REGO-FIX

REGO-FIX

REGO-FIX

ER 콜릿 개발업체가 제공하는 고성능 툴 홀더

1950년 설립된 REGO-FIX는 280명 이상의 직원이 근무 중인 세계적인 가족 기업입니다. 스위스 바젤의 텐니켄에 위치한 REGO-FIX는 70년 이상 동안 고정밀 공구 클램핑 시스템을 제작 및 판매하고 있습니다.

그리고 미국, 중국, 브라질 및 동남아시아의 50개국에 판매 파트너 및 자회사를 보유하고 있습니다. 당사의 제품은 자동차, 항공우주, 주형 및 금형, 공작기계, 의료, 통신, 시계 산업에서 성공적으로 활용되고 있습니다.

스위스의 성공 스토리 REGO-FIX의 장기적인 비즈니스 성공은 직원의 사기를 진작하고 빠르게 변화하는 환경에서 서로 힘을 합쳐 미래를 꿈꾸도록 하여 가능했습니다. 당사는 상호존중을 바탕으로 혁신적인 툴 홀딩 솔루션 개발이라는 목표로 서로 협력하는 문화를 유지하고 있습니다. 현재 진행 중인 연구 및 개발에 대한 투자를 통해 신제품이 개발되고 경쟁력이 있는 제품군이 보장됩니다. “삼각형” 모양의 상표는 지속적으로 전 세계로부터 인정을 받고 있습니다. 최근 당사는 업계 전체에 잘 알려져 있으며 스위스에서 제작된 신뢰할 수 있고 혁신적인 제품이라는 품질 라벨로 대표되고 있습니다!

신뢰할 수 있는 제품 REGO-FIX는 다음과 같은 네 가지의 다른 공구 고정 시스템을 통합하고 있습니다. 최근 DIN 6499에 따라 전 세계 산업 표준으로 자리를 잡은 ER 시스템은 당사가 최초로 개발한 제품입니다. micRun® MR 시스템은 성공적인 ER 시스템을 발전시킨 최신 제품입니다. ≤ 3µm @ 3 x D의 전체 시스템 동심도가 보장되므로 모든 고성능 응용 분야에 완벽한 솔루션입니다. 세 번째 시스템은 powRgrip®으로 우수한, 동심도, 높은 진동 감쇠를 제공하며 간편하고 안전하게취급하는 것이 가능합니다. Multi Line은 기존 기계 가공을 위한 신뢰할 수 있는 툴링 솔루션으로 인정 받고 있습니다. 이러한 네 가지 시스템의 공통적인 목표는 기계 가공 공정을 최적화하고 최신 기계 가공의 개별 요구 사항에 따라 맞춤화하는 것입니다.

지속 가능성 및 성공 미래 및 장기적인 성공에 주력: REGO-FIX의 지속 가능성 전략은 경제적, 생태학적 및 사회적 측면에 대한 영구적인 주력을 기반으로 합니다. 그리고 이는 지속 가능한 기업 발전의 원동력이며 기업 비전을 효과적으로 알리는 역할을 합니다.

70년 동안 혁신 추구 1950년부터 당사는 혁신적인 사고를 혁명적인 제품으로 바꾸고 있습니다.

협력을 통한 강화 당사는 스스로 자랑스럽게 여길 수 있는 제품을 만듭니다. 당사의 모든 임직원은 아이디어를 떠올리고 최종 제품을 생산하는 모든 단계에서 우수성을 목표로 합니다.

최상의 스위스 품질 표문 스위스 품질이 표시되는 당사의 제품은 스위스의 텐니켄 본사에서 설계 및 제조됩니다.

REGO-FIX에 동기를 부여하는 고객의 응원

최신 기계 가공의 재발견 powRgrip®의 우수한 런아웃, 높은 진동 감쇠 및 편리하고 안전한 조작으로 고성능 기계 가공을 경험하십시오. 고속의 취급이 어려운 공작물 및 일반적으로 까다로운 응용 분야에서 당사 제품의 우수성을 활용할 수 있습니다.

최초 개발 업체의 제품 1972년 REGO-FIX는 처음으로 ER 시스템을 선보여 기계 가공 업계에서 파란을 일으켰습니다. 20년 후에는 DIN 6499가 표준화되어 REGO-FIX ER 콜릿은 업계 표준이 되었습니다. 현재에도 ER 시스템은 가장 널리 사용되는 공구 고정 시스템입니다.

논리적 진화 ≤ 3µm @ 3 x D의 전체 시스템 런아웃과 최 적의 진동을 위한 홈이 없는 클램핑 너트는 콜릿 기반 시스템에서 최상의 정밀도를 제공합니다. 이를 통해 REGO-FIX는 ER 콜릿을 재발명하게 되었습니다.

클래스의 문제가 되는 전통 숙련된 엔지니어링과 월등한 제품 설계가 결합되어 기존 기계 가공 응용 분야에 적합한 다양한 툴 홀더 프로그램이 제공됩니다. o최고의 품질이라는 요구 사항은 훼손되지 않습니다.

목차

powRgrip® 시스템

powRgrip® 클램핑 너트 6
powRgrip® 툴 홀더 11
powRgrip® 콜릿 49

ER 시스템

ER 툴 홀더 67
ER 콜릿 133
ER 클램핑 너트 159

micRun® 시스템

micRun® 툴 홀더 185
micRun® 콜릿 199
micRun® 클램핑 너트 203

Multi Line 시스템

홀더 207
리덕션 슬리브 233

부속품

개요 237

기술 정보

개요 267

광범위한 powRgrip® 제품군 살펴보기

클램핑 장치

PGU 9500

페이지 8

PGC 2506

페이지 9

표준					실린더형 콜릿 홀더		빠짐방지 secuRgrip®	태핑용 콜릿 홀더	
HSK/ PG	SK/ PG	BT/ PG	CAT/ PG	CAPTO/ PG	ISO 20/ PG	CYL/ PG	PG-SG	HSK-A SSY	CYL SSY CYL GSF

페이지 12	페이지 18	페이지 24	페이지 32	페이지 36	페이지 39	페이지 40	페이지 42	페이지 46	페이지 46

마이크로 기계 가공	표준	냉각	긴 생크	짧은 생크	선반 콜릿	풀아웃 보호 secuRgrip®	태핑용 콜릿
PG-MB	PG	PG-CF	PG-L	PG-S	PG-T	PG-SG	PG-TAP

페이지 50	페이지 51	페이지 54	페이지 57	페이지 58	페이지 60	페이지 61	페이지 62

시간과 비용을 절감하는 동심도 및 최적의 진동 감쇠

여심 찬 공구 고정 PGU의 독창적인 클램핑 방법 덕분에, 댐핑 공구를 빠르고 안전하게 생산에서 활용할 수 있습니다. 고급 기술이 적용되어 사용자의 작업 안전성이 향상될 뿐만 아니라 클램핑 공정 중 에너지 소비량이 낮아 생태계도 보호합니다. 클램핑 유닛은 powRgrip® 콜릿을 최대 90kN의 힘으로 툴 홀더에 클램핑합니다.
콜릿과 툴 홀더 사이에서 제공되는 압입은 반경 방향 힘을 생성하며, 이는 슬롯형 콜릿을 통해 공구 생크에 집중되어 공구를 안전하고 높은 동심도로 유지시켜줍니다.

powRgrip® 시스템 구성

// 고정밀 powRgrip® 콜릿
// powRgrip® 툴 홀더
// powRgrip® 클램핑 너트 (자동 또는 수동)

powRgrip® 작동 방법

// 절삭 공구를 powRgrip® 콜릿에 삽입합니다.
// powRgrip® 콜릿을 powRgrip® 툴 홀더에 삽입합니다.
// powRgrip® 클램핑 유닛 PGU(자동) 또는 PGC(수동)를 사용하여 콜릿과 절삭 공구를 powRgrip® 공구 홀더에 조입니다.

절삭 공구

powRgrip® 콜릿

powRgrip® 공구 홀더

자동 클램핑 유닛 PGU

수동 클램핑 유닛 PGC

빠르고 신속하며 편리한 공구 고정

PGU 9500 클램핑 유닛은 Red Dot 디자인 어워드에서 산업 디자인 상을 수상하였으며 머신의 우수한 사용성과 월등한 디자인이 특징입니다.

reddot award
honourable mention industrial design

주요 이점

버튼 1개를 눌러 안전하게 공구를 클램핑합니다. 클램핑에는 열을 사용할 필요 없이 8초가 소요됩니다.

powRgrip® 콜릿 및 공구 홀더에서 최고의 체결력과 최상의 런아웃을 제공하는 클램핑 공구입니다.

스마트 시스템으로 매개 변수를 설정할 필요가 없습니다. 각 클램핑 인서트(APG)를 삽입하여 클램핑 압력을 제어할 수 있습니다. 다양한 크기의 콜릿을 클램핑하기 위해 5종의 클램핑 인서트(APG)가 제공됩니다.

자동 클램핑 유닛 PGU 9500
PGU 9500용 클램핑 인서트 APG

유형	부품 번호	치수 W x D x H [mm]	중량[Kg]	V/Hz
PGU 9500				
PGU 9500 E	7610.95000	555 x 454 x 648	87	유럽 230V/50Hz
PGU 9500 A	7610.95100	555 x 454 x 648	91	미국 115V/60Hz
PGU 9500 J	7610.95200	555 x 454 x 648	91	일본 100V/50-60Hz

클램핑 인서트 APG 미포함

유형	부품 번호	치수 W x D x H [mm]	중량[Kg]	용도
클램핑 인서트 APG(TKCP 및 CPS 포함)				
APG 906*	7611.06900	100 x 95 x 80	3	PG 6
APG 910	7611.10900	100 x 95 x 80	3	PG 10
APG 915	7611.15900	100 x 95 x 80	3	PG 15
APG 925	7611.25900	100 x 95 x 80	3	PG 25
APG 932	7611.32900	100 x 95 x 80	3	PG 32

*APG 906은 PGU 9006 및 9500에만 적합합니다. 모든 기타 APG는 PGU 9000/9006/9500용으로 사용할 수 있습니다.

PGU 9500

APG(잠김)

APG(열림)

수동 클램핑 유닛 PGC 2506
PGC 2506용 클램핑 인서트 APC

유형	부품 번호	치수 W x D x H [mm]	중량[Kg]
PGC			
세트 PGC 2506	7621.25069	578 x 420 x 43	18.2

클램핑 유닛, 핸드 펌프 및 스탠드 포함. APC 미포함

유형	부품 번호	치수 Ø [mm]	중량[Kg]	용도
클램핑 인서트 APC(TKCP 및 CPS 포함)				
APC 6	7622.06000	30 x 60	0.8	PG 6
APC 10	7622.10000	30 x 60	0.8	PG 10
APC 15	7622.15000	30 x 60	0.8	PG 15
APC 25	7622.25000	30 x 60	0.8	PG 25

*APC 6은 SET PGC 2506에만 적합합니다. 모든 기타 APC는 SET PGC 2506 및 25100용으로 사용할 수 있습니다.

PGC 2506

APC

표준

HSK/ PG 12

SK/ PG 18

BT/ PG 24

CAT/ PG 32

CAPTO/ PG 36

ISO 20/ PG 39

실린더형 콜릿 홀더

CYL/ PG 40

빠짐방지 secuRgrip®

PG-SG 42

태핑용 콜릿 홀더

HSK-A SSY 46

CYL SSY CYL GSF 46

스위스 품질의 powRgrip® 공구 홀더

	HSK/PG	SK/PG	BT/PG	CAT/PG	CAPTO/PG
표준	DIN 69893	DIN 69871	MAS 403 JIS B 6339	ASME B5.50	–
ISO	ISO 12164	ISO 7388-1	ISO 7388-2	–	ISO 26623
균형	G 2.5 @ 25,0000rpm 또는 ≤1gmm	G 2.5 @ 25,0000rpm 또는 ≤1gmm	G 2.5 @ 25,0000rpm 또는 ≤1gmm	G 2.5 @ 25,0000rpm 또는 ≤1gmm	G 2.5 @ 25,0000rpm 또는 ≤1gmm
칩 구멍	HSK-A	•	–	–	–
런아웃 TIR	≤0.003mm	≤0.003mm	≤0.003mm	≤0.003mm	≤0.003mm
테이퍼 정확도	DIN ISO	AT3	AT3	AT3	ISO 26623
유형 A + AD	–	•	•	•	–
유형 AD + B	–	선택 사항	선택 사항	선택 사항	–
secuRgrip®	선택 사항	선택 사항	선택 사항	선택 사항	선택 사항
REGO-PLUS 이용 가능	–	•	•	•	–

	HSK-A/PG XL	SK/PG XL	BT/PG XL	CAT/PG XL	CAPTO/PG XL
표준	DIN 69893	DIN 69871	MAS 403 JIS B 6339	ASME B5.50	–
ISO	ISO 12164	ISO 7388-1	ISO 7388-2	–	ISO 26623
균형	G 2.5 @ 5,000rpm	G 2.5 @ 5,000rpm	G 2.5 @ 5,000rpm	G 2.5 @ 5,000rpm	G 2.5 @ 5,000rpm
칩 구멍	HSK-A	•	–	–	–
런아웃 TIR	≤0.01mm	≤0.01mm	≤0.01mm	≤0.01mm	≤0.01mm
테이퍼 정확도	DIN ISO	AT3	AT3	AT3	ISO 26623
MFD*	•	•	•	•	•
유형 A + AD	–	•	•	•	–
유형 AD + B	–	선택 사항	선택 사항	선택 사항	–
secuRgrip®	선택 사항	선택 사항	선택 사항	선택 사항	선택 사항

*마이크로 마찰 감쇠 기술

HSK 툴 홀더

모든 HSK 툴 홀더는 회전식 적용 분야용으로 설계되었으며 일관된 성능이 중요한 고속 응용 분야에 적합합니다.

DIN 69893/ISO 12164

특장점 및 이점

시스템 총 런아웃 TIR ≤3µm @ 3xD

전체 시스템은 powRgrip® 공구 홀더 및 콜릿으로 구성됩니다. 모든 부품은 최상의 런아웃 및 정확성을 보장합니다.

공구 홀더 런아웃 TIR ≤1µm

콜릿 캐버티에서 외부 테이퍼까지 측정됨.

표면 마감 최대 Ra 0.25

높은 체결력 및 높은 전달 가능 토크 달성.

Hi-Q® 발란싱 시스템

REGO-FIX HSK/PG 공구 홀더는 G 2.5 @ 25,000rpm/<1gmm까지 발란싱을 이룹니다. H 유형 공구 홀더에는 사용되는 발란싱 링에 따라 최대 80,000rpm의 절단 공구 등 전체 시스템이 정밀하게 균형을 이루도록 해주는 Hi-Q® 발란싱 링을 사용할 수 있습니다.

XL 공구 홀더

시스템 총 런아웃 TIR ≤10µm
G 2.5 @ 5,000rpm까지 100% 발란싱.

진동 감쇠

당사의 홀더는 우수한 진동 감쇠 기능을 제공하여 우수한 표면 마감을 유지할 수 있으며 절삭력 변동을 방지할 수 있습니다.

최상의 체결을 위해 적합한 툴링 시스템

최고의 정밀성과 최상의 결과를 위해서는 전체 기계 가공 시스템이 중요합니다. 그러므로 최상의 체결 및 정확성을 위해서는 REGO-FIX 부품이 매우 일치해야 합니다. 이를 통해 최상의 런아웃과 균형이 보장됩니다.

ID 칩 홀(HSK 유형 A만 해당)

10mm 직경에 대한 DIN 69873을 준수합니다.
기타 HSK 유형은 요청 시 제공됩니다.

부속품은 배송물에 포함되지 않습니다. 기타 XL 크기는 요청 시 제공됨

균형 사양	
HSK 20	90,000rpm까지 발란싱
HSK 25	90,000rpm까지 발란싱
HSK 32	60,000rpm까지 발란싱
HSK 40	45,000rpm까지 발란싱
HSK 50	36,000rpm까지 발란싱
HSK 63	G 2.5 @ 25,000rpm
HSK 80	G 2.5 @ 25,000rpm
HSK 100	G 2.5 @ 25,000rpm
HSK 125	G 2.5 @ 25,000rpm

전문가 조언

모든 HSK-A 및 HSK-E 유형 툴 홀더의 경우 다양한 냉각수 튜브(KSR) 를 사용할 수 있습니다.
KSR 부품 번호는 265페이지를 참조하십시오.

HSK-A 툴 홀더

HSK-A
DIN 69893
ISO 12164

유형	부품 번호	D	D1	D2	L	L1	L2	FWR *
		치수[mm]						부속품
HSK-A 32								
HSK-A 32/PG 10 x 060	2532.71020	16	–	–	60	–	–	–
HSK-A 32/PG 15 x 075	2532.71530	24	–	–	75	–	–	–
HSK-A 40								
HSK-A 40/PG 6 x 048	2540.70610	10	–	–	48	–	–	–
HSK-A 40/PG 6 x 080 H	4540.70640	10	–	–	80	–	–	225
HSK-A 40/PG 10 x 062	2540.71020	16	–	–	62	–	–	–
HSK-A 40/PG 10 x 080 H	4540.71040	16	–	–	80	–	–	225
HSK-A 40/PG 10 x 120 H	4540.71060	16	–	–	120	–	–	225
HSK-A 40/PG 15 x 074	2540.71530	24	–	–	74	–	–	–
HSK-A 40/PG 15 x 080 H	4540.71540	24	–	–	80	–	–	285
HSK-A 40/PG 25 x 090	2540.72540	40	–	–	90	–	–	–
HSK-A 40/PG 25 x 100 H	4540.72550	40	–	–	100	–	–	405
HSK-A 50								
HSK-A 50/PG 10 x 080 H	4550.71040	16	–	–	80	–	–	285
HSK-A 50/PG 10 x 120 H	4550.71060	16	–	–	120	–	–	285
HSK-A 50/PG 15 x 080 H	4550.71540	24	–	–	80	–	–	285
HSK-A 50/PG 25 x 100 H	4550.72550	40	–	–	100	–	–	405
HSK-A 63								
HSK-A 63/PG 6 x 080 H	4563.70640	10	–	–	80	–	–	225
HSK-A 63/PG 10 x 080 H	4563.71040	16	–	–	80	–	–	325
HSK-A 63/PG 10 x 120 H	4563.71060	16	–	–	120	–	–	325
HSK-A 63/PG 10 x 160 H	4563.71080	16	–	–	160	–	–	325
HSK-A 63/PG 10 x 200 H	4563.71090	16	–	–	200	–	–	325
HSK-A 63/PG 10 x 240 XL	8865.71070	16	46	28	240	140	31	–
HSK-A 63/PG 10 x 260 XL	8865.71090	16	46	28	260	140	31	–
HSK-A 63/PG 10 x 300 XL	8865.71130	16	46	28	300	140	31	–
HSK-A 63/PG 10 x 340 XL	8865.71170	16	46	28	340	240	31	–
HSK-A 63/PG 10 x 360 XL	8865.71190	16	46	28	360	240	31	–
HSK-A 63/PG 10 x 400 XL	8865.71230	16	46	28	400	240	31	–
HSK-A 63/PG 15 x 080 H	4563.71540	24	–	–	80	–	–	325
HSK-A 63/PG 15 x 120 H	4563.71560	24	–	–	120	–	–	325
HSK-A 63/PG 15 x 160 H	4563.71580	24	–	–	160	–	–	325/285
HSK-A 63/PG 15 x 240 XL	8865.73070	24	46	28	240	140	55	–

*발란싱 링 H: 발란싱 링 사용 가능

HSK-A 툴 홀더

HSK-A
DIN 69893
ISO 12164

유형	부품 번호	치수[mm] D	D1	D2	L	L1	L2	부속품 FWR*
HSK-A 63/PG 15 x 260 XL	8865.73090	24	46	28	260	140	55	–
HSK-A 63/PG 15 x 300 XL	8865.73130	24	46	28	300	140	55	–
HSK-A 63/PG 15 x 340 XL	8865.73170	24	46	28	340	240	55	–
HSK-A 63/PG 15 x 360 XL	8865.73190	24	46	28	360	240	55	–
HSK-A 63/PG 15 x 400 XL	8865.73230	24	46	28	400	240	55	–
HSK-A 63/PG 25 x 085 H NL**	4563.72540	40	–	–	85	–	–	405
HSK-A 63/PG 25 x 100 H	4563.72550	40	–	–	100	–	–	405
HSK-A 63/PG 25 x 120 H	4563.72560	40	–	–	120	–	–	405
HSK-A 63/PG 25 x 160 H	4563.72580	40	–	–	160	–	–	405/405
HSK-A 63/PG 25 x 200 H	4563.72590	40	–	–	200	–	–	405/405
HSK-A 63/PG 25 x 240 XL	8865.76070	40	55	–	240	140	–	–
HSK-A 63/PG 25 x 260 XL	8865.76090	40	55	–	260	140	–	–
HSK-A 63/PG 25 x 340 XL	8865.76170	40	55	–	340	240	–	–
HSK-A 63/PG 25 x 360 XL	8865.76190	40	55	–	360	240	–	–
HSK-A 63/PG 32 x 100	2563.73250	50	–	–	100	–	–	–
HSK-A 63/PG 32 x 120 H	4563.73260	50	–	–	120	–	–	505
HSK-A 63/PG 32 x 240 XL	8865.78070	50	58	–	240	140	–	–
HSK-A 63/PG 32 x 260 XL	8865.78090	50	58	–	260	140	–	–
HSK-A 63/PG 32 x 340 XL	8865.78170	50	58	–	340	240	–	–
HSK-A 63/PG 32 x 360 XL	8865.76190	50	58	–	360	240	–	–
HSK-A 80								
HSK-A 80/PG 15 x 085 H	4580.71540	24	–	–	85	–	–	325
HSK-A 80/PG 25 x 100 H	4580.72550	40	–	–	100	–	–	505
HSK-A 80/PG 32 x 105 H	4580.73250	50	–	–	105	–	–	505

*발란싱 링 H: 발란싱 링 사용 가능

HSK-A: 요청 시 플랜지에 아이디칩 홀 포함 가능

**PG-L, PG-MQL 및 PG-CRYO 콜릿은 사용 불가

HSK-A/PG

HSK-A/PG XL

HSK-A 툴 홀더

HSK-A
DIN 69893
ISO 12164

유형	부품 번호	치수[mm] D	D1	D2	L	L1	L2	부속품 FWR*
HSK-A 100								
HSK-A 100/PG 10 x 085 H	4500.71040	16	–	–	85	–	–	405
HSK-A 100/PG 10 x 160 H	4500.71080	16	–	–	160	–	–	405
HSK-A 100/PG 10 x 240 XL	8885.71070	16	46	28	240	140	31	–
HSK-A 100/PG 10 x 300 XL	8885.71130	16	46	28	300	140	31	–
HSK-A 100/PG 10 x 340 XL	8885.71170	16	46	28	340	240	31	–
HSK-A 100/PG 10 x 400 XL	8885.71230	16	46	28	400	240	31	–
HSK-A 100/PG 15 x 085 H	4500.71540	24	–	–	85	–	–	405
HSK-A 100/PG 15 x 120 H	4500.71560	24	–	–	120	–	–	405
HSK-A 100/PG 15 x 160 H	4500.71580	24	–	–	160	–	–	405/285
HSK-A 100/PG 15 x 240 XL	8885.73070	24	46	28	240	140	55	–
HSK-A 100/PG 15 x 300 XL	8885.73110	24	46	28	300	140	55	–
HSK-A 100/PG 15 x 340 XL	8885.73170	24	46	28	340	240	55	–
HSK-A 100/PG 15 x 400 XL	8885.73230	24	46	28	400	240	55	–
HSK-A 100/PG 25 x 100 H	4500.72550	40	–	–	100	–	–	505
HSK-A 100/PG 25 x 120 H	4500.72560	40	–	–	120	–	–	505
HSK-A 100/PG 25 x 160 H	4500.72580	40	–	–	160	–	–	505/405
HSK-A 100/PG 25 x 200 H	4500.72590	40	–	–	200	–	–	505/405
HSK-A 100/PG 25 x 246 XL	8885.76070	40	55	–	246	140	–	–
HSK-A 100/PG 25 x 260 XL	8885.76090	40	55	–	260	140	–	–
HSK-A 100/PG 25 x 300 XL	8885.76130	40	55	–	300	140	–	–
HSK-A 100/PG 25 x 346 XL	8885.76170	40	55	–	346	240	–	–
HSK-A 100/PG 25 x 360 XL	8885.76190	40	55	–	360	240	–	–
HSK-A 100/PG 25 x 400 XL	8885.76230	40	55	–	400	240	–	–
HSK-A 100/PG 25 x 440 XL	8885.76270	40	55	–	440	240	–	–
HSK-A 100/PG 32 x 106 H	4500.73250	50	–	–	106	–	–	505
HSK-A 100/PG 32 x 120 H	4500.73260	50	–	–	120	–	–	505
HSK-A 100/PG 32 x 160 H	4500.73280	50	–	–	160	–	–	505
HSK-A 100/PG 32 x 200 H	4500.73290	50	–	–	200	–	–	505/505
HSK-A 100/PG 32 x 246 XL	8885.78070	50	58	–	246	140	–	–
HSK-A 100/PG 32 x 260 XL	8885.78090	50	58	–	260	140	–	–
HSK-A 100/PG 32 x 300 XL	8885.78130	50	58	–	300	140	–	–
HSK-A 100/PG 32 x 340 XL	8885.78170	50	58	–	340	140	–	–
HSK-A 100/PG 32 x 360 XL	8885.78190	50	58	–	360	240	–	–
HSK-A 100/PG 32 x 400 XL	8885.78230	50	58	–	400	240	–	–
HSK-A 100/PG 32 x 440 XL	8885.78270	50	58	–	440	240	–	–
HSK-A 125								
HSK-A 125/PG 15 x 245 XL	8895.73070	24	52	28	245	140	55	–
HSK-A 125/PG 15 x 345 XL	8895.73170	24	52	28	345	240	55	–
HSK-A 125/PG 25 x 252 XL	8895.76080	40	52	–	252	140	–	–
HSK-A 125/PG 25 x 352 XL	8895.76180	40	52	–	352	240	–	–
HSK-A 125/PG 32 x 252 XL	8895.78080	50	58	–	252	140	–	–
HSK-A 125/PG 32 x 352 XL	8895.78180	50	58	–	352	240	–	–

*발란싱 링 H: 발란싱 링 사용 가능

HSK-A: 요청 시 플랜지에 아이디칩 홀 포함 가능

HSK-E 툴 홀더

HSK-E
DIN 69893
ISO 12164

유형	부품 번호	치수[mm] D	D1	D2	L	L1	L2	부속품 FWR*
HSK-E 20								
HSK-E 20/PG 6 x 043	2520.70614	10	–	–	43	–	–	–
HSK-E 25								
HSK-E 25/PG 6 x 043	2525.70614	10	–	–	43	–	–	–
HSK-E 25/PG 10 x 055	2525.71014	16	–	–	55	–	–	–
HSK-E 32								
HSK-E 32/PG 6 x 048	2532.70614	10	–	–	48	–	–	–
HSK-E 32/PG 6 x 080	2532.70644	10	–	–	80	–	–	–
HSK-E 32/PG 10 x 060	2532.71024	16	–	–	60	–	–	–
HSK-E 32/PG 10 x 080	2532.71044	16	–	–	80	–	–	–
HSK-E 32/PG 10 x 080 H	4532.71044	16	–	–	80	–	–	225
HSK-E 32/PG 15 x 075	2532.71534	24	–	–	75	–	–	–
HSK-E 40								
HSK-E 40/PG 6 x 048	2540.70614	10	–	–	48	–	–	–
HSK-E 40/PG 6 x 080 H	4540.70644	10	–	–	80	–	–	225
HSK-E 40 NCT/PG 10 x 052**	2540.71018	16	–	–	52	–	–	–
HSK-E 40/PG 10 x 062	2540.71024	16	–	–	62	–	–	–
HSK-E 40/PG 10 x 080 H	4540.71044	16	–	–	80	–	–	225
HSK-E 40/PG 10 x 120 H	4540.71064	16	–	–	120	–	–	225
HSK-E 40/PG 10 x 160 H	4540.71084	16	–	–	160	–	–	285
HSK-E 40 NCT/PG 15 x 064**	2540.71528	24	–	–	64	–	–	–
HSK-E 40/PG 15 x 074	2540.71534	24	–	–	74	–	–	–
HSK-E 40/PG 15 x 080 H	4540.71544	24	–	–	80	–	–	285
HSK-E 40/PG 15 x 120 H	4540.71564	24	–	–	120	–	–	285
HSK-E 40/PG 25 x 090	2540.72544	40	–	–	90	–	–	–
HSK-E 40/PG 25 x 100 H	4540.72554	40	–	–	100	–	–	405
HSK-E 50								
HSK-E 50/PG 6 x 080 H	4550.70644	10	–	–	80	–	–	225
HSK-E 50/PG 10 x 067	2550.71024	16	–	–	67	–	–	–
HSK-E 50/PG 10 x 080 H	4550.71044	16	–	–	80	–	–	285
HSK-E 50/PG 10 x 120 H	4550.71064	16	–	–	120	–	–	285
HSK-E 50/PG 10 x 160 H	4550.71084	16	–	–	160	–	–	285
HSK-E 50/PG 15 x 080 H	4550.71544	24	–	–	80	–	–	285
HSK-E 50/PG 15 x 120 H	4550.71564	24	–	–	120	–	–	285
HSK-E 50/PG 25 x 100 H	4550.72554	40	–	–	100	–	–	405
HSK-E 63								
HSK-E 63/PG 15 x 080 H	4563.71544	24	–	–	80	–	–	325
HSK-E 63/PG 25 x 100 H	4563.72554	40	–	–	100	–	–	405

*발란싱 링 H: 발란싱 링 사용 가능

**냉각수 튜브용 나사산 제외

HSK-F 툴 홀더

HSK-F
DIN 69893
ISO 12164

유형	부품 번호	D	D1	D2	L	L1	L2	FWR*
		치수[mm]						부속품
HSK-F 63								
HSK-F 63/PG 10 x 080 H	4563.71045	16	–	–	80	–	–	325
HSK-F 63/PG 10 x 120 H	4563.71065	16	–	–	120	–	–	325
HSK-F 63/PG 10 x 160 H	4563.71085	16	–	–	160	–	–	325
HSK-F 63/PG 15 x 080 H	4563.71545	24	–	–	80	–	–	325
HSK-F 63/PG 15 x 120 H	4563.71565	24	–	–	120	–	–	325
HSK-F 63/PG 15 x 160 H	4563.71585	24	–	–	160	–	–	325/285
HSK-F 63/PG 25 x 100 H	4563.72555	40	–	–	100	–	–	405
HSK-F 63/PG 25 x 160 H	4563.72585	40	–	–	160	–	–	405
HSK-F 63/PG 32 x 100	2563.73255	50	–	–	100	–	–	–
HSK-FP 80**								
HSK-FP 80/PG 25 x 090 H	8020.13200	40	–	–	90	–	–	405
HSK-FP 80/PG 32 x 100 H	8020.13100	50	–	–	100	–	–	505

*발란싱 링 H: 발란싱 링 사용 가능

**미국 전용

HSK-F/PG

HSK-E/PG

SK 스팁 테이퍼 툴 홀더

다양한 기계 가공 응용 분야에 일반적으로 적합

DIN 69871 / DIN ISO 7388-1

특장점 및 이점

시스템 총 런아웃 TIR ≤ 3µm @ 3 x D

전체 시스템은 powRgrip® 공구 홀더 및 콜릿으로 구성됩니다. 모든 부품은 최상의 런아웃 및 정확성을 보장합니다.

툴 홀더 런아웃 TIR ≤ 1µm

콜릿 캐버티에서 외부 테이퍼까지 측정됨.

테이퍼 정확도 AT3

향상된 스핀들-홀더 체결 및 정확성.

표면 마감 최대 Ra 0.25

높은 체결력 및
높은 전달 가능 토크 달성.

발란싱

2.5 @ 25,000rpm /< 1gmm까지 100% 발란싱.

XL 공구 홀더

시스템 총 런아웃 TIR ≤ 10µm
G 2.5 @ 5,000rpm까지 100% 균형.

Hi-Q® 발란싱 시스템

사용되는 발란싱 링에 따라 최대 80,000rpm의 절단 공구로 인해 유발되는 불균형을 상쇄하는 Hi-Q® 발란싱 링을 사용할 수 있습니다. 부품 번호에 “H”라는 추가 유형 정보가 있는 모든 툴 홀더는 발란싱 링용으로 설계된 제품입니다.

진동 감쇠

당사의 홀더는 우수한 진동 감쇠 기능을 제공하여 우수한 표면 마감을 유지할 수 있으며 떨림(chatter) 를 방지할 수 있습니다.

ID 칩 홀

10mm 직경에 대한 DIN 69873을 준수합니다.

부속품은 배송물에 포함되지 않습니다. 기타 XL 크기는 요청 시 제공됨

발란싱 사양

SK 30	30,000rpm까지 발란싱
SK 40	G 2.5 @ 25,000rpm
SK 50	G 2.5 @ 25,000rpm

SK 툴 홀더

유형	부품 번호	치수[mm] D	D1	D2	L	L1	L2	부속품 FWR*
SK 30								
SK 30/PG 6 x 080 H	4230.70640	10	–	–	80	–	–	225
SK 30/PG 10 x 060	2230.71020	16	–	–	60	–	–	–
SK 30/PG 10 x 073 H	4230.71030	16	–	–	73	–	–	285
SK 30/PG 15 x 060	2230.71520	24	–	–	60	–	–	–
SK 30/PG 15 x 080 H	4230.71540	24	–	–	80	–	–	285
SK 30/PG 15 x 120 H	4230.71560	24	–	–	120	–	–	285
SK 30/PG 25 x 080	2230.72540	40	–	–	80	–	–	–
SK 30/PG 25 x 160 H	4230.72580	40	–	–	160	–	–	405
SK 40								
SK 40/PG 10 x 080 H	4240.71040	16	–	–	80	–	–	285
SK 40/PG 10 x 120 H	4240.71060	16	–	–	120	–	–	285
SK 40/PG 10 x 160 H	4240.71080	16	–	–	160	–	–	325
SK 40/PG 10 x 220 XL	8842.71050	16	46	28	220	140	31	–
SK 40/PG 10 x 260 XL	8842.71090	16	46	28	260	140	31	–
SK 40/PG 10 x 300 XL	8842.71130	16	46	28	300	140	31	–
SK 40/PG 10 x 320 XL	8842.71150	16	46	28	320	240	31	–
SK 40/PG 10 x 360 XL	8842.71190	16	46	28	360	240	31	–
SK 40/PG 10 x 400 XL	8842.71230	16	46	28	400	240	31	–
SK 40/PG 15 x 072	2240.71530	24	–	–	72	–	–	–
SK 40/PG 15 x 080 H	4240.71540	24	–	–	80	–	–	285
SK 40/PG 15 x 120 H	4240.71560	24	–	–	120	–	–	325
SK 40/PG 15 x 160 H	4240.71580	24	–	–	160	–	–	325/285
SK 40/PG 15 x 220 XL	8842.73050	24	46	28	220	140	55	–
SK 40/PG 15 x 260 XL	8842.73090	24	46	28	260	140	55	–
SK 40/PG 15 x 300 XL	8842.73130	24	46	28	300	140	55	–
SK 40/PG 15 x 320 XL	8842.73150	24	46	28	320	240	55	–
SK 40/PG 15 x 360 XL	8842.73190	24	46	28	360	240	55	–
SK 40/PG 15 x 400 XL	8842.73230	24	46	28	400	240	55	–
SK 40/PG 25 x 072	2240.72530	40	–	–	72	–	–	–
SK 40/PG 25 x 080 H	4240.72540	40	–	–	80	–	–	405
SK 40/PG 25 x 120 H	4240.72560	40	–	–	120	–	–	405
SK 40/PG 25 x 160 H	4240.72580	40	–	–	160	–	–	405/405
SK 40/PG 25 x 220 XL	8842.76050	40	55	–	220	140	–	–
SK 40/PG 25 x 320 XL	8842.76150	40	55	–	320	240	–	–
SK 40/PG 32 x 080	2240.73240	50	–	–	80	–	–	–

*발란싱 링 H: 발란싱 링 사용 가능

SK-B 툴 홀더

유형	부품 번호	치수[mm] D	D1	D2	L	L1	L2	부속품 FWR*
SK-B 40								
SK-B 40/PG 10 x 080 H	4240.71043	16	–	–	80	–	–	285
SK-B 40/PG 10 x 120 H	4240.71063	16	–	–	120	–	–	285
SK-B 40/PG 10 x 160 H	4240.71083	16	–	–	160	–	–	325
SK-B 40/PG 15 x 072	2240.71533	24	–	–	72	–	–	–
SK-B 40/PG 15 x 080 H	4240.71543	24	–	–	80	–	–	285
SK-B 40/PG 15 x 120 H	4240.71563	24	–	–	120	–	–	325
SK-B 40/PG 15 x 160 H	4240.71583	24	–	–	160	–	–	325/285
SK-B 40/PG 25 x 072	2240.72533	40	–	–	72	–	–	–
SK-B 40/PG 25 x 080 H	4240.72543	40	–	–	80	–	–	405
SK-B 40/PG 25 x 120 H	4240.72563	40	–	–	120	–	–	405
SK-B 40/PG 25 x 160 H	4240.72583	40	–	–	160	–	–	405/405
SK-B 40/PG 32 x 080	2240.73243	50	–	–	80	–	–	–

*발란싱 링 H: 발란싱 링 사용 가능

SK/PG (유형 A+AD)

SK-B/PG (유형 AD+B)

SK/PG XL

SK 툴 홀더
SK-B 툴 홀더

SK	SK-B
DIN 69871	DIN 69871
DIN ISO 7388-1	DIN ISO 7388-1

유형	부품 번호	치수[mm] D	D1	D2	L	L1	L2	부속품 FWR*
SK 50								
SK 50/PG 10 x 240 XL	8852.71070	16	46	28	240	140	31	–
SK 50/PG 10 x 300 XL	8852.71130	16	46	28	300	140	31	–
SK 50/PG 10 x 340 XL	8852.71170	16	46	28	340	240	31	–
SK 50/PG 10 x 400 XL	8852.71230	16	46	28	400	240	31	–
SK 50/PG 15 x 120 H	4250.71560	24	32	–	120	42	–	325
SK 50/PG 15 x 240 XL	8852.73070	24	46	28	240	140	55	–
SK 50/PG 15 x 300 XL	8852.73130	24	46	28	300	140	55	–
SK 50/PG 15 x 340 XL	8852.73170	24	46	28	340	240	55	–
SK 50/PG 15 x 400 XL	8852.73230	24	46	28	400	240	55	–
SK 50/PG 25 x 081	2250.72540	40	–	–	81	–	–	–
SK 50/PG 25 x 100 H	4250.72550	40	–	–	100	–	–	505
SK 50/PG 25 x 160 H	4250.72580	40	–	–	160	–	–	505/405
SK 50/PG 25 x 200 H	4250.72590	40	–	–	200	–	–	505/405
SK 50/PG 25 x 300 XL	8832.78130	40	55	–	134	–	–	–
SK 50/PG 25 x 320 XL	8852.76150	40	55	–	320	240	–	–
SK 50/PG 25 x 400 XL	8852.76230	40	55	–	234	–	–	–
SK 50/PG 32 x 080	2250.73240	50	–	–	80	–	–	–
SK 50/PG 32 x 160 H	4250.73280	50	–	–	160	–	–	505
SK 50/PG 32 x 220 XL	8852.78050	50	58	–	220	140	–	–
SK 50/PG 32 x 300 XL	8852.78130	50	58	–	300	140	–	–
SK 50/PG 32 x 320 XL	8852.78150	50	58	–	320	240	–	–
SK 50/PG 32 x 400 XL	8852.78230	50	58	–	400	240	–	–
SK-B 50								
SK-B 50/PG 25 x 081	2250.72543	40	–	–	81	–	–	–
SK-B 50/PG 25 x 100 H	4250.72553	40	–	–	100	–	–	505
SK-B 50/PG 25 x 160 H	4250.72583	40	–	–	160	–	–	505/405
SK-B 50/PG 25 x 200 H	4250.72593	40	–	–	200	–	–	505/405
SK-B 50/PG 32 x 080	2250.73243	50	–	–	80	–	–	–

*발란싱 링 H: 발란싱 링 사용 가능

SK/PG

SK-B/PG

SK/PG XL

REGO-FIX SK+ 툴 홀더

주요 이점

테이퍼(AT1) 및 페이스 접촉부에 의해 향상된 콜릿 홀더 강성.

향상된 기계 가공 정확성 및 표면 마감.

인증됨 BIG Daishowa로부터 라이선스를 획득한 BIG PLUS SYSTEM은 BIG PLUS 사양을 준수하여 라이선스에 따라 스위스의 REGO-FIX에서 제작되었습니다.

DIN 69871 / DIN ISO 7388-1

특장점 및 이점

시스템 총 런아웃 TIR ≤ 0.0001”(3µm)

전체 시스템은 powRgrip® 공구 홀더 및 콜릿으로 구성됩니다. 모든 부품은 최상의 런아웃 및 정확성을 보장합니다.

표면 마감 최대 Ra 0.25

높은 체결력 및
높은 전달 가능 토크 달성.

발란싱

G 2.5 @ 25,000rpm/≤1 gmm까지 100% 발란싱.

Hi-Q® 균형 시스템

사용되는 발란싱 링에 따라 최대 80,000rpm의 절단 공구로 인해 유발되는 불균형을 상쇄하는 Hi-Q® 발란싱 링을 사용할 수 있습니다. 품목 이름에 “H”라는 추가 유형 정보가 있는 모든 콜릿 홀더는 발란싱 링용으로 설계된 제품입니다.

진동 감쇠

당사의 홀더는 우수한 진동 감쇠 기능을 제공하여 우수한 표면 마감을 유지할 수 있으며 떨림(chatter)을 방지할 수 있습니다.

ID 칩 홀

10mm 직경으로 DIN 69873 준수

부속품은 배송물에 포함되지 않습니다. 유형 B는 요청 시 제공됨

SK+ 툴 홀더

유형	부품 번호	치수[mm] D	치수[mm] L	부속품 FWR*
SK+ 40				
SK+ 40 / PG 10 x 080 H	4240.71046	16	80	285
SK+ 40 / PG 15 x 080 H	4240.71546	24	80	285
SK+ 40 / PG 25 x 080 H	4240.72546	40	80	405
SK+ 40 / PG 32 x 080	2240.73246	50	80	–

*발란싱 링 H: 발란싱 링 사용 가능

SK+ / PG(유형 A+AD)

BT 테이퍼 툴 홀더

다양한 기계 가공 응용 분야에 일반적으로 적합,
BT 인터페이스 툴 홀더는 다양한 기계 가공 요구 사항을 충족합니다.

MAS 403/JIS B 6339/DIN ISO 7388-2

특장점 및 이점

시스템 총 런아웃 TIR ≤3µm @ 3xD

전체 시스템은 powRgrip® 공구 홀더 및 콜릿으로 구성됩니다. 모든 부품은 최상의 런아웃 및 정확성을 보장합니다.

공구 홀더 런아웃 TIR ≤1µm

콜릿 캐버티에서 외부 테이퍼까지 측정됨.

테이퍼 정확도 AT3

향상된 스핀들-홀더 체결 및 정확성.

표면 마감 최대 Ra 0.25

높은 체결력 및
높은 전달 가능 토크 달성.

발란싱

G 2.5 @ 25,000rpm/<1gmm까지 100% 발란싱..

XL 공구 홀더

시스템 총 런아웃 TIR ≤10µm
G 2.5 @ 5,000rpm까지 100% 발란싱..

Hi-Q® 발란싱 시스템

사용되는 발란싱 링에 따라 최대 80,000rpm의 절단 공구로 인해 유발되는 불균형을 상쇄하는 Hi-Q® 발란싱 링을 사용할 수 있습니다. 부품 번호에 “H”라는 추가 유형 정보가 있는 모든 공구 홀더는 발란싱 링용으로 설계된 제품입니다.

진동 감쇠

당사의 홀더는 우수한 진동 감쇠 기능을 제공하여 우수한 표면 마감을 유지할 수 있으며 떨림(chatter) 을 방지할 수 있습니다.

부속품은 배송물에 포함되지 않습니다. 기타 XL 크기는 요청 시 제공됨

발란싱사양	
BT 30	30,000rpm까지 발란싱
BT 40	G 2.5 @ 25,000rpm
BT 50	G 2.5 @ 25,000rpm

BT 툴 홀더

BT
MAS 403
JIS B 6339
DIN ISO 7388-2

유형	부품 번호	치수[mm] D	D1	D2	L	L1	L2	부속품 FWR*
BT 30								
BT 30/PG 6 x 050	2130.70610	10	–	–	50	–	–	–
BT 30/PG 6 x 080 H	4130.70640	10	–	–	80	–	–	225
BT 30/PG 6 x 100 H	4130.70650	10	–	–	100	–	–	225
BT 30/PG 10 x 062	2130.71020	16	–	–	62	–	–	–
BT 30/PG 10 x 080 H	4130.71040	16	–	–	80	–	–	285
BT 30/PG 10 x 120 H	4130.71060	16	–	–	120	–	–	285
BT 30/PG 10 x 160 H	4130.71080	16	–	–	160	–	–	285
BT 30/PG 15 x 065	2130.71520	24	–	–	65	–	–	–
BT 30/PG 15 x 070 H	4130.71530	24	–	–	70	–	–	285
BT 30/PG 15 x 120 H	4130.71560	24	–	–	120	–	–	285
BT 30/PG 25 x 075	2130.72530	40	–	–	75	–	–	–
BT 30/PG 25 x 080 H	4130.72540	40	–	–	80	–	–	405
BT 30/PG 25 x 120 H	4130.72560	40	–	–	120	–	–	405
BT 30/PG 25 x 160 H	4130.72580	40	–	–	160	–	–	405/405

*발란싱 링 H: 발란싱 링 사용 가능

BT/PG

BT-B/PG

BT/PG XL

BT 툴 홀더
BT-B 툴 홀더

BT	BT-B
MAS 403	MAS 403
JIS B 6339	JIS B 6339
DIN ISO 7388-2	DIN ISO 7388-2

		치수[mm]						부속품
유형	부품 번호	D	D1	D2	L	L1	L2	FWR*
BT 40								
BT 40/PG 10 x 080 H	4140.71040	16	–	–	80	–	–	285
BT 40/PG 10 x 120 H	4140.71060	16	–	–	120	–	–	325
BT 40/PG 10 x 160 H	4140.71080	16	–	–	160	–	–	325
BT 40/PG 10 x 220 XL	8841.71050	16	46	28	220	140	31	–
BT 40/PG 10 x 260 XL	8841.71090	16	46	28	260	140	31	–
BT 40/PG 10 x 300 XL	8841.71130	16	46	28	300	140	31	–
BT 40/PG 10 x 320 XL	8841.71150	16	46	28	320	240	31	–
BT 40/PG 10 x 360 XL	8841.71190	16	46	28	360	240	31	–
BT 40/PG 10 x 400 XL	8841.71230	16	46	28	400	240	31	–
BT 40/PG 15 x 075	2140.71530	24	–	–	75	–	–	–
BT 40/PG 15 x 080 H	4140.71540	24	–	–	80	–	–	285
BT 40/PG 15 x 120 H	4140.71560	24	–	–	120	–	–	325
BT 40/PG 15 x 160 H	4140.71580	24	–	–	160	–	–	325/285
BT 40/PG 15 x 220 XL	8841.73050	24	46	28	220	140	55	–
BT 40/PG 15 x 260 XL	8841.73090	24	46	28	260	140	55	–
BT 40/PG 15 x 300 XL	8841.73130	24	46	28	300	140	55	–
BT 40/PG 15 x 320 XL	8841.73150	24	46	28	320	240	55	–
BT 40/PG 15 x 360 XL	8841.73190	24	46	28	360	240	55	–
BT 40/PG 15 x 400 XL	8841.73230	24	46	28	400	240	55	–
BT 40/PG 25 x 080 H	4140.72540	40	–	–	80	–	–	405
BT 40/PG 25 x 120 H	4140.72560	40	–	–	120	–	–	405
BT 40/PG 25 x 160 H	4140.72580	40	–	–	160	–	–	405/405
BT 40/PG 25 x 226 XL	8841.76050	40	55	–	226	140	–	–
BT 40/PG 25 x 326 XL	8841.76150	40	55	–	326	240	–	–
BT 40/PG 32 x 086	2140.73240	50	–	–	86	–	–	–
BT-B 40								
BT-B 40/PG 10 x 080 H	4140.71043	16	–	–	80	–	–	285
BT-B 40/PG 10 x 120 H	4140.71063	16	–	–	120	–	–	325
BT-B 40/PG 10 x 160 H	4140.71083	16	–	–	160	–	–	325
BT-B 40/PG 15 x 075	2140.71533	24	–	–	75	–	–	–
BT-B 40/PG 15 x 080 H	4140.71543	24	–	–	80	–	–	285
BT-B 40/PG 15 x 120 H	4140.71563	24	–	–	120	–	–	325
BT-B 40/PG 15 x 160 H	4140.71583	24	–	–	160	–	–	325/285
BT-B 40/PG 25 x 080 H	4140.72543	40	–	–	80	–	–	405
BT-B 40/PG 25 x 120 H	4140.72563	40	–	–	120	–	–	405
BT-B 40/PG 25 x 160 H	4140.72583	40	–	–	160	–	–	405/405
BT-B 40/PG 32 x 086	2140.73243	50	–	–	86	–	–	–

*발란싱 링 H: 발란싱 링 사용 가능

BT 툴 홀더

BT
MAS 403
JIS B 6339
DIN ISO 7388-2

유형	부품 번호	D	D1	D2	L	L1	L2	FWR*
		치수[mm]						부속품
BT 50								
BT 50/PG 10 x 120 H	4150.71060	16	–	–	120	–	–	405
BT 50/PG 10 x 160 H	4150.71080	16	–	–	160	–	–	405
BT 50/PG 10 x 240 XL	8851.71070	16	46	28	240	140	31	–
BT 50/PG 10 x 260 XL	8851.71090	16	46	28	260	140	31	–
BT 50/PG 10 x 300 XL	8851.71130	16	46	28	300	140	31	–
BT 50/PG 10 x 340 XL	8851.71170	16	46	28	340	240	31	–
BT 50/PG 10 x 360 XL	8851.71190	16	46	28	360	240	31	–
BT 50/PG 10 x 400 XL	8851.71230	16	46	28	400	240	31	–
BT 50/PG 15 x 120 H	4150.71560	24	–	–	120	–	–	325
BT 50/PG 15 x 160 H	4150.71580	24	–	–	160	–	–	325
BT 50/PG 15 x 240 XL	8851.73070	24	46	28	240	140	55	–
BT 50/PG 15 x 260 XL	8851.73090	24	46	28	260	140	55	–
BT 50/PG 15 x 300 XL	8851.73130	24	46	28	300	140	55	–
BT 50/PG 15 x 340 XL	8851.73170	24	46	28	340	240	55	–
BT 50/PG 15 x 360 XL	8851.73190	24	46	28	360	240	55	–
BT 50/PG 15 x 400 XL	8851.73230	24	46	28	400	240	55	–
BT 50/PG 25 x 100	2150.72550	40	–	–	100	–	–	–
BT 50/PG 25 x 120 H	4150.72560	40	–	–	120	–	–	505
BT 50/PG 25 x 160 H	4150.72580	40	–	–	160	–	–	505/405
BT 50/PG 25 x 200 H	4150.72590	40	–	–	200	–	–	505/405
BT 50/PG 25 x 240 XL	8851.76070	40	55	–	240	140	–	–
BT 50/PG 25 x 340 XL	8851.76170	40	55	–	340	240	–	–
BT 50/PG 32 x 100	2150.73250	50	–	–	100	–	–	–
BT 50/PG 32 x 240 XL	8851.78070	50	58	–	240	140	–	–
BT 50/PG 32 x 340 XL	8851.78170	50	58	–	340	140	–	–

*발란싱 링 H: 발란싱 링 사용 가능

BT/PG

BT/PG XL

BT-OM 툴 홀더

유형	부품 번호	치수[mm] D	D1	L	L1	부속품 FWR*
BT–OM						
BT-OM 30/PG 10 x 062	2130.71028	16	–	62	–	–
BT-OM 30/PG 15 x 070 H	4130.71538	24	–	70	–	285
BT-OM 30/PG 25 x 080 H	4130.72548	40	–	80	–	405

*발란싱 링 H: 발란싱 링 사용 가능

정보

BT-OM/PG 공구 홀더 (드라이브 키홈 미포함)

응용 분야

드라이브 키홈이 포함되지 않은 이 특수 공구 홀더는 고속 절삭(HAAS) 및 고성능 절삭(HPC)을 위한 HURCO CNC 머시닝 센터용으로 설계되었습니다. 가공 머신의 최대 전력 한계까지 사용할 수 있습니다. BT-OM/PG 공구 홀더의 진동 방지 기능으로 스핀들과 공구의 마모가 감소합니다.

발란싱

REGO-FIX BT-OM/PG 공구 홀더는 G 2.5 @ 30,000rpm/<1gmm까지 발란싱을 이룹니다. H 유형 공구 홀더는 사용되는 발란싱 링에 따라 최대 80,000rpm의 절단 공구 등 전체 시스템이 정밀하게 균형을 이루도록 해주는 Hi-Q® 발란싱 링과 호환됩니다.

냉각 옵션

내부 냉각수 공급(금속 밀폐) 기능이 있는 공구를 위한 PG 표준 콜릿. 주변기기 냉각을 위한 냉각수 플러시 콜릿 PG-CF.

최상의 체결을 위해 적합한 툴링 시스템

최고의 정밀성과 최상의 결과를 위해서는 전체 기계 가공 시스템이 중요합니다. 그러므로 최상의 체결 및 정확성을 위해서는 REGO-FIX 부품이 매우 일치해야 합니다. 이를 통해 최상의 런아웃과 발란싱이 보장됩니다.

공구 수명에 대한 런아웃의 영향은 269페이지를 참조하십시오.

BT-OM/PG

부속품은 배송물에 포함되지 않음

10245
10245
10245

REGO-FIX BT+ 이면 구속 툴 홀더

주요 이점

테이퍼(AT1) 및 페이스 접촉부에 의해 향상된 공구 홀더 강성.

시스템 총 런아웃 TIR ≤3µm @ 3xD.

인증됨 BIG Daishowa로부터 라이선스를 획득한 BIG PLUS SYSTEM은 BIG PLUS 사양을 준수하여 라이선스에 따라 스위스의 REGO-FIX에서 제작되었습니다.

특장점 및 이점

시스템 총 런아웃 TIR ≤0.0001"(3µm)

전체 시스템은 powRgrip® 공구 홀더 및 콜릿으로 구성됩니다. 모든 부품은 최상의 런아웃 및 정확성을 보장합니다.

표면 마감 최대 Ra 0.25

높은 체결력 및 높은 전달 가능 토크 달성.

발란싱

G 2.5 @ 25,000rpm / ≤1gmm까지 100% 발란싱..

Hi-Q® 발란싱 시스템

사용되는 발란싱 링에 따라 최대 80,000rpm의 절삭 공구로 인해 유발되는 불균형을 상쇄하는 Hi-Q® 발란싱 링을 사용할 수 있습니다. 품목 이름에 "H"라는 추가 유형 정보가 있는 모든 콜릿 홀더는 발란싱 링용으로 설계된 제품입니다.

진동 감쇠

당사의 홀더는 우수한 진동 감쇠 기능을 제공하여 우수한 표면 마감을 유지할 수 있으며 떨림(chatter) 을 방지할 수 있습니다.

부속품은 배송물에 포함되지 않습니다. 유형 B는 요청 시 제공됨

발란싱 사양	
BT+ 30	30,000rpm까지 발란싱
BT+ 40	G 2.5 @ 25,000rpm
BT+ 50	G 2.5 @ 25,000rpm

REGO-FIX BT+ 이중 접촉부 툴 홀더 BIG Daishowa의 라이선스 획득

유형	부품 번호	치수[mm] D	치수[mm] D1	부속품 FWR*
BT+ 30				
BT+ 30/PG 10 x 080 H	4130.71046	16	80	285
BT+ 30/PG 15 x 070 H	4130.71536	24	70	285
BT+ 30/PG 25 x 080 H	4130.72546	40	80	405
BT+ 30/PG 25 x 160 H	4130.72586	40	160	405/405
BT+ 40				
BT+ 40/PG 10 x 080 H	4140.71046	16	80	285
BT+ 40/PG 10 x 120 H	4140.71066	16	120	325
BT+ 40/PG 15 x 080 H	4140.71546	24	80	285
BT+ 40/PG 15 x 120 H	4140.71566	24	120	325
BT+ 40/PG 25 x 080 H	4140.72546	40	80	405
BT+ 40/PG 25 x 120 H	4140.72566	40	120	405
BT+ 40/PG 25 x 160 H	4140.72586	40	160	405/405
BT+ 50				
BT+ 50/PG 25 x 120 H	4150.72566	40	120	505
BT+ 50/PG 25 x 160 H	4150.72586	40	160	505/405

*발란싱 링 H: 발란싱 링 사용 가능

BT+/PG (A+AD)

CAT 테이퍼 툴 홀더

다양한 기계 가공 응용 분야에 일반적으로 적합

ASME B5.50

특장점 및 이점

시스템 총 런아웃 TIR ≤0.0001”(3µm)

전체 시스템은 powRgrip® 공구 홀더 및 콜릿으로 구성됩니다. 모든 부품은 최상의 런아웃 및 정확성을 보장합니다.

공구 홀더 런아웃 TIR ≤1µm

콜릿 캐버티에서 외부 테이퍼까지 측정됨.

테이퍼 정확도 AT3

향상된 스핀들-홀더 체결 및 정확성.

표면 마감 최대 Ra 0.25

높은 체결력 및 높은 전달 가능 토크 달성.

발란싱

G 2.5 @ 25,000rpm까지 100% 발란싱.

XL 공구 홀더의 균형

G 2.5 @ 5,000rpm까지 100% 발란싱.

Hi-Q® 발란싱 시스템

사용되는 발란싱 링에 따라 최대 80,000rpm의 절삭 공구로 인해 유발되는 불균형을 상쇄하는 Hi-Q® 발란싱 링을 사용할 수 있습니다. 부품 번호에 “H”라는 추가 유형 정보가 있는 모든 공구 홀더는 발란싱 링용으로 설계된 제품입니다.

진동 감쇠

당사의 홀더는 우수한 진동 감쇠 기능을 제공하여 우수한 표면 마감을 유지할 수 있으며 떨림(chatter) 을 방지할 수 있습니다.

ID 칩 홀

10mm 직경에 대한 DIN 69873을 준수합니다.

부속품은 배송물에 포함되지 않습니다. 기타 XL 크기는 요청 시 제공됨

CAT 툴 홀더

CAT
CAT-B
ASME B5.50

유형	부품 번호	D[mm]	D1[mm]	D2[mm]	L[인치]	L1[인치]	L2[mm]	FWR*
							치수	부속품
CAT 40								
CAT 40/PG 6 x 3” H**	4340.70631	10	–	–	3”	–	–	285
CAT 40/PG 10 x 3.5” H	4340.71001	16	–	–	3.5”	–	–	285
CAT 40/PG 10 x 5” H	4340.71061	16	–	–	5”	–	–	285
CAT 40/PG 10 x 6” H	4340.71071	16	–	–	6”	–	–	285
CAT 40/PG 10 x 8” XL	8843.71031	16	42	28	8”	4”	31	–
CAT 40/PG 10 x 10” XL	8843.71081	16	42	28	10”	4“	31	–
CAT 40/PG 10 x 12” XL	8843.71131	16	42	28	12”	8”	31	–
CAT 40/PG 10 x 14” XL	8843.71181	16	42	28	14”	8“	31	–
CAT 40/PG 15 x 3.15” H	4340.71541	24	–	–	3.15”	–	–	285
CAT 40/PG 15 x 4” H	4340.71551	24	–	–	4”	–	–	285
CAT 40/PG 15 x 6” H	4340.71571	24	–	–	6”	–	–	325/285
CAT 40/PG 15 x 8” XL	8843.73031	24	42	28	8”	4”	55	–
CAT 40/PG 15 x 10” XL	8843.73081	24	42	28	10”	4“	55	–
CAT 40/PG 15 x 12” XL	8843.73131	24	42	28	12”	8“	55	–
CAT 40/PG 15 x 14” XL	8843.73181	24	42	28	14”	8”	55	–
CAT 40/PG 25 x 2.8”	2340.72531	40	–	–	2.8”	–	–	–
CAT 40/PG 25 x 3.15” H	4340.72541	40	–	–	3.15”	–	–	405
CAT 40/PG 25 x 4” H	4340.72551	40	–	–	4”	–	–	405
CAT 40/PG 25 x 6” H	4340.72571	40	–	–	6”	–	–	405/405
CAT 40/PG 25 x 8” H	4340.72591	40	52	–	8”	–	–	405/405
CAT 40/PG 25 x 10” XL	8843.76081	40	52	–	10”	4”	–	–
CAT 40/PG 25 x 14” XL	8843.76181	40	52	–	14”	8“	–	–
CAT 40/PG 32 x 3.5”	2340.73201	50	–	–	3.5”	–	–	–
CAT 40/PG 32 x 4.3” H	4340.73251	50	–	–	4.3”	–	–	505
CAT 40/PG 32 x 6” H	4340.73271	50	–	–	6”	–	–	505/505
CAT-B 40								
CAT-B 40/PG 10 x 3.5” H	4340.71004	16	–	–	3.5”	–	–	285
CAT-B 40/PG 10 x 6” H	4340.71074	16	–	–	6”	–	–	285
CAT-B 40/PG 15 x 3.15” H	4340.71544	24	–	–	3.15”	–	–	285
CAT-B 40/PG 15 x 4” H	4340.71554	24	–	–	4”	–	–	285
CAT-B 40/PG 15 x 6” H	4340.71574	24	–	–	6”	–	–	325/285
CAT-B 40/PG 25 x 2.8”**	2340.72534	40	–	–	2.8”	–	–	–
CAT-B 40/PG 25 x 3.15” H	4340.72544	40	–	–	3.15”	–	–	405
CAT-B 40/PG 25 x 4” H	4340.72554	40	–	–	4”	–	–	405
CAT-B 40/PG 25 x 6” H	4340.72574	40	–	–	6”	–	–	405/405
CAT-B 40/PG 32 x 4.3” H	4340.73254	50	–	–	4.3”	–	–	505
CAT-B 40/PG 32 x 6” H	4340.73274	50	–	–	6”	–	–	505/505

*발란싱 링 H: 발란싱 링 사용 가능

**미국 전용

CAT-B 툴 홀더

유형	부품 번호	D[mm]	D1[mm]	D2[mm]	L[인치]	L1[인치]	L2[mm]	부속품 FWR*
		치수						
CAT 50								
CAT 50/PG 10 x 4” H	4350.71051	16	–	–	4”	–	–	405
CAT 50/PG 10 x 8” XL	8853.71031	16	42	28	8”	4”	31	–
CAT 50/PG 10 x 10” XL	8853.71081	16	42	28	10”	4“	31	–
CAT 50/PG 10 x 12” XL	8853.71131	16	42	28	12”	8”	31	–
CAT 50/PG 10 x 14” XL	8853.71181	16	42	28	14”	8“	31	–
CAT 50/PG 15 x 4” H	4350.71551	24	–	–	4”	–	–	405
CAT 50/PG 15 x 8” XL	8853.73031	24	42	28	8”	4”	55	–
CAT 50/PG 15 x 10” XL	8853.73081	24	42	28	10”	4“	55	–
CAT 50/PG 15 x 12” XL	8853.73131	24	42	28	12”	8”	55	–
CAT 50/PG 15 x 14” XL	8853.73181	24	42	28	14”	8”	55	–
CAT 50/PG 25 x 4” H	4350.72551	40	–	–	4”	–	–	505
CAT 50/PG 25 x 6” H	4350.72571	40	–	–	6”	–	–	505/405
CAT 50/PG 25 x 8.3” XL**	8853.76041	40	52	–	8.3”	4”	–	–
CAT 50/PG 25 x 10” XL	8853.76081	40	52	–	10”	4”	–	–
CAT 50/PG 25 x 14” XL	8853.76181	40	52	–	14”	8“	–	–
CAT 50/PG 32 x 3.1”	2350.73231	50	–	–	3.1”	–	–	–
CAT 50/PG 32 x 4.3” H	4350.73251	50	–	–	4.3”	–	–	505
CAT 50/PG 32 x 6” H	4350.73271	50	–	–	6”	–	–	505/505
CAT 50/PG 32 x 9.81” XL	8853.78071	50	58	–	9.81”	–	–	–
CAT 50/PG 32 x 11.51” XL	8853.78121	50	58	–	11.51”	–	–	–
CAT 50/PG 32 x 13.75” XL	8853.78171	50	58	–	13.75”	–	–	–
CAT 50/PG 32 x 15.45” XL	8853.78221	50	58	–	15.45”	–	–	–
CAT-B 50								
CAT-B 50/PG 25 x 4” H	4350.72554	40	–	–	4”	–	–	505
CAT-B 50/PG 25 x 6” H	4350.72574	40	–	–	6”	–	–	505/405
CAT-B 50/PG 32 x 4.3” H	4350.73254	50	–	–	4.3”	–	–	505
CAT-B 50/PG 32 x 6” H	4350.73274	50	–	–	6”	–	–	505/505

*발란싱 링 H: 발란싱 링 사용 가능

**미국 전용

CAT/PG

CAT-B/PG

CAT/PG XL

REGO-FIX CAT+ 이면 구속 툴 홀더

인증됨 BIG Daishowa로부터 라이선스를 획득한 BIG PLUS SYSTEM은 BIG PLUS 사양을 준수하여 라이선스에 따라 스위스의 REGO-FIX에서 제작되었습니다.

REGO-PLUS doublecontact

주요 이점

테이퍼(AT1) 및 페이스 접촉부에 의해 향상된 공구 홀더 강성.

시스템 총 런아웃 TIR ≤3µm @ 3xD.

표준 구성으로써의 유형 AD+B.

유형	부품 번호	D[mm]	D1[mm]	D2[mm]	L[인치]	L1[인치]	치수 L2[mm]	부속품 FWR*
CAT+ 40**								
CAT+ 40/PG 10 x 3.5” H	4340.71006	16	–	–	3.5”	–	–	285
CAT+ 40/PG 10 x 6” H	4340.71076	16	–	–	6”	–	–	285
CAT+ 40/PG 15 x 3.15” H	4340.71546	24	–	–	3.15”	–	–	285
CAT+ 40/PG 15 x 6” H	4340.71576	24	–	–	6”	–	–	325/285
CAT+ 40/PG 25 x 3.15” H	4340.72546	40	–	–	3.15”	–	–	405
CAT+ 40/PG 25 x 6” H	4340.72576	40	–	–	6”	–	–	405/405
CAT+ 40/PG 32 x 3.5”	2340.73206	50	–	–	3.5”	–	–	–
CAT+ 40/PG 32 x 6” H	4340.73276	50	–	–	6”	–	–	505/405
CAT+ 50**								
CAT+ 50/PG 10 x 4” H	4350.71056	16	–	–	4”	–	–	405
CAT+ 50/PG 15 x 4” H	4350.71556	24	–	–	4”	–	–	405
CAT+ 50/PG 15 x 6” H	4350.71576	24	–	–	6”	–	–	405
CAT+ 50/PG 25 x 4” H	4350.72556	40	–	–	4”	–	–	505
CAT+ 50/PG 25 x 6” H	4350.72576	40	–	–	6”	–	–	505/405
CAT+ 50/PG 32 x 4.3” H	4350.73256	50	–	–	4.3”	–	–	505
CAT+ 50/PG 32 x 6” H	4350.73276	50	–	–	6”	–	–	505/505

*발란싱 링 H: 발란싱 링 사용 가능

**미국 전용

REGO-FIX CAPTO 툴 홀더

이 자동 중심 조정 및 균형 툴 홀더는 높은 토크 전달을 가능하게 해주며 높은 굽힘 강도를 제공합니다.

ISO 12164

특장점 및 이점

시스템 총 런아웃 TIR ≤3μm @ 3xD

전체 시스템은 powRgrip® 공구 홀더 및 콜릿으로 구성됩니다. 모든 부품은 최상의 런아웃 및 정확성을 보장합니다.

공구 홀더 런아웃 TIR ≤1μm

콜릿 캐버티에서 외부 테이퍼까지 측정됨.

표면 마감 최대 Ra 0.25

높은 체결력 및 높은 전달 가능 토크 달성.

발란싱

G 2.5 @ 25,000rpm/<1gmm까지 100% 발란싱.

XL 공구 홀더

시스템 총 런아웃 TIR ≤10μm
G 2.5 @ 5,000rpm까지 100% 발란싱.

Hi-Q® 발란싱 시스템

사용되는 발란싱 링에 따라 최대 80,000rpm의 절삭 공구로 인해 유발되는 불균형을 상쇄하는 Hi-Q® 발란싱 링을 사용할 수 있습니다. 부품 번호에 "H"라는 추가 유형 정보가 있는 모든 공구 홀더는 발란싱 링용으로 설계된 제품입니다.

진동 감쇠

당사의 홀더는 우수한 진동 감쇠 기능을 제공하여 우수한 표면 마감을 유지할 수 있으며 절삭력 변동을 방지할 수 있습니다.

부속품은 배송물에 포함되지 않습니다. 기타 XL 크기는 요청 시 제공됨

인증됨 Sandvik Coromant로부터 라이선스를 획득한 REGO-FIX CAPTO는 CAPTO 사양을 준수하여 라이선스에 따라 스위스의 REGO-FIX에서 제작되었습니다.

C/PG

C/PG XL

Sandvik Coromant로부터 라이선스를 획득한 REGO-FIX CAPTO 툴 홀더

유형	부품 번호	치수[mm] D	D1	D2	L	L1	L2	부속품 FWR *
C3								
C3/PG 6 x 045	2803.70610	10	–	–	45	–	–	–
C3/PG 10 x 055	2803.71010	16	–	–	55	–	–	–
C3/PG 15 x 067	2803.71520	24	–	–	67	–	–	–
C4								
C4/PG 6 x 048	2804.70610	10	–	–	48	–	–	–
C4/PG 10 x 060	2804.71020	16	–	–	60	–	–	–
C4/PG 10 x 080 H	4804.71040	16	–	–	80	–	–	225
C4/PG 15 x 062	2804.71520	24	–	–	62	–	–	–
C4/PG 15 x 080 H	4804.71540	24	–	–	80	–	–	285
C5								
C5/PG 6 x 080 H	4805.70640	10	–	–	80	–	–	225
C5/PG 10 x 060	2805.71020	16	–	–	60	–	–	–
C5/PG 10 x 080 H	4805.71040	16	–	–	80	–	–	285
C5/PG 10 x 120 H	4805.71060	16	–	–	120	–	–	285
C5/PG 15 x 065	2805.71520	24	–	–	65	–	–	–
C5/PG 15 x 080 H	4805.71540	24	–	–	80	–	–	285
C5/PG 15 x 120 H	4805.71560	24	–	–	120	–	–	325
C5/PG 25 x 80	2805.72540	40	–	–	80	–	–	–
C5/PG 25 x 100 H	4805.72550	40	–	–	100	–	–	405
C6								
C6/PG 10 x 070	2806.71030	16	–	–	70	–	–	–
C6/PG 10 x 080 H	4806.71040	16	–	–	80	–	–	325
C6/PG 10 x 120 H	4806.71060	16	–	–	120	–	–	325
C6/PG 10 x 160 H	4806.71080	16	–	–	160	–	–	325
C6/PG 10 x 225 XL	8886.71050	16	46	28	225	140	31	–
C6/PG 10 x 240 XL	8886.71070	16	46	28	240	140	31	–
C6/PG 10 x 260 XL	8886.71090	16	46	28	260	140	31	–
C6/PG 10 x 300 XL	8886.71130	16	46	28	300	140	31	–
C6/PG 10 x 325 XL	8886.71150	16	46	28	325	240	31	–
C6/PG 10 x 340 XL	8886.71170	16	46	28	340	240	31	–
C6/PG 10 x 360 XL	8886.71190	16	46	28	360	240	31	–
C6/PG 10 x 400 XL	8886.71230	16	46	28	400	240	31	–

*발란싱 링 H: 발란싱 링 사용 가능

모든 REGO-FIX CAPTO 홀더는 요청 시 ID 칩 홀이 포함되어 공급됩니다.

Sandvik Coromant로부터 라이선스를 획득한 REGO-FIX CAPTO 툴 홀더

유형	부품 번호	치수[mm] D	D1	D2	L	L1	L2	부속품 FWR *
C6/PG 15 x 071	2806.71530	24	–	–	71	–	–	–
C6/PG 15 x 080 H	4806.71540	24	–	–	80	–	–	325
C6/PG 15 x 120 H	4806.71560	24	–	–	120	–	–	325
C6/PG 15 x 160 H	4806.71580	24	–	–	160	–	–	325
C6/PG 15 x 225 XL	8886.73050	24	46	28	225	140	55	–
C6/PG 15 x 240 XL	8886.73070	24	46	28	240	140	55	–
C6/PG 15 x 260 XL	8886.73090	24	46	28	260	140	55	–
C6/PG 15 x 300 XL	8886.73130	24	46	28	300	140	55	–
C6/PG 15 x 325 XL	8886.73150	24	46	28	325	240	55	–
C6/PG 15 x 340 XL	8886.73170	24	46	28	340	240	55	–
C6/PG 15 x 360 XL	8886.73190	24	46	28	360	240	55	–
C6/PG 15 x 400 XL	8886.73230	24	46	28	400	240	55	–
C6/PG 25 x 085	2806.72540	40	–	–	85	–	–	–
C6/PG 25 x 100 H	4806.72550	40	–	–	100	–	–	405
C6/PG 25 x 120 H	4806.72560	40	–	–	120	–	–	405
C6/PG 25 x 160 H	4806.72580	40	–	–	160	–	–	405
C6/PG 25 x 230 XL	8886.76060	40	55	–	230	140	–	–
C6/PG 25 x 330 XL	8886.76160	40	55	–	330	240	–	–
C6/PG 32 x 090	2806.73240	50	–	–	90	–	–	–
C6/PG 32 x 230 XL	8886.78060	50	55	–	230	140	–	–
C6/PG 32 x 330 XL	8886.78160	50	55	–	330	240	–	–
C8								
C8/PG 10 x 232 XL	8888.71060	16	46	28	232	0.25Pt	31	–
C8/PG 10 x 332 XL	8888.71160	16	46	28	332	240	31	–
C8/PG 15 x 232 XL	8888.73060	24	46	28	232	140	55	–
C8/PG 15 x 332 XL	8888.73160	24	46	28	332	240	55	–
C8/PG 25 x 092	2808.72540	40	–	–	92	–	–	–
C8/PG 25 x 230 XL	8888.76060	40	55	–	230	140	–	–
C8/PG 25 x 330 XL	8888.76160	40	55	–	330	240	–	–
C8/PG 32 x 090	2808.73240	50	–	–	90	–	–	–
C8/PG 32 x 230 XL	8888.78060	50	55	–	230	140	–	–
C8/PG 32 x 330 XL	8888.78160	50	55	–	330	240	–	–

*발란싱 링 H: 발란싱 링 사용 가능

모든 REGO-FIX CAPTO 홀더는 요청 시 ID 칩 홀이 포함되어 공급됩니다.

C/PG

C/PG XL

ISO 20 툴 홀더

응용 분야 REGO-FIX ISO 20 공구 홀더는 HAAS Office Mill과 함께 작동하도록 설계되었습니다. 장비를 최대한 활용하려면, REGO-FIX 브랜드의 홀더 및 콜릿을 사용하여 향상된 품질의 기계 가공 결과를 달성할 수 있습니다.

발란싱

// @ 50,000rpm까지 100% 발란싱..

최상의 체결을 위해 적합한 툴링 시스템 최고의 정밀성과 최상의 결과를 위해서는 전체 시스템이 중요합니다. 그러므로 최상의 체결 및 정확성을 위해서는 REGO-FIX 부품이 매우 일치해야 합니다. 이를 통해 최상의 런아웃과 발란싱이 보장됩니다.
공구 수명에 대한 TIR의 영향과 관련한 자세한 정보는 269페이지를 참조하십시오.

ISO/PG

유형	부품 번호	치수[mm] D	L
ISO			
ISO 20/PG 6 x 075 HAAS*	8020.24207	10	75
ISO 20/PG 10 x 058 HAAS	2420.71015	16	58

*미국 전용

실린더형 생크 툴 홀더 CYL

CYL

특장점 및 이점

시스템 총 런아웃 TIR ≤3µm @ 3xD

전체 시스템은 powRgrip® 공구 홀더 및 콜릿으로 구성됩니다. 모든 부품은 최상의 런아웃 및 정확성을 보장합니다.

공구 홀더 런아웃 TIR ≤1µm

콜릿 캐버티에서 외부 생크까지 측정됨.

표면 마감 최대 Ra 0.25

높은 체결력 및 높은 전달 가능 토크 달성.

최소 외부 치수

슬림형 디자인으로 기계 가공 유연성이 향상됨.

추가 길이 제공 가능

CYL 10/PG 및 CYL 20/PG는 연장 장치로 사용 가능.

도면 1

도면 2

도면 3

도면 4

CYL 툴 홀더

CYL-T 툴 홀더(선반 응용 분야용)

유형	부품 번호	치수[mm] D	L	L1	D1 h6	G	도면
CYL 10							
CYL 10/PG 6 x 120	2610.70620	10	120	30	10	M 5	1
CYL 10/PG 10 x 120	2610.71020	16	120	40	10	M 5	2
CYL 20							
CYL 20/PG 10 x 120	2620.71020	16	120	50	20	M 12 x 1	1
CYL 20/PG 10 x 160	2620.71040	16	160	50	20	M 12 x 1	1
CYL 20/PG 10 x 200	2620.71060	16	200	50	20	M 12 x 1	1
CYL 20/PG 15 x 120	2620.71520	24	120	50	20	M 12 x 1	1
CYL 25							
CYL 25/PG 15 x 160	2625.71540	24	160	56	25	M 12 x 1	1
CYL 25/PG 25 x 80*	8020.25080	40	80	56	25	M 12 x 1	4
CYL 25/PG 25 x 100*	8020.25100	40	100	56	25	M 12 x 1	4
CYL 25/PG 25 x 120*	8020.25120	40	120	56	25	M 12 x 1	4

*미국 전용

CYL-T 25							
CYL-T 25/PG 15 x 045	2625.71522	24	45	60	25	M 14 x 1	3
CYL-T 1“							
CYL-T 1"/PG 15 x 045	2625.71523	24	45	60	25.4	M 14 x 1	3
CYL-T 1 1/4“							
CYL-T 1 1/4"/PG 15 x 045	2631.71523	24	45	60	31.75	M 14 x 1	3
CYL-T 1 1/4"/PG 25 x 070	2631.72543	40	70	60	31.75	M 22 x 1.5	4
CYL-T 32							
CYL-T 32/PG 15 x 045	2632.71522	24	45	60	32	M 14 x 1	4
CYL-T 32/PG 25 x 070	2632.72542	40	70	60	32	M 22 x 1.5	4
CYL-T 1 1/2“							
CYL-T 1 1/2"/PG 15 x 050	2638.71523	24	50	60	38.1	M 14 x 1	3
CYL-T 1 1/2"/PG 25 x 065	2638.72543	40	65	60	38.1	M 22 x 1.5	4
CYL-T 40							
CYL-T 40/PG 15 x 050	2640.71522	24	50	60	40	M 14 x 1	3
CYL-T 40/PG 25 x 065	2640.72542	40	65	60	40	M 22 x 1.5	5

도면 5

100% 빠짐 방지에 적합한 유형

유형 및 힘 맞춤 클램핑 시스템 공구 및 콜릿이 공구 빠짐으로부터 100% 보호되어, secuRgrip®은 성공적인 기계 가공을 위한 안전한 선택이 됩니다. 고성능 절삭(HPC) 의 경우 밀링 작업 중에는 공구가 빠져 공작물이 손상될 수 있습니다. 당사는 빠짐을 방지하려는 작업자를 위한 secuRgrip® 잠금 시스템을 개발했습니다.

공정 안전 공정 중 안전을 확보하여 기계 가공 생산성을 최적화할 수 있습니다.

secuRgrip® 솔루션은 DIN 6535-HB(미터법)을 준수하는 엔드밀 플랫형의 모든 표준 공구에 적합합니다. 즉, 특수 공구 생크 유형이 필요하지 않습니다.

secuRgrip® 시스템 요소

// secuRgrip® 나사 인서트
Weldon 표면의 모든 생크용

// 나사산 포함 secuRgrip® 툴 홀더

// secuRgrip® PG 15-SG, PG 25-SG 또는 PG 32-SG 콜릿
모든 secuRgrip® 콜릿 및 부품 번호는 61페이지를 참조하십시오.

// secuRgrip® 안전 너트

PG-SG

전문가 조언

너트를 안전하게 조이기 위해서는 프리휠 렌치 헤드, 그립 바 또는 토크 렌치가 필요합니다.

