

PowerStroke

Powerful force just where you need it

The clamping head with driving force

강력한 파워의

클램핑형 성형 구동 유닛



빠르고 강력한 성형 스트로크:

2가지 기능과 2가지 구동장치가 하나로

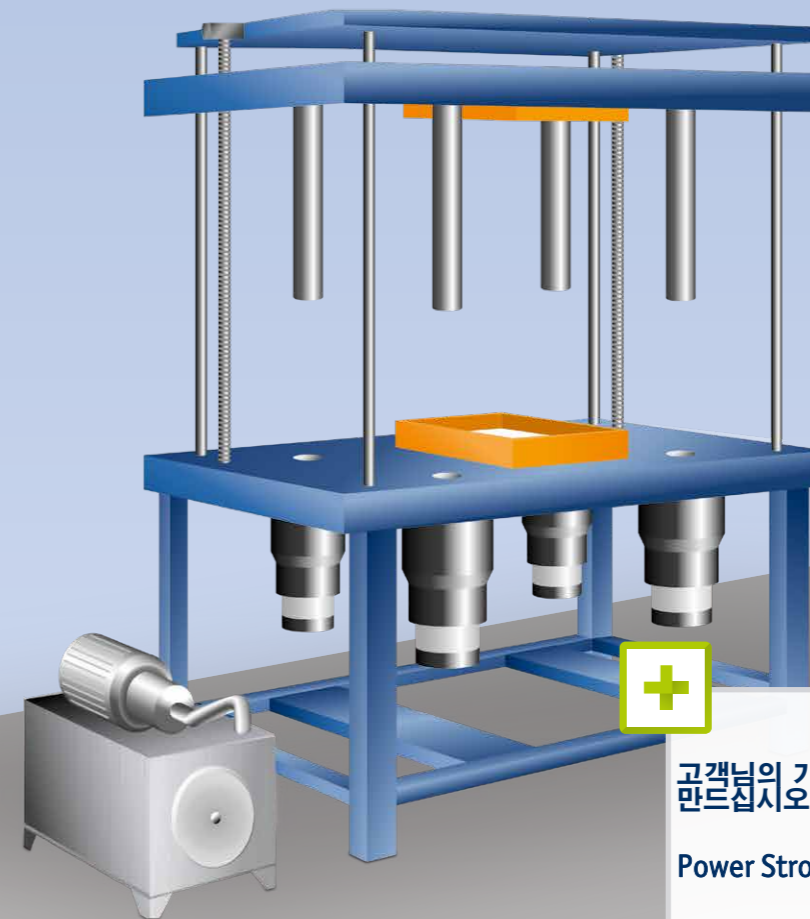
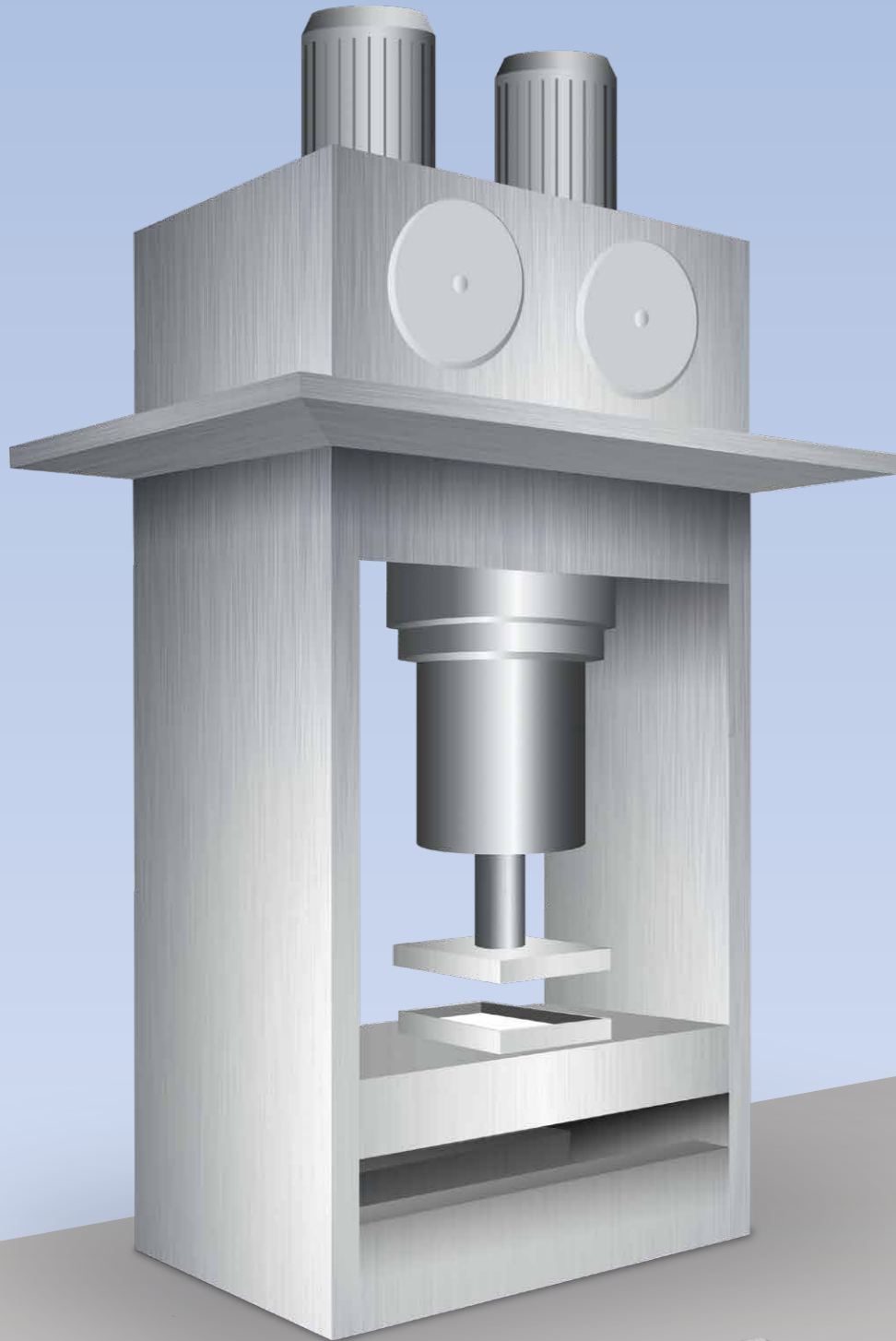
최단 스트로크 실린더가 탑재 된 클램핑 유니트

