

제품 (Components)

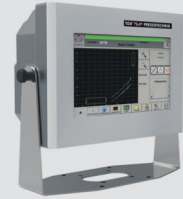
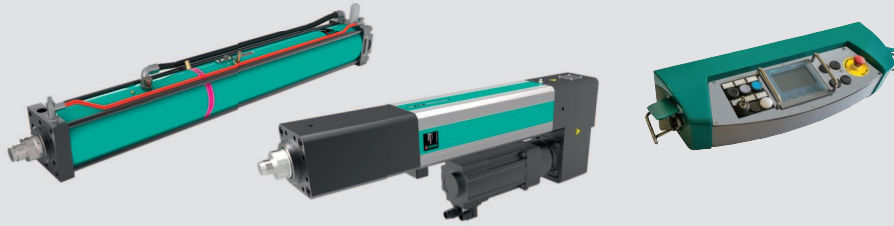
시스템 (Systems)

적용분야 (Applications)



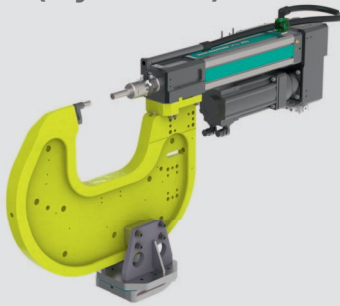
목차

제품 (Components)



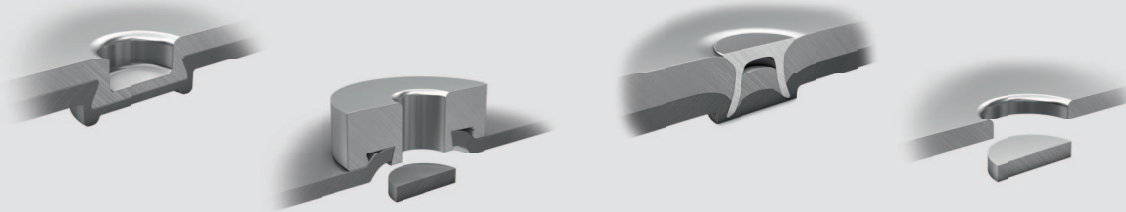
Pages 6 – 11

시스템 (Systems)



Pages 12 – 15

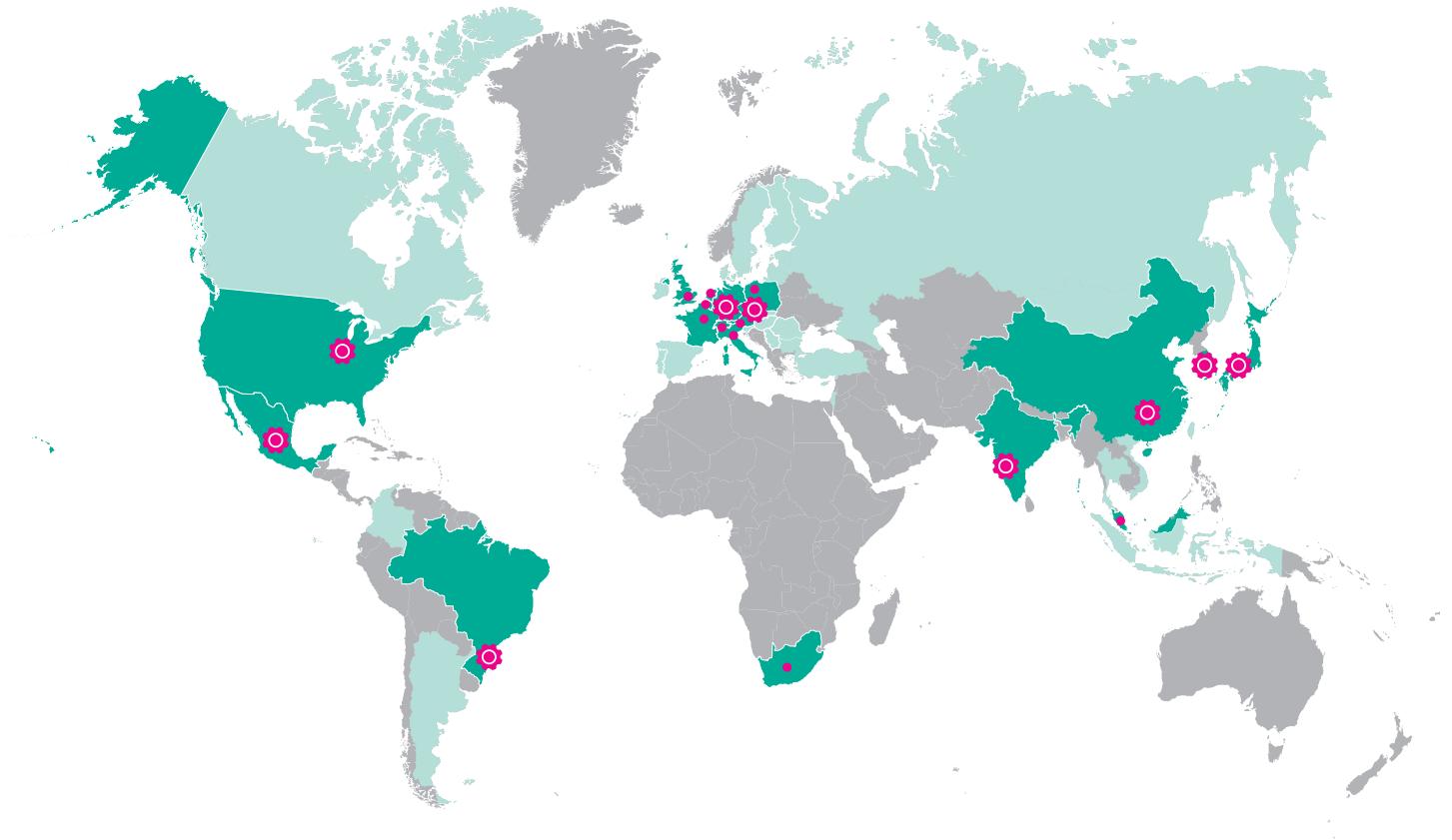
적용분야 (Applications)



Pages 16 – 23

Worldwide

전세계에 위치, 지역적 경쟁력 보유: 톱스® 프레스테크닉은 전 세계 45개국에 생산 기반 및 영업망을 갖추고 있습니다. 톱스 해외지사들은 각 지역별 제품의 요구 사항에 정통한 매우 높은 자질의 직원들을 통하여 해당 시장과 고객들에게 적극적으로 대응하고 있습니다.



