

**SAIBO**  
Innovation in Motion

**TELESCOPIC  
RAIL**



**TELESCOPIC  
FORK**



**SEOLIM**  
AUTOMATION

(주)서림오토메이션

[www.seolim-auto.com](http://www.seolim-auto.com) | [sales@seolim-auto.com](mailto:sales@seolim-auto.com)

**TELESCOPIC  
RAIL**

3-35



**TELESCOPIC  
FORK**

36-39

**SAIBO**  
Innovation in Motion



[www.seolim-auto.com](http://www.seolim-auto.com)  
[sales@seolim-auto.com](mailto:sales@seolim-auto.com)

**TELESCOPIC RAIL**

## TPE Partial Extension

TPE 스트로크는 길이의 절반 또는 그 이상에 도달할 수 있습니다.  
볼 케이지가 짧을수록 스트로크가 길어지고 적재 용량은 작아집니다.



## TDB Double Assembly Back to Back

이 시리즈 제품은 전체 확장을 허용합니다.  
두 개의 부분 확장 슬라이드 레일(TPE)이 연달아 볼트로 고정되어 있습니다.  
이 레일의 스트로크는 슬라이드의 전체 길이 이상 확장 가능합니다.



## TFS Full Extension with S-beam

에스-빔이 있는 전체 확장의 텔레스코픽 레일.  
얇은 구조는 한정된 조립 공간에 매우 적합합니다.  
TFS는 조밀한 구조에 있는 높은 적재 능력, 작은 처짐이 특징입니다.



## **TLB** **Linear Guide with Ball** **Cage**

이 시리즈 제품의 볼 케이지와 내부 슬라이드는 외부 C 자형 레일로 제한됩니다.  
내부 슬라이드는 외부 C자형 레일을 넘어서 확장할 수 없습니다.  
하나 이상의 내부 슬라이드를 하나의 외부 레일에 설정할 수 있습니다.  
내부 슬라이드는 동일한 세트나 다른 볼 케이지에 사용될 수 있습니다.

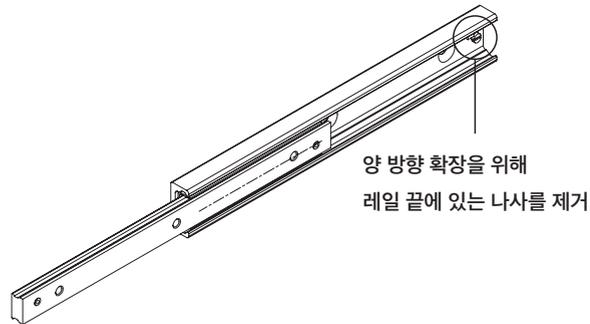


## **TV Rollers Slider**

TV 레일은 롤러 슬라이드와 일치화되어 고속, 높은 가속도의 성능을 발휘하며  
소음이 적습니다.  
윤활 펄트 와이퍼는 청결 상태와 윤활 역할에 도움을 줍니다.

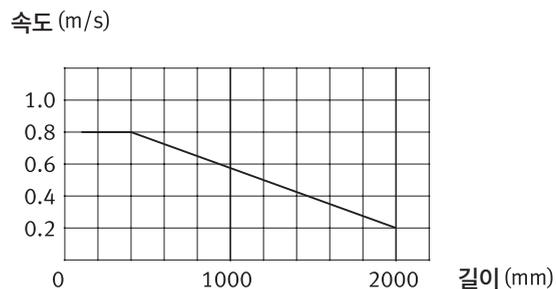


**양 방향** 필요에 따라 양 방향으로 확장이 필요할 시,  
정지 나사를 제거하면 내부 슬라이드가 양 방향으로 확장됩니다.



**작업 속도** 최대 작업 속도는 0.8m/s입니다.  
그러나 이 최대 속도는 볼 케이지와 내부 슬라이더의 길이, 설치 및 애플리케이션의 영향을 받아 줄어들 수 있습니다.  
적용 조건이 양호하고 설치가 완벽할 때,  
가장 큰 영향 요인은 레일의 길이입니다.

아래 차트와 같이 최대 속도를 참조하십시오.



**윤활 및 온도** 높은 품질의 윤활은 레일의 작업 수명에 도움이 됩니다.  
또한 주행 소음을 줄일 수 있습니다.

납품되는 모든 제품은 윤활이 채워진 상태입니다.

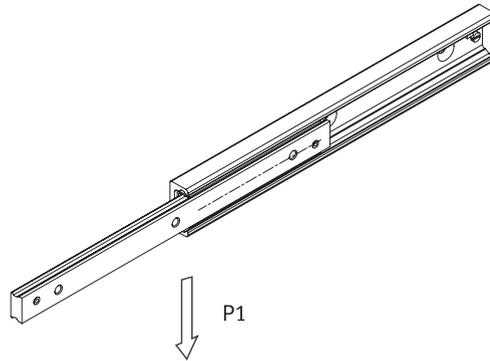
레일 경로에서 -20°C ~ 120°C의 온도로 작동할 수 있습니다.