형체장치(mold closing)인 Power Stroke는 형체 방향으로 클램핑 로드를 고정하여 일방향으로 당기도록 설계되었습니다.

짧은 가공 스트로크내 강력한 힘이 필요한 모든 어플리케이션에 적용할 수 있습니다

1개 유니트 최대 가공력은 180Ton이며 공급 압력에 비례합니다.

유압용 : FSK 시리즈 공압용 : FSKP 시리즈



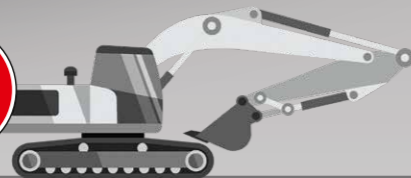
기능을 분리하는 것이 효율적입니다 !

빠른 이송과 가공력 구동이 하나의 시스템으로 되어 있습니까? 이는 비효율적입니다. Power Stroke로 이송과 가공 시스템을 분리할 수 있습니다. Power Stroke의 최대 1800kN의 강력한 힘으로 어려운 작업을 간단히 처리할 수 있습니다. 이를 통하여 콤팩트하고 효율적이며 속도성 있고 경제적인 구동장치로 금형을 개폐하고 위치를 조정할 수 있습니다.

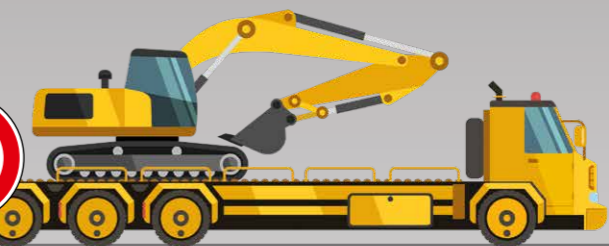


고객님의 기계를 빠르고 컴팩트하며 경량한 구조로 만드십시오.

Power Stroke가 책임지겠습니다.



고객님의 굴삭기로 공사현장까지 직접 이동하시겠습니까,



아니면 화물차로 현장까지 운송하시겠습니까 ?



