

과부하 클러치

포지티브 토크 리미터 • 마찰식 토크 리미터 • 포스 리미터



버전 2025/2026



차례

서문	쪽
과부하 클러치 입문	4
과부하 클러치 개관	6
SIKUMAT®-토크 리미터	쪽
래칫 SIKUMAT® SC ... 나사산면 방식	8
SC 시리즈 - 플랜지 연결 기본 버전	10
SCE 시리즈 - 플렉시블 축 카플링 연결	11
SCL 시리즈 - 비틀림 강성 축 카플링 연결	12
나사산면 있는 래칫 SIKUMAT® 용 근접 스위치	13
래칫 SIKUMAT® SG ... 볼 방식	14
SG 시리즈 - 플랜지 연결 기본 버전	16
SGR 시리즈 - 짧은 허브 연결 및 니들 베어링 내장	17
SGG 시리즈 - 긴 허브 연결	18
SGE 시리즈 - 플렉시블 축 카플링 연결	19
래칫 SIKUMAT® ST ... - 백래시 없음, 볼 방식	20
ST 시리즈 - 플랜지 연결 기본 버전	22
STG 시리즈 - 긴 허브 연결	23
STE 시리즈 - 플렉시블 축 카플링 연결	24
STL 시리즈 - 비틀림 강성 축 카플링 연결	25
동조 래칫 SIKUMAT® SN ... 단일 롤러 방식	26
SN 시리즈 - 플랜지 연결 기본 버전	28
SNR 시리즈 - 짧은 허브 연결 및 니들 베어링 내장	29
SNG 시리즈 - 긴 허브 연결	30
SNE 시리즈 - 플렉시블 축 카플링 연결	31
동조 래칫 SIKUMAT® SA ... 복열 롤러 방식	32
SA 시리즈 - 플랜지 연결 기본 버전	34
SAG 시리즈 - 긴 허브 연결	35
SAE 시리즈 - 플렉시블 축 카플링 연결	36
SAL 시리즈 - 비틀림 강성 축 카플링 연결	37
동조 래칫 SIKUMAT® SU ... 백래시 없음, 볼 방식	38
SU 시리즈 - 플랜지 연결 기본 버전	40
SUG 시리즈 - 긴 허브 연결	41
SUE 시리즈 - 플렉시블 축 카플링 연결	42
SUL 시리즈 - 비틀림 강성 축 카플링 연결	43

SIKUMAT®-토크 리미터	쪽
분리 SIKUMAT® SR ... 단일 롤러 방식	44
SR 시리즈 - 플랜지 연결 기본 버전	46
SRR 시리즈- 짧은 허브 연결 및 니들 베어링 내장	47
SRG 시리즈 - 긴 허브 연결	48
SRE 시리즈 - 플렉시블 축 카플링 연결	49
동조 분리 SIKUMAT® SB ... 복열 롤러 방식	50
SB 시리즈 - 플랜지 연결 기본 버전	52
SBG 시리즈 - 긴 허브 연결	53
SBE 시리즈 - 플렉시블 축 카플링 연결	54
SBL 시리즈 - 비틀림 강성 축 카플링 연결	55
비분리 SIKUMAT® SL ... 단일 롤러 방식	56
SL 시리즈 - 플랜지 연결 기본 버전	58
SLR 시리즈 - 짧은 허브 연결 및 니들 베어링 내장	59
SLG 시리즈 - 긴 허브 연결	60
SLE 시리즈 - 플렉시블 축 카플링 연결	61
SIKUMAT® 근접 스위치	
비접촉 SIKUMAT® 근접 스위치	62
기계식 SIKUMAT® 근접 스위치	63
RIMOSTAT®-토크 리미터	쪽
RIMOSTAT®-토크 리미터 RS ...	64
RS 시리즈	65
RSK 시리즈 - 체인 휠 연결	66
RSC 시리즈 - 플렉시블 체인 카플링 연결	67
RSHD 시리즈 - 중량 적용	68
접시 스프링 토크 리미터 RT	
RT 시리즈	70
RIMOSTAT®-토크 리미터 상세	쪽
RIMOSTAT®-토크 리미터 계산	72
포스 리미터	쪽
포스 리미터 PA ...	74
설문서	쪽
RINGSPANN 토크 리미터 선정용 설문서	78
RINGSPANN 포스 리미터 선정용 설문서	79

03/2025 버전 · 기술적 상세 내역은 통보없이 언제든지 변경 가능.

SIKUMAT®

RIMOSTAT®

발 훔부르크 소재 RINGSPANN GmbH 의 등록상표



기계 및 시설의 자동화가 더 포괄적일수록, 그 시설의 운영상 기능이 더 안전할 필요가 있습니다. 블록킹 또는 과부하가 운영상 중요한 부품들을 손상시키는 원인이 되어서는 안됩니다. 멈춤을 최소화 하여 생산 프로세스가 가능한 신속하게 재가동되고 값비싼 수리가 지연되어야 합니다. 결국 멈춤 시간이 짧으면 짧을 수록 생산성은 더 높아집니다.

RINGSPANN 과부하 클러치는 기계적인 안전 장치이고 사전에 지정한 한계값이 달성되면 출력을 입력으로부터 분리시킵니다. 따라서 이는 과부하에 의해서 발생하는 피해 및 멈춤 으로부터 보호해 줍니다.

RINGSPANN 은 60년 이상 과부하 클러치를 매우 다양한 적용에서 탁월한 실적을 갖고 생산해 왔습니다. RINGSPANN 은 오늘날 포지티브 및 마찰식 과부하 클러치를 광범위하게 공급합니다.

RINGSPANN 은 과부하 클러치를 공급할 뿐만 아니라 폭넓은 자문 및 서비스를 제공합니다. RINGSPANN 이 고객이 필요한 안전을 제공합니다.

토크 리미터

포지티브 SIKUMAT® 토크 리미터가 설치 및 기계에서 정밀한 안전 장치로 사용되고 있습니다. 작동 원리가 타의 추종을 불허할 만큼 다양해서 어떤 적용에도 적절한 해결책을 제공합니다.

- 나사산면이 있는 SIKUMAT® 은 특히 중량 운용 조건에,
- 복열 롤러 방식 SIKUMAT® 은 운용 기간 전체에 걸쳐 제한 토크가 매우 일관성있게 해주고,
- 볼방식 SIKUMAT® 은 매우 높은 반응 정확도 및 토크의 백래시 없는 전달을 위해서 그리고
- 단열 롤러 방식 SIKUMAT® 은 일반적인 적용 조건을 위해 적정합니다.

마찰식 토크 리미터

마찰식 토크 리미터를 두가지 디자인으로 공급합니다:

- RIMOSTAT® 토크 리미터는 빈번한 미끌림에도 토크의 일관성이 매우 높고
- 접시 스프링 토크 리미터는 특별히 비용 효율적인 솔루션에 적합합니다.

포스 리미터

RINGSPANN 은 일정 크기의 힘까지는 양방향으로 유격이나 강성없이 완벽하게 전달할 수 있도록 뛰어난 포스 리미터 시리즈를 설계했습니다. 사전 세팅된 분리 힘을 초과할 경우 힘이 중단되어 출력 부분이 더이상 피구동 되지 않습니다. 과부하가 제거된 후에 구동부와 피구동 부분이 쌍방향 재정렬되고 포스 리미터가 자동으로 재연결됩니다.

포스 리미터에 비접촉 근접 스위치가 부착되면 일정 힘이 달성되었다고 사전 경고를 주거나 분리 신호를 보내줍니다.



SIKUMAT® SC ...



SIKUMAT® SG ...



SIKUMAT® ST ...



SIKUMAT® SN ...



SIKUMAT® SA ...



SIKUMAT® SU ...



SIKUMAT® SR ...



SIKUMAT® SB ...



SIKUMAT® SL ...



RIMOSTAT® RS ...



RIMOSTAT® RSHD



RIMOSTAT® RT



포스 리미터 PA ...

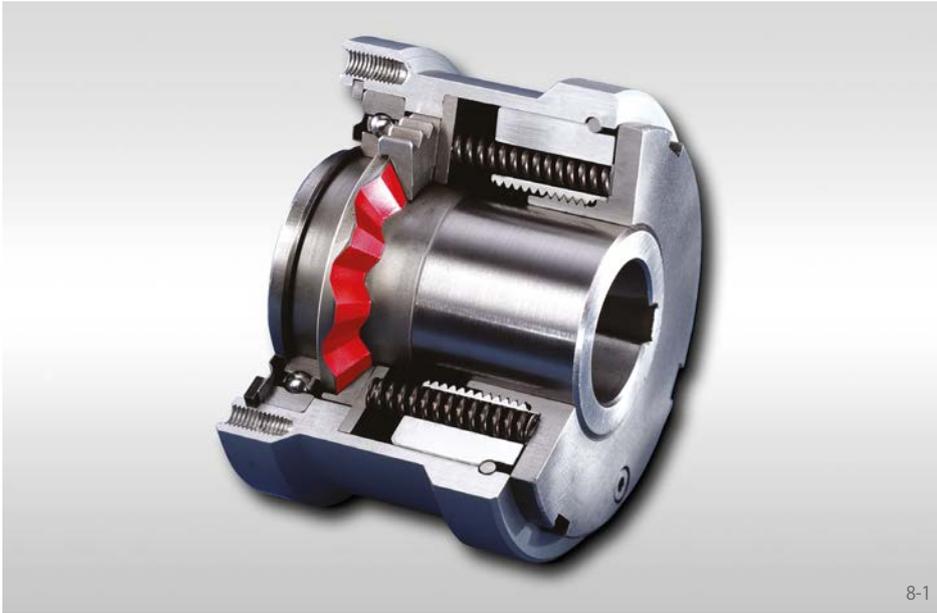
과부하 클러치 개관

	과부하 클러치	토크 제한 방식				재 연결				백래시 없음	운용 기간 동안 토크 제한의 일관성			
		래칫	분리	없음*	미끄러짐	자동	360° 후 자동 동조	수동	360° 후 수동 동조		매우 높음	높음	중간	낮음
포지티브 토크 리미터	SIKUMAT® SC ... 나사산면 방식													
	SIKUMAT® SG ... 볼 방식													
	SIKUMAT® ST ... 볼 방식, 백래시 없음													
	SIKUMAT® SN ... 단열 롤러 방식													
	SIKUMAT® SA ... 복열 롤러 방식													
	SIKUMAT® SU ... 볼 방식, 백래시 없음													
	SIKUMAT® SR ... 단열 롤러 방식													
	SIKUMAT® SB ... 복열 롤러 방식													
	SIKUMAT® SL ... 단열 롤러 방식													
마찰식 토크 리미터	RIMOSTAT® RS ... 코일 스프링 방식													
	RIMOSTAT® RSHD													
	토크 리미터 RT 접시 스프링 방식													
	과부하 클러치	힘 제한 방식				재 연결				백래시 없음	운용 기간 동안 힘 제한의 일관성			
	래칫	분리	없음	미끄러짐	자동		수동		매우 높음		높음	중간	낮음	
포스 리미터	포스 리미터 PA ...						/		/					

* 사전 세팅된 제한 토크가 달성되면, 제한 센서가 과부하를 표시합니다. 토크 전달의 중단이 없습니다.

조정 가능한 제한 토크 또는 미끌림 토크 [Nm]					축 Ø 최대 [mm]	속도 범위 [min ⁻¹]			견고함			쪽
10	100	1000	10000	100000		1000	10000	100000	높음	중간	낮음	
6 - 335					45	1500						8
2,5 - 2000					65	3300						14
5 - 740					60	4000						20
5 - 1800					65	1000						26
7 - 10000					125	1500						32
5 - 740					60	4000						38
5 - 1800					65	5000						44
8 - 10000					125	6000						50
5 - 1800					65	4000						56
2 - 6000					115	13000						64
600 - 68000					300	2700						68
0,5 - 10000					120	1500						70
분리 힘 [N]					축 Ø 최대 [mm]				견고함			쪽
1000	10000	100000	1000000	10000000		1000	10000	100000	높음	중간	낮음	
3600 - 140000					75	/	/	/				74

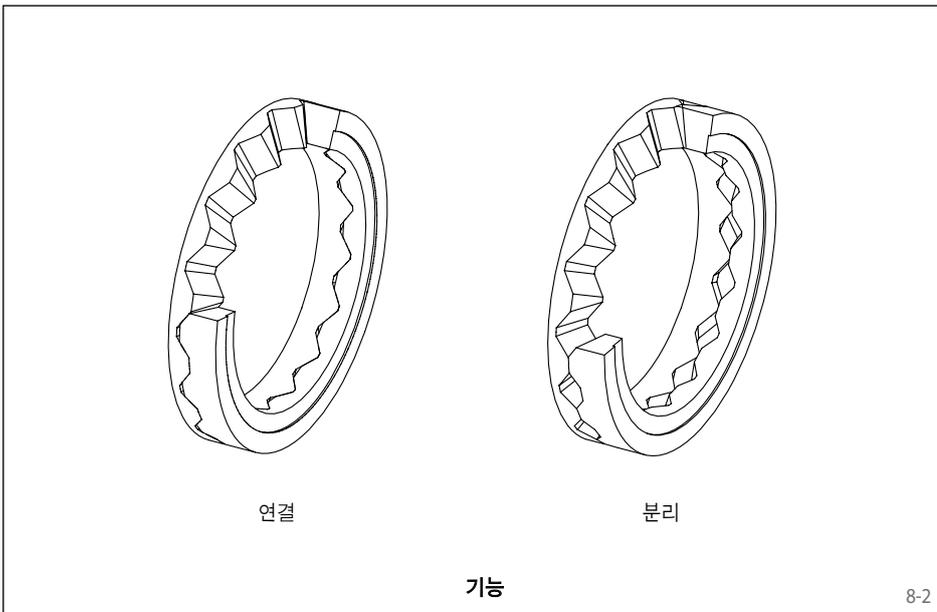
나사산면 방식



8-1

잇점

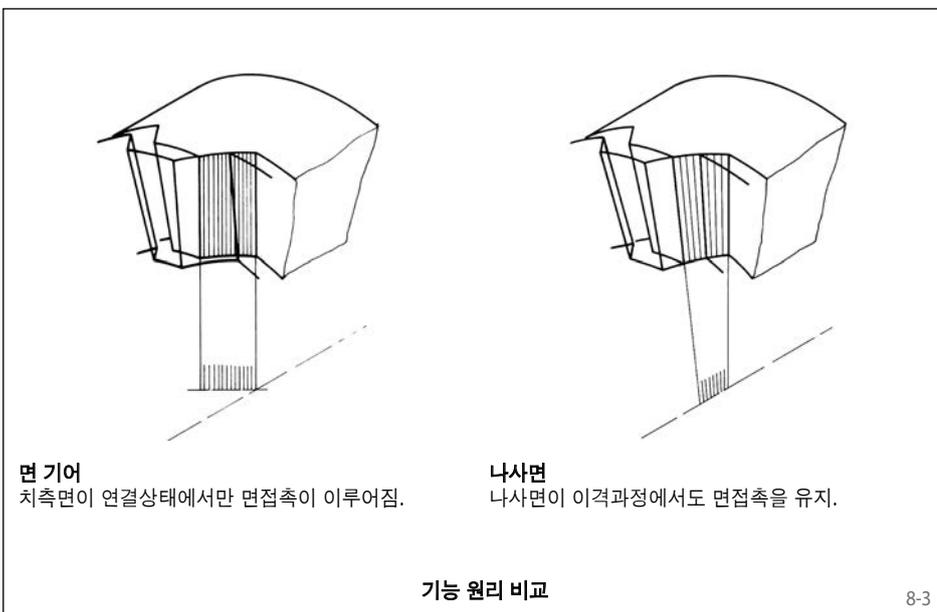
- 분리 과정중 표면 접촉에 뛰어나게 견고함 - 따라서 최대 수명
- 내장베어링 완전 밀폐 - 따라서 보전 불필요
- 활성 스프링의 수효에 따라서 제한 토크 세팅 조정 - 스프링 압력의 변경으로 세팅하지 않음



8-2

나사산면 원리

토크 전달이 입력 및 출력 부분에 있는 나사 모양의 지름 방향 돌기가 스프링 힘에 의해서 서로 눌림으로써 발생함. 마치 볼트의 나사 산이 너트와 접촉하면서 도는 것과 마찬가지로 SIKUMAT® 의 나사산도 토크 분리 과정에서도 서로의 접촉을 유지합니다. 이 특성이 SIKUMAT® 에 마모에 대한 극히 높은 내성을 주며 따라서 운용 수명을 길게 해줍니다.



8-3

기능

- 사전 세팅된 제한토크가 달성되면 SIKUMAT® 래칫이 시작됨.
- 과부하가 제거되면 SIKUMAT® 이 자동으로 재연결됩니다.
- 특수 근접 스위치로 나사면이 있는 래칫 SIKUMAT® 에 과부하가 걸려있을 때 신호를 줄 수 있기 때문에 즉시 스위치를 끄도록 조치할 수 있거나 기타 제어 기능을 활성화 시킬 수 있습니다.

면 기어

치측면이 연결상태에서만 면접촉이 이루어짐.

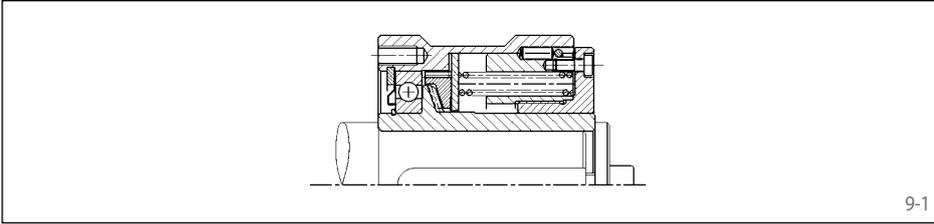
나사면

나사면이 이격과정에서도 면접촉을 유지.

기능 원리 비교

유형

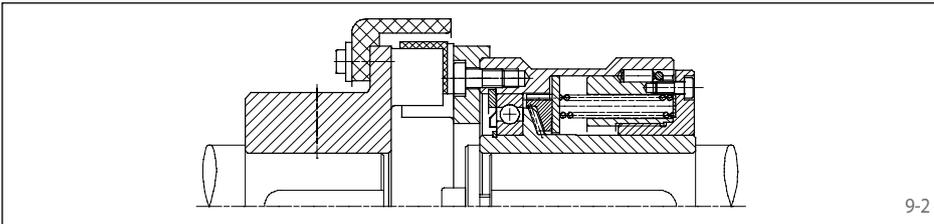
SC 시리즈 - 플랜지 연결 기본 버전



고객이 체인 휠, 벨트 풀리, 기어 휠 등을 연결하기 위해서 축 연결 부품에 베어링을 제공합니다.

10 쪽

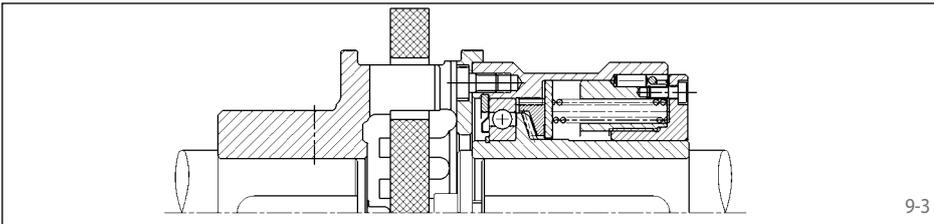
SCE 시리즈 - 플렉시블 축 카플링 연결



두 축의 유연한 연결목적. 플렉시블 요소는 내유성이 있습니다.

11 쪽

SCL 시리즈 - 비틀림 강성 축 카플링 연결



두 축의 비틀림 강성 연결 목적. 지름 및 각 방향의 커다란 유격을 보정할 수 있음.

12 쪽

참고사항

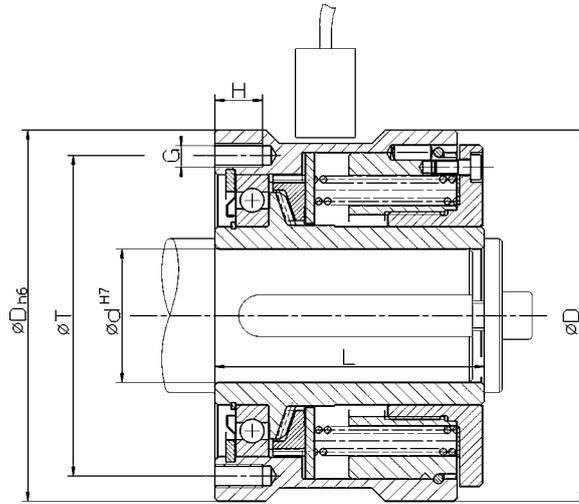
토크 세팅

보통 제한 토크를 공장에서 세팅함. 고객이 제한 토크의 세팅 및 변경을 할 수 있으나 기계 운전자가 권한 없이 실행해서는 안됩니다. 더 자세한 것은 운용 설명서를 참조.

근접 스위치

유도 근접 스위치에 의해서 나사면이 있는 래칫 SIKUMAT® 에 과부하가 걸려있음을 알릴 수 있습니다. 더 자세한 것은 13 쪽을 참조.

나사산면 방식
플랜지 연결 기본 버전



Z = 피치 원주 T 에 난 탭 구멍 G 수 · 토크 리미터가 반응을 보이면장비가 신속히 정지되도록 조치해야 합니다

10-1

기술 데이터

유형	주문 번호	토크 유형 1			토크 유형 2		
		제한 토크 Nm	최고 속도 min ⁻¹	끝 번호	제한 토크 Nm	최고 속도 min ⁻¹	끝 번호
SC 35.x	4472-004xxx	15 - 85	1500	000	6 - 38	1500	100
SC 45.x	4472-005xxx	20 - 125	1500	000	9 - 55	1500	100
SC 60.x	4472-006xxx	45 - 335	1500	000	14 - 100	1500	100

크기

유형	주문 번호	내경 d			D	G	H	L	T	Z	연결 이동 mm
		min. mm	max. ¹⁾ mm	max. ²⁾ mm							
SC 35.x	4472-004xxx	7	22	25	82	M5	10	56	70	6	1,6
SC 45.x	4472-005xxx	9	30	32	100	M6	12	71	90	6	2,0
SC 60.x	4472-006xxx	14	42	45	125	M8	16	90	108	6	2,5

¹⁾ DIN 6885, 1 쪽에 따른 키 홈을 위한 최대 보어

²⁾ DIN 6885, 3 쪽에 따른 키 홈을 위한 최대 보어
키홈 폭허용 오차 p9

발주 방법

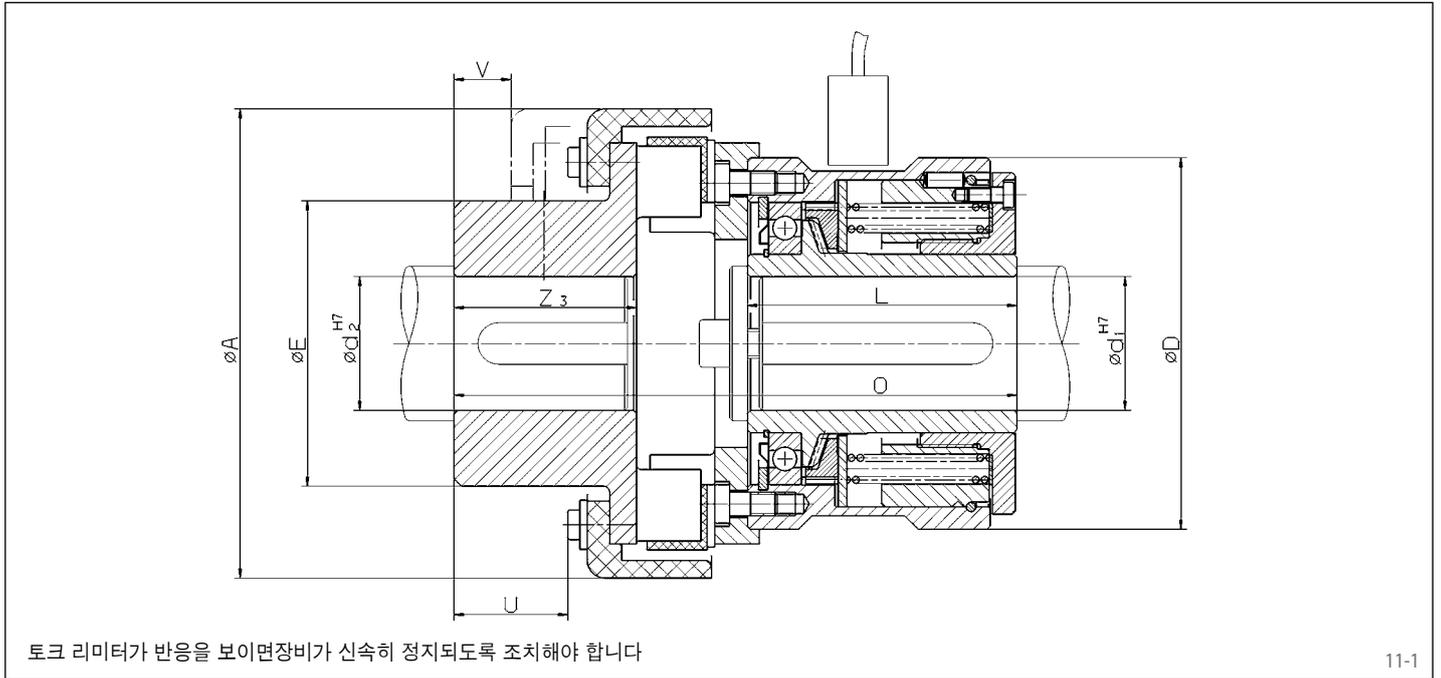
유형	주문 번호	사전 지정 제한 토크	내경 d	근접 스위치 있음
SC 35. 2	4472-004 100	7 Nm	12 mm	13 쪽 참조

┆
토크 유형

┆
끝 번호

나사산면 방식

플렉시블 축 카플링 연결



11-1

기술 데이터

유형	주문 번호	토크 유형 1			토크 유형 2		
		제한 토크	최고 속도	끝 번호	제한 토크	최고 속도	끝 번호
		Nm	min ⁻¹		Nm	min ⁻¹	
SCE 35.x	4472-604xxx	15 - 85	1500	000	6 - 38	1500	100
SCE 45.x	4472-605xxx	20 - 125	1500	000	9 - 55	1500	100
SCE 60.x	4472-606xxx	45 - 335	1500	000	14 - 100	1500	100

크기

유형	주문 번호	내경 d ₁			내경 d ₂		A	D	E	L	O	U	V	Z ₃	연결 이동
		min. mm	max. ¹⁾ mm	max. ²⁾ mm	min. mm	max. ¹⁾ mm									
		SCE 35.x	4472-604xxx	7	22	25									
SCE 45.x	4472-605xxx	9	30	32	10	50	127	100	78	71	151	31	20	52	2,0
SCE 60.x	4472-606xxx	14	42	45	20	60	158	125	96	90	188	39	21	61	2,5

¹⁾ DIN 6885, 1 쪽에 따른 키 홈을 위한 최대 보어
²⁾ DIN 6885, 3 쪽에 따른 키 홈을 위한 최대 보어
 키홈 폭허용 오차 p9

발주 방법

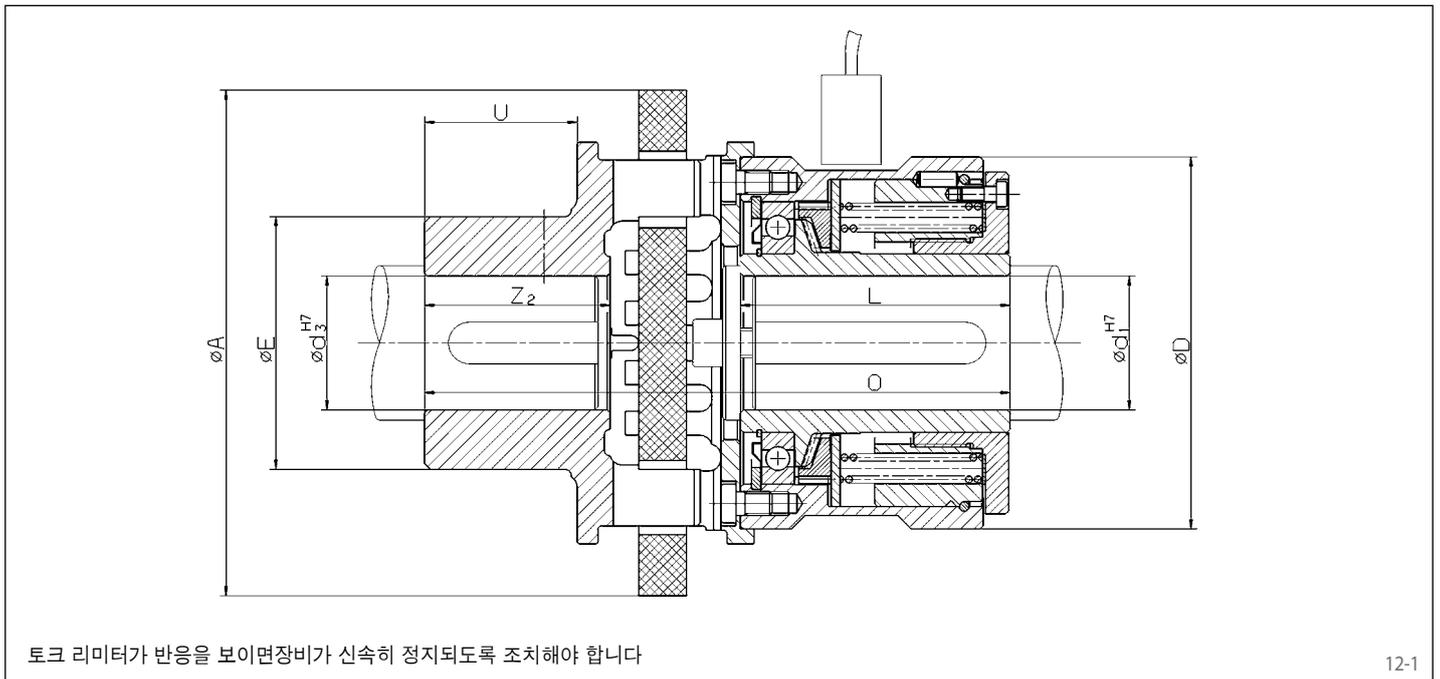
유형	주문 번호	사전 지정 제한 토크	내경 d ₁	내경 d ₂	근접 스위치 있음
SCE 35. 2	4472-604 100	7 Nm	12 mm	15 mm	13 쪽 참조

└─┬─┘
토크 유형

└─┬─┘
끝 번호

나사산면 방식

비틀림 강성 축 카플링 연결



토크 리미터가 반응을 보이면장비가 신속히 정지되도록 조치해야 합니다

12-1

기술 데이터

유형	주문 번호	토크 유형 1			토크 유형 2		
		제한 토크	최고 속도	끝 번호	제한 토크	최고 속도	끝 번호
		Nm	min ⁻¹		Nm	min ⁻¹	
SCL 35.x	4472-404xxx	15 - 85	1500	000	6 - 38	1500	100
SCL 45.x	4472-405xxx	20 - 125	1500	000	9 - 55	1500	100
SCL 60.x	4472-406xxx	45 - 335	1500	000	14 - 100	1500	100

크기

유형	주문 번호	내경 d ₁			내경 d ₃		A	D	E	L	O	U	Z ₂	연결 이동
		min. mm	max. ¹⁾ mm	max. ²⁾ mm	min. mm	max. ¹⁾ mm								
SCL 35.x	4472-404xxx	7	22	25	16	35	110	82	53	56	133	33	42	1,6
SCL 45.x	4472-405xxx	9	30	32	20	42	135	100	66	71	162	41	53	2,0
SCL 60.x	4472-406xxx	14	42	45	30	50	160	125	85	90	196	51	62	2,5

¹⁾ DIN 6885, 1 쪽에 따른 키 홈을 위한 최대 보어

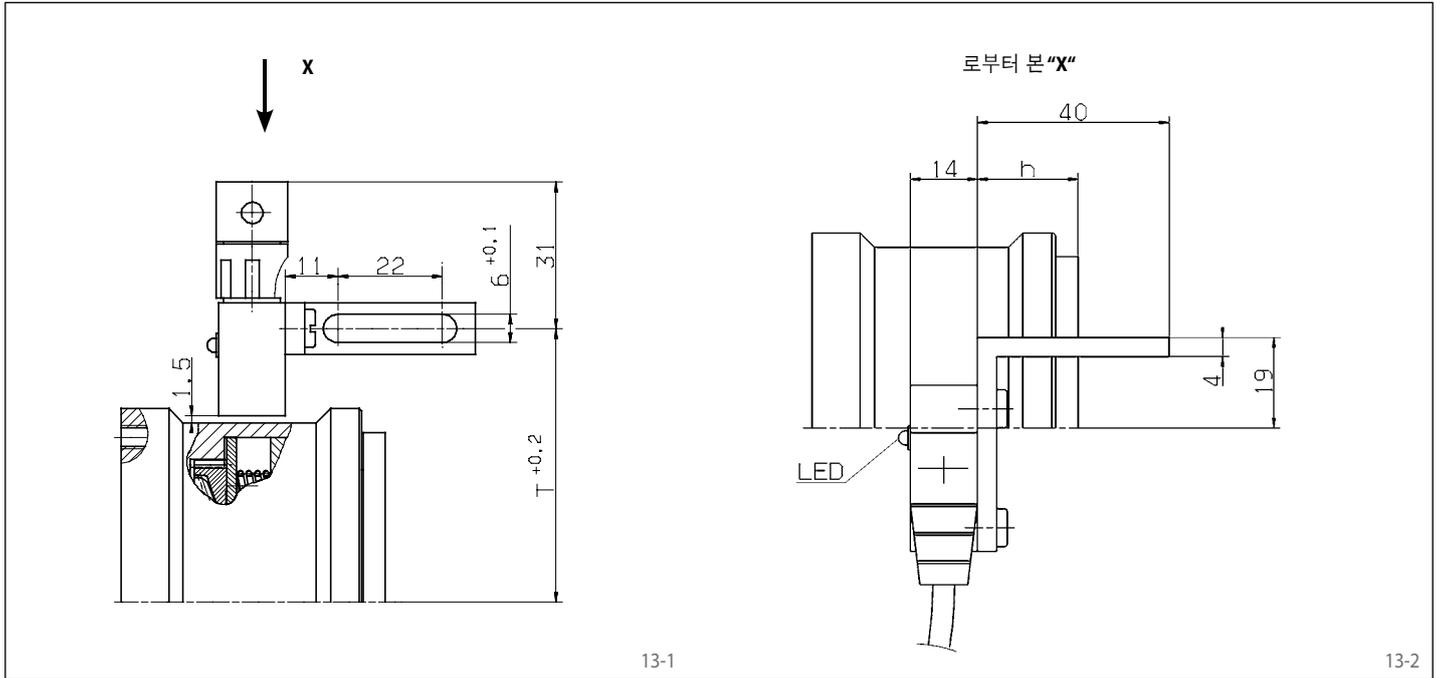
²⁾ DIN 6885, 3 쪽에 따른 키 홈을 위한 최대 보어
키홈 폭허용 오차 p9

발주 방법

유형	주문 번호	사전 지정 제한 토크	내경 d ₁	내경 d ₃	근접 스위치 있음
SCL 35. 2	4472-404 100	7 Nm	12 mm	20 mm	13 쪽 참조

↓
토크 유형

↓
끝 번호



유형	주문 번호
플러그 연결이 있는 근접 스위치	3504-000097-B024VG
접속 플러그, 90° 2 m PVC 케이블 포함	2504-000001-A00002

크기	T mm	h mm
35	57,5	21
45	65,0	32
60	77,5	47

효과

근접 스위치는 과부하 발생시 내부에 설치된 스위치 디스크에 반응합니다. 정상 운영에서는 근접 스위치가 잠겨있고 노랑 LED가 켜있습니다. 사전 세팅된 제한 토크가 달성되면 스위치 디스크가 움직입니다. 근접 스위치가 열리고 노랑 LED 불빛이 꺼집니다. 속도에 따라 좌우되는 다른 스위치 시퀀스가 근접 스위치의 출력 말단에서 격발됩니다.

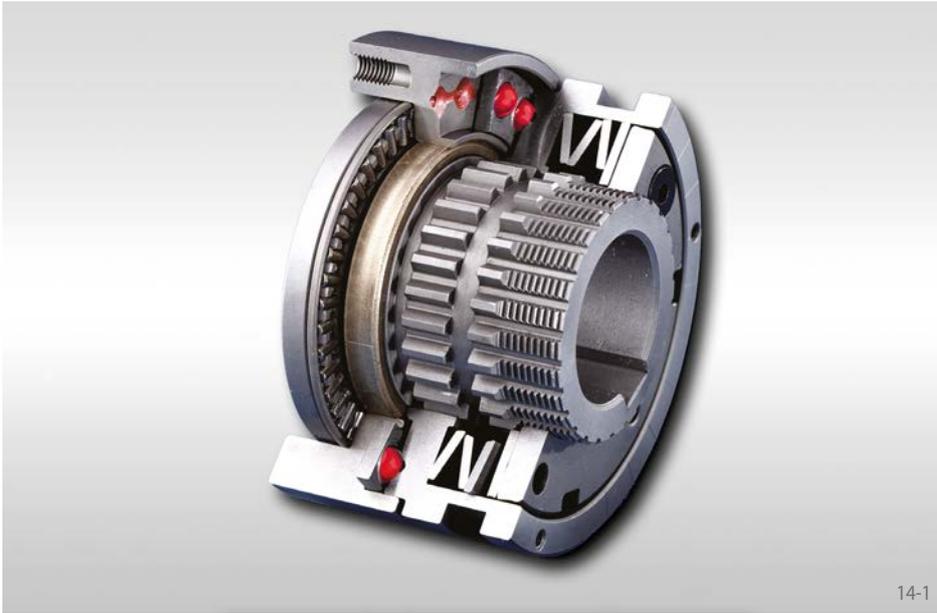
기술 자료

운영 전압: 24V DC ±20%
 출력: PNP-트랜지스터
 최대 스위치 전류: 200 mA
 내부 전력 소모: 10 mA
 보호 유형: IP 67
 주위 온도: -25° ... +75° C
 크기 (높이 x 길이x 폭): 23 x 35 x 14 mm

참고사항

근접 스위치는 도면에 따라 2 개의 M6 볼트로 고정되는 알루미늄 고정 브래킷과 함께 공급됩니다. 진동이 없도록 고정해야 합니다. 일단 설치되면, 근접 스위치에 대한 토크 리미터의 최대 허용 축방향 이동은 0.2 mm 입니다.

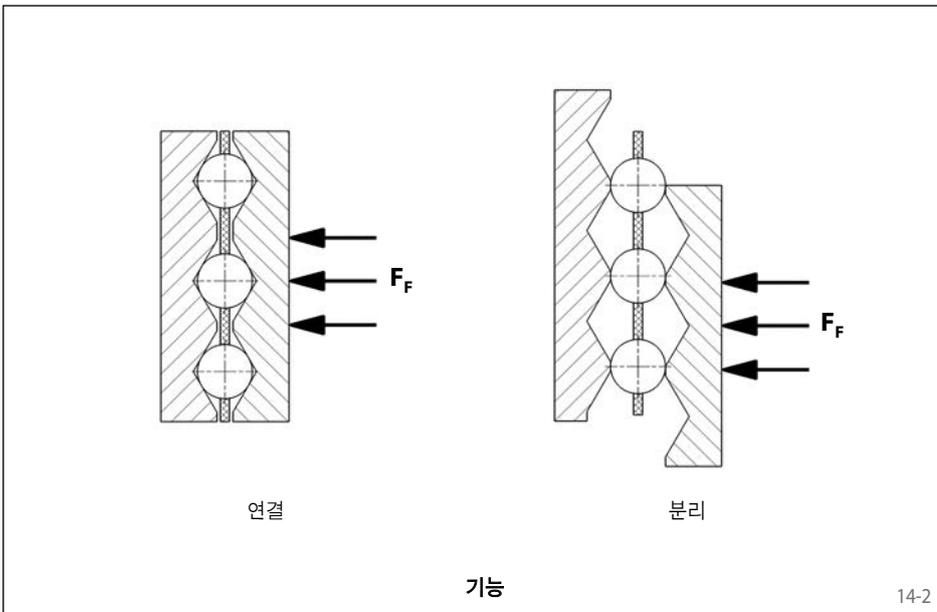
볼 방식



14-1

잇점

- 볼 원리에 의해서 반응 정확도가 매우 높음
- 내장 베어링 고정
- 최대 하중 역량을 위해 연결 플랜지에 키 홈 설치
- 정밀한 토크 세팅 조정이 보정가능하게 실행될 수 있으며 설치 이후에도 가능합니다
- 비용 효율적



14-2

볼 원리

토크가 접시 스프링으로 눌러 박힌 볼에 의해서 전달됩니다. 사전 세팅된 제한 토크가 달성되면, 볼이 박힌 홈에서 나와 근접 홈으로 이동하는데 과부하가 해제될 때까지 그렇게 합니다. 이 특징과 더불어 홈의 특별한 형상때문에 SIKUMAT® 이 매우 높은 반응 정확도를 갖게 해줍니다.

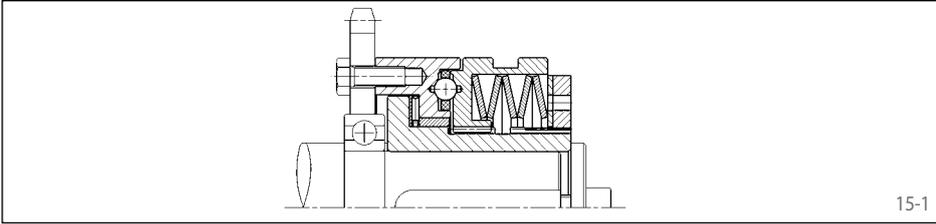
기능

- 사전 세팅된 제한토크가 달성되면 SIKUMAT® 래칫이 시작됨.
- 과부하가 제거되면 SIKUMAT® 이 자동으로 재연결됩니다.
- 과부하가 근접 스위치에 의해서 표시될 수 있습니다. 이로써 드라이브의 스위치를 즉시 끄거나 다른 조정 기능을 활성화시킬 수 있습니다.