100km마다 재윤활을 권장합니다.

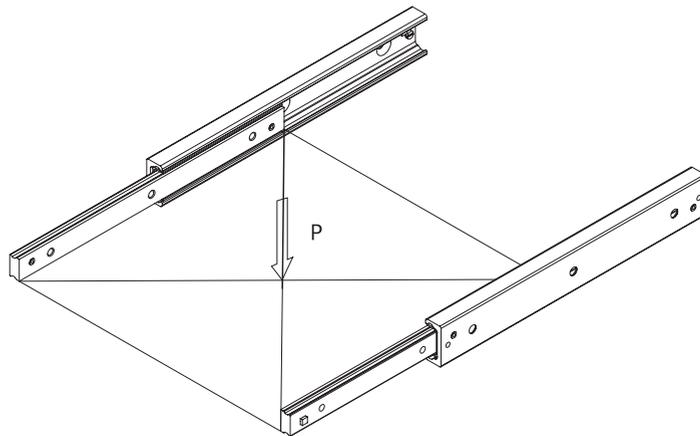
레일은 단시간 내 최대 온도인 170°C에서 작동이 가능합니다.

더 높은 온도의 작업 조건에서는 레일이 열로 인해 레일의 경도가 감소하며  
부하 용량이 줄어듭니다.

**적재 용량** 이 냉간 압연 강철 레일은 무거운 적재 용량을 위해 설계되었습니다.  
 적재 용량은 각 사양의 레일마다 많이 다릅니다.  
 적재 용량은 각 제품의 적재 용량 사양표에서 상세 값을 확인 하시기 바랍니다.



표에 표시된 모든 최대 허용 하중은 완전히 확장된 상태에서 검증된 것이며,  
 확장 슬라이드 중앙에서 테스트됩니다.



두 개의 텔레스코픽 레일이 이상적인 평행 상태로 장착이 되고  
 하중이 각 레일에 균일하게 분산될 때, 최대 하중 P는 단일 레일 하중 용량의 두배입니다.

$$P=2 P1$$

**하중 계산**    텔레스코픽 레일의 수명은 여러가지 요인에 의해 결정됩니다.  
 이러한 요소에는 유효 부하, 방향 전환 빈도, 주행 속도, 설치 정밀도,  
 진동 또는 충격, 작업 조건 및 온도, 윤활 등이 포함됩니다.

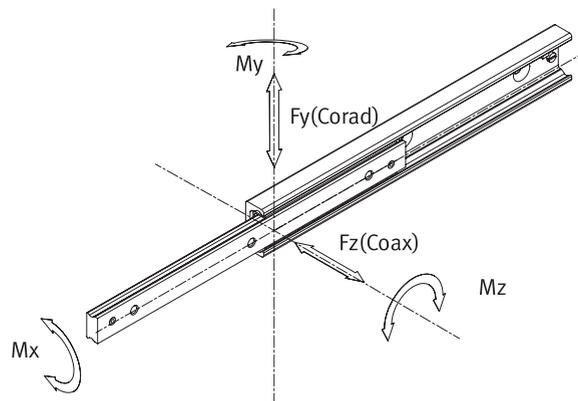
**등가 하중 LF**

$$LF = F_y + \left( \frac{F_z}{Coax} + \frac{M_x}{M_{xmax}} + \frac{M_y}{M_{ymax}} + \frac{M_z}{M_{zmax}} \right) Corad$$

- F<sub>y</sub> - Y 방향의 실제 하중 (N)
- F<sub>z</sub> - Z 방향의 실제 하중 (N)
- M<sub>x</sub> - X 방향의 실제 모멘트 하중 (N.m)
- M<sub>y</sub> - Y 방향의 실제 모멘트 하중 (N.m)
- M<sub>z</sub> - Z 방향의 실제 모멘트 하중 (N.m)

(아래의 매개변수는 하중 용량의 사양표에서 확인할 수 있습니다.)

- Corad - Y 방향의 하중 용량 (N)
- Coax - Z 방향의 하중 용량 (N)
- M<sub>x</sub>-Max - X 방향의 실제 모멘트 용량(N.m)
- M<sub>y</sub>-Max - Y 방향의 실제 모멘트 용량(N.m)
- M<sub>z</sub>-Max - Z 방향의 실제 모멘트 용량(N.m)



**수명 계산**

$$L \text{ km} = 100 \cdot \left( \frac{C_{100}}{LF \cdot f} \right)^3$$

C<sub>100</sub> - 부하 용량 계수.

