



INDIUM CORPORATION OF AMERICA®\EUROPE®\ASIA-PACIFIC® INDIUM CORPORATION (SUZHOU)®

본 물질안전자료표는 동일한 플렉스로 혼합한 모든 금속 혼합물의 그루핑을 나타냅니다. 모든 금속 그루핑을 수록한 표가 제공됩니다. Indium Corporation은 모든 고객을 위해 본 제품을 위한 하나의 물질안전자료표(MSDS)를 생성했으며 이는 미국 내 뿐 아니라 전 세계에서 사용될 것입니다. 본 자료에 언급된 일부 규제 관련 정보는 고객이 속한 개별 주 또는 국가에서 적용되지 않을 수 있습니다. 달리 명시하지 않은 한 본 자료에 언급된 건강 및 안전 관련 정보는 모든 제품에 적용됩니다.

물질안전자료표

1. 제품 및 회사에 관한 정보

제품명: **INDALLOY 및 NC-SMQ80** 플렉스 전달물질

MSDS 번호: MSDS-NP 450

개정일: 2013년 5월 28일

제품의 권고 용도: 공업용 - 비칭정 땀납 페이스트이며 프리 얼로이 금속분말을 혼합한 플렉스 전달물질로 구성됨. 제품 합금함유량은 83 – 92%입니다.

제조사/유통자 정보:

미국:

The Indium Corporation of America
1676 Lincoln Ave., Utica NY 13502
문의 전화: (315) 853-4900
nswarts@indium.com

비상 전화:

CHEMTREC 24 시간.
미국 내: 1 (800) 424-9300
미국 외 지역: +1 (703) 527-3887

유럽:

Indium Corporation of Europe
7 Newmarket Ct.
Kingston, Milton Keynes, UK, MK 10 OAG
문의 전화: +44 [0] 1908 580400

중국:

Indium Corporation (Suzhou), Co., Ltd.
No. 428 Xinglong Street
Suzhou Industrial Park
Suchun Industrial Square
Unit No. 14-C
Jiangsu Province, China 215126
문의 전화: (86) 512-6283-4900

아시아:

Asia-Pacific Operations-Singapore
29 Kian Teck Avenue
Singapore 628908
문의 전화: +65 6268-8678

2. 위험물 구분

주요 인체 침투 경로:

⊕눈 ⊕흡입 ⊕피부 ⊕섭취

발암물질 등재 여부

NTP IARC OSHA ⊕등재 안 됨
*섹션 11 참조.

건강 상 잠재적 영향:

화학물질의 분류 및 표지에 관한 세계조화시스템(GHS):



유연 제품 관련:

위험도 표시: 경고

유해 · 위험 문구

- H302 삼켰을 경우 유해할 수 있습니다
- H315 피부에 염증을 초래할 수 있습니다
- H317 알레르기성 피부 반응을 유발할 수 있습니다
- H319 눈에 증상을 초래할 수 있습니다
- H334 알레르기 또는 천식 증상 또는 흡입할 경우 호흡 곤란을 초래할 수 있습니다
- H335 호흡기 염증을 초래할 수 있습니다
- H332 삼켰을 경우 유해할 수 있습니다
- H351 암을 유발하는 것으로 의심됩니다(납) (코발트)
- H360 출산력 또는 태아에 손상을 줄 것으로 의심됩니다(유연 제품에 해당됨)
- H373 장시간 또는 지속 노출되면 기관 손상을 유발할 수 있습니다(유연 제품에 해당)
- H400+H413 수중생물에 대해 맹독성, 수중생물에게 장기간 지속되는 유해한 영향을 줄 수 있습니다(납)
- H412 수중생물에게 장기간 지속되는 영향을 줄 수 있습니다(무연 제품)
- EUH201A 경고! 납을 함유합니다(납을 함유한 제품 목록에만 해당). 목록 검토.
- EUH208 로진을 함유합니다. 알레르기 반응을 일으킬 수 있습니다

