

제품 데이터 시트

Indium8.9HFA
무연 솔더 페이스트



특징:

- 진보된 리올로지를 통해 막힌 개구홀 제거
- 탁월한 젖음성
- EN14582 테스트 방법으로 할로겐 프리
- 핫 슬럼프 및 콜드 슬럼프 제거
- 높은 산화 내성
- 고온 및 장기 리플로 공정에서 탁월한 납땜 성능

서론

Indium8.9HFA 는 특히 전자 산업계에서 종래의 납 함유 납땜 대체용으로 선호하는 SnAgCu, SnAg 및 기타 합금 시스템에서 비교적 높은 처리 온도가 요구되는 것에 부응하기 위해 제조된, 세정이 필요없는 공기 리플로 납땜 페이스트이다. Indium8.9HFA는 매우 광범위한 프로세스에 대해 보기 드문 스텐실 인쇄 이송 효율을 제공해 준다.

합금

Indium Corporation은 광범위한 용융 온도를 커버하는 다양한 무연 합금들로 구성된 저산화 구형 분말을 생산하고 있다. 타입 4 및 타입 3 분말은 SAC305 및 SAC387 합금과 함께 제공되는 표준 제품이다. 금속 성분의 백분율은 납땜 페이스트에서 납땜 분말 무게의 백분율이며 분말의 종류와 어플리케이션에 좌우된다. 표준 제품 제품들은 아래 표에 자세히 소개되어 있다.

표준 제품 사양

합금	금속 함량	
	타입 3	타입 4
95.5Sn/3.8Ag/0.7Cu (SAC387)	88.5%	88.0%
96.5Sn/3.0Ag/0.5Cu (SAC305)		
98.5Sn/1.0Ag/0.5Cu (SAC105)		
99Sn/0.3Ag/0.7Cu (SAC0307)		

포장

현재 Indium8.9HFA는 500g 짜리 병 또는 600g 짜리 용기에 담겨 공급되고 있다. 동봉 인쇄헤드를 위한 포장도 쉽게 이용할 수 있다. 요청에 따라 다른 포장 옵션도 제공된다.

보관 및 취급 절차

Indium8.9HFA 의 유통 기한은 6개월이다. 카트리지에 포장된 납땜 (솔더) 페이스트는 끝 부분을 아래로 하여 보관해야 한다. 사용 전에 납땜 (솔더) 페이스트가 주위 작업 온도에 도달하도록 해야 한다. 일반적으로, 페이스트를 적어도 사용하기 2시간 전에 냉장고에서 꺼내야 한다. 열평형 상태에 도달하는 실제 시간은 용기의 크기에 따라 다르다. 사용하기에 앞서 페이스트의 온도를 확인해야 한다. 병과 카트리지에는 날짜와 개봉 시간을 적은 라벨을 부착해 두어야 한다.

BELLCORE & J-STD 테스트 및 결과

테스트	결과	테스트	결과
J-STD-004A (IPC-TM-650)		J-STD-005 (IPC-TM-650)	
• 플럭스 종류 (J-STD-004A 기준)	ROLO	• 대표적 솔더 페이스트 점도 말콤 (10rpm)	1300 poise
• 플럭스로 인한 부식 (동판부식성 시험)	L 형	• 슬럼프 테스트	합격
• 할로겐 존재, Oxygen bomb 에 따른 이온 크로마토그래피	<50ppm Br ⁻ <50ppm Cl ⁻	• 솔더 볼 테스트	합격
• SIR	합격	• 대표적 정착성	35g
		• 젖음 테스트	합격
		BELLCORE GR-78	
		• SIR	합격
		• 일렉트로 마이그레이션	합격

모든 정보는 참조용일 뿐입니다. 새로 반입되는 제품의 사양으로 사용해서는 안됩니다.

이상→

Form No. 98857 (K A4) RO

www.indium.com

korea@indium.com

- 아시아: 싱가포르, 청주: +65 6268 8678
- 중국: 쑤저우, 선전, 류조우: +86 (0)512 628 34900
- 유럽: 밀턴 케인즈, 토리노: +44 (0)1908 580400
- 미국: 유틀카, 클린턴, 시카고: +1 315 853 4900



ISO 9001
인증회사

Indium8.9HFA 무연 솔더 페이스트

인쇄

스텐실 디자인:

전기 구조하여 레이저 절단/전자 연마된 스텐실은 동종 최고의 인쇄성을 제공한다. 스텐실 개구홀의 디자인이 인쇄 공정의 최적화에서 매우 중요한 단계이다. 다음은 일반적으로 권장되는 사항들이다.

- 개별 부품 — 스텐실 개구홀을 10-20% 삭감하니 중간 칩에서 작은 솔더 덩어리들이 발생하는 현상(솔더 비드)이 없어지거나 현저하게 줄었다. “홈 플레이트”를 디자인하는 것이 이러한 감소를 위해 일반적으로 사용되는 방법이다.
- 미세 피치의 부품 — 20밀 및 그보다 더 미세한 피치의 개구홀에 대해서는 표면적을 줄일 것이 권장된다. 이는 누전의 원인이 될 수 있는 작은 솔더 볼 (solder balling) 및 솔더 브릿지 (solder bridging) 결함을 최소화 해준다. 필요한 감소량은 공정에 따라 다르다 (대개 5-15%).
- 최적의 이송 효율 및 스텐실 개구홀로부터의 솔더 페이스트 방출을 위해 업계 표준의 개구홀과 가로세로비를 충실히 지켜야 한다.

