

고품질 알칼리 현상형 SOLDER RESIST

DYS - 2000 WS-1

DYS-2000 WS-1은 고품질 음화 마킹 전용 백색 잉크로서 탁월한 해상력과 백색도를 특징으로 하는 제품입니다. 또한 환경 규제에 대응하는 Halogen Free 타입이며 다양한 고객의 요구를 만족시키기 위하여 폭넓은 공정 조건에서 사용가능하도록 설계되었습니다.

■ DYS-2000 WS-1 특성

주제	DYS - 2000 WS-1
경화제	DYS - 2000 WS-1
색상	백색
혼합비율	주제 : 75 경화제 : 25 (무게비)
UL 등록명 (UL File No.)	DYS-2000 M/H - AC (E204977)
점도(Mixing 후)	170±10 Poise (Cone & Plate, 5rpm/25℃)
불휘발분(wt%)	75 ~ 80
비중	1.5 ~ 1.6
가사시간	혼합 후 24시간(20℃이하 보관)
유효기간	제조 후 6개월(20℃이하 보관)

* 이 기재 내용은 본사의 실험 결과에 근거한 자료입니다.

■ DYS-2000 WS-1 추천 사용 방법

교반시간		교반시간 20분 이상 (교반 시 열 및 기포발생 안되게끔)
전처리		산세 → 연마 → 수세 → 건조
인쇄		100 ~ 120 mesh Silk Screen 사용
점도 (Cone & Plate점도계) (5rpm/25℃)		200 ± 10 Poise (주제)
		150 ± 10 Poise(경화제)
		170 ± 10 Poise (혼합 후)
건조	Pre-Cure	80℃, 1차 15분 ~ 20분, 2차 20분 ~ 25분
	Post-Cure	150℃, 50 ~ 60분 (* 단 80분을 넘기지 말아야 함)
Holding Time		10분 ~ 20분(건조 전, 현상 전)
노광량	양면	500 ~ 700mj/cm ² (Resist Ink상 노광량)
	무전해금도금	600 ~ 800mj/cm ² (Resist Ink상 노광량)
	할로겐 램프 또는 고압 수은등, 8KW, 600 ~ 700mj/cm ² 가 최적 조건	
현상	현상액	1wt% Na ₂ CO ₃
	현상온도	30 ± 1℃
	스프레이 압력	1.5 ~ 2.0 Kg/cm ²
	현상시간	90 ~ 120초

* 이 기재 내용은 본사의 실험 결과에 근거한 자료입니다.

■ 제품의 일반적 특성

1) 건조 관리 폭

건조시간	40분	50분	60분	70분	80분
현상성(80℃)	OK	OK	NG	NG	NG

2) 광특성

항 목	막두께	노광량	현상시간	시험결과
감 도	20 μ m	500mJ/cm ²	90초	10단
		600mJ/cm ²		11단
		700mJ/cm ²		12단
해상성 (QFP간)	40 μ m	500mJ/cm ²	90초	150 μ m
		600mJ/cm ²		120 μ m
		700mJ/cm ²		100 μ m

3) 도막특성

항 목	시험조건	시험규격	시험결과
연필경도	$\geq 5H$ (JIS' K5400 6.14)	등 보임 없을 것	Pass (6H)
Solder 내열성	10초 × 3회 / 260℃ \pm 5℃	Ink 떨어짐 없을 것	Pass
밀착성	100/100(JIS' DO202 8.12) Cross Cut 10×10 후 Tape Test	100/100 남을 것	Pass
외관/전색	육안 검사	전 Lot와 동일할 것	Pass

항 목	시험조건	시험규격	시험결과
경화/내용제성	1,1,1-Trichloroethane 상온 30분/20℃ 침적 양호	문질러서 벗겨짐 없을 것	Pass
내약품성	10 Wt.% H ₂ SO ₄ 20℃×30분 침적 10 Wt.% NaOH 20℃×30분 침적 상기 진행 후 Tape Test	Ink 떨어짐 없을 것	Pass
내수성	100℃ 2hr 양호(JIS, DO202 8.12)	Ink 떨어짐 없을 것	Pass
무전해 금도금	Ni(3.0~5.0 μ m) · Au(0.03~0.05 μ m) 상기 진행(도금) 후 Tape Test	Ink 떨어짐 없을 것	Pass
전해 금도금	Ni(5.0 μ m) · Au(1.0 μ m) 상기 진행(도금) 후 Tape Test	Ink 떨어짐 없을 것	Pass
절연저항	시편 제작 후 DC100V/1분 인가	$5 \times 10^8 \Omega$ 이상	Pass ($6.87 \times 10^{12} \Omega$)
	HASL 후 DC100V/1분 인가	$5 \times 10^8 \Omega$ 이상	Pass ($6.41 \times 10^{12} \Omega$)
가습 절연저항	50℃×24hr후 DC100V/1분 인가	$5 \times 10^8 \Omega$ 이상	Pass ($0.85 \times 10^{12} \Omega$)
	25℃~65℃×85%RH×D.C50Volt×7일 (20Cycle)후 DC100V/1분 인가	$5 \times 10^8 \Omega$ 이상	Pass ($0.72 \times 10^{12} \Omega$)

* 이 기재 내용은 본사의 실험 결과에 근거한 자료입니다.

