

# 물질안전보건자료(Material Safety Data Sheet)

MSDS No. AA01697-0000000123

물질명	CAS No.	KE No.	UN No.	EU NO.
Lithium bis(trifluoromethanesulfonyl)imide	90076-65-6	KE-05-1316	2923	

## 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	리튬 비스(트리플루오로메틸술포닐)아미드
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	이온 전지, 전해질, 촉매 등
제품의 사용상의 제한	사업장 취급 기준을 준수하여 사용할 것
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	급성 독성(경구) : 구분3 급성 독성(경피) : 구분3 피부 부식성/피부 자극성 : 구분1(1A/1B/1C) 특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분2 만성 수생환경 유해성 : 구분3
---------------	--

### 나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자



신호어	위험
유해·위험문구	H301 삼키면 유독함 H311 피부와 접촉하면 유독함 H314 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴 H373 장기간 또는 반복노출 되면 장기에 손상을 일으킬 수 있음 H412 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함
예방조치문구	
예방	P260 분진/흙/가스/미스트/증기/스프레이를(을)흡입하지 마시오. P264 취급 후에는 피부를 철저히 씻으시오. P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나,마시거나 흡연하지 마시오.

대응	<p>P273 환경으로 배출하지 마시오.</p> <p>P280 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를(을)착용하십시오.</p> <p>P301+P310 삼켰다면:즉시 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.</p> <p>P301+P330+P331 삼켰다면:입을 씻어내시오.토하게 하지 마시오.</p> <p>P302+P352 피부에 묻으면:다량의 물로 씻으시오.</p> <p>P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면:오염된 모든 의류를 즉시 벗으시오.피부를 물로 씻으시오[또는 샤워하십시오].</p> <p>P304+P340 흡입하면:신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.</p> <p>P305+P351+P338 눈에 묻으면:몇 분간 물로 조심해서 씻으시오.가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오.계속 씻으시오.</p> <p>P310 즉시 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.</p> <p>P312 불편함을 느끼면 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.</p> <p>P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치/조언을 받으시오.</p> <p>P321 MSDS에 따라 적절한 처치를 하시오.</p> <p>P330 입을 씻어내시오.</p> <p>P361+P364 오염된 모든 의류를 즉시 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.</p> <p>P363 다시 사용 전 오염된 의류를 세척하십시오.</p> <p>P405 잠금장치를 하여 저장하십시오.</p> <p>P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오</p>
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	Lithium bis(trifluoromethanesulfonyl)imide
이명(관용명)	리튬 비스(트리플루오로메틸술포닐)아미드; Lithium triflimide; Lithium triflimide; Lithium bis(trifluoromethanesulphonyl)imide; Bis(trifluoromethanesulfonyl)imide Lithium Salt; LiTFSI
CAS번호	90076-65-6
함유량	100%

### 4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때	<p>긴급 의료조치를 받으시오</p> <p>눈에 묻으면:몇 분간 물로 조심해서 씻으시오.가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오.계속 씻으시오.</p>
나. 피부에 접촉했을 때	<p>다시 사용 전 오염된 의류를 세척하십시오.</p> <p>뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내시오</p> <p>불편함을 느끼면 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.</p> <p>오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오</p> <p>피부(또는 머리카락)에 묻으면:오염된 모든 의류를 즉시 벗으시오.피부를 물로 씻으시오[또는 샤워하십시오].</p>
다. 흡입했을 때	<p>즉시 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.</p> <p>호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오</p> <p>호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오</p>
라. 먹었을 때	<p>삼켰다면:입을 씻어내시오. 토하게 하지 마시오.</p> <p>삼켰다면:즉시 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.</p>

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  
물질의 흡입은 유해할 수 있음  
석면의 흡입은 폐에 손상을 줄 수 있음  
일부 액체에서 현기증 및 질식을 유발하는 증기를 발생할 수 있음  
일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음  
접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음  
타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음  
화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음

다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.  
소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오  
위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오  
일부는 고온으로 운송될 수 있으니 주의하십시오  
지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오  
탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오  
탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오  
탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

누출물을 만지거나 걸어나다니지 마시오  
분진 형성을 방지하십시오  
분진/흙/가스/미스트/증기/스프레이(을)흡입하지 마시오.  
옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 항의 예방조치를 따르시오.  
위험하지 않다면 누출을 멈추시오  
피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

누출물은 오염을 유발할 수 있음  
수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오  
환경으로 배출하지 마시오.

