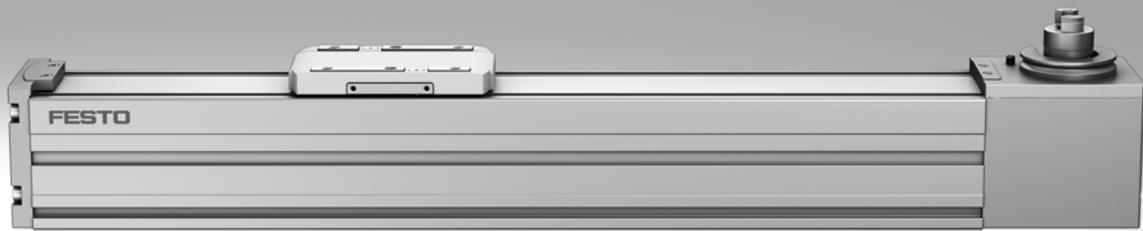


순환 볼 베어링 포함 톱니형 벨트 축 ELGC-TB-KF

FESTO



전동 드라이브

제품 선택 가이드



제품 한눈에 보기: 톱니형 벨트 축 및 스피들 축

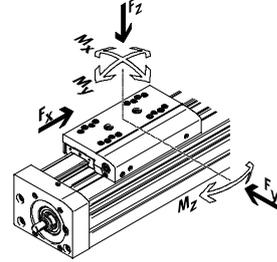
톱니형 벨트 축

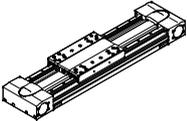
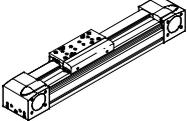
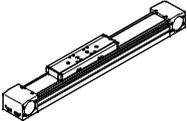
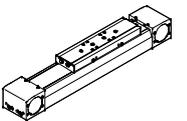
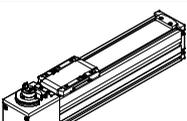
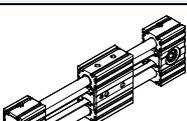
- 속도 최대 10m/s
- 가속 최대 50m/s²
- 반복 정밀도 최대 ±0.08mm
- 최대 행정 거리 최대 8500mm
(고객의 요청에 한해 행정거리 특주 가능)
- 다양한 모터 사용

스핀들 축

- 속도 최대 2m/s
- 가속 최대 20m/s²
- 반복 정밀도 최대 ±0.003mm
- 행정 거리 최대 3000mm

좌표 시스템



톱니 벨트 축						
유형	F _x [N]	v [m/s]	M _x [Nm]	M _y [Nm]	M _z [Nm]	특성
순환식 볼-중하중 가이드						
EGC-HD-TB						
	450 1000 1800	3 5 5	140 300 900	275 500 1450	275 500 1450	<ul style="list-style-type: none"> • 견고한 폐쇄형 프로파일을 갖는 평 드라이브 유닛 • 고부하 용량을 갖는 정밀 DUO 가이드 레일 • 캔틸레버 축 및 선형 갠트리의 기본 축으로 적합
순환 볼 베어링 가이드						
EGC-TB-KF						
	50 100 350 800 2500	3 5 5 5 5	3.5 16 36 144 529	10 132 228 680 1820	10 132 228 680 1820	<ul style="list-style-type: none"> • 견고한 폐쇄형 프로파일 • 고부하 용량을 갖는 정밀 가이드 레일 • 소형 구동 피니언이 필요 구동 토크를 감소시킴 • 공간 절약형 위치 감지
ELGA-TB-KF						
	350 800 1300 2000	5 5 5 5	16 36 104 167	132 228 680 1150	132 228 680 1150	<ul style="list-style-type: none"> • 일체형 가이드 및 톱니 벨트 • 고부하 용량을 갖는 정밀 가이드 레일 • 커버 스트립으로 보호되는 가이드와 톱니형 벨트 • 뛰어난 이송력
ELGA-TB-KF-F1						
	260 600 1000	5 5 5	16 36 104	132 228 680	132 228 680	<ul style="list-style-type: none"> • 식품 산업에 적합 • "Clean Look": 매끈한 표면, 간편한 세척 • 일체형 가이드 및 톱니 벨트 • 고부하 용량을 갖는 정밀 가이드 레일 • 커버 스트립으로 보호되는 가이드와 톱니형 벨트
ELGC-TB-KF						
	75 120 250	1.2 1.5 1.5	5.5 29.1 59.8	4.7 31.8 56.2	4.7 31.8 56.2	<ul style="list-style-type: none"> • 일체형 가이드 및 톱니 벨트 • 고부하 용량을 갖는 정밀 가이드 레일 • 커버 스트립으로 보호되는 가이드와 톱니형 벨트
ELGR-TB						
	50 100 350	3 3 3	2.5 5 15	20 40 124	20 40 124	<ul style="list-style-type: none"> • 가격 대비 성능이 우수한 로드 가이드 • 바로 설치 가능한 (Ready-to-install) • 고부하 용량을 갖는 볼 베어링

전동 드라이브

제품 선택 가이드

제품 한눈에 보기 : 톱니형 벨트 축 및 스피들 축

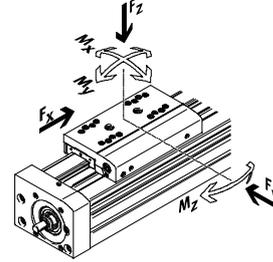
톱니 벨트 축

- 속도 최대 10m/s
- 가속 최대 50m/s²
- 반복 정밀도 최대 ±0.08mm
- 행정 거리 최대 8500mm
(요청에 의해 스트로크 연장 가능)
- 다양한 모터 사용

스핀들 축

- 속도 최대 2m/s
- 가속 최대 20m/s²
- 반복 정밀도 최대 ±0.003mm
- 행정 거리 최대 3000mm

좌표 시스템



톱니 벨트 축						
유형	F _x [N]	v [m/s]	M _x [Nm]	M _y [Nm]	M _z [Nm]	특성
롤러 베어링 가이드						
ELGA-TB-RF						
	350	10	11	40	40	<ul style="list-style-type: none"> • 고부하용 롤러 베어링 가이드 • 커버 스트립으로 보호되는 가이드와 톱니형 벨트 • 속도 최대 10m/s • 가이드 레일이 있는 축보다 가벼움
	800	10	30	180	180	
	1300	10	100	640	640	
ELGA-TB-RF-F1						
	260	10	8.8	32	32	<ul style="list-style-type: none"> • 식품 분야에 적합 • "Clean Look": 매끈한 표면, 청소하기 쉬움 • 고부하용 롤러 베어링 가이드 • 커버 스트립으로 보호되는 가이드와 톱니형 벨트 • 가이드 레일이 있는 축보다 가벼움
	600	10	24	144	144	
	1000	10	80	512	512	
평 베어링 가이드						
ELGA-TB-G						
	350	5	5	30	10	<ul style="list-style-type: none"> • 커버 스트립으로 보호되는 가이드와 톱니형 벨트 • 단순한 핸들링 작업용 • 외부 가이드용 액추에이터 • 열악한 환경에 적합
	800	5	10	60	20	
	1300	5	120	120	40	
ELGR-TB-GF						
	50	1	1	10	10	<ul style="list-style-type: none"> • 가격 대비 성능이 우수한 로드 가이드 • 바로 설치 가능한 (Ready-to-install) • 열악한 환경에서 사용하기 적합한 평 베어링 가이드
	100	1	2.5	20	20	
	350	1	1	40	40	

전동 드라이브

선택 도움말

FESTO

제품 한눈에 보기 : 톱니형 벨트 축 및 스피들 축

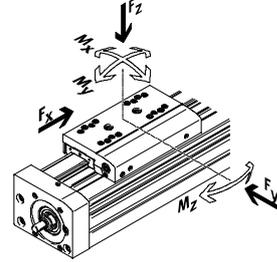
톱니 벨트 축

- 속도 최대 10m/s
- 가속 최대 50m/s²
- 반복 정밀도 최대 ±0.08mm
- 행정 거리 최대 8500mm
(요청에 의해 스트로크 연장 가능)
- 다양한 모터 사용

스핀들 축

- 속도 최대 2m/s
- 가속 최대 20m/s²
- 반복 정밀도 최대 ±0.003mm
- 행정 거리 최대 3000mm

좌표 시스템



스핀들 축						
유형	F _x [N]	v [m/s]	M _x [Nm]	M _y [Nm]	M _z [Nm]	특성
고부하용 순환 볼 베어링 가이드						
EGC-HD-BS						
	300	0.5	140	275	275	<ul style="list-style-type: none"> • 견고한 폐쇄형 프로파일을 갖는 평 드라이브 유닛 • 고부하 용량을 갖는 정밀 DUO 가이드 레일 • 캔틸레버 축 및 선형 갠트리의 기본 축으로 적합
	600	1.0	300	500	500	
	1300	1.5	900	1450	1450	
순환 볼 베어링 가이드						
EGC-BS-KF						
	300	0.5	16	132	132	<ul style="list-style-type: none"> • 견고한 폐쇄형 프로파일 • 고부하 용량을 갖는 정밀 가이드 레일 • 이송력과 정밀도에 대한 최고 수준의 요구를 충족 • 공간 절약형 위치 감지
	600	1.0	36	228	228	
	1300	1.5	144	680	680	
	3000	2.0	529	1820	1820	
ELGA-BS-KF						
	300	0.5	16	132	132	<ul style="list-style-type: none"> • 일체형 가이드 및 톱니 벨트 • 고부하 용량을 갖는 정밀 가이드 레일 • 이송력과 정밀도에 대한 최고 수준의 요구를 충족 • 커버 스트립으로 보호되는 가이드와 볼 스크류 • 공간 절약형 위치 감지
	600	1.0	36	228	228	
	1300	1.5	104	680	680	
	3000	2.0	167	1150	1150	
ELGC-BS-KF						
	110	0.6	1.3	1.1	1.1	<ul style="list-style-type: none"> • 내부에 위치하는 가이드와 볼 스크류 • 커버 스트립으로 보호되는 가이드와 볼 스크류 • 공간 절약형 위치 감지
	240	0.6	5.5	4.7	4.7	
	480	0.8	29.1	31.8	31.8	
	780	1.0	59.8	56.2	56.2	
EGSK						
	57	0.33	13	3.7	3.7	<ul style="list-style-type: none"> • 최고의 정밀도와 내구성을 갖춘 콤팩트 스피들 축 • 볼 체인이 없는 순환식 볼 베어링 가이드와 볼 스크류 • 표준 제품 재고 보유
	133	1.10	28.7	9.2	9.2	
	184	0.83	60	20.4	20.4	
	239	1.10	79.5	26	26	
	392	1.48	231	77.3	77.3	
EGSP						
	112	0.6	36.3	12.5	12.5	<ul style="list-style-type: none"> • 최고의 정밀도와 내구성을 갖춘 콤팩트 스피들 축 • 볼 체인이 있는 순환식 볼 베어링 가이드 • 볼 체인이 있는 사이즈 33, 46의 볼 스크류
	212	0.6	81.5	31.6	31.6	
	466	2.0	90.3	32.1	32.1	
	460	2.0	258	94	94	