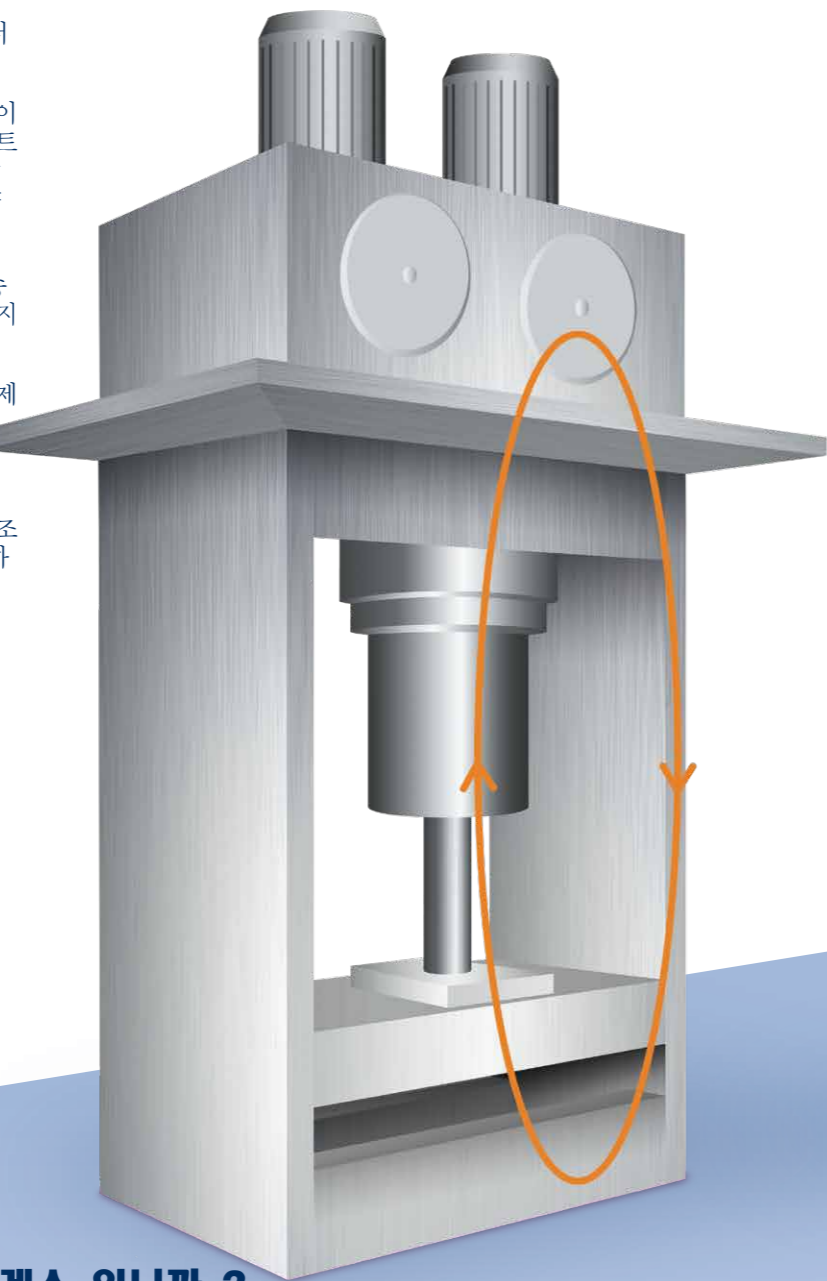
PowerStroke의 장점

기존 프레스 장치의 단점

기존 프레스의 경우 중앙의 실린더가 가공 공정의 금형 이송 공정도 담당해야 했습니다. 결국 짧은 스트로크 내 강력한 힘이 필요한 가공 공정과 반대로 긴 스트로크와 작은 힘이 필요한 이송 공정을 하나의 시스템으로 처리해야만 합니다.

결과적으로 금형 개폐를 위한 이송 공정에서 비효율적으로 많은 에너지를 소비하게 됩니다.

또한 기계 프레임 설계에도 많은 제약이 따릅니다: 예를 들어 실린더가 압시 발생하는 힘을 반대쪽에서 크로스 헤드등으로 지지 흡수하여야 합니다. 이 힘은 프레스 전체의 프레임 구조 영향을 주며 설계시 반드시 고려하여야 하는 제약 사항이 됩니다.



**이렇게 생겨야만 프레스 입니까 ?
한번 더 생각해 보시지요.