모든 secuRgrip® 부속품 부품 번호는 258페이지를 참조하십시오.

secuRgrip® 툴 홀더 PG-SG

유형	부품 번호	치수[mm] D	치수[mm] L	부속품 FWR*
SK/PG-SG				
SK 40/PG 25-SG x 080 H	5240.72540	46	80	405
SK 40/PG 25-SG x 120 H	5240.72560	46	120	405
SK 40/PG 25-SG x 160 H	5240.72580	46	160	405/405
SK 40/PG 32-SG x 080	5240.73240	55	80	–
SK 50/PG 32-SG x 080	5250.73240	55	80	–
BT/PG-SG				
BT 40/PG 25-SG x 080 H	5140.72540	46	80	405
BT 40/PG 25-SG x 120 H	5140.72560	46	120	405
BT 40/PG 32-SG x 086	5140.73240	55	86	–
BT 50/PG 25-SG x 100	5150.72550	46	100	–
BT 50/PG 25-SG x 120 H	5150.72560	46	120	505
BT 50/PG 32-SG x 100	5150.73250	55	100	–
BT+/PG-SG				
BT+ 50/PG 25-SG x 120 H	5150.72566	46	120	505
HSK/PG-SG				
HSK-A 63/PG 25-SG x 100 H	5563.72550	46	100	405
HSK-A 63/PG 25-SG x 120 H	5563.72560	46	120	405
HSK-A 63/PG 25-SG x 160 H	5563.72580	46	160	405/405
HSK-A 63/PG 25-SG x 200 H	5563.72590	46	200	405/405
HSK-A 63/PG 32-SG x 100	5563.73250	55	100	–
HSK-A 63/PG 32-SG x 120 H	5563.73260	55	120	505
HSK-A 80/PG 32-SG x 105 H	5580.73250	55	105	505
HSK-A 100/PG 25-SG x 100 H	5500.72550	46	100	505
HSK-A 100/PG 25-SG x 160 H	5500.72580	46	160	505/405
HSK-A 100/PG 25-SG x 200 H	5500.72590	46	200	505/405
HSK-A 100/PG 32-SG x 106 H	5500.73250	55	106	505
HSK-A 100/PG 32-SG x 160 H	5500.73280	55	160	505
HSK-A 100/PG 32-SG x 200 H	5500.73290	55	200	505/505
C/PG-SG				
C6/PG 25-SG x 100	5806.72550	46	100	–
C6/PG 32-SG x 090	5806.73240	55	90	–
C8/PG 25-SG x 092	5808.72540	46	92	–
C8/PG 32-SG x 090	5808.73240	55	90	–

*발란싱 링 H: 발란싱 링 사용 가능

배송물: secuRgrip® 안전 너트가 포함된 secuRgrip® 공구 홀더

요청 시 추가 길이 및 인터페이스 제공 가능

secuRgrip® 툴 홀더 PG-SG

유형	부품 번호	치수[mm] D	치수[mm] L	부속품 FWR*
CAT/PG-SG**				
CAT 40/PG 25-SG x 2.8"	5340.72531	46	2.8"	–
CAT 40/PG 25-SG x 3.15" H	5340.72541	46	3.15"	405
CAT 40/PG 25-SG x 4" H	5340.72551	46	4"	405
CAT 40/PG 25-SG x 6" H	5340.72571	46	6”	405/405
CAT 40/PG 32-SG x 3.5"	5340.73201	55	3.5"	–
CAT 40/PG 32-SG x 4.3" H	5340.73251	55	4.3"	505
CAT 40/PG 32-SG x 6" H	5340.73271	55	6"	505/505
CAT 50/PG 25-SG x 4" H	5350.72551	46	4"	405
CAT 50/PG 25-SG x 6" H	5350.72571	46	6"	405/405
CAT 50/PG 32-SG x 3.1" H	5350.73231	55	3.1"	505
CAT 50/PG 32-SG x 4.3" H	5350.73251	55	4.3"	505
CAT 50/PG 32-SG x 6" H	5350.73271	55	6"	505/505
CAT-B/PG-SG**				
CAT-B 40/PG 25-SG x 3.15" H	5340.72544	46	3.15"	405
CAT-B 40/PG 25-SG x 4" H	5340.72554	46	4"	405
CAT-B 40/PG 25-SG x 6" H	5340.72574	46	6”	405/405
CAT-B 40/PG 32-SG x 4.3" H	5340.73254	55	4.3"	505
CAT-B 40/PG 32-SG x 6" H	5340.73274	55	6"	505/505
CAT-B 50/PG 25-SG x 4" H	5350.72554	46	4"	405
CAT-B 50/PG 25-SG x 6" H	5350.72574	46	6"	405/405
CAT-B 50/PG 32-SG x 4.3" H	5350.73254	55	4.3"	505
CAT-B 50/PG 32-SG x 6" H	5350.73274	55	6"	505/505
CAT+/PG-SG**				
CAT+ 40/PG 25-SG x 3.15" H	5340.72546	46	3.15"	405
CAT+ 40/PG 25-SG x 6" H	5340.72576	46	6”	405/405
CAT+ 40/PG 32-SG x 3.5"	5340.73206	55	3.5"	–
CAT+ 40/PG 32-SG x 6" H	5340.73276	55	6"	505/505
CAT+ 50/PG 25-SG x 4" H	5350.72556	46	4"	405
CAT+ 50/PG 25-SG x 6" H	5350.72576	46	6"	405/405
CAT+ 50/PG 32-SG x 4.3" H	5350.73256	55	4.3"	505
CAT+ 50/PG 32-SG x 6" H	5350.73276	55	6"	505/505

*발란싱 링 H: 발란싱 링 사용 가능

**미국 전용

배송물: secuRgrip® 안전 너트가 포함된 secuRgrip® 공구 홀더

요청 시 추가 길이 및 인터페이스 제공 가능

대형 secuRgrip® 툴 홀더

PG HD-SG 홀더 대형 secuRgrip® 툴 홀더는 표준 홀더 대비 최대 2배 더 견고합니다. 그리고 공구 빠짐을 100% 보호하기 위한 secuRgrip® 안전 너트가 포함됩니다.

특장점

// 빠짐을 방지하기 위해 secuRgrip® 설계 포함
// 대부분의 설계에서 발란싱 링이 적용됨
// 기존 powRgrip® 클램핑 유닛에 적합

주요 이점

// 표준 홀더 대비 최대 2배 더 견고
// 이송 속도가 향상되어 툴링 효율성 극대화
// 변화가 적은 향상된 표면 마감

유형	부품 번호	치수[mm] D	치수[mm] L	부속품 FWR*
HSK-A/PG HD-SG				
HSK-A 63/PG 25 HD-SG x 100 H	5563.82550	46	100	405
HSK-A 100/PG 25 HD-SG x 100 H	5500.82550	46	100	405
HSK-A 100/PG 32 HD-SG x 106 H	5500.83250	55	106	505
HSK-A 125/PG 25 HD-SG x 105 H	5502.82550	46	105	405
HSK-A 125/PG 32 HD-SG x 112 H	5502.83250	55	112	505
HSK-FP 80				
HSK-FP 80/PG 25 HD-SG x 085 H K	8070.80250	40	85	405
HSK-FP 80/PG 32 HD-SG x 095 H K	8070.80320	50	95	505
CAT/PG HD-SG**				
CAT 50/PG 25 HD-SG x 6" H	5350.82571	46	6"	405
CAT 50/PG 32 HD-SG x 4.3" H	5350.83251	55	4.3"	505
CAT 50/PG 32 HD-SG x 6" H	5350.83271	55	6"	505

*발란싱 링 H: 발란싱 링 사용 가능

**미국 전용

PG 나사 가공 솔루션

CYL SSY/HSK-A SSY Softsynchro® 태핑 홀더

// 최소 길이 보상 포함
// 장비의 미세한 동기화 오류 제거 (Rigid Tapping)

응용 분야

// 직접 나사 가공 머신
// h9 생크가 장착된 모든 태핑 공구용
// 스핀들의 회전 이동은 이송 축으로 오프셋되어 동기화됩니다
// 동기화 오류는 스핀들 및 선형 드라이브의 동역학에 의해 발생됩니다. 태핑 홀더에는 최소 길이 보정이 장착되며 동기화 오류를 보상합니다.
// 응용 분야에 따라 제품 수명은 최대 150%까지 향상될 수 있습니다
// 길이 보상을 손상시키지 않으면서 최대 50bar/725PSI의 압력으로 냉각수를 탭으로 공급합니다

CYL GSF 태핑 홀더

// 길이 보상 포함
// 공정 중 가공 이송이 나사산 피치와 동기화되지 않는 머신
// 에서 사용됩니다.

응용 분야

// 태핑 옵션이 제외된 머신의 경우
// 나사산 피치와 스핀들 이송사이의 차이가 보상됩니다
// 압력 작동 매커니즘이 특징입니다
// 안전한 탭 절삭
// 동일하고 반복 가능한 나사산 깊이
// 길이 보상을 손상시키지 않으면서 최대 50bar/725PSI의
// 압력으로 냉각수를 탭으로 공급합니다
// 소형 디자인 및 낮은 게이지 길이로 인해 범용적으로 사용 가능

비교 축방향력 시험

St37, 500rpm 속도에서 M10 나사 성형을 통한 축방향 힘 발생

출처: 자체 시험

비교 축방향력 시험

St37, 2,000rpm 속도에서 M10 나사 성형을 통한 축방향 힘 발생

출처: 자체 시험

REGO-FIX Softsynchro® 태핑 홀더
경쟁 동기식 공구 홀더
견고한 동기식 공구 홀더

요약 속도가 증가함에 따라 축방향력이 증가합니다. 견고한 공구 홀더를 사용하는 경우 나사 가공 시 발생하는 힘이 Softsynchro® 태핑 홀더를 사용할 때보다 훨씬 큽니다. 이를 통해 최상의 서비스 수명 및 나사 표면 품질과 함께 동기 스핀들을 최적으로 사용할 수 있습니다.

PG 태핑 홀더

HSK-A SSY	CYL SSY	CYL GSF
69893-A	DIN 1835 B+E	DIN 1835 B+E
ISO 12164		

유형	부품 번호	치수[mm] D	L	압축 [mm]	장력 [mm]
HSK-A SSY					
HSK-A 63 SSY/PG 15	2563.61507	24	114.5	0.5	0.5
HSK-A 63 SSY/PG 25	2563.62507	40	131	0.5	0.5

태핑 콜릿에 관한 정보는 다음 페이지 참조: 62

유형	부품 번호	치수[mm] D	D1	L	L1	압축 [mm]	장력 [mm]
CYL SSY							
CYL 25 SSY/PG 15	2625.61507	24	25	92	57	0.5	0.5
CYL 25 SSY/PG 25	2625.62507	40	25	109.5	57	0.5	0.5

태핑 콜릿에 관한 정보는 다음 페이지 참조: 62

유형	부품 번호	치수[mm] D	D1	L	L1	압축 [mm]	장력 [mm]
CYL GSF							
CYL 25 GSF/PG 15	2625.61508	24	25	99.5	57	5	7.5
CYL 25 GSF/PG 25	2625.62508	40	25	134	57	7	10

태핑 콜릿에 관한 정보는 다음 페이지 참조: 62

HSK-A SSY/CYL SSY/CYL GSF

HSK-A 63 SSY/PG

CYL 25 SSY/PG

CYL 25 GSF/PG

마이크로 기계 가공	표준	냉각	긴 생크	짧은 생크	선반 콜릿	빠짐방지 secuRgrip®	태핑용 콜릿
PG-MB	PG	PG-CF	PG-L	PG-S	PG-T	PG-SG	PG-TAP
50	51	54	57	58	60	61	62

스위스 품질의 powRgrip® 콜릿

	MB	Std.	CF	L	S	T	SG	TAP	MQL*
	마이크로 보어	표준	냉각수 플러시	긴	짧은	선반 응용 분야	secuRgrip®	태핑 콜릿	최소 수량 윤활
주요 기계 가공 용도	마이크로 기계 가공	일반 기계 가공	주변기기 냉각	DIN 6535 보다 깊	DIN 6535 보다 짧음	선반	대형 기계 가공	견고한 태핑	밀링
PG 크기	6–10	6–32	6–32	15–32	10–32	15–25	15–32	15–25	15–32
샤프트 직경 범위	0.2–1.5	2–25.4	2–25.4	4–25.4	3–25.4	5–20	10–25.4	3.5–16	5–25.4
샤프트 허용 오차	h6	h6	h6	h6	h6	h6	h6	h9	h6
내부에서 냉각수가 공급되는 공구의 경우	–	•	–	•	•	•	•	•	•
금속 밀폐	–	•	–	•	•	•	•	•	•
내부 스퀘어	–	–	–	–	–	–	–	•	–
나사 탈락을 방지하는 secuRgrip® 나사산	–	–	–	–	–	–	•	–	–
기술적 냉각 설명	–								
제품보증	5년 20,000 주기	5년 20,000 주기	5년 20,000 주기	5년 20,000 주기	5년 20,000 주기	5년 20,000 주기	5년 20,000 주기	5년 20,000 주기	5년 20,000 주기
추가 기능	길이는 VEW로 사전 조절 가능	길이는 VEW로 사전 조절 가능	길이는 VEW로 사전 조절 가능	정지 나사 미포함	길이는 VEW로 사전 조절 가능	조절 가능 측면 나사 포함	DIN 535-HB를 준수하는 엔드 밀 플랫형 모든 공구용	길이는 VEW로 사전 조절 가능	MQL용

*요청 시 MQL 및 CRYO 호환 콜릿 제공 가능

마이크로 보어 콜릿 PG-MB

유형	부품 번호	Ø [mm]	[소수점 인치]	[인치]
PG 6-MB[mm]				
Ø 0.2mm	1706.00209	0.2	0.0079	–
Ø 0.3mm	1706.00309	0.3	0.0118	–
Ø 0.4mm	1706.00409	0.4	0.0157	–
Ø 0.5mm	1706.00509	0.5	0.0197	–
Ø 0.6mm	1706.00609	0.6	0.0236	–
Ø 0.7mm	1706.00709	0.7	0.0276	–
Ø 0.8mm	1706.00809	0.8	0.0315	–
Ø 0.9mm	1706.00909	0.9	0.0354	–
Ø 1.0mm	1706.01009	1.0	0.0394	–
Ø 1.5mm	1706.01509	1.5	0.0591	–
PG 6-MB[인치]				
Ø 1/16"	1706.01599	1.5875	0.0625	1/16"
PG 10-MB[mm]				
Ø 0.2mm	1710.00209	0.2	0.0079	–
Ø 0.3mm	1710.00309	0.3	0.0118	–
Ø 0.4mm	1710.00409	0.4	0.0157	–
Ø 0.5mm	1710.00509	0.5	0.0197	–
Ø 0.6mm	1710.00609	0.6	0.0236	–
Ø 0.7mm	1710.00709	0.7	0.0276	–
Ø 0.8mm	1710.00809	0.8	0.0315	–
Ø 0.9mm	1710.00909	0.9	0.0354	–
Ø 1.0mm	1710.01009	1.0	0.0394	–
Ø 1.5mm	1710.01509	1.5	0.0591	–
PG 10-MB[인치]				
Ø 1/16"	1710.01589	1.5875	0.0625	1/16"

PG-MB

PG-TW

PG 표준 콜릿

유형	부품 번호	Ø [mm]	[소수점 인치]	[인치]
PG 6[mm]				
Ø 2.0mm	1706.02000	2.0	0.0787	–
Ø 2.5mm	1706.02500	2.5	0.0984	–
Ø 3.0mm	1706.03000	3.0	0.1181	–
Ø 4.0mm	1706.04000	4.0	0.1574	–
PG 6[인치]				
Ø 1/8"	1706.03181	3.175	0.125	1/8"
PG 10[mm]				
Ø 2.0mm	1710.02000	2.0	0.0787	–
Ø 2.5mm	1710.02500	2.5	0.0984	–
Ø 3.0mm	1710.03000	3.0	0.1181	–
Ø 3.5mm	1710.03500	3.5	0.1378	–
Ø 4.0mm	1710.04000	4.0	0.1575	–
Ø 4.5mm	1710.04500	4.5	0.1772	–
Ø 5.0mm	1710.05000	5.0	0.1969	–
Ø 5.5mm	1710.05500	5.5	0.2165	–
Ø 6.0mm	1710.06000	6.0	0.2362	–
PG 10[인치]				
Ø 1/8"	1710.03181	3.175	0.125	1/8"
Ø 3/16"	1710.04761	4.763	0.1875	3/16"
Ø 1/4"	1710.06351	6.35	0.25	1/4"
PG 15[mm]				
Ø 3.0mm	1715.03000	3.0	0.1181	–
Ø 3.5mm	1715.03500	3.5	0.1378	–
Ø 4.0mm	1715.04000	4.0	0.1575	–
Ø 4.5mm	1715.04500	4.5	0.1772	–
Ø 5.0mm	1715.05000	5.0	0.1969	–
Ø 5.5mm	1715.05500	5.5	0.2165	–
Ø 6.0mm	1715.06000	6.0	0.2362	–
Ø 7.0mm	1715.07000	7.0	0.2756	–
Ø 8.0mm	1715.08000	8.0	0.315	–
Ø 9.0mm	1715.09000	9.0	0.3543	–
Ø 10.0mm	1715.10000	10.0	0.3937	–
PG 15-TW[mm]				
PG 15-TW Ø 12.00	1715.12006	12.0	0.4724	–

TW: 벽이 얇은 콜릿의 경우 1년 또는 2000 주기가 보장됨

PG 표준 콜릿

유형	부품 번호	Ø [mm]	[소수점 인치]	[인치]
PG 15[인치]				
Ø 1/8"	1715.03181	3.175	0.125	1/8"
Ø 3/16"	1715.04761	4.763	0.1875	3/16"
Ø 1/4"	1715.06351	6.35	0.25	1/4"
Ø 5/16"	1715.07941	7.938	0.3125	5/16"
Ø 3/8"	1715.09521	9.525	0.375	3/8"
PG 15-TW[인치]				
PG 15-TW Ø 1/2"	1715.12706	12.7	0.5	1/2"

TW: 벽이 얇은 콜릿의 경우 1년 또는 500 주기가 보장됨

PG 25[mm]				
Ø 3.0mm	1725.03000	3.0	0.1181	–
Ø 3.5mm	1725.03500	3.5	0.1378	–
Ø 4.0mm	1725.04000	4.0	0.1575	–
Ø 4.5mm	1725.04500	4.5	0.1772	–
Ø 5.0mm	1725.05000	5.0	0.1969	–
Ø 5.5mm	1725.05500	5.5	0.2165	–
Ø 6.0mm	1725.06000	6.0	0.2362	–
Ø 7.0mm	1725.07000	7.0	0.2756	–
Ø 8.0mm	1725.08000	8.0	0.315	–
Ø 9.0mm	1725.09000	9.0	0.3543	–
Ø 10.0mm	1725.10000	10.0	0.3937	–
Ø 11.0mm	1725.11000	11.0	0.4331	–
Ø 12.0mm	1725.12000	12.0	0.4724	–
Ø 13.0mm	1725.13000	13.0	0.5118	–
Ø 14.0mm	1725.14000	14.0	0.5512	–
Ø 15.0mm	1725.15000	15.0	0.5906	–
Ø 16.0mm	1725.16000	16.0	0.63	–
Ø 18.0mm	1725.18000	18.0	0.7087	–
Ø 20.0mm	1725.20000	20.0	0.7874	–
PG 25[인치]				
Ø 1/8"	1725.03181	3.175	0.125	1/8"
Ø 3/16"	1725.04761	4.763	0.1875	3/16"
Ø 1/4"	1725.06351	6.35	0.25	1/4"
Ø 5/16"	1725.07941	7.938	0.3125	5/16"
Ø 3/8"	1725.09521	9.525	0.375	3/8"
Ø 7/16"	1725.11111	11.113	0.4375	7/16"
Ø 1/2"	1725.12701	12.7	0.5	1/2"
Ø 9/16"	1725.14291	14.288	0.5625	9/16"
Ø 5/8"	1725.15881	15.875	0.625	5/8"
Ø 3/4"	1725.19051	19.05	0.75	3/4"

PG 표준 콜릿

유형	부품 번호	Ø [mm]	[소수점 인치]	[인치]
PG 32[mm]				
Ø 6.0mm	1732.06000	6.0	0.2362	–
Ø 7.0mm	1732.07000	7.0	0.2756	–
Ø 8.0mm	1732.08000	8.0	0.315	–
Ø 9.0mm	1732.09000	9.0	0.3543	–
Ø 10.0mm	1732.10000	10.0	0.3937	–
Ø 11.0mm	1732.11000	11.0	0.4331	–
Ø 12.0mm	1732.12000	12.0	0.4724	–
Ø 14.0mm	1732.14000	14.0	0.5512	–
Ø 16.0mm	1732.16000	16.0	0.63	–
Ø 18.0mm	1732.18000	18.0	0.7087	–
Ø 20.0mm	1732.20000	20.0	0.7874	–
Ø 22.0mm	1732.22000	22.0	0.8661	–
Ø 25.0mm	1732.25000	25.0	0.9843	–
PG 32[인치]				
Ø 1/4"	1732.06351	6.35	0.25	1/4"
Ø 5/16"	1732.07941	7.938	0.3125	5/16"
Ø 3/8"	1732.09521	9.525	0.375	3/8"
Ø 7/16"	1732.11111	11.113	0.4375	7/16"
Ø 1/2"	1732.12701	12.7	0.5	1/2"
Ø 9/16"	1732.14291	14.288	0.5625	9/16"
Ø 5/8"	1732.15881	15.875	0.625	5/8"
Ø 3/4"	1732.19051	19.05	0.75	3/4"
Ø 7/8"	1732.22231	22.225	0.875	7/8"
Ø 1"	1732.25401	25.4	1.0	1"

PG 표준

냉각수 플러시 콜릿 PG-CF

유형	부품 번호	Ø [mm]	[소수점 인치]	[인치]
PG 6-CF[mm]				
Ø 2.0mm	1706.02002	2.0	0.0787	–
Ø 3.0mm	1706.03002	3.0	0.1181	–
PG 6-CF[인치]				
Ø 1/8"	1706.03183	3.175	0.125	1/8"
PG 10-CF[mm]				
Ø 2.0mm	1710.02002	2.0	0.0787	–
Ø 2.5mm	1710.02502	2.5	0.0984	–
Ø 3.0mm	1710.03002	3.0	0.1181	–
Ø 4.0mm	1710.04002	4.0	0.1575	–
Ø 5.0mm	1710.05002	5.0	0.1969	–
Ø 6.0mm	1710.06002	6.0	0.2362	–
PG 10-CF[인치]				
Ø 1/8"	1710.03183	3.175	0.125	1/8"
Ø 3/16"	1710.04763	4.763	0.1875	3/16"
Ø 1/4"	1710.06353	6.35	0.25	1/4"
PG 15-CF[mm]				
Ø 3.0mm	1715.03002	3.0	0.1181	–
Ø 4.0mm	1715.04002	4.0	0.1575	–
Ø 5.0mm	1715.05002	5.0	0.1969	–
Ø 6.0mm	1715.06002	6.0	0.2362	–
Ø 7.0mm	1715.07002	7.0	0.2756	–
Ø 8.0mm	1715.08002	8.0	0.315	–
Ø 9.0mm	1715.09002	9.0	0.3543	–
Ø 10.0mm	1715.10002	10.0	0.3937	–
PG 15-CF[인치]				
Ø 1/8"	1715.03183	3.175	0.125	1/8"
Ø 3/16"	1715.04763	4.763	0.1875	3/16"
Ø 1/4"	1715.06353	6.35	0.25	1/4"
Ø 5/16"	1715.07943	7.938	0.3125	5/16"
Ø 3/8"	1715.09523	9.525	0.375	3/8"

냉각수 플러시 콜릿 PG-CF

유형	부품 번호	Ø [mm]	[소수점 인치]	[인치]
PG 25-CF[인치]				
Ø 3.0mm	1725.03002	3.0	0.1181	–
Ø 4.0mm	1725.04002	4.0	0.1575	–
Ø 5.0mm	1725.05002	5.0	0.1969	–
Ø 6.0mm	1725.06002	6.0	0.2362	–
Ø 7.0mm	1725.07002	7.0	0.2756	–
Ø 8.0mm	1725.08002	8.0	0.315	–
Ø 9.0mm	1725.09002	9.0	0.3543	–
Ø 10.0mm	1725.10002	10.0	0.3937	–
Ø 11.0mm	1725.11002	11.0	0.4331	–
Ø 12.0mm	1725.12002	12.0	0.4724	–
Ø 13.0mm	1725.13002	13.0	0.5118	–
Ø 14.0mm	1725.14002	14.0	0.5512	–
Ø 15.0mm	1725.15002	15.0	0.5906	–
Ø 16.0mm	1725.16002	16.0	0.63	–
Ø 18.0mm	1725.18002	18.0	0.7087	–
Ø 20.0mm	1725.20002	20.0	0.7874	–
PG 25-CF[인치]				
Ø 1/8"	1725.03183	3.175	0.125	1/8"
Ø 3/16"	1725.04763	4.763	0.1875	3/16"
Ø 1/4"	1725.06353	6.35	0.25	1/4"
Ø 5/16"	1725.07943	7.938	0.3125	5/16"
Ø 3/8"	1725.09523	9.525	0.375	3/8"
Ø 7/16"	1725.11113	11.113	0.4375	7/16"
Ø 1/2"	1725.12703	12.7	0.5	1/2"
Ø 9/16"	1725.14293	14.288	0.5625	9/16"
Ø 5/8"	1725.15883	15.875	0.625	5/8"
Ø 3/4"	1725.19053	19.05	0.75	3/4"

PG-CF

냉각수 플러시 콜릿 PG-CF

유형	부품 번호	Ø [mm]	[소수점 인치]	[인치]
PG 32-CF[mm]				
Ø 6.0mm	1732.06002	6.0	0.2362	–
Ø 7.0mm	1732.07002	7.0	0.2756	–
Ø 8.0mm	1732.08002	8.0	0.315	–
Ø 9.0mm	1732.09002	9.0	0.3543	–
Ø 10.0mm	1732.10002	10.0	0.3937	–
Ø 11.0mm	1732.11002	11.0	0.4331	–
Ø 12.0mm	1732.12002	12.0	0.4724	–
Ø 14.0mm	1732.14002	14.0	0.5512	–
Ø 16.0mm	1732.16002	16.0	0.63	–
Ø 18.0mm	1732.18002	18.0	0.7087	–
Ø 20.0mm	1732.20002	20.0	0.7874	–
Ø 22.0mm	1732.22002	22.0	0.8661	–
Ø 25.0mm	1732.25002	25.0	0.9843	–
PG 32-CF[인치]				
Ø 1/4"	1732.06353	6.35	0.25	1/4"
Ø 5/16"	1732.07943	7.938	0.3125	5/16"
Ø 3/8"	1732.09523	9.525	0.375	3/8"
Ø 7/16"	1732.11113	11.113	0.4375	7/16"
Ø 1/2"	1732.12703	12.7	0.5	1/2"
Ø 9/16"	1732.14293	14.288	0.5625	9/16"
Ø 5/8"	1732.15883	15.875	0.625	5/8"
Ø 3/4"	1732.19053	19.05	0.75	3/4"
Ø 7/8"	1732.22233	22.225	0.875	7/8"
Ø 1"	1732.25403	25.4	1.0	1"

PG-CF

생크가 긴 콜릿 PG-L

유형	부품 번호	Ø [mm]	[소수점 인치]	[인치]
PG 15-L[mm]				
Ø 4.0mm	1715.04001	4.0	0.1575	–
Ø 5.0mm	1715.05001	5.0	0.1969	–
Ø 6.0mm	1715.06001	6.0	0.2362	–
Ø 8.0mm	1715.08001	8.0	0.315	–
Ø 10.0mm	1715.10001	10.0	0.3937	–
PG 15-L[인치]				
Ø 1/4"	1715.06350	6.35	0.25	1/4"
Ø 5/16"	1715.07940	7.94	0.3126	5/16"
Ø 3/8"	1715.09520	9.52	0.3748	3/8"
PG 25-L[mm]				
Ø 6.0mm	1725.06001	6.0	0.2362	–
Ø 8.0mm	1725.08001	8.0	0.315	–
Ø 10.0mm	1725.10001	10.0	0.3937	–
Ø 12.0mm	1725.12001	12.0	0.4724	–
Ø 14.0mm	1725.14001	14.0	0.5512	–
Ø 16.0mm	1725.16001	16.0	0.6299	–
Ø 20.0mm	1725.20001	20.0	0.7874	–
PG 25-L[인치]				
Ø 1/4"	1725.06350	6.35	0.25	1/4"
Ø 5/16"	1725.07940	7.94	0.3126	5/16"
Ø 3/8"	1725.09520	9.52	0.3748	3/8"
Ø 1/2"	1725.12700	12.7	0.5	1/2"
Ø 5/8"	1725.15880	15.88	0.6252	5/8"
Ø 3/4"	1725.19050	19.05	0.75	3/4"
PG 32-L[mm]				
Ø 12.0mm	1732.12001	12.0	0.4724	–
Ø 16.0mm	1732.16001	16.0	0.6299	–
Ø 20.0mm	1732.20001	20.0	0.7874	–
Ø 25.0mm	1732.25001	25.0	0.9843	–
PG 32-L[인치]				
Ø 1/2"	1732.12700	12.7	0.5	1/2"
Ø 3/4"	1732.19050	19.05	0.75	3/4"
Ø 1"	1732.25400	25.4	1.0	1"

PG-L

생크가 짧은 콜릿 PG-S

유형	부품 번호	Ø [mm]	[소수점 인치]	[인치]
PG 6-S[mm]				
Ø 3.0mm	1706.03008	3.0	0.1181	–
PG 6-S[인치]				
Ø 1/8"	1706.03188	3.175	0.125	1/8"
PG 10-S[mm]				
Ø 3.0mm	1710.03008	3.0	0.1181	–
Ø 4.0mm	1710.04008	4.0	0.1575	–
Ø 6.0mm	1710.06008	6.0	0.2362	–
PG 10-S[인치]				
Ø 1/8"	1710.03188	3.175	0.125	1/8"
Ø 3/16"	1710.04768	4.763	0.1875	3/16"
Ø 1/4"	1710.06358	6.35	0.25	1/4"
PG 15-S[mm]				
Ø 4.0mm	1715.04008	4.0	0.1575	–
Ø 5.0mm	1715.05008	5.0	0.1969	–
Ø 6.0mm	1715.06008	6.0	0.2362	–
Ø 8.0mm	1715.08008	8.0	0.315	–
Ø 10.0mm	1715.10008	10.0	0.3937	–
PG 15-S[인치]				
Ø 1/8"	1715.03188	3.175	0.125	1/8"
Ø 3/16"	1715.04768	4.763	0.1875	3/16"
Ø 1/4"	1715.06358	6.35	0.25	1/4"
Ø 5/16"	1715.07948	7.94	0.3126	5/16"
Ø 3/8"	1715.09528	9.52	0.3748	3/8"
PG 25-S[mm]				
Ø 4.0mm	1725.04008	4.0	0.1575	–
Ø 6.0mm	1725.06008	6.0	0.2362	–
Ø 8.0mm	1725.08008	8.0	0.315	–
Ø 10.0mm	1725.10008	10.0	0.3937	–
Ø 12.0mm	1725.12008	12.0	0.4724	–
Ø 14.0mm	1725.14008	14.0	0.5512	–
Ø 16.0mm	1725.16008	16.0	0.6299	–
Ø 20.0mm	1725.20008	20.0	0.7874	–

생크가 짧은 콜릿 PG-S

유형	부품 번호	Ø [mm]	[소수점 인치]	[인치]
PG 25-S[인치]				
Ø 1/8"	1725.03188	3.175	0.125	1/8"
Ø 3/16"	1725.04768	4.763	0.1875	3/16"
Ø 1/4"	1725.06358	6.358	0.2503	1/4"
Ø 5/16"	1725.07948	7.94	0.3126	5/16"
Ø 3/8"	1725.09528	9.52	0.3748	3/8"
Ø 1/2"	1725.12708	12.7	0.5	1/2"
Ø 5/8"	1725.15888	15.88	0.6252	5/8"
Ø 3/4"	1725.19058	19.05	0.75	3/4"
PG 32-S[mm]				
Ø 12.0mm	1732.12008	12.0	0.4724	–
Ø 16.0mm	1732.16008	16.0	0.6299	–
Ø 20.0mm	1732.20008	20.0	0.7874	–
Ø 25.0mm	1732.25008	25.0	0.9843	–
PG 32-S[인치]				
Ø 1/2"	1732.12708	12.7	0.5	1/2"
Ø 3/4"	1732.19058	19.05	0.75	3/4"
Ø 1"	1732.25408	25.4	1.0	1"

PG-S

선반 콜릿 PG-T

유형	부품 번호	Ø [mm]	[소수점 인치]	[인치]	부속품 렌치
PG 15-T[mm]					
Ø 5.0mm	1715.05007	5.0	0.1969	–	TORX T 6
Ø 6.0mm	1715.06007	6.0	0.2362	–	TORX T 6
Ø 8.0mm	1715.08007	8.0	0.315	–	TORX T 6
Ø 10.0mm	1715.10007	10.0	0.3937	–	TORX T 6
PG 15-T[인치]					
Ø 1/4"	1715.06357	6.35	0.25	1/4"	TORX T 6
Ø 3/8"	1715.09537	9.525	0.375	3/8"	TORX T 6
PG 25-T[mm]					
Ø 5.0mm	1725.05007	5.0	0.1969	–	TORX T 8
Ø 6.0mm	1725.06007	6.0	0.2362	–	TORX T 8
Ø 8.0mm	1725.08007	8.0	0.315	–	TORX T 8
Ø 10.0mm	1725.10007	10.0	0.3937	–	TORX T 8
Ø 12.0mm	1725.12007	12.0	0.4724	–	TORX T 8
Ø 16.0mm	1725.16007	16.0	0.6299	–	TORX T 8
Ø 20.0mm	1725.20007	20.0	0.7874	–	TORX T 8
PG 25-T[인치]					
Ø 1/4"	1725.06357	6.35	0.25	1/4"	TORX T 8
Ø 3/8"	1725.09537	9.525	0.375	3/8"	TORX T 8
Ø 1/2"	1725.12707	12.7	0.5	1/2"	TORX T 8
Ø 3/4"	1725.19057	19.05	0.75	3/4"	TORX T 8

PG-T

유형	부품 번호	용도
PG-T용 렌치		
TORX T 6	7693.06000	PG 15-T
TORX T 8	7693.08000	PG 25-T

전문가 조언

토크 스크루드라이버는 REGO-FIX PG-T 콜릿을 조이기 위해 0.9Nm의 권장 토크로 사전 설정된 특수 TORX 스타일 렌치입니다.

secuRgrip® 콜릿 PG-SG

유형	부품 번호	Ø [mm]	[소수점 인치]	[인치]
PG 15-SG[mm]				
Ø 10.0mm	1715.10004	10.0	0.3937	–
PG 25-SG[mm]				
Ø 10.0mm	1725.10004	10.0	0.3937	–
Ø 12.0mm	1725.12004	12.0	0.4724	–
Ø 14.0mm	1725.14004	14.0	0.5512	–
Ø 16.0mm	1725.16004	16.0	0.63	–
Ø 18.0mm	1725.18004	18.0	0.7087	–
Ø 20.0mm	1725.20004	20.0	0.7874	–
PG 25-SG[인치]				
Ø 1/2"	1725.12704	12.7	0.5	1/2"
Ø 5/8"	1725.15884	15.875	0.625	5/8"
Ø 3/4"	1725.19054	19.05	0.75	3/4"
PG 32-SG[mm]				
Ø 10.0mm	1732.10004	10.0	0.3937	–
Ø 12.0mm	1732.12004	12.0	0.4724	–
Ø 14.0mm	1732.14004	14.0	0.5512	–
Ø 16.0mm	1732.16004	16.0	0.63	–
Ø 18.0mm	1732.18004	18.0	0.7087	–
Ø 20.0mm	1732.20004	20.0	0.7874	–
Ø 25.0mm	1732.25004	25.0	0.9843	–
PG 32-SG[인치]				
Ø 1/2"	1732.12704	12.7	0.5	1/2"
Ø 5/8"	1732.15884	15.875	0.625	5/8"
Ø 3/4"	1732.19054	19.05	0.75	3/4"
Ø 1"	1732.25404	25.4	1.0	1"

나사 삽입 SGI[mm]		나사 삽입 SGI[인치]	
Ø 10.0mm	7694.10000	Ø 1/2“	7694.12700
Ø 12.0mm	7694.12000	Ø 5/8“	7694.15880
Ø 14.0mm	7694.14000	Ø 3/4“	7694.19050
Ø 16.0mm	7694.16000	Ø 1“	7694.25400
Ø 18.0mm	7694.18000		
Ø 20.0mm	7694.20000		
Ø 25.0mm	7694.25000		

자세한 내용 보기

secuRgrip®에 대한 자세한 정보는 277페이지를 참조하십시오.

나사 삽입 SGI

태핑 콜릿 PG-TAP

유형	부품 번호	Ø	스퀘어	DIN 공칭
PG 15-TAP				
Ø 3.5 x 2.7mm	1715.03505	3.5	2.7	371/376
Ø 4.5 x 3.4mm	1715.04505	4.5	3.4	371/376
Ø 6.0 x 4.9mm	1715.06005	6.0	4.9	371/376
Ø 7.0 x 5.5mm	1715.07005	7.0	5.5	371/376
Ø 8.0 x 6.2mm	1715.08005	8.0	6.2	371/376
Ø 9.0 x 7.0mm	1715.09005	9.0	7.0	371/376
Ø 10.0 x 8.0mm	1715.10005	10.0	8.0	371
PG 25-TAP				
Ø 6.0 x 4.9mm	1725.06005	6.0	4.9	371/376
Ø 8.0 x 6.2mm	1725.08005	8.0	6.2	371/376
Ø 9.0 x 7.0mm	1725.09005	9.0	7.0	371/376
Ø 10.0 x 8.0mm	1725.10005	10.0	8.0	371
Ø 11.0 x 9.0mm	1725.11005	11.0	9.0	371/376
Ø 12.0 x 9.0mm	1725.12005	12.0	9.0	371/376
Ø 14.0 x 11.0mm	1725.14005	14.0	11.0	371/376
Ø 16.0 x 12.0mm	1725.16005	16.0	12.0	371/376

유형	부품 번호	Ø 인치	[□] 인치	공칭
PG 15-TAP[인치]				
Ø 0.141/□ 0.110”	1725.03585	0.141	0.110	ANSI
Ø 0.168/□ 0.131”	1725.04275	0.168	0.131	ANSI
Ø 0.194/□ 0.152”	1725.04935	0.194	0.152	ANSI
Ø 0.220/□ 0.165”	1725.05595	0.220	0.165	ANSI
Ø 0.255/□ 0.191”	1725.06485	0.255	0.191	ANSI
PG 25-TAP[인치]				
Ø 0.318/□ 0.238”	1725.08085	0.318	0.238	ANSI
Ø 0.367/□ 0.275”	1725.09325	0.367	0.275	ANSI
Ø 0.381/□ 0.286”	1725.09685	0.381	0.286	ANSI

전문가 조언

영국 표준 단위 나사산 크기 및 해당 스퀘어[□]에 대한 정보는 336페이지를 참조하십시오.

PG-TAP

PG-TAP

powRgrip®

가장 광범위한 ER 제품군 살펴보기

B: 베어링 C: 냉각 M: 소형 나사 X: 풀림 방지 A: 외부 나사

DS: 씰링 디스크 KS: 냉각수 플러시 디스크

표준

HSK/ ER 70

SK/ ER 76

BT/ ER 80

CAT/ ER 88

CAPTO/ ER 94

MK/ ER 110

SH/ ER 112

ISO 20/ ER 114

태핑용 콜릿 홀더

HSK-A SSY 116

CYL SSY CYL GSF 116

플로팅 척

PH/ER PHC/ER PHC-C/ER 119

MPH/ ERMX 122

콜릿 리덕션

ER(M)/ ERM ER(MX)/ ERMX 127

스위스 품질 ER 공구 홀더

	HSK/ER	SK/ER	BT/ER	BT+/ER	CAT/ER	CAT+/ER	CAPTO/ER
표준	DIN 69893	DIN 69871	MAS 403 JIS B 6339	–	ASME B5.50	–	–
ISO	ISO 12164	ISO 7388-1	ISO 7388-2	–	–	–	ISO 26623
발란싱	G 2.5 @ 25,000분$^{-1}$	G 2.5 @ 25,000분$^{-1}$	G 2.5 @ 25,000분$^{-1}$	G 2.5 @ 25,000분$^{-1}$	G 2.5 @ 25,000분$^{-1}$	G 2.5 @ 25,000분$^{-1}$	G 2.5 @ 25,000분$^{-1}$
아이디칩 홀	HSK-A	•	–	–	–	–	–
런아웃 TIR (외부 테이퍼~내부 콘)	≤0.003mm	≤0.003mm	≤0.003mm	≤0.003mm	≤0.003mm	≤0.003mm	≤0.003mm
테이퍼 허용 오차	DIN ISO	AT3	AT3	AT1	AT3	AT1	ISO 26623
MFD*	–	–	–	–	–	–	–
유형 A + AD	–	•	•	•	•	•	–
유형 AD + B	–	•	•	–	•	–	–

*마이크로 마찰 감쇠 기술

	HSK-A/ER XL	SK/ER XL	BT/ER XL	CAT/ER XL	CAPTO/ER XL
표준	DIN 69893	DIN 69871	MAS 403 JIS B 6339	ASME B5.50	–
ISO	ISO 12164	ISO 7388-1	ISO 7388-2	–	ISO 26623
발란싱	G 2.5 @ 5,000분$^{-1}$	G 2.5 @ 5,000분$^{-1}$	G 2.5 @ 5,000분$^{-1}$	G 2.5 @ 5,000분$^{-1}$	G 2.5 @ 5,000분$^{-1}$
아이디칩홀	HSK-A	•	–	–	–
런아웃 TIR (외부 테이퍼~내부 콘)	≤0.01mm	≤0.01mm	≤0.01mm	≤0.01mm	≤0.01mm
테이퍼 허용 오차	DIN ISO	AT3	AT3	AT3	ISO 26623
MFD*	•	•	•	•	•
유형 A + AD	–	•	•	•	–
유형 AD + B	–	–	–	–	–

*마이크로 마찰 감쇠 기술

실린더리칼형 콜릿 홀더

CYL/ ER 98

CYL/ ERM(X) CYLF/ ERM(X) 106

CYL/ ER NC 107

CYDF/ ERM CYDF/ ERMX 108

스위스 품질 ER 공구 홀더

	CYL/ER	CYL/ERM	CYL/ERMX	CYLF/ERM
생크 허용 오차	h6	h6	h6	h6
런아웃 TIR(생크~콘)	≤0.003mm	≤0.003mm	≤0.003mm	≤0.005mm
회전식 응용 분야	•	•	•	–
클램핑 플랫	–	–	–	•
이중 ER	–	–	–	–
풀림 방지	–	–	•	–
최소 외경	–	•	•	•

	CYLF/ERMX	CYDF/ERM	CYDF/ERMX	CYL/ERNC
생크 허용 오차	h6	h6	h6	h6
런아웃 TIR(생크~콘)	≤0.005mm	≤0.005mm	≤0.005mm	≤0.005mm
회전식 응용 분야	–	–	–	–
클램핑 플랫	•	•	•	•
이중 ER	–	•	•	–
풀림 방지	•	–	•	–
최소 외경	•	•	•	–

HSK 공구 홀더

모든 HSK 툴 홀더는 고속가공에서 일정한 성능이 유지 될 수 있도록 회전 가공에 적합 하게 설계되었습니다.

DIN 69893/ISO 12164

특장점 및 이점

런아웃 TIR ≤3µm

내부 테이퍼기준 외부 테이퍼까지 측정됨.

표면 마감 최대 Ra 0.25

높은 체결력 및 높은 전달 가능 토크 달성.

발란싱

G 2.5 @ 25,000rpm/<1gmm까지 100% 발란싱.

XL 공구 홀더

G 2.5 @ 5,000rpm까지 100% 균형.
내부 테이퍼에서 외부 테이퍼까지의 TIR <10µm.

Hi-Q® 발란싱 시스템

사용되는 발란싱 링에 따라 최대 80,000rpm의 절삭 공구로 인해 발생되는 불균형을 상쇄하는 Hi-Q® 발란싱 링을 사용할 수 있습니다. 품목 이름에 “H”라는 추가 유형 정보가 있는 모든 공구 홀더는 발란싱 링 용으로 설계된 제품입니다.

배송물에는 Hi-Q®/ER 클램핑 너트가 포함됩니다.

최대 체결력 및 최상의 발란싱이 보장됩니다.

진동 감쇠

판매 제품에는 우수한 진동 감쇠 기능을 제공하여 우수한 표면 마감을 유지할 수 있으며 절삭력 변동을 방지할 수 있습니다.

특수 응용 분야

매우 높은 체결력이 필요한 경우(예: ER-GB로 태핑하는 경우)에는 마찰 베어링 클램핑 너트인 Hi-Q®/ERB와 Hi-Q®/ERBC를 사용하는 것이 좋습니다.

ID 칩 구멍(HSK 유형 A형 해당)

10mm 직경에 대한 DIN 69873을 준수합니다. 요청 시 제공됩니다.

부속품은 배송물에 포함되지 않습니다. HSK-A 125는 요청 시 제공됨
기타 XL 크기는 요청 시 제공됨

균형 사양	
HSK 25	90,000min^{-1}까지 균형
HSK 32	60,000min^{-1}까지 균형
HSK 40	45,000min^{-1}까지 균형
HSK 50	36,000min^{-1}까지 균형
HSK 63	G 2.5 @ 25,000min^{-1}
HSK 80	G 2.5 @ 25,000min^{-1}
HSK 100	G 2.5 @ 25,000min^{-1}
HSK 125	G 2.5 @ 25,000min^{-1}

조언

모든 HSK-A 및 HSK-E 유형 공구 홀더의 경우 다양 냉각수 튜브(KSR)가 준비 되어 있습니다.
KSR 부품 번호는 265페이지를 참조하십시오.

HSK-A 공구 홀더

HSK-A
DIN 69893
ISO 12164

유형	부품 번호	치수[mm] D	D1	L	L1	부속품 FWR*	렌치
HSK-A 32							
HSK-A 32/ER 11 x 050	2532.11110	19	–	50	–	–	E 11 P
HSK-A 32/ER 16 x 060	2532.11620	28	–	60	–	–	E 16 P
HSK-A 32/ER 20 x 060	2532.12020	34	–	60	–	–	E 20 P
HSK-A 32/ER 25 x 065	2532.12520	42	–	65	–	–	E 25
HSK-A 40							
HSK-A 40/ER 16 x 080 H	4540.11640	28	–	80	–	225	E 16 P
HSK-A 40/ER 25 x 080 H	4540.12540	42	–	80	–	325	E 25
HSK-A 50							
HSK-A 50/ER 16 x 100 H	4550.11650	28	–	100	–	325	E 16 P
HSK-A 50/ER 25 x 080 H	4550.12540	42	–	80	–	325	E 25
HSK-A 50/ER 25 x 100 H	4550.12550	42	–	100	–	325	E 25
HSK-A 50/ER 32 x 100 H	4550.13250	50	–	100	–	405	E 32
HSK-A 63							
HSK-A 63/ER 11 x 100 H	4563.11150	19	–	100	–	325	E 11 P
HSK-A 63/ER 16 x 080 H	4563.11640	28	–	80	–	325	E 16 P
HSK-A 63/ER 16 x 100 H	4563.11650	28	–	100	–	325	E 16 P
HSK-A 63/ER 16 x 160 H	4563.11680	28	–	160	–	325/225	E 16 P
HSK-A 63/ER 16 x 240 XL	8865.13070	28	46	240	140	–	E 16 P
HSK-A 63/ER 16 x 260 XL	8865.13090	28	46	260	140	–	E 16 P
HSK-A 63/ER 16 x 300 XL	8865.13130	28	46	300	140	–	E 16 P
HSK-A 63/ER 16 x 340 XL	8865.13170	28	46	340	240	–	E 16 P
HSK-A 63/ER 16 x 360 XL	8865.13190	28	46	360	240	–	E 16 P
HSK-A 63/ER 16 x 400 XL	8865.13230	28	46	400	240	–	E 16 P
HSK-A 63/ER 20 x 075	2563.12030	34	–	75	–	–	E 20 P
HSK-A 63/ER 25 x 080 H	4563.12540	42	–	80	–	325	E 25
HSK-A 63/ER 25 x 100 H	4563.12550	42	–	100	–	325	E 25
HSK-A 63/ER 25 x 160 H	4563.12580	42	–	160	–	325	E 25
HSK-A 63/ER 25 x 200 H	4563.12590	42	–	200	–	405/325	E 25
HSK-A 63/ER 32 x 080 H	4563.13240	50	–	80	–	405	E 32
HSK-A 63/ER 32 x 100 H	4563.13250	50	–	100	–	405	E 32
HSK-A 63/ER 32 x 160 H	4563.13280	50	–	160	–	405	E 32
HSK-A 63/ER 32 x 200 H	4563.13290	50	–	200	–	405/405	E 32
HSK-A 63/ER 32 x 240 XL	8865.16070	50	55	240	140	–	E 32
HSK-A 63/ER 32 x 260 XL	8865.16090	50	55	260	140	–	E 32
HSK-A 63/ER 32 x 340 XL	8865.16170	50	55	340	240	–	E 32
HSK-A 63/ER 32 x 360 XL	8865.16190	50	55	360	240	–	E 32

*발란싱 링 H: 발란싱링 사용 가능

포함물: 툴홀더와 Hi-Q® /ER 클램핑 너트 및 보조 나사

HSK-A 공구 홀더

HSK-A
DIN 69893
ISO 12164

유형	부품 번호	치수[mm] D	D1	L	L1	FWR*	부속품 렌치
HSK-A 63/ER 40 x 080	2563.14040	63	–	80	–	–	E 40
HSK-A 63/ER 40 x 120 H	4563.14060	63	–	120	–	505	E 40
HSK-A 63/ER 40 x 160 H	4563.14080	63	–	160	–	505	E 40
HSK-A 80							
HSK-A 80/ER 16 x 100 H	4580.11650	28	–	100	–	325	E 16 P
HSK-A 80/ER 16 x 160 H	4580.11680	28	–	160	–	325/225	E 16 P
HSK-A 80/ER 32 x 100 H	4580.13250	50	–	100	–	405	E 32
HSK-A 80/ER 40 x 120 H	4580.14060	63	–	120	–	505	E 40
HSK-A 100							
HSK-A 100/ER 16 x 100 H	4500.11650	28	–	100	–	405	E 16 P
HSK-A 100/ER 16 x 160 H	4500.11680	28	–	160	–	405/225	E 16 P
HSK-A 100/ER 16 x 200 H	4500.11690	28	–	200	–	405/225	E 16 P
HSK-A 100/ER 16 x 240 XL	8885.13070	28	46	240	140	–	E 16 P
HSK-A 100/ER 16 x 300 XL	8885.13130	28	46	300	140	–	E 16 P
HSK-A 100/ER 16 x 340 XL	8885.13170	28	46	340	240	–	E 16 P
HSK-A 100/ER 16 x 400 XL	8885.13230	28	46	400	240	–	E 16 P
HSK-A 100/ER 25 x 100 H	4500.12550	42	–	100	–	405	E 25
HSK-A 100/ER 25 x 160 H	4500.12580	42	–	160	–	405/325	E 25
HSK-A 100/ER 25 x 200 H	4500.12590	42	–	200	–	405/325	E 25
HSK-A 100/ER 32 x 100 H	4500.13250	50	–	100	–	405	E 32
HSK-A 100/ER 32 x 160 H	4500.13280	50	–	160	–	405	E 32
HSK-A 100/ER 32 x 246 XL	8885.16070	50	55	246	140	–	E 32
HSK-A 100/ER 32 x 346 XL	8885.16170	50	55	346	240	–	E 32
HSK-A 100/ER 40 x 120 H	4500.14060	63	–	120	–	505	E 40
HSK-A 100/ER 40 x 200 H	4500.14090	63	–	200	–	505/505	E 40

*발란싱 링 H: 발란싱링 사용 가능

포함물: 툴홀더와 Hi-Q®/ER 클램핑 너트 및 보조 나사

HSK-A: 요청 시 플랜지에서 데이터 캐리어 DIN STD 69873용 구멍 사용 가능

HSK-A/ER

HSK-A/ER XL

HSK-C 공구 홀더

HSK-C
DIN 69893
ISO 12164

유형	부품 번호	치수[mm] D	D1	L	L1	부속품 FWR*	렌치
HSK-C 32							
HSK-C 32/ER 16 x 060	2532.11622	28	–	60	–	–	E 16 P
HSK-C 32/ER 20 x 060	2532.12022	34	–	60	–	–	E 20 P
HSK-C 32/ER 25 x 070	2532.12532	42	–	70	–	–	E 25
HSK-C 40							
HSK-C 40/ER 20 x 060	2540.12022	34	–	60	–	–	E 20 P
HSK-C 40/ER 25 x 070	2540.12532	42	–	70	–	–	E 25
HSK-C 40/ER 32 x 075	2540.13232	50	–	75	–	–	E 32
HSK-C 50							
HSK-C 50/ER 25 x 070	2550.12532	42	–	70	–	–	E 25
HSK-C 50/ER 32 x 075	2550.13232	50	–	75	–	–	E 32
HSK-C 50/ER 40 x 080	2550.14042	63	–	80	–	–	E 40
HSK-C 63							
HSK-C 63/ER 32 x 075	2563.13232	50	–	75	–	–	E 32
HSK-C 63/ER 40 x 080	2563.14042	63	–	80	–	–	E 40

*발란싱 링 H: 발란싱 링 사용 가능

포함물: 툴홀더와 Hi-Q®/ER 클램핑 너트 및 보조 나사

HSK-C/ER

HSK-E/ER M

HSK-E/ER

HSK-F/ER

HSK-E 툴 홀더
HSK-F 툴 홀더

HSK-E	HSK-F
DIN 69893	DIN 69893
ISO 12164	ISO 12164

		치수[mm]					부속품
유형	부품 번호	D	D1	L	L1	FWR*	렌치
HSK-E 25							
HSK-E 25/ERM 16 x 048	2525.11618	22	–	48	–	–	E 16 M
HSK-E 32							
HSK-E 32/ERM 16 x 060	2532.11628	22	–	60	–	–	E 16 M
HSK-E 32/ERM 20 x 060	2532.12028	28	–	60	–	–	E 20 M
HSK-E 40							
HSK-E 40/ER 11 x 060 H	4540.11124	19	–	60	–	225	E 11 P
HSK-E 40/ER 16 x 060 H	4540.11624	28	–	60	–	225	E 16 P
HSK-E 40/ER 16 x 080 H	4540.11644	28	–	80	–	225	E 16 P
HSK-E 40/ERM 20 x 075 H	4540.12038	28	–	75	–	285	E 20 M
HSK-E 40/ERM 25 x 080 H	4540.12548	35	–	80	–	325	E 25 M
HSK-E 50							
HSK-E 50/ER 16 x 060	2550.11624	28	–	60	–	–	E 16 P
HSK-E 50/ER 16 x 100 H	4550.11654	28	–	100	–	325	E 16 P
HSK-E 50/ER 16 x 160 H	4550.11684	28	–	160	–	325/225	E 16 P
HSK-E 50/ER 20 x 070 H	4550.12034	34	–	70	–	325	E 20 P
HSK-E 50/ER 25 x 080 H	4550.12544	42	–	80	–	325	E 25
HSK-E 50/ER 25 x 100 H	4550.12554	42	–	100	–	325	E 25
HSK-E 50/ER 32 x 100 H	4550.13254	50	–	100	–	405	E 32
HSK-E 50/ER 32 x 160 H	4550.13284	50	–	160	–	405	E 32
HSK-E 63							
HSK-E 63/ER 32 x 090 H	4563.13244	50	–	90	–	405	E 32
HSK-E 63/ER 40 x 080	2563.14044	63	–	80	–	–	E 40
HSK-E 63/ER 40 x 120 H	4563.14064	63	–	120	–	505	E 40
HSK-F 63							
HSK-F 63/ER 16 x 100 H	4563.11655	28	–	100	–	325	E 16 P
HSK-F 63/ER 25 x 100 H	4563.12555	42	–	100	–	325	E 25
HSK-F 63/ER 32 x 100 H	4563.13255	50	–	100	–	405	E 32
HSK-F 63/ER 40 x 120 H	4563.14065	63	–	120	–	505	E 40
HSK-FP**							
HSK-FP 80/ER 16 X 3" H	8020.13400	25	–	76.2	–	285	E 16 P
HSK-FP 80/ER 32 X 3" H	8020.13300	50	–	76.2	–	405	E 32

*발란싱 링 H: 발란싱 링 사용 가능

포함물: 툴홀더와 Hi-Q®/ER 클램핑 너트 및 보조 나사

**미국 전용

테이퍼 공구 홀더 SK

다양한 기계 가공 분야에 일반적으로 적합 적용

DIN 69871 / DIN ISO 7388-1

특장점 및 이점

런아웃 TIR ≤3µm

내부 테이퍼에서 외부 테이퍼까지 측정됨.

테이퍼 정확도 AT3

향상된 스핀들-홀더 체결 및 정확성.

표면 마감 최대 Ra 0.25

높은 체결력 및 높은 전달 가능 토크 달성.

발란싱

G 2.5 @ 25,000rpm / <1gmm까지 100%발란싱.

XL 공구 홀더

G 2.5 @ 5,000rpm까지 100% 균형.
내부 테이퍼에서 외부 테이퍼까지의 TIR <10µm.

Hi-Q® 발란싱 시스템

사용되는 발란싱 링에 따라 최대 80,000rpm의 절삭 공구로 인해 유발되는 불균형을 상쇄하는 Hi-Q® 발란싱 링을 사용할 수 있습니다. 품목 이름에 “H”라는 추가 유형 정보가 있는 모든 공구 홀더는 발란싱 링 용으로 설계된 제품입니다.

판매 제품에는 Hi-Q® / ER 클램핑 너트가 포함됩니다.

최대 체결력 및 최상의 발란싱이 보장됩니다.

진동 감쇠

당사의 홀더는 우수한 진동 감쇠 기능을 제공하여 우수한 표면 마감을 유지할 수 있으며 떨림(chatter)을 방지할 수 있습니다.

ID 칩 홀

10mm 직경으로 DIN 69873을 준수합니다.

부속품은 배송물에 포함되지 않습니다. 기타 XL 크기는 요청 시 제공됨

균형 사양	
SK 30	30,000min^{-1}까지 발란싱
SK 40	G 2.5 @ 25,000min^{-1}
SK 50	G 2.5 @ 25,000min^{-1}

SK 공구 홀더
ERA-Zero-Z® 공구 홀더

SK
DIN 69871
DIN ISO 7388-1

유형	부품 번호	치수[mm] D	D1	L	L1	부속품 FWR*	렌치
SK 30							
SK 30/ER 16 x 070 H	4230.11630	28	–	70	–	285	E 16 P
SK 30/ER 16 x 100 H	4230.11650	28	–	100	–	285	E 16 P
SK 30/ER 25 x 060 H	4230.12520	42	–	60	–	325	E 25
SK 30/ER 32 x 065	2230.13220	50	–	65	–	–	E 32
SK 40							
SK 40/ER 11 x 100 H	4240.11150	19	–	100	–	325	E 11 P
SK 40/ER 11 x 160 H	4240.11180	19	–	160	–	325	E 11 P
SK 40/ER 16 x 070 H	4240.11630	28	–	70	–	405	E 16 P
SK 40/ER 16 x 100 H	4240.11650	28	–	100	–	405	E 16 P
SK 40/ER 16 x 160 H	4240.11680	28	–	160	–	405/225	E 16 P
SK 40/ER 16 x 200 H	4240.11690	28	–	200	–	405/225	E 16 P
SK 40/ER 16 x 260 XL	8842.13090	28	46	260	140	–	E 16 P
SK 40/ER 16 x 300 XL	8842.13130	28	46	300	140	–	E 16 P
SK 40/ER 16 x 320 XL	8842.13150	28	46	320	240	–	E 16 P
SK 40/ER 16 x 360 XL	8842.13190	28	46	360	240	–	E 16 P
SK 40/ER 16 x 400 XL	8842.13230	28	46	400	240	–	E 16 P
SK 40/ER 20 x 070 H	4240.12030	34	–	70	–	325	E 20 P
SK 40/ER 20 x 100 H	4240.12050	34	–	100	–	325	E 20 P
SK 40/ER 25 x 070 H	4240.12530	42	–	70	–	405	E 25
SK 40/ER 25 x 100 H	4240.12550	42	–	100	–	405	E 25
SK 40/ER 25 x 160 H	4240.12580	42	–	160	–	405/325	E 25
SK 40/ER 25 x 200 H	4240.12590	42	–	200	–	405/325	E 25
SK 40/ERA 32 x 019	2240.13207	–	–	19	–	–	E 32 AX
SK 40/ER 32 x 070 H	4240.13230	50	–	70	–	405	E 32
SK 40/ER 32 x 100 H	4240.13250	50	–	100	–	405	E 32
SK 40/ER 32 x 160 H	4240.13280	50	–	160	–	405/405	E 32
SK 40/ER 32 x 200 H	4240.13290	50	–	200	–	405/405	E 32
SK 40/ER 32 x 320 XL	8842.16150	50	55	320	240	–	E 32
SK 40/ER 40 x 080	2240.14040	63	–	80	–	–	E 40
SK 40/ER 40 x 100 H	4240.14050	63	–	100	–	405	E 40
SK 40/ER 40 x 160 H	4240.14080	63	–	160	–	505/505	E 40

*발란싱 링 H: 발란싱 링 사용 가능

포함물: ER 툴 홀더는 Hi-Q®/ER 클램핑 너트와 함께 공급됨 , ERA 툴 홀더는 Hi-Q®/ERAX 클램핑 너트와 함께 공급됨

SK-B 공구 홀더

SK-B
DIN 69871
DIN ISO 7388-1

유형	부품 번호	치수[mm] D	D1	L	L1	부속품 FWR*	렌치
SK-B 40							
SK-B 40/ER 11 x 100 H	4240.11153	19	–	100	–	325	E 11 P
SK-B 40/ER 11 x 160 H	4240.11183	19	–	160	–	325	E 11 P
SK-B 40/ER 16 x 070 H	4240.11633	28	–	70	–	405	E 16 P
SK-B 40/ER 16 x 100 H	4240.11653	28	–	100	–	405	E 16 P
SK-B 40/ER 16 x 160 H	4240.11683	28	–	160	–	405/225	E 16 P
SK-B 40/ER 16 x 200 H	4240.11693	28	–	200	–	405/225	E 16 P
SK-B 40/ER 20 x 070 H	4240.12033	34	–	70	–	325	E 20 P
SK-B 40/ER 20 x 100 H	4240.12053	34	–	100	–	325	E 20 P
SK-B 40/ER 25 x 070 H	4240.12533	42	–	70	–	405	E 25
SK-B 40/ER 25 x 100 H	4240.12553	42	–	100	–	405	E 25
SK-B 40/ER 25 x 160 H	4240.12583	42	–	160	–	405/325	E 25
SK-B 40/ER 25 x 200 H	4240.12593	42	–	200	–	405/325	E 25
SK-B 40/ER 32 x 070 H	4240.13233	50	–	70	–	405	E 32
SK-B 40/ER 32 x 100 H	4240.13253	50	–	100	–	405	E 32
SK-B 40/ER 32 x 160 H	4240.13283	50	–	160	–	405/405	E 32
SK-B 40/ER 32 x 200 H	4240.13293	50	–	200	–	405/405	E 32
SK-B 40/ER 40 x 080	2240.14043	63	–	80	–	–	E 40
SK-B 40/ER 40 x 100 H	4240.14053	63	–	100	–	505	E 40
SK-B 40/ER 40 x 160 H	4240.14083	63	–	160	–	505/505	E 40

*발란싱

포함물: ER 툴 홀더는 Hi-Q®/ER 클램핑 너트와 함께 공급됨 , ERA 툴 홀더는 Hi-Q®/ERAX 클램핑 너트와 함께 공급됨

H: 발란싱 링 사용 가능

SK/ER(유형 A+AD)

SK-B/ER(유형 AD+B)

SK/ERA

SK/ER XL(유형 A+AD)

SK 툴 홀더
SK-B 툴 홀더

SK	SK-B
DIN 69871	DIN 69871
DIN ISO 7388-1	DIN ISO 7388-1

유형	부품 번호	치수[mm] D	D1	L	L1	부속품 FWR*	렌치
SK 50							
SK 50/ER 16 x 100 H	4250.11650	0.25	–	100	–	505	E 16 P
SK 50/ER 16 x 160 H	4250.11680	28	–	160	–	505/225	E 16 P
SK 50/ER 16 x 200 H	4250.11690	28	–	200	–	505/225	E 16 P
SK 50/ER 16 x 240 XL	8852.13070	28	46	240	140	–	E 16 P
SK 50/ER 16 x 300 XL	8852.13130	28	46	300	140	–	E 16 P
SK 50/ER 16 x 340 XL	8852.13170	28	46	340	240	–	E 16 P
SK 50/ER 16 x 400 XL	8852.13230	28	46	400	240	–	E 16 P
SK 50/ER 20 x 070 H	4250.12030	34	–	70	–	325	E 20 P
SK 50/ER 20 x 100 H	4250.12050	34	–	100	–	325	E 20 P
SK 50/ER 25 x 070 H	4250.12530	42	–	70	–	405	E 25
SK 50/ER 25 x 100 H	4250.12550	42	–	100	–	405	E 25
SK 50/ER 25 x 160 H	4250.12580	42	–	160	–	405/325	E 25
SK 50/ER 25 x 200 H	4250.12590	42	–	200	–	405/325	E 25
SK 50/ER 32 x 100 H	4250.13250	50	–	100	–	505	E 32
SK 50/ER 32 x 160 H	4250.13280	50	–	160	–	505/405	E 32
SK 50/ER 32 x 200 H	4250.13290	50	–	200	–	505/405	E 32
SK 50/ER 32 x 320 XL	8852.16150	50	55	320	240	–	E 32
SK 50/ER 40 x 100 H	4250.14050	63	–	100	–	505	E 40
SK 50/ER 40 x 160 H	4250.14080	63	–	160	–	505/505	E 40
SK 50/ER 40 x 200 H	4250.14090	63	–	200	–	505/505	E 40
SK 50/ER 50 x 100	2250.15050	78	–	100	–	–	E 50
SK-B 50							
SK-B 50/ER 16 x 100 H	4250.11653	28	–	100	–	505	E 16 P
SK-B 50/ER 16 x 160 H	4250.11683	28	–	160	–	505/225	E 16 P
SK-B 50/ER 16 x 200 H	4250.11693	28	–	200	–	505/225	E 16 P
SK-B 50/ER 20 x 070 H	4250.12033	34	–	70	–	325	E 20 P
SK-B 50/ER 20 x 100 H	4250.12053	34	–	100	–	325	E 20 P
SK-B 50/ER 25 x 070 H	4250.12533	42	–	70	–	405	E 25
SK-B 50/ER 25 x 100 H	4250.12553	42	–	100	–	405	E 25
SK-B 50/ER 25 x 160 H	4250.12583	42	–	160	–	405/325	E 25
SK-B 50/ER 25 x 200 H	4250.12593	42	–	200	–	405/325	E 25
SK-B 50/ER 32 x 100 H	4250.13253	50	–	100	–	505	E 32
SK-B 50/ER 32 x 160 H	4250.13283	50	–	160	–	505/405	E 32
SK-B 50/ER 32 x 200 H	4250.13293	50	–	200	–	505/405	E 32
SK-B 50/ER 40 x 100 H	4250.14053	63	–	100	–	505	E 40
SK-B 50/ER 40 x 160 H	4250.14083	63	–	160	–	505/505	E 40
SK-B 50/ER 40 x 200 H	4250.14093	63	–	200	–	505/505	E 40

*발란싱 링

포함물 : ER 툴 홀더는 Hi-Q®/ER 클램핑 너트와 함께 공급됨 , ERA 툴 홀더는 Hi-Q®/ERAX 클램핑 너트와 함께 공급됨

H: 발란싱 링 사용 가능

테이퍼 공구 홀더 BT

다양한 기계 가공 응용 분야에 일반적으로 적합,
BT 인터페이스 공구 홀더는 다양한 기계 가공 요구 사항을 충족합니다.

MAS 403/JIS B 6339/DIN ISO 7388-2

특장점 및 이점

런아웃 TIR ≤3µm

내부 테이퍼에서 외부 테이퍼까지 측정됨.

테이퍼 정확도 AT3

향상된 스핀들-홀더 체결 및 정확성.

표면 마감 최대 Ra 0.25

높은 체결력 및 높은 전달 가능 토크 달성.

발란싱

G 2.5 @ 25,000rpm/<1gmm까지 100% 발란싱.

XL 공구 홀더

G 2.5 @ 5,000rpm까지 100% 발란싱내부 테이퍼에서 외부 테이퍼까지의 TIR <10µm.

Hi-Q® 발란싱 시스템

사용되는 발란싱 링에 따라 최대 80,000rpm의 절삭 공구로 인해 유발되는 불균형을 상쇄하는 Hi-Q® 발란싱 링을 사용할 수 있습니다. 품목 이름에 “H”라는 추가 유형 정보가 있는 모든 공구 홀더는 발란싱 링 용으로 설계된 제품입니다.

판매 제품에는Hi-Q®/ER 클램핑 너트가 포함됩니다.

최대 체결력 및 최상의 발란싱이 보장됩니다.

진동 감쇠

당사의 홀더는 우수한 진동 감쇠 기능을 제공하여 우수한 표면 마감을 유지할 수 있으며 떨림(chatter)을 방지할 수 있습니다.

부속품은 배송물에 포함되지 않습니다. HSK-A 125는 요청 시 제공됨
기타 XL 크기는 요청 시 제공됨

발란싱 사양

BT 30	30 000min^{-1}까지발란싱
BT 40	G 2.5 @ 25,000min^{-1}
BT 50	G 2.5 @ 25,000min^{-1}

BT 툴 홀더
ERA Zero-Z® 툴 홀더

BT
MAS 403
JIS B 6339
DIN ISO 7388-2

유형	부품 번호	치수[mm] D	D1	L	L1	부속품 FWR*	렌치
BT 30							
BT 30/ER 11 x 050	2130.11110	19	–	50	–	–	E 11 P
BT 30/ER 11 x 100 H	4130.11150	19	–	100	–	225	E 11 P
BT 30/ER 16 x 050	2130.11610	28	–	50	–	–	E 16 P
BT 30/ER 16 x 080 H	4130.11640	28	–	80	–	285	E 16 P
BT 30/ER 16 x 100 H	4130.11650	28	–	100	–	285	E 16 P
BT 30/ERA 20 x 022	2130.12007	–	–	22	–	–	E 20 AX
BT 30/ER 20 x 050	2130.12010	34	–	50	–	–	E 20 P
BT 30/ER 20 x 070 H	4130.12030	34	–	70	–	325	E 20 P
BT 30/ER 20 x 100 H	4130.12050	34	–	100	–	325	E 20 P
BT 30/ER 25 x 060 H	4130.12520	42	–	60	–	325	E 25
BT 30/ER 25 x 100 H	4130.12550	42	–	100	–	325	E 25
BT 30/ER 32 x 060	2130.13220	50	–	60	–	–	E 32
BT 30/ER 32 x 100 H	4130.13250	50	–	100	–	405	E 32
BT 30 ERM**							
BT 30/ERM 8 x 100	2130.10855	12	–	100	–	–	E 8 M
BT 30/ERM 11 x 100 H	4130.11155	16	–	100	–	225	E 11 M

*발란싱 링

포함물: ER 툴 홀더는 Hi-Q®/ER 클램핑 너트와 함께 공급됨 , ERA 툴 홀더는 Hi-Q®/ERAX 클램핑 너트와 함께 공급됨

H: 발란싱 링 사용 가능

**미국 전용

BT/ER

BT/ER(유형 A+AD)

BT/ERA

BT 툴 홀더
ERA Zero-Z® 툴 홀더

BT
MAS 403
JIS B 6339
DIN ISO 7388-2

유형	부품 번호	치수[mm] D	D1	L	L1	부속품 FWR*	렌치
BT 40							
BT 40/ER 11 x 100 H	4140.11150	19	–	100	–	285	E 11 P
BT 40/ER 11 x 160 H	4140.11180	19	–	160	–	285	E 11 P
BT 40/ER 16 x 070 H	4140.11630	28	–	70	–	285	E 16 P
BT 40/ER 16 x 100 H	4140.11650	28	–	100	–	285	E 16 P
BT 40/ER 16 x 160 H	4140.11680	28	–	160	–	285/225	E 16 P
BT 40/ER 16 x 220 XL	8841.13050	28	46	220	140	–	E 16 P
BT 40/ER 16 x 260 XL	8841.13090	28	46	260	140	–	E 16 P
BT 40/ER 16 x 300 XL	8841.13130	28	46	300	140	–	E 16 P
BT 40/ER 16 x 320 XL	8841.13150	28	46	320	240	–	E 16 P
BT 40/ER 16 x 360 XL	8841.13190	28	46	360	240	–	E 16 P
BT 40/ER 16 x 400 XL	8841.13230	28	46	400	240	–	E 16 P
BT 40/ER 20 x 070 H	4140.12030	34	–	70	–	325	E 20 P
BT 40/ER 20 x 100 H	4140.12050	34	–	100	–	285	E 20 P
BT 40/ER 20 x 160 H	4140.12080	34	–	160	–	405/285	E 20 P
BT 40/ER 25 x 070 H	4140.12530	42	–	70	–	325	E 25
BT 40/ER 25 x 100 H	4140.12550	42	–	100	–	405	E 25
BT 40/ER 25 x 160 H	4140.12580	42	–	160	–	405/325	E 25
BT 40/ERA 32 x 027	2140.13207	–	–	27	–	–	E 32 AX
BT 40/ER 32 x 070 H	4140.13230	50	–	70	–	405	E 32
BT 40/ER 32 x 100 H	4140.13250	50	–	100	–	405	E 32
BT 40/ER 32 x 160 H	4140.13280	50	–	160	–	405/405	E 32
BT 40/ER 32 x 226 XL	8841.16050	50	55	226	140	–	E 32
BT 40/ER 32 x 326 XL	8841.16150	50	55	326	240	–	E 32
BT 40/ER 40 x 080	2140.14040	63	–	80	–	–	E 40
BT 40/ER 40 x 100 H	4140.14050	63	–	100	–	505	E 40
BT 40/ER 40 x 160 H	4140.14080	63	–	160	–	505/505	E 40

*발란싱 링

포함물: ER 툴 홀더는 Hi-Q®/ER 클램핑 너트와 함께 공급됨 , ERA 툴 홀더는 Hi-Q®/ERAX 클램핑 너트와 함께 공급됨

H: 발란싱 링 사용 가능

BT/ER XL

BT/ER(유형 A+AD)

BT/BT-B 툴 홀더

BT	BT-B
MAS 403	
JIS B 6339	
DIN ISO 7388-2	

유형	부품 번호	치수[mm] D	D1	L	L1	부속품 FWR*	렌치
BT-B 40							
BT-B 40/ER 16 x 070 H	4140.11633	28	–	70	–	285	E 16 P
BT-B 40/ER 16 x 100 H	4140.11653	28	–	100	–	285	E 16 P
BT-B 40/ER 16 x 160 H	4140.11683	28	–	160	–	285/225	E 16 P
BT-B 40/ER 20 x 070 H	4140.12033	34	–	70	–	325	E 20 P
BT-B 40/ER 20 x 100 H	4140.12053	34	–	100	–	285	E 20 P
BT-B 40/ER 20 x 160 H	4140.12083	34	–	160	–	405/285	E 20 P
BT-B 40/ER 25 x 070 H	4140.12533	42	–	70	–	325	E 25
BT-B 40/ER 25 x 100 H	4140.12553	42	–	100	–	405	E 25
BT-B 40/ER 25 x 160 H	4140.12583	42	–	160	–	405/325	E 25
BT-B 40/ER 32 x 070 H	4140.13233	50	–	70	–	405	E 32
BT-B 40/ER 32 x 100 H	4140.13253	50	–	100	–	405	E 32
BT-B 40/ER 32 x 160 H	4140.13283	50	–	160	–	405/405	E 32
BT-B 40/ER 40 x 080	2140.14043	63	–	80	–	–	E 40
BT-B 40/ER 40 x 100 H	4140.14053	63	–	100	–	505	E 40
BT-B 40/ER 40 x 160 H	4140.14083	63	–	160	–	505/505	E 40
BT 50							
BT 50/ER 16 x 100 H	4150.11650	28	–	100	–	505	E 16 P
BT 50/ER 16 x 160 H	4150.11680	28	–	160	–	505/225	E 16 P
BT 50/ER 16 x 240 XL	8851.13070	28	46	240	140	–	E 16 P
BT 50/ER 16 x 260 XL	8851.13090	28	46	260	140	–	E 16 P
BT 50/ER 16 x 300 XL	8851.13130	28	46	300	140	–	E 16 P
BT 50/ER 16 x 340 XL	8851.13170	28	46	340	240	–	E 16 P
BT 50/ER 16 x 360 XL	8851.13190	28	46	360	240	–	E 16 P
BT 50/ER 16 x 400 XL	8851.13230	28	46	400	240	–	E 16 P
BT 50/ER 20 x 070	2150.12030	34	–	70	–	–	E 20 P
BT 50/ER 20 x 100 H	4150.12050	34	–	100	–	325	E 20 P
BT 50/ER 25 x 070	2150.12530	42	–	70	–	–	E 25
BT 50/ER 25 x 100 H	4150.12550	42	–	100	–	405	E 25
BT 50/ER 25 x 160 H	4150.12580	42	–	160	–	405/325	E 25
BT 50/ER 32 x 100 H	4150.13250	50	–	100	–	505	E 32
BT 50/ER 32 x 160 H	4150.13280	50	–	160	–	505/405	E 32
BT 50/ER 32 x 200 H	4150.13290	50	–	200	–	505/405	E 32
BT 50/ER 32 x 240 XL	8851.16070	50	55	240	140	–	E 32
BT 50/ER 32 x 340 XL	8851.16170	50	55	340	240	–	E 32
BT 50/ER 40 x 100 H	4150.14050	63	–	100	–	505	E 40
BT 50/ER 40 x 160 H	4150.14080	63	–	160	–	505/505	E 40
BT 50/ER 50 x 100	2150.15050	78	–	100	–	–	E 50

*발란싱 링

포함물: ER 툴 홀더는 Hi-Q®/ER 클램핑 너트와 함께 공급됨 , ERA 툴 홀더는 Hi-Q®/ERAX 클램핑 너트와 함께 공급됨

H: 발란싱 링 사용 가능

BT-B 툴 홀더

유형	부품 번호	치수[mm] D	D1	L	L1	부속품 FWR*	렌치
BT-B 50							
BT-B 50/ER 16 x 100 H	4150.11653	28	–	100	–	505	E 16 P
BT-B 50/ER 16 x 160 H	4150.11683	28	–	160	–	505/225	E 16 P
BT-B 50/ER 20 x 070	2150.12033	34	–	70	–	–	E 20 P
BT-B 50/ER 20 x 100 H	4150.12053	34	–	100	–	325	E 20 P
BT-B 50/ER 25 x 070	2150.12533	42	–	70	–	–	E 25
BT-B 50/ER 25 x 100 H	4150.12553	42	–	100	–	405	E 25
BT-B 50/ER 25 x 160 H	4150.12583	42	–	160	–	405/325	E 25
BT-B 50/ER 32 x 100 H	4150.13253	50	–	100	–	505	E 32
BT-B 50/ER 32 x 160 H	4150.13283	50	–	160	–	505/405	E 32
BT-B 50/ER 40 x 100 H	4150.14053	63	–	100	–	505	E 40
BT-B 50/ER 40 x 160 H	4150.14083	63	–	160	–	505/505	E 40

*발란싱 링

포함물 : ER 툴 홀더는 Hi-Q®/ER 클램핑 너트와 함께 공급됨 , ERA 툴 홀더는 Hi-Q®/ERAX 클램핑 너트와 함께 공급됨

H: 발란싱 링 사용 가능

BT/ER(유형 A+AD)

BT-B/ER(유형 AD+B)

조언

유형 A+AD와 AD+B의 차이점이 무엇입니까?
유형 A+AD: 테이퍼를 통한 냉각수 공급
유형 AD+B: 플랜지를 통한 냉각수 공급

BT/ER XL

BT-OM 툴 홀더
ERA Zero-Z® 툴 홀더

정보

BT-OM/ER 공구 홀더 (드라이브 키홈 이 없음)

응용 분야

드라이브 키홈이 포함되지 않은 이 특수 공구 홀더는 HAAS 및 HURCO CNC 머시닝 센터용으로 설계되었습니다.

특수 응용 분야

매우 높은 체결력이 필요한 경우(예: ER-GB로 태핑하는 경우)에는 마찰 베어링 클램핑 너트인 Hi-Q®/ERB* 와 Hi-Q®/ERBC*를 사용하는 것이 좋습니다*.

*ERA 공구 홀더와 함께 사용하기 위한 용도 아님.

발란싱

REGO-FIX BT-OM/ER(A) 공구 홀더는 G 2.5 @ 25,000rpm/<1gmm까지 발란싱을 이룹니다. H 유형 공구 홀더는 사용되는 발란싱 링에 따라 최대 80,000rpm의 절삭 공구가 전체 시스템과 정밀하게 균형을 이루도록 해주는 Hi-Q® 발란싱 링과 호환됩니다.

최상의 체결을 위해 적합한 툴링 시스템

최고의 정밀성과 최상의 결과를 위해서는 전체 기계 가공 시스템이 중요합니다. 그러므로 최상의 체결 및 정확성을 위해서는 REGO-FIX 부품이 면밀하게 일치해야 합니다. 이를 통해 최상의 런아웃과 발란싱이 보장됩니다.

공구 수명에 대한 런아웃의 영향은 270페이지를 참조하십시오.

부속품은 배송물에 포함되지 않습니다.

BT-OM/ER

BT-OM/ERA

유형	부품 번호	치수[mm] D	D1	L	L1	부속품 FWR*	렌치
BT-OM							
BT-OM 30/ER 16 x 080 H	4130.11648	28	–	80	–	285	E 16 P
BT-OM 30/ER 25 x 060 H	4130.12528	42	–	60	–	325	E 25
BT-OM 30/ER 32 x 060	2130.13228	50	–	60	–	–	E 32
BT-OM 30/ERA 20 x 022	2130.12008	–	–	22	–	–	E 20 AX

*발란싱링

포함물 : ER 툴 홀더는 Hi-Q®/ER 클램핑 너트와 함께 공급됨 , ERA 툴 홀더는 Hi-Q®/ERAX 클램핑 너트와 함께 공급됨

H: 발란싱 링 사용 가능

REGO-FIX BT+ 툴 홀더

인증됨 BIG Daishowa로부터 라이선스를 획득한 BIG PLUS SYSTEM은 BIG PLUS 사양을 준수하여 라이선스에 따라 스위스의 REGO-FIX에서 제작되었습니다.

주요 이점

테이퍼(AT1) 및 페이스 접촉부에 의해 향상된 공구 홀더 강성.

MAS 403/JIS B 6339/DIN ISO 7388-2

특장점 및 이점

런아웃 TIR ≤3µm

내부 테이퍼에서 외부 테이퍼까지 측정됨.

표면 마감 최대 Ra 0.25

향상된 스핀들-홀더 체결 및 정확성.

발란싱

G 2.5 @ 25,000rpm/<1gmm까지 100% 발란싱.

Hi-Q® 균형 시스템

사용되는 발란싱 링에 따라 최대 80,000rpm의 절삭 공구로 인해 유발되는 불균형을 상쇄하는 Hi-Q® 발란싱 링을 사용할 수 있습니다. 품목 이름에 “H”라는 추가 유형 정보가 있는 모든 공구 홀더는 발란싱 링용으로 설계된 제품입니다.

판매 제품에는 Hi-Q®/ER 클램핑 너트가 포함됩니다

최대 체결력 및 최상의 발란싱이 보장됩니다.

진동 감쇠

당사의 홀더는 우수한 진동 감쇠 기능을 제공하여 우수한 표면 마감을 유지할 수 있으며 떨림(chatter)을 방지할 수 있습니다.