순환 볼 베어링 가이드 포함 톱니형 벨트 축 ELGC-TB-KF

특징

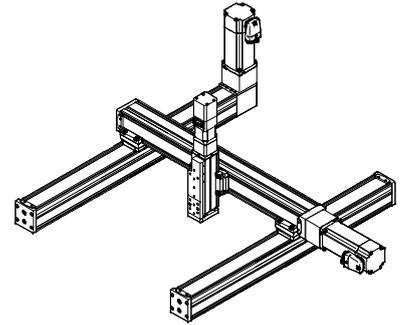
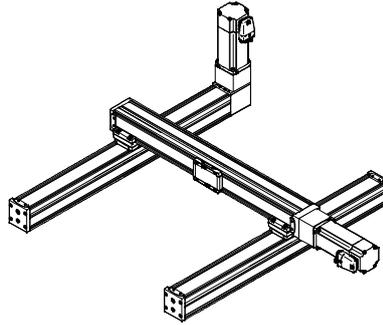
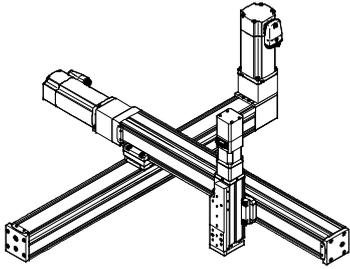
개요

- 갠트리 축 ELGC 및 전동 미니 슬라이드 EGSC는 소형 자동화 설비용 모듈 시스템과 호환하는 컴포넌트입니다.
- 공통 플랫폼 아키텍처를 통해 통일된 인터페이스를 가진 모듈형 갠트리 시스템을 구현합니다. 별도의 어댑터 플레이트 없이 다축 시스템을 구성할 수 있습니다.
- 우수한 성능의 전동 드라이브와 가이드 축은 제품의 기대 수명을 연장시키며, 높은 내구성과 부하 이송력을 제공합니다.
- 표준화된 액세서리로 인해 추가적인 스페어 파트 관리가 불필요하며, 추가 설계 시간과 비용을 절감할 수 있습니다.

갠틸레버 시스템

평면 갠트리

삼차원 갠트리



모터, 모터 컨트롤러, 모터 마운팅 키트로 구성된 완성형 시스템
모터

모터 컨트롤러



- 1 서보 모터 EMME-AS, EMMS-AS
- 2 스텝 모터 EMMS-ST

참조사항
톱니 벨트 축 ELGC와 모터를 위해 특별히 서로에게 맞춘 토탈 솔루션이 있습니다.

- 1 서보 모터 컨트롤러 CMMP-AS
- 2 서보 모터 컨트롤러 CMMO-ST

모터 마운팅 키트
직렬 키트



- 키트 구성:
- 모터플랜지
 - 커플링 하우징
 - 커플링
 - 나사

순환 볼 베어링 가이드 포함 톱니형 벨트 축 ELGC-TB-KF

특징

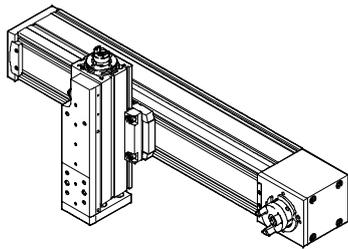
조합 구성 : 전동 축 ELGC-TB, EGSC-BS, 전동 미니 슬라이드 EGSC-BS 및 가이드 축 ELFC
 프로파일 고정 장치 EAHF-L2-...-P-D... 포함

- 별도의 어댑터 플레이트 없이 축 조립
- 마운팅 옵션 : 기준 축과 기준 축보다 한 사이즈 작은 조립 축

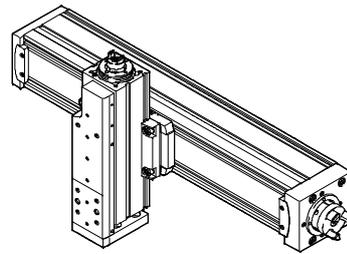
		조립 축 ELGC-BS/-TB; ELFC; EGSC-BS			
		25	32	45	60
기준 축	32	■	-	-	-
ELGC-BS/-TB,	45	-	■	-	-
ELFC	60	-	-	■	-
	80	-	-	-	■

적용 사례

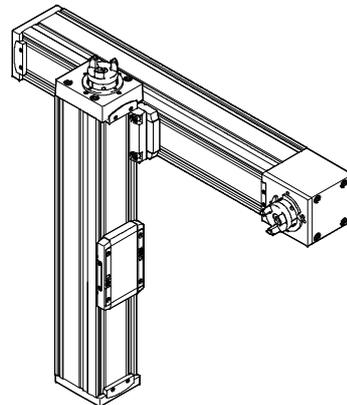
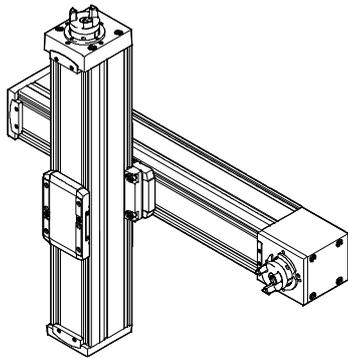
톱니 벨트 축 ELGC-TB - 미니 슬라이드 EGSC-BS



스핀들 축 ELGC-BS - 미니 슬라이드 EGSC-BS



톱니 벨트 축 ELGC-TB - 스펀들 축 ELGC-BS



순환 볼 베어링 가이드 포함 톱니형 벨트 축 ELGC-TB-KF

특징

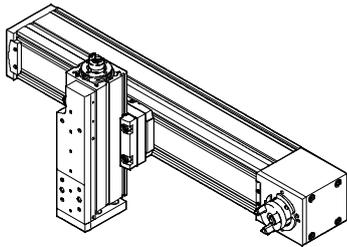
조합 구성 : 전동 축 ELGC-TB, ELGC-BS, 미니 전동 슬라이드 EGSC-BS 및 가이드 축 ELFC
어댑터 키트 EHAA-D-L2 포함

- 어댑터 플레이트로 축 조립
- 마운팅 옵션 : 기준 축과 동일하거나 한 사이즈 작은 조립 축
- 병렬 키트로 모터를 조립하는 경우에는 간섭 윤곽이 만들어질 수 있습니다. 이러한 경우 높이 차를 없애기 위해 어댑터 플레이트가 필요합니다.(CAD 데이터 다운로드 → www.festo.com)

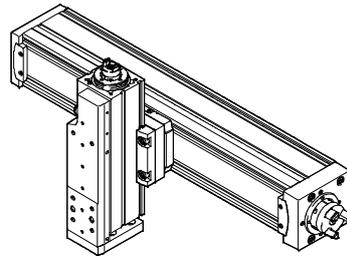
	사이즈	조립 축 ELGC-BS/-TB; ELFC; EGSC-BS				
		25	32	45	60	80
기준 축	32		■	-	-	-
ELGC-BS/-TB,	45	-		■	-	-
ELFC	60	-	-		■	-
	80	-	-	-		■

적용 사례

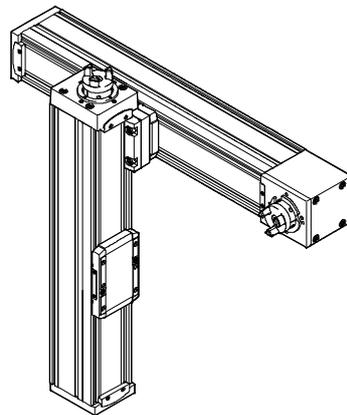
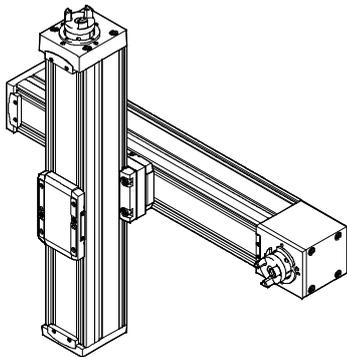
톱니 벨트 축 ELGC-TB – 미니 슬라이드 EGSC-BS



스핀들 축 ELGC-BS – 미니 슬라이드 EGSC-BS



톱니 벨트 축 ELGC-TB – 스펀들 축 ELGC-BS



순환 볼 베어링 가이드 포함 톱니형 벨트 축 ELGC-TB-KF

특징

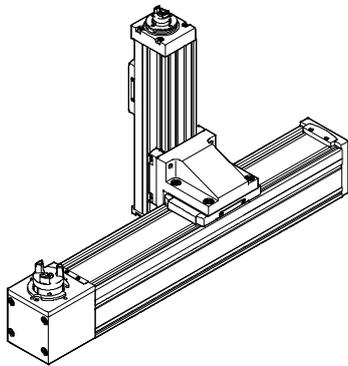
조합 구성 : 전동 축 ELGC-TB, ELGC-BS, 미니 전동 슬라이드 EGSC-BS 및 가이드 축 ELFC
 앵글 키트 EHAA-D-L2-...-AP 포함

