- 화재가 진압된 경우 열에 노출된 용기의 측면에 냉각수를 뿌릴 것
- 대량유출시 많은 양의 가연성 물질이 포함되어 있다면 물분무나 포그를

사용할 것

- 부식성의 흡입약을 흡수하기 위해 물분무를 사용할 것
- 부식성 흡입약의 주입을 피할 것
- 바람을 등지고 설 것

-소화장비:

- 화재규모 등을 고려하여 해당 소화장비를 사용할 것
- 소화시 호흡장비, 보호의를 착용할 것

사. 연소시 발생 유해물질:

열분해 생성은 유독한 황산화물과 아연가스를 발생시킬 수 있음

아. 사용해서는 안되는 소화재: 자료없음

---

## 6. 누출사고시 대처방법

-위험하지 않게 누출을 중지시킬 수 있는 경우에는 그렇게 할 것

-위험지역과 제한 지역을 격리시킬 것

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항:

-하수구로 씻어내리지 말 것

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

- 4 -

다. 정화 또는 제거방법:

(소량유출시)

유출이 적은 분말일 경우 분말을 부삽으로 깨끗이 퍼서 용기에 넣고 덮을 것

(다량유출시) 유출이 큰 경우에는 추후의 처분을 위해 앞쪽 먼곳에 둔덕을  
쌓아둘 것

(토양유출)

물질이 소화기나 빗물에 용해되는 것을 방지하기 위해 플라스틱판과 같은

---

보호용

커버를 사용

(수중유출)

- 농업용 석회, 석회석, 중탄산나트륨을 가지고 중화시킬 것
- 유출된 물질을 pH 7로 중화하기 위해 적당한 약물을 첨가
- 오염물과 침전물의 고정된 질량을 구하기 위해 자동 드래지나 리프트를 이용함

## 7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령 :

- 작업자는 당해 화학제품과 접촉을 최소화 할 것
- 취급시 눈, 피부, 의복과의 접촉을 피할 것
- 같이 두어서는 안되는 물질과는 격리하여 저장시킬 것

나. 보관방법 :

- 환기가 잘되는 건냉소에 보관할 것
- 누출된 물질은 즉시 제거시킬 것

## 8. 누출방지 및 개인보호구

---

가. 공학적 관리방법 :

- 허용기준을 준수하기 위하여 국소배기장치를 설치할 것

나. 호흡기보호 :

- 통풍장치를 사용하고 허가된 호흡장비를 착용 할 것.

- 특수호흡용 보호구는 작업장의 오염수준에 따라 선택되어야 하고, 호흡용 보호구의

사용 한계를 초과하지 않아야 함

- 분진과 미스트를 위한 모든 호흡용 보호구
- 고효율미립자 필터를 장치한 모든 공기정화 호흡용 보호구
- 고효율미립자 필터를 장치한 모든 강력 공기정화 호흡용 보호구
- 계속되는 유동방식으로 작동되는 헬멧이나 덮개, 흡배기 저항이나 기타 양압 혹은

- 5 -

전면식으로 작동되는 “C” 형의 공기 공급 호흡용 보호구

- 흡배기저항이나 기타 양압으로 작동되는 모든 자급식 전면 호흡용 보호구
  - 소방 및 기타 생명 또는 건강에 급박한 위험이 있는 경우
  - 모든 자급식 호흡용 보호구로서 흡배기저항이나 기타 양압으로 작동되는 것
  - 보조적으로 장착한 흡배기저항이나 기타 양압으로 작동되는 모든 전면 공기 공급식
-

## 호흡용 보호구

- 흡배기저항이나 기타 양압으로 작동되는 지급식 호흡용 보호구

### 다. 눈보호 :

- 눈 접촉을 방지하기 위하여 비말보호 또는 분진보호용 고글형 보안경을 착용할 것
- 눈이 노출된 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

- 산업안전보건법, OSHA, ACGIH, NIOSH 에 의해 확립되지 않음

## 9. 물리화학적 특성

가. 외관 : 백색분말

나. 냄새 : 무취

다. pH : 수용액은 약산성을 띠 (5% 용액)

