

ALPHA[®] CVP-390 INNOLOT

Paste 고신뢰성 & 고온 운전 온도 무연 합금 솔더 페이스트

개요

Innolot 은 표준 SAC 합금의 신뢰성 성능 기능을 넘어서는 까다로운 환경(고온 및 진동)에서 사용하도록 설계된 SAC 기반 합금입니다. ALPHA CVP-390 Innolot 은 제로 할로젠, 무세척 솔더 페이스트 플럭스 시스템에 InnoLot 합금을 배치하여 가장 까다로운 전기 화학적 신뢰성 표준을 통과하는 우수한 핀 테스트 특성과 능력을 제공합니다.

이 제품은 또한 100 μ m 두께의 스텐실로 인쇄된 180 μ m 원까지 일관된 미세 피치 인쇄 기능을 가능하게 하도록 설계되었습니다. 우수한 인쇄량 도포 반복성은 인쇄 프로세스 변동성과 관련된 결함을 줄여 가치를 제공합니다.

이 제품을 사용하기 전에 전체 기술 데이터 시트를 읽으십시오

특징 및 장점

- 향상된 온도 성능: 125°C 에서 SAC 합금보다 더 높은 신뢰성의 솔더 조인트. 최대 150°C 작동 온도의 애플리케이션에서 사용할 수 있습니다.
- 긴 스텐실 수명: 새로운 페이스트를 추가하지 않고도 최소 8 시간 연속 인쇄할 수 있는 일관된 성능.
- 길고 높은 점착력 수명: 높은 픽 앤 플레이스 수율, 우수한 자체 정렬을 보장합니다.
- 넓은 리플로우 프로파일 범위: 최대 175~185°C 에서 램프 및 소크 프로파일을 사용하여 공기 및 질소 리플로우 모두에서 복잡한 고밀도 PWB 어셈블리의 최고 품질의 납땜성을 허용합니다.
- 랜덤 솔더 볼 레벨 감소: 재작업을 최소화하고 첫 번째 수율을 높입니다.
- 우수한 용합 및 습윤 성능: High soak profile 환경에서도 용합된 180 μ m 원형 도포.
- 우수한 Solder Joint 및 Flux Residue Cosmetics: Reflow Soldering 후, 장시간/높은 열처리를 사용해도 탄화 또는 타지 않음.
- 리플로우 분위기: 리플로우에서 질소 및 공기 분위기 모두와 호환됩니다.
- 할로젠 함량: 제로 할로젠, 의도적으로 추가된 할로젠 없음.
- 잔류물: Pin 시험성이 우수하고 JIS 동부식 시험에 합격.
- 안전하고 환경 친화적인 재료: RoHS 및 할로젠 프리 요구 사항(아래 표 참조)과 TOSCA 및 EINECS 를 준수합니다.

제품 정보

합금: Innolot

파우더 사이즈: Type 4 (20 to 38 μ m per IPC J-STD-005)

포장 사이즈: 500-gram jars, 6" & 12" cartridges, DEK (ProFlow[®]) Cassette

플럭스 젤: Flux 젤은 재작업 애플리케이션을 위해 10cc 및 30cc 주사기로 제공됩니다.

무연: RoHS Directive EU/2015/863; amending Annex II of 2011/65/EU

적용 가이드

0.100mm(0.004") ~ 0.150mm(0.006)의 스텐실 두께로 25mm/sec(1"/sec) ~ 150mm/sec(6"/sec)의 인쇄 속도에서 표준 및 미세 피치 스텐실 인쇄용으로 제작되었습니다. 특히 ALPHA 스텐실과 함께 사용할 때, 블레이드 압력은 인쇄 속도에 따라 블레이드의 0.21-0.36kg/cm(1.25-1.5lbs/inch)이어야 합니다. 사용되는 인쇄 속도가 높을수록 더 높은 블레이드 압력이 필요합니다. 리플로우 공정 범위는 우수한 외관과 최소화된 재작업으로 높은 납땜 수율을 제공합니다.

할로젠

ALPHA CVP-390 Innolot 은 Zero Halogen 제품이며 아래 표에 나열된 표준을 통과했습니다.:

표준	요구조건	시험방법	결과
JEITA ET-7304 Definition of Halogen Free Soldering Materials	< 1000 ppm Br, Cl, F in solder material solids	TM EN 14582	Pass
IEC 612249-2-21	Post Soldering Residues contain < 900 ppm each or total of < 1500 ppm Br or Cl from flame retardant source		Pass
JEDEC A Guideline for Defining "Low Halogen" Electronics	Post soldering residues contain < 1000 ppm Br or Cl from flame retardant source		Pass
제로 할로젠: 이 제품에는 할로젠 화합물이 의도적으로 추가되지 않았습니다.			

