



MATERION

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	Lithium Fluoride
기타 식별 수단	
SDS 번호	1MD
Materion Code	1MD
CAS 번호	7789-24-4
동의어	Lithium fluoride * LITHIUM MONOFLUORIDE

나. 제품의 권고용도와 사용상의 제한

제품의 권고 용도      자료없음.

다. 공급자정보

회사명	Materion Advanced Chemicals Inc.
주소	407 N 13th Street 1316 W. St . Paul Avenue Milwaukee WI 53233 미국
부서	Milwaukee
이메일	advancedmaterials@materion.com
담당자	Laura Hamilton
긴급전화번호	미국화학물질안전관리센터( 800.424.9300 CHEMTREC)

물질안전보건자료 번호      1MD

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류

물리적 위험성	분류되지 않음.	
건강 유해성	급성 독성, 경구	구분 3
	피부 부식성/자극성	구분 2
	심한 눈 손상/눈 자극성	구분 2
	특정 표적장기 독성-1회 노출	구분 3 호흡기계 자극
	특정 표적장기 독성-반복 노출	구분 2
환경 유해성	수생환경 유해성, 만성	구분 2

나. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목

o 그림문자



o 신호어      위험

o 유해·위험 문구

H301	삼키면 유독함.
H315	피부에 자극을 일으킴
H319	눈에 심한 자극을 일으킴.

o 예방조치 문구

예방

P264	취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
P280	(보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오.
P270	이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.

대응

불편함을 느끼면, 의사의 진찰을 받을 것 (가능하면 라벨의 표시사항을 보여줄 것).  
 삼킨 경우: 즉시 독성 센터/의사에 연락할 것.

P301 + P310

P330  
P302 + P350  
P305 + P351 + P338

입을 씻어내시오.  
피부에 묻은 경우: 다량의 물로 씻어낼 것.  
눈에 들어갔을 때: 물로 몇 분간 조심해서 씻어낼 것. 콘택트렌즈가 있을 경우 쉽게 할 수 있으면 제거할 것. 계속해서 씻을 것.

**저장**

P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오.

**폐기**

P501 관련 지방/지역/국가/국제 법규에 명시된 내용에 따라 내용물과 용기를 폐기하시오.

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성(예 : 분진폭발 위험성):

알려지지 않음.

보충정보

없음.

**3. 구성성분의 명칭 및 함유량**

화학물질명	관용명 및 이명	CAS 번호	식별번호	함유량(%)
Lithium fluoride		7789-24-4	KE-22559, 2010-1-604	100
Lithium fluoride * LITHIUM MONOFLUORIDE				

**4. 응급조치 요령**

가. 눈에 들어갔을 때

눈을 문지르지 말 것. 즉시 15분 이상 동안 많은 양의 물로 눈을 씻을 것. 용이하다면 콘택트 렌즈를 뺄 것. 계속해서 씻어 낼 것. 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

나. 피부에 접촉했을 때

오염된 옷과 신발은 벗어서 격리시키십시오. 즉시 많은 양의 물로 피부를 씻을 것. 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. 다시 사용전 오염된 의복은 세척하시오. 재사용 전 옷을 따로 세탁할 것.

다. 흡입했을 때

신선한 공기가 있는 곳으로 옮길 것. 피해자가 물질을 흡입한 경우에는 구강 대 구강법을 사용하지 말 것. 즉시 의사 또는 중독센터에 연락할 것.

라. 먹었을 때

즉시 의사 또는 중독센터에 연락할 것. 입을 철저히 헹굴 것. 독극물 관리 센터의 조치 없이는 구토를 유발하지 말 것. 환자가 토하는 경우, 구토물이 폐로 들어가지 않도록 머리를 낮출 것. 피해자가 물질을 삼킨 경우에는 구강 대 구강법을 사용하지 말 것. 단방향 밸브나 다른 호흡 의료 장치가 달린 포켓 마스크를 사용하여 인공 호흡을 시킬 것.

마. 기타 의사의 주의사항

일반적인 지원 방식을 제공하고 증상에 따라 치료하십시오. 숨이 가쁠 경우 산소를 공급할 것. 피해자를 따뜻하게 유지할 것. 부상자를 지속적으로 관찰할 것. 증상은 지연되어서 나타날 수 있음.

