

## 화학 물질 안전 데이터시트 MSDS/SDS

## Lithium Manganese Oxide spinel (LMO) powder, battery grade

개정 날짜: 2024-01-15 개정 번호: 1

## 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

## 제품 식별자

a. 제품명 : Lithium Manganese Oxide spinel (LMO) powder, battery grade

## 물질 또는 혼합물의 관련 용도 및 금지가 권장되는 용도

관련 용도 파악 : 연구 개발 전용, 비약용, 가정용 또는 기타 용도

사용하지 않는 것이 좋습니다 : 하나도 없다

## 회사 ID

회사 : Chemicalbook

주소 : 북경시 해전구 상지10가 회황국제1호동

전화기 : 400-158-6606

## 2. 유해성 · 위험성

## a. 유해성·위험성 분류

본 제품은 산업안전보건법 제104조에 따른 분류기준에 따라 분류되지 않으므로 동법 제110조 제1항에 따른 대상화학물질에 해당되지 않으며, 물질안전보건자료 작성 및 경고표지 부착 대상이 아님.

## b. GHS 라벨링

본 제품은 산업안전보건법 제104조에 따른 분류기준에 따라 분류되지 않으므로 동법 제110조 제1항에 따른 대상화학물질에 해당되지 않으며, 물질안전보건자료 작성 및 경고표지 부착 대상이 아님.

## c. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성 위험성

없음

## 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

동의어 : lithium manganese(III,IV) oxide, electro-chemical grade

분자식 :  $\text{LiMn}_2\text{O}_4$ 

분자량 : 180.81 g/mol

CAS 번호 또는 식별번호 : 12057-17-9

성분	분류	함유량
Lithium manganese(III,IV) oxide		
CAS 번호 또는 별번호: 12057-17-9		>=95 - <= 100 %

---

## 4. 응급조치요령

### a. 눈에 들어갔을 때

눈에 들어갔을 때: 다량의 물로 씻어내십시오. 콘택트 렌즈를 제거할 것.

### b. 피부에 접촉했을 때

피부에 접촉된 경우: 모든 오염된 옷을 즉시 벗을 것. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오.

### c. 흡입했을 때

흡입했을 때: 신선한 공기를 마시십시오.

### d. 먹었을 때

삼켰을 때: 피해자에게 물을 (최대 2잔) 마시게 하십시오. 증상이 좋지 않으면 의사의 진찰을 받으십시오.

### e. 가장 중요한 급성 증상/영향

자료없음

### 가장 중요한 지연 증상/영향

자료없음

### f. 기타 의사의 주의사항

자료없음

---

## 5. 폭발 · 화재시 대처방법

### a. 적절한 소화제

현지 상황과 주위 환경에 적절한 소화방법을 사용할 것.

### 안전상의 이유로 사용해서는 안되는 소화제

이 물질/혼합물에 대한 소화제에 제한이 없음

### b. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

비가연성. 주위에 화재 발생시 유해 증기가 방출될 수 있습니다.

### c. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

화재가 발생한 경우, 자급식 호흡보호구를 착용할 것.

### 그 밖의 참고사항

방화수가 지표수나 지하수계를 오염시키지 않게 하십시오.

---

## 6. 누출사고시 대처방법

**a. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구**

비상 대응 인원이 아닌 경우: 분진의 흡입을 피하십시오. 환기를 충분히 시킬 것. 위험 지역으로부터 대피시키고, 비상 절차를 준수하고, 전문의 조언을 구하십시오.

**b. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치 사항**

제품이 배수구에 유입되지 않도록 할 것.

**c. 정화 또는 제거 방법**

배수구를 막으십시오. 누출된 물질을 모으고 고정시키고 퍼내시오. 가능한 물질 제한 사항을 준수하십시오 (7항 및 10항 참조) 건조상태로 회수하십시오. 폐기물로 처리하십시오. 오염된 장소를 청소하십시오. 분진이 발생하는 것을 피하십시오.

## 7. 취급 및 저장방법

**a. 안전취급요령**

**b. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함)**

단단히 잠글 것 건조한 곳에 둘 것.