예방조치문구

- P233 항상 용기의 뚜껑을 꼭 닫으십시오
- P261 먼지/연무/가스/안개/증기/분무를 들이마시지 않습니다
- P270 본 제품 사용시 먹거나 마시거나 흡연하지 않습니다
- P273 주위 환경에 배출하지 않습니다
- P280 보호 장갑/보호복/눈 보호장비/안면 보호장비를 착용하십시오
- P362 오염된 의류를 재사용할 경우 세탁 후 다시 사용하십시오
- P301 + P312 삼켰을 경우: 몸 상태가 좋지 않으면 독성 물질 센터 또는 의사에게 전화하십시오.
- P302 + P352 피부에 묻었을 때: 다량의 비누와 물로 씻으십시오
- P304 + P341 흡입했을 경우: 피해자가 숨이 가쁠 경우 공기가 신선한 곳으로 옮기고 숨쉬기 편한 자세로 휴식을 취하게 합니다
- P305 + 351 눈에 들어갔을 때: 수 분 동안 계속하여 물로 행굽니다

눈 접촉:	상온에서 물질과 접촉하거나 100°C 이상의 통상적인 리플로 온도에서 물질로부터의 연무와 접촉하면 눈에 심한 염증을 초래할 수 있습니다.
섭취:	본 제품은 유연 합금 분말 및 유기 화학물질을 함유할 수 있습니다. 삼켰을 경우 유해할 수 있습니다. 신체조직에 납 중독 유발 및 소화관까지 화상을 초래할 수 있습니다. 납 중독 증상은 두통, 메스꺼움, 복통, 근육 및 관절통, 신경계통, 혈액계통 및 신장에 대한 손상을 포함합니다.
흡입:	100°C 이상의 통상적인 리플로 온도에서 본 물질로부터의 증기 또는 연무는 호흡기에 국소 염증을 초래할 수 있습니다. 로진 노출은 직업성 천식을 유발할 수 있습니다.
피부 접촉:	피부 염증을 초래할 수 있습니다. 로진은 피부염을 초래할 수 있습니다.
만성:	<p>납: 고온에서의 증기 또는 연무에 대한 장시간 노출은 호흡기 염증 및 신체조직에 납 중독을 초래할 수 있습니다. 납 중독 증상은 두통, 메스꺼움, 복통, 근육 및 관절통, 신경계통, 혈액계통 및 신장에 대한 손상을 포함합니다.</p> <p>은: 은 먼지, 소금 또는 연무에 대한 만성 피부 접촉 또는 섭취는 피부 및 눈에 푸르스름한 색소가 나타나는 은 중독 상태를 초래할 수 있습니다.</p> <p>주석: 동물 시험에서 육종 발병율이 증가했습니다.</p> <p>비스무트: 신장 손상을 초래할 수 있습니다.</p> <p>인듐: 호흡기 계통에 손상을 초래할 수 있습니다.</p>
경고:	본 제품은 캘리포니아 주에서 암 및 선천성 기형(또는 기타 생식기에 유해성)을 유발함을 명시한 화학물질을 포함합니다.
참고:	Indium Corporation 은 자사의 어떠한 제품에 대해서도 사람이 먹는 것을 추천, 제조, 판매, 또는 승인하지 않습니다.
경고:	본 제품은 납을 함유할 수 있습니다. 납은 건강에 유해할 수 있습니다. 미국 연방법은 일체의 사유 또는 공공 상수 공급 시스템의 접합부 또는 부품에 유연 땀납 사용을 금지합니다. 어린이의 손에 닿지 않는 곳에 보관하십시오.