- 가장 근접한 사이즈의 더 작은 수직축(구조체 축)을 기본축에 '슬라이드 상단' 장착

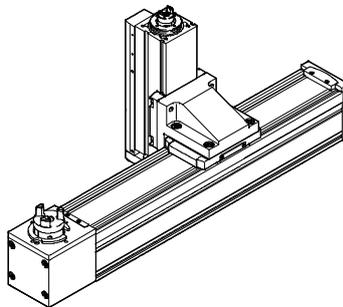
	사이즈	조립 축 ELGC-BS/-TB; ELFC; EGSC-BS			
		25	32	45	60
기준 축	32	■	-	-	-
ELGC-BS/-TB,	45	-	■	-	-
ELFC	60	-	-	■	-
	80	-	-	-	■

적용 사례

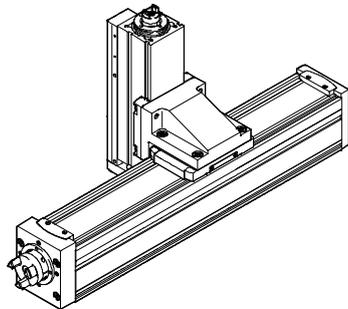
톱니 벨트 축 ELGC-TB - 스피들 축 ELGC-BS



톱니 벨트 축 ELGC-TB - 미니 슬라이드 EGSC-BS



스피들 축 ELGC-BS - 미니 슬라이드 EGSC-BS



순환 볼 베어링 가이드 포함 톱니형 벨트 축 ELGC-TB-KF

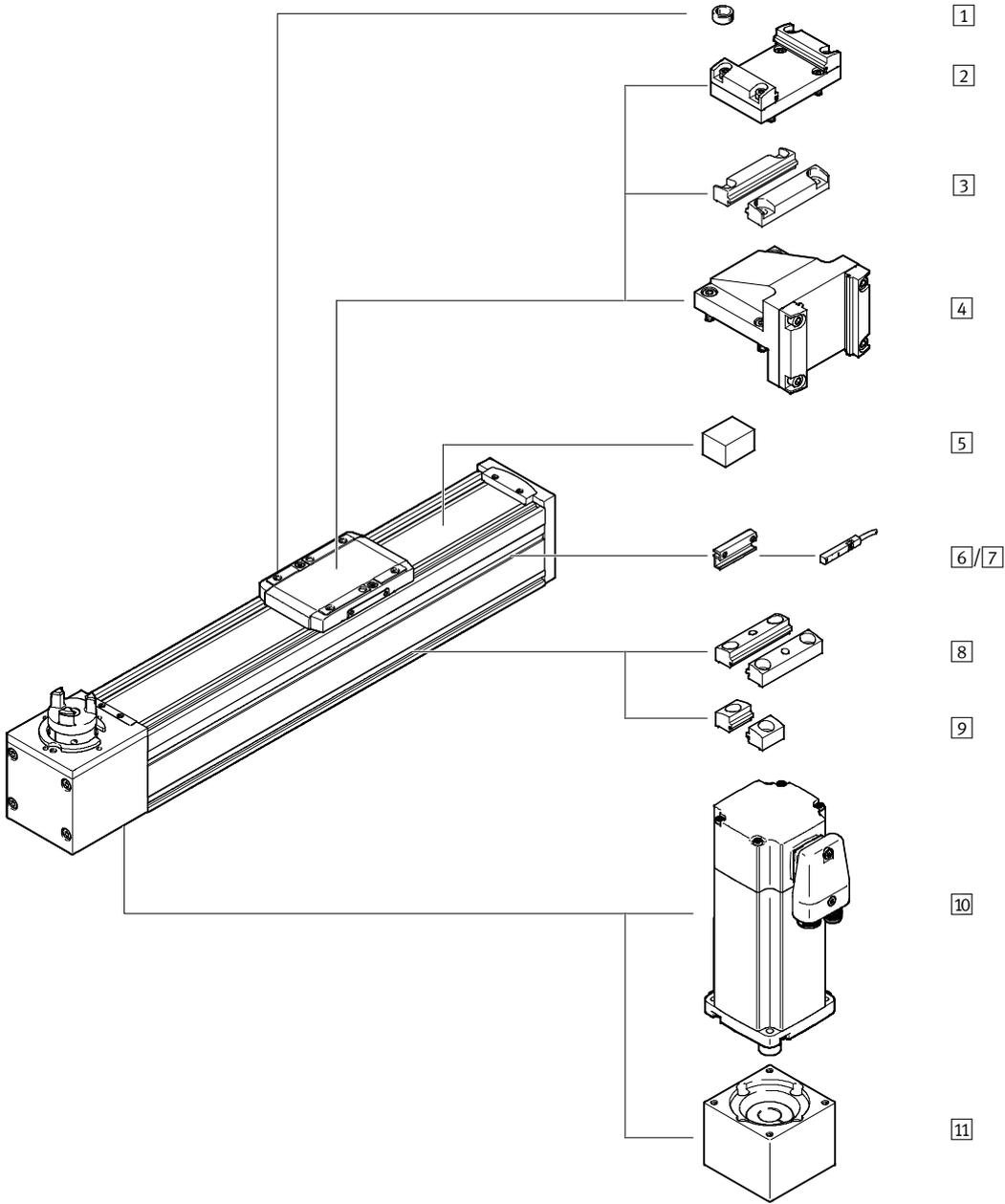
FESTO

타입 코드

	ELGC	-	TB	-	KF	-	60	-	800
타입									
ELGC	톱니벨트 축								
드라이브 종류									
TB	톱니벨트								
가이드									
KF	순환 볼 베어링 가이드								
사이즈									
행정 거리 [mm]									

순환 볼 베어링 가이드 포함 톱니형 벨트 축 ELGC-TB-KF

주변기기 개요



순환 볼 베어링 가이드 포함 톱니형 벨트 축 ELGC-TB-KF

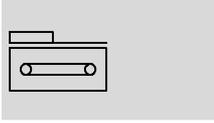
주변기기 개요

액세서리		
유형	설명	→ 페이지/인터넷
1 센터링 핀/슬리브 ZBS/ZBH	슬라이드에서 부하 및 부착 부품 센터링	29
2 어댑터 키트 EHAA-D-L2	<ul style="list-style-type: none"> 어댑터 플레이트로 축 조립 마운팅 옵션 : 기준 축과 기준 축과 동일 또는 한 사이즈 작은 조립 축(→ 페이지 7) 병렬 키트로 모터를 조립하는 경우에는 간섭 윤곽이 만들어질 수 있습니다. 이러한 경우 높이 차를 없애기 위해 어댑터 플레이트가 필요합니다. (CAD 데이터 다운로드 → www.festo.com) 	27
3 프로파일 고정 장치 EAHF-L2-...-P-D...	<ul style="list-style-type: none"> 별도의 어댑터 플레이트 없이 축 조립 마운팅 옵션 : 기준 축과 기준 축보다 한 사이즈 적은 조립 축(→ 페이지 6) 	26
4 앵글 키트 EHAA-D-L2-...-AP	가장 근접한 사이즈의 더 작은 수직축(구조체 축)을 기본축에 '슬라이드 상단' 장착(→ 페이지 8)	28
5 텐서닝 피스 EADT-S-L5-32	커버 벨트 추가 텐서닝을 위한 공구	29
6 센서 홀더 EAPM-L2-SH	근접 스위치를 축에 고정. 근접 스위치는 센서 홀더로만 고정할 수 있습니다	29
7 근접 센서 SMT-8M	자기 근접 센서용 T홈용	30
8 프로파일 고정 장치 EAHF-L2-...-P	프로파일 측면에 축을 고정하는 용도 중앙에 구멍을 뚫어 프로파일 고정장치를 조립면에 고정할 수 있습니다	25
9 프로파일 고정 장치 EAHF-L2-...-P-S	프로파일 측면에 축을 고정하는 용도	24
10 모터 EMME-AS, EMMS-ST	특별히 축에 맞춰 조정된 엔진	23
11 직렬 키트 EAMM-A	축방향 모터 장착	23

순환 볼 베어링 가이드 포함 톱니형 벨트 축 ELGC-TB-KF

기술 자료

기능



-  - 사이즈
45 ... 80
-  - 행정 거리
200 ... 2000 mm
-  - www.festo.com



일반 기술 자료				
사이즈		45	60	80
구조		톱니형 벨트 전동 축		
가이드		순환 볼 베어링 가이드		
마운팅 위치		임의 선택		
작동 행정 거리	[mm]	200, 300, 500, 600, 800, 1000, 1200, 1500	200, 300, 500, 600, 800, 1000, 1200, 1500, 1800, 2000	200, 300, 500, 600, 800, 1000, 1200, 1500, 1800, 2000
최대 이송력 F_x	[N]	75	120	250
최대 무부하 토크 ¹⁾	[Nm]	0.075	0.194	0.413
변속에 대한 최대 무부하 저항 ¹⁾	[N]	7.8	15.6	24.7
최대 구동 토크	[Nm]	0.716	1.49	4.178
최대 속도	[m/s]	1.2	1.5	1.5
최대 가속도	[m/s ²]	15		
반복 정밀도	[mm]	±0.1		

1) 0.2 m/s의 경우

작동 및 환경 조건			
주변 온도 ¹⁾	[°C]	0 ... +50	
보호 등급		IP40	
Duty Cycle	[%]	100	
정비 주기		수명주기 윤활	

1) 근접 스위치의 사용 영역에 유의

중량 [g]				
사이즈		45	60	80
0 mm 스트로크에서 기본 중량 ¹⁾		760	1775	3500
10 mm 스트로크당 추가 중량		23	43	73
가동 질량		169	482	901

1) 포함 슬라이드

톱니형 벨트				
사이즈		45	60	80
분할	[mm]	2	3	3
확장 ¹⁾	[%]	0.187	0.124	0.200
유효 직경	[mm]	19.1	24.83	33.42
급송 상수	[mm/r]	60	78	105

1) 최대 이송력의 경우

순환 볼 베어링 가이드 포함 톱니형 벨트 축 ELGC-TB-KF

기술 자료

관성 질량 모멘트				
사이즈		45	60	80
J_0	[kg mm ²]	18.62	88.04	291.2
미터 행정거리당 J_H	[kg mm ² /m]	2.81	8.51	19.27
유효 부하 kg당 J_L	[kg mm ² /Kg]	91.19	154.11	279.3

회전 축의 관성 질량 모멘트 $J_A = J_0 + J_H \times \text{작동 스트로크 [m]} + J_L \times m_{\text{유효하중 [kg]}}$
 는 다음과 같이 계산합니다:

원점 수행 (Homing)

원점수행 (Homing)은 두 가지 방법으로 실행 합니다.

