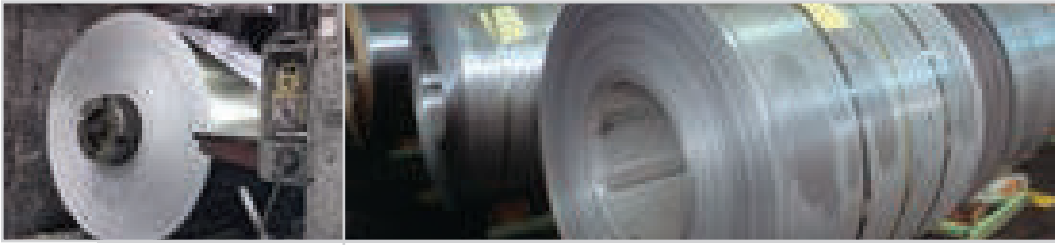


알루미늄 제조업체는 자동 스프레이 시스템 도입으로 매달 36,000kg 이상의 코일에 대한 재작업 비용 절감



문제점:

Jupiter Aluminum사는 건물 및 건설 공사에 사용되는 알루미늄 스트립을 제조하는 회사로 성형 공정을 용이하게 하고, 부식을 방지하기 위해 코일 연마 공정에서 알루미늄 스트립에 윤활유를 얇게 코팅해야 했습니다.

기존의 시스템은 스트립 폭 위에 간격을 두고 배치된 부채꼴 스프레이 노즐이 달린 헤더를 사용했습니다. 스트립 폭과 관계없이 모든 노즐이 분사되었고, 라인 속도의 변화에도 유량은 일정했습니다. 이로 인해 여러 가지 문제가 발생했습니다. 특히 폭이 좁은 스트립을 가공할 때는 많은 윤활유가 낭비되었습니다. 라인 속도가 달라지는 경우에는 종종 윤활유가 과다/과소 도포되면서 코일 완제품의 높은 불량률로 이어졌습니다. 또한 과도한 윤활유 사용으로 작업 환경이 지저분해지고, 청소를 위한 추가적인 유지 보수가 필요해지는 등의 문제가 발생했습니다.

솔루션:

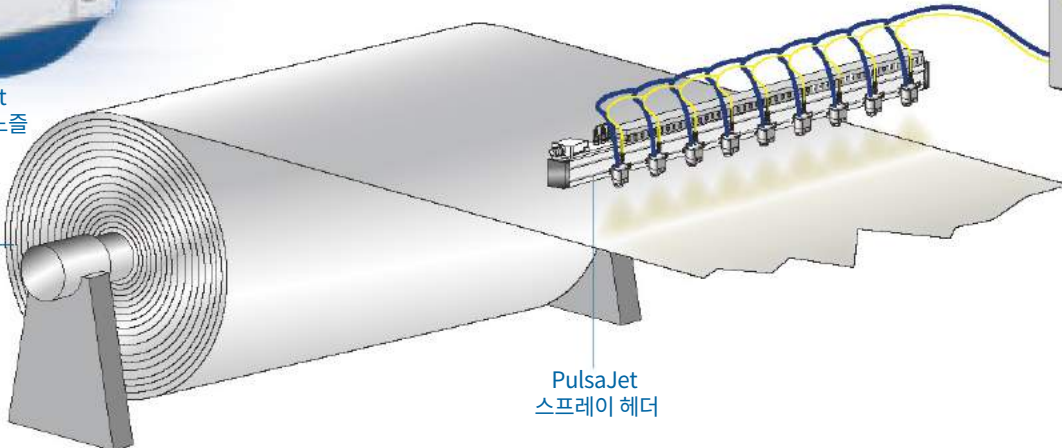
우리의 솔루션은 두 개의 헤더가 달린 AutoJet® 스프레이 시스템을 사용하는 것입니다. 각각의 헤더에는 9개의 PulsaJet® 자동 스프레이 노즐이 장착됩니다. PLC 기반의 시스템을 사용하면 오퍼레이터가 노즐을 최대 4개의 스프레이 구역 내에서 쉽게 작동시킬 수 있어서 가공 중인 스트립 폭과 스프레이 커버리지를 맞출 수 있습니다. 또한 컨트롤 패널의 터치스크린을 조작하여 생산 중인 제품에 맞는 오일 도포량을 쉽게 선택할 수 있습니다. 작동 중에 정밀 스프레이 제어(PSC)가 자동으로 노즐에서 분사되는 오일의 양을 라인 속도에 맞게 분당 91~366m/min까지 조정합니다.