기술 데이터

범주	결과	절차/비고
화학적 성질		
Activity Level	ROL0	IPC J-STD-004B
Halide Content	Halide free (IC).	IPC J-STD-004B
Fluoride Spot Test	Pass	JIS-Z-3197-1999 8.1.4.2.4
Halogen Test	Pass , Zero Halogen - No halogen intentionally added	EN14582, by oxygen bomb combustion, Non-detectable (ND) at < 50 ppm
Ag Chromate Test	Pass	IPC J-STD-004B
	Pass	JIS-Z-3197-1999 8.1.4.2.3
Copper Mirror Test	Pass	IPC J-STD-004B
	Pass	JIS-Z-3197-1999 8.4.2
Copper Corrosion Test	Pass (No evidence of Corrosion)	IPC J-STD-004B
	Pass (No evidence of Corrosion)	JIS-Z-3197-1999 8.4.1
Water Extract Resistivity	13,400 ohm-cm	JIS-Z-3197-1999 8.1.1
SIR (7 days, 40 °C/90%RH, 12 V bias)	Pass	IPC J-STD-004B TM-650 2.6.3.7 (Pass ≥ 1 x 10 ⁸ ohm)
Electromigration (Bellcore 500 hours @ 65 °C/85%RH 10V)	Pass	Bellcore GR78-CORE (Pass=final > initial/10)
JIS Electromigration (1000 hours @ 85 °C/85%RH 48V)	Pass	JIS-Z-3197-1999 8.5.4
물리적 성질		
Color	Clear, Colorless Flux Residue	
Tack Force vs. Humidity	Pass , > 100gf over 24 hrs at 25%, 50% and 75 % Relative Humidity	JIS Z-3284-1994, Annex 9

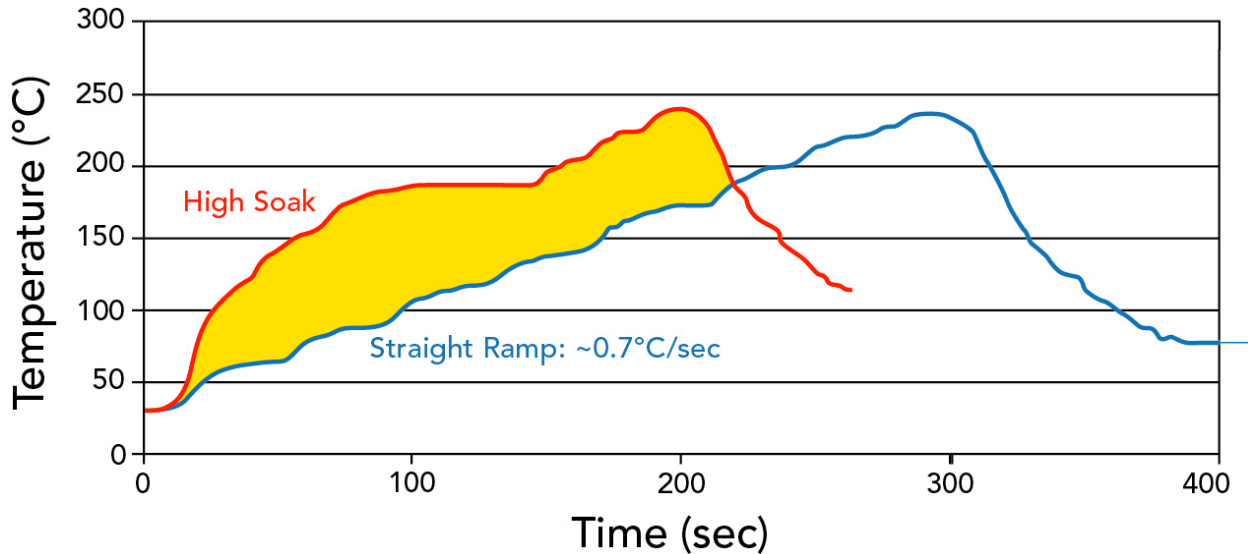
범주	결과	절차/비고
	Pass , Change of <math><1\text{g}/\text{mm}^2</math> over 24 hrs at 25% and 75 % Relative Humidity	IPC J-STD-005 TM-650 2.4.44
Tack Force at 32 °C/35%RH, measured after 0, 1, 2, 3 & 4 hrs print duration	> 100gf	JIS Z-3284-1994, Annex 9
Viscosity	88.8% metal load, Type 4 designated M17 for printing Viscosity (Typical) 1700 poise at 10 RPM Malcom	Malcom Spiral Viscometer. J-STD-005
	89% metal load, Type 4 designated M20 for printing; Viscosity (Typical) 2000 poise at 10 RPM Malcom	
Viscosity Stability at 25 °C for 20 days	Pass	Malcom Spiral Viscometer
Continuous Viscosity Measurement at 25 °C for 24 hours	Pass	Malcom Spiral Viscometer
Coalescence Test	Able to reflow at <math><180\ \mu\text{m}</math> Cu pad circle size	Internal
Solder Ball	Preferred	IPC J-STD-005 TM-650 2.4.43
Wetting Time	Pass 0.34 second	Rhesca Test, Test Time T2, 3 seconds
Spread	80%	JIS-Z-3197-1999 8.3.1.1
Stencil Life	>8 hours	@ 50% RH 23 °C (74 °C)
Cold Slump	No bridge for 0.2 mm space	JIS-Z-3284-1994 Annex 7
	Not tested	IPC J-STD-005; TM-650 2.4.35
Hot Slump	No bridge for 0.4 mm space	JIS-Z-3284-1994 Annex 8
	Pass	IPC J-STD-005; TM-650 2.4.35
Dryness Test (Talc)	Pass	JIS-Z-3197-1999 8.5.1