Is this what a press must look like?
Think twice!**

오일 소비량



기존 프레스
PowerStroke

PowerStroke의 장점

PowerStroke는 스마트한 솔루션입니다!

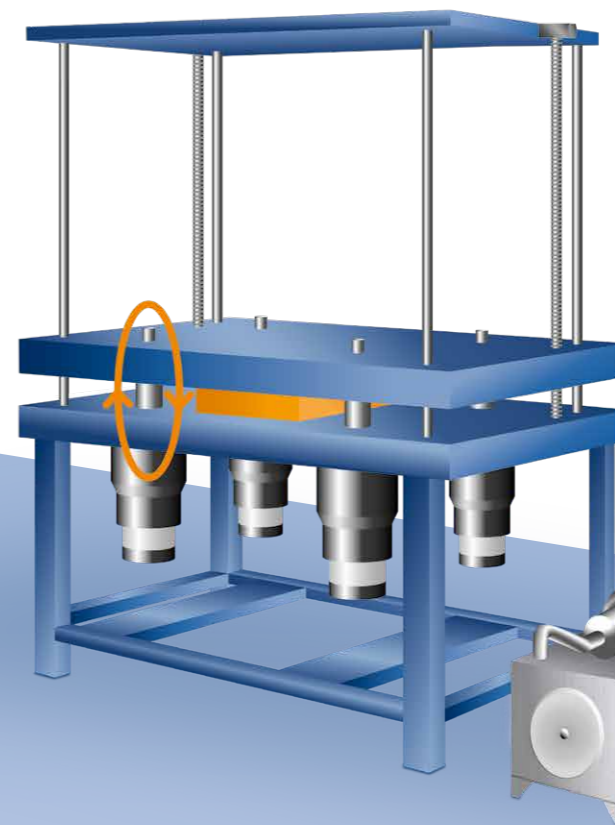
성형력이 필요한 구간에서만 짧은 스트로크로 가공력을 얻을 수 있습니다. 따라서 금형 개폐, 이송 행정을 콤팩트하며 특화된 구동 시스템으로 빠르고 효율적으로 수행할 수 있습니다.

지능적 설계에 따른 PowerStroke로 기존의 프레스 실린더로 미는 방식과 달리 당기는 방법으로 금형을 체결할 수 있습니다. 따라서 형체력은 기계 프레임에 영향을 주지않고 금형에만 집중됩니다. 이에따라 프레스를 아주 콤팩트하게 설계할 수 있습니다. 또한 콤팩트한 PowerStroke와 구동 시스템으로 프레스 제작의 새로운 장을 열 수 있습니다.

