

Canon

Change
Value 

varioPRINT 140's

7.4 화상 / Glue 증상 공유 및 개선 방법



PS지원담당

WAX 증상

WAX 원인

- 국내 Wax 성분 포함 용지의 유통
- Direct Press 인쇄 방식 (VP-DP's)
 - > 왁스 제거가 어려운 낮은 정착 온도로 포집 되는 WAX의 단시간내 제거 불가능
 - > Fuser Belt 표면에 용융 되어 있는 WAX가 드럼 트랙의 온도차로 결정화 되어 화상 불량 발생 (7.4 화상 불량)
- 단시간 대량 출력시 발생
 - > 충분한 WAX 제거 시간 없이 연속 출력
 - > Fuser Belt의 WAX 수용 능력의 초과로 증상 발생
 - > 충분한 준비 완료 시간을 할 통한 WAX 제거

WAX 개선 방법

- 초기 설치 ROLLER 교체 (클레임)
- Roller Drive 120만 교체
- WAX모드 2 적용 / 슬립 모드 해제
- 기기 후면 통풍 관리

GLUE 증상

GLUE 원인

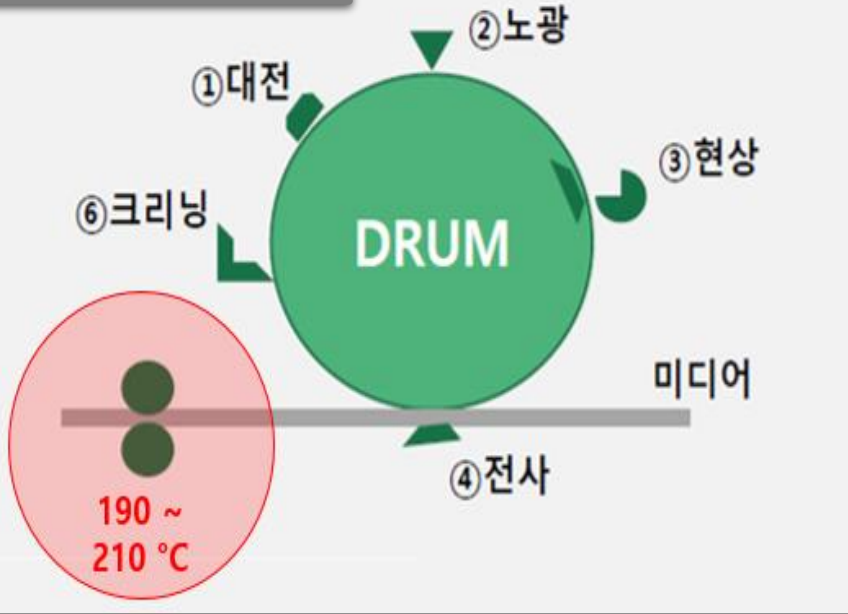
- Direct Press 인쇄 방식 (VP-DP's)
 - > 현상/전사/정착이 하나의 프로세스 안에 있는 인쇄 방식으로 녹은 글루의 내부 전이로 인한 화상 불량
 - > 낮은 정착온도로 유입된 글루가 단시간에 클리닝이 이뤄지지 않고 내부 전이로 인한 화상 불량
- 용지 포장지 GLUE 기기 유입
 - > 용지표면 글루 확인 될 경우 용지 제거 후 사용권장
- 제단기 칼날의 윤활유 / GLUE 유입
 - > 칼날오염 (윤활재 GLUE의 용지 제단면 오염)

GLUE 개선 방법

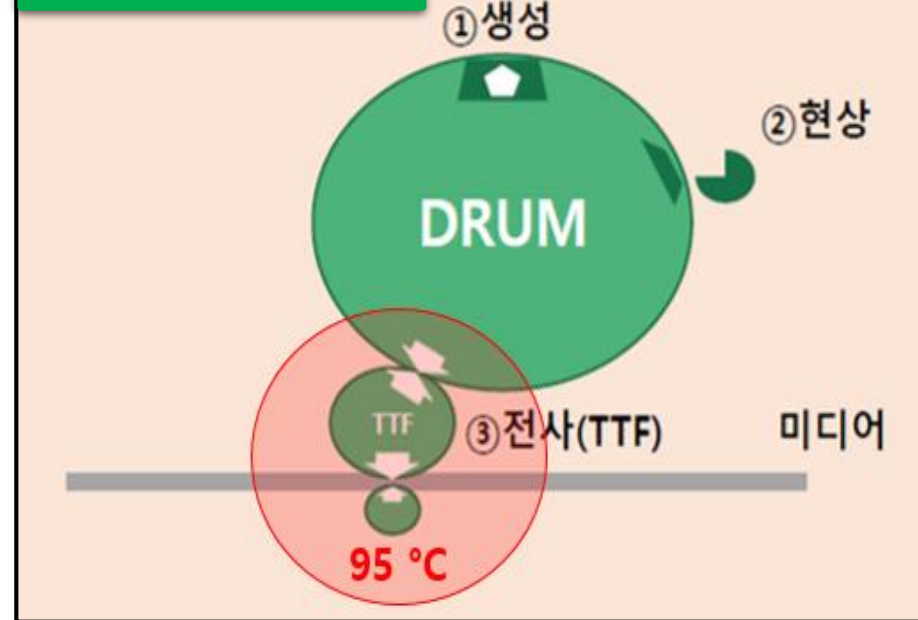
- 용지관리 (BOX용지 GLUE 확인)
- 제단기 칼날의 오염상태 체크