공정 가이드

보관 및 취급	인쇄	리플로우	Cleaning
<ol style="list-style-type: none"> 0 ~ 10°C(32 ~ 50°F)에서 안정성을 보장하기 위해 냉장 보관합니다. 이러한 조건에서 보관할 경우 CVP-390의 유효 기간은 6개월입니다. 페이스트는 사용 전에 최대 25°C(77°F)의 실온에서 2주 동안 보관할 수 있습니다. 냉장 보관 시 페이스트 용기를 실온으로 최대 4시간 동안 예열합니다. 페이스트는 사용하기 전에 19°C(66°F)여야 합니다. 프린터를 설정하기 전에 온도계로 페이스트 온도를 확인하여 페이스트가 19°C(66°F) 이상인지 확인하십시오.. 페이스트는 사용하기 전에 수동으로 교반할 수 있습니다. 회전/원심력 혼합 작업이 필요하지 않습니다. 회전/원심력 혼합을 사용하는 경우 300RPM에서 30~60초가 적합합니다.. 스텐실에서 작업된 페이스트와 용기에 사용하지 않은 페이스트와 혼합하면 사용하지 않은 페이스트의 유동성이 변경됩니다. 이것은 시작 권장 사항이며 모든 프로세스 설정은 독립적으로 검토해야 합니다. 	<p>Stencil: 0.4 ~ 0.5mm(0.016" 또는 0.020") 피치에 대해 0.100 ~ 0.150mm(4 ~ 6mil) 두께의 ALPHA CUT, ALPHA NICKEL-CUT, ALPHA TETRABOND 또는 ALPHA FORM 스텐실을 권장합니다. 스텐실 디자인은 많은 프로세스 변수의 영향을 받습니다. 조언을 받으려면 지역 Alpha 대리점에 문의하십시오..</p> <p>Squeegee: 금속(권장)</p> <p>Pressure: 블레이드 0.21 ~ 0.36kg/cm(1.25 ~ 2.0lbs/인치)</p> <p>Speed: 초당 25 ~ 150mm(초당 1 ~ 6인치).</p> <p>Paste Roll: 1.5 ~ 2.0cm 직경을 만들고 롤이 1cm(0.4") 직경(최소)에 도달하면 추가합니다. 최대 롤 크기는 블레이드에 따라 다릅니다.</p> <p>Stencil Release Speed: 1 to 5 mm/sec.</p> <p>Lift Height: 8 to 14mm (0.31 to 0.55")</p>	<p>Atmosphere: 깨끗하고 건조한 공기 또는 질소 분위기.</p> <p>Profile (Innolot Alloy): 어셈블리 요구 사항에 따라 직선 램프 프로파일 또는 소크 프로파일을 사용할 수 있습니다.</p> <p>그림 1 및 일반 리플로우 지침 참조.</p> <p>참고 1: 피크 온도를 241°C 미만으로 유지하면 BGA 및 QFN 보이드의 수와 크기를 줄일 수 있습니다.</p> <p>참고 2: 고온에서의 열적 특성은 부품 및 기판 공급업체 데이터를 참조하십시오. 더 낮은 피크 온도는 개선된 관절 미용을 위해 더 긴 TAL이 필요합니다.</p>	<p>ALPHA CVP-390 잔류물은 리플로우 후에도 기판에 남도록 설계되었습니다. 리플로우된 잔류물 세척이 필요한 경우 Vigon A201(인라인 세척), Vigon A 250(배치 세척) 또는 Vigon US(초음파 세척)를 권장합니다. Vigon은 Zestron의 등록 상표입니다. 잘못된 인쇄 및 스텐실 청소는 IPA, ALPHA SM-110E, ALPHA SM-440 및 Bioact™ SC-10E 클리너를 사용하여 수행할 수 있습니다. Bioact는 Petroferm의 등록 상표입니다.</p>

