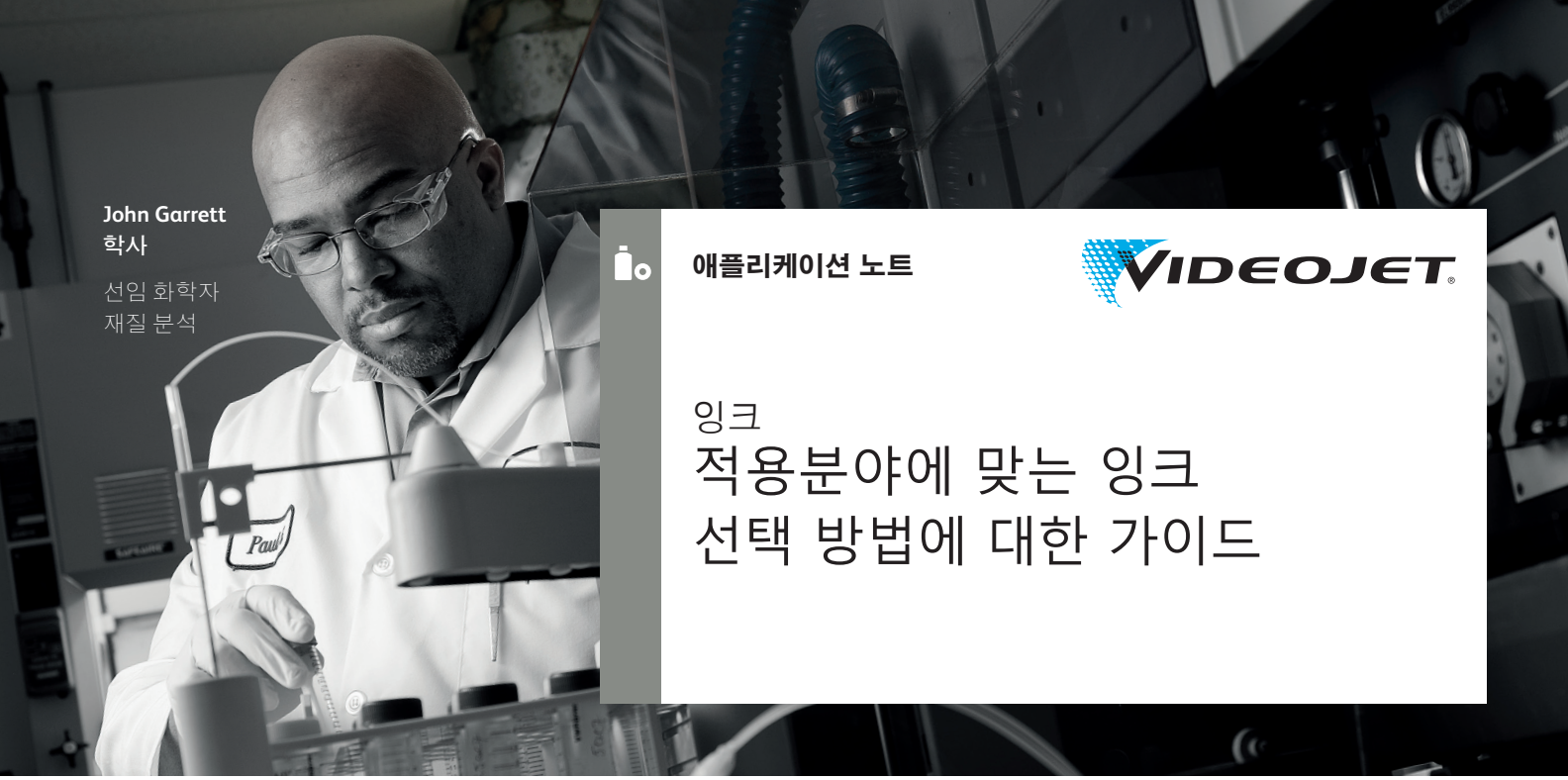


John Garrett
학사

선임 화학자
재질 분석

애플리케이션 노트

잉크

적용분야에 맞는 잉크 선택 방법에 대한 가이드

잉크젯 프린터를 사용할 때, 적용분야에 맞는 잉크를 선택하려면 고려해야 할 요소가 많이 있습니다.

해결 과제:

프린터 공급업체들은 포장업체에 현장의 까다로운 요구사항에 맞춘 혁신적인 동급 최고의 인쇄 솔루션을 제안하기 위해 새로운 제품 설계에 집중합니다. 그러나 연구개발 투자는 인쇄 프린터에만 국한해서는 안 됩니다. 다양한 포장에 맞는 새로운 특수 잉크에 대한 요구가 고객의 실질적인 문제를 해결하고 투자와 기술을 집중해야 할 분야가 무엇인지 나타냅니다.