3. 구성성분 / 원료 관련 정보

성분	함유량 % wt	CAS등록번호 #/EINECS	PEL mg/m³	TLV-TWA mg/m³	TLV-STEL mg/m³
주석	*	7440-31-5/231-141-8			
		(미국)	2	2	-
		(유럽 연합)	-	2	4
		(캐나다)	-	2	4
		(싱가폴)	2	-	-

납	*	7439-92-1/231-100-4	(미국)	0.05	0.05	-
			(유럽 연합)	-	0.15	-
			(캐나다)	0.05	0.05	-
			(멕시코)	0.15	-	-
			(싱가폴)	0.15	-	-
			(중국)	-	0.05(먼지)	-
					0.03(연무)	-
은	*	7440-22-4/231-131-3	(미국)	0.01	0.1	-
			(유럽 연합)	-	0.1	-
			(캐나다)	-	0.1	0.3
			(멕시코)	0.1	-	-
			(싱가폴)	0.1	-	-
인듐	*	7440-74-6/231-180-0	(미국)	0.1	0.1	-
			(유럽 연합)	-	0.1	0.3
			(캐나다)	-	0.1	0.3
			(멕시코)	0.1	-	0.3
			(싱가폴)	0.1	-	-
			(중국)	-	0.1	0.3
비스무트	*	7440-69-9/231-177-4	N.E.	N.E.	N.E.	
로진	4.0 - 5.0	8052-10-6	N.E.	N.E.	N.E.	
			(유럽 연합)	0.05	N.E.	0.15 (민감성 물질)
폴리글리콜 에테르	2.8 - 6.0	9038-95-3	N.E.	N.E.	N.E.	
무해한 활성제	1.2 - 7.0	-	N.E.	N.E.	N.E.	

유럽연합에 보고해야 할 고위험성우려물질(SVHC)은 전혀 포함하지 않습니다

기호: X_n

위험 문구: R20/21/22, R36/37/38, R42/43 섹션 15 참조

N.E. = 미확립

EU = 유럽 연합 작업노출 한계

* 합금표 참조

합금표**% 플렉스 함유한 금속 혼합 - 합금 83-92%**

Indalloy (금속)	RoHS 규정 준수*	%주석 Sn	%은 Ag	%납 Pb	%비스무트 Bi	%인듐 In
1 (50In/50Sn)	예	41.5-46.0	-	-	-	41.5-46.0
1E (52In/48Sn)	예	39.8-44.2	-	-	-	43.2-47.8
2 (80In/15Pb/5Ag)	아니오	-	4.2-4.6	12.5-13.8	-	66.4-73.6
3 (90In/10Ag)	예	-	8.3-9.2	-	-	74.7-82.8
4 (100In)	예	-	-	-	-	83.0-92.0
5 (37.5Pb/37.5Sn/ 25In)	아니오	31.1-34.5	-	31.1-34.5	-	20.8-23.0
7 (50In/50Pb)	아니오	-	-	41.5-46.0	-	41.5-46.0
9 (70Sn/18Pb/12In)	아니오	58.1-64.4	-	14.9-16.6	-	10.0-11.0
10 (75Pb/25In)	아니오	-	-	62.3-69.0	-	20.8-23.0
11 (95Pb/5In)	예	-	-	78.9-87.4	-	4.2-4.6
40 (50Bi/31Pb/19Sn)	아니오	15.8-17.5	-	25.7-28.5	41.5-46.0	-
42 (46Bi/34Sn/20Pb)	아니오	28.0-31.3	-	17.0-18.4	38.0-42.3	-
53 (67Bi/33In)	예	-	-	-	54.9-61.6	27.1-30.4
70 (40In/40Sn/20Pb)	아니오	32.8-36.8	-	16.4-18.4	-	32.8-36.8
97 (43Sn/43Pb/14Bi)	아니오	36.7-39.6	-	36.7-39.6	11.6-12.9	-
150 (81Pb/19In)	아니오	-	-	67.2-74.5	-	15.8-17.5
164 (92.5Pb/5In/2.5A g)	예	-	2.1-2.3	76.8-85.1	-	4.2-4.6
174 (57Bi/26In/17Sn)	예	14.1-15.6	-	-	47.3-52.4	21.6-23.9

