

## 물질안전보건자료(Material Safety Data Sheet)

MSDS No. AA01697-0000000177

물질명	CAS No.	KE No.	UN No.	EU NO.
Indium	7440-74-6	KE-20985	3089	231-180-0

## 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	인듐
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	반도체, 전자재료, 합금 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 A동 708호
긴급전화번호	070-4010-9233

## 2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류	인화성 고체 : 구분1 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(호흡기 자극) 특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분1 만성 수생환경 유해성 : 구분2
---------------	---

## 나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자



신호어	위험
유해·위험문구	H228 인화성 고체 H335 호흡기 자극을 일으킬 수 있음 H372 장기간 또는 반복노출 되면 장기에 손상을 일으킴 H411 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유독함
예방조치문구	
예방	P210 열, 고온의 표면, 스파크, 화염 및 그 밖의 점화원으로부터 멀리하시오. 금연 P240 용기와 수용설비를 접지하시오. P241 방폭형[전기/환기/조명]설비를 사용하시오. P260 분진/흙/가스/미스트/증기/스프레이를(을) 흡입하지 마시오. P261 분진/흙/가스/미스트/증기/스프레이의 흡입을 피하시오. P264 취급 후에는 피부를(를) 철저히 씻으시오.

P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나,마시거나 흡연하지 마시오.

P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.

P273 환경으로 배출하지 마시오.

P280 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를(을)착용하시오.

대응

P304+P340 흡입하면:신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오.

P312 불편함을 느끼면 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.

P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치/조언을 받으시오.

P370+P378 화재 시:불을 끄기 위해 적절한 소화제(를)사용하시오.

대응

P391 누출물을 모으시오.

저장

P403+P233 환기가 잘 되는 곳에 보관하시오.용기를 단단히 밀폐하시오.

P405 잠금장치를 하여 저장하시오.

폐기

P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하시오

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

보건	자료없음
화재	자료없음
반응성	자료없음

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	Indium
이명(관용명)	인듐; Indium element
CAS번호	7440-74-6
함유량	100%

### 4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때	긴급 의료조치를 받으시오 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오
나. 피부에 접촉했을 때	긴급 의료조치를 받으시오 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하시오
다. 흡입했을 때	과량의 먼지 또는 흙에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하시오. 긴급 의료조치를 받으시오 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하시오 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하시오
라. 먹었을 때	긴급 의료조치를 받으시오
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 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음 금속화재시 산화물은 심각한 건강 유해성을 보임 마찰, 열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음 물과 격렬하고 폭발적으로 반응함 분진, 흙은 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음

소화 후에도 재점화할 수 있음  
 인화성 고체  
 일부 물질은 강렬한 열로 연소함  
 증기, 물질, 분해생성물의 흡입 및 접촉은 심각한 상해나 사망을 초래할 수 있음  
 화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음  
 구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.  
 소화가 불가능하면 주변을 보호하고 화재가 자체 소화되도록 하시오  
 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오  
 일부는 인화성 액체로 운송되니 조심하십시오  
 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오

다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

(분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.  
 누출물을 만지거나 걸어나가지 마시오  
 매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원을 제거하십시오.  
 모든 점화원을 제거하십시오  
 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

다. 정화 또는 제거 방법

불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 옆지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.  
 소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하십시오.  
 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

(분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.  
 개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.  
 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하십시오  
 분진 발생을 방지하십시오  
 압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땜, 접합, 뚫기, 연마 또는 열에 폭로, 화염, 불꽃, 정전기 또는 다른 점화원에 폭로하지 마시오.  
 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.  
 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.  
 용기와 수용설비를 접합시키거나 접지하십시오.  
 취급/저장에 주의하여 사용하십시오.  
 폭발 방지용 전기·환기·조명...(…)장비를 사용하십시오.  
 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

나. 안전한 저장방법

빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치 하시오.  
 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연  
 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.  
 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정	TWA - 0.01mg/m <sup>3</sup> 인듐 및 그 화합물[호흡성](고시 제2018-62호)
ACGIH 규정	TWA 0.1 mg/m <sup>3</sup>
생물학적 노출기준	자료없음
기타 노출기준	자료없음

나. 적절한 공학적 관리	운전시 먼지, 흙 또는 미스트를 발생하는 경우, 공기 오염이 노출기준 이하로 유지되도록 환기하십시오
다. 개인보호구	
호흡기 보호	인듐 및 그 화합물[호흡성](고시 제2018-62호) 노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
눈 보호	눈에 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장애를 일으킬 수 있는 입자상 물질에 대하여 눈을 보호하기 위하여 통기성 고글을 착용하십시오 근로자가 접근이 용이한 위치에 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하십시오
손 보호	화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호장갑을 착용하십시오
신체 보호	화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호의복을 착용하십시오

