



ROTA NCE

공정 역학 극대화를 위한 에너지 효율적인 경량 척

최고 강성에서 관성 모멘트가 최대 40% 감소된 견고한 경량 척

ROTA NCE는 경량 설계, 최대 적재 용량, 특별한 양식 언어를 모두 하나로 통합합니다. 높은 공정 역학에 이상적인 전제 조건. 특히 대규모 생산에서 상당한 절감 효과를 제공하며 에너지 관리 인증인 DIN EN ISO 50001에도 이상적입니다.



SCHUNK 고객이 얻는 혜택

- + 극단적으로 낮은 관성 모멘트로 인한 에너지 효율
더욱 짧은 사이클 시간 및 에너지 비용 감소
- + Kitagawa BB200 시리즈(260 크기까지)의 파워 선반 척과 100% 호환되는 연결 지름
기존 Kitagawa 척을 단시간 내에 교체할 수 있습니다.
- + 최고 품질 요건을 충족하는 정밀 웨지후크 파워 선반 척
뛰어난 기계가공 지원
- + 고효율의 빼기 후크 시스템
높은 고정력으로 인한 공정을 신뢰할 수 있는 클램핑
- + 최적화된 윤활 시스템
지속적으로 높은 고정력 보장
- + 모듈형 중앙 슬리브 시스템
새로운 클램핑 작업에 최적 조정을 지원하는 교체식 중앙 슬리브
- + 표준 형태의 1.5mmx60° 및 1/16"x90°의 미세 톱니 포함 베이스 조
상부 조 범위의 뛰어난 유연성
- + 기능 부품의 모든 면을 경화 및 연마 처리
긴 서비스 수명 보장

기술 데이터

설명	최대 회전 속도 [min ⁻¹]	최대 클램핑 포스 [kN]	최대 구동력 [kN]	스트로크/조 [mm]	관통 구멍 [mm]	피스톤 스트로크 [mm]	관성의 모멘트 [kgm ²]
ROTA NCE 130-38	7500	45	19	3.2	38	14	0.009
ROTA NCE 165-53	6000	65	26	3.3	53	14	0.032
ROTA NCE 210-66	5000	100	38	4.2	66	18	0.08
ROTA NCE 260-81	4500	130	45	4.9	81	21	0.195
ROTA NCE 315-106	3500	155	58	5.8	106	25	0.44

ROTA NCE의 기능

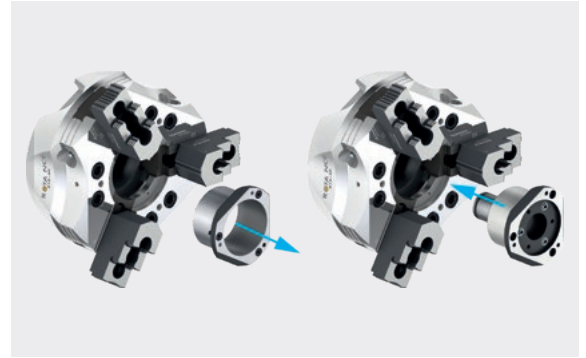
축 방향으로 이동하는 피스톤이 베이스 죠에 힘을 전송하고 회전 축과 동기화된 방사형 죠 동작을 발생시킵니다.



- ① 썬치 후크 드라이브
작동 시 지속적으로 높은 고정력 제공
- ② 극단적인 강성의 강화 처리 베이스 본체
결과적으로 최고의 정밀도로 더욱 긴 사용 수명 보장. 최대 고정력 사용에도 변함없는 성능
- ③ 대형 관통 구멍
모든 기존 바 지름의 기계가공용
- ④ 최적화된 윤활 시스템
높은 수준의 효율성
- ⑤ 설치 스레드
공작물 정지
- ⑥ 베이스 죠 인터페이스
인치, 미터 또는 텅 및 흠 사용 가능
- ⑦ 죠 스트로크 디스플레이
죤 스트로크 확인용
- ⑧ 센터 슬리브
드로 튜브 또는 드로 바용으로 사전 가공된 장착 나사산 포함
- ⑨ 중량 최적화 디자인
일상적인 사용 시 뛰어난 경제성

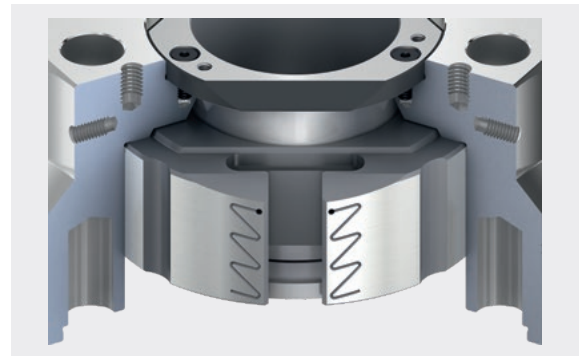
중앙 슬리브 교체

척을 설치 상태로 유지하면서 모듈형 중앙 슬리브를 신속하고 빠르게 변경할 수 있습니다. 나사 3개를 풀면, 전면에서 모든 보호 슬리브를 빼내어 교체할 수 있습니다.



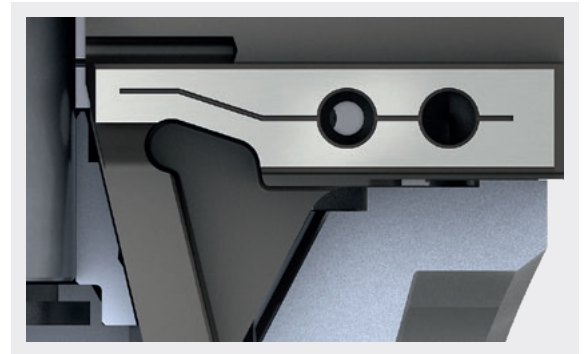
길고 정밀한 피스톤 가이드

높은 클램핑 반복력 및 긴 서비스 수명 힘 전달에 사용되는 모든 기능 구성품은 그라운드 및 강화 처리되어 있습니다.



