



TIP 무현상액 및 무처리판재는?

무현상액(Chemistry-free) 판재

화학약품(현상액)을 사용하지 않는 판재를 말한다. 일반적으로 이미징 후 거밍 작업이나 물로 행구는 등의 작업 단계를 거쳐야 한다.

무처리(Processless) 판재

판재의 부차적인 프로세싱 절차가 필요 없다. 이미징 장치를 통해 판재에 이미지가 형성되며 파운틴 솔루션을 통해 인쇄 기에서 직접 현상된다.

좀 더 쉬웠고 작업준비 속도도 빨랐다"고 말했다. 아울러 "잉크 전이가 줄어들어 망점이 더욱 깨끗하게 인쇄되며 보다 빠른 시간에 최고값의 컬러를 얻어낼 수 있는 장점이 있다"고 덧붙였다.

무현상액-서멀 융합 방식

'아그파 아주라·하이텔 캠프리...거밍 단계로 알루미늄 보호'

아그파의 아주라 및 하이텔베르그의 사피라 캠프리 판재는 서멀 융합(coalescence) 방식을 사용한다. 이는 '라텍스 융합', '서멀 퓨전'으로도 불리는데, '물 세척 단계가 없는 판재'로 이해할 수 있다.

양극산화되고 운영 길이 확대를 위해 전자화학적으로 처리, 최적화된 알루미늄 판이 잉크를 받아들이는 미세한 라텍스로 코팅된다. 이때 레이저는 플라스틱이 그려진 표면에 녹아들고 이미지가 알루미늄 판에 직접 표정된다. 비화선부의 감광제는 세척/검 유니트에서 세척된다. 최적화된 웨딩 및 거밍 솔루션은 비화선부의 노광되지 않은 라텍스 감광제를 제거하고 용해하며 알루미늄을 보호한다. 이 기술은 양극산화된 알루미늄 판을 통해 실현되며 사용자는 인쇄기에 걸기 전에 합성된 이미지를 보고 점검할 수 있다. 또한 안전광이 아닌 일반광원에서도 작업이 가능하다.

미국 펜실베이니아주의 화이트모어프린팅(Whitmore Printing)은 35명의 종업원이 종사하고 매출액 규모가 5백만달러에 달하는 상업용 인쇄사다. 3대째 가업을 이

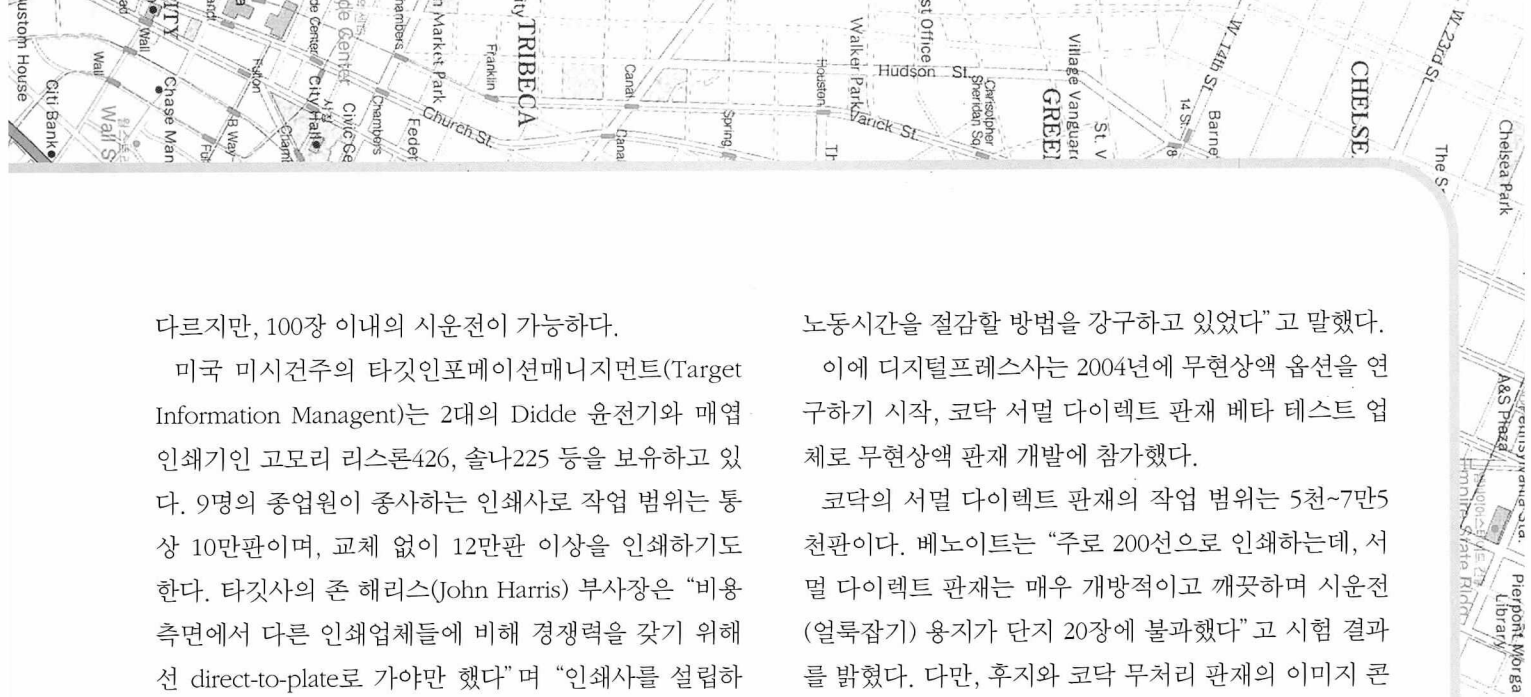
어온 이 회사는 2000년에 하이텔베르그의 사피라 바이올렛 플레이트셋터 1호기를 설치했다. 이를 통해 화이트모어프린팅은 기존의 필름 기반 워크플로의 작업생산성을 2005년까지 4배 확대했다. 또한 에릭 화이트모어(Eric Whitmore) 사장은 그 이상의 자동화와 함께 빠른 작업 속도를 원했고 그 해답으로 무현상액 판재에 관심을 기울였다. 이에 인라인 프로세서와 자동 판재 조절장치가 장착된 하이텔베르그 수프라셋터와 사피라 무현상액 판재를 도입했다. 아울러 서멀 시스템으로 전환함으로써 프로세서, 현상액 처리 비용을 절감시켰고 안전광을 요구하는 바이올렛 기술을 대신함으로써 일반 광원에서도 작업할 수 있게 됐다.