해외지사

- | | |
|---|-------|
|  생산지 | 벨기에 |
| 브라질 | 프랑스 |
| 중국 | 영국 |
| 독일 | 이탈리아 |
| 인도 | 말레이시아 |
| 일본 | 네덜란드 |
| 멕시코 | 오스트리아 |
| 한국 | 폴란드 |
| 체코 | 스위스 |
| 미국 | 남아프리카 |

영업대리점

- | | | |
|-------|-------|-----|
| 아르헨티나 | 라트비아 | 스페인 |
| 불가리아 | 리투아니아 | 대만 |
| 덴마크 | 룩셈부르크 | 태국 |
| 에스토니아 | 포르투갈 | 터키 |
| 핀란드 | 루마니아 | 헝가리 |
| 인도네시아 | 러시아 | 베트남 |
| 아일랜드 | 스웨덴 | |
| 이스라엘 | 세르비아 | |
| 캐나다 | 슬로바키아 | |
| 콜롬비아 | 슬로베니아 | |

맞춤형 솔루션

톡스® 프레스테크닉은 지능형 조립 및 다기능의 완전 자동 공급 시스템을 포함하는 특수 시스템으로 생산 공정을 보다 경제적으로 설계합니다. 당사는 개발과 설계를 시작으로 공정 최적화에 초점을 맞추고 있습니다. 당사는 사용자들을 위한 최적의 해법을 찾는 것을 목표로 하기 때문에, 톡스 기계는 고객과 프로젝트 책임자들 사이의 긴밀한 협력의 결과물입니다. 시스템이 완성되면 당사의 서비스팀 또한 빠르고 안정적으로 대응 가능합니다.

요구사항 파악

특수 기계와 생산 시스템은 심도있는 협의를 바탕으로 세부적으로 설계되어야 합니다. 당사는 노하우를 활용하고 높은 수준의 전문지식으로 필요한 제품을 결정하고 해당 도면을 개발합니다. 당사 연구소는 원소재, 부품, 구성품을 사용하여 시생산을 수행할 수 있는 최적의 조건을 제공합니다.

개발 과정

구체적인 시스템 컨셉은 당사 디자인 부서에 전달됩니다. 전문가들은 시스템 레이아웃을 만들고 생산을 위한 세부 도면을 생성시킵니다. 설계에 따라 기계 부품을 제작하고 시스템을 조립합니다. 그 후, 전기 부품이 설치되고 컨트롤러가 구성됩니다.

시운전

시스템이 완성되면, 시운전을 수행합니다. 모든 것이 고객의 기대에 부응되면, 고객은 시스템을 승인합니다. 납품이 되고, 시스템이 설치되면 당사의 자격있는 직원이 시운전을 수행합니다.

애프터 서비스

당사는 작업담당자를 당사의 현장 혹은 납품된 시스템을 사용하는 현장에서 광범위하게 교육하고 있습니다. 종종 초기 생산을 지원하고 조언과 도움을 제공합니다. 모든 것이 순조롭게 진행되면, 당사는 요청에 따라 정기적인 유지 보수 작업을 수행합니다.



TOX[®]-Powerpackage

가압력 2 – 2000 kN

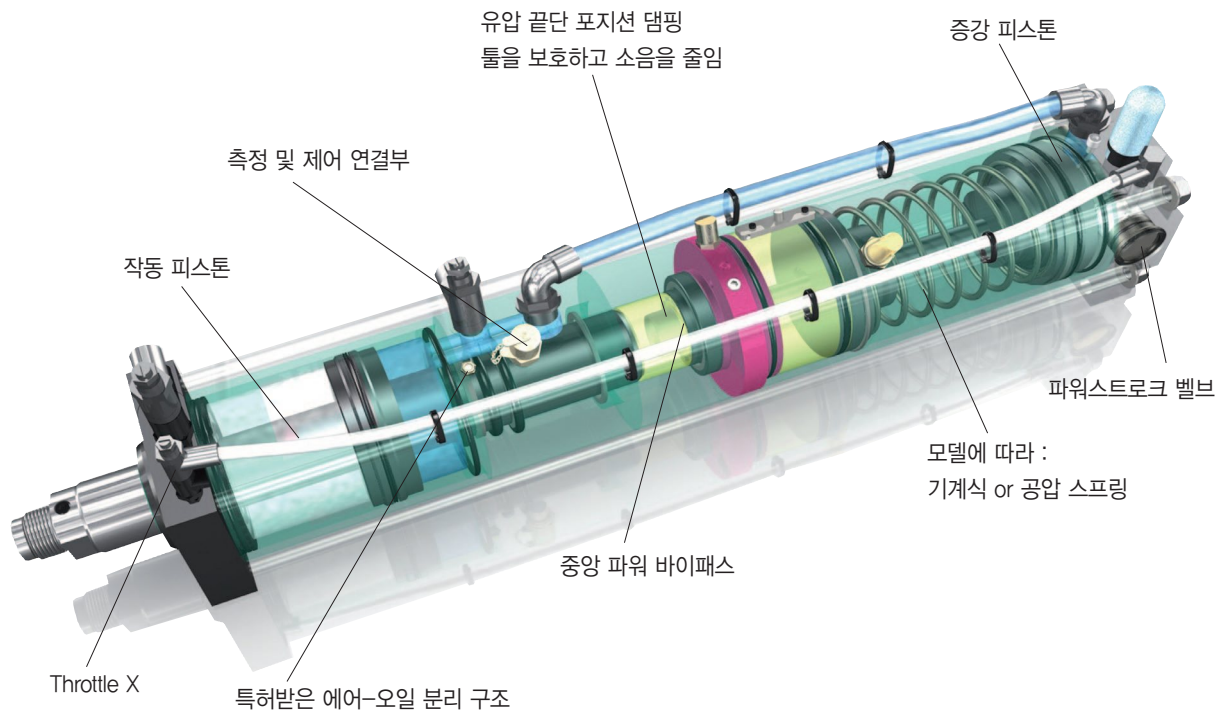
톡스[®] 프레스테크닉은 압축공기와 오일의 장점을 결합한 효과적인 방법을 알고 있습니다.

그 결과물이 톡스[®]-파워패키지 시리즈이며, 이는 강력한 유공압 드라이브 실린더로, 2-2000 kN의 가압력을 제공합니다.

최소 무빙 파트의 기능적인 설계는 마모를 줄이고 수명을 늘립니다. 고속 전진 스트로크의 낮은 충격력은 툴을 보호하고 소음 레벨을 감소시킵니다. 이중 기능을 갖춘 기계식 스프링은 낮은 에너지 소비량을 보장합니다. 장치의 에어 소모량이 낮기 때문에 최소 밸브 단면으로 고속 주행이 가능합니다.