베이스 죠 안전 기능

베이스 죠에 있는 작은 주둥이가 척 본체에 남아 있습니다. 이는 충돌 시 죠가 튀어나가는 것을 방지합니다.



죠 스트로크 디스플레이

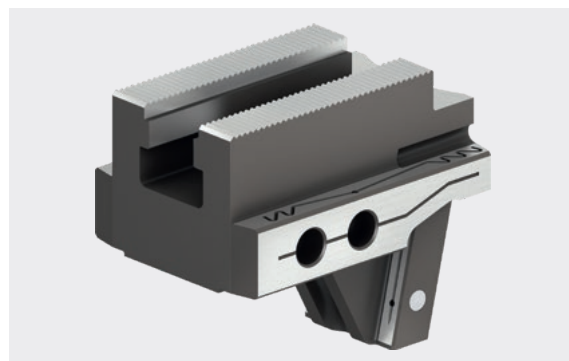
추가 안전 기능인 죠 스트로크 디스플레이는 일상적인 작동 과정에서 안전한 공작물 클램핑을 보장하고 척의 사용을 단순화합니다.

1 죠 스트로크 디스플레이

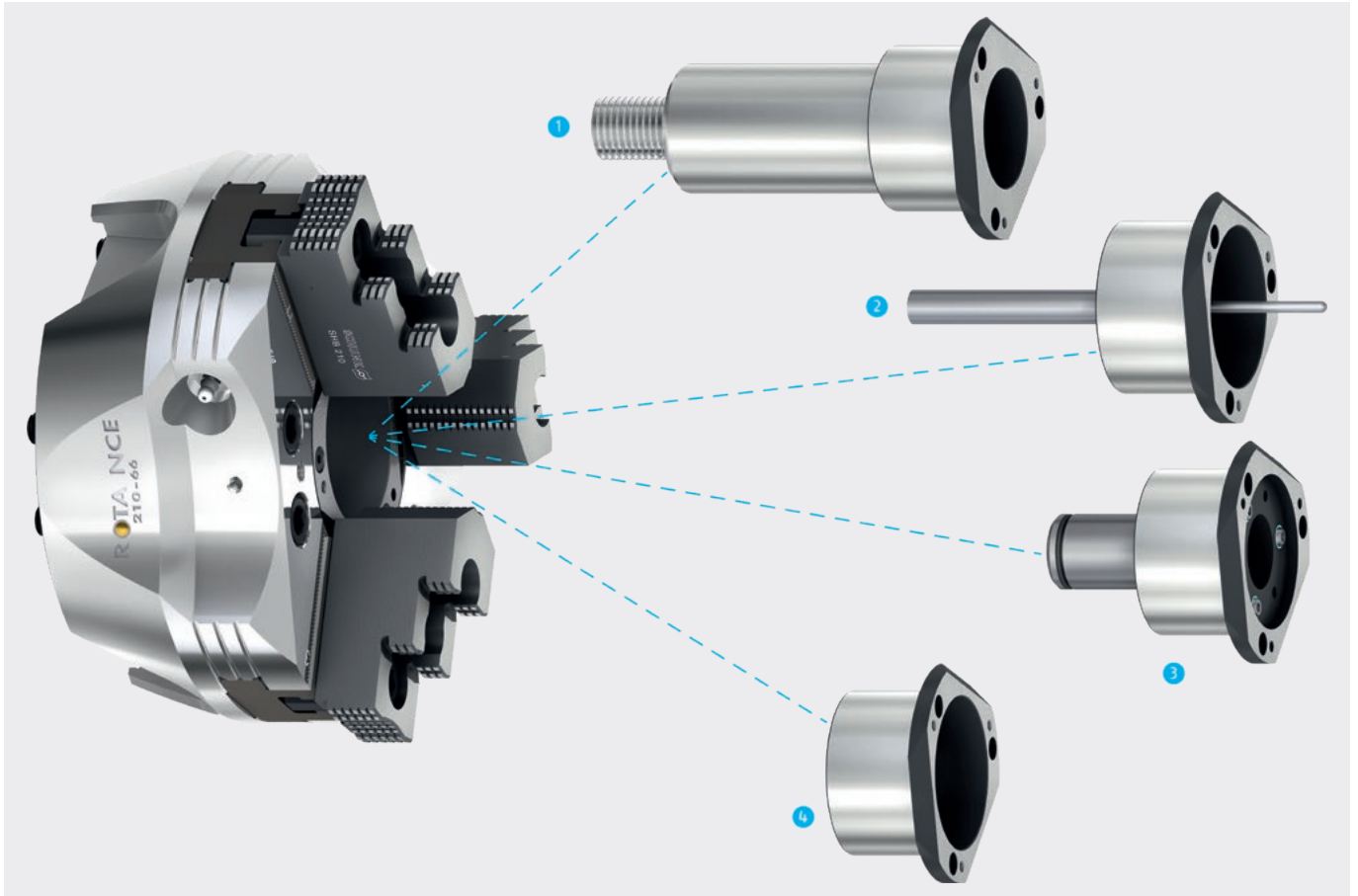


베이스 죠의 절대적인 유연성

1/16" x 90°, 1.5 mm x 60° 또는 텅rhk 그루브의 세 가지 표준 죠 인터페이스 중에서 선택할 수 있으며, 기존 상부 죠를 새로운 SCHUNK 척에 계속 사용할 수 있다는 장점이 있습니다.