다. 정화 또는 제거 방법

다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도랑을 만드시오  
분말 누출시 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막고 건조한 상태로 유지하십시오  
불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 옆지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.  
소량 누출시 모래, 비가연성 물질로 흡수하고 용기에 담으시오  
액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.  
청결한 삽으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 담은 뒤 용기를 누출지역으로부터 옮기시오

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.  
고온에 주의하십시오  
공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하십시오  
용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.  
이 제품을 사용할 때에는 먹거나,마시거나 흡연하지 마시오.

- 장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.
- 적절한 환기가 없으면 저장지역에 출입하지 마시오.
- 취급 후에 피부를 철저히 씻으시오.
- 취급/저장에 주의하여 사용하시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오
- 환기가 잘 되는 지역에서만 사용하시오.
- 나. 안전한 저장방법
  - 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하시오.
  - 음식과 음료수로부터 멀리하시오.
  - 잠금장치를 하여 저장하시오.
  - 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

## 8. 노출방지 및 개인보호구

### 가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정	TWA - 2.5mg/m <sup>3</sup> Fluorides, as F
ACGIH 규정	TWA - 2.5mg/m <sup>3</sup>
생물학적 노출기준	작업 전 소변중 불화물 3 mg/g 크레아틴, 작업 후 소변중 불화물 10 mg/g 크레아틴
기타 노출기준	자료없음

### 나. 적절한 공학적 관리

공정거리, 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 25 mg/m<sup>3</sup>보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하시오

노출농도가 62.5 mg/m<sup>3</sup>보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속흐름식 방진마스크를 착용하시오

노출농도가 125 mg/m<sup>3</sup>보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속흐름식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하시오

노출농도가 2500 mg/m<sup>3</sup>보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하시오

노출농도가 25000 mg/m<sup>3</sup>보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하시오

#### 눈 보호

눈에 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장애를 일으킬 수 있는 입자상 물질에 대하여 눈을 보호하기 위하여 통기성 고글을 착용하시오

근로자가 접근이 용이한 위치에 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하시오

#### 손 보호

화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호장갑을 착용하시오

#### 신체 보호

화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호의복을 착용하시오

## 9. 물리화학적 특성

### 가. 외관

성상	고체 (분말)
색상	백색

### 나. 냄새

자료없음

### 다. 냄새역치

자료없음

### 라. pH

자료없음

### 마. 녹는점/어는점

233 °C

### 바. 초기 끓는점과 끓는점 범위

234 - 238 °C

사. 인화점	자료없음
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	자료없음
카. 증기압	(2.7×10 <sup>-5</sup> Pa(25°C))
타. 용해도	1730 g/l (20°C)
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	2.15 (g/cm <sup>3</sup> at 20°C)
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	-1.46
너. 자연발화온도	> 420 °C
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	287.08

#### 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 접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음 화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음 물질의 흡입은 유해할 수 있음 일부 액체에서 현기증 및 질식을 유발하는 증기를 발생할 수 있음 석면의 흡입은 폐에 손상을 줄 수 있음
나. 피해야 할 조건	열
다. 피해야 할 물질	자료없음
라. 분해시 생성되는 유해물질	자극성, 독성 가스 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음

#### 11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보	자료없음
나. 건강 유해성 정보	
급성독성	
경구	LD50 160 mg/kg Rat (수컷)
경피	LD50 371 mg/kg Rabbit (수컷)
흡입	자료없음
피부부식성 또는 자극성	토끼를 이용한 피부부식성 시험결과 홍반 점수 3.0, 부종 2마리 이상에서 3이상으로 심각한 피부 영향이 관찰됨
심한 눈손상 또는 자극성	자료없음
호흡기과민성	자료없음
피부과민성	기니피그를 이용한 피부과민성시험(OECD TG406, GLP) 결과 비과민성으로 나타남
발암성	
산업안전보건법	자료없음
고용노동부고시	자료없음
IARC	자료없음
OSHA	자료없음
ACGIH	A4
NTP	자료없음
EU CLP	자료없음