가장 중요한 증상/영향, 급성 및 지연된

심한 눈 자극. 증상으로 통렬감, 눈물, 충혈, 팽윤 및 시야흐림이 나타날 수 있음. 분진은 호흡기계, 피부, 그리고 눈에 자극성일 수 있음. 피부 자극성. 충혈 및 통증을 일으킬 수 있음. 장기간 노출되면 만성영향을 일으킬 수 있음.

일반적인 조치사항

사고가 났거나 불편함을 느끼면, 즉시 의사의 진찰을 받을 것 (가능하면 라벨의 표시사항을 보여줄 것). 의사에게 사용된 물질에 대해 알리고 예방 조치를 취할 수 있도록 할 것. 본 물질안전보건자료를 담당 의사에게 보일 것. 다시 사용전 오염된 의복은 세척하시오.

**5. 폭발·화재시 대처방법**

가. 적절한 (및 부적절한) 소화제

적절한 소화제

물 안개. 포말. 분말소화약제. 이산화탄소(CO2).

부적절한 소화제

알려지지 않음.

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성 (예: 연소시 발생 유해물질)

화재 발생시, 건강에 유해한 가스가 생성될 수 있음.

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

착용할 보호구

적절한 보호장비를 착용할 것.

예방조치

개봉하지 않은 용기를 식히기 위해서 물 분무를 사용할 것. 물이 흘러서 환경 오염을 유발할 수 있습니다.

일반 화재 위험성

특정 화재 또는 폭발 위험이 명시되지 않음.

특정 방법

표준 소방 절차를 준수하고 기타 관여된 물질의 위험성을 고려할 것.

## 6. 누출사고시 대처방법

### 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

사람들을 안전한 곳으로 즉시 대피시킬 것. 필요없는 인원은 멀리 대피시킬 것. 누출 지역으로부터 바람이 부는 반대 방향으로 사람들을 대피시킬 것. 저지대에 두지 말 것. 소지하는 동안 적절한 보호 장비 및 보호복을 착용할 것. 분진을 흡입하지 마시오. 만일 노출 기준을 초과하는 수준으로 분진/흙의 노출위험이 있으면 산업안전보건법에서 허가된 공기호흡기를 착용할 것. 적절한 보호의를 착용하지 않은 경우에는 파손된 용기나 누출물을 만지지 말 것. 적절하게 환기가 되도록 할 것. 누출정도가 심각해서 통제할 수 없다면, 관할기관에 보고해야 함. 개인 보호구에 관한 사항은 MSDS 제8항을 참조할 것.

### 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

환경으로 배출하지 마시오. 안전하게 처리하는 것이 가능하면, 추가 누설 또는 누출을 방지할 것. 물을 오염시키지 말 것. 하수도, 수로 또는 지하로 방출시키지 말 것. 모든 환경적 누출에 대해 적절한 매니저급 또는 관리자급 인원에게 통보할 것.

### 다. 정화 또는 제거 방법

공기 중에 분진의 분산을 피할 것(예 : 압축 공기로 표면의 분진 청소). 위험없이 할 수 있는 경우 누출물을 막을 것. 질석, 마른 모래나 흙에 흡수시켜서 용기에 담을 것. 분진을 HEPA 필터를 갖춘 진공청소기를 사용하여 수거할 것.

대량 누출 : 물로 적시고 추후 처리를 위해 제방을 쌓을 것. 폐기물 용기로 물질을 처리합니다. 배수구, 하수도, 지하실 또는 밀폐공간으로 흘러 들어가는 것을 방지할 것. 제품을 수거 후 누출 지역을 물로 세척할 것.

소량 누출: 누출물을 쓸거나 진공청소기를 이용하여 수거한 후 적절한 용기에 담아 폐기할 것. 흡착재질(예. 천, 플리스(fleece))로 닦아낼 것. 잔여 오염을 제거하기 위해 표면을 철저히 세척할 것.

절대로 옆질러 진 것을 다시 사용하려고 본래 용기에 넣지 말 것. 폐기물 처리에 관한 사항은 MSDS 제13항을 참조할 것.

