



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

물질 안전 자료표

1. 제품 및 회사 분류

일반 제품 구분: 주석계 합금(무연)

MSDS 번호: MSDS-972

개정일: 2013년 4월 9일

제품 용도: 기업용 - 주석계 합금 (금속 혼합 제품 목록용 합금표 참조)

제조사:

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**

Indium Corporation of America

시카고 자재 부서
80 Scott Street
Elk Grove Village, Illinois 60007
문의 전화: (847) 439-9135

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:

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

웹 페이지 : <http://www.indium.com>

2. 위험물 구분

주요 인체 침투 경로:

⊕눈

⊕흡입

⊕피부

⊕섭취

발암물질 등재 여부

NTP

IARC

OSHA

⊕등재 안 됨

GHS:



안티모니와 니켈

위험도 표시: 경고

유해 위험성

| | |
|------|---------------------------------------|
| H303 | 삼켰을 경우, 유해할 수 있습니다 |
| H315 | 피부에 염증을 초래할 수 있습니다 |
| H320 | 눈에 염증을 초래할 수 있습니다 |
| H333 | 흡입했을 경우, 유해할 수 있습니다 |
| H335 | 호흡기 염증을 초래할 수 있습니다 |
| H412 | 수중생물에게 장기간 지속되는 영향을 줄 수 있습니다(안티모니/니켈) |

예방 조치

| | |
|-------------|---|
| 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 벗어 세탁 후 다시 사용합니다 |
| P302 + P352 | 피부에 묻었을 때 다량의 비누와 물로 씻으십시오 |
| P304 + P341 | 흡입했을 경우 피해자를 공기가 신선한 곳으로 옮기고 숨쉬기 편한 자세로 휴식을 취하게 합니다 |
| P305 + P351 | 눈에 들어갔을 때 수 분 동안 조심스럽게 헹굽니다(15분) |

건강상 잠재적 영향:

| | |
|--------|---|
| 눈 접촉: | 기계적 자극. 분말형 합금 또는 용융 금속의 연무에 접촉하면 염증을 유발할 수 있습니다. 뜨거운 용융 금속이 눈에 튀면 눈에 중상을 입을 수 있습니다. 먼지에 의한 염증이 유발될 수 있습니다. |
| 섭취: | 일반적으로 독성은 아니지만 다량 섭취하면 국소 염증으로 인한 위장장애를 일으킬 수 있습니다. |
| 흡입: | 먼지가 기도에 염증을 일으킬 수 있습니다. 아연 먼지를 흡입하면 단맛, 목 마름증, 기침 메스꺼움 및 열을 유발할 수 있습니다. |
| 피부 접촉: | 접촉 시 기계적 자극 유발. 피부를 통해 흡수되지 않음. 뜨거운 용융 금속에 의해 피부 화상을 입을 수 있습니다. 안티모니, 아연, 코발트 및 니켈 - 피부염을 초래할 수 있습니다. |
| 만성: | 장기 흡입하면 폐에 독특한 변화를 일으키지만 분명한 장애나 합병증은 없는 진폐증을 유발할 수 있습니다. |

은 - 은 먼지, 소금 또는 연무에 대한 만성 피부 접촉 또는 섭취는 피부 및 눈에 푸르스름한 색소가 나타나는 은 중독 상태를 초래할 수 있습니다.

인듐 - 장기 노출 시 흡입할 경우 호흡기계에 손상을 줄 수 있습니다.

구리 - 연무에 과다 노출되면 금속 연무열(오한, 근육통, 열, 목 마름증, 기침, 쇠약, 나른함), 금속맛 또는 단맛, 피부 및 머리카락 변색을 초래할 수 있습니다.

니켈 - 섭취에 의한 독성. 폐 천식 및 과민증을 유발할 수 있습니다.

주석 - 먼지 또는 연무를 장기 흡입하면 폐에 염증을 유발할 수 있습니다.

알루미늄 - 미세 분말을 흡입하면 폐섬유증을 유발한다고 보고되었습니다.