**c. 저장 등급 VCI**

독일 보관 등급 (TRGS 510): 11: 연소성 고체

## 8. 노출방지 및 개인보호구

**a. 관리 계수**

구성성분	CAS 번호 또는 식별번호	노출한계	관리 계수	법적근거
Lithiummanganese(III,IV) oxide	12057-17-9	TWA	1 mg/m3	KR OEL
Lithiummanganese(III,IV) oxide	12057-17-9	TWA	1 mg/m3	KR PEL

**b. 적절한 공학적 관리**

자료없음

**c. 개인 보호구**

**호흡기 보호**

분진이 발생될 때 요구됩니다. 호흡기 보호 여과 장치는 다음의 기준을 따를 것을 권장합니다: DNI EN143, DIN 14387과 기존에 사용된 호흡기 보호 시스템과 관련한 기타 동반 기준입니다.

**손 보호**

이 권고사항은 본 MSDS에 기술되고 폐사에 의해 공급되며 폐사에 의해 규정된 목적으로 사용될 경우에만 적용됩니다. 용해되거나 기타 물질들과 혼합된 형태로 사용할 경우, 혹은 EN374에 기술된 것과 다른 조건에서 사용될 경우는 CE-승인을 받은 장갑 공급자(KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: www.kcl.de)에 연락하십시오.

**눈 보호**

NIOSH(US) 또는 EN166(EU)와 같은 합당한 정부 기준 아래 인증받아 시험을 통과한 눈 보호용 도구 사용. 보안경 위생상 주의사항 위생상 주의사항

## 9. 물리화학적 특성

### a. 외관 (물리적 상태, 색 등)

형태 분말

색 검정색

### b. 냄새

자료없음

### c. 냄새 역치

자료없음

### d. pH

자료없음

### e. 녹는 점

400 °C

### f. 초기 끓는점

자료없음

### g. 인화점

자료없음

### h. 증발 속도

자료없음

### i. 인화성(고체, 기체)

자료없음

### j. 인화 또는 폭발 범위의 하한

자료없음

### 인화 또는 폭발 범위의상한

자료없음

### k. 증기압

자료없음

### l. 수용해도

자료없음

### m. 증기밀도

자료없음

**n. 밀도**

자료없음

**o. n 옥탄올/물분배계수**

자료없음

**p. 자연발화 온도**

자료없음

**q. 분해 온도**

자료없음

**r. 역학점도**

자료없음

**동점도**

자료없음

**s. 분자량**

180.81 g/몰

---

## 10. 안정성 및 반응성

**a. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성**

자료없음

**b. 유해 반응의 가능성**

자료없음

**c. 피해야 할 조건**

정보 없습니다.

**d. 혼합금지물질**

강산화제

**e. 분해시 생성되는 유해물질**

화재 시 생성되는 위험한 분해 산물. - 리튬옥사이드 (Lithium oxides),

망가늄옥사이드(Manganese/manganese oxides)

기타 분해생성물 - 자료없음

**열분해**

자료없음

## 11. 독성에 관한 정보

### a. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

자료없음

### b. 단기 및 장기 노출에 의한 지연, 급성 영향 및 만성 영향

#### 급성 독성

경구: 자료없음

흡입: 자료없음

경피: 자료없음

#### 피부 부식성 또는 자극성

자료없음

#### 심한 눈 손상 또는 자극성

자료없음

#### 호흡기 또는 피부 과민성

자료없음

#### 발암성

IARC: 이 제품에 0.1% 이상 존재하는 어떤 성분도 유력하거나, 가능성 있거나, 확인된 인체

발암 물질로 확인되지 않았습니다.