## 7. 취급 및 저장방법

### 가. 안전취급요령

분진 생성 및 축적을 최소화시킬 것. 분진이 생성되는 곳에 적절한 배기장치를 설치할 것. 분진을 흡입하지 마시오. 눈, 피부 및 의복과 접촉을 피할 것. 장기간 노출을 피할 것. 먹거나 삼키지 말아야 함. 사용할 때에는 먹거나 마시거나 흡연하지 말 것. 적합한 개인 보호장비를 착용할 것. 취급 후에는 손을 철저히 씻으시오. 환경으로 배출하지 마시오. 배수구로 쏟아 버리지 말 것. 올바른 산업 위생 절차를 준수할 것.

### 나. 안전한 저장 방법 (피해야 할 조건을 포함함)

잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오. 직선 햇빛을 피한 차고 건조한 곳에 저장함. 완전히 밀폐된 원래 용기에 저장할 것. 환기가 잘 되는 곳에 보관하시오. 양립할 수 없는 물질과 멀리하여 보관할 것 (본 MSDS의 10항을 참조).

## 8. 노출방지/개인보호구

### 가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

ACGIH (미국산업위생전문가협회)

물질

종류

값

Lithium fluoride (CAS  
7789-24-4)

TWA

2.5 mg/m3

### 생물학적 노출기준

ACGIH 생물학적 노출기준

물질

값

결정 요인

표본

샘플링 시간

Lithium fluoride (CAS  
7789-24-4)

3 mg/l

불화물

소변

\*

2 mg/l

불화물

소변

\*

\* - 견본의 자세한 내용은 출처자료를 참고할 것.

### 나. 적절한 공학적 관리

(일반적으로 시간당 10회 환기가 되는) 양호한 전체환기를 실시할 것. 환기 속도는 작업장 여건에 맞아야 함. 적용이 가능하면 공정기밀 설비, 국소배기장치 또는 기타 공학적 관리를 사용하여 공기 중 수준이 권고 노출한계 이하가 되도록 유지시킬 것. 노출기준이 설정되지 않은 경우 공기 중 수준이 허용되는 수준이 되도록 유지시킬 것. 공학 측정만으로 분진 입자의 농도를 OEL 미만으로 유지할 수 없는 경우에는 적절한 호흡보호구를 착용해야 합니다. 물질이 연마, 절단, 또는 사용되어서 먼지를 발생시키는 경우, 적당한 국소배기장치를 이용하여 노출을 권장 노출한계 이하로 유지하십시오. 이 제품의 취급시 세안장치와 긴급샤워시설이 이용 가능하여야 함.

### 다. 개인 보호구

#### o 호흡기 보호

만일 노출 기준을 초과하는 수준으로 분진/흙의 노출위험이 있으면 산업안전보건법에서 허가된 공기호흡기를 착용할 것.

- 눈 보호                                 눈/안면 보호구를 착용할 것.
- 손 보호                                 필요한 내화학성 장갑을 착용하십시오.
- 신체 보호                             제조업체에서 특별히 권장하는 화학 물질 방지 장비를 착용하십시오. 열 방지가 거의 안되거나 전혀 안될 수 있음.

**위생대책**                                 사용할 때에는 먹거나 마시거나 흡연하지 말 것. 물질 취급 후 먹거나, 마시거나 흡연하기 전에 씻는 등 항상 양호한 개인 위생 기준을 준수할 것. 작업복과 보호용 장비를 정기적으로 세척하여 오염물질을 제거할 것.

**9. 물리화학적 특성**

가. 외관 (물리적 상태, 색 등)	분말.
물리적 상태	고체.
형태	분말.
색	자료없음.
나. 냄새	자료없음.
다. 냄새 역치	자료없음.
라. pH	자료없음.
마. 녹는점/어는점	
녹는점	848.2 °C (1558.76 °F)
어는점	848.2 °C (1558.76 °F)
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	1673 °C (3043.4 °F)
사. 인화점	자료없음.
아. 증발 속도	자료없음.
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음.
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	
인화 또는 폭발 범위의 하한	자료없음.
인화 또는 폭발 범위의 상한	자료없음.
폭발 한계 - 하한 (%)	자료없음.
폭발 한계 - 상한 (%)	자료없음.
카. 증기압	< 0.0000001 kPa (25 °C (77 °F))
타. 용해도	
용해도(물)	자료없음.
파. 증기밀도	자료없음.
하. 비중	2.64 20 °C에서
거. n-옥탄올/물 분배계수	자료없음.
너. 자연발화 온도	자료없음.
더. 분해 온도	자료없음.
러. 점도	자료없음.
머. 분자량	25.94 g/mol
기타 정보	
밀도	2.64 g/cm3 다음에서 추정됨 20 °C
폭발 특성	폭발하지 않음.
분자식	F-Li
산화성	산화성이 아님.