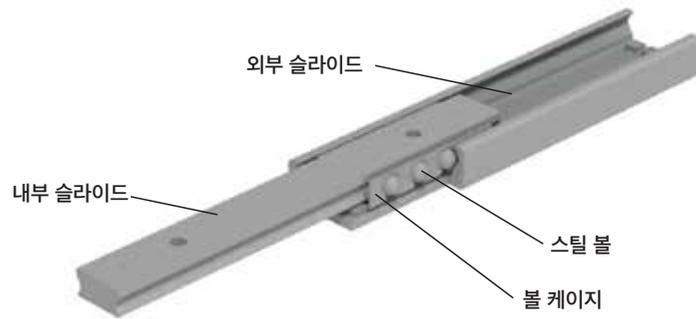
(자세한 사양 내용은 각 제품의 부하 용량 사양표를 확인하십시오.)

f - 적용 계수

진동이나 충격이 없고 저속, 낮은 주파수 방향 전환, 깨끗한 환경	1.3-1.8
가벼운 진동과 충격이나 적정 속도, 적정 주파수 전환, 약간의 오염된 환경	1.8-2.3
심한 진동과 큰 충격이나 고속, 높은 주파수 전환, 심한 오염 환경	2.3-3.5

## TPE

### Partial Extension



TPE 스트로크는 길이의 절반 또는 그 이상에 도달 할 수 있습니다.  
볼 케이지가 짧을수록 스트로크가 길어지고 적재 용량은 작아집니다.

#### 레일 프로파일

외부 및 내부 프로파일은 냉간 압연, 유도 경화가 된 고품질 강철로 만들어집니다.  
따라서 강성이 우수하고 내마모성이 우수합니다.

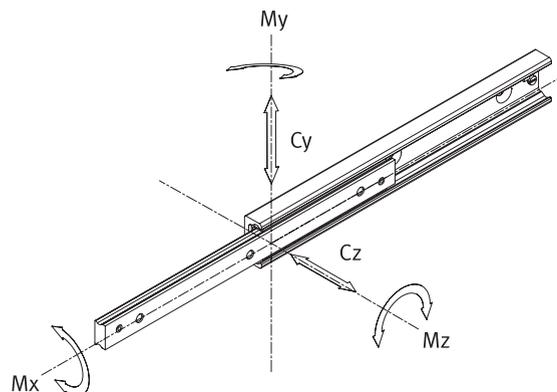
#### 스틸 볼

SAIBO는 고품질 강철로 만들어진 고성능 스틸 볼을 취급합니다.  
정밀하고 경화된 스틸 볼은 내마모성 향상 및 소음 감소에 매우 유용합니다.

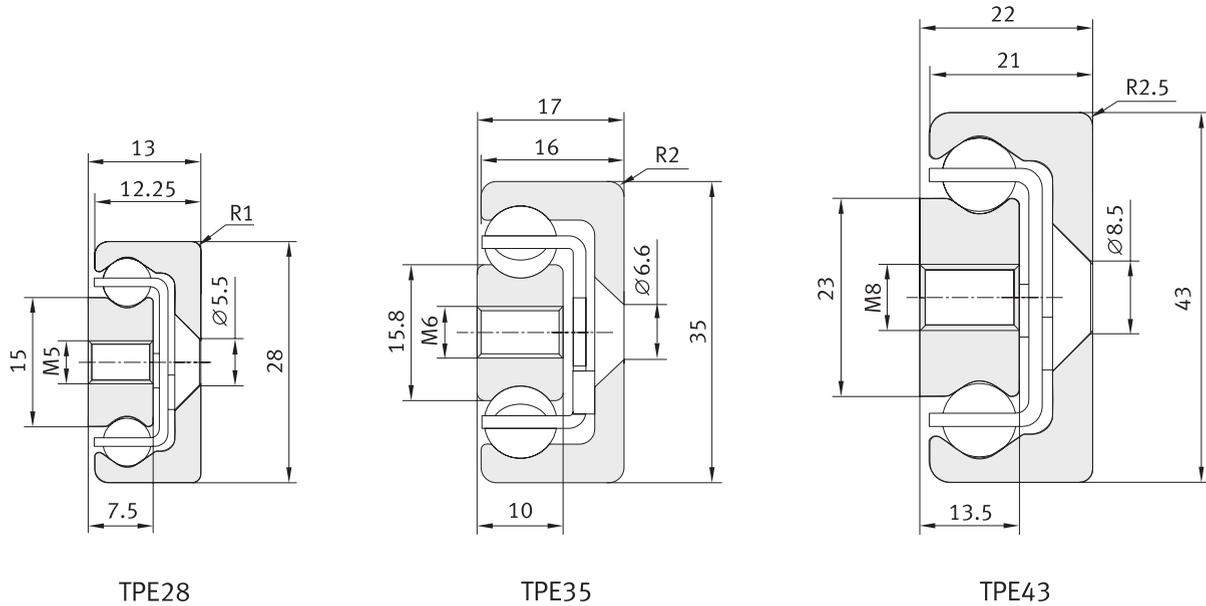
#### 모델 형변 설명

<b>TPE</b>	<b>28</b>	<b>- L</b>	<b>- S</b>	
				Stroke
				Rail length
				Size
				Product series code

