

ESP240N Series

ESP240N Series는 고온용 Epoxy Solder paste로 기존의 솔더 페이스트 보다 더 높은 신뢰성을 가지며 솔더 파우더를 혼합한 열 경화성 에폭시를 기본으로 하는 제품이다

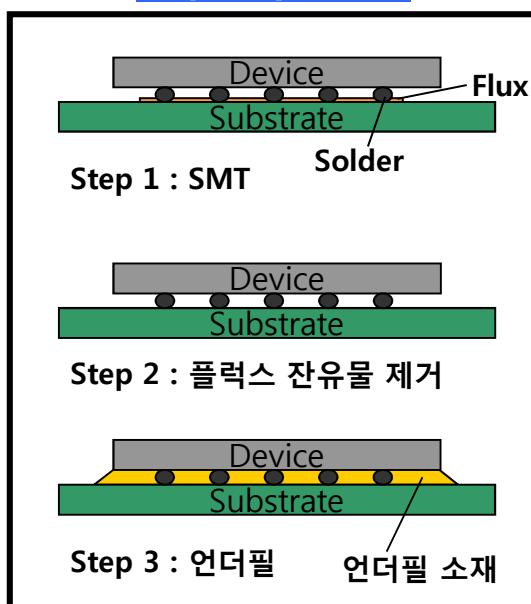
적용

- LED COB 또는 flip chip LED 솔더링 소재
- Dotting, Dispensing, Screen Printing에 적합

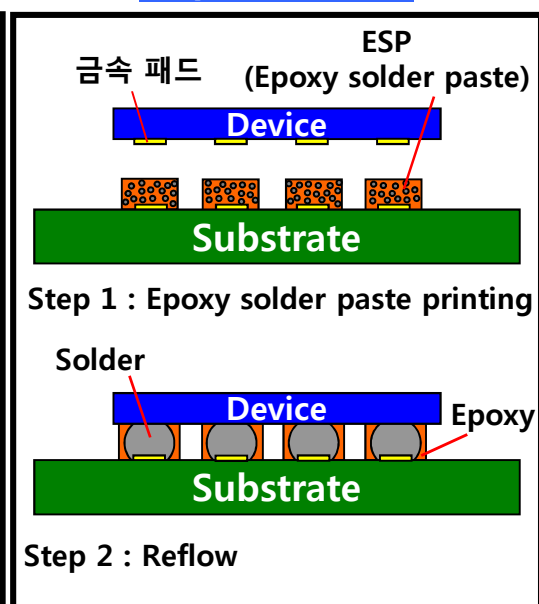
특징 & 장점

- 저산소 분위기 혹은 N₂분위기(<500ppmO₂)에서 리플로우(Reflow)
- 연속 프린팅(Printing)시 경시변화가 적고, 매우 일관된 프린팅(Printing)성능
- 탁월한 젖음성(Wetting performance) 및 보이드(Void) 최소화
- 프린팅(Printing) 후 슬럼프(Slump)현상이 적어 솔더링(Soldering)의 신뢰성이 높음
- 솔더볼(Solder ball) 발생이 적은 뛰어난 환원 시스템
- 미세 피치(Pine pitch)에 효과적으로 대응
- 일반 Solder paste 사용 시 보다 우수한 접합 강도 성능
- SMT+Under-fill 공정을 SMT 단일 공정으로 대체 가능

기존의 공정



새로운 공정



Re-melting 시험

온도	시간	테스트 결과	
Hot plate 370°C	10초	전	
		후	
	20초	전	
		후	
	30초	전	
		후	

변색 시험

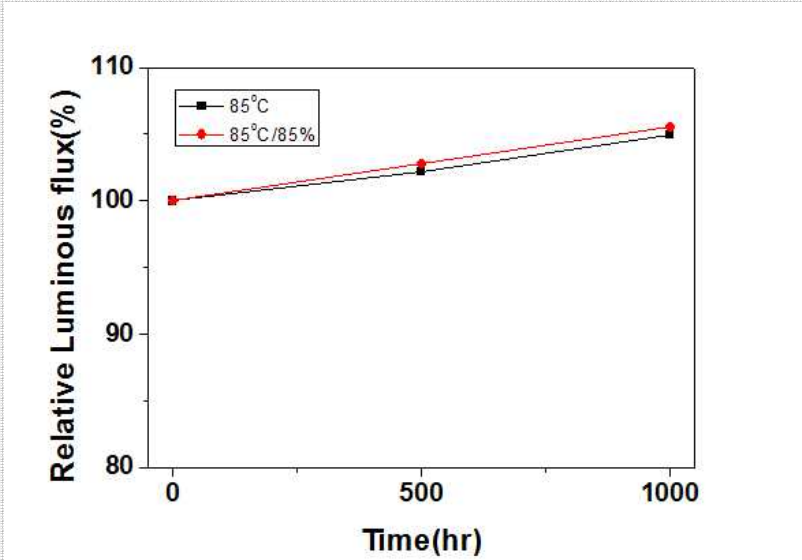
시간	테스트 결과		
LED 용			
	0hr	150°C 12hr	150°C 24hr
	SMT 용		
0hr		150°C 12hr	150°C 24hr

