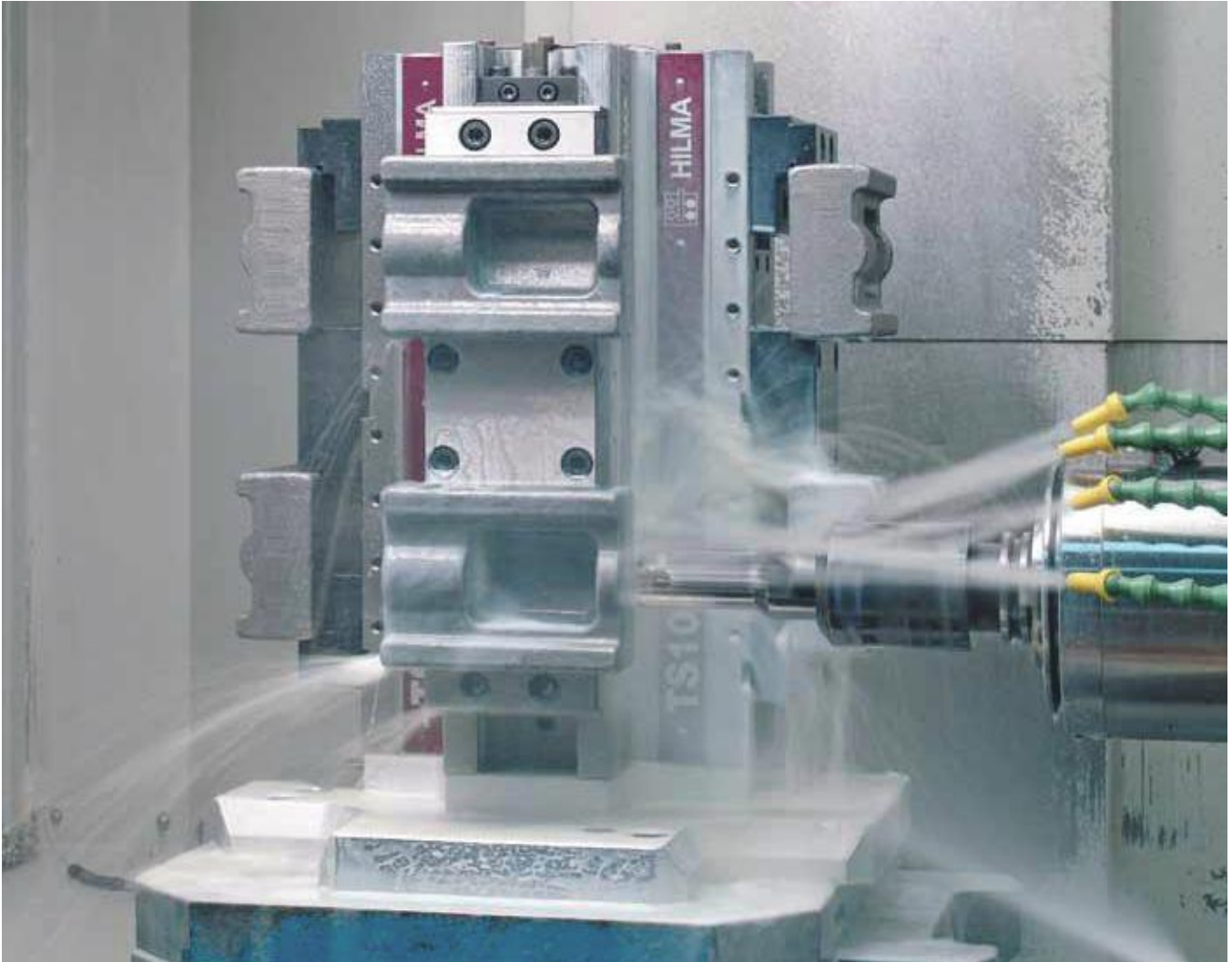


워크홀딩 시스템(Workholding Systems)

# TS 타워 클램핑 시스템 (TS Tower clamping systems)



수평 가공 센터용 TS 타워 클램핑 시스템



TS 100과 8개의 공작물

## 장점 정리:

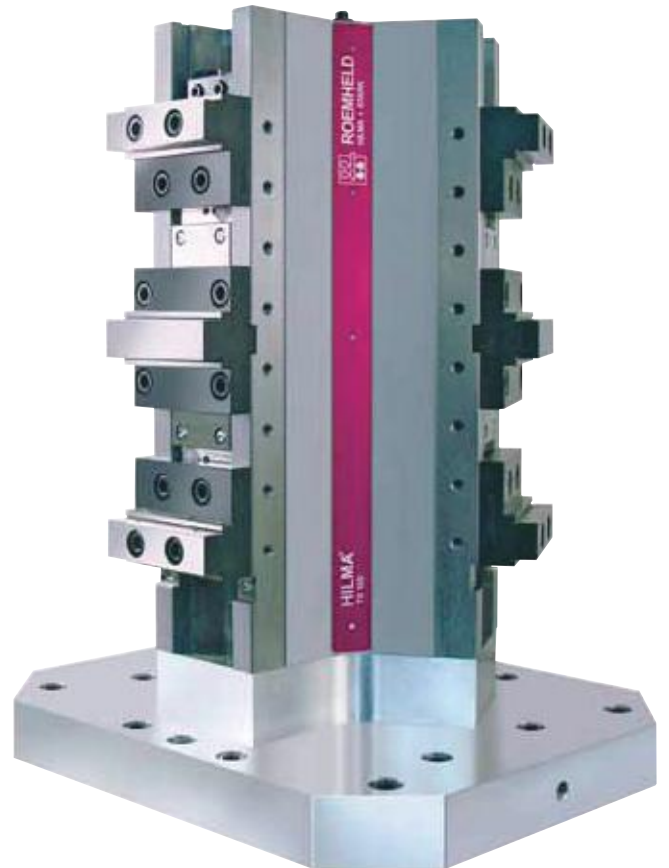
- ★ 안전한 클램핑력 적용
- ★ 쉽고 안전한 작동
- ★ 생산 공정에서 유연한 사용
- ★ 강화된 경제성
- ★ 쉬운 유지관리



TS 125 L



TS 100 TriStar



클램핑력은 기계적으로 적용된다. 토크 렌치 사용으로 클램핑력이 정확하게 재현 가능하게 조절 가능하다. 그립 조(Jaw) 사용시 클램핑력 손실이 없다. 중앙조(Jaw)(고정 조(Jaw))의 중심 위치에 의해 높은 수준의 재현성을 실현할 수 있다.