생식세포변이원성	미생물을 이용한 복귀돌연변이시험(OECD TG471, GLP) 및 포유류 염색체이상시험(OECD TG473, GLP), 마우스 림프구를 이용한 변이원성 시험(OECD TG476, GLP)결과 음성으로 나타남 (ECHA, 유독물질 정보요약서)
생식독성	랫드를 이용한 생식발달독성 스크리닝시험(OECD TG421, GLP) 결과 60 mg/kg bw/day군에서의 낮은 생식 발달 영향으로 NOAEL = 30 mg/kg bw/day, 체중감소, 사료소모량 감소 등이 관찰되었으나 시험물질과 관련된 기형유발잠재성은 나타나지 않음. 그러나, 리튬은 chemically induced birth defects (Birth Defects 3rd.(2000))에서 최기형성 물질이며, catalog of teratogenic agents (Teratogenic 12th(2007))에서도 리튬 복용의 임신부에서 심장 기형의 출산 보고가 확인되므로 인간에 대한 최기형성에 대하여 구분1A 적용
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	자료없음
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	랫드를 이용한 28일 반복경구독성시험(OECD TG407, GLP) 결과 60mg/kg bw/day군에서 체중감소, 장기간무게 감소로 NOAEL = 10 mg/kg bw/day, 암컷의 혈장콜레스테롤의 감소 가능성으로 NOEL = 1.67 mg/kg bw/day. 장기간 섭취시 건강에 심각한 영향을 유발할 수 있음 (표적장기 : 간, 중추신경 및 부교감 신경)
흡인유해성	자료없음
기타 유해성 영향	자료없음

## 12. 환경에 미치는 영향

### 가. 생태독성

어류	LC50 39.1 mg/l 96 hr <i>Oryzias latipes</i> ()※출처 : 유독물질 정보요약서
갑각류	EC50 14 mg/l 48 hr <i>Daphnia magna</i> ()※출처 : ECHA
조류	EC50 178 mg/l 72 hr 기타( <i>Desmodesmus subcapitata</i> )※출처 : ECHA

### 나. 잔류성 및 분해성

잔류성	-1.46 log Kow ()※출처 : ECHA
분해성	자료없음

### 다. 생물농축성

농축성	자료없음
생분해성	0 % 28 day (난분해성)※출처 : ECHA, 유독물질정보요약서

### 라. 토양이동성

라. 토양이동성	133 Koc (신뢰도 자료없음)※출처 : ECHA
----------	------------------------------

### 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	폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오

## 14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)	2923
나. 적정선적명	Lithium bis(trifluoromethanesulfonyl)imide
다. 운송에서의 위험성 등급	8
라. 용기등급	II
마. 해양오염물질	해당
바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책	
화재시 비상조치	F-A
유출시 비상조치	S-A

## 15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제	노출기준설정물질
나. 화학물질관리법에 의한 규제	인체급성유해성물질
다. 화학물질 등록 및 평가 등에 관한 법률에 의한 규제	인체급성유해성물질

라. 위험물안전관리법에 의한 규제	해당없음
마. 폐기물관리법에 의한 규제	지정폐기물
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)	Acute Tox. 3 * Acute Tox. 3 * STOT RE 2 * Skin Corr. 1B Aquatic Chronic 3
EU 분류정보(위험문구)	H311 H301 H373 ** H314
EU 분류정보(안전문구)	H412 해당없음

## 16. 그 밖의 참고사항

### 가. 자료의 출처

ECHA(성상)  
 ECHA(색상)  
 ECHA(마. 녹는점/어는점)  
 화학물질정보처리시스템(카. 증기압)  
 ECHA(타. 용해도)  
 ECHA(하. 비중)  
 ECHA(거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow))  
 ECHA(너. 자연발화온도)  
 ChemIDplus(머. 분자량)  
 유독물질정보요약서(경구)  
 ECHA(경피)  
 ECHA, 유독물질정보요약서(피부부식성 또는 자극성 )  
 ECHA(피부과민성)  
 ECHA, 유독물질정보요약서(생식세포변이원성)  
 ECHA (생식독성)  
 NITE(생식독성)  
 유독물질정보요약서(특정 표적장기 독성 (반복 노출))  
 유독물질 정보요약서(어류)  
 ECHA(갑각류)  
 ECHA(조류)  
 ECHA(잔류성)

ECHA, 유독물질정보요약서(생분해성)

ECHA(라. 토양이동성)

나. 최초작성일 2016-04-30

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수 3회

최종 개정일자 2025-04-01

라. 기타

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