인쇄 방식의 차이

전사사진 인쇄방식



Direct Press 인쇄방식



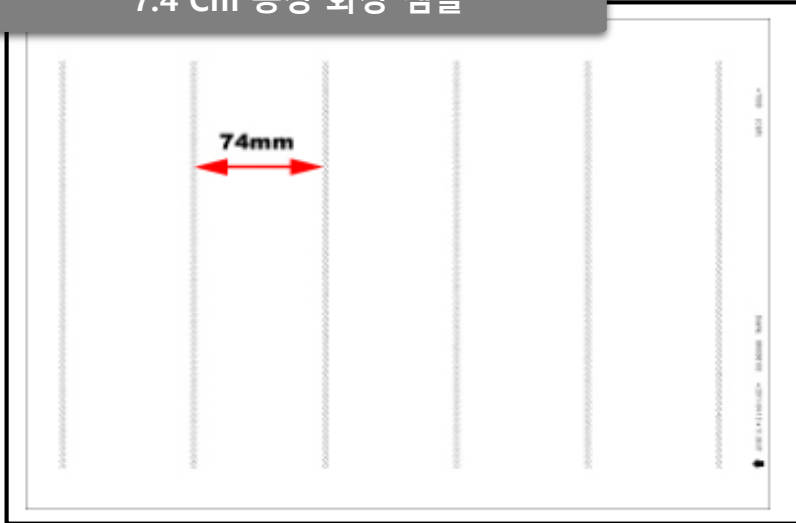
- 대부분의 출력장비 인쇄 방식
- 구조적으로 복잡함
- 정착 영역(열원) 분리
- 높은 정착 온도 (190~210 °C)사용
> Wax가 정착 중 기화 배출

- VP-DP 인쇄 방식
- CPP만의 독자적 인쇄 기술방식
- 오존 발생 없고 소량의 폐기물 발생
- 정착 영역(열원)과 맞물려 돌아감
- 낮은 온도의 정착 온도 (95 °C)
> WAX 흡수 제거 / 대기기간 기화 제거