부속품은 배송물에 포함되지 않습니다. 유형 B는 요청 시 제공됨

REGO-FIX BT+ 공구 홀더

유형	부품 번호	치수[mm] D	D1	L	L1	부속품 FWR*	렌치
BT+ 30							
BT+ 30/ER 11 x 100 H	4130.11156	19	–	100	–	225	E 11 P
BT+ 30/ER 16 x 050	2130.11616	28	–	50	–	–	E 16 P
BT+ 30/ER 16 x 080 H	4130.11646	28	–	80	–	285	E 16 P
BT+ 30/ER 20 x 050	2130.12016	34	–	50	–	–	E 20 P
BT+ 30/ER 20 x 070 H	4130.12036	34	–	70	–	325	E 20 P
BT+ 30/ER 25 x 060 H	4130.12526	42	–	60	–	325	E 25
BT+ 30/ER 32 x 060	2130.13226	50	–	60	–	–	E 32
BT+ 40							
BT+ 40/ER 16 x 070 H	4140.11636	28	–	70	–	285	E 16 P
BT+ 40/ER 16 x 100 H	4140.11656	28	–	100	–	285	E 16 P
BT+ 40/ER 20 x 070 H	4140.12036	34	–	70	–	325	E 20 P
BT+ 40/ER 25 x 070 H	4140.12536	42	–	70	–	325	E 25
BT+ 40/ER 32 x 070 H	4140.13236	50	–	70	–	405	E 32
BT+ 40/ER 32 x 100 H	4140.13256	50	–	100	–	405	E 32
BT+ 40/ER 32 x 160 H	4140.13286	50	–	160	–	405/405	E 32
BT+ 50							
BT+ 50/ER 32 x 100 H	4150.13256	50	–	100	–	505	E 32
BT+ 50/ER 32 x 160 H	4150.13286	50	–	160	–	505/405	E 32

*발란싱 링 H: 발란싱 링 사용 가능

포함물: 툴 홀더는 Hi-Q®/ER 클램핑 너트와 함께 공급됨

BT+/ER (A+AD)

테이퍼 공구 홀더 CAT

다양한 기계 가공 분야에 일반적으로 적합

ASME B5.50

특장점 및 이점

런아웃 ≤3µm

내부 테이퍼에서 외부 테이퍼까지 측정됨.

테이퍼 정확도 AT3

향상된 스핀들-홀더 체결 및 정확성.

표면 마감 최대 Ra 0.25

높은 체결력 및 높은 전달 가능 토크 달성.

발란싱

G 2.5 @ 25,000rpm까지 100% 발란싱.

XL 공구 홀더의 균형

G 2.5 @ 5,000rpm까지 100% 발란싱.

Hi-Q® 발란싱 시스템

사용되는 발란싱 링에 따라 최대 80,000rpm의 절삭 공구로 인해 유발되는 불균형을 상쇄하는 Hi-Q® 발란싱 링을 사용할 수 있습니다. 품목 이름에 “H”라는 추가 유형 정보가 있는 모든 공구 홀더는 발란싱 링용으로 설계되었습니다.

판매 제품에는 Hi-Q® /ER 클램핑 너트가 포함됩니다

최대 체결력 및 최상의 발란싱이 보장됩니다.

진동 감쇠

당사의 홀더는 우수한 진동 감쇠 기능을 제공하여 우수한 표면 마감을 유지할 수 있으며 떨림(chatter)을 방지할 수 있습니다.

부속품은 배송물에 포함되지 않습니다. 유형 B는 요청 시 제공됨

CAT 툴 홀더
ERA Zero-Z® 툴 홀더

CAT

ASME B5.50

유형	부품 번호	치수 D[mm]	D1[mm]	L[인치]	L1[인치]	부속품 FWR*	렌치
CAT 40							
CAT 40/ER 11 x 3" H	4340.11131	19	–	3	–	325	7112.11010
CAT 40/ER 11 x 6" H	4340.11171	19	–	6	–	325	7112.11010
CAT 40/ER 16 x 3" H	4340.11631	28	–	3	–	325	7112.16010
CAT 40/ER 16 x 4" H	4340.11651	28	–	4	–	285	7112.16010
CAT 40/ER 16 x 6" H	4340.11671	28	–	6	–	325/225	7112.16010
CAT 40/ER 16 x 8" XL	8843.13031	28	42	8	4	–	7112.16010
CAT 40/ER 16 x 10" XL	8843.13101	28	42	10	4	–	7112.16010
CAT 40/ER 16 x 12" XL	8843.13131	28	42	12	8	–	7112.16010
CAT 40/ER 16 x 14" XL	8843.13181	28	42	14	8	–	7112.16010
CAT 40/ER 20 x 3" H	4340.12031	34	–	3	–	285	7112.20010
CAT 40/ER 20 x 4" H	4340.12051	34	–	4	–	325	7112.20010
CAT 40/ER 20 x 6" H	4340.12071	34	–	6	–	405/285	7112.20010
CAT 40/ER 25 x 4" H	4340.12551	42	–	4	–	325	7111.25000
CAT 40/ER 25 x 6" H	4340.12571	42	–	6	–	405/325	7111.25000
CAT 40/ERA 32 x 019mm	2340.13200	35	–	19mm	–	–	7111.32000
CAT 40/ER 32 x 3" H	4340.13231	50	–	3	–	405	7111.32000
CAT 40/ER 32 x 4" H	4340.13251	50	–	4	–	405	7111.32000
CAT 40/ER 32 x 5" H	4340.13261	50	–	5	–	405	7111.32000
CAT 40/ER 32 x 6" H	4340.13271	50	–	6	–	405/405	7111.32000
CAT 40/ER 32 x 10" XL	8843.16081	50	52	10	4	–	7111.32000
CAT 40/ER 32 x 14" XL	8843.16141	50	52	14	8	–	7111.32000
CAT 40/ER 40 x 3.5" H	4340.14041	63	–	3.5	–	505	7111.40000
CAT 40/ER 40 x 6" H	4340.14071	63	–	6	–	505/505	7111.40000

*발란싱 링

포함물: ER 툴 홀더는 Hi-Q®/ER 클램핑 너트와 함께 공급됨 , ERA 툴 홀더는 Hi-Q®/ERA 클램핑 너트와 함께 공급됨

H: 발란싱 링 사용 가능

CAT-B 툴 홀더

유형	부품 번호	치수 D[mm]	D1[mm]	L[인치]	L1[인치]	부속품 FWR*	렌치
CAT-B 40							
CAT-B 40/ER 11 x 3" H	4340.11134	19	–	3	–	325	7112.11010
CAT-B 40/ER 11 x 6" H	4340.11174	19	–	6	–	325	7112.11010
CAT-B 40/ER 16 x 3" H	4340.11634	28	–	3	–	325	7112.16010
CAT-B 40/ER 16 x 4" H	4340.11654	28	–	4	–	285	7112.16010
CAT-B 40/ER 16 x 6" H	4340.11674	28	–	6	–	325/225	7112.16010
CAT-B 40/ER 20 x 3" H	4340.12034	34	–	3	–	285	7112.20010
CAT-B 40/ER 20 x 4" H	4340.12054	34	–	4	–	325	7112.20010
CAT-B 40/ER 20 x 6" H	4340.12074	34	–	6	–	405/285	7112.20010
CAT-B 40/ER 25 x 4" H	4340.12554	42	–	4	–	325	7111.25000
CAT-B 40/ER 25 x 6" H	4340.12574	42	–	6	–	405/325	7111.25000
CAT-B 40/ER 32 x 3" H	4340.13234	50	–	3	–	405	7111.32000
CAT-B 40/ER 32 x 4" H	4340.13254	50	–	4	–	405	7111.32000
CAT-B 40/ER 32 x 5" H	4340.13264	50	–	5	–	405	7111.32000
CAT-B 40/ER 32 x 6" H	4340.13274	50	–	6	–	405/405	7111.32000
CAT-B 40/ER 40 x 3.5" H	4340.14044	63	–	3.5	–	505	7111.40000
CAT-B 40/ER 40 x 6" H	4340.14074	63	–	6	–	505/505	7111.40000

*발란싱 링

포함물: ER 툴 홀더는 Hi-Q®/ER 클램핑 너트와 함께 공급됨 , ERA 툴 홀더는 Hi-Q®/ERA 클램핑 너트와 함께 공급됨

H: 발란싱 링 사용 가능

CAT/ER(유형 A+AD)

CAT-B/ER(유형 AD+B)

CAT/ERA

CAT/ER XL(유형 A+AD)

CAT 툴 홀더
CAT-B 툴 홀더

CAT | CAT-B

유형	부품 번호	치수 D[mm]	D1[mm]	L[인치]	L1[인치]	부속품 FWR*	렌치
CAT 50							
CAT 50/ER 16 x 4" H	4350.11651	28		4		505	7112.16010
CAT 50/ER 16 x 6" H	4350.11671	28		6		505/225	7112.16010
CAT 50/ER 16 x 8" XL	8853.13031	28	42	8	4		7112.16010
CAT 50/ER 16 x 10" XL	8853.13081	28	42	10	4		7112.16010
CAT 50/ER 16 x 12" XL	8853.13131	28	42	12	8		7112.16010
CAT 50/ER 16 x 14" XL	8853.13181	28	42	14	8		7112.16010
CAT 50/ER 20 x 4" H	4350.12051	34		4		505	7112.20010
CAT 50/ER 20 x 6" H	4350.12071	34		6		505/285	7112.20010
CAT 50/ER 25 x 4" H	4350.12551	42		4		505	7111.25000
CAT 50/ER 25 x 6" H	4350.12571	42		6		505/325	7111.25000
CAT 50/ER 32 x 4" H	4350.13251	50		4		505	7111.32000
CAT 50/ER 32 x 6" H	4350.13271	50		6		505/405	7111.32000
CAT 50/ER 32 x 10" XL	8853.16081	50	52	10	4		7111.32000
CAT 50/ER 32 x 14" XL	8853.16181	50	52	14	8		7111.32000
CAT 50/ERA 40 x 019mm	2350.14007	44		19mm			7117.40000
CAT 50/ER 40 x 4" H	4350.14051	63		4		505	7111.40000
CAT 50/ER 40 x 6" H	4350.14071	63		6		505/505	7111.40000
CAT-B 50							
CAT-B 50/ER 16 x 4" H	4350.11654	28		4		505	7112.16010
CAT-B 50/ER 16 x 6" H	4350.11674	28		6		505/225	7112.16010
CAT-B 50/ER 20 x 4" H	4350.12054	34		4		505	7112.20010
CAT-B 50/ER 20 x 6" H	4350.12074	34		6		505/285	7112.20010
CAT-B 50/ER 25 x 4" H	4350.12554	42		4		505	7111.25000
CAT-B 50/ER 25 x 6" H	4350.12574	42		6		505/325	7111.25000
CAT-B 50/ER 32 x 4" H	4350.13254	50		4		505	7111.32000
CAT-B 50/ER 32 x 6" H	4350.13274	50		6		505/405	7111.32000
CAT-B 50/ER 40 x 4" H	4350.14054	63		4		505	7111.40000
CAT-B 50/ER 40 x 6" H	4350.14074	63		6		505/505	7111.40000

*발란싱 링

포함물: ER 툴 홀더는 Hi-Q®/ER 클램핑 너트와 함께 공급됨 , ERA 툴 홀더는 Hi-Q®/ERA 클램핑 너트와 함께 공급됨

H: 발란싱 링 사용 가능

조언

추가 기술 도면 및 세부 정보는 REGO-FIX 웹사이트 (www.rego-fix.com)를 참조하십시오.

REGO-FIX CAT+ 툴 홀더

인증됨 BIG Daishowa로부터 라이선스를 획득한 BIG PLUS SYSTEM은 BIG PLUS 사양을 준수하여 라이선스에 따라 스위스의 REGO-FIX에서 제작되었습니다.

주요 이점

테이퍼(AT1) 및 페이스 접촉부에 의해 향상된 공구 홀더 강성

향상된 기계 가공 정확성 및 표면 마감

표준 구성으로써의 유형 AD+B

					치수		부속품
유형	부품 번호 AD+B	D[mm]	D1	L[인치]	L1	FWR*	렌치
CAT+ 40**							
CAT+ 40/ER 11 x 3" H	4340.11136	19	–	3	–	285	7112.11010
CAT+ 40/ER 16 x 3" H	4340.11636	28	–	3	–	325	7112.16010
CAT+ 40/ER 16 x 6" H	4340.11676	28	–	6	–	325/225	7112.16010
CAT+ 40/ER 20 x 3" H	4340.12036	34	–	3	–	285	7112.20010
CAT+ 40/ER 20 x 6" H	4340.12076	34	–	6	–	405/285	7112.20010
CAT+ 40/ER 25 x 4" H	4340.12556	42	–	4	–	325	7111.25000
CAT+ 40/ER 25 x 6" H	4340.12576	42	–	6	–	405/325	7111.25000
CAT+ 40/ER 32 x 3" H	4340.13236	50	–	3	–	405	7111.32000
CAT+ 40/ER 32 x 6" H	4340.13276	50	–	6	–	405/405	7111.32000
CAT+ 50**							
CAT+ 50/ER 16 x 4" H	4350.11656	28	–	4	–	505	7112.16010
CAT+ 50/ER 16 x 6" H	4350.11676	28	–	6	–	505/225	7112.16010
CAT+ 50/ER 20 x 4" H	4350.12056	34	–	4	–	505	7112.20010
CAT+ 50/ER 25 x 4" H	4350.12556	42	–	4	–	505	7111.25000
CAT+ 50/ER 32 x 4" H	4350.13256	50	–	4	–	505	7111.32000
CAT+ 50/ER 32 x 6" H	4350.13276	50	–	6	–	505/405	7111.32000
CAT+ 50/ER 40 x 4" H	4350.14056	63	–	4	–	505	7111.40000

*발란싱 링

포함물: ER 툴 홀더는 Hi-Q®/ER 클램핑 너트와 함께 공급됨 , ERA 툴 홀더는 Hi-Q®/ERA 클램핑 너트와 함께 공급됨

**미국 전용

H: 발란싱 링 사용 가능

REGO-FIX CAPTO 툴 홀더

이 자동 중심 조정 및 균형잡힌 툴 홀더는 높은 토크 전달을 가능하게 해주며 높은 굽힘 강도를 제공합니다.

ISO 12164

특장점 및 이점

런아웃 TIR ≤3µm

내부 테이퍼에서 외부 테이퍼까지 측정됨.

표면 마감 최대 Ra 0.25

높은 체결력 및 높은 전달 가능 토크 달성.

발란싱

G 2.5 @ 25,000rpm/<1gmm까지 100% 발란싱.

XL 공구 홀더

G 2.5 @ 5,000rpm까지 100% 발란싱.
내부 테이퍼에서 외부 테이퍼까지의 TIR <10µm.

Hi-Q® 발란싱 시스템

사용되는 발란싱 링에 따라 최대 80,000rpm의 절삭 공구로 인해 유발되는 불균형을 상쇄하는 Hi-Q® 발란싱 링을 사용할 수 있습니다. 품목 이름에 "H"라는 추가 유형 정보가 있는 모든 공구 홀더는 발란싱 링 용으로 설계된 제품입니다.

판매 제품에는 Hi-Q® /ER 클램핑 너트가 포함됩니다

최대 체결력 및 최상의 발란싱이 보장됩니다.

진동 감쇠

당사의 홀더는 우수한 진동 감쇠 기능을 제공하여 우수한 표면 마감을 유지할 수 있으며 떨림(chatter)을 방지할 수 있습니다.

부속품은 배송물에 포함되지 않습니다. 기타 XL 크기는 요청 시 제공됨
모든 REGO-FIX CAPTO 공구 홀더는 요청 시 아이디칩 홀이 포함되어 공급됩니다.

인증됨 Sandvik Coromant로부터 라이선스를 획득한 REGO-FIX CAPTO는 CAPTO 사양을 준수하여 라이선스에 따라 스위스의 REGO-FIX에서 제작되었습니다.

C/ER

C/ER XL

Sandvik Coromant로부터 라이선스를 획득한 REGO-FIX CAPTO 툴 홀더

유형	부품 번호	치수[mm] D	D1	L	L1	부속품 FWR*	렌치
C3							
C3/ER 16 x 045	2803.11610	28	–	45	–	–	E 16 P
C3/ER 20 x 045	2803.12010	34	–	45	–	–	E 20 P
C4							
C4/ER 16 x 070	2804.11630	28	–	70	–	–	E 16 P
C4/ER 20 x 052	2804.12010	34	–	52	–	–	E 20 P
C4/ER 25 x 052	2804.12510	42	–	52	–	–	E 25
C4/ER 32 x 054	2804.13210	50	–	54	–	–	E 32
C5							
C5/ER 16 x 070 H	4805.11630	28	–	70	–	285	E 16 P
C5/ER 16 x 100 H	4805.11650	28	–	100	–	285	E 16 P
C5/ER 20 x 055	2805.12010	34	–	55	–	–	E 20 P
C5/ER 20 x 100 H	4805.12050	34	–	100	–	325	E 20 P
C5/ER 25 x 055	2805.12510	42	–	55	–	–	E 25
C5/ER 25 x 100 H	4805.12550	42	–	100	–	405	E 25
C5/ER 32 x 057	2805.13210	50	–	57	–	–	E 32
C5/ER 32 x 070 H	4805.13230	50	–	70	–	405	E 32
C5/ER 32 x 100H	4805.13250	50	–	100	–	405	E 32
C6							
C6/ER 11 x 150 H	4806.11170	19	–	150	–	325	E 11 P
C6/ER 16 x 070 H	4806.11630	28	–	70	–	325	E 16 P
C6/ER 16 x 100 H	4806.11650	28	–	100	–	325	E 16 P
C6/ER 16 x 150 H	4806.11670	28	–	150	–	325	E 16 P
C6/ER 16 x 225 XL	8886.13050	28	46	225	140	–	E 16 P
C6/ER 16 x 240 XL	8886.13070	28	46	240	140	–	E 16 P
C6/ER 16 x 260 XL	8886.13090	28	46	260	140	–	E 16 P
C6/ER 16 x 300 XL	8886.13130	28	46	300	140	–	E 16 P
C6/ER 16 x 325 XL	8886.13150	28	46	325	240	–	E 16 P
C6/ER 16 x 340 XL	8886.13170	28	46	340	240	–	E 16 P
C6/ER 16 x 360 XL	8886.13190	28	46	360	240	–	E 16 P
C6/ER 16 x 400 XL	8886.13230	28	46	400	240	–	E 16 P
C6/ER 20 x 060	2806.12020	34	–	60	–	–	E 20 P

*발란싱 링 H: 발란싱 링 사용 가능

포함물: 툴 홀더는 Hi-Q®/ER 클램핑 너트와 함께 공급됨

모든 REGO-FIX CAPTO 툴 홀더는 요청 시 아이디칩 홀이 포함되어 공급됩니다.

Sandvik Coromant로부터 라이선스를 획득한 REGO-FIX CAPTO 툴 홀더

유형	부품 번호	치수[mm] D	D1	L	L1	부속품 FWR*	렌치
C6 계속							
C6/ER 25 x 060	2806.12520	42	–	60	–	–	E 25
C6/ER 25 x 100 H	4806.12550	42	–	100	–	405	E 25
C6/ER 25 x 130 H	4806.12560	42	–	130	–	405	E 25
C6/ER 32 x 060	2806.13220	50	–	60	–	–	E 32
C6/ER 32 x 070 H	4806.13230	50	–	70	–	405	E 32
C6/ER 32 x 100 H	4806.13250	50	–	100	–	505	E 32
C6/ER 32 x 230 XL	8886.16060	50	55	230	140	–	E 32
C6/ER 32 x 330 XL	8886.16160	50	55	330	240	–	E 32
C6/ER 40 x 065	2806.14020	63	–	65	–	–	E 40
C8							
C8/ER 16 x 232 XL	8888.13060	28	46	232	140	–	E 16 P
C8/ER 16 x 332 XL	8888.13160	28	46	332	240	–	E 16 P
C8/ER 25 x 070	2808.12530	42	–	70	–	–	E 25
C8/ER 32 x 070	2808.13230	50	–	70	–	–	E 32
C8/ER 32 x 230 XL	8888.16060	50	55	230	140	–	E 32
C8/ER 32 x 330 XL	8888.16160	50	55	330	240	–	E 32
C8/ER 40 x 070	2808.14030	63	–	70	–	–	E 40
C8/ER 50 x 080	2808.15040	78	–	80	–	–	E 50

*발란싱 링 H: 발란싱 링 사용 가능

포함물: 툴 홀더는 Hi-Q®/aER 클램핑 너트와 함께 공급됨

모든 REGO-FIX CAPTO 툴 홀더는 요청 시 아이디칩 홀이 포함되어 공급됩니다.

C/ER

조언

TORCO-BLOCK 또는 토크 렌치를 사용하여 클램핑 너트를 조이는 것이 좋습니다. 적합한 조임력을 준수하면 최상의 정확성을 달성할 수 있습니다.

TORCO-BLOCK에 대한 자세한 정보는 262페이지를 참조하십시오.
조임력 관련 권장 사항은 293페이지를 참조하십시오.

C/ER XL

ER

실린더 생크형 툴 홀더 CYL

CYL/CYLF/CYDF

특장점 및 이점

CYL/ERM 및 CYL/ERMX의 경우 런아웃 TIR ≤3µm

내부 테이퍼에서 외부 생크까지 측정됨.

CYLF/ERM 및 CYLF/ERMX의 경우 런아웃 TIR ≤5µm

내부 테이퍼에서 외부 생크까지 측정됨.

CYDF/ERM 및 CYDF/ERMX의 경우 런아웃 TIR ≤5µm

내부 테이퍼에서 외부 생크까지 측정됨.

표면 마감 최대 Ra 0.25

높은 체결력 및 높은 전달 가능 토크 달성.

크기

ER 8–ER 40
생크의 h6 허용 오차.

유형

// 클램핑 플랫 포함 또는 제외
// 이중 ER 홀더

부속품은 배송물에 포함되지 않음

조언

토크 렌치를 사용하여 클램핑 너트를 조이는 것이 좋습니다.

조임력 관련 권장 사항은 293페이지를 참조하십시오.

CYL 툴 홀더 종류 및 주요 특징

실린더형 REGO-FIX 공구 홀더는 자동 선반 용으로 설계되었으며 연장용 으로도 사용될 수 있습니다.
당사는 귀사의 기계 가공 요구 사항에 적합한 매우 다양한 제품 유형을 제공합니다.

CYL/ER

CYL/ER 오버행이 짧아야 하는 터릿형 선반에서 특별하게 사용되는 짧은 버전입니다.
기술적 치수에 관한 정보는 100페이지를 참조하십시오.

CYL/ERM

CYL/ERM 실린더형 REGO-FIX 공구 홀더는 자동 선반 머신용으로 설계되었으며 연장용 으로도 사용될 수 있습니다. 당사는 귀사의 기계 가공 요구 사항에 적합한 매우 다양한 제품 유형을 제공 합니다.

CYL/ERMX

CYL/ERMX 이 유형은 스위스 자동 머신, 머시닝 센터 및 기존 머신에 적합합니다. 풀림 방지 처리된 미니 클램핑 너트인 intRlox® 는 너트를 조일 때 미끄러져 발생할 수 있는 부상을 방지합니다. 연장용으로 사용할 수 있습니다.
기술적 치수에 관한 정보는 102페이지를 참조하십시오.

CYLF/ERM

CYLF/ERM 클램핑 평면이 포함된 실린더형 툴 홀더 제품군은 스위스 자동 CNC 머신(예: Citizen, Manurhin, Star 또는 Tornos)용으로 특별하게 설계되었습니다. 연장용으로 사용할 수 없습니다.
기술적 치수에 관한 정보는 104페이지를 참조하십시오.

CYLF/ERMX

CYLF/ERMX 클램핑 평면이 포함된 실린더형 툴 홀더 제품군은 스위츠 자동 CNC 머신(예: Citizen, Manurhin, Star 또는 Tornos)용으로 특별하게 설계되었습니다. 풀림 방지 처리된 미니 클램핑 너트인 intRlox® 는 너트를 조일 때 미끄러져 발생할 수 있는 부상을 방지합니다. 연장용으로 사용할 수 없습니다.
기술적 치수에 관한 정보는 104페이지를 참조하십시오.

CYL/ER NC

CYL/ER NC 이 공구 홀더는 특히 스위스 자동 CNC 선반 에 적합하지만, 기타 선반 에서도 사용할 수 있습니다.
기술적 치수에 관한 정보는 107페이지를 참조하십시오.

CYDF/ERM

CYDF/ERM 클램핑 평면이 포함된 이중 공구 홀더 제품군은 스위스 자동 CNC 머신(예: Citizen, Manurhin, Star 또는 Tornos)용으로 설계되었으며 동일 공구 홀더에 절삭 공구 2 개를 고정할 수 있습니다.
기술적 치수에 관한 정보는 108페이지를 참조하십시오.

CYDF/ERMX

CYDF/ERMX 클램핑 평면이 포함된 이중 공구 홀더 제품군은 스위스 자동 CNC 머신(예: Citizen, Manurhin, Star 또는 Tornos)용으로 설계되었으며 동일 공구 홀더에 절삭 공구 2 개를 고정할 수 있습니다. 풀림 방지 처리된 미니 클램핑 너트인 intRlox® 는 너트를 조일 때 미끄러져 발생할 수 있는 부상을 방지합니다.
기술적 치수에 관한 정보는 108페이지를 참조하십시오.

CYL/ER 툴 홀더

유형	부품 번호	치수[mm] D	D1 h6	L	L1	G1	G2	부속품 렌치
CYL 1/2[인치]								
CYL 1/2" x 070/ER 11	2613.11141	19	12.7	70	28.5	M 6	M 6	E 11 P
CYL 1/2" x 100/ER 16	2613.11661	28	12.7	100	36	M 6	M 6	E 16 P
CYL 1/2" x 100/ER 20	2613.12061	34	12.7	100	44.5	M 6	M 6	E 20 P
CYL 14[mm]								
CYL 14 x 060/ER 16	2614.11630	28	14	60	36.5	M 6	M 6	E 16 P
CYL 16[mm]								
CYL 16 x 060/ER 16	2616.11630	28	16	60	36.5	M 8 x 1	–	E 16 P
CYL 5/8[인치]								
CYL 5/8" x 060/ER 16	2616.11631	28	15.875	60	36.5	M 8 x 1	–	E 16 P
CYL 5/8" x 100/ER 20	2616.12061	34	15.875	100	44.5	M 8 x 1	M 8 x 1	E 20 P
CYL 3/4[인치]								
CYL 3/4" x 050/ER 16	2619.11621	28	19.05	50	30.5	M 12 x 1	–	E 16 P
CYL 3/4" x 100/ER 16	2619.11661	28	19.05	100	30.5	M 12 x 1	M 11 x 1	E 16 P
CYL 3/4" x 060/ER 20	2619.12031	34	19.05	60	36.5	M 12 x 1	–	E 20 P
CYL 3/4" x 050/ER 25	2619.12521	42	19.05	50	47	M 12 x 1	–	E 25
CYL 20[mm]								
CYL 20 x 050/ER 16	2620.11620	28	20	50	30.5	M 12 x 1	–	E 16 P
CYL 20 x 100/ER 16	2620.11660	28	20	100	30.5	M 12 x 1	M 11 x 1	E 16 P
CYL 20 x 030/ER 20	2620.12010	34	20	30	36.5	M 12 x 1	–	E 20 P
CYL 20 x 060/ER 20	2620.12030	34	20	60	36.5	M 12 x 1	–	E 20 P
CYL 20 x 050/ER 25	2620.12520	42	20	50	47	M 12 x 1	–	E 25
CYL 20 x 100/ER 25	2620.12560	42	20	100	47	M 12 x 1	M 12 x 1	E 25
CYL 20 x 050/ER 32	2620.13220	50	20	50	54	M 12 x 1	–	E 32
CYL 20 x 100/ER 32	2620.13260	50	20	100	54	M 12 x 1	M 12 x 1	E 32
CYL 25[mm]								
CYL 25 x 050/ER 25	2625.12520	42	25	50	47	M 18 x 1.5	–	E 25
CYL 25 x 100/ER 25	2625.12560	42	25	100	47	M 18 x 1.5	M 18 x 1.5	E 25
CYL 25 x 050/ER 32	2625.13220	50	25	50	54	M 18 x 1.5	–	E 32
CYL 25 x 050/ER 40	2625.14020	63	25	50	60	M 18 x 1.5	–	E 40

포함물: 툴 홀더는 Hi-Q®/ER 클램핑 너트 및 보조 나사가 함께 공급됨

CYL/ER 툴 홀더

유형	부품 번호	치수[mm] D	D1 h6	L	L1	G1	G2	부속품 렌치
CYL 1[인치]								
CYL 1" x 100/ER 20	2625.12061	34	25.4	100	39.5	M 14 x 1	M 14 x 1	E 20 P
CYL 1" x 050/ER 25	2625.12521	42	25.4	50	47	M 18 x 1.5	–	E 25
CYL 1" x 100/ER 25	2625.12561	42	25.4	100	47	M 18 x 1.5	M 18 x 1.5	E 25
CYL 1" x 050/ER 32	2625.13221	50	25.4	50	53	M 18 x 1.5	–	E 32
CYL 1" x 050/ER 40	2625.14021	63	25.4	50	60	M 18 x 1.5	–	E 40
CYL 30[mm]								
CYL 30 x 050/ER 25	2630.12520	42	30	50	42	M 18 x 1.5	–	E 25
CYL 1 1/4[인치]								
CYL 1 1/4" x 060/ER 32	2632.13231	50	31.75	60	53	M 22 x 1.5	–	E 32

포함물: 툴 홀더는 Hi-Q®/ER 클램핑 너트 및 보조 나사가 함께 공급됨

CYL/ER

냉각수 어댑터*	
CGA M 12 x 1/1/8" NPT	7239.12181
CGA M 14 x 1/1/4" NPT	7239.14141
CGA M 18 x 1.5/1/4" NPT	7239.18141
CGA M 22 x 1.5/1/4" NPT	7239.22141

냉각수 응용 분야를 위해 보조 나사를 냉각수 포트로 전환
*미국 전용

CYL/ER

CYL/ERM 툴 홀더(미니 클램핑 너트)

intRlox®(풀림 방지 소형 클램핑 너트) 포함 CYL/ERMX 툴 홀더

유형	부품 번호	치수[mm] D	D1 h6	L	L1	G1	G2	풀림 방지	부속품 렌치
CYL 6[mm]									
CYL 6 x 045/ERM 11	2606.21120	16	6	45	26.5	–	–	–	E 11 M
CYL 6 x 045/ERMX 11	4606.21120	16	6	45	26.5	–	–	•	E 11 MX
CYL 7[mm]									
CYL 7 x 045/ERM 11	2607.21120	16	7	45	26.5	–	–	–	E 11 M
CYL 7 x 045/ERMX 11	4607.21120	16	7	45	26.5	–	–	•	E 11 MX
CYL 8[mm]									
CYL 8 x 080/ERM 8	2608.20850	12	8	80	26	M 5	–	–	E 8 M
CYL 8 x 080/ERMX 8	4608.20850	12	8	80	26	M 5	–	•	E 8 MX
CYL 8 x 056/ERM 11	2608.21130	16	8	56	26.5	M 5	–	–	E 11 M
CYL 8 x 056/ERMX 11	4608.21130	16	8	56	26.5	M 5	–	–	E 11 MX
CYL 3/8[인치]									
CYL 3/8" x 070/ERM 8	2609.20841	12	9.525	70	23	M 5	M 5	–	E 8 M
CYL 3/8" x 070/ERMX 8	4609.20841	12	9.525	70	23	M 5	M 5	•	E 8 MX
CYL 10[mm]									
CYL 10 x 060/ERM 16	2610.21630	22	10	60	38.5	M 5	–	–	E 16 M
CYL 10 x 060/ERMX 16	4610.21630	22	10	60	38.5	M 5	–	•	E 16 MX
CYL 12[mm]									
CYL 12 x 080/ERM 8	2612.20850	12	12	80	17	M 5	–	–	E 8 M
CYL 12 x 080/ERMX 8	4612.20850	12	12	80	17	M 5	–	•	E 8 MX
CYL 12 x 080/ERM 16	2612.21650	22	12	80	38.5	M 5	–	–	E 16 M
CYL 12 x 080/ERMX 16	4612.21650	22	12	80	38.5	M 5	–	•	E 16 MX
CYL 1/2[인치]									
CYL 1/2" x 140/ERM 11	2613.21191	16	12.7	140	29.5	M 6	M 6	–	E 11 M
CYL 1/2" x 140/ERMX 11	4613.21191	16	12.7	140	29.5	M 6	M 6	•	E 11 MX
CYL 1/2" x 140/ERM 16	2613.21691	22	12.7	140	37	M 6	M 6	–	E 16 M
CYL 1/2" x 140/ERMX 16	4613.21691	22	12.7	140	37	M 6	M 6	•	E 16 MX
CYL 16[mm]									
CYL 16 x 150/ERM 11	2616.21190	16	16	150	21	M 8 x 1	M 8 x 1	–	E 11 M
CYL 16 x 150/ERMX 11	4616.21190	16	16	150	21	M 8 x 1	M 8 x 1	•	E 11 MX
CYL 16 x 100/ERM 20	2616.22060	28	16	100	42.5	M 8 x 1	–	–	E 20 M
CYL 16 x 100/ERMX 20	4616.22060	28	16	100	42.5	M 8 x 1	–	•	E 20 MX

CYL/ERM 툴 홀더(미니 클램핑 너트)
intRlox®(풀림 방지 소형 클램핑 너트) 포함 CYL/ERMX 툴 홀더

유형	부품 번호	치수[mm] D	D1 h6	L	L1	G1	G2	풀림 방지	부속품 렌치
CYL 5/8[인치]									
CYL 5/8" x 150/ERM 11	2616.21191	16	15.875	150	19.5	M 8 x 1	M 8 x 1	–	E 11 M
CYL 5/8" x 150/ERMX 11	4616.21191	16	15.875	150	19.5	M 8 x 1	M 8 x 1	•	E 11 MX
CYL 3/4[인치]									
CYL 3/4" x 155/ERM 16	2619.21691	22	19.05	155	26.5	M 12 x 1	–	–	E 16 M
CYL 3/4" x 155/ERMX 16	4619.21691	22	19.05	155	26.5	M 12 x 1	–	•	E 16 MX
CYL 3/4" x 100/ERM 25	2619.22561	35	19.05	100	47	M 12 x 1	M 12 x 1	–	E 25 M
CYL 3/4" x 100/ERMX 25	4619.22561	35	19.05	100	47	M 12 x 1	M 12 x 1	•	E 25 MX
CYL 20[mm]									
CYL 20 x 155/ERM 16	2620.21690	22	20	155	25.5	M 12 x 1	M 11 x 1	–	E 16 M
CYL 20 x 155/ERMX 16	4620.21690	22	20	155	25.5	M 12 x 1	M 11 x 1	•	E 16 MX
CYL 25[mm]									
CYL 25 x 155/ERM 20	2625.22090	28	25	155	27	M 14 x 1	M 14 x 1	–	E 20 M
CYL 25 x 155/ERMX 20	4625.22090	28	25	155	27	M 14 x 1	M 14 x 1	•	E 20 MX
CYL 1[인치]									
CYL 1" x 155/ERM 20	2625.22091	28	25.4	155	27	M 14 x 1	M 14 x 1	–	E 20 M
CYL 1" x 155/ERMX 20	4625.22091	28	25.4	155	27	M 14 x 1	M 14 x 1	•	E 20 MX

포함물: 툴 홀더는 Hi-Q®/ERM 또는 Hi-Q®/ERMX 클램핑 너트 및 보조 나사가 함께 공급됨

CYL/ERMX

CYL/ERM

CYL/ERMX

CYLF/ERM 툴 홀더(미니 클램핑 너트)
intRlox®(풀림 방지 소형 클램핑 너트) 포함 CYLF/ERMX 툴 홀더

유형	부품 번호	치수[mm] D	D1 h6	L	L1	G1	G2	풀림 방지	부속품 렌치
CYLF 12[mm]									
CYLF 12 x 043/ERM 8	2612.20822	12	12	43	17	M 5	–	–	E 8 M
CYLF 12 x 043/ERMX 8	4612.20822	12	12	43	17	M 5	–	•	E 8 MX
CYLF 5/8[인치]									
CYLF 5/8" x 043/ERM 8	2616.20811	12	15.875	43	15.5	M 5	M 5	–	E 8 M
CYLF 5/8" x 043/ERMX 8	4616.20811	12	15.875	43	15.5	M 5	M 5	•	E 8 MX
CYLF 16[mm]									
CYLF 16 x 038/ERM 11	2616.21112	16	16	38	19.5	M 8 x 1	–	–	E 11 M
CYLF 16 x 038/ERMX 11	4616.21112	16	16	50	16	M 8 x 1	–	•	E 11 MX
CYLF 16 x 050/ERM 11	2616.21122	16	16	50	16	M 8 x 1	–	–	E 11 M
CYLF 16 x 050/ERMX 11	4616.21122	16	16	50	16	M 8 x 1	–	•	E 11 MX
CYFL 16 x 140/ERM 11	2616.21192	16	16	140	19.5	M 8 x 1	M 8 x 1	–	E 11 M
CYFL 16 x 140/ERMX 11	4616.21192	16	16	140	19.5	M 8 x 1	M 8 x 1	•	E 11 MX
CYLF 16 x 035/ERM 16	2616.21612	22	16	35	36	M 8 x 1	–	–	E 16 M
CYLF 16 x 035/ERMX 16	4616.21612	22	16	35	36	M 8 x 1	–	•	E 16 MX
CYLF 3/4[인치]									
CYLF 3/4" x 115/ERM 11	2619.21173	16	19.05	115	19.5	M 8 x 1	M 8 x 1	–	E 11 M
CYLF 3/4" x 115/ERMX 11	4619.21173	16	19.05	115	19.5	M 8 x 1	M 8 x 1	•	E 11 MX
CYLF 3/4" x 038/ERM 16	2619.21613	22	19.05	38	27.5	M 12 x 1	–	–	E 16 M
CYLF 3/4" x 038/ERMX 16	4619.21613	22	19.05	38	27.5	M 12 x 1	–	•	E 16 MX
CYLF 3/4" x 050/ERM 16	2619.21623	22	19.05	50	25	M 12 x 1	–	–	E 16 M
CYLF 3/4" x 050/ERMX 16	4619.21623	22	19.05	50	25	M 12 x 1	–	•	E 16 MX
CYLF 3/4" x 070/ERM 16	2619.21643	22	19.05	70	29.5	M 12 x 1	–	–	E 16 M
CYLF 3/4" x 070/ERMX 16	4619.21643	22	19.05	70	29.5	M 12 x 1	–	•	E 16 MX
CYLF 3/4" x 120/ERM 16	2619.21683	22	19.05	120	27.5	M 12 x 1	M 11 x 1	–	E 16 M
CYLF 3/4" x 120/ERMX 16	4619.21683	22	19.05	120	27.5	M 12 x 1	M 11 x 1	•	E 16 MX
CYLF 3/4" x 140/ERM 16	2619.21693	22	19.05	140	27.5	M 12 x 1	M 11 x 1	–	E 16 M
CYLF 3/4" x 140/ERMX 16	4619.21693	22	19.05	140	27.5	M 12 x 1	M 11 x 1	•	E 16 MX

포함물: 툴 홀더는 Hi-Q®/ERM 또는 Hi-Q®/ERMX 클램핑 너트 및 보조 나사가 함께 공급됨

CYLF/ERM 툴 홀더(미니 클램핑 너트)
intRlox®(풀림 방지 소형 클램핑 너트) 포함 CYLF/ERMX 툴 홀더

유형	부품 번호	치수[mm] D	D1 h6	L	L1	G1	G2	풀림 방지	부속품 렌치
CYLF 20[mm]									
CYLF 20 x 060/ERM 11	2620.21132	16	20	60	19.5	M 8 x 1	–	–	E 11 M
CYLF 20 x 060/ERMX 11	4620.21132	16	20	60	19.5	M 8 x 1	–	•	E 11 MX
CYLF 20 x 038/ERM 16	2620.21612	22	20	38	26.5	M 12 x 1	–	–	E 16 M
CYLF 20 x 038/ERMX 16	4620.21612	22	20	38	26.5	M 12 x 1	–	•	E 16 MX
CYLF 20 x 050/ERM 16	2620.21622	22	20	50	27.5	M 12 x 1	–	–	E 16 M
CYLF 20 x 050/ERMX 16	4620.21622	22	20	50	27.5	M 12 x 1	–	•	E 16 MX
CYLF 20 x 070/ERM 16	2620.21642	22	20	70	27.5	M 12 x 1	–	–	E 16 M
CYLF 20 x 070/ERMX 16	4620.21642	22	20	70	27.5	M 12 x 1	–	•	E 16 MX
CYLF 20 x 120/ERM 16	2620.21682	22	20	120	27.5	M 12 x 1	M 11 x 1	–	E 16 M
CYLF 20 x 120/ERMX 16	4620.21682	22	20	120	27.5	M 12 x 1	M 11 x 1	•	E 16 MX
CYLF 20 x 140/ERM 16	2620.21692	22	20	140	27.5	M 12 x 1	M 11 x 1	–	E 16 M
CYLF 20 x 140/ERMX 16	4620.21692	22	20	140	27.5	M 12 x 1	M 11 x 1	•	E 16 MX
CYLF 22[mm]									
CYLF 22 x 038/ERM 16	2622.21612	22	22	38	27.5	M 12 x 1	–	–	E 16 M
CYLF 22 x 038/ERMX 16	4622.21612	22	22	38	27.5	M 12 x 1	–	–	E 16 MX
CYLF 22 x 070/ERM 16	2622.21642	22	22	70	27.5	M 12 x 1	–	–	E 16 M
CYLF 22 x 070/ERMX 16	4622.21642	22	22	70	27.5	M 12 x 1	–	–	E 16 MX
CYLF 22 x 100/ERM 16	2622.21662	22	22	100	27.5	M 12 x 1	M 11 x 1	–	E 16 M
CYLF 22 x 100/ERMX 16	4622.21662	22	22	100	27.5	M 12 x 1	M 11 x 1	•	E 16 MX
CYLF 22 x 080/ERM 20	2622.22052	28	22	80	39	M 12 x 1	M 12 x 1	–	E 20 M
CYLF 22 x 080/ERMX 20	4622.22052	28	22	80	39	M 12 x 1	M 12 x 1	•	E 20 MX
CYLF 22 x 070/ERM 25	2622.22542	35	22	70	47	M 12 x 1	M 12 x 1	–	E 25 M

포함물: 툴 홀더는 Hi-Q®/ERM 또는 Hi-Q®/ERMX 클램핑 너트 및 씰링 보조 나사가 함께 공급됨

CYLF/ERM

CYLF/ERMX

CYLF/ERM 툴 홀더(미니 클램핑 너트)
intRlox®(풀림 방지 소형 클램핑 너트) 포함 CYLF/ERMX 툴 홀더

유형	부품 번호	치수[mm] D	D1 h6	L	L1	G1	G2	풀림 방지	부속품 렌치
CYLF 25[mm]									
CYLF 25 x 065/ERM 16	2625.21642	22	25	65	27.5	M 12 x 1	–	–	E 16 M
CYLF 25 x 065/ERMX 16	4625.21642	22	25	65	27.5	M 12 x 1	–	•	E 16 MX
CYLF 25 x 100/ERM 20	2625.22062	28	25	100	28	M 14 x 1	M 14 x 1	–	E 20 M
CYLF 25 x 100/ERMX 20	4625.22062	28	25	100	28	M 14 x 1	M 14 x 1	•	E 20 MX
CYLF 25 x 154/ERM 20	2625.22002	28	25	154	28	M 14 x 1	M 14 x 1	–	E 20 M
CYLF 25 x 154/ERMX 20	4625.22002	28	25	154	28	M 14 x 1	M 14 x 1	•	E 20 MX
CYLF 25 x 075/ERM 25	2625.22552	35	25	75	47	M 14 x 1	M 14 x 1	–	E 25 M
CYLF 25 x 075/ERMX 25	4625.22552	35	25	75	47	M 14 x 1	M 14 x 1	•	E 25 MX
CYLF 25 x 145/ERM 25	2625.22592	35	25	145	36	M 14 x 1	M 14 x 1	–	E 25 M
CYLF 25 x 145/ERMX 25	4625.22592	35	25	145	36	M 14 x 1	M 14 x 1	•	E 25 MX
CYLF 1[인치]									
CYLF 1" x 033/ERM 16	2625.21613	22	25.4	33	28	M 12 x 1	–	–	E 16 M
CYLF 1" x 033/ERMX 16	4625.21613	22	25.4	33	28	M 12 x 1	–	•	E 16 MX
CYLF 1" x 065/ERM 16	2625.21643	22	25.4	65	27.5	M 12 x 1	–	–	E 16 M
CYLF 1" x 065/ERMX 16	4625.21643	22	25.4	65	27.5	M 12 x 1	–	•	E 16 MX
CYLF 1" x 075/ERM 16	2625.21653	22	25.4	75	27.5	M 12 x 1	–	–	E 16 M
CYLF 1" x 075/ERMX 16	4625.21653	22	25.4	75	27.5	M 12 x 1	–	•	E 16 MX
CYLF 1" x 100/ERM 16	2625.21663	22	25.4	100	27.5	M 12 x 1	M 11 x 1	–	E 16 M
CYLF 1" x 100/ERMX 16	4625.21663	22	25.4	100	27.5	M 12 x 1	M 11 x 1	•	E 16 MX
CYLF 1" x 100/ERM 20	2625.22063	28	25.4	100	27.5	M 14 x 1	M 14 x 1	–	E 20 M
CYLF 1" x 100/ERMX 20	4625.22063	28	25.4	100	27.5	M 14 x 1	M 14 x 1	•	E 20 MX
CYLF 1" x 140/ERM 20	2625.22093	28	25.4	140	27.5	M 14 x 1	M 14 x 1	–	E 20 M
CYLF 1" x 140/ERMX 20	4625.22093	28	25.4	140	27.5	M 14 x 1	M 14 x 1	•	E 20 MX
CYLF 32[mm]									
CYLF 32 x 070/ERM 25	2632.22542	35	32	70	30	M 18 x 1.5	–	–	E 25 M
CYLF 32 x 070/ERMX 25	4632.22542	35	32	70	30	M 18 x 1.5	–	•	E 25 MX

포함물: 툴 홀더는 Hi-Q®/ERM 또는 Hi-Q®/ERMX 클램핑 너트 및 보조 나사가 함께 공급됨

CYLF/ERM

CYLF/ERMX

CYL/ER NC 툴 홀더

유형	부품 번호	치수[mm] D	D1 h6	L	L1	G	부속품 렌치
CYL 1 1/4[인치]*							
CYL 1 1/4" x 060/ER NC 25	2632.12533	42	31.75	60	32	M 18 x 1.5	E 25
CYL 1 1/4" x 060/ER NC 32	2632.13233	50	31.75	60	38	M 22 x 1.5	E 32
CYL 32[mm]							
CYL 32 x 060/ER NC 25	2632.12532	42	32	60	32	M 18 x 1.5	E 25
CYL 32 x 060/ER NC 32	2632.13232	50	32	60	38	M 22 x 1.5	E 32
CYL 1 1/2[인치]*							
CYL 1 1/2" x 080/ER NC 32	2638.13253	50	38.1	80	33	M 22 x 1.5	E 32
CYL 1 1/2" x 075/ER NC 40	2638.14053	63	38.1	75	55	M 22 x 1.5	E 40
CYL 40[mm]							
CYL 40 x 080/ER NC 32	2640.13252	50	40	80	39	M 22 x 1.5	E 32
CYL 40 x 075/ER NC 40	2640.14052	63	40	75	55	M 22 x 1.5	E 40

포함물: 툴 홀더는 Hi-Q®/ER 클램핑 너트 및 보조 나사가 함께 공급됨

*미국 전용

CYL/ER NC

CYL/ER NC

CYDF/ERM 툴 홀더(미니 클램핑 너트)
intRlox®(풀림 방지 소형 클램핑 너트) 포함 CYDF/ERMX 툴 홀더

유형	부품 번호	치수[mm] D	D1 h6	L	L1	G	풀림 방지	부속품 렌치
CYDF 12[mm]								
CYDF 12 x 015/ERM 8	2612.20804	12	12	15	46	–	–	E 8 M
CYDF 12 x 015/ERMX 8	4612.20804	12	12	15	46	–	•	E 8 MX
CYDF 12 x 025/ERM 8	2612.20814	12	12	25	56	–	–	E 8 M
CYDF 12 x 025/ERMX 8	4612.20814	12	12	25	56	–	•	E 8 MX
CYDF 5/8[인치]								
CYDF 5/8" x 015/ERM 8	2616.20805	12	15.875	15	46	–	–	E 8 M
CYDF 5/8" x 025/ERM 8	2616.20895	12	15.875	25	56	–	–	E 8 M
CYDF 5/8" x 025/ERMX 8	4616.20895	12	15.875	25	56	–	•	E 8 MX
CYDF 16[mm]								
CYDF 16 x 040/ERM 11	2616.21114	16	16	40	79	–	–	E 11 M
CYDF 16 x 040/ERMX 11	4616.21114	16	16	40	79	–	•	E 11 MX
CYDF 16 x 050/ERM 11	2616.21124	16	16	50	89	–	–	E 11 M
CYDF 16 x 050/ERMX 11	4616.21124	16	16	50	89	–	•	E 11 MX
CYDF 3/4[인치]								
CYDF 3/4" x 040/ERM 11	2619.21125	16	19.05	40	79	–	–	E 11 M
CYDF 3/4" x 040/ERMX 11	4619.21125	16	19.05	40	79	–	•	E 11 MX
CYDF 3/4" x 070/ERM 11	2619.21145	16	19.05	70	109	–	–	E 11 M
CYDF 3/4" x 070/ERMX 11	4619.21145	16	19.05	70	109	–	•	E 11 MX
CYDF 3/4" x 090/ERM 11	2619.21165	16	19.05	90	129	–	–	E 11 M
CYDF 3/4" x 090/ERMX 11	4619.21165	16	19.05	90	129	–	•	E 11 MX
CYDF 3/4" x 055/ERM 16	2619.21635	22	19.05	55	107	–	–	E 16 M
CYDF 3/4" x 055/ERMX 16	4619.21635	22	19.05	55	107	–	•	E 16 MX
CYDF 20[mm]								
CYDF 20 x 030/ERM 11	2620.21114	16	20	30	69	–	–	E 11 M
CYDF 20 x 030/ERMX 11	4620.21114	16	20	30	69	–	•	E 11 MX
CYDF 20 x 050/ERM 11	2620.21124	16	20	50	89	–	–	E 11 M
CYDF 20 x 050/ERMX 11	4620.21124	16	20	50	89	–	•	E 11 MX
CYDF 20 x 055/ERM 16	2620.21634	22	20	55	107	–	–	E 16 M
CYDF 20 x 055/ERMX 16	4620.21634	22	20	55	107	–	•	E 16 MX

포함물: 툴 홀더는 Hi-Q®/ERM 또는 Hi-Q®/ERMX 클램핑 너트 및 보조 나사가 함께 공급됨

CYDF / ERM 툴 홀더(미니 클램핑 너트)
intRlox®(풀림 방지 소형 클램핑 너트) 포함 CYDF / ERMX 툴 홀더

유형	부품 번호	치수[mm] D	D1 h6	L	L1	G	풀림 방지	부속품 렌치
CYDF 22[mm]								
CYDF 22 x 150 / ERM 11	2622.21194	16	22	150	189	–	–	E 11 M
CYDF 22 x 040 / ERM 16	2622.21624	22	22	40	80	–	–	E 16 M
CYDF 22 x 055 / ERM 16	2622.21634	22	22	55	110	–	–	E 16 M
CYDF 22 x 055 / ERMX 16	4622.21634	22	22	55	110	–	•	E 16 MX
CYDF 22 x 075 / ERM 16	2622.21654	22	22	75	130	–	–	E 16 M
CYDF 22 x 075 / ERMX 16	4622.21654	22	22	75	130	–	•	E 16 MX
CYDF 25[mm]								
CYDF 25 x 062 / ERM 16	2625.21634	22	25	62	117	–	–	E 16 M
CYDF 25 x 062 / ERMX 16	4625.21634	22	25	62	117	–	•	E 16 MX
CYDF 1[인치]								
CYDF 1" x 030 / ERM 16	2625.21615	22	25.4	30	86	–	–	E 16 M
CYDF 1" x 030 / ERMX 16	4625.21615	22	25.4	30	86	–	•	E 16 MX
CYDF 1" x 062 / ERM 16	2625.21635	22	25.4	62	117	–	–	E 16 M
CYDF 1" x 062 / ERMX 16	4625.21635	22	25.4	62	117	–	•	E 16 MX
CYDF 32[mm]								
CYDF 32 x 055 / ERM 20	2632.22034	28	32	55	110	–	–	E 20 M
CYDF 32 x 055 / ERMX 20	4632.22034	28	32	55	110	–	•	E 20 MX
CYDF 32 x 075 / ERM 20	2632.22054	28	32	75	130	–	–	E 20 M
CYDF 32 x 075 / ERMX 20	4632.22054	28	32	75	130	–	•	E 20 MX

포함물: 툴 홀더는 Hi-Q® / ERM 또는 Hi-Q® / ERMX 클램핑 너트 및 보조 나사가 함께 공급됨

CYDF / ERM

CYDF / ERMX

모르스 테이퍼 툴 홀더 MK

응용 분야 모르스 테이퍼 툴 홀더는 인장봉 나사 적용 분야용으로 설계되었습니다. 밀링 또는 드릴링-밀링 복합 머신뿐만 아니라 보링 머신에서 사용할 수 있습니다. 드릴링 머신의 경우 요청 시 해당하는 탱(tang)(ATL)이 제공됩니다.

특수 응용 분야 매우 높은 체결력이 필요한 경우(예: ER-GB로 태핑하는 경우)에는 마찰 베어링 클램핑 너트인 Hi-Q®/ERB와 Hi-Q®/ERBC를 사용하는 것이 좋습니다.

최상의 체결을 위해 적합한 툴링 시스템 최고의 정밀성과 최상의 결과를 위해서는 전체 시스템이 중요합니다. 그러므로 최상의 체결 및 정확성을 위해서는 REGO-FIX 부품이 면밀하게일치해야 합니다. 이를 통해 최상의 런아웃과 발란싱이 보장됩니다.

공구 수명에 대한 런아웃의 영향은 270페이지의 해당 단락을 참조하십시오.

부속품은 배송물에 포함되지 않습니다.

조언

토크 렌치를 사용하여 클램핑 너트를 조이는 것이 좋습니다.

조임력 관련 권장 사항은 293페이지를 참조하십시오.

	치수[mm]	
유형	D	A
MK		
MK 1	12.06	3.5
MK 2	17.78	5.0
MK 3	23.82	5.0
MK 4	31.26	6.5
MK 5	44.39	6.5

MK 1–5

모르스 테이퍼 툴 홀더 MK
탱 ALT

유형	부품 번호	치수[mm] D	L	G	SW	부속품 렌치
MK 1						
MK 1/ER 16 x 041	2701.11600	28	93.5	M 6	17	E 16 P
MK 2						
MK 2/ER 20 x 049	2702.12000	34	111.5	M 10	22	E 20 P
MK 2/ER 25 x 052	2702.12500	42	115	M 10	27	E 25
MK 2/ER 32 x 060	2702.13200	50	123	M 10	32	E 32
MK 3						
MK 3/ER 25 x 052	2703.12500	42	132	M 12	27	E 25
MK 3/ER 32 x 070	2703.13200	50	150	M 12	32	E 32
MK 4						
MK 4/ER 32 x 060	2704.13200	50	161.5	M 16	32	E 32
MK 4/ER 40 x 082	2704.14000	63	183	M 16	41	E 40
MK 5						
MK 5/ER 40 x 064	2705.14000	63	192	M 20	41	E 40
MK 5/ER 50 x 086	2705.15900	78	214	M 20	50	E 50

포함물: 툴 홀더는 Hi-Q®/ER 클램핑 너트 및 보조 나사가 함께 공급됨

MK/ER

유형	부품 번호	G	치수[mm] D	L
탱 ALT				
ATL 6/MK 1	7221.01000	M 6	8.5	21.5
ATL 10/MK 2	7221.02000	M 10	13.5	30.5
ATL 12/MK 3	7221.03000	M 12	18.5	35
ATL 16/MK 4	7221.04000	M 16	24.5	41
ATL 20/MK 5	7221.05000	M 20	35	52

ATL/MK

전용기용 생크 툴 홀더 SH

응용 분야 사다리꼴 나사가 장착된 전용기용 생크 툴 홀더는 길이 조정 너트와 함께 공급됩니다. 이러한 유형의 툴 홀더와 함께 ER, ER-GB 및 PCM ET1 콜릿을 사용할 수 있습니다.

특수 응용 분야 BILZ 시스템에 따라 빠르게 교체할 수 있는 퀵 체인지 너트가 옵션으로 제공됩니다. 이 옵션은 별도로 주문해야 합니다. 매우 높은 체결력이 필요한 경우(예: ERGB 로태핑하는 경우)에는 마찰 베어링 클램핑 너트인 Hi-Q®/ERB와 Hi-Q®/ERBC를 사용하는 것이 좋습니다.

최상의 체결을 위해 적합한 툴링 시스템 최고의 정밀성과 최상의 결과를 위해서는 전체 시스템이 중요합니다. 그러므로 최상의 체결 및 정확성을 위해서는 REGO-FIX 부품이 매우 일치해야 합니다. 이를 통해 최상의 런아웃과 발란싱이 보장됩니다.

공구 수명에 대한 런아웃의 영향은 270페이지의 해당 단락을 참조하십시오.

부속품은 배송물에 포함되지 않습니다.

조언

토크 렌치를 사용하여 클램핑 너트를 조이는 것이 좋습니다.

조임력 관련 권장 사항은 293페이지를 참조하십시오.

전용기용 생크 공구 홀더 SH

SH

DIN 6327-C

유형	부품 번호	치수[mm] D	L1	L2	G	G1	SW	부속품 렌치
SH 12								
SH 12 x 050/ER 11	2612.11104	19	50	46.6	Tr 12 x 1.5	M 5	12	E 11 P
SH 16								
SH 16 x 073/ER 16	2616.11604	28	73	53.5	Tr 16 x 1.5	M 6	19	E 16 P
SH 20								
SH 20 x 076/ER 20	2620.12004	34	76	59.5	Tr 20 x 2	M 8	22	E 20 P
SH 28								
SH 28 x 083/ER 25	2628.12504	42	83	57	Tr 28 x 2	M 18 x 2	28	E 25

포함물: 툴 홀더는 Hi-Q®/ER 클램핑 너트, 보조 나사, 설정 너트 및 반달 키가 함께 공급됨

빠르게 교체할 수 있는 퀵체인지 너트로 시간을 절약할 수 있습니다.

유형	부품 번호	치수[mm] D	D1	L	G
빠른 교체 설정 너트(BILZ 시스템)					
SSM 12	7238.12000	22	16.4	18	Tr 12 x 1.5
SSM 16	7238.16000	26	19.9	18.5	Tr 16 x 1.5
SSM 20	7238.20000	33	25.4	20	Tr 20 x 2
SSM 28	7238.28000	42	33.9	22	Tr 28 x 2

SH/ER

SSM

ISO 20 툴 홀더

응용 분야 REGO-FIX ISO 20 툴 홀더는 HAAS O ice Mill과 함께 작동하도록 설계되었습니다. 장비를 최대한 활용하려면, REGO-FIX 브랜드의 홀더 및 콜릿을 사용하여 향상된 품질의 기계 가공 결과를 달성할 수 있습니다.

발란싱

// @ 50,000rpm까지 100% 발란싱.

최상의 체결을 위해 적합한 툴링 시스템 최고의 정밀성과 최상의 결과를 위해서는 전체 시스템이 중요합니다. 그러므로 최상의 체결 및 정확성을 위해서는 REGO-FIX 부품이 면밀하게 일치해야 합니다. 이를 통해 최상의 런아웃과 발란싱이보장됩니다.

공구 수명에 대한 런아웃의 영향은 270페이지의 해당 단락을 참조하십시오.

부속품은 배송물에 포함되지 않습니다.

조언

토크 렌치를 사용하여 클램핑 너트를 조이는 것이 좋습니다.

조임력 관련 권장 사항은 293페이지를 참조하십시오.

ISO/ERM HAAS

유형	부품 번호	치수[mm] D	치수[mm] L	부속품 렌치
ISO 20				
ISO 20/ERM 11 x 048 HAAS	2420.11116	16	48	E 11 M
ISO 20/ERM 16 x 053 HAAS	2420.11616	22	53	E 16 M
ISO 20/ERM 20 x 055 HAAS	2420.12016	28	55	E 20 M

포함물: ISO 툴 홀더는 Hi-Q®/ERM 미니 클램핑 너트 및 통합형 폴 스터드와 함께 공급됩니다.

ER 나사 가공 솔루션

CYL SSY/HSK-A SSY Softsynchro® 태핑 홀더

// **최소 길이 보상 포함**
// **장비의 미세한 동기화 오류 제거(리지드 태핑)// (Rigid Tapping)**

응용 분야

// 직접 나사 가공 머신
// h9 생크가 장착된 모든 태핑 공구용
// 스핀들의 회전 이동은 이송축과 동일하게 오프셋되고 동기화될 수 있습 니다.
// 동기화 오류는 스핀들 및 선형 드라이브의 동역학에 의해 발생됩니다. 태핑 홀더에는 최소 길이 보상이 장착되며 동기화 오류를 보상합니다.
// 길이 보정을 손상시키지 않으면서 최대 50bar의 압력으로 냉각수를 탭으로 공급합니다.
// 응용 분야에 따라 제품 수명은 최대 150%까지 향상될 수 있습니다.

비교 축방향력 시험

St37에서 M10 나사 가공 시 축 방향력 회전 속도

출처: 자체 시험

요약 속도가 증가함에 따라 축방향력이 증가합니다. 견고한 툴 홀더를 사용하는 경우 나사 가공 시 발생하는 힘이 Sotsynchro® 태핑 홀더를 사용할 때보다 훨씬 큽니다. 이를 통해 최상의 서비스 수명 및 나사 표면 품질과 함께 동기 스핀들을 최적으로 사용할 수 있습니다.

CYL GSF 태핑 홀더

// 길이 보상 포함
// 태핑 옵션이 제외된 머신의 경우

응용 분야

// 공정 중 가공 이송이 나사산 피치와 동기화되지 않는 머신에서 사용됩니다.
// 나사산 피치와 스핀들 이송 사이의 차이가 보상됩니다.
// 압력 작동 매커니즘이 특징입니다.
// 안전한 탭 절삭
// 동일하고 반복 가능한 나사산 깊이
// 길이 보정을 손상시키지 않으면서 최대 50bar의 압력으로 냉각수를 탭으로 공급합니다.
// 소형 디자인 및 짧은 게이지 길이로 인해 범용적으로 사용 가능

비교 축방향력 시험

St37에서 M10 나사 가공 시 축 방향력 회전 속도

출처: 자체 시험

REGO-FIX Softsynchro® 태핑 홀더
홀더 경쟁 동기식 툴 홀더
견고한 동기식 툴 홀더

ER 태핑 홀더

HSK-A SSY	CYL SSY	CYL GSF
69893-A	DIN 1835 B+E	DIN 1835 B+E
ISO 12164		

유형	부품 번호	치수[mm] D	L	압축 [mm]	장력 [mm]	SW	부속품 렌치
HSK-A 63 SSY							
HSK-A 63 SSY/ERC 20	2563.62000	34	95.5	0.5	0.5	19	E 20 P
HSK-A 63 SSY/ERC 32	2563.63200	50	108.8	0.5	0.5	32	E 32

배송물: 태핑 홀더는 Hi-Q®/ERC 클램핑 너트와 함께 공급됨

유형	부품 번호	치수[mm] D	D1	L	L1	압축 [mm]	장력 [mm]	SW	부속품 렌치
CYL 25 SSY									
CYL 25 SSY/ERC 20	2625.62000	34	25	73	57	0.5	0.5	19	E 20 P
CYL 25 SSY/ERC 32	2625.63200	50	25	87.5	57	0.5	0.5	32	E 32

배송물: 태핑 홀더는 Hi-Q®/ERC 클램핑 너트와 함께 공급됨

유형	부품 번호	치수[mm] D	D1	L	L1	압축 [mm]	장력 [mm]	SW	부속품 렌치
CYL 25 GSF									
CYL 25 GSF/ERMC 20	2625.62001	28	25	85	57	5	7.5	28	E 20 M
CYL 25 GSF/ERC 32	2625.63201	50	25	115	57	7	10	34	E 32

포함물: 태핑 홀더는 Hi-Q®/ERC 또는 Hi-Q®/ERMC 클램핑 너트와 함께 공급됨

HSK-A SSY/CYL SSY/CYL GSF

HSK-A 63 SSY/ERC

CYL 25 SSY/ERC

CYL 25 GSF

ER 플로팅 척

선반에서 리머를 사용하는 경우에는 종종 척과 가공할 보어 사이에서 축 편심을 보정해야 하는 경우가 있습니다.
이러한 편심은 자동 중심 조정 플로팅 척을 사용하여 보정 할 수 있습니다.

PH/PHC/PHC-C/MPH

특장점 및 이점

조절 가능한 플로팅 방지

자동 중심 조정을 플로팅 범위 내에서 연속으로 조절할 수 있습니다. 플로팅 이동의 제약이 없습니다.

공구 중량에 따른 조절

플로팅 저항을 조정하여 최적으로 설정할 수 있습니다.

수직 및 수평 응용 분야

조절 가능한 자동 중심 조정은 수평 위치에서도 공구를 플로팅 척의 중심에 유지합니다. 채터 마크를 방지하고 공구 수명을 연장합니다.

결합형 볼 베어링 및 마찰 베어링

편리한 플로팅을 위한 통합형 볼 베어링 및 마찰 베어링:

// 저부하 응용 분야에서 원활한 리머 가공을 위한 볼 베어링
// 고부하 응용 분야에서 고압을 견딜 수 있게 해주는 마찰 베어링

이물질 방지 이중 밀폐

냉각수 및 칩이 플로팅 척에 유입되는 것을 방지합니다.

우수한 보어 품질

툴의 평행 플로팅만 가능합니다.

플로팅 척 PH/ER

특장점 우수한 리머 가공 및 태핑 성능을 제공하는 REGO-FIX 플로팅 척:

// 그리고 수직 및 수평 위치에서 공구가 자동으로 중심을 조정하도록 설계되었습니다.
// 자동 중심 조정 기능은 리머 가공 또는 태핑 공구의 위치를 매우 정밀하게 조정할 수 있도록 해줍니다. 이 기능은 일반 플로팅 척에서 공구의 중량으로 인해 회전축으로부터 이탈하는 경향이 있는 수평 가공 분야에서 특히 중요합니다.
// 플로팅은 항상 회전축과 평행이며 회전은 시계 방향 및 반시계 방향 모두가 가능합니다.

냉각수 통과 공구용 플로팅 척 PHC/ER

특장점 냉각수 통과 공구용 플로팅 척 PHC/ER은 내부 냉각수 용으로 특별하게 설계되었으며 PH/ER 플로팅 척과 동일한 장점을 제공합니다.

플로팅 척 PHC-C/ER REGO-FIX CAPTO

특장점 이러한 REGO-FIX CAPTO 플로팅 척은 Sandvik Coromant로부터 라이선스를 획득하였으며 다각형 인터페이스로 제작되었습니다.

소규모 공간용 플로팅 척 MPH/ERMX

응용 분야 REGO-FIX MPH/ERMX 플로팅 척은 공간이 작은 응용 분야에서 효과적인 솔루션입니다.

내부 냉각수 기능이 있는 소규모 공간용 MPHC/ERMXC

응용 분야 MPHC 플로팅 척은 최신 리머 가공 응용 분야에서 일반적인 내부 냉각수 기능이 있는 소형 버전입니다.

냉각수 통과 툴용 PH 플로팅 척

유형	부품 번호	D	D1 h6	D2	L	L1	G	부속품 렌치
		치수[mm]						
PH 5/8[인치]								
PH 5/8"/ER 11	2616.91102	22	15.88	38	36	34	0.8	E 11 AX
PH 16[mm]								
PH 16/ER 11	2616.91100	22	16	38	36	34	0.8	E 11 AX
PH 3/4[인치]								
PH 3/4"/ER 11	2619.91102	22	19.05	38	36	34	0.8	E 11 AX
PH 20[mm]								
PH 20/ER 11	2620.91100	22	20	38	36	34	0.8	E 11 AX
PH 22[mm]								
PH 22/ER 11	2622.91100	22	22	38	36	34	0.8	E 11 AX

포함물: 플로팅 홀더는 Hi-Q®/ER 클램핑 너트 및 렌치와 함께 공급됨

PH/ER

냉각수 통과 공구용 PHC 플로팅 척

유형	부품 번호	치수[mm] D	D1 h6	D2	L	L1	G	부속품 렌치
PHC 5/8[인치]								
PHC 5/8"/ER 20	2616.92004	33	15.88	56	53.5	38	1	E 20 AX
PHC 16								
PHC 16/ER 20	2616.92003	33	16	56	53.5	38	1	E 20 AX
PHC 3/4[인치]								
PHC 3/4"/ER 20	2619.92004	33	19.05	56	53.5	38	1	E 20 AX
PHC 3/4"/ER 32	2619.93204	46	19.05	70	64.5	46	1.5	E 32 AX
PHC 20[mm]								
PHC 20/ER 20	2620.92003	33	20	56	53.5	38	1	E 20 AX
PHC 20/ER 32	2620.93203	46	20	70	64.5	46	1.5	E 32 AX
PHC 22[mm]								
PHC 22/ER 20	2622.92003	33	22	56	53.5	38	1	E 20 AX
PHC 22/ER 32	2622.93203	46	22	70	64.5	46	1.5	E 32 AX
PHC 25[mm]								
PHC 25/ER 20	2625.92003	33	25	56	53.5	38	1	E 20 AX
PHC 25/ER 32	2625.93203	46	25	70	64.5	46	1.5	E 32 AX
PHC 1[인치]								
PHC 1"/ER 20	2625.92004	33	25.4	56	53.5	38	1	E 20 AX
PHC 1"/ER 32	2625.93204	46	25.4	70	64.5	46	1.5	E 32 AX
PHC 1 1/4[인치]								
PHC 1 1/4"/ER 32	2632.93204	46	31.75	70	64.5	46	1.5	E 32 AX
PHC 32[mm]								
PHC 32/ER 32	2632.93203	46	32	70	64.5	46	1.5	E 32 AX
PHC 1 3/4[인치]								
PHC 1 3/4"/ER 32	2644.93204	46	44.45	70	64.5	46	1.5	E 32 AX

포함물: 플로팅 홀더는 Hi-Q®/ERAX 클램핑 너트 및 조정 키와 함께 공급됨

조언

냉각수 통과 공구 사용 시에는 Hi-Q®/ERAXC 클램핑 너트와 해당 실링 디스크를 주문하십시오.

냉각수 통과 툴용 PHC 플로팅 척 (REGO-FIX CAPTO 인터페이스 포함)

유형	부품 번호	치수[mm] D	D2	L	L1	G	부속품 렌치
PHC-C3							
PHC-C3/ER 20	2803.92003	33	56	91	53.5	0.8	E 20 AX
PHC-C4							
PHC-C4/ER 20	2804.92003	33	56	91	56.5	0.8	E 20 AX
PHC-C4/ER 32	2804.93203	46	70	100	64	0.8	E 32 AX

포함물: 플로팅 홀더는 Hi-Q®/ERAX 클램핑 너트 및 렌치와 함께 공급됨

PHC/ER

PHC-C/ER

인증됨 Sandvik Coromant로부터 라이선스를 획득한 REGO-FIX CAPTO는 CAPTO 사양을 준수하여 라이선스에 따라 스위스의 REGO-FIX에서 제작되었습니다.

intRlox®(풀림 방지 소형 클램핑 너트) 포함 MPH 미니 플로팅 척

유형	부품 번호	치수[mm] D	D1 h6	D2	L	L1	G	부속품 렌치
MPH 8[mm]								
MPH 8/ERMX 11	4608.91107	16	8	25	35.5	42	0.5	E 11 MX
MPH 10[mm]								
MPH 10/ERMX 11	4610.91107	16	10	25	35.5	42	0.5	E 11 MX
MPH 16[mm]								
MPH 16/ERMX 11	4616.91107	16	16	25	35.5	42	0.5	E 11 MX
MPH 3/4[인치]								
MPH 3/4"/ERMX 11	4619.91108	16	19.05	25	35.5	70	0.5	E 11 MX
MPH 20[mm]								
MPH 20/ERMX 11	4620.91107	16	20	25	35.5	42	0.5	E 11 MX
MPH 22[mm]								
MPH 22/ERMX 11	4622.91107	16	22	25	35.5	42	0.5	E 11 MX
MPH 25[mm]								
MPH 25/ERMX 11	4625.91107	16	25	25	35.5	42	0.5	E 11 MX
MPH 1[인치]								
MPH 1"/ERMX 11	4625.91108	16	25.4	25	35.5	42	0.5	E 11 MX

포함물: 플로팅 홀더는 Hi-Q®/ERMX 클램핑 너트 및 렌치와 함께 공급됨

MPH/ERMX

MPH/ERMX

intRIox®(풀림 방지 소형 클램핑 너트) 포함 MPHC 미니 플로팅 척

유형	부품 번호	치수[mm] D	D1 h6	D2	L	L1	G	부속품 렌치
MPHC 8[mm]								
MPHC 8/ERMX 11	4608.91105	16	8	25	35.5	42	0.5	E 11 MX
MPHC 10[mm]								
MPHC 10/ERMX 11	4610.91105	16	10	25	35.5	42	0.5	E 11 MX
MPHC 10/ERMX 16	4610.91605	22	10	31	47	42	0.5	E 16 MX
MPHC 16[mm]								
MPHC 16/ERMX 16	4616.91605	22	16	31	47	42	0.5	E 16 MX
MPHC 3/4[인치]								
MPHC 3/4"/ERMX 11	4619.91106	16	19.05	25	35.5	42	0.5	E 11 MX
MPHC 3/4"/ERMX 16	4619.91606	22	19.05	31	47	42	0.5	E 16 MX
MPHC 20[mm]								
MPHC 20/ERMX 11	4620.91105	16	20	25	35.5	42	0.5	E 11 MX
MPHC 20/ERMX 16	4620.91605	22	20	31	47	42	0.5	E 16 MX
MPHC 22[mm]								
MPHC 22/ERMX 16	4622.91605	22	22	31	47	42	0.5	E 16 MX
MPHC 25[mm]								
MPHC 25/ERMX 16	4625.91605	22	25	31	47	42	0.5	E 16 MX
MPHC 1[인치]								
MPH 1"/ERMX 16	4625.91606	22	25.4	31	47	42	0.5	E 16 MX

포함물: 플로팅 홀더는 Hi-Q®/ERMX 클램핑 너트 및 렌치와 함께 공급됨

MPHC

MPHC/ERMX

플로팅 척 유지관리 지침

플로팅 척에는 두 가지 주요 버전이 있습니다.

MPHC

플랜지 양쪽에 나사 2개.

장착 스크루드라이버(PH0)를 사용하여 나사 2개를 분리합니다. 건조한 압축 공기를 가합니다.

나사 1개를 다시 장착합니다. 묽은 오일 10 방울로 채웁니다.

두 번째 나사를 다시 장착합니다.

MPH

플로팅 척 후면의 실린더형 샤프트에 나사 1개 포함.

장착 스크루드라이버(납작 머리1)를 사용하여 실린더에서 나사를 분리합니다. 건조한 압축 공기를 가합니다. 묽은 오일 10 방울로 채웁니다.

후면에 나사를 다시 장착합니다(스프링을 잊지 않아야 함). 실린더 샤프트에서 스프링 장력을 다시 조절합니다.

ER

콜릿 리덕션

ER/ERM ERM/ERM ER/ERMX ERMX/ERMX

특장점 및 이점

표면 마감 최대 Ra 0.25

더 높은 체결력 및 더 높은 전달 가능 토크.

응용 분야

콜릿 연결은 라이브 툴링 기능이 있는 스위스 머신에서 주로 사용됩니다.

빠른 교체 시스템

절삭 공구가 사전에 세팅 되므로 신속한 공구 교체에 매우 적합합니다.

길이 사전 설정

장비 외부에서 공구를 사전 설정할 수 있습니다.

최소 외형 치수

Hi-Q®/ERM 또는 Hi-Q®/ERMX 클램핑 너트를 사용하여 최소의 외형 치수를 달성할 수 있습니다.

부속품은 배송물에 포함되지 않음

조언

토크 렌치를 사용하여 클램핑 너트를 조이는 것이 좋습니다.

조임력 관련 권장 사항은 293페이지를 참조하십시오.

콜릿 리덕션

ER/ERM ERM/ERM

유형	부품 번호	치수[mm] D	D1	L	L1	부속품 렌치
ER 11						
ER 11/ERM 8	7162.11080	12	19	33	16.5	E 11 P/E 8 M
ER 16						
ER 16/ERM 11	7162.16110	16	28	42.5	18.5	E 16 P/E 11 M
ER 20						
ER 20/ERM 11*	7162.20110	16	34	42	16.5	E 20 P/E 11 M
ER 20/ERM 16	7162.20160	22	34	55.5	28	E 20 P/E 16 M
ER 25						
ER 25/ERM 11*	7162.25110	16	42	54.4	16.5	E 25/E 11 M
ER 25/ERM 16	7162.25160	22	42	60.5	28	E 25/E 16 M
ER 25/ERM 20	7162.25200	28	42	60.5	28	E 25/E 20 M
ERM 11						
ERM 11/ERM 8	7161.11080	12	16	33	16.5	E 11 M/E 8 M
ERM 16						
ERM 16/ERM 11	7161.16110	16	23	42.5	18.5	E 16 M/E 11 M
ERM 20						
ERM 20/ERM 16	7161.20160	22	28	55.5	28	E 20 M/E 16 M
ERM 25						
ERM 25/ERM 11*	7161.25110	16	35	54.5	22	E 25 M/E 11 M
ERM 25/ERM 16	7161.25160	22	35	60.5	28	E 25 M/E 16 M
ERM 25/ERM 20	7161.25200	28	35	60.5	28	E 25 M/E 20 M
ER 32*						
ER 32/ER 16	7160.32160	28	50	56	29.5	E 32/E 16 P
ER 32/ER 20	7160.32200	34	50	69.5	32.5	E 32/E 20 P

*미국 전용

ER/ERM

ERM/ERM

intRlox®(풀림 방지 소형 클램핑 너트) 포함 콜릿 리덕션

ER/ERMX ERMX/ERMX

유형	부품 번호	치수[mm] D	D1	L	L1	부속품 렌치
ER 11						
ER 11/ERMX 8	7165.11080	12	19	33	16.5	E 11 P/E 8 MX
ER 16						
ER 16/ERMX 11	7165.16110	16	28	42.5	18.5	E 16 P/E 11 MX
ER 20						
ER 20/ERMX 11*	7165.20110	16	34	42	16.5	E 20 P/E 11 MX
ER 20/ERMX 16	7165.20160	22	34	55.5	28	E 20 P/E 16 MX
ER 25						
ER 25/ERMX 11*	7165.25110	16	42	54.4	16.5	E 25/E 11 MX
ER 25/ERMX 16	7165.25160	22	42	60.5	28	E 25/E 16 MX
ER 25/ERMX 20	7165.25200	28	42	60.5	28	E 25/E 20 MX
ERMX 11						
ERMX 11/ERMX 8	7164.11080	12	16	33	16.5	E 11 MX/E 8 MX
ERMX 16						
ERMX 16/ERMX 11	7164.16110	16	23	42.5	18.5	E 16 MX/E 11 MX
ERMX 20						
ERMX 20/ERMX 16	7164.20160	22	28	55.5	28	E 20 MX/E 16 MX
ERMX 25						
ERMX 25/ERMX 11*	7164.25110	16	35	54.5	22	E 25 MX/E 11 MX
ERMX 25/ERMX 16	7164.25160	22	35	60.5	28	E 25 MX/E 16 MX

*미국 전용

ER/ERMX

ERMX/ERMX

ER

swissQuick powRgrip® 어댑터

어떤 제품입니까? swissQuick ER-PG 어댑터는 전면에 powRgrip 콜릿용 보아(캐버티)가 있고 후면에는 일체형 ER 본체 프로파일이 있는 짧은 “미니 홀더”입니다. 이러한 고유한 디자인을 통해 ER 고정 장치를 사용한 빠른 공구 교체가 가능하며 powRgrip® 시스템의 장점도 활용할 수 있습니다.

잠금 링 swissQuick은 특수 잠금 링으로 구성되어 너트로 콜릿 본체를 분리할 수 있습니다.

ER-PG swissQuick

유형	부품 번호	D	L	ER 너트 나사산
		치수[mm]		
ER/PG*				
ER 20/PG 10 swissQuick	7660.20100	16	35.5	M 25 x 1.5
ER 25/PG 15 swissQuick	7660.25150	24	36	M 32 x 1.5
ERM/PG*				
ERM 20/PG 10 swissQuick	7661.20100	16	35.5	M 24 x 1
ERM 25/PG 15 swissQuick	7661.25150	24	36	M 30 x 1

*미국 전용

ER

마이크로 기계 가공	표준 및 초정밀	micRun®	금속 밀폐	빠짐방지 secuRgrip®	태핑용 콜릿	
ER-MB	ER-Standard/ ER-UP	MR	ER-DM	ER-SG	ER-GB	PCM ET1
134	135	199	144	149	150	154

스위스 품질 ER 콜릿

	MB	Std.	UP	MR	DM	SG	GB	PCM ET1
	마이크로 보어	표준	초정밀	micRun®	방수형	secuRgrip®	태핑 콜릿	태핑 콜릿
주요 기계 가공 용도	마이크로 기계 가공	모두	고정밀	고정밀	내부 냉각	대형 기계 가공	견고한 태핑	길이 보상 포함 견고한 태핑
DIN ISO 15488: 유형 ...	A	B	B	B	B	B	A	A
ER 크기	8–16	8–50	8–50	11–32	11–40	32–40	11–50	11–40
샤프트 직경 범위	0.2–0.9	1.0–36.0	1.0–36.0	1.0–20.9	3.0–26.0	10.0–25.4	2.5–32.0	1.4–17.0
클램핑 범위(mm) 또는 허용 오차	h7	1	1	h11	0.5	h6	h9	h9
런아웃(최대)*	6µm	10µm	5µm	2µm	6µm	5µm	10µm	10µm
부식 방지 코팅	–	요청 시 제공	요청 시 제공	–	요청 시 제공	–	요청 시 제공	–
금속 밀폐	–	–	–	–	•	–	–	–
내부 스퀘어	–	–	–	–	–	–	•	•
길이 보상	–	–	–	–	–	–	–	•
secuRgrip® 나사산 공구 탈락 방지용	–	–	–	–	–	•	–	–
콜릿 잠금 시스템	–	•	•	•	•	•	•	–

*측정 값과 관련한 정보는 다음 페이지 참조: 271

조언

DM 콜릿은 Weldon 또는 Whistle 노치 샤프트와 호환되지 않음에 유의하십시오.
Weldon 또는 Whistle 노치 샤프트를 사용하여 내부 냉각을 수행하려면, REGO-FIX ER 콜릿과 함께 REGO-FIX 밀폐 디스크 ER/DS를 사용하십시오.