볼 방식

유형

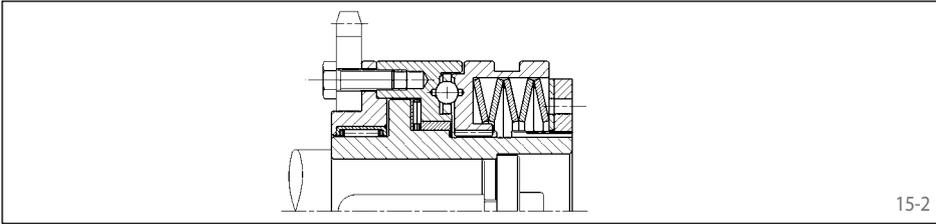
SG 시리즈 - 플랜지 연결 기본 버전



고객이 체인 휠, 벨트 풀리, 기어 휠 등을 연결하기 위해서 축 연결 부품에 베어링을 제공합니다.

16 쪽

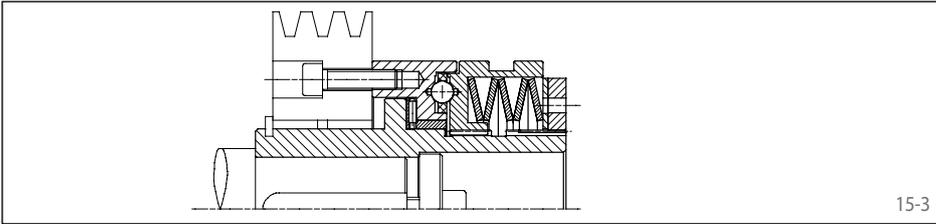
SGR 시리즈 - 짧은 허브 연결 및 니들 베어링 내장



짧은 허브와 니들 베어링으로 좁은 부품을 연결할 수 있음.

17 쪽

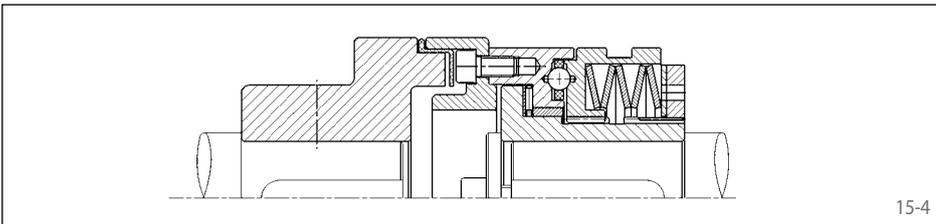
SGG 시리즈 - 긴 허브 연결



긴 허브로 넓은 부품 연결 가능. 고객이 연결 부품에 보통 또는 니들 베어링을 제공.

18 쪽

SGE 시리즈 - 플렉시블 축 카플링 연결



두 축의 유연한 연결목적. 플렉시블 요소는 내유성이 있습니다.

19 쪽

참고사항

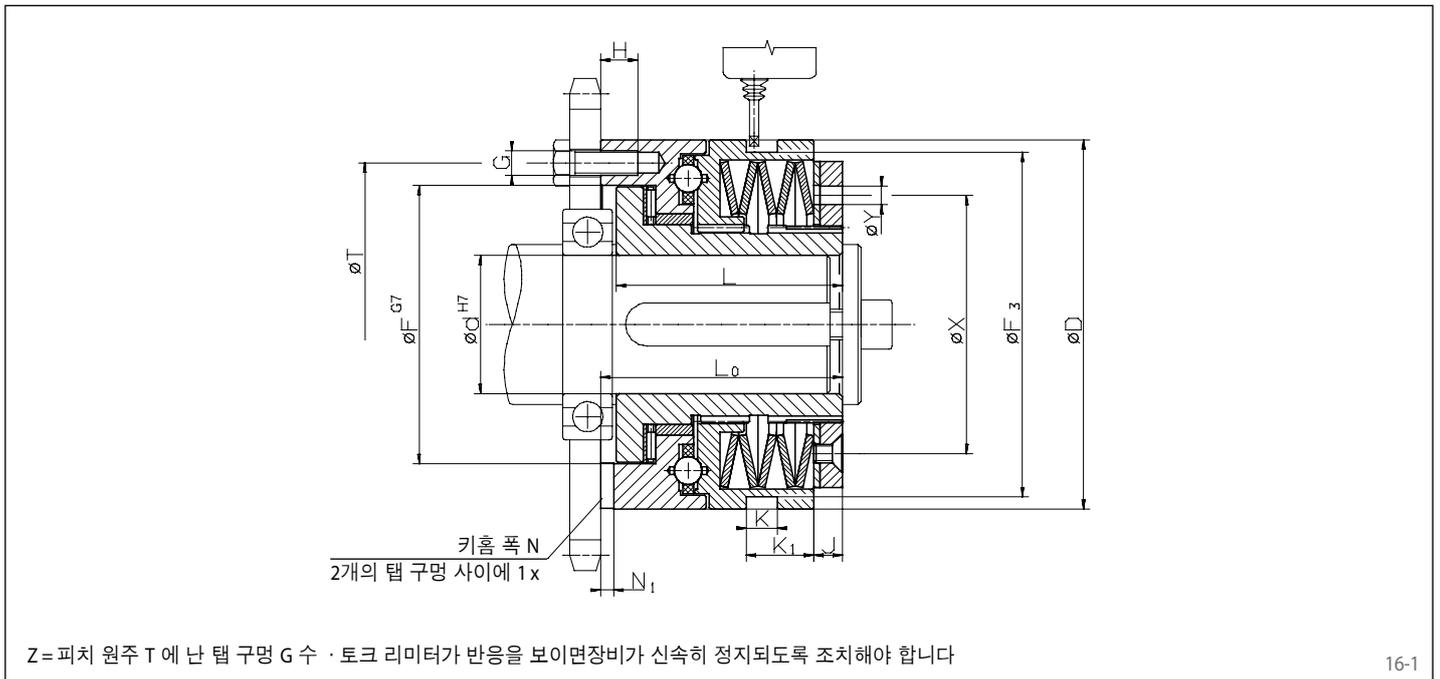
토크 세팅

보통 제한 토크를 공장에서 세팅함. 고객이 제한 토크의 세팅 및 변경을 할 수 있으나 기계 운전자가 권한 없이 실행해서는 안됩니다. 더 자세한 것은 운용 설명서를 참조.

근접 스위치

과부하가 비접촉 또는 기계적 근접 스위치에 의해서 표시 가능. 추가 상세 내역은 62, 63 쪽 참조.

볼 방식
플랜지 연결 기본 버전



16-1

기술 데이터

유형	주문 번호	토크 유형 1			토크 유형 2			토크 유형 3			토크 유형 4		
		제한 토크 Nm	최고 속도 min ⁻¹	끝 번호	제한 토크 Nm	최고 속도 min ⁻¹	끝 번호	제한 토크 Nm	최고 속도 min ⁻¹	끝 번호	제한 토크 Nm	최고 속도 min ⁻¹	끝 번호
SG 32.x	4478-020xxx	2,5 - 5	3300	001	5 - 10	3300	002	10 - 20	1800	003	20 - 40	1800	004
SG 40.x	4478-025xxx	6 - 12	2900	001	12 - 25	2900	002	25 - 55	1450	003	55 - 100	1450	004
SG 55.x	4478-035xxx	12 - 25	2400	001	25 - 50	2400	002	50 - 120	1200	003	120 - 200	1200	004
SG 65.x	4478-045xxx	25 - 50	2000	001	50 - 100	2000	002	100 - 250	1000	003	200 - 480	1000	004
SG 80.x	4478-055xxx	50 - 100	1600	001	100 - 200	1600	002	200 - 500	850	003	400 - 1000	850	004
SG 90.x	4478-065xxx	85 - 250	1400	001	230 - 600	1400	002	300 - 1000	700	003	600 - 2000	700	004

크기

유형	주문 번호	내경 d		D	F	F ₃	G	H	J	K	K ₁	L	L ₀	N	N ₁	T	X	Y	Z	연결 이동
		min. mm	max. mm																	
SG 32.x	4478-020xxx	7	20	55	41	50	M5	6,5	3	9	13,5	34,5	38,5	6	3,1	48	38,5	5	6	1,4
SG 40.x	4478-025xxx	10	25	82	60	72,5	M5	8	6	9	14,5	48	52	6	3,1	70	54	6	6	2,3
SG 55.x	4478-035xxx	14	35	100	78	90,5	M6	10	5	9	15	56	61	8	3,6	89	70	6	6	2,4
SG 65.x	4478-045xxx	18	45	120	90,5	112	M8	12	8,5	10	22,5	73	78	10	4,1	105	84	6	6	2,7
SG 80.x	4478-055xxx	24	55	146	105	140	M10	15	11	9	25	93,5	100	12	4,1	125	108	10	6	3,7
SG 90.x	4478-065xxx	30	70 ¹⁾	176	120,5	170	M12	17	12	9	30	107	113,5	14	4,6	155	129	10	6	4,6

DIN 6885 제 1 쪽에 따른 키 홈 · 키홈 폭허용 오차 JS9
¹⁾ DIN 6885 제 3 쪽에 따른 키 홈 · 키홈 폭허용 오차 JS9

발주 방법

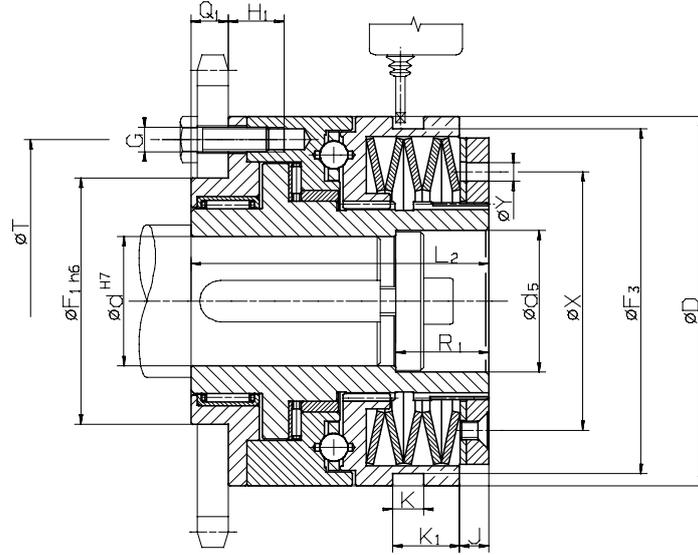
유형	주문 번호	사전 지정 제한 토크	내경 d	근접 스위치 있음
SG 32. 2	4478-020 002	7 Nm	12 mm	62 와 63 쪽 참조

↓
토크 유형

↓
끝 번호

볼 방식

짧은 허브 연결 및 니들 베어링 내장



Z = 피치 원주 T 에 난 탭 구멍 G 수 · 토크 리미터가 반응을 보이면장비가 신속히 정지되도록 조치해야 합니다

17-1

기술 데이터

유형	주문 번호	토크 유형 1			토크 유형 2			토크 유형 3			토크 유형 4		
		제한 토크 Nm	최고 속도 min ⁻¹	끝 번호	제한 토크 Nm	최고 속도 min ⁻¹	끝 번호	제한 토크 Nm	최고 속도 min ⁻¹	끝 번호	제한 토크 Nm	최고 속도 min ⁻¹	끝 번호
SGR 32.x	4478-920xxx	2,5 - 5	3300	001	5 - 10	3300	002	10 - 20	1800	003	20 - 40	1800	004
SGR 40.x	4478-925xxx	6 - 12	2900	001	12 - 25	2900	002	25 - 55	1450	003	55 - 100	1450	004
SGR 55.x	4478-935xxx	12 - 25	2400	001	25 - 50	2400	002	50 - 120	1200	003	120 - 200	1200	004
SGR 65.x	4478-945xxx	25 - 50	2000	001	50 - 100	2000	002	100 - 250	1000	003	200 - 480	1000	004
SGR 80.x	4478-955xxx	50 - 100	1600	001	100 - 200	1600	002	200 - 500	850	003	400 - 1000	850	004
SGR 90.x	4478-965xxx	85 - 250	1400	001	230 - 600	1400	002	300 - 1000	700	003	600 - 2000	700	004

크기

유형	주문 번호	내경 d		d ₅	D	F ₁	F ₃	G	H ₁	J	K	K ₁	L ₂	Q ₁	R ₁	T	X	Y	Z	연결 이동
		min. mm	max. mm																	
SGR 32.x	4478-920xxx	7	20	21	55	38	50	M5	11	3	9	13,5	51	8	15	48	38,5	5	6	1,4
SGR 40.x	4478-925xxx	10	25	26	82	50	72,5	M5	16	6	9	14,5	70	10	20	70	54	6	6	2,3
SGR 55.x	4478-935xxx	14	35	36	100	60	90,5	M6	15	5	9	15	78	12	25	89	70	6	6	2,4
SGR 65.x	4478-945xxx	18	45	46	120	80	112	M8	18	8,5	10	22,5	96	12	30	105	84	6	6	2,7
SGR 80.x	4478-955xxx	24	55	56	146	100	140	M10	23,5	11	9	25	124,5	16	30	125	108	10	6	3,7
SGR 90.x	4478-965xxx	30	70 ¹⁾	66	176	120	170	M12	25,5	12	9	30	140	18	30	155	129	10	6	4,6

DIN 6885 제 1 쪽에 따른 키 홈 · 키홈 폭허용 오차 JS9
¹⁾ DIN 6885 제 3 쪽에 따른 키 홈 · 키홈 폭허용 오차 JS9

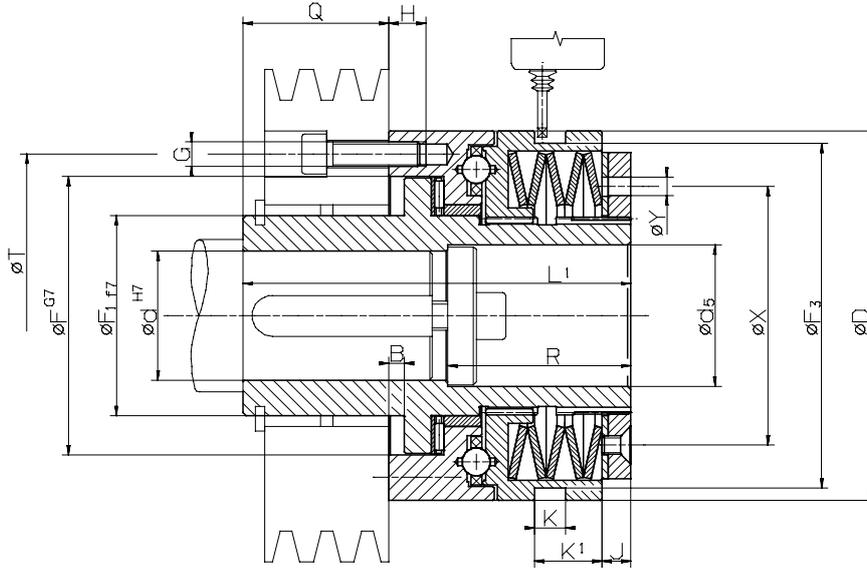
발주 방법

유형	주문 번호	사전 지정 제한 토크	내경 d	근접 스위치 있음
SGR 32. 2	4478-920 002	7 Nm	12 mm	62 와 63 쪽 참조

┆
토크 유형

┆
끝 번호

볼 방식
긴 허브 연결



Z = 피치 원주 T 에 난 탭 구멍 G 수 · 토크 리미터가 반응을 보이면장비가 신속히 정지되도록 조치해야 합니다

18-1

기술 데이터

유형	주문 번호	토크 유형 1			토크 유형 2			토크 유형 3			토크 유형 4		
		제한 토크	최고 속도	끝 번호	제한 토크	최고 속도	끝 번호	제한 토크	최고 속도	끝 번호	제한 토크	최고 속도	끝 번호
		Nm	min ⁻¹		Nm	min ⁻¹		Nm	min ⁻¹		Nm	min ⁻¹	
SGG 32.x	4478-120xxx	2,5 - 5	3300	001	5 - 10	3300	002	10 - 20	1800	003	20 - 40	1800	004
SGG 40.x	4478-125xxx	6 - 12	2900	001	12 - 25	2900	002	25 - 55	1450	003	55 - 100	1450	004
SGG 55.x	4478-135xxx	12 - 25	2400	001	25 - 50	2400	002	50 - 120	1200	003	120 - 200	1200	004
SGG 65.x	4478-145xxx	25 - 50	2000	001	50 - 100	2000	002	100 - 250	1000	003	200 - 480	1000	004
SGG 80.x	4478-155xxx	50 - 100	1600	001	100 - 200	1600	002	200 - 500	850	003	400 - 1000	850	004
SGG 90.x	4478-165xxx	85 - 250	1400	001	230 - 600	1400	002	300 - 1000	700	003	600 - 2000	700	004

크기

유형	주문 번호	내경 d		d ₅	B	D	F	F ₁	F ₃	G	H	J	K	K ₁	L ₁	Q	R	T	X	Y	Z	연결 이동
		min. mm	max. mm																			
		mm	mm																			
SGG 32.x	4478-120xxx	7	20	21	4	55	41	28	50	M5	6,5	3	9	13,5	66	27,5	25,5	48	38,5	5	6	1,4
SGG 40.x	4478-125xxx	10	25	26	4	82	60	38	72,5	M5	8	6	9	14,5	85	33	35	70	54	6	6	2,3
SGG 55.x	4478-135xxx	14	35	36	5	100	78	52	90,5	M6	10	5	9	15	100	39	45	89	70	6	6	2,4
SGG 65.x	4478-145xxx	18	45	46	5	120	90,5	65	112	M8	12	8,5	10	22,5	125	47	59	105	84	6	6	2,7
SGG 80.x	4478-155xxx	24	55	56	6,5	146	105	78	140	M10	15	11	9	25	152,5	52,5	60	125	108	10	6	3,7
SGG 90.x	4478-165xxx	30	70 ¹⁾	66	6,5	176	120,5	90	170	M12	17	12	9	30	171	57,5	60	155	129	10	6	4,6

DIN 6885 제 1 쪽에 따른 키 홈 · 키홈 폭허용 오차 JS9
¹⁾ DIN 6885 제 3 쪽에 따른 키 홈 · 키홈 폭허용 오차 JS9

발주 방법

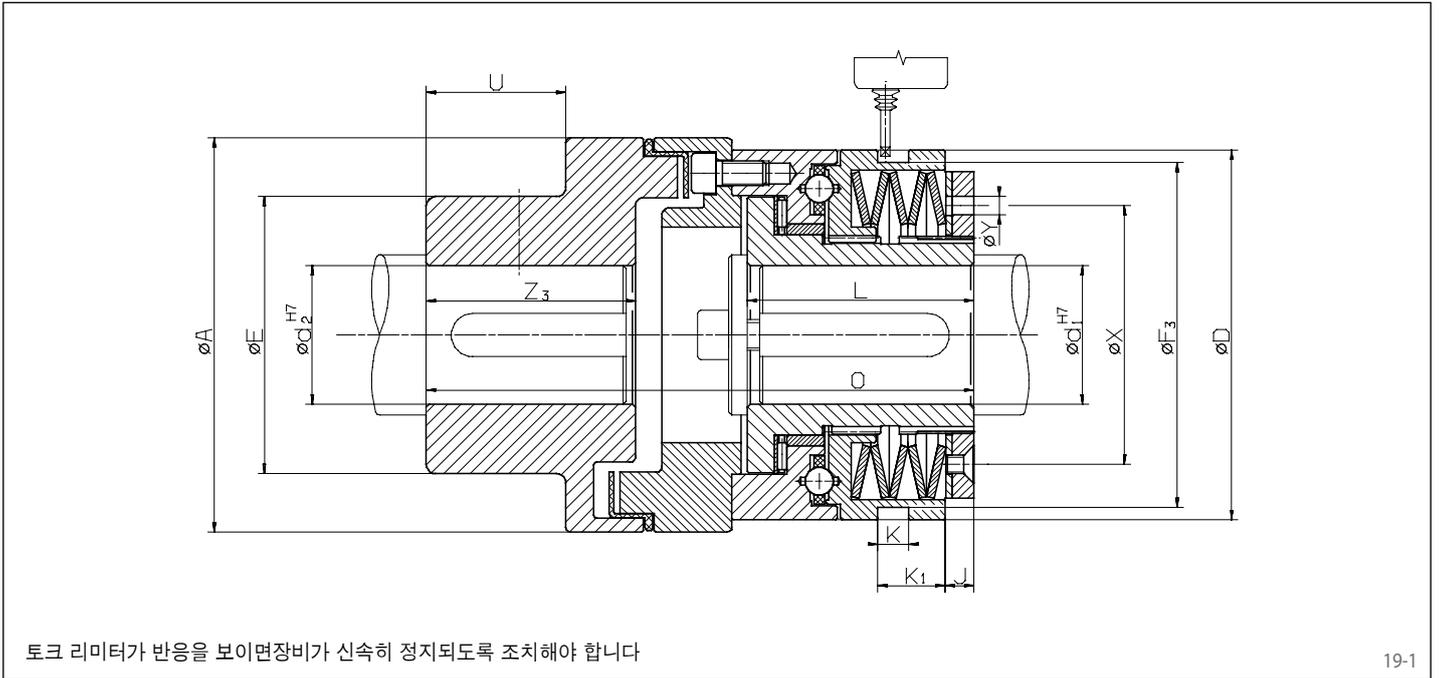
유형	주문 번호	사전 지정 제한 토크	내경 d	근접 스위치 있음
SGG 32. 2	4478-120 002	7 Nm	12 mm	62 와 63 쪽 참조

↓
토크 유형

↓
끝 번호

볼 방식

플렉시블 축 카플링 연결



토크 리미터가 반응을 보이면장비가 신속히 정지되도록 조치해야 합니다

19-1

기술 데이터

유형	주문 번호	토크 유형 1			토크 유형 2			토크 유형 3			토크 유형 4		
		제한 토크	최고 속도	끝 번호	제한 토크	최고 속도	끝 번호	제한 토크	최고 속도	끝 번호	제한 토크	최고 속도	끝 번호
		Nm	min ⁻¹		Nm	min ⁻¹		Nm	min ⁻¹		Nm	min ⁻¹	
SGE 32.x	4478-620xxx	2,5 - 5	3300	001	5 - 10	3300	002	10 - 20	1800	003	20 - 40	1800	004
SGE 40.x	4478-625xxx	6 - 12	2900	001	12 - 25	2900	002	25 - 55	1450	003	55 - 100	1450	004
SGE 55.x	4478-635xxx	12 - 25	2400	001	25 - 50	2400	002	50 - 120	1200	003	120 - 200	1200	004
SGE 65.x	4478-645xxx	25 - 50	2000	001	50 - 100	2000	002	100 - 250	1000	003	200 - 480	1000	004
SGE 80.x	4478-655xxx	50 - 100	1600	001	100 - 200	1600	002	200 - 500	850	003	400 - 1000	850	004
SGE 90.x	4478-665xxx	85 - 250	1400	001	230 - 600	1400	002	300 - 1000	700	003	600 - 2000	700	004

크기

유형	주문 번호	내경 d ₁		d ₂	A	E	D	F ₃	J	K	K ₁	L	O	U	X	Y	Z ₃	연결 이동
		min. mm	max. mm															
		max. mm	mm															
SGE 32.x	4478-620xxx	7	20	30	67	46	55	50	3	9	13,5	35	86	15	38,5	5	28	1,4
SGE 40.x	4478-625xxx	10	25	50	112	79	82	72,5	6	9	14,5	48	137,5	38	54	6	58	2,3
SGE 55.x	4478-635xxx	14	35	50	112	79	100	90,5	5	9	15	56	147	38	70	6	58	2,4
SGE 65.x	4478-645xxx	18	45	60	128	90	120	112	8,5	10	22,5	72	176,5	45	84	6	67	2,7
SGE 80.x	4478-655xxx	24	55	60	148	90	146	140	11	9	25	93,5	211,5	45	108	10	67	3,7
SGE 90.x	4478-665xxx	30	70 ¹⁾	70	177	107	176	170	12	9	30	107	242,5	52	129	10	77	4,6
SGE 90.4	4478-665xxx	30	70 ¹⁾	90	198	140	176	170	12	9	30	107	272	62	129	10	97	4,6

DIN 6885 제 1 쪽에 따른 키 홈 · 키홈 폭허용 오차 JS9
¹⁾ DIN 6885 제 3 쪽에 따른 키 홈 · 키홈 폭허용 오차 JS9

발주 방법

유형	주문 번호	사전 지정 제한 토크	내경 d ₁	내경 d ₂	근접 스위치 있음
SGE 32. 2	4478-620 002	7 Nm	12 mm	25 mm	62 와 63 쪽 참조

↓
토크 유형

↓
끝 번호

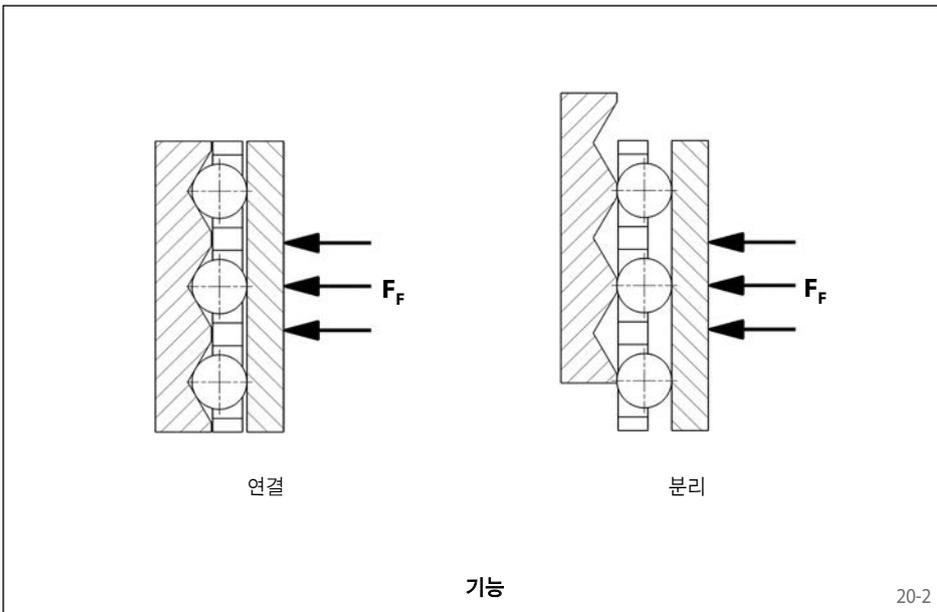
볼 방식



잇점

- 회전하는 양방향으로 백래시 없음
- 컴팩트한 설계
- 연결 요소를 지탱해주는 볼베어링 통합 됨
- 볼 원리로 반응 정도가 매우 높음
- 내장된 파워락으로 단순하면서 백래시 없이 축에 체결함
- 정밀한 토크 세팅 조정이 보정가능하게 실행될 수 있으며 설치 이후에도 가능합니다

20-1



볼 원리 - 백래시 없음

토크가 접시스프링 힘으로 브이자 모양의 홈 안으로 박힌 볼에 의해서 전달됩니다. 홈은 출력부에는 축방향으로, 입력부에는 지름방향으로 각각 정렬되어 있어서 토크가 백래시 없이 양방향으로 전달된다는 것을 뜻합니다. 사전 세팅된 토크가 달성되면 볼이 축방향 홈에서 빠져나와 각각의 다음 축방향 홈으로 들어갑니다 - 이렇게 과부하가 제거될 때까지. 부특성 디스크 스프링이 극히 신속하고 정확하며 일관성 있는 과부하 보호를 해줍니다.

기능

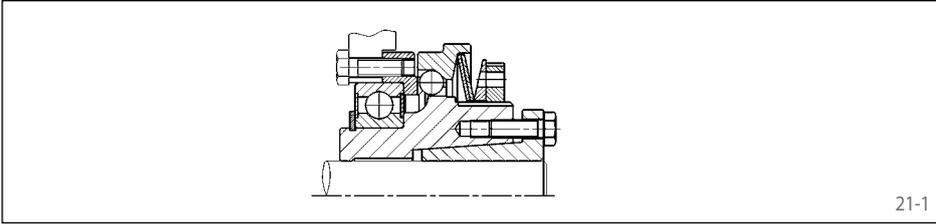
- 사전 세팅된 제한 토크에 이르면, SIKUMAT® 래칫이 시작됩니다.
- 과부하가 제거되면 SIKUMAT® 이 자동으로 재연결됩니다.
- 과부하가 근접 스위치에 의해서 표시될 수 있습니다. 이로써 드라이브의 스위치를 즉시 끄거나 다른 조정 기능을 활성화시킬 수 있습니다.

20-2

볼 방식

유형

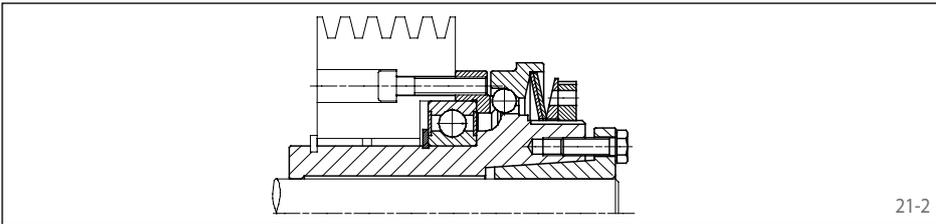
ST 시리즈 - 플랜지 연결 기본 버전



고객이 체인 휠, 벨트 풀리, 기어 휠 등을 연결하기 위해서 축 연결 부품에 베어링을 제공합니다.

22 쪽

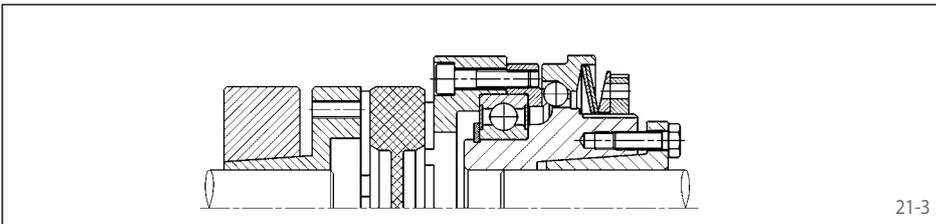
STG 시리즈 - 긴 허브 연결



넓은 부품이 연결될 수 있도록 허브가 김. 연결 부품이 직접 내장된 볼베어링에 연결될 수 있도록 지원; 고객이 추가적으로 래디얼 베어링 준비함.

23 쪽

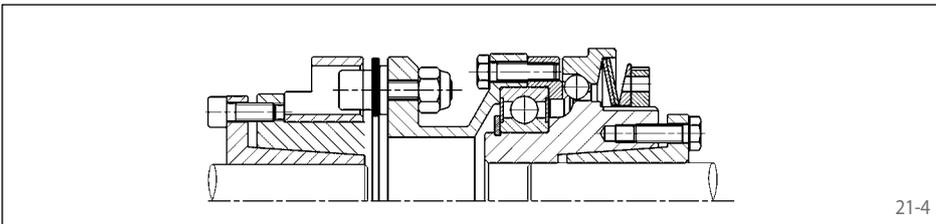
STE 시리즈 - 플렉시블 축 카플링 연결



두 축의 유연한 연결목적.

24 쪽

STL 시리즈 - 비틀림 강성 축 카플링 연결



두 축의 비틀림 강성 연결 목적.

25 쪽

참고사항

토크 세팅

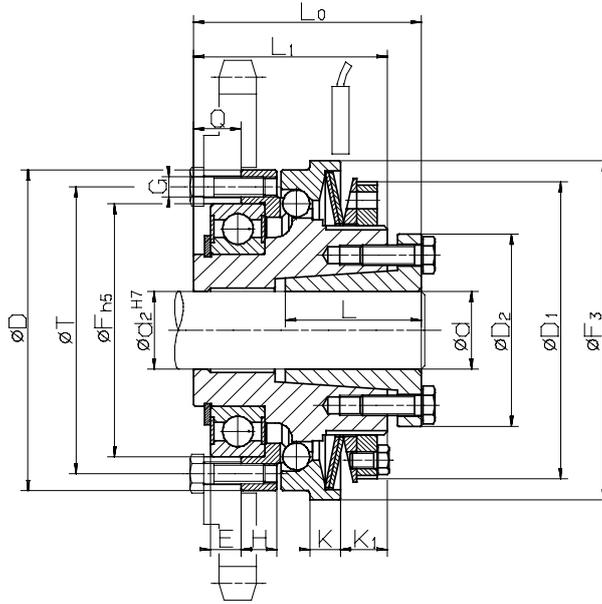
보통 제한 토크를 공장에서 세팅함. 고객이 제한 토크의 세팅 및 변경을 할 수 있으나 기계 운전자가 권한 없이 실행해서는 안됩니다. 더 자세한 것은 운용 설명서를 참조.

근접 스위치

과부하가 비접촉 또는 기계적 근접 스위치에 의해서 표시 가능. 추가 상세 내역은 62, 63 쪽 참조.

볼 방식

플랜지 연결 기본 버전



Z = 피치 원주 T 에 난 탭 구멍 G 수 · 토크 리미터가 반응을 보이면장비가 신속히 정지되도록 조치해야 합니다

22-1

기술 데이터

유형	주문 번호	토크 유형 1			토크 유형 2			토크 유형 3		
		제한 토크	최고 속도	끝 번호	제한 토크	최고 속도	끝 번호	제한 토크	최고 속도	끝 번호
		Nm	min ⁻¹		Nm	min ⁻¹		Nm	min ⁻¹	
ST 30.x	4479-025xxx	5 - 14	4000	001	10 - 28	4000	002	20 - 60	4000	003
ST 40.x	4479-030xxx	9 - 27	3000	001	18 - 54	3000	002	38 - 115	3000	003
ST 45.x	4479-040xxx	19 - 60	2500	001	38 - 125	2500	002	70 - 255	2500	003
ST 55.x	4479-050xxx	35 - 110	2000	001	80 - 220	2000	002	160 - 440	2000	003
ST 65.x	4479-060xxx	80 - 185	1200	001	160 - 370	1200	002	320 - 740	1200	003

크기

유형	주문 번호	내경 d*		D	D ₁	D ₂	E	F	F ₃	G	H	K	K ₁	L	L ₀	L ₁	Q	T	Z	연결 이동
		min. mm	max. mm																	
		mm	mm																	
ST 30.x	4479-025xxx	10	20	65	63	40,5	5	47	70	M4	7,5	7	12	26	47	40	8	56	8	1,2
ST 30.x	4479-025xxx	19	25	65	63	42	5	47	70	M4	7,5	7	12	26	47	40	8	56	8	1,2
ST 40.x	4479-030xxx	15	30	80	77	57	7	62	85	M5	8	8	12	31	56	46	11	71	8	1,5
ST 45.x	4479-040xxx	19	30	95	88	57	9	75	100	M6	10,5	9	14	40	67	57	14	85	8	1,8
ST 45.x	4479-040xxx	32	40	95	88	64	9	75	100	M6	10,5	9	14	31	67	57	14	85	8	1,8
ST 55.x	4479-050xxx	32	50	110	100	73,5	10	90	115	M6	12	10	16	29	73	63	16	100	8	2,0
ST 65.x	4479-060xxx	32	50	130	122	73,5	10	100	135	M8	12	12	21	29	85	75	18	116	8	2,2
ST 65.x	4479-060xxx	55	60	130	122	89	10	100	135	M8	12	12	21	45,5	86	75	18	116	8	2,2

허브 끝에 위치하는 허브 구멍 지름 d₂는 선정된 지름 d에 상응하고 추가적인 센터링 가이드로 기능합니다.
 *가용 구멍 지름 d: 10, 11, 12, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 22, 24, 25, 28, 30, 32, 35, 38, 40, 42, 45, 48, 50, 55 그리고 60 mm.

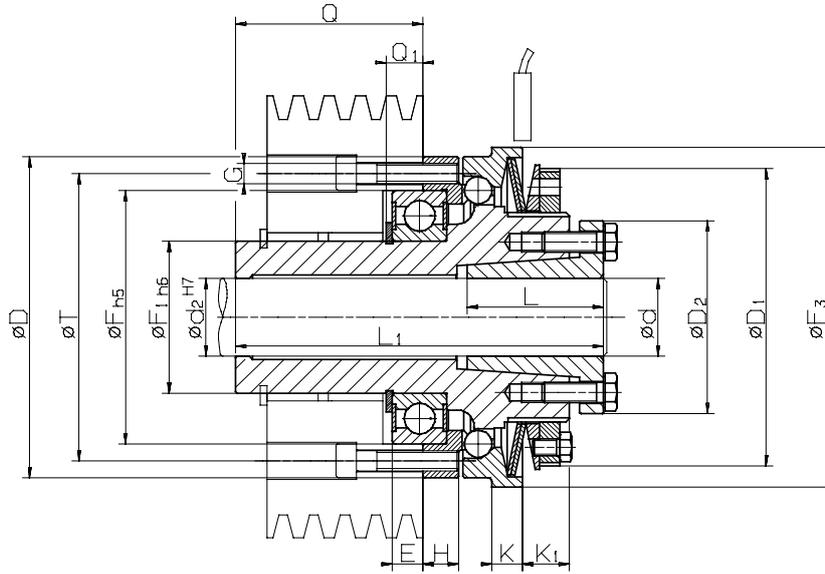
발주 방법

유형	주문 번호	사전 지정 제한 토크	내경 d	근접 스위치 있음
ST 40. 2	4479-030 002	25 Nm	20 mm	62 와 63 쪽 참조

┆
토크 유형

┆
끝 번호

볼 방식
긴 허브 연결



Z = 피치 원주 T 에 난 탭 구멍 G 수 · 토크 리미터가 반응을 보이면서장비가 신속히 정지되도록 조치해야 합니다

23-1

기술 데이터

유형	주문 번호	토크 유형 1			토크 유형 2			토크 유형 3		
		제한 토크	최고 속도	끝 번호	제한 토크	최고 속도	끝 번호	제한 토크	최고 속도	끝 번호
		Nm	min ⁻¹		Nm	min ⁻¹		Nm	min ⁻¹	
STG 30.x	4479-125xxx	5 - 14	4000	001	10 - 28	4000	002	20 - 60	4000	003
STG 40.x	4479-130xxx	9 - 27	3000	001	18 - 54	3000	002	38 - 115	3000	003
STG 45.x	4479-140xxx	19 - 60	2500	001	38 - 125	2500	002	70 - 255	2500	003
STG 55.x	4479-150xxx	35 - 110	2000	001	80 - 220	2000	002	160 - 440	2000	003
STG 65.x	4479-160xxx	80 - 185	1200	001	160 - 370	1200	002	320 - 740	1200	003

크기

유형	주문 번호	내경 d*		D	D ₁	D ₂	E	F	F ₁	F ₃	G	H	K	K ₁	L	L ₁	Q	Q ₁	T	Z	연결 이동
		min. mm	max. mm																		
		mm	mm																		
STG 30.x	4479-125xxx	10	20	65	63	40,5	5	47	30	70	M4	7,5	7	12	26	72	33	6,5	56	8	1,2
STG 30.x	4479-125xxx	19	25	65	63	42	5	47	30	70	M4	7,5	7	12	26	72	33	6,5	56	8	1,2
STG 40.x	4479-130xxx	15	30	80	77	57	7	62	40	85	M5	8	8	12	31	88	43	8,75	71	8	1,5
STG 45.x	4479-140xxx	19	30	95	88	57	9	75	45	100	M6	10,5	9	14	40	108	55	11,5	85	8	1,8
STG 45.x	4479-140xxx	32	40	95	88	64	9	75	45	100	M6	10,5	9	14	31	108	55	11,5	85	8	1,8
STG 55.x	4479-150xxx	32	50	110	100	73,5	10	90	55	115	M6	12	10	16	29	124	67	13	100	8	2,0
STG 65.x	4479-160xxx	32	50	130	122	73,5	10	100	65	135	M8	12	12	21	29	140	73	14	116	8	2,2
STG 65.x	4479-160xxx	55	60	130	122	89	10	100	65	135	M8	12	12	21	45,5	141	73	14	116	8	2,2

긴 허브의 끝에 위치하는 허브 지름 d₂는 선정된 지름 d에 상응하고 추가적인 센터링 역할을 합니다.
*가용 구멍 지름 d: 10, 11, 12, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 22, 24, 25, 28, 30, 32, 35, 38, 40, 42, 45, 48, 50, 55 그리고 60 mm.

발주 방법

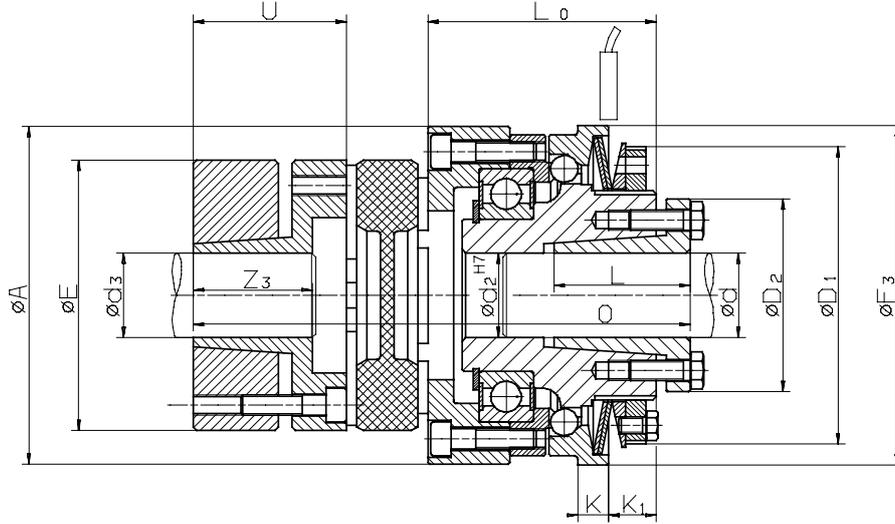
유형	주문 번호	사전 지정 제한 토크	내경 d	근접 스위치 있음
STG 65. 1	4479-160 001	90 Nm	60 mm	62 와 63 쪽 참조

↓
토크 유형

↓
끝 번호

볼 방식

플렉시블 축 카플링 연결



토크 리미터가 반응을 보이면장비가 신속히 정지되도록 조치해야 합니다

24-1

기술 데이터

유형	주문 번호	토크 유형 1			토크 유형 2			토크 유형 3		
		제한 토크 Nm	최고 속도 min ⁻¹	끝 번호	제한 토크 Nm	최고 속도 min ⁻¹	끝 번호	제한 토크 Nm	최고 속도 min ⁻¹	끝 번호
STE 30.x	4479-625xxx	5 - 14	4000	001	10 - 28	4000	002	20 - 60	4000	003
STE 40.x	4479-630xxx	9 - 27	3000	001	18 - 54	3000	002	38 - 115	3000	003
STE 45.x	4479-640xxx	19 - 60	2500	001	38 - 125	2500	002	70 - 255	2500	003
STE 55.x	4479-650xxx	35 - 110	2000	001	80 - 220	2000	002	160 - 440	2000	003
STE 65.x	4479-660xxx	80 - 185	1200	001	160 - 370	1200	002	320 - 740	1200	003

크기

유형	주문 번호	내경 d*		내경 d ₃ **		A	D ₁	D ₂	E	F ₃	K	K ₁	L	L ₀	O	U	Z ₃	연결 이동
		min. mm	max. mm	min. mm	max. mm													
STE 30.x	4479-625xxx	10	20	15	28	70	63	40,5	55	70	7	12	26	47	102	30	30	1,2
STE 30.x	4479-625xxx	19	25	15	28	70	63	42	55	70	7	12	26	47	102	30	30	1,2
STE 40.x	4479-630xxx	15	30	15	38	85	77	57	65	85	8	12	31	54,5	119,5	35	35	1,5
STE 45.x	4479-640xxx	19	30	20	45	100	88	64	80	100	9	14	40	67	146	45	45	1,8
STE 45.x	4479-640xxx	32	40	20	45	100	88	64	80	100	9	14	31	67	146	45	45	1,8
STE 55.x	4479-650xxx	32	50	25	50	115	100	73,5	95	115	10	16	29	73	159	50	50	2,0
STE 65.x	4479-660xxx	32	50	30	55	135	122	73,5	105	135	12	21	29	87	182	56	56	2,2
STE 65.x	4479-660xxx	55	60	30	55	135	122	89	105	135	12	21	45,5	87	182	56	56	2,2

허브 끝에 위치하는 허브 구멍 지름 d₂는 선정된 지름 d에 상응하고 추가적인 센터링 가이드로 가능합니다.

