

ALPHA[®] OM-351

무세정, 무연 솔더 페이스트, 할로겐 제로, 초저 보이드특성,, 초 미세피치 적용, 우수한 핀 테스트 성능.

개요

ALPHA OM-351 는 초저 보이드 성능, 우수한 ICT 핀 테스트 1 차 합격률 및 JIS 구리 부식 테스트를 통과하는 기능이 필요한 응용 분야를 위해 설계된 무연, 제로 할로겐 ,무 세정 솔더 페이스트입니다.

ALPHA OM-351 100 μ m 두께의 스텐실을 사용하고 01005 칩 부품 적용을 위해 220 μ m이하의 면적까지 일관된 미세 피치 인쇄 기능을 제공하도록 설계되었습니다.

ALPHA OM-351 170 μ m의 원형 도포에 우수한 융합률, 우수한 IPC Class III 초저 보이드 성능을 나타냅니다. 이 제품은 N2 환경에서 Soak 리플로우 프로파일 하에서 최적의 성능을 발휘하도록 설계되었습니다.

이 제품을 사용하기 전에 모든 기술 데이터 시트를 읽으십시오

특징 및 장점

- **긴 스텐실 수명** : 덩거나 습한 생산 환경에서 일관된 성능을 발휘하도록 설계되어 인쇄 성능의 변화 및 페이스트 건조를 줄임.
- **높은 점착력 수명** : 높은 픽 앤 플레이스 수율, 우수한 자체 정렬 보장
- **넓은 리플로우 프로파일 윈도우** : 높은 램프 속도와 175 ~ 185 ° C의 높은 Soak 프로파일을 사용하여 N2 환경에서 복잡하고 고밀도 PWB 어셈블리의 고품질 솔더링 가능
- **미드 칩 솔더 볼 및 헤드 인 필로우 결함 감소** : 재작업 최소화 및 최초 수율 향상
- **우수한 응집 및 젖음 성능** : 높은 Soak 프로파일 질소 환경에서 170 μ m의 작은 원 도포가지도 잘 응집이 된다.
- **우수한 솔더 조인트 및 플럭스 잔류 물 형성** : 길고 높은 열 침지 사용시에도 리플로우 솔더링 후에 잔류 물이 탄화나 거나 불타지 않습니다.

- **탁월한 보이드 성능** : BGA에 대한 IPC7095 클래스 III 요구 사항을 초과하고 LGA에 대해 동급 최강
- **할로겐 함량** : 할로겐 제로, 의도적으로 추가 된 할로겐 없음
- **잔류 물** : 우수한 ICT 핀 테스트 특성 및 JIS 구리 부식 테스트 통과
- **안전하고 환경 친화적** : 재료는 ROHS, TOSCA, EINECS 및 무 할로겐 요구 사항을 준수합니다 (제로 할로겐, 아래 표 참조)

제품 정보

<u>Products:</u>	ALPHA OM-351 Solder Paste 96.5Sn/3.0Ag/0.5Cu 89.0-4.5-M17 Jar/0.50kg (Item: 160601)
<u>Alloys:</u>	SAC305 (96.5%Sn/3.0%Ag/0.5%Cu)
<u>Powder Size:</u>	Type 4, Type 4.5, Type 5
<u>Packaging Sizes:</u>	500 gram jars, 6" & 12" cartridges
<u>Flux Gel:</u>	플렉스 젤은 재 작업 용도로 10 및 30 cc 주사기로 제공 가능
<u>Lead Free:</u>	RoHS Directive EU/2015/863; amending Annex II of 2011/65/EU.

적용 가이드라인

ALPHA OM-351 할로겐 제로 제품이며 아래 표에 나열된 표준을 통과합니다 :

할로겐 표준			
표준	요구사항	시험방법	결과
JEITA ET-7304A Definition of Halogen Free Soldering Materials	< 1000 ppm Br, Cl, I, 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
Zero Halogen: 이 제품에 할로겐 화합물이 의도적으로 첨가되지 않았습니다			