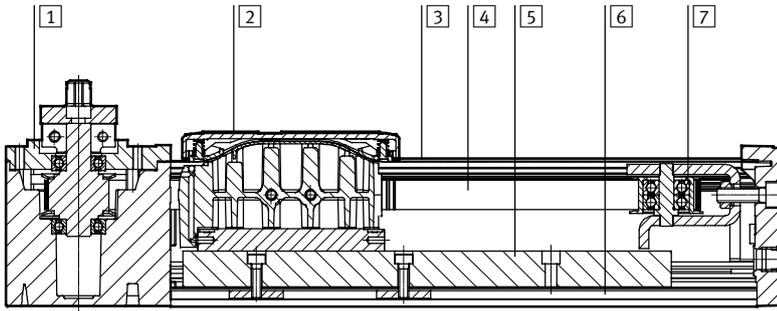
- 고정 스톱퍼
- 원점 스위치

이때 다음 값을 준수해야 합니다:

사이즈		45	60	80
최대 충격 에너지	[J]	0.5×10^{-3}	1×10^{-3}	2×10^{-3}
원점 수행 (Homing) 최대 속도	[m/s]	0.01		

재료

단면도



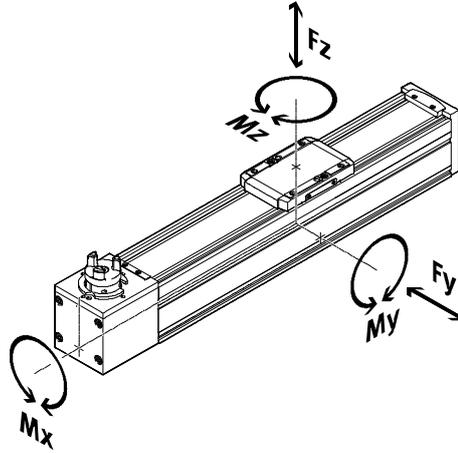
축		
1	드라이브 커버	다이캐스트 알루미늄, 도장 처리
2	슬라이드	다이캐스트 알루미늄
3	커버 스트립	고합금 스테인리스강
4	톱니벨트	유리 코트와 나일론 코팅이 적요인 폴리클로로프렌
5	가이드	강철
6	프로필	아노다이징 알루미늄 합금
7	가이드 풀리	알루미늄
소재-참조사항		RoHS 준수 PWIS

순환 볼 베어링 가이드 포함 톱니형 벨트 축 ELGC-TB-KF

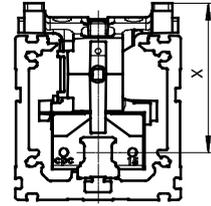
기술 자료

부하 특성값

지정된 힘과 모멘트는 가이드의 중심을 기준으로 합니다. 작용점은 가이드 중심과 슬라이드의 길이 중심의 교점입니다. 동작 중에는 명시된 힘과 토크값을 초과하면 안됩니다. 이때 특히 제동 과정에 유의해야 합니다.



슬라이드 표면에서 가이드 중심까지의 간격



슬라이드의 최대 허용 힘과 모멘트(경도 한계)				
사이즈		45	60	80
F _{y,max.}	[N]	300	600	900
F _{z,max.}	[N]	600	1800	2700
M _{x,max.}	[Nm]	5.5	29.1	59.8
M _{y,max.}	[Nm]	4.7	31.8	56.2
M _{z,max.}	[Nm]	4.7	31.8	56.2

슬라이드 표면에서 가이드 중심점까지의 간격				
사이즈		45	60	80
치수 x	[mm]	42.8	54.6	72.5

최대 허용 힘과 모멘트 (가이드의 수명이 5 x 10 ⁶ 사이클 또는 5000km일 경우)				
사이즈		45	60	80
F _{y,max.}	[N]	880	3641	5543
F _{z,max.}	[N]	880	3641	5543
M _{x,max.}	[Nm]	5.5	29.1	59.8
M _{y,max.}	[Nm]	4.7	31.8	56.2
M _{z,max.}	[Nm]	4.7	31.8	56.2

참조사항

가이드 시스템의 사용 수명 5x 10⁶ 사이클일 경우, 부하 비교 계수는 사용 수명 5x 10⁶ 사이클의 최대 허용 힘과 토크를 기준으로 f_v < 1 이어야 합니다.

이 공식을 이용하여 기준값을 계산할 수 있습니다. 정확한 계산을 위해 설계 소프트웨어 „PositioningDrives“ 가 제공됩니다. → www.festo.com

이 축에 여러 힘과 토크가 동시에 가해지는 경우 다음과 같이 표시된 최대 부하 외에 다음 공식을 만족해야 합니다.

부하 비교 계수 계산:

$$f_v = \frac{|F_{y,dyn}|}{F_{y,max}} + \frac{|F_{z,dyn}|}{F_{z,max}} + \frac{|M_{x,dyn}|}{M_{x,max}} + \frac{|M_{y,dyn}|}{M_{y,max}} + \frac{|M_{z,dyn}|}{M_{z,max}}$$

순환 볼 베어링 가이드 포함 톱니형 벨트 축 ELGC-TB-KF

기술 자료

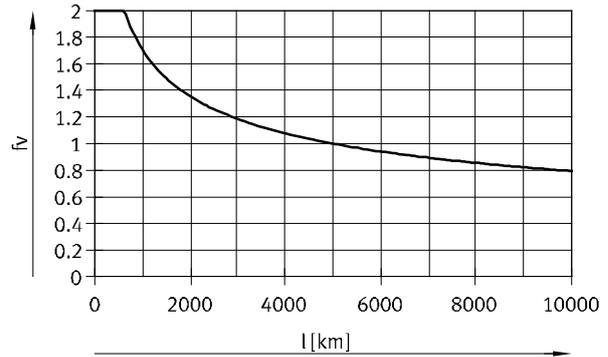
제품 수명 계산법

가이드의 수명은 부하에 따라 달라집니다. 수명에 대해 진술하기 위해, 다음 그래프에 부하 비교 계수 f_v 의 특성값을 수명 대비 표시하였습니다.

이 표시는 이론적인 값만 반영합니다. 부하 비교 계수 f_v 가 1보다 크면 반드시 Festo의 해당 지역 담당자와 상담해야 합니다.

수명 l에 따른 부하 비교 계수 f_v

사용자가 x kg의 물체를 옮기려고 한다. 공식(→ 페이지 14)으로 계산하면 부하 비교 계수 f_v 는 1.5이다. 그래프에 따르면 가이드의 제품 수명은 약 1500km이다. 부하 비교 계수 f_v 가 1이면, 제품 수명은 5×10^6 사이클이다.



볼 재순환 가이드의 동적 힘과 모멘트가 적용된 5000 km에서 부하 특성값 비교

롤러 가이드의 부하 특성값은 ISO와 JIS에 따라 동적 및 정적 힘과 모멘트에 의해 표준화됩니다. 이 힘과 모멘트는 가이드 시스템의 기대 수명이 ISO에 따를 경우 100 km, JIS에 따를 경우 50 km인 것을 기준으로 합니다.

수명에 따라 부하 특성값이 달라지기 때문에 수명이 5000 km일 경우의 최대 허용 힘과 모멘트는 ISO/JIS 기준 롤러 가이드의 동적 힘과 모멘트와 비교할 수 없습니다.

리니어 축 ELGC의 가이드 용량을 롤러 가이드와 보다 쉽게 비교할 수 있도록, 다음의 표에 수명을 100 km로 산정했을 때 이론적으로 허용되는 힘과 모멘트를 기록했습니다. 이는 ISO 기준 동적 힘과 모멘트에 해당합니다.

이 100 km 값은 순전히 수학적으로 계산한 것으로, 오직 ISO 기준 동적 힘과 토크와 비교하는데 사용하기 위한 것입니다. 이러한 특성값을 가진 드라이브의 부하는 허용되지 않으며 축의 손상을 유발할 수 있습니다.

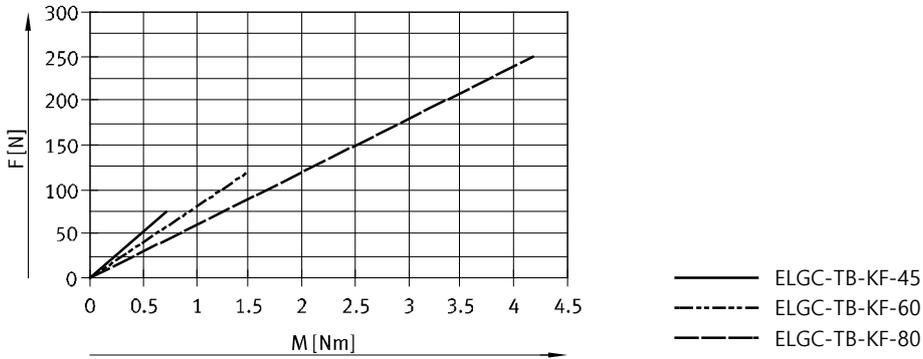
제품 수명이 100km일 경우, 최대 허용 힘 과 모멘트

사이즈		45	60	80
$F_{y_{max}}$	[N]	3240	13400	20400
$F_{z_{max}}$	[N]	3240	13400	20400
$M_{x_{max}}$	[Nm]	20	107	220
$M_{y_{max}}$	[Nm]	17	117	207
$M_{z_{max}}$	[Nm]	17	117	207

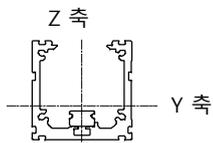
순환 볼 베어링 가이드 포함 톱니형 벨트 축 ELGC-TB-KF

기술 자료

입력 토크 M에 따른 이송력 F



단면 2차 모멘트



사이즈		45	60	80
ly	[mm ⁴]	140x10 ³	441x10 ³	1.37x10 ⁶
lz	[mm ⁴]	170x10 ³	542x10 ³	1.66x10 ⁶

순환 볼 베어링 가이드 포함 톱니형 벨트 축 ELGC-TB-KF

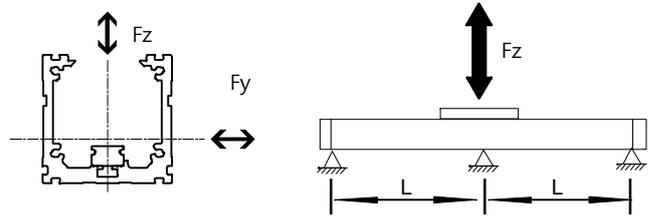
기술 자료

힘 F에 따른 최대 허용 지지 간격 L(프로파일 고정장치 없음)

큰 스트로크의 변위를 제한하기 위해, 경우에 따라 축을 지지할 필요가 있습니다.