Indalloy (금속)	RoHS 규정 준수*	%주석 Sn	%은 Ag	%납 Pb	%비스무트 Bi	%인듐 In
204 (70In/30Pb)	아니오	-	-	24.9-27.6	-	58.1-64.4
205 (60In/40Pb)	아니오	-	-	33.2-36.8	-	49.8-55.2
206 (60Pb/40In)	아니오	-	-	49.8-55.2	-	33.2-36.8
227 (77.2Sn/20In/2.8 Ag)	예	64.1-71.0	2.3-2.6	-	-	16.6-18.4
230 (54Sn/26Pb/20In)	아니오	44.8-49.7	-	21.6-23.9	-	16.6-18.4
249 (91.8Sn/4.8Bi/ 3.4Ag)	예	76.2-84.5	2.8-3.1	-	4.0-4.4	-
254 (86.9Sn/10In/3.1 Ag)	예	72.1-79.9	2.6-2.9	-	-	8.3-9.2
281 (58Bi/42Sn)	예	34.9-38.6	-	-	48.1-53.4	-
290 (97In/3Ag)	예	-	2.5-2.8	-	-	80.5-89.2
비표준 합금 (88Sn/10In/2Ag)	예	73-81	1.7-1.8	-	-	8.3-9.2

*RoHS = 유해 물질 제한 (해당 면제사항 검토)

<http://pbfree.com>

4. 응급조치

- 눈 접촉:** 눈꺼풀을 벌리고 다량의 물로 15분 이상 눈을 씻어내십시오. 즉시 의사의 치료를 받으십시오.
- 섭취:** 환자가 의식이 있을 경우 교육을 받은 직원의 지시에 따라 구토만 하도록 합니다. 의식이 없는 사람에게는 절대 어떤 것도 경구 투여해서는 안됩니다. 즉시 의사의 치료를 받으십시오.
- 흡입:** 공기가 신선한 곳으로 옮깁니다. 숨을 쉬지 않을 경우 교육받은 직원이 인공호흡을 하거나 산소를 공급합니다. 즉시 의사 치료를 받습니다.
- 피부 접촉:** 오염된 의복을 벗깁니다. 비누와 물로 접촉 부위를 씻으십시오. 의복을 세탁한 후 다시 입습니다. 자극이 지속될 경우 의사의 치료를 받으십시오.

5. 화재 시 대처방법

- 인화점:** 정격 비인화성 >화씨 200F (섭씨 >93C)
- 발화 온도:** 미확립
- 인화성 한계:** 해당 안됨
- 소화 도구:** 주위의 화재 조건에 적합한 소화기를 사용합니다.

특별 소화 절차:	소방관은 NIOSH 공인 자급식 호흡장구 및 전신 보호복을 착용합니다.
--------------	--

6. 누출사고 시 대처방법

유출 또는 누출 대응절차: 스파출라를 사용하여 페이스트를 떠서 플라스틱 또는 유리 통에 넣고 뚜껑을 꼭 닫으세요. 에틸 또는 이소프로필 알코올을 적신 헝겊이나 페이퍼 타월을 이용하여 페이스트 잔여물을 제거하십시오. 오염된 헝겊 또는 페이퍼 타월은 연방, 주 및 현지 규정을 따라 폐기하십시오.

7. 취급 및 저장방법

취급
예방조치: 사용하지 않을 때는 용기의 뚜껑을 닫으십시오. 주의하여 유출을 방지하십시오. 땀납 페이스트 전용 보호장비만을 사용하십시오. 작업 시 또는 땀납 페이스트 취급 시 적절한 개인보호장비를 착용하십시오. 본 제품 취급 후 항상 손을 철저히 씻으십시오. 손을 씻기 전에는 눈을 만지거나 비비지 마십시오.

저장 시 예방조치: 제품은 원래 용기에 넣어 뚜껑을 꼭 닫은 상태로 건넨 곳에 저장하십시오. 구체적인 저장 온도 요건은 제품 라벨을 참고하십시오. 제조일이 오래된 제품부터 출고하여 제품이 라벨에 기입된 만료일 전에 사용되도록 하십시오.

8. 노출방지 / 개인보호장비

공학적 관리: 적절한 환기 및 기타 납땀 페이스트 전용 안전 기능이 있는 제품 장비(스텐실 프린터 및 리플로 노)만을 사용하십시오. 모든 구성요소의 농도를 제어하여 노출 수준이 초과되지 않도록 하십시오.