*가용 구멍 지름 d: 10, 11, 12, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 22, 24, 25, 28, 30, 32, 35, 38, 40, 42, 45, 48, 50, 55 그리고 60 mm.

**가용 구멍 지름 d₃: 15, 16, 19, 20, 24, 25, 28, 30, 32, 35, 38, 40, 42, 45, 48, 50 그리고 55 mm.

발주 방법

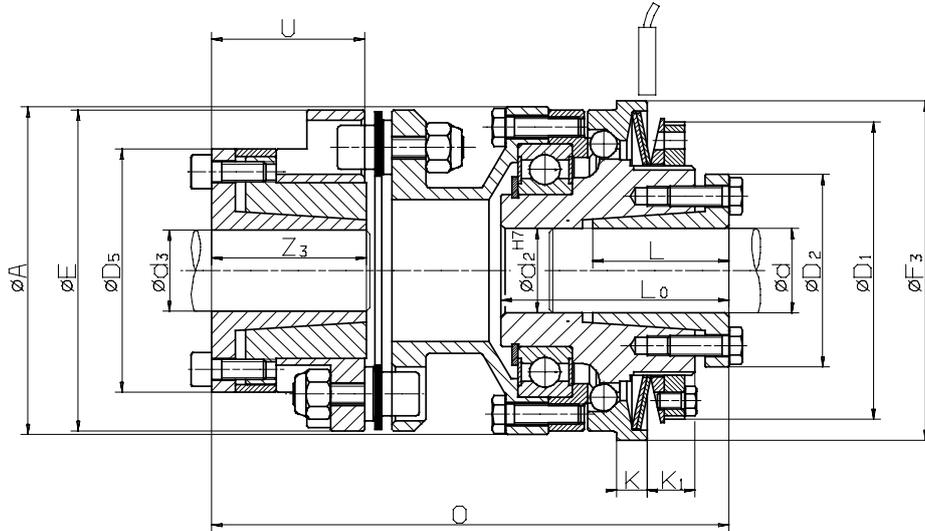
유형	주문 번호	사전 지정 제한 토크	내경 d	내경 d ₃	근접 스위치 있음
STE 30. 1	4479-625 001	10 Nm	12 mm	20 mm	62 와 63 쪽 참조

└
토크 유형

└
끝 번호

볼 방식

비틀림 강성 축 카플링 연결



토크 리미터가 반응을 보이면장비가 신속히 정지되도록 조치해야 합니다

25-1

기술 데이터

유형	주문 번호	토크 유형 1			토크 유형 2			토크 유형 3		
		제한 토크	최고 속도	끝 번호	제한 토크	최고 속도	끝 번호	제한 토크	최고 속도	끝 번호
		Nm	min ⁻¹		Nm	min ⁻¹		Nm	min ⁻¹	
STL 30.x	4479-425xxx	5 - 14	4000	001	10 - 28	4000	002	20 - 60	4000	003
STL 40.x	4479-430xxx	9 - 27	3000	001	18 - 54	3000	002	38 - 115	3000	003
STL 45.x	4479-440xxx	19 - 60	2500	001	38 - 125	2500	002	70 - 255	2500	003
STL 55.x	4479-450xxx	35 - 110	2000	001	80 - 220	2000	002	160 - 440	2000	003
STL 65.x	4479-460xxx	80 - 185	1200	001	160 - 370	1200	002	320 - 740	1200	003

크기

유형	주문 번호	내경 d*		내경 d ₃ **		A	D ₁	D ₂	D ₅	E	F ₃	K	K ₁	L	L ₀	O	U	Z ₃	연결 이동
		min. mm	max. mm	min. mm	max. mm														
		mm	mm	mm	mm														
STL 30.x	4479-425xxx	10	20	11	20	65	63	40,5	42	53	70	7	12	26	47	95,5	25,5	26,5	1,2
STL 30.x	4479-425xxx	19	25	11	20	65	63	42	42	53	70	7	12	26	47	95,5	25,5	26,5	1,2
STL 40.x	4479-430xxx	15	30	15	30	80	77	57	58	72	85	8	12	31	56	114,5	33	31	1,5
STL 45.x	4479-440xxx	19	40	19	30	97	88	64	58	72	100	9	14	40	67	128	33	31	1,8
STL 45.x	4479-440xxx	19	40	24	42	97	88	64	72	89	100	9	14	31	67	150	44,5	45	1,8
STL 55.x	4479-450xxx	32	50	24	42	111	100	73,5	72	89	115	10	16	29	73	153,5	44,5	45	2,0
STL 65.x	4479-460xxx	32	50	32	42	131	122	73,5	79	118	135	12	21	29	85	163,5	35	29	2,2
STL 65.x	4479-460xxx	55	60	45	60	131	122	89	92	118	135	12	21	45,5	86	172,5	44	44	2,2

허브 끝에 위치하는 허브 구멍 지름 d₂는 선정된 지름 d에 상응하고 추가적인 센터링 가이드로 가능합니다.

*가용 구멍 지름 d: 10, 11, 12, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 22, 24, 25, 28, 30, 32, 35, 38, 40, 42, 45, 48, 50, 55 그리고 60 mm.

**가용 구멍 지름 d₃: 15, 16, 19, 20, 24, 25, 28, 30, 32, 35, 38, 40, 42, 45, 48, 50 그리고 55 mm.

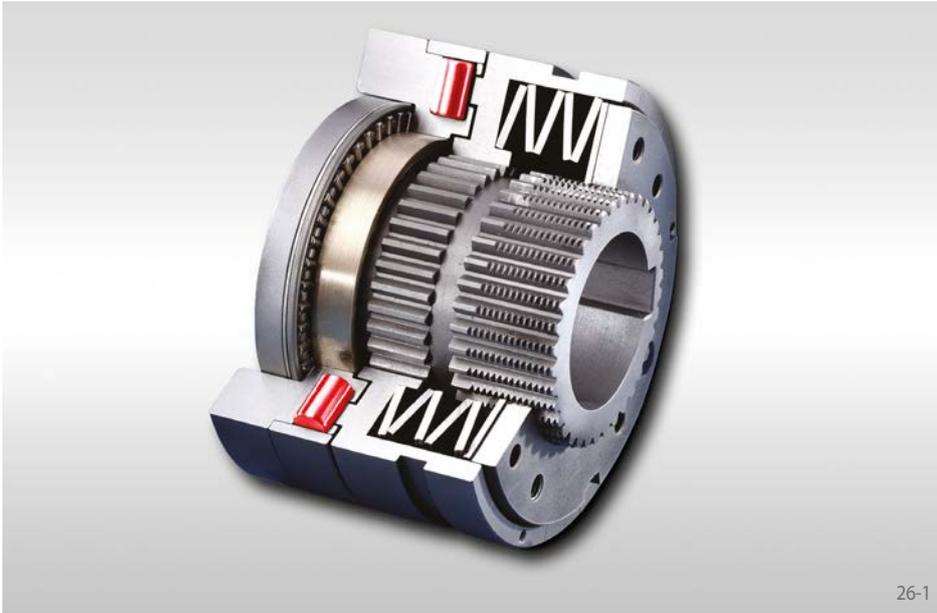
발주 방법

유형	주문 번호	사전 지정 제한 토크	내경 d	내경 d ₃	근접 스위치 있음
STL 55. 3	4479-450 003	420 Nm	45 mm	35 mm	62 와 63 쪽 참조

↓
토크 유형

↓
끝 번호

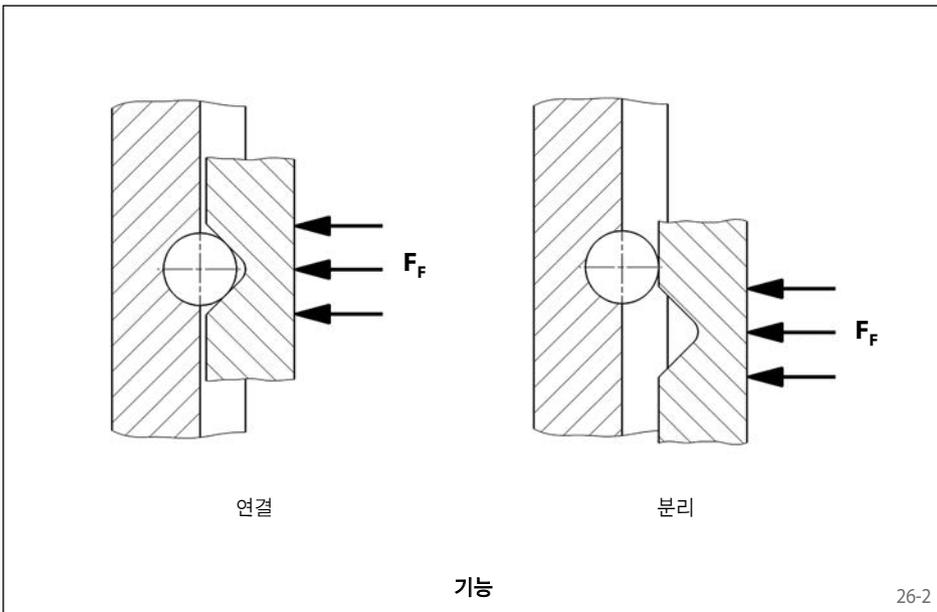
단열 롤러 방식



26-1

잇점

- 360° 후 동기 재연결
- 통합된 고정 베어링
- 연결 플랜지에 구동용 최대 하중 용량을 위한 키홈
- 토크 세팅을 세밀하게 교정할 수 있고, 설치 이후에도 가능
- 비용 효율적



26-2

단열 롤러 원리

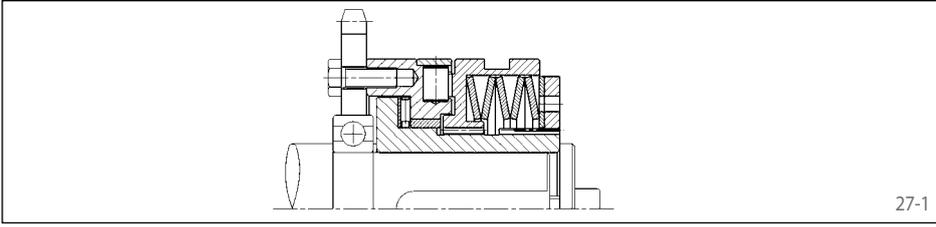
토크는 접시 스프링으로 롤러를 홈 안으로 눌러줌으로써 전달됩니다. 사전 지정된 한계 토크가 달성되면, 래칫 링이 축방향으로 밀려나옵니다. 래칫 링이 비대칭으로 나뉘어져 있어서, 360도 회전한 뒤에야 동기 재연결됩니다.

기능

- 사전 세팅된 제한 토크에 이르면, SIKUMAT® 래칫이 시작됩니다.
- 과부하가 제거된 후 360도 돌아 원래 시작했던 지점에서 SIKUMAT®의 자동 동기식 재연결이 시작됩니다.
- 근접 스위치로 과부하가 표시될 수 있습니다. 그럼으로써 구동을 즉시 끌 수 있고 또는 다른 제어 기능을 활성화시킬 수 있습니다.

유형

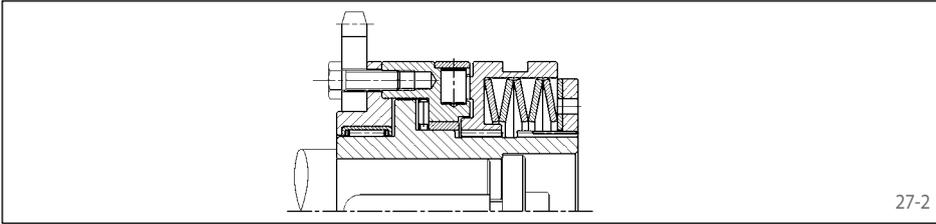
SN 시리즈 - 플랜지 연결 기본 버전



고객이 체인 휠, 벨트 풀리, 기어 휠 등을 연결하기 위해서 축 연결 부품에 베어링을 제공합니다.

28 쪽

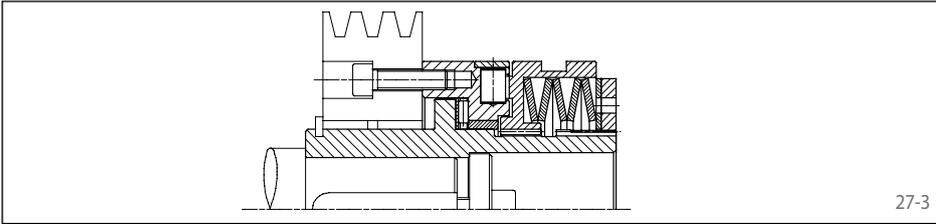
SNR 시리즈 - 짧은 허브 연결 및 니들 베어링 내장



짧은 허브와 니들 베어링으로 좁은 부품을 연결할 수 있음.

29 쪽

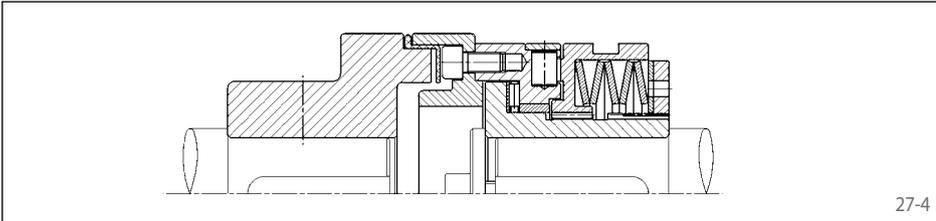
SNG 시리즈 - 긴 허브 연결



긴 허브로 넓은 부품 연결 가능. 고객이 연결 부품에 보통 또는 니들 베어링을 제공.

30 쪽

SNE 시리즈 - 플렉시블 축 카플링 연결



두 축의 유연한 연결목적. 플렉시블 요소는 내유성이 있습니다.

31 쪽

참고사항

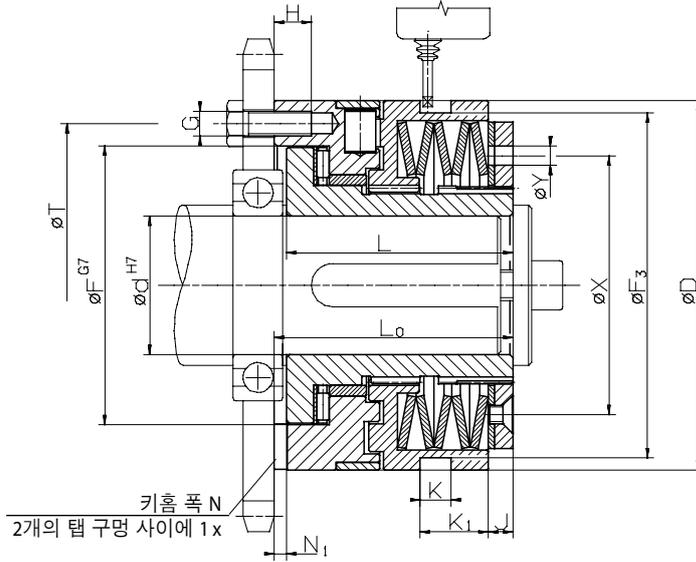
토크 세팅

요청시 제한 토크를 공장에서 세팅합니다. 제한 토크를 세팅하거나 조정하는 것을 고객이 수행할 수 있음. 추가적인 세부사항은 운용 설명서 참고.

근접 스위치

과부하가 무접촉으로 또는 기계적인 근접 스위치에 의해서 표시될 수 있음. 추가 세부사항은 62 와 63 쪽에 있음.

단열 롤러 방식
플랜지 연결 기본 버전



Z = 피치 원주 T 에 난 탭 구멍 G 수 · 토크 리미터가 반응을 보이면장비가 신속히 정지되도록 조치해야 합니다

28-1

기술 데이터

유형	주문 번호	토크 유형 1			토크 유형 2			토크 유형 3		
		제한 토크	최고 속도	끝 번호	제한 토크	최고 속도	끝 번호	제한 토크	최고 속도	끝 번호
		Nm	min ⁻¹		Nm	min ⁻¹		Nm	min ⁻¹	
SN 32.x	4470-020xxx	5 - 10	1000	801	10 - 20	1000	802	20 - 40	500	803
SN 40.x	4470-025xxx	12 - 25	950	801	25 - 50	950	802	50 - 100	450	803
SN 55.x	4470-035xxx	25 - 50	800	801	50 - 100	800	802	100 - 200	400	803
SN 65.x	4470-045xxx	50 - 100	650	801	100 - 200	650	802	200 - 450	300	803
SN 80.x	4470-055xxx	100 - 200	550	801	200 - 400	550	802	400 - 800	250	803
SN 90.x	4470-065xxx	170 - 450	400	801	350 - 900	400	802	600 - 1800	150	803

크기

유형	주문 번호	내경 d		D	F	F ₃	G	H	J	K	K ₁	L	L ₀	N	N ₁	T	X	Y	Z	연결 이동
		min. mm	max. mm																	
		mm	mm																	
SN 32.x	4470-020xxx	7	20	55	41	50	M5	6,5	3	9	13,5	35	38,5	6	3,1	48	38,5	5	6	1,2
SN 40.x	4470-025xxx	10	25	82	60	72,5	M5	8	6	9	14,5	48	52	6	3,1	70	54	6	6	1,8
SN 55.x	4470-035xxx	14	35	100	78	90,5	M6	10	6	9	15	56	61	8	3,6	89	70	6	6	2,0
SN 65.x	4470-045xxx	18	45	120	90,5	112	M8	12	8,5	10	22,5	72	78	10	4,1	105	84	6	6	2,2
SN 80.x	4470-055xxx	24	55	146	105	140	M10	15	11	9	25	93,5	100	12	4,1	125	108	7	6	2,5
SN 90.x	4470-065xxx	30	70 ¹⁾	176	120,5	170	M12	17	12	9	30	107	113,5	14	4,6	155	129	10	6	3,0

DIN 6885 제 1 쪽에 따른 키 홈 · 키홈 폭허용 오차 JS9
¹⁾ DIN 6885 제 3 쪽에 따른 키 홈 · 키홈 폭허용 오차 JS9

발주 방법

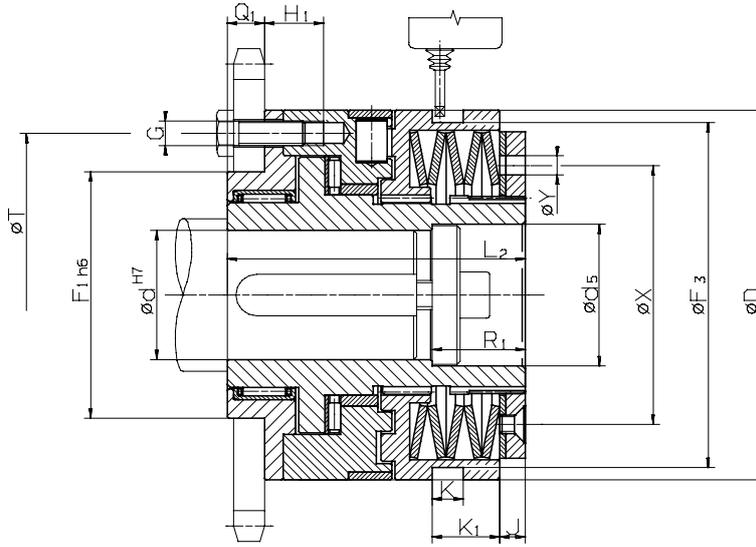
유형	주문 번호	사전 지정 제한 토크	내경 d	근접 스위치 있음
SN 32. 3	4470-020 803	30 Nm	9 mm	62 와 63 쪽 참조

┆
토크 유형

┆
끝 번호

단열 롤러 방식

짧은 허브 연결 및 니들 베어링 내장



Z = 피치 원주 T 에 난 탭 구멍 G 수 · 토크 리미터가 반응을 보이면장비가 신속히 정지되도록 조치해야 합니다

29-1

기술 데이터

유형	주문 번호	토크 유형 1			토크 유형 2			토크 유형 3		
		제한 토크	최고 속도	끝 번호	제한 토크	최고 속도	끝 번호	제한 토크	최고 속도	끝 번호
		Nm	min ⁻¹		Nm	min ⁻¹		Nm	min ⁻¹	
SNR 32.x	4470-920xxx	5 - 10	1000	801	10 - 20	1000	802	20 - 40	500	803
SNR 40.x	4470-925xxx	12 - 25	950	801	25 - 50	950	802	50 - 100	450	803
SNR 55.x	4470-935xxx	25 - 50	800	801	50 - 100	800	802	100 - 200	400	803
SNR 65.x	4470-945xxx	50 - 100	650	801	100 - 200	650	802	200 - 450	300	803
SNR 80.x	4470-955xxx	100 - 200	550	801	200 - 400	550	802	400 - 800	250	803
SNR 90.x	4470-965xxx	170 - 450	400	801	350 - 900	400	802	600 - 1800	150	803

크기

유형	주문 번호	내경 d		d ₅	D	F ₁	F ₃	G	H ₁	J	K	K ₁	L ₂	Q ₁	R ₁	T	X	Y	Z	연결 이동
		min. mm	max. mm																	
		mm	mm																	
SNR 32.x	4470-920xxx	7	20	21	55	38	50	M5	11,5	3	9	13,5	51,5	8	15	48	38,5	5	6	1,2
SNR 40.x	4470-925xxx	10	25	26	82	50	72,5	M5	16	6	9	14,5	70	10	20	70	54	6	6	1,8
SNR 55.x	4470-935xxx	14	35	36	100	60	90,5	M6	15	6	9	15	78	12	25	89	70	6	6	2,0
SNR 65.x	4470-945xxx	18	45	46	120	80	112	M8	18	8,5	10	22,5	96	12	30	105	84	6	6	2,2
SNR 80.x	4470-955xxx	24	55	56	146	100	140	M10	23,5	11	9	25	124,5	16	30	125	108	7	6	2,5
SNR 90.x	4470-965xxx	30	70 ¹⁾	66	176	120	170	M12	25,5	12	9	30	140	18	30	155	129	10	6	3,0

DIN 6885 제 1 쪽에 따른 키 홈 · 키홈 폭허용 오차 JS9
¹⁾ DIN 6885 제 3 쪽에 따른 키 홈 · 키홈 폭허용 오차 JS9

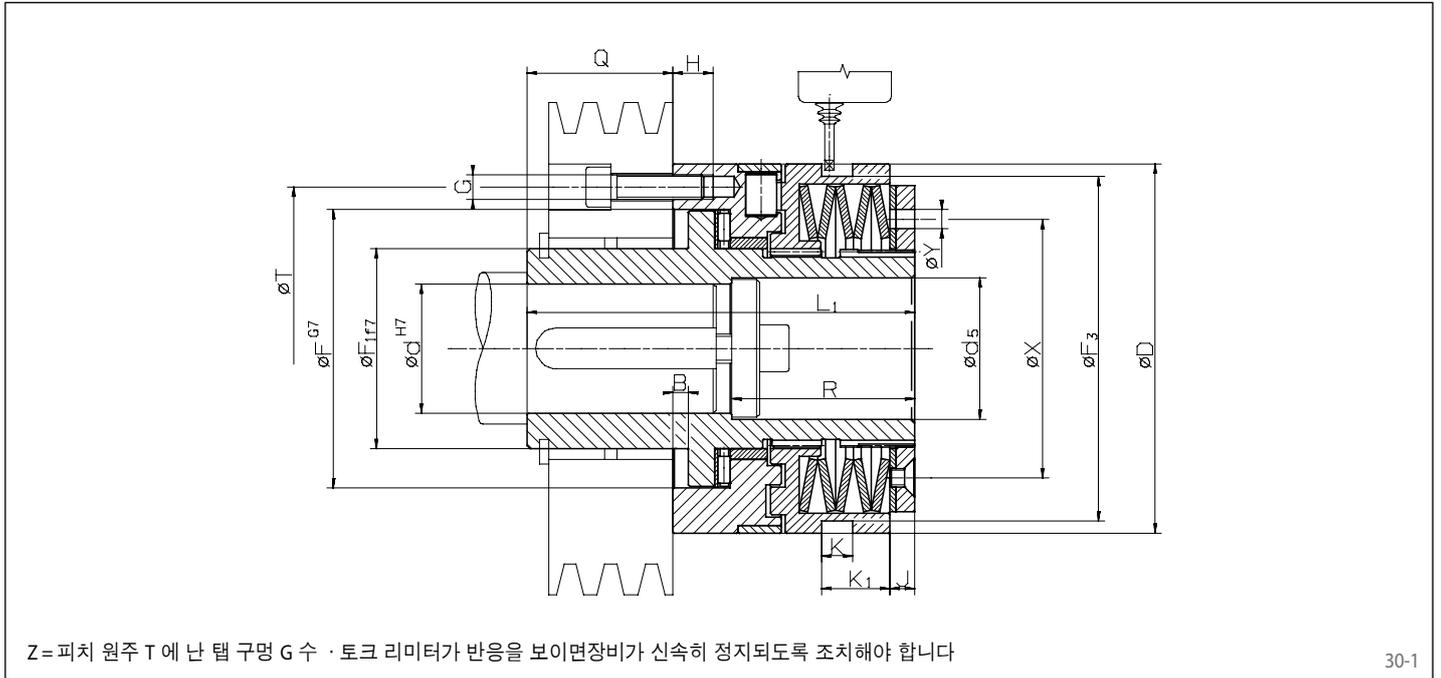
발주 방법

유형	주문 번호	사전 지정 제한 토크	내경 d	근접 스위치 있음
SNR 32. 2	4470-920 802	15 Nm	13 mm	62 와 63 쪽 참조

↓
토크 유형

↓
끝 번호

단열 롤러 방식
긴 허브 연결



기술 데이터

유형	주문 번호	토크 유형 1			토크 유형 2			토크 유형 3		
		제한 토크	최고 속도	끝 번호	제한 토크	최고 속도	끝 번호	제한 토크	최고 속도	끝 번호
		Nm	min ⁻¹		Nm	min ⁻¹		Nm	min ⁻¹	
SNG 32.x	4470-120xxx	5 - 10	1000	801	10 - 20	1000	802	20 - 40	500	803
SNG 40.x	4470-125xxx	12 - 25	950	801	25 - 50	950	802	50 - 100	450	803
SNG 55.x	4470-135xxx	25 - 50	800	801	50 - 100	800	802	100 - 200	400	803
SNG 65.x	4470-145xxx	50 - 100	650	801	100 - 200	650	802	200 - 450	300	803
SNG 80.x	4470-155xxx	100 - 200	550	801	200 - 400	550	802	400 - 800	250	803
SNG 90.x	4470-165xxx	170 - 450	400	801	350 - 900	400	802	600 - 1800	150	803

크기

유형	주문 번호	내경 d		d ₅	B	D	F	F ₁	F ₃	G	H	J	K	K ₁	L ₁	Q	R	T	X	Y	Z	연결 이동	
		min. mm	max. mm																				
		mm	mm																				
SNG 32.x	4470-120xxx	7	20	21	4	55	41	28	50	M5	6,5	3	9	13,5	66	27,5	25,5	48	38,5	5	6	6	1,2
SNG 40.x	4470-125xxx	10	25	26	4	82	60	38	72,5	M5	8	6	9	14,5	83	33	35	70	54	6	6	6	1,8
SNG 55.x	4470-135xxx	14	35	36	5	100	78	52	90,5	M6	10	6	9	15	100	39	45	89	70	6	6	6	2,0
SNG 65.x	4470-145xxx	18	45	46	5	120	90,5	65	112	M8	12	8,5	10	22,5	125	47	59	105	84	6	6	6	2,2
SNG 80.x	4470-155xxx	24	55	56	6,5	146	105	78	140	M10	15	11	9	25	152,5	52,5	60	125	108	7	6	6	2,5
SNG 90.x	4470-165xxx	30	70 ¹⁾	66	6,5	176	120,5	90	170	M12	17	12	9	30	171	57,5	60	155	129	10	6	6	3,0

DIN 6885 제 1 쪽에 따른 키 홈 · 키홈 폭허용 오차 JS9
¹⁾ DIN 6885 제 3 쪽에 따른 키 홈 · 키홈 폭허용 오차 JS9

발주 방법

유형	주문 번호	사전 지정 제한 토크	내경 d	근접 스위치 있음
SNG 32. 2	4470-120 802	15 Nm	10 mm	62 와 63 쪽 참조

┆
토크 유형

┆
끝 번호

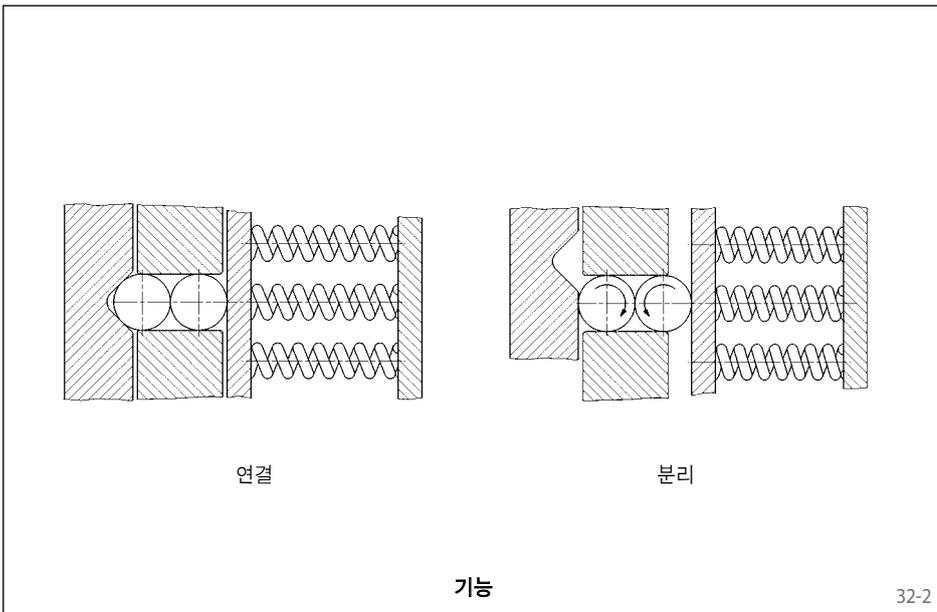
복열 롤러 방식



32-1

잇점

- 복열 롤러 원리 덕분에 전체 운용 기간 동안 제한 토크의 일관도가 높음
- 360° 후 동기 재연결
- 토크 10 000 Nm 까지
- 축 최대 지름 125 mm 까지



32-2

복열 롤러 원리

코일 스프링으로 6쌍의 롤러를 홈 안으로 눌러줌으로써 토크가 전달된다. 사전 지정된 한계 토크에 다다르면 롤러가 스프링의 힘을 이기고 경사면을 따라 이탈합니다. 이 특성이 홈의 특수한 형상과 결합하여 SIKUMAT®의 제한 토크가 운용기간에 걸쳐 일관적이게 합니다. 홈이 비대칭으로 나뉘어져 있어서 360도 회전후 동기 재연결 됩니다.

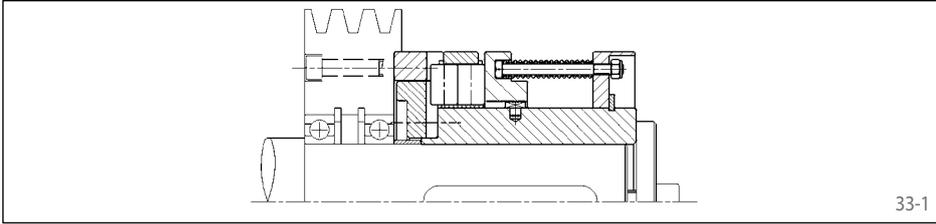
기능

- 사전 세팅된 제한 토크에 이르면, SIKUMAT® 래칫이 시작됩니다.
- 과부하가 제거된 후 360도 돌아 원래 시작했던 지점에서 SIKUMAT®의 자동 동기식 재연결이 시작됩니다.
- 근점 스위치로 과부하가 표시될 수 있습니다. 그럼으로써 구동을 즉시 끌 수 있고 또는 다른 제어 기능을 활성화시킬 수 있습니다.

복열 롤러 방식

유형

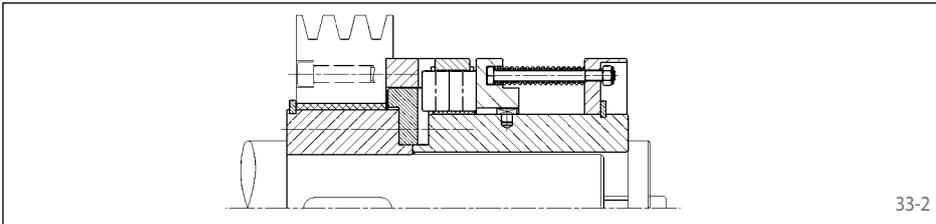
SA 시리즈 - 플랜지 연결 기본 버전



고객이 체인 휠, 벨트 풀리, 기어 휠 등을 연결하기 위해서 축 연결 부품에 베어링을 제공합니다.

34 쪽

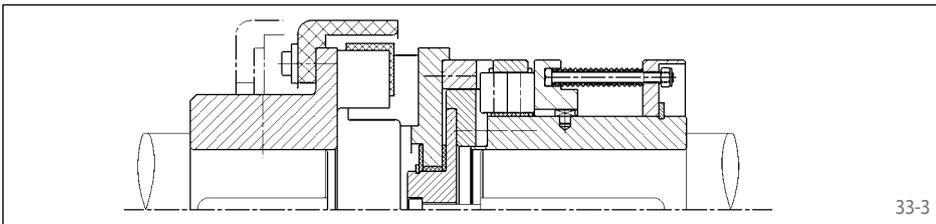
SAG 시리즈 - 긴 허브 연결



넓은 부품을 위한 긴 허브. 보통 베어링이 납품에 포함됨.

35 쪽

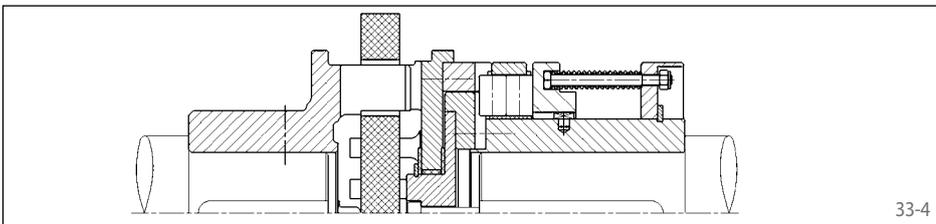
SAE 시리즈 - 플렉시블 축 카플링 연결



두 축의 유연한 연결목적. 플렉시블 요소는 내유성이 있습니다.

36 쪽

SAL 시리즈 - 비틀림 강성 축 카플링 연결



두 축의 비틀림 강성 연결 목적. 지름 및 각 방향의 커다란 유격을 보정할 수 있음.

37 쪽

참고사항

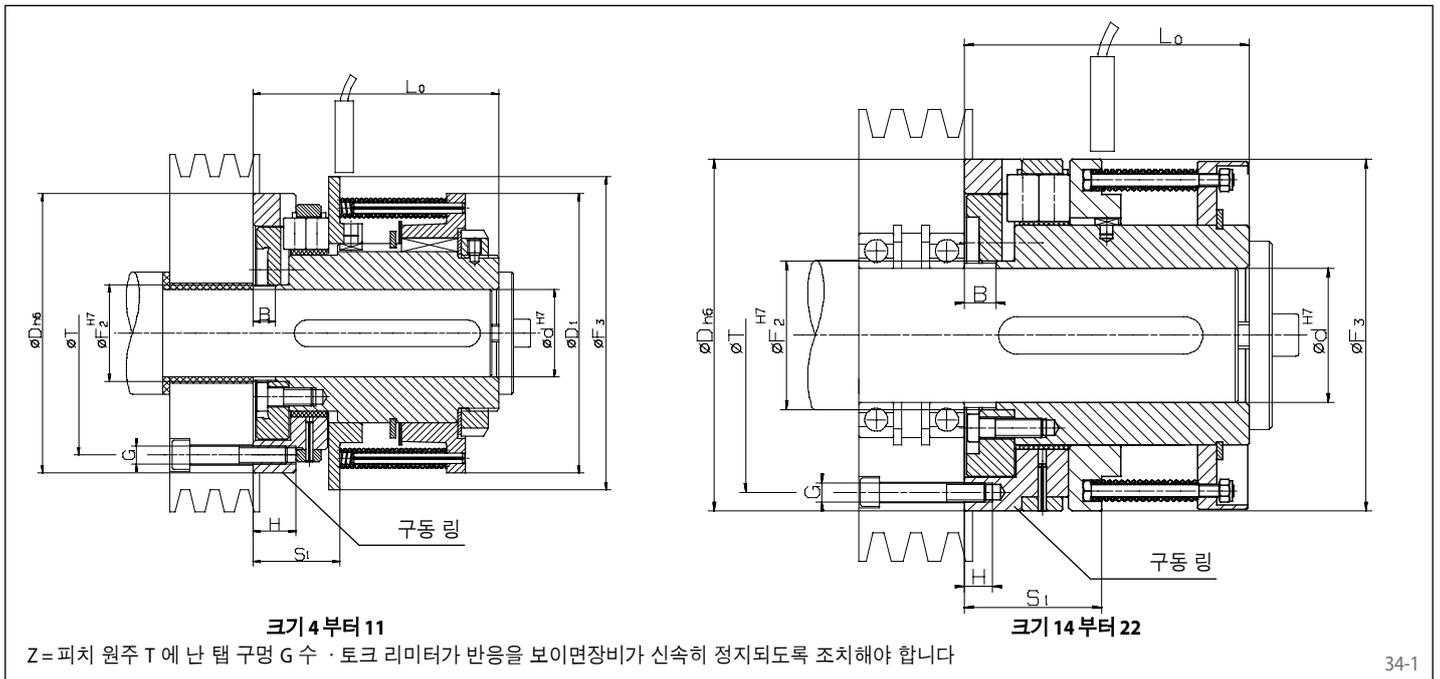
토크 세팅

보통 제한 토크를 공장에서 세팅함. 고객이 제한 토크의 세팅 및 변경을 할 수 있으나 기계 운전자가 권한 없이 실행해서는 안됩니다. 더 자세한 것은 운용 설명서를 참조.

근접 스위치

과부하가 무접촉으로 또는 기계적인 근접 스위치에 의해서 표시될 수 있음. 추가 세부 사항은 62 와 63 쪽에 있음.

