

3M | ROBOTAPE

Tape Automation System



테이프 자동화로 작업을 빠르게 마무리해 보세요.

Innovation Automation과 3M의 전문가가 함께 선보이는 3M™ RoboTape™

이 종합 솔루션은 정밀도와 반복성, 높은 출력이 필요한 제조 테이프 어플리케이션에 적용됩니다. 테이프 전문가 3M과 자동화 기술의 선두주자인 Innovative Automation이 테이프 자동화 분야에서 혁신적인 솔루션을 제공하기 위해 힘을 합쳤습니다. 이 시스템은 운영 및 유지보수를 간소화하기 위해 추가 기능을 제공하며 생산 제조의 요구사항을 충족하도록 최적화되었습니다.





테이프 어플리케이션 자동화 : 첨단 제조업체를 위한 혁신적인 솔루션

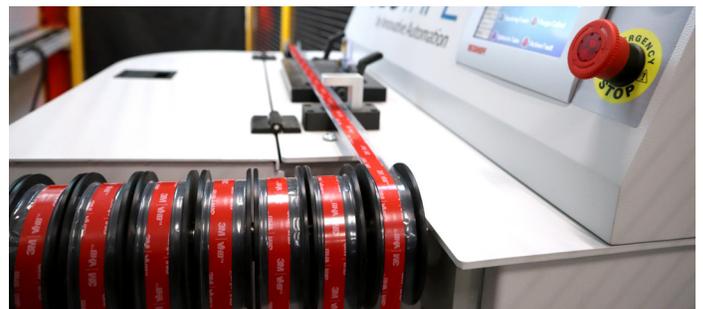
3M™ RoboTape™ 시스템은 첨단 제조 분야의 엔지니어들이 지속적으로 요구해온 솔루션입니다. 디자인 및 조립 프로세스에서 3M 테이프의 이점을 활용하는 동시에 수작업, 재작업, 프로세스 내 작업 재고를 줄이고 디지털화 및 생산 처리량을 늘릴 수 있습니다.

폼, 펠트, 부착 테이프에 맞게 조정할 수 있는 시스템으로, 다양한 3M™ VHB™ 테이프에 알맞게 사전 구성 및 최적화되었습니다. 이 시스템은 스펙 변경 시간을 위한 다운타임이 필요 없는 특허 출원 피드 시스템 '페이아웃(payload)'('언와인드 스탠드'라고도 함)과 경량 애플리케이터 헤드를 갖추고 있습니다.

유연한 설계를 갖춰 고객의 선호도에 맞게 다양한 로봇 OEM이 제공하는 대부분의 소형, 대형 산업용 로봇 또는 코봇과 통합할 수 있습니다. 이 시스템은 특수 제작된 3M™ VH™ 테이프 롤을 활용하여 가동 시간을 늘리고 소재 처리 시간을 최소화합니다. 해당 특수 제작된 롤은 3M에서 직접 제공받거나 3M 대리점 또는 3M 추천 컨버팅 업체를 통해 제공받을 수 있습니다.

이 시스템은 기존 장비 및 바닥면적 요구사항에 맞게 설계할 수 있으며, 성공적인 작업을 위한 사이클 타임 및 효율성 달성을 도와줍니다. Innovative Automation이 개발한 이 장비는 Turn-key 셀 방식으로 제공되어, 새로운 라인의 일부로 도입하거나, 기존 라인에 맞춰 개조하거나, 다른 업체가 통합할 수 있도록 독립형으로 제공할 수 있습니다. RoboTape™의 어플리케이터 헤드는 로봇에 직접 장착하여 안쪽 부분에 동적 테이프를 적용할 수 있도록 해줍니다. 혹은 헤드를 고정 장착하여 부품을 여기에 연동시킬 수도 있습니다.

3M™ RoboTape™ 시스템에 3M™ VHB™ 테이프를 적용시키며 설계자와 제조업체는 디자인을 선택할 수 있고 이전 수동 어플리케이션 방식으로는 달성할 수 없었던 사이클 타임을 달성할 수 있습니다. 3M™ VHB™ 테이프를 사용하는 유연한 피드 시스템을 통해, 곡면 반경, 각진 가장자리, 3D 프로파일, 작은 스트립 배치 및 좁은 테이프 부착을 요하는 디자인 설계가 가능해졌으며 이제는 대량 반복 작업이 가능합니다.