■ DYS-2000 WS-1 사용 시 주의 사항

1) 작업 현장 조건

백색광원 및 태양광원에 직접 또는 간접적으로 노출되지 않는 장소에서 작업하여야 한다. 또한, 크린 룸(Clean Room), 황색등(Yellow Lamp) 아래서 작업하여야 하며, 작업장 내 배기시설이 되어 있어야 하며, 작업장 실내온도는 20 ~ 25℃가 적당하다. 습도는 $50 \pm 10\%$ 가 적당하다.

2) 잉크의 혼합

주제와 경화제의 혼합비율(제품별 참조)을 정확히 계량하여 충분히 혼합한 후에 사용하여야 한다.(20분 이상) 만일, 잉크의 혼합이 잘 되지 않으면 미현상 및 건조불량이 발생할 수 있으며, 혼합 후 어둡고 서늘한 곳(25℃ 이하)에 보관할 경우 24시간(1일)까지 사용 가능하다.

3) 기판의 전처리

기판 상에 기름, 산 및 습기 등의 이물질이 남아 있을 경우 밀착성 불량에의 원인이 되며, 전 처리한 기판은 가능한 빨리 인쇄에 사용되어야 한다. 만일, 오랜 시간 방치해두었던 기판에 인쇄할 경우 접착력 및 내열성에 영향을 줄 수 있다.

4) 인쇄

Silk Screen 인쇄방법을 사용하고, 100 ~ 120 mesh 사용을 권장하며, 환기가 잘 되는 곳에서 인쇄를 한다. 인쇄 시 희석제를 사용하는 경우 작업성은 향상되지만, 동박 모서리(Edge) 부위의 두께가 얇아지고, 밀집회로 부위에서는 잉크가 흘러내릴 수 있다. 부득이하게 사용할 경우 전용희석제 사용을 권장하며, 사용량은 1%정도 사용하고, 충분히 교반하여 사용하여야 한다.

5) 예 비 건 조

인쇄된 잉크도막 속의 용제를 증발시켜 잉크의 끈적임을 없애, 2차면 인쇄 및 노광 시 잉크가 달라붙어 떨어짐을 방지하는데 그 목적이 있다. 예비건조 관리 폭은 건조기의 종류, 기관의 투입 매수에 의해 차이가 발생하므로 확인 시험을 한 후 설정한다. 만일, 건조온도가 너무 높거나, 건조시간이 너무 길어지면 열경화 반응에 의해 현상시 미현상이 발생할 수 있다. 또한, 건조가 잘 되지 않으면, 잉크가 인쇄나 노광 시 달라붙을 수 있고, 현상 시 잉크도막이 부풀어 올라 노광부위도 떨어질 수 있다. 인쇄 후 예비건조 된 기관은 서늘하고 어두운 곳에서 식힌 후 노광을 진행한다.

6) 노 광(U V 경 화)

적정 노광량은 기관의 재질, 인쇄두께에 따라 차이가 나므로 확인 시험 후 설정한다. 광원은 금속 할로겐 램프 또는 고압수은등을 사용하며, 조사출력은 8KW를 사용한다. 만일, 노광량이 불충분하면, Under Cut이 기준치 이상 발생한다.

7) 현 상

비노광 부위를 용해시켜 제거하는 과정이며, 현상액 농도, 온도, 시간, 스프레이 압력 등의 관리를 주의 깊게 하여야 한다. 만일, 위 사항 중 어느 하나라도 관리가 소홀하게 되면 현상성이 떨어지고, Under Cut 발생이 증가할 수 있다.

8) 완 전 건 조(열 경 화)

잉크 도막은 UV 경화에 의해 경화물성을 얻지만, 보다 낫은 잉크 도막물성을 얻기 위해서 열경화를 시행한다. 충분한 경화가 이뤄지지 않을 경우 혹은 과다 경화가 진행될 경우 도막의 물성을 저하시킨다.

■ DYS-2000 WS-1 취급주의 및 조치사항

1. 열이나 화염으로부터 격리되게 보관한다.
2. 작업장의 환기를 잘 되어 있어야 한다.
3. 잉크가 피부에 접촉되지 않도록 사용 시 보호구를 착용한다.
4. 피부 접촉 시 즉시 물로 세척한다.
5. 눈에 들어갔을 때 즉시 흐르는 물로 세척하고 전문의의 지시를 받는다.
6. 먹었을 시 전문의의 진단을 받는다.
7. 취급 후 반드시 손을 씻는다.
8. 냉암소에 보관한다.

■ 설정 및 개정

[illegible]