프린터 가동:

다음은 스텐실 프린터의 최적화를 위해 일반적으로 권장되는 사항들이다. 공정의 특정 요건에 따라 조정이 필요할 수 있다.

- 솔더 페이스트 비드 크기: 지름 20-25mm
- 프린트 속도: 25-150mm/초
- 스퀴지 압력: 날 길이의 0.018-0.027kg/mm
- 스텐실 이면 닦기: 5회 인쇄시마다 한 번씩으로 시작하여 최적값이 정해질 때까지 빈도를 줄여나감.
- 납땜 페이스트 스텐실 수명: 30-60% RH와 22°-28°C에서 8시간 이상

세정

Indium8.9HFA 는 세정을 하지 않는 어플리케이션 용으로 설계된 것이지만, 필요할 경우 시중에서 판매되는 플렉스 잔류물 제거제를 사용하여 플렉스를 제거할 수 있다.

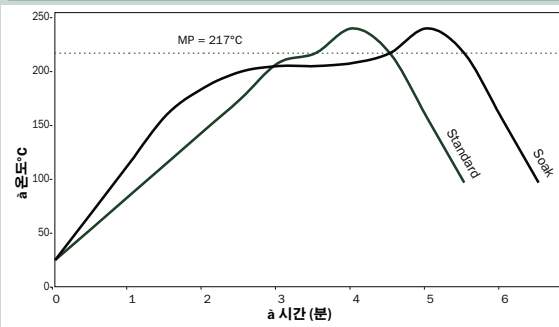
자동 스텐실 청소는 건식 와이프 후 진공 와이프 하는 것이 가장 좋다. 습식 와이프를 사용할 경우에는 이소프로필 알코올 (IPA) 이나 시중에서 판매되는 용제용 세제를 사용해야 한다. 수동 스텐실 청소에는 IPA 또는 기타 용제용 세제를 사용할 수도 있다.

호환 제품

- Rework Flux: TACFlux® 020B, TACFlux® 089HF
- Cored Wire: CW-802, CW-807
- Wave Flux: WF-7745, WF-9945

리플로

권장 프로파일:



권장 프로파일은 SAC 305 (96.5Sn/3.0Ag/0.5Cu)를 포함하여 SnAgCu (SAC) 합금 시스템에서의 대부분의 무연 합금에 적용된다. 이것을 Indium8.9HFA 납땜 페이스트 사용시 리플로 프로파일을 작성하는 일반 지침으로 사용할 수 있다. 보드의 크기, 두께 및 밀도 등 공정의 특정 요건에 따라 이 권장사항들로부터의 편차가 용인되며, 필요할 수도 있다.

가열 단계:

선형 램프 속도 혹은 램프 투 스파이크 (ramp-to-spike, RTS) 유형 프로파일은 리플로 공정과 관계된 전반적인 결함의 수를 최소화 하는데 도움이 된다. 램프 속도가 너무 빠르면 납땜 덩어리 (솔더 볼), 납땜 점함 (솔더 브릿지)으로 이어지는 가중된 핫 슬럼프가 야기될 수 있다. 프로파일 예열 단계에서의 램프 속도는 0.5°-2.5°C/초 (0.5°-1°C/초가 이상적)가 될 수 있다. 납땜 합금 용융점 바로 아래에서 20-30 초 동안 잠깐 적시면 RTS 유형 프로파일 사용시 부품이 한쪽으로 치우치게 되는 불량 (tombstoning)을 최소화 하는데 도움이 된다. 필요할 경우 램프 속 스파이크 (ramp-soak-spike, RSS) 프로파일을 도입하여 BGA 및 CSP 유형 패키지에서의 보이딩을 최소화할 수 있다. 200°-210°C 영역에서 최장 2분간의 적심이 용인된다.

액상 단계:

허용 젖음성을 성취하고 질 좋은 납땜 접합부를 형성하기 위해 솔더 합금의 용융점 이상에서 받아들여지는 온도는 12°-50°C (15°-30°C가 바람직)이다. 액상선 위의 시간 (TAL) 허용 범위는 30-100 초 (45-60초가 바람직)이다. 최대 온도 및 본 권장 범위 이상의 TAL은 납땜 접합부의 신뢰도를 떨어뜨릴 수 있는 금속간 화합물이 과도하게 형성되는 결과를 초래할 수 있다.

냉각 단계:

미세 입자 구조를 형성하기 위해 급속 냉각이 바람직하다.

서서히 냉각하면 일반적으로 빈약한 내피로성을 나타내는 커다란 입자 구조가 형성된다. 허용 냉각 범위는 0.5°C ~ 6.0°C/초 (2.0°-6.0°C/초가 바람직)이다.

본 제품 데이터 시트는 단지 일반적인 정보를 위해 제공되는 것입니다. 이는 여기에 설명된, 오직 제품 포장이나 송장에 포함된 서면 보증

및 제한 사항들의 대상으로서 판매된 제품의 성능을 보증하거나 보장하려는 의도로 제공되는 것이 아니며 그렇게 해석되어서는 안 됩니다.

www.indium.com

korea@indium.com

아시아: 싱가포르, 청주: +65 6268 8678
 중국: 쑤저우, 선전, 류조우: +86 (0)512 628 34900
 유럽: 밀턴 케인즈, 토리노: +44 (0)1908 580400
 미국: 유틀카, 클린턴, 시카고: +1 315 853 4900



ISO 9001
인증회사