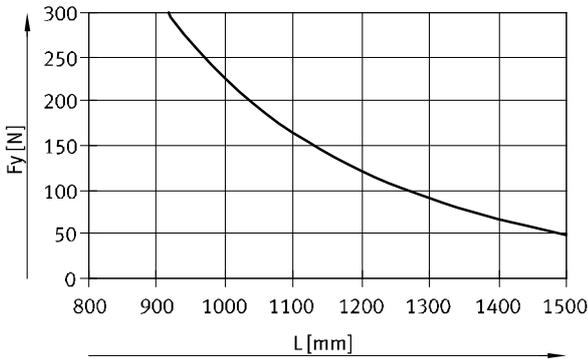
다음 그래프는 적용되는 힘 F에 따른 최대 허용 지지 간격 l를 알아내기 위한 것입니다.

변위는 $f = 0.5 \text{ mm}$ 입니다.

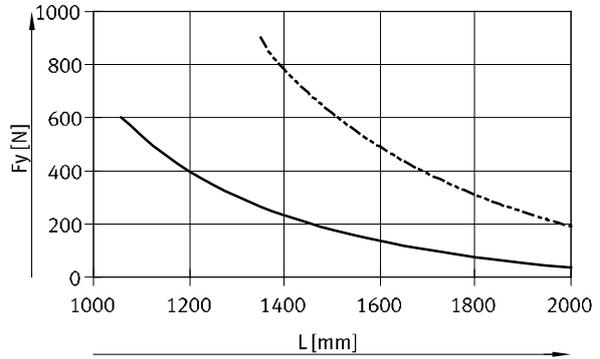


힘 F_y

사이즈 45

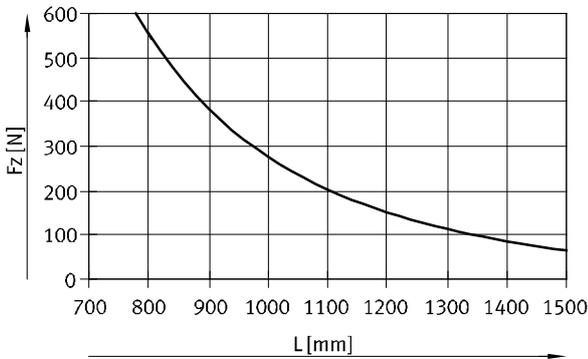


사이즈 60/80

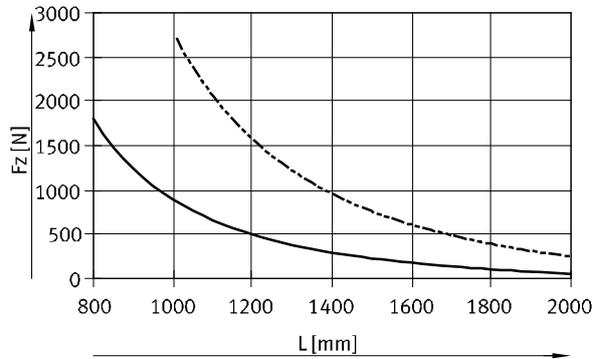


힘 F_z

사이즈 45



사이즈 60/80



ELGC-TB-KF-45

ELGC-TB-KF-60

ELGC-TB-KF-80

권장 변위 제한값

축의 기능성에 영향을 미치지 않기 위해 다음 변위 제한값 준수를 권장합니다. 높은 변형은 마찰 증가 마모 강화 및 수명 단축의 결과를 가져올 수 있습니다.

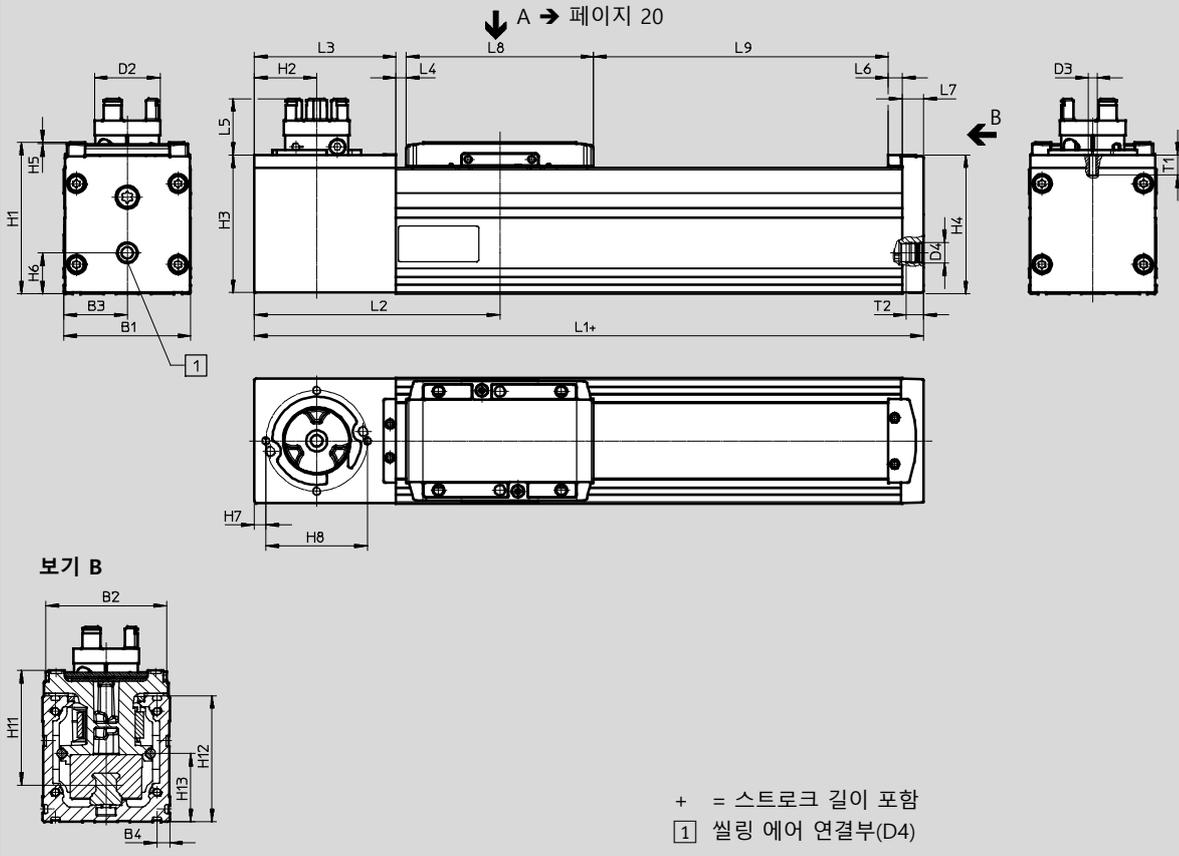
사이즈	동적 변위 (부하 이동)	정적 변위 (정지 상태의 부하)
45 ... 80	축 길이의 0.05%, 최대 0.5 mm	축 길이의 0.1%

순환 볼 베어링 가이드 포함 톱니형 벨트 축 ELGC-TB-KF

기술 자료

치수

CAD 데이터 다운로드 → www.festo.co.kr



사이즈	B1	B2	B3	B4	D2 Ø	D3	D4	H1	H2
45	45	42.6	22.5	6.1	16.5	-	G1/8	54	22
60	60	57.1	30	6.1	31	M4	G1/8	72	29.5
80	80	77.1	40	6.1	31	M6	G1/8	96	39.5

사이즈	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H11	H12	H13
45	49	49.6	0.5	12.5	-	-	42.8	45	18.5
60	65.5	66.1	0.5	19.5	5.5	48	54.6	60	32.5
80	85.5	88.1	0.5	20	7	65	72.5	80	41.5

사이즈	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	T1	T2
		min.		min.					min.		
45	165	90	52	4.3	19.9	6.5	7	67.5	27.8	-	8
60	216	116	67	4.8	26.9	6.5	10	88.5	39.3	9.5	8
80	260	145	87	5	25.9	6.5	12	106	43.5	12.5	8

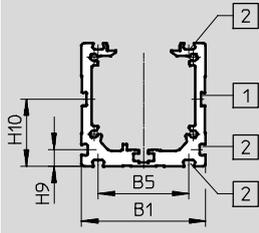
순환 볼 베어링 가이드 포함 톱니형 벨트 축 ELGC-TB-KF

기술 자료

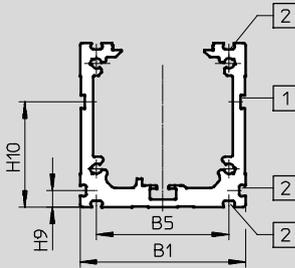
치수
프로필

CAD 데이터 다운로드 → www.festo.co.kr

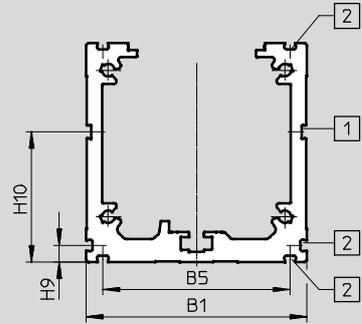
사이즈 45



사이즈 60



사이즈 80



- 1 센서 홀더용 홈
- 2 고정 홈

사이즈	B1	B5	H9	H10
45	45	32.9	6.1	24.5
60	60	47.9	6.1	38.5
80	80	67.9	6.1	47.5

순환 볼 베어링 가이드 포함 톱니형 벨트 축 ELGC-TB-KF

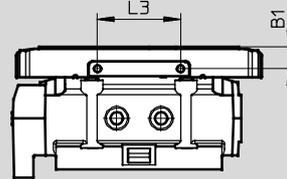
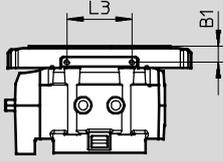
기술 자료