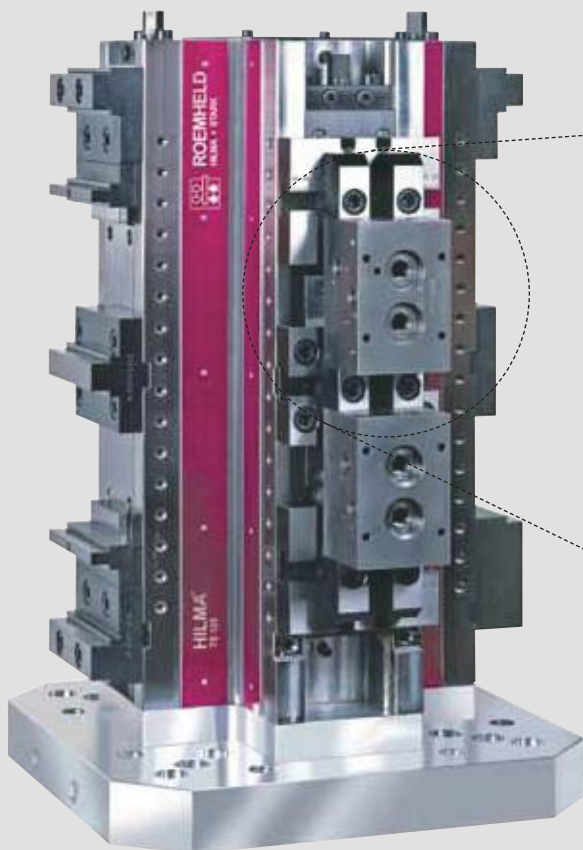
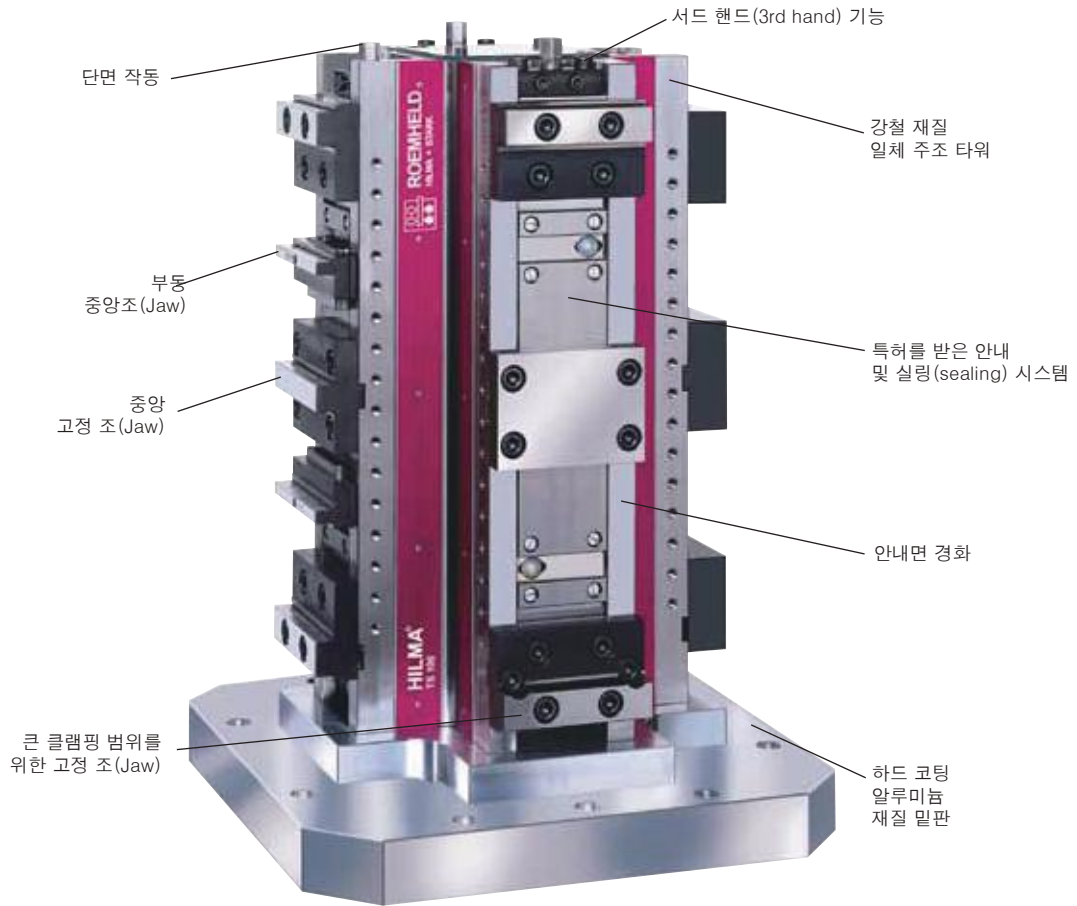
서드 핸드(3rd hand) 기능으로 모든 클램핑 지점의 안전한 연속 로딩이 가능하다. 추가 옵션으로 이용 가능한(10쪽 참조) 발 작동 스위치를 이용해 정확하게 제어되는 공압 클램핑 장치는 양 손으로 자유롭게 구성요소를 취급할 수 있게 하며 작업자는 무거운 공작물도 힘 들이지 않고 편하게 배치 및 클램핑할 수 있다.

TS 타워 클램핑 시스템은 4, 8 또는 16개의 공작물을 수용할 수 있다. 클램핑 지점은 크기가 서로 다른 공작물에 적합하도록 설계되었다. 흥미로운 조(Jaw)의 실제 지향적 범위로 타워 클램핑 시스템은 생산 공정에서 다양한 적용에 적합하다.