모듈형 중앙 슬리브 시스템



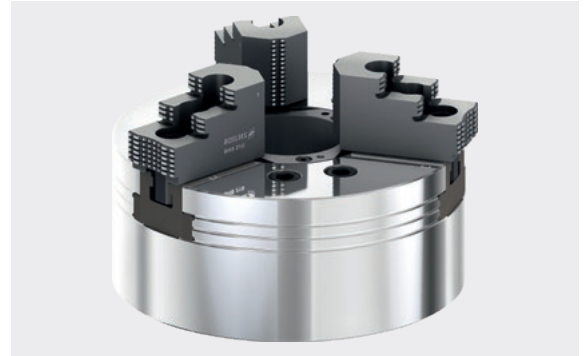
모듈형 중앙 슬리브 시스템은 가장 다양한 일상적인 적용분야를 위한 유연성을 증가시킵니다.

- | | |
|--|---|
| <p>❶ 중앙 슬리브의 조정 가능한 정지
조정 가능한 정지는 모든 공작물이 동일하고 선택 가능한 위치에 높은 반복 정확도로 정지하도록 보장합니다. 이로써 쉽고 신속한 핸들링이 가능합니다.</p> <p>❷ 중앙 슬리브의 부품 이젝터
자동 로딩용 최적의 추가품입니다. 부품 이젝터는 가스 스프링을 처리하여, 공작물을 척에서 안전하게 내보냅니다.</p> | <p>❸ 중앙 슬리브의 냉각수 노즐
중앙 냉각수 공급 기능이 있는 기계의 추가 구성품으로 적합합니다. I.D. 기계가공의 경우, 냉각수는 직접 도구로 공급됩니다.</p> <p>❹ 폐쇄형 중앙 슬리브
폐쇄형 센터 슬리브는 관통 구멍 속으로 칩과 냉각수가 침투하는 것을 방지합니다.</p> |
|--|---|

중량에 최적화된 전동 선반 척 ROTA NCE

초기 상황

오늘날 ROTA NCE의 출발점은 전통적인 관통 홀이 있는 파워 선반 척이었습니다. 이 척은 유한 요소(FE) 모델의 구성 부피를 나타내며, 원하는 부피와 무게 감소를 달성할 때까지 최적화를 통해 수정되었습니다.



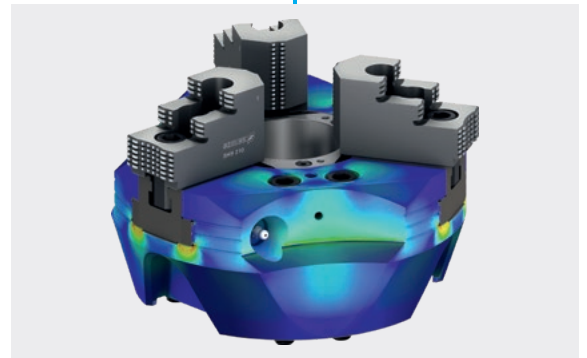
FE 토폴로지 최적화

첫 번째 단계에서는 FE 토폴로지 최적화를 사용하여 최대 강성을 달성하는 힘의 흐름에서 가장 가벼운 척 설계를 계산했습니다.



FE 매개변수 최적화

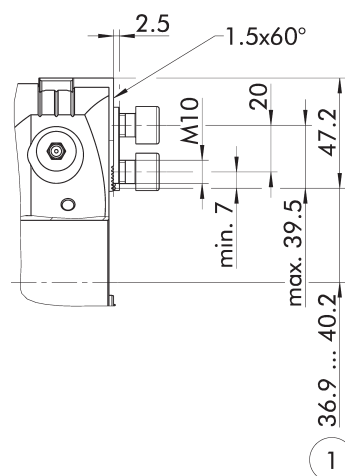
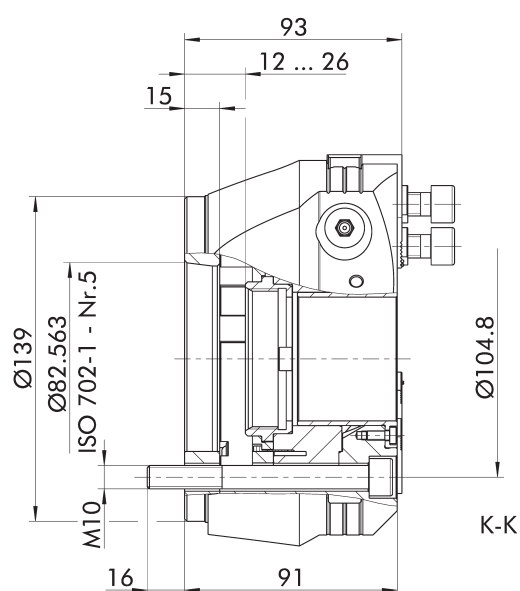
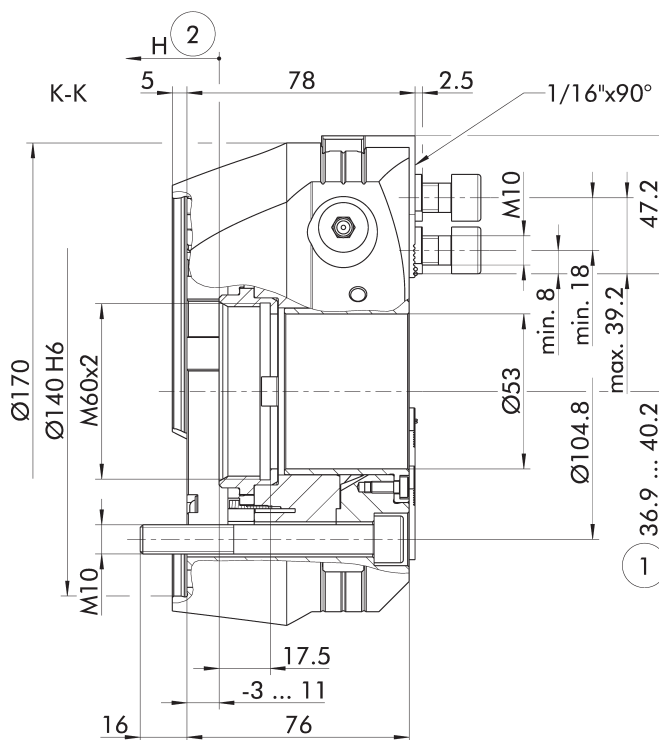
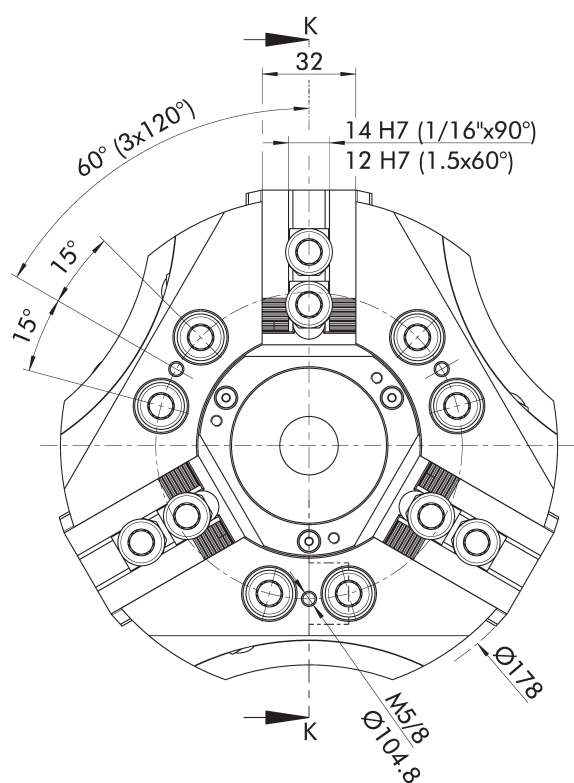
두 번째 단계에서는 FE 파라미터 최적화를 사용하여 최소 노치 응력과 최대 강성 값을 달성할 수 있는 방식으로 고하중 노치 형상의 설계를 최적화했습니다.