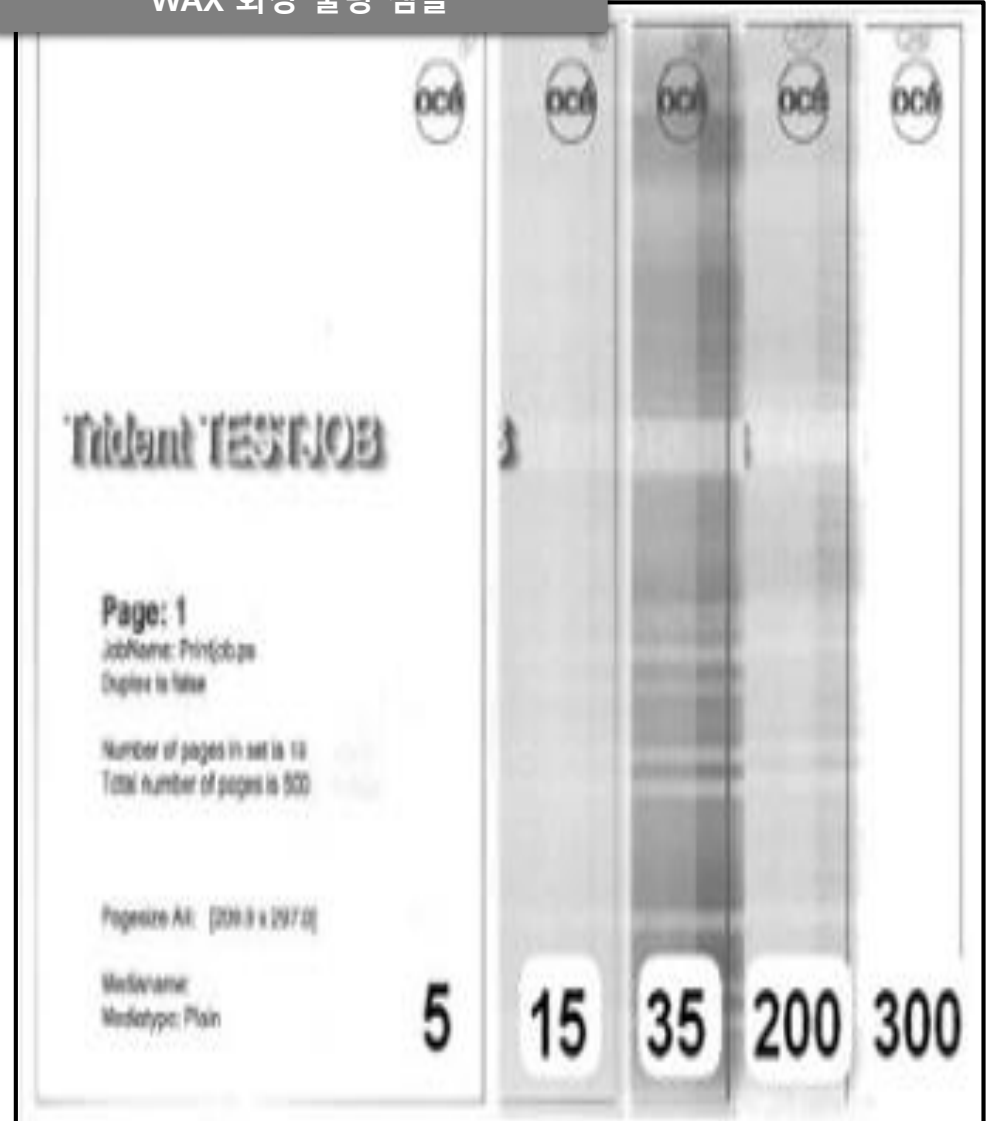
VP-DP WAX 화상 증상

Change Value ↑

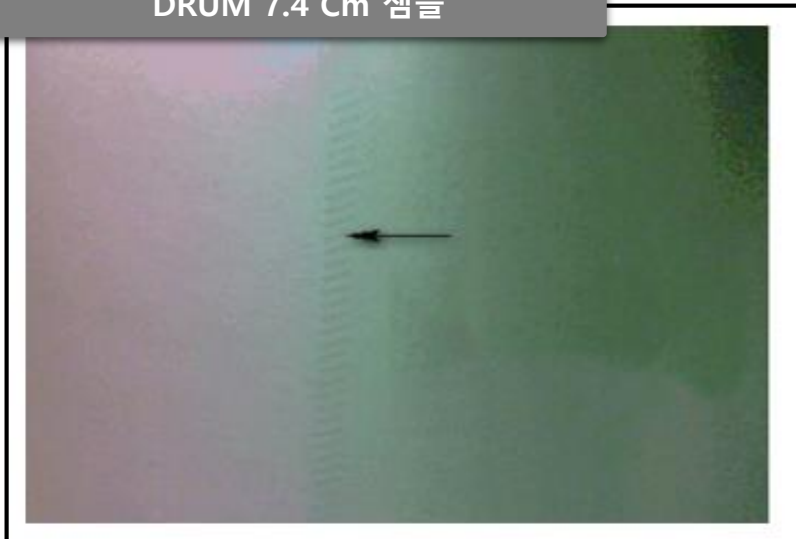
7.4 Cm 증상 화상 샘플



WAX 화상 불량 샘플



DRUM 7.4 Cm 샘플



WAX 증상 발생 원인

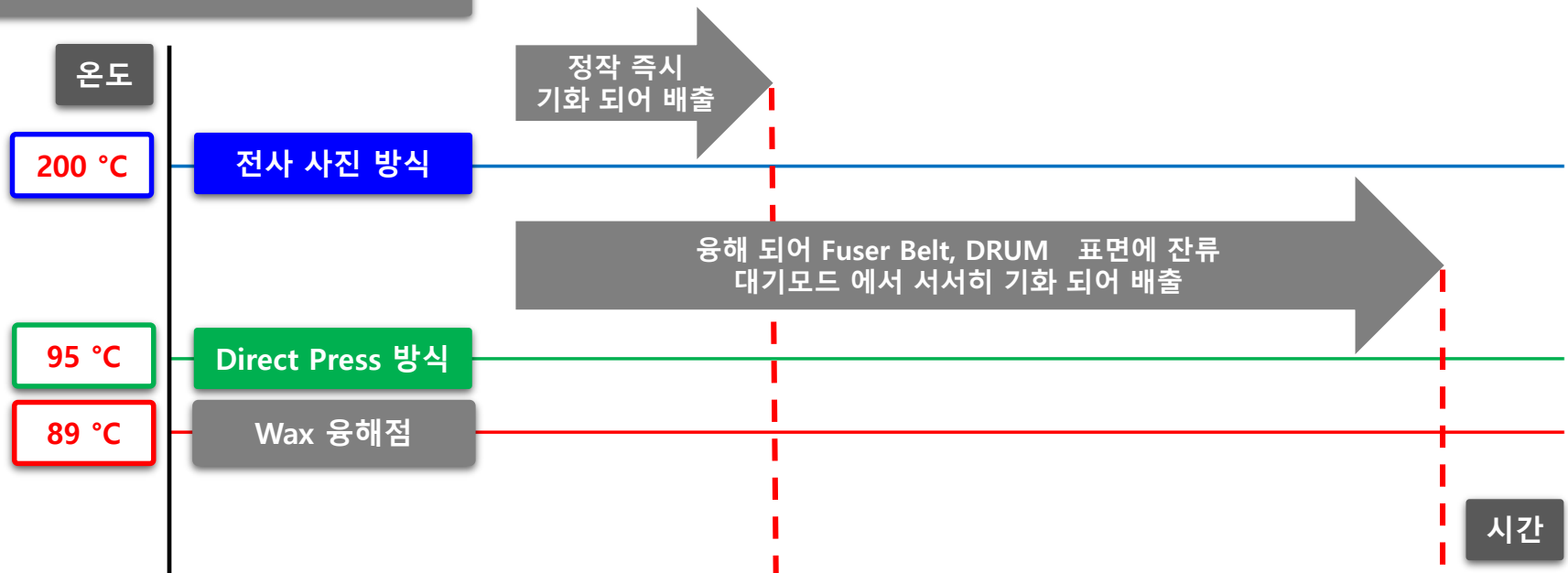
용지에 포함된 Wax (AKD)

- 용지 제작 과정의 Sizing 단계(용지표면처리) 사용되는 Ketone 성분이며 C16-AKD, C16/18-AKD, C18-AKD를 포함한 화합물