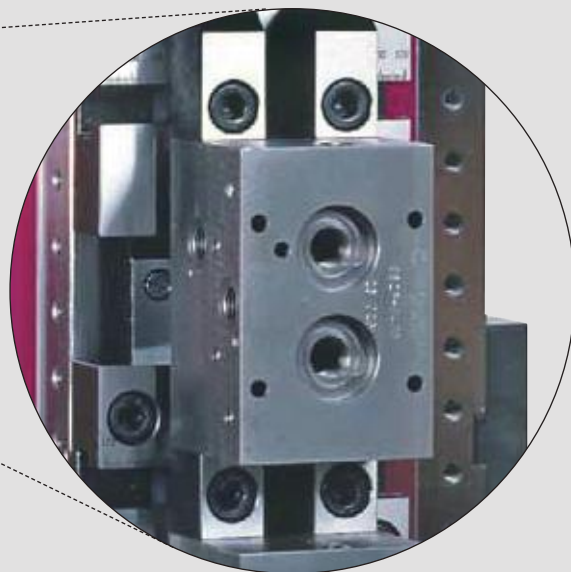
공작물 간의 좁은 간격은 한 공작물에서 다른 공작물까지의 횡단 길이를 최소한으로 감소시켜 불필요한 이동 및 공구 교환을 피할 수 있다.

수년 간 TS 시스템의 무고장 작동을 보장한 특허를 받은 안내 시스템 및 실링(sealing) 시스템에 의해 절삭칩으로부터의 효과적인 보호가 보장된다.





Slim-Flex 조 (Jaw) 시스템 사용  
세 축에서 전체 가공

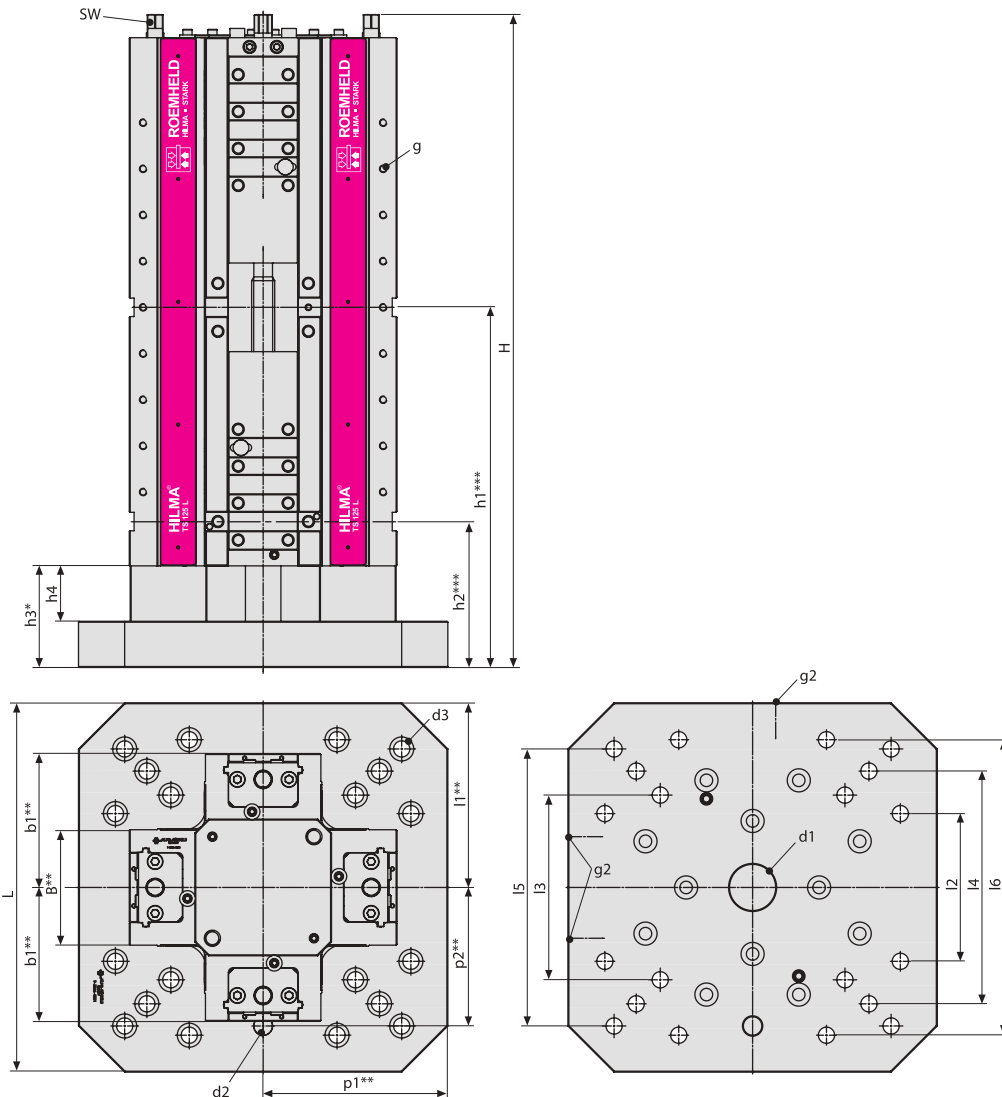


충돌 방지 공구 경로  
치수가 서로 다른 공구의 경우

수평 가공 센터에 적용

TS 타워 클램핑 시스템은 생산에 유연한 표준 장치가 필요한 경우 매우 효과적이다. 한 회분 작업 사이즈가 작은 경우와 중간인 경우, 멀티(multiple) 클램핑과 싱글(single) 클램핑 모두 해당된다. TS 타워 클램핑 시스템은 언제나 비용 대비 큰 효과를 내는 해결책을 제시한다. 클램핑 지점의 3 x 120° 배열로 TriStar 시스템은 축과 공구에 많은 공간을 제공한다. 폭이 특히 큰 공작물 또한 중앙으로 클램핑이 가능하며 세 축으로 가공할 수 있다.

