생산성 향상을 위해 설계된 신기술 프린터

VIDEOJET.
Uptime Peace of Mind®

전선-케이블-파이프 생산성 향상으로 가동시간을 최대 5 배 증가시키는 차세대 프린터

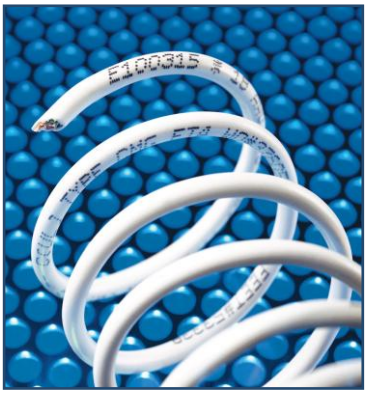
요약

일반적으로 케이블, 전선 및 파이프 산업에서는 다양한 프린터 문제로 인해 생산성이 저하됩니다. 신기술의 CIJ(연속식 잉크젯) 기술은 이전의 인쇄방식을 한단계 향상시킴으로써 유지보수 평균시간을 늘리면서 인쇄의 신뢰성 및 품질을 향상시켜줍니다.

신기술의 CIJ 프린터에서는 가동 시간이 초기 CIJ 기술보다 **최대 5배나** 더 길어졌습니다.

전선 및 파이프

전선, 케이블 및 파이프에도 인쇄가 됩니다. 제조업체에서는 부품 번호, 로트 넘버 및 제조일자를 표시해야 합니다. 또는 일부 코드는 전기 절연 등급, 내화성 등 규제 준수 요구사항을 충족하기 위해 인쇄하기도 합니다.



그 밖에는 제품 측정 및 설치에 도움이 됩니다. 그리고 일부 마킹은 제조업체명 및 로고를 인쇄한 후 제품을 상품화하는데(특히 파이프 산업에서)사용됩니다.

이러한 모든 인쇄 및 표시는 제품 품질, 규제, 추척, 브랜드 표시에 필요한 수많은 정보를 전달합니다. 제품 정보는 번지거나 전사되지 않으면서 인쇄 후제품의 보관 및 설치 시 마찰을 견뎌내어 인쇄되어 유지 되어야 합니다.

경제 불황

Global Industry Analysts, Inc.에 따르면 전 세계 절연 전선 및 케이블 시장은 2015년까지 미화 1139억 달러 규모로 성장할 것으로 예상됩니다. 주로 유럽 및 북아메리카 대륙의 경제회복 덕분이며, Freedonia Group에서는 2015년까지 총 파이프 산업의 연간 성장율이 5.8%, 플라스틱 파이프 부문 성장률이 7.5%로 예상하고 있습니다.

그러나 북아메리카 산업 분류 통계에 따르면, 압출 산업은 전선도면 및 절연의 경우 미국 제조업의 평균 3 배 이상으로 가격이 크게 인상되었습니다. 가격인상의 주요 원인은 원자재 가격의 상승으로, 제조업체에서 통제할 수 없는 수준으로까지 인상되었습니다.
인건비는 제품 생산여부와 상관없이 지불되어야 하므로 조업중단은 심각한 문제가 됩니다. 또한 생산설비의 높은가격도 큰 원인으로 작용합니다.

결국, 신규 장비투자가 생산 효율성을 높여 가동시간을 최대화하고 총 생산비용을 최소화해야합니다. 하지만 신규 장비투자는 "핵심 공정" 기계에 집중되면서 로고나 정보 표시 프린터가 제품생산에 상당 부분을 차지한다는 점이 고려되지 않고 있습니다. 여기서 주목할 점은 인쇄 시스템이 올바르게 작동하고 있지 않을 경우 생산라인은 가동될 수 없는 것 입니다.

까다로운 운영 환경

전선, 케이블 및 파이프 생산환경에서는 인쇄 작업이 쉽지 않습니다. 일반적으로 생산공정은 외부적 기상 조건(계절 특성 등)에 노출됩니다. 이러한 환경은 고온 건조한 조건에서 저온 다습한 환경에 이르기까지 다양합니다.

또한 생산속도가 빨라 인쇄가 어려울 수 있습니다. 제품의 직경에 따라 생산라인 속도가 분 당 몇 천분의 1 피트 수준까지 빨라질 수도 있습니다. 고속으로 이동하는 제품에 인쇄할 경우 정전기가 발생합니다. 인쇄작업은 높은온도의 압출기 마지막 공정에서 실행됩니다.

그러므로 인쇄솔루션은 열악한 조건에서 안정적으로 작동할 수 있어야 합니다.
깨끗하고 최고의 생산속도를 유지해야 합니다. 프린터가 작동하지 않을 경우 생산이 완료될 때까지는 압출기나 생산라인이 정지하지 않아 제조업체에서는 생산라인을 중단시켜 인쇄없이 생산한 제품을 폐기해야합니다. 이로 발생한 비용은 최소 몇 백 달러에서 많게는 수천 달러에 이를 수 있습니다.