PowerStroke 유닛 본체로 부터 축이 나왔다 재진입할 수 있어 더욱 넓은 작업 공간을 확보할 수 있으며 유압 시스템을 간략화하여 오일 소모와 동력 소모가 적어 매우 효율적입니다.



제한된 공간으로 출력 전달 >
폭이 좁은 공간 절약형 설계 가능



낮은 서비스 소요 >
부품수명 증가 및 간편한 교체



구동 시스템 간략화 >
자재 비용 절감



낮은 유압 작동유 유량 >
에너지 소모 및 비용 감소



경화처리된 표준 피스톤 로드에서의 클램핑 >
번거로운 기어 랙이 필요하지 않음



능동적 자기 강화(self-intensifying)클램핑 방식의 금형 형체장치



PowerStroke FSKP 공압용

- SiForce Technology
- Working forces of up to 3 metric tons with one unit (pneumatics only)

PowerStroke FSK 유압용

- SiForce Technology
- Working forces of up to 180 metric tons with one unit
- Rod diameters of up to 200 mm

Hydraulic PowerStroke

Type	Rod mm	Working force kN	Release pressure bar	Housing ø mm	Housing length mm	Power stroke mm
FSK 45	45	60	75	160	310	20
FSK 70	70	110	75	198	353	20
FSK 100	100	300	100	268	450	20
FSK 125	125	650	160	328	600	20
FSK 180	180	1400	160	476	770	20
FSK 200	200	1800	180	546	865	20

Special sizes and a higher power stroke on request. Subject to modification without prior notice.

Pneumatic PowerStroke

Type	Rod mm	Working force kN	Release pressure bar	Housing ø mm	Housing length mm	Power stroke mm
FSKP 16/3-S	16	11.5	6	126	227	12
FSKP 20/3-S	20	19	6	148	228	12
FSKP 25/3-S	25	27.5	6	177	254	12

Special sizes and a higher power stroke on request. Subject to modification without prior notice.

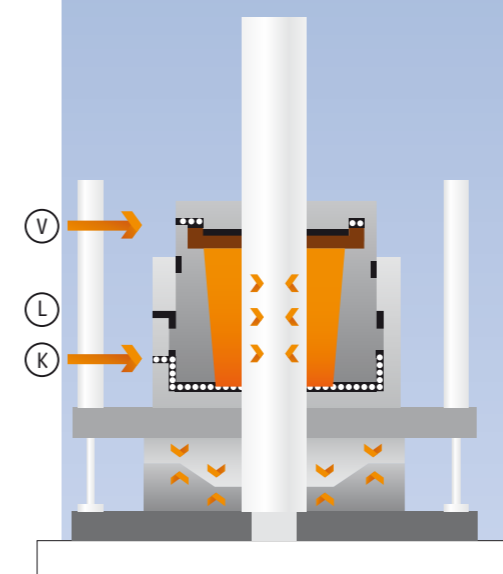
작동 원리 : 독창적으로 단순한 것인가 아니면 단순히 독창적인가

- PowerStroke는 원형 로드를 부드럽게 클램핑하여 최대의 가공력으로 규정된 거리로 가압 성형합니다. (short stroke).
- 금형 개폐 공정시 PowerStroke는 클램핑이 해제되어 간섭없이 이송 됩니다. (L포트 가압)
- 금형의 상하형이 접촉시 PowerStroke 가 입증된 자기강화방식으로 로드를 클램핑 고정합니다. (L포트 무압상태)
- K포트 가압시 성형력이 발생합니다.
- 성형 공정 후 K포트 압력이 L포트로 이전되어 성형력이 제거됩니다. 집합력에 따라 금형 분리에 필요한 힘은 성형력의 최대 10% 입니다.
- PowerStroke는 작동상태를 모니터링하기 위한 근접 스위치 포트를 장착하고 있습니다.