이점

- 최소 무빙 파트
- 낮은 에너지 소비량
- 낮은 마모도
- 고효율 고속 반복성
- 높은 동작 수명



유공압 드라이브 제품군

line-Q 시리즈

- 보편적인 표준 사이즈로 이용가능
- 짧은 납품 기간
- 경제적인 가격
- 기계식 리턴 스프링

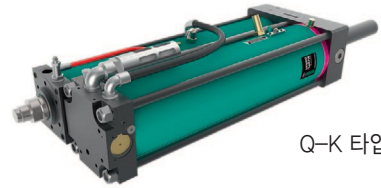
Press forces: 2 - 300 kN
 Total stroke: up to 200 mm
 Powerstroke: up to 52 mm
 Compressed air: 2 - 6 bar

Design S (표준)



Q-S 타입

Design K (소형)



Q-K 타입

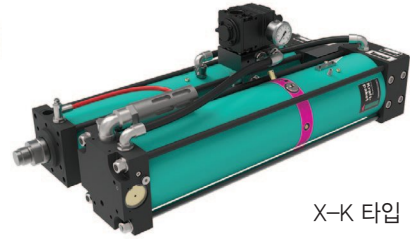
line-X 시리즈

- 보다 다양한 구성
- 어플리케이션에 따라 구성 가능
- 정밀 제어 및 조정 가능
- 고속 스트로크
- 공압 스프링

Press forces: 2 - 1700 kN
 Total stroke: up to 400 mm
 Powerstroke: up to 69 mm
 Compressed air: 2 - 6 bar



X-S 타입

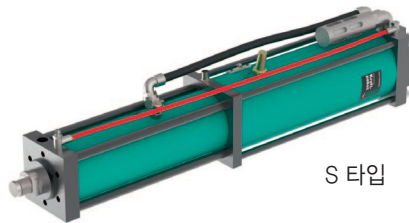


X-K 타입

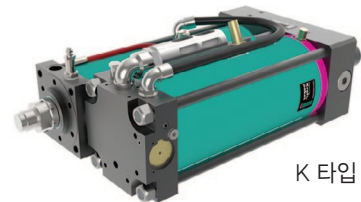
스페셜 타입

- 어플리케이션별 디자인
- 전체 유형 범위
- 모든 액세서리 제품군과 호환 가능
- 기계식 스프링 또는 에어 스프링 (버전에 따라 다름)

Press forces: 2 - 1740 kN
 Total stroke: up to 400 mm
 Powerstroke: up to 80 mm
 Compressed air: 2 - 10 bar



S 타입

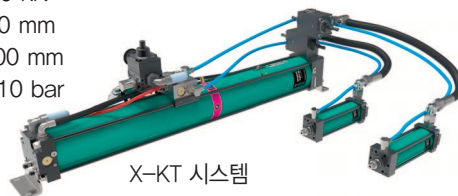


K 타입

X-KT 시스템

- 분리된 가압 실린더(intensifier)에 연결하여 여러개의 워킹 실린더 사용가능
- 긴 파워 스트로크
- 워킹 실린더는 개별적으로 활성화 가능
- 소형 크기, 유연한 마운팅

Press forces: 2 - 2000 kN
 Total stroke: up to 400 mm
 Powerstroke: up to 400 mm
 Compressed air: 2 - 10 bar



X-KT 시스템

RP 시리즈 (마킹 실린더), T (터보 실린더) 및 RZ (로봇 통 실린더)

Press forces: 2 - 160 kN
 Total stroke: up to 200 mm
 Powerstroke: up to 12 mm
 Compressed air: 2 - 10 bar



RZK 타입

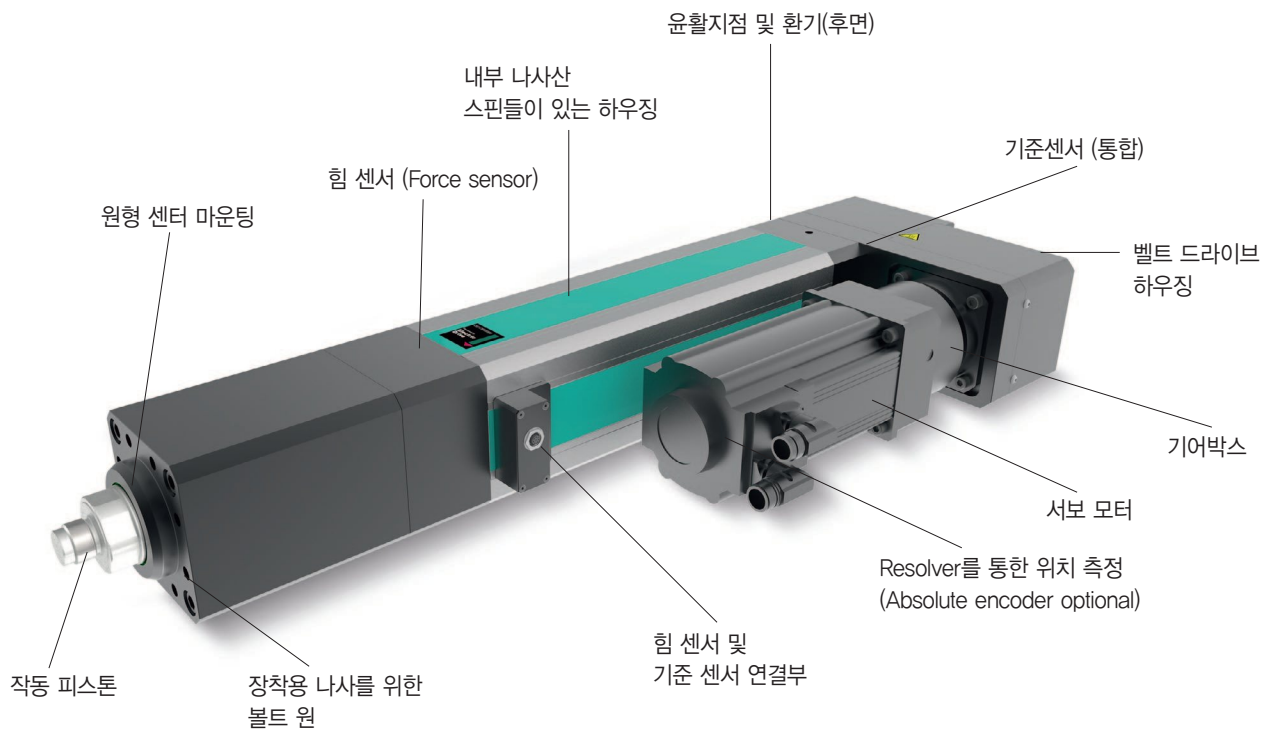
모듈식 서보 드라이브 최대 1000 kN

유연성과 역동성 및 높은 정밀도가 필요한 작업의 경우, 전기 기계식 서보 드라이브가 올바른 선택입니다.

