



‘놀라운 인쇄품질’ 가능케 한 잉크(토너)

작은 입자로 정밀한 표현 가능·다양한 특수잉크로 부가가치 창출

디지털인쇄기 공급업체들이 새로운 디지털인쇄기를 소개할 때마다 ‘놀라운 인쇄품질’을 강조한다. 하지만 정작 ‘놀라운 인쇄품질’을 가능하게 만드는 잉크(토너)에 대한 소개는 극히 일부에 지나지 않는다. 또한 인쇄기 국내 공급사 역시 잉크에 대한 정보를 충분히 확보하고 있지 않은 듯 보인다. 간과했지만 결코 쉽게 지나칠 수 없는 잉크의 최신 트렌드와 각 사별 특징에 대해 살펴본다.

CO₂ 배출량 감소·낮은 정착온도로 ‘친환경성 부각’

오프셋 잉크는 점착력과 농도 때문에 유기용제를 사용한다.

유기용제로는 주로 알코올, 솔벤트 등이 사용되는데 이로 인해 인체 유해성과 환경 문제에 자유롭지 못하다. 디지털인쇄기 잉크(토너)는 오프셋잉크와는 달리 파우더나 알코올, 기타 첨가제 등을 전혀 사용하지 않아 친환경적인 잉크다.

제록스의 EA 토너는 원료를 잘게 분쇄해 제조하는 기존 분쇄 방식의 토너와 달리 유화 중합 응집법으로 만들어진다. 즉, 수지, 안료, 왁스 등 각각의 입자를 수중에서 응집시켜 토너 입자를 만드는 것이다. 화학 반응의 정밀한 제어를 통해 만들어지는 EA 토너는 제조과정에서 배출되는 이산화탄소를 기존 대비 35%나 적게 배출한다.

기존의 EA 토너보다 한결음 더 나아간 EA-에코 토너는 특정 온도에서 급격하게 녹는 폴리에스테르와 완만하게 녹는 폴리에스테르를 후지제록스의 유화 응집 기술로 토너 내부에 최적 배치시키는 방식으로 제작한다. 토너가 용지에 정착되는 온도가 기존 토너보다 20℃ 이상 낮아 이산화탄소 배출량을 절감할 수

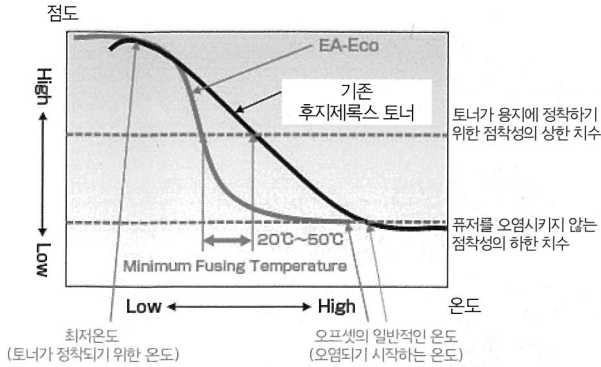
있으며, 에너지소비를 최대 40%까지 절감할 수 있다.

작은 입자로 정밀한 표현·선명한 색감 재현

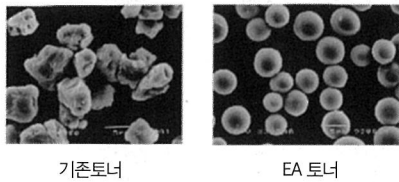
고품질의 이미지를 구현하기 위해서는 토너 입자의 크기와 모양이 균일해야 한다. 최근 디지털인쇄기 입자는 크게 작아져 제록스 도큐와이드 C842는 1.4피코미터, 스크린의 안료잉크는 1.4~3피코미터 수준이다. 이렇게 작아진 잉크방울은 선명한 색감을 재현하고, 오프셋잉크 수준의 인쇄가 가능하게 한다.

제록스 : EA 토너는 화학 반응의 정밀한 제어를 통해, 기존 분쇄 방법의 토너에 비해 작고 균일한 입자의 토너를 제작할 수 있게 됐다. 입자가 작기 때문에 세밀한 선이나 텍스트 또한 정밀하게 구현할 수 있다. 왁스를 포함하고 있어 토너 생산시 오일이 필요없는데, 출력된 글자에 오일 광택이 없어 보다 읽기 쉬운 장점이 있다. EA-HG 토너는 적색의 재현성을 증가시켜, 광택과 두께가 있는 선명한 색상의 이미지를 표현할 수 있다.

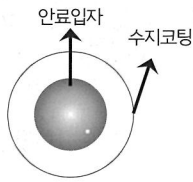
EA-Eco 토너의 온도에 대한 점도 변화



기존 분쇄 방식의 토너와 EA 토너의 입자 차이



수성 피그먼트 잉크 구성 모습



코닥 : 수성 피그먼트 잉크는 마이크로미더 도정기술을 사용해 제작된 나노입자(10~60nm 중앙입자 크기)의 잉크다. 잉크와 결합한 폴리메트릭 분산제는 향상된 이미지 내구성과 방수성, 안정성을 제공한다. 코닥 피그먼트 잉크는 광택지에서도 선명한 색감을 재현할 수 있으며, 광범위한 잉크 선택이 가능해 SWOP, SNAP, GRACoL 기준에 맞는 고품질의 풀컬러 인쇄가 가능하다. 인쇄 후 내구성도 강하다. 넥스프레스 HD 드라이 잉크와 Developers는 생동감 넘치는 색감, 일관된 스팟 컬러 구현, 매끄러운 화질표현, 고밀도 흑색을 표현할 수 있다.