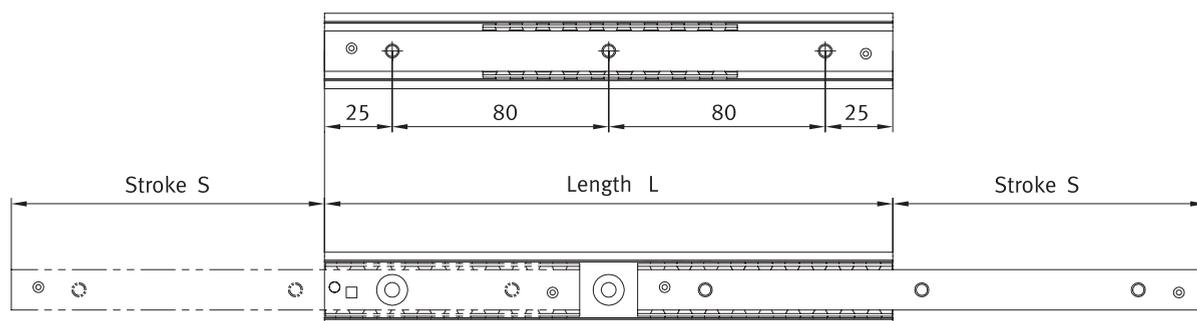
#### 힘의 도표



### TPE 치수 및 하중 용량



Type	Length L (mm)	Stroke S (mm)	Load Capacity					$C_{100}$ (N)	No. of holes
			$C_y$ (N)	$C_z$ (N)	$M_x$ (Nm)	$M_y$ (Nm)	$M_z$ (Nm)		
TPE28-130	130	74	612	430	16	21	29	873	2
TPE28-210	210	116	1117	782	27	59	83	1579	3
TPE28-290	290	148	1935	1355	40	133	187	2693	4
TPE28-370	370	190	2446	1712	51	214	306	3403	5
TPE28-450	450	232	2956	2070	62	315	450	4120	6
TPE28-530	530	274	3467	2427	73	436	620	4835	7
TPE28-610	610	316	3978	2785	83	577	820	5558	8
TPE28-690	690	358	4489	3142	94	736	1051	6273	9
TPE28-770	770	400	4996	3499	105	915	1308	6985	10
TPE28-850	850	433	5829	4082	118	1166	1667	8113	11
TPE28-930	930	475	6336	4437	130	1390	1985	8810	12
TPE28-1010	1010	517	6849	4795	140	1633	2329	9526	13
TPE28-1090	1090	559	7359	5150	151	1894	2704	10239	14
TPE28-1170	1170	601	7868	5508	162	2176	3109	10953	15



Type	Length L (mm)	Stroke S (mm)	Load Capacity					C <sub>100</sub> (N)	No. of holes
			C <sub>y</sub> (N)	C <sub>z</sub> (N)	M <sub>x</sub> (Nm)	M <sub>y</sub> (Nm)	M <sub>z</sub> (Nm)		
<b>TPE35-210</b>	210	127	1066	745	29	58	81	1532	3
<b>TPE35-290</b>	290	159	2061	1441	47	147	207	2905	4
<b>TPE35-370</b>	370	203	2639	1846	60	239	339	3720	5
<b>TPE35-450</b>	450	247	3217	2251	73	355	504	4536	6
<b>TPE35-530</b>	530	279	4282	2996	90	544	774	5989	7
<b>TPE35-610</b>	610	323	4859	3400	104	712	1014	6802	8
<b>TPE35-690</b>	690	367	5436	3803	117	903	1287	7611	9
<b>TPE35-770</b>	770	399	6522	4564	134	1192	1701	9092	10
<b>TPE35-850</b>	850	443	7096	4965	147	1436	2049	9902	11
<b>TPE35-930</b>	930	487	7670	5367	160	1703	2430	10713	12
<b>TPE35-1010</b>	1010	519	8766	6135	178	2093	2988	12200	13
<b>TPE35-1090</b>	1090	563	9338	6535	191	2413	3444	13008	14
<b>TPE35-1170</b>	1170	607	9910	6936	204	2755	3933	13817	15
<b>TPE35-1250</b>	1250	639	11013	7707	221	3246	4635	15310	16
<b>TPE35-1330</b>	1330	683	11583	8106	234	3641	5199	16117	17
<b>TPE35-1410</b>	1410	727	12154	8506	247	4059	5796	16924	18
<b>TPE35-1490</b>	1490	759	13261	9281	265	4651	6642	18422	19