리플로우 프로파일

Fig 1: ALPHA® CVP-390 InnoLot Typical Reflow Profile



일반적 리플로우 프로파일 가이드		
파라미터	가이드라인	추가 정보
Atmosphere	Air or N2	
InnoLot Alloy	206 to 218 °C Melting Range	InnoLot은 표준 SAC 합금에 따라 리플로우될 수 있지만 최소 리플로우 온도는 235°C에서 230°C로 낮출 수 있습니다.
셋팅 존*	적정	확장
40 to 218 °C	2:30 to 4:15 min.	< 5:00 min.
170 to 218 °C	0:45 to 2:15 min.	< 2:30 min.
130 to 218 °C	1:30 to 3:15 min.	< 3:30 min.
TAL (218 °C)	45 to 90 sec.	30 to 90 sec.
Peak temperature	230 to 245 °C	230 to 250 °C
Joint cool down rate	1 to 6 °C/second	Recommended to prevent surface cracking issues.

가장 일반적인 표면 마감재와 호환됩니다. (ENTEK HT, ENTEK OM, Alpha Star, ENIG, SACX HASL)

안전 및 경고

회사/운영자는 사용하기 전에 적절한 건강 및 안전 경고에 대해 안전 데이터 시트를 읽고 검토할 것을 권장합니다. 안전 데이터 시트는 [MacdermidAlpha.com/assembly-solutions/knowledge-base](https://www.macdermidalpha.com/assembly-solutions/knowledge-base) 에서 확인할 수 있습니다.

보관

ALPHA CVP-390 Innolot 은 수령 시 0~10°C(32~50°F)의 냉장고에 보관해야 합니다. ALPHA CVP-390 Innolot 은 사용 전 포장을 풀기 전에 실온에 도달하도록 허용해야 합니다(5 페이지의 취급 절차 참조). 이렇게 하면 솔더 페이스트에 수분 응결이 생기는 것을 방지할 수 있습니다.

연락 정보

이 문서가 최신 버전인지 확인하려면 다음으로 문의하십시오.

Assembly@MacDermidAlpha.com

www.macdermidalpha.com

North America 109 Corporate Blvd. South Plainfield, NJ 07080, USA 1.800.367.5460	Europe Unit 2, Genesis Business Park Albert Drive Woking, Surrey, GU21 5RW, UK 44.01483.758400	Asia 8/F., Paul Y. Centre 51 Hung To Road Kwun Tong, Kowloon, Hong Kong 852.3190.3100
--	---	--

Also read carefully warning and safety information on the Safety Data Sheet. This data sheet contains technical information required for safe and economical operation of this product. READ IT THOROUGHLY PRIOR TO PRODUCT USE. Emergency safety directory assistance: US 1 202 464 2554, Europe + 44 1235 239 670, Asia + 65 3158 1074, Brazil 0800 707 7022 and 0800 172 020, Mexico 01800 002 1400 and (55) 5559 1588

DISCLAIMER: All statements, technical information and recommendations contained herein are based on tests we believe to be reliable, but the accuracy or completeness thereof is not guaranteed. No statement or recommendation shall constitute a representation unless set forth in an agreement signed by officers of seller and manufacturer. NO WARRANTY OF MERCHANTABILITY, WARRANTY OF FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE OR ANY IMPLIED WARRANTY IS MADE. The following warranty is made in lieu of such warranties and all other warranties, express, implied, or statutory. Products are warranted to be free from defects in material and workmanship at the time sold. The sole obligation of seller and manufacturer under this warranty shall be to replace any noncompliant product at the time sold. Under no circumstances shall manufacturer or seller be liable for any loss, damage or expense, direct, indirect, incidental or consequential, arising out of the inability to use the product. Notwithstanding the foregoing, if products are supplied in response to a customer request that specifies operating parameters beyond those stated above, or if products are used under conditions exceeding said parameters, the customer by acceptance or use thereof assumes all risk of product failure and of all direct, indirect, incidental and consequential damages that may result from use of the products under such conditions, and agrees to exonerate, indemnify, defend and hold harmless MacDermid, Incorporated and its affiliates therefrom. No suggestion for product use nor anything contained herein shall be construed as a recommendation to use any product in a manner that infringes any patent or other intellectual property rights, and seller and manufacturer assume no responsibility or liability for any such infringement.

© 2019 MacDermid, Inc. and its group of companies. All rights reserved. "(R)" and "TM" are registered trademarks or trademarks of MacDermid, Inc. and its group of companies in the United States and/or other countries.