톡스®-서보프레스는 최대 1000kN의 가압력으로 다양한 어플리케이션을 위한 에너지 효율적인 드라이브 솔루션을 제공합니다. 드라이브에는 볼 스크류 또는 유성 롤러 스크류가 장착되어 있어 다양한 어플리케이션에 사용할 수 있습니다. 서보 드라이브는 매개변수화 / 제어 / 작동이 용이하며 컴퓨터나 PLC 없이 독립형 솔루션으로 작동할 수 있습니다. 통합 센서를 통해 작업 프로세스를 모니터링하고 문서화 할 수 있습니다.

이점

- 최대 에너지 효율
- 높은 견고성
- 높은 정밀도
- 높은 동적 성능



톡스®-서보프레스 드라이브는 다음과 같은 부품으로 구성됩니다:

Servo controller



Load resistor



Cable set



TOX®softWare HMI (Human Machine Interface)



톡스 서보프레스 제품군

line-Q

- 볼 스크류
- 경제적인 가격

톡스®-서보프레스 EQ-K

적용 분야: 프레스,
일반적인 작업에 필요한 단일 드라이브

- 4 지점에서의 힘 측정
- Press force 2 - 100 kN
- Total stroke 150 / 300 / 450 mm
- Speed up to 300 mm / s



line-X

- 유성 기어 스크류(Planetary roller screw)
- 고정밀도, 4 지점에서의 힘 측정
- 가벼운 무게 높은 출력

톡스®-서보프레스 EX-K

적용 분야: 패스너 압입, 클린칭, 리벳팅,
제한된 설치 공간에서의 프레스, 펀칭

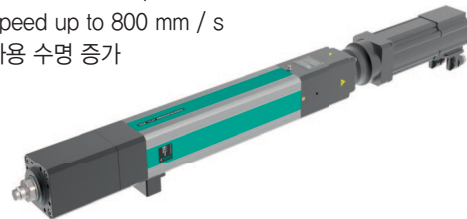
- Press force 10 - 200 kN
- Total stroke 150 / 300 / 450 mm
- Speed up to 300 mm / s
- Safety brake 옵션



톡스®-서보프레스 EX-F

적용 분야: 펀칭, 짧은 사이클 타임이 필요한 프레스

- Press force 5 - 100 kN
- Total stroke 150 / 300 mm
- Speed up to 800 mm / s
- 사용 수명 증가



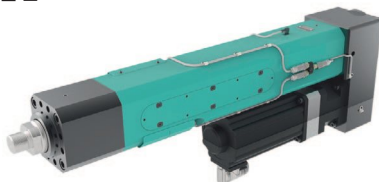
EPMK

- 유성 롤러 나사
- 최대 압입력 1000 kN

톡스®-전기식 파워 모듈 EPMK

적용 분야: 멀티 포인트 클린칭 및 리벳팅,
고압 프레스

- Press force 300 - 1000 kN
- Total stroke 300 mm
- Speed up to 90 mm / s
- Safety brake 옵션



로봇 통(tong) 드라이브

톡스®-전기식 파워 모듈 EPMR
적용 분야: 클린칭, 리벳팅

- 톱스®-로봇 통을 위한 특수 플랜지
- Press force 55 / 80 / 100 kN
- Total stroke 150 / 240 mm
- Speed up to 200 mm / s



TOX[®]-제어

안전하고 신뢰할 수 있는 제어는 작업자에게 필수적입니다. 톡스[®]-제어는 공압 기본 버전, 전기 공압 버전 또는 자동화제어장비(PLC)의 안전한 프로세스 제어를 의미합니다. 톡스[®] 프레스 테크닉의 모든 제어 장치는 유연한 모듈 원칙에 기초합니다. 또한 조작이 간편하며 새로운 기계 지침 (Machine Directive) MRL2006/42/ec에 해당합니다. 설계부터 설비 검증까지 기능 상 안전의 실행을 보증합니다. (e.g. PLe according to DIN EN ISO 13849-1, DIN EN ISO 13849-2).

이점

- 세심하게 고려된 제어 컨셉
- 유연성, 모듈식 디자인
- 간단한 조작
- DIN EN ISO 13849-1, DIN EN ISO 13849-2에 따른 안전등급 PLe 까지



TOX®-Monitoring

프로세스가 한눈에

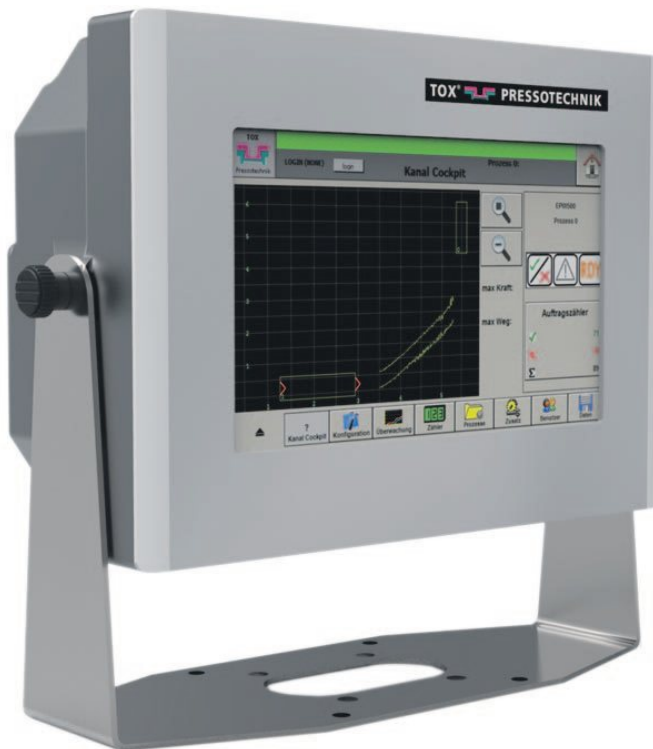
품질에 대한 요구가 증가함에 따라 생산 공정이 더욱 복잡해지고 있습니다.

모니터링 시스템은 재현 가능한 정밀도를 보장합니다. 또한 작업 프로세스를 모니터링하고, 사용자에게 친숙한 방식으로 표현하며, 데이터를 안정적으로 저장하고, 나중에 추적할 수 있도록 이 데이터를 제공합니다. 높은 품질의 제품을 대량으로 생산하기 위해서는 신뢰할 수 있는 모니터링이 필수적입니다. 토크스®-모니터링은 힘 프로세스에 대한 완벽한 관리를 상징합니다.

일반적인 버스 시스템에 통합된 당사 시스템은 프로세스에 대한 중요한 정보를 제공합니다. 당사의 토크스®소프트웨어는 제어, 모니터링, 분석을 연결합니다.