귀사의 클램핑 작업에 딱 맞는 해결책을 찾는데 도움을 드리겠습니다



등근 사각 모서리의 TS 125 밀판  
부채꼴 모서리의 TS 100 밀판

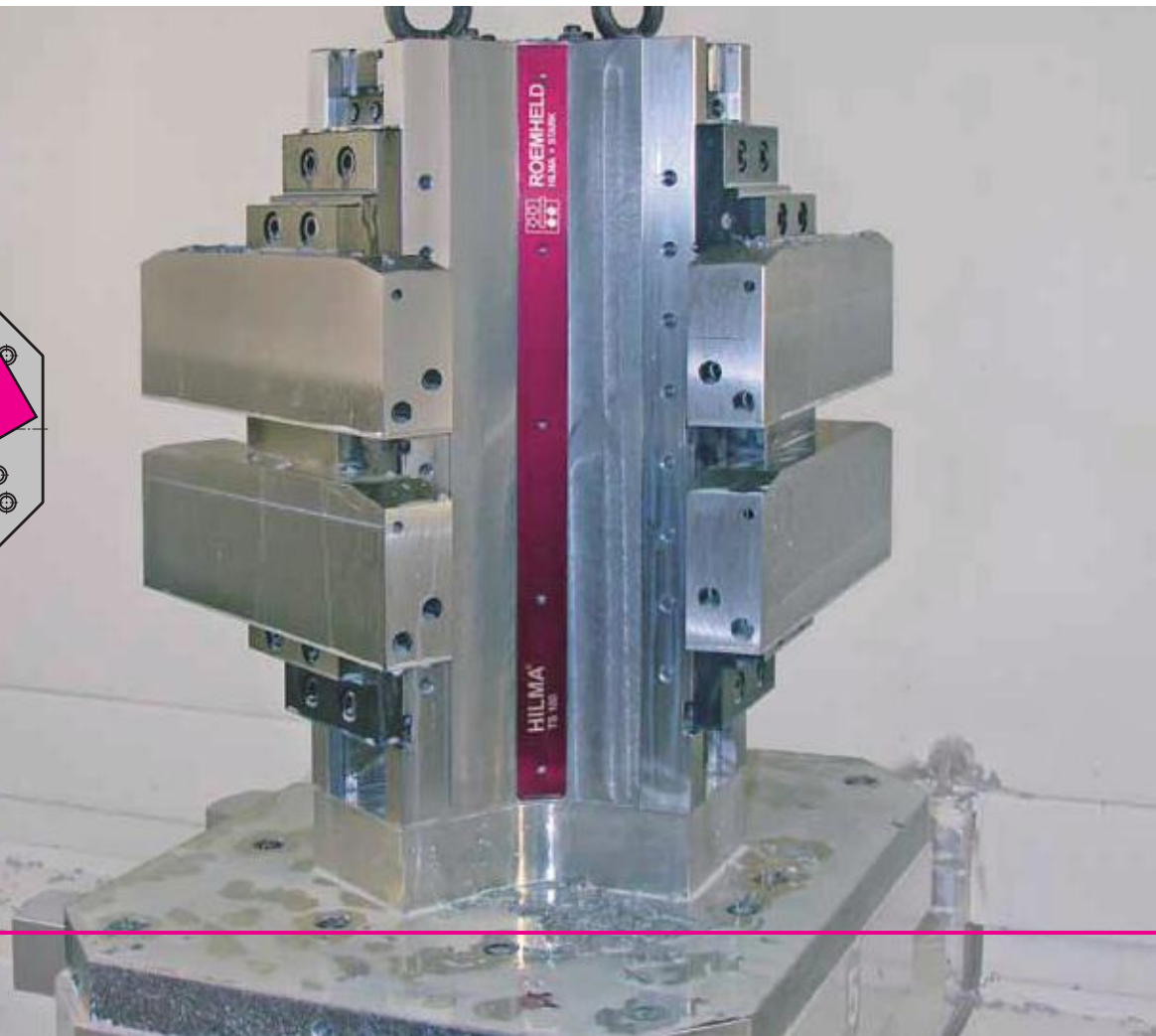
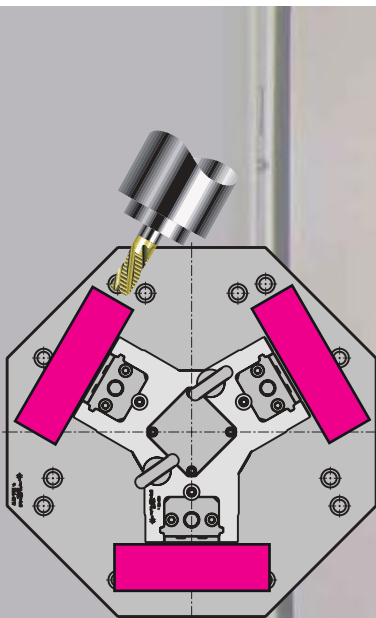
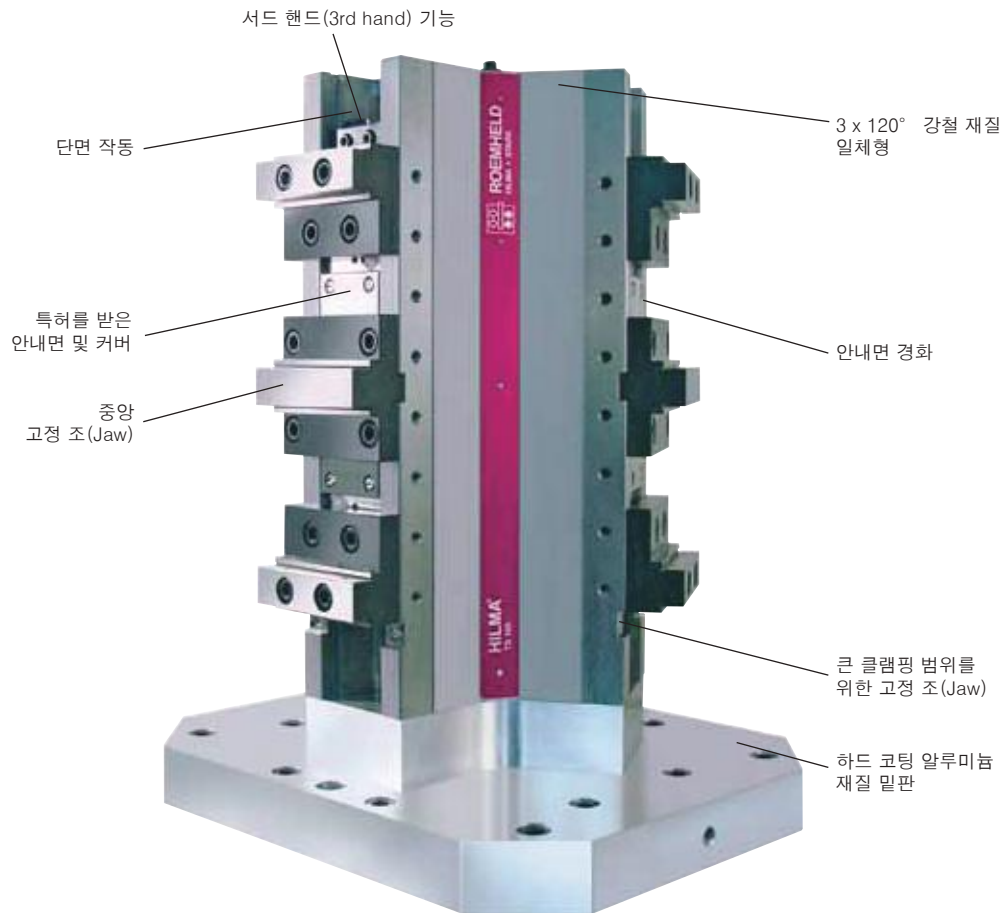
밀면 보기