마이크로 보어 콜릿 ER-MB

유형	부품 번호	클램핑 용량 [mm]	클램핑 용량 [소수점 인치]
ER 8-MB			
Ø 0.2mm	1308.00200	0.2	0.0079
Ø 0.3mm	1308.00300	0.3	0.0118
Ø 0.4mm	1308.00400	0.4	0.0157
Ø 0.5mm	1308.00500	0.5	0.0197
Ø 0.6mm	1308.00600	0.6	0.0236
Ø 0.7mm	1308.00700	0.7	0.0276
Ø 0.8mm	1308.00800	0.8	0.0315
Ø 0.9mm	1308.00900	0.9	0.0354
ER 11-MB			
Ø 0.2mm	1311.00200	0.2	0.0079
Ø 0.3mm	1311.00300	0.3	0.0118
Ø 0.4mm	1311.00400	0.4	0.0157
Ø 0.5mm	1311.00500	0.5	0.0197
Ø 0.6mm	1311.00600	0.6	0.0236
Ø 0.7mm	1311.00700	0.7	0.0276
Ø 0.8mm	1311.00800	0.8	0.0315
Ø 0.9mm	1311.00900	0.9	0.0354
ER 16-MB			
Ø 0.2mm	1316.00200	0.2	0.0079
Ø 0.3mm	1316.00300	0.3	0.0118
Ø 0.4mm	1316.00400	0.4	0.0157
Ø 0.5mm	1316.00500	0.5	0.0197
Ø 0.6mm	1316.00600	0.6	0.0236
Ø 0.7mm	1316.00700	0.7	0.0276
Ø 0.8mm	1316.00800	0.8	0.0315
Ø 0.9mm	1316.00900	0.9	0.0354

자세한 기술적 관련 정보는 다음 페이지 참조: 300

전문가 조언

≤ 6µm입니다. 이 콜릿은 소구경 생크용으로 특별하게REGO-FIX 가개발했습니다.

공칭 직경 h7 허용 오차를 갖는 공구 생크 전용입니다.

ER 16-MB

ER 표준 콜릿 및 초정밀 콜릿 ER-UP

ER std.	ER-UP
DIN 6499-B	DIN 6499-B
ISO 15488	ISO 15488

유형	부품 번호 ER 표준	부품 번호 ER-UP	클램핑 범위 [mm]	클램핑 범위 [소수점 인치]	Ø[인치]	세트에 포함
ER 8[mm]						
세트 ER 8	1108.00000	1108.00001	0.5–5.0	0.0197–0.1969	–	–
Ø 1.0mm	1108.01000	1108.01001	1.0–0.5	0.0394–0.0197	1/32"	•
Ø 1.5mm	1108.01500	1108.01501	1.5–1.0	0.0591–0.0394	–	•
Ø 2.0mm	1108.02000	1108.02001	2.0–1.5	0.0787–0.0591	1/16"*	•
Ø 2.5mm	1108.02500	1108.02501	2.5–2.0	0.0984–0.0787	3/32"	•
Ø 3.0mm	1108.03000	1108.03001	3.0–2.5	0.1181–0.0984	–	•
Ø 3.5mm	1108.03500	1108.03501	3.5–3.0	0.1378–0.1181	1/8"*	•
Ø 4.0mm	1108.04000	1108.04001	4.0–3.5	0.1575–0.1378	5/32"	•
Ø 4.5mm	1108.04500	1108.04501	4.5–4.0	0.1772–0.1575	–	•
Ø 5.0mm	1108.05000	1108.05001	5.0–4.5	0.1969–0.1772	3/16"*	•
ER 8[인치]						
인치 세트 ER 8	1108.00002	1108.00003	1.09–4.76	0.0429–0.1875		–
Ø 1/16"	1108.01592	1108.01593	1.59–1.09	0.0625–0.0429		•
Ø 1/8"	1108.03182	1108.03183	3.18–2.68	0.125–0.1055		•
Ø 3/16"	1108.04762	1108.04763	4.76–4.25	0.1875–0.1675		•
ER 11[mm]						
세트 ER 11	1111.00000	1111.00001	0.5–7.0	0.0197–0.2756	–	–
Ø 1.0mm	1111.01000	1111.01001	1.0–0.5	0.0394–0.0197	1/32"	•
Ø 1.5mm	1111.01500	1111.01501	1.5–1.0	0.0591–0.0394	–	•
Ø 2.0mm	1111.02000	1111.02001	2.0–1.5	0.0787–0.0591	1/16"*	•
Ø 2.5mm	1111.02500	1111.02501	2.5–2.0	0.0984–0.0787	3/32"*	•
Ø 3.0mm	1111.03000	1111.03001	3.0–2.5	0.1181–0.0984	–	•
Ø 3.5mm	1111.03500	1111.03501	3.5–3.0	0.1378–0.1181	1/8"*	•
Ø 4.0mm	1111.04000	1111.04001	4.0–3.5	0.1575–0.1378	5/32"*	•
Ø 4.5mm	1111.04500	1111.04501	4.5–4.0	0.1772–0.1575	–	•
Ø 5.0mm	1111.05000	1111.05001	5.0–4.5	0.1969–0.1772	3/16"*	•
Ø 5.5mm	1111.05500	1111.05501	5.5–5.0	0.2165–0.1969	–	•
Ø 6.0mm	1111.06000	1111.06001	6.0–5.5	0.2362–0.2165	7/32"*	•
Ø 6.5mm	1111.06500	1111.06501	6.5–6.0	0.2559–0.2362	1/4"*	•
Ø 7.0mm	1111.07000	1111.07001	7.0–6.5	0.2756–0.2559	–	•

ER 세트에는 해당 크기 및 일치하는 콜릿 트레이 ZWT 내에 표시된 모든 콜릿이 포함됩니다.

*대략적인 인치 크기

자세한 기술적 관련 정보는 다음 페이지 참조: 295

조언

요청 시 콜릿 제품 수명을 향상하기 위한 부식 방지 코팅을 포함한 다양한 ER 콜릿이 제공됩니다.

ER 표준 콜릿 및 초정밀 콜릿 ER-UP

ER std.	ER-UP
DIN 6499-B	DIN 6499-B
ISO 15488	ISO 15488

유형	부품 번호 ER 표준	부품 번호 ER-UP	클램핑 범위 [mm]	클램핑 범위 [소수점 인치]	Ø[인치]	세트에 포함
ER 11[인치]						
인치 세트 ER 11	1111.00002	1111.00003	1.09–6.35	0.0429–0.25	–	–
Ø 1/16"	1111.01592	1111.01593	1.59–1.09	0.0625–0.0429	1/16"	•
Ø 3/32"	1111.02382	1111.02383	2.38–1.87	0.0938–0.0738	3/32"	•
Ø 1/8"	1111.03182	1111.03183	3.18–2.67	0.125–0.105	1/8"	•
Ø 5/32"	1111.03972	1111.03973	3.97–3.46	0.1563–0.1363	5/32"	•
Ø 3/16"	1111.04762	1111.04763	4.76–4.25	0.1875–0.1675	3/16"	•
Ø 7/32"	1111.05562	1111.05563	5.56–5.04	0.2188–0.1988	7/32"	•
Ø 1/4"	1111.06352	1111.06353	6.35–5.84	0.25–0.23	1/4"	•
ER 16[mm]						
세트 ER 16	1116.00000	1116.00001	0.5–10.0	0.0197–0.3937	–	–
Ø 1.0mm	1116.01000	1116.01001	1.0–0.5	0.0394–0.0197	1/32"	•
Ø 1.5mm	1116.01500	1116.01501	1.5–1.0	0.0591–0.0394	–	–
Ø 2.0mm	1116.02000	1116.02001	2.0–1.0	0.0787–0.0394	1/16"*	•
Ø 2.5mm	1116.02500	1116.02501	2.5–1.5	0.0984–0.0591	3/32"*	–
Ø 3.0mm	1116.03000	1116.03001	3.0–2.0	0.1181–0.0787	–	•
Ø 3.5mm	1116.03500	1116.03501	3.5–2.5	0.1378–0.0984	1/8"*	–
Ø 4.0mm	1116.04000	1116.04001	4.0–3.0	0.1575–0.1181	5/32"*	•
Ø 4.5mm	1116.04500	1116.04501	4.5–3.5	0.1772–0.1378	–	–
Ø 5.0mm	1116.05000	1116.05001	5.0–4.0	0.1969–0.1575	3/16"*	•
Ø 5.5mm	1116.05500	1116.05501	5.5–4.5	0.2165–0.1772	–	–
Ø 6.0mm	1116.06000	1116.06001	6.0–5.0	0.2362–0.1969	7/32"*	•
Ø 6.5mm	1116.06500	1116.06501	6.5–5.5	0.2559–0.2165	1/4"*	–
Ø 7.0mm	1116.07000	1116.07001	7.0–6.0	0.2756–0.2362	–	•
Ø 7.5mm	1116.07500	1116.07501	7.5–6.5	0.2953–0.2559	9/32"*	–
Ø 8.0mm	1116.08000	1116.08001	8.0–7.0	0.315–0.2756	5/16"*	•
Ø 8.5mm	1116.08500	1116.08501	8.5–7.5	0.3346–0.2953	–	–
Ø 9.0mm	1116.09000	1116.09001	9.0–8.0	0.3543–0.315	11/32"*	•
Ø 9.5mm	1116.09500	1116.09501	9.5–8.5	0.374–0.3346	–	–
Ø 10.0mm	1116.10000	1116.10001	10.0–9.0	0.3937–0.3543	3/8"*	•
ER 16[인치]						
인치 세트 ER 16	1116.00002	1116.00003	1.09–10.32	0.0429–0.4063	–	–
Ø 1/16"	1116.01592	1116.01593	1.59–1.09	0.0625–0.0429	1/16"	•
Ø 3/32"	1116.02382	1116.02383	2.38–1.87	0.0938–0.0738	3/32"	•
Ø 1/8"	1116.03182	1116.03183	3.18–2.16	0.125–0.085	1/8"	•
Ø 5/32"	1116.03972	1116.03973	3.97–2.95	0.1563–0.1163	5/32"	•
Ø 3/16"	1116.04762	1116.04763	4.76–3.75	0.1875–0.1475	3/16"	•

ER 세트에는 해당 크기 및 일치하는 콜릿 트레이 ZWT 내에 표시된 모든 콜릿이 포함됩니다.

*대략적인 인치 크기

ER 표준 콜릿 및 초정밀 콜릿 ER-UP

ER std.	ER-UP
DIN 6499-B	DIN 6499-B
ISO 15488	ISO 15488

유형	부품 번호 ER 표준	부품 번호 ER-UP	클램핑 범위 [mm]	클램핑 범위 [소수점 인치]	Ø[인치]	세트에 포함
Ø 7/32"	1116.05562	1116.05563	5.56–4.54	0.2188–0.1788	7/32"	•
Ø 1/4"	1116.06352	1116.06353	6.35–5.33	0.25–0.21	1/4"	•
Ø 9/32"	1116.07142	1116.07143	7.15–6.13	0.2813–0.2413	9/32"	•
Ø 5/16"	1116.07942	1116.07943	7.94–6.92	0.3125–0.2725	5/16"	•
Ø 11/32"	1116.08732	1116.08733	8.73–7.72	0.3438–0.3038	11/32"	•
Ø 3/8"	1116.09532	1116.09533	9.53–8.51	0.375–0.335	3/8"	•
Ø 13/32"	1116.10322	1116.10323	10.32–9.3	0.4063–0.3663	13/32"	•
ER 20[mm]						
세트 ER 20	1120.00000	1120.00001	1.0–13.0	0.0394–0.5118	–	–
Ø 1.0mm	1120.01000	1120.01001	1.0–0.5	0.0394–0.0197	1/32"	–
Ø 1.5mm	1120.01500	1120.01501	1.5–1.0	0.0591–0.0394	–	–
Ø 2.0mm	1120.02000	1120.02001	2.0–1.0	0.0787–0.0394	1/16"	•
Ø 2.5mm	1120.02500	1120.02501	2.5–1.5	0.0984–0.0591	3/32"	–
Ø 3.0mm	1120.03000	1120.03001	3.0–2.0	0.1181–0.0787	–	•
Ø 3.5mm	1120.03500	1120.03501	3.5–2.5	0.1378–0.0984	1/8"	–
Ø 4.0mm	1120.04000	1120.04001	4.0–3.0	0.1575–0.1181	5/32"	•
Ø 4.5mm	1120.04500	1120.04501	4.5–3.5	0.1772–0.1378	–	–
Ø 5.0mm	1120.05000	1120.05001	5.0–4.0	0.1969–0.1575	3/16"	•
Ø 5.5mm	1120.05500	1120.05501	5.5–4.5	0.2165–0.1772	–	–
Ø 6.0mm	1120.06000	1120.06001	6.0–5.0	0.2362–0.1969	7/32"	•
Ø 6.5mm	1120.06500	1120.06501	6.5–5.5	0.2559–0.2165	1/4"	–
Ø 7.0mm	1120.07000	1120.07001	7.0–6.0	0.2756–0.2362	–	•
Ø 7.5mm	1120.07500	1120.07501	7.5–6.5	0.2953–0.2559	9/32"	–
Ø 8.0mm	1120.08000	1120.08001	8.0–7.0	0.315–0.2756	5/16"	•
Ø 8.5mm	1120.08500	1120.08501	8.5–7.5	0.3346–0.2953	–	–
Ø 9.0mm	1120.09000	1120.09001	9.0–8.0	0.3543–0.315	11/32"	•
Ø 9.5mm	1120.09500	1120.09501	9.5–8.5	0.374–0.3346	–	–
Ø 10.0mm	1120.10000	1120.10001	10.0–9.0	0.3937–0.3543	3/8"	•
Ø 10.5mm	1120.10500	1120.10501	10.5–9.5	0.4134–0.374	13/32"	–
Ø 11.0mm	1120.11000	1120.11001	11.0–10.0	0.4331–0.3937	–	•
Ø 11.5mm	1120.11500	1120.11501	11.5–10.5	0.4528–0.4134	7/16"	–
Ø 12.0mm	1120.12000	1120.12001	12.0–11.0	0.4724–0.433	15/32"	•
Ø 12.5mm	1120.12500	1120.12501	12.5–11.5	0.4921–0.4528	–	–
Ø 13.0mm	1120.13000	1120.13001	13.0–12.0	0.5118–0.4724	1/2"	•

ER 세트에는 해당 크기 및 일치하는 콜릿 트레이 ZWT 내에 표시된 모든 콜릿이 포함됩니다.

*대략적인 인치 크기

자세한 기술적 관련 정보는 다음 페이지 참조: 295

ER 표준 콜릿 및 초정밀 콜릿 ER-UP

ER std.	ER-UP
DIN 6499-B	DIN 6499-B
ISO 15488	ISO 15488

유형	부품 번호 ER 표준	부품 번호 ER-UP	클램핑 범위 [mm]	클램핑 범위 [소수점 인치]	Ø[인치]	세트에 포함
ER 20[인치]						
인치 세트 ER 20	1120.00002	1120.00003	2.16–12.7	0.085–0.5	–	–
Ø 1/8"	1120.03182	1120.03183	3.18–2.18	0.125–0.085	1/8"	•
Ø 3/16"	1120.04762	1120.04763	4.76–3.76	0.1875–0.1475	3/16"	•
Ø 1/4"	1120.06352	1120.06353	6.35–5.35	0.25–0.21	1/4"	•
Ø 5/16"	1120.07942	1120.07943	7.94–6.94	0.3125–0.2725	5/16"	•
Ø 3/8"	1120.09532	1120.09533	9.53–8.53	0.375–0.335	3/8"	•
Ø 7/16"	1120.11112	1120.11113	11.11–10.11	0.4375–0.3975	7/16"	•
Ø 1/2"	1120.12702	1120.12703	12.7–11.7	0.5–0.46	1/2"	•
ER 25[mm]						
세트 ER 25	1125.00000	1125.00001	2.0 –16.0	0.0787–0.6299	–	–
Ø 1.0mm	1125.01000	1125.01001	1.0–0.5	0.0394–0.0197	1/32"	–
Ø 1.5mm	1125.01500	1125.01501	1.5–1.0	0.0591–0.0394	–	–
Ø 2.0mm	1125.02000	1125.02001	2.0–1.0	0.0787–0.0394	1/16"	•
Ø 2.5mm	1125.02500	1125.02501	2.5–1.5	0.0984–0.0591	3/32"	–
Ø 3.0mm	1125.03000	1125.03001	3.0–2.0	0.1181–0.0787	–	•
Ø 3.5mm	1125.03500	1125.03501	3.5–2.5	0.1378–0.0984	1/8"*	–
Ø 4.0mm	1125.04000	1125.04001	4.0–3.0	0.1575–0.1181	5/32"	•
Ø 4.5mm	1125.04500	1125.04501	4.5–3.5	0.1772–0.1378	–	–
Ø 5.0mm	1125.05000	1125.05001	5.0–4.0	0.1969–0.1575	3/16"*	•
Ø 5.5mm	1125.05500	1125.05501	5.5–4.5	0.2165–0.1772	–	–
Ø 6.0mm	1125.06000	1125.06001	6.0–5.0	0.2362–0.1969	7/32"	•
Ø 6.5mm	1125.06500	1125.06501	6.5–5.5	0.2559–0.2165	1/4"*	–
Ø 7.0mm	1125.07000	1125.07001	7.0–6.0	0.2756–0.2362	–	•
Ø 7.5mm	1125.07500	1125.07501	7.5–6.5	0.2953–0.2559	9/32"	–
Ø 8.0mm	1125.08000	1125.08001	8.0–7.0	0.315–0.2756	5/16"*	•
Ø 8.5mm	1125.08500	1125.08501	8.5–7.5	0.3346–0.2953	–	–
Ø 9.0mm	1125.09000	1125.09001	9.0–8.0	0.3543–0.315	11/32"	•
Ø 9.5mm	1125.09500	1125.09501	9.5–8.5	0.374–0.3346	–	–
Ø 10.0mm	1125.10000	1125.10001	10.0–9.0	0.3937–0.3543	3/8"*	•
Ø 10.5mm	1125.10500	1125.10501	10.5–9.5	0.4134–0.374	13/32"	–
Ø 11.0mm	1125.11000	1125.11001	11.0–10.0	0.4331–0.3937	–	•
Ø 11.5mm	1125.11500	1125.11501	11.5–10.5	0.4528–0.4134	7/16"*	–
Ø 12.0mm	1125.12000	1125.12001	12.0–11.0	0.4724–0.4331	15/32"	•
Ø 12.5mm	1125.12500	1125.12501	12.5–11.5	0.4921–0.4528	–	–
Ø 13.0mm	1125.13000	1125.13001	13.0–12.0	0.5118–0.4724	1/2"*	•
Ø 13.5mm	1125.13500	1125.13501	13.5–12.5	0.5315–0.4921	17/32"	–
Ø 14.0mm	1125.14000	1125.14001	14.0–13.0	0.5512–0.5118	–	•

ER 세트에는 해당 크기 및 일치하는 콜릿 트레이 ZWT 내에 표시된 모든 콜릿이 포함됩니다.

*대략적인 인치 크기

ER 표준 콜릿 및 초정밀 콜릿 ER-UP

ER std.	ER-UP
DIN 6499-B	DIN 6499-B
ISO 15488	ISO 15488

유형	부품 번호 ER 표준	부품 번호 ER-UP	클램핑 범위 [mm]	클램핑 범위 [소수점 인치]	Ø[인치]	세트에 포함
Ø 14.5mm	1125.14500	1125.14501	14.5–13.5	0.5709–0.5315	9/16"*	–
Ø 15.0mm	1125.15000	1125.15001	15.0–14.0	0.5906–0.5512	–	•
Ø 15.5mm	1125.15500	1125.15501	15.5–14.5	0.6102–0.5709	19/32"	–
Ø 16.0mm	1125.16000	1125.16001	16.0–15.0	0.6299–0.5905	5/8"*	•
Ø 17.0mm	1125.17000	1125.17001	17.0–16.0	0.6693–0.6299	21/32"	–
ER 25[인치]						
인치 세트 ER 25	1125.00002	1125.00003	2.16–15.88	0.085–0.625	–	–
Ø 1/8"	1125.03182	1125.03183	3.18–2.16	0.125–0.085	1/8"	•
Ø 3/16"	1125.04762	1125.04763	4.76–3.75	0.1875–0.1475	3/16"	•
Ø 1/4"	1125.06352	1125.06353	6.35–5.33	0.25–0.21	1/4"	•
Ø 5/16"	1125.07942	1125.07943	7.94–6.92	0.3125–0.2725	5/16"	•
Ø 3/8"	1125.09532	1125.09533	9.53–8.51	0.375–0.335	3/8"	•
Ø 7/16"	1125.11112	1125.11113	11.11–10.11	0.4375–0.3975	7/16"	•
Ø 1/2"	1125.12702	1125.12703	12.70–11.68	0.5–0.46	1/2"	•
Ø 9/16"	1125.14292	1125.14293	14.29–13.27	0.5625–0.5225	9/16"	•
Ø 5/8"	1125.15882	1125.15883	15.88–14.78	0.625–0.582	5/8"	•
ER 32[mm]						
세트 ER 32	1132.00000	1132.00001	2.0–20.0	0.0787–0.7874	–	–
Ø 2.0mm	1132.02000	1132.02001	2.0–1.0	0.0787–0.0394	1/16"	–
Ø 2.5mm	1132.02500	1132.02501	2.5–1.5	0.0984–0.0591	3/32"	–
Ø 3.0mm	1132.03000	1132.03001	3.0–2.0	0.1181–0.0787	–	•
Ø 3.5mm	1132.03500	1132.03501	3.5–2.5	0.1378–0.0984	1/8"*	–
Ø 4.0mm	1132.04000	1132.04001	4.0–3.0	0.1575–0.1181	5/32"	•
Ø 4.5mm	1132.04500	1132.04501	4.5–3.5	0.1772–0.1378	–	–
Ø 5.0mm	1132.05000	1132.05001	5.0–4.0	0.1969–0.1575	3/16"*	•
Ø 5.5mm	1132.05500	1132.05501	5.5–4.5	0.2165–0.1772	–	–
Ø 6.0mm	1132.06000	1132.06001	6.0–5.0	0.2362–0.1969	7/32"	•
Ø 6.5mm	1132.06500	1132.06501	6.5–5.5	0.2559–0.2165	1/4"*	–
Ø 7.0mm	1132.07000	1132.07001	7.0–6.0	0.2756–0.2362	–	•
Ø 7.5mm	1132.07500	1132.07501	7.5–6.5	0.2953–0.2559	9/32"	–
Ø 8.0mm	1132.08000	1132.08001	8.0–7.0	0.315–0.2756	5/16"*	•
Ø 8.5mm	1132.08500	1132.08501	8.5–7.5	0.3346–0.2953	–	–
Ø 9.0mm	1132.09000	1132.09001	9.0–8.0	0.3543–0.315	11/32"	•
Ø 9.5mm	1132.09500	1132.09501	9.5–8.5	0.374–0.3346	–	–
Ø 10.0mm	1132.10000	1132.10001	10.0–9.0	0.3937–0.3543	3/8"*	•
Ø 10.5mm	1132.10500	1132.10501	10.5–9.5	0.4134–0.374	13/32"	–
Ø 11.0mm	1132.11000	1132.11001	11.0–10.0	0.4331–0.3937	–	•

ER 세트에는 해당 크기 및 일치하는 콜릿 트레이 ZWT 내에 표시된 모든 콜릿이 포함됩니다.

*대략적인 인치 크기

자세한 기술적 관련 정보는 다음 페이지 참조: 295

ER 표준 콜릿 및 초정밀 콜릿 ER-UP

ER std.	ER-UP
DIN 6499-B	DIN 6499-B
ISO 15488	ISO 15488

유형	부품 번호 ER 표준	부품 번호 ER-UP	클램핑 범위 [mm]	클램핑 범위 [소수점 인치]	Ø[인치]	세트에 포함
ER 32[mm] 계속						
Ø 11.5mm	1132.11500	1132.11501	11.5–10.5	0.4528–0.4134	7/16"*	–
Ø 12.0mm	1132.12000	1132.12001	12.0–11.0	0.4724–0.4331	15/32"	•
Ø 12.5mm	1132.12500	1132.12501	12.5–11.5	0.4921–0.4528	–	–
Ø 13.0mm	1132.13000	1132.13001	13.0–12.0	0.5118–0.4724	1/2"*	•
Ø 13.5mm	1132.13500	1132.13501	13.5–12.5	0.5315–0.4921	17/32"	–
Ø 14.0mm	1132.14000	1132.14001	14.0–13.0	0.5512–0.5118	–	•
Ø 14.5mm	1132.14500	1132.14501	14.5–13.5	0.5709–0.5315	9/16"*	–
Ø 15.0mm	1132.15000	1132.15001	15.0–14.0	0.5906–0.5512	–	•
Ø 15.5mm	1132.15500	1132.15501	15.5–14.5	0.6102–0.5709	19/32"	–
Ø 16.0mm	1132.16000	1132.16001	16.0–15.0	0.63299–0.5906	5/8"*	•
Ø 16.5mm	1132.16500	1132.16501	16.5–15.5	0.6496–0.6102	–	–
Ø 17.0mm	1132.17000	1132.17001	17.0–16.0	0.6693–0.6299	21/32"	•
Ø 17.5mm	1132.17500	1132.17501	17.5–16.5	0.689–0.6496	11/16"*	–
Ø 18.0mm	1132.18000	1132.18001	18.0–17.0	0.7087–0.6693	–	•
Ø 18.5mm	1132.18500	1132.18501	18.5–17.5	0.7283–0.689	23/32"	–
Ø 19.0mm	1132.19000	1132.19001	19.0–18.0	0.748–0.7078	–	•
Ø 19.5mm	1132.19500	1132.19501	19.5–18.5	0.7677–0.7284	3/4"*	–
Ø 20.0mm	1132.20000	1132.20001	20.0–19.0	0.7874–0.748	25/32"	•
Ø 21.0mm	1132.21000	1132.21001	21.0–20.0	0.8268–0.7874	13/16"*	–
Ø 22.0mm	1132.22000	1132.22001	22.0–21.0	0.8661–0.8268	–	–
ER 32[인치]						
인치 세트 ER 32	1132.00002	1132.00003	2.16–20.64	0.085–0.8125	–	–
Ø 1/8"	1132.03182	1132.03183	3.18–2.16	0.125–0.085	1/8"	•
Ø 3/16"	1132.04762	1132.04763	4.76–3.75	0.1875–0.1475	3/16"	•
Ø 1/4"	1132.06352	1132.06353	6.35–5.33	0.25–0.21	1/4"	•
Ø 5/16"	1132.07942	1132.07943	7.94–6.92	0.3125–0.2725	5/16"	•
Ø 3/8"	1132.09532	1132.09533	9.53–8.51	0.375–0.335	3/8"	•
Ø 7/16"	1132.11112	1132.11113	11.11–10.1	0.4375–0.3975	7/16"	•
Ø 1/2"	1132.12702	1132.12703	12.7–11.68	0.5–0.46	1/2"	•
Ø 9/16"	1132.14292	1132.14293	14.29–13.27	0.5625–0.5225	9/16"	•
Ø 5/8"	1132.15882	1132.15883	15.88–14.86	0.625–0.585	5/8"	•
Ø 11/16"	1132.17462	1132.17463	17.46–16.45	0.6875–0.6475	11/16"	•
Ø 3/4"	1132.19052	1132.19053	19.05–18.03	0.75–0.71	3/4"	•
Ø 13/16"	1132.20642	1132.20643	20.64–19.62	0.8125–0.7725	13/16"	•

ER 세트에는 해당 크기 및 일치하는 콜릿 트레이 ZWT 내에 표시된 모든 콜릿이 포함됩니다.

*대략적인 인치 크기

ER 표준 콜릿 및 초정밀 콜릿 ER-UP

ER std.	ER-UP
DIN 6499-B	DIN 6499-B
ISO 15488	ISO 15488

유형	부품 번호 ER 표준	부품 번호 ER-UP	클램핑 범위 [mm]	클램핑 범위 [소수점 인치]	Ø[인치]	세트에 포함
ER 40[mm]						
세트 ER 40	1140.00000	1140.00001	3.0–26.0	0.1181–1.0236	–	–
Ø 3.0mm	1140.03000	1140.03001	3.0–2.0	0.1181–0.0787	3/32"	–
Ø 3.5mm	1140.03500	1140.03501	3.5–2.5	0.1378–0.0984	1/8"*	–
Ø 4.0mm	1140.04000	1140.04001	4.0–3.0	0.1575–0.1181	5/32"	•
Ø 4.5mm	1140.04500	1140.04501	4.5–3.5	0.1772–0.1378	–	–
Ø 5.0mm	1140.05000	1140.05001	5.0–4.0	0.1969–0.1575	3/16"*	•
Ø 5.5mm	1140.05500	1140.05501	5.5–4.5	0.2165–0.1772	–	–
Ø 6.0mm	1140.06000	1140.06001	6.0–5.0	0.2362–0.1969	7/32"	•
Ø 6.5mm	1140.06500	1140.06501	6.5–5.5	0.2559–0.2165	1/4"*	–
Ø 7.0mm	1140.07000	1140.07001	7.0–6.0	0.2756–0.2362	–	•
Ø 7.5mm	1140.07500	1140.07501	7.5–6.5	0.2953–0.2559	9/32"	–
Ø 8.0mm	1140.08000	1140.08001	8.0–7.0	0.315–0.2756	5/16"*	•
Ø 8.5mm	1140.08500	1140.08501	8.5–7.5	0.3346–0.2953	–	–
Ø 9.0mm	1140.09000	1140.09001	9.0–8.0	0.3543–0.315	–	•
Ø 9.5mm	1140.09500	1140.09501	9.5–8.5	0.374–0.3346	11/32"	–
Ø 10.0mm	1140.10000	1140.10001	10.0–9.0	0.3937–0.3543	3/8"*	•
Ø 10.5mm	1140.10500	1140.10501	10.5–9.5	0.4134–0.374	13/32"	–
Ø 11.0mm	1140.11000	1140.11001	11.0–10.0	0.4331–0.3937	–	•
Ø 11.5mm	1140.11500	1140.11501	11.5–10.5	0.4528–0.4134	7/16"*	–
Ø 12.0mm	1140.12000	1140.12001	12.0–11.0	0.4724–0.4331	15/32"	•
Ø 12.5mm	1140.12500	1140.12501	12.5–11.5	0.4921–0.4528	–	–
Ø 13.0mm	1140.13000	1140.13001	13.0–12.0	0.5118–0.4724	1/2"*	•
Ø 13.5mm	1140.13500	1140.13501	13.5–12.5	0.5315–0.4921	17/32"	–
Ø 14.0mm	1140.14000	1140.14001	14.0–13.0	0.5512–0.5118	–	•
Ø 14.5mm	1140.14500	1140.14501	14.5–13.5	0.5709–0.5315	9/16"*	–
Ø 15.0mm	1140.15000	1140.15001	15.0–14.0	0.5906–0.5512	–	•
Ø 15.5mm	1140.15500	1140.15501	15.5–14.5	0.6102–0.5709	19/32"	–
Ø 16.0mm	1140.16000	1140.16001	16.0–15.0	0.6299–0.5906	5/8"*	•
Ø 16.5mm	1140.16500	1140.16501	16.5–15.5	0.6496–0.6102	–	–
Ø 17.0mm	1140.17000	1140.17001	17.0–16.0	0.6693–0.6299	21/32"	•
Ø 17.5mm	1140.17500	1140.17501	17.5–16.5	0.689–0.6496	11/16"*	–
Ø 18.0mm	1140.18000	1140.18001	18.0–17.0	0.7078–0.6693	–	•
Ø 18.5mm	1140.18500	1140.18501	18.5–17.5	0.7283–0.689	23/32"	–
Ø 19.0mm	1140.19000	1140.19001	19.0–18.0	0.748–0.7078	–	•
Ø 19.5mm	1140.19500	1140.19501	19.5–18.5	0.7677–0.7283	3/4"*	–
Ø 20.0mm	1140.20000	1140.20001	20.0–19.0	0.7874–0.748	25/32"	•
Ø 20.5mm	1140.20500	1140.20501	20.5–19.5	0.8071–0.7677	–	–
Ø 21.0mm	1140.21000	1140.21001	21.0–20.0	0.8268–0.7874	13/16"*	•

ER 세트에는 해당 크기 및 일치하는 콜릿 트레이 ZWT 내에 표시된 모든 콜릿이 포함됩니다.

*대략적인 인치 크기

자세한 기술적 관련 정보는 다음 페이지 참조: 295

ER 표준 콜릿 및 초정밀 콜릿 ER-UP

ER std.	ER-UP
DIN 6499-B	DIN 6499-B
ISO 15488	ISO 15488

유형	부품 번호 ER 표준	부품 번호 ER-UP	클램핑 범위 [mm]	클램핑 범위 [소수점 인치]	Ø[인치]	세트에 포함
ER 40[mm] 계속						
Ø 21.5mm	1140.21500	1140.21501	21.5–20.5	0.8465–0.8071	27/32"	–
Ø 22.0mm	1140.22000	1140.22001	22.0–21.0	0.8661–0.8268	–	•
Ø 22.5mm	1140.22500	1140.22501	22.5–21.5	0.8858–0.8465	7/8"*	–
Ø 23.0mm	1140.23000	1140.23001	23.0–22.0	0.9055–0.8661	–	•
Ø 23.5mm	1140.23500	1140.23501	23.5–22.5	0.9252–0.8858	29/32"	–
Ø 24.0mm	1140.24000	1140.24001	24.0–23.0	0.9449–0.9055	15/16"	•
Ø 24.5mm	1140.24500	1140.24501	24.5–23.5	0.9646–0.9252	–	–
Ø 25.0mm	1140.25000	1140.25001	25.0–24.0	0.9843–0.9449	31/32"	•
Ø 25.5mm	1140.25500	1140.25501	25.5–24.5	1.0039–0.9646	1"*	–
Ø 26.0mm	1140.26000	1140.26001	26.0–25.0	1.0236–0.9843	–	•
Ø 27.0mm	1140.27000	1140.27001	27.0–26.0	1.063–1.0236	1 / 1/16"	–
Ø 28.0mm	1140.28000	1140.28001	28.0–27.0	1.1024–1.063	1 / 3/32"	–
Ø 29.0mm	1140.29000	1140.29001	29.0–28.0	1.1417–1.1024	1 / 1/8"	–
Ø 30.0mm	1140.30000	1140.30001	30.0–29.0	1.1811–1.1417	1 / 5/32"	–
ER 40[인치]						
인치 세트 ER 40	1140.00002	1140.00003	2.16–25.4	0.085–1.0	–	–
Ø 1/8"	1140.03182	1140.03183	3.18–2.16	0.125–0.085	1/8"	•
Ø 3/16"	1140.04762	1140.04763	4.76–3.75	0.1875–0.1475	3/16"	•
Ø 1/4"	1140.06352	1140.06353	6.35–5.33	0.25–0.21	1/4"	•
Ø 5/16"	1140.07942	1140.07943	7.94–6.92	0.3125–0.2725	5/16"	•
Ø 3/8"	1140.09532	1140.09533	9.53–8.51	0.375–0.335	3/8"	•
Ø 7/16"	1140.11112	1140.11113	11.11–10.1	0.4375–0.3975	7/16"	•
Ø 1/2"	1140.12702	1140.12703	12.70–11.68	0.5–0.46	1/2"	•
Ø 9/16"	1140.14292	1140.14293	14.29–13.27	0.5625–0.5225	9/16"	•
Ø 5/8"	1140.15882	1140.15883	15.88–14.86	0.625–0.585	5/8"	•
Ø 11/16"	1140.17462	1140.17463	17.46–16.45	0.6875–0.6475	11/16"	•
Ø 3/4"	1140.19052	1140.19053	19.05–18.03	0.75–0.71	3/4"	•
Ø 13/16"	1140.20642	1140.20643	20.64–19.62	0.8125–0.7725	13/16"	•
Ø 7/8"	1140.22232	1140.22233	22.23–21.21	0.875–0.835	7/8"	•
Ø 1"	1140.25402	1140.25403	25.40–24.38	1.0–0.96	1"	•

ER 세트에는 해당 크기 및 일치하는 콜릿 트레이 ZWT 내에 표시된 모든 콜릿이 포함됩니다.

*대략적인 인치 크기

ER 표준 콜릿 및 초정밀 콜릿 ER-UP

ER std.	ER-UP
DIN 6499-B	DIN 6499-B
ISO 15488	ISO 15488

유형	부품 번호 ER 표준	부품 번호 ER-UP	클램핑 범위 [mm]	클램핑 범위 [소수점 인치]	Ø[인치]	세트에 포함
ER 50[mm]						
세트 ER 50	1150.00000	1150.00001	10.0–34.0	0.2362–1.3386	–	–
Ø 6.0mm	1150.06000	1150.06001	6.0–4.0	0.2362–0.1575	3/16"	–
Ø 8.0mm	1150.08000	1150.08001	8.0–6.0	0.315–0.2362	1/4"	–
Ø 10.0mm	1150.10000	1150.10001	10.0–8.0	0.3937–0.315	3/8"	–
Ø 12.0mm	1150.12000	1150.12001	12.0–10.0	0.4724–0.3937	7/16"	•
Ø 14.0mm	1150.14000	1150.14001	14.0–12.0	0.5512–0.4724	1/2"	•
Ø 16.0mm	1150.16000	1150.16001	16.0–14.0	0.63–0.5512	5/8"	•
Ø 18.0mm	1150.18000	1150.18001	18.0–16.0	0.7087–0.6299	11/16"	•
Ø 20.0mm	1150.20000	1150.20001	20.0–18.0	0.7874–0.7087	3/4"	•
Ø 22.0mm	1150.22000	1150.22001	22.0–20.0	0.8661–0.7874	13/16"	•
Ø 24.0mm	1150.24000	1150.24001	24.0–22.0	0.9449–0.8661	7/8"	•
Ø 25.0mm	1150.25000	1150.25001	25.0–23.0	0.9843–0.9055	31/32"	–
Ø 26.0mm	1150.26000	1150.26001	26.0–24.0	1.0236–0.9449	1"	•
Ø 28.0mm	1150.28000	1150.28001	28.0–26.0	1.1024–1.0236	1 / 1/16"	•
Ø 30.0mm	1150.30000	1150.30001	30.0–28.0	1.1811–1.1024	1 / 1/8"	•
Ø 32.0mm	1150.32000	1150.32001	32.0–30.0	1.2598–1.1811	1 / 1/4"	•
Ø 34.0mm	1150.34000	1150.34001	34.0–32.0	1.3386–1.2598	1 / 5/16"	•
Ø 36.0mm	1150.36000	1150.36001	36.0–34.0	1.4173–1.3386	1 / 3/18"	–

ER 세트에는 해당 크기 및 일치하는 콜릿 트레이 ZWT 내에 표시된 모든 콜릿이 포함됩니다.

*대략적인 인치 크기

자세한 기술적 관련 정보는 다음 페이지 참조: 295

ER 표준 및 ER-UP

방수형 콜릿 ER-DM

유형	부품 번호	클램핑 범위 [mm]	클램핑 범위 [소수점 인치]	Ø[인치]	세트에 포함
ER 11-DM[mm]					
Ø 3.0mm	1211.03000	3.0–2.75	0.1181–0.1083	–	–
Ø 4.0mm	1211.04000	4.0–3.75	0.1575–0.1476	–	–
Ø 5.0mm	1211.05000	5.0–4.75	0.1969–0.187	–	–
Ø 6.0mm	1211.06000	6.0–5.75	0.2362–0.2264	–	–
Ø 7.0mm	1211.07000	7.0–6.75	0.2756–0.2657	–	–
ER 11-DM[인치]					
Ø 1/8"	1211.03182	3.18–2.93	0.125–0.1154	1/8"	–
Ø 3/16"	1211.04762	4.76–4.51	0.1875–0.1776	3/16"	–
Ø 7/32"	1211.05562	5.56–5.31	0.2188–0.2091	7/32"	–
Ø 1/4"	1211.06352	6.35–6.1	0.25–0.2402	1/4"	–
ER 16-DM[mm]					
세트 ER 16-DM	1216.00000	3.0–10.0	0.1181–0.3937	–	–
Ø 3.0mm	1216.03000	3.0 h9	0.1181 h9	–	•
Ø 4.0mm	1216.04000	4.0 h9	0.1575 h9	–	•
Ø 5.0mm	1216.05000	5.0–4.5	0.1969–0.1772	–	•
Ø 6.0mm	1216.06000	6.0–5.5	0.2362–0.2165	–	•
Ø 7.0mm	1216.07000	7.0–6.5	0.2756–0.2559	–	•
Ø 8.0mm	1216.08000	8.0–7.5	0.315–0.2953	–	•
Ø 9.0mm	1216.09000	9.0–8.5	0.3543–0.3346	–	•
Ø 10.0mm	1216.10000	10.0–9.5	0.3937–0.374	–	•

자세한 기술적 관련 정보는 다음 페이지 참조: 295

ER-DM

조언

ER-DM 콜릿은 reCool®과 함께 사용하는 데 적합하지 않음에 유의하십시오.

방수형 콜릿 ER-DM

유형	부품 번호	클램핑 범위 [mm]	클램핑 범위 [소수점 인치]	Ø[인치]	세트에 포함
ER 16-DM[인치]					
인치 세트 ER 16-DM	1216.00002	3.18–10.32	0.125–0.4063	–	–
Ø 1/8"	1216.03182	3.18 h9	0.125 h9	1/8"	•
Ø 5/32"	1216.03972	3.97 h9	0.1563 h9	5/32"	–
Ø 3/16"	1216.04762	4.76 h9	0.1875 h9	3/16"	•
Ø 7/32"	1216.05562	5.56–5.06	0.2188–0.1991	7/32"	–
Ø 1/4"	1216.06352	6.35–5.85	0.25–0.2303	1/4"	•
Ø 9/32"	1216.07142	7.14–6.64	0.2813–0.2616	9/32"	–
Ø 5/16"	1216.07942	7.94–7.44	0.3125–0.2928	5/16"	•
Ø 11/32"	1216.08732	8.73–8.23	0.3438–0.3241	11/32"	–
Ø 3/8"	1216.09532	9.53–9.02	0.375–0.3553	3/8"	•
Ø 13/32"	1216.10322	10.32–9.82	0.4063–0.3866	13/32"	–
ER 20-DM[mm]					
세트 ER 20-DM	1220.00000	3.0–13.0	0.1181–0.5118	–	–
Ø 3.0mm	1220.03000	3.0 h9	0.1181 h9	–	•
Ø 4.0mm	1220.04000	4.0 h9	0.1575 h9	–	•
Ø 5.0mm	1220.05000	5.0 h9	0.1969 h9	–	•
Ø 6.0mm	1220.06000	6.0 h9	0.2362 h9	–	•
Ø 7.0mm	1220.07000	7.0–6.5	0.2756–0.2559	–	•
Ø 8.0mm	1220.08000	8.0–7.5	0.315–0.2953	–	•
Ø 9.0mm	1220.09000	9.0–8.5	0.3543–0.3346	–	•
Ø 10.0mm	1220.10000	10.0–9.5	0.3937–0.374	–	•
Ø 11.0mm	1220.11000	11.0–10.5	0.4331–0.4134	–	•
Ø 12.0mm	1220.12000	12.0–11.5	0.4724–0.4528	–	•
Ø 13.0mm	1220.13000	13.0–12.5	0.5118–0.4921	–	•
ER 20-DM[인치]					
인치 세트 ER 20-DM	1220.00002	3.18–12.7	0.125–0.5	–	–
Ø 1/8"	1220.03182	3.18 h9	0.125 h9	1/8"	•
Ø 5/32"	1220.03972	3.97 h9	0.1563 h9	5/32"	–
Ø 3/16"	1220.04762	4.76 h9	0.1875 h9	3/16"	•
Ø 7/32"	1220.05562	5.56 h9	0.2188 h9	7/32"	–
Ø 1/4"	1220.06352	6.35 h9	0.25 h9	1/4"	•
Ø 9/32"	1220.07142	7.14–6.64	0.2813–0.2616	9/32"	–
Ø 5/16"	1220.07942	7.94–7.44	0.3125–0.2928	5/16"	•
Ø 11/32"	1220.08732	8.73–8.23	0.3438–0.3241	11/32"	–
Ø 3/8"	1220.09532	9.53–9.02	0.375–0.3553	3/8"	•
Ø 13/32"	1220.10322	10.32–9.82	0.4063–0.3866	13/32"	–
Ø 7/16"	1220.11112	11.11–10.61	0.4375–0.4178	7/16"	•
Ø 15/32"	1220.11912	11.91–11.41	0.4687–0.4491	15/32"	–
Ø 1/2"	1220.12702	12.7–12.2	0.5–0.4803	1/2"	•

방수형 콜릿 ER-DM

유형	부품 번호	클램핑 범위 [mm]	클램핑 범위 [소수점 인치]	Ø[인치]	세트에 포함
ER 25-DM[mm]					
세트 ER 25-DM	1225.00000	6.0–16.0	0.2362–0.6299	–	–
Ø 6.0mm	1225.06000	6.0 h9	0.2362 h9	–	•
Ø 7.0mm	1225.07000	7.0 h9	0.2756 h9	–	–
Ø 8.0mm	1225.08000	8.0–7.5	0.315–0.2953	–	•
Ø 9.0mm	1225.09000	9.0–8.5	0.3543–0.3347	–	–
Ø 10.0mm	1225.10000	10.0–9.5	0.3937–0.374	–	•
Ø 11.0mm	1225.11000	11.0–10.5	0.4331–0.4134	–	–
Ø 12.0mm	1225.12000	12.0–11.5	0.4724–0.4528	–	•
Ø 13.0mm	1225.13000	13.0–12.5	0.5118–0.4921	–	–
Ø 14.0mm	1225.14000	14.0–13.5	0.5512–0.5315	–	•
Ø 15.0mm	1225.15000	15.0–14.5	0.5906–0.5709	–	–
Ø 16.0mm	1225.16000	16.0–15.5	0.6299–0.6102	–	•
ER 25-DM[인치]					
인치 세트 ER 25-DM	1225.00002	6.35–15.88	0.25–0.625	–	–
Ø 7/32"	1225.05562	5.56 h9	0.2188 h9	7/32"	–
Ø 1/4"	1225.06352	6.35 h9	0.2500 h9	1/4"	•
Ø 9/32"	1225.07142	7.14 h9	0.2813 h9	9/32"	–
Ø 5/16"	1225.07942	7.94–7.44	0.3125–0.2928	5/16"	•
Ø 11/32"	1225.08732	8.73–8.23	0.3438–0.3241	11/32"	–
Ø 3/8"	1225.09532	9.53–9.02	0.375–0.3553	3/8"	•
Ø 13/32"	1225.10322	10.32–9.82	0.4063–0.3866	13/32"	–
Ø 7/16"	1225.11112	11.11–10.61	0.4375–0.4178	7/16"	•
Ø 15/32"	1225.11912	11.91–11.41	0.4687–0.4491	15/32"	–
Ø 1/2"	1225.12702	12.7–12.2	0.5–0.4803	1/2"	•
Ø 17/32"	1225.13492	13.49–12.99	0.5313–0.5116	17/32"	–
Ø 9/16"	1225.14292	14.29–13.79	0.5625–0.5428	9/16"	•
Ø 19/32"	1225.15082	15.08–14.58	0.5934–0.5741	19/32"	–
Ø 5/8"	1225.15882	15.88–15.38	0.625–0.6055	5/8"	•
ER 32-DM[mm]					
세트 ER 32-DM	1232.00000	6.0–20.0	0.2362–0.7874	–	–
Ø 6.0mm	1232.06000	6.0 h9	0.2362 h9	–	•
Ø 7.0mm	1232.07000	7.0 h9	0.2756 h9	–	–
Ø 8.0mm	1232.08000	8.0–7.5	0.315–0.2953	–	•
Ø 9.0mm	1232.09000	9.0–8.5	0.3543–0.3346	–	–
Ø 10.0mm	1232.10000	10.0–9.5	0.3937–0.374	–	•
Ø 11.0mm	1232.11000	11.0–10.5	0.4331–0.4134	–	–

방수형 콜릿 ER-DM ER-DM

유형	부품 번호	클램핑 범위 [mm]	클램핑 범위 [소수점 인치]	Ø[인치]	세트에 포함
Ø 12.0mm	1232.12000	12.0–11.5	0.4724–0.4528	–	•
Ø 13.0mm	1232.13000	13.0–12.5	0.5118–0.4921	–	–
Ø 14.0mm	1232.14000	14.0–13.5	0.5512–0.5315	–	•
Ø 15.0mm	1232.15000	15.0–14.5	0.5906–0.5709	–	–
Ø 16.0mm	1232.16000	16.0–15.5	0.6299–0.6102	–	•
Ø 17.0mm	1232.17000	17.0–16.5	0.6693–0.6496	–	–
Ø 18.0mm	1232.18000	18.0–17.5	0.7087–0.689	–	•
Ø 19.0mm	1232.19000	19.0–18.5	0.748–0.7283	–	–
Ø 20.0mm	1232.20000	20.0–19.5	0.7874–0.7677	–	•
ER 32-DM[인치]					
인치 세트 ER 32-DM	1232.00002	6.35–19.05	0.25–0.75	–	–
Ø 1/4"	1232.06352	6.35 h9	0.25 h9	1/4"	•
Ø 9/32"	1232.07142	7.15 h9	0.2813 h9	9/32"	–
Ø 5/16"	1232.07942	7.94–7.44	0.3125–0.2928	5/16“	•
Ø 11/32"	1232.08732	8.73–8.23	0.3438–0.3241	11/32"	–
Ø 3/8"	1232.09532	9.53–9.02	0.375–0.3553	3/8“	•
Ø 13/32"	1232.10322	10.32–9.82	0.4063–0.3866	13/32"	–
Ø 7/16"	1232.11112	11.11–10.61	0.4375–0.4178	7/16“	•
Ø 15/32"	1232.11912	11.91–11.41	0.4687–0.4491	15/32"	–
Ø 1/2"	1232.12702	12.7–12.2	0.5–0.4803	1/2“	•
Ø 17/32"	1232.13492	13.5–12.99	0.5313–0.5116	17/32"	–
Ø 9/16"	1232.14292	14.29–13.79	0.5625–0.5428	9/16“	•
Ø 19/32"	1232.15082	15.07–14.58	0.5934–0.5741	19/32"	–
Ø 5/8"	1232.15882	15.88–15.38	0.625–0.6055	5/8“	•
Ø 21/32"	1232.16672	16.67–16.17	0.6563–0.6366	21/32"	–
Ø 11/16"	1232.17462	17.46–16.96	0.6875–0.6678	11/16"	•
Ø 23/32"	1232.18262	18.26–17.76	0.7188–0.6991	23/32"	–
Ø 3/4"	1232.19052	19.05–18.55	0.75–0.7303	3/4"	•
ER 40-DM[mm]					
Ø 6.0mm	1240.06000	6.0 h9	0.2362 h9	–	–
Ø 8.0mm	1240.08000	8.0 h9	0.3150 h9	–	–
Ø 10.0mm	1240.10000	10.0–9.5	0.3937–0.374	–	–
Ø 11.0mm	1240.11000	11.0–10.5	0.4331–0.4134	–	–
Ø 12.0mm	1240.12000	12.0–11.5	0.4724–0.4528	–	–
Ø 13.0mm	1240.13000	13.0–12.5	0.5118–0.4921	–	–
Ø 14.0mm	1240.14000	14.0–13.5	0.5512–0.5315	–	–
Ø 15.0mm	1240.15000	15.0–14.5	0.5906–0.5709	–	–

자세한 기술적 관련 정보는 다음 페이지 참조: 295

방수형 콜릿 ER-DM

유형	부품 번호	클램핑 범위 [mm]	클램핑 범위 [소수점 인치]	Ø[인치]	세트에 포함
ER 40-DM[mm] 계속					
Ø 16.0mm	1240.16000	16.0–15.5	0.6299–0.6102	–	–
Ø 17.0mm	1240.17000	17.0–16.5	0.6693–0.6496	–	–
Ø 18.0mm	1240.18000	18.0–17.5	0.7087–0.689	–	–
Ø 19.0mm	1240.19000	19.0–18.5	0.748–0.7283	–	–
Ø 20.0mm	1240.20000	20.0–19.5	0.7874–0.7677	–	–
Ø 21.0mm	1240.21000	21.0–20.5	0.8268–0.8071	–	–
Ø 22.0mm	1240.22000	22.0–21.5	0.8661–0.8465	–	–
Ø 23.0mm	1240.23000	23.0–22.5	0.9055–0.8858	–	–
Ø 24.0mm	1240.24000	24.0–23.5	0.9449–0.9252	–	–
Ø 25.0mm	1240.25000	25.0–24.5	0.9843–0.9646	–	–
Ø 26.0mm	1240.26000	26.0–25.5	1.0236–1.0039	–	–
ER 40-DM[인치]					
Ø 1/4"	1240.06352	6.35 h9	0.25 h9	1/4"	–
Ø 5/16"	1240.07942	7.94 h9	0.3125 h9	5/16"	–
Ø 3/8"	1240.09532	9.53–9.02	0.375–0.3553	3/8"	–
Ø 7/16"	1240.11112	11.11–10.61	0.4375–0.4178	7/16"	–
Ø 1/2"	1240.12702	12.7–12.2	0.5–0.4803	1/2"	–
Ø 9/16"	1240.14292	14.29–13.79	0.5625–0.5428	9/16"	–
Ø 5/8"	1240.15882	15.88–15.38	0.62–0.6055	5/8"	–
Ø 11/16"	1240.17462	17.46–16.96	0.6875–0.6678	11/16"	–
Ø 3/4"	1240.19052	19.05–18.55	0.75–0.7303	3/4"	–
Ø 13/16"	1240.20642	20.64–20.14	0.8123–0.7928	13/16"	–
Ø 7/8"	1240.22232	22.23–21.72	0.875–0.8553	7/8"	–
Ø 1"	1240.25402	25.4–24.9	1.0–0.9803	1"	–

자세한 기술적 관련 정보는 295페이지를 참조하십시오.

조언

DM 콜릿은 Weldon 또는 Whistle 노치 샤프트와 호환되지 않음에 유의하십시오.
Weldon 또는 Whistle 노치 샤프트를 사용하여 내부 냉각을 수행하려면, REGO-FIX ER 콜릿과 함께 REGO-FIX 밀폐 디스크 ER/DS를 사용하십시오.

secuRgrip® 콜릿 ER-SG

ER-SG
DIN 6499
ISO 15488

유형	부품 번호	Ø [mm]	Ø [인치]
ER 32-SG[mm]			
Ø 10.0mm	1332.10004	10	–
Ø 12.0mm	1332.12004	12	–
Ø 16.0mm	1332.16004	16	–
ER 32-SG[인치]			
Ø 1/2"	1332.12704	12.7	1/2"
Ø 5/8"	1332.15884	15.88	5/8"
ER 40-SG[mm]			
Ø 16.0mm	1340.16004	16	–
Ø 20.0mm	1340.20004	20	–
Ø 25.0mm	1340.25004	25	–
ER 40-SG[인치]			
Ø 5/8"	1340.15884	15.88	5/8"
Ø 3/4"	1340.19054	19.05	3/4"
Ø 1"	1340.25404	25.4	1"

나사 삽입 SGI[mm]	
Ø 10.0mm	7694.10000
Ø 12.0mm	7694.12000
Ø 14.0mm	7694.14000
Ø 16.0mm	7694.16000
Ø 18.0mm	7694.18000
Ø 20.0mm	7694.20000
Ø 25.0mm	7694.25000

나사 삽입 SGI[인치]	
Ø 1/2"	7694.12700
Ø 5/8"	7694.15880
Ø 3/4"	7694.19050
Ø 1"	7694.25404

ER-SG

나사 삽입 SGI

자세한 내용 보기

secuRgrip®에 대한 자세한 정보는 277페이지를 참조하십시오.

ER 태핑 콜릿 ER-GB

형식에 맞는 내부 스퀘어로 제작된 ER-GB 콜릿은 탭의 회전을 방지합니다.

축 보정 없는 태핑 콜릿

스위스 품질

ISO 9001/ISO 14001에 따라 스위스에서 제작됨.

마킹

유형 및 크기(콜릿 선택 오류 감소).

추적 가능성

제조 공정에서 모든 제품에 추적을 위한 로트 번호 마킹.

정품 REGO-FIX

오랜 기간 동안 사용할 수 있도록 본사의 기계 가공 경험을 통해 우수하게 설계된 시스템이 개발되었습니다. REGO-FIX 제품 구입 시에는 품질 마크에 주의하십시오. 삼각형은 스위스에서 제작된 우수한 품질을 나타냅니다.

교체 가능

표준 ER 콜릿 DIN 6499/ISO 15488 포함.
추가 공구 홀더 및 클램핑 너트가 필요하지 않음.

광범위한 제품 범위

크기: ER-GB 11 ~ 50.
표준: DIN, ISO, JIS, ANSI.

강도: 탭을 세게 잡기 위한 스퀘어

콜릿에서의 탭 회전 방지

최상의 체결을 위해 적합한 툴링 시스템

진체 시스템이 호환되어 최대 정밀성, 바란싱 및 공구 수명이 달성됩니다.

태핑 콜릿 ER-GB 이러한 태핑 콜릿은 DIN, ISO, JIS 및 ANSI 표준을 준수하는 탭과 호환됩니다. REGO-FIX ER-GB 태핑 콜릿은 내부 스퀘어로 제작되었습니다. 용도는 머신 회전 속도 및 공급 속도에 동기화된 CNC 머신에서 사용하는 것입니다. 그러한 강력한 태핑 기능이 있는 머신에서는 최소한의 보상만 필요합니다. 당사의 SSY Softsynchro® 태핑 홀더를 사용하는 것이 좋습니다. 이 제품은 CNC 머신의 최소 동기화 차이를 보상합니다.

태핑 옵션이 제공되지 않는 머신의 경우 당사의 축 보상 GSF 태핑 홀더를 사용하는 것이 좋습니다. 자세한 정보는 116페이지를 참조하십시오. ER-GB에 관한 자세한 기술적 정보 및 탭 치수는 299페이지 및 336페이지를 참조하십시오.

ER-GB

ER-GB

ER 태핑 콜릿

ER-GB[mm]

치수[mm]		ER-GB							
Ø	□	11	16	20	25	32	40	50	표준
2.5	2.1/2.0	1411.02500	–	–	–	–	–	–	DIN/ISO
2.8	2.1	1411.02800	1416.02800	–	–	–	–	–	DIN
3.5	2.7	1411.03500	1416.03500	1420.03500	–	–	–	–	DIN
4.0	3.0	1411.04000	–	–	–	–	–	–	DIN
4.0	3.15/3.2	1411.04002	1416.04002	1420.04002	1425.04002	1432.04002	–	–	ISO/JIS
4.5	3.4	1411.04500	1416.04500	1420.04500	1425.04500	1432.04500	–	–	DIN
5.0	4.0	1411.05002	1416.05002	1420.05002	1425.05002	1432.05002	–	–	ISO/JIS
5.5	4.3	–	1416.05500	1420.05500	1425.05500	1432.05500	–	–	DIN
5.5	4.5	–	1416.05501	1420.05501	1425.05501	1432.05501	–	–	JIS
6.0	4.5	–	1416.06001	1420.06001	1425.06001	1432.06001	1440.06001	–	JIS
6.0	4.9	1411.06000	1416.06000	1420.06000	1425.06000	1432.06000	1440.06000	–	DIN
6.2	5.0	–	1416.06201	1420.06201	1425.06201	1432.06201	1440.06201	–	JIS
6.3	5.0	–	1416.06302	1420.06302	1425.06302	1432.06302	1440.06302	–	ISO
7.0	5.5	–	1416.07000	1420.07000	1425.07000	1432.07000	1440.07000	–	DIN/JIS
7.1	5.6	–	1416.07102	1420.07102	1425.07102	1432.07102	1440.07102	–	ISO
8.0	6.2/6.3	–	1416.08000	1420.08000	1425.08000	1432.08000	1440.08000	–	DIN/ISO
8.5	6.5	–	1416.08501	1420.08501	1425.08501	1432.08501	1440.08501	–	JIS
9.0	7.0/7.1	–	1416.09000	1420.09000	1425.09000	1432.09000	1440.09000	–	DIN/ISO
10.0	8.0	–	–	1420.10000	1425.10000	1432.10000	1440.10000	–	DIN/ISO
10.5	8.0	–	–	1420.10501	1425.10501	1432.10501	1440.10501	–	JIS
11.0	9.0	–	–	1420.11000	1425.11000	1432.11000	1440.11000	–	DIN
11.2	9.0	–	–	1420.11202	1425.11202	1432.11202	1440.11202	–	ISO
12.0	9.0	–	–	1420.12000	1425.12000	1432.12000	1440.12000	–	DIN
12.5	10.0	–	–	–	1425.12502	1432.12502	1440.12502	–	ISO/JIS
14.0	11.0/11.2	–	–	–	1425.14000	1432.14000	1440.14000	–	DIN/ISO/JIS
15.0	12.0	–	–	–	1425.15001	1432.15001	1440.15001	–	JIS
16.0	12.0/12.5	–	–	–	1425.16000	1432.16000	1440.16000	–	DIN/ISO
17.0	13.0	–	–	–	–	1432.17001	1440.17001	–	JIS
18.0	14.0/14.5	–	–	–	–	1432.18000	1440.18000	–	DIN/ISO
20.0	16.0	–	–	–	–	1432.20000	1440.20000	–	DIN/ISO
22.0	18.0	–	–	–	–	–	1440.22000	1450.22000	DIN
25.0	20.0	–	–	–	–	–	–	1450.25000	DIN
28.0	22.0	–	–	–	–	–	–	1450.28000	DIN
32.0	24.0	–	–	–	–	–	–	1450.32000	DIN

ER 태핑 콜릿

ER-GB[인치]

치수[소수점 인치]		ER-GB							
Ø	□	11	16	20	25	32	40	50	표준
0.141"	0.11"	1411.03585	1416.03585	–	–	–	–		ANSI
0.168"	0.131"	1411.04275	1416.04275	1420.04275	1425.04275	1432.04275	–		ANSI
0.194"	0.152"	1411.04935	1416.04935	1420.04935	1425.04935	1432.04935	–		ANSI
0.22"	0.165"	–	1416.05595	1420.05595	1425.05595	1432.05595	–		ANSI
0.255"	0.191"	–	1416.06485	1420.06485	1425.06485	1432.06485	1440.06485		ANSI
0.318"	0.238"	–	1416.08085	1420.08085	1425.08085	1432.08085	1440.08085		ANSI
0.323"	0.242"	–	–	1420.08215	1425.08215	1432.08215	1440.08215		ANSI
0.367"	0.275"	–	–	1420.09325	1425.09325	1432.09325	1440.09325		ANSI
0.381"	0.286"	–	–	1420.09685	1425.09685	1432.09685	1440.09685		ANSI
0.429"	0.322"	–	–	–	1425.10905	1432.10905	1440.10905		ANSI
0.437"	0.328"	–	–	–	1425.11104	1432.11104	1440.11104		ANSI/NPT
0.48"	0.36"	–	–	–	1425.12195	1432.12195	1440.12195		ANSI
0.542"	0.406"	–	–	–	–	1432.13775	1440.13775		ANSI
0.562"	0.421"	–	–	–	–	1432.14274	1440.14274		ANSI/NPT
0.59"	0.442"	–	–	–	1425.14995	1432.14995	1440.14995		ANSI
0.652"	0.489"	–	–	–	–	1432.16565	1440.16565		ANSI
0.687"	0.515"	–	–	–	–	–	1440.17454		ANSI/NPT
0.697"	0.523"	–	–	–	–	–	1440.17705		ANSI
0.7"	0.531"	–	–	–	–	–	1440.17784		ANSI/NPT
0.76"	0.57"	–	–	–	–	–	1440.19305		ANSI
0.800"	0.600"	–	–	–	–	–	1440.20325	1450.20325	ANSI
0.896"	0.672"	–	–	–	–	–	–	1450.22765	ANSI
1.021"	0.766"	–	–	–	–	–	–	1450.25935	ANSI
1.108"	0.831"	–	–	–	–	–	–	1450.28145	ANSI
1.233"	0.925"	–	–	–	–	–	–	1450.31325	ANSI

나사산	Ø[인치]	□
번호 0 ~ 6	0.141	0.110
1/16	0.141	0.110
3/32	0.141	0.110
1/8	0.141	0.110
5/32	0.168	0.131
번호 8	0.168	0.131
3/16	0.194	0.152
번호 9	0.194	0.152

나사산	Ø[인치]	□
번호 10	0.194	0.152
1/4	0.255	0.191
5/16	0.318	0.238
3/8	0.381	0.286
7/16	0.323	0.242
1/2	0.367	0.275
9/16	0.429	0.322

나사산	Ø[인치]	□
5/8	0.480	0.360
11/16	0.542	0.406
3/4	0.590	0.442
13/16	0.652	0.489
7/8	0.697	0.523
15/16	0.760	0.570
1	0.800	0.600

ER 태핑 콜릿 PCM ET1

축 보정 기능이 있는 PCM ET1 태핑 콜릿은 태핑을 위한 축 보정이 필요한 장비를 위한 스마트하고 비용 대비 효율적인 공구 홀딩 옵션을 제공합니다.

축 보정 포함 태핑 콜릿

교체 가능

REGO-FIX 표준 ER 콜릿 DIN 6499/ISO 15488

호환성

PCM ET1-12는 ER11 공구 홀더와 호환됩니다.

비용 절감

고가의 태핑 공구가 필요하지 않습니다.

스프링 장력

탭 크기에 따라 변경됩니다.

컴팩트형

최소한의 공간이 필요한 매우 견고한 디자인.

사용 지침 태핑 콜릿 PCM ET1의 권장 태핑 공정은 다음과 같습니다. 빠르게 접근한 후 최고 값의 약 95%로 피드를 태핑합니다. 여기에서는 스핀들 회전 및 피드 이동이 동시에 역전될 때 보상 스트로크의 20~30%가 사용됩니다.

반송 피드는 최고 값의 100%로 수행되어야 하며, 이를 통해 보상 스트로크에서 태핑 콜릿의 슬리브가 탭 이탈까지 유지되고 일반적인 스트로크 보안으로 신속한 반송을 프로그래밍할 수 있습니다. 축 보상이 상대적으로 길어 편리하게 프로그래밍하는 것이 가능합니다.

매우 빠른 속도로 태핑하는 경우에는 역전된 스핀들과 피드 이동 사이에서 관성 차이의 균형을 이루기 위해 적절한 프로그래밍 보상이 필요할 수 있습니다. 축 보상을 방해하지 않으려면 외부 냉각수 공급만을 사용하십시오.

REGO-FIX 태핑 홀더에 대한 자세한 정보는 116페이지를 참조하십시오. PCM ET1의 탭 치수 및 자세한 기술 정보는 300페이지를 참조하십시오.

PCM ET1

PCM ET1

조언

냉각수 통과 공구 및 실링 디스크와 함께 사용하기 위한 용도가 아닙니다.

조언

샤프트 직경에 관한 자세한 정보는 336페이지를 참조하십시오.

ER 태핑 콜릿

PCM ET1[mm]

생크 Ø	PCM ET1						
[mm]	12	16	20	25	32	40	표준
1.4	1512.01400	1516.01400	–	–	–	–	DIN/ISO
1.6	1512.01600	1516.01600	–	–	–	–	DIN
1.8	1512.01800	1516.01800	–	–	–	–	DIN
2.0	1512.02000	1516.02000	–	–	–	–	DIN
2.2	1512.02200	1516.02200	1520.02200	–	–	–	ISO/JIS
2.24	1512.02240	1516.02240	1520.02240	–	–	–	DIN
2.5	1512.02500	1516.02500	1520.02500	1525.02500	–	–	ISO/JIS
2.8	1512.02800	1516.02800	1520.02800	1525.02800	–	–	DIN
3.0	1512.03000	1516.03000	1520.03000	1525.03000	–	–	JIS
3.15	1512.03150	1516.03150	1520.03150	1525.03150	–	–	JIS
3.5	1512.03500	1516.03500	1520.03500	1525.03500	–	–	DIN
3.55	1512.03550	1516.03550	1520.03550	1525.03550	–	–	JIS
4.0	–	1516.04000	1520.04000	1525.04000	–	–	ISO
4.5	–	1516.04500	1520.04500	1525.04500	1532.04500	–	DIN/JIS
5.0	–	1516.05000	1520.05000	1525.05000	1532.05000	–	ISO
5.5	–	1516.05500	1520.05500	1525.05500	1532.05500	–	DIN/ISO
5.6	–	1516.05600	1520.05600	1525.05600	1532.05600	–	JIS
6.0	–	1516.06000	1520.06000	1525.06000	1532.06000	1540.06000	DIN/ISO
6.2	–	1516.06200	1520.06200	1525.06200	1532.06200	1540.06200	DIN/ISO
6.3	–	1516.06300	1520.06300	1525.06300	1532.06300	1540.06300	JIS
7.0	–	–	1520.07000	1525.07000	1532.07000	1540.07000	DIN
7.1	–	–	–	1525.07100	1532.07100	1540.07100	ISO
8.0	–	–	–	1525.08000	1532.08000	1540.08000	DIN
8.5	–	–	–	1525.08500	1532.08500	1540.08500	ISO/JIS
9.0	–	–	–	1525.09000	1532.09000	1540.09000	DIN/ISO/JIS
10.0	–	–	–	1525.10000	1532.10000	1540.10000	JIS
10.5	–	–	–	–	1532.10500	1540.10500	DIN/ISO
11.0	–	–	–	–	1532.11000	1540.11000	JIS
11.2	–	–	–	–	1532.11200	1540.11200	DIN/ISO
12.0	–	–	–	–	1532.12000	1540.12000	DIN/ISO
12.5	–	–	–	–	1532.12500	1540.12500	DIN
14.0	–	–	–	–	–	1540.14000	DIN
15.0	–	–	–	–	–	1540.15000	DIN
16.0	–	–	–	–	–	1540.16000	DIN
17.0	–	–	–	–	–	1540.17000	JIS

PCM ET1-ER 12는 기술적으로 ER 11과 동일하며 모든 ER11 툴 홀더에 적합합니다.

ER 태핑 콜릿

PCM ET1[인치]

생크 Ø		PCM ET1					
[인치]	[mm]	12	16	20	25	32	40
0.141	3.580	1512.03581	1516.03581	1520.03581	1525.03581	–	–
0.168	4.270	–	1516.04271	1520.04271	1525.04271	1532.04721	–
0.194	4.930	–	1516.04931	1520.04931	1525.04931	1532.04931	–
0.220	5.590	–	1516.05591	1520.05591	1525.05591	1532.05591	–
0.255	6.480	–	–	1520.06481	1525.06481	1532.06481	1540.06481
0.318	8.080	–	–	–	1525.08081	1532.08081	1540.08081
0.323	8.205	–	–	–	1525.08211	1532.08211	1540.08211
0.367	9.320	–	–	–	1525.09321	1532.09321	1540.09321
0.381	9.680	–	–	–	1525.09681	1532.09681	1540.09681
0.429	10.900	–	–	–	–	1532.10901	1540.10901
0.437	11.113	–	–	–	–	1532.11111	1540.11111
0.480	12.192	–	–	–	–	1532.12191	1540.12191
0.542	13.770	–	–	–	–	–	1540.13771
0.562	14.290	–	–	–	–	–	1540.14291
0.590	14.990	–	–	–	–	–	1540.14991
0.652	16.560	–	–	–	–	–	1540.16561
0.697	17.700	–	–	–	–	–	1540.17701

PCM ET1-ER 12는 기술적으로 ER 11과 동일하며 모든 ER11 툴 홀더에 적합합니다.

나사산	Ø[인치]	□
번호 0 ~ 6	0.141	0.110
1/16	0.141	0.110
3/32	0.141	0.110
1/8	0.141	0.110
5/32	0.168	0.131
번호 8	0.168	0.131
3/16	0.194	0.152
번호 9	0.194	0.152

나사산	Ø[인치]	□
번호 10	0.194	0.152
1/4	0.255	0.191
5/16	0.318	0.238
3/8	0.381	0.286
7/16	0.323	0.242
1/2	0.367	0.275
9/16	0.429	0.322

나사산	Ø[인치]	□
5/8	0.480	0.360
11/16	0.542	0.406
3/4	0.590	0.442
13/16	0.652	0.489
7/8	0.697	0.523
15/16	0.760	0.570
1	0.800	0.600

ER

표준		베어링 표준		소형 너트		폴림 방지 소형 너트			매립형 너트			뱅각수 실링 및 플러시 디스크	
Hi-Q®/ ER	Hi-Q®/ ERC	Hi-Q®/ ERB	Hi-Q®/ ERBC	Hi-Q®/ ERM	Hi-Q®/ ERMC	Hi-Q®/ ERMX intRlox®	Hi-Q®/ ERMXC intRlox®	ER MS	Hi-Q®/ ERAX	Hi-Q®/ ERAXC	reCool® RCR/RCS	DS/ER	KS/ER
160	162	164	164	166	166	168	168	170	172	172	174	244	252

B: 베어링 C: 냉각 M: 소형 나사 X: 폴림 방지

DS: 씰링 디스크 KS: 플러시 디스크

스위스 품질 ER 클램핑 너트

ER 너트	Hi-Q®/ER	Hi-Q®/ERB	Hi-Q®/ERM	Hi-Q®/ERMX intRlox®	Hi-Q®/ERAX	ER MS
기본 기능	표준 너트	높은 체결력을 위한 마찰-베어링 포함	소형 클램핑 너트	풀림 방지 소형 클램핑 너트	외부 나사와 미끄럼 방지	최대 80,000rpm
크기	ER 11–ER 50	ER 16–ER 50	ER 8–ER 25	ER 8–ER 25	ER 11–ER 40	ER 8–ER 20
호환성	모든 REGO-FIX ER 콜릿과 호환됨					
최소 외부 직경	–	–	•	•	–	•
풀림 방지	–	–	–	•	•	–
표면 보호	•	•	•	•	•	–
적합한 렌치	A-E, E P, E, A-E P	A-E, E P, E, A-E P		A-E MX, E MX	A-E AX, E AX	A-E MS, E MS
콜릿 잠금 시스템*	•	•	•	•	•	–

A: 외부 나사 B: 베어링 M: 소형 나사 X: 풀림 방지

*콜릿 잠근 시스템은 사이즈 8용으로는 제공되지 않음

ER 너트 유형 C 냉각수 통과용	Hi-Q®/ERC	Hi-Q®/ERBC	Hi-Q®/ERMC	Hi-Q®/ERMXC intRlox®	Hi-Q®/ERAXC
기본 기능	표준 너트	높은 체결력을 위한 마찰-베어링 포함	소형 클램핑 너트	풀림 방지 소형 클램핑 너트	외부 나사 및 풀림 방지
냉각 옵션	SD 디스크를 통한 내부 냉각 및 150bar/2100PSI까지의 KS 디스크를 통한 주변 기기 냉각				
크기	ER 11–ER 50	ER 16–ER 50	ER 11–ER 25	ER 11–ER 25	ER 11–ER 40
호환성	모든 REGO-FIX ER 콜릿과 호환(PCM ET1 콜릿 제외)				
최소 외부 직경	–	–	•	•	–
풀림 방지	–	–	–	•	•
표면 보호	•	•	•	•	•
적합한 렌치	A-E, E P, E, A-E P	A-E, E P, E, A-EP	A-E M, E M	A-E MX, E MX	A-E AX, E AX
콜릿 잠금 시스템*	•	•	•	•	•

A: 외부 나사 B: 베어링 C: 냉각 M: 소형 나사 X: 풀림 방지

조언

TORCO-BLOCK 또는 토크 렌치를 사용하여 클램핑 너트를 조이는 것이 좋습니다.
TORCO-BLOCK에 대한 자세한 정보는 262페이지를 참조하십시오. 조임력 관련 권장 사항은 293페이지를 참조하십시오.

Hi-Q®/ER 표준 클램핑 너트

표준 내부식성 표면 처리된 Hi-Q®/ER 클램핑 너트는 모든 REGO-FIX ER 툴 홀더의 표준 너트입니다.

Hi-Q®/ER 11–ER 20

Hi-Q®/ER 25–ER 50

조언

클램핑 너트의 체결력이 높으면 공구 홀더의 응력이 높아집니다.
REGO-FIX 토크 렌치를 사용하는 것이 좋습니다. REGO-FIX는 기타 제조사의 공구 홀더 또는 스핀들에 대한 손상의 책임을 지지 않습니다.

Hi-Q®/ER

유형	부품 번호	치수[mm] A	B	L1	SW	C	부속품 렌치
Hi-Q®/ER 11							
Hi-Q®/ER 11	3411.00000	19	11.3	4.9–6.6	17	M 14 x 0.75	E 11 P
Hi-Q®/ER 11 L	3411.02000	19	11.3	4.9–6.6	17	M 14 x 0.75-LH	E 11 P
Hi-Q®/ER 16							
Hi-Q®/ER 16	3416.00000	28	17.5	7.0–10.5	25	M 22 x 1.5	E 16 P
Hi-Q®/ER 16 L	3416.02000	28	17.5	7.0–10.5	25	M 22 x 1.5-LH	E 16 P
Hi-Q®/ER 20							
Hi-Q®/ER 20	3420.00000	34	19	8.0–11.5	30	M 25 x 1.5	E 20 P
Hi-Q®/ER 20 L	3420.02000	34	19	8.0–11.5	30	M 25 x 1.5-LH	E 20 P
Hi-Q®/ER 25							
Hi-Q®/ER 25	3425.00000	42	20	8.5–12.0	–	M 32 x 1.5	E 25
Hi-Q®/ER 25 L	3425.02000	42	20	8.5–12.0	–	M 32 x 1.5-LH	E 25
Hi-Q®/ER 32							
Hi-Q®/ER 32	3432.00000	50	22.5	9.5–13.0	–	M 40 x 1.5	E 32
Hi-Q®/ER 32 L	3432.02000	50	22.5	9.5–13.0	–	M 40 x 1.5-LH	E 32
Hi-Q®/ER 40							
Hi-Q®/ER 40	3440.00000	63	25.5	11.5–15.0	–	M 50 x 1.5	E 40
Hi-Q®/ER 40 L	3440.02000	63	25.5	11.5–15.0	–	M 50 x 1.5-LH	E 40
Hi-Q®/ER 50							
Hi-Q®/ER 50	3450.00000	78	35.3	14.0–21.0	–	M 64 x 2	E 50

L = 왼쪽 나사 너트

냉각수 통과 공구용 Hi-Q®/ERC

밀폐 디스크/냉각수 플러시 디스크 응용 분야 Hi-Q®/ERC 클램핑 너트의 용도는 DS/ER 밀폐 디스크 시스템 및 KS/ER 냉각수 플러시 시스템과 함께 사용하는 것입니다. 이 디스크 시스템에서는 모든 표준형 ER 콜릿, 초정밀 콜릿 및 냉각수 통과 공구용 태핑 콜릿을 사용할 수 있습니다.

// 최대 150bar/2100 PSI 냉각수 압력
// 이물질 및 칩이 콜릿에 유입되는 것을 방지

냉각수가 통과하지 않는 공구의 주변을 냉각하기 위해서는 냉각수 플러시 디스크 KS/ER을 사용하는 것이 좋습니다. 252페이지를 참조하십시오.
부속품은 배송물에 포함되지 않습니다.

Hi-Q®/ERC 11 이 클램핑 너트는 최소 외부 직경이 중요한 경우에 사용하는 것이 좋습니다. 냉각수 통과 공구용 Hi-Q®/ERC 11 클램핑 너트는 Hi-Q®/ER 11 클램핑 너트의 내부 냉각수 버전입니다.

Hi-Q®/ERC 11에는 밀폐 디스크가 필요하지 않습니다 밀폐 시스템이 클램핑 너트에 내장되어 있습니다.

// 최대 150bar/2100 PSI 냉각수 압력
// 이물질 및 칩이 콜릿에 유입되는 것을 방지

Hi-Q®/ERC 11

Hi-Q®/ERC 16–ERC 20

Hi-Q®/ERC 25–ERC 50

Hi-Q®/ERC

유형	부품 번호	치수[mm] A	B	L1	L2	SW	C	보어-Ø [mm]	[인치]	부속품 렌치
Hi-Q®/ERC 11										
Hi-Q®/ERC 11, Ø 3.0mm	3411.20300	19	14.6	8.1–9.8	3.5	17	M 14 x 0.75	3.0–2.5	3/32"	E 11 P
Hi-Q®/ERC 11, Ø 3.5mm	3411.20350	19	14.6	8.1–9.8	3.5	17	M 14 x 0.75	3.5–3.0	1/8"	E 11 P
Hi-Q®/ERC 11, Ø 4.0mm	3411.20400	19	14.6	8.1–9.8	3.5	17	M 14 x 0.75	4.0–3.5	5/32"	E 11 P
Hi-Q®/ERC 11, Ø 4.5mm	3411.20450	19	14.6	8.1–9.8	3.5	17	M 14 x 0.75	4.5–4.0	–	E 11 P
Hi-Q®/ERC 11, Ø 5.0mm	3411.20500	19	14.6	8.1–9.8	3.5	17	M 14 x 0.75	5.0–4.5	3/16"	E 11 P
Hi-Q®/ERC 11, Ø 5.5mm	3411.20550	19	14.6	8.1–9.8	3.5	17	M 14 x 0.75	5.5–5.0	7/32"	E 11 P
Hi-Q®/ERC 11, Ø 6.0mm	3411.20600	19	14.6	8.1–9.8	3.5	17	M 14 x 0.75	6.0–5.5	–	E 11 P
Hi-Q®/ERC 11, Ø 6.5mm	3411.20650	19	14.6	8.1–9.8	3.5	17	M 14 x 0.75	6.5–6.0	1/4"	E 11 P
Hi-Q®/ERC 11, Ø 7.0mm	3411.20700	19	14.6	8.1–9.8	3.5	17	M 14 x 0.75	7.0–6.5	–	E 11 P
Hi-Q®/ERC 11										
Hi-Q®/ERC 11	3411.20000	19	14.6	8.1–9.8	3.5	17	M 14 x 0.75	3.0–6.0	–	E 11 P
Hi-Q®/ERC 16										
Hi-Q®/ERC 16	3416.20000	25	22.5	12.0–15.5	5	25	M 22 x 1.5	22.5	–	E 16 P
Hi-Q®/ERC 20										
Hi-Q®/ERC 20	3420.20000	34	24	13.0–16.5	5	30	M 25 x 1.5	24	–	E 20 P
Hi-Q®/ERC 25										
Hi-Q®/ERC 25	3425.20000	42	25	13.5–17.0	5	–	M 32 x 1.5	25	–	E 25
Hi-Q®/ERC 32										
Hi-Q®/ERC 32	3432.20000	50	27.5	14.5–18.0	5	–	M 40 x 1.5	27.5	–	E 32
Hi-Q®/ERC 40										
Hi-Q®/ERC 40	3440.20000	63	30.5	16.5–20.0	5	–	M 50 x 1.5	30.5	–	E 40
Hi-Q®/ERC 50										
Hi-Q®/ERC 50	3450.20000	78	42.5	19.0–26.0	5	–	M 64 x 2	40.3	–	E 50

Hi-Q®/ERB 마찰 베어링 냉각수 통과 공구용 Hi-Q®/ERBC

응용 분야 Hi-Q®/ERB는 최고의 체결력을 제공하는 마찰 베어링 너트입니다.
DIN 6499를 준수하는 기타 모든 너트와 교체가 가능합니다.

밀폐 디스크/냉각수 플러시 디스크 응용 분야 Hi-Q®/ERBC 클램핑 너트의 용도는 DS/ER 밀폐 디스크 시스템 및 KS/ER 냉각수 플러시 시스템과 함께 사용하는 것입니다. 이 디스크 시스템에서는 모든 표준형 ER 콜릿, 초정밀 콜릿 및 냉각수 통과 공구용 태핑 콜릿을 사용할 수 있습니다.