이점

- 힘-변위 모니터링
- 자유로운 조작용 가능한 윈도우
- 설정이 쉬운 envelope 곡선
- 프로세스 제어
- 다목적 적용 및 연결 옵션



TOX[®]-Tong

클린칭, 리벳팅, 펀칭, 프레스 피딩, 마킹 - 톱스[®] 프레스테크닉 모듈식 통(Tong) 시스템은 이러한 각 애플리케이션에 대해 개별 솔루션을 제공합니다. 요건에 따라 브라켓, 툴 및 드라이브를 컨트롤 및 모니터링과 결합하여 완벽한 솔루션을 구축할 수 있습니다.

당사 부품들의 표준 인터페이스는 높은 품질의 시스템을 보장합니다. 이 프로세스 외에도 부품 취급 방식에 따라 로봇, 기계 또는 핸드타입 통을 사용할 수 있습니다.

소형 크기의 핸드 타입 tong은 모든 분야의 판금 접합 기술에 완벽하게 어울립니다. 이는 통(Tong)시스템을 자동화 생산 환경에 완벽하게 통합하는 것이 가능해야 합니다.

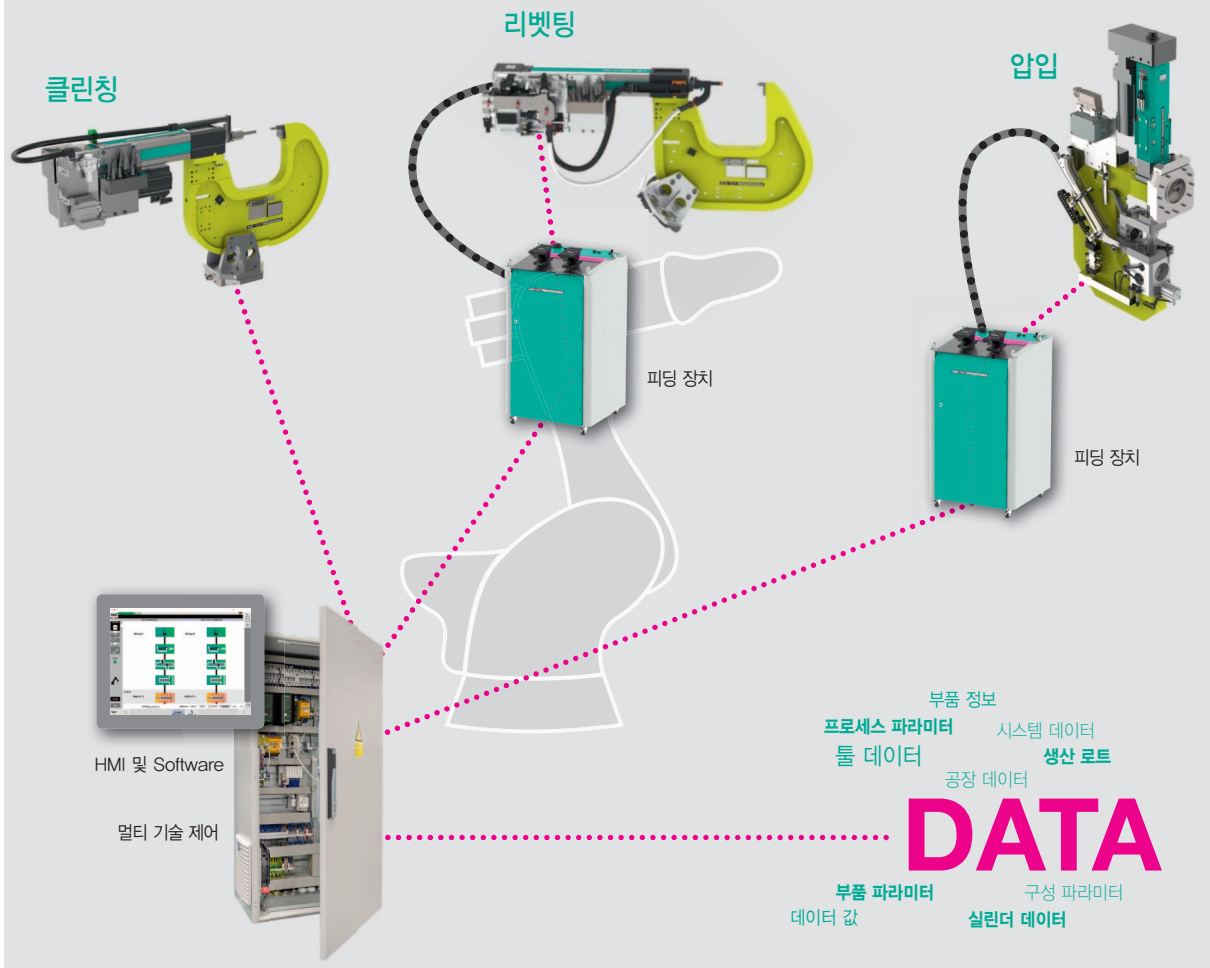
통은 로봇 팔(로봇 통)에 장착하거나 콘솔을 통해 생산 라인 스테이션(머신 통)에 장착할 수 있습니다.

이점

- 유연성, 모듈식 디자인
- 오랜 기간 동안 증명된 컨셉
- 고객 요구 사항에 맞게 조정 가능
- 광범위한 기술을 위한 솔루션

혁신적인 통 시스템

자동화 생산 환경에서는 통 시스템이 완벽하게 통합되어야 합니다.



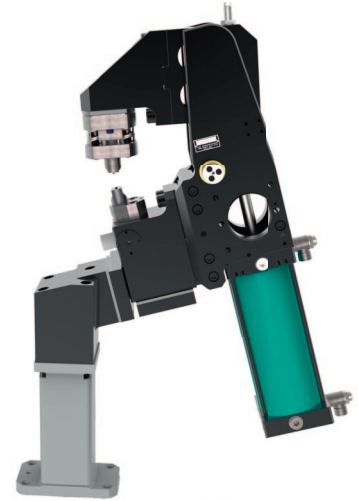
TOX®-Robot Tong

TE-C 타입, 드라이브 축 펀치



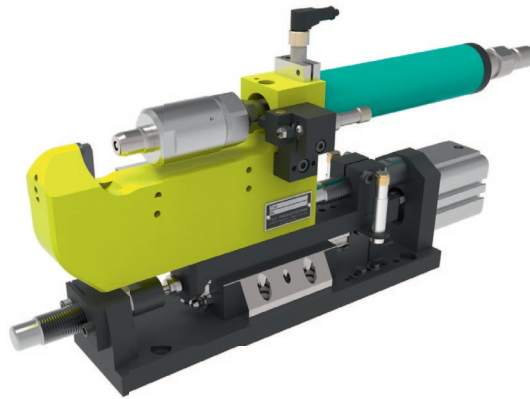
TOX®-PowerKurver

순수 공압 드라이브



TOX®-Machine Tongs

이퀄라이징 슬라이드 장치



TOX®-Handheld Tongs 유압 드라이브 및 외부 압력 증강기



Type CHH 03.45 / Type CHH 03.75



Type CMH 04.45

TOX®-Mini Tongs - 소형 형식의 클린칭 적용에 이상적



Type CMH 03.45



Type CMH 01.45



Type CMH 02.30
TOX®-Flange Tongs



Type CMH 04.45

가압력 2 –2000 kN

톡스[®]-프레스의 모듈식 시스템은 애플리케이션 중심의 조립을 가능하게 합니다. 구성 기본은 C-프레임, 2-칼럼 및 4-칼럼 프레스 디자인입니다. 톡스[®]-드라이브는 프레스 프레임에 장착되며 컨트롤러, 안전울타리, 톨 및 프로세스 모니터링을 통해 기계를 완성하여 완전한 솔루션을 구성할 수 있습니다.