\* 공차 ±0.01 mm  
\*\* 공차 ±0.02 mm  
\*\*\* 공차 ±0.03 mm

유형	부품번호	클램핑력[kN / Nm]	무게[kg]	B	H	L	b1	d1	d2	d3 DIN 974
<b>TS100</b>	<b>9.3365.0202</b>	25 kN/55 Nm	115	100	562	400	120	50 H7	20 H7	M12
<b>TS125L</b>	<b>9.3366.0302</b>	40 kN/115 Nm	210	125	707	400	145	50 H7	20 H7	M16

g	g2	h1	h2	h3	h4	l1	l2	l3	l4	l5	l6	p1	p2	SW
M8x12	M16x26	320	156	100	65	200	100	160		300	320	200	150	14
M8x12	M16x26	390	158	110	60	200	160	200	252	300	320	200	150	17

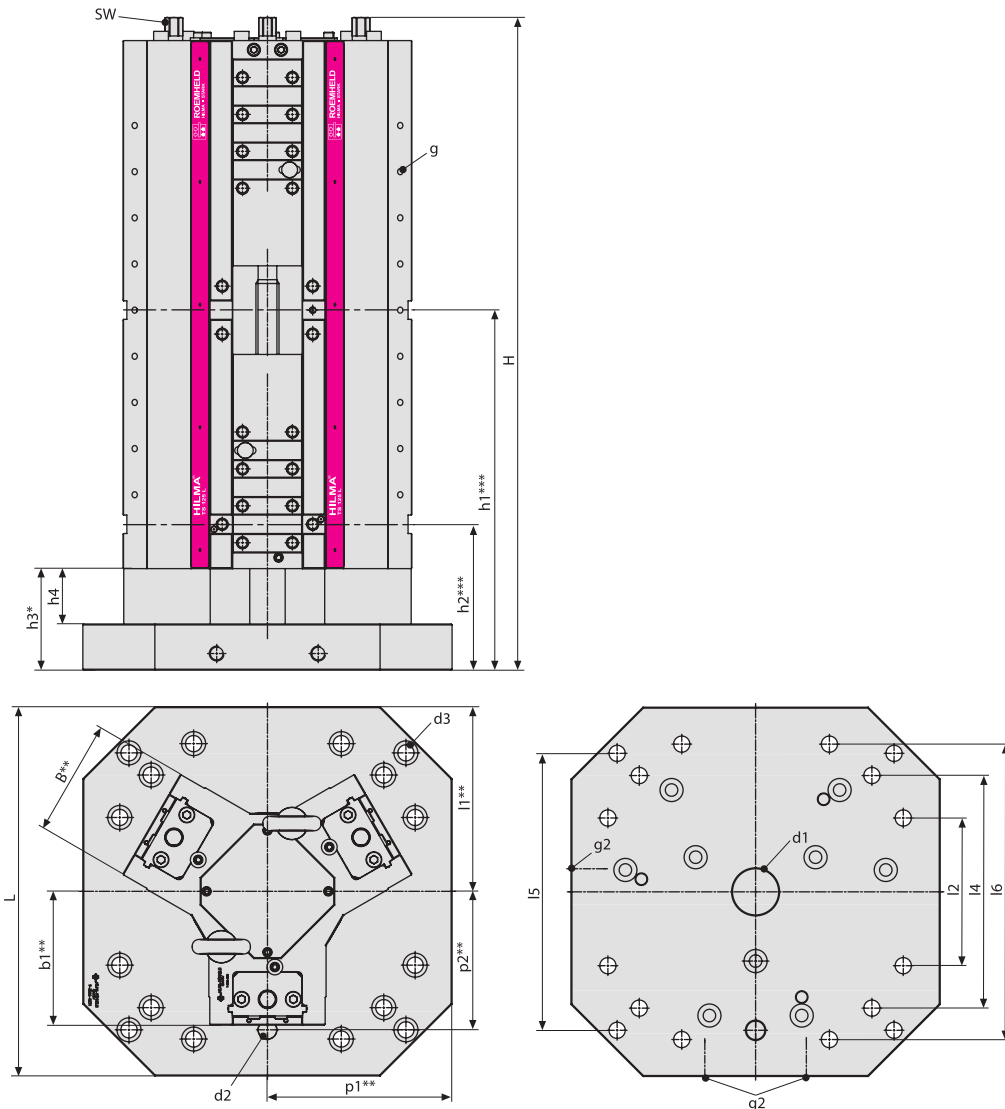




수평 가공 센터에 적용

TS 타워 클램핑 시스템은 생산에 유연한 표준 장치가 필요한 경우 매우 효과적이다. 한 회분 작업 사이즈가 작은 경우와 중간인 경우, 멀티(multiple) 클램핑과 싱글(single) 클램핑 모두 해당된다. TS 타워 클램핑 시스템은 언제나 비용 대비 큰 효과를 내는 해결책을 제시한다. 클램핑 지점의 3 x 120° 배열로 TriStar 시스템은 축과 공구에 많은 공간을 제공한다. 폭이 특히 큰 공작물 또한 중앙으로 클램핑이 가능하며 세 축으로 가공할 수 있다.

