

1 hole (기공)

발생 원인

- 주조 과정 중 금속 용탕 내 공기나 가스가 완전히 배출되지 않고 응고 중에 남아 생긴 내부 공극
- 주형(몰드) 가스 배출구가 막히거나, 탈기 불량
- 용탕 온도가 너무 높거나 낮을 때 응고 속도 차이로 발생

조치 가이드

- 탈기(De-gassing) 장치 점검 및 아르곤 탈기 공정 강화
 - 주형 가스 배출 통로 청소 및 배기 설계 개선
 - 용탕 온도 관리 자동화: $\pm 5^{\circ}\text{C}$ 유지
-

2 burr (날개 버, 얇은 돌출)

발생 원인

- 금형 접합면의 틈새로 용탕이 새어나와 얇은 판 모양 돌출 형성
- 몰드 클램프 압력 부족 또는 금형 마모

조치 가이드

- 금형 조립면 마모·오염 점검 후 재연마
 - 클램프 압력 및 위치 보정
 - 형체 클램프 정기 유지보수 일정 강화
-

3 Scratch (긁힘)

발생 원인

- 탈형 시 금형면 또는 핀에 의한 마찰 흠집
- 후공정 이송 중 충돌, 취급 불량

조치 가이드

- 금형 표면 경도 코팅(TiN 등) 적용
 - 자동 로더/언로더 속도 제어
 - 이송 트레이 고무패드 적용 및 표면 청정도 관리
-

요약 매핑 테이블

Class	대표 위치	주요 원인	현장 조치
Hole	내부/중앙부 탈기 불량, 가스 포획 탈기 강화, 주형 배기 개선		
burr	외곽 테두리 금형 누유	금형 재연마, 클램프 보정	
Scratch	표면 마찰·취급 불량	코팅·자동화 제어	