작동 준비가 된 모든 완전한 프레스들은 테스트를 거칩니다.



이점

- 유연성, 모듈식 디자인
- 특별한 솔루션의 간단한 실행
- 로컬 표준 준수
- 톨의 단순 통합
- 맞춤형 완전한 솔루션



TOX®-C-Frame-Benchtop Presses



Benchtop Press
TOX®-FinePress



C-Frame Benchtop Press
MC series



C-Frame Benchtop Press
MCC series



C-Frame Benchtop Press
CEB / CMB series

TOX®-C-Frame and C-Bow Presses



C-Frame Press
CEU series



C-Frame Press
CEC series



C-Frame Press
CEJ series



C-Frame Press
PC series

TOX®-Column Presses



TOX®-2-Column Press
MB / MBG series



TOX®-4-Column Press
MA / MAG series

TOX®-Clinching

TOX®-클린칭은 마치 리벳 없이 리벳을 장착하는 것과 같이 추가 요소나 열없이 만들어지는 심플하고 견고한 접합 프로세스라고 할 수 있습니다. 클린칭 포인트는 특수한 형태의 다이 틀에 소재를 펀치로 가압하여 생성됩니다. 금속 소재 접합 산업 전반에 걸쳐 이 경제적이고 신뢰성 있는 냉간 소성공법이 사용됩니다.

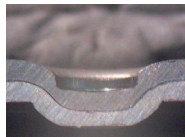
이점

- 스팟 용접보다 최대 60%까지의 비용 절감
- 2-26mm 포인트 사이즈 가능
- 높은 동적 강도
- 부식 방지
- 전기 전도성
- 이종 소재 접합
- 자동으로 모니터링 및 문서화 가능

6단계 클린칭 공법:



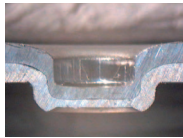
침투



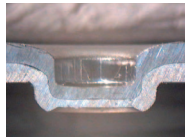
압축



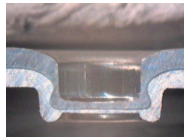
상부 윤곽선 성형



링 그루브 채움



소성 변형
결합 진행

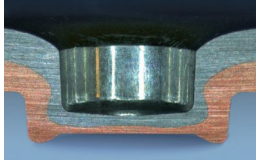


TOX®-라운드
접합 완성

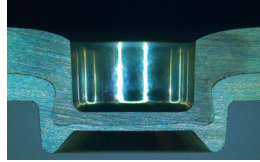


TOX®-Clinching Tools
(punch and die)

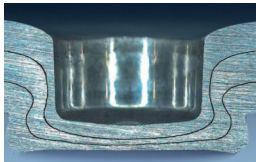
TOX®-클린칭 접합 - 다양성



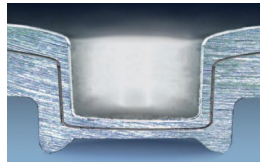
이종 소재 접합



이종 두께 접합



여러종의 소재 접합

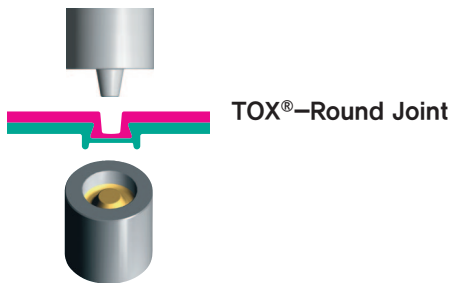


이종 강도 접합

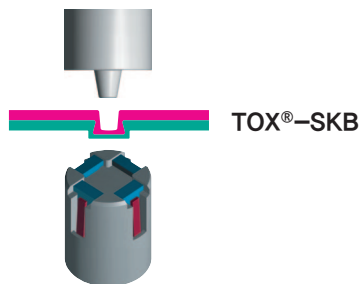
TOX®-Multipoint Tool



어플리케이션별 포인트 형태



TOX®-Round Joint



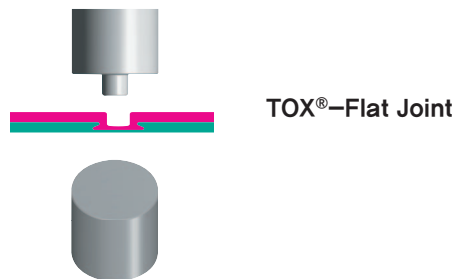
TOX®-SKB



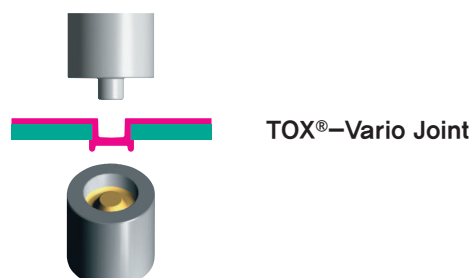
TOX®-TWINpoint



TOX®-MICROpoint



TOX®-Flat Joint



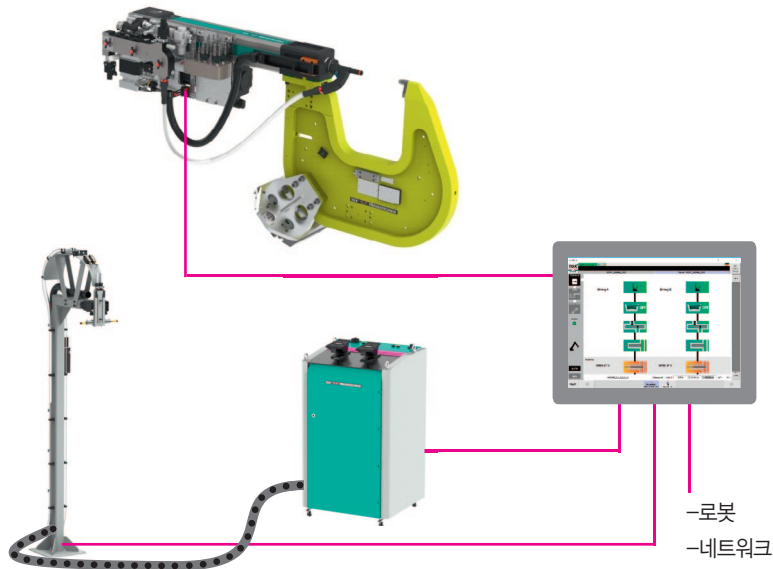
TOX®-Vario Joint

리벳 공법 기술

리벳 작업을 위한 톡스® 프레스테크닉의 전체 솔루션은 리벳 공급과 정렬에 대한 경쟁력있는 기술, 프로세스 모니터링을 위한 최신 제어 및 시스템으로 구성됩니다. 각 어플리케이션에 맞추어 개별적인 공법을 적용 함으로써 신뢰도 높은 판재 접합을 구현해 드립니다.