// 최대 150bar/2100 PSI 냉각수 압력
// 이물질 및 칩이 콜릿에 유입되는 것을 방지

냉각수가 통과하지 않는 공구의 주변을 냉각하기 위해서는 냉각수 플러시 디스크 KS/ER을 사용하는 것이 좋습니다. 252페이지를 참조하십시오.
부속품은 배송물에 포함되지 않습니다.

Hi-Q®/ERB 16–ERB 20

Hi-Q®/ERB 25–ERB 50

Hi-Q®/ERBC 16–ERBC 20

Hi-Q®/ERBC 25–ERBC 40

Hi-Q®/ERB
Hi-Q®/ERBC

ERB ERBC

유형	부품 번호	치수[mm] A	B	L1	L2	SW	C	부속품 렌치
Hi-Q®/ERB 16								
Hi-Q®/ERB 16	3416.30000	28	20.2	10.0–13.6	3	25	M 22 x 1.5	E 16 P
Hi-Q®/ERB 20								
Hi-Q®/ERB 20	3420.30000	34	21.7	11.0–14.5	3	30	M 25 x 1.5	E 20 P
Hi-Q®/ERB 25								
Hi-Q®/ERB 25	3425.30000	42	22.6	11.5–15.0	3	–	M 32 x 1.5	E 25
Hi-Q®/ERB 32								
Hi-Q®/ERB 32	3432.30000	50	25	12.5–16.0	3	–	M 40 x 1.5	E 32
Hi-Q®/ERB 40								
Hi-Q®/ERB 40	3440.30000	63	28.2	14.5–18.0	3	–	M 50 x 1.5	E 40
Hi-Q®/ERB 50								
Hi-Q®/ERB 50	3450.30000	78	38.1	17.0–24.0	3	–	M 64 x 2	E 50

유형	부품 번호	치수[mm] A	B	L1	L2	SW	C	부속품 렌치
Hi-Q®/ERBC 16								
Hi-Q®/ERBC 16	3416.40000	28	22.7	12.5–16.0	5.5	25	M 22 x 1.5	E 16 P
Hi-Q®/ERBC 20								
Hi-Q®/ERBC 20	3420.40000	34	24.2	13.5–17.0	5.5	30	M 25 x 1.5	E 20 P
Hi-Q®/ERBC 25								
Hi-Q®/ERBC 25	3425.40000	42	25.2	14.0–17.5	5.5	–	M 32 x 1.5	E 25
Hi-Q®/ERBC 32								
Hi-Q®/ERBC 32	3432.40000	50	27.4	15.0–18.5	5.5	–	M 40 x 1.5	E 32
Hi-Q®/ERBC 40								
Hi-Q®/ERBC 40	3440.40000	63	30.7	17.0–20.5	5.5	–	M 50 x 1.5	E 40

Hi-Q®/ERM 최소 외경 냉각수 통과 공구용 Hi-Q®/ERMC

응용 분야 소형 클램핑 너트인 Hi-Q®/ERM은 최소 외경이 필수인 경우(예: 기계 가공 공간이 제한적인 경우)에 사용하는 것이 좋습니다. 그러므로 멀티 스핀들 드릴링 헤드 및 공구 홀더 확장에 매우 적합합니다. 해당 렌치는 클램핑 너트와 동일한 외부 치수를 갖습니다.

밀폐 디스크/냉각수 플러시 디스크 응용 분야 Hi-Q®/ERMC 클램핑 너트의 용도는 DS/ER 밀폐 디스크 시스템 및 KS/ER 냉각수 플러시 시스템과 함께 사용하는 것입니다. 이 디스크 시스템에서는 모든 표준형 ER 콜릿, 초정밀 콜릿 및 냉각수 통과 공구용 태핑 콜릿을 사용할 수 있습니다.

// 최대 150bar/2100 PSI 냉각수 압력
// 이물질 및 칩이 콜릿에 유입되는 것을 방지

냉각수가 통과하지 않는 공구의 주변을 냉각하기 위해서는 냉각수 플러시 디스크 KS/ER을 사용하는 것이 좋습니다. 252페이지를 참조하십시오.
부속품은 배송물에 포함되지 않습니다.

Hi-Q®/ERMC 11 이 클램핑 너트는 최소 외경이 중요한 경우에 사용하는 것이 좋습니다. Hi-Q®/ERM 11 클램핑 너트의 냉각수 통과 공구 버전입니다.

Hi-Q®/ERMC 11에는 밀폐 디스크가 필요하지 않습니다 밀폐 시스템이 클램핑 너트에 내장되어 있습니다.

// 최대 150bar/2100 PSI 냉각수 압력
// 이물질 및 칩이 콜릿에 유입되는 것을 방지
// DIN 6499/ISO 15488에 따라 너트가 호환되지 않음

Hi-Q®/ERM

Hi-Q®/ERMC

Hi-Q®/ERM
Hi-Q®/ERMC

ERM ERMC

유형	부품 번호	치수[mm] A	B	L1	L2	C	보어 Ø [인치]	[mm]	부속품 렌치
Hi-Q®/ERM 8									
Hi-Q®/ERM 8	3508.00000	12	10.8	4.3–6.1	1.5	M 10 x 0.75	–	–	E 8 M
Hi-Q®/ERM 8 L	3508.02000	12	10.8	4.3–6.1	1.5	M 10 x 0.75-LH	–	–	E 8 M
Hi-Q®/ERM 11									
Hi-Q®/ERM 11	3511.00000	16	12	5.7–7.5	0.4	M 13 x 0.75	–	–	E 11 M
Hi-Q®/ERM 11 L	3511.02000	16	12	5.7–7.5	0.4	M 13 x 0.75-LH	–	–	E 11 M
Hi-Q®/ERM 16									
Hi-Q®/ERM 16	3516.00000	22	18.4	8.0–11.5	0.9	M 19 x 1	–	–	E 16 M
Hi-Q®/ERM 16 L	3516.02000	22	18.4	8.0–11.5	0.9	M 19 x 1-LH	–	–	E 16 M
Hi-Q®/ERM 20									
Hi-Q®/ERM 20	3520.00000	28	19	8.0–11.5	–	M 24 x 1	–	–	E 20 M
Hi-Q®/ERM 20 L	3520.02000	28	19	8.0–11.5	–	M 24 x 1-LH	–	–	E 20 M
Hi-Q®/ERM 25									
Hi-Q®/ERM 25	3525.00000	35	20	8.5–12.0	–	M 30 x 1	–	–	E 25 M
Hi-Q®/ERM 25 L	3525.02000	35	20	8.5–12.0	–	M 30 x 1-LH	–	–	E 25 M

L = 왼쪽 나사 너트

유형	부품 번호	치수[mm] A	B	L1	L2	C	보어 Ø [mm]	[인치]	부속품 렌치
Hi-Q®/ERMC 11									
Hi-Q®/ERMC 11, Ø 3.0mm	3511.20300	16	14.6	8.1–9.8	3.5	M 13 x 0.75	3.0–2.5	3/32"	E 11 M
Hi-Q®/ERMC 11, Ø 3.5mm	3511.20350	16	14.6	8.1–9.8	3.5	M 13 x 0.75	3.5–3.0	1/8"	E 11 M
Hi-Q®/ERMC 11, Ø 4.0mm	3511.20400	16	14.6	8.1–9.8	3.5	M 13 x 0.75	4.0–3.5	5/32"	E 11 M
Hi-Q®/ERMC 11, Ø 4.5mm	3511.20450	16	14.6	8.1–9.8	3.5	M 13 x 0.75	4.5–4.0	–	E 11 M
Hi-Q®/ERMC 11, Ø 5.0mm	3511.20500	16	14.6	8.1–9.8	3.5	M 13 x 0.75	5.0–4.5	3/16"	E 11 M
Hi-Q®/ERMC 11, Ø 5.5mm	3511.20550	16	14.6	8.1–9.8	3.5	M 13 x 0.75	5.5–5.0	7/32"	E 11 M
Hi-Q®/ERMC 11, Ø 6.0mm	3511.20600	16	14.6	8.1–9.8	3.5	M 13 x 0.75	6.0–5.5	–	E 11 M
Hi-Q®/ERMC 11, Ø 6.5mm	3511.20650	16	14.6	8.1–9.8	3.5	M 13 x 0.75	6.5–6.0	1/4"	E 11 M
Hi-Q®/ERMC 11, Ø 7.0mm	3511.20700	16	14.6	8.1–9.8	3.5	M 13 x 0.75	7.0–6.5	–	E 11 M
Hi-Q®/ERMC 16									
Hi-Q®/ERMC 16	3516.20000	22	22	11.5–15.0	4.5	M 19 x 1	–	–	E 16 M
Hi-Q®/ERMC 20									
Hi-Q®/ERMC 20	3520.20000	28	24	13–16.5	5	M 24 x 1	–	–	E 20 M
Hi-Q®/ERMC 25									
Hi-Q®/ERMC 25	3525.20000	35	25	13.5–17.0	5	M 30 x 1	–	–	E 25 M

Hi-Q®/ERMX 및 Hi-Q®/ERMXC intRlox® 풀림 방지 소형 클램핑 너트

응용 분야 소형 나사산과 실린더형 홀더가 있는 REGO-FIX ER 툴 홀더용입니다.

주요 이점

// 선반 및 스위스 선반 가공 머신에 적합하도록 설계됨
// 공간이 제한적인 머신에 적합한 매우 슬림한 크기
// 특허를 획득한 intRlox® 프로파일이 적용된 안전 취급
// 일반 소형 클램핑 너트의 모든 장점을 활용한 풀림 방지 설계
// MX 렌치를 사용한 편리하고 안전한 클램핑

밀폐 디스크/냉각수 플러시 디스크 응용 분야 Hi-Q®/ERMXC 클램핑 너트의 용도는 DS/ER 밀폐 디스크 시스템 및 KS/ER 냉각수 플러시 시스템과 함께 사용하는 것입니다. 이 디스크 시스템에서는 모든 표준형 ER 콜릿, 초정밀 콜릿 및 냉각수 통과 공구용 태핑 콜릿을 사용할 수 있습니다.

// 최대 150bar/2100 PSI 냉각수 압력
// 이물질 및 칩이 콜릿에 유입되는 것을 방지

냉각수가 통과하지 않는 공구의 주변을 냉각하기 위해서는 냉각수 플러시 디스크 KS/ER을 사용하는 것이 좋습니다. 252페이지를 참조하십시오. 부속품은 배송물에 포함되지 않습니다.

Hi-Q®/ERMX

Hi-Q®/ERMX

Hi-Q®/ERMXC

Hi-Q®/ERMXC

Hi-Q®/ERMX intRlox®
Hi-Q®/ERMXC intRlox®

ERMX ERMXC

유형	부품 번호	치수[mm] A	B	L1	L2	C	부속품 렌치
Hi-Q®/ERMX 8							
Hi-Q®/ERMX 8	3508.60000	12	11	4.3–6.1	0.4	M 10 x 0.75	E 8 MX
Hi-Q®/ERMX 11							
Hi-Q®/ERMX 11	3511.60000	16	12	5.7–7.5	0.4	M 13 x 0.75	E 11 MX
Hi-Q®/ERMX 16							
Hi-Q®/ERMX 16	3516.60000	22	18.4	8.0–11.5	0.9	M 19 x 1	E 16 MX
Hi-Q®/ERMX 20							
Hi-Q®/ERMX 20	3520.60000	28	19	8.0–11.5	0.0	M 24 x 1	E 20 MX
Hi-Q®/ERMX 25							
Hi-Q®/ERMX 25	3525.60000	35	20	8.5–12.0	0.0	M 30 x 1	E 25 MX

유형	부품 번호	치수[mm] A	B	L1	L2	C	부속품 렌치
Hi-Q®/ERMXC 11							
Hi-Q®/ERMXC 11	3511.70000	16	14.6	7.5–9.3	3.5	M 13 x 0.75	E 11 MX
Hi-Q®/ERMXC 16							
Hi-Q®/ERMXC 16	3516.70000	22	22.5	11.5–15.0	4.5	M 19 x 1	E 16 MX
Hi-Q®/ERMXC 20							
Hi-Q®/ERMXC 20	3520.70000	28	24	13.0–16.5	5	M 24 x 1	E 20 MX
Hi-Q®/ERMXC 25							
Hi-Q®/ERMXC 25	3525.70000	35	25	13.0–17.0	5	M 30 x 1	E 25 MX

최고의 RPM을 위한 ER MS 클램핑 너트

응용 분야 최소한의 외부 직경으로 최고의 RPM을 위한 ER MS 클램핑 너트에는 콜릿 잠금 시스템이 없으며 모든 윤곽이 연마됩니다. 이를 통해 초고속 기계 가공 응용 분야를 위한 최상의 발란싱이 제공됩니다.

콜릿은 해당 E MS 렌치로 풀 수 있습니다. 또한, ER MS 너트는 Hi-Q®/ERM 및 Hi-Q®/ERMC 너트로 교체할 수 있습니다. ER MS 클램핑 너트를 사용하는 경우에는 ER-UP(초정밀) 콜릿을 사용하여 최상의 런아웃 TIR을 달성하는 것이 좋습니다.

주요 이점

// 모든 측면에서 정밀하게 기계 가공되는 윤곽
// 최소 잔류 불균형
// 최대 80,000까지 높은 rpm용

ER MS

ER MS

유형	부품 번호	치수[mm] A	B	L1	L2	C	부속품 렌치
ER 8 MS							
ER 8 MS	3208.50000	12	10.8	4.3–6.1	1.5	M 10 x 0.75	E 8 MS
ER 11 MS							
ER 11 MS	3211.50000	16	11.5	4.6–6.8	0.4	M 13 x 0.75	E 11 MS
ER 16 MS							
ER 16 MS	3216.50000	22	17.8	6.1–10.5	0.3	M 19 x 1	E 16 MS
ER 20 MS							
ER 20 MS	3220.50000	28	19	7.1–11.5	0.6	M 24 x 1	E 20 MS

외부 나사산이 포함된 Hi-Q®/ERAX 냉각수 통과 공구용 Hi-Q®/ERAXC

응용 분야 내부 나사산이 포함된 REGO-FIX 플로팅 척 및 기타 ER 공구 홀더(예: ERA 홀더)용입니다. 이러한 너트는 내부 나사산이 포함된 드리븐 툴에서도 사용할 수 있습니다.
SK/ERA Zero-Z® 공구 홀더에 대한 정보는 77페이지를 참조하십시오.
BT/ERA Zero-Z® 공구 홀더에 대한 정보는 81페이지를 참조하십시오.

주요 이점

// 긴 형태의 선반 머신에서 사용하기에 적합한 공간 절약형 디자인
// S 프로파일 렌치는 너트에서 자동으로 중심을 조정하며 너트를 조일 때 미끄러짐이 방지됩니다.

밀폐 디스크/냉각수 플러시 디스크 응용 분야 Hi-Q®/ERAXC 클램핑 너트의 용도는 DS/ER 밀폐 디스크 시스템 및 KS/ER 냉각수 플러시 시스템과 함께 사용하는 것입니다. 이 디스크 시스템에서는 모든 표준형 ER 콜릿, 초정밀 콜릿 및 냉각수 통과 공구용 태핑 콜릿을 사용할 수 있습니다.

// 최대 150bar/2100 PSI 냉각수 압력
// 이물질 및 칩이 콜릿에 유입되는 것을 방지

냉각수가 통과하지 않는 공구의 주변을 냉각하기 위해서는 냉각수 플러시 디스크 KS/ER을 사용하는 것이 좋습니다. 252페이지를 참조하십시오.

Hi-Q®/ERAX

Hi-Q®/ERAXC

Hi-Q®/ERAX

Hi-Q®/ERAXC

Hi-Q®/ERAX
Hi-Q®/ERAXC

유형	부품 번호	치수[mm] B	L1	L2	C	부속품 렌치
Hi-Q®/ERAX 11						
Hi-Q®/ERAX 11	3311.60000	7.5	1.0–3.2	3.9	M 18 x 1	E 11 AX
Hi-Q®/ERAX 16						
Hi-Q®/ERAX 16	3316.60000	7.6	0–2.6	2.3	M 24 x 1	E 16 AX
Hi-Q®/ERAX 20						
Hi-Q®/ERAX 20	3320.60000	8.5	0–2.5	2.3	M 28 x 1.5	E 20 AX
Hi-Q®/ERAX 25						
Hi-Q®/ERAX 25	3325.60000	8.8	0–1.9	2.3	M 32 x 1.5	E 25 AX
Hi-Q®/ERAX 32						
Hi-Q®/ERAX 32	3332.60000	9.8	0–1.1	2.5	M 40 x 1.5	E 32 AX
Hi-Q®/ERAX 40						
Hi-Q®/ERAX 40	3340.60000	11.7	0–1.0	2.4	M 50 x 1.5	E 40 AX

유형	부품 번호	치수[mm] B	L1	L2	C	부속품 렌치
Hi-Q®/ERAXC 11						
Hi-Q®/ERAXC 11	3311.70000	9.2	2.7–4.9	6.1	M 18 x 1	E 11 AX
Hi-Q®/ERAXC 16						
Hi-Q®/ERAXC 16	3316.70000	12.5	3.1–7.5	7.2	M 24 x 1	E 16 AX
Hi-Q®/ERAXC 20						
Hi-Q®/ERAXC 20	3320.70000	13.5	3.1–7.5	7.3	M 28 x 1.5	E 20 AX
Hi-Q®/ERAXC 25						
Hi-Q®/ERAXC 25	3325.70000	13.8	2.5–6.9	7.3	M 32 x 1.5	E 25 AX
Hi-Q®/ERAXC 32						
Hi-Q®/ERAXC 32	3332.70000	14.9	1.8–6.2	7.6	M 40 x 1.5	E 32 AX
Hi-Q®/ERAXC 40						
Hi-Q®/ERAXC 40	3340.70000	16.6	1.5–5.9	7.3	M 50 x 1.5	E 40 AX

신속하고 편리한 장착: 외부 습식 가공에서 내부 냉각수 가공까지

보강된 reCool® 고정식 RCS

고정식 홀더와 함께 사용하기 위한 reCool® 고정식 RCS의 주요 특장점

// 단 2분만에 냉각수를 통과하는 방식으로 기존 고정식 툴링 시스템의 비용 대비 효율적인 전환
// 외부 미세 나사산이 있는 고정식 공구 홀더의 ER 콜릿 (DIN 6499/ISO 15488)용
// 최대 150bar/2100PSI*의 냉각수 압력
// 유제 및 오일 냉각액용 RCS/ERMX
// 적은 유지보수 설계//
// 공구를 통과하는 냉각수용(밀폐 디스크 DS 포함) 및 주변 냉각용(냉각수 플러시 디스크 KS 포함)
// 밀폐형 콜릿 DM과 함께 사용하기 위한 용도 아님

* 고압 호스 RHS-HP 포함. 표준 호스의 경우 100bar/1400PSI
부속품은 배송물에 포함되지 않습니다.

reCool®을 사용한 내부 가공의 이점

// 절삭 날 모서리에 최적화된 냉각수 공급: 공구 수명 연장 및 주기 시간 감소
// 최상의 칩 제거
// 비산 또는 분사 손실 없음

reCool® 고정식 냉각수 공급 시스템 RCS

유형	부품 번호	치수[mm] B	치수[mm] D	나사산	부속품 렌치
RCS 세트(유제 및 유성 냉각액용)					
RCS/ERMX 16 세트	3716.50000	22.5	27.5	M 19 x 1	E 16 MX
RCS/ERMX 20 세트	3720.50000	24	34.5	M 24 x 1	E 20 MX
RCS/ERMX 너트(유제 및 유성 냉각액용)					
RCS/ERMX 16	3716.59000	22.5	27.5	M 19 x 1	E 16 MX
RCS/ERMX 20	3720.59000	24	34.5	M 24 x 1	E 20 MX

RCR 세트에 포함

유형	수량
RCS/ERMX 16/20	1
세트 RHS-100	1
세트 RVG-100 1/8"– 0°	2
세트 RVA-100 1/8"– 90°	2

RCS/ERMX 세트

RCS/ERMX

reCool® 세트 개요

reCool® RCS 및 reCool® RCR 세트

RCS/ERMX

+

RCR/ER

+

RCR/ERM

+

세트(유형 이름에 “세트”) 주문 시에는 명시된 reCool® 너트 및 여기에 표시되는 부속품이 함께 공급됩니다.

내부 냉각수 가공의 저비용 개선

reCool® 회전식 RCR/ER, RCR/ERM을 사용한 개선

표준 습식 가공

스핀들과 함께 사용하기 위한 reCool® 회전식 RCR의 주요 특장점

// 단 2분만에 냉각수를 통과하는 방식으로 기존 전동 툴링 시스템의 비용 대비 효율적인 전환
// 드리븐 툴 및 선반의 ER 및 ERM 나사산용 및 DIN 6499/ISO 15488에 따른 ER 콜릿용
// 최대 12.000rpm*의 속도
// 고압 호스의 경우 최대 150bar, 표준 호스의 경우 최대 100bar/1400PSI까지의 냉각수 압력
// 적은 유지보수 냉각수 윤활 베어링
// 공구를 통한 냉각수용(밀폐 디스크 DS/ER 포함) 및 주변 냉각용(냉각수 플러시 디스크 KS/ER 포함)
// 유제 및 오일 냉각액용 RCR/ER(M)
// 밀폐형 콜릿 DM과 함께 사용하기 위한 용도 아님

* RCR/ER 40의 경우 6.000rpm.
부속품은 배송물에 포함되지 않습니다.

reCool®을 사용한 내부 가공의 이점

// 절삭 날에 최적화된 냉각수 공급: 공구 수명 연장 및 생산 시간 감소
// 최상의 칩 제거
// 비산 또는 분사 손실 없음

reCool® 회전식 냉각수 공급 시스템 RCR

유형	부품 번호	치수[mm] B	치수[mm] D	나사산	부속품 렌치
RCR/ER 세트(유제 및 유성 냉각액용)					
세트 RCR/ER 11	3711.10000	16.6	21.75	M 14 x 0.75	E 11 AX
세트 RCR/ER 16	3716.10000	24.5	34	M 22 x 1.5	E 16 AX
세트 RCR/ER 20	3720.10000	26	40	M 25 x 1.5	E 20 AX
세트 RCR/ER 25	3725.10000	27	50	M 32 x 1.5	E 25 AX
세트 RCR/ER 32	3732.10000	29.5	62.5	M 40 x 1.5	E 32 AX
세트 RCR/ER 40	3740.10000	32.5	72.5	M 50 x 1.5	E 40 AX

RCR/ER 세트에 포함

유형	수량
RCR/ER 11–40	1
세트 RHS-100	1
세트 RVG-100 1/8"–0°	2
세트 RVA-100 1/8"–90°	2

유형	부품 번호	치수[mm] B	치수[mm] D	나사산	부속품 렌치
RCR/ER 너트(유제 및 유성 냉각액용)					
RCR/ER 11	3711.19000	16.6	21.75	M 14 x 0.75	E 11 AX
RCR/ER 16	3716.19000	24.5	34	M 22 x 1.5	E 16 AX
RCR/ER 20	3720.19000	26	40	M 25 x 1.5	E 20 AX
RCR/ER 25	3725.19000	27	50	M 32 x 1.5	E 25 AX
RCR/ER 32	3732.19000	29.5	62.5	M 40 x 1.5	E 32 AX
RCR/ER 40	3740.19000	32.5	72.5	M 50 x 1.5	E 40 AX

세트 RCR/ER, 세트 RCR/ERM

세트 RCR/ER, 세트 RCR/ERM

유형	부품 번호	치수[mm] B	치수[mm] D	나사산	부속품 렌치
RCR/ERM 세트(유제 및 유성 냉각액용)					
세트 RCR/ERM 11	3711.30000	16.6	21.75	M 13 x 0.75	E 11 AX
세트 RCR/ERM 16	3716.30000	24.5	31	M 19 x 1	E 16 AX
세트 RCR/ERM 20	3720.30000	26	38	M 24 x 1	E 20 AX
세트 RCR/ERM 25	3725.30000	27	46	M 30 x 1	E 25 AX

RCR/ERM 세트에 포함

유형	수량
RCR/ERM 11–25	1
세트 RHS-100	1
세트 RVG-100 1/8"–0°	2
세트 RVA-100 1/8"–90°	2

RCR/ER 너트(유제 및 유성 냉각액용)					
RCR/ERM 11	3711.39000	16.6	21.75	M 13 x 0.75	E 11 AX
RCR/ERM 16	3716.39000	24.5	31	M 19 x 1	E 16 AX
RCR/ERM 20	3720.39000	26	38	M 24 x 1	E 20 AX
RCR/ERM 25	3725.39000	27	46	M 30 x 1	E 25 AX

reCool®에 적합한 부속품

유형	부품 번호	치수[mm] d	치수[mm] L	나사산 G1	나사산 G2	부속품 렌치
reCool® 어댑터						
RC-ADP 16	3799.81600	16	8.7	M 24 x 1	M 22 x 1.5	E 16 P
RC-ADP 20	3799.82000	20	8.2	M 28 x 1.5	M 25 x 1.5	E 20 P
RC-ADP 25	3799.82500	25	7.9	M 32 x 1.5	M 32 x 1.5	E 25
RC-ADP 32	3799.83200	32	8.7	M 40 x 1.5	M 40 x 1.5	E 32
RC-ADP 40	3799.84000	40	9.6	M 50 x 1.5	M 50 x 1.5	E 40

reCool® 어댑터 reCool® 어댑터 RC-ADP는 다양한 유형의 드리븐툴과 함께 reCool® 회전식 냉각수 공급 시스템 RCR을 사용할 수 있도록 내부 나사산 공구를 외부 나사산 공구로 편리하게 변환합니다.

어떻게 사용할 수 있습니까? 권장 조임력으로 어댑터를 드리븐 툴에 고정하고 올바르게 설치된 reCool® 회전식 냉각수 공급 시스템을 사용하여 공구를 클램핑합니다.

RC-ADP

전문가 조언

reCool®에는 밀폐 DS/ER 및 냉각수 플러시 디스크 KS/ER만 사용할 수 있습니다. DS/ER과 KS/ER은 reCool® 세트에 포함되어 있지 않음에 유의하십시오.

밀폐 디스크에 관한 정보는 244페이지를 그리고 냉각수 플러시 디스크에 대한 정보는 252페이지를 참조하십시오.

reCool® 부속품

유형	부품 번호	길이[mm]
1/8” 나사 말단의 고압 호스(≤150bar)		
세트 RHS-HP L100	3799.97100	100
세트 RHS-HP L200	3799.97200	200
세트 RHS-HP L300	3799.97300	300
세트 RHS-HP L400	3799.97400	400
세트 RHS-HP L500	3799.97500	500
세트 RHS-HP L600	3799.97600	600
세트 RHS-HP L700	3799.97700	700

나사선형 강철 포함 표준 호스 세트(≤100bar)		
세트 RHS-100	3799.95000	400*

*길이는 50 - 400mm 사이에서 개별적으로 줄일 수 있음

피팅 세트(각 2pcs)		
세트 RVG-100 1/8"–0°	3799.96180	–
세트 RVA-100 1/8"–90°	3799.96189	–
세트 RVG-100 M8 x 1–0°	3799.96810	–

스레드 어댑터		
RGA 1/8” BSP–1/8" NPT	3799.98180	–

유형	부품 번호	Ø[mm]	길이[mm]
볼 어댑터 RBA(1/8” BSP)			
RBA 10	3799.93100	10	–
RBA 11	3799.93110	11	–
RBA 12	3799.93120	12	–
RBA 13	3799.93130	13	–
RBA 14	3799.93140	14	–
RBA 15	3799.93150	15	–
RBA 16	3799.93160	16	–

알루미늄 링 어댑터 RRA(1/8” BSP)			
RRA 10	3799.94100	10	–
RRA 11	3799.94110	11	–
RRA 12	3799.94120	12	–
RRA 13	3799.94130	13	–
RRA 14	3799.94140	14	–
RRA 15	3799.94150	15	–
RRA 16	3799.94160	16	–

고압 호스 세트 RHS-HP　　표준 호스 세트 RHS-100

전문가 조언

RBA 볼 어댑터는 드리븐 툴에서 볼 연결이 사용되는 경우에 사용할 수 있습니다. 그리고 피팅은 호스에서 사용됩니다.

RRA 알루미늄 링 어댑터는 드리븐 툴 냉각 연결에서 “압입” 방식을 사용하는 경우에 사용할 수 있습니다.

직선형 피팅 RVG-100 1/8"/RVG-100 M8

볼 어댑터 RBA

엘보우형 피팅 RVA-100 90°

알루미늄 링 어댑터 RRA

RCR reCool® 사용 조건

reCool®은 ER 콜릿이 포함된 클램핑 공구에서만 사용할 수 있습니다(DIN 6499/ISO 15488). 정품 콜릿, 밀폐 및 냉각 디스크는 REGO-FIX®만 사용하는 것이 좋습니다.

기술 데이터

reCool® 회전에 적용되는 매개 변수:

최대 회전 속도: 12,000rpm(ER40의 경우 6000rpm)

최대 냉각수 압력: 150bar/2175PSI*(고압 호스의 경우)

최소 냉각수 압력: 회전 속도에 따라 다름(표 참조)

	≤ 3,000분$^{-1}$	≤ 6,000분$^{-1}$	≤ 9,000분$^{-1}$	≤ 12,000분$^{-1}$
RCR/ER 11	5bar/73PSI	7.5bar/109PSI	10bar/145PSI	15bar/218PSI
RCR/ER 16	5bar/73PSI	7.5bar/109PSI	10bar/145PSI	15bar/218PSI
RCR/ER 20	5bar/73PSI	7.5bar/109PSI	10bar/145PSI	15bar/218PSI
RCR/ER 25	5bar/73PSI	7.5bar/109PSI	10bar/145PSI	15bar/218PSI
RCR/ER 32	5bar/73PSI	7.5bar/109PSI	10bar/145PSI	15bar/218PSI
RCR/ER 40	5bar/73PSI	7.5bar/109PSI	–	–
RCR/ERM 11	5bar/73PSI	7.5bar/109PSI	10bar/145PSI	15bar/218PSI
RCR/ERM 16	5bar/73PSI	7.5bar/109PSI	10bar/145PSI	15bar/218PSI
RCR/ERM 20	5bar/73PSI	7.5bar/109PSI	10bar/145PSI	15bar/218PSI
RCR/ERM 25	5bar/73PSI	7.5bar/109PSI	10bar/145PSI	15bar/218PSI

냉매: 점도 ≤ ISO VG 46(46mm2/초 40°C)이고 20µm로 필터링된 유제 또는 오일

작동 온도: 10°C ~ 60°C

***공급되는 호스 및 피팅은 100bar/1450PSI의 최대 냉각수 압력에 대하여 설계 및 시험되었습니다. 냉각수 압력이 더 높은 경우 고압 호스가 필수입니다.**

치수

유형	클램핑 범위[mm]:	D[mm]	L[mm]	H[MM]	G
RCR/ER 11	3.00–6.00	21.75	29.50	16.50	M14 x 0.75
RCR/ER 16	3.00–10.00	34.00	39.50	24.50	M22 x 1.5
RCR/ER 20	3.00–13.00	40.00	44.50	26.00	M25 x 1.5
RCR/ER 25	3.00–16.00	50.00	53.50	27.00	M32 x 1.5
RCR/ER 32	3.00–20.00	62.50	64.75	29.50	M40 x 1.5
RCR/ER 40	3.00–26.00	72.50	74.75	32.50	M50 x 1.5
RCR/ERM 11	3.00–6.00	21.75	29.50	16.50	M13 x 0.75
RCR/ERM 16	3.00–10.00	31.00	36.50	24.50	M19 x 1
RCR/ERM 20	3.00–13.00	38.00	43.00	26.00	M24 x 1
RCR/ERM 25	3.00–17.00	46.00	50.50	27.00	M30 x 1

세척 지침

reCool®은 내마모 코팅으로 설계되어 대규모 유지보수가 필요하지 않습니다. RCR 시스템을 손으로 살짝 돌렸을 때 회전하지 않는 경우에만 세척이 필요합니다.

1

외부 링에 내부 부품의 위치를 표시합니다.

2

파일러를 사용하여 리테이닝 링을 분리합니다.

3

내부 부품을 밀어 꺼내지 마십시오.

4

디스크를 분리합니다.

5

공업용 표준 세정제를 사용하여 모든 부품을 깨끗하게 세척합니다.

6

묽은 윤활 오일을 사용하여 베어링 표면을 가볍게 오일 처리하십시오.

7

부품을 올바른 위치에 배치합니다.

8

리테이닝 링을 장착합니다.

9

제자리에 체결되는지 유의하십시오.

- reCool® 부품은 상호 교환할 수 없습니다. 원래 구성이 유지되어야 합니다.
- reCool® 시스템이 절대로 건조해지지 않아야 합니다.
- 장비 시동 시, 냉각수가 공구 또는 냉각수 플러시 디스크에서 흐른 후 reCool® 시스템이 회전하는지 확인하십시오.
- 최소값 미만의 냉각수 압력으로 인해 올바르지 않은 냉각/윤활이 발생하여 reCool® 베어링이 손상될 수 있습니다.
- 부적절한 냉각수 압력으로 인해 공구 냉각 및 칩 제거가 매우 불량해질 수 있습니다.
- 냉각수 통과 보어와 함께 정지 나사를 교체해야 합니다!.
- 정지 나사가 밀폐 또는 교체되지 않는 경우, 냉각수가 장치로 유입되어 전동 공구가 손상될 수 있습니다.
- 최상의 냉각을 위해서는 콜릿의 클램핑 범위를 벗어나지 마십시오. 예: Ø 6.0 – 5.0mm 콜릿에 Ø 6mm 공구 생크 클램핑.
- 냉각수가 공구에 공급될 수 없으므로 reCool과 함께 금속 밀폐 ER-DM 콜릿을 사용하지 마십시오.

고정밀 툴 홀더 살펴보기

표준
실린더형 콜릿 홀더
HSK/MR
HSK/MRM
SK/
MR
BT/
MR
CAT/
MR
CYL/MR
CYL/MRM
186
190
192
194
196

콜릿
MR
199

표준
소형 너트
실링디스크 및 플러시 디스크
MR
MRC
MRM
MRMC
DS/MR
KS/MR
204
204
204
204
244
252

표준

HSK/MR
HSK/MRM
186

SK/
MR
190

BT/
MR
192

CAT/
MR
194

실린더형 콜릿 홀더

CYL/MR
CYL/MRM
196

스위스 품질의 공구 홀더

	HSK/MR	BT/MR	SK/MR	CAT/MR	CYL/MR	CYL/MRM
표준	DIN 69893 ISO 12164	MAS 403 JIS B 6339 DIN-ISO 7388-2	DIN 69871 DIN ISO 7388-1	DIN 6871 DIN ISO 7388-1	–	–
발란싱	G 2.5 @ 25,000min^{-1}	G 2.5 @ 25,000min^{-1}	G 2.5 @ 25,000min^{-1}	G 2.5 @ 25,000min^{-1}	–	–
아이디칩 홀	•	–	•	–	–	–
런아웃 TIR	≤0.003mm	≤0.003mm	≤0.003mm	≤0.003mm	≤0.003mm	≤0.003mm
테이퍼 정확도	DIN ISO	AT3	AT3	AT3	–	–
유형 A + AD	–	•	•	–	–	–
유형 AD + B	–	•	•	–	–	–
생크 허용 오차	–	–	–	–	h6	h6

HSK 툴 홀더

모든 HSK 툴 홀더는 회전식 응용 분야용으로 설계되었으며 일관적인 성능이 중요한 고속 응용 분야에 적합합니다.

DIN 69893/ISO 12164

특장점 및 이점

시스템 총 런아웃 TIR ≤3µm @ 3xD

전체 시스템은 micRun® 공구 홀더, 콜릿 및 클램핑 너트로 구성됩니다. 모든 부품은 최상의 런아웃 및 정확성을 보장합니다.

공구 홀더 런아웃 TIR ≤1µm

내부 테이퍼에서 외부 테이퍼까지 측정됨.

표면 마감 최대 Ra 0.25

높은 체결력 및 높은 전달 가능 토크 달성.

발란싱

G 2.5 @ 25,000rpm/<1gmm까지 100% 발란싱

배송물에는 MR 클램핑 너트가 포함됩니다.

최대 체결력 및 최상의 발란싱이 보장됩니다.

진동 감쇠

당사의 홀더는 우수한 진동 감쇠 기능을 제공하여 우수한 표면 마감을 유지할 수 있으며 떨림(chatter)을 방지할 수 있습니다.

부속품은 배송물에 포함되지 않음

발란싱사양	
HSK 25	90,000min^{-1}까지 발란싱
HSK 32	60,000min^{-1}까지 발란싱
HSK 40	45,000min^{-1}까지 발란싱
HSK 50	36,000min^{-1}까지 발란싱
HSK 63	G 2.5 @ 25,000min^{-1}
HSK 80	G 2.5 @ 25,000min^{-1}
HSk 100	G 2.5 @ 25,000min^{-1}
HSk 125	G 2.5 @ 25,000min^{-1}

전문가 조언

모든 HSK-A 및 HSK-E 유형 공구 홀더의 경우 다양한 냉각수 튜브(KSR)를 사용할 수 있습니다.

KSR 부품 번호는 265페이지를 참조하십시오.

HSK-A 툴 홀더

HSK-A
DIN 69893
ISO 12164

유형	부품 번호	치수[mm] D	치수[mm] L	부속품 프리휠 렌치 헤드
HSK-A 32				
HSK-A 32/MRM 16 x 060	5532.11620	24	60	A-FLS Ø 24/MRM 16
HSK-A 32/MRM 16 x 100	5532.11650	24	100	A-FLS Ø 24/MRM 16
HSK-A 40				
HSK-A 40/MR 16 x 060	5540.11620	28	60	A-FLS Ø 28/MR 16
HSK-A 40/MR 16 x 100	5540.11650	28	100	A-FLS Ø 28/MR 16
HSK-A 40/MR 25 x 080	5540.12540	40	80	A-FLS Ø 40/MR 25
HSK-A 50				
HSK-A 50/MR 16 x 100	5550.11650	28	100	A-FLS Ø 28/MR 16
HSK-A 50/MR 25 x 080	5550.12540	40	80	A-FLS Ø 40/MR 25
HSK-A 63				
HSK-A 63/MR 11 x 100	5563.11150	16	100	A-FLS Ø 16/MR 11
HSK-A 63/MR 11 x 160	5563.11180	16	160	A-FLS Ø 16/MR 11
HSK-A 63/MR 16 x 100	5563.11650	28	100	A-FLS Ø 28/MR 16
HSK-A 63/MRM 16 x 100	5563.11657	24	100	A-FLS Ø 28/MR 16
HSK-A 63/MRM 16 x 160	5563.11687	24	160	A-FLS Ø 28/MR 16
HSK-A 63/MR 25 x 080	5563.12540	40	80	A-FLS Ø 40/MR 25
HSK-A 63/MR 25 x 160	5563.12580	40	160	A-FLS Ø 40/MR 25
HSK-A 63/MR 32 x 070	5563.13230	50	70	A-FLS Ø 50/MR 32
HSK-A 63/MR 32 x 100	5563.13250	50	100	A-FLS Ø 50/MR 32

배송물: MR 공구 홀더는 Hi-Q®/MR 클램핑 너트와 함께 공급됨
HSK-A: 요청 시 플랜지에 아이디칩 홀 포함 가능

HSK-A/MR

HSK-A/MR

HSK-E 툴 홀더

HSK-E
DIN 69893
ISO 12164

유형	부품 번호	치수[mm] D	치수[mm] L	부속품 프리휠 렌치 헤드
HSK-E 25				
HSK-E 25/MR 11 x 045	5525.11114	16	45	A-FLS Ø 16/MR 11
HSK-E 25/MRM 16 x 045	5525.11618	24	45	A-FLS Ø 24/MRM 16
HSK-E 32				
HSK-E 32/MR 11 x 060	5532.11124	16	60	A-FLS Ø 16/MR 11
HSK-E 32/MRM 16 x 055	5532.11618	24	55	A-FLS Ø 24/MRM 16
HSK-E 40				
HSK-E 40/MR 11 x 050	5540.11114	16	50	A-FLS Ø 16/MR 11
HSK-E 40/MR 11 x 100	5540.11154	16	100	A-FLS Ø 16/MR 11
HSK-E 40/MRM 16 x 055	5540.11618	24	55	A-FLS Ø 24/MRM 16
HSK-E 40/MRM 16 x 080	5540.11648	24	80	A-FLS Ø 24/MRM 16
HSK-E 40/MR 25 x 065	5540.12520	40	65	A-FLS Ø 40/MR 25
HSK-E 50				
HSK-E 50/MR 16 x 100	5550.11654	28	100	A-FLS Ø 28/MR 16
HSK-E 50/MR 25 x 070	5550.12534	40	70	A-FLS Ø 40/MR 25

배송물: MR 공구 홀더는 Hi-Q®/MR 클램핑 너트와 함께 공급됨

HSK-E/MR

HSK-E/MR

SK 테이퍼 툴 홀더

다양한 기계 가공 분야에 일반적으로 적합

DIN 69871 / DIN ISO 7388-1

특장점 및 이점

시스템 총 런아웃 TIR ≤ 3µm @ 3 x D

전체 시스템은 micRun® 공구 홀더, 콜릿 및 클램핑 너트로 구성됩니다. 모든 부품은 최상의 런아웃 및 정확성을 보장합니다.

공구 홀더 런아웃 TIR ≤ 1µm

내부 테이퍼에서 외부 테이퍼까지 측정됨.

테이퍼 정확도 AT3

향상된 스핀들-홀더 체결 및 정확성.

표면 마감 최대 Ra 0.25

높은 체결력 및 높은 전달 가능 토크 달성.

발란싱

G 2.5 @ 25,000rpm/<1gmm까지 100% 발란싱.

배송물에는 MR 클램핑 너트가 포함됩니다.

최대 체결력 및 최상의 발란싱이 보장됩니다.

진동 감쇠

당사의 홀더는 우수한 진동 감쇠 기능을 제공하여 우수한 표면 마감을 유지할 수 있으며 떨림(chatter)을 방지할 수 있습니다.

부속품은 배송물에 포함되지 않음

발란싱 사양

SK 30	3000min^{-1}까지 발란싱
SK 40	G 2.5 @ 25,000min^{-1}까지 발란싱
SK 50	G 2.5 @ 25,000min^{-1}까지 발란싱

SK 툴 홀더

SK

DIN 69871

DIN ISO 7388-1

유형	부품 번호	치수[mm] D	치수[mm] L	부속품 프리휠 렌치 헤드
SK 30				
SK 30/MR 16 x 050	5230.11610	28	50	A-FLS Ø 28/MR 16
SK 30/MR 16 x 100	5230.11650	28	100	A-FLS Ø 28/MR 16
SK 30/MR 25 x 070	5230.12530	40	70	A-FLS Ø 40/MR 25
SK 40				
SK 40/MR 11 x 100	5240.11150	16	100	A-FLS Ø 16/MR 11
SK 40/MR 16 x 070	5240.11630	28	70	A-FLS Ø 28/MR 16
SK 40/MR 16 x 100	5240.11650	28	100	A-FLS Ø 28/MR 16
SK 40/MR 16 x 160	5240.11680	28	160	A-FLS Ø 28/MR 16
SK 40/MR 25 x 070	5240.12530	40	70	A-FLS Ø 40/MR 25
SK 40/MR 25 x 100	5240.12550	40	100	A-FLS Ø 40/MR 25
SK 40/MR 25 x 160	5240.12580	40	160	A-FLS Ø 40/MR 25
SK 40/MR 32 x 070	5240.13230	50	70	A-FLS Ø 50/MR 32
SK 40/MR 32 x 100	5240.13250	50	100	A-FLS Ø 50/MR 32
SK 40/MR 32 x 160	5240.13280	50	160	A-FLS Ø 50/MR 32

배송물: MR 공구 홀더는 Hi-Q®/MR 클램핑 너트와 함께 공급됨

SK/MR(유형 A+AD)

전문가 조언

TORCO-BLOCK 또는 토크 렌치를 사용하여 클램핑 너트를 조이는 것이 좋습니다.
적합한 조임력을 준수하면 최상의 정확성을 달성할 수 있습니다.

권장 EGO-FIX 부속품은 262페이지를 참조하십시오.

스팁 테이퍼 공구 홀더 BT

다양한 기계 가공 응용 분야에 일반적으로 적합,
BT 인터페이스 공구 홀더는 다양한 기계 가공 요구 사항을 충족합니다.

MAS 403 / JIS B 6339 / DIN ISO 7388-2

특장점 및 이점

시스템 총 런아웃 TIR ≤ 3µm @ 3 x D

전체 시스템은 micRun® 공구 홀더, 콜릿 및 클램핑 너트로 구성됩니다. 모든 부품은 최상의 런아웃 및 정확성을 보장합니다.

공구 홀더 런아웃 TIR ≤ 1µm

내부 테이퍼에서 외부 테이퍼까지 측정됨.

테이퍼 정확도 AT3

향상된 스핀들-홀더 체결 및 정확성.

표면 마감 최대 Ra 0.25

높은 체결력 및 높은 전달 가능 토크 달성.

발란싱

G 2.5 @ 25,000rpm/<1gmm까지 100% 발란싱.

배송물에는 MR 클램핑 너트가 포함됩니다.

최대 체결력 및 최상의 발란싱이 보장됩니다.

진동 감쇠

당사의 홀더는 우수한 진동 감쇠 기능을 제공하여 우수한 표면 마감을 유지할 수 있으며 떨림(chatter)을 방지할 수 있습니다.

부속품은 배송물에 포함되지 않음

발란싱사양	
BT 30	3000min^{-1}까지 발란싱
BT 40	G 2.5 @ 25,000min^{-1}까지 발란싱

BT 툴 홀더

BT

MAS 403

JIS B 6339

DIN ISO 7388-2

유형	부품 번호	치수[mm] D	치수[mm] L	부속품 프리휠 렌치 헤드
BT 30				
BT 30/MR 11 x 050	5130.11110	16	50	A-FLS Ø 16/MR 11
BT 30/MR 11 x 100	5130.11150	16	100	A-FLS Ø 16/MR 11
BT 30/MR 16 x 050	5130.11610	28	50	A-FLS Ø 28/MR 16
BT 30/MR 16 x 080	5130.11640	28	80	A-FLS Ø 28/MR 16
BT 30/MR 16 x 100	5130.11650	28	100	A-FLS Ø 28/MR 16
BT 30/MR 25 x 060	5130.12520	40	60	A-FLS Ø 40/MR 25
BT 30/MR 25 x 100	5130.12550	40	100	A-FLS Ø 40/MR 25
BT 30/MR 32 x 060	5130.13220	50	60	A-FLS Ø 50/MR 32
BT 40				
BT 40/MR 11 x 100	5140.11150	16	100	A-FLS Ø 16/MR 11
BT 40/MR 16 x 070	5140.11630	28	70	A-FLS Ø 28/MR 16
BT 40/MR 16 x 100	5140.11650	28	100	A-FLS Ø 28/MR 16
BT 40/MR 25 x 070	5140.12530	40	70	A-FLS Ø 40/MR 25
BT 40/MR 25 x 100	5140.12550	40	100	A-FLS Ø 40/MR 25
BT 40/MR 32 x 070	5140.13230	50	70	A-FLS Ø 50/MR 32
BT 40/MR 32 x 100	5140.13250	50	100	A-FLS Ø 50/MR 32

배송물: MR 공구 홀더는 Hi-Q®/MR 클램핑 너트와 함께 공급됨

BT/MR(유형 A+AD)

전문가 조언

TORCO-BLOCK 또는 토크 렌치를 사용하여 클램핑 너트를 조이는 것이 좋습니다.

권장 REGO-FIX 부속품은 237페이지를 참조하십시오.

CAT 스팁 테이퍼 툴 홀더

다양한 기계 가공 분야에 일반적으로 적합

ASME B5.50

특장점 및 이점

시스템 총 런아웃 TIR ≤0.0001"(3µm)

전체 시스템은 micRun® 공구 홀더, 콜릿 및 클램핑 너트로 구성됩니다. 모든 부품은 최상의 런아웃 및 정확성을 보장합니다.

공구 홀더 런아웃 TIR ≤1µm

내부 테이퍼에서 외부 테이퍼까지 측정됨.

테이퍼 정확도 AT3

향상된 스핀들-홀더 체결 및 정확성.

표면 마감 최대 Ra 0.25

높은 체결력 및
높은 전달 가능 토크 달성.

발란싱

G 2.5 @ 22,000rpm까지 100% 발란싱.

배송물에는 MR 클램핑 너트가 포함됩니다.

최대 체결력 및 최상의 발란싱이 보장됩니다.

진동 감쇠

당사의 홀더는 우수한 진동 감쇠 기능을 제공하여 우수한 표면 마감을 유지할 수 있으며 떨림(chatter)을 방지할 수 있습니다.

부속품은 배송물에 포함되지 않음

CAT 툴 홀더

유형	부품 번호	치수[mm] D	치수[mm] L	부속품 프리휠 렌치 헤드
CAT 40*				
CAT 40/MR 16 x 3”	5340.11631	28	3”	A-FLS Ø 28/MR 16
CAT 40/MR 16 x 6”	5340.11671	28	6”	A-FLS Ø 28/MR 16
CAT 40/MR 32 x 3”	5340.13231	50	3”	A-FLS Ø 50/MR 32

*미국 만

배송물: MR 공구 홀더는 Hi-Q®/MR 클램핑 너트와 함께 공급됨

CAT/MR(유형 A+AD)

실린더 생크형 툴 홀더 CYL

CYL

특장점 및 이점

시스템 총 런아웃 TIR ≤3µm @ 3xD

전체 시스템은 micRun® 공구 홀더, 콜릿 및 클램핑 너트로 구성됩니다. 모든 부품은 최상의 런아웃 및 정확성을 보장합니다.

공구 홀더 런아웃 TIR ≤1µm

내부 테이퍼에서 실린더형 생크까지 측정됨.

표면 마감 최대 Ra 0.25

높은 체결력 및 높은 전달 가능 토크 달성.

크기

CYL/MR 11 및 CYL/MRM 16

응용 분야

CYL/MR은 스위스 자동 머신, 머시닝 센터 및 기존 머신에 적합합니다.

배송물에는 MR 클램핑 너트가 포함됩니다.

가장 가느다란 직경과 함께 최상의 정밀성이 보장됩니다.

진동 감쇠

당사의 홀더는 우수한 진동 감쇠 기능을 제공하여 우수한 표면 마감을 유지할 수 있으며 떨림(chatter)을 방지할 수 있습니다.

부속품은 배송물에 포함되지 않음

전문가 조언

토크 렌치를 사용하여 클램핑 너트를 조이는 것이 좋습니다. 적합한 조임력을 준수하면 최상의 정확성을 달성할 수 있습니다.
조임력 관련 권장 사항은 293페이지를 참조하십시오.

CYL 툴 홀더

유형	부품 번호	치수[mm] D	L	L1	L2	G	부속품 프리휠 렌치 헤드
CYL 16							
CYL 16 x 150/MR 11	5616.11190	16	150	17.2	20	M 8 x 1	A-FLS Ø 16/MR 11
CYL 16 x 200/MR 11	5616.11100	16	200	17.2	20	M 8 x 1	A-FLS Ø 16/MR 11
CYL 20							
CYL 20 x 150/MRM 16	5620.21690	24	150	25.2	25	M 12 x 1	A-FLS Ø 24/MRM 16
CYL 20 x 200/MRM 16	5620.21600	24	200	25.2	25	M 12 x 1	A-FLS Ø 24/MRM 16

배송물: MR 공구 홀더는 Hi-Q®/MR 클램핑 너트와 함께 공급됨

CYL/MR

콜릿

MR

페이지 199

MR 콜릿

유형	부품 번호	Ø [mm]	Ø [인치]
MR 11[mm]			
Ø 1.0mm	1111.01006	1.0	–
Ø 2.0mm	1111.02006	2.0	–
Ø 3.0mm	1111.03006	3.0	–
Ø 4.0mm	1111.04006	4.0	–
Ø 5.0mm	1111.05006	5.0	–
Ø 6.0mm	1111.06006	6.0	–
MR 11[인치]			
Ø 1/8"	1111.03186	3.175	1/8"
Ø 3/16"	1111.04766	4.763	3/16"
Ø 1/4"	1111.06356	6.35	1/4"
MR 16[mm]			
Ø 1.0mm	1116.01006	1.0	–
Ø 2.0mm	1116.02006	2.0	–
Ø 3.0mm	1116.03006	3.0	–
Ø 4.0mm	1116.04006	4.0	–
Ø 5.0mm	1116.05006	5.0	–
Ø 6.0mm	1116.06006	6.0	–
Ø 8.0mm	1116.08006	8.0	–
Ø 10.0mm	1116.10006	10.0	–
MR 16[인치]			
Ø 1/8"	1116.03186	3.175	1/8"
Ø 3/16"	1116.04766	4.763	3/16"
Ø 1/4"	1116.06356	6.35	1/4"
Ø 5/16"	1116.07946	7.938	5/16"
Ø 3/8"	1116.09536	9.525	3/8"

조언

micRun® MR 콜릿은 벤치마크 정밀도를 나타냅니다. 최대 2μm의 런아웃으로 REGO-FIX 라인업에서 가장 정확한 콜릿 입니다. MR 콜릿은 정품 REGO-FIX ER 툴 홀더와 호환되며 전체 시스템의 TIR을 증가시킵니 다.

MR 콜릿

유형	부품 번호	Ø[mm]	Ø[인치]
MR 25[mm]			
Ø 1.0mm	1125.01006	1.0	–
Ø 2.0mm	1125.02006	2.0	–
Ø 3.0mm	1125.03006	3.0	–
Ø 4.0mm	1125.04006	4.0	–
Ø 5.0mm	1125.05006	5.0	–
Ø 6.0mm	1125.06006	6.0	–
Ø 8.0mm	1125.08006	8.0	–
Ø 10.0mm	1125.10006	10.0	–
Ø 12.0mm	1125.12006	12.0	–
Ø 14.0mm	1125.14006	14.0	–
Ø 16.0mm	1125.16006	16.0	–
MR 25[인치]			
Ø 1/8"	1125.03186	3.175	1/8"
Ø 1/4"	1125.06356	6.35	1/4"
Ø 5/16"	1125.07946	7.938	5/16"
Ø 3/8"	1125.09536	9.525	3/8"
Ø 7/16"	1125.11116	11.113	7/16"
Ø 1/2"	1125.12706	12.7	1/2"
Ø 9/16"	1125.14296	14.288	9/16"
Ø 5/8"	1125.15886	15.875	5/8"
MR 32[mm]			
Ø 2.0mm	1132.02006	2.0	–
Ø 3.0mm	1132.03006	3.0	–
Ø 4.0mm	1132.04006	4.0	–
Ø 5.0mm	1132.05006	5.0	–
Ø 6.0mm	1132.06006	6.0	–
Ø 8.0mm	1132.08006	8.0	–
Ø 10.0mm	1132.10006	10.0	–
Ø 12.0mm	1132.12006	12.0	–
Ø 14.0mm	1132.14006	14.0	–
Ø 16.0mm	1132.16006	16.0	–
Ø 18.0mm	1132.18006	18.0	–
Ø 20.0mm	1132.20006	20.0	–

MR 콜릿

유형	부품 번호	Ø [mm]	Ø [인치]
MR 32[인치]			
Ø 1/4"	1132.06356	6.35	1/4"
Ø 5/16"	1132.07946	7.938	5/16"
Ø 3/8"	1132.09536	9.525	3/8"
Ø 7/16"	1132.11116	11.113	7/16"
Ø 1/2"	1132.12706	12.7	1/2"
Ø 9/16"	1132.14296	14.288	9/16"
Ø 5/8"	1132.15886	15.875	5/8"
Ø 11/16"	1132.17466	17.463	11/16"
Ø 3/4"	1132.19056	19.05	3/4"

MR 32

C: 냉각 M: 소형 나사 DS: 씰링 디스크 KS: 냉각수 플러시 디스크

하이엔드 기계 가공을 위한 홈이 없는 MR 너트

	Hi-Q/MR	Hi-Q/MRC	Hi-Q/MRM	Hi-Q/MRMC
기본 기능	표준 micRun® 너트	냉각수 통과용 micRun® 너트	micRun® 소형 너트	냉각수 통과용 micRun® 소형 너트
크기	MR 11/16/25/32	MR 11/16/25/32	MRM 16	MRM 16
최소 외부 직경	–	–	•	•
홈 없음	•	•	•	•
적합한 렌치	A-FLS	A-FLS	A-FLS	A-FLS
DS와 호환	–	•	–	•
KS와 호환	–	•	–	•

전문가 조언

나사산으로 인해, micRun® MR 클램핑 너트는 MR 공구 홀더와만 호환됩니다.

MR 클램핑 너트

MRM 소형 클램핑 너트

냉각수 통과 공구(DS/KS)용 MRC 및 MRMC 클램핑 너트

유형	부품 번호	치수[mm] A	B	L1
MR 11				
Hi-Q/MR 11	3611.00000	16	16.2	4.5
MR 16				
Hi-Q/MR 16	3616.00000	28	23.1	6.7
MR 25				
Hi-Q/MR 25	3625.00000	40	25.5	8.1
MR 32				
Hi-Q/MR 32	3632.00000	50	31.8	9.1

MR

유형	부품 번호	치수[mm] A	B	L1
MRM 16				
Hi-Q/MRM 16	3616.80000	24	23.1	6.7

유형	부품 번호	치수[mm] A	B	L1
MRC 16				
Hi-Q/MRC 16	3616.20000	28	28.1	11.7
MRC 25				
Hi-Q/MRC 25	3625.20000	40	30.5	13.1
MRC 32				
Hi-Q/MRC 32	3632.20000	50	36.8	14.1

MRC

유형	부품 번호	치수[mm] A	B	L1
MRMC 16				
Hi-Q/MRMC 16	3616.90000	24	28.1	11.7

Multi Line 살펴보기

HSK 홀더
SK 홀더
BT 홀더
CAPTO 홀더
HSK/ WD
HSK/ KFD
HSK/ KBF
HSK/ MK
SK/ WD
SK/ KFD
SK/ KBF
SK/ MK
BT/ WD
BT/ KFD
BT/ KBF
BT/ MK
C/WD
C/MA
208
211
213
214
216
218
219
220
221
223
224
225
226
230

REGO-FIX

툴 홀더 및 어댑터

	WD	MA	KFD	KBF	MK
HSK	•	–	•	•	•
SK	•	–	•	•	•
BT	•	–	•	•	•
CAPTO	•	•	–	–	–
발란싱	설계에 의한 발란싱	설계에 의한 발란싱	설계에 의한 발란싱	설계에 의한 발란싱	설계에 의한 발란싱
직경 범위	6–40	16–40	16–50	1–13	Mk1–Mk4

Weldon 엔드 밀 홀더 HSK/WD

모든 HSK 툴 홀더는 고속가공에서 일정한 성능이 유지 될 수 있도록 회전가공에 적합 하게 설계되었습니다.

DIN 69893/ISO 12164

엔드 밀 홀더의 특장점(Weldon)

런아웃 TIR ≤3µm

내부 보어에서 외부 테이퍼까지 측정됨.

측면 잠금 나사

높은 전달 토크 가공용.

ID 칩 홀 (HSK 유형 A만 해당)

10mm 직경으로 DIN 69873을 준수합니다.
요청 시 아이디칩 홀이 제공됩니다.

전문가 조언

모든 HSK-A 및 HSK-E 유형 홀더의 경우 다양한 냉각수 튜브(KSR)를 사용할 수 있습니다.
KSR 부품 번호는 265페이지를 참조하십시오.

Weldon 엔드 밀 홀더 HSK-A/WD

HSK/WD

DIN 69893

ISO 12164

유형	부품 번호	치수[mm] d	D	L	도면
HSK-A 32					
HSK-A 32/WD 6 x 055*	2532.30620	6	25	55	1
HSK-A 32/WD 8 x 055*	2532.30820	8	28	55	1
HSK-A 32/WD 10 x 063*	2532.31030	10	35	63	1
HSK-A 32/WD 12 x 065*	2532.31230	12	42	65	1
HSK-A 40					
HSK-A 40/WD 6 x 060	2540.30630	6	25	60	1
HSK-A 40/WD 8 x 060	2540.30830	8	28	60	1
HSK-A 40/WD 10 x 060	2540.31030	10	35	60	1
HSK-A 40/WD 12 x 070	2540.31240	12	42	70	1
HSK-A 40/WD 14 x 075	2540.31440	14	44	75	1
HSK-A 40/WD 16 x 075	2540.31640	16	48	75	1
HSK-A 50					
HSK-A 50/WD 12 x 080	2550.31250	12	42	80	1
HSK-A 50/WD 14 x 080	2550.31450	14	44	80	1
HSK-A 50/WD 18 x 080	2550.31850	18	50	80	1
HSK-A 63					
HSK-A 63/WD 6 x 065	2563.30630	6	25	65	1
HSK-A 63/WD 8 x 065	2563.30830	8	28	65	1
HSK-A 63/WD 10 x 065	2563.31030	10	35	65	1
HSK-A 63/WD 12 x 080	2563.31250	12	42	80	1
HSK-A 63/WD 14 x 080	2563.31450	14	44	80	1
HSK-A 63/WD 16 x 080	2563.31650	16	48	80	1
HSK-A 63/WD 18 x 080	2563.31850	18	50	80	1
HSK-A 63/WD 20 x 080	2563.32050	20	52	80	1
HSK-A 63/WD 25 x 110	2563.32560	25	65	110	2
HSK-A 63/WD 32 x 110	2563.33260	32	72	110	2

*HSK 테이퍼의 경우 측면 구멍 제외

Weldon 엔드 밀 홀더
HSK-A/WD 및 HSK-E/WD

HSK/WD
DIN 69893
ISO 12164

유형	부품 번호	치수[mm] d	D	L	도면
HSK-A 100					
HSK-A 100/WD 6 x 080	2500.30650	6	25	80	1
HSK-A 100/WD 8 x 080	2500.30850	8	28	80	1
HSK-A 100/WD 10 x 080	2500.31050	10	35	80	1
HSK-A 100/WD 12 x 080	2500.31250	12	42	80	1
HSK-A 100/WD 14 x 080	2500.31450	14	44	80	1
HSK-A 100/WD 16 x 100	2500.31660	16	48	100	1
HSK-A 100/WD 18 x 100	2500.31860	18	50	100	1
HSK-A 100/WD 20 x 100	2500.32060	20	52	100	1
HSK-A 100/WD 25 x 100	2500.32560	25	65	100	2
HSK-A 100/WD 32 x 100	2500.33260	32	72	100	2
HSK-A 100/WD 40 x 110	2500.34060	40	80	110	2
HSK-E 40					
HSK-E 40/WD 10 x 060	2540.31034	10	35	60	1
HSK-E 40/WD 12 x 070	2540.31244	12	42	70	1
HSK-E 40/WD 16 x 070	2540.31644	16	48	70	1

포함물: 엔드 밀 홀더 및 잠금 나사

HSK-A: 요청 시 플랜지에 아이디칩 홀 포함되어 공급 가능

HSK-A

도면 1 HSK-A/WD

도면 2 HSK-A/WD

범용 쉘/페이스 밀 홀더
HSK-A/KFD 및 HSK-E/KFD

HSK/KFD
DIN 69893
ISO 12164

유형	부품 번호	치수[mm] D	D1	L	도면	부속품 렌치
HSK-A 32						
HSK-A 32/KFD 16 x 045	2532.41620	16	32	45	1	FDS 16
HSK-A 32/KFD 22 x 050	2532.42230	22	40	50	1	FDS 22
HSK-A 40						
HSK-A 40/KFD 16 x 030	2540.41600	16	32	30	1	FDS 16
HSK-A 40/KFD 22 x 050	2540.42230	22	40	50	1	FDS 22
HSK-A 50						
HSK-A 50/KFD 16 x 050	2550.41630	16	32	50	1	FDS 16
HSK-A 50/KFD 22 x 050	2550.42230	22	40	50	1	FDS 22
HSK-A 50/KFD 32 x 065	2550.43240	32	58	65	2	FDS 32
HSK-A 63						
HSK-A 63/KFD 16 x 060	2563.41640	16	32	60	1	FDS 16
HSK-A 63/KFD 22 x 060	2563.42240	22	40	60	1	FDS 22
HSK-A 63/KFD 27 x 060	2563.42740	27	48	60	1	FDS 27
HSK-A 63/KFD 32 x 060	2563.43240	32	58	60	1	FDS 32
HSK-A 63/KFD 40 x 070	2563.44050	40	70	70	2	FDS 40
HSK-A 100						
HSK-A 100/KFD 16 x 060	2500.41640	16	32	60	1	FDS 16
HSK-A 100/KFD 22 x 060	2500.42240	22	40	60	1	FDS 22
HSK-A 100/KFD 27 x 060	2500.42740	27	48	60	1	FDS 27
HSK-A 100/KFD 32 x 060	2500.43240	32	58	60	1	FDS 32
HSK-A 100/KFD 40 x 070	2500.44050	40	70	70	1	FDS 40
HSK-A 100/KFD 50 x 080	2500.45060	50	90	80	2	FDS 50
HSK-E 40						
HSK-E 40/KFD 16 x 045	2540.41624	16	32	45	–	FDS 16

포함물: 범용 쉘/페이스 밀 홀더, 잠금 나사, 페더 키 및 드라이브 링

FDS 렌치에 관한 자세한 사항은 다음 페이지 참조: 259

HSK-A: 요청 시 플랜지에 아이디칩 홀 포함되어 공급 가능

범용 쉘/페이스 밀 홀더
HSK-A/KFD 및 HSK-E/KFD

HSK/KFD

DIN 69893

ISO 12164

HSK-A/KFD

도면 1 HSK-A/KFD

도면 2 HSK-A/KFD

드릴 척 HSK-A/KBF

HSK-A/KBF
DIN 69893
ISO 12164

유형	부품 번호	d	치수[mm] D	L
HSK-A 63/KBF				
HSK-A 63/KBF 1–13mm	2563.50100	1–13	50	104

포함물: 드릴 척 및 Allen key™
HSK-A: 요청 시 플랜지에 아이디칩 홀 포함되어 공급 가능

드릴 척 HSK-A/KBF

특장점 및 이점

클램핑 범위
1–13mm

런아웃 TIR
0.03mm

최대 조임 토크
20Nm

체결력(20Nm 조임 토크)
80Nm

최대 rpm
35,000min^{-1}

HSK-A/KBF

HSK-A/KBF

모르스 테이퍼 홀더 HSK-A/MK

유형	부품 번호	치수[mm] D	L
HSK-A 63/MK			
HSK-A 63/MK 1 x 100	2563.80140	25	100
HSK-A 63/MK 2 x 120	2563.80250	32	120
HSK-A 63/MK 3 x 140	2563.80360	40	140
HSK-A 63/MK 4 x 160	2563.80470	48	160

HSK-A: 요청 시 플랜지에 아이디칩 홀 포함되어 공급 가능

HSK-A/MK

HSK-A/MK

Weldon 엔드 밀 홀더 SK/WD

다양한 기계 가공 분야에 일반적으로 적합

DIN 69871/DIN ISO 7388-1

엔드 밀 홀더의 특장점(Weldon)

런아웃 TIR ≤3µm

내부 보어에서 외부 테이퍼까지 측정됨.

테이퍼 정확도 AT3

향상된 스핀들-홀더 체결 및 정확성.

측면 잠금 나사

높은 전달 토크 가능용

냉각수 공급

A+AD 형식의 모든 공구 홀더는 냉각용으로 사용할 수 있습니다. 유형 A+AD는 테이퍼를 통해 냉각수를 공급합니다.

ID 칩 홀

10mm 직경에 대한 DIN 69873을 준수합니다.

Weldon 엔드 밀 홀더 SK/WD

SK/WD

DIN 69871

DIN ISO 7388-1

유형	부품 번호	치수[mm] D	d	L	유형 A+AD	도면
SK 40						
SK 40/WD 6 x 050	2240.30620	25	6	50	•	1
SK 40/WD 8 x 050	2240.30820	28	8	50	•	1
SK 40/WD 10 x 050	2240.31020	35	10	50	•	1
SK 40/WD 12 x 050	2240.31220	42	12	50	•	1
SK 40/WD 14 x 050	2240.31420	44	14	50	•	1
SK 40/WD 16 x 063	2240.31630	48	16	63	•	1
SK 40/WD 18 x 063	2240.31830	50	18	63	•	1
SK 40/WD 20 x 063	2240.32030	52	20	63	•	1
SK 40/WD 25 x 100	2240.32560	65	25	100	•	2
SK 40/WD 32 x 100	2240.33260	72	32	100	•	2
SK 50						
SK 50/WD 6 x 063	2250.30630	25	6	63	•	1
SK 50/WD 8 x 063	2250.30830	28	8	63	•	1
SK 50/WD 10 x 063	2250.31030	35	10	63	•	1
SK 50/WD 12 x 063	2250.31230	42	12	63	•	1
SK 50/WD 14 x 063	2250.31430	44	14	63	•	1
SK 50/WD 16 x 063	2250.31630	48	16	63	•	1
SK 50/WD 18 x 063	2250.31830	50	18	63	•	1
SK 50/WD 20 x 063	2250.32030	52	20	63	•	1
SK 50/WD 25 x 080	2250.32550	65	25	80	•	2
SK 50/WD 32 x 100	2250.33260	72	32	100	•	2
SK 50/WD 40 x 100	2250.34060	80	40	100	•	2

포함물: 엔드 밀 홀더 및 잠금 나사

도면 1 SK/WD

도면 2 SK/WD

범용 쉘/페이스 밀 홀더 SK/KFD

SK/KFD
DIN 69871
DIN ISO 7388-1

유형	부품 번호	치수[mm] D	D1	L	유형 A+AD	도면	부속품 렌치
SK 40							
SK 40/KFD 16 x 055	2240.41630	16	32	55	•	1	FDS 16
SK 40/KFD 22 x 055	2240.42230	22	40	55	•	1	FDS 22
SK 40/KFD 27 x 055	2240.42730	27	48	55	•	1	FDS 27
SK 40/KFD 32 x 060	2240.43240	32	58	60	•	2	FDS 32
SK 40/KFD 40 x 060	2240.44040	40	70	60	•	2	FDS 40
SK 50							
SK 50/KFD 16 x 055	2250.41630	16	32	55	•	1	FDS 16
SK 50/KFD 22 x 055	2250.42230	22	40	55	•	1	FDS 22
SK 50/KFD 27 x 055	2250.42730	27	48	55	•	1	FDS 27
SK 50/KFD 32 x 055	2250.43230	32	58	55	•	1	FDS 32
SK 50/KFD 40 x 055	2250.44030	40	70	55	•	1	FDS 40
SK 50/KFD 50 x 070	2250.45050	50	90	70	•	2	FDS 50

포함물: 범용 쉘/페이스 밀 홀더, 잠금 나사, 페더 키 및 드라이브 링

FDS 렌치에 관한 자세한 사항은 다음 페이지 참조: 259

SK/KFD

도면 1 SK/KFD

도면 2 SK/KFD

드릴 척 SK/KBF

SK/KBF
DIN 69871
DIN ISO 7388-1

유형	부품 번호	치수[mm] D	d	L	유형 A	유형 A+AD
SK 30						
SK 30/KBF 1–13mm	2230.50100	50	1–13	111	•	–
SK 40						
SK 40/KBF 1–13mm	2240.50103	50	1–13	90	–	•
SK 50						
SK 50/KBF 1–13mm	2250.50103	50	1–13	106	–	•

배송물: 드릴 척 및 Allen key™

드릴 척 SK/KBF

특장점 및 이점

클램핑 범위

1–13mm

런아웃 TIR

0.03mm

최대 조임 토크

20Nm

체결력(20Nm 조임 토크)

80Nm

최대 rpm

35,000min^{-1}

SK/KBF

SK/KBF

모르스 테이퍼 홀더 SK/MK

SK/MK

DIN 69871

DIN ISO 7388-1

유형	부품 번호	치수[mm] D	L
SK 40			
SK 40/MK 1 x 050	2240.80110	25	50
SK 40/MK 2 x 050	2240.80210	32	50
SK 40/MK 3 x 070	2240.80320	40	70
SK 40/MK 4 x 095	2240.80430	48	95

SK/MK

SK/MK

Weldon 엔드 밀 홀더 BT/WD

BT 인터페이스 툴 홀더는 다양한 기계 가공 요구 사항을 충족합니다.

MAS 403/JIS B 6339/DIN ISO 7388-2

엔드 밀 홀더의 특장점(Weldon)

런아웃 TIR ≤3μm

내부 보어에서 외부 테이퍼까지 측정됨.

테이퍼 정확도 AT3

향상된 스핀들-홀더 체결 및 정확성.

측면 잠금 나사

높은 전달 토크 가능용.

냉각수 공급

A+AD 형식의 모든 공구 홀더는 냉각용으로 사용할 수 있습니다. 유형 A+AD는 테이퍼를 통해 냉각수를 공급합니다.

도면 1 BT/WD

도면 2 BT/WD

Weldon 엔드 밀 홀더 BT/WD

BT/WD
MAS 403
JIS B 6339
DIN ISO 7388-2

유형	부품 번호	치수[mm] D	d	L	유형 A+AD	도면
BT 30						
BT 30/WD 6 x 050	2130.30620	25	6	50	•	1
BT 30/WD 8 x 050	2130.30820	28	8	50	•	1
BT 30/WD 10 x 050	2130.31020	35	10	50	•	1
BT 30/WD 12 x 050	2130.31220	42	12	50	•	1
BT 30/WD 14 x 050	2130.31420	44	14	50	•	1
BT 30/WD 16 x 063	2130.31630	48	16	63	•	1
BT 30/WD 18 x 063	2130.31830	50	18	63	•	1
BT 30/WD 20 x 063	2130.32030	52	20	63	•	1
BT 40						
BT 40/WD 6 x 050	2140.30620	25	6	50	•	1
BT 40/WD 8 x 050	2140.30820	28	8	50	•	1
BT 40/WD 10 x 063	2140.31030	35	10	63	•	1
BT 40/WD 12 x 063	2140.31230	42	12	63	•	1
BT 40/WD 14 x 063	2140.31430	44	14	63	•	1
BT 40/WD 16 x 063	2140.31630	48	16	63	•	1
BT 40/WD 18 x 063	2140.31830	50	18	63	•	1
BT 40/WD 20 x 063	2140.32030	52	20	63	•	1
BT 40/WD 25 x 090	2140.32550	65	25	90	•	2
BT 40/WD 32 x 100	2140.33260	72	32	100	•	2
BT 50						
BT 50/WD 6 x 063	2150.30630	25	6	63	•	1
BT 50/WD 8 x 063	2150.30830	28	8	63	•	1
BT 50/WD 10 x 063	2150.31030	35	10	63	•	1
BT 50/WD 12 x 080	2150.31250	42	12	80	•	1
BT 50/WD 14 x 080	2150.31450	44	14	80	•	1
BT 50/WD 16 x 080	2150.31650	48	16	80	•	1
BT 50/WD 18 x 080	2150.31850	50	18	80	•	1
BT 50/WD 20 x 080	2150.32050	52	20	80	•	1
BT 50/WD 25 x 100	2150.32560	65	25	100	•	2
BT 50/WD 32 x 105	2150.33260	72	32	105	•	2
BT 50/WD 40 x 110	2150.34060	80	40	110	•	2

포함물:: 엔드 밀 홀더 및 잠금 나사

범용 쉘/페이스 밀 홀더 BT/KFD

BT/KFD
MAS 403
JIS B 6339
DIN ISO 7388-2

유형	부품 번호	치수[mm] D	D1	L	유형 A+AD	도면	부속품 렌치
BT 30							
BT 30/KFD 16 x 045	2130.41620	16	32	45	•	1	FDS 16
BT 30/KFD 22 x 047	2130.42220	22	40	47	•	1	FDS 22
BT 30/KFD 27 x 049	2130.42720	27	48	49	•	2	FDS 27
BT 30/KFD 32 x 053	2130.43230	32	58	53	•	2	FDS 32
BT 40							
BT 40/KFD 16 x 055	2140.41630	16	32	55	•	1	FDS 16
BT 40/KFD 22 x 055	2140.42230	22	40	55	•	1	FDS 22
BT 40/KFD 27 x 055	2140.42730	27	48	55	•	1	FDS 27
BT 40/KFD 32 x 060	2140.43240	32	58	60	•	1	FDS 32
BT 40/KFD 40 x 060	2140.44040	40	70	60	•	2	FDS 40
BT 50							
BT 50/KFD 16 x 070	2150.41630	16	32	70	•	1	FDS 16
BT 50/KFD 22 x 070	2150.42230	22	40	70	•	1	FDS 22
BT 50/KFD 27 x 070	2150.42750	27	48	70	•	1	FDS 27
BT 50/KFD 32 x 070	2150.43250	32	58	70	•	1	FDS 32
BT 50/KFD 40 x 070	2150.44050	40	70	70	•	1	FDS 40
BT 50/KFD 50 x 070	2150.45050	50	90	70	•	1	FDS 50

FDS 렌치에 관한 자세한 사항은 다음 배송물에 포함된 259

페이지 참조: 범용 쉘/페이스 밀 홀더, 잠금 나사, 페더 키 및 드라이브 링

BT/KFD

도면 1 BT/KFD

도면 2 BT/KFD

드릴 척 BT/KBF

BT/KBF
MAS 403
JIS B 6339
DIN ISO 7388-2

유형	부품 번호	d	치수[mm] D	L	유형 A	유형 A+AD
BT 30						
BT 30/KBF 1–13mm	2130.50100	1–13	50	95	•	–
BT 40						
BT 40/KBF 1–13mm	2140.50103	1–13	50	98	–	•
BT 50						
BT 50/KBF 1–13mm	2150.50103	1–13	50	100	–	•

배송물: 드릴 척 및 Allen key™

드릴 척 BT/KBF

특장점 및 이점

클램핑 범위
1–13mm

런아웃 TIR
0.03mm

최대 조임 토크
20Nm

체결력(20Nm 조임 토크)
80Nm

최대 rpm
35,000min^{-1}

BT/KBF

BT/KBF

모르스 테이퍼 홀더 BT/MK

BT/MK
MAS 403
JIS B 6339
DIN ISO 7388-2

유형	부품 번호	치수[mm] D	L
BT 40			
BT 40/MK 1 x 050	2140.80110	25	50
BT 40/MK 2 x 050	2140.80210	32	50
BT 40/MK 3 x 070	2140.80320	40	70
BT 40/MK 4 x 095	2140.80430	48	95

BT/MK

BT/MK

유형	부품 번호	G	치수[mm] D	L
탱 ALT				
ATL 6/MK 1	7221.01000	M 6	8,5	21,5
ATL 10/MK 2	7221.02000	M 10	13,5	30,5
ATL 12/MK 3	7221.03000	M 12	18,5	35
ATL 16/MK 4	7221.04000	M 16	24,5	41
ATL 20/MK 5	7221.05000	M 20	35	52

ATL/MK

REGO-FIX CAPTO Sandvik Coromant의 라이선스 획득
엔드 밀 홀더 REGO-FIX C/WD

셀프센터링 및 발란싱 된 홀더는 높은 토크 전달을 가능하게 해주며 벤딩 강도를 제공합니다.

ISO 12164

엔드 밀 홀더의 특장점(Weldon)

런아웃 TIR ≤3µm

내부 보어에서 외부 테이퍼까지 측정됨.

측면 잠금 나사

높은 전달 토크 가능용.

인증됨 Sandvik Coromant로부터 라이선스를 획득한 REGO-FIX CAPTO는 CAPTO 사양을 준수하여 라이선스에 따라 스위스의 REGO-FIX에서 제작되었습니다.

Sandvik Coromant로부터 라이선스를 획득한 **REGO-FIX CAPTO 홀더**

엔드 밀 홀더 REGO-FIX C/WD

유형	부품 번호	치수[mm] D1	d	L	도면
C3					
C3/WD 6 x 045	2803.30610	25	6	45	1
C3/WD 8 x 045	2803.30810	28	8	45	1
C3/WD 10 x 050	2803.31020	35	10	50	1
C3/WD 12 x 055	2803.31220	42	12	55	1
C4					
C4/WD 6 x 050	2804.30620	25	6	50	1
C4/WD 8 x 050	2804.30820	28	8	50	1
C4/WD 10 x 050	2804.31020	35	10	50	1
C4/WD 12 x 055	2804.31220	42	12	55	1
C4/WD 14 x 055	2804.31420	44	14	55	1
C4/WD 16 x 055	2804.31620	48	16	55	1
C5					
C5/WD 6 x 050	2805.30620	25	6	50	1
C5/WD 8 x 050	2805.30820	28	8	50	1
C5/WD 10 x 055	2805.31020	35	10	55	1
C5/WD 12 x 060	2805.31230	42	12	60	1
C5/WD 14 x 060	2805.31430	44	14	60	1
C5/WD 16 x 060	2805.31630	48	16	60	1
C5/WD 18 x 060	2805.31830	50	18	60	1
C5/WD 20 x 060	2805.32030	52	20	60	1
C5/WD 25 x 080	2805.32550	65	25	80	2

도면 1 C/WD

도면 2 C/WD

Sandvik Coromant로부터 라이선스를 획득한 **REGO-FIX CAPTO 홀더**

엔드 밀 홀더 REGO-FIX C/WD

유형	부품 번호	치수[mm] D1	d	L	도면
C6					
C6/WD 6 x 055	2806.30620	25	6	55	1
C6/WD 8 x 055	2806.30820	28	8	55	1
C6/WD 10 x 060	2806.31030	35	10	60	1
C6/WD 12 x 060	2806.31230	42	12	60	1
C6/WD 14 x 060	2806.31430	44	14	60	1
C6/WD 16 x 065	2806.31630	48	16	65	1
C6/WD 18 x 065	2806.31830	50	18	65	1
C6/WD 20 x 065	2806.32030	52	20	65	1
C6/WD 25 x 080	2806.32550	65	25	80	2
C6/WD 32 x 090	2806.33250	72	32	90	2
C6/WD 40 x 100	2806.34060	80	40	100	2
C8					
C8/WD 6 x 070	2808.30640	25	6	70	1
C8/WD 8 x 070	2808.30840	28	8	70	1
C8/WD 10 x 070	2808.31040	35	10	70	1
C8/WD 12 x 070	2808.31240	42	12	70	1
C8/WD 14 x 070	2808.31440	44	14	70	1
C8/WD 16 x 070	2808.31640	48	16	70	1
C8/WD 18 x 070	2808.31840	50	18	70	1
C8/WD 20 x 070	2808.32040	52	20	70	1
C8/WD 25 x 080	2808.32550	65	25	80	2
C8/WD 32 x 080	2808.33250	72	32	80	2
C8/WD 40 x 110	2808.34060	80	40	110	2

C/WD

도면 1 C/WD

도면 2 C/WD

Sandvik Coromant로부터 라이선스를 획득한 **REGO-FIX CAPTO 홀더**

엔드 밀 홀더 REGO-FIX C/MA

C/MA

ISO 26623

유형	부품 번호	치수[mm] D	D1	L	L1	도면
C3						
C3/MA 16 x 030	2803.01610	16	36	30	11	2
C4						
C4/MA 16 x 032	2804.01610	16	36	32	11	1
C4/MA 16 x 055	2804.01620	16	36	55	11	1
C4/MA 22 x 025	2804.02210	22	48	25	16	2
C4/MA 22 x 055	2804.02220	22	48	55	16	2
C5						
C5/MA 16 x 035	2805.01610	16	36	35	11	1
C5/MA 16 x 070	2805.01640	16	36	70	11	1
C5/MA 22 x 025	2805.02210	22	50	25	16	1
C5/MA 22 x 070	2805.02240	22	48	70	16	1
C5/MA 27 x 025	2805.02710	27	56	25	18	2
C5/MA 32 x 040	2805.03210	32	65	40	20	2

C/MA

도면 1 C/MA

도면 2 C/MA

Sandvik Coromant로부터 라이선스를 획득한 **REGO-FIX CAPTO 홀더**

엔드 밀 홀더 REGO-FIX C/MA

C/MA

ISO 26623

유형	부품 번호	치수[mm] D	D1	L	L1	도면
C6						
C6/MA 16 x 040	2806.01610	16	36	40	11	1
C6/MA 22 x 025	2806.02210	22	55	25	16	1
C6/MA 27 x 025	2806.02710	27	63	25	18	1
C6/MA 32 x 025	2806.03210	32	65	25	20	2
C6/MA 40 x 040	2806.04010	40	80	40	23	2
C8						
C8/MA 16 x 050	2808.01620	16	36	50	11	1
C8/MA 22 x 030	2808.02210	22	55	30	16	1
C8/MA 27 x 030	2808.02710	27	65	30	18	1
C8/MA 32 x 030	2808.03210	32	80	30	20	1
C8/MA 40 x 030	2808.04010	40	80	30	23	1

C/MA

도면 1 C/MA

도면 2 C/MA

Multi Line

유압 척용 리덕션 슬리브

유압 척용 리덕션 슬리브

리덕션 슬리브는 다양한 제조사의 유압 척에 맞도록 설계되었습니 다. 그리고 특히 실린더형 공구 생크의 고정밀 클램핑에 적합합니 다.

