• 홀 메꿈 잉크 소개

비 전도성 재질로 홀을 메꾸는 데에는 여러 가지 이유가 있다.

- PTH에 갇힌 산성 잔유물에 의해 발생할 수 있는 이온성 오염이나 short 불량 감소시킨다. Via 홀은 flux나 다른 공정 chemical을 억류시킬 수 있다. 일단 자리 잡히게 되면, 이러한 잔유물들은 제거하기가 어려워진다.
- Hole 모서리에 대한 잉크 도포(edge coverage)가 잘 되게 한다. 솔더 마스크가 홀 속으로 들어가지 못하게 하며 잉크 coverage가 줄어들지 않게 한다.
- HASL 공정 중 :
 - Fine-pitch via 홀 및 SMT pad 사이의 솔더 short가 발생하는 것을 방지할 수 있다.
 - Solder ball 불량을 방지한다.
 - Via 홀 가장자리 주변에 솔더가 뭉치는 것을 방지할 수 있다.
- Reflow 공정에서 solder ball 파열을 방지할 수 있다.
- SMT 조립을 도와준다 :
 - 기판 표면을 밀봉함으로써 진공이 더 잘되게 하는데, 이 덕분에 솔더 페이스트 인쇄가 더 잘 이루어지며 SMT 부품들의 취급 및 배치 작업이 향상된다.
 - Via 홀을 통한 솔더 흐름이 감소된다. (솔더 조각에 의해 부품이 들뜨는 불량 방지됨.)
 - 메꾸어진 홀은 rigid area 배열 IC packaging 기판에서 조립하는 과정에 사용되는 접착제와 다른 encapsulates(보호제)의 이동을 방지해 준다.
 - 조립 과정에 열 통로로 작용할 수 있고 솔더 접합부에서 솔더 덩어리를 떼어낼 수 있는 “Via 홀의 열 흡수 영향”을 감소시킨다.

비 도전성 홀 메꿈에는 다양한 적용 방법이 있다.

- LPISM(PSR)을 coating하기 전이나 (홀 충전용) inner layer에 홀을 메꾸고 경화하고 난 뒤 brushing 한다.
 - 이 공정용으로는 UV 및 열 경화형 홀메꿈 잉크가 적합하다.
- 동시 인쇄 방법. 일반 표면 LPISM(PSR) 인쇄 중에 스크린 인쇄를 몇 회 더 반복하여 홀을 메꾸거나 Via 홀을 막는다.
 - 이 목적으로는 감광성 이미지 형성용 스크린 인쇄용 제품이 적합하다.
- 스크린/stencil로 인쇄하여 Via 홀을 메꾸고 나서 커튼코팅 방법으로 LPISM(PSR)을 도포한 뒤 일반 LPISM 공정과 같이 진행한다. (시각적으로 정렬된 Via 메꿈용 인쇄기를 이용한 Inline 공정에서 적합하다.)
 - 이에는 감광성 이미지 형성용 홀 메꿈 잉크가 필요하다.
- HASL 공정 이후에 홀 메꿈.
 - 열 경화형이나 UV 경화형 제품이 적합하다.

이러한 방법들에 대해선 본 안내서 각 단원별 도입단계에서 보다 상세히 설명된다.