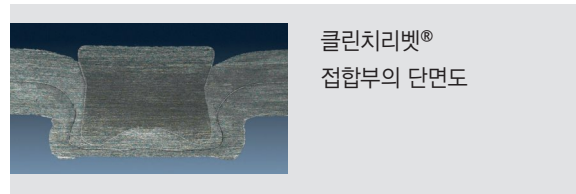
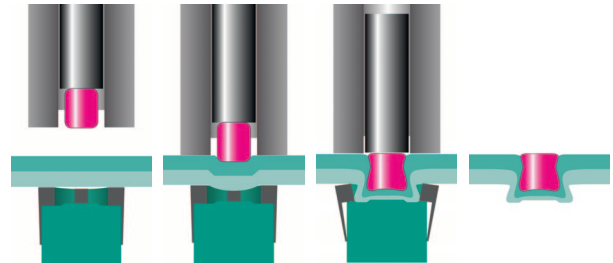
이점

- 심층적인 연구를 통한 보증된 품질
- 모든 일반 리벳 타입을 위한 검증된 피딩 기술
- 표준 사용자 인터페이스
- 소프트웨어 기반 시스템 최적화(리벳 타입 및 제조업체)
- 독립적인 시스템 진단 및 구성 기능
- 충격 및 전자기장에 대한 높은 내구성



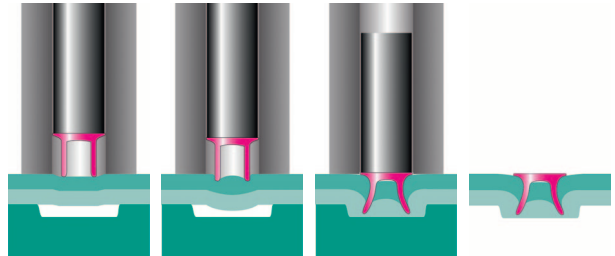
클린치리벳®

클린칭과 리벳의 결합: 단순하고 대칭적인 클린치리벳®은 소재 층을 절단하지 않고 고강도 연결을 형성합니다. 이 방법은 특히 얇은 소재를 접합하는데 적합합니다.



셀프 피어싱 리벳 (SPR / Semi-hollow punch rivet)

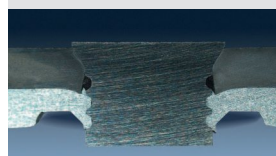
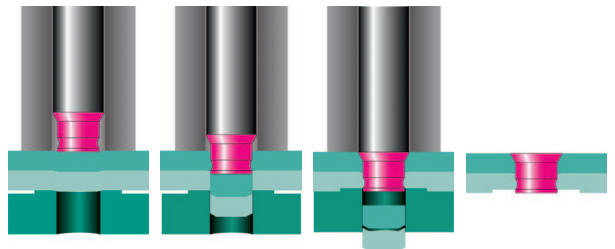
이종 소재를 접합 할 경우, SPR이 이상적입니다. 첫번째 층이 편 치되고 리벳은 두번째 층에 언더컷을 생성하게 됩니다. 이 리벳 은 다양한 적용이 가능하기 때문에 주로 자동차 경량화 공법에 사용됩니다.



SPR 접합부의 단면도

솔리드 펀치 리벳 (FPR)

솔리드 펀치 리벳을 이용한 접합 - 펀칭과 접합을 한단계에. 잠김-고정의 결합 형성을 위해 리벳은 두 소재층을 모두 관통 후 다시 내구성 확보를 위한 다이축 소재에 소성 변형 과정을 가 집니다. 이 기법은 고강도 접합이 요구되는 경우, 고 경도의 소 재 및 두께 차이가 심한 소재 접합에 권장합니다.



솔리드 펀치 리벳 접합부의 단면도

패스너 압입 기술

프로세스 역량

너트, 볼트, 리벳 또는 나사와 같은 패스너들은 거의 모든 소재에 압입될 수 있습니다. 토크스® 프레스테크닉은 이러한 기술 솔루션을 제공하는 접합 및 패스너 프로세스에 전문화되어 있습니다. 당사의 전문가는 포괄적인 프로세스 역량을 갖추고 있으며, 프로젝트 계획, 프로토타입 제작 및 검증에서부터 설계, 제조 및 조립, 패스너 압입 시스템의 시운전 또한 지원합니다.

이는 소재에 어떠한 열도 가하지 않으면서 높은 위치 정도를 가지도록 하고 에너지 절약 프로세스로 재작업이 용이한 고속 프로세스를 제공하며, 또한 프로그램과 서비스에 대한 교육으로 완성됩니다.

거의 대다수의 패스너들은 네 가지 기본적인 프로세스 기술에 기반을 두고 있습니다. 클린칭 패스너는 프레스 과정에서 소재가 패스너 형태를 따라 성형 되도록 디자인하여 공고한 결합을 형성토록 합니다.

셀프 피어싱 패스너는 부품 스스로가 소재를 펀치하여 필요한 홀을 뚫은 후 부품이 소재의 언더컷에 압입되는 것이 특징입니다. 압입 패스너와 리벳 패스너는 사전 작업으로 형성된 홀에 압입됩니다. 리벳은 공정 중에 고유의 결합 형상을 만들게 되고 소재에 압착되면서 강한 결합을 만들게 됩니다.