Videojet의 장점:

Videojet은 40년이 넘는 잉크 개발 경험으로 상당한 자원을 투자하여 다양한 재질 및 적용분야를 위한 최고의 잉크 솔루션을 만들어 왔습니다. 또한 포장 트랜드 및 규제를 지속적으로 모니터링하여 Videojet의 잉크 솔루션이 언제나 고객 요구에 부합할 수 있도록 노력하고 있습니다.

Videojet은 다음과 같은 엄격한 잉크 개발 과정을 따릅니다.

- 재질 평가 및 테스트를 위한 다양한 종류의 분석 도구
- 잉크 적용분야 및 내구성 요구사항 구축을 위한 포괄적인 고객의 목소리(Voice Of Customer) 반영
- 환경 테스트를 포함, 완전한 적용 시뮬레이션등과 같은 엄격한 개발 과정
- 사내 전문가들의 REACH, EuPIA, VOC's, FDA/GMP 등의 환경 및 안전 규정 준수 보장
- SPC(Statistical Process Control)를 통해 세계 모든 제조 현장에서 반복 및 재생 가능한 잉크 성분 및 성능 보장

Videojet의 개발 과정은 잉크 실험실에서만 이루어지지 않습니다. 잉크 개발 활동에는 고객의 현장 실험도 포함됩니다. 실제로 Videojet은 고객이 테스트 단계에 참여하여 대상 적용분야에서 요구되는 잉크 성능을 확인하도록 권장합니다. Videojet의 체계적인 방식을 통해 까다로운 인쇄 및 코드 관련 문제를 해결할 수 있습니다.

잉크젯 분야에서 모두 197년의 경력의 화학자들로 구성된 잉크 전문가 팀과 340가지가 넘는 잉크를 보유한 Videojet이 귀사의 적용분야에 적합한 잉크 찾기에 도움이 될 이상적인 파트너가 될 것입니다.

필요한 것을 찾는 데 도움을 드립니다

제조업체들은 인쇄하는 재질이 잉크 성능에 영향을 준다는 점을 알고 있습니다. 일반적으로 종이 제품은 대부분의 잉크 종류와 잘 어울리지만, 특수 가소제를 사용한 새로운 고성능 플라스틱이 지속적으로 개발되고 있어 잉크 부착성과 관련된 복잡한 문제가 발생할 수 있습니다.

생산 환경 역시 잉크 부착성에 중요한 역할을 합니다. 수분, 온도, 습도 등은 모두 초기 잉크 부착성 및 내구성에 영향을 줄 수 있습니다. 생산 공정 및 제조 환경(조리/레토르트, 세척)에 건조 및 경화 과정이 동반되어야 합니 다. 이러한 '강제사항'에 대한 이해는 제조 공정 환경에 맞는 잉크 선택에서 매우 중요한 요인입니다.

인쇄 후에 콘베이어 벨트나 기계 장치 또는 다른 제품과 같은 공정과정에서의 처리 시 접촉 역시 잉크 부착성과 내구 성에 영향을 줄 수 있습니다. 이러한 제조 공정 조건이 잉크 전사 또는 번짐 등의 문제를 일으킬 수 있으므로 잉크를 선택할 때 이 점을 고려해야 합니다.

또한 이 밖에도 제조업체에서 간과하기 쉬운 중요한 요소들이 있습니다. 모든 요소가 인쇄 품질에 지속적인 영향을 줄 수 있습니다.

전문가들과 잉크 선택에 관한 논의를 하기 전에 고려해야 할 사항은 다음과 같습니다.

1. 정확히 어떤 재질(예: **HDPE, PP, PE, PEX**)에 인쇄할 것인가?
2. 제조 공정상 인쇄 전 혹은 인쇄 후에 제품 표면에 코팅이나 오염물질이 접촉되는가?
3. 제품 표면의 색상은 어떤 종류가 있는가? 육안 또는 기계로 읽혀지는 코드 선명도는 어떤가?
4. 프린터 작동 환경은 어떠하며, 제품과 인쇄된 코드에 적용되는 최고/최저 온도는?
5. 코드 인쇄 후에 잉크 건조 시간에 영향을 줄 수 있는 요소와의 접촉은 언제 이루어지며 무엇과 접촉하는가?

위의 질문에 대한 답을 알면 수많은 잉크 중에서 신속하게 목적에 맞는 잉크를 선택하는 데 도움이 됩니다.