특징:

- 정지 시간 없이 스펙 변경 가능
- 원격 기계 관리
- 표준 디자인을 다양한 3M 테이프 유형 및 크기에 맞춰 조정
- 최대 7kg+의 로봇과 통합 가능
- 적용 속도 최대 300mm/s
- 데이터 수집 및 스펙 수준 모니터링
- 즉각적인 핸들링 가능
- 자동 피드 시스템 결합
- 최대 7m까지 피드 시스템 길이 조정 가능

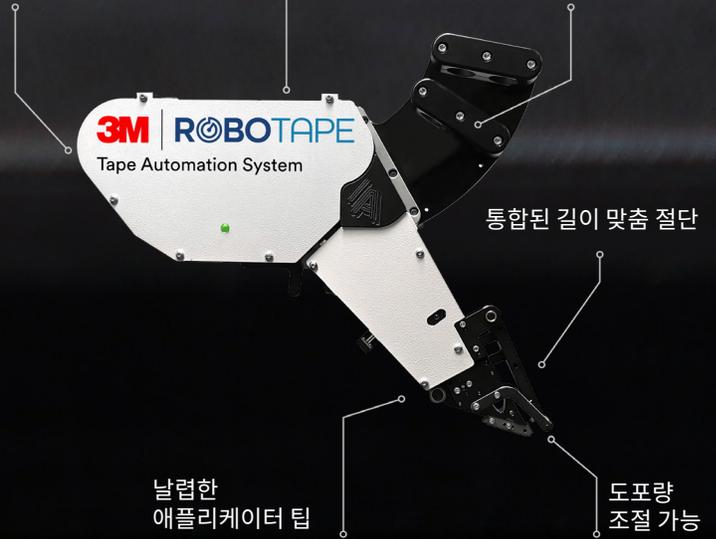
장점:

- 작업 처리량 증가
- 수동 작업 감소
- 품질 및 반복성 개선
- 유연한 셀 레이아웃
- 새로운 디자인 구현 가능

스플라이스 감지 및 자동 차단 장치

라이너 교정

유연한 피드 시스템



고려할 사항들

3M™ RoboTape™ 시스템이 우리 어플리케이션에 적합하나요?

이 시스템은 다양한 3M 테이프와 작동하도록 사전 구성 및 최적화되었습니다. RoboTape™ 어플리케이션 전문가가 시스템을 지정하고 테스트 셀에서 시스템 성능을 시연할 수 있습니다. 어떠한 3M 테이프가 귀사 어플리케이션에 적합한지 판단이 어려우신 경우, 3M 엔지니어가 설계 지원을 제공하여 귀사의 소재를 사용한 접착 테스트를 실시하고, 테스트 보고서를 생성해 드릴 수 있습니다. 모든 당사자 간 협업은 이상적인 최종 결과를 도출해 내는 동시에 프로세스 위험을 줄일 수 있습니다.



이 시스템과 함께 사용할 수 있는 테이프 유형은 무엇인가요?

3M™ RoboTape™ 시스템은 다양한 3M 테이프와 작동하도록 설계되었습니다. 각 제품은 3M, 3M 대리점 또는 3M 추천 컨버팅 업체에서 레벨인드된 롤 형태로 구입할 수 있습니다. 구매처에 대한 자세한 정보는 3M 영업 담당자에게 문의하시기 바랍니다.



기존 셀을 개조해야 하나요, 혹은 새로 구축해야 하나요?

효율성을 높이고 생산성 문제를 해결하기 위해, RoboTape™을 기존 작업 셀에 맞추어 손쉽게 개조할 수 있습니다. 또한 작업 속도 개선, 추가 공정 자동화, 변형 부품 조합, 유연성 구축 등 새로운 셀 설계 시에도 이점이 있습니다.

투자 수익률은 어떠한가요?

ROI 계산 방식은 다양하나 1년 미만인 경우가 많습니다. 이 시스템은 인건비, 인벤토리, 바닥 면적, 품질 문제 감소 등의 다양한 비용 절감 효과를 제공합니다. 이 시스템은 전체적인 처리량을 늘리고 수동 어플리케이션을 통해 실현할 수 없는 분야를 가능하게 합니다. 기계적 체결장치, 용접 또는 액상 접착제에서 3M 테이프로 전환하는 경우에도 추가 ROI가 발생할 수 있습니다.

롤 교환 중에 다운타임이 발생하나요?

제로 다운타임 스펙 변경 시스템은 스펙 전환 시 업스트림 장비가 작동하는 동안 사용자가 새로운 스펙을 설치할 수 있는 시간을 제공합니다. 이를 “플라이 롤 체인지” 또는 “핫 스와핑”이라고 합니다.

시스템 레이아웃 관련 정보는 어떻게 되나요?

장비가 차지하는 구체적인 면적 치수는 아래 표 사양을 참조해주세요. 독점 소재 관리 시스템(페이아웃 또는 언와인드 스테이션)이 원격 위치에서 소재를 공급하고 셀의 지속적인 작업을 지원합니다. 페이아웃을 안전지대 밖에 두면 공정 흐름과 유지보수를 위한 접근성을 최적화할 수 있습니다.

어떻게 도입할 수 있나요?