© 2013 Videojet Technologies Inc.

프린터가 작동되지 않는 경우

생산 중 발생되는 오류문제는 노후된 인쇄 솔루션이 원인이 됩니다. 고온 스탬핑, 접촉 롤링 및 패드 인쇄와 같은 구식 인쇄 방법에는 끊임없이 유지 관리가 필요합니다. 또한 이 방법에서는 각 케이블 미터마다 다른 표시하는 등의 안정된 가변 코딩을 수행할 수 없습니다.

이러한 구형 마킹 방법을 사용하는 경우 날짜 변경과 같은 단순한 일에도 힘든 작업이 필요합니다. 더욱 안 좋은 것은 인쇄의 품질이 좋지 않고 읽기가 어렵다는 점입니다. 이는 품질문제로 고객의 인식에 좋지 않은 영향을 미칠 수 있습니다.

초기 CIJ(연속식 잉크젯)기술은 이러한 구형 아날로그 방식을 개선한 것입니다. 단추를 한번 눌러 라인 관리자가 디지털로 저장된 코드를 즉시 불러올 수 있으므로 시간이 단축되고 번짐 방지 기능도 크게 향상되었습니다.

그러나 이러한 초기 프린터도 전선, 케이블 및 파이프 생산에서는 여전히 결함을 나타납니다. 수많은 프린터 유지관리 문제로 인해 생산성이 크게 저하될 수 있습니다.

초기 CIJ 에서는 프린트헤드의 공기 흡입이나 프린트 헤드로 유입되는 오염물로 인해 노즐이 막히기 쉽습니다. 이러한 문제는 초소형 이물질로도 막힐 수 있는 프린트 노즐(사람 머리카락 직경의 약 1/3 크기)에 있으며 노즐이 막히면 프린터에서 인쇄가 되지 않습니다. 그리고 다른 문제로는 정전기와 프린트 헤드 앞부분에 잉크가 축적되어 인쇄 작업을 방해 할 수도있습니다.

에어라고 다 똑같지는 않습니다.

구형 CIJ 프린터 사용 시 안정성 요인을 고려할 때 공장 에어 컴프레서가 조업 중단의 원인이 될 수 있다는 점을 쉽게 간과하게 됩니다.

잉크를 프린터에 공급하고 프린트 헤드를 청결하게 유지하기위해 적절한 공기 압력이 필요합니다. 구형 프린터는 플렌트 에어 컴프레서 시스템에 연결되도록 단순하게 디자인되었습니다.
대체로 에어 컴프레서를 작동하는 데 윤활유가 사용됩니다. 이 오일은 프린터로 공급되는 공기를 오염시키고 잉크와 닿을 수 있습니다. 이 오일은 인쇄 및 마킹에 사용되는 잉크와 전혀 호환되지 않습니다. 습도가 높은 상태에서 컴프레서를 사용하는 경우 에어 라인에 공기 방울이 맺혀 잉크를 오염시킬 수 있습니다.

낮은 사양의 프린터를 유지관리하는 데 드는 높은 비용

예측할 수 없는 생산 중단 상황을 방지하기 위해 라인 관리자는 각 생산 사이에 프린터 유지 관리를 정기적으로 수행합니다. 물론 이로 인해 작업 속도가 느려지고 생산성이 저하되기도 합니다. 또한 구형기술을 사용하는 경우 유지관리에도 잠재적인 문제가 따릅니다. 잉크를 교체하는 단순한 일조차 엄청난 결과를 가져올 수 있는 복잡한 문제를 수반합니다. 구형 CIJ 프린터에서는 잉크 및 희석제가 탱크 안에 저장됩니다. 그 액체가 쏟아져 환경이 엉망진창이 될 수 있을 뿐만 아니라, 프린터에 잉크를 넣거나 잉크와 용제가 서로 맞지 않는 문제가 발생할 수도 있습니다. 이같은 사실을 알았을 때는 이미 손해가 발생한 이후입니다.

심지어는 탱크 마개 분실로 인한 문제도 발생할 수 있습니다. 열악한 생산 환경하에서는 마개가 없는 탱크에 유입된 먼지나 이물질이 유입되어 오염발생으로 생산이 중단될 수 있습니다.

신기술 CIJ 기술을 채택할 경우

최신 CIJ 기술에서는 구형 인쇄기술보다 우수했던 이전 CIJ 기술이 한 단계 더 개선되었습니다.