개인보호장비:

눈: 화학물질용 보안경/보안 고글. 스플래시 위험성 대비 안면 보호구

호흡기: 공기 중 오염 농도 상승 또는 노출한계초과가 예상되는 특정 상황 (예, 환기되는 리플로 노가 아닌 수작업 리플로 시)에서 연무/유기 화학물질용 카트리지가 장착된 공인 또는 규정 준수 표시가 있는 공기정화용 호흡기를 권장합니다.

피부: 화합성 화학물질 내성 장갑.

기타: 랩 코트, 작업장의 눈 세척대. 연무가 많은 곳에서 콘택트 렌즈를 착용하지 마십시오.

작업/위생: 우수한 시설관리 상태를 유지합니다. 유출물은 즉시 제거합니다. 오염된 헝겊 또는 페이퍼 타월은 작업장에 모아 두지 마십시오. 철저한 개인 위생은 필수 사항입니다. 작업장 내 음식 및 음료 섭취, 흡연을 금합니다. 작업장을 떠날 때는 즉시 비누와 물로 손을 철저히 씻습니다.

9. 물리화학적 특성

외관:	회색 페이스트.	비등점:	해당 사항 없음.
냄새:	약간 특징있는 냄새.	융점:	데이터 없음
비중:	해당 사항 없음.	pH:	해당 사항 없음

증기압:	해당 사항 없음.	수용해성:	불용성(페이스트)
증기 밀도:	(공기=1) 해당 사항 없음.		

10. 안정성 및 반응성

일반:	안정.
피해야 할 조건:	미확립
불화합성 물질:	산, 염기 또는 산화제와 접촉을 피하십시오.
유해성 분해반응 / 연소:	고온에서 유해성 유기 연무 및 독성 산화 연무가 형성될 수 있습니다.
유해성 중합반응:	일어나지 않음

11. 독성 관련 정보

발암성:**NTP**(미국 독성물질관리 프로그램): 없음
OSHA(미국 직업 안전 위생국): 없음 29CFR1910.1025
IARC(국제 암연구 기관): 예 납 및 납 성분은 잠재적인 발암물질로 등재되었습니다.

땀납 페이스트는 어느 기관{NTP/OSHA/IARC}에 의해서도 분류되지 않았습니다. 독점 원료는 발암물질로 등재되지 않았습니다.

기타: 만성 독성: 작업자가 로진 플렉스 연무에 장기간 또는 지속 노출되면 직업성 천식을 유발할 수 있습니다. 납은 발육중인 태아에 잠재적 위험을 가할 수 있습니다.

12. 환경 관련 정보

이 섹션은 향후 추가될 것입니다. 제품 검사받지 않음.

주위 환경에 배출하지 마십시오

납 - 어독성 - 사망율 최소영향농도 - 무지개 송어 - 1.19 mg/l - 96h. 수생 생물에 대해 맹독성,
수중 환경에 장기적인 역기능을 초래할 수 있습니다. 생물축적 - 은연어 - 2 주
생물농축 계수(BCF) 12. 선어: 0.44 mg/l LC50 96h/ 1.32 mg/l LC50 96h/물벼룩: 600 ug/l EC50 = 48h

수생 생물에 장기적인 영향을 주면서 유해한 기타 물질을 포함합니다.

13. 폐기 시 주의사항

폐기 방법: 폐금속 합금은 보통 값이 나갑니다. 재활용을 위해 재활용 업체에 문의하십시오. 그 외 연방, 주 및 현지 환경규제 법안에 따라 폐기하십시오. 유럽에서는 특별 폐기 규정을 준수하십시오. 주위 환경에 배출하지 마십시오.

14. 운송 관련 정보

적용 규정 및 요건에 따라 운송하십시오. **US DOT**(미국 교통부) 규제받지 않음. **UN** 선적 규정상 유해하지 않음.

UN - 적용 안 됨

북미 비상 가이드북 - 분류되지 않음

15. 규제 관련 정보

본 물질안전자료표에 수록된 정보는 하기와 같이 공포된 미국 직업 안전보건법의 요건을 충족합니다 (29 CFR 1910.1200 ET. SEQ.).