복열 롤러 방식
플랜지 연결 기본 버전



34-1

기술 데이터

유형	주문 번호	제한 토크 Nm	최고 속도 min ⁻¹
SA 4	4470-004800	7 - 80	1500
SA 7	4470-007800	26 - 310	800
SA 11	4470-011800	105 - 1250	500
SA 14	4470-014800	210 - 2500	400
SA 18	4470-018800	420 - 5000	315
SA 22	4470-022800	840 - 10000	250

크기

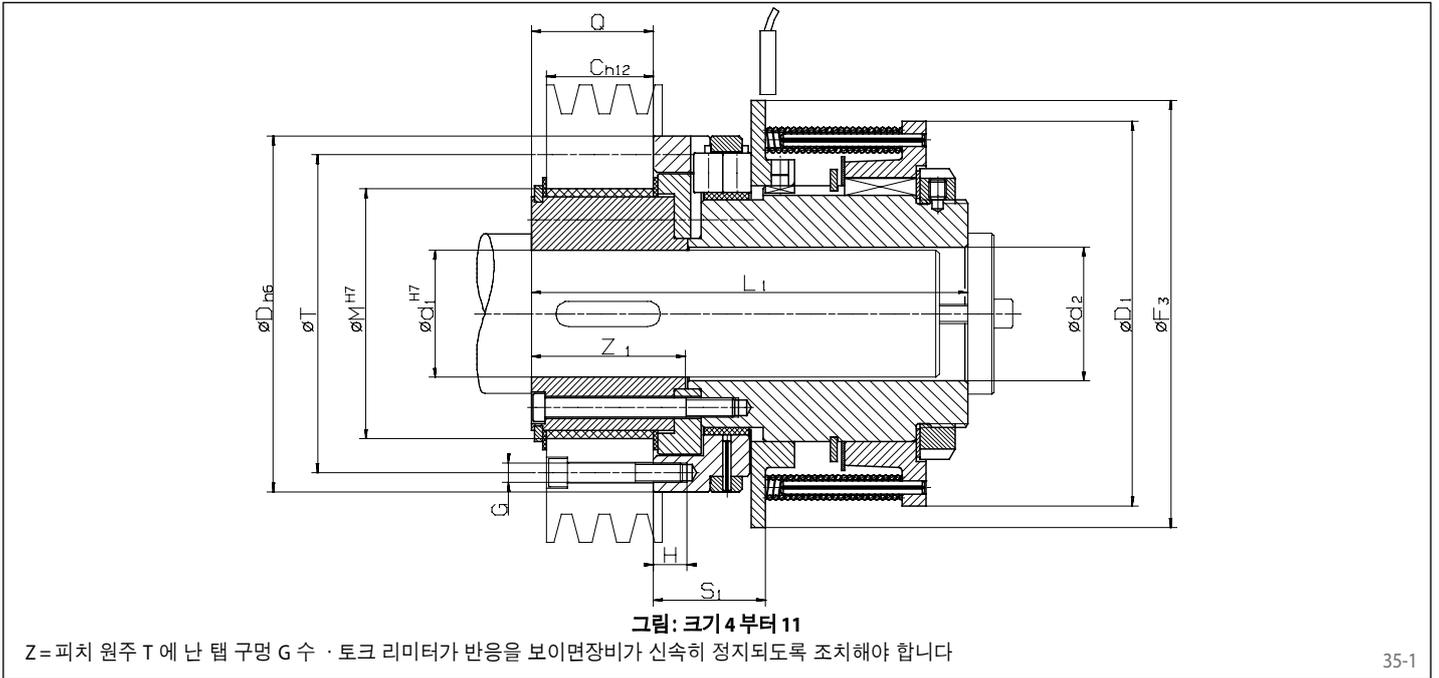
유형	주문 번호	내경 d		B	D	D ₁	F ₂	F ₃	G	H	L ₀	S ₁	T	Z	연결 이동 mm
		min. mm	max. mm												
SA 4	4470-004800	9	25	8	80	80	27	90	M6	11	71	24	71	3	1,6
SA 7	4470-007800	25	40	10	125	125	43	140	M8	19	109	38	109	6	2,5
SA 11	4470-011800	30	65	15	180	200	75	212	M10	16	175	61	160	6	4,0
SA 14	4470-014800	50	80	20	224	-	95	224	M12	18	180	87	200	6	5,0
SA 18	4470-018800	65	100	24	280	-	118	280	M16	25	224	110	250	6	6,2
SA 22	4470-022800	80	125	30	355	-	150	355	M20	30	280	140	315	6	8,0

DIN 6885 제 1 쪽에 따른 키 홈 · 키홈 폭허용 오차 P9

발주 방법

유형	주문 번호	사전 지정 제한 토크	내경 d	근접 스위치 있음
SA 4	4470-004 800	9 Nm	12 mm	62 와 63 쪽 참조

복열 롤러 방식
긴 허브 연결



35-1

기술 데이터

유형	주문 번호	제한 토크	최고 속도
		Nm	min ⁻¹
SAG 4	4470-104800	7 - 80	1500
SAG 7	4470-107800	26 - 310	800
SAG 11	4470-111800	105 - 1250	500
SAG 14	4470-114800	210 - 2500	400

크기

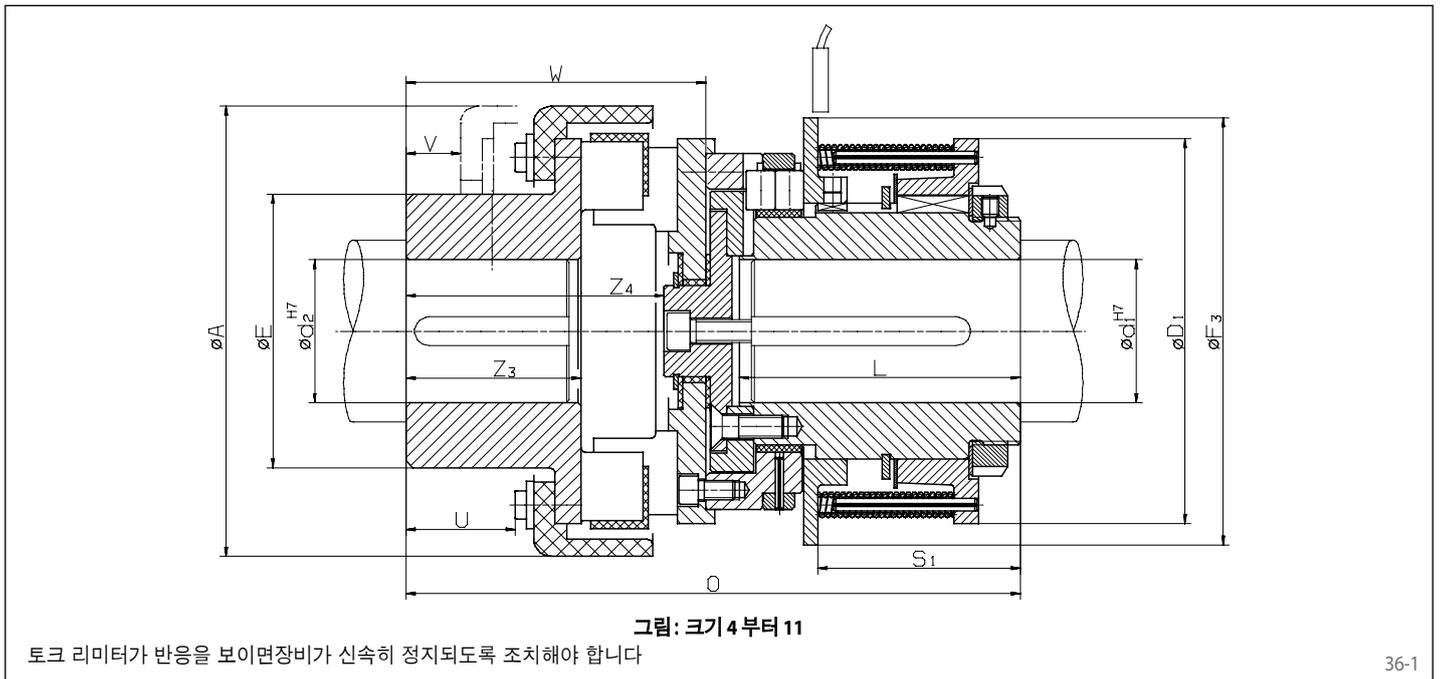
유형	주문 번호	내경 d ₁		C	D	D ₁	F ₃	G	H	L ₁	M	Q	S ₁	T	Z	Z ₁	연결 이동
		min. mm	max. mm														
SAG 4	4470-104800	9	25	25	80	80	90	M6	11	103	55	32	24	71	3	39	1,6
SAG 7	4470-107800	25	40	40	125	125	140	M8	19	155	80	46	38	109	6	55	2,5
SAG 11	4470-111800	40	65	63	180	200	212	M10	16	250	120	75	61	160	6	87	4,0
SAG 14	4470-114800	50	80	80	224	224	224	M12	18	275	155	95	87	200	6	109	5,0

구멍 d₂는 0.2...0.5 mm 로 크기 4-7 의 d₁ 보다 크다.
 구멍 d₂는 0.5...1.0 mm 로 크기 11-14 의 d₁ 보다 크다.
 DIN 6885 제 1 쪽에 따른 키 홈 · 키홈 폭허용 오차 P9

발주 방법

유형	주문 번호	사전 지정 제한 토크	내경 d ₁	근접 스위치 있음
SAG 4	4470-104 800	27 Nm	16 mm	62 와 63 쪽 참조

복열 롤러 방식
플렉시블 축 카플링 연결



기술 데이터

유형	주문 번호	제한 토크 Nm	최고 속도 min ⁻¹
SAE 4	4470-604800	7 - 80	1500
SAE 7	4470-607800	26 - 310	800
SAE 11	4470-611800	105 - 1250	500
SAE 14	4470-614800	210 - 2500	400
SAE 18	4470-618800	420 - 5000	315
SAE 22	4470-622800	840 - 10000	250

크기

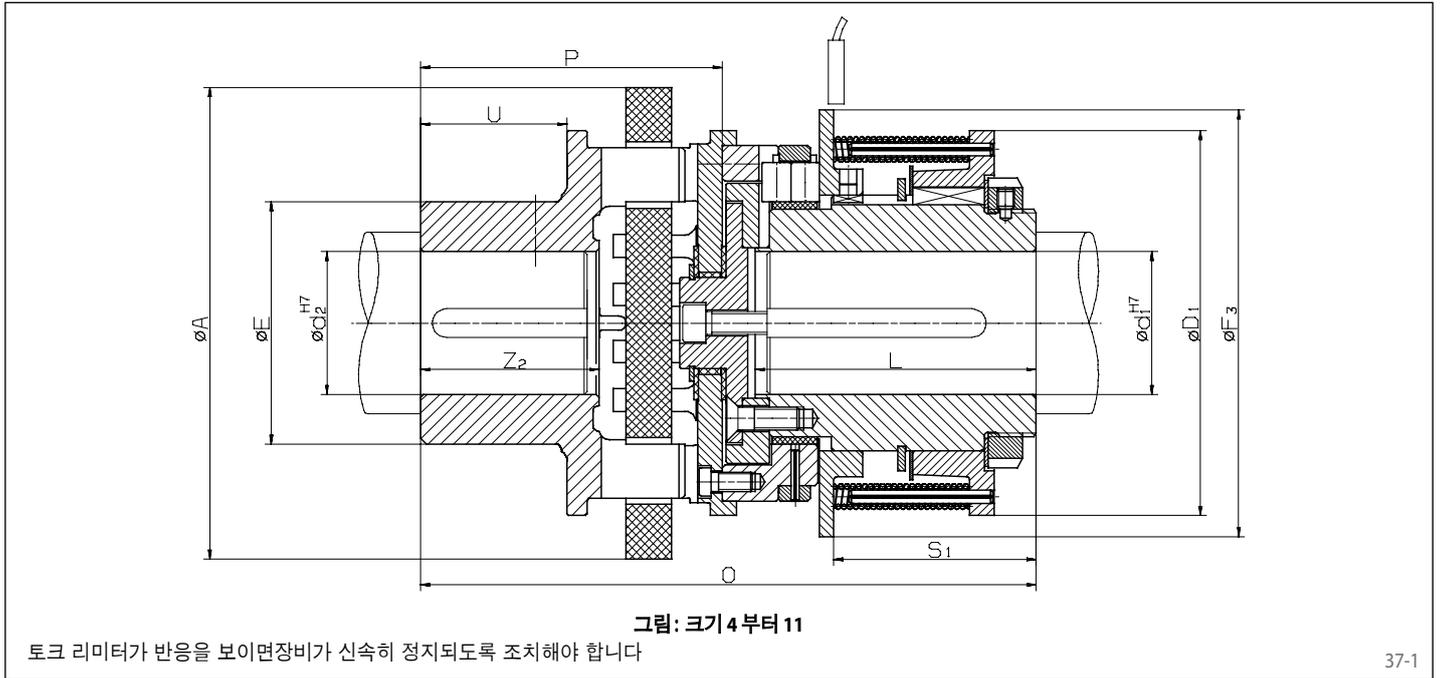
유형	주문 번호	내경 d ₁		내경 d ₂		A	D ₁	F ₃	E	L	O	S ₁	U	V	W	Z ₃	Z ₄	연결 이동 mm
		min. mm	max. mm	min. mm	max. mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
SAE 4	4470-604800	9	25	5	45	114	80	90	72	63	146	47	28	19	75	41	63	1,6
SAE 7	4470-607800	25	40	20	60	158	125	140	96	99	221	71	39	21	112	61	97	2,5
SAE 11	4470-611800	30	65	25	80	230	180	212	130	160	318	114	49	21	143	82	124	4,0
SAE 14	4470-614800	50	80	45	100	294	224	224	160	160	359	93	56	17	179	97	153	5,0
SAE 18	4470-618800	65	100	60	120	330	280	280	195	200	430	114	80	25	206	116	179	6,2
SAE 22	4470-622800	80	125	75	160	432	355	355	255	250	563	140	104	31	283	160	247	8,0

DIN 6885 제 1 쪽에 따른 키 홈 · 키홈 폭허용 오차 P9

발주 방법

유형	주문 번호	사전 지정 제한 토크	내경 d ₁	내경 d ₂	근접 스위치 있음
SAE 4	4470-604 800	40 Nm	29 mm	40 mm	62 와 63 쪽 참조

복열 롤러 방식
비틀림 강성 축 카플링 연결



37-1

기술 데이터

유형	주문 번호	제한 토크 Nm	최고 속도 min ⁻¹
SAL 4	4470-404800	7 - 80	1500
SAL 7	4470-407800	26 - 310	800
SAL 11	4470-411800	105 - 1250	500
SAL 14	4470-414800	210 - 2500	400
SAL 18	4470-418800	420 - 5000	315
SAL 22	4470-422800	840 - 10000	250

크기

유형	주문 번호	내경 d ₁		내경 d ₂		A	D ₁	E	F ₃	L	O	P	U	S ₁	Z ₂	연결 이동
		min. mm	max. mm	min. mm	max. mm											
SAL 4	4470-404800	9	25	16	35	110	80	53	90	63	148	77	33	47	42	1,6
SAL 7	4470-407800	25	40	30	50	160	125	85	140	99	214	105	51	71	62	2,5
SAL 11	4470-411800	30	65	50	90	250	200	150	212	160	335	160	81	114	100	4,0
SAL 14	4470-414800	50	80	60	110	315	224	175	224	160	384	204	101	93	124	5,0
SAL 18	4470-418800	65	100	60	110	315	280	175	280	200	462	238	101	114	124	6,2
SAL 22	4470-422800	80	125	75	140	400	355	216	355	250	600	320	130	140	160	8,0

허용 지름방향 오정렬은 0,015 x Ø A · 허용 각 오정렬은 최대 3도.
DIN 6885 제 1 쪽에 따른 키 홈 · 키홈 폭허용 오차 P9

발주 방법

유형	주문 번호	사전 지정 제한 토크	내경 d ₁	내경 d ₂	근접 스위치 있음
SAL 4	4470-404 800	13 Nm	13 mm	17 mm	62 와 63 쪽 참조

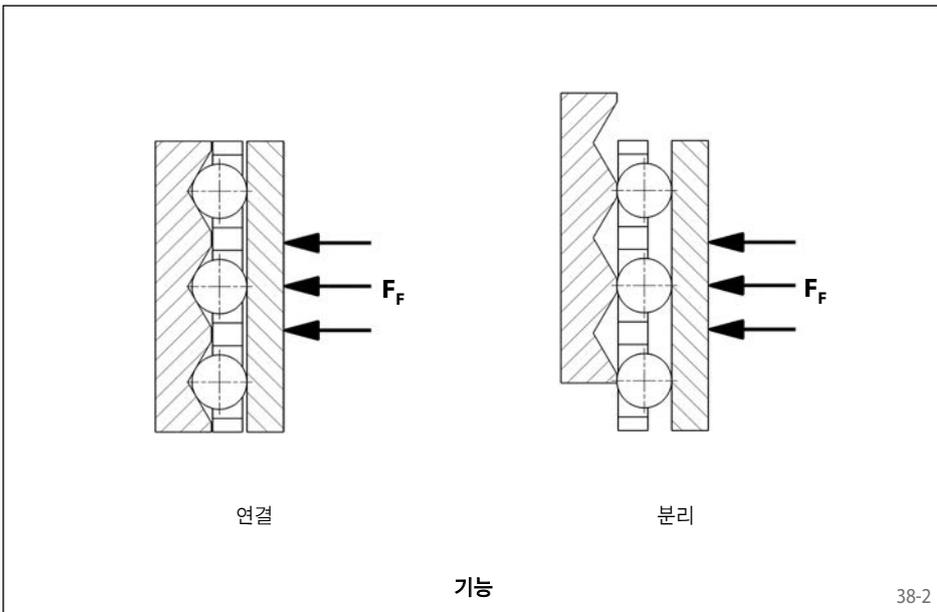
볼 방식



38-1

잇점

- 회전하는 양방향으로 백래시 없음
- 컴팩트한 설계
- 연결 요소를 지탱해주는 볼베어링 통합 됨
- 볼 원리로 반응 정도가 매우 높음
- 내장된 파워락으로 단순하면서 백래시 없이 축에 체결함
- 토크 세팅을 세밀하게 교정할 수 있고, 설치 이후에도 가능



볼 원리

토크가 접시스프링 힘으로 브이자 모양의 홈 안으로 박힌 볼에 의해서 전달됩니다. 홈은 출력부에는 축방향으로, 입력부에는 지름방향으로 각각 정렬되어 있어서 토크가 백래시 없이 양방향으로 전달된다는 것을 뜻합니다. 사전 지정된 토크가 달성되면, 홈이 파진 링이 움직입니다. 홈이 비대칭으로 나뉘어져 있어서 과부하가 제거되고 난 후 360도 돌고 난 후 동기식으로 자동 재연결됩니다. 부특성 디스크 스프링이 극히 신속하고 정확하며 일관성있는 과부하 보호=호를 해줍니다.

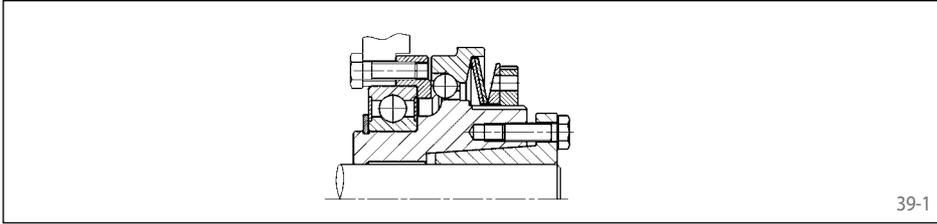
기능

- 사전 세팅된 제한 토크에 이르면, SIKUMAT® 래칫이 시작됩니다.
- 과부하가 제거된 후 360도 돌아 원래 시작했던 지점에서 SIKUMAT® 의 자동 동기식 재연결이 시작됩니다.
- 근점 스위치로 과부하가 표시될 수 있습니다. 그럼으로써 구동을 즉시 끌 수 있고 또는 다른 제어 기능을 활성화시킬 수 있습니다.

볼 방식

유형

SU 시리즈 - 플랜지 연결 기본 버전

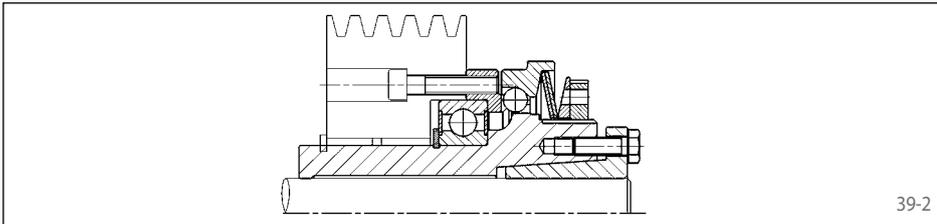


체인 휠, 벨트 풀리, 기어 휠 등을 위한 것. 부품을 지지할 수 있는 것이 내장된 베어링에 직접 연결되어야 함.

39-1

40 쪽

SUG 시리즈 - 긴 허브 연결

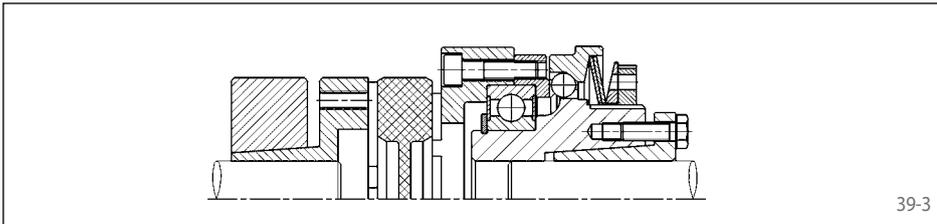


연결 부품이 넓은 경우를 위한 긴 허브. 부품을 지지하는 것이 내장된 볼 베어링에 직접 연결되어야 함; 고객 스스로 레디얼 베어링을 공급해야 함.

39-2

41 쪽

SUE 시리즈 - 플렉시블 축 카플링 연결

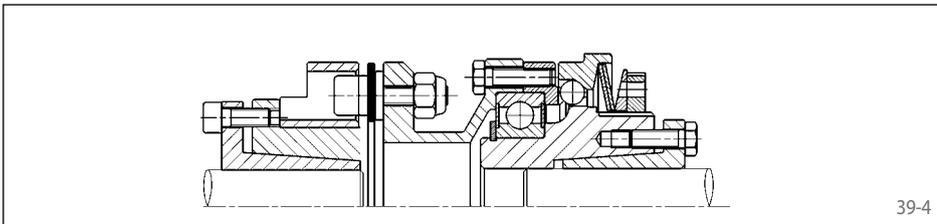


두 축의 유연한 연결목적.

39-3

42 쪽

SUL 시리즈 - 비틀림 강성 축 카플링 연결



두 축의 비틀림 강성 연결 목적.

39-4

43 쪽

참고사항

토크 세팅

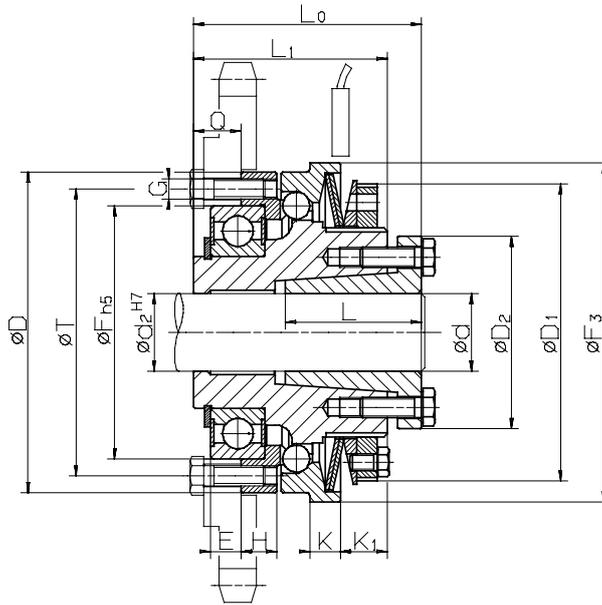
요청시 제한 토크를 공장에서 세팅합니다. 제한 토크를 세팅하거나 조정하는 것을 고객이 수행할 수 있음. 추가적인 세부사항은 운용 설명서 참고.

근접 스위치

과부하가 무접촉으로 또는 기계적인 근접 스위치에 의해서 표시될 수 있음. 추가 세부사항은 62 와 63 쪽에 있음.

볼 방식

플랜지 연결 기본 버전



Z = 피치 원주 T 에 난 탭 구멍 G 수 · 토크 리미터가 반응을 보이면장비가 신속히 정지되도록 조치해야 합니다

40-1

기술 데이터

유형	주문 번호	토크 유형 1			토크 유형 2			토크 유형 3		
		제한 토크	최고 속도	끝 번호	제한 토크	최고 속도	끝 번호	제한 토크	최고 속도	끝 번호
		Nm	min ⁻¹		Nm	min ⁻¹		Nm	min ⁻¹	
SU 30.x	4479-025xxx	5 - 14	4000	101	10 - 28	4000	102	20 - 60	4000	103
SU 40.x	4479-030xxx	9 - 27	3000	101	18 - 54	3000	102	38 - 115	3000	103
SU 45.x	4479-040xxx	19 - 60	2500	101	38 - 125	2500	102	70 - 255	2500	103
SU 55.x	4479-050xxx	35 - 110	2000	101	80 - 220	2000	102	160 - 440	2000	103
SU 65.x	4479-060xxx	80 - 185	1200	101	160 - 370	1200	102	320 - 740	1200	103

크기

유형	주문 번호	내경 d*		D	D ₁	D ₂	E	F	F ₃	G	H	K	K ₁	L	L ₀	L ₁	Q	T	Z	연결 이동
		min. mm	max. mm																	
		mm	mm																	
SU 30.x	4479-025xxx	10	20	65	63	40,5	5	47	70	M4	7,5	7	12	26	47	40	8	56	8	1,2
SU 30.x	4479-025xxx	19	25	65	63	42	5	47	70	M4	7,5	7	12	26	47	40	8	56	8	1,2
SU 40.x	4479-030xxx	15	30	80	77	57	7	62	85	M5	8	8	12	31	56	46	11	71	8	1,5
SU 45.x	4479-040xxx	19	30	95	88	57	9	75	100	M6	10,5	9	14	40	67	57	14	85	8	1,8
SU 45.x	4479-040xxx	32	40	95	88	64	9	75	100	M6	10,5	9	14	31	67	57	14	85	8	1,8
SU 55.x	4479-050xxx	32	50	110	100	73,5	10	90	115	M6	12	10	16	29	73	63	16	100	8	2,0
SU 65.x	4479-060xxx	32	50	130	122	73,5	10	100	135	M8	12	12	21	29	85	75	18	116	8	2,2
SU 65.x	4479-060xxx	55	60	130	122	89	10	100	135	M8	12	12	21	45,5	86	75	18	116	8	2,2

허브 끝에 위치하는 허브 구멍 지름 d₂는 선정된 지름 d에 상응하고 추가적인 센터링 가이드로 기능합니다.

*가용 구멍 지름 d: 10, 11, 12, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 22, 24, 25, 28, 30, 32, 35, 38, 40, 42, 45, 48, 50, 55 그리고 60 mm.

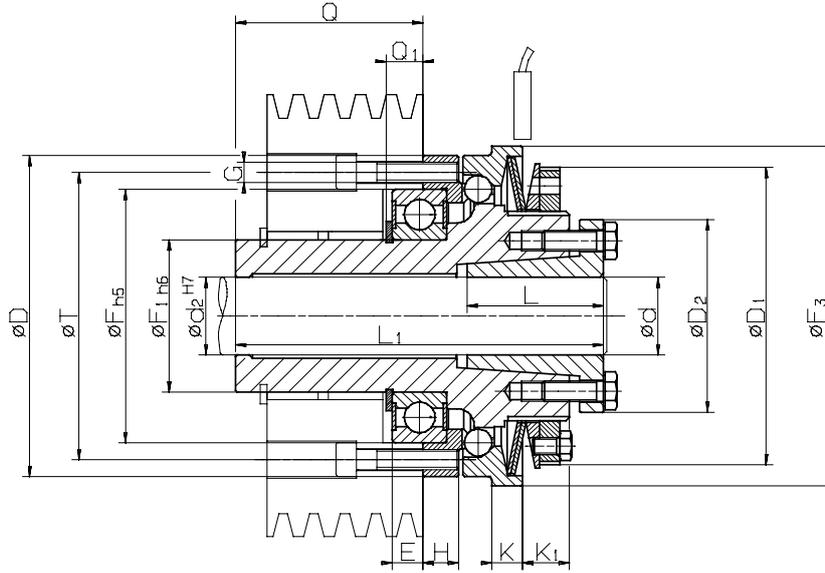
발주 방법

유형	주문 번호	사전 지정 제한 토크	내경 d	근접 스위치 있음
SU 40. 2	4479-030 102	25 Nm	20 mm	62 와 63 쪽 참조

┆
토크 유형

┆
끝 번호

볼 방식
긴 허브 연결



Z = 피치 원주 T 에 난 탭 구멍 G 수 · 토크 리미터가 반응을 보이면장비가 신속히 정지되도록 조치해야 합니다

41-1

기술 데이터

유형	주문 번호	토크 유형 1			토크 유형 2			토크 유형 3		
		제한 토크	최고 속도	끝 번호	제한 토크	최고 속도	끝 번호	제한 토크	최고 속도	끝 번호
		Nm	min ⁻¹		Nm	min ⁻¹		Nm	min ⁻¹	
SUG 30.x	4479-125xxx	5 - 14	4000	101	10 - 28	4000	102	20 - 60	4000	103
SUG 40.x	4479-130xxx	9 - 27	3000	101	18 - 54	3000	102	38 - 115	3000	103
SUG 45.x	4479-140xxx	19 - 60	2500	101	38 - 125	2500	102	70 - 255	2500	103
SUG 55.x	4479-150xxx	35 - 110	2000	101	80 - 220	2000	102	160 - 440	2000	103
SUG 65.x	4479-160xxx	80 - 185	1200	101	160 - 370	1200	102	320 - 740	1200	103

크기

유형	주문 번호	내경 d*		D	D ₁	D ₂	E	F	F ₁	F ₃	G	H	K	K ₁	L	L ₁	Q	Q ₁	T	Z	연결 이동
		min. mm	max. mm																		
SUG 30.x	4479-125xxx	10	20	65	63	40,5	5	47	30	70	M4	7,5	7	12	26	72	33	6,5	56	8	1,2
SUG 30.x	4479-125xxx	19	25	65	63	42	5	47	30	70	M4	7,5	7	12	26	72	33	6,5	56	8	1,2
SUG 40.x	4479-130xxx	15	30	80	77	57	7	62	40	85	M5	8	8	12	31	88	43	8,75	71	8	1,5
SUG 45.x	4479-140xxx	19	30	95	88	57	9	75	45	100	M6	10,5	9	14	40	108	55	11,5	85	8	1,8
SUG 45.x	4479.140.xxx	32	40	95	88	64	9	75	45	100	M6	10,5	9	14	31	108	55	11,5	85	8	1,8
SUG 55.x	4479-150xxx	32	50	110	100	73,5	10	90	55	115	M6	12	10	16	29	124	67	13	100	8	2,0
SUG 65.x	4479-160xxx	32	50	130	122	73,5	10	100	65	135	M8	12	12	21	29	140	73	14	116	8	2,2
SUG 65.x	4479-160xxx	55	60	130	122	89	10	100	65	135	M8	12	12	21	45,5	141	73	14	116	8	2,2

허브 끝에 위치하는 허브 구멍 지름 d₂는 선정된 지름 d에 상응하고 추가적인 센터링 가이드로 기능합니다.
*가용 구멍 지름 d: 10, 11, 12, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 22, 24, 25, 28, 30, 32, 35, 38, 40, 42, 45, 48, 50, 55 그리고 60 mm.

발주 방법

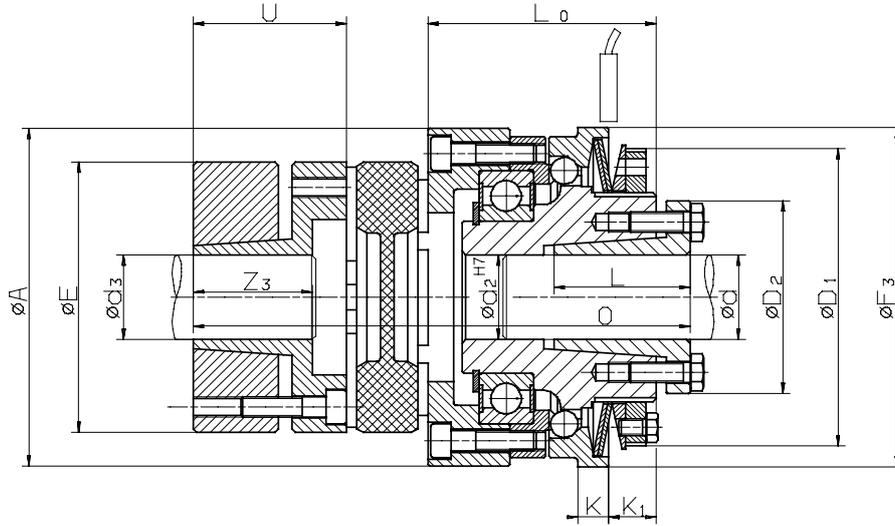
유형	주문 번호	사전 지정 제한 토크	내경 d	근접 스위치 있음
SUG 65. 1	4479-160 101	90 Nm	60 mm	62 와 63 쪽 참조

↓
토크 유형

↓
끝 번호

볼 방식

플렉시블 축 카플링 연결



토크 리미터가 반응을 보이면장비가 신속히 정지되도록 조치해야 합니다

42-1

기술 데이터

유형	주문 번호	토크 유형 1			토크 유형 2			토크 유형 3		
		제한 토크 Nm	최고 속도 min ⁻¹	끝 번호	제한 토크 Nm	최고 속도 min ⁻¹	끝 번호	제한 토크 Nm	최고 속도 min ⁻¹	끝 번호
SUE 30.x	4479-625xxx	5 - 14	4000	101	10 - 28	4000	102	20 - 60	4000	103
SUE 40.x	4479-630xxx	9 - 27	3000	101	18 - 54	3000	102	38 - 115	3000	103
SUE 45.x	4479-640xxx	19 - 60	2500	101	38 - 125	2500	102	70 - 255	2500	103
SUE 55.x	4479-650xxx	35 - 110	2000	101	80 - 220	2000	102	160 - 440	2000	103
SUE 65.x	4479-660xxx	80 - 185	1200	101	160 - 370	1200	102	320 - 740	1200	103

크기

유형	주문 번호	내경 d*		내경 d ₃ **		A	D ₁	D ₂	E	F ₃	K	K ₁	L	L ₀	O	U	Z ₃	연결 이동
		min. mm	max. mm	min. mm	max. mm													
SUE 30.x	4479-625xxx	10	20	15	28	70	63	40,5	55	70	7	12	26	47	102	30	30	1,2
SUE 30.x	4479.625.xxx	19	25	15	28	70	63	42	55	70	7	12	26	47	102	30	30	1,2
SUE 40.x	4479-630xxx	15	30	15	38	85	77	57	65	85	8	12	31	54,5	119,5	35	35	1,5
SUE 45.x	4479-640xxx	19	30	20	45	100	88	57	80	100	9	14	40	67	146	45	45	1,8
SUE 45.x	4479-640xxx	32	40	20	45	100	88	64	80	100	9	14	31	67	146	45	45	1,8
SUE 55.x	4479-650xxx	32	50	25	50	115	100	73,5	95	115	10	16	29	73	159	50	50	2,0
SUE 65.x	4479-660xxx	32	50	30	55	135	122	73,5	105	135	12	21	29	87	182	56	56	2,2
SUE 65.x	4479-660xxx	55	60	30	55	135	122	89	105	135	12	21	45,5	87	182	56	56	2,2

허브 끝에 위치하는 허브 구멍 지름 d₃는 선정된 지름 d에 상응하고 추가적인 센터링 가이드로 가능합니다.

*가용 구멍 지름 d: 10, 11, 12, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 22, 24, 25, 28, 30, 32, 35, 38, 40, 42, 45, 48, 50, 55 그리고 60 mm.

**가용 구멍 지름 d₃: 15, 16, 19, 20, 24, 25, 28, 30, 32, 35, 38, 40, 42, 45, 48, 50 그리고 55 mm.

발주 방법

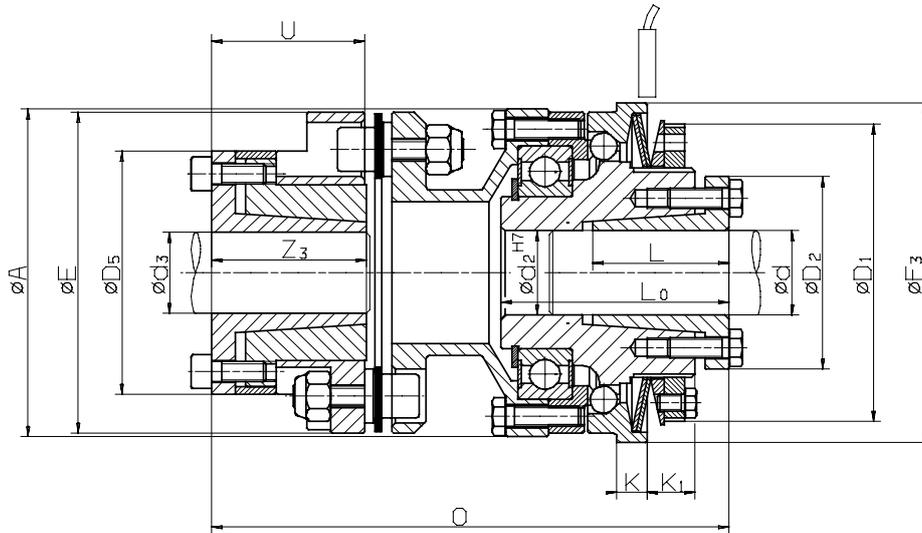
유형	주문 번호	사전 지정 제한 토크	내경 d	내경 d ₃	근접 스위치 있음
SUE 30. 1	4479-625 101	10 Nm	12 mm	20 mm	62 와 63 쪽 참조

↓
토크 유형

↓
끝 번호

볼 방식

비틀림 강성 축 카플링 연결



토크 리미터가 반응을 보이면장비가 신속히 정지되도록 조치해야 합니다

43-1

기술 데이터

유형	주문 번호	토크 유형 1			토크 유형 2			토크 유형 3		
		제한 토크	최고 속도	끝 번호	제한 토크	최고 속도	끝 번호	제한 토크	최고 속도	끝 번호
		Nm	min ⁻¹		Nm	min ⁻¹		Nm	min ⁻¹	
SUL 30.x	4479-425xxx	5 - 14	4000	101	10 - 28	4000	102	20 - 60	4000	103
SUL 40.x	4479-430xxx	9 - 27	3000	101	18 - 54	3000	102	38 - 115	3000	103
SUL 45.x	4479-440xxx	19 - 60	2500	101	38 - 125	2500	102	70 - 255	2500	103
SUL 55.x	4479-450xxx	35 - 110	2000	101	80 - 220	2000	102	160 - 440	2000	103
SUL 65.x	4479-460xxx	80 - 185	1200	101	160 - 370	1200	102	320 - 740	1200	103

크기

유형	주문 번호	내경 d*		내경 d ₃ **		A	D ₁	D ₂	D ₅	E	F ₃	K	K ₁	L	L ₀	O	U	Z ₃	연결 이동	
		min. mm	max. mm	min. mm	max. mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
		SUL 30.x	4479-425xxx	10	20	11	20	65	63	40,5	42	53	70	7	12	26	47	95,5	25,5	26,5
SUL 30.x	4479-425xxx	19	25	11	20	65	63	42	42	53	70	7	12	26	47	95,5	25,5	26,5	1,2	
SUL 40.x	4479-430xxx	15	30	15	30	80	77	57	58	72	85	8	12	31	56	114,5	33	31	1,5	
SUL 45.x	4479-440xxx	19	40	19	30	97	88	57	58	72	100	9	14	40	67	128	33	31	1,8	
SUL 45.x	4479-440xxx	19	40	24	42	97	88	64	72	89	100	9	14	31	67	150	44,5	45	1,8	
SUL 55.x	4479-450xxx	32	50	24	42	111	100	73,5	72	89	115	10	16	29	73	153,5	44,5	45	2,0	
SUL 65.x	4479-460xxx	32	50	32	42	131	122	73,5	79	118	135	12	21	29	85	163,5	35	29	2,2	
SUL 65.x	4479-460xxx	55	60	45	60	131	122	89	92	118	135	12	21	45,5	86	172,5	44	44	2,2	

허브 끝에 위치하는 허브 구멍 지름 d₃는 선정된 지름 d에 상응하고 추가적인 센터링 가이드로 가능합니다.

*가용 구멍 지름 d: 10, 11, 12, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 22, 24, 25, 28, 30, 32, 35, 38, 40, 42, 45, 48, 50, 55 그리고 60 mm.

**가용 구멍 지름 d₃: 15, 16, 19, 20, 24, 25, 28, 30, 32, 35, 38, 40, 42, 45, 48, 50 그리고 55 mm.

발주 방법

유형	주문 번호	사전 지정 제한 토크	내경 d	내경 d ₃	근접 스위치 있음
SUL 55. 3	4479-450 103	420 Nm	45 mm	35 mm	62 와 63 쪽 참조

↓
토크 유형

↓
끝 번호

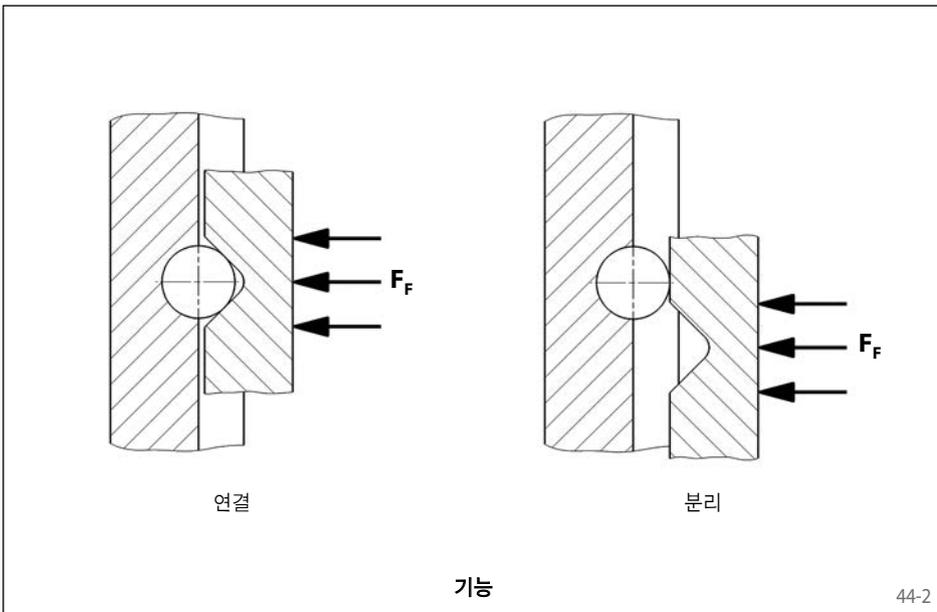
단열 롤러 방식



44-1

잇점

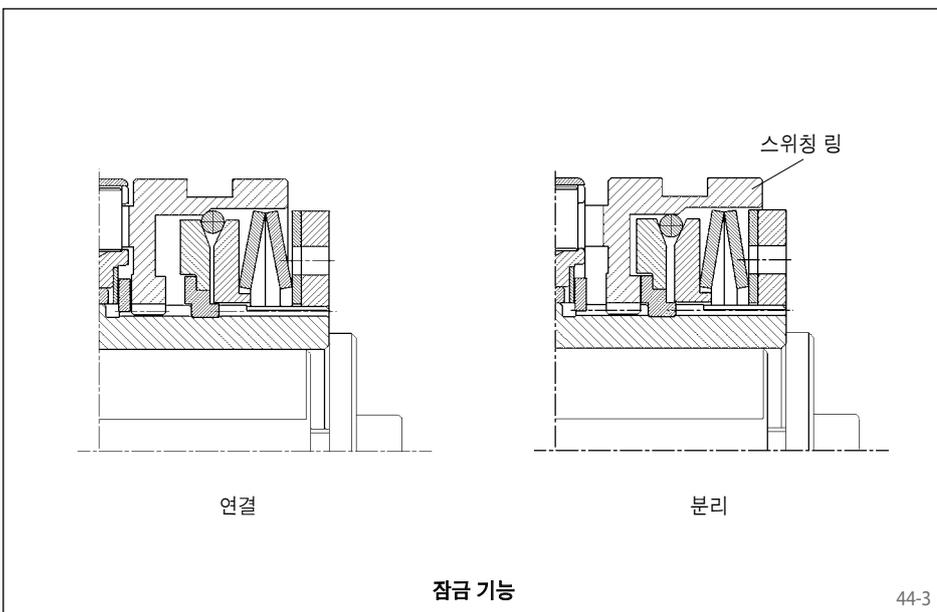
- 과부하 발생시 연결이 풀어진다 - 입력부와 출력부가 분리됨.
- 통합된 고정 베어링
- 최대 토크 용량을 위해 연결 플랜지에 키홈이 있음.
- 토크 세팅을 세밀하게 교정할 수 있고, 설치 이후에도 가능
- 비용 효율적



44-2

단열 롤러 원리

토크는 점시 스프링의 힘으로 멈춤쇠 안으로 눌러진 롤러에 의해서 전달됩니다. 사전 지정된 제한 토크가 달성되면, 멈춤쇠 링이 축방향으로 움직이고 SIKUMAT®는 연결이 풀립니다. 잠금 메카니즘이 연결 해제 모드에 있을 동안 멈춤쇠를 붙잡고 있습니다.



