

# 병뚜껑 전자동 인쇄시스템

## 독일 탐포사 패드인쇄기술 적용

(주)일우인터내셔널

전세계적으로 환경문제가 크게 대두되고 있는 현재, 식품 및 음료업계에도 환경오염을 최소화해야 하는 과제가 부여되었다.

그 방안 중 하나로 음료 병뚜껑이 알루미늄에서 플라스틱 캡으로 전환되고 있으며 이에, 새로운 인쇄방식의 필요성이 절실하다.

산업전반에 적용되고 있는 패드인쇄를 최초로 개발한 독일 탐포프린트(TAMPOPRINT)사의 국내 독점 에이전트인 (주)일우인터내셔널에서 병뚜껑인쇄시스템을 소개하고자 한다.

탐포사의 병뚜껑인쇄시스템은 유럽에서는 가

장 큰 시장점유율을 가지고 있다.

이미 국내 모업체에서는 독일 탐포사에 플라스틱 캡 전자동 인쇄시스템을 발주하고, 금년 하반기에 입고하여 양산에 들어갈 예정이다.

패드인쇄의 기본적인 원리는 인쇄하고자 하는 이미지를 판에 부식시켜서(이 판을 부식판이라고 함) 음각으로 파진 부식면에 잉크를 채우고 패드라는 고무로 잉크를 찍어와 물체에 전사하는 방식으로 곡면인쇄, 정밀인쇄에 뛰어나다.

그 방식을 기본으로 하여 그라비아 인쇄 원리를 발전시킨 RTI 인쇄시스템은 원형의 부식판과 원형패드고무로 구성된다.

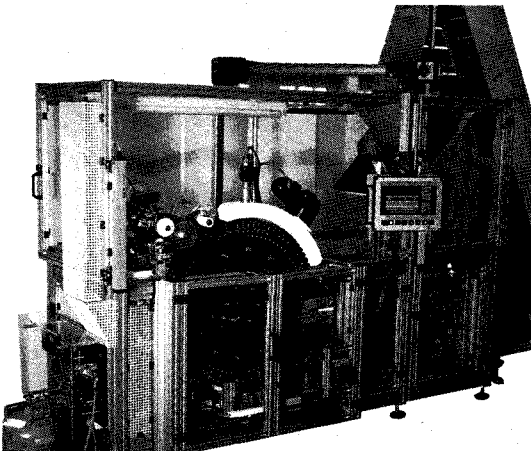
패드인쇄와 국내에서 널리 사용되고 있는 실크, 핫스탬핑 인쇄를 비교하면 다음과 같다.

패드 곡면인쇄기계(RTI SYSTEM)의 인쇄원리는 다음과 같다.

1) 롤부식판이 잉크통에 담겨져 회전을 하면 그 때 칼날이 잉크를 긁어주며 음각으로 부식된 부분(인쇄하고자 하는 이미지)에만 잉크가 남음.

2) 롤부식판과 롤패드가 맞물려 돌아가면서 롤패드에 잉크가 전달.

3) 롤패드가 제품에 잉크를 전사.



▲ 일우인터내셔널의 병뚜껑 전자동 인쇄시스템

**[표] 병뚜껑 인쇄의 각 분야별 비교**

구분	실크스크린	젯스텔링	패드
다색인쇄	불가	불가	가능
정밀성	떨어짐	떨어짐	뛰어남
큰 범위 인쇄	가능함	가능함	한계가 있음
잉크 금박 인쇄	불가	가능함	불가
울퉁불퉁한 표면	어려움	어려움	가능
작동 비용	적게 들음	많이 들음	적게 들음

RTI 인쇄기는 원형 물체의 인쇄 및 평평한 물체에 고속인쇄가 가능하며 그라비아 인쇄에 비해 인쇄상이 훨씬 선명하고 불량률이 거의 영에 가깝다고 할 수 있다. RTI 인쇄기는 플라스틱 병뚜껑, 화장품용기, 각종플라스틱 용기, 일회용 주사기, 비디오, 오디오 테이프 등에 적용되어 그 효율성을 입증받고 있다.

탐포사에서 새롭게 개발한 병뚜껑인쇄시스템의 장점을 다음과 같다.

- 1) 불량률이 거의 없고, 자동화로 인건비 절감이 가능하여 생산비 절감 효과.
- 2) 설비가 차지하는 공간이 작아 작업장의 효율적인 사용이 가능.
- 3) 간단한 작동법
- 4) 인쇄에 필요한 부자재 비용을 포함한 운용 비용이 적음.
- 5) 2도 인쇄 기준으로 시간당 40,000개 인쇄 가능함.

인쇄공정은 엘리베이터 호퍼를 통한 자동 피딩장치로 2개씩 치구(360° 원형 치구)에 삽입 → 가스전처리 → RTI 시스템으로 인쇄 → 적외선 혹은 더운 공기로 연건조 → 인쇄된 병뚜껑은 자동으로 디스차징되게 된다.

병뚜껑의 재질이 대부분 PE, PP 재질이고, 이 재질은 인쇄 전처리를 해서 인쇄해야 굵힘에

강해질 수 있기 때문에 코로나 전처리나 가스 전처리를 해야 하는데, 이 시스템에서는 가스 전처리를 하게 된다.

360° 원형 치구와 롤부식판, 롤패드의 회전으로 인쇄가 진행되며 시간당 40,000개(분당 660개)가 인쇄된다.

같은 패드인쇄기라도 기계가 패드를 투르는 힘이 얼마나 센지, 정밀한지에 따라 그 기계의 품질이 결정된다.

또한 실제 생산라인에 꼭 맞는 인쇄라인에 대한 아이디어를 제안해 주고, 지속적인 기술지원을 해줄 수 있는 업체에서 공급받는 것도 중요한 요소라고 할 수 있다.

이런 사항을 고려할 때 독일 탐포프린트사와 (주)일우인터내셔널은 국내 패드인쇄기술 발전에 꾸준히 노력해오고 있으며 그 신뢰성을 인정받고 있는 업체이다.

기계 뿐만 아니라 지속적으로 사용하는 잉크, 부식판, 패드 등의 부자재에 있어서도 꾸준히 개발에 앞장서고 있다.

병뚜껑 전자동 인쇄시스템 중 상대적으로 저렴한 가격이면서도, 생산효율을 꺾할 수 있는 시스템만큼 국내 식음료업체에 자신있게 소개한다. ☎