Sherry Washburn
석사

수석 화학자
식품 가공 및 우편용 잉크

Videojet의 전문가에게 문의하십시오.

제조업체들은 마킹/코딩 잉크 및 프린터 공급업체가 제공하는 잉크 전문지식을 최대한 활용할 수 있습니다.

이처럼 잉크를 선택할 때 고려해야 할 사항이 많지만, 하드웨어 애플리케이션 전문가 및 잉크 화학자의 도움을 받는다면 원하는 잉크를 정확하게 선택할 수 있습니다.

잉크 전문가들이 신속하게 100가지가 넘는 잉크 중에서 특정 목적에 맞는 한두 가지로 후보를 줄인 다음, 최종 잉크 선택 과정에서 더욱 면밀한 검사를 진행합니다. 잉크 공급업체 또한 첫 사용 후 몇 년이 지난 다음에 발생할 수 있는 새로운 문제를 해결하는 데 도움을 줍니다. 예를 들어, 제조 공정에서의 작은 변화 또는 공급업체가 밝히지 않고 재질에 가한 변화 등으로 인해 갑자기 잉크가 인쇄되지 않을 수도 있습니다. 잉크 전문가가 전문적인 도구를 사용하여 이러한 문제를 진단하고 코드 성능을 다시 최적의 상태로 돌릴 수 있는 솔루션을 제안합니다.

"Videojet의 모든잉크 및 액체는 출시 전에 엄격한 개발 테스트를 거쳐 우수성이 증명되었습니다."

Frank Xiao
박사

책임 화학자
보틀링, 2차 포장, '녹색' 잉크, 유색 전선 및 케이블

Videojet이 제공하는 잉크

Videojet의 연속식 잉크젯 프린터에서 사용할 수 있는 일반 및 특수 적용분야용 잉크에는 **340**가지 이상이 있습니다.

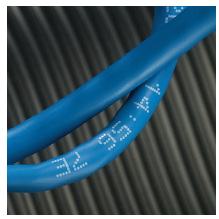
응축된 얇은 층을 통과하며 저온 살균 공정을 견딜 수 있는 잉크로부터 철, 알루미늄, 유리, 금속, 왁스 코팅 표면에도 뛰어난 부착성을 자랑하는 잉크까지 다양한 선택의 폭을 제공합니다.

식용 잉크

적용: *달걀, 알약, 캡슐, 사탕 및 제과, 식품 포장 안에 들어있는 양념팩 같이 음식과 접촉하는 제품*

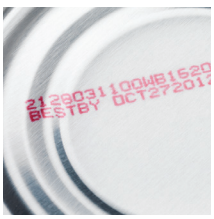
고속 건조

적용: *장식 및 브랜딩: 필름 또는 스트래치/수축 포장지로 식품 등을 포장하는 고속의 소비재*



비전사/고온에 강

적용: *PVC, PE, PP, 교차 연결된 PE, 캔*



레토르트 및 감온변색 검정색에서 빨강색으로/ 검정색에서 파랑색으로

적용: *1회용 플라스틱 튜브 및 트레이: 수프, 채소, 알루미늄 및 TFS(Tin-Free Steel) 캔에 담 긴 소스, 폴리에스테르, 나일론, 알루미늄 및 폴리프로필렌 필름 코팅된 파우치에 담긴 잘린 고기*

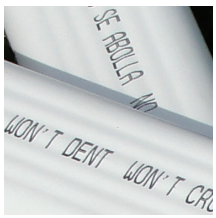
응축에 강/부식 제거

적용: *병, 캔, 대형 물통*

희석제/화학용제에 강, 열경화

적용: *특정 비누 및 이소프로필 알코올을 함 유한 개인용품: 오일, 윤활제, 부동액, 경유와 같은 환경 용제에 노출되는 자동차 또는 항 공기 부품, 전자 부품(세척 용액 및 defluxer에 노출되는 압출 또는 성형 커넥터 및 하우징)*

Mike Kozee
박사
압출, 보안 및 제품 장식



빛/색 변색에 강

적용: 돌출된 창틀, 일시적으로 야외에 보관하는 케이블/전선, 건축 자재

비가시 형광 UV 판독

적용: 자동차 부품, 에어러솔 캔, 약품, 레토르트 가공식품 용기, 화장품 포장

오일 투과

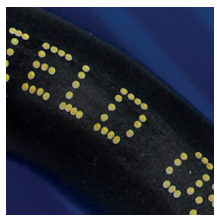
적용: 자동차 부품, 금속 압출 성형 및 스탬핑, 이형제를 사용해 만든 플라스틱 부품