44-3

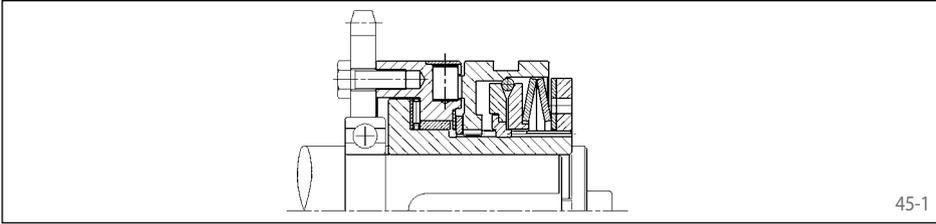
기능

- 사전 지정된 한계 토크가 달성되면 SIKUMAT®은 입력부와 출력부를 연결해제 합니다.
- 과부하가 제거된 후, SIKUMAT®은 수동으로 재연결될 수 있습니다.
- 이는 축방향 스위칭 힘이 스위칭 링에 전달되어야 함을 뜻합니다.

단열 롤러 방식

유형

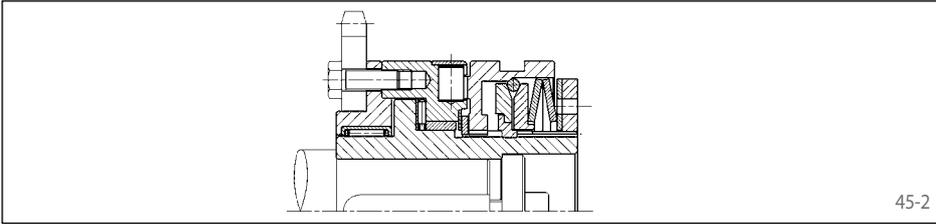
SR 시리즈 - 플랜지 연결 기본 버전



고객이 체인 휠, 벨트 풀리, 기어 휠 등을 연결하기 위해서 축 연결 부품에 베어링을 제공합니다.

46 쪽

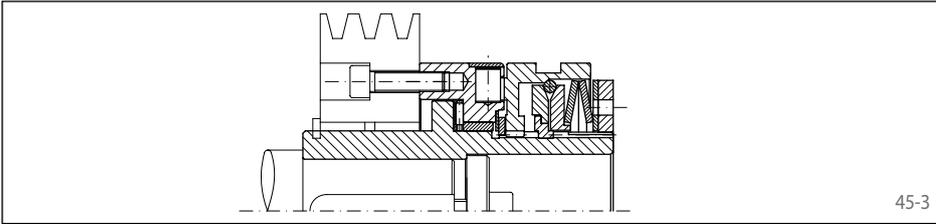
SRR 시리즈- 짧은 허브 연결 및 니들 베어링 내장



짧은 허브와 니들 베어링으로 좁은 부품을 연결할 수 있음.

47 쪽

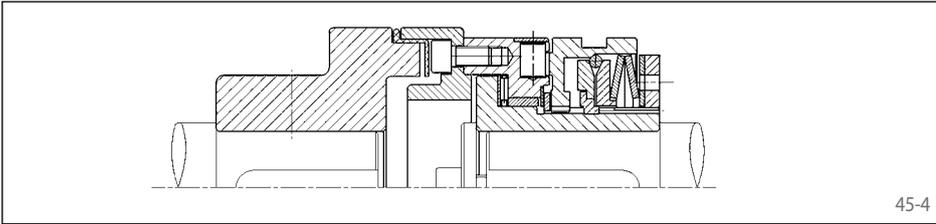
SRG 시리즈 - 긴 허브 연결



긴 허브로 넓은 부품 연결 가능. 고객이 연결 부품에 보통 또는 니들 베어링을 제공.

48 쪽

SRE 시리즈 - 플렉시블 축 카플링 연결



두 축의 유연한 연결목적. 플렉시블 요소는 내유성이 있습니다.

49 쪽

참고사항

토크 세팅

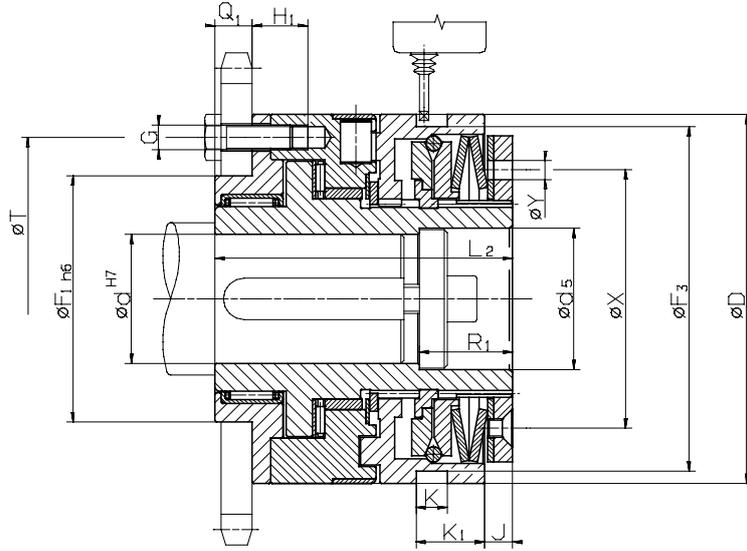
요청시 제한 토크를 공장에서 세팅합니다. 제한 토크를 세팅하거나 조정하는 것을 고객이 수행할 수 있음. 추가적인 세부사항은 운용 설명서 참고.

근접 스위치

과부하가 무접촉으로 또는 기계적인 근접 스위치에 의해서 표시될 수 있음. 추가 세부사항은 62 와 63 쪽에 있음.

단열 롤러 방식

짧은 허브 연결 및 니들 베어링 내장



Z = 피치 원주 T 에 난 탭 구멍 G 수

47-1

기술 데이터

유형	주문 번호	토크 유형 1			토크 유형 2			토크 유형 3		
		제한 토크	최고 속도	끝 번호	제한 토크	최고 속도	끝 번호	제한 토크	최고 속도	끝 번호
		Nm	min ⁻¹		Nm	min ⁻¹		Nm	min ⁻¹	
SRR 32.x	4470-920xxx	5 - 10	6000	601	10 - 20	6000	602	20 - 40	6000	603
SRR 40.x	4470-925xxx	12 - 25	5000	601	25 - 50	5000	602	50 - 100	5000	603
SRR 55.x	4470-935xxx	25 - 50	4000	601	50 - 100	4000	602	100 - 200	4000	603
SRR 65.x	4470-945xxx	50 - 100	3500	601	100 - 200	3500	602	200 - 450	3500	603
SRR 80.x	4470-955xxx	100 - 200	3000	601	200 - 400	3000	602	400 - 800	3000	603
SRR 90.x	4470-965xxx	170 - 450	2300	601	350 - 900	2300	602	600 - 1800	2300	603

크기

유형	주문 번호	내경 d		d ₅	D	F ₁	F ₃	G	H ₁	J	K	K ₁	L ₂	Q ₁	R ₁	T	X	Y	Z	연결 이동
		min. mm	max. mm																	
SRR 32.x	4470-920xxx	7	20	21	55	38	50	M5	11,5	3	9	13,5	51,5	8	15	48	38,5	5	6	1,2
SRR 40.x	4470-925xxx	10	25	26	82	50	72,5	M5	16	6	9	14,5	70	10	20	70	54	6	6	1,8
SRR 55.x	4470-935xxx	14	35	36	100	60	90,5	M6	15	6	9	15	78	12	25	89	70	6	6	2
SRR 65.x	4470-945xxx	18	45	46	120	80	112	M8	18	8,5	10	22,5	96	12	30	105	84	6	6	2,2
SRR 80.x	4470-955xxx	24	55	56	146	100	140	M10	23,5	11	9	25	124,5	16	30	125	108	7	6	2,5
SRR 90.x	4470-965xxx	30	70 ¹⁾	66	176	120	170	M12	25,5	12	9	30	140	18	30	155	129	10	6	3

DIN 6885 제 1 쪽에 따른 키 홈 · 키홈 폭허용 오차 JS9

¹⁾ DIN 6885 제 3 쪽에 따른 키 홈 · 키홈 폭허용 오차 JS9

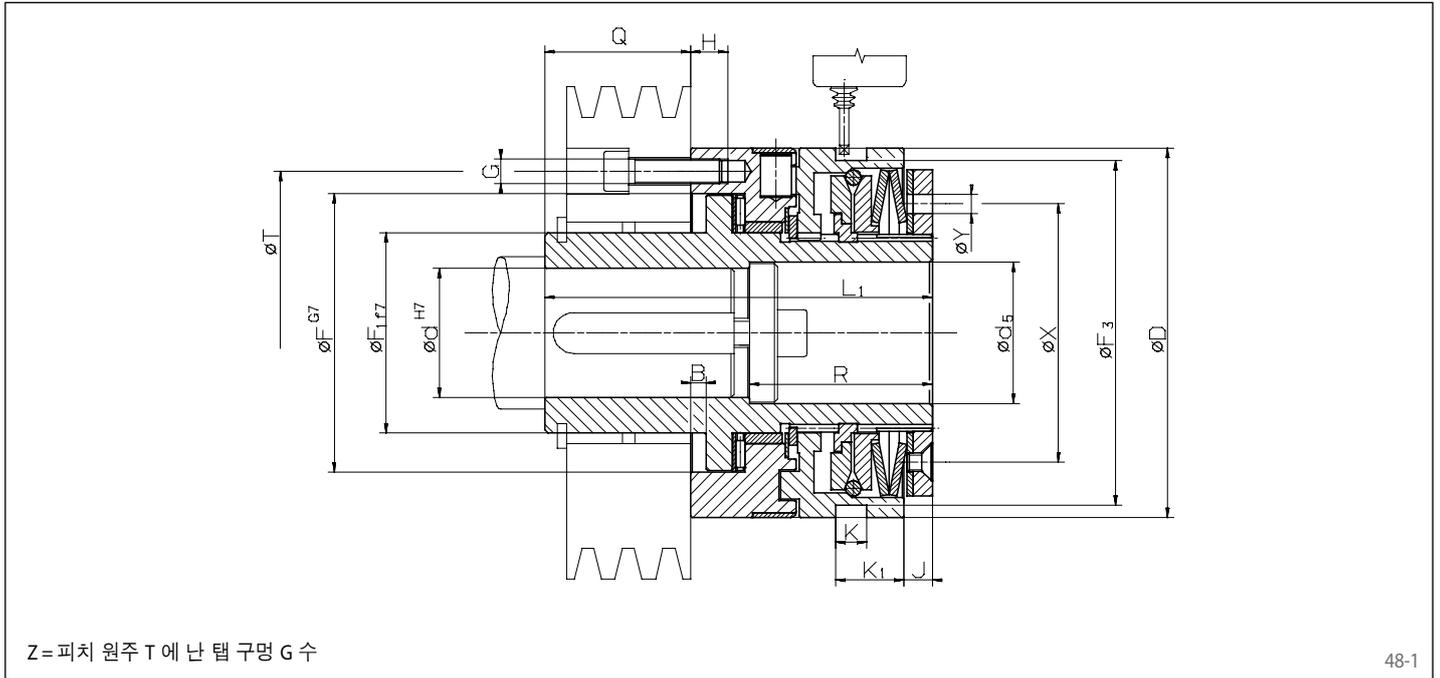
발주 방법

유형	주문 번호	사전 지정 제한 토크	내경 d	근접 스위치 있음
SRR 40. 2	4470-925 602	31 Nm	21 mm	62 와 63 쪽 참조

┆
토크 유형

┆
끝 번호

단열 롤러 방식
긴 허브 연결



기술 데이터

유형	주문 번호	토크 유형 1			토크 유형 2			토크 유형 3		
		제한 토크	최고 속도	끝 번호	제한 토크	최고 속도	끝 번호	제한 토크	최고 속도	끝 번호
		Nm	min ⁻¹		Nm	min ⁻¹		Nm	min ⁻¹	
SRG 32.x	4470-120xxx	5 - 10	6000	601	10 - 20	6000	602	20 - 40	6000	603
SRG 40.x	4470-125xxx	12 - 25	5000	601	25 - 50	5000	602	50 - 100	5000	603
SRG 55.x	4470-135xxx	25 - 50	4000	601	50 - 100	4000	602	100 - 200	4000	603
SRG 65.x	4470-145xxx	50 - 100	3500	601	100 - 200	3500	602	200 - 450	3500	603
SRG 80.x	4470-155xxx	100 - 200	3000	601	200 - 400	3000	602	400 - 800	3000	603
SRG 90.x	4470-165xxx	170 - 450	2300	601	350 - 900	2300	602	600 - 1800	2300	603

크기

유형	주문 번호	내경 d		d ₅	B	D	F	F ₁	F ₃	G	H	J	K	K ₁	L ₁	Q	R	T	X	Y	Z	연결 이동	
		min. mm	max. mm																				
		mm	mm																				mm
SRG 32.x	4470-120xxx	7	20	21	4	55	41	28	50	M5	6,5	3	9	13,5	66	27,5	25,5	48	38,5	5	6	6	1,2
SRG 40.x	4470-125xxx	10	25	26	4	82	60	38	72,5	M5	8	6	9	14,5	83	33	35	70	54	6	6	6	1,8
SRG 55.x	4470-135xxx	14	35	36	5	100	78	52	90,5	M6	10	6	9	15	100	39	45	89	70	6	6	6	2,0
SRG 65.x	4470-145xxx	18	45	46	5	120	90,5	65	112	M8	12	8,5	10	22,5	125	47	59	105	84	6	6	6	2,2
SRG 80.x	4470-155xxx	24	55	56	6,5	146	105	78	140	M10	15	11	9	25	152,5	52,5	60	125	108	7	6	6	2,5
SRG 90.x	4470-165xxx	30	70 ¹⁾	66	6,5	176	120,5	90	170	M12	17	12	9	30	171	57,5	60	155	129	10	6	6	3,0

DIN 6885 제 1 쪽에 따른 키 홈 · 키홈 폭허용 오차 JS9
¹⁾ DIN 6885 제 3 쪽에 따른 키 홈 · 키홈 폭허용 오차 JS9

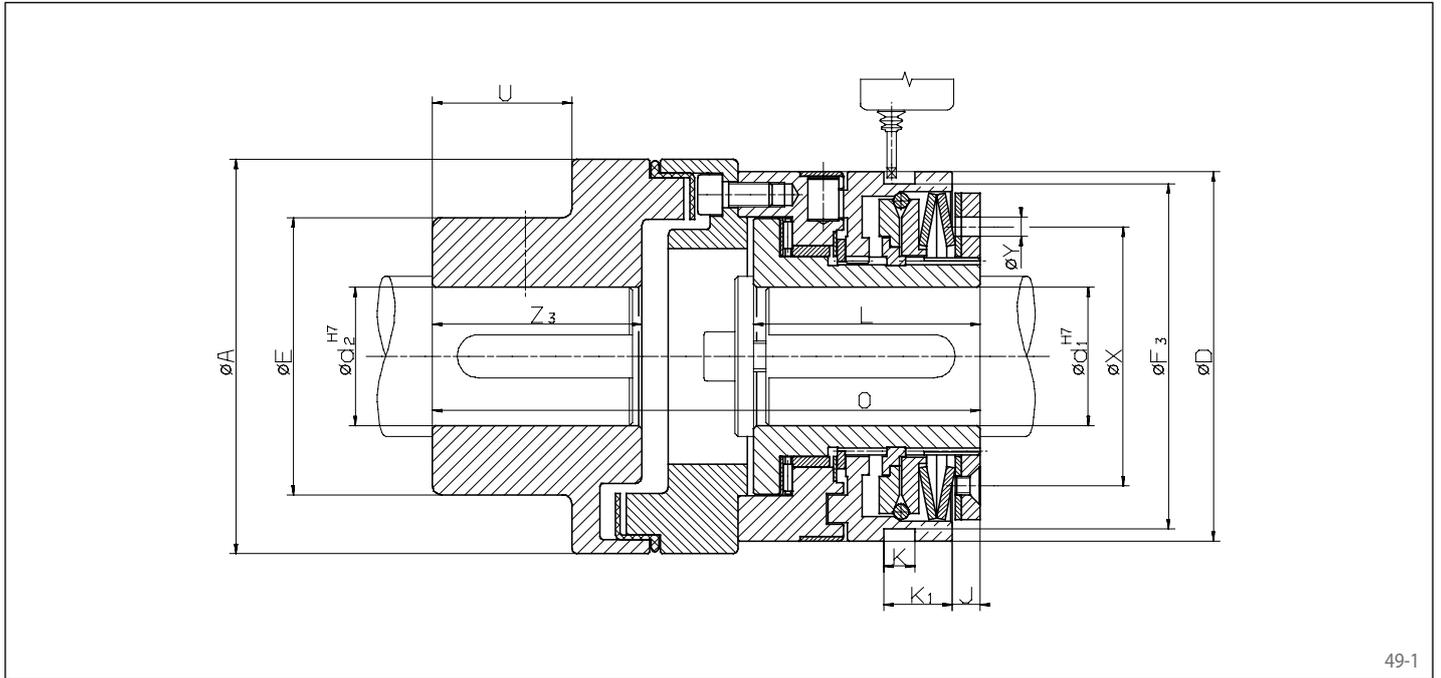
발주 방법

유형	주문 번호	사전 지정 제한 토크	내경 d	근접 스위치 있음
SRG 40. 2	4470-125 602	30 Nm	21 mm	62 와 63 쪽 참조

↓
토크 유형

↓
끝 번호

단열 롤러 방식
플렉시블 축 카플링 연결



49-1

기술 데이터

유형	주문 번호	토크 유형 1			토크 유형 2			토크 유형 3		
		제한 토크 Nm	최고 속도 min ⁻¹	끝 번호	제한 토크 Nm	최고 속도 min ⁻¹	끝 번호	제한 토크 Nm	최고 속도 min ⁻¹	끝 번호
SRE 32.x	4470-620xxx	5 - 10	6000	601	10 - 20	6000	602	20 - 40	6000	603
SRE 40.x	4470-625xxx	12 - 25	5000	601	25 - 50	5000	602	50 - 100	5000	603
SRE 55.x	4470-635xxx	25 - 50	4000	601	50 - 100	4000	602	100 - 200	4000	603
SRE 65.x	4470-645xxx	50 - 100	3500	601	100 - 200	3500	602	200 - 450	3500	603
SRE 80.x	4470-655xxx	100 - 200	3000	601	200 - 400	3000	602	400 - 800	3000	603
SRE 90.x	4470-665xxx	170 - 450	2300	601	350 - 900	2300	602	600 - 1800	2300	603

크기

유형	주문 번호	내경 d ₁		d ₂ max. mm	A mm	E mm	D mm	F ₃ mm	J mm	K mm	K ₁ mm	L mm	O mm	U mm	X mm	Y mm	Z ₃ mm	연결 이동 mm
		min. mm	max. mm															
SRE 32.x	4470-620xxx	7	20	30	67	46	55	50	3	9	13,5	35	86	15	38,5	5	28	1,6
SRE 40.x	4470-625xxx	10	25	50	112	79	82	72,5	6	9	14,5	48	137,5	38	54	6	58	2,3
SRE 55.x	4470-635xxx	14	35	50	112	79	100	90,5	6	9	15	56	147	38	70	6	58	3,0
SRE 65.x	4470-645xxx	18	45	60	128	90	120	112	8,5	10	22,5	72	176,5	45	84	6	67	3,5
SRE 80.x	4470-655xxx	24	55	60	148	90	146	140	11	9	25	93,5	211,5	45	108	7	67	3,8
SRE 90.x	4470-665xxx	30	70 ¹⁾	70	177	107	176	170	12	9	30	107	242,5	52	129	10	75	4,5
SRE 90.3	4470-665xxx	30	70 ¹⁾	90	198	140	176	170	12	9	30	107	272	52	129	10	75	4,5

DIN 6885 제 1 쪽에 따른 키 홈 · 키홈 폭허용 오차 JS9
¹⁾ DIN 6885 제 3 쪽에 따른 키 홈 · 키홈 폭허용 오차 JS9

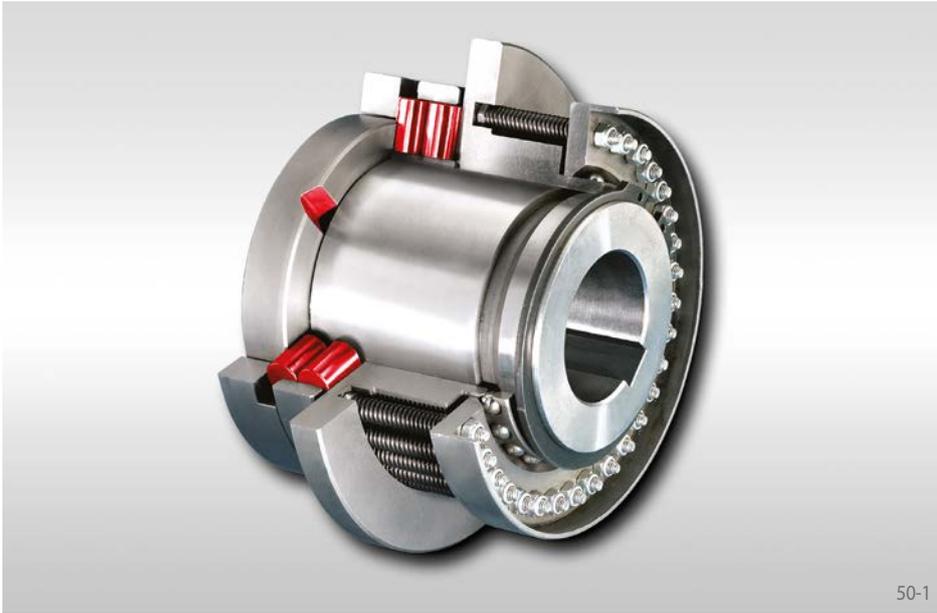
발주 방법

유형	주문 번호	사전 지정 제한 토크	내경 d ₁	내경 d ₂	근접 스위치 있음
SRE 40. 2	4470-625 602	35 Nm	21 mm	35 mm	62 와 63 쪽 참조

┆
토크 유형

┆
끝 번호

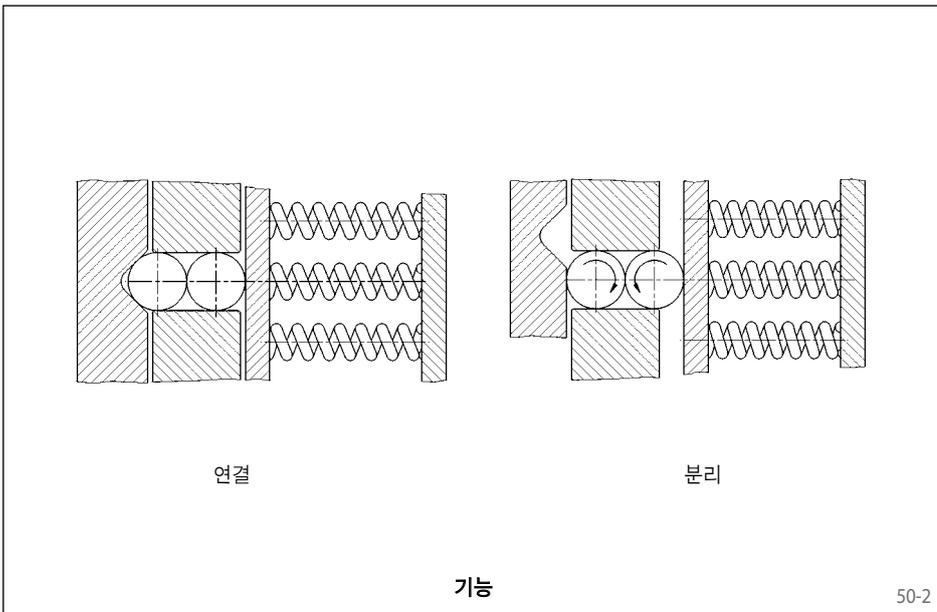
복열 롤러 방식



50-1

잇점

- 복열 롤러 원리 덕분에 전체 운용 기간 동안 제한 토크의 일관도가 높음
- 과부하의 경우 스위칭 꺼짐 - 입력부와 출력부가 분리됨.
- 360° 후 동기 재연결
- 토크 10 000 Nm 까지
- 축 최대 지름 125 mm 까지



연결

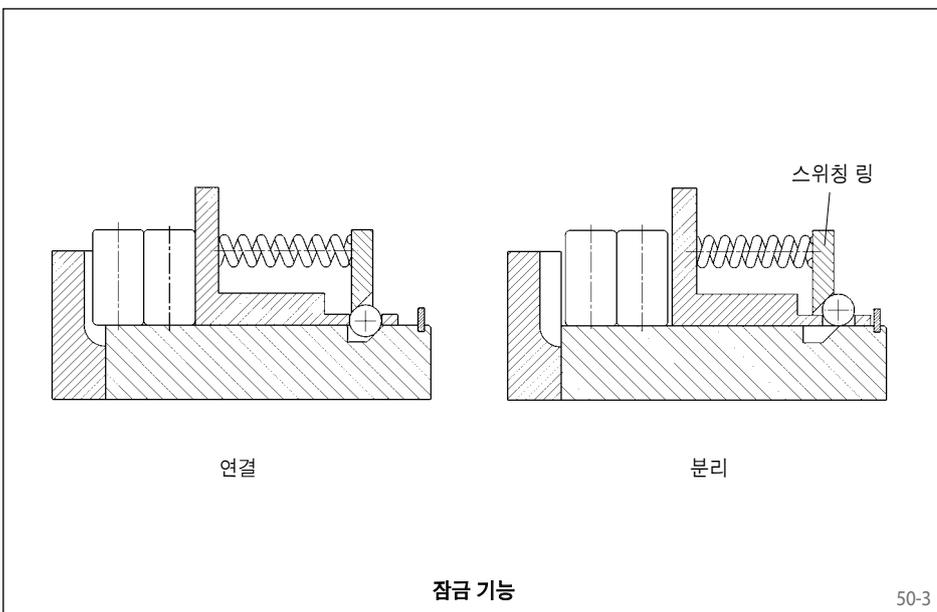
분리

기능

50-2

복열 롤러 원리

코일 스프링으로 6쌍의 롤러를 홈 안으로 눌러줌으로써 토크가 전달된다. 사전 지정된 한계 토크에 다다르면 롤러가 스프링의 힘을 이기고 경사면을 따라 이탈합니다. 이 특성이 홈의 특수한 형상과 결합하여 SIKUMAT®의 제한 토크가 운용기간에 걸쳐 일관적이게 합니다. 홈이 비대칭으로 나뉘어져 있어서 360도 회전후 동기 재연결 됩니다.



연결

분리

잠금 기능

스위칭 링

50-3

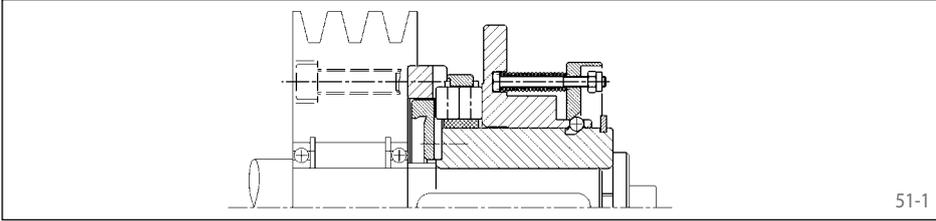
기능

- 사전 지정된 제한 토크가 달성되면, SIKUMAT®이 내장된 베어링으로 잠금 메카니즘을 통하여 입력과 출력을 분리하게 됩니다.
- 과부하가 제거된 후 360도 돌아 원래 시작했던 지점에서 SIKUMAT®의 자동 동기식 재연결이 시작됩니다.
- 이는 축방향 스위칭 힘이 스위칭 링에 전달되어야 함을 뜻합니다.

복열 롤러 방식

유형

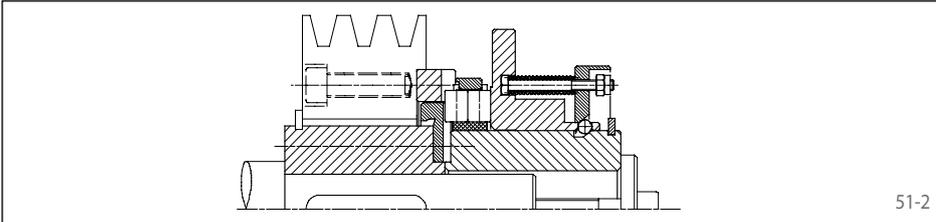
SB 시리즈 - 플랜지 연결 기본 버전



고객이 체인 휠, 벨트 풀리, 기어 휠 등을 연결하기 위해서 축 연결 부품에 베어링을 제공합니다.

52 쪽

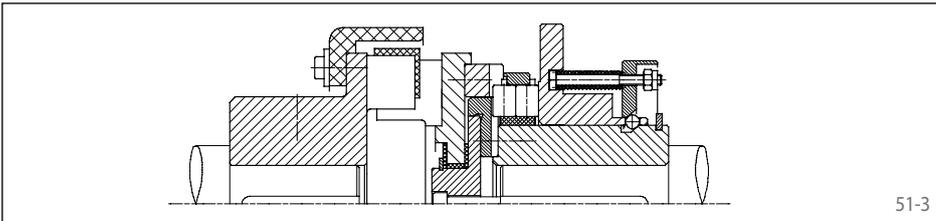
SBG 시리즈 - 긴 허브 연결



넓은 부품을 위한 긴 허브. 보통 베어링이 납품에 포함됨.

53 쪽

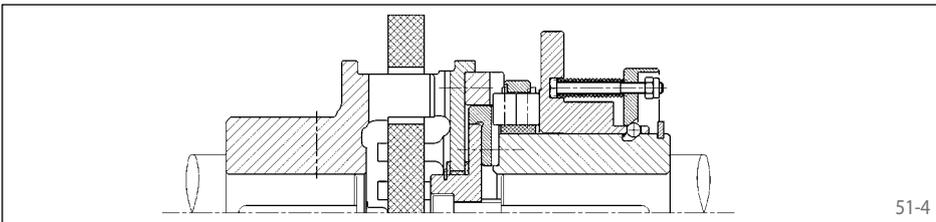
SBE 시리즈 - 플렉시블 축 카플링 연결



두 축의 유연한 연결목적. 플렉시블 요소는 내유성이 있습니다.

54 쪽

SBL 시리즈 - 비틀림 강성 축 카플링 연결



두 축의 비틀림 강성 연결 목적. 지름 및 각 방향의 커다란 유격을 보정할 수 있음.

55 쪽

참고사항

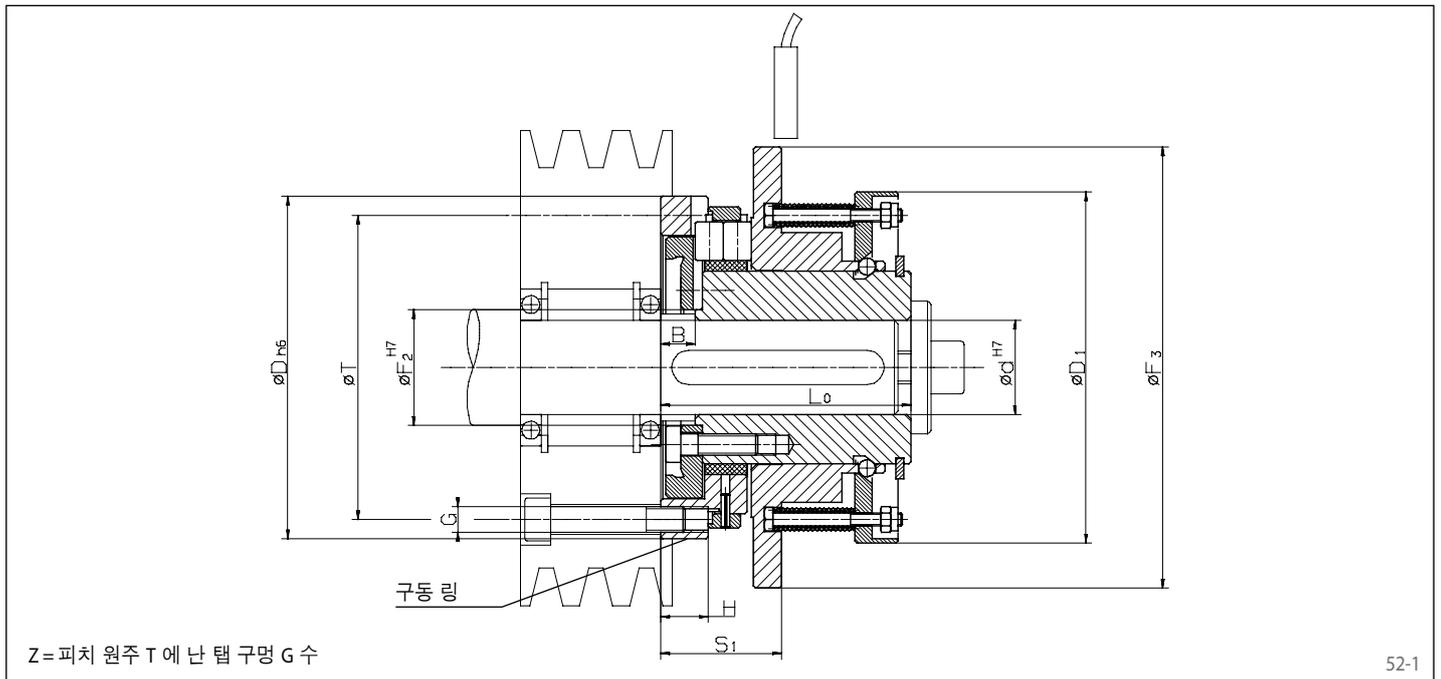
토크 세팅

보통 제한 토크를 공장에서 세팅함. 고객이 제한 토크의 세팅 및 변경을 할 수 있으나 기계 운전자가 권한 없이 실행해서는 안됩니다. 더 자세한 것은 운용 설명서를 참조.

근접 스위치

과부하가 무접촉으로 또는 기계적인 근접 스위치에 의해서 표시될 수 있음. 추가 세부 사항은 62 와 63 쪽에 있음.

복열 롤러 방식
플랜지 연결 기본 버전



52-1

기술 데이터

유형	주문 번호	제한 토크 Nm	최고 속도 min ⁻¹
SB 4	4470-004900	8 - 80	6000
SB 7	4470-007900	26 - 310	3800
SB 11	4470-011900	105 - 1250	2500
SB 14	4470-014900	210 - 2500	2100
SB 18	4470-018900	420 - 5000	1700
SB 22	4470-022900	840 - 10000	1300

크기

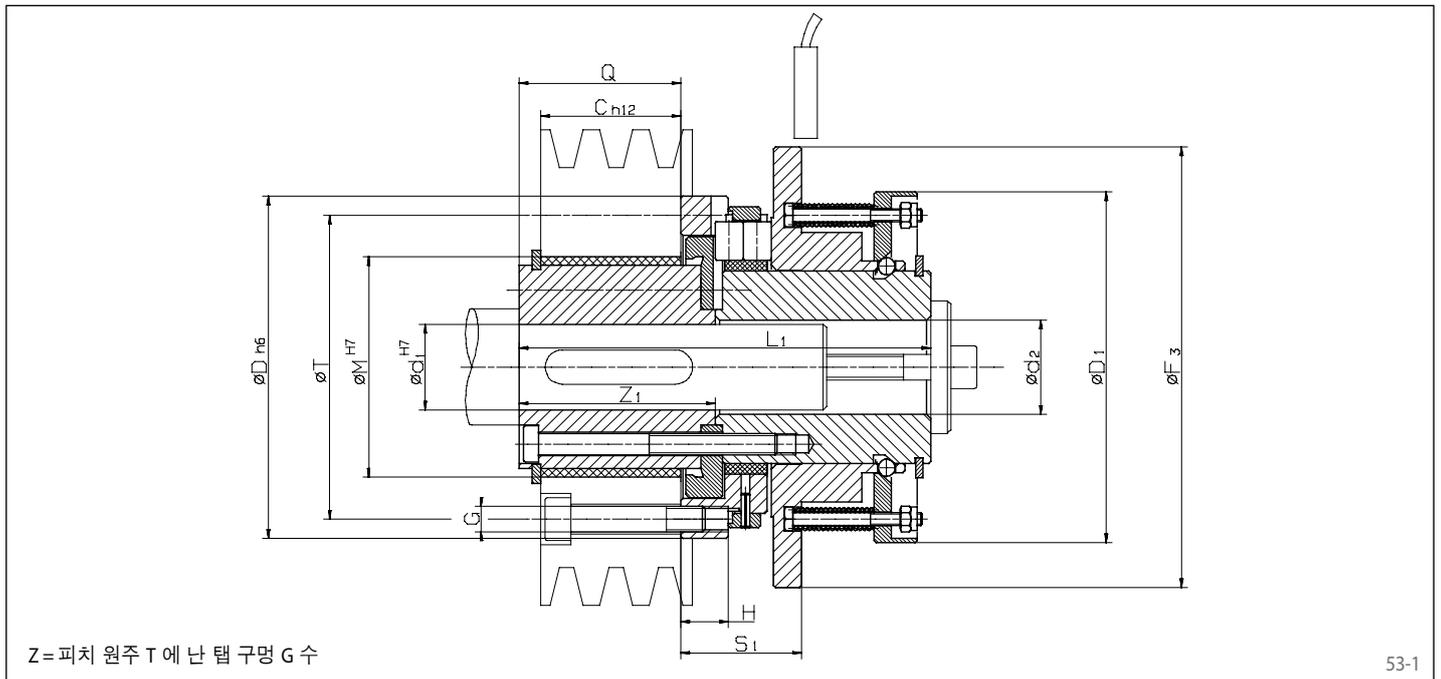
유형	주문 번호	내경 d		B	D	D ₁	F ₂	F ₃	G	H	L ₀	S ₁	T	Z	연결 이동 mm
		min. mm	max. mm												
SB 4	4470-004900	9	25	8	80	82	27	103	M6	11	58	28	71	3	1,6
SB 7	4470-007900	25	40	10	125	125	43	150	M8	19	90	43	109	3	2,5
SB 11	4470-011900	30	65	15	180	185	75	224	M10	16	140	69	160	6	4,0
SB 14	4470-014900	50	80	20	224	224	95	272	M12	18	180	87	200	6	5,0
SB 18	4470-018900	65	100	24	280	280	118	335	M16	25	224	110	250	6	6,2
SB 22	4470-022900	80	125	30	355	355	150	412	M20	30	280	140	315	6	8,0

DIN 6885 제 1 쪽에 따른 키 홈 · 키홈 폭허용 오차 P9

발주 방법

유형	주문 번호	사전 지정 제한 토크	내경 d	근접 스위치 있음
SB 4	4470-004 900	15 Nm	20 mm	62 와 63 쪽 참조

복열 롤러 방식
긴 허브 연결



53-1

기술 데이터

유형	주문 번호	제한 토크	최고 속도
		Nm	min ⁻¹
SBG 4	4470-104900	8 - 80	6000
SBG 7	4470-107900	26 - 310	3800
SBG 11	4470-111900	105 - 1250	2500
SBG 14	4470-114900	210 - 2500	2100

크기

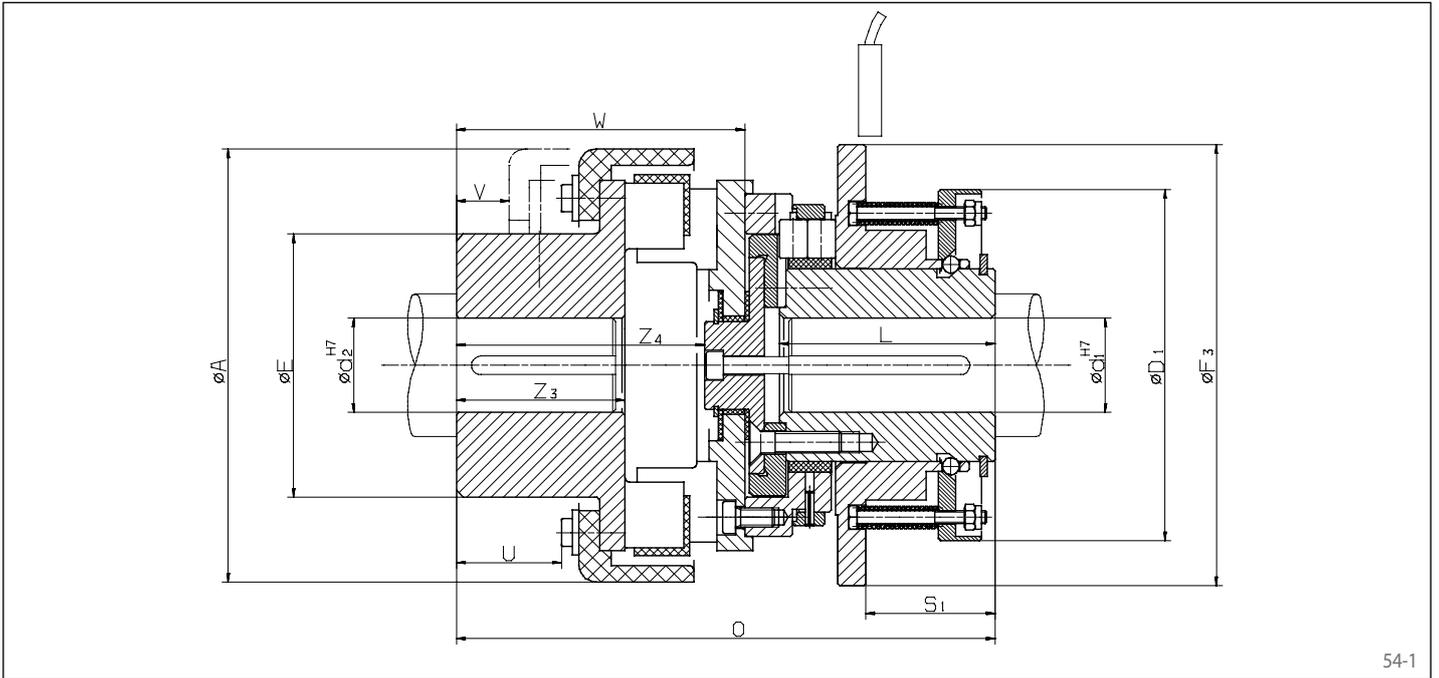
유형	주문 번호	내경 d ₁		C	D	D ₁	F ₃	G	H	L ₁	M	Q	S ₁	T	Z	Z ₁	연결 이동
		min. mm	max. mm														
SBG 4	4470-104900	9	25	25	80	82	103	M6	11	103	55	32	24	71	3	39	1,6
SBG 7	4470-107900	25	40	40	125	125	150	M8	19	155	80	46	38	109	3	55	2,5
SBG 11	4470-111900	40	65	63	180	185	224	M10	16	250	120	75	61	160	6	87	4,0
SBG 14	4470-114900	50	80	80	224	224	272	M12	18	275	155	95	87	200	6	109	5,0