결과

최적화 프로세스를 통해 척의 강성을 유지하면서 척 형상을 일반적인 힘의 흐름에 맞게 컴퓨터 기반으로 조정하여 질량과 질량 관성 모멘트를 각각 최대 40%까지 줄인 현재의 ROTA NCE가 탄생했습니다.





열린 위치로 묘사된 샤프트 클램핑용 척.
기술 변경에 따름.

① 중앙에서 첫 톱니까지 거리

② 피스톤 스트로크 방향

기술 데이터

스핀들 유형	스핀들 크기	ID	톱니	최대 회전 속도 [min ⁻¹]	최대 클램핑 포스 [kN]	최대 구동력 [kN]	관성의 모멘트 [kgm ²]	중량 [kg]
ISO 702-4	Nr. 5 (Z140)	0808010	1/16" x 90°	6000	65	26	0.032	8.6
ISO 702-1	Nr. 5	0808011	1/16" x 90°	6000	65	26	0.035	9.7
ISO 702-4	Nr. 5 (Z140)	0808012	1.5 mm x 60°	6000	65	26	0.032	8.6
ISO 702-1	Nr. 5	0808013	1.5 mm x 60°	6000	65	26	0.035	9.7

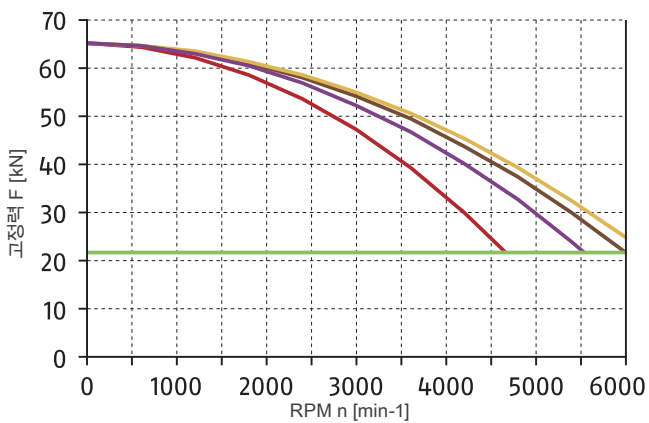
제공 범위

나사, 척 설치 나사, 회전 스톱드 링용 설치 렌치, 센터 슬리브 및 작동 매뉴얼 포함 T너트와 척

추가 기술 데이터

척 유형	관통 구멍 [mm]	스트로크/조 [mm]	피스톤 스트로크(H) [mm]	중앙 조 높이 [mm]
ROTA NCE 165-53	53	3.3	14	65.5