광출력 신뢰성 평가결과

테스트 결과

고온 신뢰성 : 85°C_1000hr

고온고습 신뢰성 : 85°C/85%R.H._1000hr



0 hr : 100.0
500 hr : 102.2
1000 hr : 104.9

0 hr : 100.0
500 hr : 102.8
1000 hr : 105.5

ESP vs SP DST 비교 평가

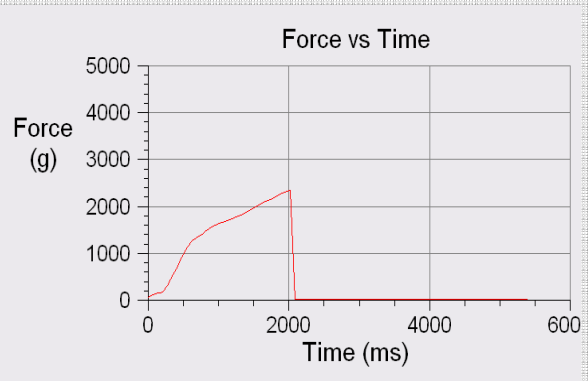
테스트 결과 (Force(g))

ESP240

일반 솔더페이스트



Avg.: 3907.1
Stdev.: 807.3



Avg.: 2476.7
Stdev.: 570.2

제품 정보

합금 : Sn3.0Ag0.5Cu / Sn0.7Cu (고객 요청 반영 가능)
 입자크기 : Type 4 (20~38um), Type 5 (15~25um), Type 6 (5~15um)
 포장사양 : 500g , 고객 요청 반영 가능

물리적 특성

Spec.	Unit	Value	Measured
색깔	-	Gray	Visual
비중	-	7.4	-
최소지수(TI)	-	0.4~0.7	MALCOM
점도(@ 25°C)	Pa.S	LV (40~80) MV (80~140) HV (140~ 230)	MALCOM(10rpm)
Tg	°C	75	TMA
열전도도	W/mK	63	Laser Flash Diffusivity
표면절연저항	Ohm	>1.0×10E9	JIS Z 3284
Reflow 조건	Refer to reflow profile(N ₂)		

Powder 입자크기		Type 4	Type 5	Type 6
금속함량 (wt%)	LV	-	85.5	85
	MV	-	87	86.5
	HV	-	88.5	88

• 고객 공정조건에 따른 변경 가능 (금속 함량 및 점도)

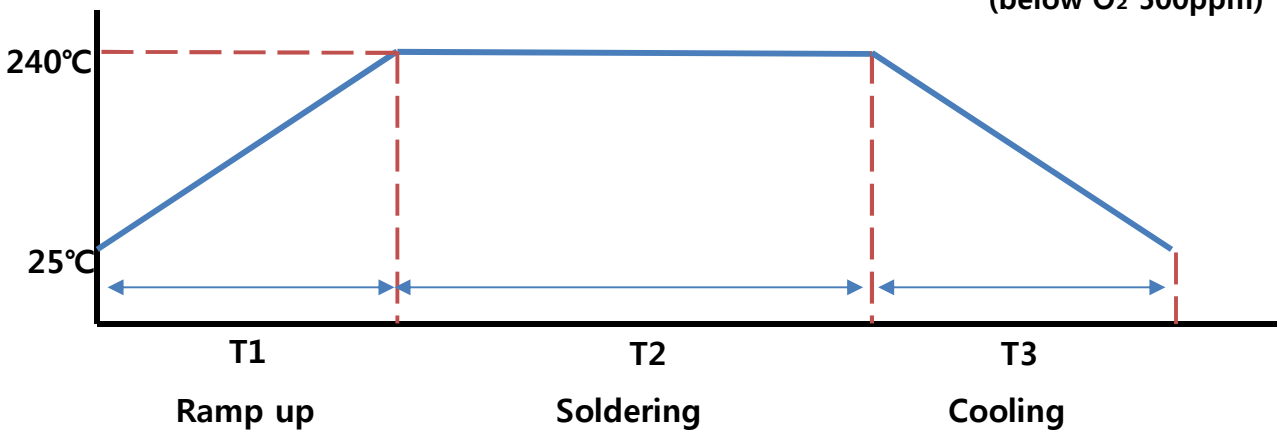
작업시간

구분	단위	Value	비고
작업시간	시간	< 6시간	-
유효기한	월	< 3개월	-40°C 냉동보관

사용방법

- 1) 해동
 - 작업 3시간 전에 냉동고에서 꺼내, 개봉하지 않은 채로 상온방치
냉동상태로 개봉 시 결로 현상에 의한 solder ball 발생의 원인이 될 수 있음.
 - 실온과 비슷한 온도 (20~25°C)가 되었을 때 개봉하여 사용 할 것.
- 2) 교반
 - 수동 교반 권장(2min ~ 3min)
지나친 교반 시 페이스트 물성이 변할 수 있음.

조건(Spec.)	속도(RPM)	시간(Sec.)
자동 교반(Jar)	600~800	10~20

Reflow Profile 조건
High Ramp up Profile
**N2 atmosphere
(below O₂ 500ppm)**


Zone	T1	T2	T3	Peak Temp.
Temp(°C)	25~240	240	240°C 이하	240°C
Time(sec)	60~90	100~120	3~8°C/sec	