구멍 d₂는 0.2...0.5 mm 로 크기 4-7 의 d₁ 보다 크다.
 구멍 d₂는 0.5...1.0 mm 로 크기 11-14 의 d₁ 보다 크다.
 DIN 6885 제 1 쪽에 따른 키 홈 · 키홈 폭 허용 오차 P9

발주 방법

유형	주문 번호	사전 지정 제한 토크	내경 d ₁	근접 스위치 있음
SBG 4	4470-104 900	15 Nm	18 mm	62 와 63 쪽 참조

복열 롤러 방식
플렉시블 축 커플링 연결



기술 데이터

유형	주문 번호	제한 토크	최고 속도
		Nm	min ⁻¹
SBE 4	4470-604900	8 - 80	6000
SBE 7	4470-607900	26 - 310	3800
SBE 11	4470-611900	105 - 1250	2500
SBE 14	4470-614900	210 - 2500	2100
SBE 18	4470-618900	420 - 5000	1700
SBE 22	4470-622900	840 - 10000	1300

크기

유형	주문 번호	내경 d ₁		내경 d ₂		A	D ₁	F ₃	E	L	O	S ₁	U	V	W	Z ₃	Z ₄	연결 이동
		min. mm	max. mm	min. mm	max. mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
SBE 4	4470-604900	9	25	5	45	114	82	103	72	50	133	30	28	19	75	41	63	1,6
SBE 7	4470-607900	25	40	20	60	158	125	150	96	80	202	47	39	21	112	61	97	2,5
SBE 11	4470-611900	30	65	25	80	230	185	224	130	125	283	71	49	21	143	82	124	4,0
SBE 14	4470-614900	50	80	45	100	294	224	272	160	160	359	93	56	17	179	97	153	5,0
SBE 18	4470-618900	65	100	60	120	330	280	335	195	200	430	114	80	25	206	116	179	6,2
SBE 22	4470-622900	80	125	75	160	432	355	412	255	250	563	140	104	31	283	160	247	8,0

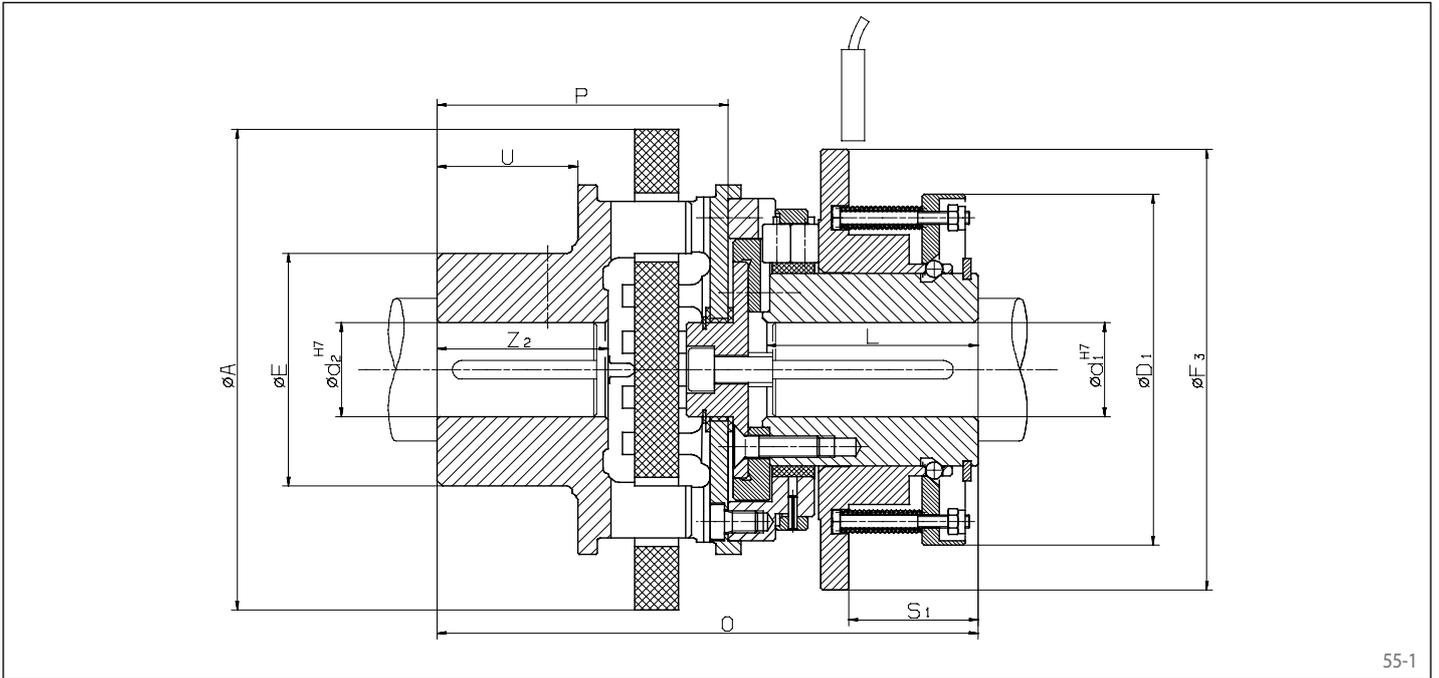
DIN 6885 제 1 쪽에 따른 키 홈 · 키홈 폭허용 오차 P9

발주 방법

유형	주문 번호	사전 지정 제한 토크	내경 d ₁	내경 d ₂	근접 스위치 있음
SBE 4	4470-604 900	15 Nm	14 mm	30 mm	62 와 63 쪽 참조

복열 롤러 방식

비틀림 강성 축 카플링 연결



기술 데이터

유형	주문 번호	제한 토크 Nm	최고 속도 min ⁻¹
SBL 4	4470-404900	8 - 80	4100
SBL 7	4470-407900	26 - 310	2670
SBL 11	4470-411900	105 - 1250	1700
SBL 14	4470-414900	210 - 2500	1350
SBL 18	4470-418900	420 - 5000	1350
SBL 22	4470-422900	840 - 10000	1050

크기

유형	주문 번호	내경 d ₁		내경 d ₂		A	D ₁	E	F ₃	L	O	P	U	S ₁	Z ₂	연결 이동
		min. mm	max. mm	min. mm	max. mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
SBL 4	4470-404900	9	25	16	35	110	82	53	103	50	135	77	33	30	42	1,6
SBL 7	4470-407900	25	40	30	50	160	125	85	150	80	195	105	51	47	62	2,5
SBL 11	4470-411900	30	65	50	90	250	185	150	224	125	300	160	81	71	100	4,0
SBL 14	4470-414900	50	80	60	110	315	224	175	272	160	384	204	101	93	124	5,0
SBL 18	4470-418900	65	100	60	110	315	280	175	335	200	462	238	101	114	124	6,2
SBL 22	4470-422900	80	125	75	140	400	355	216	412	250	600	320	130	140	160	8,0

허용 지름방향 오정렬은 0,015 x Ø A · 허용 각 오정렬은 최대 3도.
DIN 6885 제 1 쪽에 따른 키 홈 · 키홈 폭허용 오차 P9

발주 방법

유형	주문 번호	사전 지정 제한 토크	내경 d ₁	내경 d ₂	근접 스위치 있음
SBL 4	4470-404 900	23 Nm	11 mm	21 mm	62 와 63 쪽 참조

단열 롤러 방식



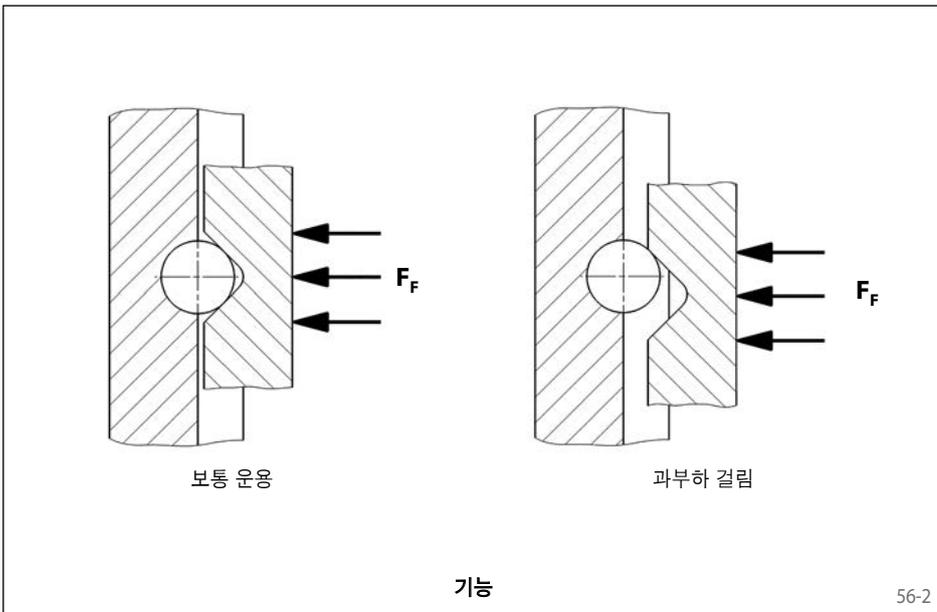
56-1

잇점

- 과부하 시에도 출력은 전적으로 이루어 짐.
- 통합된 고정 베어링
- 최대 토크 용량을 위해서 연결 플랜지 에 구동 키 홈 있음.
- 토크 세팅을 세밀하게 교정할 수 있고, 설치 이후에도 가능
- 비용 효율적

단열 롤러 원리

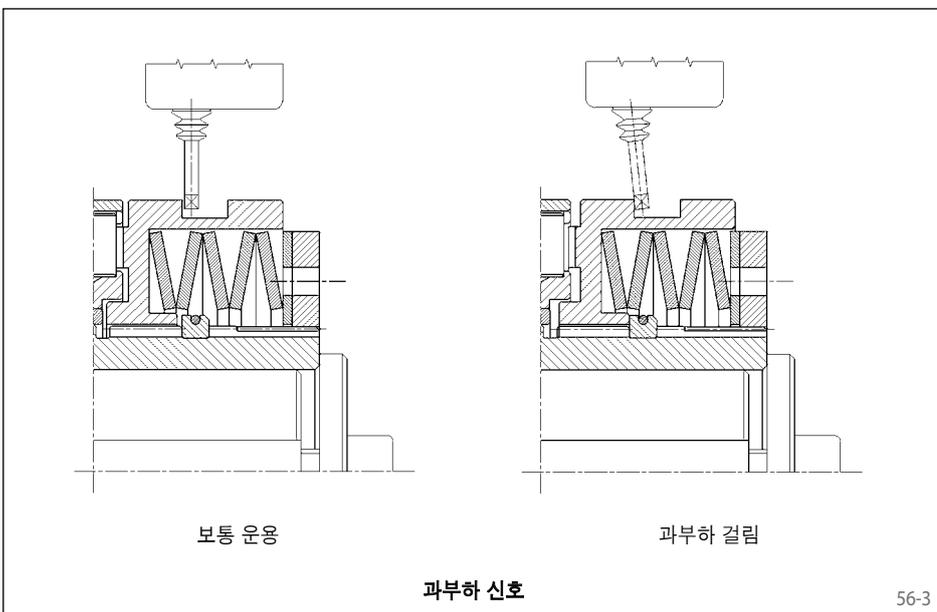
토크는 점식 스프링으로 롤러를 홈 안으로 눌러줌으로써 전달됩니다. 사전 지정된 제한토크가 달성되면, 멈춤 링이 밀리지만 이것의 특수한 설계에 의해서 완전 분리되는 것을 방지합니다. 따라서 입력과 출력이 분리되지 않습니다.



56-2

기능

- 사전 지정된 한계 부하가 달성되면, 제한 센서가 과부하 신호를 보냄.
- 구동과 출력 사이에 토크 전달상 단절이 없음.

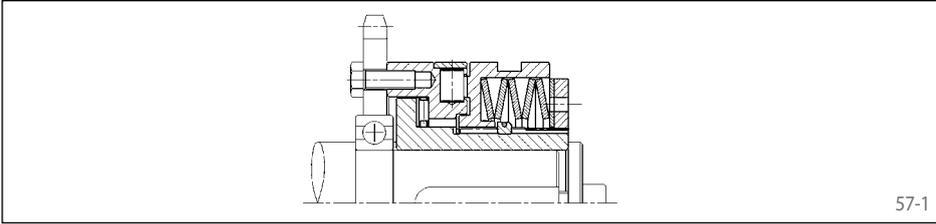


56-3

단열 롤러 방식

유형

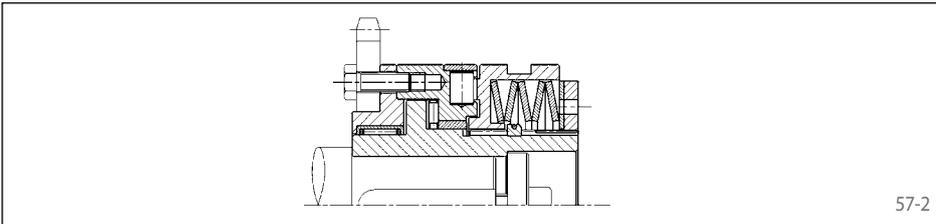
SL 시리즈 - 플랜지 연결 기본 버전



고객이 체인 휠, 벨트 풀리, 기어 휠 등을 연결하기 위해서 축 연결 부품에 베어링을 제공합니다.

58 쪽

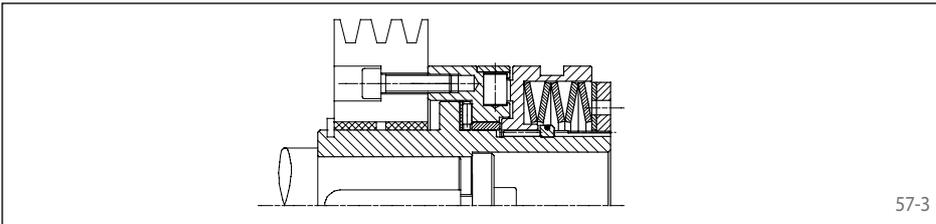
SLR 시리즈 - 짧은 허브 연결 및 니들 베어링 내장



짧은 허브와 니들 베어링으로 좁은 부품을 연결할 수 있음.

59 쪽

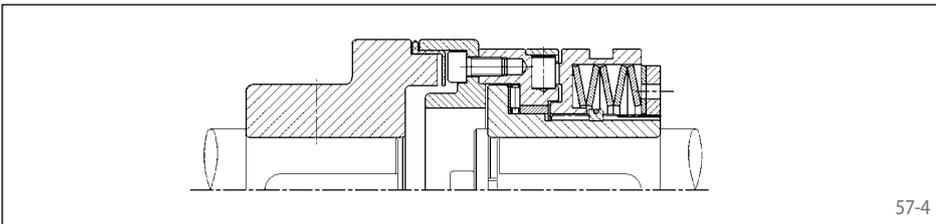
SLG 시리즈 - 긴 허브 연결



긴 허브로 넓은 부품 연결 가능. 고객이 연결 부품에 보통 또는 니들 베어링을 제공.

60 쪽

SLE 시리즈 - 플렉시블 축 커플링 연결



두 축의 유연한 연결목적. 지름 및 각 방향의 커다란 유격을 보정할 수 있음.

61 쪽

참고사항

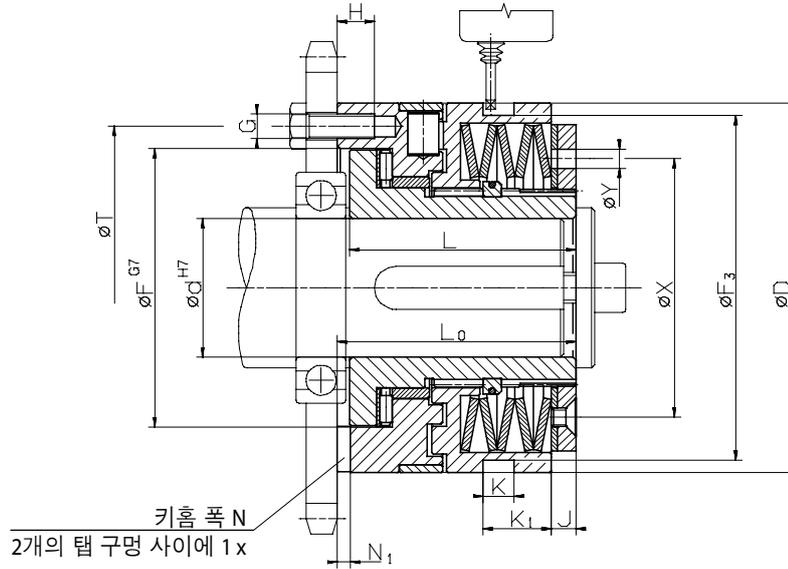
토크 세팅

요청시 제한 토크를 공장에서 세팅합니다. 제한 토크를 세팅하거나 조정하는 것을 고객이 수행할 수 있음. 추가적인 세부사항은 운용 설명서 참고.

근접 스위치

과부하가 무접촉으로 또는 기계적인 근접 스위치에 의해서 표시될 수 있음. 추가 세부사항은 62 와 63 쪽에 있음.

단열 롤러 방식
플랜지 연결 기본 버전



Z = 피치 원주 T 에 난 탭 구멍 G 수

58-1

기술 데이터

유형	주문 번호	토크 유형 1			토크 유형 2			토크 유형 3		
		제한 토크 Nm	최고 속도 min ⁻¹	끝 번호	제한 토크 Nm	최고 속도 min ⁻¹	끝 번호	제한 토크 Nm	최고 속도 min ⁻¹	끝 번호
SL 32.x	4470-020xxx	5 - 10	4000	701	10 - 20	4000	702	20 - 40	3000	703
SL 40.x	4470-025xxx	12 - 25	3900	701	25 - 50	3900	702	50 - 100	2900	703
SL 55.x	4470-035xxx	25 - 50	3300	701	50 - 100	3300	702	100 - 200	2400	703
SL 65.x	4470-045xxx	50 - 100	2800	701	100 - 200	2800	702	200 - 450	2000	703
SL 80.x	4470-055xxx	100 - 200	2300	701	200 - 400	2300	702	400 - 800	1600	703
SL 90.x	4470-065xxx	170 - 450	1800	701	350 - 900	1800	702	600 - 1800	1400	703

크기

유형	주문 번호	내경 d		D	F	F ₃	G	H	J	K	K ₁	L	L ₀	N	N ₁	T	X	Y	Z	연결 이동
		min. mm	max. mm																	
SL 32.x	4470-020xxx	7	20	55	41	50	M5	6,5	3	9	13,5	35	38,5	6	3,1	48	38,5	5	6	0,6
SL 40.x	4470-025xxx	10	25	82	60	72,5	M5	8	6	9	14,5	48	52	6	3,1	70	54	6	6	0,8
SL 55.x	4470-035xxx	14	35	100	78	90,5	M6	10	6	9	15	56	61	8	3,6	89	70	6	6	1,1
SL 65.x	4470-045xxx	18	45	120	90,5	112	M8	12	8,5	10	22,5	72	78	10	4,1	105	84	6	6	1,2
SL 80.x	4470-055xxx	24	55	146	105	140	M10	15	11	9	25	93,5	100	12	4,1	125	108	7	6	1,2
SL 90.x	4470-065xxx	30	70 ¹⁾	176	120,5	170	M12	17	12	9	30	107	113,5	14	4,6	155	129	10	6	1,6

DIN 6885 제 1 쪽에 따른 키 홈 · 키홈 폭허용 오차 JS9
¹⁾ DIN 6885 제 3 쪽에 따른 키 홈 · 키홈 폭허용 오차 JS9

발주 방법

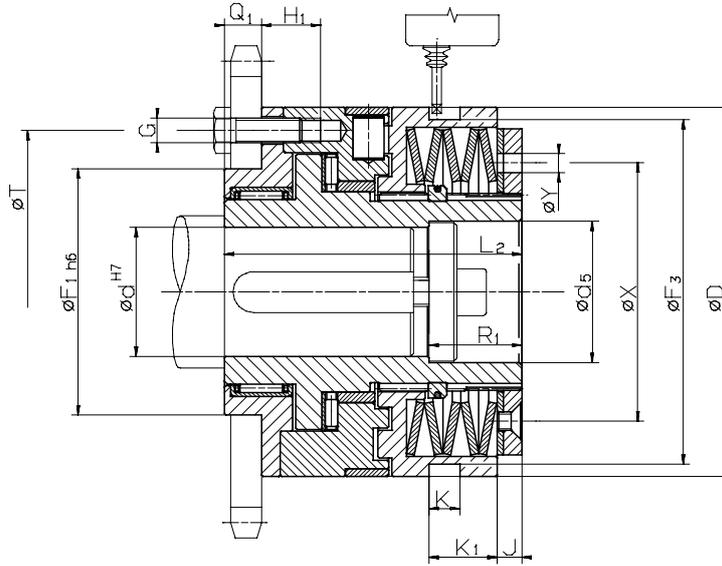
유형	주문 번호	사전 지정 제한 토크	내경 d	근접 스위치 있음
SL 32. 1	4470-020 701	9 Nm	14 mm	62 와 63 쪽 참조

↓
토크 유형

↓
끝 번호

단열 롤러 방식

짧은 허브 연결 및 니들 베어링 내장



Z = 피치 원주 T 에 난 탭 구멍 G 수

59-1

기술 데이터

유형	주문 번호	토크 유형 1			토크 유형 2			토크 유형 3		
		제한 토크	최고 속도	끝 번호	제한 토크	최고 속도	끝 번호	제한 토크	최고 속도	끝 번호
		Nm	min ⁻¹		Nm	min ⁻¹		Nm	min ⁻¹	
SLR 32.x	4470-920xxx	5 - 10	4000	701	10 - 20	4000	702	20 - 40	3000	703
SLR 40.x	4470-925xxx	12 - 25	3900	701	25 - 50	3900	702	50 - 100	2900	703
SLR 55.x	4470-935xxx	25 - 50	3300	701	50 - 100	3300	702	100 - 200	2400	703
SLR 65.x	4470-945xxx	50 - 100	2800	701	100 - 200	2800	702	200 - 450	2000	703
SLR 80.x	4470-955xxx	100 - 200	2300	701	200 - 400	2300	702	400 - 800	1600	703
SLR 90.x	4470-965xxx	170 - 450	1800	701	350 - 900	1800	702	600 - 1800	1400	703

크기

유형	주문 번호	내경 d		d ₅	D	F ₁	F ₃	G	H ₁	J	K	K ₁	L ₂	Q ₁	R ₁	T	X	Y	Z	연결 이동
		min. mm	max. mm																	
		mm	mm																	
SLR 32.x	4470-920xxx	7	20	21	55	38	50	M5	11,5	3	9	13,5	51,5	8	15	48	38,5	5	6	0,6
SLR 40.x	4470-925xxx	10	25	26	82	50	72,5	M5	16	6	9	14,5	70	10	20	70	54	6	6	0,8
SLR 55.x	4470-935xxx	14	35	36	100	60	90,5	M6	15	6	9	15	78	12	25	89	70	6	6	1,1
SLR 65.x	4470-945xxx	18	45	46	120	80	112	M8	18	8,5	10	22,5	96	12	30	105	84	6	6	1,2
SLR 80.x	4470-955xxx	24	55	56	146	100	140	M10	23,5	11	9	25	124,5	16	30	125	108	7	6	1,2
SLR 90.x	4470-965xxx	30	70 ¹⁾	66	176	120	170	M12	25,5	12	9	30	140	18	30	155	129	10	6	1,6

DIN 6885 제 1 쪽에 따른 키 홈 · 키홈 폭허용 오차 JS9

¹⁾ DIN 6885 제 3 쪽에 따른 키 홈 · 키홈 폭허용 오차 JS9

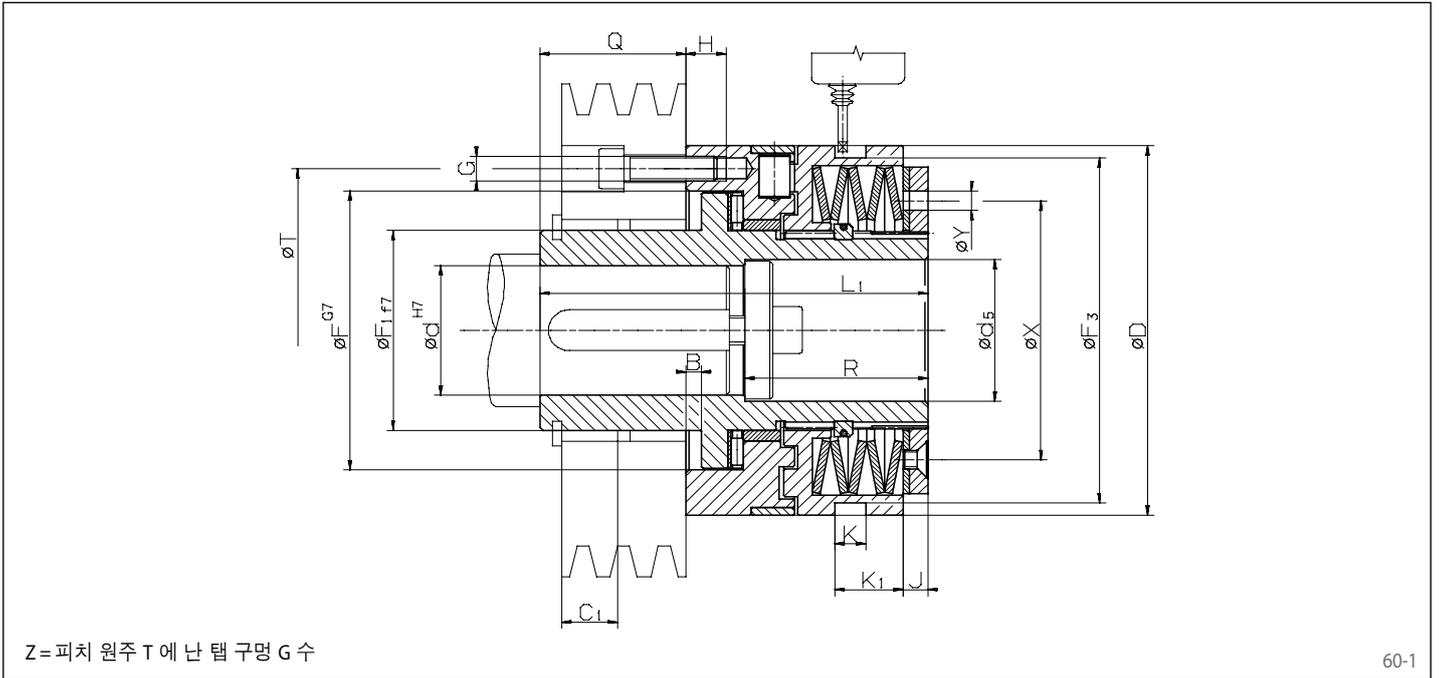
발주 방법

유형	주문 번호	사전 지정 제한 토크	내경 d	근접 스위치 있음
SLR 32. 1	4470-920 701	9 Nm	18 mm	62 와 63 쪽 참조

↓
토크 유형

↓
끝 번호

단열 롤러 방식
긴 허브 연결



기술 데이터

유형	주문 번호	토크 유형 1			토크 유형 2			토크 유형 3		
		제한 토크 Nm	최고 속도 min ⁻¹	끝 번호	제한 토크 Nm	최고 속도 min ⁻¹	끝 번호	제한 토크 Nm	최고 속도 min ⁻¹	끝 번호
SLG 32.x	4470-120xxx	5 - 10	4000	701	10 - 20	4000	702	20 - 40	3000	703
SLG 40.x	4470-125xxx	12 - 25	3900	701	25 - 50	3900	702	50 - 100	2900	703
SLG 55.x	4470-135xxx	25 - 50	3300	701	50 - 100	3300	702	100 - 200	2400	703
SLG 65.x	4470-145xxx	50 - 100	2800	701	100 - 200	2800	702	200 - 450	2000	703
SLG 80.x	4470-155xxx	100 - 200	2300	701	200 - 400	2300	702	400 - 800	1600	703
SLG 90.x	4470-165xxx	170 - 450	1800	701	350 - 900	1800	702	600 - 1800	1400	703

크기

유형	주문 번호	내경 d		d ₅	B	D	F	F ₁	F ₃	G	H	J	K	K ₁	L ₁	Q	R	T	X	Y	Z	연결 이동
		min. mm	max. mm																			
SLG 32.x	4470-120xxx	7	20	21	4	55	41	28	50	M5	6,5	3	9	13,5	66	27,5	25,5	48	38,5	5	6	0,6
SLG 40.x	4470-125xxx	10	25	26	4	82	60	38	72,5	M5	8	6	9	14,5	83	33	35	70	54	6	6	0,8
SLG 55.x	4470-135xxx	14	35	36	5	100	78	52	90,5	M6	10	6	9	15	100	39	45	89	70	6	6	1,1
SLG 65.x	4470-145xxx	18	45	46	5	120	90,5	65	112	M8	12	8,5	10	22,5	125	47	59	105	84	6	6	1,2
SLG 80.x	4470-155xxx	24	55	56	6,5	146	105	78	140	M10	15	11	9	25	152,5	52,5	60	125	108	7	6	1,2
SLG 90.x	4470-165xxx	30	70 ¹⁾	66	6,5	176	120,5	90	170	M12	17	12	9	30	171	57,5	60	155	129	10	6	1,6

DIN 6885 제 1 쪽에 따른 키 홈 · 키홈 폭허용 오차 JS9
¹⁾ DIN 6885 제 3 쪽에 따른 키 홈 · 키홈 폭허용 오차 JS9

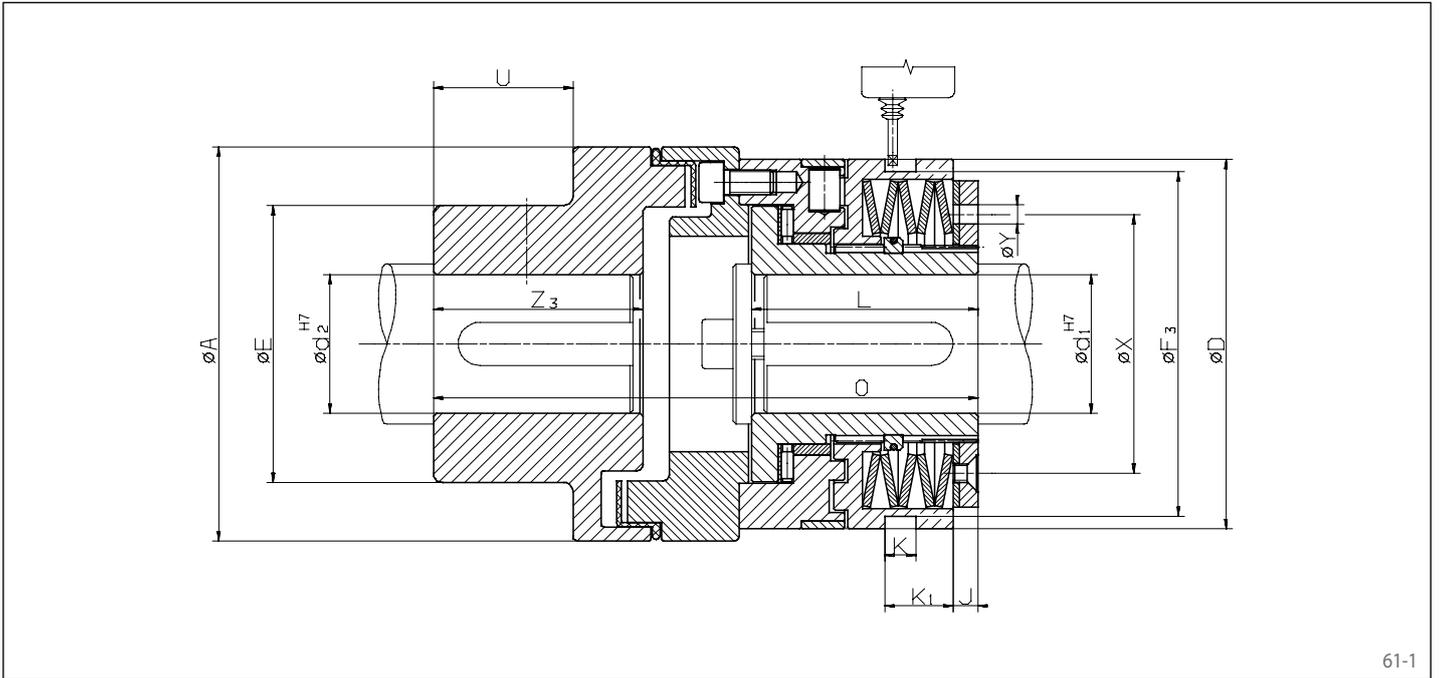
발주 방법

유형	주문 번호	사전 지정 제한 토크	내경 d	근접 스위치 있음
SLG 32. 1	4470-120 701	9 Nm	14 mm	62 와 63 쪽 참조

↓
토크 유형

↓
끝 번호

단열 롤러 방식
플렉시블 축 카플링 연결



61-1

기술 데이터

유형	주문 번호	토크 유형 1			토크 유형 2			토크 유형 3		
		제한 토크	최고 속도	끝 번호	제한 토크	최고 속도	끝 번호	제한 토크	최고 속도	끝 번호
		Nm	min ⁻¹		Nm	min ⁻¹		Nm	min ⁻¹	
SLE 32.x	4470-620xxx	5 - 10	4000	701	10 - 20	4000	702	20 - 40	3000	703
SLE 40.x	4470-625xxx	12 - 25	3900	701	25 - 50	3900	702	50 - 100	2900	703
SLE 55.x	4470-635xxx	25 - 50	3300	701	50 - 100	3300	702	100 - 200	2400	703
SLE 65.x	4470-645xxx	50 - 100	2800	701	100 - 200	2800	702	200 - 450	2000	703
SLE 80.x	4470-655xxx	100 - 200	2300	701	200 - 400	2300	702	400 - 800	1600	703
SLE 90.x	4470-665xxx	170 - 450	1800	701	350 - 900	1800	702	600 - 1800	1400	703

크기

유형	주문 번호	내경 d ₁		d ₂	A	E	D	F ₃	J	K	K ₁	L	O	U	X	Y	Z ₃	연결 이동
		min. mm	max. mm															
		max. mm	mm															
SLE 32.x	4470-620xxx	7	20	30	67	46	55	50	3	9	13,5	35	86	15	38,5	5	28	0,6
SLE 40.x	4470-625xxx	10	25	50	112	79	82	72,5	6	9	14,5	48	137,5	38	54	6	58	0,8
SLE 55.x	4470-635xxx	14	35	50	112	79	100	90,5	6	9	15	56	147	38	70	6	58	1,1
SLE 65.x	4470-645xxx	18	45	60	128	90	120	112	8,5	10	22,5	72	176,5	45	84	6	67	1,2
SLE 80.x	4470-655xxx	24	55	60	148	90	146	140	11	9	25	93,5	211,5	45	108	7	67	1,2
SLE 90.x	4470-665xxx	30	70 ¹⁾	70	177	107	176	170	12	9	30	107	242,5	52	129	10	75	1,6
SLE 90.3	4470-665xxx	30	70 ¹⁾	90	198	140	176	170	12	9	30	107	272	52	129	10	75	3,0

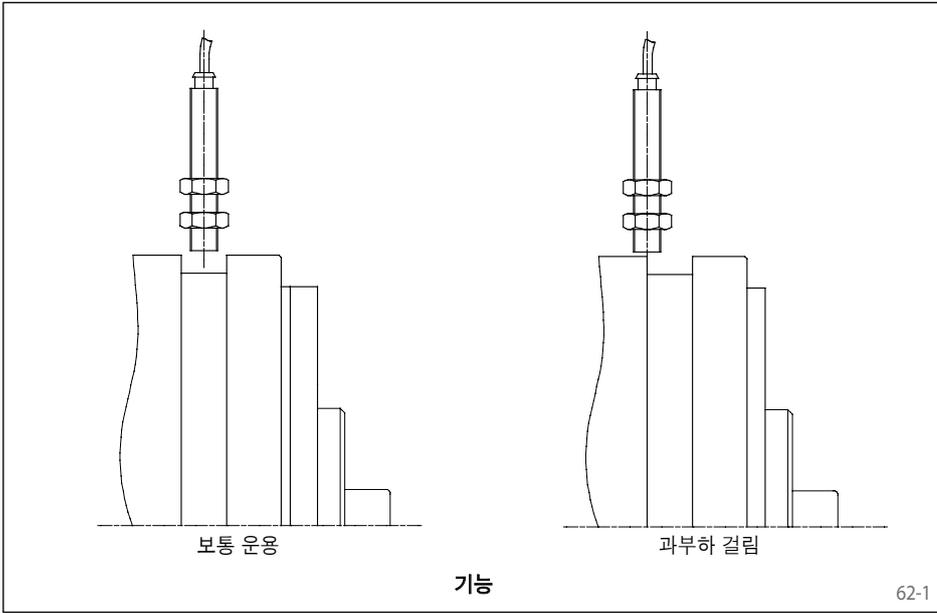
DIN 6885 제 1 쪽에 따른 키 홈 · 키홈 폭허용 오차 JS9
¹⁾ DIN 6885 제 3 쪽에 따른 키 홈 · 키홈 폭허용 오차 JS9

발주 방법

유형	주문 번호	사전 지정 제한 토크	내경 d ₁	내경 d ₂	근접 스위치 있음
SLE 32. 1	4470-620 701	8 Nm	11 mm	21 mm	62 와 63 쪽 참조

↓
토크 유형

↓
끝 번호



SIKUMAT® 토크 리미터에서 과부하가 발생할 때 생기는 축방향 이동을 활용하여 근접 스위치를 활성화 시키게 함으로써 제한 토크를 넘어가게 되면 구동이 전기적으로 꺼지게 그리고/또는 신호가 발행하게 할 수 있습니다.

과부하시 스위치를 끄는 것은 모든 래칫 유형 SIKUMAT® 토크 리미터에 중요한데 오랫동안 래칫함으로써 과도한 마모를 방지한다는 점에서 그렇습니다.

SIKUMAT® 토크 리미터가 연결시 얼마나 이동하는지는 해당 표에서 볼 수 있습니다.

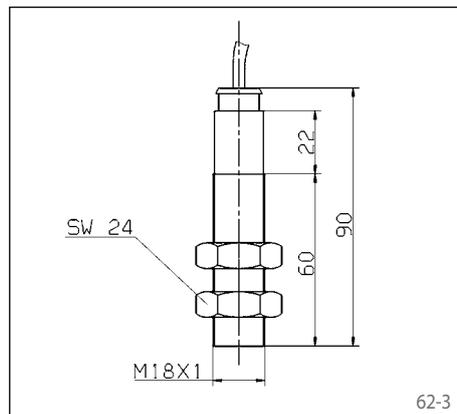
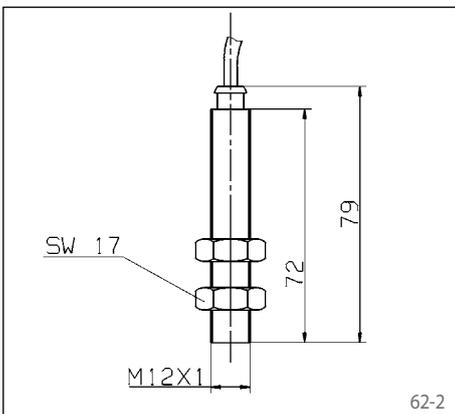
비접촉 근접스위치는 접촉없이 작동하므로 기계적 한계 센서보다 더 빠른 반응시간을 보장합니다.