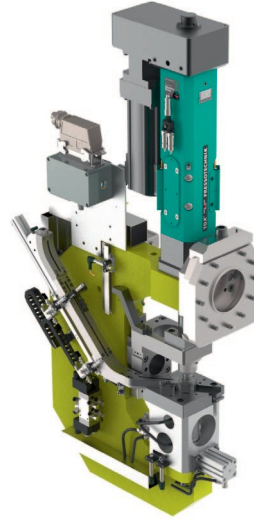
이점

- 용이한 생산성의 고속 프로세스
- 에너지 절약적
- 높은 위치 정확도
- 추가 소재 불필요
- 열에 의한 부품 변형 없음



시스템 역량

톡스® 프레스테크닉은 수십 년의 경험을 바탕으로 패스너의 공정을 위한 자동 시스템에 관한 포괄적인 시스템 역량을 가지고 있습니다. 모든 공정 단계 (공급, 분리, 피딩, 그리고 압입)는 서로 원활하게 수행되며, 정밀하게 모니터링 및 분석됩니다. 이는 일관된 품질과 반복되는 정확성을 달성하게 합니다. 모듈형 톡스® 시스템은 수많은 패스너에 적합한 개별 시스템을 가능하게 합니다. 당사의 솔루션은 패스너 사양에 따라 고객에 의해 구축됩니다.



시스템 디자인

시스템 설계는 특정 어플리케이션 뿐만 아니라 패스너에 따라 달라집니다. 시스템은 요청에 따라 Tong(고정식 or 이동식) 이나 프레스로 설계 가능합니다. 완전 자동, 반자동 또는 완전 수동 작업대로 컨셉화될 수 있습니다.

테스트 리포트에 의한 모든 어플리케이션의 검증된 품질

톡스® 프레스테크닉은 당사 테스트 연구소에서 각 어플리케이션에 대한 이상적인 프로세스를 미리 결정합니다. 사전 테스트는 샘플에 근거하여 실시 및 분석합니다. 이 결과는 시스템 구성 및 프로세스 기술에 기여하는 필요한 가압력 및 톨 기하학과 같은 중요한 매개변수를 제공합니다. 최종 테스트 리포트는 접합 품질을 보증합니다.



펀칭 및 코이닝 시스템

판금, 플라스틱, 판지, 직물 또는 필름 - 톡스® 프레스테크닉의 모듈식 시스템은 거의 모든 펀칭 및 코이닝 어플리케이션에 완벽한 솔루션을 제공합니다.

일반적으로 톡스® 프레스테크닉 드라이브는 프레스 프레임에 장착되며 Tool 커플링을 장착합니다. 높은 사용 수명을 달성할 수 있도록 펀칭 충격 감쇠에 특별한 주의를 기울이고 있습니다. 다이, 펀치, 스트리퍼는 조립체로 설계되어 있으며, 가이드와 가이드 캐리지를 통해 부품으로 이동됩니다. 슬러그의 안전한 처리는 펀칭 시스템의 설정을 완료합니다.

펀치 윤곽은 요건 사항에 따라 조정됩니다. - 라운드 구멍 및 윤곽에서부터 표시 눈금까지. 요청에 따라 펀치 및 슬러그 모니터링 시스템을 장착할 수 있습니다.

이점

- 단일 소스의 모듈 시스템 솔루션
- 톡스® 프레스테크닉의 견고하고 내구성이 뛰어난 드라이브 기술
- 포괄적인 기술 보호



통합 전송 장치가 있는 파노라마 지붕용 펀칭시스템

조립 / 압입 시스템

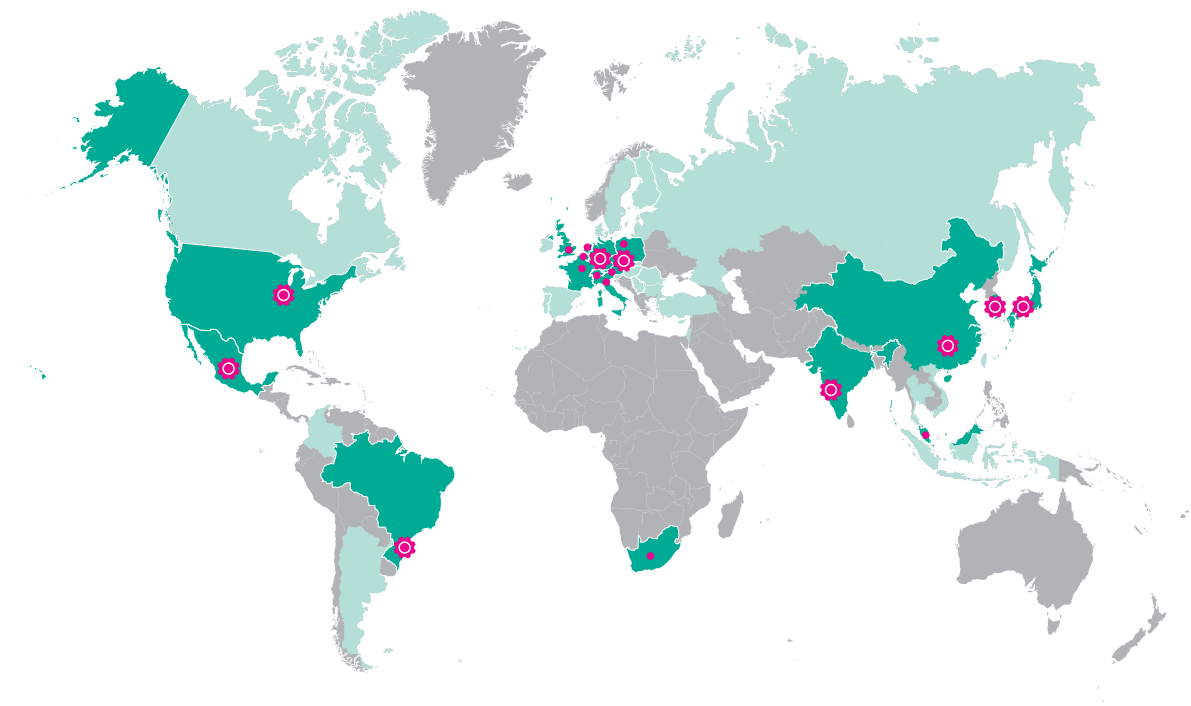
부싱과 베어링의 압입 또는 프레스 압입의 생산은 매우 정밀하고 일관된 정확성을 요구하는 복잡한 과정입니다. 톡스® 프레스 테크닉은 프로세스 분석 및 설계에서 기계 엔지니어링 및 소프트웨어 개발에 이르기까지 기존 생산 시스템에 즉시 사용할 수 있는 맞춤형 솔루션을 제공합니다.

이점

- 프레스 압입 및 측정 힘과 변위
- 뛰어난 반복 정확도
- 세밀한 프로세스 및 품질 모니터링



터보 차저 하우징을 위한 압입기계



TOX®  PRESSOTECHNIK

TOX® PRESSOTECHNIK LTD.

톡스® 프레스테크닉 주식회사

본사/공장 부산광역시 강서구 신호산단3로 98 (신호동)

TEL (051)832-1274(代) FAX (051)832-1276

수원사무소 TEL (031)8019-7700 FAX (031)8019-7701

www.tox-kr.com

00,201903.kr Subject to technical modifications.