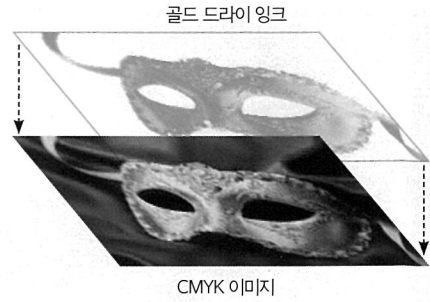
스크린 : 동종기종 대비 업계 최소 3피코리터의 잉크방울 크기로 부드럽고 섬세한 이미지 표현이 가능하다. 용지 표면에 잉크입자가 그대로 맺히기 때문에 뒤틀림 문제, 문자가 두꺼워지는 문제를 해결할 수 있다. 수지코팅 처리된 피그먼트 잉크이기 때문에 내수성, 내광성, 보존성이 매우 뛰어나다.

부가가치 창출할 수 있는 특수잉크

디지털인쇄기 잉크(토너)의 가장 큰 특징중의 하나는 다양한 애플리케이션을 적용할 수 있는 특수잉크다. 특수잉크를 통해 입체감있는 표현이 가능하며, 자외선 조명으로 확인 가능한 빨간 형광, 보호 코팅·위터마크, MICR 보안 인쇄 등 다양한 효과를 줄 수 있다. 또한 높은 광택도로 고품질의 고부가가치 상품을 만들 수 있다.

제록스 : 클리어 드라이 잉크는 인쇄물에 코팅 느낌을 가미할 수 있는 특수 토너다. 이 토너를 활용하면 특정 이미지나 문자를 강조하는 디자인 효과를 낼 수 있으며, 보안을 목적으로 한 위터마크도 적용할 수 있다. 클리어 토너를 두껍게 덧칠하면 입체감 있는 이미지를 제작할 수 있다. 저광택 코팅 효과를 낼 수 있는 저광택 드라이 잉크는 알루미늄 함량을 조절해 광택의 느낌을 줄였다.

코닥의 골드 솔루션



코닥 : 넥스프레스는 CMYK컬러 뿐만 아니라, 다섯번째 이미지 유닛에서 자외선 조명으로 확인 가능한 빨간 형광, 글로스·스팟 글로스, 보호 코팅·위터마크, 3D효과를 내는 디멘셔널 인쇄, 수표와 같은 아이템을 위한 MICR 보안 마그네틱 잉크, 추가 확장 컬러 개멋인 레드, 그린, 블루 드라이 잉크를 사용할 수 있다.

이중 지난 6월 출시된 '골드 솔루션'은 반짝이는 골드 메탈 효과를 제공할 뿐만 아니라 텍스트, 보더, 벡터 아트 및 4 컬러 이미지의 메탈효과를 구현하는 데 이상적이다.

호주 시드니에 위치한 Theo Pettaras는 2011년 구매한 넥스프레스 SX3300로 넥스프레스를 다양하게 활용하는 업체 중 하나다. Darren Yeates 사장은 "우리는 5번째 이미지 유닛으로 엄청난 효과를 얻었다. 이로써 경쟁사와 차별화할 수 있는 많은 작업을 할 수 있다. 중소기업의 특수 인쇄에 적당하고 상업인쇄에 이상적이다"고 말했다.



스크린(스코덱스) : 이니폰스크린코리아(주)가 국내 총판 공급하고 있는 스코덱스 poly SENSE 잉크는 스코덱스사의 독자 기술로 만든 잉크로 기

존의 실크스크린이나 에폭시에서 사용되는 투명 잉크보다 인쇄물을 더 고품질 고부가가치 상품으로 만들 수 있다.

스코덱스 poly SENSE잉크는 99글로스유닛 이상의 높은 광택도를 지원한다. 일반적으로 매트 계열의 라미네이팅은 5글로스 유닛, 일반 CMYK인쇄물은 50글로스유닛, 글로스지 계열의 라미네이팅은 85글로스유닛인데 반해, 스코덱스 poly SENSE잉크는 99글로스유닛이라는 높은 광택도를 보여 부가가치 인쇄물을 만드는 데 효과적이다. 잉크 농도를 낮추면 5~15글로스유닛의 매트한 광택도를 얻을 수 있다.

또한 CMYK인쇄물의 표면을 보면 거칠기 때문에 우리의 눈으로 보았을 때 빛에 의해서 색이 산란돼 실제의 색을 볼 수 없게 된다. 하지만 스코덱스의 잉크표면은 평평하고 부드럽기 때문에 색의 산란을 제거해 CMYK의 색을 더욱 빛나고, 광택있게 만들어 본래의 색상을 볼 수 있게 한다.