**10. 안정성 및 반응성**

<b>반응성</b>	제품은 통상의 사용, 저장 및 운송조건에서는 안정하고 비반응성임.
가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성	
화학적 안정성	정상적인 조건 하에서는 물질은 안정함.
유해 반응의 가능성	정상적으로 사용할 경우 위험한 반응이 없는 것으로 알려짐.
나. 피해야 할 조건 (정전기 방전, 충격, 진동 등)	피해야 할 물질과의 접촉.
다. 피해야 할 물질	알려지지 않음.

라. 분해시 생성되는 유해물질 알려진 유해한 분해산물이 없음.

## 11. 독성에 관한 정보

### 가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

- 호흡기 흡입에 의해 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 장기에 손상을 일으킬 수 있음. 분진은 호흡기를 자극할 수 있음.
- 피부 피부에 자극을 일으킴
- 눈 눈에 심한 자극을 일으킴.
- 경구 삼키면 유독함. 삼키면 유독함.

### 나. 건강 유해성 정보

- 급성 독성 (노출가능한 모든 경로에 대해 기재) 삼키면 유독함. 삼키면 유독함. 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음.
- 피부 부식성 또는 자극성 피부에 자극을 일으킴
- 심한 눈 손상 또는 자극성 눈에 심한 자극을 일으킴.
- 호흡기 과민성 자료 불충분으로 분류할 수 없음.
- 피부 과민성 자료 불충분으로 분류할 수 없음.
- 발암성 IARC, ACGIH, NTP 혹은 OSHA에 따르면 본 제품은 암유발물질이 아님.

#### IARC 단행본. 발암성에 관한 총평

Lithium fluoride (CAS 7789-24-4)

3 인체 발암성으로 분류되지 않음.

- 생식세포 변이원성 자료 불충분으로 분류할 수 없음.
- 생식 독성 자료 불충분으로 분류할 수 없음.
- 특정 표적장기 독성 (1회 노출) 기도 자극.
- 특정 표적장기 독성 (반복 노출) 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 장기에 손상을 일으킬 수 있음.
- 흡인 유해성 자료 불충분으로 분류할 수 없음.

## 12. 환경에 미치는 영향

### 가. 생태독성

- 수생환경 유해성, 급성 장기간적 영향에 의해 수생생물에 유독함. 수생 생물에 축적이 예상됨. 비전문가가 취급하거나 처리하는 경우 환경적 위험성을 배제할 수 없음.
- 수생환경 유해성, 만성 장기간적 영향에 의해 수생생물에 유독함.

### 나. 잔류성 및 분해성

이 제품의 분해성에 대한 유용한 자료가 없음.

### 다. 생물 농축성

자료없음.

### 라. 토양 이동성

자료없음.

### 마. 기타 유해 영향

본 성분으로부터 부정적인 환경 영향 (예: 오존층 감소, 광화학적 오존 발생 가능성, 호르몬 붕괴, 지구 온난화 가능성) 은 없을 것으로 보입니다.

## 13. 폐기시 주의사항

### 가. 폐기방법

이 물질이 하수구/수로로 유입되지 않게 할 것. 관련 지방/지역/국가/국제 법규에 명시된 내용에 따라 내용물과 용기를 폐기하십시오.

### 나. 폐기시 주의사항 (오염된 용기 및 포장의 폐기 방법을 포함함)

자료없음.

## 14. 운송에 필요한 정보

### IATA

- A. UN number UN3288
- B. UN proper shipping name Toxic solid, inorganic, n.o.s. (Lithium fluoride)
- C. Transport hazard class(es)
  - Class 6.1(PGIII)
  - Subsidiary risk -
- D. Packing group III
- E. Environmental hazards No.
- ERG Code 6L

<b>F. Special precautions for user</b>	Read safety instructions, MSDS and emergency procedures before handling.
<b>Other information</b>	
<b>Passenger and cargo aircraft</b>	Allowed with restrictions.
<b>Cargo aircraft only</b>	Allowed with restrictions.