유압 척용 리덕션 슬리브 당사의 리덕션 슬리브는 다양한 제조사의 유압 척에 맞도록 설계되었습니다. 그리고 DIN 6335 유형 HA, HB 및 HE에 따른 실린더형 공구 생크뿐만 아니라 DIN 1835 유 형 B, C, D 및 E에 따른 공구 생크의 고정밀 클램핑에 특히 적합 합니다.

REGO-FIX 리덕션 슬리브는 특수 설계되어 냉각수가 통과하는 절삭 공구를 효율적으로 사용할 수 있습니다. 이 자동 밀폐 시 스템은 대부분의 일반 유압 확장 척과 함께 사용이 가능합니다.

정확한 조립 부적절한 조립은 리덕션 슬리브의 동심도를 손상시킬 수 있습니다

// 리덕션 슬리브의 길이 전체를 홀더에 삽입
// h6 공구 생크만 클램핑
// 공구를 사용하지 않고 리덕션 슬리브를 클램핑하지 마십시오. 리덕션 슬리브가 손상될 수 있습니다

유압 척 HS용 리덕션 슬리브

특장점 및 이점

정확한 정밀성

런아웃 TIR < 3µm

높은 유연성

유압 척에서 생크 직경이 다른 공구 클램핑: 12, 20, 25 및 32mm.

내부 냉각에 적합한 표준 버전 HS

내내부 냉각수 채널이 있는 절삭 공구를 위한 금속 간 밀폐.

주변 냉각에 적합한 HS-CF

냉각수 플러시 리덕션 슬리브 HS-CF는 냉각수 채널을 통한 주변 냉각을 위해 사용할 수 있음.

REGO-FIX HS 유형 리덕션 슬리브의 동심도(TIR)

	클램핑 직경 D[mm]		최대 TIR
> d	≤d	L	[mm]
3.0	6.0	16	0.003
6.0	10.0	25	0.003
10.0	18.0	40	0.003
18.0	26.0	50	0.003

Ø 20mm에서 전달 가능 토크 비교

스위스 품질 표준
스위스 품질이 표시된 당사 제품은 스위스의 텐니켄 본사에서 제조됩니다.

리덕션 슬리브 HS 및 HS-CF[미터 단위]

Ø 보어								부품 번호
[mm]	HS 12-MB	HS 12	HS 12-CF	HS 20	HS 20-CF	HS 25	HS 32	HS 32-CF
1.0	1912.01009	–	–	–	–	–	–	–
1.5	1912.01509	–	–	–	–	–	–	–
2.0	1912.02009	–	–	–	–	–	–	–
2.5	1912.02509	–	–	–	–	–	–	–
3.0	–	1912.03000	1912.03002	1920.03000	1920.03002	1925.03000	1932.03000	–
4.0	–	1912.04000	1912.04002	1920.04000	1920.04002	1925.04000	1932.04000	–
5.0	–	1912.05000	1912.05002	1920.05000	1920.05002	1925.05000	1932.05000	–
6.0	–	1912.06000	1912.06002	1920.06000	1920.06002	1925.06000	1932.06000	1932.06002
7.0	–	1912.07000	–	1920.07000	–	1925.07000	1932.07000	–
8.0	–	1912.08000	1912.08002	1920.08000	1920.08002	1925.08000	1932.08000	1932.08002
9.0	–	1912.09000	–	1920.09000	–	1925.09000	1932.09000	–
10.0	–	1912.10000	–	1920.10000	1920.10002	1925.10000	1932.10000	1932.10002
11.0	–	–	–	1920.11000	–	–	1932.11000	–
12.0	–	–	–	1920.12000	1920.12002	1925.12000	1932.12000	193212002
13.0	–	–	–	1920.13000	–	–	1932.13000	–
14.0	–	–	–	1920.14000	1920.14002	1925.14000	1932.14000	1932.14002
15.0	–	–	–	1920.15000	–	–	1932.15000	–
16.0	–	–	–	1920.16000	1920.16002	1925.16000	1932.16000	1932.16002
17.0	–	–	–	–	–	–	1932.17000	–
18.0	–	–	–	1920.18000	–	1925.18000	1932.18000	1932.18002
19.0	–	–	–	–	–	–	1932.19000	–
20.0	–	–	–	–	–	1925.20000	1932.20000	1932.20002
21.0	–	–	–	–	–	–	–	–
22.0	–	–	–	–	–	–	1932.22000	–
23.0	–	–	–	–	–	–	–	–
24.0	–	–	–	–	–	–	–	–
25.0	–	–	–	–	–	–	1932.25000	1932.25002

자세한 기술 정보는 다음 페이지 참조: 301 및 303

HS

HS-CF

리덕션 슬리브 HS[인치 단위]

	Ø 보어	부품 번호			
[소수점 "]	[인치]	HS 12	HS 20	HS 25	HS 32
0.125	1/8"	1912.03181	1920.03181	1925.03181	–
0.1875	3/16"	1912.04761	1920.04761	1925.04761	1932.04761
0.25	1/4"	1912.06351	1920.06351	1925.06351	1932.06351
0.3125	5/16"	1912.07941	1920.07941	1925.07941	1932.07941
0.375	3/8"	1912.09521	1920.09521	1925.09521	1932.09521
0.4375	7/16"	–	1920.11111	1925.11111	1932.11111
0.5	1/2"	–	1920.12701	1925.12701	1932.12701
0.5625	9/16"	–	1920.14291	1925.14291	1932.14291
0.625	5/8"	–	1920.15881	1925.15881	1932.15881
0.6875	11/16"	–	–	1925.17461	1932.17461
0.75	3/4"	–	–	1925.19051	1932.19051
0.8125	13/16"	–	–	1925.20631	1932.20631
0.875	7/8"	–	–	–	1932.22221
0.9375	15/16"	–	–	–	1932.23811
1.0	1"	–	–	–	1932.25401

자세한 기술적 관련 정보는 다음 페이지 참조: 301

전문가 조언

리덕션 슬리브의 외부 직경은 각 유형에 해당합니다(예: HS 12는 12mm 직경과 동일).

HS 단면도

	Ø 보어	부품 번호			
[소수점 "]	[인치]	HS 1/2"	HS 3/4"	HS 1"	HS 1 1/4"
0.125	1/8"	1913.03182	1919.03182	1926.03182	–
0.1875	3/16"	1913.04762	1919.04762	1926.04762	1931.04762
0.25	1/4"	1913.06352	1919.06352	1926.06352	1931.06352
0.3125	5/16"	1913.07942	1919.07942	1926.07942	1931.07942
0.375	3/8"	1913.09522	1919.09522	1926.09522	1931.09522
0.4375	7/16"	–	1919.11112	1926.11112	1931.11112
0.5	1/2"	–	1919.12702	1926.12702	1931.12702
0.5625	9/16"	–	1919.14292	1926.14292	1931.14292
0.625	5/8"	–	1919.15882	1926.15882	1931.15882
0.6875	11/16"	–	–	1926.17462	1931.17462
0.75	3/4"	–	–	1926.19052	1931.19052
0.8125	13/16"	–	–	–	–
0.875	7/8"	–	–	–	–
0.9375	15/16"	–	–	–	–
1.0	1"	–	–	–	1931.25402

자세한 기술 관련 정보는 다음 페이지 참조: 301

전문가 조언

칩 커버는 칩 제거에 적합합니다. 이 커버는 리덕션 슬리브의 헤드에 간편하게 체결할 수 있습니다.

부품 번호 및 자세한 정보는 다음 페이지 참조: 236

전문가 조언

냉각수 플러시 리덕션 슬리브 HS-CF는 냉각수 채널을 통한 주변 냉각을 위해 사용할 수 있습니다.
배출 EHS를 사용하여 유압 척에서 리덕션 슬리브를 편리하게 분리할 수 있습니다.

부품 번호 및 자세한 정보는 236페이지를 참조하십시오.

리덕션 슬리브 EHS용 배출 장치
리덕션 슬리브 CC용 칩 커버

EHS

CC-HS

유형	부품 번호	A[mm]	B[mm]
리덕션 슬리브 EHS용 배출 장치			
EHS 12–1/2"	7321.12000	24	100
EHS 20–3/4"	7321.20000	38	160
EHS 25–1"	7321.25000	51	180
EHS 32–1 1/4"	7321.32000	63	200

EHS

유형	부품 번호	적합	리덕션 슬리브 Ø [mm]	리덕션 슬리브 Ø [인치]
리덕션 슬리브 CC-HS 12용 칩 커버				
CC-HS 12–1/2"/Ø 4.0mm	7331.04200	HS 12, HS 1/2"	3–4	1/8"
CC-HS 12–1/2"/Ø 6.0mm	7331.06600	HS 12, HS 1/2"	5–6	3/16"–1/4"
CC-HS 12–1/2"/Ø 10.0mm	7331.10200	HS 12, HS 1/2"	7–10	5/16"–3/8"
리덕션 슬리브 CC-HS 20용 칩 커버				
CC-HS 20–3/4"/Ø 4.0mm	7333.04200	HS 20, HS 3/4"	3–4	1/8"
CC-HS 20–3/4"/Ø 6.0mm	7333.06600	HS 20, HS 3/4"	5–6	1/16"–1/4"
CC-HS 20–3/4"/Ø 10.0mm	7333.10200	HS 20, HS 3/4"	7–10	5/16"–3/8"
CC-HS 20–3/4"/Ø 14.0mm	7333.14200	HS 20, HS 3/4"	11–14	7/16"–1/2"
CC-HS 20–3/4"/Ø 16.0mm	7333.16200	HS 20, HS 3/4"	15–16	9/16"–5/8"
CC-HS 20–3/4"/Ø 18.0mm	7333.18200	HS 20, HS 3/4"	18	–

CC-HS

부속품

powRgrip® 부속품	238
균형 링	241
밀폐 디스크	244
냉각수 플러시 디스크	252
렌치	255
토크 렌치	258
공구 고정 장치	260
PGU 9500용 이동식 워크벤치	261
TORCO-BLOCK	262
테이퍼 클리너	264
냉각수 튜브 KSR	265
콜릿용 트레이	266

색상점은 시스템 계열을 보여줍니다.
다양한 시스템에서 다양한 제품을 사용할 수 있습니다.

- powRgrip® 시스템
- ER 시스템
- micRun® 시스템
- Multi Line 시스템

powRgrip® 테이퍼 클리너 TKCP 청소포 세트 CPS

유형	부품 번호	용도
테이퍼 클리너 TKCP		
TKCP 6	7657.06000	PG 6
TKCP 10	7657.10000	PG 10
TKCP 15	7657.15000	PG 15
TKCP 25	7657.25000	PG 25
TKCP 32	7657.32000	PG 32

테이퍼 클리너 및 청소포 세트 포함

TKCP

유형	부품 번호
청소포 세트 CPS	
CPS 6	7658.06000
CPS 10	7658.10000
CPS 15	7658.15000
CPS 25	7658.25000
CPS 32	7658.32000

각 CPS에는 250매가 들어 있음. 1회용.

CPS

powRgrip® 길이 프리셋팅 공구 VEW

유형	부품 번호	Offset
길이 프리셋팅 공구 VEW		[mm]
VEW 6	7619.06000	80
VEW 10	7619.10000	100
VEW 15	7619.15000	100
VEW 25	7619.25000	100
VEW 32	7619.32000	100

고정밀 공구 조정 powRgrip® 프리셋팅 공구에는 powRgrip® 콜릿을 장착할 수 있으며 공구 홀더에 삽입됩니다. 프리셋팅 공구에는 정밀한 공구 조정을 위한 조정 휠이 있습니다.

길이 프리셋팅 공구 VEW

작동 방식

// 길이 프리셋팅 공구 VEW를 powRgrip® 공구 홀더에 삽입합니다.

// powRgrip® 콜릿을 길이 프리셋팅 공구에 삽입합니다.

// 절삭 공구를 powRgrip® 콜릿에 삽입합니다.

// 조정 휠을 돌려 공구 길이를 조절합니다.

// 절삭 공구의 총 길이를 측정하고 총 길이에서 VEW의 길이(80mm / 100mm)를 뺍니다.

// 길이 프리셋팅 공구 VEW를 분리합니다.

// powRgrip® 클램핑 너트를 사용하여 콜릿과 절삭 공구를 powRgrip® 공구 홀더에 조입니다.

Hi-Q® 균형 링 FWR
토크 스크루드라이버 TSD

유형	부품 번호	치수[mm] D	d	L	균형 용량[gmm] FWR SET	단일 FWR	최대 rpm	시스템
Hi-Q® 균형 링 FWR								
SET FWR 225	7490.22500	30.5	22.5	6	16	8	80 000	••
SET FWR 285	7490.28500	36.5	28.5	6	32	16	70 000	••
SET FWR 325	7490.32500	40.5	32.5	6	44	22	60 000	••
SET FWR 405	7490.40500	48.5	40.5	6	52	26	50 000	••
SET FWR 505	7490.50500	60.5	50.5	7	130	65	42 000	••

세트 제공물: 세트당 Hi-Q® 균형 링 2개

균형 링 SET FWR

단일 균형 링

*회전 직경

유형	부품 번호
균형 링용 TSD TORX 8	
TSD 0.9Nm	7159.09000

TSD

전문가 조언

토크 스크루드라이버는 REGO-FIX Hi-Q® 균형 링을 조이기 위해 0.9 Nm의 권장 토크로 사전 설정된 특수 TORX 스타일 렌치입니다.

내부 냉각을 위한 효율적인 해결책

당사의 밀폐 디스크를 사용하면 일반 콜릿을 내부 냉각을 위해 사용할 수 있어 콜릿을 새로 구입할 필요가 없습니다.

주요 이점

스위스 품질 제품

밀폐 범위

0.5mm
ER 11에는 밀폐 범위가 없으며 명목상으로만 사용할 수 있습니다. 장착 공구 MWZ로 조립

고압

최대 150bar/2100PSI까지의 응용 분야용.

보호

모든 유형의 이물질과 칩이 콜릿의 슬롯에 유입되는 것을 방지합니다.

최상의 체결을 위해 적합한 툴링 시스템

오랜 기간 동안 사용할 수 있는 본사의 기계 가공 경험을 통해 우수하게 설계된 시스템이 개발되었습니다. 모든 부품이 한 시스템에 장착되어 기계 가공의 가능성을 극대화합니다.

냉각수 방지

강한 냉각수용 O 링(VITON® 품질).

교체 가능

필요한 공구 생크 직경에 따라 밀폐 디스크를 빠르게 교체 가능.

냉각수 통과

냉각 및 윤활 향상. 공구 수명 연장 및 칩 제거 지원.

DS/ER

DS/MR

밀폐 디스크 DS

조립

조립 소형 직경의 디스크를 냉각수 너트의 중앙에 삽입합니다. 디스크가 너트에 올바르게 체결될 때까지 균일하게 압력을 가합니다.

분리 디스크를 분리하려면 체결될 때까지 디스크 외부에 균일하게 압력을 가합니다.

삽입된 DS

전문가 조언

우선 생크 측면부터 공구를 삽입하십시오. 절삭 공구가 절삭 모서리측의 후면부터 삽입되면 절삭 공구가 손상됩니다.

공구 삽입

DS/ER

디스크 분리

MWZ 11

유형	부품 번호	D[mm]	L[mm]	
밀폐 디스크용 MWZ 11 장착 공구				
MWZ 11	3911.88888	12	140	•

ER/MR용 밀폐 디스크

유형	부품 번호	공구 직경 Ø[인치]	[mm]	[소수점 인치]	세트에 포함	시스템
DS/ER 11						
Ø 3.0mm	3911.00300	–	3.0	–	–	•
Ø 1/8"	3911.00318	1/8"	–	–	–	•
Ø 4.0mm	3911.00400	5/32"	4.0	–	–	•
Ø 3/16"	3911.00476	3/16"	–	–	–	•
Ø 5.0mm	3911.00500	–	5.0	–	–	•
Ø 6.0mm	3911.00600	–	6.0	–	–	•
Ø 1/4"	3911.00635	1/4"	–	–	–	•
BLANK DS/ER 11	3911.09999	–	–	–	–	•

ER 11에는 밀폐 범위가 없으며 명목상으로만 사용할 수 있습니다. 장착 공구 MWZ로 조립

DS/ER 16						
DS/ER 16 세트(14pcs)	3916.00000	–	3.0–10.0	0.1378–0.3937	–	••
Ø 3.0mm	3916.00300	3/32"	3.0–2.5	0.1181–0.0984	–	••
Ø 3.5mm	3916.00350	1/8"	3.5–3.0	0.1378–0.1181	•	••
Ø 4.0mm	3916.00400	5/32"	4.0–3.5	0.1575–0.1378	•	••
Ø 4.5mm	3916.00450	–	4.5–4.0	0.1772–0.1575	•	••
Ø 5.0mm	3916.00500	3/16"	5.0–4.5	0.1969–0.1772	•	••
Ø 5.5mm	3916.00550	7/32"	5.5–5.0	0.2165–0.1969	•	••
Ø 6.0mm	3916.00600	–	6.0–5.5	0.2362–0.2165	•	••
Ø 6.5mm	3916.00650	1/4"	6.5–6.0	0.2559–0.2362	•	••
Ø 7.0mm	3916.00700	–	7.0–6.5	0.2756–0.2559	•	••
Ø 7.5mm	3916.00750	9/32"	7.5–7.0	0.2953–0.2756	•	••
Ø 8.0mm	3916.00800	5/16"	8.0–7.5	0.315–0.2953	•	••
Ø 8.5mm	3916.00850	–	8.5–8.0	0.3346–0.315	•	••
Ø 9.0mm	3916.00900	11/32"	9.0–8.5	0.3543–0.3346	•	••
Ø 9.5mm	3916.00950	3/8"	9.5–9.0	0.374–0.3543	•	••
Ø 10.0mm	3916.01000	–	10.0–9.5	0.3937–0.374	•	••
BLANK DS/ER 16	3916.09999	–	–	–	–	••

DS/ER 세트에는 ER 크기 및 일치하는 디스크 트레이 DSR 내에 표시된 모든 디스크가 포함됩니다.

DS/ER 20						
세트 DS/ER 20(20pcs)	3920.00000	–	3.0–13.0	0.1378–0.5118	–	•
Ø 3.0mm	3920.00300	3/32"	3.0–2.5	0.1181–0.0984	–	•
Ø 3.5mm	3920.00350	1/8"	3.5–3.0	0.1378–0.1181	•	•
Ø 4.0mm	3920.00400	5/32"	4.0–3.5	0.1575–0.1378	•	•
Ø 4.5mm	3920.00450	–	4.5–4.0	0.2165–0.1969	•	•
Ø 5.0mm	3920.00500	3/16"	5.0–4.5	0.1969–0.1772	•	•
Ø 5.5mm	3920.00550	7/32"	5.5–5.0	0.1772–0.1575	•	•
Ø 6.0mm	3920.00600	–	6.0–5.5	0.2362–0.2165	•	•
Ø 6.5mm	3920.00650	1/4"	6.5–6.0	0.2559–0.2362	•	•
Ø 7.0mm	3920.00700	–	7.0–6.5	0.2756–0.2559	•	•
Ø 7.5mm	3920.00750	9/32"	7.5–7.0	0.2953–0.2756	•	•
Ø 8.0mm	3920.00800	5/16"	8.0–7.5	0.315–0.2953	•	•
Ø 8.5mm	3920.00850	–	8.5–8.0	0.3346–0.315	•	•

ER/MR용 밀폐 디스크

유형	부품 번호	공구 직경 Ø[인치]	[mm]	[소수점 인치]	세트에 포함	시스템
Ø 9.0mm	3920.00900	11/32"	9.0–8.5	0.3543–0.3346	•	•
Ø 9.5mm	3920.00950	3/8"	9.5–9.0	0.374–0.3543	•	•
Ø 10.0mm	3920.01000	–	10.0–9.5	0.3937–0.374	•	•
Ø 10.5mm	3920.01050	13/32"	10.5–10.0	0.4134–0.3937	•	•
Ø 11.0mm	3920.01100	–	11.0–10.5	0.433–0.4134	•	•
Ø 11.5mm	3920.01150	7/16"	11.5–11.0	0.4528–0.4331	•	•
Ø 12.0mm	3920.01200	15/32"	12.0–11.5	0.4724–0.4528	•	•
Ø 12.5mm	3920.01250	–	12.5–12.0	0.4921–0.4724	•	•
Ø 13.0mm	3920.01300	1/2"	13.0–12.5	0.5118–0.4921	•	•
BLANK DS/ER 20	3920.09999	–	–	–	–	•

DS/ER 세트에는 ER 크기 및 일치하는 디스크 트레이 DSR 내에 표시된 모든 디스크가 포함됩니다.

DS/ER 25

세트 DS/ER 25(26pcs)	3925.00000	–	3.0–16.0	0.1181–0.6299	–	••
Ø 3.0mm	3925.00300	3/32"	3.0–2.5	0.1181–0.0984	–	••
Ø 3.5mm	3925.00350	1/8"	3.5–3.0	0.1378–0.1181	•	••
Ø 4.0mm	3925.00400	5/32"	4.0–3.5	0.1575–0.1378	•	••
Ø 4.5mm	3925.00450	–	4.5–4.0	0.1772–0.1575	•	••
Ø 5.0mm	3925.00500	3/16"	5.0–4.5	0.1969–0.1772	•	••
Ø 5.5mm	3925.00550	7/32"	5.5–5.0	0.2165–0.1969	•	••
Ø 6.0mm	3925.00600	–	6.0–5.5	0.2362–0.2165	•	••
Ø 6.5mm	3925.00650	1/4"	6.5–6.0	0.2559–0.2362	•	••
Ø 7.0mm	3925.00700	–	7.0–6.5	0.2756–0.2559	•	••
Ø 7.5mm	3925.00750	9/32"	7.5–7.0	0.2953–0.2756	•	••
Ø 8.0mm	3925.00800	5/16"	8.0–7.5	0.315–0.2953	•	••
Ø 8.5mm	3925.00850	–	8.5–8.0	0.3346–0.315	•	••
Ø 9.0mm	3925.00900	11/32"	9.0–8.5	0.3543–0.3347	•	••
Ø 9.5mm	3925.00950	3/8"	9.5–9.0	0.374–0.3543	•	••
Ø 10.0mm	3925.01000	–	10.0–9.5	0.3937–0.374	•	••
Ø 10.5mm	3925.01050	13/32"	10.5–10.0	0.4134–0.3937	•	••
Ø 11.0mm	3925.01100	–	11.0–10.5	0.433–0.4134	•	••
Ø 11.5mm	3925.01150	7/16"	11.5–11.0	0.4528–0.433	•	••
Ø 12.0mm	3925.01200	15/32"	12.0–11.5	0.4724–0.4528	•	••
Ø 12.5mm	3925.01250	–	12.5–12.0	0.4921–0.4724	•	••
Ø 13.0mm	3925.01300	1/2"	13.0–12.5	0.2118–0.4921	•	••
Ø 13.5mm	3925.01350	17/32"	13.5–13.0	0.5315–0.5118	•	••
Ø 14.0mm	3925.01400	–	14.0–13.5	0.5512–0.5315	•	••
Ø 14.5mm	3925.01450	9/16"	14.5–14.0	0.5709–0.5512	•	••
Ø 15.0mm	3925.01500	–	15.0–14.5	0.5906–0.5709	•	••
Ø 15.5mm	3925.01550	19/32"	15.5–15.0	0.6102–0.5906	•	••
Ø 16.0mm	3925.01600	5/8"	16.0–15.5	0.6299–0.6102	•	••
BLANK DS/ER 25	3925.09999	–	–	–	–	••

DS/ER 세트에는 ER 크기 및 일치하는 디스크 트레이 DSR 내에 표시된 모든 디스크가 포함됩니다.

ER/MR용 밀폐 디스크

유형	부품 번호	공구 직경 Ø[인치]	[mm]	[소수점 인치]	세트에 포함	시스템
DS/ER 32						
DS/ER 32 세트(34pcs)	3932.00000	–	3.0–20.0	0.1181–0.7874	–	••
Ø 3.0mm	3932.00300	3/32"	3.0–2.5	0.1181–0.0984	–	••
Ø 3.5mm	3932.00350	1/8"	3.5–3.0	0.1378–0.1181	•	••
Ø 4.0mm	3932.00400	5/32"	4.0–3.5	0.1575–0.1378	•	••
Ø 4.5mm	3932.00450	–	4.5–4.0	0.1772–0.1575	•	••
Ø 5.0mm	3932.00500	3/16"	5.0–4.5	0.1969–0.1772	•	••
Ø 5.5mm	3932.00550	7/32"	5.5–5.0	0.2165–0.1969	•	••
Ø 6.0mm	3932.00600	–	6.0–5.5	0.2362–0.2165	•	••
Ø 6.5mm	3932.00650	1/4"	6.5–6.0	0.2559–0.2362	•	••
Ø 7.0mm	3932.00700	–	7.0–6.5	0.2756–0.2559	•	••
Ø 7.5mm	3932.00750	9/32"	7.5–7.0	0.2953–0.2756	•	••
Ø 8.0mm	3932.00800	5/16"	8.0–7.5	0.315–0.2953	•	••
Ø 8.5mm	3932.00850	–	8.5–8.0	0.3346–0.315	•	••
Ø 9.0mm	3932.00900	11/32"	9.0–8.5	0.3543–0.3346	•	••
Ø 9.5mm	3932.00950	3/8"	9.5–9.0	0.374–0.3543	•	••
Ø 10.0mm	3932.01000	–	10.0–9.5	0.3937–0.374	•	••
Ø 10.5mm	3932.01050	13/32"	10.5–10.0	0.4134–0.3937	•	••
Ø 11.0mm	3932.01100	–	11.0–10.5	0.4331–0.4134	•	••
Ø 11.5mm	3932.01150	7/16"	11.5–11.0	0.4528–0.4331	•	••
Ø 12.0mm	3932.01200	15/32"	12.0–11.5	0.4724–0.4528	•	••
Ø 12.5mm	3932.01250	–	12.5–12.0	0.4921–0.4724	•	••
Ø 13.0mm	3932.01300	1/2"	13.0–12.5	0.5118–0.4921	•	••
Ø 13.5mm	3932.01350	17/32"	13.5–13.0	0.5315–0.5118	•	••
Ø 14.0mm	3932.01400	–	14.0–13.5	0.5512–0.5315	•	••
Ø 14.5mm	3932.01450	9/16"	14.5–14.0	0.5709–0.5512	•	••
Ø 15.0mm	3932.01500	–	15.0–14.5	0.5905–0.5709	•	••
Ø 15.5mm	3932.01550	19/32"	15.5–15.0	0.6102–0.5906	•	••
Ø 16.0mm	3932.01600	5/8"	16.0–15.5	0.6299–0.6102	•	••
Ø 16.5mm	3932.01650	–	16.5–16.0	0.6496–0.6299	•	••
Ø 17.0mm	3932.01700	21/32"	17.0–16.5	0.6693–0.6496	•	••
Ø 17.5mm	3932.01750	11/16"	17.5–17.0	0.689–0.6693	•	••
Ø 18.0mm	3932.01800	–	18.0–17.5	0.7087–0.689	•	••
Ø 18.5mm	3932.01850	23/32"	18.5–18.0	0.7283–0.7087	•	••
Ø 19.0mm	3932.01900	3/4"	19.0–18.5	0.748–0.7283	•	••
Ø 19.5mm	3932.01950	–	19.5–19.0	0.7677–0.748	•	••
Ø 20.0mm	3932.02000	25/32"	20.0–19.5	0.7874–0.7677	•	••
BLANK DS/ER 32	3932.09999	–	–	–	–	••

DS/ER 세트에는 ER 크기 및 일치하는 디스크 트레이 DSR 내에 표시된 모든 디스크가 포함됩니다.

ER용 밀폐 디스크

유형	부품 번호	공구 직경 Ø[인치]	[mm]	[소수점 인치]	세트에 포함	시스템
DS/ER 40						
DS/ER 40 세트(46pcs)	3940.00000	–	3.0–26.0	0.1181–1.0236	–	•
Ø 3.0mm	3940.00300	3/32"	3.0–2.5	0.1181–0.0984	–	•
Ø 3.5mm	3940.00350	1/8"	3.5–3.0	0.1378–0.1181	•	•
Ø 4.0mm	3940.00400	5/32"	4.0–3.5	0.1575–0.1378	•	•
Ø 4.5mm	3940.00450	–	4.5–4.0	0.1772–0.1575	•	•
Ø 5.0mm	3940.00500	3/16"	5.0–4.5	0.1969–0.1772	•	•
Ø 5.5mm	3940.00550	7/32"	5.5–5.0	0.2165–0.1969	•	•
Ø 6.0mm	3940.00600	–	6.0–5.5	0.2362–0.2165	•	•
Ø 6.5mm	3940.00650	1/4"	6.5–6.0	0.2559–0.2362	•	•
Ø 7.0mm	3940.00700	–	7.0–6.5	0.2756–0.2559	•	•
Ø 7.5mm	3940.00750	9/32"	7.5–7.0	0.2953–0.2756	•	•
Ø 8.0mm	3940.00800	5/16"	8.0–7.5	0.315–0.2953	•	•
Ø 8.5mm	3940.00850	–	8.5–8.0	0.3347–0.315	•	•
Ø 9.0mm	3940.00900	11/32"	9.0–8.5	0.3543–0.3347	•	•
Ø 9.5mm	3940.00950	3/8"	9.5–9.0	0.374–0.3543	•	•
Ø 10.0mm	3940.01000	–	10.0–9.5	0.3937–0.374	•	•
Ø 10.5mm	3940.01050	13/32"	10.5–10.0	0.4134–0.3937	•	•
Ø 11.0mm	3940.01100	–	11.0–10.5	0.433–0.4134	•	•
Ø 11.5mm	3940.01150	7/16"	11.5–11.0	0.4528–0.433	•	•
Ø 12.0mm	3940.01200	15/32"	12.0–11.5	0.4724–0.4528	•	•
Ø 12.5mm	3940.01250	–	12.5–12.0	0.4921–0.4724	•	•
Ø 13.0mm	3940.01300	1/2"	13.0–12.5	0.5118–0.4921	•	•
Ø 13.5mm	3940.01350	17/32"	13.5–13.0	0.5315–0.5118	•	•
Ø 14.0mm	3940.01400	–	14.0–13.5	0.5512–0.5315	•	•
Ø 14.5mm	3940.01450	9/16"	14.5–14.0	0.5709–0.5512	•	•
Ø 15.0mm	3940.01500	–	15.0–14.5	0.5905–0.5709	•	•
Ø 15.5mm	3940.01550	19/32"	15.5–15.0	0.6102–0.5905	•	•
Ø 16.0mm	3940.01600	5/8"	16.0–15.5	0.6299–0.6102	•	•
Ø 16.5mm	3940.01650	–	16.5–16.0	0.6496–0.6299	•	•
Ø 17.0mm	3940.01700	21/32"	17.0–16.5	0.6693–0.6496	•	•
Ø 17.5mm	3940.01750	11/16"	17.5–17.0	0.689–0.6693	•	•
Ø 18.0mm	3940.01800	–	18.0–17.5	0.7087–0.689	•	•
Ø 18.5mm	3940.01850	23/32"	18.5–18.0	0.7283–0.7087	•	•
Ø 19.0mm	3940.01900	3/4"	19.0–18.5	0.748–0.7283	•	•
Ø 19.5mm	3940.01950	–	19.5–19.0	0.7677–0.748	•	•
Ø 20.0mm	3940.02000	23/32"	20.0–19.5	0.7874–0.7677	•	•
Ø 20.5mm	3940.02050	–	20.5–20.0	0.8071–0.7874	•	•
Ø 21.0mm	3940.02100	13/16"	21.0–20.5	0.8268–0.8071	•	•
Ø 21.5mm	3940.02150	25/32"	21.5–21.0	0.8465–0.8268	•	•

ER용 밀폐 디스크

유형	부품 번호	공구 직경 Ø[인치]	공구 직경 [mm]	공구 직경 [소수점 인치]	세트에 포함	시스템
Ø 22.0mm	3940.02200	–	22.0–21.5	0.8661–0.8465	•	•
Ø 22.5mm	3940.02250	7/8"	22.5–22.0	0.8858–0.8268	•	•
Ø 23.0mm	3940.02300	29/32"	23.0–22.5	0.9055–0.8858	•	•
Ø 23.5mm	3940.02350	–	23.5–23.0	0.9252–0.9055	•	•
Ø 24.0mm	3940.02400	15/16"	24.0–23.5	0.9449–0.9252	•	•
Ø 24.5mm	3940.02450	–	24.5–24.0	0.9646–0.9449	•	•
Ø 25.0mm	3940.02500	31/32"	25.0–24.5	0.9843–0.9646	•	•
Ø 25.5mm	3940.02550	1"	25.5–25.0	1.0039–0.9843	•	•
Ø 26.0mm	3940.02600	–	26.0–25.5	1.0236–1.0039	•	•
BLANK DS/ER 40	3940.09999	–	–	–	–	•

DS/ER 세트에는 ER 크기 및 일치하는 디스크 트레이 DSR 내에 표시된 모든 디스크가 포함됩니다.

DS/ER 50						
ADP ER 50–DS/ER 40*	3950.40000	–	3.0–26.0	0.1181–1.0236	–	•
Ø 22.0mm	3950.02200	–	22.0–21.5	0.8661–0.8465	–	•
Ø 25.0mm	3950.02500	–	25.0–24.5	0.9842–0.9645	–	•
Ø 28.0mm	3950.02800	–	28.0–27.5	1.1023–1.0827	–	•
Ø 32.0mm	3950.03200	–	32.0–31.5	1.2598–1.2402	–	•
Ø 36.0mm	3950.03600	–	36.0–35.5	1.4173–1.3976	–	•

*ADP ER 50-DS/ER 40은 밀폐 디스크 DS/ER 40과 함께 사용되는 경우에만 작동합니다. DS/ER 40은 배송물에 포함되지 않음

DS/ER

전문가 조언

BLANK DS/ER은 특정 크기를 위한 기계 가공 블랭크 또는 이중 측면 구동 공구용 밀폐 디스크로 사용할 수 있습니다.

ADP ER 50–DS/ER 40

전문가 조언

ADP ER 50–DS/ER 40 어댑터를 사용하면 ER-50 클램핑 너트에서 DS/ER-40 밀폐 디스크를 사용할 수 있습니다.

주변기기 냉각용 솔루션

냉각수 플러시 디스크는 절삭 공구의 모서리를 따라 냉각수가 흐르도록 설계되어 편리하게 주변기기를 냉각할 수 있습니다.

주요 이점

스위스 품질 제품

범용 용도

교체식 디스크가 있는 모든 REGO-FIX 콜릿 및 냉각수 너트에서 사용 가능.

교체 가능

필요한 공구 생크 직경에 따라 냉각수 플러시 디스크를 빠르게 교체 가능.

주변기기 냉각

냉각 및 윤활 향상.
공구 수명 연장 및 칩 제거 지원.

정품 REGO-FIX

오랜 기간 동안 사용할 수 있는 본사의 기계 가공 경험을 통해 우수하게 설계된 시스템이 개발되었습니다. ER 냉각수 플러시 디스크 구입 시에는 냉각수 플러시 디스크에 부착된 REGO-FIX 품질 씰에 유의하십시오. 삼각형은 스위스에서 제작된 우수한 품질을 나타냅니다.

KS/ER

KS/MR

ER/MR용 냉각수 플러시 디스크

조립

삽입된 KS/ER

분리

조립 소형 직경의 디스크를 냉각수 너트의 중앙에 삽입합니다. 디스크가 너트에 올바르게 체결될 때까지 균일하게 압력을 가합니다.

디스크는 너트 외부와 수평을 이루고 디스크의 마킹을 너트 내부에서 볼 수 있어야 합니다.

분리 디스크를 분리하려면 체결될 때까지 디스크 외부에 균일하게 압력을 가합니다.

ER/MR용 냉각수 플러시 디스크

유형	부품 번호	치수[mm] D	L	Ø [mm]	[인치]	시스템
KS/ER 11[mm]/[인치]						
Ø 3.0mm/1/8"	3911.30318	5.6	5.5	3	1/8"	•
Ø 4.0mm	3911.20400	6.4	5.5	4	–	•
Ø 5.0mm/3/16"	3911.20500	7.5	5.5	5	3/16"	•
Ø 6.0mm/1/4"	3911.30635	7.5	5.5	6	1/4"	•
BLANK KS/ER 11 Ø 7.5 x 8	3911.29999	7.5	8	–	–	•
KS/ER 16[mm]						
Ø 3.0mm	3916.20300	6.4	11	3	–	••
Ø 4.0mm	3916.20400	7.4	11	4	–	••
Ø 5.0mm	3916.20500	8.4	11	5	–	••
Ø 6.0mm	3916.20600	9.4	11	6	–	••
Ø 7.0mm	3916.20700	11	11	7	–	••
Ø 8.0mm	3916.20800	11	11	8	–	••
Ø 9.0mm	3916.20900	11	2	9	–	••
Ø 10.0mm	3916.21000	11	2	10	–	••
BLANK KS/ER 16 Ø 11 x 12*	3916.29999	11	12	–	–	••
KS/ER 16[인치]						
Ø 1/8"	3916.30318	6.6	11	3.175	1/8"	••
Ø 3/16"	3916.30476	8.2	11	4.763	3/16"	••
Ø 1/4"	3916.30635	9.7	11	6.35	1/4"	••
Ø 5/16"	3916.30794	11	11	7.938	5/16"	••
Ø 3/8"	3916.30953	11	2	9.525	3/8"	••
KS/ER 20[mm]						
Ø 3.0mm	3920.20300	6.4	11	3	–	•
Ø 4.0mm	3920.20400	7.4	11	4	–	•
Ø 5.0mm	3920.20500	8.4	11	5	–	•
Ø 6.0mm	3920.20600	9.4	11	6	–	•
Ø 7.0mm	3920.20700	10.4	11	7	–	•
Ø 8.0mm	3920.20800	11.4	11	8	–	•
Ø 9.0mm	3920.20900	12.4	11	9	–	•
Ø 10.0mm	3920.21000	14	11	10	–	•
Ø 12.0mm	3920.21200	14	3	12	–	•
BLANK KS/ER 20 Ø 14 x 12*	3920.29999	14	12	–	–	•

*작업 소재: 42CrMoS4 (1.7227)

KS/ER

ER/MR용 냉각수 플러시 디스크

유형	부품 번호	치수[mm] D	치수[mm] L	Ø [mm]	Ø [인치]	시스템
KS/ER 20[인치]						
Ø 1/8"	3920.30318	6.6	11	3.175	1/8"	•
Ø 3/16"	3920.30476	8.2	11	4.763	3/16"	•
Ø 1/4"	3920.30635	9.7	11	6.35	1/4"	•
Ø 5/16"	3920.30794	11.3	11	7.983	5/16"	•
Ø 3/8"	3920.30953	14	11	9.525	3/8"	•
Ø 7/16"	3920.31111	14	11	11.113	7/16"	•
Ø 1/2"	3920.31270	14	3	12.7	1/2"	•
KS/ER 25[mm]						
Ø 3.0mm	3925.20300	6.4	11	3	–	••
Ø 4.0mm	3925.20400	7.4	11	4	–	••
Ø 5.0mm	3925.20500	8.4	11	5	–	••
Ø 6.0mm	3925.20600	9.4	11	6	–	••
Ø 7.0mm	3925.20700	10.4	11	7	–	••
Ø 8.0mm	3925.20800	11.4	11	8	–	••
Ø 9.0mm	3925.20900	12.4	11	9	–	••
Ø 10.0mm	3925.21000	13.4	11	10	–	••
Ø 12.0mm	3925.21200	15.4	11	12	–	••
Ø 14.0mm	3925.21400	17.4	11	14	–	••
Ø 16.0mm	3925.21600	19	11	16	–	••
BLANK KS/ER 25 Ø 19 x 12*	3925.29999	19	12	–	–	••
KS/ER 25[인치]						
Ø 1/8"	3925.30318	6.6	11	3.175	1/8"	••
Ø 3/16"	3925.30476	8.2	11	4.763	3/16"	••
Ø 1/4"	3925.30635	9.7	11	6.35	1/4"	••
Ø 5/16"	3925.30794	11.3	11	7.938	5/16"	••
Ø 3/8"	3925.30953	12.9	11	9.525	3/8"	••
Ø 7/16"	3925.31111	14.5	11	11.113	7/16"	••
Ø 1/2"	3925.31270	16.1	11	12.7	1/2"	••
Ø 9/16"	3925.31429	17.7	11	14.288	9/16"	••
Ø 5/8"	3925.31588	19	11	15.875	5/8"	••

*작업 소재: 42CrMoS4 (1.7227)

ER/MR용 냉각수 플러시 디스크

유형	부품 번호	치수[mm] D	치수[mm] L	Ø [mm]	Ø [인치]	시스템
KS/ER 32[mm]						
Ø 3.0mm	3932.20300	6.4	11	3	–	••
Ø 4.0mm	3932.20400	7.4	11	4	–	••
Ø 5.0mm	3932.20500	8.4	11	5	–	••
Ø 6.0mm	3932.20600	9.4	11	6	–	••
Ø 7.0mm	3932.20700	10.4	11	7	–	••
Ø 8.0mm	3932.20800	11.4	11	8	–	••
Ø 9.0mm	3932.20900	12.4	11	9	–	••
Ø 10.0mm	3932.21000	13.4	11	10	–	••
Ø 12.0mm	3932.21200	15.4	11	12	–	••
Ø 14.0mm	3932.21400	17.4	11	14	–	••
Ø 16.0mm	3932.21600	19.4	11	16	–	••
Ø 18.0mm	3932.21800	21.4	11	18	–	••
Ø 20.0mm	3932.22000	24	11	20	–	••
BLANK KS/ER 32 Ø 24 x 12*	3932.29999	24	12	–	–	••
KS/ER 32[인치]						
Ø 1/8"	3932.30318	6.6	11	3.175	1/8"	••
Ø 3/16"	3932.30476	8.2	11	4.763	3/16"	••
Ø 1/4"	3932.30635	9.7	11	6.35	1/4"	••
Ø 5/16"	3932.30794	11.3	11	7.938	5/16"	••
Ø 3/8"	3932.30953	12.9	11	9.525	3/8"	••
Ø 7/16"	3932.31111	14.5	11	11.113	7/16"	••
Ø 1/2"	3932.31270	16.1	11	12.7	1/2"	••
Ø 9/16"	3932.31429	17.7	11	14.288	9/16"	••
Ø 5/8"	3932.31588	19.3	11	15.875	5/8"	••
Ø 3/4"	3932.31905	24	11	19.05	3/4"	••

*작업 소재: 42CrMoS4(1.7227).

KS/ER 40						
ADP ER 40 KS/ER 32	3940.32000	–	–	3-20	1/8" - 3/4"	•

KS/ER

렌치

유형	부품 번호	A[mm]	B[mm]	Hi-Q®에 적합한 렌치 ER MS	ERAX	ERAXC	시스템
E MS							
E 8 MS	7114.08000	19	76	•	–	–	•
E 11 MS	7114.11000	22	100	•	–	–	•
E 16 MS	7114.16000	33	130	•	–	–	•
E 20 MS	7114.20000	42	140	•	–	–	•
E AX							
E 11 AX	7117.11000	16	108	–	•	–	•
E 16 AX	7117.16000	22	131	–	•	•	•
E 20 AX	7117.20000	26	148	–	•	•	•
E 25 AX	7117.25000	30	165	–	•	•	•
E 32 AX	7117.32000	37	196	–	•	•	•
E 40 AX	7117.40000	47	220	–	•	•	•
							Ø[mm]
E A							
E 11 A	7115.11000	18.6	96	–	–	–	3
E 16 A	7115.16000	25	108	–	–	–	3
E 20 A	7115.20000	28	123	–	–	–	3
E 25 A	7115.25000	30.5	139	–	–	–	4
E 32 A	7115.32000	42	182	–	–	–	4

E MS

E A

E AX

렌치

유형	부품 번호	A[mm]	B[mm]	SW[mm]	Hi-Q®에 적합한 렌치 ER	ERC	ERB	ERBC	ERMC	ERMX	ERMXC	시스템
E												
E 16	7111.16000	55	163		–	–	–	–	–	–	–	•
E 20	7111.20000	60	183		–	–	–	–	–	–	–	•
E 25	7111.25000	70	203		•	•	•	•	–	–	–	•
E 32	7111.32000	80	253		•	•	•	•	–	–	–	•
E 40	7111.40000	96	283		•	•	•	•	–	–	–	•
E 50	7111.50000	111	350		•	–	•	–	–	–	–	•
E P												
E 11 P	7112.11010	32	95	19	•	•	–	–	–	–	–	•
E 16 P	7112.16010	44	145	28	•	•	•	•	–	–	–	•
E 20 P	7112.20010	52	170	34	•	•	•	•	–	–	–	•
E M												
E 8 M	7113.08000	12	74		–	–	–	–	–	–	–	•
E 11 M	7113.11000	17	95		–	–	–	–	•	–	–	•
E 16 M	7113.16000	22	117		–	–	–	–	•	–	–	•
E 20 M	7113.20000	29	129		–	–	–	–	•	–	–	•
E 25 M	7113.25000	36	141		–	–	–	–	•	–	–	•
E MX												
E 8 MX	7118.08000	12	74		–	–	–	–	–	•	–	•
E 11 MX	7118.11000	17	95		–	–	–	–	–	•	•	•
E 16 MX	7118.16000	22.5	117		–	–	–	–	–	•	•	•
E 20 MX	7118.20000	29	129		–	–	–	–	–	•	•	•
E 25 MX	7118.25000	36	141		–	–	–	–	–	•	•	•

렌치 헤드

유형	부품 번호	A[mm]	B[mm]	SW[mm]	
A-E					
A-E 16	7151.16000	55	62		•
A-E 20	7151.20000	60	62		•
A-E 25	7151.25000	70	72		•
A-E 32	7151.32000	80	72		•
A-E 40	7151.40000	96	82		•
A-E 50	7151.50000	111	94		•
A-E P					
A-E 11 P	7152.11010	32	57	19	•
A-E 16 P	7152.16010	44	70	28	•
A-E 20 P	7152.20010	52	80	34	•
A-E M					
A-E 8 M	7153.08000	12	53		•
A-E 11 M	7153.11000	17	54		•
A-E 16 M	7153.16000	22	56		•
A-E 20 M	7153.20000	29	68		•
A-E 25 M	7153.25000	36	70		•
A-E MX					
A-E 8 MX	7158.08000	12	53		•
A-E 11 MX	7158.11000	17	54		•
A-E 16 MX	7158.16000	22	56		•
A-E 20 MX	7158.20000	29	68		•
A-E 25 MX	7158.25000	36	70		•
A-E MS					
A-E 8 MS	7154.08000	19	51		•
A-E 11 MS	7154.11000	22	57		•
A-E 16 MS	7154.16000	33	60		•
A-E 20 MS	7154.20000	42	73		•
A-E AX					
A-E 11 AX	7157.11000	16	62		•
A-E 16 AX	7157.16000	22	63		•
A-E 20 AX	7157.20000	26	64		•
A-E 25 AX	7157.25000	29	93		•
A-E 32 AX	7157.32000	37	95		•
A-E 40 AX	7157.40000	47	99		•

A-E

A-E P

A-E M

A-E MX

A-E MS

A-E AX

토크 렌치 TORCO-FIX
프리휠 렌치 헤드 A-FLS
렌치 헤드 G-A용 그립 바

유형	부품 번호	L1[mm]	범위[Nm]	범위[ft-lbs]	시스템
TORCO-FIX					
TORCO-FIX 0	7150.02025	290	5–25	3.5–18	••
TORCO-FIX I	7150.05050	335	10–50	7.5–36.5	••
TORCO-FIX II	7150.20200	465	40–200	26.5–147	•••
TORCO-FIX III	7150.60300	565	60–300	44.5–221	••

유형	부품 번호	D[mm]	D1[mm]	시스템
프리휠 렌치 헤드 A-FLS				
A-FLS Ø 16/MR 11	7855.11000	16	34	•
A-FLS Ø 24/MRM 16	7855.16800	24	47	•
A-FLS Ø 28/MR 16/SG 15	7855.16000	28	47	••
A-FLS Ø 40/MR 25	7855.25000	40	61	•
A-FLS Ø 46/SG 25	7655.25000	46	68	•
A-FLS Ø 50/MR 32	7855.32000	50	77	•
A-FLS Ø 55/SG 32	7655.32000	55	77	•

유형	부품 번호	L1[mm]		시스템
렌치 헤드 G-A용 그립 바				
G-A	7655.99900	308	–	•••
G-AS	7655.99500	120	–	•

전문가 조언

짧은 그립 바 G-AS는 다음과 함께 사용하도록 특별하게 설계됨:
A-FLS ø 16/MR 11
A-FLS ø 24/MRM 16
A-FLS ø 28/MR 16

TORCO-FIX

A-FLS 포함 G-A/G-AS

풀림 방지 연장 E AX 및 A-E AX용 V-E AX
풀림 방지 연장 E MX 및 A-E MX용 V-E MX
범용 쉘 / 페이스 밀 홀더 FDS용 렌치

유형	부품 번호	D[mm]	L[mm]	스퀘어 □ [mm]	스퀘어 □ [인치]	시스템
V-E AX						
V-E 11 AX	7155.11000	16.5	60	6.35	1/4"	•
V-E 16 AX	7155.16000	22.5	80	6.35	1/4"	•
V-E 20 AX	7155.20000	26	95	9.525	3/8"	•
V-E 25 AX	7155.25000	29.5	105	12.7	1/2"	•
V-E 32 AX	7155.32000	37.5	115	12.7	1/2"	•

유형	부품 번호	D[mm]	L[mm]	스퀘어 □ [mm]	스퀘어 □ [인치]	시스템
V-E MX						
V-E 8 MX	7159.08000	17	60	6.35	1/4"	•
V-E 11 MX	7159.11000	17	60	6.35	1/4"	•
V-E 16 MX	7159.16000	22.5	80	6.35	1/4"	•
V-E 20 MX	7159.20000	29	95	12.7	1/2"	•
V-E 25 MX	7159.25000	35	105	19.05	3/4"	•

V-E AX

V-E MX

유형	부품 번호	시스템
렌치 FDS		
FDS 16	7711.16000	•
FDS 22	7711.22000	•
FDS 27	7711.27000	•
FDS 32	7711.32000	•
FDS 40	7711.40000	•
FDS 50	7711.50000	•

FDS

공구 홀더 고정장치

유형	부품 번호	이 인터페이스에 적합
공구 조립 WMH		
WMH-AC 45°	7813.00000	–
WMH-AC 90°	7813.00100	–
공구 어댑터 WA/SK		
WA/SK 30	7814.30100	BT/CAT/SK 30
WA/SK 40	7814.40100	BT/CAT/SK 40
WA/SK 50	7814.50100	BT/CAT/SK 50
공구 어댑터 WA/HSK-A/C/E		
WA/HSK-A/C/E 25	7814.25300	HSK-A/C/E 25
공구 어댑터 WA/HSK-A		
WA/HSK-A 32	7814.32200	HSK-A 32
WA/HSK-A 40	7814.40200	HSK-A 40
WA/HSK-A 50	7814.50200	HSK-A 50
WA/HSK-A 63	7814.63200	HSK-A 63
WA/HSK-A 80	7814.80200	HSK-A 80
WA/HSK-A 100	7814.00200	HSK-A 100
공구 어댑터 WA/HSK-C/E		
WA/HSK-C/E 32	7814.32500	HSK-C/E 32
WA/HSK-C/E 40	7814.40500	HSK-C/E 40
WA/HSK-C/E 50	7814.50500	HSK-C/E 50
WA/HSK-C/E 63	7814.63500	HSK-C/E 63
공구 어댑터 WA/HSK-B/D/F		
WA/HSK-B/D/F 63	7814.63400	HSK-B/D/F 63
공구 어댑터 WA/C		
WA/C3	7814.03700	CAPTO C3
WA/C4	7814.04700	CAPTO C4
WA/C5	7814.05700	CAPTO C5
WA/C6	7814.06700	CAPTO C6
WA/C8	7814.08700	CAPTO C8

WMH/WA

WA

PGU 9500용 이동식 워크벤치

설명 APG용 드로어 인서트 및 테이퍼 클리너가 포함된 PGU 9500용 이동식 워크벤치입니다.

유형	부품 번호	너비	높이	깊이
PGU 9500용 이동식 워크벤치				
MWB	7688.00000	750mm	880mm	700mm

요청 시 후면 패널 제공됨

MWB

모든 렌치를 사용하여 완벽한 토크 달성

TORCO-BLOCK 통합형 토크 측정과 함께 편리하고 안전하게 사용할 수 있는 시중에서 유일한 공구 어셈블리 기기입니다. 모든 콜릿 시반 시스템용이며 모든 표준 머신 인터페이스에서 사용할 수 있습니다.

TORCO-BLOCK 제공 사항:

// 모든 렌치를 사용하여 조임 토크를 정확하게 측정 가능
// 최소한의 공구 클램핑 노력만이 필요
// 공구 홀더에 과도한 토크가 가해지지 않음
// 올바른 조임 토크 보장됨, 과도한 토크로 인한 불량 런아웃 방지
// 1초 내에 4mm 알렌 키를 사용하여 다른 테이퍼 인터페이스를 위한 신속한 기능 교체
// 절삭 공구의 안전한 조립
// 빠르고 쉬운 공구 홀더 및 어댑터 처리
// 170 x 270mm의 필요 설치 면적
// 표준 렌치를 사용하여 풀 스터드를 올바르게 설치
// 워크벤치에 전체 또는 오버행 장착 가능
// 제공되는 TORCO-BLOCK에는 10개의 표시 링 TB/IR가 포함됨

장치에는 최소 4개의 M10 나사로 연결할 수 있는 안정적인 워크벤치가 필요.

TORCO-BLOCK 및 부품

유형	부품 번호
토크 측정을 사용한 공구 조립	
TORCO-BLOCK	7815.00000

배송물: TORCO-BLOCK 및 표시 링 세트 10개(공구 어댑터 제외)

표시 링 세트 / 링 10개	
세트 TB/IR	7816.99999

CAT 스핀들 인터페이스용 공구 어댑터	
TB/BT 30 & CAT 30	7816.30100
TB/SK 40 & CAT 40	7816.40200
TB/CAT 50	7816.50300

SK 스핀들 인터페이스용 공구 어댑터	
TB/SK 30	7816.30200
TB/SK 40 & CAT 40	7816.40200
TB/SK 50	7816.50200

BT 스핀들 인터페이스용 공구 어댑터	
TB/BT 30 & CAT 30	7816.30100
TB/HSK 63 & C6 & BT 40	7816.63500
TB/HSK 100 & BT 50	7816.00500

유형	부품 번호
HSK & REGO-FIX CAPTO용 공구 어댑터	
TB/HSK 25	7816.25500
TB/HSK 32 & C3	7816.32500
TB/HSK 40 & C4	7816.40500
TB/HSK 50 & C5	7816.50500
TB/HSK 63 & C6 & BT 40	7816.63500
TB/HSK 100 & BT 50	7816.00500

Sandvik Coromant로부터 라이선스를 획득한 REGO-FIX CAPTO

TORCO-BLOCK

TB/IR

TB/CAT

TB/SK

TB/BT

TB/HSK & C

테이퍼 클리너

REGO-FIX 테이퍼 세척 장치는 베이스 모터에 장착된 교체 가능 브러시 헤드 캐노피로 공구 홀더 인터페이스의 오일, 유화액 및 기타 불순물을 세척하도록 설계되었습니다.

// 절삭 공구의 런아웃 정확도 유지
// 머신 스핀들 보호
// 장기 고정밀 인터페이스 유지

유형	부품 번호
테이퍼 청소 장치 (베이스 장치)	
TCD-BU	7821.00000

청소 어댑터 (세척 어댑터)	
TCD / SK 30	7822.30100
TCD / SK 40	7822.40100
TCD / SK 50	7822.50100
TCD / HSK-A/C/E 40	7822.40300
TCD / HSK-A/C/E 63	7822.63300
TCD / HSK-A/C/E 100	7822.00300

기타 세척 어댑터는 요청 시 제공됨

세척 어댑터

베이스 장치

냉각수 튜브 KSR
냉각수 튜브 SKR용 렌치

유형	부품 번호	치수[mm] D	L	L1	G	시스템
냉각수 튜브 KSR						
KSR 25	7211.25000	5	4.5	17	M 8 x 1	●●●●
KSR 32	7211.32000	6	5.5	25.7	M 10 x 1	●●●●
KSR 40	7211.40000	8	7.5	29.2	M 12 x 1	●●●●
KSR 50	7211.50000	10	9.5	32.7	M 16 x 1	●●●●
KSR 63	7211.63000	12	11.5	36.2	M 18 x 1	●●●●
KSR 80	7211.80000	14	13.5	39.7	M 20 x 1.5	●●●●
KSR 100	7211.00000	16	15.5	43.6	M 24 x 1.5	●●●●
KSR 125	7211.12500	16	15.5	43.6	M 24 x 1.5	●●●●

유형	부품 번호	시스템
렌치 SKR		
SKR 25	7212.25000	●●●●
SKR 32	7212.32000	●●●●
SKR 40	7212.40000	●●●●
SKR 50	7212.50000	●●●●
SKR 63	7212.63000	●●●●
SKR 80	7212.80000	●●●●
SKR 100	7212.00000	●●●●
SKR 125	7212.12500	●●●●

KSR

SKR

ER 콜릿 세트 ZWT용 트레이
ER 콜릿 세트 ZWT용 트레이[인치]
밀폐 디스크 세트 DSR용 트레이
PG 콜릿 CTPG용 트레이

유형	부품 번호	... 아이템에 적합	시스템
ER 콜릿 세트 ZWT용 트레이			
ZWT 8	7121.08000	9	•
ZWT 11	7121.11000	13	••
ZWT 16	7121.16000	10	••
ZWT 20	7121.20000	12	•
ZWT 25	7121.25000	15	••
ZWT 32	7121.32000	18	••
ZWT 40	7121.40000	23	•
ZWT 50	7121.50000	12	•

ZWT / ZZT

ER 콜릿 세트 ZZT용 트레이*			
ZZT 8	7121.08300	9	•
ZZT 11	7121.11300	13	••
ZZT 16	7121.16300	10	••
ZZT 20	7121.20300	12	•
ZZT 25	7121.25300	15	••
ZZT 32	7121.32300	18	••
ZZT 40	7121.40300	23	•

*미국 전용

밀폐 디스크 세트 DSR용 트레이			
DSR 16	7122.16000	14	••
DSR 20	7122.20000	20	•
DSR 25	7122.25000	26	••
DSR 32	7122.32000	34	••
DSR 40	7122.40000	46	•

DSR

PG 콜릿 CTPG용 트레이			
CTPG 6	7698.06000	20	•
CTPG 10	7698.10000	14	•
CTPG 15	7698.15000	15	•
CTPG 25	7698.25000	16	•
CTPG 32	7698.32000	12	•

CTPG

기술 정보

Discover powRgrip® 268
ER 클램핑 시스템 270
micRun® 시스템 272
XL 진동 댐핑 274
secuRgrip® 276
습식 및 건식 응용 분야에 모두 적합 278
극저온유체 냉각 280
powRgrip® 시스템 노즈 직경 비교 282
powRgrip® 콜릿의 프리셋팅 범위 284
ER 및 MR 콜릿 조립 지침 290
공구 생크의 올바른 클램핑을 위한 지침 291
콜릿 및 공구 수명 향상 292
권장 조임 토크(ER/MR 클램핑 너트) 293
ER 콜릿 치수 295
ER 콜릿 캐버티 및 클램핑 너트 치수 298
태핑 콜릿 ER-GB 299
태핑 콜릿 PCM ET1 300
마이크로 보어 콜릿 ER-MB 300
감소 슬리브 301
스핀들 인터페이스 공칭 304
HSK 유형 및 주요 특성 305
HSK 인터페이스 306
균형 308
DIN 69888:2008-09 315
밀링 전략 316
밀링/드릴링/리머 가공/태핑 문제 해결 318
절삭 데이터 공식 322
나사 가공을 위한 절삭 속도 변환표 323
경도 차트 324
변환 차트/인치법-미터법 325
실제 유형 및 위치 허용 오차 326
허용 오차 차트 330
나삿니 허용 오차 331
나삿니 중심 구멍 332
탭의 생크 직경 336
소재 비교 차트 337
용어 351

높은 기계 가공 요구 사항 충족

powRgrip® 시스템은 까다로운 고속 밀링 및 드릴링을 위한 우수한 런아웃, 높은 진동 감쇠뿐만 아니라 편리하고 안전한 취급을 제공합니다.

힘과 정밀도의 결합 우수한 공구 런아웃은 공구 수명의 연장에 긍정적인 영향을 미치는 요인 중 하나입니다.

단순성

버튼 1개만 누르면
공구를 8초 내에 클램핑할 수 있습니다.

안전성

가열 없음–높은 체결력.

powRgrip®

현재와 미래를 위한 공구 클램핑 시스템입니다.

시스템 총 런아웃 TIR
≤3µm @ 3xD.

우수한 진동 댐핑.

20,000회의 공구 교체 이후에도
최대 체결력 및 낮은 런아웃.

8초 이내에
공구 준비 완료

powRgrip® 시스템을 통한 절삭 공구 수명향상

공구 수명에 대한 공구 런아웃의 영향/출처: 자체 시험

- powRgrip®
- Hi-Q® 클램핑 너트 포함 REGO-FIX ER 시스템
- 생크 장착
- 유압 척

powRgrip® 시스템의 전달 가능 토크

생크 직경당 측정된 전달 가능 토크/ 출처: 자체 시험

- powRgrip® PG 32
- 생크 장착
- 유압 척
- REGO-FIX ER 40

모든 공구 생크는 클램핑이 가능함
실린더형, WELDON 또는 Whistle 노치의 카바이드 또는 HSS 등 모든 유형의 소재는 powRgrip®으로 클램핑할 수 있습니다.

광범위한 콜릿 제품군
생크 직경이 0.2 ~ 25.4mm(1")인 공구는 밀링, 리머 가공, 드릴링 및 선반 응용 분야용으로 클램핑 될 수 있습니다.
MQL 주변기기 또는 내부 가공도 가능합니다.

광범위한 공구 홀더 제품군
powRgrip® 공구 홀더는 REGO-FIX CAPTO, BT, BT+, SK, SK+, HSK, CAT, CAT+ 또는 실린더형 스핀들 인터페이스 등 다양한 스핀들 인터페이스용으로 제공됩니다. 당사의 다양한 제품군 확인처:
www.rego-fix.com.

진동 측정 | powRgrip®

REGO-FIX **powRgrip® 공구 홀더의 진폭 표시**

진동 측정 | 생크 장착 홀더

표준 생크 장착 홀더의 진폭 표시

시험 및 비교 수행 기관:

Institute for production and high-performance laser technology
Technical University Vienna

전문가 조언

powRgrip®을 무료로 시험해 보십시오! try.rego-fix.ch/toollife에서 자세한 정보 확인.

공구 홀더 표준 정의

1972년 REGO-FIX는 처음으로 ER 시스템을 선보여 기계 가공 업계에서 파란을 일으켰습니다. 20년 후에는 DIN 6499가 표준화되어 REGO-FIX ER 콜릿은 업계 표준이 되었습니다. 현재에도 ER 시스템은 전 세계에서 가장 널리 사용되는 공구 고정 시스템입니다.

중요한 높은 품질 우수한 공구 런아웃은 공구 수명의 연장에 긍정적인 영향을 미치는 요인 중 하나입니다.

REGO-FIX ER 제품군을 통한 공구 수명 연장

공구 수명에 대한 공구 런아웃의 영향 / 출처: 자체 시험

가장 광범위한 제품군: 0.2mm ~36mm의 모든 직경 클램핑.

모든 생크 유형 및 재료의 안전하고 정확한 공구 홀더.

모든 동구 유형에서 월등한 사용 유연성

높은 진동 감쇠로 장기 공구 수명 및 최상의 표면 마감 처리가 달성됩니다.

1972년부터의 성공적인 클램핑

ER 콜릿과 ER 공구 홀더를 결합하여 최대 정밀도를 확보하고 균형을 이뤄 공구 수명을 극대화합니다. 당사의 모든 제품에는 스위스 품질을 상징하는 봉인인 REGO-FIX 삼각형이 부착되어 있습니다.

그리고 스위스 표준에 의해 정의되는 최상의 요구 사항을 충족합니다. 스위스인은 겸손하고 보수적인 것으로 유명하며, 당사의 모든 측정 데이터는 최대값으로 간주됩니다.여러 다른 제조사는 일반적으로 총 측정 내부 런아웃(TIR 평균)을 표시합니다. 당사는 최상의 가치 달성을 보장하며, 고객에게 유리하도록 상대적으로 매우 낮은 값이 제공됩니다.

ER 표준, ER-UP 및 MR 콜릿의 런아웃

클램핑 직경 D[mm]			TIR 최대[mm]			
			DIN 6499			
>	≤	L	ISO 15488 B	△ER std.	△ER-UP	△MR
1	1.6	6	0.015	0.01	0.005	0.002
1.6	3	10	0.015	0.01	0.005	0.002
3	6	16	0.015	0.01	0.005	0.002
6	10	25	0.015	0.01	0.005	0.002
10	18	40	0.02	0.01	0.005	0.002
18	26	50	0.02	0.01	0.005	0.002
26	36	60	0.025	0.01	0.005	0.002

L = ≤3xD

주요 이점

정품 신뢰

광범위한 클램핑 제품군

슬롯형 설계로 전체 클램핑 제품군에서 최상의 런아웃 TIR을 제공하는 다양한 클램핑 제품군을 이용할 수 있습니다.

광범위한 제품군

당사는 ER 8 ~ ER 50의 크기 및 0.2mm ~ 36mm 직경을 제공합니다.

최대 20% 더 긴 클램핑 길이

소형 직경에서 최대 20% 더 긴 클램핑 길이로 런아웃을 향상할 수 있습니다.

최상의 체결을 위해 적합한 툴링 시스템

전체 시스템이 호환되어 최대 정밀성, 균형 및 공구 수명이 달성됩니다.

모든 마이크론이 중요

powRgrip®과 ER 시스템 사이의 간극을 해소하여 micRun® 시스템은 ≤3μm의 총 시스템 런아웃으로 실행됩니다.

스위스 품질 정밀성 우수한 런아웃 정확성과 월등한 진동 감쇠로 기계 가공 품질뿐만 아니라 전반적인 생산성도 향상할 수 있습니다. 또한, 공구 수명도 향상되어 커터 비용을 절감할 수 있습니다. 총 시스템 런아웃이 3xD에서 ≤3μm인 micRun® 시스템은 우수한 런아웃 정확성의 모든 이점을 제공합니다.

이러한 이유로 micRun®은 모든 마이크로 기계 가공 응용 분야에 이상적인 시스템이며 시계 제작 또는 의료 공학 등의 분야에서 성공적으로 활용되고 있습니다. 또한, 당사의 독창적인 콜릿 잠금 시스템은 너트 내부에 콜릿을 안전하게 유지시켜 줍니다. 이를 통해 콜릿이 우발적으로 지면에 떨어지는 경우 발생할 수 있는 손상이나 작업 결함의 위험을 최소화할 수 있습니다. 콜릿 잠금 시스템의 다른 주요 이점은 공구를 사용하지 않는 콜릿 분리입니다.

시스템 총 TIR ≤3μm @ 3xD.

고속 절삭용으로 설계됨.

홈이 없는 클램핑 너트가 사용되어 저소음 및 저진동.

높은 진동 감쇠로 장기 공구 수명 및 최상의 표면 마감 처리가 달성됩니다.

REGO-FIX
Swiss Made
microRun® System
TC40/MR16x070
5240.11630.100
TC40/MR11x100
5240.11150.100
1650.100

XL 진동 댐핑

기계 가공 중 진동 발생을 최소화하여 표면 마감을 최적화하고 공구 수명을 연장할 수 있습니다.

공구 진동 최소화 REGO-FIX의 MICRO-FRICTION DAMPING™(MFD) 기술(특허 출원 중)을 통해 XL 공구 홀더는 표준 롱리치(long-reach)형 공구 홀더보다 빠르게 진동을 제거할 수 있습니다. 빠른 진동 감쇠를 통해 절삭 공구, 부품 및 스핀들에서 진동이 감소하여 표면 마감이 향상되고 공구 수명이 연장되며 스핀들 마모가 감소할 수 있습니다. 모든 REGO-FIX X 공구 홀더는 G 2.5 @ 5,000rpm 까지 균형을 이룹니다.

최소 외부 치수: 길고 슬림한 디자인.

독점 진동 댐핑 설계.

설계에 의한 균형.

시스템 총 런아웃 TIR ≤3μm @ 3xD.

진동 차트

진동 댐핑 설계를 통한 **REGO-FIX XL 공구 홀더의 붕괴**

출처: 자체 시험

진동 차트

진동 댐핑 설계가 제외된 **단일 블록 표준 공구 홀더**

출처: 자체 시험

XL 공구 홀더를 위한 RPM 권장 사항

다양한 XL 공구 홀더 프로그램을 통해 당사는 귀사의 각 응용 분야에 적합한 솔루션을 제공할 수 있습니다. 적절한 작업 조건을 준수하여 장비를 최대한 활용하십시오.

캔틸레버 베어링을 활용하여 최대 샤프트 속도 계산. 다음을 고려하지 않고 값 계산:

// 균형 품질(전체 시스템)
// 머신 스핀들(안정성)
// 절삭 공구의 프로젝션 길이

최대 속도는 스핀들 속성 및 기계 가공 힘으로부터 직접적인 영향을 받습니다.

이는 REGO-FIX Xtended Length 공구 홀더에 대한 표준 지침입니다.
전체 시스템의 최대 속도는 보장되지 않습니다.

100% 풀아웃 보호에 적합한 유형

당사는 혁신적인 secuRgrip® 솔루션을 통해 ER 및 powRgrip® 시스템에 전체 공구 탈락 보호를 제공합니다.

엔드 밀 플랫용 나사 인서트

SecuRgrip®은 추가적으로 변경되지 않고 Weldon 플랫(10 – 25.4mm)이 장착된 모든 표준 공구에서 사용할 수 있습니다.

공정 신뢰성을 통해 생산성이 향상됩니다.

취급이 까다로운 공작물을 위한 안전한 기계 가공

길이 변경으로 공작문이 손상될 수 있습니다.

REGO-FIX secuRgrip® 사용하여 공작물 손상을 방지합니다.

필요한 경우 완벽한 보호 secuRgrip® 나사 인서트는 Weldon 플랫이 장착된 모든 공구에 장착할 수 있도록 설계되었습니다. 그러므로 원하는 공구를 사용할 수 있습니다. secuRgrip® 콜릿과 결합하면 경쟁력 있는 가격으로 궁극의 공구 탈락 보호를 제공할 수 있습니다.

공구 탈락으로 인한 길이 변경을 방지하면 공정 신뢰성이 향상되며 궁극적으로 전체 기계 가공 생산성이 향상됩니다. secuRgrip® 솔루션은 ER 32 및 ER 40뿐만 아니라 PG 15, PG 25 및 PG 32에서 사용할 수 있으며 대략적인 기계 가공 시 적합한 크기입니다.

// ER 및 PG secuRgrip®을 사용하면 손상된 공구를 교체하기 위한 추가 비용이 들지 않습니다.
// 공구 생크를 수정할 필요가 없습니다.
// 안심하고 기계 가공을 추가로 보호할 수 있으며, 특히 고가의 공작물의 경우에 그렇습니다.

전문가 조언

secuRgrip®은 ER 및 powRgrip®에서 사용할 수 있습니다.

습식 및 건식 응용 분야에 모두 적합

REGO-FIX는 특정 기계 가공 기법 및 다양한 작업 재료에 효율적인 솔루션을 제공하여 기계 가공을 극대화합니다.

건식 기계 가공

건식 기계 가공은 탄소, 고인장 플라스틱 또는 목재 등의 특정 기계 가공 기법 및 작업 재료용으로 주로 사용됩니다.

장점

// 초기 장비 투자 비용 절감
// 간편하고 쉬운 세척
// 공구와 공작물 사이의 작업을 명확하게 볼 수 있음

단점

// 부적절한 열 배출로 인해 공구 수명이 감소할 수 있음
// 조기 마모 및 찢김으로 인한 툴링 비용 증가
// 느린 생산 속도로 인한 생산 주기 증가

습식 기계 가공

절삭 모서리에서 열 변형이 발생할 수 있음. 그러므로 습식 기계 가공은 밀링 도중에 발생하는 높은 열의 영향을 통제하여 궁극적으로 전체 공구 장애로부터 공구를 보호하는 데 도움이 됨.

장점

// 빠르고 효율적인 열 배출
// 절삭 모서리 윤활을 통한 표면 향상
// 깔끔하고 편리한 칩 제거
// 생산 주기가 향상되어 전반적인 생산성이 향상됨
// 공구 비용 절감

단점

// 펌프 비용이 추가적으로 필요
// 작업 상황 파악이 제한적
// 젖은 환경으로 인해 세균 번식에 좋은 환경이 마련됨

해당하는 위치에 올바른 양의 냉각수 공급

외부 습식 가공

외부 습식 가공의 주요 특징

// 다양한 응용 분야에 적용 가능
// 캐버티가 깊은 경우 문제가 발생할 수 있음
// 절삭 모서리에서 냉각이 수행되어 공구 수명이 감소함
// 적절하지 않은 칩 변위
// 다른 공구 길이 및 직경으로 인해 제한적인 노즐 조절

주변기기 냉각

주변 냉각의 주요 특징

// 절삭 모서리쪽 공구 측면으로 냉각수가 공급됨
// 중간 캐버티에서 사용 가능
// reCool® 및 냉각수 플러시 디스크 KS / ER 또는 PG-CF 콜릿을 사용하여 주변 냉각 수행

내부 냉각

내부 냉각의 주요 특징

// 절삭 모시리에서 정밀한 냉각 및 칩 제거 향상
// 특히 깊은 캐버티에 적합
// 깊은 구멍 드릴링 및 나사 가공
// 절삭 모서리 윤활 및 냉각
// 최상의 표면 품질
// reCool® 및 밀폐 디스크 DS / ER을 사용하여 내부 냉각 수행

냉각제: 올바른 위치에 냉각수 공급

냉각

최적의 용량을 공급하는 powRgrip®을 통해 CO_2가 안전하고 청결하게 절삭 모서리를 냉각합니다.

세척

오염이 전혀 발생하지 않아 이후에 공작물을 추가로 세척할 필요가 없습니다.

CRYO-powRgrip®

PG-CRYO 콜릿은 공작물의 청결한 치핑(chipping)을 위한 최신 공구 냉각 기술을 제공합니다(예: 의료 산업).

시스템 총 런아웃 TIR ≤3µm @ 3xD.

우수한 진동 댐핑.

20,000회의 공구 교체 이후에도 최대 체결력 및 낮은 런아웃.

PGU 9500의 경우 8초 이내에 공구 사용 가능

공구 고정 시스템의 주요 차이점

솔루션: 응결 공간 감소

ER 공구 홀더
CO_2의 기체 상태 동작으로 인해 홀더가 동결될 위험이 있는 일반적인 공구 클램핑 시스템.

PG-CRYO 공구 홀더
냉매는 절삭 공구를 통해 절삭 모서리로 바로 이어집니다. CO_2는 절삭 모서리에서 확장되며 얼음 눈이 효율적이고 청결한 치핑을 제공합니다.

응집 상태 도면 $C0_2$

CRYO-powRgrip®의 이점

// 냉매를 절삭 모서리로 완벽하게 유도
// 공구 수명 향상
// 높은 절삭 매개 변수로 인한 생산성 향상
// 표면 마감 향상
// 냉각액을 폐기할 필요 없음
// 공작물을 세척할 필요 없음
// 100% 칩 재활용

주변 외부 냉각용

내부 냉각용

powRgrip® 시스템 및 secuRgrip® 노즈 직경 비교

표준 노즈 직경 비교

PG 6
콜릿 직경:
0.2–4.0 mm / 1/16–1/8

콜릿 옵션:
Std, CF, S, MB

PG 10
콜릿 직경:
0.2–6.0 mm / 1/16–1/4"

콜릿 옵션:
Std, CF, S, MB

PG 15
콜릿 직경:
3.0–12.0 mm / 1/8–1/2"

콜릿 옵션:
Std, CF, L, S, SG, T, TAP

PG 25
콜릿 직경:
3.0–20.0 mm / 1/8–3/4"

콜릿 옵션:
Std, CF, L, S, SG, T, TAP

PG 32
콜릿 직경:
6.0–25.0 mm / 1/4–1"

콜릿 옵션:
Std, CF, L, S, SG

secuRgrip® 노즈 직경 비교

PG / SG 15

PG / SG 25

PG / SG 32

powRgrip® 콜릿의 프리셋팅 범위

		PG 6/-CF		PG 6-S		PG 10/-CF		PG 10-S		PG 15/-CF/TW		PG 15-S		PG 15-L**		PG 25/-CF	
D	D	L[mm]		L[mm]		L[mm]		L[mm]		L[mm]		L[mm]		L[mm]		L[mm]	
[mm]	[인치]	최소	최대	최소	최대	최소	최대	최소	최대	최소	최대	최소	최대	최소	최대	최소	최대
0.2–1.0	–	21.5	26.5*	–	–	20	24*	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1.5	–	23.5	26.5*	–	–	16	20*	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	**1/16"**	23.5	26.5*	–	–	16	20*	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2.0	–	24	26.5	–	–	25	30	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2.5	–	24	26.5*	–	–	25	30	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
3.0	–	24	26.5	17	20	25	30	20.5	26	25	30	–	–	–	–	25	32.5
–	**1/8"**	24	26.5	17	20	25	30	20.5	26	25	30	18	25	–	–	25	35.2
3.5	–	–	–	–	–	25	30	–	–	25	30	–	–	–	–	25	35.2
4.0	–	23.5	26.5*	–	–	25	30	20.5	26	25	30	18	25	25	53	25	35.2
4.5	–	–	–	–	–	25	30	–	–	25	30	–	–	–	–	25	35.2
–	**3/16"**	–	–	–	–	25	30	20.5	26	25	30	18	25	–	–	25	35.2
5.0	–	–	–	–	–	25	30	–	–	25	30	18	25	25	53	25	35.2
5.5	–	–	–	–	–	25	30	–	–	25	30	–	–	–	–	25	35.2
6.0	–	–	–	–	–	30	35	23.5	29	33	38	26	33	33	53	33	40.5
–	**1/4"**	–	–	–	–	30	35	23.5	29	33	38	26	33	33	53	33	40.5
7.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	33	38	–	–	–	–	33	40.5
–	**5/16"**	–	–	–	–	–	–	–	–	33	38	26	33	33	53	33	40.5
8.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	33	38	26	33	33	53	33	40.5
9.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	33	38	–	–	–	–	33	40.5
–	**3/8"**	–	–	–	–	–	–	–	–	37	40.5	31	38	37	53	37	44.5
10.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	37	40.5	31	38	37	53	37	44.5
11.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	37	44.5
–	**7/16"**	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	37	44.5
12.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	41.5*	45*	–	–	–	–	42	49.5
–	**1/2"**	–	–	–	–	–	–	–	–	41.5*	45*	–	–	–	–	42	49.5
13.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	49.5
14.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	49.5
–	**9/16"**	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	49.5
15.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	49.5
–	**5/8"**	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	45.5	50
16.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	45.5	50
18.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	45.5	50
–	**3/4"**	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	47.5	50
20.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	47.5	50
22.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	**7/8"**	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
25.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	**1"**	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

*CF 사용 불가 **PG-L 정지 나사 미포함

powRgrip® 콜릿의 프리셋팅 범위

		PG 25-S		PG 25-L**		PG 32/-CF		PG 32-S		PG 32-L**	
D	D	L[mm]		L[mm]		L[mm]		L[mm]		L[mm]	
[mm]	[인치]	최소	최대	최소	최대	최소	최대	최소	최대	최소	최대
0.2–1.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	**1/16"**	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
3.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	**1/8"**	18	25	–	–	–	–	–	–	–	–
3.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
4.0	–	18	25	–	–	–	–	–	–	–	–
4.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	**3/16"**	18	25	–	–	–	–	–	–	–	–
5.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
5.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
6.0	–	26	33	33	65	33.5	40.9	–	–	–	–
–	**1/4"**	26	33	33	65	33.5	40.9	–	–	–	–
7.0	–	–	–	–	–	33.5	40.9	–	–	–	–
–	**5/16"**	26	33	33	65	33.5	40.9	–	–	–	–
8.0	–	26	33	33	65	33.5	40.9	–	–	–	–
9.0	–	–	–	–	–	33.5	40.9	–	–	–	–
–	**3/8"**	30	38	37	65	35.5	44.9	–	–	–	–
10.0	–	30	38	37	65	35.5	44.9	–	–	–	–
11.0	–	–	–	–	–	35.5	44.9	–	–	–	–
–	**7/16"**	–	–	–	–	35.5	44.9	–	–	–	–
12.0	–	35	43	42	65	40.5	49.9	32	40.5	40.5	69
–	**1/2"**	35	43	42	65	40.5	49.9	32	40.5	40.5	69
13.0	–	–	–	–	–	40.5	49.9	–	–	–	–
14.0	–	35	43	42	65	40.5	49.9	35	43	40.5	69
–	**9/16"**	–	–	–	–	40.5	49.9	–	–	–	–
15.0	–	–	–	–	–	40.5	49.9	–	–	–	–
–	**5/8"**	38	46	45.5	65	43.5	52.9	38	46	–	–
16.0	–	38	46	45.5	65	43.5	52.9	35	43.5	43.5	69
18.0	–	–	–	–	–	43.5	52.9	–	–	–	–
–	**3/4"**	40	47.5	47.5	65	45.5	54.9	37	45.5	45.5	69
20.0	–	40	47.5	47.5	65	45.5	54.9	37	45.5	45.5	69
22.0	–	–	–	–	–	45.5	54.9	–	–	–	–
–	**7/8"**	–	–	–	–	45.5	54.9	–	–	–	–
25.0	–	–	–	–	–	49.5	58	41	49.5	49.5	69
–	**1"**	–	–	–	–	49.5	58	41	49.5	49.5	69

*CF 사용 불가 **PG-L 정지 나사 미포함

PG/PG-CF/PG-S/PG-L

powRgrip® 표준 콜릿 및 PG-CF 콜릿의 최대 프리셋팅 범위

크기	PG 6	PG 10	PG 15	PG 25	PG 32
L2 최대	26.5	35	40.5	50	58

L2: 최대 깊이(정지 나사 제외)

내부 스퀘어가 있는 PG-TAP 콜릿의 프리셋팅 범위

치수[mm/인치]		PG 15-TAP[mm]		PG 25-TAP[mm]	
D	□	L 최소	L 최대	L 최소	L 최대
3.5	2.7	27	29	–	–
0.141”	0.110”	27	29	–	–
0.168”	0.131”	27	29	–	–
4.5	3.4	27	29	–	–
0.194”	0.152”	29	31	–	–
0.220”	0.165”	29	31	–	–
6	4.9	29	31	29	31
0.255”	0.191”	29	31	–	–
7	5.5	29	31	29	31
8	6.2	33.5	36	33.5	36
0.318”	0.238”	–	–	33.5	36
9	7	34.5	37	34.5	37
0.367”	0.275”	–	–	34.5	37
0.381”	0.286”	–	–	34.5	37
10	8	35.5	38	38.5	41
11	9	–	–	39.5	42
12	9	–	–	39.5	42
14	11	–	–	41.5	44
16	12	–	–	42.5	45

PG/PG-CF

PG-TAP

secuRgrip® 안전 너트의 권장 조임 토크

안전 너트 유형	너트 Ø[mm]	권장 토크	프리휠 렌치 헤드	TORCO-FIX
PG 15/SGN 15	28.00	50 Nm	A-FLS Ø 28,0/SG 15	II
PG 25/SGN 25	46.00	70Nm	A-FLS Ø 46,0/SG 25	II
PG 32/SGN 32	55.00	80Nm	A-FLS Ø 55,0/SG 32	II

정품 신뢰

다양한 옵션 제공됨

// 높은 체결력을 위한 마찰-베어링 포함
// 냉각수 통과 공구를 위한 밀폐 디스크와 함께 제공 가능
// 최대 외부 직경의 소형 너트
// 높은 rpm을 위한 클램핑 너트
// 플로팅 척, ERA Zero-Z® 공구 홀더 및 라이브 툴링을 위한 외부 나사 클램핑 너트
// 안전한 조립을 위한 풀림 방지 소형 클램핑 너트 intRlox®

다른 클램핑 유닛의 토크 비교

REGO-FIX Hi-Q®/ER 및 Hi-Q®/ERB vs. 경쟁업체 너트

출처: 자체 시험

균형 품질 개요

REGO-FIX 클램핑 너트 vs 경쟁업체 너트/출처: 자체 시험

주요 이점

ER 시스템

콜릿 잠금 시스템

편리한 조립을 위해 콜릿을 너트에 유지합니다.