Type	Length L (mm)	Stroke S (mm)	Load Capacity					C <sub>100</sub> (N)	No. of holes
			C <sub>y</sub> (N)	C <sub>z</sub> (N)	M <sub>x</sub> (Nm)	M <sub>y</sub> (Nm)	M <sub>z</sub> (Nm)		
TPE43-210	210	123	1596	1118	61	85	121	2288	3
TPE43-290	290	158	2873	2012	94	202	289	4055	4
TPE43-370	370	208	3378	2365	116	307	441	4794	5
TPE43-450	450	243	4691	3285	150	510	730	6602	6
TPE43-530	530	278	6040	4228	185	763	1089	8451	7
TPE43-610	610	313	7412	5189	216	1065	1520	10325	8
TPE43-690	690	363	7865	5506	238	1295	1850	11007	9
TPE43-770	770	398	9233	6465	273	1682	2403	12879	10
TPE43-850	850	433	10617	7430	305	2120	3029	14763	11
TPE43-930	930	483	11056	7740	328	2440	3485	15430	12
TPE43-1010	1010	518	12435	8705	360	2962	4231	17311	13
TPE43-1090	1090	568	12878	9015	383	3336	4767	17981	14
TPE43-1170	1170	603	14256	9980	416	3945	5635	19861	15
TPE43-1250	1250	638	15640	10948	450	4597	6572	21749	16
TPE43-1330	1330	688	16076	11255	471	5066	7238	22412	17
TPE43-1410	1410	723	17458	12220	504	5806	8296	24298	18
TPE43-1490	1490	758	18848	13192	538	6599	9426	26187	19
TPE43-1570	1570	793	20240	14168	571	7442	10630	28085	20
TPE43-1650	1650	843	20663	14465	593	8031	11473	28735	21
TPE43-1730	1730	878	22055	15438	626	8958	12796	30628	22
TPE43-1810	1810	928	22480	15738	648	9604	13718	31280	23
TPE43-1890	1890	963	23865	16709	682	10615	15163	33170	24
TPE43-1970	1970	1013	24230	17010	705	11315	16162	33827	25

## TDB

### Full Extension Rail

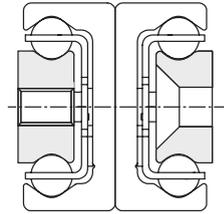


이 시리즈 제품은 전체 확장을 허용합니다.  
두 개의 부분 확장 슬라이드 레일(TPE)이 연달아 볼트로 고정되어 있습니다.  
이 레일의 스트로크는 슬라이드의 전체 길이 이상 확장 가능합니다.

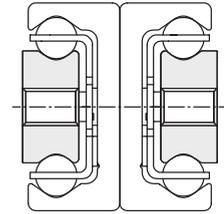
- 전체 확장 스트로크
- 높은 적재 용량과 우수한 강성 성능
- 컴팩트하고 간단한 구조
- 양 방향 슬라이드 사용 가능

**TDB 마운트 홀 조합**

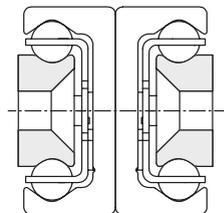
다음과 같은 경우에 사용할 수 있는 장착 옵션 :



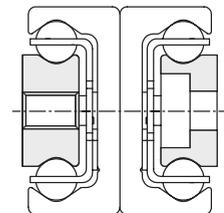
Basic combination



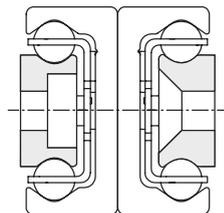
MM



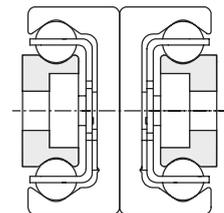
VV



CM



CV



CC

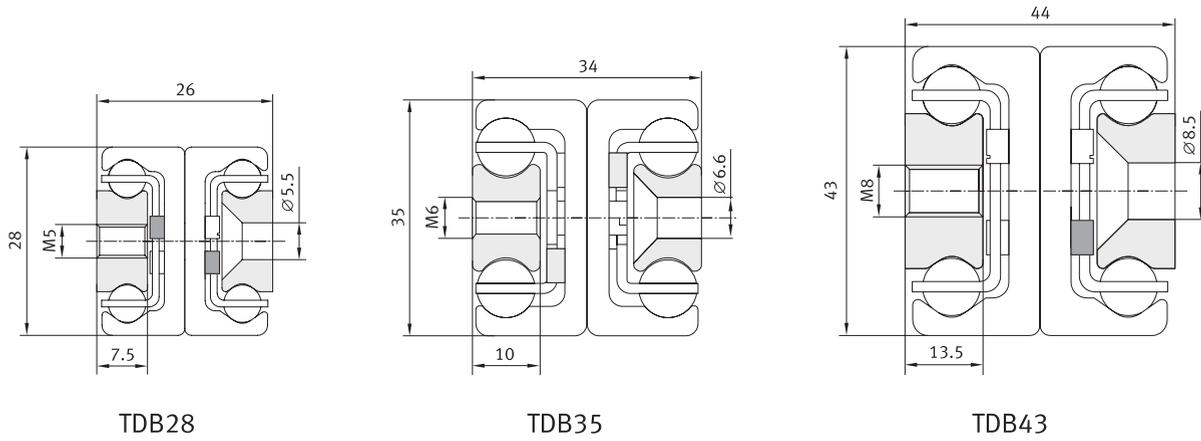
\* V형 구멍은 선택 사항인 DIN7991 볼트이고, C형 구멍은 선택 사항인 DIN7984 볼트입니다

\* 사양 별 레일의 체결 볼트는 하기와 같습니다.