기술자료

범주	결과	절차/비고
화학적 성질		
활성도	ROLO	IPC J-STD-004B
할라이드 함량	Halide free (by titration)	IPC J-STD-004B
Fluoride Spot Test	Pass	JIS-Z-3197-1999 8.1.4.2.4
할로겐 시험	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
동판 거울 시험	Pass	IPC J-STD-004B
	Pass	JIS-Z-3197-1999 8.4.2
동판 부식 시험	Pass (No evidence of Corrosion)	IPC J-STD-004B
	Pass (No evidence of Corrosion)	JIS-Z-3197-1999 8.4.1
전기적 성질		
수용액 저항	18,900 ohm-cm	JIS-Z-3197-1999 8.1.1
절연저항SIR (7 days, 40 °C/90%RH, 12 V bias)	Pass	IPC J-STD-004B TM-650 2.6.3.7 (Pass $\geq 1 \times 10^8$ ohm)
전기 마이그레이션 (Bellcore 500 hrs @ 5 °C/85%RH10V)	Pass	Bellcore GR78-CORE (Pass=final > initial/10)
JIS전기 마이그레이션(1000 hrs @ 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	JIS Z-3284-1994, Annex 9

범주	결과	절차/비고
습도에 따른 점착력	Humidity	
	Pass , Change of <1g/mm ² over 24 hrs at 25% and 75 % Relative Humidity	IPC J-STD-005 TM-650 2.4.44
점도	89.0% metal load, Type 4.5. Designated M17 for printing	Malcom Spiral Viscometer; J-STD-005
점도 안정성 25 °C for 14 days	Pass	Malcom Spiral Viscometer
연속 점도 측정 25 °C for 96 hrs	Pass	Malcom Spiral Viscometer
24-hrs Rolling(Kneading) Viscosity Test @ 25 °C	Pass	Internal Test Method
융합 시험@ Cu surface finish, 100µm stencil, N ₂ reflow high soak profile environment	170 µm	Internal Test Method
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
Stencil Life	>8 hours	@ 50% RH 23°C (74°C)
Cold Slump	No bridge for 0.1 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
	Not tested	IPC J-STD-005 TM-650 2.4.35
Dryness Test (Talc)	Pass	JIS-Z-3197-1999 8.5.1