에릭 화이트모어 사장은 "사피라 무현상액 판재가 바이올렛 사피라 판재보다 약간 더 민감하고 스크래칭 현상이 일부 발생했지만, 생산성 문제는 없었다"고 밝혔다. 또한 "평균 이미징 수가 1만~1만5천이라고 제시됐지만, 동일한 판재 세트를 사용함으로써 20만개의 이미징 작업을 할 수 있었으며 무현상액 판재의 비용이 바이올렛 판재 비용과 비슷했다"고 덧붙였다.

무처리 판재

'코닥 서멀 다이렉트·후지 브릴리라 HD...부가 처리 없이 인쇄기로'

코닥의 서멀 다이렉트와 후지필름의 브릴리라 HD 무처리 서멀 판재는 인쇄기에서 현상된다. 이 판재들은 다른 기술을 사용하더라도, 몇 가지 유사성이 있다. 서멀 레이저는 파운틴 솔루션의 비용해 이미징 영역을 만드는 얇은 두께의 폴리머 코팅층에 이미지를 주사한다. 이 판재는 다른 부가 처리 없이 인쇄기에 걸린다. 인쇄기가 가동되면 습수 롤러가 연결, 비화선부 용해 분사 솔루션으로 판재를 코팅한다. 그러면 화선부는 곧바로 잉크를 받아들일 수 있는 상태가 된다. 인쇄기 잉크 롤러가 연결되면, 판재에 잉크가 입혀진다. 잉크 분사 솔루션은 용해층에서 블랭킷으로 전이시키고 이후 인쇄용지로 전달한다. 시운전(얼룩잡기) 용지들은 컬러와 가늌 조절이 이뤄지는 대로 용해 코팅층을 전달한다. 조건에 따라



다르지만, 100장 이내의 시운전이 가능하다.

미국 미시건주의 타깃인포메이션매니지먼트(Target Information Managent)는 2대의 Didde 윤전기와 매엽 인쇄기인 고모리 리스론426, 솔나225 등을 보유하고 있다. 9명의 종업원이 종사하는 인쇄사로 작업 범위는 통상 10만판이며, 교체 없이 12만판 이상을 인쇄하기도 한다. 타깃사의 존 해리스(John Harris) 부사장은 “비용 측면에서 다른 인쇄업체들에 비해 경쟁력을 갖기 위해선 direct-to-plate로 가야만 했다”며 “인쇄사를 설립하고 상업용 시장으로 사업을 확장하기까지 많은 노력했지만 소량 작업에는 경쟁력이 없었다”고 밝혔다.