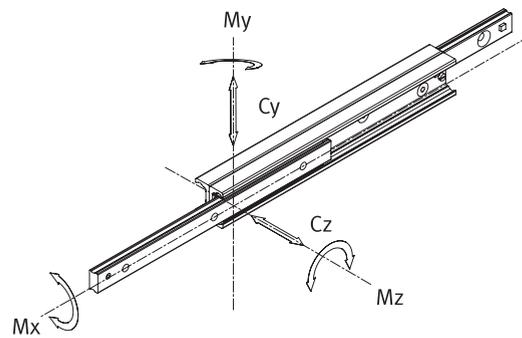
- TDB28 : M5 볼트
- TDB35 : M6 볼트
- TDB43 : M8 볼트

모델 형번 설명	TDB	28	MM	- L	- S
			VV		Stroke
			CM		
			CV		
			CC		
					Rail length
					Mount-hole combination type, vacant means basic combination
					Size
					Product series code

## TDB 치수 및 하중 용량

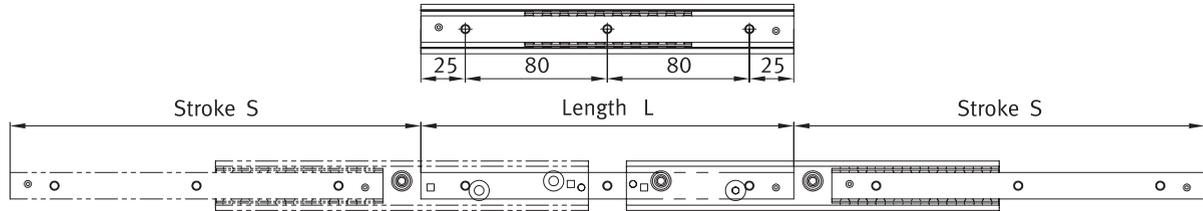


## 힘의 도표



Type	Length L (mm)	Stroke S (mm)	Load Capacity		$C_{100}$ (N)	No. of holes
			$C_y$ (N)	$C_z$ (N)		
TDB28-130	130	148	236	165	358	2
TDB28-210	210	232	433	303	656	3
TDB28-290	290	296	768	538	1155	4
TDB28-370	370	380	969	472	1456	5
TDB28-450	450	464	1170	386	1760	6
TDB28-530	530	548	1108	326	2065	7
TDB28-610	610	633	956	281	2370	8
TDB28-690	690	717	845	248	2673	9
TDB28-770	770	801	754	220	2978	10
TDB28-850	850	866	712	209	3489	11
TDB28-930	930	950	647	190	3785	12
TDB28-1010	1010	1034	593	175	4086	13
TDB28-1090	1090	1118	548	161	4389	14
TDB28-1170	1170	1202	509	150	4691	15

### TDB 양방향 스트로크

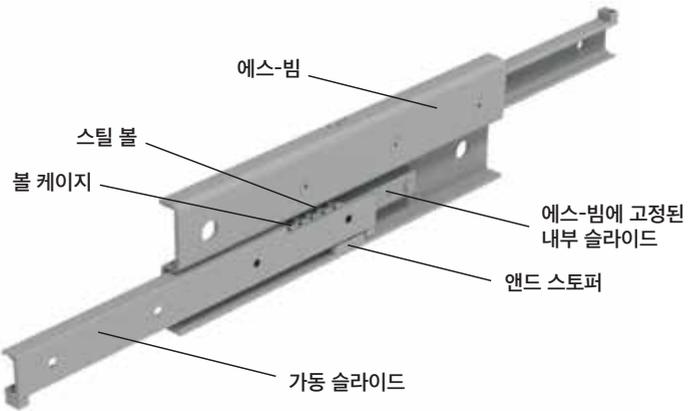


Type	Length L (mm)	Stroke S (mm)	Load Capacity		$C_{100}$ (N)	No. of holes
			$C_v$ (N)	$C_z$ (N)		
<b>TDB35-210</b>	210	254	403	282	615	3
<b>TDB35-290</b>	290	318	801	561	1212	4
<b>TDB35-370</b>	370	406	1026	719	1553	5
<b>TDB35-450</b>	450	494	1251	794	1893	6
<b>TDB35-530</b>	530	558	1686	729	2541	7
<b>TDB35-610</b>	610	646	1909	627	2879	8
<b>TDB35-690</b>	690	734	1690	549	3218	9
<b>TDB35-770</b>	770	798	1592	517	3882	10
<b>TDB35-850</b>	850	886	1426	464	4219	11
<b>TDB35-930</b>	930	974	1292	420	4556	12
<b>TDB35-1010</b>	1010	1038	1234	401	5227	13
<b>TDB35-1090</b>	1090	1126	1132	368	5562	14
<b>TDB35-1170</b>	1170	1214	1046	340	5898	15
<b>TDB35-1250</b>	1250	1278	1007	328	6574	16
<b>TDB35-1330</b>	1330	1366	938	305	6908	17
<b>TDB35-1410</b>	1410	1454	878	286	7243	18
<b>TDB35-1490</b>	1490	1518	851	277	7921	19