라. 용해도(물) : 물에 용해(36%)

마. 끓는점/끓는점 범위 : 해당없음

바. 녹는점/녹는점 범위 : 해당없음

사. 폭발성 : 폭발성물질 아님(노동부고시 제 96-12 호 별표 1 의 분류기준)

- 6 -

아. 산화성 : 산화성물질 아님 (노동부고시 제 96-12 호 별표 1 의 분류기준)

자. 증기압 : 있음(물 때문에)

차. 비중 : 3.54(25℃) (100% 황산아연)

카. 분배계수 : 자료없음

타. 증기밀도 : 60mmHg (700℃에서)

파. 점도 : 해당없음

하. 분자량 : 179.37

---

※분자식 :  $\text{ZnSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$

## 10. 안전성 및 반응성

가. 화학적 안정성 :

- 상온 및 상압에서 안정하며 정상적인 저장 또는 취급시 안정함

나. 피해야 할 조건 및 물질 :

(피해야할 조건)

- 화재가 일어나나 즉시 점화하지 않음
- 타기쉬운, 유독한 가스는 탱크와 화차에 쌓일 수 있음

(피해야할 물질)

- 산화제 : 피할 것

다. 분해시 생성되는 유해물질 :

- 열분해시 유독한 황산화물과 산화아연가스를 방출할 수 있음
- 상온, 상압하에서 위험한 중합반응은 보고된바 없음

## 11. 독성에 관한 정보

가. 급성경구 독성:

-무수물 (Anhydrous)

●2949mg/kg (LD<sub>50</sub>, rat)

---

●57mg/kg (LD<sub>50</sub>, mouse)

-이수화물 (Dihydrate)

●1710mg/kg (LD<sub>50</sub>, rat)

●926mg/kg (LD<sub>50</sub>, mouse)

-칠수화물 (Heptahydrate)

●2150mg/kg (LD<sub>50</sub>, rat)

●2200mg/kg (LD<sub>50</sub>, mouse)

- 7 -

나. 급성흡입 독성: 자료없음

다. 아급성 독성: 자료없음

라. 만성 독성: 자료없음

-피부접촉

●반복이나 지속적인 접촉은 흥반성의 피부염, 구진, 개인적으로 민감하거나

급성노출과 유사한 효과의 육아종성 반응을 일으킴

-눈접촉

●자극물질로 반복이나 지속 접촉은 결막염을 일으킴

-섭취

●농축에 따르면 부식물질의 반복된 섭취는 급성섭취와 함께 효과를 일으킴

●마시는 물에서 330000mg/kg 의 지속된 섭취는 심각한 마우스의 빈혈의 결과

재생산된 효과는 동물들에서 보호됨

마. 변이성 영향: 자료없음

바. 차세대 영향 (생식독성): 자료없음

사. 발암성 영향:

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

아. 기타 특이사항: 급성노출의 경우임

-흡입: 부식제

●분진의 흡입이나 미스트용액은 목의 통증과 함께 기도의 자극, 감기, 숨이

참,

호흡곤란, 코, 입, 목의 통증, 점막의 연소 등을 일으킬 수 있음

●상당량을 흡입하면 폐부종이 생길것이고 5-72 시간의 잠복기간을 갖음

●증상은 가슴이 조여짐. 호흡곤란, 펄티담, 청색증, 현기증 등이 있음

●신체적으로 발견되는 것은 허약함, 속맥, 저혈압, 혈액농축 등이 있음

- 피부접촉 : 자극제

●자극성물질에 의해 직접 접촉은 심한 자극, 발적, 통증과 화상을 일으킬 수

있음

- 섭취 :

●섭취시 입과 목에서 화상, 열, 구역질 심한 배의 통증과 함께 격렬한 구토,  
물이나 피같은 설사, 피로, 결저, 역겨움 과혈당증, 무뇨증, 간손상,  
단백뇨증,