Ketone 성분	응고점	용해점
C16-AKD	74 °C	84 °C
C16/18-AKD	72 °C	78 °C
C18-AKD	78 °C	89 °C

- > 용지 표면의 AKD성분이 벨트로 침투하여 화상에 영향을 줌

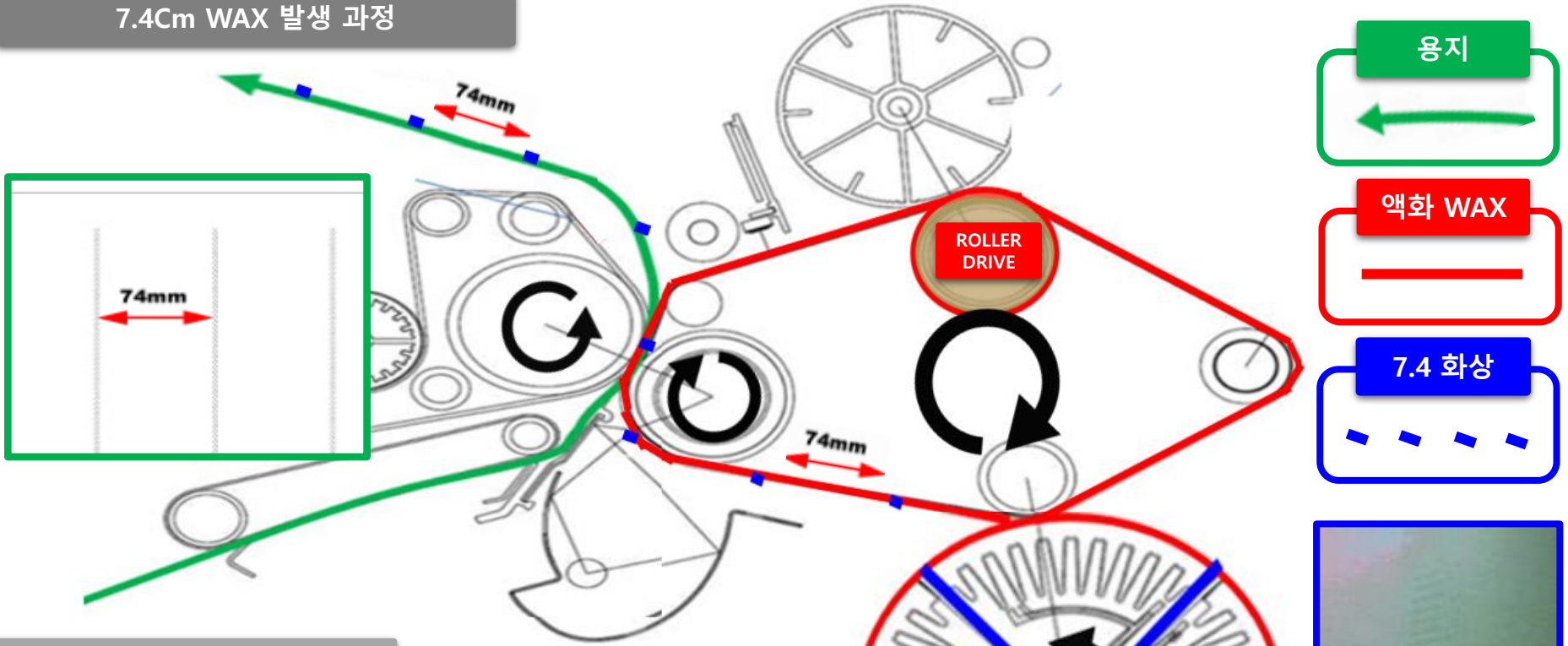
인쇄 방식에 따른 Wax 제거 시간



WAX 오염 과정

Change Value ↑

7.4Cm WAX 발생 과정

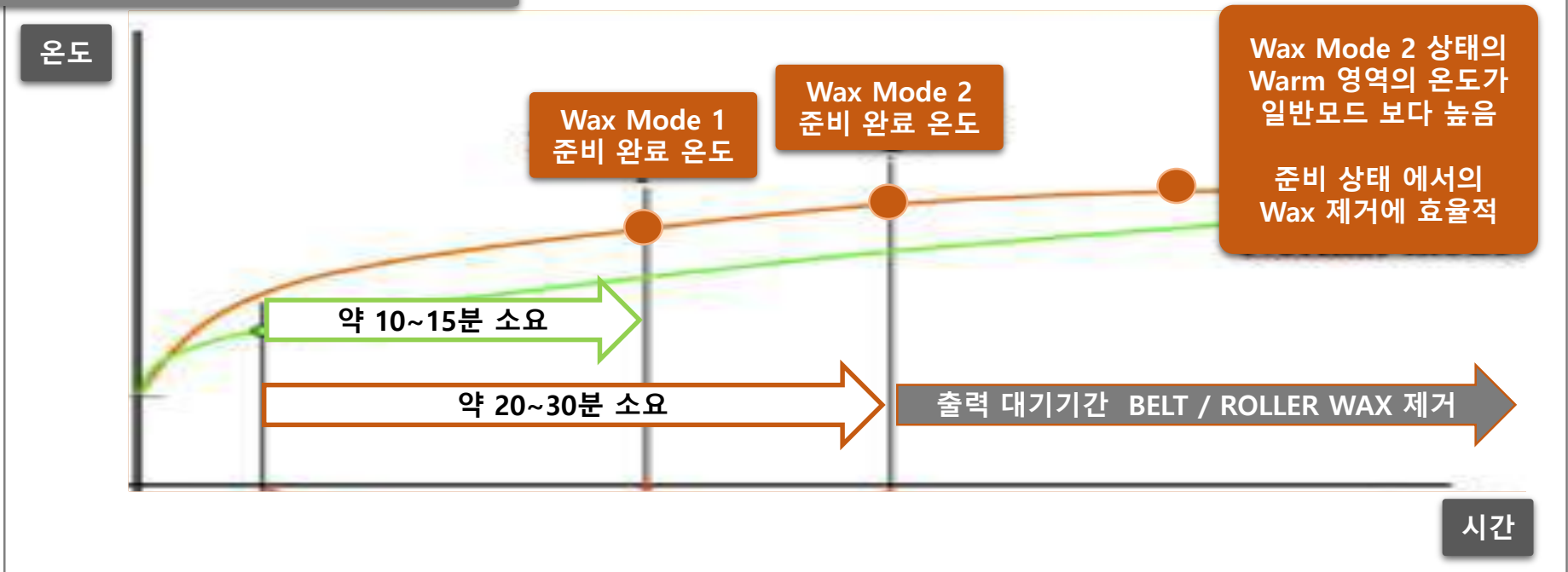


7.4 Cm WAX 화상 발생원인

- WAX 포함 용지 사용으로 WAX 포화
 - > **Fuser Belt, Roller Drive**의 포집 능력 초과로 Fuser Belt 표면에 녹아있는 WAX 다량 분포
- DRUM UNIT의 트랙 PCB의 온도 차이 발생
 - > Fuser Belt의 WAX가 DRUM 트랙에 급격히 냉각되어 결정화 되어 인쇄