균형

고속 응용 분야에 적합.

높은 전달 가능 토크

마찰력이 낮아 표준 미처리 클램핑 너트에서 최대 80%의 높은 파지력이 달성됩니다. 최대 125%의 마찰 베어링 너트 포함.

부식 방지

장기 수명을 위한 특수 표면 처리 포함.

최적의 윤곽

원형 나사산 시작부로 공구 교체 시 콜릿의 손상이 방지됨.

스위스 품질 표준

스위스 품질이 표시된 당사 제품은
스위스의 텐니켄 본사에서 제조됩니다.

ER 및 MR 콜릿 조립 지침

콜릿 ER 11 – ER 50 및 MR 11 – MR 32 (콜릿 잠금 시스템 포함)

조립 콜릿의 홈을 너트 하단의 표시에서 클램핑 너트의 편심 링에 삽입합니다. 체결될 때까지 콜릿을 화살표 방향으로 누릅니다. 공구를 삽입합니다. 너트를 사용하여 콜릿을 공구 홀더에 고정합니다.

분해 공구 홀더에서 너트를 푼 후, 클램핑 너트에서 분리될 때까지 표시 반대 방향으로 콜릿 후면을 측면으로 잡은 상태에서 콜릿의 페이스를 누릅니다.

중요 잘못 조립하면 콜릿의 런아웃 TIR이 영구적으로 손상되어 클램핑 너트가 파손될 수 있습니다. 콜릿이 올바르게 삽입된 너트만 사용해야 합니다. 반드시 우선 너트에 조립한 후에 콜릿을 홀더에 배치하십시오.

콜릿 ER 8 (콜릿 잠금 시스템 미포함)

조립 콜릿의 홈을 너트 하단의 표시에서 클램핑 너트의 편심 링에 삽입합니다. 공구를 삽입합니다. 너트와 콜릿을 수평으로 잡고 공구 홀더에 나사로 고정합니다.

중요 ER 8 콜릿 척의 페이스는 클램핑 너트의 내부 표면에 정확하게 맞아야 합니다. (ER 8 콜릿에는 30° 콘이 없음)

분해 공구 홀더에서 클램핑 너트의 나사를 풀면 콜릿을 클램핑 너트에서 쉽게 분리할 수 있습니다.

전문가 조언

콜릿 길이의 $^{2}/_{3}$ 미만인 공구를 절대 삽입하지 마십시오. TORCO-BLOCK 또는 토크 렌치를 사용하여 클램핑 너트를 조이는 것이 좋습니다.

TORCO-BLOCK에 대한 자세한 정보는 262페이지를 참조하십시오.
조임력 관련 권장 사항은 293페이지를 참조하십시오.

공구 생크의 올바른 클램핑을 위한 지침

참고

// ER 콜릿 척–예외: 실린더형 생크가 있는 공구 홀더에는 정지 나사 없이 배송됩니다
// 정지 나사는 요청 시 공급됩니다
// 정지 나사를 주문할 때는 부품 번호 (X) 및 로트 번호 (Y) XXXX.XXXXX를 표기하십시오
공구 홀더의 YYY는 필수입니다

조언

// 정지 나사는 축 변위에 대해 공구 생크를 고정하는 데 사용되며 길이 조정 나사로는 사용할 수 없습니다
// ER 콜릿 시스템의 원활한 작동을 위해서는 우선 공구 생크를 클램핑한 후 정지 나사를 설정해야 합니다
// 정지 나사를 부정확하게 설정하면 콜릿 시스템의 런아웃 정확도 및 체결력이 감소할 수 있습니다
// 정지 나사를 사용하면 콜릿 시스템의 불균형이 증가할 수 있습니다

공구 길이를 정지 나사까지의 간극으로 설정한 후 공구를 클램핑합니다.

공구 생크에 정지 나사를 고정합니다.

콜릿 및 공구 수명 향상

기계 가공 중 진동 발생을 최소화하여 표면 마감을 최적화하고 공구 수명을 연장할 수 있습니다.

항상 올바르게 조립

우선 너트에서 콜릿을 치핑합니다. 그리고 공구 생크를 콜릿에 $^{2}/_{3}$ 이상 삽입합니다.

1. 2.

체결 소리 확인

체결 소리가 들린 후에는 토크 렌치를 추가로 조이지 마십시오.

TORCO-FIX를 잡으십시오. 주문 세부 정보는 258페이지를 참조하십시오.

REGO-FIX 렌치만 사용

공구 홀더에 콜릿을 장착하려면 가해지는 힘의 양을 보여주므로 이러한 특수 렌치 중 하나(토크 렌치가 선호됨)를 사용하십시오.

일반 렌치도 사용할 수 있습니다. 토크 렌치만 가해지는 힘의 양을 보여주므로 공구 홀더에 공구를 가장 정확하게 장착할 수 있습니다.

확장 또는 해머 사용 금지

ER 및 MR 클램핑 너트의 권장 조임 토크
유지 노브의 최대 토크(Nm)

			Hi-Q®/ER 표준 클램핑 너트											
			ER/ERC		ERB/ERBC		ERM/ERMC		ERMX/ERMXC		ERAX/ERAXC		ER MS	
											콜릿[Nm]		콜릿[Nm]	
콜릿 크기	Ø[mm]	Ø[소수점 인치]	ER*	ER-GB	ER*	ER-GB	ER*	ER-GB	ER*	ER-GB	ER*	ER-GB	ER*	TORCO-FIX
ER 8 MB	0.2–0.9	0.0078–0.035	–	–	–	–	6	–	6	–	–	–	6	0
ER 8	1.0–5.0	0.039–0.196	–	–	–	–	6	–	6	–	–	–	6	0
ER 11 MB	0.2–0.9	0.0078–0.035	8	–	–	–	8	–	8	–	8	–	8	0, I
ER 11	1.0–2.9	0.039–0.098	8	8	–	–	8	8	8	8	8	8	10	0, I
	3.0–7.0	0.118–0.256	24	16	–	–	16	13	16	13	24	21	10	0, I
ER 16 MB	0.2–0.9	0.0078–0.035	8	–	–	–	8	–	8	–	8	–	12	0, I
ER 16	1.0	0.039	8	–	6.4	–	8	–	8	–	8	–	12	0, I
	1.5–3.5	0.059–0.138	20	–	16	–	20	–	20	–	20	–	20	0, I
	4.0–4.5	0.157–0.177	40	40	32	32	24	–	24	–	40	40	20	I, II
	5.0–10.0	0.197–0.394	56	44	56	44	24	–	24	–	40	40	20	II
ER 20	1.0	0.039	16	–	12	–	16	–	16	–	16	–	12	0, I
	1.5–6.5	0.059–0.256	32	32	24	24	28	28	28	28	52	35	20	I, II
	7.0–13.0	0.276–0.512	80	35	80	24	28	28	28	28	52	35	20	I, II
ER 25	1.0–3.5	0.059–0.138	24	–	20	–	24	–	24	–	24	–	–	I, II
	4.0–4.5	0.157–0.177	56	56	48	48	32	32	32	32	56	56	–	I, II
	5.0–7.5	0.196–0.295	80	80	72	72	32	32	32	32	80	80	–	II, III
	8.0–17.0	0.315–0.669	104	80	104	79	32	32	32	32	80	80	–	II, III
ER 32	2.0–2.5	0.078–0.098	24	24	20	–	–	–	–	–	24	–	–	I, II
	3.0–7.5	0.118–0.291	136	136	128	90	–	–	–	–	104	90	–	II, III
	8.0–22.0	0.315–0.787	136	136	136	90	–	–	–	–	104	90	–	II, III
ER 40	3.0–26.0	0.118–1.023	176	176	176	176	–	–	–	–	128	128	–	II, III
ER 50	6.0–36.0	0.236–1.417	240	300	240	300	–	–	–	–	–	–	–	III

*ER 표준 및 ER-UP 포함

			micRun® 클램핑 너트			
			MR/MRC		MRM/MRMC	
			micRun® 콜릿[Nm]			
콜릿 크기	Ø[mm]	Ø[소수점 인치]	MR	MRC	MRM	MRMC
MR 11	1.0–2.9	0.039–0.098	8	8	–	–
	3.0–7.0	0.118–0.256	16	16	–	–
MR 16	1.0	0.039	8	8	8	8
	1.5–3.5	0.059–0.138	20	20	20	20
	4.0–4.5	0.157–0.177	40	40	24	24
	5.0–10.0	0.197–0.394	56	56	24	24
MR 25	1.0–3.5	0.059–0.138	24	24	–	–
	4.0–4.5	0.157–0.177	56	56	–	–
	5.0–7.5	0.196–0.295	80	80	–	–
	8.0–17.0	0.315–0.669	104	80	–	–
MR 32	2.0–2.5	0.078–0.098	24	24	–	–
	3.0–22.0	0.118–0.2917	136	136	–	–

스팁 테이퍼	최대 조임 토크
SK, BT, CAT 30	25Nm
SK, BT, CAT 40	50Nm
SK, BT, CAT 50	100Nm

조임 토크가 높으면 스팁 테이퍼가 변형될 수 있습니다!

전문가 조언

TORCO-BLOCK 또는 토크 렌치를 사용하여 클램핑 너트를 조이는 것이 좋습니다.
정품 REGO-FIX 부속품은 237 페이지에서 확인할 수 있습니다.

ER 및 MR 클램핑 너트의 권장 조임 토크
유지 노브의 최대 토크(ft-lbs)

			Hi-Q®/ER 표준 클램핑 너트											
			ER/ERC		ERB/ERBC		ERM/ERMC		ERMX/ERMXC		ERAX/ERAXC		ER MS	
											콜릿[ft-lbs]		콜릿[ft-lbs]	
콜릿 크기	Ø[mm]	Ø[소수점 인치]	ER*	ER-GB	ER*	ER-GB	ER*	ER-GB	ER*	ER-GB	ER*	ER-GB	ER*	TORCO-FIX*
ER 8 MB	0.2–0.9	0.0078–0.035	–	–	–	–	4	–	4	–	–	–	4	Micro
ER 8	1.0–5.0	0.039–0.196	–	–	–	–	4	–	4	–	–	–	4	Micro
ER 11 MB	0.2–0.9	0.0078–0.035	6	–	–	–	6	–	6	–	6	–	6	Micro, S
ER 11	1.0–2.9	0.039–0.098	6	6	–	–	6	6	6	6	6	6	7	Micro, S
	3.0–7.0	0.118–0.256	24	16	–	–	16	13	16	13	24	21	7	Micro, S
ER 16 MB	0.2–0.9	0.0078–0.035	6	–	–	–	6	–	6	–	6	–	9	Micro, S
ER 16	1.0	0.039	6	–	5	–	6	–	6	–	6	–	9	Micro, S
	1.5–3.5	0.059–0.138	15	–	12	–	15	–	15	–	15	–	15	Micro, S
	4.0–4.5	0.157–0.177	30	30	25	25	18	–	18	–	30	30	15	S, M
	5.0–10.0	0.197–0.394	46	32	40	21	18	–	18	–	30	30	–	M
ER 20	1.0	0.039	12	–	10	–	12	–	12	–	12	–	9	Micro, S
	1.5–6.5	0.059–0.256	25	25	20	20	21	21	21	21	40	25	14	S, M
	7.0–13.0	0.276–0.512	60	60	60	60	21	21	21	21	40	25	14	S, M
ER 25	1.0–3.5	0.059–0.138	18	–	15	–	18	–	18	–	18	–	–	S, M
	4.0–4.5	0.157–0.177	40	40	35	35	24	24	24	24	40	40	–	S, M
	5.0–7.5	0.196–0.295	60	60	55	55	24	24	24	24	60	60	–	M, L
	8.0–17.0	0.315–0.669	80	60	80	60	24	24	24	24	60	60	–	M, L
ER 32	2.0–2.5	0.078–0.098	18	18	15	–	–	–	–	–	20	–	–	S, M
	3.0–7.5	0.118–0.291	100	100	95	65	–	–	–	–	80	65	–	M, L
	8.0–22.0	0.315–0.787	100	100	100	65	–	–	–	–	80	65	–	M, L
ER 40	3.0–26.0	0.118–1.023	130	130	130	130	–	–	–	–	95	95	–	M, L
ER 50	6.0–36.0	0.236–1.417	180	220	180	220	–	–	–	–	–	–	–	L

*ER 표준 및 ER-UP 포함

			micRun® 클램핑 너트			
			MR/MRC		MRM/MRMC	
			micRun® 콜릿			
콜릿 크기	Ø[mm]	Ø[소수점 인치]	MR	MRC	MRM	MRMC
MR 11	1.0–2.9	0.039–0.098	6	6	–	–
	3.0–7.0	0.118–0.256	12	12	–	–
MR 16	1.0	0.039	6	6	6	6
	1.5–3.5	0.059–0.138	15	15	15	15
	4.0–4.5	0.157–0.177	30	30	18	18
	5.0–10.0	0.197–0.394	41	41	18	18
MR 20	1.0	0.039	12	12	–	–
	1.5–6.5	0.059–0.256	24	24	–	–
	7.0–13.0	0.276–0.512	60	60	–	–
MR 25	1.0–3.5	0.059–0.138	18	18	–	–
	4.0–4.5	0.157–0.177	42	42	–	–
	5.0–7.5	0.196–0.295	60	60	–	–
	8.0–17.0	0.315–0.669	78	78	–	–
MR 32	2.0–2.5	0.078–0.098	18	18	–	–
	3.0–22.0	0.118–0.2917	100	100	–	–

스팁 테이퍼	최대 조임 토크
SK, BT, CAT 30	18ft-lbs
SK, BT, CAT 40	36ft-lbs
SK, BT, CAT 50	72ft-lbs

조임 토크가 높으면 스팁 테이퍼가 변형되어 런아웃 불량이 발생할 수 있습니다!

전문가 조언

TORCO-BLOCK 또는 토크 렌치를 사용하여 클램핑 너트를 조이는 것이 좋습니다.

정품 REGO-FIX 부속품은 237 페이지에서 확인할 수 있습니다.

ER 콜릿 치수

크기[mm]										측정[mm]	
D2	d	D1	D2	D3	D4	L	L1**	L2	L3	L4	도면
ER 8	1.0–2.5	8.5	8	6.5	4	13.6	2.98	1.2	1.5	6	1
ER 8	3.0–5.0	8.5	8	6.5	–	13.6	2.98	1.2	1.5	–	2
ER 11	1.0–2.5	11.5	11	9.5	5	18	3.8	2	2.5	9	3
ER 11	3.0–7.0	11.5	11	9.5	–	18	3.8	2	2.5	–	4
ER 16	1.0–1.59	17	16	13.8	7.5	27.5	6.26	2.7	4	13	3
ER 16	2.0–4.76	17	16	13.8	7.5	27.5	6.26	2.7	4	10	3
ER 16	5.0–10.0	17	16	13.8	–	27.5	6.26	2.7	4	–	4
ER 16	9.5–10.0	17	16	13.8	–	26*	6.26	2.7	4	–	4
ER 20	1.0–1.59	21	20	17.4	9	31.5	6.36	2.8	4.8	16	3
ER 20	2.0–6.50	21	20	17.4	9	31.5	6.36	2.8	4.8	13	3
ER 20	7.0–13.0	21	20	17.4	–	31.5	6.36	2.8	4.8	–	4
ER 25	1.0–1.59	26	25	22	12	34	6.66	3.1	5	18	3
ER 25	2.0–7.50	26	25	22	12	34	6.66	3.1	5	15	3
ER 25	8.0–17.0	26	25	22	–	34	6.66	3.1	5	–	4
ER 32	2.0–4.76	33	32	29.2	15	40	7.16	3.6	5.5	20	3
ER 32	5.0–7.5	33	32	29.2	15	40	7.16	3.6	5.5	15	3
ER 32	8.0–22.0	33	32	29.2	–	40	7.16	3.6	5.5	–	4
ER 40	3.0–4.76	41	40	36.2	20	46	7.66	4.1	7	24	3
ER 40	5.0–8.5	41	40	36.2	20	46	7.66	4.1	7	18	3
ER 40	9.0–30.0	41	40	36.2	–	46	7.66	4.1	7	–	4
ER 50	6.0–10.0	52	50	46	20	60	12.6	5.5	8.5	32	3
ER 50	12.0–36.0	52	50	46	–	60	12.6	5.5	8.5	–	4

*생산에 따라 최대 27.5까지 가능

**L1은 공구 홀더에서 ER 콜릿의 상단 길이 참조

도면 1

도면 3

도면 2

도면 4

MR 콜릿 치수

크기[mm]										측정[mm]	
D2	d	D1	D2	D3	D4	L	L1	L2	L3	L4	도면
MR 11	1.0–2.0	11.5	11	9.5	5	18	3.8	2	2.5	9	1
MR 11	3.0–6.35	11.5	11	9.5	–	18	3.8	2	2.5	–	2
MR 16	1.0	17	16	13.8	7.5	27.5	6.26	2.7	4	13	1
MR 16	2.0–4.0	17	16	13.8	7.5	27.5	6.26	2.7	4	10	1
MR 16	5.0–10.0	17	16	13.8	–	26*	6.25	2.7	4	–	2
MR 25	1.0	26	25	22	12	34	6.66	3.1	5	18	1
MR 25	2.0–6.35	26	25	22	12	34	6.66	3.1	5	15	1
MR 25	8.0–16.0	26	25	22	–	34	6.66	3.1	5	–	2
MR 32	2.0–4.0	33	32	29.2	15	40	7.2	3.6	5.5	20	1
MR 32	5.0–6.35	33	32	29.2	15	40	7.2	3.6	5.5	15	1
MR 32	8.0–20.0	33	32	29.2	–	40	7.2	3.6	5.5	–	2

*생산에 따라 최대 27.5까지 가능

도면 1

도면 2

REGO-FIX
REGO

머신 스핀들 및 해당 클램핑 너트에서 ER 콜릿 캐버티 치수

ER	직경										Hi-Q®					측정[mm]
크기	범위[mm]	ER	ERC	ERB	ERBC	ERM	ERMC	ERMX	ERMXC	AX	AXC	A	B	C	E	F
11	0.5–7.0	•	•	–	–	–	–	–	–	–	–	7.5	11	M 14 x 0.75	17	10
16	0.5–10.0	•	•	•	•	–	–	–	–	–	–	10.5	16	M 22 x 1.5	22	13
20	0.5–13.0	•	•	•	•	–	–	–	–	–	–	13.5	20	M 25 x 1.5	26.5	13.5
25	0.5–17.0	•	•	•	•	–	–	–	–	–	–	18.0	25	M 32 x 1.5	29	14
32	1.0–22.0	•	•	•	•	–	–	–	–	–	–	23.5	32	M 40 x 1.5	34	16
40	2.0–30.0	•	•	•	•	–	–	–	–	–	–	30.5	40	M 50 x 1.5	38	17
50	4.0–36.0	•	•	•	•	–	–	–	–	–	–	38	50	M 64 x 2	48	24
8	0.5–5.0	–	–	–	–	•	–	•	–	–	–	5.2	8	M 10 x 0.75	13	8
11	0.5–7.0	–	–	–	–	•	•	•	•	–	–	7.5	11	M 13 x 0.75	17	8.5
16	0.5–10.0	–	–	–	–	•	•	•	•	–	–	10.5	16	M 19 x 1	22	13
20	0.5–13.0	–	–	–	–	•	•	•	•	–	–	13.5	20	M 24 x 1	26.5	13.5
25	0.5–17.0	–	–	–	–	•	•	•	•	–	–	18	25	M 30 x 1	29	14
11	0.5–7.0	–	–	–	–	–	–	–	–	•	–	7.5	11	M 18 x 1	23	7
16	0.5–10.0	–	–	–	–	–	–	–	–	•	•	10.5	16	M 24 x 1	32	10
20	0.5–13.0	–	–	–	–	–	–	–	–	•	•	13.5	20	M 28 x 1.5	37.5	11
25	0.5–17.0	–	–	–	–	–	–	–	–	•	•	18	25	M 32 x 1.5	41	12
32	1.0–22.0	–	–	–	–	–	–	–	–	•	•	23.5	32	M 40 x 1.5	48	12
40	2.0–30.0	–	–	–	–	–	–	–	–	•	•	30.5	40	M 50 x 1.5	54	16

기타 모든 표준 ER 캐버티

ER AX 및 ER AXC 캐버티

ER-GB 태핑 콜릿 관련 기술 정보

x: 사용 불가

			ER 11-GB		ER 16-GB		ER 20-GB		ER 25-GB		ER 32-GB		ER 40-GB		ER 50-GB	
			L = 18.0 L1 = 2.0 D1 = 11.3 D2 = 11.0		L = 27.5 L1 = 2.7 D1 = 16.8 D2 = 16.0		L = 31.5 L1 = 2.8 D1 = 20.8 D2 = 20.0		L = 34.0 L1 = 3.1 D1 = 25.8 D2 = 25.0		L = 40.0 L1 = 3.6 D1 = 32.8 D2 = 32.0		L = 46.0 L1 = 4.1 D1 = 40.8 D2 = 40.0		L = 60.0 L1 = 8.75 D1 = 51.8 D2 = 51.0	
d	**SW**	**L2**	**L3**	**D3**	**L3**	**D3**	**L3**	**D3**	**L3**	**D3**	**L3**	**D3**	**L3**	**D3**	**L3**	**D3**
[mm]	**[mm]**	**[mm]**	**[mm]**	**[mm]**	**[mm]**	**[mm]**	**[mm]**	**[mm]**	**[mm]**	**[mm]**	**[mm]**	**[mm]**	**[mm]**	**[mm]**	**[mm]**	**[mm]**
2.5	2.1	12	2.8	4.0	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.8	2.1	12	2.8	4.0	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
3.5	2.7	14	2.8	4.0	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
4	3	14	1.8	4.5	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
4	3.15/ 3.2	ER 11=14 ER 16–32 =15	–	–	4.8	7.5	9.8	9	11.8	12	17.8	15	x	x	x	x
4.5	3.4	ER 11=14 ER 16–32 =15	–	–	4.8	7.5	9.8	9	11.8	12	17.8	15	x	x	x	x
5	4	ER 11=14 ER 16–32 =18	–	–	4.8	7.5	9.8	9	11.8	12	17.8	15	x	x	x	x
5.5	4.3	18	–	–	4.8	7.5	9.8	9	11.8	12	17.8	15	x	x	x	x
5.5	4.5	18	–	–	4.8	7.5	9.8	9	11.8	12	17.8	15	x	x	x	x
6	4.5	18	–	–	4.8	7.5	8.8	9	10.8	12	16.8	15	22.8	20	x	x
6	4.9	ER 11=14 ER 16–40 =18	–	–	4.8	7.5	8.8	9	10.8	12	16.8	15	22.8	20	x	x
6.2	5	18	x	x	4.8	7.5	8.8	9	10.8	12	16.8	15	22.8	20	x	x
6.3	5	18	x	x	4.8	7.5	8.8	9	10.8	12	16.8	15	22.8	20	x	x
7	5.5	18	x	x	3.8	8.0	7.8	9	9.8	12	15.8	15	21.8	20	x	x
7.1	5.6	18	x	x	3.8	8.0	7.8	9	9.8	12	15.8	15	21.8	20	x	x
8	6.2/ 6.3	22	x	x	–	–	2.8	10	4.8	12	10.8	15	16.8	20	x	x
8.5	6.5	22	x	x	–	–	2.8	10	4.8	12	10.8	15	16.8	20	x	x
9	7/ 7.1	22	x	x	–	–	2.8	10	3.8	12	9.8	15	15.8	20	x	x
10	8	25	x	x	x	x	–	–	–	–	6.8	15	12.8	20	x	x
10.5	8	25	x	x	x	x	–	–	–	–	6.8	15	12.8	20	x	x
11	9	25	x	x	x	x	–	–	–	–	5.8	15	11.8	20	x	x
11.2	9	25	x	x	x	x	–	–	–	–	5.8	15	11.8	20	x	x
12	9	25	x	x	x	x	–	–	–	–	5.8	15	11.8	20	x	x
12.5	10	25	x	x	x	x	x	x	–	–	4.8	15	10.8	20	x	x
14	11/ 11.2	25	x	x	x	x	x	x	–	–	3.8	17	9.8	20	x	x
15	12	25	x	x	x	x	x	x	–	–	3.8	17	9.8	20	x	x
16	12/ 12.5	25	x	x	x	x	x	x	–	–	2.8	18	8.8	20	x	x
17	13	25	x	x	x	x	x	x	x	x	2.8	19.5	8.8	20	x	x
18	14.5	25	x	x	x	x	x	x	x	x	2.8	21	7.8	21	x	x
20	16	28	x	x	x	x	x	x	x	x	2.8	21.5	3.8	22	x	x
22	18	ER 40 = 28 ER 50 = 41	x	x	x	x	x	x	x	x	–	–	3.8	24	x	x
25	20	41	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	–	–	–	–
28	22	41	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	–	–
32	24	41	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	–	–

PCM ET1 태핑 콜릿 관련 기술 정보

측정[mm]

유형	d	D1	D2	L	L1	L2	L3	L4
PCM ET1-12	3.55	7	11.5	18	16.5	2.5	5	5.5
PCM ET1-16	6.3	11	17	22	20	2.8	7	7
PCM ET1-20	7.1	14	21	24	23	2.8	8	7
PCM ET1-25	10	19	26	26	24	3	10	8
PCM ET1-32	12.5	23	33	33	32	3	1	10
PCM ET1-40	17	28	41	42	42	3	12	13

전문가 조언

냉각수 통과 공구 및 밀폐 디스크와 함께 사용하기 위한 용도가 아닙니다.

마이크로 보어 콜릿 관련 기술 정보

측정[mm]

유형	d	D1	D2	D3	D4	L	L1	L2	L3	L4
ER 8-MB	0.2–0.9	8.5	8	6.5	4	13.5	1.2	1.2	1.5	6
ER 11-MB	0.2–0.9	11.5	11	9.5	5	18	2	2	2.5	9
ER 16-MB	0.2–0.9	17	16	13.8	7.5	27.5	6.3	2.7	4	13

전문가 조언

ER-MB 콜릿에는 클램핑 범위가 없습니다. 공치 치수 h7 만 클램핑할 수 있습니다.

ER-GB, 페이지 150

PCM ET1

ER-MB

감소 슬리브

측정[mm]

유형	d	d	D1	D2	L1	L2	L3
HS 12 HS 12-CF							
Ø 3.0	3	–	12	16	40	29	4
Ø 1/8"	3.175	1/8	12	16	40	29	4
Ø 4.0	4	–	12	16	40	29	4
Ø 3/16"	4.763	3/16	12	16	40	29	4
Ø 5.0	5	–	12	16	40	29	4
Ø 6.0	6	–	12	16	40	36	4
Ø 1/4"	6.35	1/4	12	16	40	36	4
Ø 7.0	7	–	12	16	40	37	4
Ø 5/16"	7.938	5/16	12	16	40	37	4
Ø 8.0	8	–	12	16	40	37	4
Ø 9.0	9	–	12	16	40	37	4
Ø 3/8"	9.525	3/8	12	16	40	40	4
Ø 10.0	10	–	12	16	40	40	4
HS 12-MB							
Ø 1.0	1	–	12	16	40	20	4
Ø 1.5	1.5	–	12	16	40	20	4
Ø 2.0	2	–	12	16	40	20	4
Ø 2.5	2.5	–	12	16	40	20	4
HS 20 HS 20-CF							
Ø 3.0	3	–	20	25	50	28	4
Ø 1/8"	3.175	1/8	20	25	50	28	4
Ø 4.0	4	–	20	25	50	28	4
Ø 3/16"	4.763	3/16	20	25	50	28	4
Ø 5.0	5	–	20	25	50	28	4
Ø 6.0	6	–	20	25	50	36	4
Ø 1/4"	6.35	1/4	20	25	50	36	4
Ø 7.0	7	–	20	25	50	38	4
Ø 5/16"	7.938	5/16	20	25	50	37	4
Ø 8.0	8	–	20	25	50	37	4
Ø 9.0	9	–	20	25	50	38	4
Ø 3/8"	9.525	3/8	20	25	50	36	4
Ø 10.0	10	–	20	25	50	40	4
Ø 11.0	11	–	20	25	50	40	4
Ø 12.0	12	–	20	25	50	45	4
Ø 1/2"	12.7	1/2	20	25	50	45	4
Ø 13.0	13	–	20	25	50	45	4
Ø 14.0	14	–	20	25	50	45	4
Ø 15.0	15	–	20	25	50	45	4
Ø 5/8"	15.875	5/8	20	25	50	48	4
Ø 16.0	16	–	20	25	50	48	4

HS/HS-CF

HS 12-MB

감소 슬리브

측정[mm]

유형	d	d	D1	D2	L1	L2	L3
HS 25							
Ø 3.0	3	–	25	30	56	29	4
Ø 1/8"	3.175	1/8	25	30	56	29	4
Ø 4.0	4	–	25	30	56	29	4
Ø 3/16"	4.763	3/16	25	30	56	29	4
Ø 5.0	5	–	25	30	56	29	4
Ø 6.0	6	–	25	30	56	37	4
Ø 1/4"	6.35	1/4	25	30	56	37	4
Ø 7.0	7	–	25	30	56	37	4
Ø 5/16"	7.938	5/16	25	30	56	37	4
Ø 8.0	8	–	25	30	56	37	4
Ø 9.0	9	–	25	30	56	38	4
Ø 3/8"	9.525	3/8	25	30	56	38	4
Ø 10.0	10	–	25	30	56	40	4
Ø 7/16"	11.112	7/16	25	30	56	40	4
Ø 12.0	12	–	25	30	56	46	4
Ø 1/2"	12.7	1/2	25	30	56	46	4
Ø 14.0	14	–	25	30	56	47	4
Ø 9/16"	14.288	9/16	25	30	56	47	4
Ø 5/8"	15.875	5/8	25	30	56	48	4
Ø 16.0	16	–	25	30	56	48	4
Ø 11/16"	17.461	11/16	25	30	56	48	4
Ø 18.0	18	–	25	30	56	48	4
Ø 3/4"	19.05	3/4	25	30	56	48	4
Ø 20.0	20	–	25	30	56	50	4
Ø 13/16"	20.638	13/16	25	30	56	50	4

전문가 조언

공구를 사용하지 않고 클램핑하면,
감소 슬리브가 손상될 수 있습니다.

감소 슬리브

측정[mm]

유형	d	d	D1	D2	L1	L2	L3
HS 32 HS 32-CF							
Ø 3/16"	4.763	3/16	32	36	60	29	4
Ø 5.0	5	–	32	36	60	29	4
Ø 6.0	6	–	32	36	60	36	4
Ø 1/4"	6.35	1/4	32	36	60	36	4
Ø 7.0	7	–	32	36	60	37	4
Ø 5/16"	7.938	5/16	32	36	60	36	4
Ø 8.0	8	–	32	36	60	36	4
Ø 9.0	9	–	32	36	60	37	4
Ø 3/8"	9.525	3/8	32	36	60	37	4
Ø 10.0	10	–	32	36	60	40	4
Ø 11.0	11	–	32	36	60	40	4
Ø 7/16"	11.112	7/16	32	36	60	45	4
Ø 12.0	12	–	32	36	60	45	4
Ø 1/2"	12.7	1/2	32	36	60	45	4
Ø 13.0	13	–	32	36	60	45	4
Ø 14.0	14	–	32	36	60	46	4
Ø 9/16"	14.288	9/16	32	36	60	46	4
Ø 15.0	15	–	32	36	60	46	4
Ø 5/8"	15.875	5/8	32	36	60	46	4
Ø 16.0	16	–	32	36	60	48	4
Ø 17.0	17	–	32	36	60	48	4
Ø 11/16"	17.461	11/16	32	36	60	48	4
Ø 18.0	18	–	32	36	60	49	4
Ø 19.0	19	–	32	36	60	49	4
Ø 3/4"	19.05	3/4	32	36	60	50	4
Ø 20.0	20	–	32	36	60	50	4
Ø 13/16"	20.638	13/16	32	36	60	50	4
Ø 22.0	22	–	32	36	60	50	4
Ø 7/8"	22.225	7/8	32	36	60	50	4
Ø 15/16"	23.813	15/16	32	36	60	52	4
Ø 25.0	25	–	32	36	60	56	4
Ø 1"	25.4	1	32	36	60	56	4

스핀들 인터페이스 공칭

HSK	SK	BT	CAPTO
DIN 69893	DIN 69871	MAS 403	ISO 26623

	측정[mm]					
유형	D1	D2	L1	L2	L3	G
HSK DIN 69893						
HSK-A 25	25	19	10	13	2.5	–
HSK-C 25	25	19	8	13	2.5	–
HSK-E 25	25	19	10	13	2.5	–
HSK-A 32	32	24	20	16	3.2	–
HSK-C 32	32	24	10	16	3.2	–
HSK-E 32	32	24	20	16	3.2	–
HSK-A 40	40	30	20	20	4	–
HSK-C 40	40	30	10	20	4	–
HSK-E 40	40	30	20	20	4	–
HSK-A 50	50	38	26	25	5	–
HSK-C 50	50	38	12.5	25	5	–
HSK-E 50	50	38	26	25	5	–
HSK-F 50	50	30	26	20	4	–
HSK-A 63	63	48	26	32	6.3	–
HSK-C 63	63	48	12.5	32	6.3	–
HSK-E 63	63	48	26	32	6.3	–
HSK-F 63	63	38	26	25	5	–
HSK-A 80	80	60	26	40	8	–
HSK-C 80	80	60	16	40	8	–
HSK-F 80	80	48	26	32	6.3	–
HSK-A 100	100	75	29	50	10	–
HSK-C 100	100	75	16	50	10	–
HSK-E 100	100	70	29	50	10	–
SK DIN 69871						
SK 30	31.75	50	3.2	47.8	15.85	M 12
SK 40	44.45	63.55	3.2	68.4	15.85	M 16
SK 50	69.85	97.5	3.2	101.75	15.85	M 24
BT MAS 403						
BT 30	31.75	46	2	48.4	20	M 12
BT 40	44.45	63	2	65.4	25	M 16
BT 50	69.85	100	3	101.8	35	M 24
다각형 생크 CAPTO ISO 26623						
다각형 생크 C3	32	–	15	19	–	M 12 x 1.5
다각형 생크 C4	40	–	20	24	–	M 14 x 1.5
다각형 생크 C5	50	–	20	30	–	M 16 x 1.5
다각형 생크 C6	63	–	22	38	–	M 20 x 2
다각형 생크 C8	80	–	30	48	–	M 20 x 2

HSK-A / HSK-C

HSK-E / HSK-F

SK

BT

CAPTO

HSK 유형 및 주요 특성

유형 A*
// 머시닝 센터 및 밀링 머신의 표준 유형
// 자동 공구 교체용
// 냉각수 튜브를 통한 냉각수 공급 관통 중심
// HSK 테이퍼 말단의 구동 키
// 요청 시 플랜지에서 데이터 캐리어 DIN STD 69873용 구멍 사용 가능

*수동 공구 교체를 위해 측면 구멍이 있는 유형 C 응용 분야에서도 사용 가능

유형 B
// 머시닝 센터, 밀링 및 선반 머신용
// 높은 반경 방향 강성을 위해 플랜지 크기가 확장됨
// 자동 공구 교체용
// 플랜지를 통한 냉각수 공급
// 플랜지의 구동 키

요청 시 제공

유형 C
// 전달 라인, 특수 머신 및 모듈형 툴링 시스템용
// 수동 공구 교체용
// HSK 테이퍼 말단의 구동 키

유형 D
// 특수 머신용
// 높은 반경 방향 강성을 위해 플랜지 크기가 확장됨
// 수동 공구 교체용
// 플랜지를 통한 냉각수 공급
// 플랜지의 구동 키

요청 시 제공

유형 E
// 고속 응용 분야용
// 자동 공구 교체용
// 냉각수 튜브를 통한 냉각수 공급 관통 중심
// 절대 대칭을 위한 구동 키 제외

유형 F
// 고속 응용 분야용
// 높은 반경 방향 강성을 위해 플랜지 크기가 확장됨
// 자동 공구 교체용
// 절대 대칭을 위한 구동 키 제외

HSK 인터페이스

클램핑되지 않은 HSK 공구 홀더를 통한 위치 지정

클램핑된 HSK 공구 홀더를 통한 위치 지정

10245
10245
10245

균형

REGO-FIX는 공구 고정 시스템의 개발과 제조에 대한 경험을 통해 균형과 관련된 방대한 지식 기반을 보유하고 있습니다.

당사는 생산에 최신 제조 장비 및 시험 방법을 적용하고 있지만 다른 생산업체와 마찬가지로 물리적인 균형 한계를 고려해야 합니다. 또한, 경제적인 공정과 측정 가능한 불균형도 고려되어야 합니다. 공구 고정 시스템의 개별 부품 질량과 상호작용에 따라 어떤 균형 조정 옵션이 실용적인지가 결정됩니다. 그러므로 DIN 69888에 규정된 바와 같이 전체 어셈블리를 전체적으로 고려하는 것이 좋습니다.

불균형의 정의 불균형은 회전체의 질량이 회전 대칭으로 분포하지 않을 때 발생합니다. 이로 인해 진동이 발생하고 절삭 공구 또는 머신 베어링 구성 요소가 손상되거나 마모가 증가할 수 있습니다. 각 공구 고정 시스템 부품의 질량은 다음 질문에 중요합니다. “경제적으로 균형을 조정하기 위한 속도가 무엇입니까?” 속도는 원심력에 커다란 영향을 줍니다. 이러한 특성으로 인해 원심력은 기하급수적으로 증가하며, 속도가 2배 증가하면 원심력은 4배가 증가합니다.

정적 불균형 회전 축이 회전체의 중력축 중심을 통과하지 못할 때 정적 불균형이 발생합니다. 회전축은 중력축과 평행하지만 어느 정도 이동합니다. 이러한 이동(편심이라고 함)으로 인해 회전축에 수직인 원형 회전 진동이 발생합니다. 이러한 불균형은 고정 위치에서 측정이 가능합니다.

정적 불균형을 줄이려면 중량을 적절하게 제거하거나 회전축에 수직으로 조정해야 합니다.

동적 불균형 동적 불균형은 작업 중에만 발생합니다. 동적 불균형은 회전축으로 인해 발생하는 결합력과 궤도 진동에서 불균형이 발생하는 순간에 나타납니다. 회전체의 중력 중심은 안정 위치에 있으며 결합력의 축은 원형으로 회전합니다.

동적 불균형의 균형을 맞추기 위해서는 중량을 추가하거나 제거하거나 두 레벨에서 조정해야 합니다.

불균형에 대한 영향

전체 공구 고정 시스템 및 스핀들은 냉각수 필름 건조 또는 스핀들에 쌓이는 이물질 등과 같은 외부 영향으로 간주되어야 합니다. 개별 구성 요소의 질량 및 속도도 고려해야 할 중요한 요소입니다.

머신 스핀들
스핀들 로터는 여러 곳에 위치한 스핀들 하우징에서 지지되며 대부분 부품의 질량은 약 15kg입니다. 그러므로 단 200g에 불과한 공구 홀더와 같은 소형 회전체보다 훨씬 더 정확하게 균형을 맞춰야 합니다.

공구 홀더
공구 홀더는 스핀들과 공구 사이 인터페이스에서 가장 큰 구성 요소입니다. 이러한 구성 요소는 공장에서 제조사가 균형을 맞춥니다.

콜릿
그리고 일반적으로 회전 대칭 부품이며 균형을 맞출 필요가 없습니다. 설치 오류(예: 잘못된 클램핑) 또는 오염(칩, 냉각수 건조 등)으로 인해 불균형이 발생할 수 있습니다.

클램핑 너트
이는 제조사의 지침에 따라 균형을 맞추어야 합니다. 이물질, 파편 또는 손상으로 인해 불균형이 발생할 수 있습니다.

클램핑 시스템용 부속품
냉각수 튜브, 정지 나사, 풀 스터드, 밀폐 및 냉각 디스크 등의 부속품으로 인해 추가적인 불균형이 발생할 수 있습니다.

도구
절삭 공구의 디자인(예: 단일 모서리, Weldon 클램핑 표면 등)에는 이미 불균형이 있을 수 있습니다.

위치 조정 오류/테이퍼 장착
공구 홀더의 공구 교체 위치 정확도는 균형 조정 및 측정된 불균형의 재현성에서 중요한 역할을 합니다. HSK 홀더는 2~4 미크론의 위치 재현성이 있으며 대부분의 스팁 테이퍼 홀더는 최대 5미크론의 위치 재현성을 가질 수 있습니다. 공구 홀더와 스핀들 사이에 있는 콘 또는 해당 표면의 불순물로 인해 불균형 및 커다란 위치 부정확성이 발생할 수 있습니다. 그러므로 발생할 수 있는 위치 오류를 최소화하기 위해서는 표면을 매우 깨끗하게 세척하는 것이 매우 중요합니다.

균형 품질

최근에는 소재 및 공정 향상으로 인해 절삭 속도가 증가하고 있습니다. 이로 인해 전체 시스템(머신 스핀들, 클램핑 공구 및 공구)의 균형에 대한 새로운 요구 사항이 나타나고 있습니다.

일반 정보는 “균형 조정 표준의 사용 및 적용에 대한 표준 DIN ISO 19499:2008-03 기계 진동 – 균형 조정 – 지침”에서 확인할 수 있습니다.

표준

DIN ISO 1940 선택
이 표준은 균형 조정 요구 사항을 일정한 (견고한) 상태의 통제 로터 등급으로 지정합니다. 이 표준은 다음과 같은 사유로 툴링 시스템에는 적용되지 않습니다.

스핀들, 공구 홀더 시스템 및 절삭 공구는 기타 견고한 로터(예: 전기 모터 전기자 등)와 다음과 같은 근본적인 차이가 있습니다.

a) 스핀들, 공구 홀더 및 절삭 공구는 일시적으로 진동이 심한 시스템을 형성합니다(예: 공구를 자주 교체하는 머시닝 센터).
b) 방사상 각도 및 장력 관련 부정확성으로 인해 스핀들에서 공구를 반복해서 교체하면 전체 시스템의 균형 조정 상태가 변경됩니다.
c) 개별 구성 요소(스핀들, 공구 홀더 및 절삭 공구)의 장착 허용 오차로 인해 불균형의 한계가 정해집니다.

DIN 69888:2008-09 선택
이 표준은 특정 작동 속도별로 DIN 69063-1, DIN 69063-2, DIN 69063-5, DIN 69063-6, DIN 69893-1, DIN 69893-2, DIN 69893-5 및 DIN 69893-6에 따라 HSK 25 ~ HSK 100 툴링 시스템의 균형 요구 사항을 지정합니다. 이 표준에서는 HSK 125 및 HSK 160이 고려되지 않으므로 HSK 100에 대한 한계를 적용하는 것이 좋습니다. 상응하여, ABS, CAPTO, KM, SK 및 실린더형 생크와 같은 인터페이스 및 테이퍼 시스템을 위한 표준 공구가 사용됩니다. 여기서는 인터페이스 및 홀더에 대한 유형별 측면이 고려되어야 합니다.

표준은 다음 조건에 따라 적용됩니다.

a) 작동 속도에서 시스템은 견고한 것으로 간주되어야 합니다.
b) 기계적 진동 응력의 한계는 머신 스핀들의 허용되는 베어링 하중으로 정의됩니다.
c) 생산에서 불균형 관련 손상이 발생하지 않도록 표준 요구 사항(하중 베어링 및 그러므로 진동 속도)에 지정된 절차를 따라야 합니다.

고품질 균형의 중요성
균형 품질 값 G, 로터 중량(M), 속도(n) 및 변환 인자(9549)에 의해 허용 잔류 불균형 U_{zul}이 gmm 단위로 계산됩니다. 이 값은 회전 축으로부터 방사상 방향으로 얼마나 많은 질량이 대칭적으로 분포할 수 있는지를 알려줍니다. 계산된 값을 사용하여 이 질량의 거리를 중력 축에 대하여 다시 계산할 수 있습니다.

공식

$$G = e \times w = \frac{U}{M} \times \frac{2 \times \pi \times n}{60} = \frac{U \times \pi \times n}{M \times 30}$$

결과 $$U = \frac{G \times M \times 30}{\pi \times n}$$

변환 인자 = 9.549

$$U_{zul} = \frac{G \times M \times 9.549}{n}$$

$$e_{zul} = \frac{U_{zul}}{M}$$

$$u = \frac{U_{zul}}{R}$$

U = 로터 불균형	(gmm)
G = 균형 품질	(mm/s)
M = 로터 중량	(g)
n = 로터 속도	(1/분)
e = 중력 편심	(µm)
w = 각속도	(1/초)
U_{zul} = 로터의 허용 잔류 불균형	(gmm)
e_{zul} = 허용 편심	(µm)
u = 최대 외부 반경에서의 불균형 질량	(g)
R = 균형이 이루어진 반경	(mm)

비교

전체 시스템과 단일 공구 홀더를 비교하면 개별 구성 요소의 균형이 전체 시스템이 매우 작은 영향을 준다는 것을 보여줄 수 있습니다.

전체 시스템

HSK-A 63용 머신 스핀들	공구 홀더 HSK-A 63 ER32X080-H	콜릿 ER 32-UP 6.00–5.00	밀폐 디스크 DS/ER 32 6.00–5.50	클램핑 너트 Hi-Q ERC 32	내부 냉각 기능이 있는 커터 ø 6mm
15,000g	1035g	150g	15g	15g	30g

중량	16398g	
반경(R)	31.5mm	
속도	10,000분$^{-1}$	42,000분$^{-1}$
균형 품질(G)	2.5	2.5
허용 잔류 불균형(U_{zul})	39.146gmm	9.321gmm
허용 편심(e_{zul})	2.387µm	0.568µm

$$U_{zul10\,000} = \frac{2.5 \times 16{,}398 \times 9.549}{10{,}000} = 39.146\text{gmm}$$

$$e_{zul10\,000} = \frac{39.146}{16{,}398} = 2.387\mu\text{m}$$

$$u_{10\,000} = \frac{39.146}{31.5} = 1.2\text{g}$$

$$U_{zul42\,000} = \frac{2.5 \times 16{,}398 \times 9.549}{42{,}000} = 9.321\text{gmm}$$

$$e_{zul42\,000} = \frac{9.321}{16{,}398} = 0.568\mu\text{m}$$

$$u_{42\,000} = \frac{9.321}{31.5} = 0.3\text{g}$$

계산에 의해 전체 시스템은 10,000 min^{-1}에서 1.2g 및 42,000 min^{-1}에서 0.3g 및 최대 직경(이 경우 스핀들 로터)에서 허용 불균형 질량이 허용됩니다. 다음 계산은 전체 시스템과 비교하여 HSK-A 63/ER32 x 080 공구 홀더에서 허용되는 불균형 질량을 보여줍니다.

중량	1035g	
반경(R)	31.5mm	
속도	10,000분$^{-1}$	42,000분$^{-1}$
균형 품질(G)	2.5	2.5
허용 잔류 불균형(U_{zul})	2.471gmm	0.588gmm
허용 편심(e_{zul})	2.387µm	0.568µm

$$U_{zul10\,000} = \frac{2.5 \times 1035 \times 9.549}{10{,}000} = 2.471\text{gmm}$$

$$e_{zul10\,000} = \frac{2.471}{1035} = 2.380\mu\text{m}$$

$$u_{10\,000} = \frac{2.471}{31.5} = 0.078\text{g}$$

$$U_{zul42\,000} = \frac{2.5 \times 1035 \times 9.549}{42{,}000} = 0.588\text{gmm}$$

$$e_{zul42\,000} = \frac{0.588}{1035} = 0.568\mu\text{m}$$

$$u_{42\,000} = \frac{0.588}{31.5} = 0.019\text{g}$$

이제 허용 불균형 질량을 비교하면 전체 시스템이 공구 홀더보다 약 15배 더 크다는 것이 입증되었습니다. 공구 홀더만 보자면 현재 균형 기술 상태는 경제적으로 생산할 수 없지만 전체 시스템을 고려하면 필요하지 않을 수 있습니다. 위치 지정 오류로 인한 불균형은 수정하거나 설명할 수 없습니다.

REGO-FIX에서의 균형

REGO-FIX의 모든 공구 홀더 및 클램핑 너트는 공장 설계를 통해 균형이 이루어집니다. 또한, 공구 홀더는 미세하게 균형을 이루면 100% 맞춤형입니다. 균형 데이터는 공구 홀더만 참조합니다. 대부분의 REGO-FIX 공구 홀더는 필요한 경우 미세 균형 조정을 위해 REGO-FIX Hi-Q® 균형 링을 사용할 수 있도록 설계되었습니다.

Hi-Q® 균형 링을 사용한 미세 균형 조정

REGO-FIX Hi-Q® 균형 링(특허 획득)은 공구 홀더에 설계된 홈에 장착되어 모든 클램핑 시스템(홀더, 너트, 공구 등)의 균형을 조정합니다.

*잠금 세트 나사에는 장비로부터의 베이크 아웃 및 탈락을 방지하는 기능이 있으며, 이를 통해 고속 및 원심력에 의한 부상 및 장비 손상을 방지해 줍니다.

공구 홀더 균형 값 세부 정보

명시된 REGO-FIX 균형 값(포장, 카탈로그, 브로셔 등에 표기)은 최신 밸런서에서 실제로 측정된 값입니다.

공구 홀더
이러한 공구 홀더는 다음에서 표준으로 균형을 이루는 수준(정적)에서 생산됩니다.

G 2.5 @ 25,000 분$^{-1}$	SK 40 BT 40 CAT 40 SK 50 BT 50 CAT 50 CAT 50+ CAT 40+ BT 50+ BT 40+ HSK 100 HSK 125 HSK 80 HSK 63 Capto (C3, C4, C5, C6, C8)
30,000 분$^{-1}$ 까지 균형	BT 30 SK 30 CAT 30 BT 30+ BT-OM 30
33,000 분$^{-1}$ 까지 균형	HSK 80 F HSK 80 FP
36,000 분^{1} 까지 균형	HSK 50
45,000 분$^{-1}$ 까지 균형	HSK 40
50,000 분$^{-1}$ 까지 균형	ISO 20 (HAAS) HSK 32-25/PG 6 x 046
60,000 분$^{-1}$ 까지 균형	HSK 32
90,000 분$^{-1}$ 까지 균형	HSK 20/HSK 25
G 2.5 @ 5,000 분$^{-1}$	모든 XL 공구 홀더

HSK–공구 홀더
이러한 공구 홀더는 2축 공간 스태거 레벨 소재가 제거되는 특수 공정(특허 출원 중)에 의해 균형이 이루어집니다.

*기타 균형 품질은 요청 시 추가 비용으로 제공됩니다. 위치 오류 및 테이퍼 핏으로 인해 이러한 값을 재현하지 못할 수 있습니다. 자세한 정보는 315페이지의 위치 오류 및 테이퍼 핏 섹션을 참조하십시오.

Hi-Q®–클램핑 너트
REGO-FIX-Hi-Q® 클램핑 너트는 디자인(특허 획득) 및 생산 중의 연속 시험을 통해 균형이 이루어집니다.

콜릿
콜릿은 대칭적으로 회전하며 균형 조정이 필요하지 않습니다. 최상의 동심도를 달성하기 위해 매 번 사용 시마다 콜릿을 세척해야 합니다.

부속품(밀폐 디스크, 냉각수 디스크 등)
이러한 부속품은 대칭적으로 회전하며 균형 조정이 필요하지 않습니다. 최상의 동심도를 달성하기 위해 매 번 사용 시마다 부속품을 세척해야 합니다. 부적절한 취급이나 설치로 인해 불균형이 발생할 수 있습니다.

DIN 69888:2008-09의 해석

공구 질량은 시스템의 균형 정확성에 일부적인 영향만 줍니다. 예를 들어, 공구 질량이 작은 경우(< 1.5kg) 균형 시스템의 부정확도가 훨씬 더 눈에 띕니다.

균형 시스템의 오류뿐만 아니라 홀더와 균형 시스템 사이 인터페이스의 영향도 있습니다. 가정은 다음과 같습니다.

균형 평면당 재현 가능 잔류 불균형

시험 시편(로터)의 최대 질량 kg	재현 가능 잔류 불균형[a] ^{U}wm gmm
< 7.0	0.75
> 7.0 – 16.0	1.5

[a] 시스템의 클램핑 정확도에 따라 다름. 균형 시스템의 클램핑 정확성은 시스템의 클램핑 정확성보다 큽니다.

균형 시스템의 재현 가능 잔류 불균형(Uwm)뿐만 아니라, 인터페이스의 제한적인 재현성에는 추가적인 오류가 있습니다. 일반적인 HSK 인터페이스에 대한 참조 값으로, 표에 명시된 값을 가정할 수 있습니다.

HSK 인터페이스의 결합 정확성

HSK	25	32	40	50	63	80	100
^{e}HSK	2	2	2	2	2	3	4

마이크로 미터 단위

그러므로 전체 시스템의 재현 가능 잔류 불균형을 다음과 같이 계산할 수 있습니다.

^{U}최소 ≥ (^{m}wkz • ^{e}HSK) + ^{U}wm

예 1

공구 홀더 유형:	HSK-E 40 / PG 10 x 062
공구 홀더 질량:	^{m}wkz = 0.250kg
결합 정확도 HSK 인터페이스:	HSK 40의 경우 ^{e}HSK = 2µm
재현 가능 잔류 불균형	질량 < 7.0kg인 경우 ^{U}wm = 0.75gmm

u최소 ≥ (0.25kg * 2µm) + 0.75gmm = 1.250gmm

예 2

공구 홀더 유형:	HSK-A 63 / PG 32 x 100
공구 홀더 질량:	^{m}wkz = 1.228 kg
결합 정확도 HSK 인터페이스:	HSK 63의 경우 ^{e}HSK = 2µm
재현 가능 잔류 불균형	질량 < 7.0kg인 경우 ^{U}wm = 0.75gmm

^{u}최소 ≥ (1.228kg * 2µm) + 0.75gmm = 3.206gmm

G 2.5 @ 25 000분-^{1}인 허용 잔류 불균형과 비교하여, 재현 가능 잔류 불균형과 관련하여 위에서 계산된 값을 일부 더 높습니다. 결과적으로 일부 G값은 재현할 수 없습니다.

밀링 전략

나의 응용 분야에 가장 적합한 밀링 전략이 무엇입니까? HSC, HPC 또는 트로코이드 밀링입니까? 높은 칩 제거율 또는 완벽하게 마감 처리된 표면에 집중해야 합니까? 성공적인 기계 가공을 위해서는 가장 효율적인 방법을 선택하고 최대 성능을 달성하는 것이 중요합니다.

장비 유형, 로크 크기, 클램핑 장비 및 여러 다른 요인에 따라, 가장 신속한 전략이 가장 효율적인 것이 아닐 수 있습니다. 일부 경우, 편리한 방법은 최신 발전으로 완벽하게 최적화된 CAM 프로그램보다 작은 수량의 경우 더 빠릅니다.

머신–3, 5 또는 5-축 동시 3축 또는 5축은 본질적으로 다른 밀링 머신 유형입니다. 정의는 머신이 이동할 수 있는 축의 수를 나타내며 일반적으로 3축의 경우에는 X, Y, Z입니다. 로터리 헤드(A축) 및 테이블(C축)을 머신에 추가하면 5축 머신이 됩니다. 이를 통해 모든 각도의 단일 클램핑 및 응용 분야에서 공작물의 5면을 기계 가공할 수 있습니다. 5축 동시 머신은 동시에 모든 축을 이동할 수 있으며 3D 윤곽이 복잡한 공작물용으로 사용됩니다.

다운 밀링 대부분의 응용 분야에서, 다운 밀링이 선호되는 방법이며 최신 밀링 전략의 토대가 됩니다. “두꺼운 곳에서 얇은 곳으로(thick to thin)” 전략을 따라 피드는 절삭 공구가 회전할 때 동일한 방향으로 공급됩니다. 최대 칩 두께는 절삭 시작 시 달성되며 절삭 종료 시까지 서서히 감소합니다. 그 결과, 표면 품질 및 공구 수명이 향상되며 버(burr) 정보가 감소합니다.

업 밀링 절삭 공구가 절삭 공구 회전의 반대 방향으로 투입되는 경우에는 업 밀링 전략이 사용됩니다. 칩 두께는 천천히 증가하면 높은 온도가 생성되며 마찰로 인한 버니싱 또는 시어링 효과가 나타나 공구 수명이 감소하게 됩니다. 다운 밀링과 달리 공구가 공작물 쪽으로 당겨져 밀링 머신의 초기의 웰컴 효과가 나타납니다. 스핀들 및 가이드의 정밀성은 최신 표준에 도달할 수 없으므로 밀링 공정의 안정화에 기여합니다. 최신 기계 가공에서, 업 밀링은 경화, 부식성 또는 단조 표면 공작물에서 사용되어 공구가 연성 재료를 절삭할 수 있으며 공구 수명이 향상됩니다.

황삭 황삭 공정은 공작 시작 시 거의 사용됩니다. 빠르고 공정에 가장 안전한 방식으로 대량의 재료를 제거하며 최종 모양에 가장 가깝게 하는 것을 목적으로 합니다. 표면 품질 및 치수 정확성은 부수적인 요구 사항입니다.

마감 처리 황삭 공정 이후에는 마감 처리 작업을 통해 치수 및 지오메트리 정확성, 표면 품질, 디버링 및 이후 공정(예: 그라인딩 및 표면 처리)을 위한 최적의 준비와 관련되어 필요한 사양을 달성할 수 있습니다. 마감 처리 공구는 특히 이러한 목적으로 설계되어 높은 절삭 속도가 달성되며 안정적인 공정에서 긴 공구 수명을 제공하도록 개발되었습니다.

HSC 고속 절삭을 의미하는 High Speed Cutting의 약자인

HSC는 빠른 속도를 실현하고 최대 10배 더 많이 공급하며 매우 낮은 절삭 깊이 및 너비를 통해 금속 제거율 Q를 향상합니다. 기존의 밀링 방식과 달리, HSC는 30% 더 높은 재료 제거율을 제공하는 동시에 향상된 표면 품질, 낮은 절삭력 및 짧은 접촉 시간으로 인한 열 발생 감소가 특징입니다. 항공우주 산업, 터빈 블레이드, 몰드 또는 전극용의 벽이 얇은 구조물 부품에서 HSC를 이용할 수 있습니다. HSC는 스핀들에서 낮은 힘이 발생하지만 툴링 머신은 높은 rpm과 장기간의 빠른 이동을 견딜 수 있어야 합니다.

HPC 고성능 절삭을 의미하는 High Performance Cutting의 약자인 HPC는 다양한 전략을 통한 최고의 금속 제거율 Q 달성을 목표로 합니다. 절삭 속도 Vc는 HSC 수준에 도달하지 않지만, 절삭 깊이 및 절삭 너비가 증가하며 차별화됩니다. 회전 속도 및 피드는 거의 모든 유형의 머신에 적합하지만 스핀들에 강한 힘이 가해집니다. 표면 품질은 고속 절삭 보다 낮지만 HPC는 주로 황삭 공정에서 활용됩니다. 또한, CAM 및 프로그래밍 시스템에 대한 요구 사항이 더 적습니다.

트로코이드 밀링 HSC와 유사한 트로코이드 밀링은 고속 및 피드, 작은 Aw 및 최대 Ap를 기반으로 합니다. 주로 황삭 및 반황삭에서 사용되며 슬롯, 코너 및 깊은 포켓의 응용 분야에 적합합니다. 계속해서 원형으로 이동하므로 스핀들과 가이드에 긍정적인 영향을 주는 흐름 공정이 나타납니다. 작은 칩 두께를 통해 밀링 공구에서 좁고 긴 세로 홈과 폐쇄형 피치를 제작할 수 있어 보다 강력한 코어 및 안정성 향상으로 진동이 방지됩니다.

엔드 밀로 밀링 시의 문제 해결

엔드 밀로 밀링 시의 정확한 측정

문제	절삭 속도(Vc) 조정	투스당 이송량 조정	편심(ae) 조정	부분 절삭 수 감소	절삭 깊이(ap) 감소	드릴	공구 시스템 검토	작업물 지지 검토	휴대용 정확 검토	인피드 검토	공구 마모 감소	밀링 전략 전문가 검토	밀링 전략 검토*	REGO-FIX 전문가 조언
진동	↓	↑		•	•	•	•	•	•				•	안정 영역 관련 작업(안정성 차트 참조) powRgrip® 시스템을 사용하여 결과 향상
낮은 안정성					•	•		•	•					powRgrip® 시스템을 사용하여 결과 향상
높은 변위		↓			•	•			•	•				보다 안정적인 툴링 시스템 사용(powRgrip®)
표면 품질 불량	↑	↓		•	•	•	•	•	•	•				powRgrip® 시스템을 사용한 런아웃 및 공구 견고성 향상
높은 공구 마모	↓	↓		•	•	•	•	•	•					REGO-FIX의 고정밀 공구(ER, MR, powRgrip®)를 사용한 런아웃 향상
조립 모서리	↑	↑		•			•			•				
절삭 모서리 미소파괴	↑	↓		•		•	•	•			•			
공구 파손	↓	↓		•	•	•	•	•	•				•	
공작물의 모서리 파손		↓				•	•		•	•				
뒤말림	↓	↑								•				
고르지 않은 표면					•	•		•		•			•	
평행하지 않은 표면					•	•		•		•			•	
불충분한 칩 제거		↑		•			•		•		•		•	주변기기 냉각용으로는 CF 콜릿(powRgrip® 시스템) 또는 냉각수 플러시 디스크 KS(ER 시스템) 사용
칩 걸림(슬롯 밀링의 경우에만)		↓	•	•									•	

• 교정 조치

↑ 값 증가 ↓ 감 감소

*밀링 전략:
다운 밀링
업 밀링
고성능 절삭(HPC)
고속 절삭(HSC)
트로코이드 밀링(TBC)

안정성 차트

채터

채터 없음

드릴링 시의 문제 해결

드릴링 시 가능한 교정 조치

문제	절삭 속도(Vc) 조정	회전당 공급량(f) 조정	냉각수 공급 조정	드릴 직경 조정	드릴링 깊이 조정	공구 시스템 향상	스폿 선택 검토	절삭 드릴링 검토	작업물 데이터 검토	공구 장착 검토	공구 마모 검토	확인	REGO-FIX 전문가 조언
진동	↓	↑		•	•			•	•				진동 감쇠 및 고정밀 powRgrip® 시스템을 사용하여 결과 향상
변위		↓		•	•	•	•			•			
표면 품질 불량	↑	↓	•	•	•			•	•	•			powRgrip® 시스템을 사용한 런아웃 및 공구 견고성 향상
높은 공구 마모	↓	↓	•	•	•	•		•	•				REGO-FIX의 고정밀 공구(ER, MR, powRgrip®)를 사용한 런아웃 향상
공구 파손	↓	↓	•		•	•		•	•				
중심을 벗어난 보어		↓		•	•	•	•		•	•			
보어 직경이 너무 큼	↓	↓	•	•	•			•	•	•			
절삭 모서리 미소파괴	↓	↓	•			•		•					
조립 모서리	↑	↑	•			•		•					
뒤말림		↓								•			
긴 칩	↓	↑				•							
칩 걸림	↑	↓	•			•							REGO-FIX 밀폐 디스크 DS 및 내부 냉각과 함께 공구 사용

• 교정 조치

↑ 값 증가 ↓ 감 감소

리머 가공 시의 문제 해결

리머 가공 시 가능한 교정 조치

문제	절삭 속도 (Vc) 조정	회전 방향 변경 (f) 조정	시편 보어 진원도 조정	보어 진원도 조정	절삭 깊이 조정	시편 보어 깊이 마모 수정	보어 깊이 마모 확인	보어 깊이 측정	시편 보어 깊이 확인	REGO-FIX 전문가 조언
진동	↓	↑		•	•	•				
표면 품질 불량			↓		•	•	•	•	•	자동 중심 조정 REGO-FIX 플로팅 척을 사용한 결과 향상
조립 모서리	↑	↑				•				
절삭 모서리 미소파괴	↓	↓	↑	•	•	•		•		
공구 파손			↑		•	•		•	•	자동 중심 조정 REGO-FIX 플로팅 척을 사용한 결과 향상
높은 공구 마모	↓	↓		•	•				•	
보어가 원통형이 아님							•		•	자동 중심 조정 REGO-FIX 플로팅 척을 사용한 결과 향상
보어가 너무 작음	↑	↓	↑			•	•		•	자동 중심 조정 REGO-FIX 플로팅 척을 반지름 방향 힘 향상
보어가 너무 큼	↓	↑	↓	•			•		•	자동 중심 조정 REGO-FIX 플로팅 척을 반지름 방향 힘 향상
칩 걸림	↓	↓			•	•		•		

• 교정 조치　　↑ 값 증가　↓ 감 감소

태핑 시의 문제 해결

태핑 시 가능한 교정 조치

문제	절삭 속도(Vc) 조정	충실 구멍 전경 수정	냉각수 공급 개선	태핑 공구 마모	허용 오차 확인	나사산 깊이 검토	나사산 밀도의 검토	절삭 토크 안정	스핀들 런아웃(TIR) 검토	기계 검토	공급 속도 또는 공급	REGO-FIX 전문가 조언
공구 생크가 회전 중임		↑		•								REGO-FIX ER-GB/PCM ET1/PG-TAP 태핑 콜릿 사용
나사산이 너무 큼	↓		•	•	•				•			REGO-FIX 태핑 공구를 사용한 치수 정확도 향상
나사산이 너무 작음		↑		•	•	•						REGO-FIX 태핑 공구를 사용한 치수 정확도 향상
축 오절삭 나사산						•				•		축 보상 기능이 있는 REGO-FIX 태핑 공구 사용
나사산 측면이 거침		↑	•	•		•			•			축 보상 기능이 있는 REGO-FIX 태핑 공구 사용
높은 공구 마모	↓		•						•			축 보상 기능이 있는 REGO-FIX 태핑 공구 사용
절삭 모서리 미소파괴			•					•	•			축 보상 기능이 있는 REGO-FIX 태핑 공구 사용
공구 파손	↓	↑	•	•				•		•		축 보상 기능이 있는 REGO-FIX 태핑 공구 사용

• 교정 조치　　↑ 값 증가　↓ 감 감소

절삭 데이터 공식

엔드 밀

d_1 절삭 모서리 직경[mm]
z 절삭 모서리 수
a_p 축 인피드 깊이[mm]
a_e 방사형 인피드 깊이[mm]
v_c 절삭 속도[m/분]
f_z 투스 및 회전당 피드[mm]
n 스핀들 속도[분$^{-1}$]
v_f 피드 속도[mm/분]
f 회전당 피드[mm]
Q 재료 제거 속도[cm³/분]
d_{eff} 유효 체결 직경[mm]
ß 설정 각도 «베타»[°–도]

스핀들 속도	$n = \frac{V_C \times 1000}{d \times \Pi}$	$\left[\frac{1}{분}\right]$
절삭 속도	$V_c = \frac{d_1 \times n \times \Pi}{1000}$	$\left[\frac{m}{분}\right]$
피드 속도	$V_f = f_z \times z \times n$	$\left[\frac{mm}{분}\right]$
투스당 피드	$f_z = \frac{V_f}{z \times n}$	[mm]
회전당 피드	$f = f_z \times z$	[mm]
재료 제거 속도	$Q = \frac{ap \times ae \times V_f}{1000}$	$\left[\frac{cm^3}{분}\right]$

드릴

d_1 절삭 모서리 직경[mm]
v_c 절삭 속도[m/분]
f 회전당 피드[mm]
n 스핀들 속도[분$^{-1}$]
v_f 피드 속도[m/분]
Q 재료 제거 속도[cm³/분]
T 공구의 최대 드릴 깊이에 대한 기본 가공 시간[초]
L 유효 드릴 깊이[mm]

스핀들 속도	$n = \frac{V_C \times 1000}{d_1 \times \Pi}$	$\left[\frac{1}{분}\right]$
절삭 속도	$V_c = \frac{d_1 \times n \times \Pi}{1000}$	$\left[\frac{m}{분}\right]$
피드 속도	$V_f = f \times n$	$\left[\frac{mm}{분}\right]$
재료 제거 속도	$Q = \frac{d_1^2 \times \Pi \times V_f}{4 \times 1000}$	$\left[\frac{cm^3}{분}\right]$
기본 가공 시간	$T = \frac{L}{V_f} \times 60$	[초]

탭

a 스퀘어 엔드 치수
d 나사산의 공칭 직경
n 스핀들 속도
P 나사산 피치
v_c 절삭 속도
v_f 피드 속도

스핀들 속도	$n = \frac{V_C \times 1000}{d \times \Pi}$	$\left[\frac{1}{분}\right]$
절삭 속도	$V_c = \frac{d \times \Pi \times n}{1000}$	$\left[\frac{m}{분}\right]$
피드 속도	$V_f = P \times n$	$\left[\frac{mm}{분}\right]$

나사 가공을 위한 절삭 속도 변환표

Ø d_1	Vc m/분 1 분-1	2	3	4	5	6	8	10	12	15	20	25	30	40	50	60
1	318	637	955	1273	1592	1910	2546	3183	3820	4775	6366	7958	9549	12732	15915	19099
2	159	318	477	637	796	955	1273	1592	1910	2387	3183	3979	4775	6366	7958	9549
3	106	212	318	424	531	637	849	1051	1273	1592	2122	2653	3183	2144	5305	6366
4	80	159	239	318	398	477	637	796	955	1194	1592	1989	2387	3163	3979	4775
5	64	127	191	255	318	382	509	637	764	955	1273	1592	1910	2546	3183	3820
6	53	106	159	212	265	318	424	531	637	796	1061	1326	1592	2122	26553	3183
8	40	80	119	159	199	239	318	398	477	597	796	995	1194	1592	1989	2387
10	32	64	95	127	159	191	255	318	382	477	637	796	955	1273	1592	1910
12	27	53	80	106	133	159	212	265	318	398	531	663	796	1061	1326	1592
14	23	45	68	91	114	136	183	227	273	341	455	568	682	909	1137	1364
16	20	40	60	80	99	119	159	199	239	298	398	497	597	796	995	1194
18	18	35	53	71	86	106	141	177	212	265	354	442	531	707	884	1061
20	16	32	48	64	80	95	127	159	191	239	318	398	477	637	796	955
25	13	25	38	51	64	76	102	127	153	191	255	318	382	509	637	764
30	11	21	32	42	53	64	85	106	127	159	212	265	318	424	531	637
35	9	18	27	36	45	55	73	91	109	136	182	227	273	364	455	546
40	8	16	24	32	40	48	64	80	95	119	159	199	239	318	398	477
45	7	14	21	28	35	42	57	71	85	106	141	177	212	283	354	424
50	6	13	19	25	32	38	51	64	76	95	127	159	191	255	318	382

경도 비교 차트

HRC 로크웰 경도	HB 브리넬 경도	HV 비커즈 경도	N / mm²Mpa 인장 강도
25	253	266	854
26	254	273	873
27	265	279	897
28	272	286	914
29	274	294	944
30	287	302	970
31	295	310	995
32	302	318	1024
33	311	327	1052
34	320	336	1082
35	329	345	1111
36	337	355	1139
37	346	364	1168
38	354	373	1198
39	363	382	1227
40	373	392	1262
41	382	402	1296
42	392	412	1327
43	402	423	1362
44	413	434	1401
45	424	446	1442
46	436	459	1481
47	448	471	1524
48	460	484	1572
49	474	499	1625
50	488	513	1668
51	502	528	1733
52	518	545	1793
53	532	560	1845
54	548	578	1912
55	566	596	1979
56	585	615	2050
57	603	634	2121
58		654	
59		675	
60		698	

DIN 50150에 따른 경도 값 변환 차트

변환표/인치법-미터법

0″ d_1	Ø mm	0″ d_1	Ø mm	0″ d_1	Ø mm	0″ d_1	Ø mm	0″ d_1	Ø mm	0″ d_1	Ø mm
0	0	2-1/16	52.3876	4-1/16	103.188	6-1/16	153.988	8-1/16	204.788	10-1/16	255.588
1/16	1.5875	2-1/8	53.9751	4-1/8	104.775	6-1/8	155.575	8-1/8	206.375	10-1/8	257.176
3/32	2.3812	2-3/16	55.5626	4-3/16	106.363	6-3/16	157.163	8-3/16	207.963	10-3/16	258.763
1/8	3.1750	2-1/4	57.1501	4-1/4	107.950	6-1/4	158.750	8-1/4	209.550	10-1/4	260.351
5/32	3.9687	2-5/16	58.7376	4-5/16	109.538	6-5/16	160.338	8-5/16	211.138	10-5/16	261.938
3/16	4.7625	2-3/8	60.3251	4-3/8	111.125	6-3/8	161.925	8-3/8	212.725	10-3/8	263.526
7/32	5.5562	2-7/16	61.9126	4-7/16	112.713	6-7/16	163.513	8-7/16	214.313	10-7/16	265.113
1/4	6.3500	2-1/2	63.5001	4-1/2	114.300	6-1/2	165.100	8-1/2	215.900	10-1/2	266.701
5/16	7.9375	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
3/8	9.5250	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
7/16	11.1125	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1/2	12.7000	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
9/16	14.2875	2-9/16	65.0876	4-9/16	115.888	6-9/16	166.688	8-9/16	217.488	10-9/16	268.288
5/8	15.8750	2-5/8	66.6751	4-5/8	117.475	6-5/8	168.275	8-5/8	219.075	10-5/8	269.876
11/16	17.4625	2-11/16	68.2626	4-11/16	119.063	6-11/16	169.863	8-11/16	220.663	10-11/16	271.463
3/4	19.0500	2-3/4	69.8501	4-3/4	120.650	6-3/4	171.450	8-3/4	222.250	10-3/4	273.051
13/16	20.6375	2-13/16	71.4376	4-13/16	122.238	6-13/16	173.038	8-13/16	223.838	10-13/16	274.638
7/8	22.2250	2-7/8	73.0251	4-7/8	123.825	6-7/8	174.625	8-7/8	225.425	10-7/8	276.226
15/16	23.8125	2-15/16	74.6126	4-15/16	125.413	6-15/16	176.213	8-15/16	227.013	10-15/16	277.813
1	25.4001	3	76.2002	5	127.00	7	177.800	9	228.600	11	279.401
1-1/16	26.9876	3-1/16	77.7877	5-1/16	128.588	7-1/16	179.388	9-1/16	230.188	11-1/16	280.988
1-1/8	28.5751	3-1/8	79.3752	5-1/8	130.175	7-1/8	180.975	9-1/8	231.775	11-1/8	282.576
1-3/16	30.1626	3-3/16	80.9627	5-3/16	131.763	7-3/16	182.563	9-3/16	233.363	11-3/16	284.163
1-1/4	31.7501	3-1/4	82.5502	5-1/4	133.350	7-1/4	184.150	9-1/4	234.950	11-1/4	285.751
1-5/16	33.3376	3-5/16	84.1377	5-5/16	134.938	7-5/16	184.738	9-5/16	236.538	11-5/16	287.338
1-3/8	34.9251	3-3/8	85.7252	5-3/8	136.525	7-3/8	187.325	9-3/8	238.125	11-3/8	288.926
1-7/16	36.5126	3-7/16	87.3127	5-7/16	138.113	7-7/16	188.913	9-7/16	239.713	11-7/16	290.513
1-1/2	38.1001	3-1/2	88.9002	5-1/2	139.700	7-1/2	190.500	9-1/2	241.300	11-1/2	292.101
1-9/16	39.6876	3-9/16	90.4877	5-9/16	141.288	7-9/16	192.088	9-9/16	242.888	11-9/16	293.688
1-5/8	41.2751	3-5/8	92.0752	5-5/8	142.875	7-5/8	193.675	9-5/8	244.475	11-5/8	295.276
1-11/16	42.8626	3-11/16	93.6627	5-11/16	144.463	7-11/16	195.263	9-11/16	246.063	11-11/16	296.863
1-3/4	44.4501	3-3/4	95.2502	5-3/4	146.051	7-3/4	196.850	9-3/4	247.650	11-3/4	298.451
1-13/16	46.0376	3-13/16	96.8377	5-13/16	147.638	7-13/16	198.438	9-13/16	249.238	11-13/16	300.038
1-7/8	47.6251	3-7/8	98.4252	5-7/8	149.225	7-7/8	200.025	9-7/8	250.825	11-7/8	301.626
1-15/16	49.2126	3-15/16	100.013	5-15/16	150.813	7-15/16	201 .613	9-15/16	252.413	11-15/16	303.213
2	50.8001	4	101 .600	6	152.400	8	203.200	10	254.001	12	304.801

실제 유형 및 위치 허용 오차

DIN EN ISO 1101에 따른 형식 허용 오차

직선 허용 오차 구역은 서로 떨어진 거리 t에서 두 개의 평행선으로 제한됩니다. 공차 실린더의 모든 엔벨로프 라인은 이러한 두 평행선 사이에 있어야 합니다.

예 공차 실린더 표면의 모든 엔벨로프 라인은 0.1의 거래에서 두 평행선 사이에 있어야 합니다.

원형 허용 오차 구역은 서로 떨어진 거리 t에서 두 개의 동심원으로 제한됩니다. 공차 실린더의 원주는 모든 방사상 단면에서 구역 너비의 원형 링 t 내에 있어야 합니다.

예 공차 실린더의 원주는 모든 방사상 단면에서 구역 너비의 원형 링 0.1 내에 있어야 합니다.

평탄 공차 구역은 서로 떨어진 거리 t에서 두 개의 평행 면으로 제한되며, 치수는 공차 면적의 치수에 해당합니다. 실제 공작물 면적은 서로 떨어진 거리 t에서 두 평행 면 사이에 있어야 합니다.

예 실제 공작물 면적은 서로 떨어진 거리 0.2에서 두 평행 면 사이에 있어야 합니다.

원통 실린더 엔벨로프 면적의 공차 구역은 엔벨로프 라인의 원형, 직선 편차 및 실린더 축에 대한 엔벨로프 라인의 평행 편차를 제한합니다. 그리고 방사상 거리 t 내에서 2축 실린더에 의해 형성됩니다.

예 공차 실린더 면적은 방사상 거리가 0.1인 2축 실린더 사이에 있어야 합니다.

© JENOPTIK Industrial Metrology Germany GmbH

DIN EN ISO 1101에 따른 위치 허용 오차

평행 공차 실린더의 엔벨로프 라인이 위치하는 공차 구역은 기준면에 평행인 거리 t에 위치한 두 평행선에 의해 제한됩니다.

예 공차 면적의 모든 엔벨로프 라인은 거리가 0.1이고 중심 축에 평행인 두 평행선 사이에 있어야 합니다.

수직 공차 구역은 거리 t에서 두 평행 면에 의해 제한되며, 기준축에 수직입니다. 공차 면의 페이스는 두 평면 사이에 있어야 합니다.

예 공차 면적의 모든 점/원형 라인은 거리가 0.1이고 기준면에 수직인 두 평행 면 사이에 있어야 합니다.

각도 공차 구역은 거리 t에서 두 평행 면에 의해 제한되며, 기준 축에 대한 명복 각도를 갖습니다.

예 공차 면적의 모든 점은 거리가 0.1이고 기준축과의 각도가 20º인 두 평행 면 사이에 있어야 합니다.

동축 공차 구역은 직경 t의 실린더에 의해 제한되며, 기준축과 일치하는 축입니다. 공차 요소의 실제 축은 공차 구역 내에 있어야 합니다.

예 공차 실린더의 축은 직경이 0.1이고 기준 축 A와 축이 같은 실린더 내에 있어야 합니다.