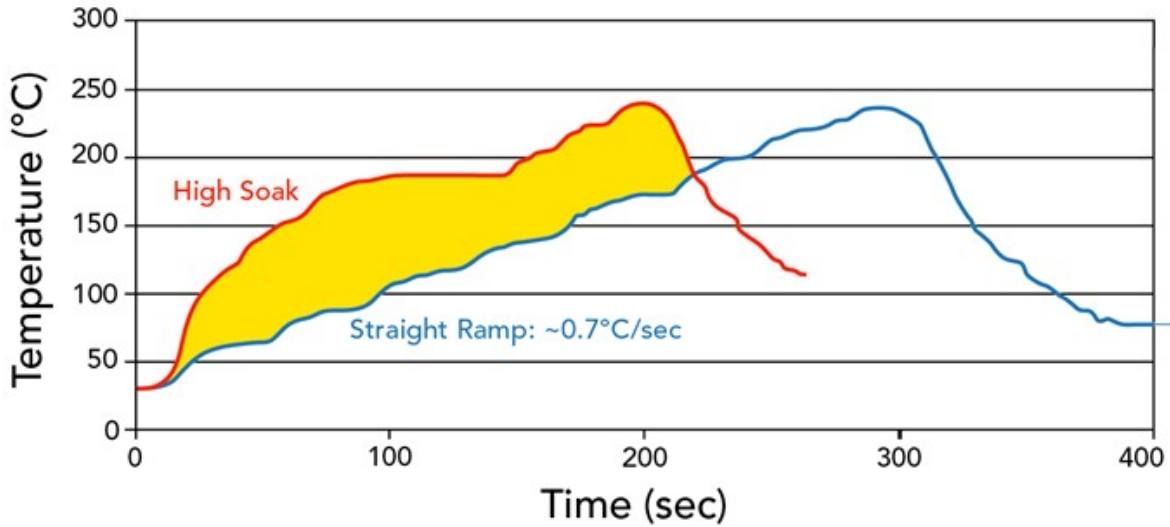
공정 가이드라인

보관 및 취급	인쇄	리플로우 (see Fig. 1)	세정
<p>1. 안정성을 보장하기 위해 0 ~ 10 ° C (32 ~ 50 ° F)에서 냉장 보관하십시오. 이러한 조건에서 보관하면 ALPHA OM-351의 저장 수명은 6 개월입니다.</p> <p>2. 페이스트는 사용하기 전에 최대 25 ° C (77 ° F)의 실온에서 2 주 동안 보관할 수 있습니다..</p> <p>3. 냉장 보관되었을 때 페이스트 용기를 실내 온도까지 최대 4 시간 동안 예열합니다. 페이스트는 사용하기 전에 19 ° C (66 ° F) 이상이어야 합니다. 프린터를 설정하기 전에 온도계로 페이스트 온도를 확인하여 페이스트가 19 ° C (66 ° F) 이상인지 확인하십시오. 최대 32 ° C (89 ° F)의 온도까지는 인쇄 가능.</p>	<p>스텐실 : 0.4 ~ 0.5mm (0.016"또는 0.020") 피치의 경우 0.100 ~ 0.150mm (4 ~ 6mil) 두께의 ALPHA CUT, ALPHA NICKEL-CUT, ALPHA TETRABOND 또는 ALPHA FORM 스텐실을 권장합니다. 스텐실 설계에는 많은 공정 변수가 적용됩니다. 현지 알파 스텐실 사이트에 문의하십시오.</p> <p>스퀴지 : 금속 (권장)</p> <p>압력 : 0.21 ~ 0.36 kg / cm의 블레이드 (1.25 ~ 2.0 lbs / 인치)</p> <p>속도 : 초당 25 ~ 150mm (초당 1 ~ 6 인치).</p> <p>페이스트 롤 : 1.5 ~ 2.0cm 직경으로 롤이 1cm (0.4") 직경 (분)에 도달하면 추가합니다. 최대 롤 크기는 블레이드에 따라 다릅니다.</p> <p>스텐실 릴리즈 속도 : 1 ~ 5 mm / sec.</p> <p>리프트 높이 : 8 ~ 14mm (0.31 ~ 0.55")</p>	<p>분위기 : 질소 분위기가 바람직합니다.</p> <p>프로파일 (SAC 합금) :</p> <p>직선 램프 : 0.7 ° C / 초 및 1.3 ° C / 초 램프 프로파일, 45 ~ 60 TAL, 피크 온도 235 ~ 245 ° C</p> <p>Soak : 155 ~ 175 ° C, 60 ~ 100 초 soak 프로파일이 최적의 결과를 제공하도록 결정되었습니다. 필요한 경우 60 초 동안 175 ~ 185 ° C의 높은 soak 온도 프로파일로도 우수한 결과를 얻을 수 있습니다. 일반적인 피크 온도는 235 ~ 245 ° C입니다.</p> <p>참고 1 : 피크 온도를 241 ° C 미만으로 유지하면 BGA 및 QFN 보이드의 수와 크기가 줄어들 수 있습니다.</p>	<p>ALPHA OM-351 잔류물은 리플로우 후에 보드에 남도록 설계되었습니다. 리플로우 된 잔류물 세척이 필요한 경우 BC-2200 수성 세척제가 권장됩니다. 솔벤트 세척의 경우 다음 클리너에서 5 분 동안 교반하는 것이 좋습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - SM-110E - Bioact™ SC-10E - Kyzen Micronox MX2501 - ATRON® AC205 (ZESTRON)

보관 및 취급	인쇄	리플로우 (see Fig. 1)	세정
<p>4. 페이스트는 사용 전에 수동으로 교반 할 수 있습니다. 회전 / 원심력 혼합 작업이 필요하지 않습니다. 회전 / 원심력 혼합을 사용하는 경우 300RPM에서 30-60 초가 적합합니다 .</p> <p>5. 스텐실에서 사용된 페이스트를 제거하여 사용되지 않은 페이스트의 용기에 혼합하지 마십시오. 이것은 사용되지 않은 페이스트의 유동성을 변경합니다.</p> <p>6. 이것들은 초기 권장 사항이며 모든 프로세스 설정은 독립적으로 검토해야 합니다.</p>		<p>참고 2 : 고온에서의 열특성에 대해서는 구성 부품 및 보드 공급 업체 데이터를 참조하십시오. 더 낮은 피크 온도는 개선된 접합부 외관을 위해 더 긴 TAL을 필요로 합니다.</p> <p>참고 3 : 이들은 적절한 리플로우 및 용합 성능으로 실험실에서 테스트 된 프로파일이며, 최상의 결과를 보장하기 위해 각 보드 애플리케이션에 대한 최적화를 여전히 수행해야 합니다.</p>	<p>잘못된 인쇄 및 스텐실 청소는 다음과 같이 수행 할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - SM-110E - SM-440 - BC-2200 - Bioact™ SC-10E - ZESTRON® SD 301 cleaners. <p>Bioact는 Petroferm의 등록 상표입니다.</p>

리플로우 프로파일

Fig 1: ALPHA® OM-351 SAC305 Typical Reflow Profile



* 참고 : Soak 유형 프로파일에서 비교적 우수한 보이드 결과가 관찰되었습니다.