WAX 증상 개선 방법

Wax Mode 온도 변화 프로세스



WAX 개선 방법

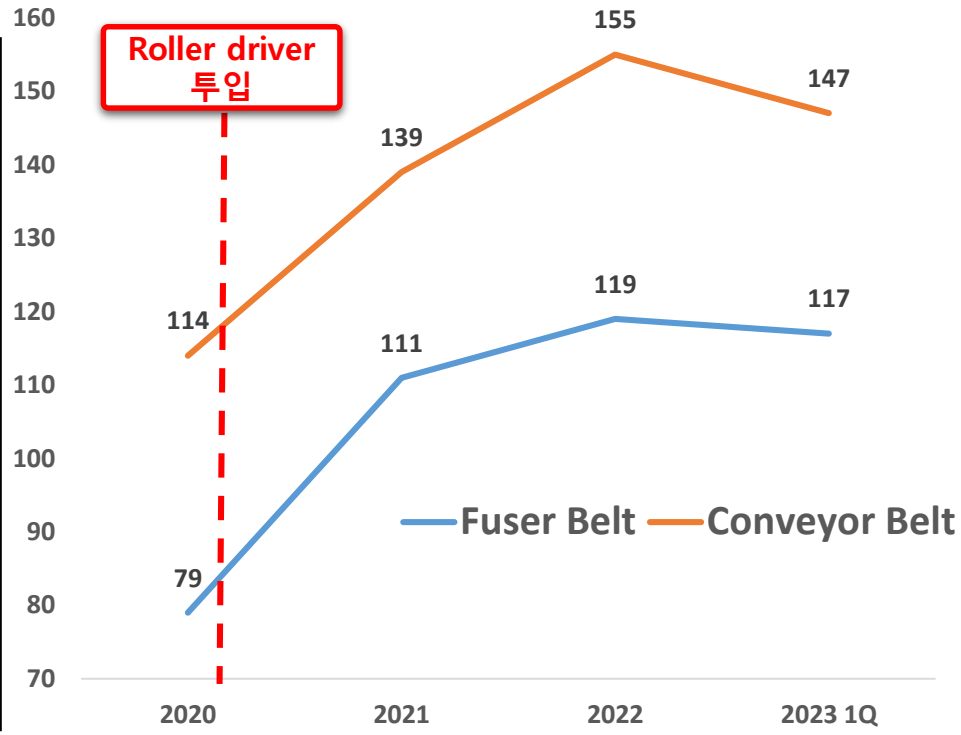
- 초기 설치 Roller Driver 교체 (클레임)
- Wax Moed 2 설정
- 슬립모드 OFF
- **120만 주기로 Roller Driver 교체**
- 대기 기간 없는 장시간 사용시 WAX제거 보다 오염되는 양이 많아 화상 불량 발생 가능.
- WAX가 적은 용지 사용
- 기기 후면의 충분한 공간 확보 (환기)
- 대량 출력 후 준비 완료 상태 유지

Roller Driver 교체 효과 입증



직조직 무상 출고 수량 및 사용량

- Roller Driver 투입 이후 Fuser Belt 사용량 약31% 증가 (평균 교체 카운터 116만장)
- 22년 부터 목표 대비 사용량 안정권 도달
- Fuser Belt 만 교체로 7.4해결 가능 (단 Roller Driver 120 만 주기 교체필수)
- Preheating Belt 교체 주기 변경 사용량 증가

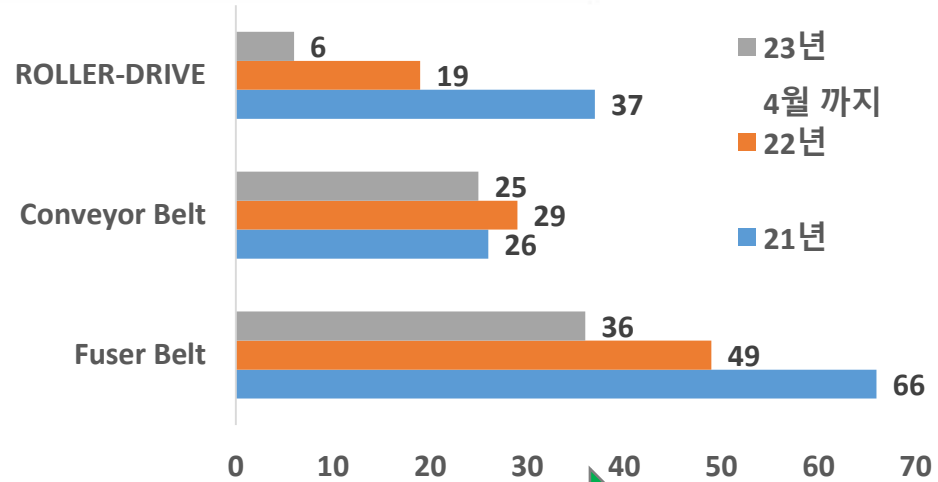


VP-DP	2020		2021		2022		2023		목표
	수량	평균 사용량	수량	평균 사용량	수량	평균 사용량	1Q 수량	평균 사용량	
Fuser Belt	689	792,035	519	1,114,966	541	1,198,934	170	1,179,209	1,200,000
Conveyor Belt	477	1,144,050	414	1,397,747	416	1,559,191	136	1,474,011	1,200,000
Preheating Belt	316	1,726,937	274	2,111,925	240	2,702,598	60	3,341,091	5,000,000
Conveyor Cleaner	462	1,181,195	431	1,342,616	431	1,504,927	171	1,172,313	1,200,000