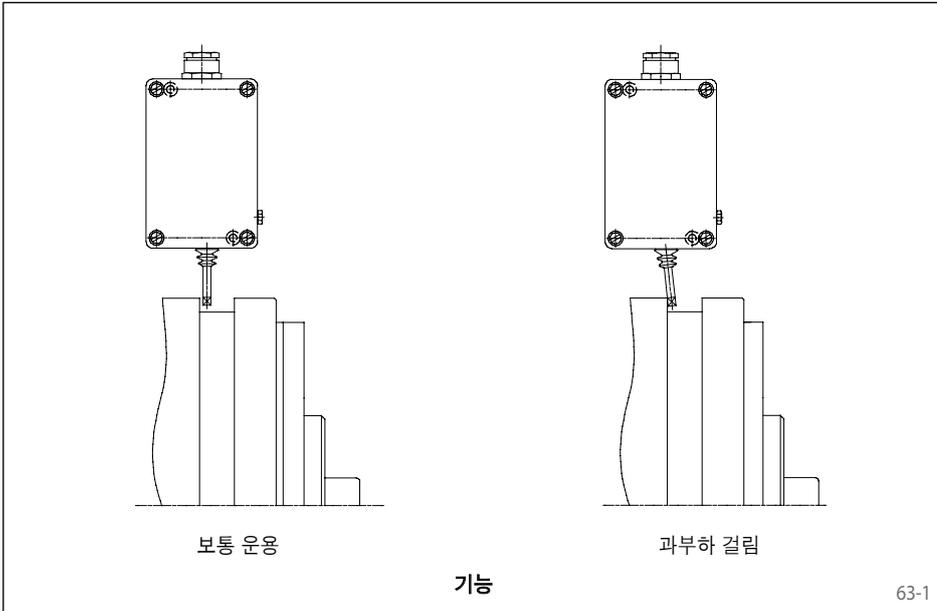
DC

주문 번호: 3505-012001-A00002
 운용 전압: 24V ±25 %
 PNP 출력
 최대 스위치 거리: 2 mm
 최대 스위치 전류: 200 mA
 스위치 주파수: 500 Hz
 설치 진폭: ≤30 %
 출력: = 1 접촉
 주위 온도: -25° ... +70° C
 연결 케이블 길이: 2 m

AC

주문 번호: 3504-000073
 운용 전압: 220V
 전자 접촉
 최대 스위치 거리: 5 mm
 스위치 주파수: 25 Hz
 주위 온도: -25° ... +70° C
 220 볼트에서 간헐적 스위치되는 부하: 3 A
 220 볼트에서 최소 필요 정격 부하: 5 mA
 200볼트에서 허용 정격 부하: 200 mA
 반복정도: ≤1 %
 연결 케이블 길이: 2 m



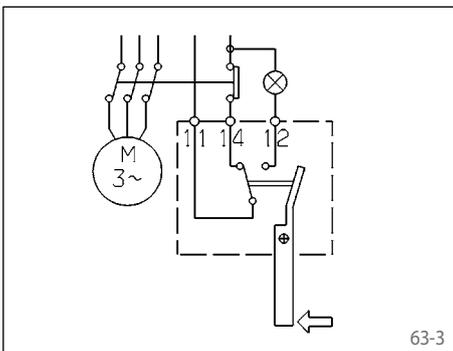
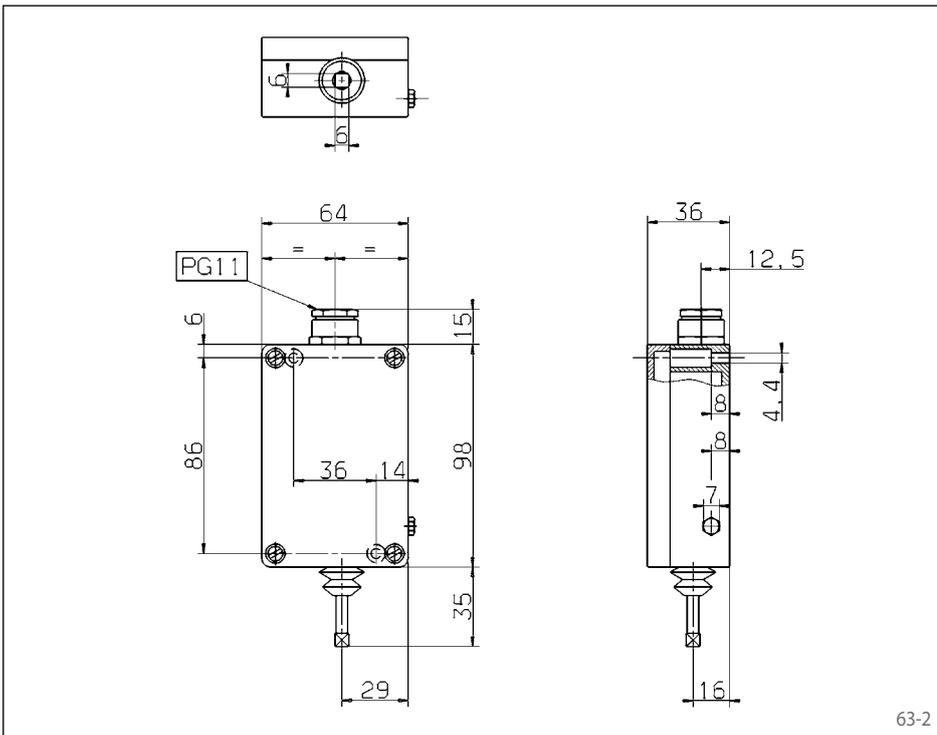


SIKUMAT® 토크 리미터에서 과부하가 발생할 때 생기는 축방향 이동을 활용하여 근접 스위치를 활성화 시키게 함으로써 제한 토크를 넘어가게 되면 구동이 전기적으로 꺼지게 그리고/또는 신호가 발행하게 할 수 있습니다.

과부하시 스위치를 끄는 것은 모든 래칫 유형 SIKUMAT® 토크 리미터에 중요한데 오랫동안 래칫함으로써 과도한 마모를 방지한다는 점에서 그렇습니다.

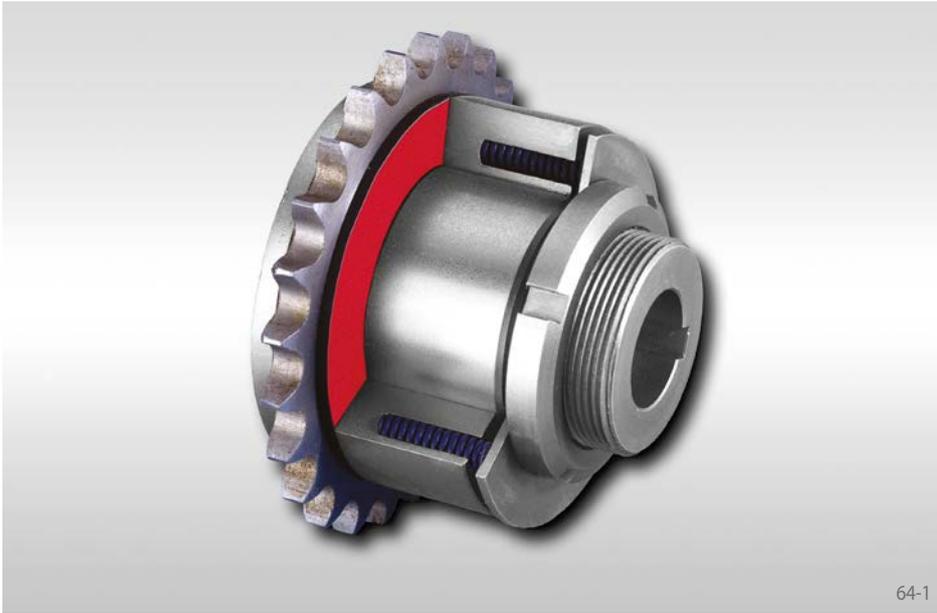
SIKUMAT® 토크 리미터가 연결시 얼마나 이동하는지는 해당 표에서 볼 수 있습니다.

근접스위치의 팔은 토크 리미터 접촉면과 0.1 mm 이격된 곳에 위치해야 합니다.



	시스템 전압 V	정격전류 A
AC	250	15
	24	6
DC	60	1,5
	250	0,2

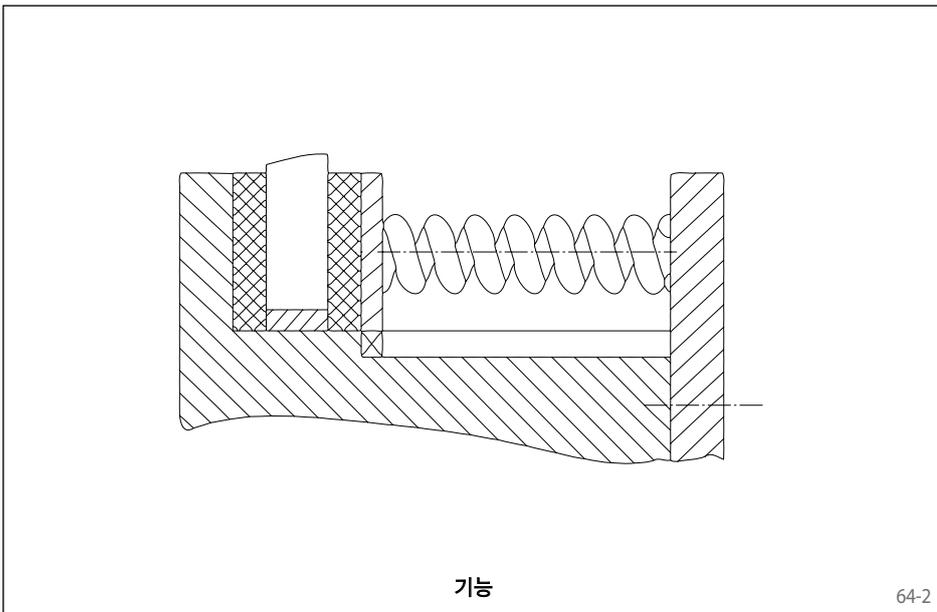
주문 번호: 3502-010001-B240VW
 보호유형: IP 54
 주위 온도: -25°...+70° C
 최대 스위칭 빈도: 3 Hz



64-1

잇점

- 빈번하게 미끄러지는 적용에 특별히 적합함
- 운용 기간 동안 접시 스프링 토크 리미터보다 미끄러짐 토크의 안정성이 높음
- 활성화된 스프링의 수량으로 미끄림 토크를 조정 -스프링 압력을 조정하는 것이 아님

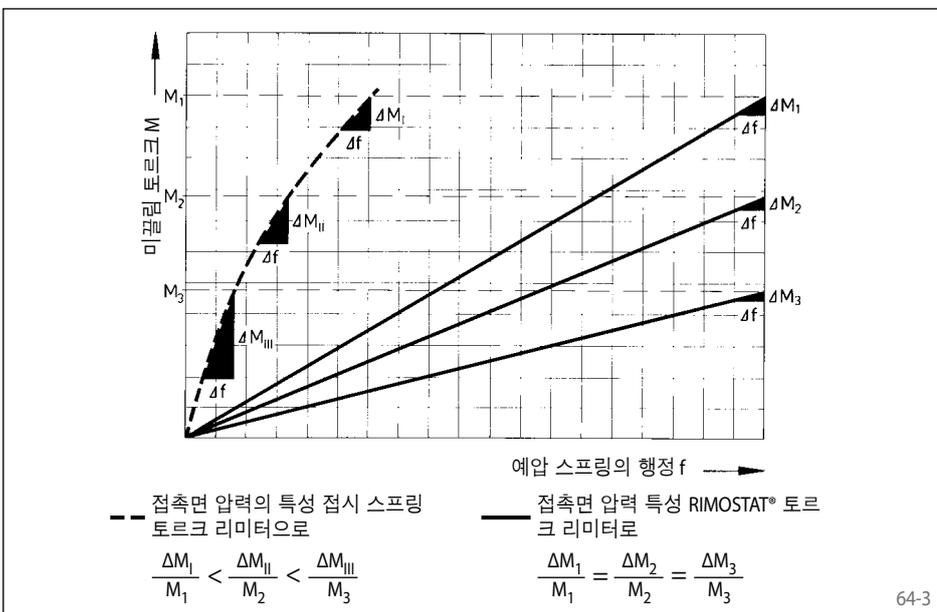


기능

64-2

RIMOSTAT® 원리

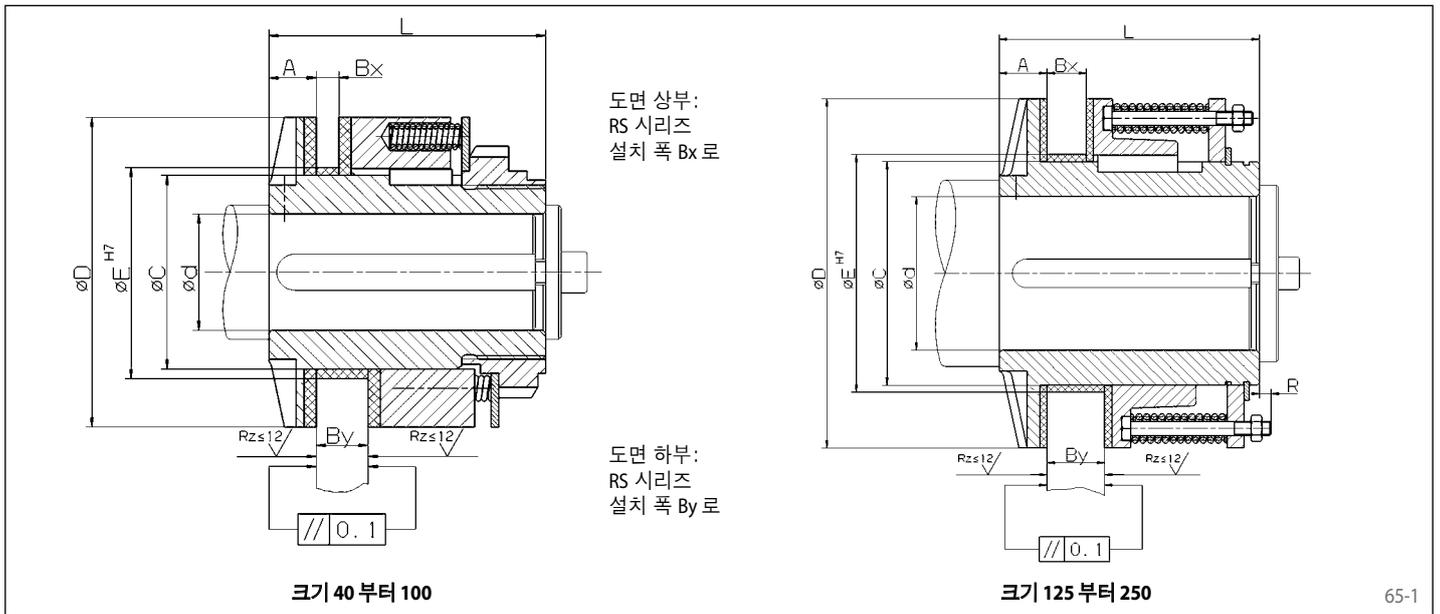
긴 코일 스프링으로 접촉면에 접촉압력을 만듭니다. RIMOSTAT® 토크 리미터의 압력 특성그래프가 직선으로 평탄하기 때문에, 마찰 패드가 마모된다 해도 미끄림 토크가 사실상 감소하지 않습니다. 표 64-3 이 보여주듯이 접시스프링에서와 대조되는데, 마찰면 마모 Δf가 불러오는 미끄림 토크 ΔM는 무시해도 됩니다.



64-3

기능

- 사전 세팅된 미끄림 토크가 달성되면 장착된 부품 (예 체인 스프라켓)이 미끄러집니다.
- 미끄러지는 과정 중, 입력과 출력이 서로 반대로 돌면서 세팅된 미끄림 토크는 계속 전달됩니다.
- 고도의 에너지 소모가 미끄림 과정에 내재되어 있음.
- 재결합이 불필요함.



기술 제원 및 수치

유형	주문 번호	미끌림 토크 Nm	최고 속도 ¹⁾ min ⁻¹	내경 d ^{H7}		A mm	Bx mm	By mm	C ²⁾ mm	D mm	E ²⁾ mm	L mm	R mm
				min. mm	max. mm								
RS 40.1	4474-040820	2 - 12	13000	8	16	8	4,4	7,0	25	40	28	35,5	-
RS 40.2	4474-040920	4 - 25	13000	8	16	8	4,4	7,0	25	40	28	35,5	-
RS 50.1	4474-050820	4 - 25	10500	9	20	8	5,2	8,7	32	50	36	45	-
RS 50.2	4474-050920	8 - 50	10500	9	20	8	5,2	8,7	32	50	36	45	-
RS 63.1	4474-063820	8 - 50	8500	9	25	10	5,8	10,5	40	63	44	56	-
RS 63.2	4474-063920	16 - 100	8500	9	25	10	5,8	10,5	40	63	44	56	-
RS 80.1	4474-080820	10 - 100	6700	15	32	12	5,8	15,3	50	80	55	71	-
RS 80.2	4474-080920	20 - 200	6700	15	32	12	5,8	15,3	50	80	55	71	-
RS 100.1	4474-081820	20 - 200	5350	25	40	15	8,7	18,0	65	100	70	90	-
RS 100.2	4474-081920	40 - 375	5350	25	40	15	8,7	18,0	65	100	70	90	-
RS 125.1	4474-082820	40 - 375	4300	22	55	17	15,3	23,0	80	125	85	105	2,5
RS 125.2	4474-082920	75 - 750	4300	22	55	17	15,3	23,0	80	125	85	105	2,5
RS 160.1	4474-083820	75 - 750	3350	40	70	22	15,3	28,0	100	160	105	130	5,5
RS 160.2	4474-083920	150 - 1500	3350	40	70	22	15,3	28,0	100	160	105	130	5,5
RS 200.1	4474-084820	150 - 1500	2700	50	90	27	23	34,0	125	200	130	160	7,5
RS 200.2	4474-084920	300 - 3000	2700	50	90	27	23	34,0	125	200	130	160	7,5
RS 250.1	4474-085820	300 - 3000	2100	55	115	34	28	41,0	160	250	165	185	9,0
RS 250.2	4474-085920	600 - 6000	2100	55	115	34	28	41,0	160	250	165	185	9,0

¹⁾ 최대 속도는 토크 리미터의 설계와 관련되는 것임. 최대 허용 속도 미분값 Δn 은 73 쪽에 나와있는 열관련 계산에 따라 확인되어야 함.

²⁾ 연결될 파트가 베어링 부시 없이 사용될 경우, 구멍은 크기 C 로 해야함. (공차 F8)

DIN 6885 제 1 쪽에 따른 키 홈 · 키홈 폭 허용 오차 P9. 추가적인 크기에 대해서는 문의하십시오.

연결품의 폭

연결품의 폭이 Bx 또는 By 로 가능.

공급

특별요청이 없는 한, 토크 리미터가 구멍 가공없이, 모든 스프링, 미끌림 토크 세팅 없이, 베어링 부시 없이 공급됩니다. 주문에 연결품 (RSK 와 RSC) 을 함께 공급하는 경우가 아니라면 공장에서 미끌림 토크 세팅 과 구멍 가공은 하지 않습니다.

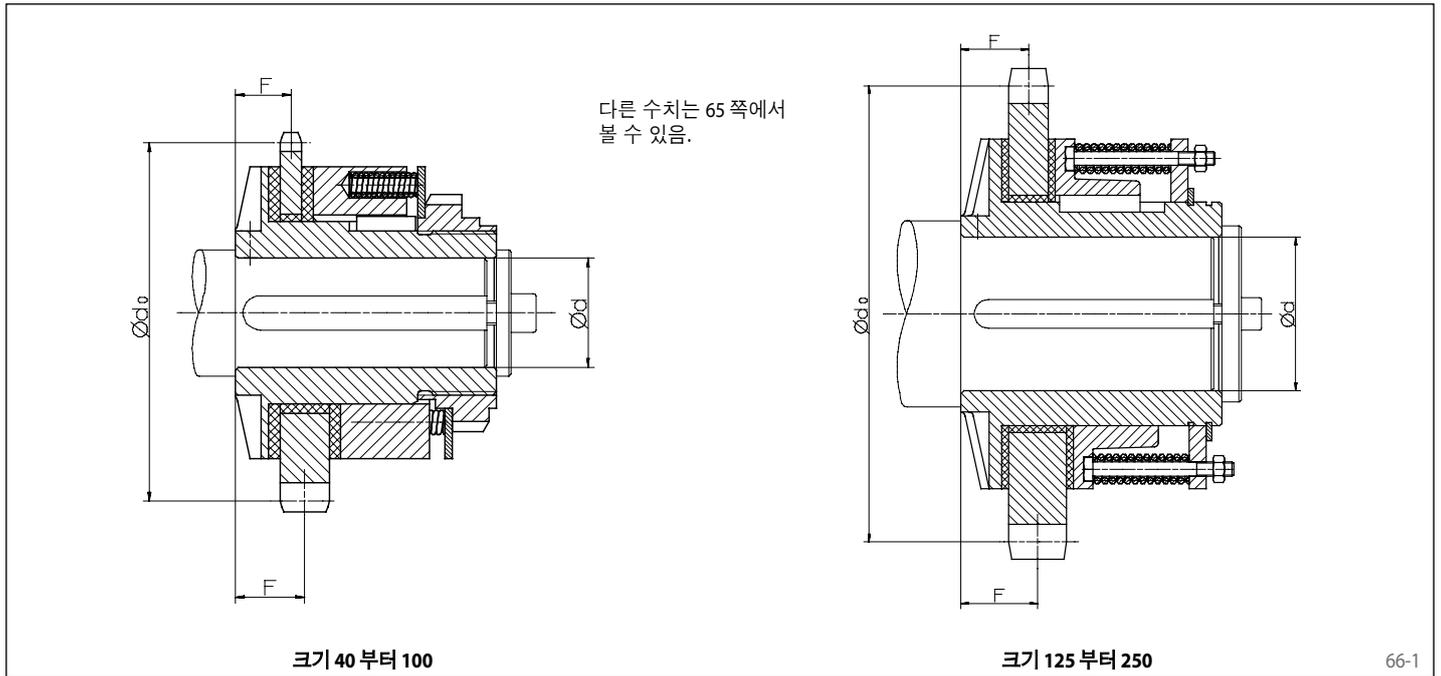
액세서리

- 폭 Bx 또는 By 베어링 부시
- 미끌림 토크를 세팅하기 위해서 표준 공구가 충분합니다. 크기 125 와 160의 경우만 공구 아답터가 필요하며 당사에 주문가능합니다

주문시 다음을 명기하십시오

- 토크 리미터 유형
- 지름 d, 구멍 가공이 필요한 경우
- 베어링 부시의 폭 Bx 또는 By

체인 휠 연결



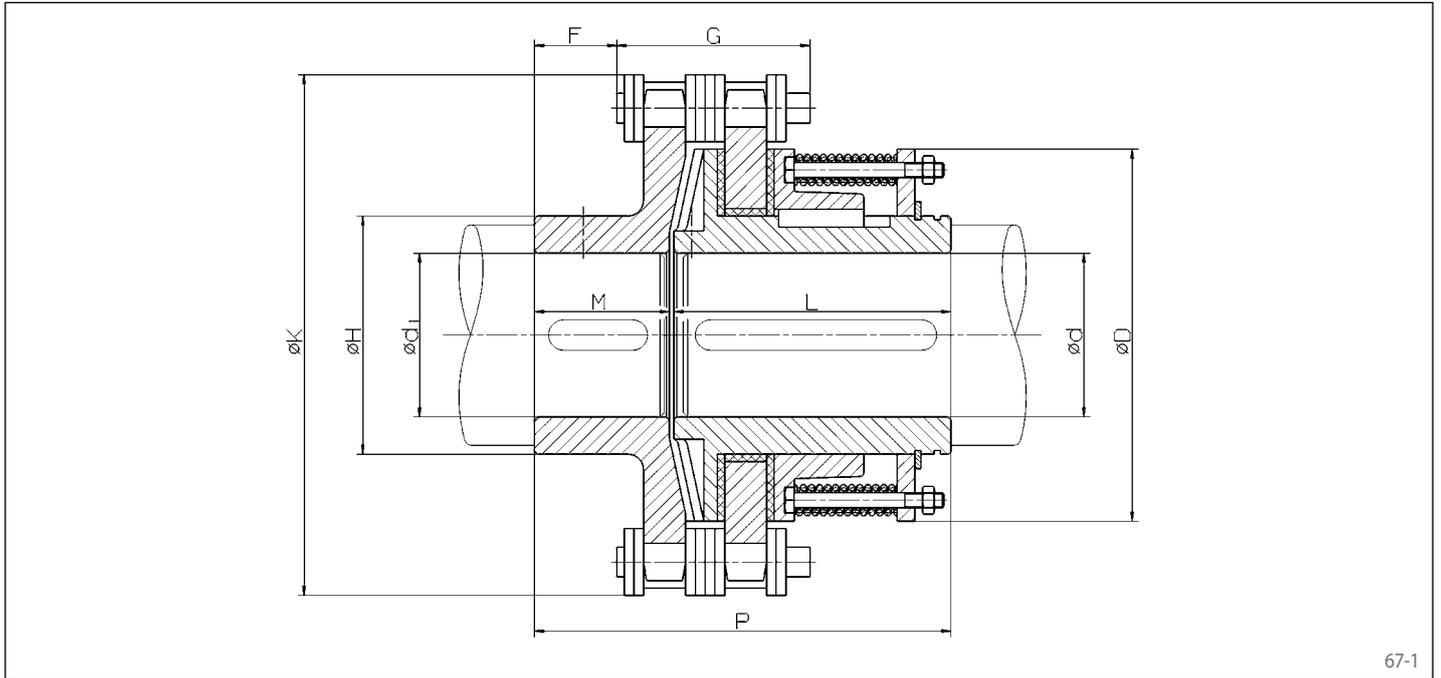
기술 제원 및 수치

유형	주문 번호	미끄럼 토크 Nm	내경 dH7		DIN 8154 또는 DIN 8187 따른 단순한 롤러 체인에 맞는 체인 휠						F mm
			min. mm	max. mm	롤러 체인 크기			이빨 수 Z	피치 원 지름 d ₀ mm	체인 휠 폭 B mm	
					피치 mm	안쪽폭 mm	롤러 지름 mm				
RSK 40.1	4474-040822	2 - 12	8	16	9,525	x 4,77	x 5,08	17	51,8	4,4	10,2
RSK 40.2	4474-040922	4 - 25	8	16	9,525	x 4,77	x 5,08	17	51,8	4,4	10,2
RSK 40.1	4474-040823	2 - 12	8	16	12,70	x 7,75	x 8,51	14	57,1	7,0	11,5
RSK 40.2	4474-040923	4 - 25	8	16	12,70	x 7,75	x 8,51	14	57,1	7,0	11,5
RSK 50.1	4474-050821	4 - 25	9	20	9,525	x 5,72	x 6,35	20	60,9	5,2	10,6
RSK 50.2	4474-050921	8 - 50	9	20	9,525	x 5,72	x 6,35	20	60,9	5,2	10,6
RSK 50.1	4474-050823	4 - 25	9	20	15,87	x 9,65	x 10,16	14	71,3	8,7	12,4
RSK 50.2	4474-050923	8 - 50	9	20	15,87	x 9,65	x 10,16	14	71,3	8,7	12,4
RSK 63.1	4474-063822	8 - 50	9	25	12,70	x 6,40	x 8,51	20	81,2	5,8	12,9
RSK 63.2	4474-063922	16 - 100	9	25	12,70	x 6,40	x 8,51	20	81,2	5,8	12,9
RSK 63.1	4474-063823	8 - 50	9	25	19,05	x 11,68	x 12,07	14	85,6	10,5	15,0
RSK 63.2	4474-063923	16 - 100	9	25	19,05	x 11,68	x 12,07	14	85,6	10,5	15,0
RSK 80.1	4474-080822	10 - 100	15	32	12,70	x 6,40	x 8,51	23	93,3	5,8	15,0
RSK 80.2	4474-080922	20 - 200	15	32	12,70	x 6,40	x 8,51	23	93,3	5,8	15,0
RSK 80.1	4474-080823	10 - 100	15	32	25,40	x 17,02	x 15,88	13	106,1	15,3	19,8
RSK 80.2	4474-080923	20 - 200	15	32	25,40	x 17,02	x 15,88	13	106,1	15,3	19,8
RSK 100.1	4474-081821	20 - 200	25	40	15,87	x 9,65	x 10,16	24	121,6	8,7	19,5
RSK 100.2	4474-081921	40 - 375	25	40	15,87	x 9,65	x 10,16	24	121,6	8,7	19,5
RSK 100.1	4474-081823	20 - 200	25	40	31,75	x 19,56	x 19,05	13	132,7	18,0	24,1
RSK 100.2	4474-081923	40 - 375	25	40	31,75	x 19,56	x 19,05	13	132,7	18,0	24,1
RSK 125.1	4474-082821	40 - 375	22	55	25,40	x 17,02	x 15,88	19	154,3	15,3	24,8
RSK 125.2	4474-082921	75 - 750	22	55	25,40	x 17,02	x 15,88	19	154,3	15,3	24,8
RSK 125.1	4474-082823	40 - 375	22	55	38,10	x 25,40	x 25,40	14	171,2	23,0	28,7
RSK 125.2	4474-082923	75 - 750	22	55	38,10	x 25,40	x 25,40	14	171,2	23,0	28,7
RSK 160.1	4474-083821	75 - 750	40	70	25,40	x 17,02	x 15,88	23	186,5	15,3	29,7
RSK 160.2	4474-083921	150 - 1500	40	70	25,40	x 17,02	x 15,88	23	186,5	15,3	29,7
RSK 160.1	4474-083823	75 - 750	40	70	50,80	x 30,99	x 29,21	13	212,3	28,0	36,0
RSK 160.2	4474-083923	150 - 1500	40	70	50,80	x 30,99	x 29,21	13	212,3	28,0	36,0
RSK 200.1	4474-084821	150 - 1500	50	90	38,10	x 25,40	x 25,40	20	243,6	23,0	38,5
RSK 200.2	4474-084921	300 - 3000	50	90	38,10	x 25,40	x 25,40	20	243,6	23,0	38,5
RSK 200.1	4474-084823	150 - 1500	50	90	63,50	x 38,10	x 39,37	13	265,4	34,0	44,0
RSK 200.2	4474-084923	300 - 3000	50	90	63,50	x 38,10	x 39,37	13	265,4	34,0	44,0
RSK 250.1	4474-085821	300 - 3000	55	115	44,45	x 30,99	x 27,94	21	298,3	28,0	48,0
RSK 250.2	4474-085921	600 - 6000	55	115	44,45	x 30,99	x 27,94	21	298,3	28,0	48,0
RSK 250.1	4474-085823	300 - 3000	55	115	76,20	x 45,72	x 48,26	14	342,4	41,0	54,5
RSK 250.2	4474-085923	600 - 6000	55	115	76,20	x 45,72	x 48,26	14	342,4	41,0	54,5

DIN 6885 제 1·키홈 폭허용 오차 P9

글라이드 부시가 표준으로 포함되어 있습니다. 요청시 체인 스프라켓이 공급될 수 있습니다. 미끄럼 토크의 공장 세팅은 최종 보어를 주문에 포함시킨 경우만 가능합니다. 65 쪽을 추가로 참고하십시오.

플렉시블 체인 카플링 연결



67-1

기술 제원 및 수치

유형	주문 번호	미끌림 토크 Nm	최고 속도 min ⁻¹	내경 d _{H7}		내경 d ₁ ¹⁾		D mm	F mm	G mm	H mm	K mm	L mm	M mm	P mm
				min. mm	max. mm	min. mm	max. mm								
RSC 40.1	4474-240820	2 - 12	6300	8	16	10	24	40	15	23	35	61	35,5	19,0	55,5
RSC 40.2	4474-240920	4 - 25	6300	8	16	10	24	40	15	23	35	61	35,5	19,0	55,5
RSC 50.1	4474-250820	4 - 25	5300	9	20	13	30	50	16	25	45	70	45	21,5	67,5
RSC 50.2	4474-250920	8 - 50	5300	9	20	13	30	50	16	25	45	70	45	21,5	67,5
RSC 63.1	4474-263820	8 - 50	4250	9	25	17	44	63	17	33	60	94	56	25,5	83,0
RSC 63.2	4474-263920	16 - 100	4250	9	25	17	44	63	17	33	60	94	56	25,5	83,0
RSC 80.1	4474-280820	10 - 100	3350	15	32	17	50	80	19	33	70	106	71	24,0	97,0
RSC 80.2	4474-280920	20 - 200	3350	15	32	17	50	80	19	33	70	106	71	24,0	97,0
RSC 100.1	4474-281820	20 - 200	2650	25	40	17	58	100	25	38	80	137	90	30,0	123,0
RSC 100.2	4474-281920	40 - 375	2650	25	40	17	58	100	25	38	80	137	90	30,0	123,0
RSC 125.1	4474-282820	40 - 375	2120	22	55	26	75	125	25	75	100	180	105	46,5	154,5
RSC 125.2	4474-282920	75 - 750	2120	22	55	26	75	125	25	75	100	180	105	46,5	154,5
RSC 160.1	4474-283820	75 - 750	1700	40	70	26	82	160	35	75	110	211	130	51,5	184,5
RSC 160.2	4474-283920	150 - 1500	1700	40	70	26	82	160	35	75	110	211	130	51,5	184,5
RSC 200.1	4474-284820	150 - 1500	1320	50	90	26	105	200	37	113	140	280	160	70,0	233,0
RSC 200.2	4474-284920	300 - 3000	1320	50	90	26	105	200	37	113	140	280	160	70,0	233,0
RSC 250.1	4474-285820	300 - 3000	1120	55	115	26	120	250	55	129	160	336	185	90,0	280,0
RSC 250.2	4474-285920	600 - 6000	1120	55	115	26	120	250	55	129	160	336	185	90,0	280,0

¹⁾ 더 작은 구멍 d₁ 의 경우 키홈의 스트레스와 높은 미끌림 토크를 확인하세요.
DIN 6885 제 1·키홈 폭허용 오차 P9

적용

가벼운 오정렬을 보정하기 위한 미끌림 축 카플링으로.

공급

특별한 요청이 없다면, 토크 리미터는 파 일럿 보어와 스프링 전체 세트 포함, 그러나 미끌림 토크 세팅 없이 공급됩니다. 주문에 연결품 (RSK 와 RSC) 을 함께 공급하는 경우가 아니라면 공장에서 미끌림 토크 세팅과 구멍 가공은 하지 않습니다.

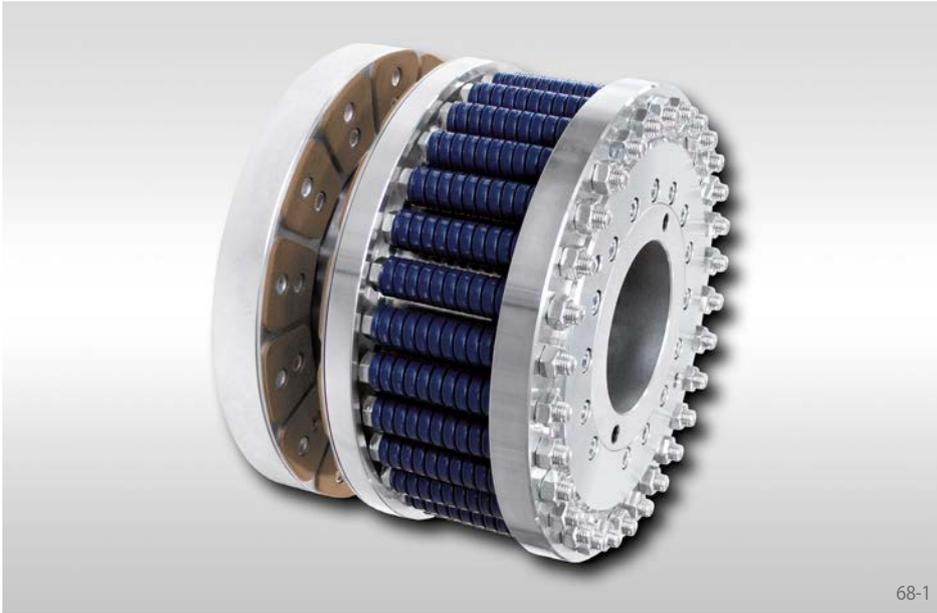
액세서리

- 폭 Bx 또는 By 베어링 부쉬
- 미끌림 토크를 세팅하기 위해서 표준 공구가 충분합니다. 크기 125 와 160의 경우만 공구 아답터가 필요하며 당사에게 주문가능합니다

주문시 다음을 명기하십시오

- 토크 제한 체인 카플링의 유형
- 구멍가공이 있는 경우 지름 d와 d₁
- 사전 세팅될 미끌림 토크, 필요한 경우

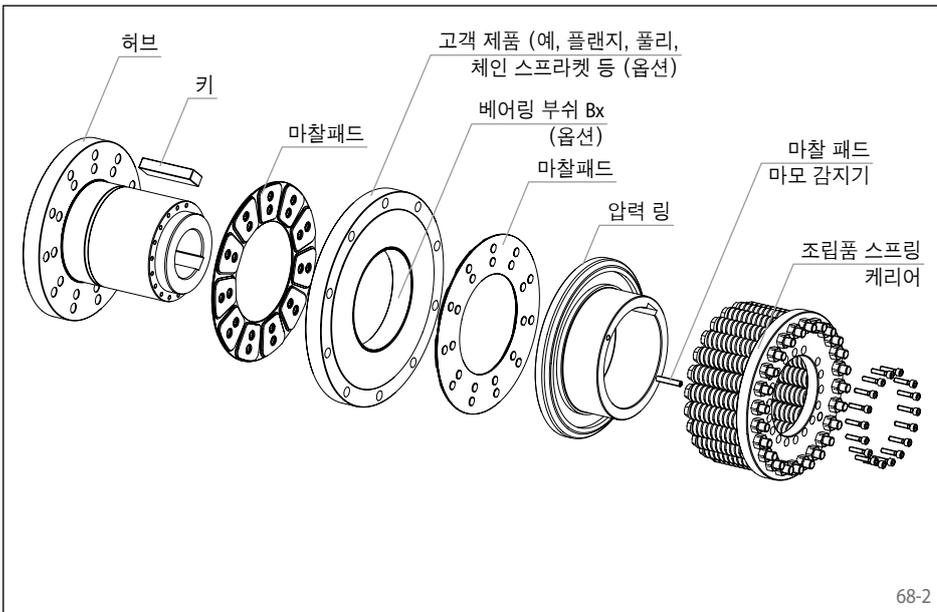
중량 적용



68-1

특징

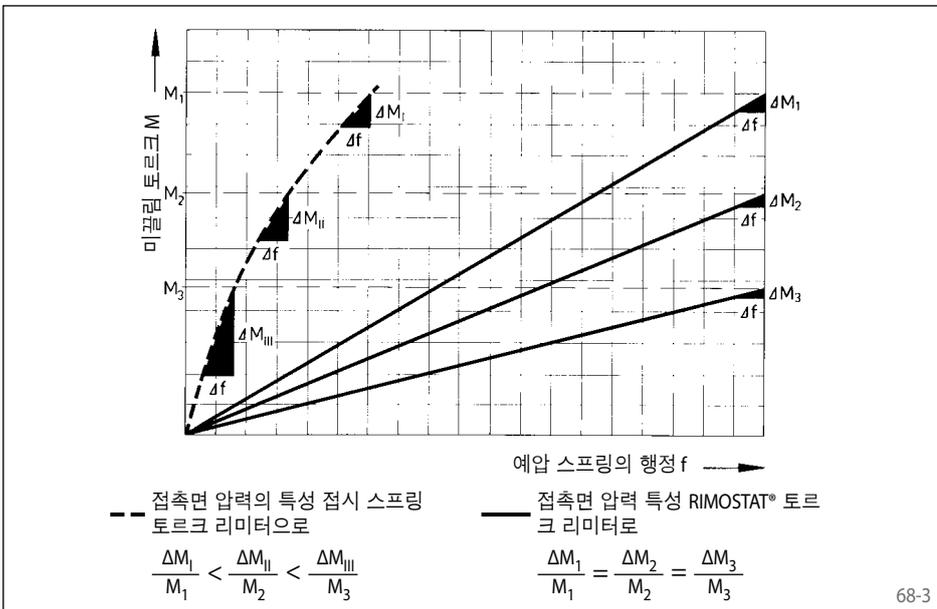
- 운용 기간 동안 접시 스프링 토크 리미터보다 미끄러짐 토크의 안정성이 높음
- 활성화된 스프링의 수량으로 미끄림 토크를 조정 -스프링 압력을 조정하는 것이 아님
- 높은 에너지 소모 과정중 뛰어난 마모 특성
- 내 고온



68-2

RIMOSTAT® 원리

긴 코일 스프링으로 접촉면에 접촉압력을 만듭니다. RIMOSTAT® 토크 리미터의 압력 특성그래프가 직선으로 평탄하기 때문에, 마찰 패드가 마모된다 해도 미끄림 토크가 사실상 감소하지 않습니다. 표 68-3 이 보여주듯이 점시 스프링에서와 대조되는데, 마찰면 마모 Δf 가 불러오는 미끄림 토크 ΔM 는 무시해도 됩니다.

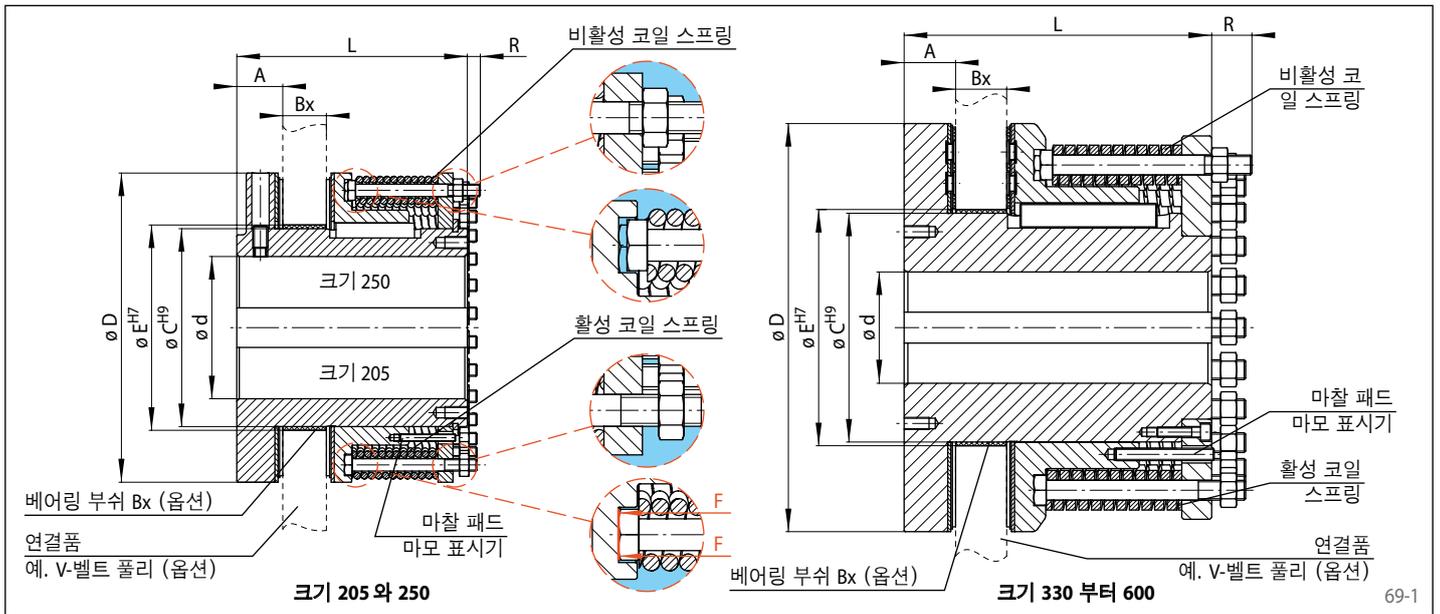


68-3

가능

- 사전 세팅된 미끄림 토크가 달성되면 장착된 부품 (예, v-벨트 폴리)이 미끄러 집니다.
- 미끄러지는 과정 중, 입력과 출력이 서로 반대로 돌면서 세팅된 미끄림 토크는 계속 전달됩니다.
- 고도의 에너지 소모가 미끄림 과정에 내 재되어 있음.
- 재결합이 불필요함.
- 코일 스프링 덕분에 마모조정 불필요.