유연한 포장지/플라스틱

적용: 식품 포장 봉지 및 파우치, 컵, 튜브, 수축 포장지, 화장품 및 화학약품 용기

고선명

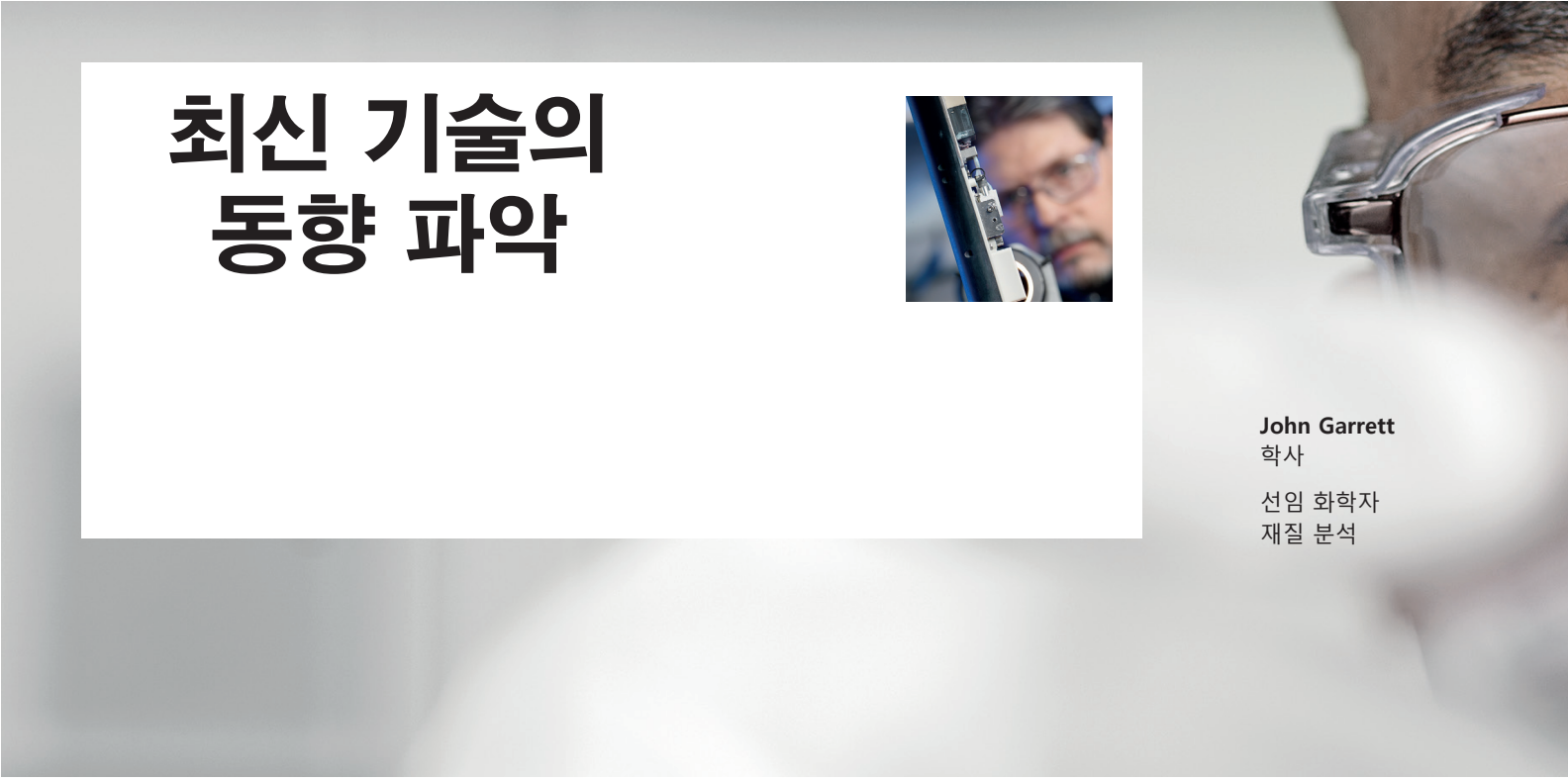
적용: 케이블, 전선, 파이프, 호스, 벨트 등의 압출 성형 제품, 유리 및 플라스틱 병/용기



열/증기 경화

적용: 자동차 냉각장치 호스, 전동 벨트, 타이어, 압출된 부틸 고무 몰딩

최신 기술의 동향 파악



John Garrett
학사

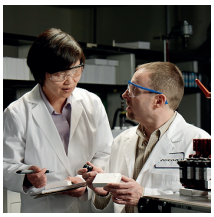
선임 화학자
재질 분석

제조업체들이 항상 공정을 개선하듯이 잉크 전문가들도 인쇄 적용에서 새롭게 나타나는 문제를 해결하기 위해 끊임없이 새로운 잉크를 연구합니다.