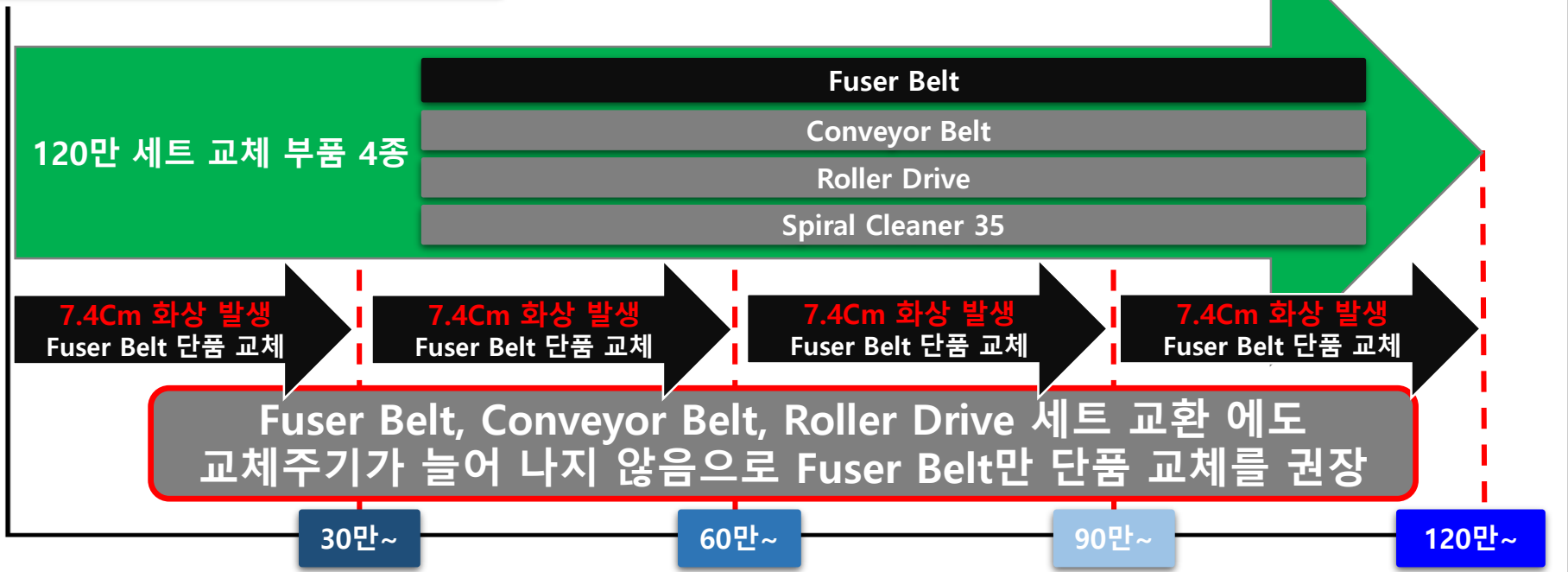
Conveyor Belt 교체 효과 미비

클레임 교체 수량

- Fuser Belt 클레임 감소 추세 였으나 23년 클레임 다시 증가
- 일부 Roller Driver 미 교체로 클레임 수량 재 증가
- 일부 Conveyor Belt 포함 세트 클레임 증가.