참고: Indium Corporation 은 자사의 어떠한 제품에 대해서도 사람의 섭취를 추천, 제조, 판매, 또는 승인하지 않습니다.

경고: 본 제품은 캘리포니아 주에서 암 및 선천성 기형(또는 기타 생식기에 유해성)을 유발함을 명시한 화학물질을 포함할 수 있습니다. (니켈 및 추적 수준의 납을 의도적으로 첨가하지 않음)
캘리포니아 주에서 해당됨

3. 구성 성분 / 원료 정보

| 성분 | 함유량 % | CAS 등록번호/EINECS# | PEL mg/m ³ | TLV-TWA mg/m ³ | TLV-STEL mg/m ³ |
|----|-------|---------------------|--------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| 주석 | * | 7440-31-5/231-141-8 | | | |
| | | (미국) | 2 | 2 | - |
| | | (유럽연합) | - | 2 | 4 |
| | | (캐나다) | - | 2 | 4 |
| | | (싱가폴) | 2 | - | - |
| 은 | * | 7440-22-4/231-131-3 | | | |
| | | (미국) | 0.01 | 0.1 | - |
| | | (유럽연합) | - | 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 | - | |
| | | (유럽연합) | - | 0.1 | 0.3 | |
| | | (캐나다) | - | 0.1 | 0.3 | |
| | | (멕시코) | - | 0.1 | 0.3 | |
| | | (싱가폴) | 0.1 | - | - | |
| | | (중국) | - | 0.1 | 0.3 | |
| 구리 | * | 7440-50-8/231-159-6 | | | | |
| | | (미국) | 0.1 | 0.2 | - | |
| | | (유럽연합) | - | 0.2(연무) | 2(먼지) | |
| | | (캐나다) | - | 0.2 | 0.6 | |
| | | (멕시코) | - | 0.2 | 2 | |
| | | (싱가폴) | 0.2 (연무) | 1 (먼지) | - | |
| | | (중국) | - | 1(먼지) | 2.5(먼지) | |
| | | | - | 0.2(연무) | 0.6(연무) | |
| 안티모니 | * | 7440-36-0/231-146-5 | | | | |
| | | (미국) | 0.5 | 0.5 | - | |
| | | (유럽연합) | 0.5 | - | - | |
| | | (캐나다) | - | 0.5 | 1.5 | |
| | | (멕시코) | - | 0.5 | - | |
| | | (싱가폴) | 0.5 | - | - | |
| | | (중국) | - | 0.5 | - | |
| 아연 | * | 7440-66-6/231-175-3 | | 미확립 | 미확립 | 미확립 |
| 니켈 | * | 7440-02-0/231-111-4 | | | | |
| | | (미국) | 1 | 1.5 | - | |
| | | (캐나다) | - | 1 | 2 | |
| | | (멕시코) | - | 1 | - | |
| | | (싱가폴) | 1 | - | - | |
| | | (중국) | - | 1 | 2.5 | |

| | | | | | |
|--------------------|------|--|----------|-------------------|-------|
| 알루미늄 | * | 7429-90-5 | 10 | 10 | - |
| | | (유럽연합) | - | 10 | - |
| | | (캐나다) | - | 10 | 20 |
| | | (멕시코) | 5 | - | - |
| | | (싱가폴) | 10 | - | - |
| | | (중국) | - | 3 | - |
| 코발트 | * | 7440-48-4 | 0.1 | 0.02 | - |
| | | (유럽연합) | - | 0.1 | - |
| | | (캐나다) | - | 0.05 | 0.1 |
| | | (싱가폴) | 0.02 | - | - |
| 티타늄 | (추적) | 7440-32-6 | 미확립 | 미확립 | 미확립 |
| 망간 | (추적) | 7439-96-5 | 1(NIOSH) | 0.2 | 3 |
| | | (유럽연합) | - | 1(연무) | 3(연무) |
| | | (캐나다) | - | 1(연무) | 3(연무) |
| | | (싱가폴) | 5(먼지) | 1(연무) | 3(연무) |
| | | (멕시코) | - | 1(연무) | 3(연무) |
| 세륨 | (추적) | 7440-45-1 | 미확립 | 미확립 | 미확립 |
| 비스무트 | * | 7440-69-9/231-177-4 | | | |
| 기호: X _n | | 위험 문구: R20/21/22 R36/37/38 | | * 제품 혼합 합금표 페이지 9 | |
| N.E. = 미확립 | | 유럽연합에 등재된 고위험성우려물질(SVHC)은 전혀 포함하지 않습니다 | | | |