체결력 RPM 도표



■ 최소한의 체결력(F_{spmin}
33%) 필요

■ SHB 165
1.3 kg

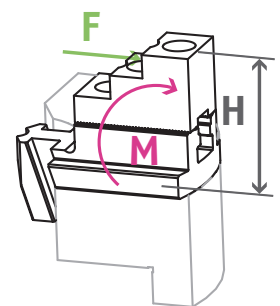
■ SWB 165
2.5 kg

■ SHB-J 60
0.8 kg

■ KM-WB 66
1.4 kg



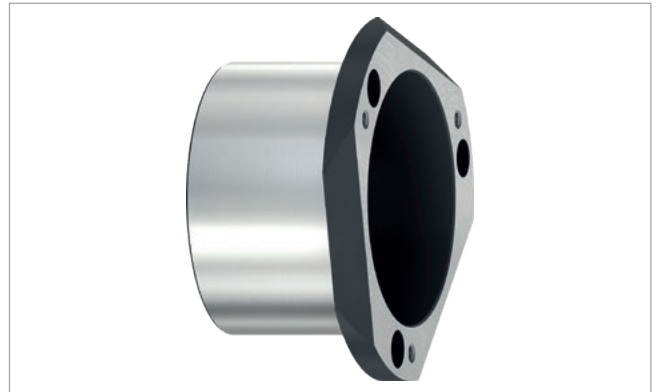
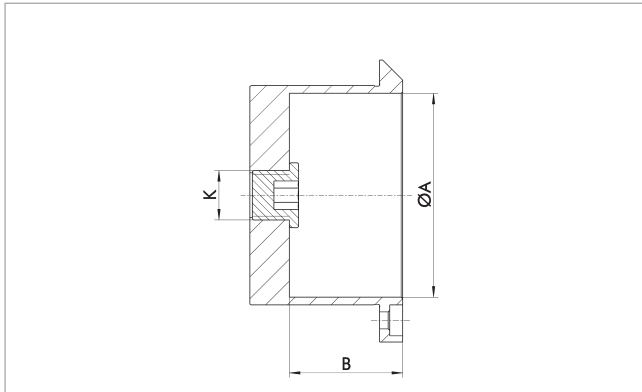
베이스 조 가이드의 로드



$M_{max} = 1419 \text{ Nm}$

센터 슬리브

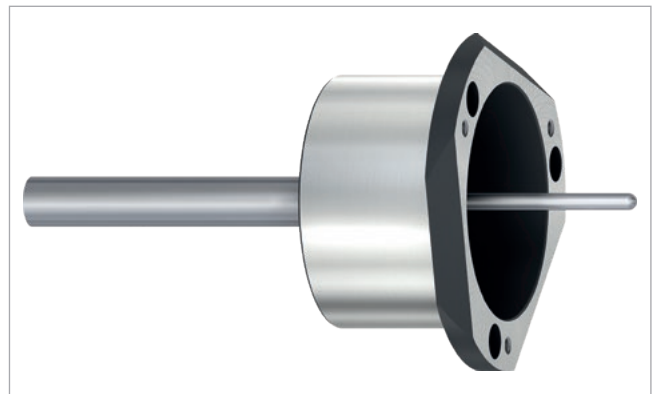
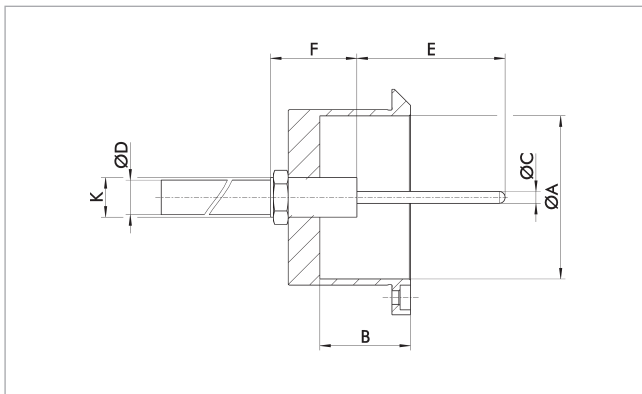
폐쇄형 중앙 슬리브



기술 데이터

설명	ID	적합한 대상	ØA [mm]	B [mm]	K	중량 [kg]
SBS-G-E 165	1300320	ROTA NCE 165-53	53	29.9	M16x1.5	0.4

이젝터가 포함된 보호 슬리브

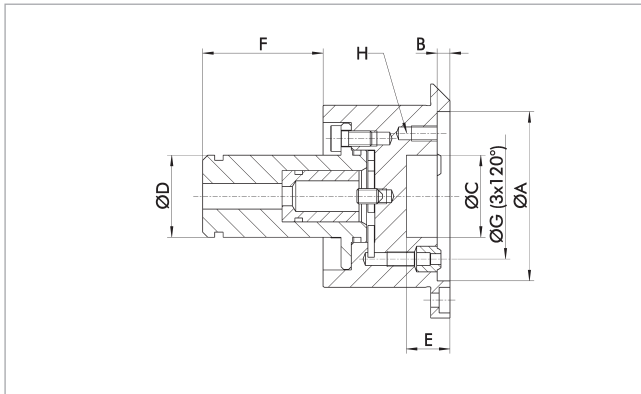


기술 데이터

설명	적합한 대상	ØA [mm]	B [mm]	ØC [mm]	ØD [mm]	E [mm]	F [mm]	K
SBS-A-E 165	ROTA NCE 165-53	53	29.9	4.8	14	10 - 100	35	M16x1.5

- 이젝터가 설치된 센터 슬리브는 요청 시 제공 가능
- 이젝터 스트로크는 10 - 100mm에서 10씩 증분으로 선택이 가능합니다.
- 배출력은 40, 100, 150, 200, 250 또는 300N 중에서 선택할 수 있습니다.

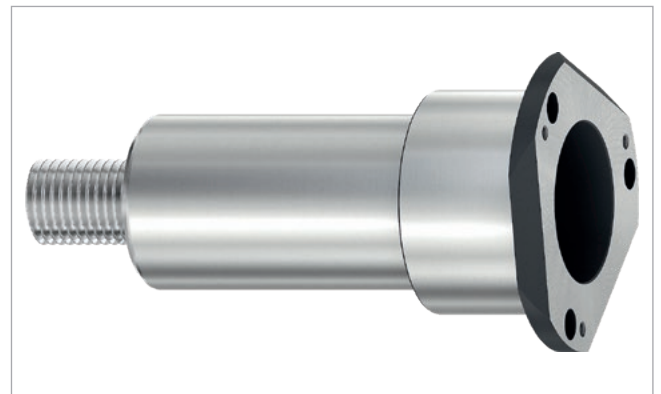
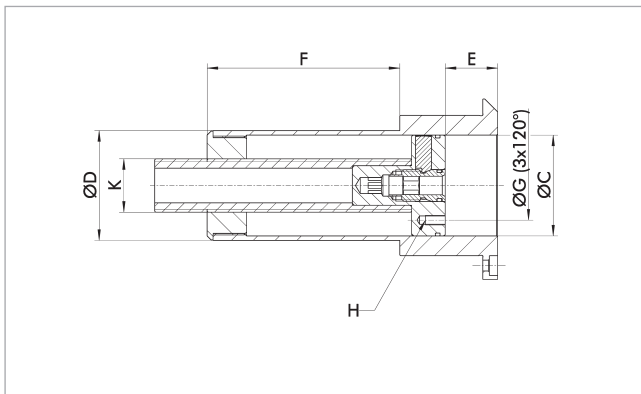
스프레이 노즐이 포함된 보호 슬리브