귀사의 클램핑 작업에 딱 맞는 해결책을 찾는데 도움을 드리겠습니다



등근 사각 모서리의 TS 125 밀판  
부채꼴 모서리의 TS 100 밀판

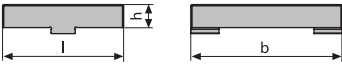
밀면 보기

\* 공차 ±0.01 mm  
\*\* 공차 ±0.02 mm  
\*\*\* 공차 ±0.03 mm

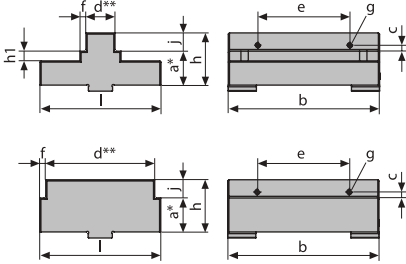
유형	부품번호	클램핑력 [kN / Nm]	무게 [kg]	B	H	L	b1	d1	d2	d3 DIN 974
TS80 TriStar	9.3364.8005	20/45	20	80	262	184	72	30 H7		M12
TS100 TriStar	9.3365.0232	25/55	106	100	562	400	145	50 H7	20 H7	M12
TS125L TriStar	9.3366.0332	40/115	210	125	707	400	145	50 H7	20 H7	M16

g	g2	h1	h2	h3	h4	l1	l2	l3	l4	l5	l6	p1	p2	SW
M6 x 8		148	57	30			160							12
M8x12	M16x26	320	156	100	35	200	100		160	300	320	200	150	14
M8x12	M16x26	390	158	100	50	200	160		252	300	320	200	150	17

안내 플레이트, 단일 클램핑에 사용

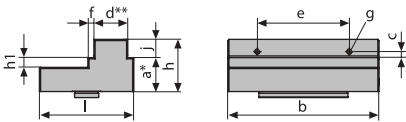


유형	부품번호	l	b	h	h1	a	c	d	e	f	g	j
TS80	9.3791.4140	64	80	12								
TS100	9.3791.5140	96	100	16								
TS125L	9.3791.6142	100	125	19								



중양 스텝 조(Step jaw)

유형	부품번호	l	b	h	h1	a	c	d	e	f	g	j
TS80	9.3791.4111	64	80	28.1	4	16	5	16	50	5	M4x6	12
TS100	9.3791.5111	96	100	40.1	8	25	5	26	60	5	M4x6	15
TS125L	9.3791.6151	100	125	43.1	8	28	5	24	76	5	M4x6	15
TS80	9.3791.4121	64	80	28.1		16	5	54	50	5	M4x6	12
TS100	9.3791.5121	96	100	40.1		25	5	86	60	5	M4x6	15
TS125L	9.3791.6161	100	125	43.1		28	5	90	76	5	M4v6	15

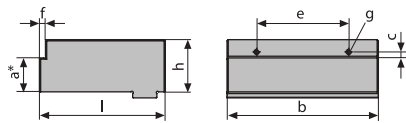


가역성 스텝 조(Step jaw)

유형	부품번호	l	b	h	h1	a	c	d	e	f	g	j
TS80	9.3791.4211	48.5	80	28.1	4	16	5	18	50	5	M4x6	12
TS100	9.3791.5211	72	100	40.1	8	25	5	26	60	5	M4x6	15
TS125L	9.3791.6211	78	125	43.1	8	28	5	28	76	5	M4x6	15

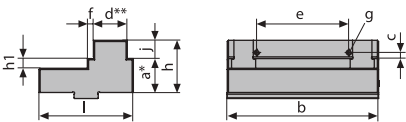
부품번호	유형	l	b	h	h1	a	c	d	e	f	g	j
------	----	---	---	---	----	---	---	---	---	---	---	---

고정 스텝 조(Step jaw), 단일 클램핑에 사용



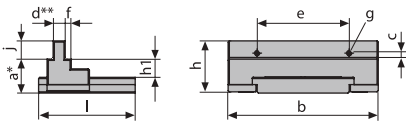
유형	부품번호	l	b	h	h1	a	c	d	e	f	g	j
TS80	9.3791.4341	71	80	28.1		16	5		50	5	M4x6	12
TS100	9.3791.5341	88	100	40.1		25	5		60	5	M4x6	15
TS125L	9.3791.6351	104	125	43.1		28	5		76	5	M4x6	15

고정 스텝 조(Step jaw), 큰 클램핑 범위에 사용



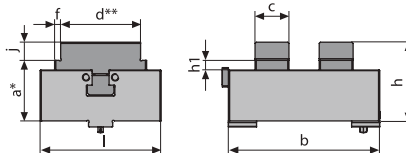
유형	부품번호	l	b	h	h1	a	c	d	e	f	g	j
TS80	9.3791.4311	49	80	28.1	4	16	5	15	50	5	M4x6	12
TS100	9.3791.5311	72	100	40.1	8	25	5		60	5	M4x6	15
TS125L	9.3791.6311	78	125	43.1	8	28	5	28	76	5	M4x6	15

부동 중앙조(Jaw)



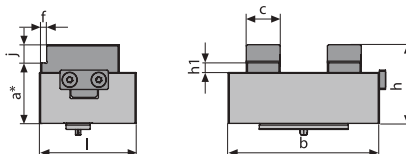
유형	부품번호	l	b	h	h1	a	c	d	e	f	g	j
TS125L	9.3791.6511	50/80	124	43.1	8	28	5	10	76	5	M4x6	15

고정 피스가 있는 SlimFlex 중앙조(Jaw)



유형	부품번호	l	b	h	h1	a	c	d	e	f	g	j
TS125L	9.3791.6173	100	125	65	8	50	28	66		5		15

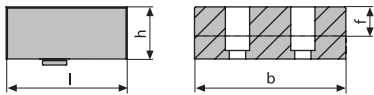
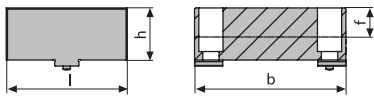
고정 피스가 있는 SlimFlex 클램핑 조(Jaw)