## 9. 물리화학적 특성

가. 외관	
성상	고체
색상	은색과 흰색 또는 검은색
나. 냄새	자료없음
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	156.6 °C
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	2000 °C
사. 인화점	자료없음
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / -
카. 증기압	0 Pa
타. 용해도	(물에 불용성, 대부분의 산성에 용해성)
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	7.29 (g/cm <sup>3</sup> @20°C)
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	5.9 (22 °C)
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	114.82

## 10. 안전성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성	인화성 고체 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음 금속화재시 산화물은 심각한 건강 유해성을 보임 증기, 물질, 분해생성물의 흡입 및 접촉은 심각한 상해나 사망을 초래할 수 있음 화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음 가열시 용기가 폭발할 수 있음 마찰, 열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음 소화 후에도 재점화할 수 있음 물과 격렬하고 폭발적으로 반응함 일부 물질은 강렬한 열로 연소함 분진, 흙은 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
나. 피해야 할 조건	마찰, 열, 스파크, 화염 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연
다. 피해야 할 물질	물
라. 분해시 생성되는 유해물질	자극성, 부식성, 독성 가스

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보	자료없음
나. 건강 유해성 정보	
급성독성	
경구	LD50 4200 mg/kg Rat
경피	자료없음
흡입	자료없음
피부부식성 또는 자극성	자료없음
심한 눈손상 또는 자극성	자료없음
호흡기과민성	자료없음
피부과민성	자료없음
발암성	
산업안전보건법	자료없음
고용노동부고시	자료없음
IARC	자료없음
OSHA	자료없음
ACGIH	자료없음
NTP	자료없음
EU CLP	자료없음
생식세포변이원성	자료없음
생식독성	임신한 동물에게 인돔을 정맥 또는 경구 투여한 경우 햄스터, 쥐와 생쥐의 성장 억제와 배아의 죽음을 발생, 햄스터와 쥐의 숫자와 꼬리 기형 및 배아 또는 태아 기형이 발생
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	흡입독성시험결과 기침. 호흡 곤란. 목 쓰림
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	rat를 산화 인돔에 13 주 동안 흡입 노출시킨 후 폐포 단백질 증 및 대 식세포 침윤을 포함한 지속적인 폐 병변이 발생 하였다.
흡인유해성	자료없음
기타 유해성 영향	자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성	
어류	자료없음
갑각류	NOEL 14.4 µl/l 21 day Daphnia magna(만성독성 NOEC : 14.4 µg/L)※출처 : ECHA
조류	자료없음
나. 잔류성 및 분해성	
잔류성	5.9 log Kow (22 °C)※출처 : ECHA Registered substances
분해성	자료없음
다. 생물농축성	
농축성	자료없음
생분해성	자료없음
라. 토양이동성	자료없음
마. 기타 유해 영향	자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.
나. 폐기시 주의사항	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하십시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)	3089
나. 적정선적명	Indium

다. 운송에서의 위험성 등급	4.1
라. 용기등급	II
마. 해양오염물질	해당(MP)
바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책	
화재시 비상조치	F-G
유출시 비상조치	S-G

#### 15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제	관리대상유해물질 (인동 및 그 화합물) 특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월)(2021.1.1부터 적용) 작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월)(2021.1.1 부터 적용) 노출기준설정물질
나. 화학물질관리법에 의한 규제	해당없음
다. 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률 규제	해당없음
라. 위험물안전관리법에 의한 규제	2류 금속분 500kg
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 Registered substances(성상)  
 ICSC(색상)  
 ICSC(마. 녹는점/어는점)  
 ICSC(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)  
 ECHA Registered substances(카. 증기압)  
 HSDB(타. 용해도)  
 ECHA(하. 비중)  
 ECHA Registered substances(거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow))  
 HSDB(머. 분자량)  
 NLM(경구)  
 HSDB(생식독성)  
 ICSC(특정 표적장기 독성 (1회 노출))  
 ECHA(특정 표적장기 독성 (반복 노출))  
 ECHA(갑각류)  
 ECHA Registered substances(잔류성)

나. 최초작성일	2015-06-29
다. 개정횟수 및 최종 개정일자	
개정횟수	2회
최종 개정일자	2025-09-23

라. 기타

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