타깃사는 약 1년 동안 후지필름의 다투 4업 CTP 시스템과 후지필름 브릴리아 HD 무처리 서멀 플레이트를 사용했다. 해리스 부사장은 “direct-to-plate를 확인하는 순간 많이 도입될 것이라고 느꼈다”며 “전통적인 방식으로 판재를 현상할 때 화학약품 처리는 매우 어려운 문제로 비용이 많이 소요됐다”고 설명했다. 또한 “업체가 작고 판재양이 많지 않아 비용 효율적으로 화학약품을 처리할 수 없었다”며 “그렇기 때문에 무처리 판재는 소규모 업체에 더욱 유용하다”고 덧붙였다. 해리스는 브릴리아 HD 판재가 초기에는 이미지를 볼 수 없었는데 후지필름이 출시 이후 이 부분을 지속 연구개발한 결과, 지금은 이미지를 확인할 수 있게 됐다고 했다.

높은 생산성 · 약한 이미지 콘트라스트가 장단점

미국 플로리다주 소재의 디지털프레스(Digital Press)는 완전 디지털 업체이다. 이 업체는 하이텔베르그의 QM DI, 사쿠라이 올리버474 EPII 양면기 등을 보유하고 있으며 하이텔베르그 스피드마스터74 8색 양면기도 도입할 예정이다. 최근에는 코닥 넥스프레스를 설치, POD도 대응하고 있다. 디지털프레스는 2001년에 스크린의 플레이트라이트4000 플레이트세터를 도입했다. 디지털프레스사의 짐 베노이트(Jim Benoit) 제너럴 매니저는 “판재 성능이나 화학약품 처리에 많은 시간을 보내는 등 화학 이슈에 만족하지 못하고 있었다”며 “화학약품의 구매 비용과 저장 및 처리 등에 소요되는 많은

노동시간을 절감할 방법을 강구하고 있었다”고 말했다.

이에 디지털프레스사는 2004년에 무현상액 옵션을 연구하기 시작, 코닥 서멀 다이렉트 판재 베타 테스트 업체로 무현상액 판재 개발에 참가했다.

코닥의 서멀 다이렉트 판재의 작업 범위는 5천~7만5천판이다. 베노이트는 “주로 200선으로 인쇄하는데, 서멀 다이렉트 판재는 매우 개방적이고 깨끗하며 시운전(얼룩잡기) 용지가 단지 20장에 불과했다”고 시험 결과를 밝혔다. 다만, 후지와 코닥 무처리 판재의 이미지 콘트라스트는 일반적으로 전통 방식 혹은 무현상액 판재만큼 표현되지 않는다. 그러나 베노이트와 해리스는 이것이 중요한 장애가 될 수 없다고 주장했다. 베노이트는 “이것이 이슈가 될 수 있지만 옛날 방식의 패러다임으로 볼 수도 있다”며 “판재의 보다 철저한 이미지 점검, 소프트프루프 활용이나 컬러 교정기 도입 등으로 이를 만회할 수 있다”고 말했다. 또한 “이러한 불편함을 훨씬 능가하는 이점, 즉 감히 상상할 수 없는 작업속도를 실현하고 있다”고 밝혔다.

중소 규모 인쇄사에 적합

CTP 공정은 전통적인 판 제작 방식과 비교해 노동력 절감, 필름 및 화학약품의 배제, 향상되고 일관된 인쇄 품질, 설치공간 절약, 빠른 작업준비, 간소한 생산 단계 등의 장점이 있다. 특히 무현상액·무처리 판재의 사용은 워크플로를 간소화하고 현상액 및 프로세서와 관련한 다양한 작업이 필요하지 않다. 또한 현상액 처리 비용을 절감하고 관련 환경 문제에도 대응할 수 있으며, 생산속도도 향상된다. 그러나 무현상액·무처리 판재가 모든 인쇄업체에게 유용하지는 않다. 규모가 크고 물량이 많은 작업을 하는 인쇄업체에게는 아직 적용에 어려움이 따른다. 특히, 무처리 판재를 사용하는 대부분의 업체는 CTP를 초기에 도입한 중소 규모의 인쇄사다. 또한 특정 판재가 모든 인쇄업체에게 적합하다고 말할 수도 없다. 각 판재의 장점과 단점을 평가, 업체 특성과의 적합성을 따져보아야 한다.

조갑준 차장 kjcho@print.or.kr