치수
슬라이드

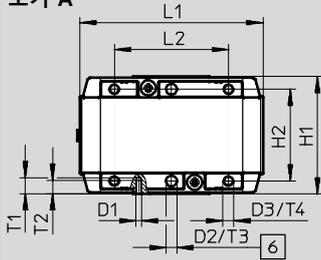
CAD 데이터 다운로드 → www.festo.co.kr

사이즈 45

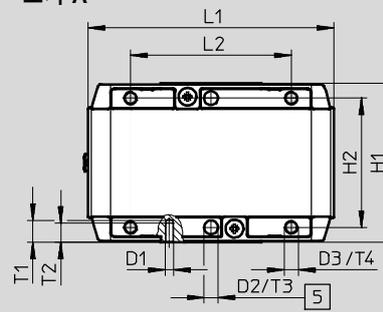
사이즈 60



보기 A



보기 A



- 5 센터링 슬리브 ZBH용 홀
- 6 센터링 핀 ZBS 홀

사이즈	B1	D1	D2 ∅ H8	D3	H1	H2 ±0.1 D2 ±0.03의 경우
45	6 ±0.1	M2	4	M4	43.5	34
60	8	M3	5	M5	58	47

사이즈	L1	L2	L3	T1	T2	T3	T4 1)
		±0.1	±0.1			+0.1	
45	67.5	42	24	6	5	3.1	6 ... 7.5
60	88.5	58	30	9	7	1.3	8.5 ... 10

1) 권장 체결 깊이

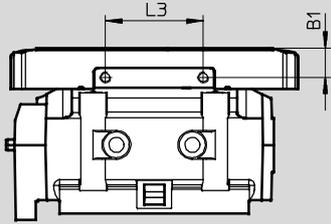
순환 볼 베어링 가이드 포함 톱니형 벨트 축 ELGC-TB-KF

기술 자료

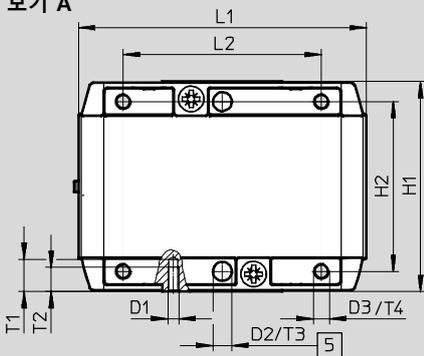
치수
슬라이드

CAD 데이터 다운로드 → www.festo.co.kr

사이즈 80



보기 A



[5] 센터링 슬리브 ZBH용 홀

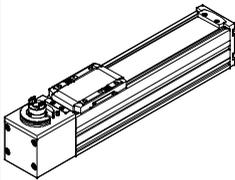
사이즈	B1	D1	D2 Ø H8	D3	H1	H2 ±0.1 D2 ±0.03의 경우
80	11 ±0.1	M4	7	M6	78 ±0.1	63

사이즈	L1	L2	L3	T1	T2	T3	T4 ¹⁾
80	106	73 ±0.1	36 ±0.1	12	9	1.6 +0.1	11 ... 14

1) 권장 체결 깊이

순환 볼 베어링 가이드 포함 톱니형 벨트 축 ELGC-TB-KF

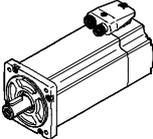
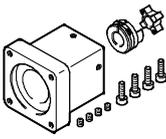
기술 자료

주문 자료				
	사이즈	행정 거리 [mm]	품번	타입
	45	200	8062768	ELGC-TB-KF-45-200
		300	8062769	ELGC-TB-KF-45-300
		500	8062770	ELGC-TB-KF-45-500
		600	8062771	ELGC-TB-KF-45-600
		800	8062772	ELGC-TB-KF-45-800
		1000	8062773	ELGC-TB-KF-45-1000
		1200	8062774	ELGC-TB-KF-45-1200
		1500	8062775	ELGC-TB-KF-45-1500
		60	200	8062776
	300		8062777	ELGC-TB-KF-60-300
	500		8062778	ELGC-TB-KF-60-500
	600		8062779	ELGC-TB-KF-60-600
	800		8062780	ELGC-TB-KF-60-800
	1000		8062781	ELGC-TB-KF-60-1000
	1200		8062782	ELGC-TB-KF-60-1200
	1500		8062783	ELGC-TB-KF-60-1500
	1800		8062784	ELGC-TB-KF-60-1800
	2000		8062785	ELGC-TB-KF-60-2000
	80	200	8062786	ELGC-TB-KF-80-200
		300	8062787	ELGC-TB-KF-80-300
		500	8062788	ELGC-TB-KF-80-500
		600	8062789	ELGC-TB-KF-80-600
		800	8062790	ELGC-TB-KF-80-800
		1000	8062791	ELGC-TB-KF-80-1000
		1200	8062792	ELGC-TB-KF-80-1200
		1500	8062793	ELGC-TB-KF-80-1500
		1800	8062794	ELGC-TB-KF-80-1800
2000		8062795	ELGC-TB-KF-80-2000	

순환 볼 베어링 가이드 포함 톱니형 벨트 축 ELGC-TB-KF

액세서리

 참조사항
 모터와 전동 실린더의 조립에 따라 전동 드라이브의 최대 급승력에 도달하지 못할 수도 있습니다.

사용 가능한 축/모터 조합 (축 키트 포함) 축 키트 포함		기술 자료 → 인터넷: eamm-a
모터 ¹⁾	축 키트	
		
타입	부품 번호	타입
ELGC-TB-KF-45		
서보 모터 포함		
EMME-AS-40-...	4595742	EAMM-A-V32-40P
EMME-AS-60-...	4608750	EAMM-A-V32-60P
스텝 모터 포함		
EMMS-ST-42-...	4281142	EAMM-A-V32-42A
EMMS-ST-57-...	4597016	EAMM-A-V32-57A
ELGC-TB-KF-60		
서보 모터 포함		
EMME-AS-60-...	4133487	EAMM-A-T42-60P
EMME-AS-80-...	4623788	EAMM-A-T42-80P
스텝 모터 포함		
EMMS-ST-57-...	4327034	EAMM-A-T42-57A
EMMS-ST-87-...	4610008	EAMM-A-T42-87A
ELGC-TB-KF-80		
서보 모터 포함		
EMME-AS-60-...	4824833	EAMM-A-T46-60P
EMME-AS-80-...	4624170	EAMM-A-T46-80P
EMME-AS-100-...	4624277	EAMM-A-T46-100A
EMMS-AS-100-...	4624277	EAMM-A-T46-100A
스텝 모터 포함		
EMMS-ST-87-...	4048771	EAMM-A-T46-87A

1) 입력 토크는 축 키트의 허용되는 최대 전용가능 토크를 초과해서는 안됩니다.

순환 볼 베어링 가이드 포함 톱니형 벨트 축 ELGC-TB-KF

액세서리

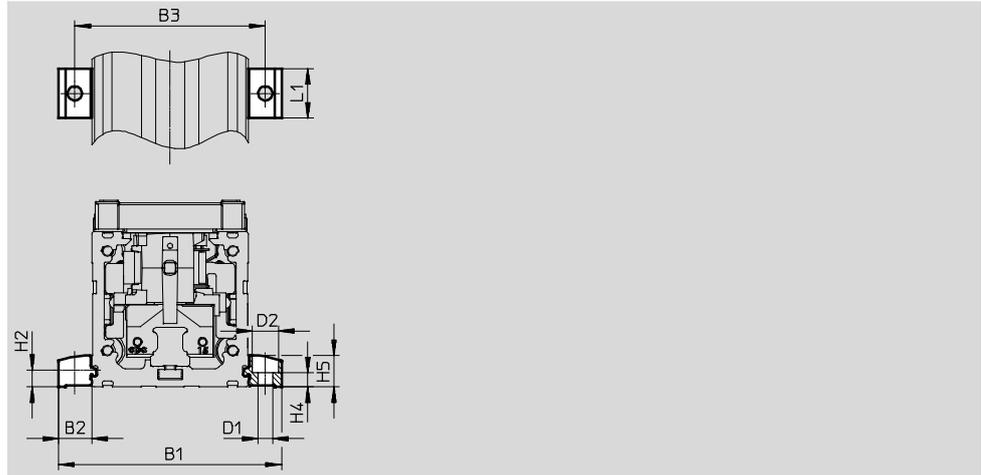
프로파일 고정 장치 EAHF-L2-...-P-S

• 프로파일 측면에 축을 고정

재료:

아노다이징 알루미늄 합금

RoHS 준수



치수와 주문 데이터						
사이즈	B1	B2	B3	D1 ∅ H13	D2 ∅ H13	H2
45	70.6	12.8	58	5.5	10	6.1
60	85.6	12.8	73	5.5	10	6.1
80	105.6	12.8	93	5.5	10	6.1

사이즈	H4 ±0.1	H5	L1	중량 [g]	품번	타입
45	5.5	12.2	19	6	5184133	EAHF-L2-45-P-S
60	5.5	12.2	19	6	5184133	EAHF-L2-45-P-S
80	5.5	12.2	19	6	5184133	EAHF-L2-45-P-S