새로운 CIJ 기술은 인쇄 솔루션 안정성을 높이고 유지 관리를 최소화하여 재작업 및 낭비를 줄임과 동시에 생산라인 가동시간을 높입니다. 실험을 통해 신기술의 CIJ 프린터가 초기 CIJ 기술보다 **최대 5 배나** 더 긴 가동 시간을 보여주었습니다.

제조업체는 생산 라인에서 인쇄 및 마킹기가 쉴새 없이 가동되도록 하려면 이러한 향상된 기술을 적용하셔야 합니다.

- 최신 프린트헤드 설계는 안료 잉크 사용 시에도 최고의 인쇄품질을 제공합니다. 획기적인 프린트 헤드 설계로 전선, 케이블 및파이프 생산 환경에서 잉크 축적량을 줄여 줍니다.

- 소모품을 인식하는 기능이 내장된 카트리지가 오염되기 쉬운 개방형 탱크를 대체합니다. 밀봉된 카트리지가 엎지름, 오염 및 분출을 제거하면서 필요한 잉크 및 희석액을 공급합니다. 또한 빠른 잉크 교체가 가능하므로 라인 관리자는 적합하지 않은 용제를 프린터 안에 잘못 넣어 발생되는 조업중단과 전체 플러싱을 걱정할 필요가 없습니다

- 통합 장치는 마모 부품 및 필터가 단일 모듈안에 결합되어 사용자가 예측 가능한 유지 관리 간격에 따라 쉽게 교체할 수있습니다. 사용자는 이 모듈을 교체한 후 CIJ 프린터가 지정된 생산 시간 동안효율적으로 실행될 것이라는 확신을 얻을 수있습니다.

- 내장 공기 펌프가 프린터를 외부 에어컴프레서로부터 분리하여 프린트헤드에 깨끗한 공기를 공급합니다. 따라서먼지가 많은 생산환경에서도 외부 오염물질이 유입되지 않습니다. 또한 펌프는 고가의 플렌트 에어보다 더 적은 비용으로 효율적으로 작동합니다.

- 온도 감지 장치와 내부 히터가 주변 조건과 상관 없이 일정한 온도에서 잉크 흐름을 유지하므로 잉크를 더욱 잘 제어할 수 있습니다. 이러한 시스템은 압출기 부근이나 외풍이 있는 문옆에 설치되었다라도 원활하게 작동하며 최상의 마킹 품질을 제공합니다.

신기술 CIJ 의 이점

전선, 케이블 및 파이프 분야에서 신기술 프린터로 교체할 경우 많은 혜택을 누릴 수 있습니다.

- 유지 관리 직원의 작업이 거의 필요하지않으므로(특히 안료 잉크 사용 시) 생산가동 시간이 크게 향상됩니다 (특히 아날로그 고온 스탬핑 및 롤러코딩방법과 비교할 때).
- 전선, 케이블 또는 파이프의길이에 따라 인쇄 내용을 자동으로변경할 수 있습니다.
- 품질과 유연성이 뛰어나므로 스캔 가능한 바코드 및 로고에 대한 전체인쇄가 가능합니다.
- 새로운 인쇄 프린터는 온도변화와 어려운 환경을 견딜 수 있습니다.
- 스마트 기능이 내장된 카트리지로 잉크 관리가 간소화 되고 작업자 오류가 감소됩니다.

사례: 바오성 케이블 그룹

중국의 최대 케이블 제조업체는 구형 인쇄기술로 재작업 및 생산성 손실로 인해 많은 비용을 낭비하였습니다.

구형인쇄기술에서 신기술 CIJ로 전환한 사례를 살펴보려면 "Baosheng 사례연구"를 참조하십시오.

생산 효율성 향상

신기술 CIJ는 생산성 향상과 조업중단, 폐기 처분, 재작업을 최소화 할 수 있습니다. 전선, 케이블, 파이프 생산공장에서는 초기 CIJ 솔루션을 새로운 고급 인쇄기술로 업그레이드함으로써 가동시간, 생산처리량 및 품질을 크게 향상시킬 수 있습니다.

바오성 케이블 그룹에서 저품질 인쇄가 찍히는 구형 인쇄기술을 여전히 사용하고 있다면 신기술의 CIJ 시스템 사용을 통한 향상된 가동시간, 자동으로 변경 및 고품질 인쇄라는 이점을 얻지 못했을 것입니다.

출간 제본

전선, 케이블, 파이프 인쇄에 대한 자세한 정보가 필요할 경우
(주)비디오젯코리아(080-891-8900)로 문의하거나 www.videojetkorea.com을 참조하십시오.

© 2013 Videojet Technologies Inc.

(주)비디오젯코리아

서울시 성동구 아차산로 103, 영동테크노타워 1202 호
전화 080-891-8900

● www.videojetkorea.com ● marketing.korea@videojet.com

VIDEOJET
Uptime Peace of Mind®