4. 응급조치

- 눈 접촉:** 눈꺼풀을 벌리고 다량의 물로 15분 이상 눈을 씻어내십시오. 자극이 지속될 경우 의사의 치료를 받으십시오.
- 섭취:** 환자가 의식이 있을 경우 훈련을 받은 직원의 지시에 따라 구토만 하도록 한다. 의식이 없는 사람에게는 절대 어떤 것도 경구 투여해서는 안됩니다. 즉시 의사의 치료를 받으십시오.
- 흡입:** 공기가 신선한 곳으로 옮깁니다. 숨을 쉬지 않으면 훈련받은 직원이 인공호흡 또는 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 대처 방법

| | | | |
|-----------------|---|-----|-----|
| 인화점: | 미확립 | 방법: | 미확립 |
| 자연 발화 온도: | 해당 사항 없음 | | |
| 인화성 한계: | 미세한 먼지 및 분말은 폭발 위험 가능성이 있습니다. | | |
| 소화 도구: | 주위의 화재 조건에 적합한 소화기를 사용합니다. 마른 모래, 염화나트륨, 또는 백운석을 사용하십시오. 물, A/B/C 소화기 및 할로겐화 약제는 권장하지 않습니다. | | |
| 특별 소화 절차 절차: | 소방관은 공인된 자급식 호흡장구 및 전신 보호복을 착용합니다. | | |

6. 누출 사고 시 대처 방법

| | |
|-----------------|--|
| 유출 또는 누출 대응 절차: | 호흡기 및 기타 개인 보호복을 착용하십시오. (누출 통제/개인 보호장비 섹션 참조) 모든 발화원을 소화하거나 제거하십시오. 영역을 환기하십시오. 먼지를 일으키거나 공기 중으로 퍼지지 않게 유출물을 청소하십시오. 쓸지말고 진공 청소기로 접지 용기를 사용하여 고체를 흡수하십시오. 공기 중 먼지를 감소시키고 물로 적셔 확산을 방지하십시오. 분리된 물질은 용기에 넣어 해당 규정에 따라 폐기하십시오. |
|-----------------|--|

7. 취급 및 저장 방법

| | |
|----------------|---|
| 취급 시 예방 조치: | 뜨거운 물질에서 발생한 증기 및 절단 또는 연마로부터 발생한 먼지를 들이마시지 마십시오. 눈, 피부 및 의복에 접촉하지 마십시오. 통상적인 안전 취급 절차를 따르십시오. 적절히 환기하십시오. |
| 저장 시 예방 조치: | 열 및 화염에 접근하지 마십시오. 레이블을 부착한 적합한 용기에 넣어 뚜껑을 꼭 닫고 건냉하고 환기가 잘 되는 장소에 저장하십시오. 용기에는 제품 잔여물이 들어있기 때문에 비우면 유해할 수 있습니다. |

8. 누출 방지 / 개인 보호 장비

| | |
|------------|--|
| 공학적 제어 수단: | 일체의 공기 오염물 또는 가능한 누출을 통제하기 위해 국소 배기 또는 정원 배기를 권장합니다. 규제 한도 이하로 누출을 유지하십시오. |
| 개인 보호 장비: | |
| 눈: | 화학물질용 보안경/보안 고글. 용융 금속 취급 시 안면 보호대를 권장합니다. |
| 호흡기: | 공기 중 오염 농도 상승이 예상되는 특정 상황에서 연무/먼지용 화학 카트리지가 장착된 공인 또는 규정 준수 표시가 있는 공기정화용 호흡기를 권장합니다. 경고: 공기 정화 호흡기는 공기 중 산소 부족 시 작업자를 보호하지 못합니다. |
| 피부: | 적절한 장갑을 착용하십시오. 용융 금속 취급용 내열 장갑 |