© JENOPTIK Industrial Metrology Germany GmbH

DIN EN ISO 1101에 따른 런아웃 허용 오차

Radial run-out 표면에 수직인 모든 방사상 단면에서, 공차 구역은 서로 떨어진 두 개의 동심원에 의해 제한되며 공통 중심점은 기준 축에 있습니다. 방사상 런아웃 공차는 일반적으로 기준 축 주변의 공차 요소의 모든 회전에 적용됩니다.

예 공차 실린더 면적에서 모든 방사상 단면의 원주 라인은 거리가 0.1인 두 동심원 사이에 있어야 하며 공통 중심점은 기준 축 A에 있어야 합니다.

축 런아웃 공차 구역은 서로 떨어진 두 원의 모든 방사상 거리에서 제한됩니다. 원은 실린더 내에 있으며, 기준 축에 일치하는 축입니다. 실린더의 직경은 평면 페이스의 직경 값을 사용할 수 있습니다.

예 공차 면적의 모든 원형 라인은 거리가 0.1인 두 개의 평행 원 평면 사이에 있어야 하며 공통 중심점은 기준 축 A에 있어야 합니다.

총 방사상 런아웃 공차 구역은 서로 떨어진 두 개의 공차 실린더에 의해 제한되며, 기준 축에 일치하는 축입니다. 기준 축 주위에서 몇 번 회전하고 변환기의 축 이동 후에, 공차 요소의 모든 점은 공차 구역 내에 있어야 합니다.

예 공차 실린더 면적은 방사상 거리가 0.1인 2축 실린더 사이에 있어야 하며 공통 축은 기준 축에 있어야 합니다.

총 축 런아웃 공차 구역은 거리 t에서 두 평행면에 의해 제한되며, 기준(회전)축에 수직입니다. 기준 축 주위에서 몇 번 회전하고 변환기의 축 이동 후에, 공차 평면 페이스에서 공차 요소의 모든 점은 공차 구역 내에 있어야 합니다.

예 공차 면적은 거리가 0.1인 두 개의 평행 원 평면 사이에 있어야 하며 공통 중심점은 기준 축 A에 있어야 합니다.

© JENOPTIK Industrial Metrology Germany GmbH

허용 오차 차트

외부 치수(샤프트)

치수 허용 오차(µm 단위)

공칭 크기 범위(mm)		g4	g5	g6	g7	h4	h5	h6	h7	h8	h9	h10	h11	h13
시작:	1	-2	-2	-2	-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
끝:	3	-5	-6	-8	-12	-3	-4	-6	-10	-14	-25	-40	-60	-140
다음 초과:	3	-4	-4	-4	-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
끝:	6	-8	-9	-12	-16	-4	-5	-8	-12	-18	-30	-48	-75	-180
다음 초과:	6	-5	-5	-5	-5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
끝:	10	-9	-11	-14	-20	-4	-6	-9	-15	-22	-36	-58	-90	-220
다음 초과:	10	-6	-6	-6	-6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
끝:	18	-11	-14	-17	-24	-5	-8	-11	-18	-27	-43	-70	-110	-270
다음 초과:	18	-7	-7	-7	-7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
끝:	30	-13	-16	-20	-28	-6	-9	-13	-21	-33	-52	-84	-130	-330
다음 초과:	30	-9	-9	-9	-9	0	0	0	0	0	0	0	0	0
끝:	50	-16	-25	-20	-34	-7	-11	-16	-25	-39	-62	-100	-160	-390

내부 치수(보어)

치수 허용 오차(µm 단위)

공칭 크기 범위(mm)		G4	G5	G6	G7	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H13
시작:	1	+5	+6	+8	+12	+3	+4	+6	+10	+14	+25	+40	+60	+140
끝:	3	+2	+2	+2	+2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
다음 초과:	3	+8	+9	+12	+16	+4	+5	+8	+12	+18	+30	+48	+75	+180
끝:	6	+4	+4	+4	+4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
다음 초과:	6	+9	+11	+14	+20	+4	+6	+9	+15	+22	+36	+58	+90	+220
끝:	10	+5	+5	+5	+5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
다음 초과:	10	+11	+14	+17	+24	+5	+8	+11	+18	+27	+43	+70	+110	+270
끝:	18	+6	+6	+6	+6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
다음 초과:	18	+13	+16	+20	+28	+6	+9	+13	+21	+33	+52	+84	+130	+330
끝:	30	+7	+7	+7	+7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
다음 초과:	30	+16	+25	+20	+34	+7	+11	+16	+25	+39	+62	+100	+160	+390
끝:	50	+9	+9	+9	+9	0	0	0	0	0	0	0	0	0

나삿니 허용 오차

홀더 나삿니
너트-나삿니
허용 오차 Go-링 게이지
허용 오차 Go-플러그 게이지
REGO-FIX
허용 오차
4g
4H
REGO-FIX
허용 오차
허용 오차 Go-링 게이지
허용 오차 Go-플러그 게이지
기타 브랜드의 허용
오차
6h
6H
기타 브랜드의 허용
오차
허용 오차 Go-링 게이지
허용 오차 Go-플러그 게이지
DIN 6499에 따른 허
용 오차
6g
6H
DIN 6499에 따른 허
용 오차

나삿니 중심 구멍

M DIN 13, ISO 261, *5H/6H

d1	mm	Ø 최소	Ø 최대	Ø 가이드 라인
*1	0.25	0.729	0.785	0.75
*1.1	0.25	0.829	0.885	0.85
*1.2	0.25	0.929	0.985	0.95
*1.4	0.30	1.075	1.142	1.10
1.6	0.35	1.221	1.321	1.25
1.7	0.35	1.321	1.421	1.35
1.8	0.35	1.421	1.521	1.45
2	0.40	1.567	1.679	1.60
2.2	0.45	1.713	1.838	1.75
2.3	0.40	1.867	1.979	1.90
2.5	0.45	2.013	2.138	2.05
2.6	0.45	2.113	2.238	2.15
3	0.50	2.459	2.599	2.50
3.5	0.60	2.850	3.010	2.90
4	0.70	3.242	3.422	3.30
4.5	0.75	3.688	3.878	3.75
5	0.80	4.134	4.334	4.20
6	1.00	4.917	5.153	5.00
7	1.00	5.917	6.153	6.00
8	1.25	6.647	6.912	6.80
9	1.25	7.647	7.912	7.80
10	1.50	8.376	8.676	8.50
11	1.50	9.376	9.676	9.50
12	1.75	10.106	10.441	10.20
14	2.00	11.835	12.210	12.00
16	2.00	13.835	14.210	14.00
18	2.50	15.294	15.744	15.50
20	2.50	17.294	17.744	17.50
22	2.50	19.294	19.744	19.50
24	3.00	20.752	21.252	21.00
27	3.00	23.752	24.252	24.00
30	3.50	26.211	26.771	26.50
33	3.50	29.211	29.771	29.50
36	4.00	31.670	32.270	32.00
39	4.00	34.670	35.270	35.00
42	4.50	37.129	37.799	37.50
45	4.50	40.129	40.799	40.50
48	5.00	42.587	43.297	43.00
52	5.00	46.587	47.297	47.00
56	5.50	50.046	50.796	50.50

MF DIN 13, ISO 261, 6H

d1	mm	Ø 최소	Ø 최대	Ø 가이드 라인
2.5	0.35	2.121	2.221	2.15
3	0.35	2.621	2.721	2.65
3.5	0.35	3.121	3.221	3.15
4	0.50	3.459	3.599	3.50

MF DIN 13, ISO 261, 6H

d1	mm	Ø 최소	Ø 최대	Ø 가이드 라인
4.5	0.50	3.959	4.099	4.00
5	0.50	4.459	4.599	4.50
5.5	0.50	4.959	5.099	5.00
6	0.75	5.188	5.378	5.25
7	0.75	6.188	6.378	6.25
8	0.75	7.188	7.378	7.25
8	1.00	6.917	7.153	7.00
9	0.75	8.188	8.378	8.25
9	1.00	7.917	8.153	8.00
10	0.75	9.188	9.378	9.25
10	1.00	8.917	9.153	9.00
10	1.25	8.647	8.912	8.80
11	0.75	10.188	10.378	10.25
11	1.00	9.917	10.153	10.00
12	1.00	10.917	11.153	11.00
12	1.25	10.647	10.912	10.80
12	1.50	10.376	10.676	10.50
14	1.00	12.917	13.153	13.00
14	1.25	12.647	12.912	12.80
14	1.50	12.376	12.676	12.50
15	1.00	13.917	14.153	14.00
15	1.50	13.376	13.676	13.50
16	1.00	14.917	15.153	15.00
16	1.50	14.376	14.676	14.50
17	1.00	15.917	16.153	16.00
17	1.50	15.376	15.676	15.50
18	1.00	16.917	17.153	17.00
18	1.50	16.376	16.676	16.50
18	2.00	15.835	16.210	16.00
20	1.00	18.917	19.153	19.00
20	1.50	18.376	18.676	18.50
20	2.00	17.835	18.210	18.00
22	1.00	20.917	21.153	21.00
22	1.50	20.376	20.676	20.50
22	2.00	19.835	20.210	20.00
24	1.00	22.917	23.153	23.00
24	1.50	22.376	22.676	22.50
24	2.00	21.835	22.210	22.00
25	1.00	23.917	24.153	24.00
25	1.50	23.376	23.676	23.50
25	2.00	22.835	23.210	23.00
27	1.50	25.376	25.676	25.50
27	2.00	24.835	25.210	25.00
28	1.00	26.917	27.153	27.00
28	1.50	26.376	26.676	26.50
28	2.00	25.835	26.210	26.00
30	1.00	28.917	29.153	29.00

MF DIN 13, ISO 261, 6H

d1	mm	Ø 최소	Ø 최대	Ø 가이드 라인
30	1.50	28.376	28.676	28.50
30	2.00	27.835	28.210	28.00
32	1.50	30.376	30.676	30.50
32	2.00	29.835	30.210	30.00
33	1.50	31.376	31.676	31.50
33	2.00	30.835	31.210	31.00
35	1.50	33.376	33.676	33.50
36	1.50	34.376	34.676	34.50
36	2.00	33.835	34.210	34.00
36	3.00	32.752	33.252	33.00
39	1.50	37.376	37.676	37.50
39	2.00	36.835	37.210	37.00
39	3.00	35.752	36.252	36.00
40	1.50	38.376	38.676	38.50
40	2.00	37.835	38.210	38.00
40	3.00	36.752	37.252	37.00
42	1.50	40.376	40.676	40.50
42	2.00	39.835	40.210	40.00
42	3.00	38.752	39.252	39.00
45	1.50	43.376	43.676	43.50
45	2.00	42.835	43.210	43.00
45	3.00	41.752	42.252	42.00
48	1.50	46.376	46.676	46.50
48	2.00	45.835	46.210	46.00
48	3.00	44.752	45.252	45.00
50	1.50	48.376	48.676	48.50
50	2.00	47.835	48.210	48.00
50	3.00	46.752	47.252	47.00
52	1.50	50.376	50.676	50.50
52	2.00	49.835	50.210	50.00
52	3.00	48.752	49.252	49.00
55	2.00	52.835	53.210	53.00
60	2.00	57.835	58.210	58.00

MF EN 60423:1994, 7H

d1	mm	Ø 최소	Ø 최대	Ø 가이드 라인
8	1.00	6.917	7.217	7.00
10	1.00	8.917	9.217	9.00
12	1.50	10.376	10.751	10.50
16	1.50	14.376	14.751	14.50
20	1.50	18.376	18.751	18.50
25	1.50	23.376	23.751	23.50
32	1.50	30.376	30.751	30.50
40	1.50	38.376	38.751	38.50
63	1.50	61.376	61.751	61.50

UNC ANSI B1.1, 2B

d1	TPI	mm	Ø 최소	Ø 최대	Ø 가이드 라인
1	64	0.397	1.425	1.582	1.45
2	56	0.454	1.695	1.871	1.75
3	48	0.529	1.941	2.146	2.00
4	40	0.635	2.157	2.385	2.25
5	40	0.635	2.487	2.697	2.55
6	32	0.794	2.642	2.895	2.75
8	32	0.794	3.302	3.530	3.40
10	24	1.058	3.683	3.962	3.80
12	24	1.058	4.344	4.597	4.40
1/4"	20	1.270	4.979	5.257	5.10
5/16"	18	1.411	6.401	6.731	6.50
3/8"	16	1.588	7.798	8.153	8.00
7/16"	14	1.814	9.144	9.550	9.30
1/2"	13	1.954	10.592	11.023	10.80
9/16"	12	2.117	11.989	12.446	12.20
5/8"	11	2.309	13.386	13.868	13.60
3/4"	10	2.540	16.307	16.840	16.60
7/8"	9	2.822	19.177	19.761	19.50
1"	8	3.175	21.971	22.606	22.30
1 1/8"	7	3.629	24.638	25.349	25.00
1 1/4"	7	3.629	27.813	28.524	28.20
1 3/8"	6	4.233	30.353	31.115	30.80
1 1/2"	6	4.233	33.528	34.290	34.00
1 3/4"	5	5.080	38.964	39.827	39.50
2"	4.5	5.644	44.679	45.593	45.30

UNJC ISO 3161:1999, 3B

d1	TPI	mm	Ø 최소	Ø 최대	Ø 가이드 라인
4	40	0.635	2.228	2.393	2.30
5	40	0.635	2.558	2.723	2.60
6	32	0.794	2.733	2.939	2.80
8	32	0.794	3.393	3.599	3.45
10	24	1.058	3.795	4.064	3.90
12	24	1.058	4.455	4.704	4.55
1/4"	20	1.270	5.113	5.387	5.20
5/16"	18	1.411	6.563	6.833	6.70
3/8"	16	1.588	7.978	8.255	8.10
7/16"	14	1.814	9.347	9.639	9.40
1/2"	13	1.954	10.798	11.095	10.90
9/16"	12	2.117	12.228	12.482	12.40
5/8"	11	2.309	13.627	13.904	13.80
3/4"	10	2.540	16.576	16.881	16.70

UNF ANSI B1.1, 2B

d1	TPI	mm	Ø 최소	Ø 최대	Ø 가이드 라인
0	80	0.318	1.182	1.305	1.20
1	72	0.353	1.474	1.612	1.50
2	64	0.397	1.756	1.912	1.80
3	56	0.454	2.025	2.197	2.10
4	48	0.529	2.271	2.458	2.35
5	44	0.577	2.551	2.740	2.60
6	40	0.635	2.820	3.022	2.90
8	36	0.706	3.404	3.606	3.50
10	32	0.794	3.963	4.165	4.05
12	28	0.907	4.496	4.724	4.60
1/4"	28	0.907	5.360	5.588	5.50
5/16"	24	1.058	6.782	7.035	6.90
3/8"	24	1.058	8.382	8.636	8.50
7/16"	20	1.270	9.729	10.033	9.80
1/2"	20	1.270	11.329	11.607	11.40
9/16"	18	1.411	12.751	13.081	12.90
5/8"	18	1.411	14.351	14.681	14.50
3/4"	16	1.588	17.323	17.678	17.50
7/8"	14	1.814	20.270	20.675	20.40
1"	12	2.117	23.114	23.571	23.30
1 1/8"	12	2.117	26.289	26.746	26.50
1 1/4"	12	2.117	29.464	29.921	29.70
1 3/8"	12	2.117	32.639	33.096	32.80
1 1/2"	12	2.117	35.814	36.271	36.00

UNJF ISO 3161:1999, 3B

d1	TPI	mm	Ø 최소	Ø 최대	Ø 가이드 라인
0	80	0.318	1.217	1.298	1.25
1	72	0.353	1.511	1.603	1.55
2	64	0.397	1.798	1.902	1.85
3	56	0.454	2.073	2.189	2.15
4	48	0.529	2.329	2.466	2.35
5	44	0.577	2.614	2.764	2.70
6	40	0.635	2.888	3.053	2.95
8	36	0.706	3.480	3.663	3.60
10	32	0.794	4.054	4.255	4.10
12	28	0.907	4.602	4.816	4.70
1/4"	28	0.907	5.466	5.662	5.55
5/16"	24	1.058	6.906	7.109	7.00
3/8"	24	1.058	8.494	8.679	8.60
7/16"	20	1.270	9.876	10.084	10.00
1/2"	20	1.270	11.463	11.661	11.55
9/16"	18	1.411	12.913	13.122	13.05
5/8"	18	1.411	14.501	14.702	14.60
3/4"	16	1.588	17.506	17.722	17.60
7/8"	14	1.814	20.460	20.706	20.50
1"	12	2.117	23.340	23.594	23.40

UNEF ANSI B1.1, 2B

d1	TPI	mm	Ø 최소	Ø 최대	Ø 가이드 라인
12	32	0.794	4.623	4.826	4.70
1/4"	32	0.794	5.487	5.689	5.60
5/16"	32	0.794	7.087	7.264	7.20
3/8"	32	0.794	8.662	8.864	8.75
7/16"	28	0.907	10.135	10.337	10.25
1/2"	28	0.907	11.710	11.938	11.85
9/16"	24	1.058	13.132	13.385	13.20
5/8"	24	1.058	14.732	14.986	14.80
11/16"	24	1.058	16.307	16.560	16.40
3/4"	20	1.270	17.679	17.957	17.80
13/16"	20	1.270	19.254	19.558	19.40
7/8"	20	1.270	20.854	21.132	21.00
1"	20	1.270	24.029	24.307	24.10

UN ANSI B1.1, 2B

d1	TPI	mm	Ø 최소	Ø 최대	Ø 가이드 라인
5/16"	20	1.270	6.554	6.858	6.70
3/8"	20	1.270	8.154	8.432	8.30
9/16"	20	1.270	12.904	13.208	13.00
5/8"	20	1.270	14.504	14.782	14.60
1 1/8"	8	3.175	25.146	25.781	25.50
1 1/4"	8	3.175	28.321	28.956	28.70
1 3/8"	8	3.175	31.496	32.131	31.80
1 1/2"	8	3.175	34.671	35.306	35.00
1 5/8"	8	3.175	37.846	38.481	38.20
1 3/4"	8	3.175	41.021	41.656	41.40
1 7/8"	8	3.175	44.196	44.831	44.50
2"	8	3.175	47.371	48.006	47.70
2 1/4"	8	3.175	53.721	54.356	54.10
2 1/2"	8	3.175	60.071	60.706	60.40

UNS ANSI B1.1, 2B

d1	TPI	mm	Ø 최소	Ø 최대	Ø 가이드 라인
10	36	0.706	4.064	4.216	4.10
10	40	0.635	4.141	4.292	4.20
10	56	0.454	4.344	4.445	4.40
1/4"	36	0.706	5.588	5.740	5.65
1/4"	40	0.635	5.665	5.816	5.70
1/4"	48	0.529	5.766	5.892	5.80
1/4"	56	0.454	5.868	5.969	5.90
5/16"	36	0.706	7.163	7.340	7.25
3/8"	36	0.706	8.763	8.940	8.80
7/16"	24	1.058	9.957	10.210	10.00
1/2"	24	1.058	11.557	11.811	11.60
1"	14	1.814	23.445	23.825	23.60

G (BSP) DIN ISO 228

d1	TPI	mm	Ø 최소	Ø 최대	Ø 가이드 라인
1/16"	28	0.907	6.561	6.843	6.75
1/8"	28	0.907	8.566	8.848	8.75
1/4"	19	1.337	11.445	11.890	11.60
3/8"	19	1.337	14.950	15.395	15.20
1/2"	14	1.814	18.631	19.172	18.90
5/8"	14	1.814	20.587	21.128	20.90
3/4"	14	1.814	24.117	24.658	24.40
7/8"	14	1.814	27.877	28.418	28.20
1"	11	2.309	30.291	30.931	30.70
1 1/8"	11	2.309	34.939	35.579	35.30
1 1/4"	11	2.309	38.952	39.592	39.30
1 3/8"	11	2.309	41.365	42.005	41.80
1 1/2"	11	2.309	44.845	45.485	45.20
1 3/4"	11	2.309	50.788	51.428	51.20
2"	11	2.309	56.656	57.296	57.00
2 1/4"	11	2.309	62.752	63.392	63.10
2 1/2"	11	2.309	72.226	72.866	72.60
3"	11	2.309	84.926	85.566	85.30

W (BSW) BS 84, (DIN11-1970)

d1	TPI	mm	Ø 최소	Ø 최대	Ø 가이드 라인
3/32"	48				1.80
1/8"	40	0.635	2.362	2.591	2.50
5/32"	32				3.10
3/16"	24	1.058	3.406	3.744	3.60
7/32"	24				4.40
1/4"	20	1.270	4.724	5.156	4.90
5/16"	18	1.411	6.129	6.588	6.40
3/8"	16	1.588	7.493	7.988	7.70
7/16"	14	1.814	8.791	9.332	9.10
1/2"	12	2.117	9.987	10.589	10.30
5/8"	11	2.309	12.918	13.558	13.30
3/4"	10	2.540	15.799	16.484	16.20
7/8"	9	2.822	18.613	19.355	19.25
1"	8	3.175	21.336	22.149	21.90

PG DIN 40430

d1	TPI	mm	Ø mini	Ø 최대	Ø 가이드 라인
7	20	1.270	11.28	11.43	11.35
9	18	1.411	13.86	14.01	13.90
11	18	1.411	17.26	17.41	17.30
13.5	18	1.411	19.06	19.21	19.10
16	18	1.411	21.16	21.31	21.20
21	16	1.588	26.78	27.03	26.80
29	16	1.588	35.48	35.73	35.50
36	16	1.588	45.48	45.73	45.50
42	16	1.588	52.48	52.73	52.50
48	16	1.588	57.78	58.03	57.80

TR ISO 2901-2904, DIN 103, 7H

d1	mm	Ø 최소	Ø 최대	Ø 가이드 라인
10	2	8	8.236	8.20
12	3	9	9.315	9.25
14	3	11	11.315	11.25
16	4	12	12.375	12.25
18	4	14	14.375	14.25
20	4	16	16.375	16.25
22	5	17	17.450	17.25
24	5	19	19.450	19.25
26	5	21	21.450	21.25
28	5	23	23.450	23.25
30	6	24	24.500	24.25
32	6	26	26.500	26.25

탭의 생크 직경

	나삿니	ISO 529*		ISO 2283		DIN 371		DIN 357/376		DIN 352		JIS B 4430 1998		ASME B 94.9 1999	
[mm]	[Zoll]	[Ø]	[□]	[Ø]	[□]	[Ø]	[□]	[Ø]	[□]	[Ø]	[□]	[Ø]	[□]	[Ø]	[□]
M 1	–	2.5	2	–	–	2.5	2.1	–	–	2.5	2.1	3	2.5	–	–
M 1.1	–	2.5	2	–	–	2.5	2.1	–	–	2.5	2.1	3	2.5	–	–
M 1.2	–	2.5	2	–	–	2.5	2.1	–	–	2.5	2.1	3	2.5	–	–
M 1.4	–	2.5	2	–	–	2.5	2.1	–	–	2.5	2.1	3	2.5	–	–
M 1.6	1/16	2.5	2	–	–	2.5	2.1	–	–	2.5	2.1	3	2.5	0.141	0.11
M 1.7	–	–	2	–	–	2.5	2.1	–	–	2.5	2.1	3	2.5	–	–
M 1.8	–	2.5	2	–	–	2.5	2.1	–	–	2.5	2.1	3	2.5	0.141	0.11
M 2	–	2.5	2	–	–	2.8	2.1	–	–	2.8	2.1	3	2.5	0.141	0.11
M 2.2	–	2.8	2.24	–	–	2.8	2.1	–	–	2.8	2.1	3	2.5	0.141	0.11
M 2.3	–	–	–	–	–	2.8	2.1	–	–	2.8	2.1	3	2.5	–	–
M 2.5	3/32	2.8	2.25	–	–	2.8	2.1	–	–	2.8	2.1	3	2.5	0.141	0.11
M 2.6	–	–	–	–	–	2.8	2.1	–	–	2.8	2.1	3	2.5	–	–
M 3	1/8	3.15	2.5	2.24	1.8	3.5	2.7	2.2	–	3.5	2.1	4	3.2	0.141	0.11
M 3.5	–	3.55	2.8	2.5	2	4	3	2.5	2.1	4	3	4	3.2	0.141	0.11
M 4	5/32	4	3.15	3.15	2.5	4.5	3.4	2.8	2.1	4.5	3.4	5	4	0.168	0.131
M 4.5	3/16	4.5	3.55	3.55	2.8	6	4.9	3.5	2.7	6	4.9	5	4	0.194	0.152
M 5	–	5	4	4	3.15	6	4.9	3.5	2.7	6	4.9	5.5	4.5	0.194	0.152
M 6	1/4	6.3	5	4.5	3.55	6	4.9	4.5	3.4	6	4.9	6	4.5	0.255	0.191
M 7	5/16	7.1	5.6	5.6	4.5	7	5.5	5.5	4.3	6	4.9	6.2	5	0.318	0.238
M 8	–	8	6.3	6.3	5	8	6.2	6	4.9	6	4.9	6.2	5	0.318	0.238
M 9	–	9	7.1	7.1	5.6	9	7	7	5.5	7	5.5	7	5.5	–	–
M 10	3/8	10	8	8	6.3	10	8	7	5.5	7	5.5	7	5.5	0.318	0.286
M 11	–	8	6.3	8	6.3	–	–	8	6.2	8	6.2	8	6	–	–
M 12	1/2	9	7.1	9	7.1	–	–	9	7	9	7	8.5	6.5	0.367	0.275
M 14	9/16	11.2	9	11.2	9	–	–	11	9	11	9	10.5	8	0.429	0.322
M 16	5/8	12.5	10	12.5	10	–	–	12	9	12	9	12.5	10	0.48	0.36
M 18	11/16	14	11.2	14	11.2	–	–	14	11	14	11	14	11	0.542	0.406
M 20	13/16	14	11.2	14	11.2	–	–	16	12	16	12	15	12	0.652	0.489
M 22	7/8	16	12.5	16	12.5	–	–	18	14.5	18	14.5	17	13	0.697	0.523
M 24	15/16	18	14	18	14	–	–	18	14.5	18	14.5	19	15	0.76	0.571
M 27	1/16	20	16	–	–	–	–	20	16	20	16	20	15	0.896	0.672
M 30	3/16	20	16	–	–	–	–	22	18	22	18	23	17	1.021	0.766

모든 치수는 mm 단위임(인치 단위인 미국 표준 ASME B 94.9 제외)

*강화 생크가 적용된 M3–M10

소재 비교 차트

재료 번호	DIN	AFNOR	BS	GOST	미국
1.2002	125Cr1	C120E3UCr4	–	–	–
1.2008	140 Cr 3	130 C 3	–	–	–
1.2067	102Cr6	100Cr6	BL 3	X (LUX15)	L 3 (AISI)
1.2080	X210Cr12	X200Cr12	BD 3	X12	D 3 (AISI)
1.2083	X40Cr14	X40Cr144	–	40X13	–
1.2201	G-X 165 Cr V 12	–	–	–	–
1.2208	31 Cr V 3	–	–	3Xф	–
1.2210	115CrV3	–	–	Xф	L 2 (AISI)
1.2235	80CrV2	–	–	8Xф	–
1.2241	51CrMnV4	–	–	5Xф	–
1.2249	45SiCrV6	45SiCrV6	–	–	–
1.2303	100CrMo5	–	–	–	L 7 (AISI)
1.2316	X36CrMo17	–	–	40X16M	–
1.2323	48CrMoV6-7	45 CDV 6	–	5XMф	–
1.2330	35CrMo4		BP 20		P 20 (AISI)
1.2341	6CrMo15-5				P 4 (AISI)
1.2343	X37CrMoV5-1	X38CrMoV5	BH 11	4Ch5MFS	H 11 (AISI)
1.2344	X40CrMoV5-1	X40CrMoV5	BH 13	4Ch5MF1S	H 13 (AISI)
1.2357	50CrMoV13-14	50 CDV 13			
1.2363	X100CrMoV5	X100CrMoV5	BA 2	X5ГM	A 2 (AISI)
1.2365	32CrMoV12-28	32 CDV 12-28	BH 10	3Ch3M3F	H 10 (AISI)
1.2367	X38CrMoV5-3	X38CrMoV5-3		4X5M3ф	
1.2369	81MoCrV42-16				613 (AISI)
1.2379	X153CrMoV12	X160CrMoV12	BD 2	X12Mф	D 2 (AISI)
1.2419	105WCr6	105 WC 13		XBГ	
1.2436	X210CrW12	X210CrW12-1		X12B	
1.2510	100MnCrW4	90 MWCV 5	BO 1	XГBф	O 1 (AISI)
1.2542	45WCrV7	45 WCV 20	BS 1	5XB2Cф	S 1 (AISI)
1.2550	60WCrV7			6XB2Cф	
1.2567	30WCrV17-2	X32WCrV5		3X2B4ф	
1.2581	X30WCrV9-3	X30WCrV9	BH 21	3X2B8ф	H 21 (AISI)
1.2606	X37CrMoW5-1	X35CrWMoV5	BH 12	H 12 (AISI)	
1.2662	X30WCrCoV9-3			4Ch3M2WFGS	
1.2706	X 3 NiCoMo 18 8 5			03N18K8M5T-WD	
1.2709	X3NiCoMoTi18-9-5			03N18K9M5T-WD	

재료 번호	DIN	AFNOR	BS	GOST	미국
1.2713	55NiCrMoV6	55 NCDV 7	BH 224/5	5XH2Mф-Y	L 6 (AISI)
1.2714	55NiCrMoV7	–	–	5XH2Mф	L 6 (AISI)
1.2735	15NiCr14	–	–	–	P 6 (AISI)
1.2742	55CrNiMoV4-2-4	55 CNDV 4	–	–	–
1.2764	X19NiCrMo4	–	–	20XH4M	–
1.2766	35NiCrMo16	–	BP 30	35XH4M	–
1.2767	45NiCrMo16	–	–	45X2H4M	–
1.2769	G45CrNiMo4-2	–	–	–	–
1.2779	X6NiCrTi26-15	–	–	–	660 (AISI)
1.2782	X16CrNiSi25-20	X15CrNiSi25-20	–	–	–
1.2786	X13NiCrSi36-16	X15NiCrSi37-18	–	–	–
1.2787	X23CrNi17	X21CrNi17	–	–	–
1.2833	100V1	100V2	BW 2	–	W 210 (AISI)
1.2842	90MnCrV8	90 MV 8	BO 2	9Г2ф	O 2 (AISI)
1.2880	G-X 165 Cr Co Mo 12	–	–		
1.3202	HS12-1-4-5	–	BT 15	P12Mф4K5	T 15 (AISI)
1.3207	HS10-4-3-10	10-4-3-10	BT 42	P10M4ф3K10	
1.3243	HS6-5-2-5	6-5-2-5	BM 35	R6M5K5	
1.3245	HS6-5-2-5S	–	–	–	
1.3246	HS7-4-2-5	7-4-2-5	–	–	41 (AISI)
1.3247	HS2-9-1-8	2-9-1-8	BM 42	P2M10K8ф	M 42 (AISI)
1.3249	HS2-9-2-8	–	BM 34	–	M 33 (AISI)
1.3255	HS18-1-2-5	18-1-1-5	BT 4	P18Mф2K5	T 4 (AISI)
1.3257	HS18-1-2-15	–	–	–	–
1.3265	HS18-1-2-10	–	BT 5	–	T 5 (AISI)
1.3302	HS12-1-4	–	–	P12Mф4	–
1.3318	HS12-1-2	–	–	P12Mф2	–
1.3333	HS3-3-2	–	–	P12Mф2	–
1.3339	HS6-5-2	–	–	–	–
1.3340	HS6-5-2CS	–	–	–	–
1.3341	HS6-5-2S	-	–	–	–
1.3342	HS6-5-2C	6-5-2 HC	–	P6M5ф3	3 Class 1
1.3343	HS6-5-2	6-5-2	BM 2	R6M5	611 (AISI)
1.3344	HS6-5-3	6-5-3	–	P6M5ф3	M 3 Class 1
1.3345	HS6-5-3C	–	–	–	–
1.3346	HS2-9-1	2-8-1	BM 1	P2M9ф	H 41 (AISI)
1.3348	HS2-9-2	2-9-2	–	P2M9ф2	M 7 (AISI)
1.3355	HS18-0-1	18-0-1	BT 1	R18	T 1 (AISI)

재료 번호	DIN	AFNOR	BS	GOST	미국
1.3401	X120Mn12	–	BW 10	110G13L	–
1.3402	X110Mn14	–	–	Np-G13A	–
1.3501	100Cr2	100Cr2	–	WX4	E 50100 (SAE)
1.3503	105 Cr 4	–	–	–	E 51100 (AISI)
1.3505	100Cr6	100 C 6	2 S.135	WX15	E 52100 (SAE)
1.3520	100CrMn6	100 CM 6	–	WX15СГ	–
1.4000	X6Cr13	X6Cr13	403 S 17	08X13	403 (AISI)
1.4001	G-X 7 Cr 13	–	–	–	410 S (AISI)
1.4002	X6CrAl13	X6CrAl13	405 S 17	–	405 (AISI)
1.4003	X 2 Cr 11	X2CrNi12	X2CrNi12	–	–
1.4005	X12CrS13	X12CrS13	416 S 21	12X13-Y	416 (AISI)
1.4006	X12Cr13	X12Cr13	1630 grade A	12X13	410 (AISI)
1.4007	X35Cr14	–	–	Np-40Ch13	–
1.4008	GX7CrNiMo12-1	GX7CrNiMo12-1	GX7CrNiMo12-1	–	–
1.4010	X2Cr17	X2Cr17	–	–	–
1.4011	GX12Cr12	GX12Cr12	GX12Cr12	–	–
1.4016	X6Cr17	X6Cr17	430 S 15	08X17	430 (AISI)
1.4017	X6CrNi17-1	X6CrNi17-1	X6CrNi17-1	–	–
1.4021	X20Cr13	X20Cr13	420 S 37	20X13	420 (AISI)
1.4024	X15Cr13	Z 12 C 13 M	420 S 29	20X13	420 (SAE)
1.4027	GX20Cr14	X30Cr13	1630 grade B	28ГМ	–
1.4028	X30Cr13	X29CrS13	420 S 45	30X13	–
1.4029	X29CrS13	X39Cr13	X29CrS13	–	–
1.4031	X39Cr13	X46Cr13	X39Cr13	40X13	–
1.4034	X46Cr13	X45CrS13	X46Cr13	46X13	–
1.4035	X45CrS13	–	–	–	–
1.4037	X65Cr13	X17CrNi16-2	–	65Ch13	–
1.4057	X17CrNi16-2	Z 20 CN 17.2 M	431 S 29	17X16H2	431 (AISI)
1.4059	GX22CrNi17	–	ANC 2	–	–
1.4086	GX120Cr29	X6CrNiMo12	1648 grade B 1	–	–
1.4102	X6CrNiMo12	X14CrMoS17	–	–	–
1.4104	X14CrMoS17	X14CrMoS17	X14CrMoS17	–	430 F (AISI)
1.4105	X6CrMoS17	X6CrMoS17	X6CrMoS17	–	–
1.4106	X2CrMoSiS18-2-1	X2CrMoSiS18-2-1	–	–	–
1.4107	GX8CrNi12	–	GX8CrNi12	–	–
1.4109	X70CrMo15	X70CrMo15	X70CrMo15	–	–
1.4110	X55CrMo14	Z 50 CD 15 Cl	–	–	–
1.4112	X90CrMoV18	X 89 CrMoV 18-1	X90CrMoV18	90X18Mф	440 B (AISI)

재료 번호	DIN	AFNOR	BS	GOST	미국
1.4114	X6CrMoS19-2	X6CrMoS19-2	–	–	–
1.4116	X50CrMoV15	X50CrMoV15	X50CrMoV15	–	–
1.4118	X40CrMo15	X40CrMo15	–	20ХГМ	–
1.4120	GX20CrMo13	–	–	–	–
1.4121	X22CrMoNiS13-1	X22CrMoNiS13-1	–	–	–
1.4122	GX35CrMo17	X38CrMo16-1	X39CrMo17-1	39X17M	–
1.4125	X105CrMo17	X105CrMo17	X105CrMo17	110Ch18M-SChD	440 C (AISI)
1.4136	GX70CrMo29-2	Z 60 CD 29.2 M	–	–	–
1.4300	X 12 CrNi 18 8	–	302 S 25	–	–
1.4301	X5CrNi18-10	X5CrNi18-10	302 S 17	08Ch18N10	304 (AISI)
1.4302	X5CrNi19-9	–	308 S 96	Sw-04Ch19N9	–
1.4303	X4CrNi18-12	X4CrNi18-12	305 S 17	06Ch18N11	305 (L) (AISI)
1.4305	X8CrNiS18-9	X8CrNiS18-9	303 S 22	10X18H9-Y	303 (AISI)
1.4306	X2CrNi19-11	X2CrNi19-11	1631 grade C	03Ch18N11	304 L (AISI)
1.4307	X2CrNi18-9	X2CrNi18-9	X2CrNi18-9	03X18H9	
1.4308	GX5CrNi19-10	GX5CrNi19-10	1631 grade A	07Ch18N9L	304 H (SAE)
1.4309	GX2CrNi19-11	GX2CrNi19-11	1631 grade C	–	–
1.4310	X 12 CrNi 17 7	X10CrNi18-8	301 S 21	–	301 (AISI)
1.4311	X2CrNiN18-10	X2CrNiN18-10	304 S 61	–	304 LN (AISI)
1.4312	GX10CrNi18-8	Z 10 CN 18.9 M	1631 grade D	10Ch18N9L	–
1.4313	X3CrNiMo13-4	X3CrNiMo13-4	425 C 11	03X13H4M	S 41500 (AISI)
1.4316	X1CrNi19-9	Z 1 CN 20-10	308 S 92	Sw-01Ch19N9	–
1.4317	GXZ5CrNi13-4	X4CrNi13-4	425 C 11	–	–
1.4318	X2CrNiN18-7	X2CrNiN18-7	X2CrNiN18-7	–	–
1.4319	X3CrNiN17-8	X3CrNiN17-8	301 S 26	–	–
1.4324	–	–	302 S 26	–	302 (SAE)
1.4332	X2CrNi24-12	Z 2 CNS 25-13	309 S 92	–	–
1.4333	X 5 NiCr 32 21	–	–	–	330 (AISI)
1.4335	X1CrNi25-21	X1CrNi25-21	X1CrNi25-21	–	–
1.4337	X10CrNi30-9	Z 10 CN 30-09	312 S 94	–	–
1.4347	GX6CrNiN26-7	GX6CrNiN26-7	GX6CrNiN26-7	–	–
1.4361	X1CrNiSi18-15-4	X1CrNiSi18-15-4	X1CrNiSi18-15-4	–	–
1.4362	X2CrNiN23-4	X2CrNiN23-4	X2CrNiN23-4	–	–
1.4370	X15CrNiMn18-8	Z 8 CNM 19-09-07	307 S 98	–	–
1.4371	X2CrMnNiN17-7-5	X2CrMnNiN17-7-5	202 S 16	–	202 (AISI)
1.4372	X12CrMnNiN17-7-5	X12CrMnNiN17-7-5	X12CrMnNiN17-7-5	–	–
1.4373	X12CrMnNiN18-9-5	X12CrMnNiN18-9-5	284 S 16	–	–
1.4375	X2CrMnNiN20-9-7	X2CrMnNiN20-9-7	–	–	S 21904 (AISI)

재료 번호	DIN	AFNOR	BS	GOST	미국
1.4401	X5CrNiMo17-12-2	X5CrNiMo17-12-2	316 S 17	08X17H13M2	316 (AISI)
1.4403	X5CrNiMo19-11	–	316 S 96	–	–
1.4404	X2CrNiMo17-12-2	X2CrNiMo17-12-2	1632 grade F	03X17H13M2	–
1.4405	GX4CrNiMo16-5-1	GX4CrNiMo16-5-1	1632 grade F	–	–
1.4406	X2CrNiMoN17-11-2	X2CrNiMoN17-11-2	316 S 61	–	316 LN (AISI)
1.4408	GX5CrNiMo19-11-2	GX5CrNiMo19-11-2	1632 grade B	07Ch18N10G2S2M2L	–
1.4409	GX2CrNiMo19-11-2	GX2CrNiMo19-11-2	GX2CrNiMo19-11-2	–	–
1.4410	X2CrNiMoN25-7-4	X2CrNiMoN25-7-4	X2CrNiMoN25-7-4	–	S 32750 (AISI)
1.4411	GX4CrNiMo16-5-2	GX4CrNiMo16-5-2	GX4CrNiMo16-5-2	–	–
1.4412	GX5CrNiMo19-11-3	GX5CrNiMo19-11-3	GX5CrNiMo19-11-3	–	–
1.4413	X 3 CrNiMo 13 4	X3CrNiMo13-4	–	–	S 41500 (AISI)
1.4416	GX2NiCr-MoN25-20-5	GX2NiCr-MoN25-20-5	GX2NiCr-MoN25-20-5	–	–
1.4417	GX2CrNi-MoN25-7-3	GX2CrNi-MoN25-7-3	GX2CrNi-MoN25-7-3	–	S 31500 (AISI)
1.4418	X4CrNiMo16-5-1	X4CrNiMo16-5-1	X4CrNiMo16-5-1	–	–
1.4420	X 5 CrNiMo 18 11	–	315 S 16	–	–
1.4429	X2CrNiMoN17-13-3	X2CrNiMoN17-13-3	316 S 63	–	316 LN (AISI)
1.4430	X2CrNiMo19-12	Z 2 CND 19-12-03	316 S 92	–	–
1.4431	X12CrNiMo19-10	Z 8 CND 18.10.3 M	–	–	–
1.4432	X2CrNiMo17-12-3	X2CrNiMo17-12-3	316 S 12	06Ch17N13M3-WD	–
1.4434	X2CrNiMoN18-12-4	X2CrNiMoN18-12-4	X2CrNiMoN18-12-4	–	–
1.4435	X2CrNiMo18-14-3	X2CrNiMo18-14-3	1632 grade F	03Ch17N14M3	316 L (AISI)
1.4436	X3CrNiMo17-13-3	X3CrNiMo17-13-3	316 S 19	05X17H13M3	316 (AISI)
1.4437	GX6CrNiMo18-12	Z 4 CND 19.13 M	–	08X17H13M2	316 (SAE)
1.4438	X2CrNiMo18-15-4	X2CrNiMo18-15-4	317 S 12	–	317 L (AISI)
1.4439	GX3CrNi-MoN17-13-5	X2CrNiMoN17-13-5	X2CrNiMoN17-13-5	–	–
1.4441	X2CrNiMo18-15-3	X2CrNiMo18-15-3	–	–	–
1.4442	X2CrNiMoN18-15-4	Z 3 CND 19-14 Az	–	–	–
1.4446	GX2CrNi-MoN17-13-4	GX2CrNi-MoN17-13-4	GX2CrNi-MoN17-13-4	–	–
1.4448	GX6CrNiMo17-13	–	1632 grade A	–	–
1.4449	X3CrNiMo18-12-3	–	317 S 16	–	317 (AISI)
1.4454	–	–	–	–	S 21900 (AISI)
1.4458	GX2NiCrMo28-20-2	GX2NiCrMo28-20-2	GX2NiCrMo28-20-2	–	–
1.4459	X8CrNiMo23-13	Z 3 CND 22-15-03	–	–	–
1.4460	X3CrNiMoN27-5-2	X3CrNiMoN27-5-2	X3CrNiMoN27-5-2	10Ch26N5M	329 (AISI)
1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	X2CrNiMoN22-5-3	318 S 13	03X22H5AM3	S 31803 (AISI)
1.4465	X1CrNiMoN25-25-2	–	–	02Ch-25N22AM2-PT	310 MoLN (AISI)
1.4466	X1CrNiMoN25-22-2	X1CrNiMoN25-22-2	X1CrNiMoN25-22-2	–	–
1.4468	GX2CrNi-MoN25-6-3	GX2CrNi-MoN25-6-3	GX2CrNi-MoN25-6-3	03Ch24N6AM3	–

재료 번호	DIN	AFNOR	BS	GOST	미국
1.4469	GX2CrNiMoN26-7-4	GX2CrNiMoN26-7-4	GX2CrNiMoN26-7-4	–	S 32615 (AISI)
1.4470	GX2CrNiMoN22-5-3	GX2CrNiMoN22-5-3	GX2CrNiMoN22-5-3	–	–
1.4500	GX7NiCrMo-CuNb25-20	Z 3 NCDU 25.20 M	332 C 11	–	–
1.4501	X2CrNiMo-CuWN25-7-4	X2CrNiMo-CuWN25-7-4	X2CrNiMo-CuWN25-7-4	–	–
1.4502	X8CrTi18	X8CrTi18	–	–	–
1.4504	–	–	–	–	631 (AISI)
1.4507	X2CrNiMoCuN25-6-3	X2CrNiMoCuN25-6-3	X2CrNiMoCuN25-6-3	–	–
1.4508	GX2CrNiMo-CuWN25-8-4	Z 4 CNUD 17-11-03 FF	–	–	–
1.4509	X2CrTiNb18	X2CrTiNb18	X2CrTiNb18	–	–
1.4510	X3CrTi17	X3CrTi17	X3CrTi17	05X17T	430 Ti (AISI)
1.4511	X3CrNb17	X3CrNb17	X3CrNb17	–	–
1.4512	X2CrTi12	X2CrTi12	409 S 19	–	409 (AISI)
1.4513	X2CrMoTi17-1	X2CrMoTi17-1	X2CrMoTi17-1	–	
1.4516	X6CrNiTi12	X6CrNiTi12	X6CrNiTi12	–	–
1.4517	GX2CrNiMo-CuN25-6-3-3	GX2CrNiMo-CuN25-6-3-3	GX2CrNiMo-CuN25-6-3-3	–	–
1.4519	X2CrNiMoCu20-25	–	904 S 92	–	–
1.4520	X2CrTi17	X2CrTi17	X2CrTi17	–	–
1.4521	X2CrMoTi18-2	X2CrMoTi18-2	X2CrMoTi18-2	20XH2M	443 (AISI)
1.4522	X2CrMoNb18-2	–	–	–	443 (AISI)
1.4523	X2CrMoTiS18-2	X2CrMoTiS18-2	X2CrMoTiS18-2	–	–
1.4525	GX5CrNiCu16-4	GX5CrNiCu16-4	GX5CrNiCu16-4	–	–
1.4526	X6CrMoNb17-1	X6CrMoNb17-1	X6CrMoNb17-1	–	–
1.4527	GX4NiCrCu-Mo30-20-4	GX4NiCrCu-Mo30-20-4	GX4NiCrCu-Mo30-20-4	–	–
1.4529	X1NiCrMo-CuN25-20-7	X1CrNiMo-CuN25-20-7	X1NiCrMo-CuN25-20-7	–	N 08926 (AISI)
1.4532	X8CrNiMoAl15-7-2	X8CrNiMoAl15-7-2	X8CrNiMoAl15-7-2	–	631 (AISI)
1.4533	X6CrNiTi18-10S	–	–	05Ch18N10T	–
1.4534	X3CrNiMoAl13-8-2	–	–	–	–
1.4537	X1CrNiMo-CuN25-25-5	X1CrNiMo-CuN25-25-5	X1CrNiMo-CuN25-25-5	–	–
1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5	X1NiCrMoCu25-20-5	904 S 13	–	904 L (AISI)
1.4540	GX4CrNiCuNb16-4	Z 4 CNUNb 16.4 M	–	–	–
1.4541	X6CrNiTi18-10	X6CrNiTi18-10	321 S 12	08X18H10T	321 (AISI)
1.4542	X5CrNiCuNb16-4	X5CrNiCuNb16-4	X5CrNiCuNb16-4	–	630 (AISI)
1.4543	X3CrNiCuTi12-9	–	2 T.66	–	–
1.4544	–	–	2 S.129	08X18H1OT	321 (SAE)
1.4545	–	–	–	–	S 15500 (AISI)
1.4546	X5CrNiNb18-10	–	2 S.130	–	347 (SAE)
1.4547	X1CrNiMo-CuN20-18-7	X1CrNiMo-CuN20-18-7	X1CrNiMo-CuN20-18-7	–	S 31254 (AISI)
1.4548	X5CrNiCuNb17-4-4	–	–	–	630 (AISI)

재료 번호	DIN	AFNOR	BS	GOST	미국
1.4550	X6CrNiNb18-10	X6CrNiNb18-10	347 S 20	08Ch18N12B	347 (AISI)
1.4551	X5CrNiNb19-9	Z 6 CNNb 20-10	–	–	–
1.4552	GX5CrNiNb19-11	GX5CrNiNb19-11	1631 grade B	–	–
1.4555	X2CrNiNb21-10	–	347 S 96	–	–
1.4557	GX2CrNiMo-CuN20-18-6	GX2CrNiMo-CuN20-18-6	GX2CrNiMo-CuN20-18-6	–	–
1.4559	G-X 7 NiCrMoCuNb 42 20	–	–	–	–
1.4560	X3CrNiCu19-9-2	X3CrNiCu19-9-2	X3CrNiCu19-9-2	–	–
1.4563	X1NiCrMoCu31-27-4	X1NiCrMoCu31-27-4	X1NiCrMoCu31-27-4	–	–
1.4564	–	–	–	–	631 (AISI)
1.4565	X2CrNiMnMoN-bN25-18-5-4	–	–	–	S 34565 (AISI)
1.4567	X 3 CrNiCu 18 9	X3CrNiCu18-9-4	394 S 17	–	–
1.4568	X7CrNiAl17-7	X7CrNiAl17-7	301 S 81	09Ch17N7Ju1	631 (AISI)
1.4570	X6CrNiCuS18-9-2	X6CrNiCuS18-9-2	X6CrNiCuS18-9-2	–	–
1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2	X6CrNiMoTi17-12-2	320 S 18	08Ch16N11M3T	316 Ti (AISI)
1.4573	GX3CrNiMo-CuN24-6-5	–	320 S 33	08Ch17N13M2T	316 Ti (AISI)
1.4574	–	Z 9 CNDA 15-07	–	–	631 (AISI)
1.4575	X1CrNiMoNb28-4-2	–	–	–	S 32803 (AISI)
1.4576	X5CrNiMoNb19-12	Z 4 CNDSNb 19-12-03	18 S 96	–	–
1.4578	X3CrNiCu-Mo17-11-3-2	X3CrNiCu-Mo17-11-3-2	X3CrNiCu-Mo17-11-3-2	–	–
1.4580	G-X 10 CrNiMoNb 18 10	X6CrNiMoNb17-12-2	318 S 17	08X17H13M2T	316 Cb (AISI)
1.4581	X5CrNiMoNb19-11-2	GX5CrNi-MoNb19-11-2	1632 grade C	–	–
1.4583	GX10CrNi-MoNb18-12	–	–	–	–
1.4584	GX2NiCrMo-Cu25-20-5	GX2NiCrMo-Cu25-20-5	GX2NiCrMo-Cu25-20-5	–	–
1.4587	GX2NiCrMo-CuN29-25-5	GX2NiCrMo-CuN29-25-5	GX2NiCrMo-CuN29-25-5	–	–
1.4588	GX2NiCrMo-CuN25-20-6	GX2NiCrMo-CuN25-20-6	GX2NiCrMo-CuN25-20-6	–	–
1.4590	X2CrNbZr17	X2CrNbZr17	X2CrNbZr17	–	–
1.4592	X2CrMoTi29-4	X2CrMoTi29-4	X2CrMoTi29-4	–	–
1.4594	X5CrNiMoCuNb14-5	X5CrNiMoCuNb14-5	X5CrNiMoCuNb14-5	–	–
1.4601	X6CrNb12	–	–	–	–
1.4602	X4CrCu17-1	–	–	–	–
1.4603	X1CrTi17	–	–	–	–
1.4604	X2CrTi20	–	–	–	–
1.4605	X2CrAlTi18-2	–	X2CrAlTi18-2	–	–
1.4650	X2CrNiCu19-10	–	–	–	–
1.4651	6CrNiCuS18-9-4	–	–	–	HNV 2 (SAE)
1.4704	45SiCr16-11	–	–	–	–
1.4710	GX30CrSi6	–	–	–	–
1.4713	X10CrAl7	–	X10CrAlSi7	12X7CIO	–

재료 번호	DIN	AFNOR	BS	GOST	미국
1.4718	G-X 45 CrSi 9 3	X45CrSi9-3	401 S 45	45X9C3	HNV 3 (SAE)
1.4720	X7CrTi12	–	–	–	409 (AISI)
1.4724	X10CrAl13	Z 13 C 13	X10CrAlSi13	10Ch13SJu	–
1.4725	CrAl 14 4	–	–	–	–
1.4731	X40CrSiMo10-2	X40CrSiMo10-2	X40CrSiMo10-2	40Ch10S2M	–
1.4736	X3CrAlTi18-2	–	X3CrAlTi18-2	–	–
1.4742	X10CrAl18	Z 12 CAS 18	X10CrAlSi18	15Ch18SJu	–
1.4745	GX40CrSi23	–	–	–	–
1.4747	X 80 CrNiSi 20	–	–	–	HNV 6 (SAE)
1.4748	X85CrMoV18-2	X85CrMoV18-2	X85CrMoV18-2	–	
1.4749	X18CrN28	–	X18CrN28	–	–
1.4762	X10CrAl24	Z 12 CAS 25	X10CrAlSi25	–	446 (AISI)
1.4763	X8Cr24	X8Cr24	–	–	–
1.4765	CrAl 25 5	–	—	Ch23Ju5T	–
1.4767	CrAl 20 5	–	–	–	–
1.4768	CrAl 21 6	–	–	–	–
1.4776	GX40CrSi28	–	–	–	–
1.4818	X6CrNiSiNCe19-10	–	X6CrNiSiNCe19-10	–	S 30415 (AISI)
1.4820	G-X 12 CrNi 26 5	–		–	–
1.4821	X15CrNiSi25-4	–	X15CrNiSi25-4	–	–
1.4825	GX25CrNiSi18-9	–	–	–	302 mod. (SAE)
1.4826	GX40CrNiSi22-10	–	–	–	–
1.4828	X15CrNiSi20-12	Z 17 CNS 20-12	309 S 24	20Ch20N14S2	309 (AISI)
1.4829	X12CrNi22-12	–	309 S 94	–	–
1.4832	GX25CrNiSi20-14	–	–	20Ch20N14S2L	–
1.4833	X 7 CrNi 23 14	Z 15 CN 23-13	309 S 24	–	309 S (AISI)
1.4835	X9CrNi-SiNCe21-11-2	–	X9CrNi-SiNCe21-11-2	–	S 30815 (AISI)
1.4837	GX40CrNiSi25-12	–	1648 grade E	40Ch24N12SL	–
1.4840	GX15CrNi25-20	–	–	15Ch23N18L	–
1.4841	X15CrNiSi25-20	Z 15 CNS 25-20	314 S 25	20Ch25N20S2	310 (AISI)
1.4842	X12CrNi25-20	Z 12 CN 26-21	310 S 94	–	–
1.4843	CrNi 25 20	–	–	ChN20JuS	–
1.4845	X12CrNi25-21	Z 12 CN 26-21	310 S 16	08X25H10	310 S (AISI)
1.4846	X40CrNi25-21	–	310 S 98	–	–
1.4847	X8CrNiAlTi20-20	–	–	–	334 (AISI)
1.4848	GX40CrNiSi25-20	–	1648 grade F	–	–
1.4849	GX40NiCr-SiNb38-18	–	–	–	–
1.4852	G40NiCrSiNb35-26	–	–	–	–

재료 번호	DIN	AFNOR	BS	GOST	미국
1.4854	X6NiCrSiNCe35-25	–	X6NiCrSiNCe35-25	–	–
1.4855	GX30CrNi-SiNb24-24	–	–	–	–
1.4857	GX40NiCrSi35-25	–	–	–	–
1.4859	GX10NiCrNb32-20	–	–	–	–
1.4860	NiCr 30 20	–	–	–	–
1.4864	X12NiCrSi35-16	Z 20 NCS 33-16	NA 17	–	330 (AISI)
1.4865	GX40NiCrSi38-18	–	330 C 11	–	
1.4866	X33CrNiMnN23-8	X33CrNiMnN23-8	X33CrNiMnN23-8	–	EV 16 (SAE)
1.4870	X53CrMnNiN-bN21-9	X53CrMnNiN-bN21-9	352 S 52	–	–
1.4871	X53CrMnNiN21-9	X53CrMnNiN21-9	349 S 52	55Ch20G9AN4	EV 8 (SAE)
1.4872	X25CrMnNiN25-9-7	–	X25CrMnNiN25-9-7	–	–
1.4873	X45CrNiW18-9	–	–	–	–
1.4875	X55CrMnNiN20-8	X55CrMnNiN20-8	X55CrMnNiN20-8	–	EV 12 (SAE)
1.4876	X10NiCrAlTi32-20	Z 10 NC 32-21	NA 15	–	N 08800 (AISI)
1.4877	X6NiCrNbCe32-27	–	X6NiCrNbCe32-27	–	–
1.4878	X12CrNiTi18-9	Z 6 CNT 18-10	321 S 31	–	–
1.4882	X50CrMnNiN-bN21-9	–	X50CrMnNiN-bN21-9	–	XEV-F (SAE)
1.4886	X10NiCrSi35-19	–	X10NiCrSi35-19	–	–
1.4887	X10NiCrSiNb35-22	–	X10NiCrSiNb35-22	–	–
1.4891	X 4 CrNiSiN 18 10	–	–	–	S 30415 (AISI)
1.4893	X 8 CrNiSiN 21 11	–	–	–	S 30815 (AISI)
1.4903	X10CrMoVNb9-1	X10CrMoV9-1	–	–	–
1.4909	X2CrNiMoN17-12-2	–	S.161	–	–
1.4910	X3CrNi-MoBN17-13-3	–	X3CrNi-MoBN17-13-3	–	–
1.4911	X8CrCoNiMo10-6	Z 9 CKD 11	S.152	–	–
1.4912	X7CrNiNb18-10	X7CrNiNb18-10	–	–	–
1.4913	X19Cr-MoNbVN11-1	Z 21 CDNbV 11	X19Cr-MoNbVN11-1	–	–
1.4919	X6CrNiMo17-13	X6CrNiMoB17-12-2	316 S 50	10X18H13M2	316 H (AISI)
1.4922	X20CrMoV11-1	X20CrMoV11-1	762	–	–
1.4923	X22CrMoV12-1	X19Cr-MoNbVN11-1	X22CrMoV12-1	–	–
1.4928	G-X 12 CrNiMoCoVN 12	–	–	–	–
1.4931	GX23CrMoV12-1	GX23CrMoV12-1	–	–	–
1.4935	X20CrMoWV12-1	–	–	–	422 (AISI)
1.4938	X11CrNiMoN12	X12CrNiMoV12-3	X12CrNiMoV12-3	–	–
1.4939	X12CrNiMo12	Z 12 CNDV 12-03	S.151	–	S 64152 (AISI)
1.4941	X6CrNiTiB18-10	X6CrNiTiB18-10	321 S 51	–	–
1.4943	X4NiCrTi25-15	Z 5 NCTDV 25-15 B	HR 251	–	660 (AISI)
1.4944	–	–	HR 51	–	660 (AISI)

재료 번호	DIN	AFNOR	BS	GOST	미국
1.4948	X6CrNi18-10	X6CrNi18-10	304 S 50	10X20H10	304 H (AISI)
1.4949	X3CrNiN18-11	–	304 S 51	–	–
1.4958	X5NiCrAlTi31-20	Z 8 NC 33-21	NA 15	–	N 08810 (AISI)
1.4959	X8NiCrAlTi32-21	Z 8 NC 33-21	NA 15	–	–
1.4961	X8CrNiNb16-13	–	347 S 51	–	–
1.4971	X12CrCoNi21-20	–	–	–	661 (AISI)
1.4980	X5NiCrTi26-15	–	–	–	–
1.4982	X10CrNi-MoMnNbVB15-10-1	X10CrNi-MoMnNbVB15-10-1	X10CrNi-MoMnNbVB15-10-1	–	–
1.4986	X7CrNiMoB-Nb16-16	X7CrNiMoB-Nb16-16	X7CrNiMoB-Nb16-16	–	–
1.4988	G-X 8 CrNiMoVNb 16 13	–	–	–	–
1.5023	38Si7	40Si7	–	–	–
1.5024	46Si7	46 S 7	–	–	–
1.5025	51Si7	50 S 7	–	–	–
1.5026	55Si7	55 S 7	251 A 58	55S2	9255 (SAE)
1.5027	60Si7	60 S 7	251 A 60	60S2	9260 (SAE)
1.5029	71Si7	–	–	70S2ChA	
1.5069	36Mn7	–	–	–	1340 H (SAE)
1.5121	46MnSi4	–	–	–	–
1.5122	37MnSi5	38 MS 5	–	–	–
1.5128	10 MnSi 4 4	–	–	–	–
1.5403	17MnMoV6-4	–	271	–	–
1.5406	17MoV8-4	–	–	–	–
1.5415	15 Mo 3	15 D 3	16Mo3	15M	–
1.5419	G20Mo5	–	243-430	–	4422 (SAE)
1.5422	G18Mo5	–	G18Mo5	–	–
1.5423	16Mo5	–	–	–	4419 (SAE)
1.5430	G8MnMo7-4	–	–	–	–
1.5506	17MnB3	–	9/0	–	–
1.5509	23B2	25 B 3	–	–	–
1.5510	28B2	25 B 3	–	–	–
1.5511	35B2	35 B 3	35B2	–	–
1.5523	19MnB4	19MnB4	19MnB4	–	15B21 H (SAE)
1.5527	40MnB4	–	10/1	–	–
1.5530	20MnB5	20 MB 5	20MnB5	–	–
1.5531	30MnB5	30 MB 5	30MnB5	–	–
1.5532	38MnB5	38 MB 5	38MnB5	40GR	–
1.5621	G10Ni6	–	–	–	–
1.5622	14Ni6	16 N 6	–	–	–

재료 번호	DIN	AFNOR	BS	GOST	미국
1.5633	24Ni8	20 N 8	–	–	–
1.5636	G9Ni10	–	G9Ni10	–	–
1.5637	10 Ni 14	12 N 14	12Ni14	–	–
1.5638	G9Ni14	–	503 LT 60	–	–
1.5639	16 Ni 14	–	–	–	2317 (SAE)
1.5662	G-X 8 Ni 9	9 Ni	502-650	–	–
1.5663	X7Ni9	X7Ni9	510	–	–
1.5680	12Ni19	12Ni19	12Ni19	–	2515 (SAE)
1.5681	GS-10 Ni 19	–	–	–	2512 (SAE)
1.5710	36 NiCr 6	30 NC 6	–	–	3135 (SAE)
1.5711	40NiCr6	–	–	40ChN	3140 (SAE)
1.5713	13NiCr6	–	–	–	3115 (SAE)
1.5714	16NiCr4	16NiCr4	16NiCr4	16ХГН	–
1.5715	16NiCrS4	16NiCrS4	16ХГН-Y	–	–
1.5732	14NiCr10	16 NC 11	–	–	3415 (SAE)
1.5736	36NiCr10	30 NC 11	–	–	3435 (SAE)
1.5737	30NiCr11	30 NC 12	–	–	–
1.5752	14NiCr14	10 NC 12	15NiCr13	17ХН3	3310 (SAE)
1.5755	31 NiCr 14	18 NC 13	–	–	–
1.5805	10NiCr5-4	10NiCr5-4	10NiCr5-4	10ХГН1	–
1.6523	20NiCrMo2-2	20 NCD 2	20NiCrMo2-2	20ХГНМ	8615 (SAE)
1.6526	20NiCrMoS2-2	20NiCrMoS2-2	20NiCrMoS2-2	20ХГНМ-Y	–
1.6528	GS-60 NiCrMo 2	–	–	–	8660 (SAE)
1.6541	23MnNiCrMo5-2	23 MNCD 5	–	–	–
1.6543	21 NiCrMo 2 2		805 A 20	–	8622 (SAE)
1.6545	30NiCrMo2-2	30 NCD 2	–	–	8630 (SAE)
1.6546	40NiCrMo2-2	40 NCD 2	7	38ChGNM	8640 (SAE)
1.6552	G24CrNiMo3-2-5	–	–	–	–
1.6562	40 NiCrMo 8 4	–	817 M 40	–	4337 (SAE)
1.6563	41NiCrMo7-3-2	41NiCrMo7-3-2	41NiCrMo7-3-2	–	–
1.6565	40NiCrMo6	–	818 M 40	40ХГН2М	4340 (SAE)
1.6566	17NiCrMo6-4	17NiCrMo6-4	17NiCrMo6-4	17ХГН1М	–
1.6569	17NiCrMoS6-4	17NiCrMoS6-4	17NiCrMoS6-4	17ХГН1М-Y	–
1.6570	G30NiCrMo8-5	–	–	–	–
1.6571	20NiCrMoS6-4	20NiCrMoS6-4	20NiCrMoS6-4	20ХГН2М-Y	–
1.6580	30CrNiMo8	30 CND 8	30CrNiMo8	30Х2Н2М	–
1.6582	34CrNiMo6	34CrNiMo6	34CrNiMo6	34Х2Н2М	–
1.6587	17CrNiMo6	18 CND 6	18CrNiMo7-6	18Х2ГН2М	–

재료 번호	DIN	AFNOR	BS	GOST	미국
1.6655	32NiCrMo12-5	30 NCD 12	–	–	–
1.6657	14NiCrMo13-4	14NiCrMo13-4	14NiCrMo13-4	14XH3M	9310 (SAE)
1.7015	15Cr3	12 C 3	523 M 15	–	5015 (SAE)
1.7016	17Cr3	17Cr3	17Cr3	17XГ	5117 (SAE)
1.7023	38CrS2	38 C 2 u	38 C 2 u	38X-Y	–
1.7025	46CrS2	46CrS2	46CrS2	46X-Y	–
1.7030	28Cr4	28Cr4	28Cr4	28XГ	5130 (SAE)
1.7033	34Cr4	32 C 4	32 C 4	35X	5132 (SAE)
1.7034	37Cr4	37Cr4	37Cr4	37X	5135 (SAE)
1.7035	41Cr4	41Cr4	41Cr4	40X	5140 (SAE)
1.7036	28CrS4	28CrS4	28CrS4	28XГ-Y	–
1.7037	34CrS4	32 C 4 u	34CrS4	34X-Y	–
1.7038	37CrS4	37CrS4	37CrS4	37X-Y	–
1.7039	41CrS4	41CrS4	41CrS4	40X-Y	–
1.7102	54SiCr6	54SiCr6	–	–	9254 (SAE)
1.7106	55SiCr7	–	251 A 60	–	–
1.7108	60SiCr7	56SiCr7	–	–	9261 (SAE)
1.7117	52SiCrNi5	52SiCrNi5	–	–	–
1.7131	16MnCr5	16 MC 5	16MnCr5	16XГ	5115 (SAE)
1.7137	60MnCrB3	–	–	–	–
1.7138	52MnCrB3	–	–	–	–
1.7139	16MnCrS5	16MnCrS5	16MnCrS5	16XГ-Y	–
1.7147	20MnCr5	20 MC 5	20MnCr5	20XГ	5120 (SAE)
1.7149	20MnCrS5	20MnCrS5	20MnCrS5	20XГ-Y	–
1.7150	G20MnCr5	–	–	16XГP	–
1.7160	16MnCrB5	16MnCrB5	16MnCrB5	–	–
1.7176	55Cr3	55 C 3	525 A 58	50ChGA	5155 (SAE)
1.7182	27MnCrB5-2	27MnCrB5-2	27MnCrB5-2	–	–
1.7185	33MnCrB5-2	33MnCrB5-2	33MnCrB5-2	–	–
1.7189	39MnCrB6-2	39MnCrB6-2	39MnCrB6-2	–	–
1.7190	58 CrMnB 4	–	–	–	51B60 (SAE)
1.7213	25CrMoS4	25 CD 4 u	25CrMoS4	25XM-Y	–
1.7214	–	–	2 S.142	–	–
1.7218	25CrMo4	25 CD 4	25CrMo4	25XM	4130 (SAE)
1.7220	34CrMo4	34 CD 4	34CrMo4	34XM	4130 (SAE)
1.7221	G26CrMo4	–	–	–	–
1.7222	42CrMoPb4	–	–	35ChML	–
1.7223	41CrMo4	–	5/1	40ChFA	4142 (SAE)

재료 번호	DIN	AFNOR	BS	GOST	미국
1.7225	42CrMo4	40 CD 4	42CrMo4	42XM	4140 (SAE)
1.7226	34CrMoS4	34 CD 3 u	34CrMoS4	34XM-Y 35XM	–
1.7227	42CrMoS4	42 CD 4 u	42CrMoS4	42XM-Y	–
1.7228	50CrMo4	50CrMo4	50CrMo4	50XM	4147 (SAE)
1.7233	42CrMo5-6	42CrMo5-6	42CrMo5-6	–	–
1.7242	16CrMo4	15 CD 3.5	–	–	–
1.7243	18CrMo4	18 CD 4	18CrMo4	18XM	–
1.7244	18CrMoS4	18CrMoS4	18CrMoS4	18XM-Y	–
1.7262	15CrMo5	12 CD 4 FF	–	–	–
1.7276	10CrMo11	CD 10	–	–	–
1.7281	16CrMo9-3	20 CD 8	–	–	–
1.7311	20 CrMo 2	–	–	–	–
1.7315	37 CrMo 3	–	–	–	–
1.7319	20MoCrS3	20MoCrS3	20MoCrS3	20XM-Y	–
1.7320	20MoCr3	20MoCr3	20MoCr3	20XM	–
1.7321	20MoCr4	20MoCr4	20MoCr4	20ХГМ	4118 (SAE)
1.7323	20MoCrS4	20MoCrS4	20MoCrS4	20ХГМ-Y	–
1.7333	22CrMoS3-5	22CrMoS3-5	22CrMoS3-5	22ХГМ-Y	–
1.7335	13 CrMo 4 4	13CrMo4-5	13CrMo4-5	13X;	–
1.7341	G34CrMo4-4	–	–	–	–
1.7353	1.7353	–	B 5	–	–
1.7354	G22CrMo5-4	–	–	–	–
1.7355	G17CrMnMo5-5	–	–	–	–
1.7357	G17CrMo5-5	–	621	–	–
1.7361	32CrMo12	–	722 M 24	–	–
1.7362	12 CrMo 19 5	X16CrMo5-1	625	12X5M	501 (AISI)
1.7363	GS-12 CrMo 19 5	–	–	–	–
1.7365	GX15CrMo5		625	–	–
1.7375	12CrMo9-10	12CrMo9-10	–	–	–
1.7377	G15CrMo9-10	–	–	–	–
1.7379	G17CrMo9-10	–	622	–	–
1.7380	10CrMo9-10	10CrMo9-10	10CrMo9-10	10X2M	–
1.7381	12CrMo12-10	12 CD 12.10	–	–	–
1.7383	11CrMo9-10	10 CD 9-10	11CrMo9-10	–	–
1.7386	X12CrMo9-1	–	629-470	–	504 (AISI)
1.7389	G-X 12 CrMo 10 1	–	B 6	–	–
1.7390	X15CrMo5-1	X15CrMo5-1	X15CrMo5-1	–	–
1.7503	67 CrV 2 2	–	–	70ChGFA	–

재료 번호	DIN	AFNOR	BS	GOST	미국
1.7511	22CrV3	–	–	–	6118 (SAE)
1.7701	51CrMoV4	51 CDV 4	–	–	–
1.7706	G17CrMoV5-10	–	G17CrMoV5-10	–	–
1.7707	30CrMoV9	–	–	30Ch3MF	–
1.7709	21CrMoV5-7	21CrMoV5-7	21CrMoV5-7	–	–
1.7711	40CrMoV4-6	40CrMoV4-6	40CrMoV4-6	–	–
1.7715	14MoV6-3	14Mo6	660	–	–
1.8159	50 CrV 4	50 CV 4	51CrV4	50ХГф	6150 (SAE)
1.8507	34CrAlMo5	CAD 6.12	–	–	–
1.8509	41CrAlMo7	–	905 M 39	38Ch2MJuA	E 71400 (SAE)
2.4631	NiCr20TiAl	–	2 HR 201	–	HEV 5 (SAE)
2.4632	NiCr20Co18Ti	–	2 HR 2	–	HEV 6 (SAE)
2.4636	NiCo15Cr15MoAlTi	–	HR 4	–	–
2.4639	SG-NiCr20	–	NA 34	–	–
2.4650	NiCo20Cr20MoTi	–	2 HR 1	–	–
2.4652	EL-NiCr26Mo	–	–	–	S 32654 (AISI)
2.4654	NiCr19Co14Mo4Ti	–	–	–	XEV-H (SAE)
2.4660	NiCr20CuMo	–	–	–	N 08020 (AISI)
2.4665	NiCr22Fe18Mo	–	HR 204	–	–
2.4667	SG-NiCr19NbMoTi	–	NA 51	–	–
2.4668	NiCr19Fe19Nb-5Mo3	–	–	–	XEV-I (SAE)
2.4669	NiCr15Fe7Ti2Al	NiCr15Fe7TiAl	NiCr15Fe7TiAl	–	688 (AISI)
2.4806	SG-NiCr20Nb	–	NA 35	–	–
2.4810	NiMo 30	Ni-Mo 28	ANC 15	–	–
2.4816	NiCr15Fe	–	HR 208	–	–
2.4819	NiMo16Cr15W	Ni-Mo 16 Cr 15	–	–	–
2.4831	SG-NiCr21Mo9Nb	–	–	–	–
2.4851	NiCr23Fe	–	NiCr23Fe	–	–
2.4854	NiFe33Cr25Co	–		–	S 35315 (AISI)
2.4856	NiCr22Mo9Nb	–	NA 21	–	–
2.4858	NiCr21Mo	–	NA 16	–	–
2.4867	NiCr60-15	–	–	Ch15N60	–
2.4869	NiCr 80 20	–	–	Ch20N80	–
2.4886	SG-NiMo16Cr16W	–	NA 48	–	–
1.4889	NiCr28FeSiCe	–	NiCr28FeSiCe	–	–
2.4951	NiCr20Ti	–	2 HR 504	–	–

용어 A–L

A

A-E	표준 너트용 렌치 헤드
A-E AX	미끄럼 방지 너트용 렌치 헤드
A-E M	미니 너트용 렌치 헤드
A-E MS	고속 미니 너트용 렌치 헤드
A-E MX	intRlox® 너트용 렌치 헤드
A-E P	육각 너트용 렌치 헤드
A-FLS	롤러 렌치 헤드
ANSI	미국표준규격
APC	매뉴얼 파워그립용 클램핑 인서트 클램핑 유니트 PGC
APG	자동 파워그립용 클램핑 인서트 클램핑 유니트 PGU
AT1	테이퍼각도 공차 등급
AT3	테이퍼각도 공차 등급
ATL	모오스 테이퍼용 탱(DIN228-C)

B

BT	JIS 테이퍼 BT MAS 403
BT+	JIS 테이퍼 BT+ BIG Daishowa와 라이센스

C

C3–C8	REGO-FIX CAPTO 규격
CAPTO	샌드빅코로만트와 라이선스 된 표준 Capto
CAT	미국테이퍼 CAT (ASME 5.50)
CC	리덕션 슬리브용 칩커버
CGA	쿨런트 아답터 실린더리칼 홀더용
CPS	클리닝 페이퍼 세트 파워그립 테이퍼 클리너
CRYO	극저온 절삭유
CTPG	파워그립용 콜렛 트레이
CYD	양구형 실린더리칼 홀더
CYDF	양구형 실린더리칼 측면 파진 홀더
CYL	실린더리칼 홀더
CYLF	실린더리칼 측면 파진 홀더

D

DS	씰링디스크
DSR	씰링디스크 트레이

E

E	표준 너트용 렌치
E A	외경 나사타입 너트용 렌치
E AX	미끄럼 방지 너트용 렌치
E M	미니 너트용 렌치
E MS	미니 고속 너트용 너트
E MX	intRlox® 너트용 렌치
E P	육각너트용 렌치
EHS	리덕션 슬리브 뽑기 툴
ER	ER 표준 콜렛 흔들림 ≤ 10µm
ER	ER 콜릿 DIN6499 (**E** collet **R**EGO-FIX)
ER MS	미니고속용 ER 너트
ER NC	NC선반용 원통형 홀더
ERA / Zero-Z	매립형 최소 게이지 라인 홀더
ERAX	외경나사 타입 미끄럼 방지 너트
ERAXC	씰링디스크가 삽입 된 외경나사 타입 미끄럼 방지너트
ERB	베어링타입 너트
ERBC	씰링디스크가 삽입 된 베어링타입 너트
ERC	씰링디스크용 너트
ER-DM	금속 방수형 콜릿
ER-GB	탭 콜렛
ERM	미니나사 너트
ERMC	씰링디스크가 삽입 된 미니나사 너트
ERMX	미끄럼 방지 미니 intRlox® 너트
ERMXC	미끄럼 방지 미니 intRlox® 너트 씰링디스크가 삽입 된
ER-UP	ER 정밀급 콜릿 흔들림 ≤ 5µm

F

FDS	페이스밀 홀더용 렌치
FWR	발란싱링

G

G-A	그립바
G-AS	짧은 그립 바
GSF	탭핑 홀더

H

H	FWR용 디자인
HD	중황삭
Hi-Q	발란싱 및 표면처리 된 클램핑너트
HPC	고 효율 절삭가공
HS	리덕션 슬리브
HSC	고속절삭가공
HSK	내부가 빈 이면 구속홀더
HSK-FP	F 타입 HSK 홀더

I

IKZ	절삭유 관통형
INOX	스테인레스스틸
intRlox®	미끄럼 방지 너트와 렌치
ISO 20 HAAS	HASS 오피스밀용 홀더

K

KBF	드릴척
KFD	페이스밀 홀더
KS	쿨런트 디스크
KSR	쿨런트튜브

L

L	좌나사 클램핑 너트

용어 M-Z

M

MA	사이드커터 아버
MB	마이크로 콜렛
MBX	스테인레스 마이크로 콜렛
MFD	미세진동댐핑
MK	모오스테이퍼 DIN228
ML	멀티라인
MPH	미니 플로팅 척
MPHC	내부급유형 미니홀로팅척
MQL	최소액상급유
MR	micRun® 콜렛 흔들림 ≤ 2µm
MRC	micRun® 씰링디스크 용 너트
MRM	micRun® 미니 너트
MRMC	micRun® 씰링디스크 용 미니 너트
MWZ	씰링디스크 DS/ES11 용 조립치구

N

NC	NC 선반용 실린더리칼 홀더
NCT	나사가 없는 쿨란트 튜브
NL	PG-L을 사용 할수 없는 powRgrip® 콜렛
Nm	뉴턴 미터

O

OM	드라이브 키홈이 없는 테이퍼

P

PCM ET1	축방향 조절 되는 탭핑 콜렛
PG	powRgrip®
PGC	수동 powRgrip® 클램핑 장치
PG-CF	측면 절삭유 관통 powRgrip® 콜렛
PG-L	긴 툴 용 powRgrip® 콜렛
PG-MB	마이크로 powRgrip® 콜렛
PG-S	짧은 툴 용 powRgrip® 콜렛
PG-SG	빠짐 방지용 powRgrip® 콜렛
PGST	PGST시스템용 짧은 powRgrip® 콜렛
PG-T	보링바용 powRgrip® 콜렛
PG-TAP	탭용 powRgrip® 콜렛
PG-TW	얇은 powRgrip® 콜렛
PGU	자동 powRgrip® 클램핑 장치
PGU 9500A	자동 powRgrip® 클램핑 장치(115V)
PGU 9500E	자동 powRgrip® 클램핑 장치(230V)
PGU 9500J	자동 powRgrip® 클램핑 장치(100V)
PH	플로팅 척
PHC	내부 급유형 플로팅 척
PHC-C	CAPTO 내부 급유형 플로팅 척

R

Ra	표면조도
RBA	reCool® 볼 아답터
RCR	reCool® 회전타입
RCS	reCool® 고정 타입
REGO-FIX	툴 홀더 솔루션의 스위스 회사
RHS	reCool® 스프링 보호막 호스
RRA	reCool® 알루미늄 링 아답터
RVA	reCool® 90° 엘보우 타입 피팅
RVG	reCool® 직선 타입 피팅

S

SG	PG 및 ER용 secuRgrip®
SGI	secuRgrip® 나사 인서트
SGN-PG	secuRgrip® 안전 너트
SH	자동차용 샹크 툴 홀더 DIN6327-C
SK	DIN 테이퍼
SKR	쿨런트 튜브용 키이
SSM	퀵 체인지 세팅 링
SSY	동기탭용 탭핑 홀더

T

TCD	테이퍼 클리닝용 브러쉬 헤드
TCD-BU	테이퍼 클리닝 베이스
TKCP	powRgrip® 테이퍼 클리너
TSD	TORX 토오크 스쿠류 드라이버

V

V-E AX	미끄럼방지 익스텐션
V-E MX	미끄럼방지 익스텐션 intRlox®
VEW	powRgrip® 툴홀더 길이 조정 툴

W

WA	툴 아답터
WD	월던 엔드밀 홀더
WMH	툴 조립 인덱싱

X

X	미끄럼 방지
XL	엑스트라 롱 툴 홀더

Z

ZWT	ER 콜렛 트레이 (메트릭)
ZZT	ER 콜렛 트레이 (인치)

REGO-FIX AG의 ISO 인증 획득:
품질 관리에 관한 ISO 9001/1996년 획득
환경 관리에 관한 ISO 14001/2007년 획득
산업 보건 및 안전을 위해 ISO 14001/2019년 획득

이 문서는 REGO-FIX AG가 의도한 목적 이외로 사용되지 않아야 합니다.
본 문서의 어떠한 부분도 REGO-FIX AG의 명시적인 서면 허가를 받지 않고 어떠한 형태로든 재생되거나 전달되지 않아야 합니다.

본 카탈로그에서 제공되는 데이터는 REGO-FIX AG에서 정의된 실험실 조건에 따라 수행된 시험에서 유도되고 측정된 조건을 따릅니다. 본 공구의 성능은 사용되는 조건에 따라 다르며 사례에 따라 달라질 수 있습니다. 본 카탈로그에서 제공되는 정보는 올바른 것으로 간주됩니다. 그러나 REGO-FIX AG는 본 카탈로그에서 나타날 수 있는 모든 오류, 부정확성 또는 누락에 대한 어떠한 책임도 지지 않습니다.
본 카탈로그에서 제공되는 정보는 통지 없이 변경될 수 있으며 REGO-FIX AG 또는 자회사가 약속한 것으로 해석되지 않아야 합니다. 새로운 또는 변경된 국제 표준 또는 제품 성능이나 생산 공정이 향상된 경우에는 수정될 수 있습니다.

Softsynchro®는 EMUGE-Werk Richard Glimpel GmbH의 등록 상표입니다.
& Co. KG. Viton®은 합성 고무 및 불소 중합체 엘라스토머 브랜드입니다
듀폰 퍼포먼스 엘라스토머 CAPTO®는 AB의 등록 상표입니다
샌드 빅 코로만 트. BIG PLUS®는 BIG Daishowa에 의해 라이센스됩니다.

© 저작권 REGO-FIX AG

SWISS MADE BY REGO-FIX

REGO-FIX

www.rego-fix.com
0362.00258 / KOR