순환 볼 베어링 가이드 포함 톱니형 벨트 축 ELGC-TB-KF

액세서리

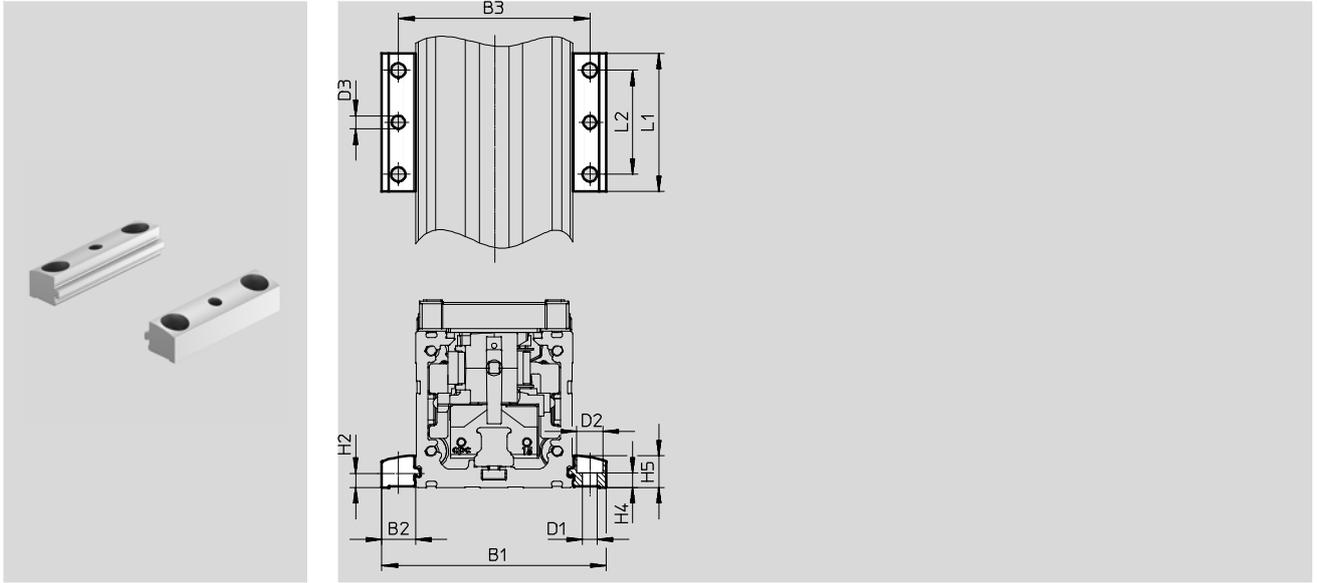
프로파일 고정 장치 EAHF-L2-...-P

재료:

아노다이징 알루미늄 합금

RoHS 준수

- 프로파일 측면에 축을 고정
축 중앙의 드릴 홀을 통해 프로파일 고정 장치를 조립 면에 고정



치수와 주문 데이터							
사이즈	B1	B2	B3	D1 Ø H13	D2 Ø H13	D3 Ø	H2
45	70.6	12.8	58	5.5	10	5	6.1
60	85.6	12.8	73	5.5	10	5	6.1
80	105.6	12.8	93	5.5	10	5	6.1

사이즈	H4	H5	L1	L2	중량 [g]	품번	타입
	±0.1						
45	5.5	12.2	53	40	35	4835728	EAHF-L2-45-P
60	5.5	12.2	53	40	35	4835728	EAHF-L2-45-P
80	5.5	12.2	53	40	35	4835728	EAHF-L2-45-P

순환 볼 베어링 가이드 포함 톱니형 벨트 축 ELGC-TB-KF

액세서리

프로파일 고정 장치 EAHF-L2-...-P-D...

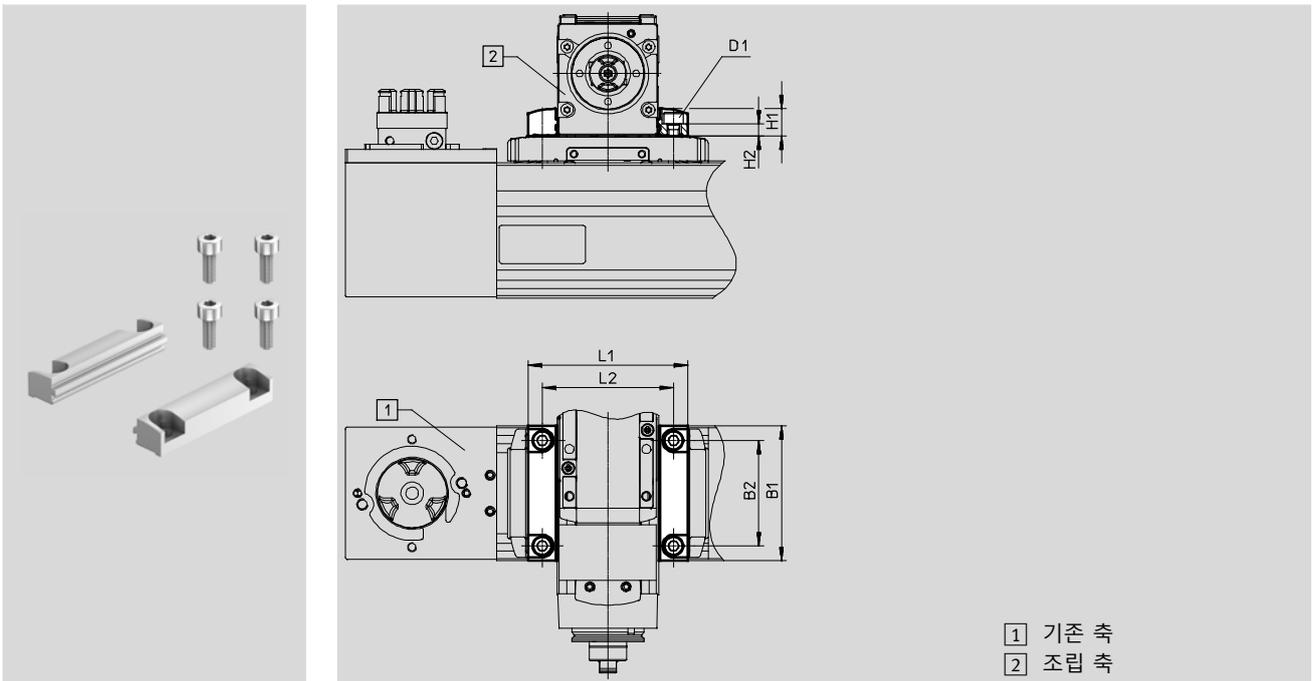
재료:

아노다이징 알루미늄 합금

RoHS 준수

- 어댑터 플레이트 없이 축 조립
- 마운팅 옵션 : 기준 축과 기준 축보다 한 사이즈 작은 조립 축 (→ 페이지 6)

조합 구성				
사이즈	[2] 조립 축 ELGC-BS/-TB, ELFC, EGSC-BS			
	32	45	60	
[1] 기준 축	45	4759748	-	-
ELGC-BS/-TB,	60	-	4759739	-
ELFC	80	-	-	4759726



치수와 주문 데이터				
조합용 (사이즈)	B1	B2	D1	H1
45/32	45	34	M4	9
60/45	60	47	M5	12.2
80/60	78	63	M6	12.2

조합용 (사이즈)	H2 ±0.1	L1	L2	중량 [g]	품번	타입
45/32	3.7	51.4	42	24	4759748	EAHF-L2-25-P-D2
60/45	5.5	70.6	58	56	4759739	EAHF-L2-45-P-D3
80/60	4.5	85.6	73	77	4759726	EAHF-L2-45-P-D4

순환 볼 베어링 가이드 포함 톱니형 벨트 축 ELGC-TB-KF

액세서리

어댑터 키트 EHAA-D-L2

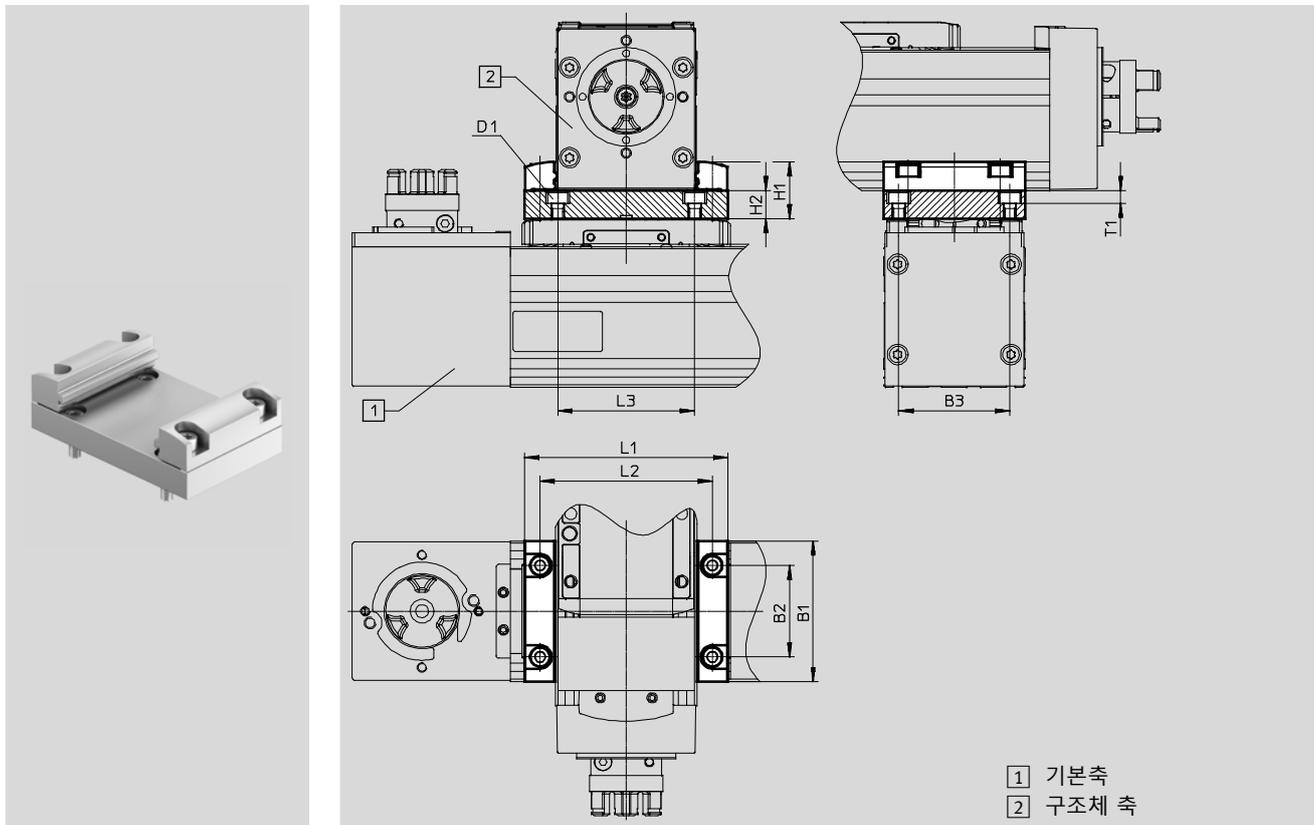
재료:

아노다이징 알루미늄 합금

RoHS 준수

- 어댑터 플레이트 없이 축 조립
- 마운팅 옵션 : 기준 축과 동일하거나 또는 한 사이즈 작은 조립 축 (→ 페이지 7)
- 병렬 키트로 모터를 조립하는 경우에는 간섭 윤곽이 만들어질 수 있습니다. 이러한 경우 높이 차를 없애기 위해 어댑터 플레이트가 필요합니다.(CAD 데이터 다운로드 → www.festo.com)

조합 구성					
		[2] 조립 축 ELGC-BS/-TB, ELFC, EGSC-BS			
사이즈		32	45	60	80
[1] 기준 축	45	8066714	-	-	-
ELGC-BS/-TB,	60	-	8066715	-	-
ELFC	80	-	-	8066716	-



치수와 주문 데이터												
조합 (사이즈)	B1	B3 ±0.05	D1	H1	H2	L1	L2	L3	T1	중량 [g]	품번	타입
45/32	45	34	M4	19	10	51.4	42	42	5.4	136	8066714	EHAA-D-L2-45-L2-45
60/45	60	47	M5	24.2	12	70.6	58	58	5.4	205	8066715	EHAA-D-L2-60-L2-60
80/60	78	63	M6	24.2	12	85.6	73	73	6.4	315	8066716	EHAA-D-L2-80-L2-80

조합용 (사이즈)	B1	B2	B3 ±0.05	D1	H1	H2	L1	L2	L3	T1	중량 [g]	품번	타입
45/45	45	32	34	M4	22.2	10	71	58	42	5.4	136	8066714	EHAA-D-L2-45-L2-45
60/60	60	39	47	M5	24.2	12	86	73	58	5.4	205	8066715	EHAA-D-L2-60-L2-60
80/80	78	63	63	M6	24.2	12	106	93	73	6.4	315	8066716	EHAA-D-L2-80-L2-80

순환 볼 베어링 가이드 포함 톱니형 벨트 축 ELGC-TB-KF

액세서리

앵글 키트 EHAA-D-L2-...-AP

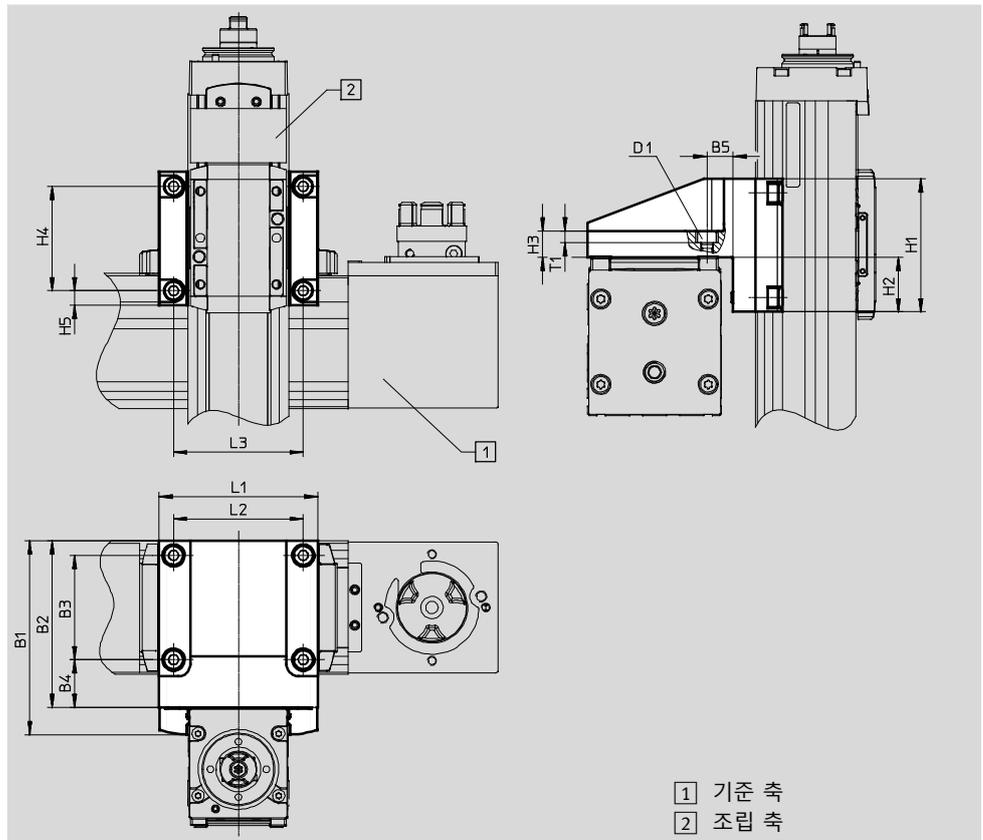
재료:

아노다이징 알루미늄 합금

RoHS 준수

- 가장 근접한 사이즈의 더 작은 수직축(구조체 축)을 기본축에 "슬라이드 상단" 장착(→ 페이지 8)

조합 구성				
사이즈	[2] 조립 축 ELGC-BS/-TB, ELFC, EGSC-BS			
	32	45	60	
[1] 기준 축	45	8066718	-	-
ELGC-BS/-TB,	60	-	8066719	-
ELFC	80	-	-	8066720



[1] 기준 축
[2] 조립 축

치수와 주문 데이터										
조합용 (사이즈)	B1	B2	B3	B4	B5	D1	H1	H2	H3	H4
45/32	69	60	34	20.5	11.5	M4	45	17.5	10	34
60/45	87.2	75	47	21.5	21.5	M5	60	24.5	12	47
80/60	107.2	95	63	23.5	23.5	M6	78	33.5	12	63

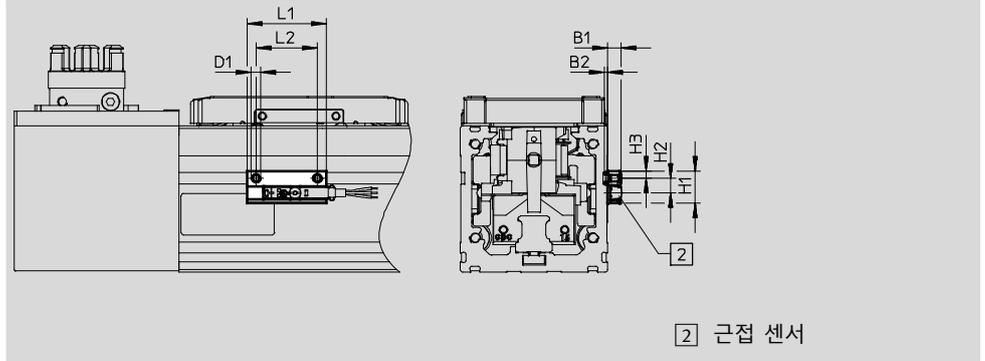
조합용 (사이즈)	H5	L1	L2	L3	T1	중량 [g]	품번	타입
45/32	5.5	52	42	42	5.4	222	8066718	EHAA-D-L2-45-L2-32-AP
60/45	6.5	71	58	58	5.4	433	8066719	EHAA-D-L2-60-L2-45-AP
80/60	7.5	86	73	73	6.4	768	8066720	EHAA-D-L2-80-L2-60-AP

순환 볼 베어링 가이드 포함 톱니형 벨트 축 ELGC-TB-KF

액세서리

센서 홀더 EAPM-L2-SH

재료:
아노다이징 알루미늄 합금
RoHS 준수



2) 근접 센서

치수와 주문 데이터					
사이즈	B1	B2	D1	H1	H2
45, 60, 80	5.5	1.3	M4	13.4	6

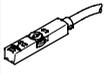
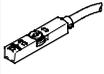
사이즈	H3	L1	L2	중량 [g]	품번	타입
45, 60, 80	3	32	25	4	4759852	EAPM-L2-SH

주문 데이터					
	사이즈	설명	품번	타입	PE ¹⁾
ZBS 센터링 핀/ZBH 센터링 슬리브					
	45	슬라이드용	562959	ZBS-4	10
	60		189652	ZBH-5	
	80		186717	ZBH-7	
텐셔닝 피스 EADT					
	45	커버 스트립 강화용	8065818	EADT-S-L5-32	1
	60, 80		8058451	EADT-S-L5-70	

1) 포장 단위, 날개

순환 볼 베어링 가이드 포함 톱니형 벨트 축 ELGC-TB-KF

액세서리

주문 타입 - T 홀용 근접 스위치, 자기 저항					기술 자료 → 인터넷: smt	
마운팅 타입	스위칭 출력	전기 연결부	케이블 길이 [m]	품번	타입	
N/O 접점						
	위에서 홈 안에 삽입 가능, 실린더 프로파일과 높이가 일치, 단형	PNP	케이블, 3선	2.5	574335	SMT-8M-A-PS-24V-E-2,5-OE
			플러그 M8x1, 3핀	0.3	574334	SMT-8M-A-PS-24V-E-0,3-M8D
N/C						
	위에서 홈 안에 삽입 가능, 실린더 프로파일과 높이가 일치, 단형	PNP	케이블, 3선	7.5	574340	SMT-8M-A-PO-24V-E-2,5-OE

주문 타입 - 연결 케이블				기술 자료 → 인터넷: nebu		
전기 연결부, 좌측	전기 연결부, 우측	케이블 길이 [m]	품번	타입		
	일자형 소켓, M8x1, 3핀	케이블, 끝단 날선, 3선	2.5	541333	NEBU-M8G3-K-2.5-LE3	
			5	541334	NEBU-M8G3-K-5-LE3	
	각형 소켓, M8x1, 3선	케이블, 끝단 날선, 3선	2.5	541338	NEBU-M8W3-K-2.5-LE3	
			5	541341	NEBU-M8W3-K-5-LE3	