| | |
|-------|--|
| 기타: | 작업장의 눈 세척대/샤워기. 연무 및 먼지가 많은 곳에서 콘택트 렌즈를 착용하지 마십시오. |
| 작업/위생 | 우수한 시설관리 상태를 유지합니다. 유출물은 즉시 제거합니다. 철저한 개인 위생은 필수 사항입니다. 작업장 내 음식 및 음료 섭취, 흡연을 금합니다. 작업장을 떠날 때는 즉시 비누와 물로 손을 철저히 씻으십시오. |

9. 물리 화학적 특성

| | | | |
|--------|------------------|------|----------|
| 외양: | 고체 | 비등점: | 데이터 없음 |
| 냄새: | 무취 | 융점: | 표 참조 |
| 비중: | 표 참조 | pH: | 해당 사항 없음 |
| 증기압: | 데이터 없음 | 수용성: | 불용성 |
| 증기 밀도: | (공기=1) 해당 사항 없음. | | |

10. 안정성 및 반응성

| | |
|----------------|---------------|
| 일반: | 안정. |
| 피해야 할 조건: | 열, 화염, 발화원 |
| 불화합성 물질: | 할로겐, 황 및 일부 산 |
| 위험한 분해반응 / 연소: | 없음 |
| 유해 중합반응: | 일어나지 않음 |

11. 독성 관련 정보

| | | |
|--------------|--|------------------|
| 발암성: | NTP(미국 독성물질관리 프로그램): | 있음 - 니켈 |
| | OSHA(미국 직업 안전 위생국): | 없음 |
| | IARC (국제 암연구 기관): | 있음 - 니켈 |
| LD50: | 미확립 | LC50: 미확립 |
| 기타: | 니켈 RTECS# QR5950000 코발트는 인간 발암물질로 의심됨. 주석 RTECS# XP7320000, 코발트 RTECS# GF8750000, 은 RTECS# VW3500000 안티모니 RTECS# CC4025000, 인듐 RTECS# NL1050000, 구리 RTECS# GL7900000 | |

RTECS = NIOSH 독성물질등록번호

12. 생태 관련 정보

검사받지 않은 제품.

13. 폐기 시 고려사항

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.

14. 운송 관련 정보

적용 규정 및 요건에 따라 운송하십시오. **US DOT**(미국 교통부) 규제받지 않음 모든 운송 모드에 대해 유해하지 않음

UN - 적용 안 됨

북미 비상 가이드북 2004 - 해당 안 됨

15. 규제 관련 정보

본 물질 안전 보건 자료에 수록된 정보는 하기와 같이 공포된 미합중국 직업 안전보건법의 요건을 충족합니다 (**29 CFR 1910.1200 ET. SEQ.**).

본 제품은 멕시코 규정 요건에 따라 분류되었습니다. **NOM-018-STPS-2000 and NOM-010-STPS-1999.**

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

캐나다 **WHMIS**:

주석, 은, 구리, 인듐, 알루미늄, 안티모니: **WHMIS** 분류 기준에 따라 규제받지 않는 제품.

니켈: **D2A** 다른 독성 영향 초래하는 맹독성 물질 발암성: **IARC** 그룹 **2B**

D2B 다른 독성 영향 초래하는 독성 물질 인간 피부 민감화

코발트: **D2A** 다른 독성 영향 초래하는 맹독성 물질 발암성: **IARC** 그룹 **2B**, 인간 기도 민감화



D2B 다른 독성 영향 초래하는 독성 물질 인간 피부 민감화

본 제품은 싱가포르 공화국 산업보건부에서 정한 지침에 따라 분류되었습니다.

본 제품은 중국 작업장 유해성 물질 직업 노출 한도 **GBZ2-2002**에 따라 분류되었습니다.