액체 압력을 조정하는 대신 정밀 스프레이 제어(PSC)를 사용하여 유량을 제어함으로써 최적의 입자 크기와 스프레이 각도를 유지할 수 있으며, 스트립 폭 전체에 윤활유가 균일하게 코팅됩니다.



PulsaJet
스프레이 노즐

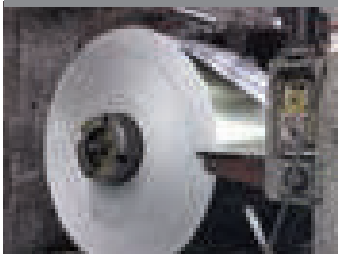
알루미늄
코일



PulsaJet
스프레이 헤더

스프레이
컨트롤 패널





알루미늄 제조업체는 자동 스프레이 시스템 도입으로 매달 36,000kg 이상의 코일에 대한 재작업 비용 절감

결과:

AutoJet® 스프레이 시스템이 설치된 이후, Jupiter Aluminum사는 윤활유 소비를 40% 이상까지 절감하여 환경 문제 해결에도 크게 기여할 수 있었습니다. 과다 스프레이 문제가 해결되어 더욱 청결하고 안전한 작업 환경을 조성할 수 있었으며, 작업자들은 더이상 과다 분사된 윤활유를 청소할 필요가 없었습니다. 가장 큰 경제적 이점은 윤활유의 과다/과소 도포 문제 해결로 36,000kg 이상의 코일에 대한 재작업이 없어진 것입니다. 시스템 투자 비용은 스크랩 감소, 윤활유 사용 및 유지보수 시간 절감을 통해 4개월 미만 내에 회수되었습니다.

시스템 자세히 보기

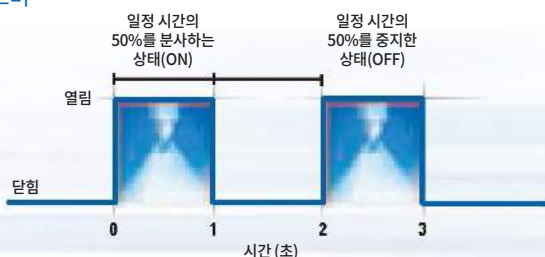


제어실에 위치한 HMI 터치 스크린은 생산 현장의 PLC를 관리하며, 오퍼레이터는 한 장소에 머무르며 시스템을 완전하게 제어할 수 있습니다.



9개의 PulsaJet® 자동 노즐은 알루미늄 코일의 폭을 커버하며, 4개의 스프레이 구역이 변화하는 스트립 폭에 맞추어 작동됩니다.

정밀 스프레이 제어(PSC)



정밀 스프레이 제어(PSC)는 유량을 조절하기 위해 노즐을 매우 신속하게 On/Off 전환하는 작업을 수반합니다. 이 사이클은 매우 빨라서 유량이 거의 일정한 것처럼 보입니다. 일반 노즐의 경우, 유량 조절시 액체 압력의 변화가 필요하며, 이는 노즐의 스프레이 각도/커버리지 및 입자 크기를 변화시킵니다. PSC를 사용하면 압력이 일정하게 유지되어 스프레이 성능의 변화 없이 유량을 바꿀 수 있습니다. PSC는 전기-구동식 스프레이 노즐과 AutoJet 스프레이 컨트롤러를 사용해야 합니다.



Spraying Systems Co.®
Experts in Spray Technology

스프레이시스템코리아

인천광역시 남동구 함박미로377번길 145

Tel: 032.821.5633 Fax: 032.811.6629

www.spray.co.kr



Case Study No.145A ©Spraying Systems Co. 2018