3M 웹사이트(engage.3m.com/RoboTape)를 방문하여 귀사의 어플리케이션에 대한 기본 정보를 제출하시면 3M 담당자가 연락드리겠습니다.

RoboTape 어플리케이션 사양

항목	제품
크기	890mm w x 575mm d x 1285mm h (35"w x 22.5"d x 50.4"h)
중량	68kg (150lbs)
테이프규격제약	너비 3mm ~ 16mm, 두께 최대 16mm*
스플 크기	직경 최대 425mm x 너비 425mm
피드 시스템	최대 7m까지 길이 조정 가능(22.9피트)
최소 공기 공급	5.5 bar, 315LPM (80PSI, 11CFM)**
전원 공급	100-127V, 15A, NEMA 5-15P
최대 실온	40°C (104°F)
최대 피드 속도	300mm/s (1 fps)
일체형 제어 시스템	Beckhoff TwinCAT3, Windows 10 IoT, 64비트
프로그램	기본 제공 레시피 선택, 고장 메시지 알림 기능, 데이터 수집, 소재 수준 표시기, 유지관리 알림
슬레이브 통신 규약	EtherCAT, Ethernet-IP, PROFINET
안전	Beckhoff TwinSAFE
소재	본체: 분체 도장 강철; 기계 구성품: 6061 T6 AL, HRS, 경화강, 황동; 도르래: 나일론
센서	24VDC, PNP (광학, 유도식, 레이저, IO-Link)

* 적용 분야에 따라 다름 - 사용 가능성을 확인하려면 RoboTape 팀과 상의하십시오.

** 공기 소비는 기계 설정 시점과 주기 시간에 따라 다름

RoboTape 애플리케이션 사양

항목	제품
크기	425mm w x 225mm d x 350mm h (16.7"w x 8.9"d x 13.8"h)*
중량	6.0kg (13.2lbs)
테이프규격제약	최대 16mm*(0.63제곱인치)**
공기 공급	1x 8mm PU관(페이아웃에서 유입)
전원 공급	24VDC, 1.5A, DB25(페이아웃에서 유입)
최대 실온	40°C (104°F)
최대 피드 속도	300mm/s (1 fps)**
표준 도구 간격	테이프 중심에서 11mm(간격 0인 애플리케이션 팁 이용 가능)
적용 정밀도	+/-1mm (0.04") 모든 방향**
블레이드 조절 정밀도	증가분당 0.02mm(0.0008")
소재	본체: 6061 T6 AL 기계 구성품: 6061 T6 AL, HRS, 경화강, 황동 도르래: 나일론 경량 구성품: 나일론/탄소 혼합
센서	24VDC, PNP (광학, 유도식, 레이저, IO-Link)
로봇	7kg 최소 탑재 하중, TCP 스피드 출력값 필요**

* 규격 : 대략적으로 '끝 부분에서 끝 부분까지' 측정

** 적용 분야에 따라 다름 - 사용 가능성을 확인하시려면 RoboTape 팀과 상의하십시오.

3M™ RoboTape™ 시스템에 대한 자세한 정보는 3M 영업 담당자에게 문의하거나 080-033-4114로 문의하시기 바랍니다.

보증 및 제한적 구제:

3M은 제품을 선적한 시점부터 해당 제품이 적합한 3M 제품 사양을 충족함을 보장합니다. 3M은 판매 가능성, 특정한 목적의 적합함이나 처리, 통관 과정 또는 상관습으로 인해 발생하는 어떠한 함축적인 보증 및 조건 등을 표면적으로 또는 함축적으로 제공하지 않습니다. 3M의 제품이 본 보증을 준수하지 않는다면 단독 및 독립 구제가 이루어지며 이는 3M의 선택으로 3M 제품 교환 또는 환불로 이루어집니다.

책임의 제한:

상기 명시된 제한적 구제의 경우와 법이 금지하는 정도를 제외하고, 3M은 보증, 계약, 부주의 및 엄격한 책임 등의 범위의 법적 및 공평 이론에 관계없이 3M 제품과 관련하여나 이로 인해 발생한 직접적, 간접적, 특수적, 우발적, 결과적 손실 및 손해에 대해(이익 손실 및 사업 기회 손실 등을 포함하되 이에 국한되지 않음) 어떠한 경우에도 책임을 지지 않습니다.

3M은 3M의 등록 상표입니다. © 3M 2022. All rights reserved. 재활용 권장.



RoboTape 테이프자동화시스템

서울특별시 영등포구 의사당대로 82,
18층 한국스리엠

전화번호 080-033-4114 (상담가능시간 : 평일 8 a.m. - 6 p.m.)

이메일 3mkiatd@mmm.com

웹 페이지 https://www.3m.co.kr/3M/ko_KR/bonding-and-assembly-kr/