SARA 313 목록 - **40 CFR 372.65** – 은, 안티모니, 니켈, 구리, 아연, 알루미늄, 코발트

캘리포니아 제안 **65**호 경고: 본 제품은 캘리포니아 주에서 암 및 선천성 기형(또는 기타 생식기에 유해성)을 유발함을 명시한 화학물질을 포함합니다. (니켈 및 추적 수준의 납을 의도적으로 첨가하지 않음)

원료는 TSCA 목록에 등재되어 있습니다.
 뉴저지 주 알 권리 목록에 등재되어 있는 원료를 포함합니다.
 원료는 중국 화학물질 목록에 등재되어 있습니다.
 원료는 한국 기존 화학물질 목록에 등재되어 있습니다.
 원료는 필리핀 화학물질 목록에 등재되어 있습니다.
 원료는 캐나다 국내 물질 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

R51/53 수중 생물에 대해 독성, 수중 환경에 장기간 지속되는 영향을 줄 수 있습니다. (안티모니)

안전 관련 문구:

S20/21 사용 시 음식 또는 음료 섭취, 또는 흡연을 금합니다

S23 연무 및 먼지를 들이마시지 않습니다

S24/25 피부 및 눈 접촉을 피합니다

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.

16. 기타 정보

| | | |
|-------------|------|---|
| HMIS 유해 등급: | 건강: | 2 |
| | 화재: | 1 |
| | 반응성: | 0 |

개정일: 2013년 4월 9일

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 법적 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.

합금표 혼합

%

| Indalloy (금속 혼합) | 주석 Sn | 인듐 In | 게르마 늄 Ge | 알루미 늄 Al | 은 AG | 안티모 니 Sb | 니켈 Ni | 아연 Zn | 비스무트 Bi | 구리 Cu | 코발트 Co | 망간 Mn | RoHS* 준수 | 액상선 C/F ^o | 질량 밀도 |
|------------------------|----------|----------|----------------|----------------|---------|----------------|----------|----------|------------|----------|-----------|----------|-------------|-------------------------|----------|
| 121 | 96.5 | - | - | - | 3.5 | - | - | - | - | - | - | - | 예 | 221/430 | 7.36 |
| 123 | 97.5 | - | - | - | 2.5 | - | - | - | - | - | - | - | 예 | 226/439 | 7.34 |
| 128 | 100 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 예 | 232/450 | 7.28 |
| 132 | 95 | - | - | - | 5 | - | - | - | - | - | - | - | 예 | 240/464 | 7.39 |
| 133 | 95 | - | - | - | - | 5 | - | - | - | - | - | - | 예 | 240/464 | 7.25 |
| 156 | 90 | - | - | - | 10 | - | - | -- | - | - | - | - | 예 | 295/563 | 7.51 |
| 160 | 97 | - | - | - | -- | - | - | - | - | 3 | - | - | 예 | 300/572 | 7.32 |
| 173 | 99 | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 예 | 345/653 | 7.26 |
| 201 | 91 | - | - | - | - | - | - | 9 | - | - | - | - | 예 | 199/390 | 7.27 |
| 208 | 8 | - | - | - | 7 | - | - | - | - | 85 | - | - | 예 | 985/1805 | 8.87 |
| 209 | 65 | - | - | - | 25 | 10 | - | - | - | - | - | - | 예 | 233/451 | 7.80 |
| 214 | 10 | - | - | - | 60 | - | - | - | - | 30 | - | - | 예 | 720/1328 | 9.58 |
| 217 | 5 | - | - | - | 56 | - | - | 17 | - | 22 | - | - | 예 | 650/1202 | 9.21 |
| 221 | 6 | - | - | - | 63 | - | 2.5 | - | - | 28.5 | - | - | 예 | 800/1472 | 9.71 |
| 226 | 83.6 | 8.8 | - | - | - | - | - | 7.6 | - | - | - | - | 예 | 187/369 | 7.27 |
| 224 | 46 | 52.2 | - | - | - | -- | - | 1.8 | - | - | - | - | 예 | 108/226 | 7.27 |
| 232 | 93.6 | - | - | - | 4.7 | - | - | - | - | 1.7 | - | - | 예 | 217/423 | 7.40 |
| 241 (SAC387) | 95.5 | - | - | - | 3.8 | - | - | - | - | 0.7 | - | - | 예 | 217/423 | 7.40 |
| 243 | 99 | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | 예 | 227/441 | 7.31 |
| 244 | 99.3 | - | - | - | -- | - | - | - | - | 0.7 | - | - | 예 | 227/441 | 7.31 |
| 246 | 95.5 | - | - | - | 4 | - | - | - | - | 0.5 | - | - | 예 | 217/423 | 7.40 |
| 251 | 96.2 | -- | - | - | 2.5 | 0.5 | -- | - | - | 0.8 | - | - | 예 | 217/423 | 7.37 |
| 252 | 95.5 | - | - | - | 3.9 | - | - | - | - | 0.6 | - | - | 예 | 217/423 | 7.40 |
| 256 (SAC305) | 96.5 | - | - | - | 3 | - | - | - | - | 0.5 | - | - | 예 | 218/424 | 7.40 |
| 258 (SAC105) | 98.5 | - | - | - | 1 | - | - | - | - | 0.5 | - | - | 예 | 227/441 | 7.32 |
| 263 (SAC 0307) | 99 | - | - | - | 0.3 | - | - | - | - | 0.7 | - | - | 예 | 227/441 | 7.31 |