Type	Length L (mm)	Stroke S (mm)	Load Capacity		C <sub>100</sub> (N)	No. of holes
			C <sub>y</sub> (N)	C <sub>z</sub> (N)		
<b>TDB43-210</b>	210	246	606	425	923	3
<b>TDB43-290</b>	290	316	1115	781	1687	4
<b>TDB43-370</b>	370	416	1302	912	1974	5
<b>TDB43-450</b>	450	486	1827	1280	2764	6
<b>TDB43-530</b>	530	556	2376	1435	3580	7
<b>TDB43-610</b>	610	626	2935	1303	4414	8
<b>TDB43-690</b>	690	726	3092	1096	4661	9
<b>TDB43-770</b>	770	796	3056	1018	5493	10
<b>TDB43-850</b>	850	866	2848	945	6335	11
<b>TDB43-930</b>	930	966	2508	835	6572	12
<b>TDB43-1010</b>	1010	1036	2365	788	7411	13
<b>TDB43-1090</b>	1090	1106	2239	745	8257	14
<b>TDB43-1170</b>	1170	1206	2020	673	8489	15
<b>TDB43-1250</b>	1250	1276	1929	642	9332	16
<b>TDB43-1330</b>	1330	1376	1767	588	9568	17
<b>TDB43-1410</b>	1410	1446	1694	565	10409	18
<b>TDB43-1490</b>	1490	1516	1628	542	11255	19
<b>TDB43-1570</b>	1570	1586	1568	523	12105	20
<b>TDB43-1650</b>	1650	1686	1460	487	12330	21
<b>TDB43-1730</b>	1730	1756	1407	470	13178	22
<b>TDB43-1810</b>	1810	1856	1322	440	13406	23
<b>TDB43-1890</b>	1890	1926	1281	426	14252	24
<b>TDB43-1970</b>	1970	2026	1207	402	14483	25

TFS

Full Extension rail with S-beam



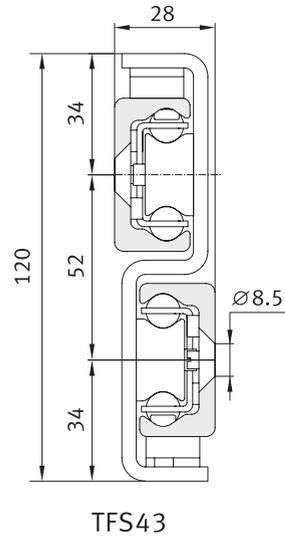
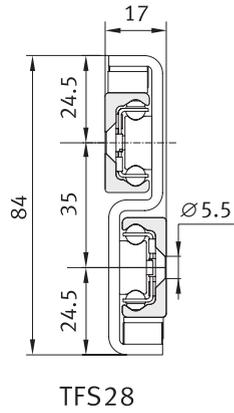
에스-빔이 있는 전체 확장형 텔레스코픽 TFS레일.  
 얇은 구조는 한정된 조립 공간에 매우 적합합니다.  
 TFS는 조밀한 구조에 있는 높은 적재 능력, 작은 처짐이 특징입니다.

- 제한된 공간에서 사용하기에 이상적임
- 전체 확장 스트로크
- 높은 적재 용량과 우수한 강성 성능
- 양 방향 슬라이드 사용 가능

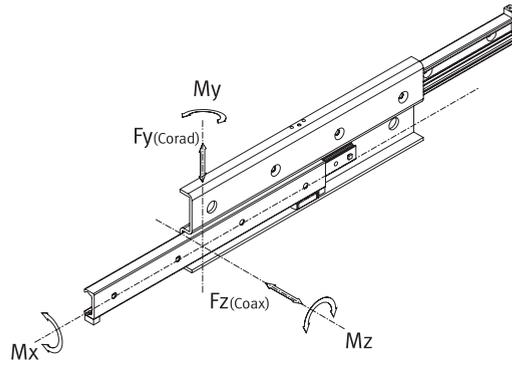
모델 형번 설명

TFS	28	D	- L	- S
				Stroke
				Rail length
				Two-way movable , vacant means one-way movable
				Size
				Product series code

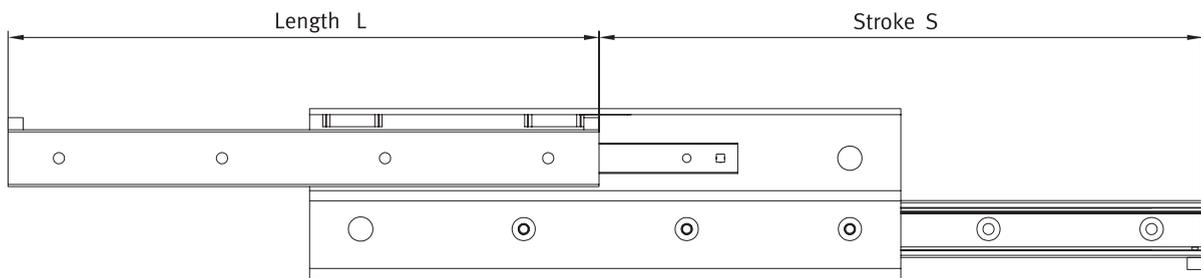
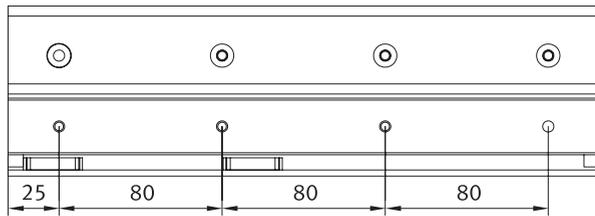
## TFS 한 방향 타입 치수 및 적재 용량