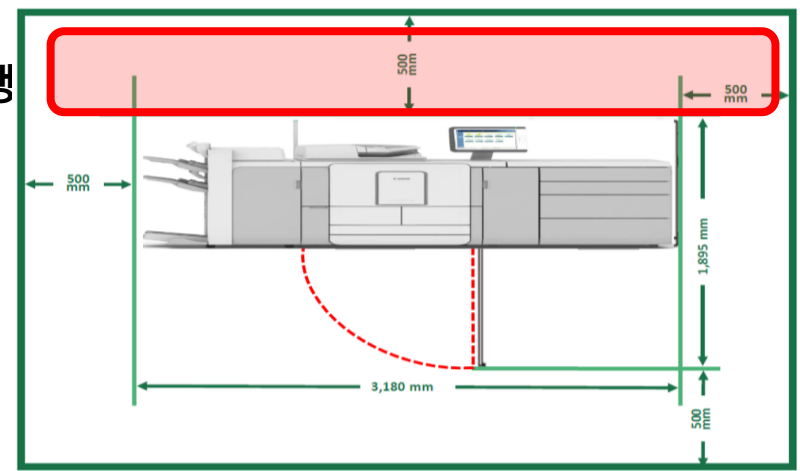
Conveyor Belt 클레임 제외 권장



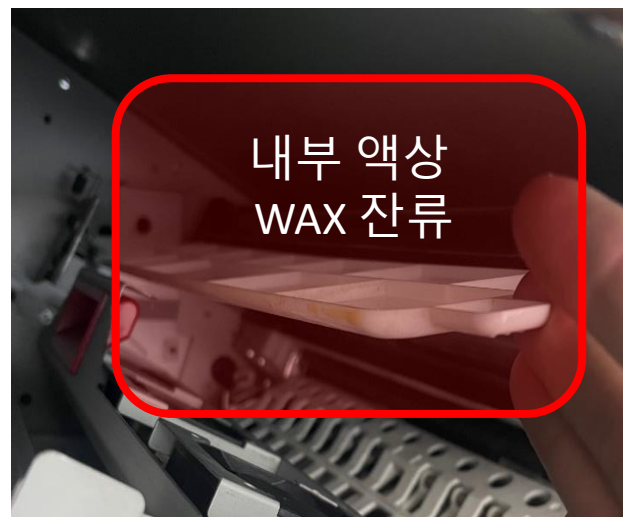
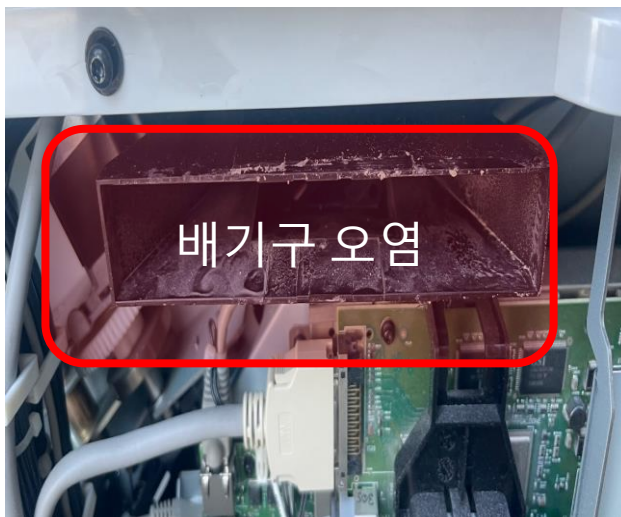
심각한 WAX 오염 사례

환기 불량으로 WAX 증상 발생 사례

- 기기 내부 배기 불안정으로 심각한 WAX 증상 발생
>기화된 WAX가 원활히 배출이 되지 않아 기기 내부에 정체, 냉간시 액상, 또는 고체 상태로 기기 내부에 출력 화상 불량 발생
- 기기 후면과 벽면 50cm 이상 환기 공간 확보
- 후면 FAN (1060080221) 정상 작동 확인 여부
- 환기 공간 확보 후 증상 없어짐



결정화 WAX 오염 샘플



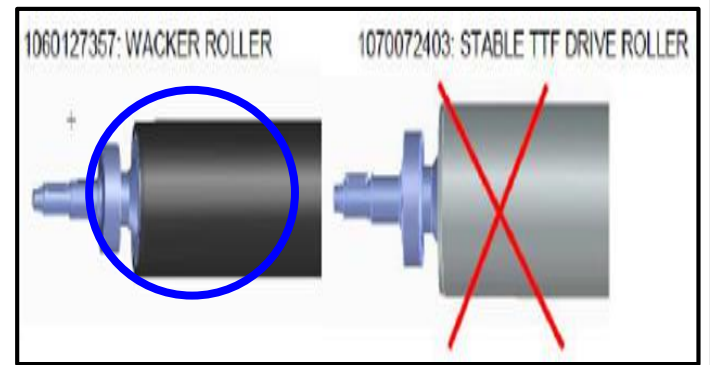
초기 설치 ROLLER DRIVER 클레임 교체

신규 장비 설치 교체 필수!

- 신규 장비 설치시 ROLLER DRIVER 클레임 교체

=> 신규 장비는 WAX 제거 기능 없는 롤러 장착 출고
ROLLER DRIVER (1060127357) 로 필수 교체

- 신규 기기는 ROLLER DRIVER (1060127357)
장착 되어 있지 않음.



신규 설치 기기



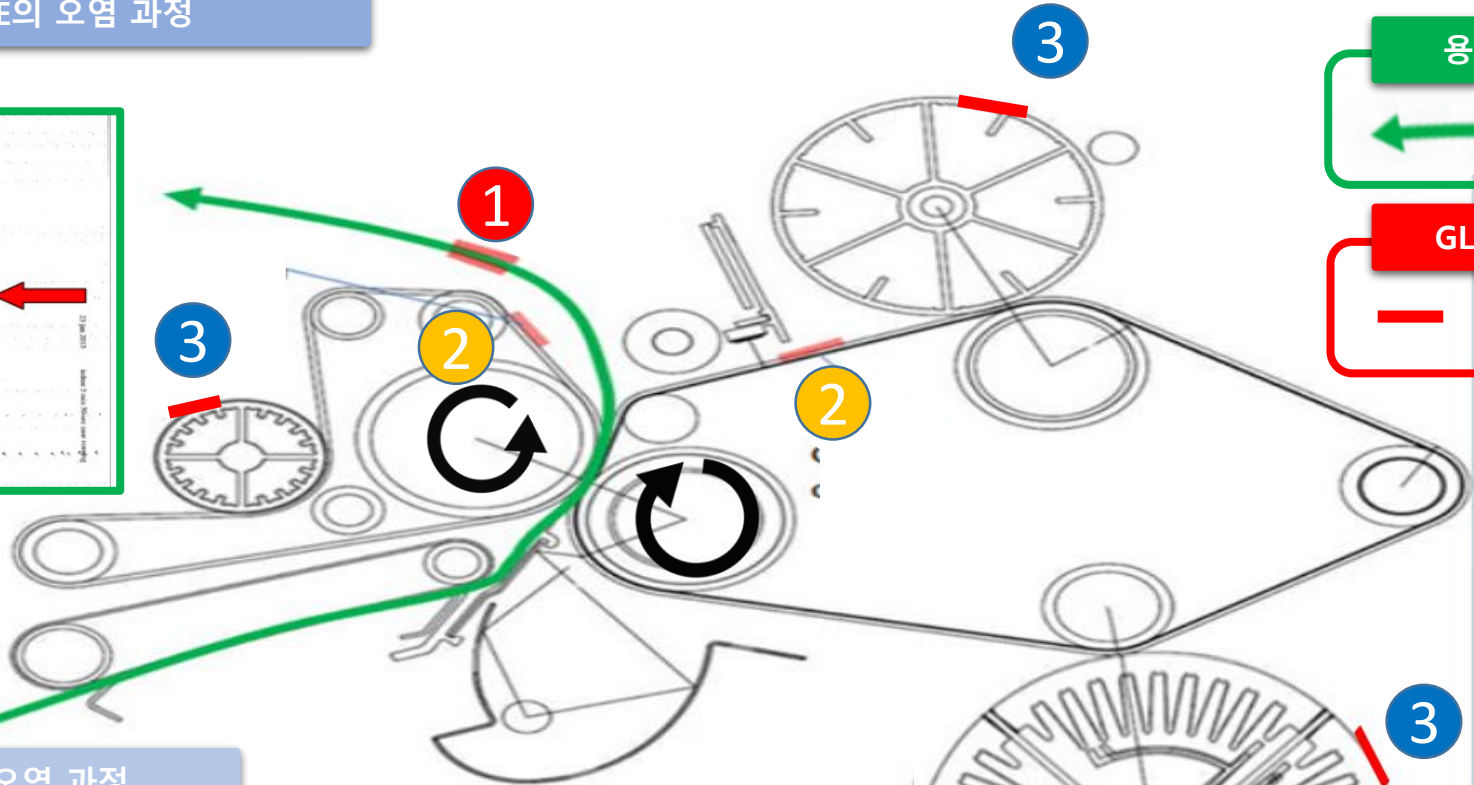
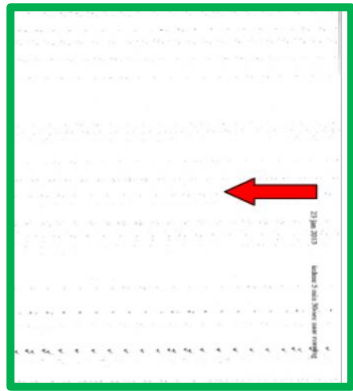
ROLLER DRIVER 교체 상태