| 비표준 합금 혼합 | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|--------------|--------------|----------------|----------------|-------------|----------------|--------------|--------------|----------------|--------------|---------------|--------------|-----------------|----------------------------|--------------|
| 비표준 | 27 | - | - | - | 73 | - | - | - | - | - | - | - | 예 | - | 9.38 |
| 비표준 | 30 | 65 | - | - | 4.5 | - | - | - | - | 0.5 | - | - | 예 | - | 7.41 |
| 비표준 | 33.7 | 66.3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | ≡ | 예 | - | 7.29 |
| 비표준 | 54 | 40 | - | - | 2 | - | - | - | - | 4 | - | ≡ | 예 | - | 7.39 |
| 비표준 | 61 | - | - | - | - | - | - | - | - | 39 | - | ≡ | 예 | - | 7.85 |
| 비표준 | 63.5 | - | - | - | 25 | 10 | - | - | - | 1.5 | - | ≡ | 예 | - | |
| 비표준 | 64 | 30 | - | - | 2 | - | - | - | - | 4 | - | ≡ | 예 | - | 7.39 |
| 비표준 | 65 | - | - | - | 25 | 10 | - | - | - | - | - | ≡ | 예 | - | |
| 비표준 | 74 | 20 | - | - | 2 | - | - | - | - | 4 | - | ≡ | 예 | - | 7.38 |
| 비표준 | 78.5 | - | - | - | 10 | 10 | - | - | - | 1.5 | - | - | 예 | - | |
| 비표준 | 80 | - | - | - | 10 | 10 | - | - | - | - | - | - | 예 | - | |
| 비표준 | 82 | - | - | - | 18 | - | - | - | - | - | - | - | 예 | 295/563 | 7.71 |
| 비표준 | 82 | - | - | - | 18 | - | - | - | - | - | - | - | 예 | 295/563 | 7.71 |
| 비표준 | 84 | 10 | - | - | 2 | - | - | - | - | 4 | - | ≡ | 예 | - | 7.38 |
| 비표준 | 85 | - | - | - | - | 15 | - | - | - | - | - | - | 예 | 300/572 | 7.31 |
| 비표준 | 85.9 | 10 | - | - | 3.1 | - | - | - | - | 1 | - | - | 예 | 200/393 | 7.37 |
| 비표준 | 88 | - | - | - | - | - | - | - | - | 12 | - | - | 예 | - | 7.45 |
| Indalloy (금속 혼합) | 주석 Sn | 인듐 In | 게르마늄 Ge | 알루미늄 Al | 은 AG | 안티모니 Sb | 니켈 Ni | 아연 Zn | 비스무트 Bi | 구리 Cu | 코발트 Co | 망간 Mn | RoHS* 준수 | 액상선 C/F⁰ | 질량 밀도 |
| 비표준 | 88 | - | - | - | 12 | - | - | - | - | - | - | - | 예 | - | 7.56 |
| 비표준 리본 | 89 | - | - | - | - | 10.5 | - | - | - | 0.5 | - | - | 예 | - | 7.21 |
| 비표준 | 90 | - | - | - | - | 10 | - | - | - | - | - | - | 예 | 248/478 | 7.25 |
| 비표준 | 91 | - | - | 0.06 | - | - | - | 8.94 | - | - | - | - | 예 | - | 7.26 |
| 비표준 | 91.25 | - | - | - | - | - | - | 8.75 | - | - | - | - | 예 | 199/390 | 7.27 |
| 비표준 | 91.5 | - | - | - | - | 8.5 | - | - | - | - | - | ≡ | 예 | - | 7.22 |
| 비표준 | 92 | - | - | - | - | - | - | 8 | - | - | - | ≡ | 예 | - | 7.27 |