중량 적용



기술 제원 및 수치

유형	미끄럼 토크 Nm	최고 속도 ¹⁾ min ⁻¹	내경 ²⁾ d ^{H7}		A mm	Bx mm	C ³⁾ mm	D mm	E ⁴⁾ mm	L mm	R ⁵⁾ mm	Weight ⁶⁾ kg
			min. mm	max. mm								
RSHD 205	600 - 3000	2700	50	90	29,9	28	125	205	131	160	10	26,6
RSHD 250	1200 - 6000	2100	55	115	36,9	35	160	250	166	185	10	46,5
RSHD 330	3000 - 14000	1800	90	125	41,3	41	185	330	191	247	30	103,0
RSHD 400	5000 - 24000	1500	125	150	51,3	63	250	400	260	286	22	173,6
RSHD 500	8000 - 50000	1200	150	200	56,3	63	350	500	360	275	48	292,0
RSHD 600	10000 - 68000	1000	150	300	66,3	63	450	600	460	298	35	510,5

¹⁾최고 속도는 토크 리미터의 크기 안정성과 관련이 있음. ²⁾더 큰 구멍 그리고 내부 스플라인도 요청시 가능. ³⁾RINGSPANN 베어링 부쉬가 없으면, 구멍 C는 공차 H9 그리고 표면 정도 Rz ≤10. ⁴⁾RINGSPANN 베어링 부시를 옵션으로 사용할 경우, 연결품의 구멍이 공차 H7로. ⁵⁾비활성 스프링 크기. ⁶⁾가장 작은 구멍으로 무게. 연결품의 마찰면은 구멍에 대해 최대 축대비 편차 ≤0.05 로 그리고 표면정도 Rz12. DIN 6885 제 1 쪽에 따른 키 홈 · 키홈 폭허용 오차 P9. 추가 디자인은 요청에 따라 가능.

공급

토크 리미터는 비활성 코일 스프링과 함께, 미끄럼 토크 세팅 없이, 베어링 부쉬없이 공급됨. 옵션으로 마모 패드 표시기가 통합될 수 있음. 연결품 예, V-벨트 풀리가 공급될 때에만 사전 토크 세팅 가능.

유형형 (옵션선)

- 요청에 따라 특별 구멍
- 두 축단을 연결하기 위한 디자인도 가능
- 플렉시블 카플링과 조합 가능

액세서리

토크 리미터 RSHD는 다음의 액세서리와 함께 공급가능:

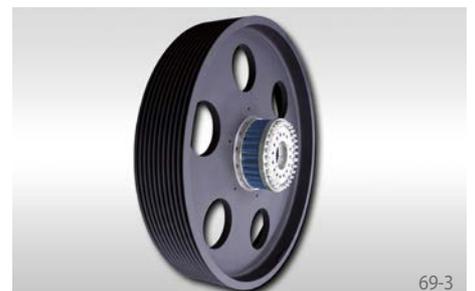
- 베어링 부쉬 Bx
- V-벨트 풀리
- 분리 V-벨트 풀리
- 플랜지 디자인으로 연결품

주문시 다음을 명기하십시오

- 토크 리미터 유형
- 구멍에 대한 정보
- 베어링 부시 필요 여부: 여 / 부
- 만약 해당된다면, 결합될 부품에 대한 정보
- 미끄럼 토크를 지정하세요 (토크 세팅은 결합 부품이 주문될 때만 가능함)



핀앤 부시 카플링 REB... DCO가 부착된 RIMOSTAT® 토크 리미터 RSHD



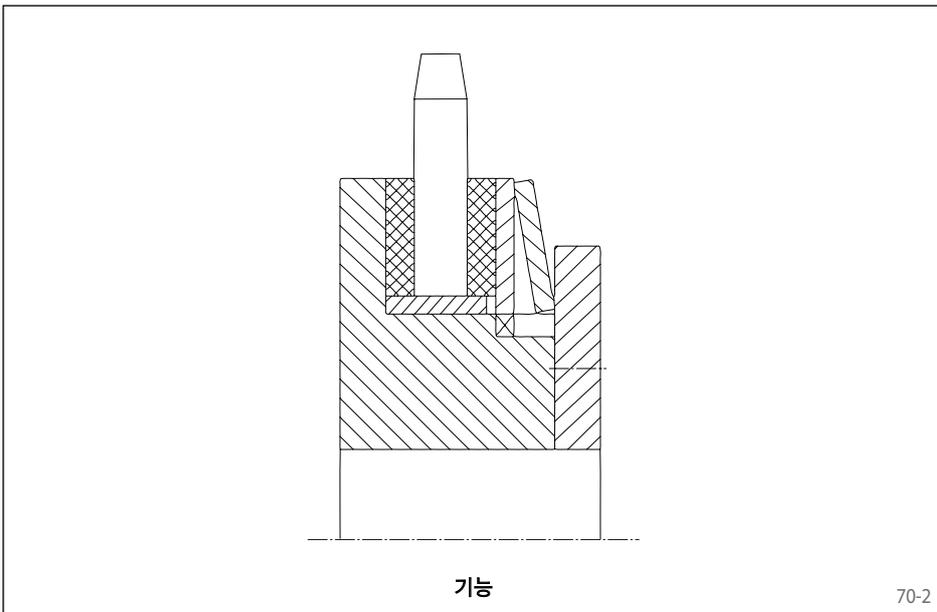
RIMOSTAT®-토크 리미터로 V-벨트 풀리가 달린 중량-적용 가능



70-1

잇점

- 비용 효율적, 단순 토크 리미터
- 패드 마모에 대한 조정 옵션
- 12 가지 크기로 미끌림 토크 0.5 Nm 부터 10 000 Nm 가능



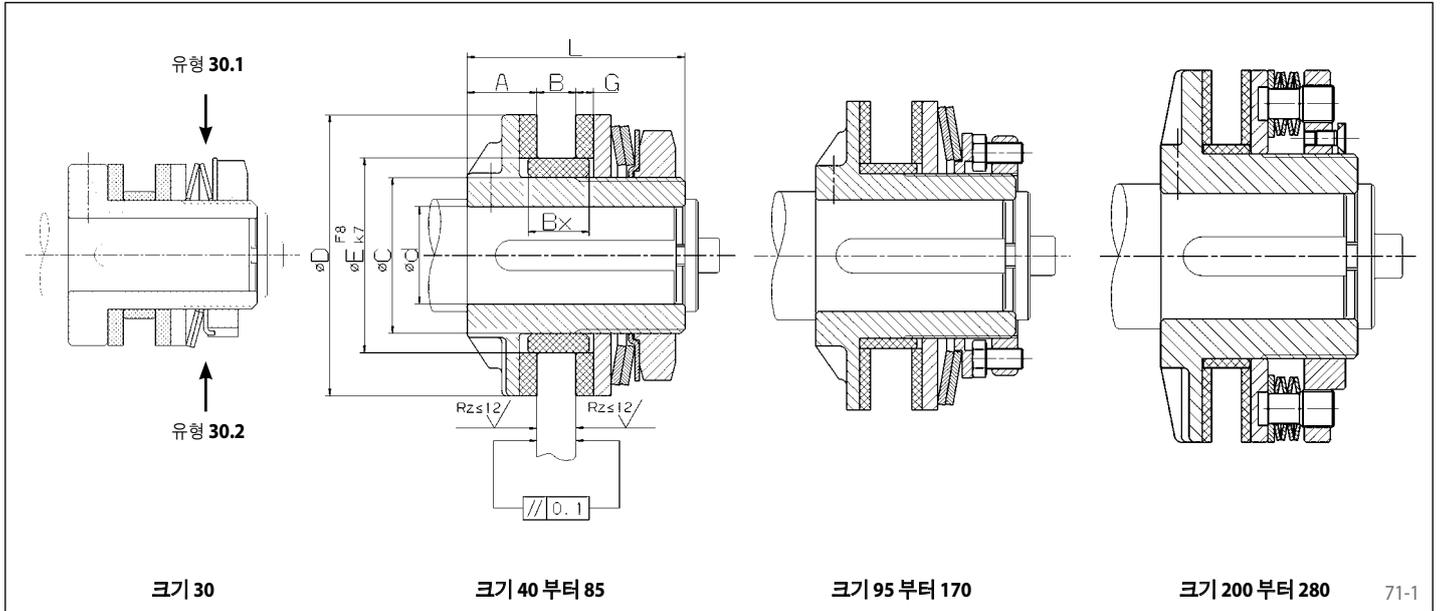
70-2

접시 스프링 원리

접시 스프링으로 마찰 패드에 접촉력을 만듦. 접시 스프링 토크 리미터의 경사진 접촉력 특성 때문에 마찰패드의 마모에 따라 스프링 예압이 조정되어야 합니다 따라서 접시 스프링 토크 리미터는 미끌림 주기가 짧고 빈번하지 않은 경우에 선호됩니다.

기능

- 사전 세팅된 미끌림 토크가 달성되면 장착된 부품 (예 체인 스프라켓)이 미끄러집니다.
- 미끄러지는 과정 중, 입력과 출력이 서로 반대로 돌면서 세팅된 미끌림 토크는 계속 전달됩니다.
- 고도의 에너지 소모가 미끌림 과정에 내재되어 있음.
- 재결합이 불필요함.



기술 제원 및 수치

유형	주문 번호	미끌림 토크 Nm	최고 속도 min^{-1}	내경 d_{H7}			A mm	B max. mm	$Bx^3)$ mm	C mm	D mm	E mm	L mm	G mm
				min. ¹⁾ mm	max. ¹⁾ mm	max. ²⁾ mm								
RT 30.1	4476-003001	0,5 - 5	1500	5,5	11	12	9,0	6	6	18	30	21	31	2,5
RT 30.2	4476-003002	1 - 10	1500	5,5	11	12	9,0	6	6	18	30	21	31	2,5
RT 40.1	4476-004001	5 - 15	800	8	14	16	8,0	7	8	22	40	26	28	2,8
RT 40.2	4476-004002	8 - 28	800	8	14	16	8,0	7	8	22	40	26	28	2,8
RT 40.3	4476-004003	12 - 40	800	8	14	16	8,0	7	8	22	40	26	28	2,8
RT 45.1	4476-004501	9 - 30	700	8	20	22	8,5	8	9	32	45	35	33	3,0
RT 45.2	4476-004502	14 - 55	700	8	20	22	8,5	8	9	32	45	35	33	3,0
RT 45.3	4476-004503	15 - 70	700	8	20	22	8,5	8	9	32	45	35	33	3,0
RT 65.1	4476-006501	20 - 70	700	11	22	25	16,0	13	14	36	65	45	50	4,0
RT 65.2	4476-006502	32 - 120	700	11	22	25	16,0	13	14	36	65	45	50	4,0
RT 85.1	4476-008501	16 - 130	600	16	30	30	17,0	15	16	42	85	52	55	4,0
RT 85.2	4476-008502	26 - 240	600	16	30	30	17,0	15	16	42	85	52	55	4,0
RT 95.1	4476-009501	22 - 190	600	16	35	38	18,0	15	16	52	95	60	66	4,0
RT 95.2	4476-009502	32 - 340	600	16	35	38	18,0	15	16	52	95	60	66	4,0
RT 120.1	4476-012001	25 - 350	500	21	45	48	21,0	20	21	64	120	73	77	4,0
RT 120.2	4476-012002	48 - 650	500	21	45	48	21,0	20	21	64	120	73	77	4,0
RT 140.1	4476-014001	110 - 650	400	21	60	60	23,0	20	22	85	140	90	86	4,0
RT 140.2	4476-014002	125 - 1200	400	21	60	60	23,0	20	22	85	140	90	86	4,0
RT 170.1	4476-017001	80 - 1000	350	29	65	70	26,5	20	24	90	170	100	93	4,6
RT 170.2	4476-017002	200 - 1800	350	29	65	70	26,5	20	24	90	170	100	93	4,6
RT 200.1	4476-020001	636 - 2200	250	37	80	80	27,0	20	24	110	200	120	105	5,0
RT 200.2	4476-020002	890 - 4000	250	37	80	80	27,0	20	24	110	200	120	105	5,0
RT 254.1	4476-025401	1145 - 3800	200	50	90	100	33,0	29	32	125	254	140	120	5,0
RT 254.2	4476-025402	2067 - 6800	200	50	90	100	33,0	29	32	125	254	140	120	5,0
RT 280.1	4476-028001	1510 - 5.500	180	50	120	120	33,0	29	32	155	280	170	120	5,0
RT 280.2	4476-028002	2544 - 10.000	180	50	120	120	33,0	29	32	155	280	170	120	5,0

¹⁾ DIN 6885 제 1 쪽에 따른 키 홈 · 키홈 폭허용 오차 P9

²⁾ DIN 6885 제 3 쪽에 따른 키 홈 · 키홈 폭허용 오차 P9

³⁾ $B+G > 1.5 \text{ mm} > Bx$ 일 경우, 그러면 베어링 부시 2 개를 사용함 (RT 30.X에는 적용되지 않음)

공급

다르게 요청되지 않는한, 토크 리미터가 구멍 가공없이 평이한 베어링 및 마찰 패드와 함께 공급됩니다.

액세서리

• 모든 크기가 체인 스프라켓과 함께 제공됨

주문시 다음을 명기하십시오

- 토크 리미터 유형
- 지름 d, 구멍 가공을 하는 경우

심볼

M_L [Nm]	운용중 기계의 필요 토크	n [r.p.m.]	구동 모터가 정격속도로 구동 중에 토크 리미터 속도	J [kgm ²]	가속될 회전질량의 질량 관성 모멘트로 토크 리미터의 속도에 대비
M_{La} [Nm]	기계의 평균 시동 토크	η_a [r.p.m.]	토크 리미터 미끌림 속도 (피구동 반쪽)	$P_R \left[\frac{Nm}{s} = W \right]$	표준 마찰력
M_k [Nm]	토크 리미터의 사전 설정 미끌림 토크	Δn [r.p.m.]	입력 및 출력의 속도 차이	$P_a \left[\frac{Nm}{s} = W \right]$	발생 마찰력
P_L [kW]	구동 모터의 파워	t_a [s]	미끌림 시간	$P_{zul.} \left[\frac{Nm}{s} = W \right]$	최대 허용 마찰력

선정

- RIMOSTAT® 토크 리미터 선정을 위한 기본 원칙:
- 미끌림 기간이 짧고 매우 뜸하다면, 최대 대 전달 가능 도표를 활용할 수 있음.
 - 빈번하지 않지만 미끌림 기간이 긴 경우 열 요소를 도표 1 (페이지 73)에 맞춰 확인.
 - 정기적인 또는 빈번한, 매우 짧은 기간 동안 미끌림이 있을 경우, 도표 2 (페이지 73)에 맞춰 열 요소 확인.
- RIMOSTAT® 토크 리미터의 선정은 3단계로 이루어:
1. 필요 토크에 따라
 2. 미끌림 기간 및 속도 평가
 3. 열요소 확인

필요 토크 하중에 따른 선정

RIMOSTAT® 토크 리미터에 의해서 전달가능한 토크를 허용 속도와 마찬가지로 표에서 볼 수 있습니다.

사전세팅 미끌림 토크 M_k 는 시동시 최고 토크를 적어도 25% 상회해야 하고 구동하는 설치의 운용 토크 M_L 보다도 최소한 25% 이상 웃돌아야 합니다.

필요 운용 토크는 기계의 동력 흡수로부터 계산되어야 합니다:

$$M_L = 9550 \cdot \frac{P_L}{n} \quad [Nm] \quad (1)$$

미끌림 기간과 마찰력 계산

시동 카플링으로의 적용

$$t_a = \frac{J \cdot n}{9,55 (M_k - M_{La})} \quad [s] \quad (2)$$

구 기술 표준 시스템을 전환하려면 $J \approx 0,25 \cdot GD^2$ 를 적용하십시오, 이때 GD^2 에 kpm^2 으로 입력합니다.

기계 또는 설치를 시동할 때의 평균 시동 토크 M_{La} 는 기계의 유형에 따라 다릅니다.

예로, 하중을 갖고 시동을 하는 컨베이어 설치의 경우 멈춘 상태에서 움직여야 하는 시동시 필요 토크는 운전 중의 필요 토크와 같습니다, $M_{La} = M_L$. 팬의 경우 시동시 필요 토크는 최초에는 매우 낮게 시작해서 시동중 n^2 로 증대됩니다. 대략 $M_{La} = 0,5 \cdot M_L$.

격차 속도 Δn 는 시동 과정에서 n (시동과정의 처음)으로 시작하여 0 (시동과정이 종결되면) 으로 끝납니다.

따라서 열을 알아내기 위해서 다음의 계산을 할 수 있습니다:

$$\Delta n = \frac{n}{2} \quad [r.p.m.] \quad (3)$$

안전 카플링으로서의 적용

미끄림 시간을 안전 장치로 제한할 수 있습니다, 예.:

- 속도 관측으로 토크 리미터의 입력 속도와 출력 속도가 달라지면 모터를 분리할 수 있다
- 모터 열 관측 유닛
- 광학적 제어 (수동 분리)

구동 축이 블록되어 있는데 모터가 최고 속도로 회전한다고 가정하면 격차 속도는 다음과 같을 것입니다.

$$\Delta n = n \quad [\text{r.p.m.}] \quad (4)$$

마찰력

발생 마찰력을 다음과 같이 계산할 수 있습니다:

$$P_a = 0,105 \cdot M_K \cdot \Delta n \quad [\text{W}] \quad (5)$$

열 요인 확인

시동 또는 안전 카플링으로의 적용

계산된 미끄림 t_a 를 활용하여 표준 마찰력 P_R 을 표 1 에서 구한 값에 표에 있는 크기 요소 K 를 곱해 얻습니다. 선정된 토크 리미터의 마찰력은 P_{zul} . 실제 발행하는 마찰력 P_a 보다 커야합니다.

주위 온도 섭씨 20° C 도에서 허용 마찰력 P_{zul} . 을 최대로 활용한다면 토크 리미터가 약 섭씨 220° C.까지 열을 냅니다.

크기	크기 계수 (K)
RS 40	0,13
RS 50	0,21
RS 63	0,35
RS 80	0,60
RS 100	1,00
RS 125	1,70
RS 160	2,90
RS 200	5,10
RS 250	7,50

계속 미끄러지는 허브로써 적용

발생 마찰력 P_a 는 공식 (5)로 계산되어야 합니다. 도표 2 에 나오듯이 주어진 스프링 지지 n_a .에서의 최대 전달 마찰력 P_{zul} . 보다 더 작아야 합니다.

도표 1

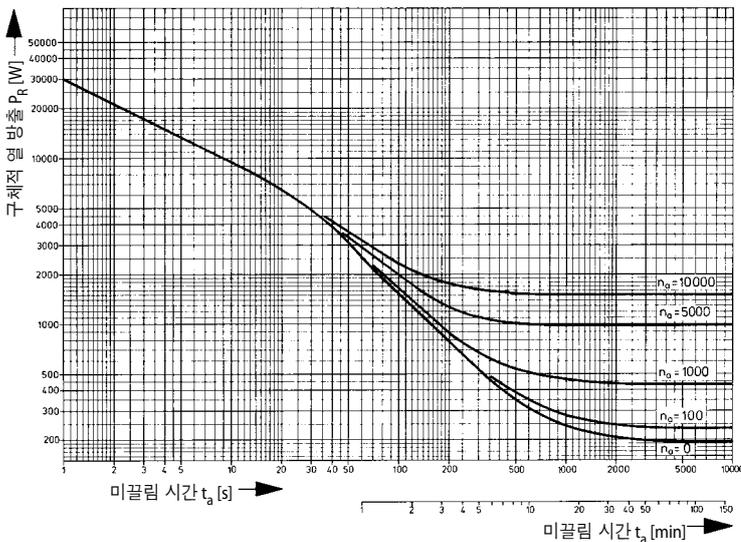
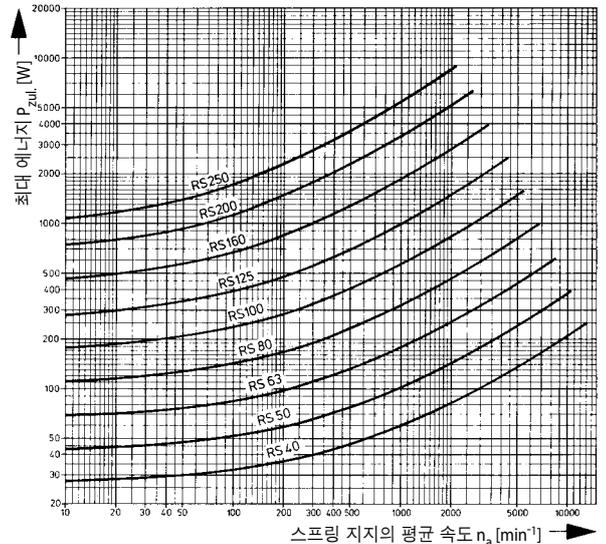
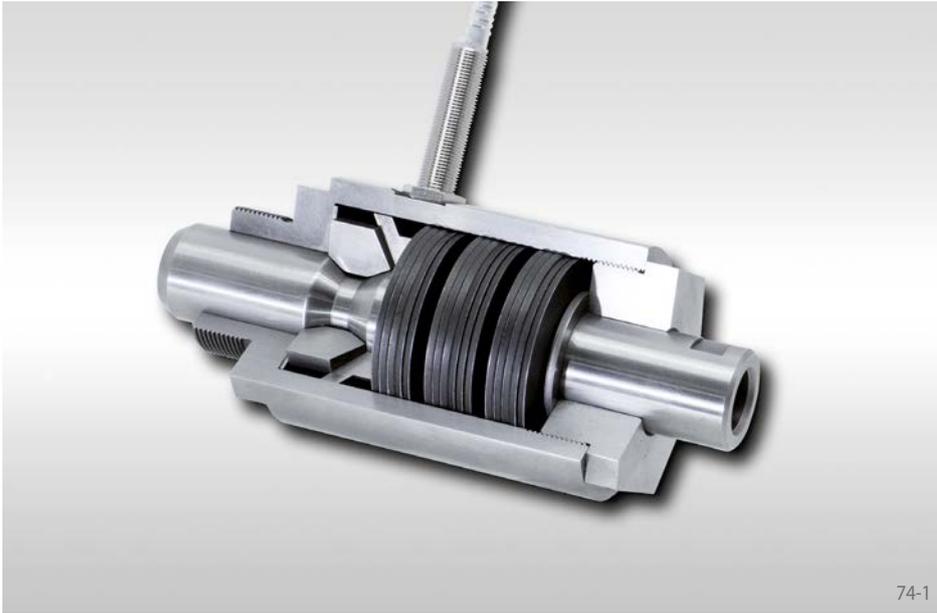


도표 2

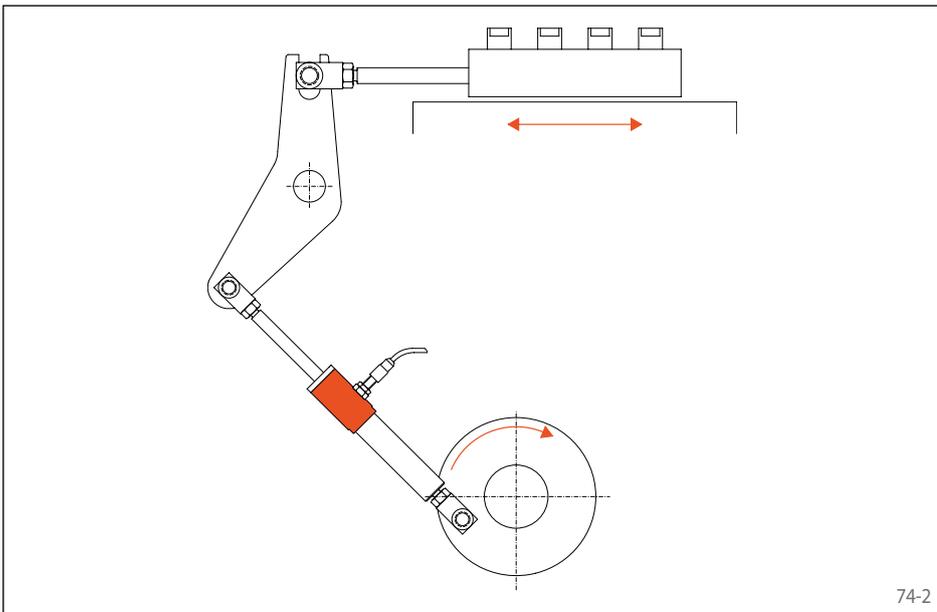




74-1

특징

- 양방향으로 힘을 제한함
- 고도의 반응 정확도
- 자동 재연결
- 보전 불필요
- 견고한 구조
- 단순 디자인
- 설치 용이
- 최대 140 000 N 힘을 분리가능
- 분리 힘 미세 조정가능



74-2

적용사례

그림 74-2 에서 보듯이 연결된 설치에서 작업물을 밀어넣는 피딩 장비입니다 피딩장비가 연결막대와 레버를 거쳐 출력 샤프트에 연결된 크랭크 축의 핀으로 구동됩니다. 비접촉 근점스위치와 함께 포스 리미터가 그림 74-2 에서 처럼 연결 막대 안에 통합되어 있습니다.

만약 자재가 밀리게 되면 연결 막대에 걸리는 힘이 알아보게 커지며 만약 안전장치가 없다면 기계에 광범위한 손상을 줄 수 있습니다. 포스 리미터가 피딩 장치에 높은 힘이 전달되지 않게 해줍니다. 만약 포스 리미터에 사전 세팅된 것보다 더 큰 힘이 가해지면 포스리미터가 분리시키고 비접촉 스위치를 통해 구동을 끌 수 있는 신호를 내보냅니다.

왜 RINGSPANN 포스 리미터?

기계나 설치에서 힘과 토크를 전달하는 여러 방법이 있습니다. 설계 엔지니어링의 발전은 더 빨리 달리고 그리고 가벼운 구조로 된 요소들로 특징지어 집니다. 따라서 중요한 지점에 안전 요소를 둘 필요가 생겼습니다. 지금까지는 보통 과부하 클러치의 형태로 회전기계가 최대 토크에 다다르면 미끄러지거나, 정지되거나 자동으로 스위치가 꺼지도록 되어 있습니다.

그러나 많은 기계 또는 설치에서 직선 힘을 전달하는 요소들이 있습니다. 손실 또는 정지를 예방하기 위해서 이러한 힘의 양을 제한하는 솔루션이 필요했습니다 RINGSPANN은 포스 리미터 시리즈를 설계하여 양 방향으로 특정 크기의 안의 힘이 유격없이 리지드 하게 전달되게 합니다. 사전 세팅된 힘 F_A 이 초과되면 출력 부분이 더 이상 구동되지 않습니다. 과부하가 제거되고 피구동 부

분이 서로 정렬이 되면 포스 리미터가 자동으로 다시 연결합니다.

포스 리미터에 비접촉 근점스위치를 달아서 특정 힘이 다다르면 신호를 보내게 하거나 또는 분리 신호를 보내게 할 수 있습니다.



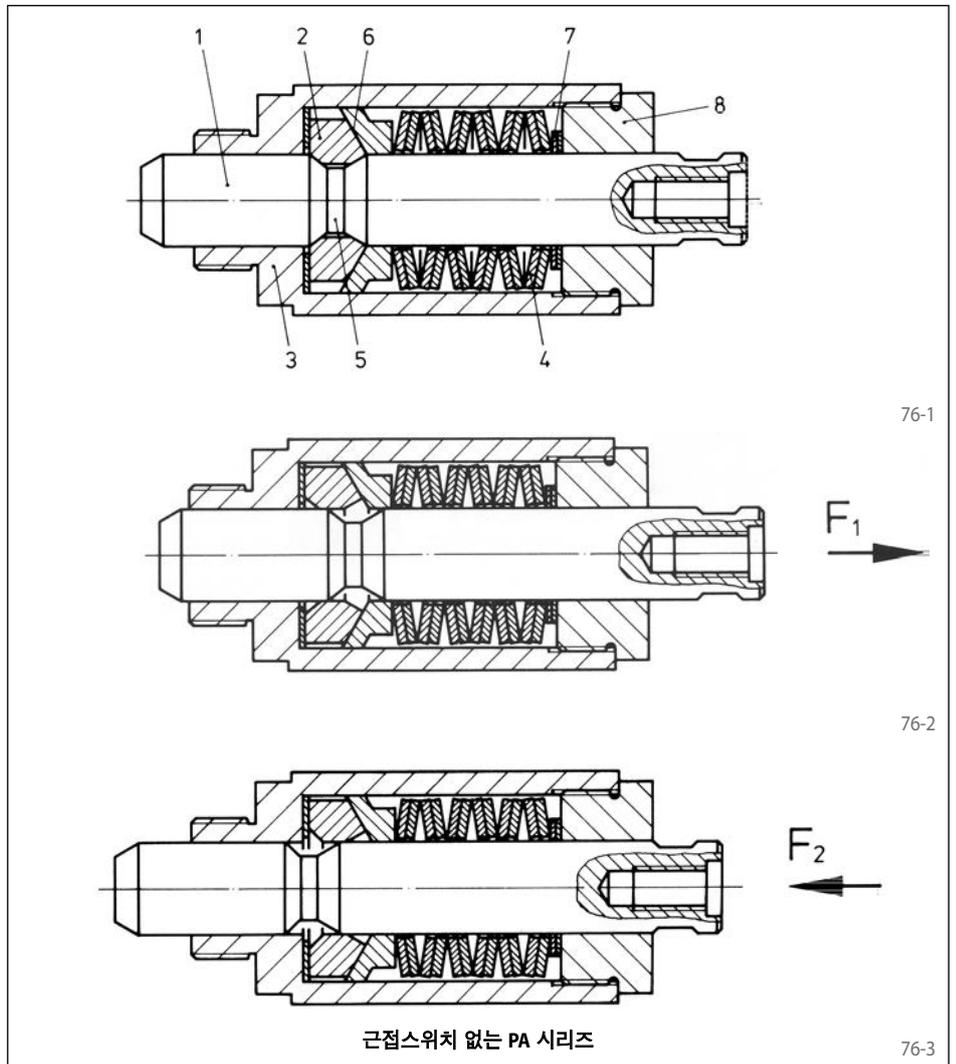
RINGSPANN 포스 리미터 PAG가 충전 설비에서 과부하 클러치로 사용됨

구조 및 작동원리

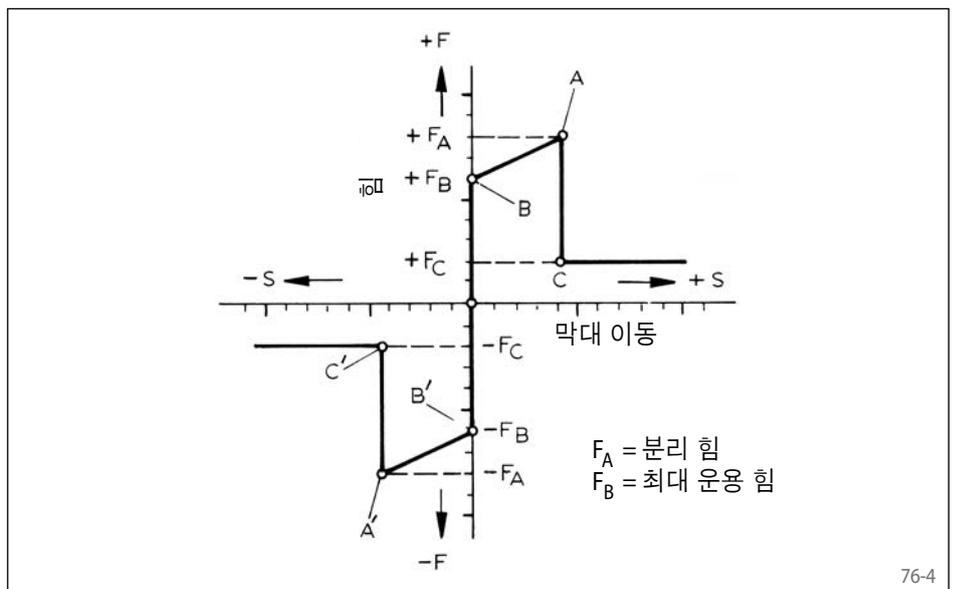
그림 76-1 and 76-4 에서 RINGSPANN 포스 리미터의 구조와 작동원리를 볼 수 있습니다. 그림 76-1 의 단면도가 기본 유닛의 표준 유형을 보여줍니다. 막대 (1) 이 하우징 (3) 과 잠금 부 (2) 를 통해 연결되어 있습니다. 잠금 부 (2) 가 막대의 홈 (5) 안으로 눌러있게 되고 디스크 스프링 팩 (4) 를 통해 슬라이딩의 경사면 (6) 에 맞닿게 됩니다. 힘이 막대와 하우징에 가해지면, 그림 76-4에서 보듯이, 힘 F_B 까지는 두 부분 사이에 거의 이동이 없습니다. 그런데 만약 힘이 증대되면, 분리 힘 F_A 가 달성될 때까지 막대가 하우징 대비 이동합니다. 이 때 힘이 밀림경로 C에 따라 F_C 까지 하락합니다. 최대 가능한 작동 힘은 항상 F_B 보다는 작고 F_C 보다는 훨씬 크게 됩니다. RINGSPANN 포스 리미터 덕분에 F_B 는 항상 $0,7 \times F_A$ 보다 크고, F_C 는 대략 $0,2 \times F_A$ 가 됩니다.

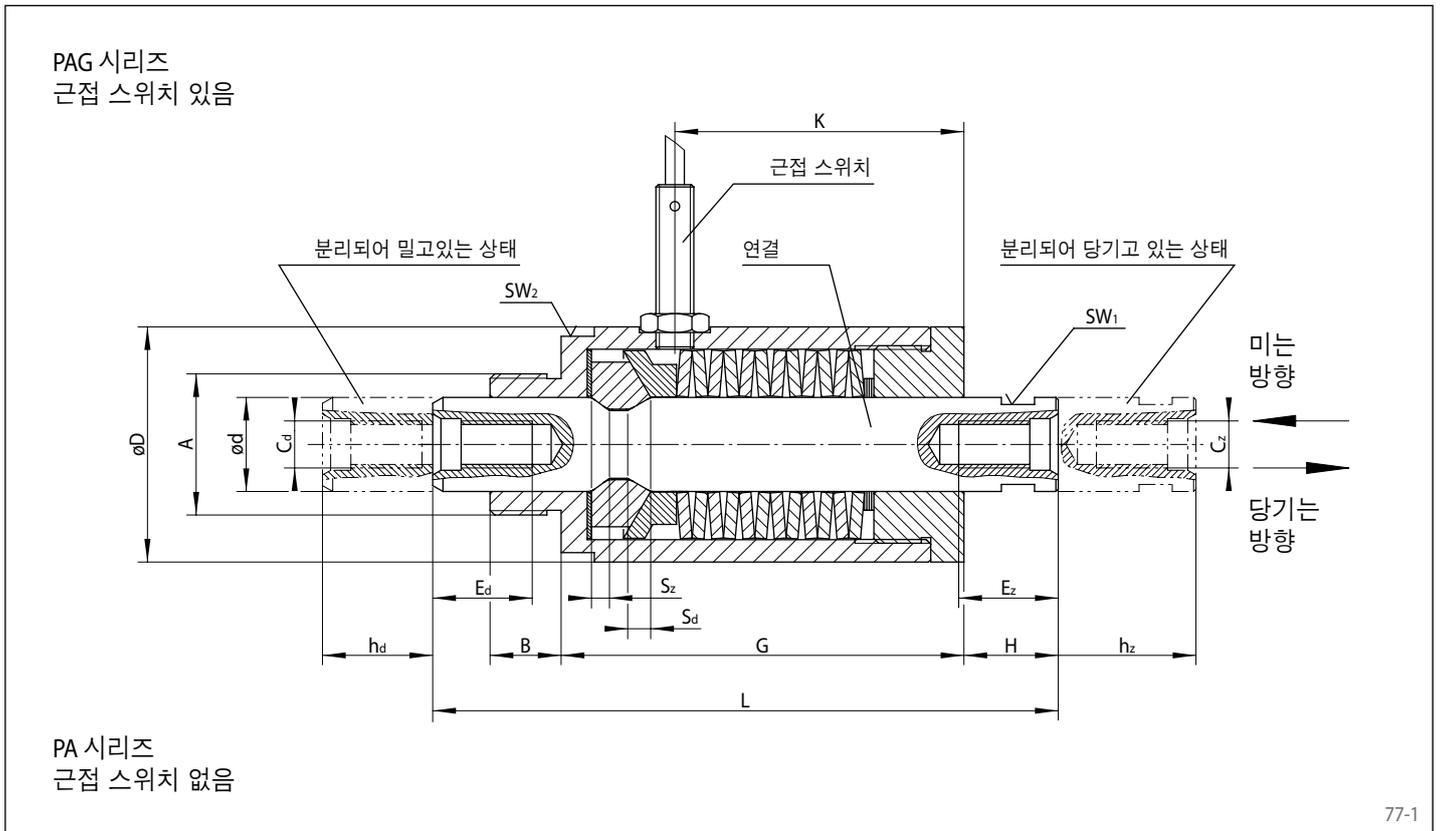
이 분리 힘 F_A 의 크기는 워셔 (7) 의 숫자로 조정될 수 있습니다. 너트 (8) 은 항상 하우징 쪽으로 조여져서 의도치 않게 분리힘을 증대하지 않도록.

그림 76-2 와 76-3 은 포스 리미터가 각각 왼쪽, 오른쪽으로 힘이 가해졌을 때 분리 위치에 있음을 보여줍니다. 두 가지 경우에서 분리 위치에서 잠금 부가 막대의 홈에서 이탈되어 있고 스프링은 최대 압력 상태에 있음을 볼 수 있습니다.



근접스위치 없는 PA 시리즈





기술 제원 및 수치

유형		최대 분리 힘	d	A	B	C _d	C _z	D	E _d	E _z	G	H	행정		K	L	연결 이동		횡 평면	
근접 스위치 없음	근접 스위치 있음	F _A N	mm		mm			mm	mm	mm	mm	mm	압력 h _d mm	장력 h _z mm	mm	mm	압력 S _d mm	장력 S _z mm	SW ₁	SW ₂
PA 12	PAG 12	3600	12	M20 x 1,5	10	-	M6	32	-	10	61	16	16	20	38	95	3,5	2,7	11	30
PA 20	PAG 20	10000	20	M30 x 1,5	15	M10	M10	50	16	16	85	20	20	25	57	132	4,3	3,4	17	46
PA 30	PAG 30	22000	30	M45 x 1,5	20	M16	M16	75	25	25	120	24	24	40	78	180	6,9	5,4	27	65
PA 50	PAG 50	62000	50	M70 x 2,0	28	M24	M24	132	40	40	212	36	36	63	150	300	11,3	8,8	46	-
PA 75	PAG 75	140000	75	M100 x 2,0	40	M36	M36	200	60	60	315	57	57	100	215	450	17,3	13,6	70	-

액세서리

- 근접 스위치: 과도한 분리힘을 알려서 구동 유닛의 제동을 가능하게 함.

근접 스위치

운용 전압: 10-30 VDC
 출력: PNP 트랜지스터
 정상 상태: 닫힘
 최대 스위치 전류: 200 mA
 전류 필요량: 10 mA
 보호 등급: IP 67
 주위 온도: -25° ... +75° C
 케이블 길이h: 2 m

발주

주문시 필요한 분리 힘을 명기하십시오. 요청시 포스 리미터를 사전 분리 힘으로 세팅하여 출고할 수 있음.
 다른 막대 길이나 연결을 주문 제작 가능.
 적절한 포스 리미터를 선정하도록 기꺼이 자문드립니다.

이 양식을 복사하시거나 당사 웹사이트에서 PDF파일을 다운로드하여 사용하십시오!

회사명: 주소: 전화: 팩스:	부서: 이름: 견적의뢰 참조번호: 날짜: E-메일:									
1. 포스 리미터가 설치될 기계 유형										
2. 포스 리미터 사용 과부하의 경우 포스리미터가: <input type="checkbox"/> 분리함 <input type="checkbox"/> 분리없이 다만 특정 경로 이동 <input type="checkbox"/> 전기적 신호 격발										
3. 포스 리미터 기능 과부하의 경우 포스 리미터가 할 일: <input type="checkbox"/> 작동하거나 또는 양방향으로 분리됨 <input type="checkbox"/> 작동만 하거나 눌림 부하가 있을 경우 분리 <input type="checkbox"/> 작동만 하거나 장력 부하가 있을 경우 분리										
4. 힘이 나타나는 방식 <input type="checkbox"/> 분리 힘을 반복적이지 않거나 또는 가끔 조정할 경우: 분리 힘 F_A : _____ N <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;"></th> <th style="width: 35%; text-align: center;">당길 때</th> <th style="width: 35%; text-align: center;">압력 줄 때</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>운용 힘 [N]</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> </tr> <tr> <td>분리 경로 [mm]</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> • 운용 힘이란 포스 리미터가 분리 또는 이동없이 전달해야 하는 힘 • 분리 경로란 분리시 포스 리미터의 최대 변경 가능 길이 			당길 때	압력 줄 때	운용 힘 [N]	_____	_____	분리 경로 [mm]	_____	_____
	당길 때	압력 줄 때								
운용 힘 [N]	_____	_____								
분리 경로 [mm]	_____	_____								
5. 연결 <input type="checkbox"/> 카탈로그 상의 표준 유형 <input type="checkbox"/> 스케치에 나오듯 막대 연결 <input type="checkbox"/> 스케치에 나오듯 하우징 연결										
6. 설치 조건 <input type="checkbox"/> 봉합된 기계 하우징 <input type="checkbox"/> 노출되지만 닫힌 공간에서 <input type="checkbox"/> 유조 또는 기름 미스트 <input type="checkbox"/> 외부, 주위 온도 범위 _____ 부터 _____ °C 까지 <input type="checkbox"/> 기타(예, 진입 가능성, 먼지 및 기타 주요 환경요소): _____										
7. 근접 스위치 <input type="checkbox"/> 근접 스위치 없음 <input type="checkbox"/> 근접 스위치 설치 및 조정 완료 상태 <input type="checkbox"/> 근접 스위치 설치 위치 및 구멍 완료										

RINGSPANN®

귀사의 이익이 우리의 동기부여입니다

↪ Scan me for more information



www. **RINGSPANN®**.com