본 제품은 캐나다 규제 제품 규정(CPR)의 유해 기준에 따라 분류되었습니다.

WHMIS: D2B - 기타 독성 영향을 유발하는 물질(자극물 또는 민감성 물질)

WHMIS: D2A - 기타 독성 영향을 유발하는 물질 - 맹독성 물질(만성) (납)



본 제품은 멕시코 규정에 따라 분류되었습니다. NOM-018-STPS-2000 및 NOM – 010-STPS-1999.

본 제품은 싱가포르 공화국 산업보건부에서 정한 지침에 따라 분류되었습니다.

캘리포니아 제안 65호(안전 응용수 표준):

본 제품은 캘리포니아 주에서 암 및 선천성 기형(또는 기타 생식기에 유해성)을 유발한다고 명시한 화학물질을 함유합니다. (납 CAS# 7439-92-1)

SARA 313 목록 - 40 CFR 372.65

납 CAS# 7439-92-1 은 CAS# 7440-22-4

EPA 유전 독성 프로그램 – 납 CAS# 7439-92-1

모든 원료는 EPA TSCA 목록에 등재되어 있습니다.

모든 원료는 캐나다 국내 물질 목록에 등재되어 있습니다.

모든 원료는 필리핀 화학물질 목록(PICCS)/중국 화학물질 목록/한국 화학물질 목록에 등재되어 있습니다.

EC 분류, 포장 및 표시 요건:

제품 유해성 분류 및 기호

X_n

위험 관련 문구:

R20/21/22 흡입, 피부 접촉 시 및 삼켰을 경우 유해함

R36/37/38 눈, 호흡기 및 피부 자극

R42/43 흡입 및 피부접촉에 의한 민감화를 유발할 수 있습니다

R33 축적 효과의 위험 (납)

- R40 발암성 영향에 대한 제한된 증거 (납)
 R48 장시간 노출로 건강에 심각한 손상을 주는 위험 (납)
 R50/53 수중 생물에 대해 맹독성, 및 수중 환경에 장기간 지속되는 영향을 줄 수 있습니다
 R61 태아에 손상을 줄 수 있습니다 (납)

안전 관련 문구:

- S20/21 사용 시 음식 또는 음료 섭취, 또는 흡연을 금합니다
 S22 먼지를 들이마시지 마십시오
 S23 연무를 들이마시지 마십시오
 S24/25 피부 및 눈 접촉을 피합니다
 S27 즉시 오염된 옷을 모두 벗으십시오
 S28 피부에 접촉했을 경우 즉시 충분한 비누와 물로 씻으십시오
 S36/37/39 합당한 방호복, 장갑 및 눈/안면 보호장비를 착용합니다
 S62 삼켰을 경우, 구토를 유도하지 마십시오. 즉시 의사의 진찰을 받고, 본 용기 또는 레이블을 보여 주십시오.
 S7 항상 용기의 뚜껑을 꼭 닫으십시오

16. 기타 정보

HMIS 유해 등급:	건강:	2
	화재	1
	반응성:	0
개정일:	2013년 5월 28일	
작성자:	낸스 스위츠, Indium Corporation of America	
승인자:	낸스 스위츠, Indium Corporation of America	

본 문서에 수록된 정보와 권장사항들은 발행일 현재, Indium Corporation of America가 인지하고 믿는 한, 정확하고 신뢰할 수 있는 것입니다. Indium Corporation of America는 그 정확성이나 신뢰성을 보증하거나 보장하지 않으며, 사용자의 본 자료 사용으로 발생한 손실이나 손해에 대해 법적인 책임이 없습니다. 정보와 권장사항들은 사용자의 고려와 검토를 위해 제공되는 것이며, 특정 용도에 적합하고 완벽하도록 이를 충족시키는 것은 사용자의 책임입니다. 구매자가 본 제품을 재포장할 경우 적절한 건강, 안전 및 기타 필요 정보가 용기에 포함되는 것을 보장하도록 법적 조언을 구해야 합니다.