| 비표준 | 92.4 | - | - | - | - | 7 | 0.1 | - | - | 0.5 | - | - | 예 | - | 7.24 |
| 비표준 | 92.5 | - | - | - | 3.5 | - | - | - | - | 4 | - | - | 예 | - | 7.41 |
| 비표준 | 93 | - | - | - | - | - | - | -- | - | 7 | - | - | 예 | - | 7.32 |
| 비표준 | 94 | 3 | - | - | 2.5 | - | - | - | - | 0.5 | - | - | 예 | - | 7.34 |
| 비표준 IPN 52357 | 94.13 | - | - | 0.05 | 1.63 | 0.61 | - | 0.75 | - | 2.87 | - | - | 예 | - | 7.34 |
| 비표준 | 94.8 | - | - | - | 3.8 | - | - | 0.7 | - | 0.7 | - | - | 예 | - | 7.37 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------------|-------------------|----------------|-----------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----------------|------------------|-----------------|--------------------|-------------------------------|----------|
| 비표준 뿔납 와이어 IPN 52361 | 94.95 | - | - | 0.05 | - | 1.35 | - | 3.65 | - | - | - | - | 예 | - | 7.25 |
| 비표준 | 95 | - | - | - | 3.8 | - | - | 0.5 | - | 0.7 | - | - | 예 | - | 7.37 |
| 비표준 | 95 | 1.5 | - | - | 3.5 | - | - | - | - | - | - | - | 예 | - | 7.36 |
| 비표준 | 95 | - | - | 0.5 | 4 | - | - | - | - | 0.5 | - | - | 예 | - | 7.31 |
| 비표준 | 95.4 | - | - | - | 3.8 | - | - | 0.1 | - | 0.7 | - | - | 예 | - | 7.37 |
| 비표준 | 95.5 | - | - | - | 3.5 | - | - | - | - | 1 | - | - | 예 | 218/424 | 7.40 |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| 비표준 0.05% Si으로 도핑 | 95.5 | - | - | - | 4.0 | - | - | - | - | 0.5 | - | - | 예 | - | 7.40 |
| 비표준 | 95.7 | - | - | - | 3.4 | - | - | - | - | 0.9 | - | - | 예 | 218/424 | 7.36 |
| 비표준 | 95.9 | - | - | - | 3.4 | - | - | - | - | 0.7 | - | - | 예 | 218/424 | 7.40 |
| 비표준 | 95.9 | 1 | - | - | 0.1 | - | - | - | - | 3 | - | - | 예 | - | 7.32 |
| 비표준 | 96 | - | - | - | 4 | - | - | - | - | - | - | - | 예 | 240/465 | 7.40 |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| 비표준 | 96.3 | - | - | - | 3 | - | - | - | - | 0.7 | - | - | 예 | 218/424 | 7.40 |
| 비표준 | 96.3 | - | - | - | 3.7 | - | - | - | - | - | - | - | 예 | 221/430 | 7.42 |
| 비표준 | 96.3 | - | - | - | 3.2 | - | - | - | - | 0.5 | - | - | 예 | 218/424 | 7.38 |
| 비표준 | 96.5 | - | - | - | 3 | - | - | - | - | 0.5 | - | - | 예 | 218/424 | 7.40 |
| 비표준 | 97 | - | - | - | 2.5 | - | - | - | - | 0.5 | - | - | 예 | - | 7.34 |
| 비표준 (SAC 209) | 97.1 | - | - | - | 2.0 | - | - | - | - | 0.9 | - | - | 예 | - | 7.34 |