SiForce Technology

SiForce Technology는 입증된 자기 강화 방식의 클램핑 시스템으로서 클램핑시 스프링의 힘이 필요하지 않습니다. ; 하강하는 질량의 에너지를 이용합니다. 수평 사용의 경우는 클램핑에 필요한 구동력을 이용합니다. SiForce 방식의 클램핑 장치는 유압이나 공압의 힘으로 클램핑이 해제되며 압력 제거시 클램핑됩니다.



빠른 클로징 스트로크

- 소형 실린더 또는 별도의 구동장치 사용
- PowerStroke 오픈시 이송 간섭 없음

강력한 성형 스트로크

- PowerStroke가 로드를 클램핑하여 상하형이 함께 체결되도록 당겨준다.

공압을 이용한 집합 장치 유용성

핀치 가공등을 하는 공압 실린더를 아주 간소하게 제작할 수 있습니다. 2개의 상하형이 이미 접촉된 상태에서 가공력이 한번만 필요한 경우 더 이상 가공시 위험한 영역에 들어갈 필요가 없습니다. (공압집합장치 : 10페이지 참조) T

Power stroke

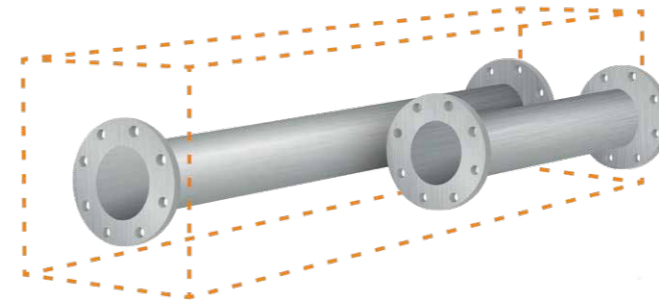
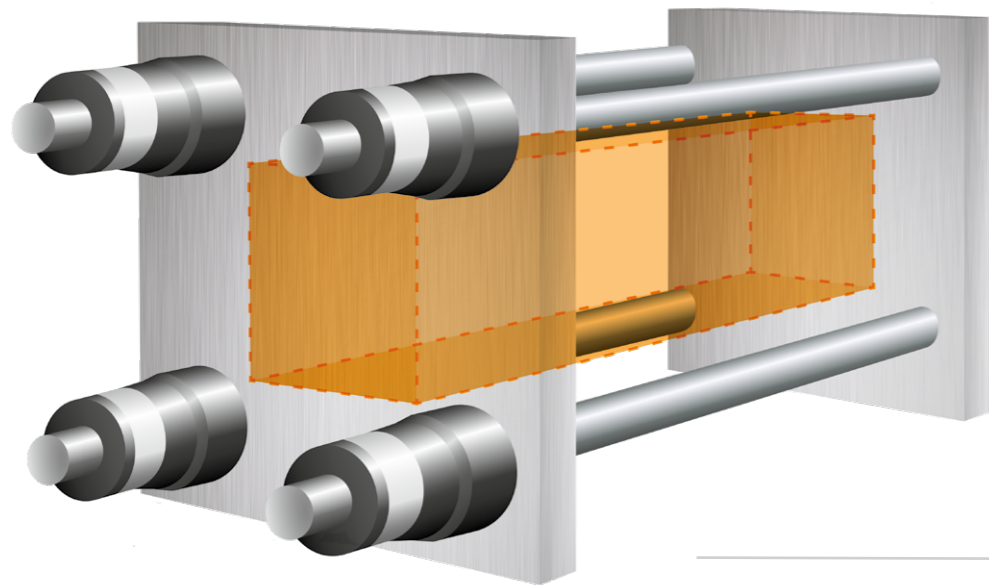
K포트 가압시 PowerStroke 가 금형을 완벽히 체결하고 최대 가공력을 발생 시킵니다.