유형	부품번호	l	b	h	h1	a	c	d	e	f	g	j
TS125L	9.3791.6273	100	125	65	8	50	28			5		15

\* 공차 ±0.01 mm  
\*\* 공차 ±0.02 mm





중앙조(Jaw), 소프트

유형	부품번호	l	b	h	h1	a	c	d	e	f	g	j
<b>TS80</b>	<b>9.3791.4411</b>	64	80	35						21		
<b>TS100</b>	<b>9.3791.5411</b>	96	100	40						22		
<b>TS125L</b>	<b>9.3791.6411</b>	100	125	43						24		

가역성 조(Jaw), 소프트

유형	부품번호	l	b	h	h1	a	c	d	e	f	g	j
<b>TS80</b>	<b>9.3791.4421</b>	56	80	35						21		
<b>TS100</b>	<b>9.3791.5421</b>	84	100	40						22		
<b>TS125L</b>	<b>9.3791.6421</b>	100	125	43						24		

토크 렌치

유형	부품번호	클램핑력 [Nm]
<b>TS80</b>	<b>9.3583.7010</b>	5 - 60
<b>TS100/ TS125L</b>	<b>9.3792.6610</b>	20 - 120

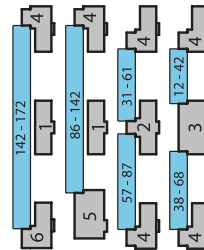
소켓, 토크 렌치용

유형	부품번호	맞변 거리
<b>TS80</b>	<b>1.3124.0021</b>	12
<b>TS100</b>	<b>1.3124.0020</b>	14
<b>TS125L</b>	<b>1.3124.0017</b>	17

표준 클램핑 조(Jaw)은 크기가 같거나 다른 공작물들을 수용할 수 있다.

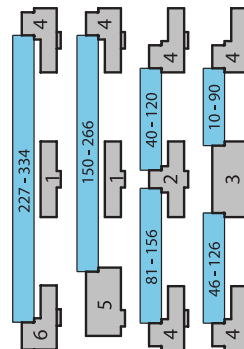
**TS 80**

항목	부품번호	명칭
1	<b>9.3791.4140</b>	안내 플레이트
2	<b>9.3791.4111</b>	중앙 스텝 조(Step jaw), 16mm
3	<b>9.3791.4121</b>	중앙 스텝 조(Step jaw), 54mm
4	<b>9.3791.4211</b>	가역성 스텝 조(Step jaw)
5	<b>9.3791.4341</b>	고정 스텝 조(Step jaw)
6	<b>9.3791.4311</b>	고정 스텝 조(Step jaw)



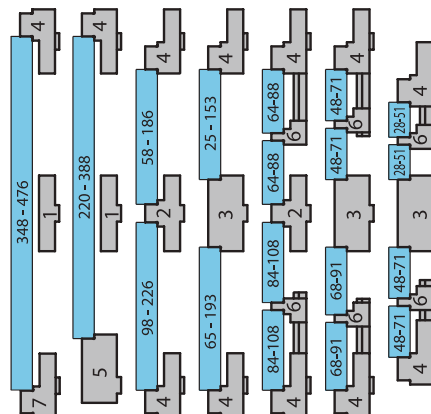
**TS 100**

항목	부품번호	명칭
1	<b>9.3791.5140</b>	안내 플레이트
2	<b>9.3791.5111</b>	중앙 스텝 조(Step jaw), 26mm
3	<b>9.3791.5121</b>	중앙 스텝 조(Step jaw), 86mm
4	<b>9.3791.5211</b>	가역성 스텝 조(Step jaw)
5	<b>9.3791.5341</b>	고정 스텝 조(Step jaw)
6	<b>9.3791.5311</b>	고정 스텝 조(Step jaw)



**TS 125 L**

항목	부품번호	명칭
1	<b>9.3791.6142</b>	안내 플레이트
2	<b>9.3791.6151</b>	중앙 스텝 조(Step jaw), 24mm
3	<b>9.3791.6161</b>	중앙 스텝 조(Step jaw), 90mm
4	<b>9.3791.6211</b>	가역성 스텝 조(Step jaw)
5	<b>9.3791.6351</b>	고정 스텝 조(Step jaw)
6	<b>9.3791.6511</b>	부동 중앙조(Jaw)
7	<b>9.3791.6311</b>	고정 스텝 조(Step jaw)





공압 클램핑 장치는 운전 설비를 타의 추종을 불허하는 정도까지 향상시킨다. 작업자는 발 작동 스위치를 작동시켜 클램핑 및 언클램핑 공정을 시작한다. 따라서 작업자는 공작물을 다루는데 양 손을 모두 쓸 수 있는데 이는 공작물이 무거운 경우 특히 중요하다. TS 125 클램핑 시스템의 클램핑 토크는 수동으로 적용하면 안 된다. 무게가 거의 없는 공압 나사돌리개가 두 개의 평형기에 매달려있으며 자유롭게 이동할 수 있다. 공압 클램핑 장치는 TS 클램핑 시스템의 신뢰할 만하고 단순한 기계적 특성을 유압 시스템의 사용자 편의성과 결합한다.

공압 클램핑 장치 사용  
발 작동 스위치에 의해 클램핑 및 언클램핑  
자동화 시스템에 관한 더 많은 정보는 11장 “클램핑 시스템 자동화” 참조.





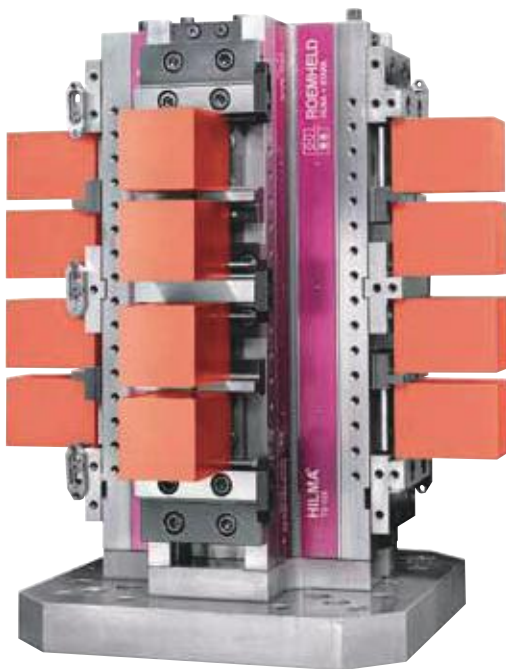
타워 클램핑 설계에 관한 당사의 전문지식을 이용하세요. 범용 표준 시스템이든 맞춤형 설계 모두 환영합니다. 연락주세요!