기술 데이터

설명	ID	적합한 대상	ØA [mm]	B [mm]	ØC [mm]	ØD [mm]	F [mm]	ØG [mm]	H	중량 [kg]
SBS-S-E 165	1300316	ROTA NCE 165-53	53	5	25	32	34	39	M6x10	0.9

조정 스톱이 있는 중앙 슬리브



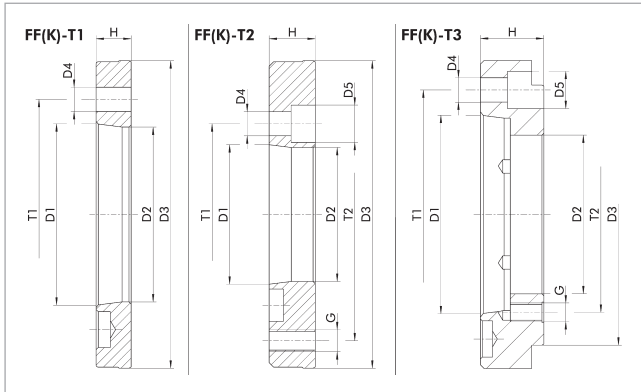
기술 데이터

설명	ID	적합한 대상	ØC [mm]	ØD [mm]	E [mm]	F [mm]	ØG [mm]	H	K	중량 [kg]
SBS-T-E 165	1300323	ROTA NCE 165-53	42	46.5	0 - 110	104.5	30	M4x8	M27	1.4

- 중요: 스펀들/드로 튜브 관통 홀을 확인하십시오.
- 스펀들 관통 홀은 최소 Ø D + 0.5mm여야 합니다.

어댑터 플레이트

짧은 테이퍼의 Z 마운트 상의 ISO 702-1



기술 데이터

설명	어댑터 플레이트 ID		적합한 대상	D1	D2	D3	D4	D5	G	H	T1	T2
	트 유형				[mm]		[mm]	[mm]		[mm]	[mm]	[mm]
FFK-T1 Z140-A5	FF-T1	0805120	ROTA NCE 165-53	Nr. 5	79.6	Z140	12 (6x60°)			15	104.8	
FFK-T3 Z140-A6	FF-T3	0805115	ROTA NCE 165-53	Nr. 6	80	Z140	12 (3x120°)					
							13 (6 x 60°)	20	M10 (6x60°)	34	133.4	104.8

다이렉트 어댑터 플레이트 FF-T1

스핀들 장착 볼트 원이 선반 척 장착 볼트 원과 동일한 크기인 경우 직접 어댑터 플레이트가 사용됩니다. 어댑터 플레이트는 선반 척과 함께 스핀들에 장착해야 합니다.

어댑터 플레이트는 선반 척에 사전 조립되어 있습니다.

리덕션 어댑터 플레이트 FF-T2

스핀들의 장착 볼트 원이 선반 척 장착 볼트 원보다 작은 경우 축소 어댑터 플레이트가 사용됩니다.

어댑터 플레이트가 먼저 스핀들에 장착된 다음 선반 척이 어댑터 플레이트에 장착됩니다.

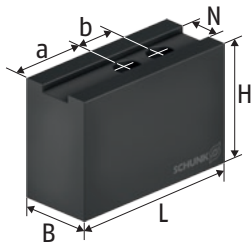
확장 어댑터 플레이트 FF-T3

스핀들의 장착 볼트 원이 선반 척 장착 볼트 원보다 큰 경우 확장 어댑터 플레이트가 사용됩니다.

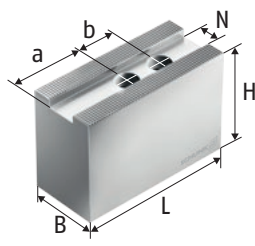
어댑터 플레이트가 먼저 스핀들에 장착된 다음 선반 척이 어댑터 플레이트에 장착됩니다.

소프트 탭 조

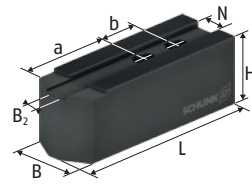
미세 톱니 60° 포함



KM-WB
소프트 탭 조



KM-WBAL
소프트 탭 조



KM-WBL
소프트 탭 조

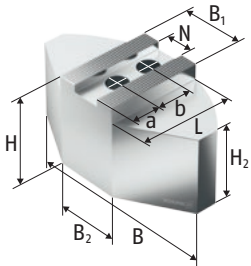
기술 데이터

척 유형	설명	ID	N	B	H	L	a	b	나사	m/ SET
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[kg]
ROTA NCE 165-53	KM-WBL 60	0132600	12	32	32	82	47	20	M10	1.5
ROTA NCE 165-53	KM-WBL 62	0132606	12	35	60	82	47	20	M10	3.1
ROTA NCE 165-53	KM-WB 61	0130128	12	35	60	72	37	20	M10	2.9
ROTA NCE 165-53	KM-WB 66	0132138	12	32	32	72	37	20	M10	1.4
ROTA NCE 165-53	KM-WBAL 70	0132521	12	35	50	72	37	20	M10	0.9

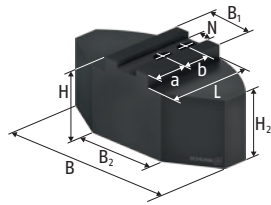
SCHUNK의 전체 척 조 상품군은 척 조 Quickfinder와 schunk.com에서 온라인으로 확인할 수 있습니다.