귀하의 프로젝트는 무엇입니까 ? 창조적인 디자인 !

수평인 힘이 필요하십니까?
문제없습니다.

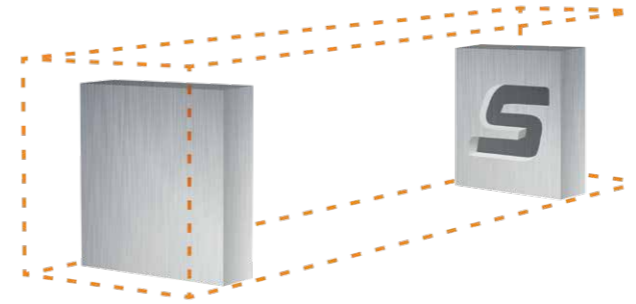
PowerStroke는 수직 뿐 아니라 수평으로도 사용할 수 있습니다. 양쪽 공히 작은 힘으로 긴 이송이 가능하며 마지막 수 밀리미터의 가공 행정에서 큰 성형력을 얻을 수 있습니다. 우리는 종종 PowerStroke를 사용하는 고객으로 부터 " 좀 더 일찍 알았다면 ! " " 지금 부터는 PowerStroke를 쓰겠다" 는 소리를 듣습니다. 귀사의 기계를 더욱 창조적인 방법으로 디자인하십시오.



Testing

하나의 테스트 장비로 서로 다른 규격의 부품을 테스트할 수 있습니다.

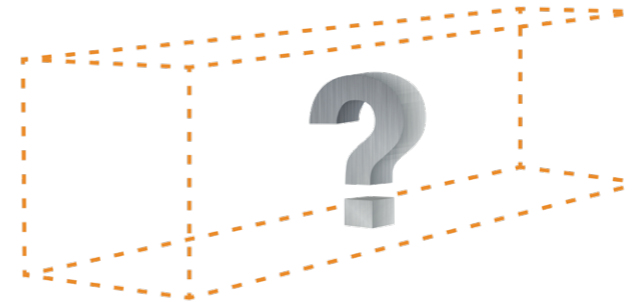
- Leak testing
- Load test
- Breaking test



Molding

하나의 장비로 서로 다른 규격의 금형을 효율적으로 사용할 수 있습니다.

- Castings
- Foam parts
- Injection molding
- Hydroforming
- High-volume presses
- Welding presses

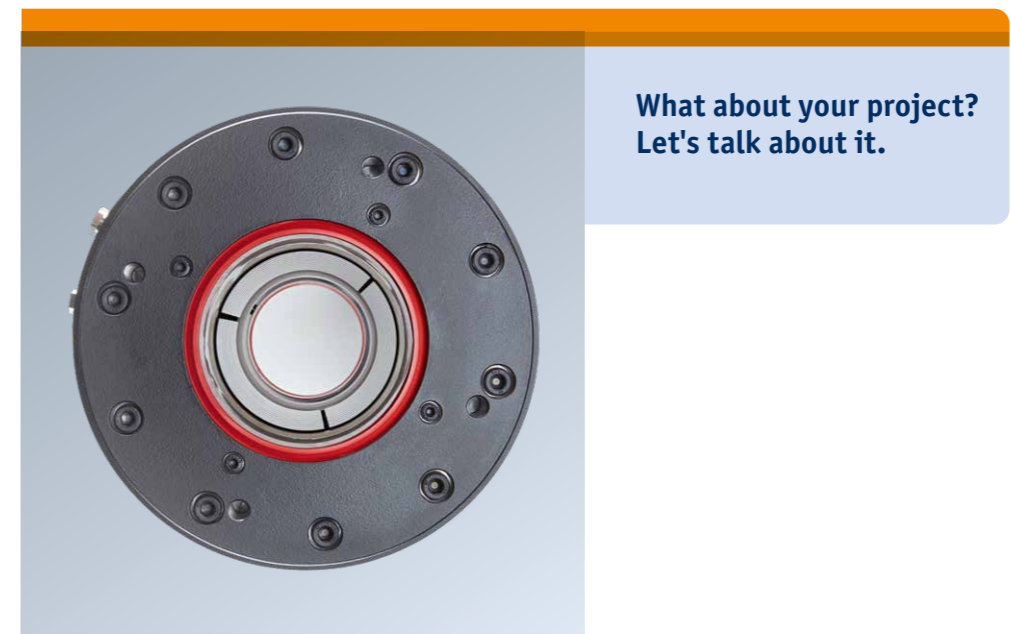
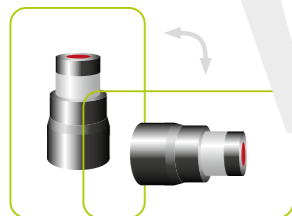


