

1 Color Defect (색상 불량)

발생 원인

- 염색 또는 코팅 공정 중 도료 혼합 불균일
- 스프레이 도포 압력 불안정 또는 노즐 막힘
- 건조 온도 불균일로 인한 색상 편차 발생
- 오염된 롤러나 작업 환경의 이물 부착

조치 가이드

- 도료 혼합 비율 및 교반 시간 표준화
 - 분사 노즐 청소 및 정기 점검 주기 강화
 - 건조 라인 온도 자동제어($\pm 3^{\circ}\text{C}$) 유지
 - 표면 세척 및 이물 관리 공정 도입
-

2 Cut Defect (절상·찢김 불량)

발생 원인

- 절단 공정 중 칼날 마모 또는 세팅 불량
- 이송 또는 적층 과정 중 과도한 압력 및 마찰
- 작업자 취급 부주의로 인한 표면 손상
- 원단 장력 불균형으로 인한 인장 파손

조치 가이드

- 절단 장비 칼날 점검 및 주기적 교체
 - 이송 라인 압력·속도 자동제어 적용
 - 취급 매뉴얼 개선 및 보호장비 착용 의무화
 - 장력 센서 모니터링 시스템 도입
-

Fold Defect (접힘·주름 불량)

발생 원인

- 원단 이송 중 장력 불균일로 인한 주름 형성
- 적층 또는 권취 공정 시 압력 불균형
- 냉각·건조 구간에서 온도 차로 인한 수축 편차
- 작업자 수동 정렬 중 원단 말림 발생

조치 가이드

- 장력 제어 롤러 및 센서 정기 점검
 - 권취 압력 균일화 및 속도 제어 알고리즘 적용
 - 냉각/건조 공정 온도 균일 관리
 - 자동 정렬 장치(Line Alignment) 적용
-

Glue Defect (접착제 오염·이물 부착 불량)

발생 원인

- 코팅 및 라미네이팅 공정 중 접착제 과도 도포
- 노즐 막힘 또는 위치 불량으로 인한 비산 발생
- 점착제 점도 불균일 및 도포 속도 차이
- 작업 환경 내 먼지, 이물 혼입

조치 가이드

- 도포량 자동 제어 장치 교정 및 점도 관리
 - 노즐 헤드 청소 주기 강화 및 위치 보정
 - 라인 내부 청정도 관리 (Air-blow, 집진기 가동)
 - 점착제 교반·필터링 시스템 개선
-

5 Poke Defect (찌름·압흔 불량)

발생 원인

- 포장 또는 이송 중 외부 물체에 의한 압력 손상
- 장비 이송 중 낙하 또는 충돌 충격
- 진공 흡착패드 압력 과다로 인한 눌림 발생
- 금형 또는 설비 내부의 이물 돌출

조치 가이드

- 포장 시 완충재 적용 및 압력 기준 설정
- 이송 라인 충격완화 장치 설치
- 흡착패드 압력 센서 정기 점검
- 금형 표면 및 설비 내부 청소 강화

■ 요약 매핑 테이블

Class	대표 위치	주요 원인	현장 조치
Color	표면 코팅층	도료 불균일, 이물 부착	교반·노즐 관리, 온도 제어
Cut	표면~중간층	칼날 마모, 과압·취급 불량	칼날 점검, 자동제어·보호장비
Fold	중간층	장력 불균일, 냉각 편차	장력·온도 균일 제어
Glue	표면 코팅층 주변	과도 도포, 이물 부착	도포량 제어, 청정도 관리
Poke	전체 두께 관 통 부위	외부 압력, 흡착 과압	완충재 적용, 압력 제어