일반적인 리플로우 가이드라인		
파라미터	가이드라인	추가 정보
환경	N2	
SAC305	217 to 225 °C Melting Range	
세팅 존*	적정 유지 시간	확장 윈도우
40 to 225 °C	2:30 to 4:30 min.	< 5:00 min.
170 to 225 °C	0:30 to 2:00 min	< 2:30 min.
120 to 225 °C	1:25 to 3:00 min.	< 3:30 min.
TAL (217 to 225 °C)	45 to 90 sec.	Not Recommended
Peak temperature	235 to 245 °C	Compatible with most common surface finishes. (Entek HT, Entek OM, Alpha Star, ENIG, SACX HASL)
Joint cool down rate from 170 °C	1 to 6 °C /second	Recommended to prevent surface cracking issues.

안전 및 경고

회사 / 운영자는 사용 전에 적절한 건강 및 안전 경고에 대한 안전 데이터 시트를 읽고 검토하는 것이 좋습니다. 안전 데이터 시트는 [MacdermidAlpha.com/assembly-solutions/knowledge-base](https://www.macdermidalpha.com/assembly-solutions/knowledge-base) 에서 제공됩니다.

보관

ALPHA OM-351은 0 ~ 10 ° C (32 ~ 50 ° F)에서 수령과 동시에 냉장고에 보관해야 합니다. ALPHA OM-351은 사용 전 포장을 열기 전에 실온에 도달할 수 있어야 합니다. 이렇게 하면 솔더 페이스트에 수분이 응결되는 것을 방지할 수 있습니다.

연락 정보

이 문서가 최신 버전인지 확인하려면 아래로 문의하십시오.

Assembly@MacDermidAlpha.com

www.macdermidalpha.com

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

또한 안전 데이터 시트의 경고 및 안전 정보를 주의 깊게 읽어보십시오. 이 데이터시트에는 본 제품의 안전하고 경제적인 운영에 필요한 기술정보가 수록되어 있습니다. 제품을 사용하기에 앞서 철저하게 읽어 보시기 바랍니다. 비상안전전화번호안내: 미국 +1.202.464.2554, 유럽 +44.1235.239.670, 아시아 +65.3158.1074, 브라질 0800 707 7022 / 0800 172 020, 멕시코 01800 002 1400 / (55) 5559 1588

고지사항: 이 문서에 포함된 모든 기술, 기술 정보 및 권장 사항은 신뢰할 수 있는 것으로 판단되는 시험에 기초하지만, 그 정확성 또는 완전성은 보장되지 않습니다.

판매자 및 제조업체의 임원이 서명 한 계약서에 명시된 경우를 제외하고는 어떠한 진술이나 권장 사항도 표명 할 수 없습니다. 상품성, 특정 목적에 부합하거나 명시된 보증이 적용되는 것에 대해 기계적 책임 또는 적합성의 보증은 없습니다.

다음 보증은 그러한 보증과 명시적, 암묵적 또는 법적인 모든 보증을 대신하며, 제품은 판매 당시의 자재 및 제조 공정상의 결함이 없음을 보증합니다. 판매자 및 제조업체의 유일한 의무는 판매 시점 모든 비준수 제품일 경우, 이 보증에 따라 제품을 교환하는 것입니다. 어떠한 경우에도 제조사나 판매자는 제품을 사용할 수 없을 때 발생하는 직접, 간접, 부수적 또는 결과적 손실, 손상 또는 비용에 대해 책임을 지지 않습니다. 전술한 내용에도 불구하고, 상기 언급 한 것 외 변수에 지정하는 고객 요청에 따라 제품을 공급하거나, 해당 매개 변수를 초과하는 조건에서 제품을 사용하는 경우, 고객은 제품 고장의 모든 위험과 모든 직접,간접,부수적 위험을 감수합니다. 그러한 조건 하에서 제품을 사용함으로써 발생할 수 있는 직접, 간접, 부수적 및 파생적 손해에 대해 책임지지 않으며 MacDermid 및 그 계열사의 무죄를 입증,면책, 방어 및 보유에 동의합니다. 제품 사용에 대한 제안이나 여기에 포함된 어떤 것도 특허권이나 기타 지적 재산권을 침해하는 방식으로 제품을 사용하라는 권고로 해석되지 않으며, 판매자와 제조자는 그러한 침해에 대한 책임을 지지 않습니다.

© 2019 MacDermid, Inc. 및 회사 그룹은 모든 권리를 소유하고 있습니다. "(R)"및 "TM"은 미국 및 기타 국가에서 MacDermid, Inc. 및 해당 회사 그룹의 등록 상표입니다.