하드 스텝 탑 조, 풀 그립 조

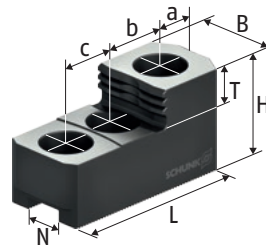
미세 톱니 60° 포함



KMWB-SA
풀 그립 조



KMWB-SM
풀 그립 조



SHB-J
하드 스텝 탑 조

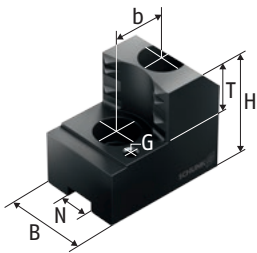
기술 데이터

척 유형	설명	ID	N	B	B1	H	H2	L	T	a	b	c	나사	m/ SET
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[kg]
ROTA NCE 165-53	KMWB-SA 165	0132800	12	120	32	58	48	59.5		25	20		M10	2.2
ROTA NCE 165-53	KMWB-SM 165	0132700	12	120	32	50	40	60		24	20		M10	4.9
ROTA NCE 165-53	SHB-J 60	0133100	12	28		36		67	12	14	20	20	M10	0.8

SCHUNK의 전체 척 조 상품군은 척 조 Quickfinder와 schunk.com에서 온라인으로 확인할 수 있습니다.

클로 조

미세 톱니 60° 포함



SZAJ
클로 조

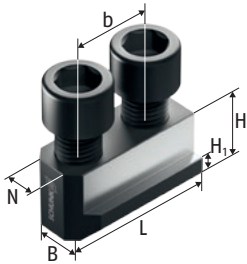
기술 데이터

척 유형	클램핑 범위 지름D [mm]	스윙 지름 SDmax [mm]	설명	ID	N [mm]	B [mm]	H [mm]	L [mm]	T [mm]	G	b [mm]	나사	m/ SET [kg]
ROTA NCE 165-53	36 - 61	186	SZAJ 16-6	0176100	12	30	47	71	20	M6	20	M10	1.2
ROTA NCE 165-53	51 - 77	185	SZAJ 16-7	0176101	12	30	47	62.5	20	M6	20	M10	1.0
ROTA NCE 165-53	67 - 93	185	SZAJ 16-8	0176102	12	30	47	54	20	M6	20	M10	1.1
ROTA NCE 165-53	81 - 107	186	SZAJ 16-9	0176103	12	30	47	52.5	20	M6	20	M10	1.1
ROTA NCE 165-53	97 - 123	187	SZAJ 16-10	0176104	12	40	47	52.5	20	M6	20	M10	1.2

SCHUNK의 전체 척 조 상품군은 척 조 Quickfinder와 schunk.com에서 온라인으로 확인할 수 있습니다.

T너트

미세 톱니 60° 포함



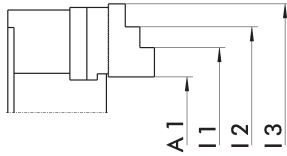
NJ
T너트

척 유형	설명	ID	N [mm]	B [mm]	H [mm]	H1 [mm]	L [mm]	b [mm]	실린더 나사	최대 허용 조임 토크 [Nm]
ROTA NCE 165-53	NJ 62	0146133	12	17.3	18.5	7.5	35.7	20	M10 x 25	50

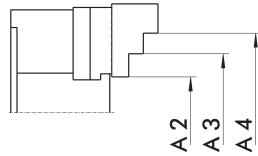
SCHUNK의 전체 척 조 상품군은 척 조 Quickfinder와 schunk.com에서 온라인으로 확인할 수 있습니다.

하드 스텝 탑 조

미세 톱니 60° 포함



조 위치 I



조 위치 II

O.D. 클램핑

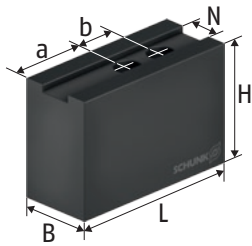
척 유형	설명	ID	A1 [mm]	A4 [mm]
ROTA NCE 165-53	SHB-J 60	0133100	23 - 87	101 - 170

I.D. 클램핑

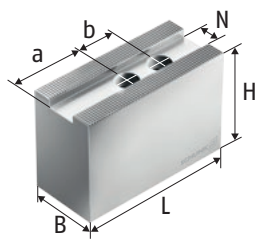
척 유형	설명	ID	I1 [mm]
ROTA NCE 165-53	SHB-J 60	0133100	79 - 145

소프트 탭 조

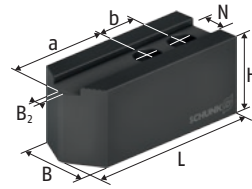
미세 톱니 90° 포함



SWB
소프트 탭 조



SWB-AL
소프트 탭 조



SWBL
소프트 탭 조

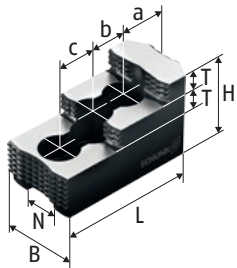
기술 데이터

척 유형	설명	ID	N	B	H	L	a	b	나사	m/ SET
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[kg]
ROTA NCE 165-53	SWBL 165	0120152	14	35	40	80	45	20	M10	2.1
ROTA NCE 165-53	SWB 165	0120101	14	35	60	68	33	20	M10	2.5
ROTA NCE 165-53	SWB-FF 160	0120302	14	35	40	72	36	21	M12	1.8
ROTA NCE 165-53	SWB-AL 165	0168105	14	35	60	80	45	20	M10	1.2

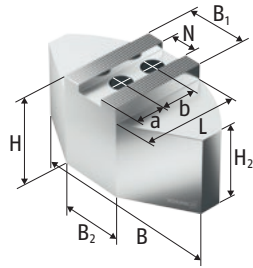
SCHUNK의 전체 척 조 상품군은 척 조 Quickfinder와 schunk.com에서 온라인으로 확인할 수 있습니다.