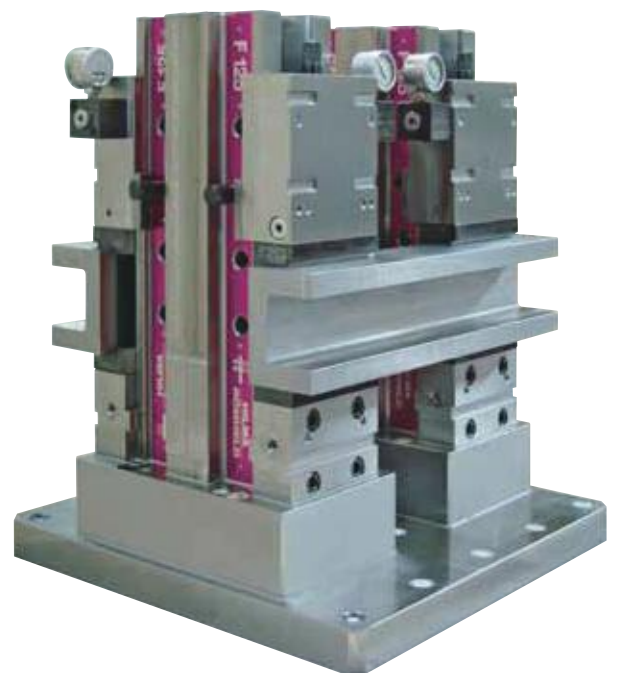
공작물에 맞춘 특수 조(Jaw)가 있는 TS 125



지지판의 정밀 멈춤대로 사용되는 TS 기본 타워



표준 조(Jaw)의 TS 125, 공작물 16개 클램핑



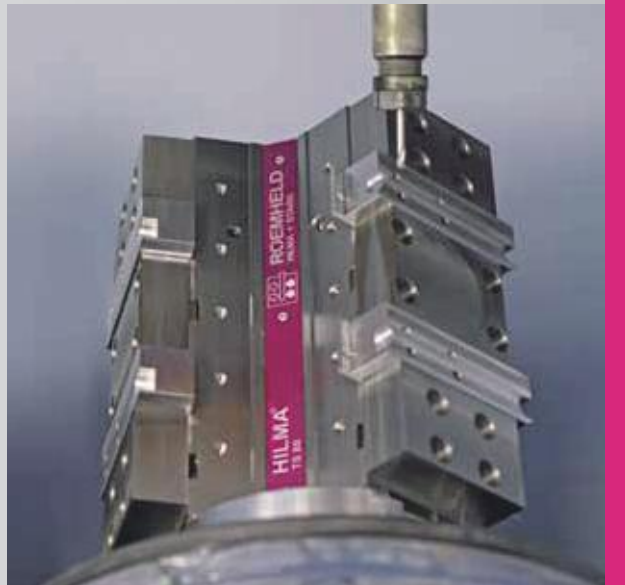
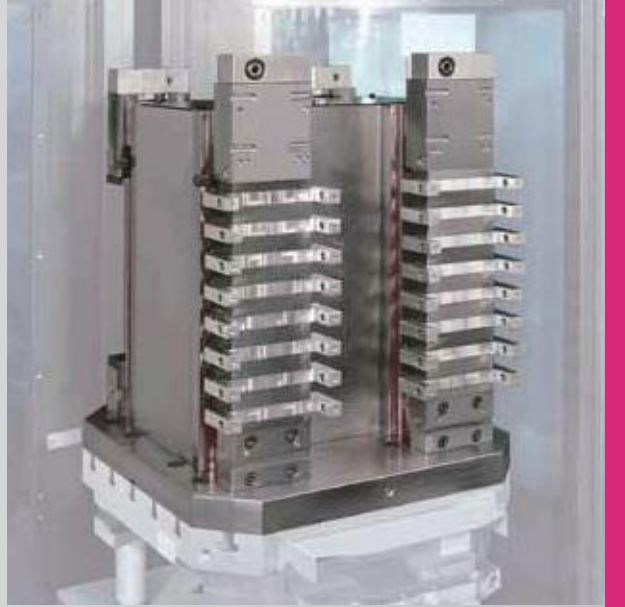
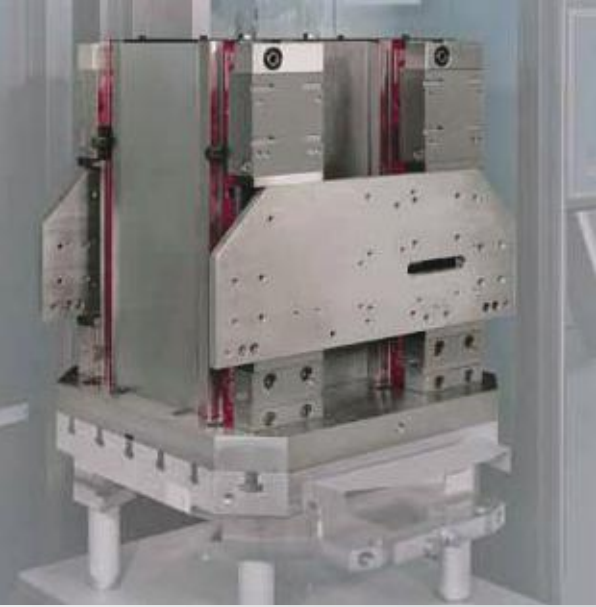
클램핑력 표시 및 제어를 위한 압력 계측기가 있는 VL 125 VarioLine





VL 125 VarioLine 및 Cube를 이용한 고객 맞춤형 설계

멀티(multiple) 클램핑을 위한 부동 중앙조(Jaw)가 있는 VL 125 VarioLine



제로 지점 클램핑 시스템 MC 40 Z 교체 플레이트가 있는 클램핑 타워

Matsuura 가공 센터의 TS 80 클램핑 타워

할더 · 뫼헬드코리아(주)

Tel : 031)736-4762

Fax : 031)736-4764

info@halder-roemheld.co.kr

www.halder-roemheld.co.kr