#### 생식세포 변이원성

자료없음

#### 생식독성

자료없음

#### 특정표적장기 독성 - 1회 노출

자료없음

#### 특정표적장기 독성 - 반복 노출

자료없음

#### 흡인 유해성

자료없음

#### 노출시 징후와 증상

현대 학문이 미치는 한, 화학적, 물리학적, 독물학적 성질에 대한 전반적인 연구가 이루어 지지 않았음, 마그네슘 먼지에 노출된 남자는 수정 능력 감소를 보임. 장기적인 마그네슘 중독은 우선 중추신경계와 연관되어 있음. 초기 징후는 무기력, 졸음 그리고 다리의 약함을 포함함. 얼굴의 외관과 같은 둔감한 마스크, 통제되지 않은 웃음과 같은 감정적인 혼란과 걸음에 떨어지는 경향과 함께하는 경련성 걸음걸이는 더 발전된 경우에 발견됨. 폐렴의 높은 발생은 어떤 마그네슘 화합물의 먼지나 연기에 노출되어진 노동자에게서 찾아짐., 다량의 리튬 이온복용은 현기증과 피로감을 일으킬 수 있으며 만일 나트륨 흡입량이 제한된다면 신장 손상의 원인이 될 수 있음. 탈수증, 체중 감소, 피부 질환, 갑상선 장애가 보고되어짐. 중추 신경계 영향은 언어 장애,시력 감퇴,감각 상실, 운동 실조, 경련등을 야기함. 설사, 구토, 떨림이나 간헐성 경련, 과민 반응 같은 신경근 작용은 반복적인 리튬 이온 노출에 의해 야기될 수 있는 현상.

### c. 독성의 수치적 척도(급성독성 추정치 등)

자료없음

추가 정보

자료없음

---

## 12. 환경에 미치는 영향

### a. 수생 생태독성

자료없음

### b. 환경중 제거정보 (잔류 및 분해도)

자료없음

### c. 생물 농축성

자료없음

### d. 토양 이동성

자료없음

### e. 기타 유해 영향

자료없음

---

## 13. 廃棄上の注意

### a. 폐기방법

폐기물은 국가 및 지역 규제에 따라 처리해야 함. 화학물질은 원 용기에 그대로 두어야 함. 다른폐기물과 혼합 금지. 세척하지 않은 컨테이너는 제품처럼 취급해야 함.

---

## 14. 輸送上の注意

### IMDG

위험하지 않은 상품

### IATA

위험하지 않은 상품

### 그 밖의 참고사항

운송 규정상 위험물로 분류되지 않음.

---

## 15. 법적규제 현황

### a. 산업안전보건법에 의한 규제

허가대상 유해물질 - 해당없음

제조 등의 금지 유해물질 - 해당없음

노출기준설정 대상 유해인자 - Lithium manganese(III,IV) oxide,CAS 12057-17-9

작업환경측정 대상 유해인자 - Lithium manganese(III,IV) oxide,CAS 12057-17-9

특수건강진단 대상 유해인자 - Lithium manganese(III,IV) oxide,CAS 12057-17-9

관리대상유해물질 - Lithium manganese(III,IV) oxide,CAS 12057-17-9

특별관리물질 - 해당없음

노출기준설정 대상 유해인자 - 8번 항목을 참조하여 주십시오

#### **b. 화학물질관리법에 의한 규제**

유독물질 - 해당없음

제한물질 - 해당없음

금지물질 - 해당없음

사고대비물질 - 해당없음

#### **c. 위험물안전관리법에 의한 규제**

위험물에 해당되지 않음

#### **d. 폐기물관리법에 의한 규제**

폐기시 폐기물관리법 제13조 폐기물처리기준에 따라 처리하여야 함

#### **e. 기타 규정**

기존화학물질목록번호

목록 준수

---

## 16. 그 밖의 참고사항

#### **a. 참고 문헌 목록**

#### **b. 최초 작성일자**

2024-01-15

#### **c. 버전**

최종 개정일자 2024-01-15

#### **e. 그 밖의 참고사항**

면책 조항:

이 MSDS의 정보는 지정된 제품에만 적용되며 별도로 명시되지 않는 한 이 제품과 다른 물질의 혼합물에는 적용되지 않습니다. 이 MSDS는 제품 사용자에게 적합한 전문 교육을 받은 사용자에게만 제품 보안 정보를 제공합니다. 본 MSDS의 사용자는 본 SDS의 적합성에 대해 독립적인 판단을 내려야 한다. 본 MSDS의 작성자는 본 MSDS 사용으로 인한 어떠한 상해에 대해서도 책임을 지지 않습니다.