아세톤뇨증, 당뇨와 함께 신장손상, 저혈압, 허탈과 경련이 일어남

-눈접촉 : 자극제

●직접 접촉은 심한자극, 발작, 통증, 시력흐림, 화상을 일으킬 수 있음

●상처의 정도는 접촉의 시간과 농축에 의존함

●상처의 심한 정도는 즉시 나타나지 않음

- 8 -

●신체적으로 발견되는 것은 허약함, 속맥, 저혈압, 혈액농축 등이 있음

-피부접촉: 자극제

●자극성물질에 의해 직접 접촉은 심한 자극, 발적, 통증과 화상을 일으킬 수  
있음

-섭취:

●섭취시 입과 목에서 화상, 열, 구역질 심한 배의 통증과 함께 격렬한 구토,  
물이나 피같은 설사, 피로, 결저, 역겨움, 과혈당증, 무뇨증, 간손상, 단백뇨증,  
아세톤뇨증, 당뇨와 함께 신장손상, 저혈압, 허탈과 경련이 일어남

---

-눈접촉: 자극제

●직접 접촉은 심한자극, 발작, 통증, 시력흐림, 화상을 일으킬 수 있음

●상처의 정도는 접촉의 시간과 농축에 의존함

●상처의 심한 정도는 즉시 나타나지 않음

## 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:

-사업장폐기물로 지정 폐기물이 아님

나. 폐기방법:

-폐기물관리법상 규정을 준수할 것

다. 폐기시 주의사항:

-사업장폐기물을 배출하는 사업자(사업장폐기물배출자)는 사업장에서 발생하는

폐기물을 스스로 처리하거나, 폐기물처리업자, 다른 사람의 폐기물을

재생처리하는자,

---

폐기물 처리시설을 설치 운영하는 자에게 위임하여 처리하여야 함

-빈용기는 불법적으로 처분하지 말 것

- 9 -

#### 14. 운송에 필요한 정보

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

나. 운송시의 주의사항

-용기를 단단히 밀봉할 것

-식료품과 분리시킬 것

다. 기타 외국의 운송관련 규정에 의한 분류 및 규제:

-US DOT 선적 명칭 및 ID 번호 (40CFR172.101): 자극성 고체, UN1759

-US DOT 위험 등급 분류 (40CFR172.101):9- 자극성 물질

-US DOT 포장 그룹 (49CFR172.101): 없음

-US DOT 표시기준 (40CFR172.101&subpart E): Class 8

-US DOT 포장기준

---

● 예외: 49CFR173.154

● 소량포장: 49CFR173.212

● 대량포장: 49CFR173.240

-US DOT 제한량 (49CFR172.101):

● 승객용 항공기 또는 열차: 15Kg

● 화물 전용 항공기: 50Kg

## 15. 법적 규제현황

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

참고

나. 유해화학물질관리법 등 타부처의 화학물질관리 관리법에 의한 규제:

-유해화학물질관리법: 법제 2 조제 2 호 및 제 3 호의 규정에 의한 유독물에

해당됨

(유독물 153 번)

-수질환경보전법

● 법제 2 조제 2 호의 규정에 의한 수질오염물질에 해당됨 (시행규칙 (별표 1))

● 법제 2 조제 3 호의 규정에 의한 특정수질유해물질에 해당안됨

---

-대기환경보전법

- 법제 2 조제 1 호의 규정에 의한 대기 오염물질에 해당됨 (시행규칙 (별표 1))
- 법제 2 조제 8 호의 규정에 의한 특정대기유해물질에 해당안됨

- 10 -

다. 기타 외국법에 의한 규제:

-각국 화합물질목록 등록 여부

- 미국 TSCA 목록: 등록
- 일본 MITI: 1-542
- EU EINECS 목록: 231-793-3

## 16. 기타 참고사항

가. 자료의 출처:

본 MSDS 는 산업안전보건법 제 41 조, 노동부고시 제 96-24

(물질안전보건자료의 작성,

비치등에 관한 기준) (별표 2) 양식에 맞게 미국 MDL Information system

---

Inc 사의

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 MSDS 를 사전 허가 없이 상업적 목적으로 재판매, 한글이외의 제  
3 국어

번역은 저작권에 관련된 국내외법에 의해 처벌을 받거나 소송을 제기 당할 수  
있음을 주지하기 바람.