하드 스텝 탑 조, 풀 그립 조

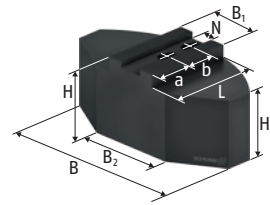
미세 톱니 90° 포함



SHB
하드 스텝 탑 조



SWB-SA
풀 그립 조



SWB-SM
풀 그립 조

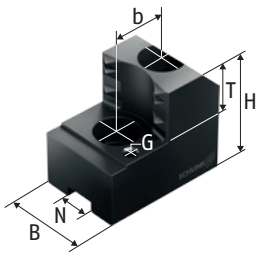
기술 데이터

척 유형	설명	ID	N	B	B1	H	H2	L	T	a	b	c	나사	m/ SET
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[kg]
ROTA NCE 165-53	SWB-SA 165	0170099	14	120	40	58	48	59.5		25	20		M10	2.2
ROTA NCE 165-53	SWB-SM 165	0169099	14	120	40	60	50	59.5		24.5	20		M10	6.0
ROTA NCE 165-53	SHB 165	0121101	14	30		46		79.7	11	16.6	22	22	M10	1.3

SCHUNK의 전체 척 조 상품군은 척 조 Quickfinder와 schunk.com에서 온라인으로 확인할 수 있습니다.

클로 조

미세 톱니 90° 포함



SZA
클로 조

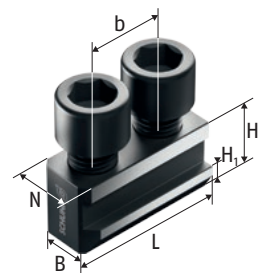
기술 데이터

척 유형	클램핑 범위 지름D [mm]	스윙 지름 SDmax [mm]	설명	ID	N [mm]	B [mm]	H [mm]	L [mm]	T [mm]	G	b [mm]	나사	m/ SET [kg]
ROTA NCE 165-53	36 - 59	182	SZA 17-1	0122260	14	30	47	71.5	20	M6	20	M10	1.2
ROTA NCE 165-53	58 - 81	183	SZA 17-2	0122261	14	30	47	61.9	20	M6	20	M10	1.0
ROTA NCE 165-53	85 - 108	184	SZA 17-3	0122262	14	30	47	58.7	20	M6	20	M10	1.0
ROTA NCE 165-53	111 - 134	192	SZA 17-4	0122263	14	35	47	60.3	20	M6	20	M10	1.2

SCHUNK의 전체 척 조 상품군은 척 조 Quickfinder와 schunk.com에서 온라인으로 확인할 수 있습니다.

T너트

미세 톱니 90° 포함



NKA
T너트



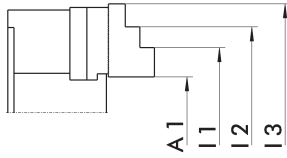
NKS
T너트

척 유형	설명	ID	N [mm]	B [mm]	H [mm]	H1 [mm]	L [mm]	b [mm]	실린더 나사	최대 허용 조임 토크 [Nm]
ROTA NCE 165-53	NKA 1	0145103	14	17	18.5	6.5	36	20	M10 x 25	50
ROTA NCE 165-53	NKS 1	0143104	14	17	18.5	6.5	16		M10 x 25	50

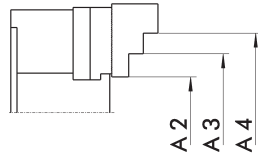
SCHUNK의 전체 척 조 상품군은 척 조 Quickfinder와 schunk.com에서 온라인으로 확인할 수 있습니다.

하드 스텝 탑 조

미세 톱니 90° 포함



조 위치 I



조 위치 II

O.D. 클램핑

척 유형	설명	ID	A1 [mm]	A2 [mm]	A3 [mm]	A4 [mm]
ROTA NCE 165-53	SHB 165	0121101	15 - 61	22 - 74	71 - 118	115 - 170

I.D. 클램핑

척 유형	설명	ID	I1 [mm]	I2 [mm]	I3 [mm]
ROTA NCE 165-53	SHB 165	0121101	79 - 126	123 - 171	173 - 210

액세서리

클램핑 포스 테스트기

최대 6,000RPM의 2, 3 및 6조 척의 조 클램핑 포스 측정용.



적합한 대상	설명	ID
ROTA NCE 165-53	IFT Set	1404235

마운팅 렌치

2개의 작동 탭이 있는 파이프 설계에서 회전 가능한 나사산 링이 있는 동력 선반 적용.



적합한 대상	설명	ID
ROTA NCE 165-53	SSH-MR Ø53-122.5	1301751

그리스

LINOMAX plus

High-performance grease as standard for regularly lubricating SCHUNK manual and power lathe chucks and steady rests.



번들	설명	ID
카트리지	LINOMAX plus 카트리지	1342585
캔	LINOMAX plus 캔	1342586
버킷	LINOMAX plus 버킷	1342587

그리스 건

모든 SCHUNK 제품의 윤활용 보조 도구. 그리스 건은 모든 유형의 SCHUNK 그리스 카트리지에 사용이 가능합니다.



번들	설명	ID
카트리지	그리스 건	9900543



H.-D. SCHUNK GmbH & Co.
Spanntechnik KG

Lothringer Str. 23
D-88512 Mengen
Tel. +49-7572-7614-1300
Fax +49-7572-7614-1039
CMM@de.schunk.com
schunk.com