**IMDG**

<b>A. UN number</b>	UN3288
<b>B. UN proper shipping name</b>	Toxic solid, inorganic, n.o.s. (Lithium fluoride)
<b>C. Transport hazard class(es)</b>	
<b>Class</b>	6.1(PGIII)
<b>Subsidiary risk</b>	-
<b>D. Packing group</b>	III
<b>E. Environmental hazards</b>	
<b>Marine pollutant</b>	No.
<b>EmS</b>	F-A, S-A
<b>F. Special precautions for user</b>	Read safety instructions, MSDS and emergency procedures before handling.

**MARPOL 73/78 부록 II 및 IBC 코드에 따른 벌크 상태 운송**      해당없음.

**IATA; IMDG**



**15. 법적 규제현황**

**가. 산업안전보건법에 의한 규제**

**제조등의 금지 유해물질**

규제되지 않음.

**허가대상 유해물질**

규제되지 않음.

**관리대상 유해물질**

규제되지 않음.

**특수건강진단 대상물질**

규제되지 않음.

**작업환경 측정대상물질**

규제되지 않음.

**노출기준설정물질**

규제되지 않음.

**나. 화학물질관리법 (구: 유해화학물질관리법) 에 관한 규제**

**사고대비물질**

규제되지 않음.

**화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률**

**금지물질**

규제되지 않음.

**등록대상 기존 화학물질 (PEC) (환경부 고시 제2015-92)**

Lithium fluoride (CAS 7789-24-4)

**제한물질**

규제되지 않음.

**유독물질**

Lithium fluoride (CAS 7789-24-4)

2010-1-604

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

라. 폐기물관리법에 의한 규제

폐유기용제중 할로겐족에 해당되는 물질

규제되지 않음.

**유해물질**

규제되지 않음.

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

대기환경보전법

대기유해물질

Lithium fluoride (CAS 7789-24-4)

특정 유해 화학물질 및 살충제에 관한 사전통보승인절차 (PIC에 관한 규정, MoE 번호 2014-252, 2014년 12월 31일; 살충제에 관한 규정, RDA 번호 2014-26), 개정된 바에 따라

등재되지 않음.

**특정대기유해물질**

Lithium fluoride (CAS 7789-24-4)

추가 정보

이 물질의 안전보건자료는 산업안전보건법 제41조에 의거하여 작성된 것임.

**목록현황**

국가 혹은 지역

목록명

목록 등재 (예/아니오)

한국

한국 기존화학물질 목록 ( ECL )

예

\*"예"는 본 제품의 모든 성분들이 해당 국가(들)의 목록에 관한 요구사항을 준수하고 있음을 나타냄

"아니오"는 본 제품의 하나 또는 그 이상의 성분이 해당 국가의 목록에 등재되지 않았거나 면제되지 않음을 나타냄.

**16. 그 밖의 참고사항**

가. 자료의 출처

ACGIH

EPA: 데이터베이스 확보

NLM: 유해화학물질 데이터베이스 US. IARC 화학물질인자의 노출기준 모노그래프

나. 최초 작성일자

2015년 4월 7일

다. 개정 횟수 및 최종 개정일자

2022년 10월 7일 (04 개정)

책임의 한계

Materion Advanced Chemicals Inc. 는 본 정보 및 제품 또는 본 제품과 함께 사용될 수 있는 다른 제조업체의 제품에 대한 모든 조건을 고려하지 않습니다. 제품의 취급, 보관 및 폐기를 위한 안전 조건을 비롯하여 부적절한 사용으로 인한 손실, 부상, 손해 또는 비용에 대해서는 전적으로 사용자가 책임을 집니다.

이 문서는 기술적으로 신뢰성있는 것으로 간주되는 출처로부터 얻은 데이터를 사용하여 작성되었으며, 정보는 정확한 것으로 확신된다. 마테리온(Materion)은 여기에 포함된 정보의 정확성에 대해서 명시적인 또는 암시적인 보증을 전혀 하지 않는다. 마테리온(Materion)은 이 정보와 그 제품이 사용될 수 있고 실제 사용조건이 자사의 통제를 벗어나는 모든 조건을 예상할 수 없다. 사용자는 특정한 용도에 이 제품을 사용할 때 가용한 모든 정보를 평가하고 모든 연방, 주, 지역 및 지방 법률, 규칙 및 규정을 준수할 책임이 있다.