Tasks

하나의 장비로 여러가지 공정을 수행할 수 있습니다.

- Countering
- Holding down
- Fixing
- Boosting

horizontal and vertical



What about your project?
Let's talk about it.



Daily operation

Examples of proven applications

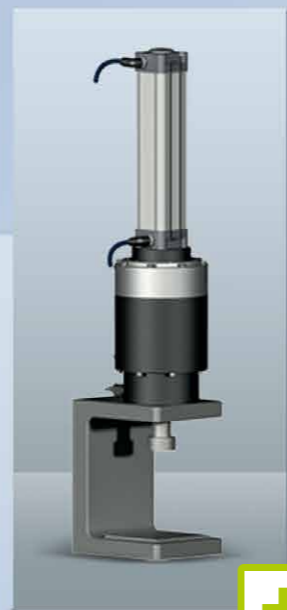
Test rig for chains

- Horizontal application
- 4 x PowerStroke FSK 180
- 400 metric tons test force



Hydroforming press

- Hydroforming of titanium alloy panels
- Vertical application
- 2 x PowerStroke FSK 200 360
- metric tons working force



Pneumatic joining station

- Power stroke from every position
- Working force proportional to pneumatic pressure
- Low energy consumption
- Less space required



Testing machine

- Air leakage test for steel rims
- Vertical application
- 1 x PowerStroke FSKP 25
- 3 metric tons working force



Hybrid injection molding machine

- Production of rubber o-rings
- Horizontal application
- 1 x PowerStroke FSK 45/FSKP 25
- 6 metric tons/3 metric tons working force



사출성형기와 성형 프레스의 혁신

PowerStroke는 이송 시스템과 독립적으로 작동됩니다; 따라서 빠른 이송 속도와 강력한 성형 스트로크 간의 불일치를 해소하여 줍니다. 금형 개폐시 이송 시스템을 최적화하여 작업 사이클을 최소화할 수 있습니다. 설계시 이송 장치를 기계식, 유압식, 공압식 또는 전동식등 제한없이 선택할 수 있습니다! 크고 느리며 에너지 소모가 많은 장비는 이제 철 지난 얘기입니다

Application areas for FSK and FSKP types

- Mold presses: closing and pressing the mold
- Injection molding machines (horizontal and vertical): closing and generating the working force
- Forming presses
- Hydroforming presses
- Vacuum presses (one/twin sheet)
- Testing machines
- Joining and bending machines
- Special machines
- Special applications



SITEMA GmbH & Co. KG
Safety Engineering and Machinery Manufacturing

G.-Braun-Straße 13 Phone +49 721 98661-0 info@sitema.de
76187 Karlsruhe, Germany Fax +49 721 98661-11 www.sitema.com

근우실업주식회사 / 서울시 구로구 경인로 53길 15 라동 4612호 / TEL 02-2625-4757 / FAX 02-2625-4759
www.kwsprings.com / kwint@chol.com