시스템을 업그레이드하거나 확장할 때 제조업체에서는 이 점을 염두에 두어야 합니다. 생산라인 추가 계획을 세울 경우, 단순히 기존 생산라인의 코딩 및 마킹 솔루션과 같은 것을 선택하려 합니다.

하지만 다음과 같은 질문을 먼저 해봐야 합니다.

기존 생산라인을 설치한 후로 더 나은 잉크 솔루션이 개발되었는가?
내구성이 강화되고 보기에도 좋은 잉크가 브랜드에 도움이 될 수 있을까?



비용 절감에 대한 유혹을 버리십시오

프린터 설계 엔지니어들과 잉크 전문가들은 프린터와 잉크가 함께 잘 작동하도록 서로 긴밀하게 작업합니다. 따라서 최적의 조합으로 우수한 잉크 개발과 프린터 설계가 동시에 이루어집니다. 이 중 한 가지 요소만 제거해도 최적의 시스템이 효과적으로 작동하지 않을 수 있습니다. 다른 잉크 공급업체에서 잉크를 구매하여 비용을 절감하고 싶은 유혹을 느낄 수도 있습니다.

다른 업체의 잉크는 프린터 사양을 고려하지 않고 만들었기 때문에 시간이 지나면서 프린터의 성능과 인쇄 품질을 저하 시킬 수 있습니다.

그 결과, 저가 제품 사용으로 인한 과도한 유지관리, 부품 고장, 예상할 수 없는 조업중단 등의 비용이 소모되어 장기적 으로는 더 많은 비용이 들어갈 수 있습니다.

Mike Kozee
박사

압출, 보안 및
제품 장식

제약 사례 연구

Bausch+Ströbel은 원하는 인쇄 솔루션에 맞는 잉크 솔루션을 찾기 위해 Videojet에 문의했습니다.

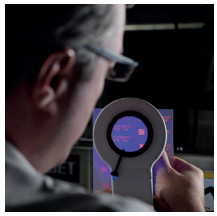
Bausch+Ströbel은 앰플, 병, 유리병, 1회용 주사기 및 카트리지와 같은 제약 제품의 1차 포장 시스템의 세계적인 제조업체입니다.

진공 스타휠과 같은 고정밀 원료 처리 솔루션은 고품질 DataMatrix 코드를 인쇄하는 데 필요한 매끈하고 진동이 없는 전송이 가능합니다.

유리병 바닥 코딩용 V459-D UV 잉크

Videojet은 Bausch+Ströbel과의 긴밀한 협력을 통해 70미크론 노즐과 V459-D 자외선 형광 잉크를 장착한 1510 연속식 잉크젯 프린터를 제안했습니다. Videojet V459-D 자외선 잉크는 고형광, 플라스틱과 유리 표면에서의 뛰어난 품질, 오토클레이브 공정에서 우수한 접착력을 포함, 다양한 요구사항에 적합하기 때문에 선정되었습니다. Bausch + Ströbel 솔루션은 코드 품질의 보증을 위한 검사 장비가 포함되어 있습니다.

우수한 원료 처리, 1510 고급 프린트헤드 설계, 그리고 Videojet의 고성능 잉크의 조합으로 이러한 까다로운 적용에 필요한 DataMatrix 코드 품질을 이뤄냈습니다.



요약

포장 담당자들은 잉크 선택을 돕는 코딩 및 마킹 공급업체와 협력할 수 있습니다. 최고의 잉크 공급업체는 포장재의 발전 연구, 다양한 제조 환경에 대한 이해, 엄격한 잉크 개발 과정을 통해 인쇄 성능과 품질을 보장합니다. 40년이 넘는 잉크 개발 경험을 기반으로, Videojet은 귀사의 코딩 및 인쇄 요구사항에 맞는 이상적인 서비스를 제공할 수 있습니다.

Videojet은 적용분야에 맞는 최적의 코딩 솔루션을 찾는 데 도움을 드릴 준비가 되어 있습니다.

문의 전화: **080-891-8900**
이메일: **marketing.korea@videojet.com**
웹사이트: **www.videojet.com/ko/ko/index**

㈜ 비디오젯코리아
서울시 성동구 아차산로 103 영동테크노타워 1202호

©2013 ㈜비디오젯코리아 — All rights reserved.
Videojet Technologies Inc.의 정책은 지속적인 제품 개선입니다.
당사는 사전 통보 없이 설계 및/또는 사양을 변경할 권한이 있습니다.

인쇄국: 한국

VIDEOJET