| Indalloy (금속 혼합) | 주석 Sn | 인듐 In | 게르마 늄 Ge | 알루미늄 Al | 은 AG | 안티모 니 Sb | 니켈 Ni | 아연 Zn | 비스무트 Bi | 구리 Cu | 코발트 Co | 망간 Mn | RoHS* 준수 | 액상선 C/F⁰ | 질량 밀도 |
| 비표준 뿔납 와이어 | 97.5 | - | - | - | 1.5 | - | - | - | - | 0.7 | 0.3 | - | 예 | - | 7.19 |
| 비표준 0.02% 티타늄으로 도핑 | 97.5 | - | - | - | 1.8 | - | - | - | - | 0.7 | - | - | 예 | - | 7.33 |
| 비표준 | 97.7 | - | - | - | 2 | - | 0.3 | - | - | - | - | - | 예 | - | 7.19 |
| 비표준 | 97.9 | - | - | - | 2 | - | 0.1 | - | - | - | - | - | 예 | - | 7.28 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------|-----------------|-----------------------|-------------------|----------------|-----------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----------------|------------------|-----------------|--------------------|-------------------------------|----------|
| 비표준 | 98 | - | - | - | 2 | - | - | - | - | - | - | - | 예 | - | 7.32 |
| 비표준 | 98.13 | - | - | - | 1.1 | - | - | - | - | 0.65 | - | ≤0.15 | 예 | - | 7.26 |
| 비표준 0.02% 티타늄으로 도핑 | 98.3 | - | - | - | 1.0 | - | - | - | - | 0.7 | - | = | 예 | - | 7.31 |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| Indalloy (금속 혼합) | 주석 Sn | 인듐 In | 게르마 늄 Ge | 알루미늄 Al | 은 AG | 안티모 니 Sb | 니켈 Ni | 아연 Zn | 비스무트 Bi | 구리 Cu | 코발트 Co | 망간 Mn | RoHS* 준수 | 액상선 C/F⁰ | 질량 밀도 |
| 비표준 0.04% Mn 및 0.01 Ce으로 도핑 | 98.45 | - | - | - | 1 | - | - | - | - | 0.5 | - | 0.04 | 예 | - | 7.31 |
| 비표준 (SAC 105) | 98.5 | - | - | - | 1 | - | - | - | - | 0.5 | - | - | 예 | - | 7.31 |
| 비표준 (SAC 105) 0.05% 망간으로 도핑 | 98.5 | - | - | - | 1 | - | - | - | - | 0.5 | - | 도핑함 0.05 | 예 | - | 7.31 |
| 비표준 (SAC 105) 0.05% 망간 및 0.02% 세륨으로 도핑 | 98.5 | - | - | - | 1 | - | - | - | - | 0.5 | - | 도핑함 0.05 | 예 | - | 7.31 |
| 비표준 (SAC# 0307) | 99 | - | - | - | 0.3 | - | - | - | - | 0.7 | - | - | 예 | - | 7.30 |
| 비표준 | 99.1 | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.9 | - | - | 예 | - | 7.29 |
| 비표준 Sn992 | 99.2 | - | - | - | - | - | - | - | 0.3 | 0.5 | <500 ppm | - | 예 | - | 7.29 |
| 비표준 | 99.3 | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.7 | - | - | 예 | - | 7.29 |
| 비표준 Sn995 (코발트 995) | 99.5 | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.5 | <500 ppm | - | 예 | - | 7.29 |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| 비표준 | 95 | - | - | - | - | - | - | - | - | 5 | - | - | 예 | - | 7.35 |
| 비표준 | 95 | = | = | = | 0.5 | = | = | = | - | 4.5 | = | = | 예 | - | 7.37 |

*RoHS = 유해물질에 대한 제약