Glue 오염 경로

Change Value ↑
Value ↓

GLUE의 오염 과정



GLUE의 오염 과정

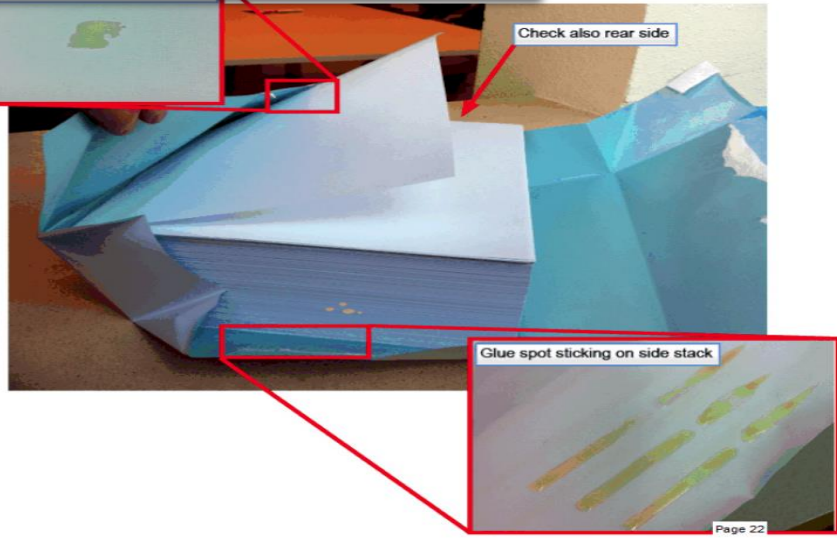
- Glue 오염 용지 사용으로 기기 내부 오염
> 용지 표면의 글루 / 오염 물질의 유입으로 순차적 Glue 오염 발생

① ② ③ 순서로 내부 부품 Glue 오염 발생

- Glue 대량 유입 발생시 용지 경로까지 오염으로 화상 불량 발생

Glue 유입 경로 및 증상

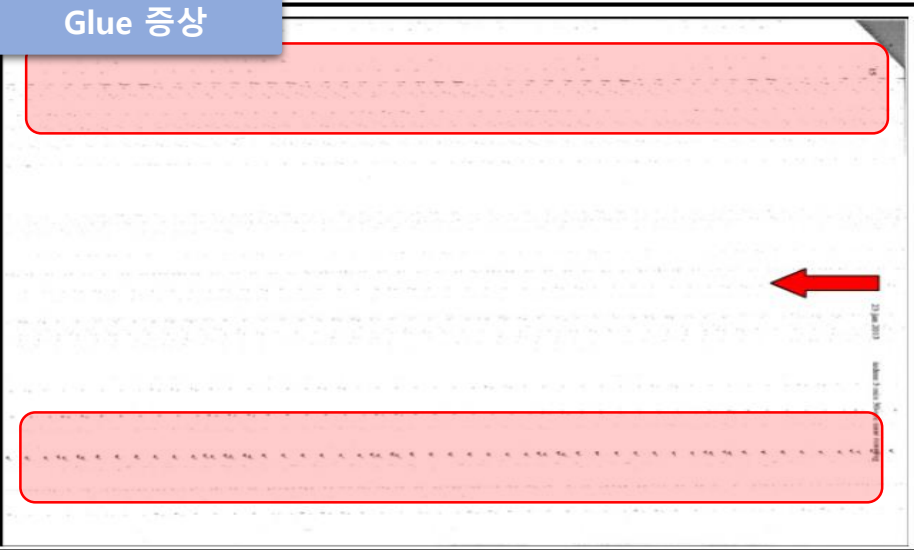
용지 포장재 GLUE의 유입



제단기 칼날 오염에 의한 유입



Glue 증상



Glue 증상