## 힘의 도표

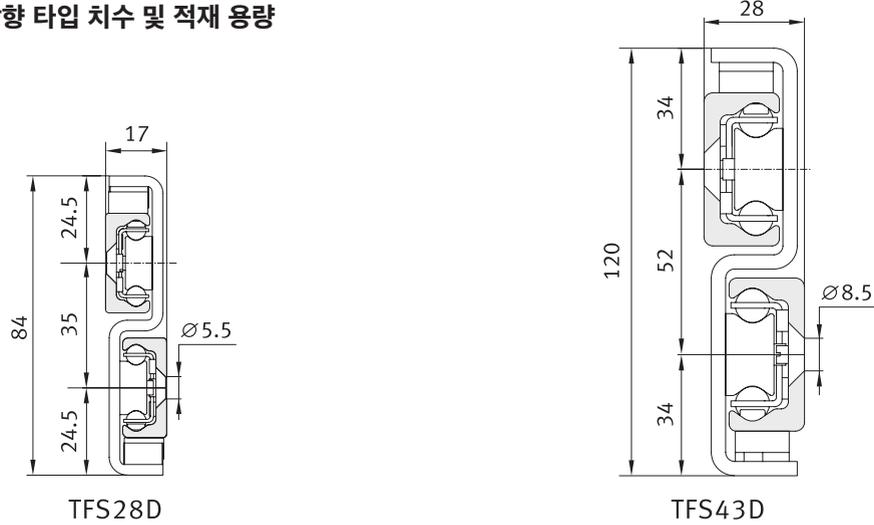


Type	Carriage				
	Length	Stroke	Load Capacity	$C_{100}$ (N)	No. of holes
	L (mm)	S (mm)	Corad (N)		
TFS28-290	290	296	570	864	4
TFS28-370	370	380	769	1164	5
TFS28-450	450	464	969	1465	6
TFS28-530	530	548	1170	1768	7
TFS28-610	610	630	1376	2079	8
TFS28-690	690	714	1577	2385	9
TFS28-770	770	798	1778	2684	10
TFS28-850	850	864	2111	3210	11
TFS28-930	930	950	2240	3475	12
TFS28-1010	1010	1034	2054	3778	13
TFS28-1090	1090	1118	1896	4081	14
TFS28-1170	1170	1202	1761	4384	15
TFS28-1250	1250	1266	1695	4903	16
TFS28-1330	1330	1350	1586	5193	17
TFS28-1410	1410	1434	1490	5496	18
TFS28-1490	1490	1518	1405	5810	19

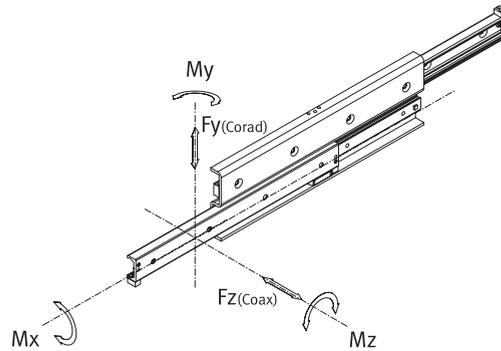


Type	Carriage				
	Length	Stroke	Load Capacity	$C_{100}$ (N)	No. of holes
	L (mm)	S (mm)	Corad (N)		
<b>TFS43-530</b>	530	556	2061	3121	7
<b>TFS43-610</b>	610	626	2603	3953	8
<b>TFS43-690</b>	690	726	2775	4197	9
<b>TFS43-770</b>	770	796	3319	5010	10
<b>TFS43-850</b>	850	866	3873	5837	11
<b>TFS43-930</b>	930	966	4036	6095	12
<b>TFS43-1010</b>	1010	1036	4590	6916	13
<b>TFS43-1090</b>	1090	1106	4908	7750	14
<b>TFS43-1170</b>	1170	1206	4610	7645	15
<b>TFS43-1250</b>	1250	1276	4398	8829	16
<b>TFS43-1330</b>	1330	1376	4027	9077	17
<b>TFS43-1410</b>	1410	1446	3864	9909	18
<b>TFS43-1490</b>	1490	1516	3713	10750	19
<b>TFS43-1570</b>	1570	1616	3445	10988	20
<b>TFS43-1650</b>	1650	1686	3325	11830	21
<b>TFS43-1730</b>	1730	1756	3213	12665	22
<b>TFS43-1810</b>	1810	1856	3011	12910	23
<b>TFS43-1890</b>	1890	1926	2919	13743	24
<b>TFS43-1970</b>	1970	2026	2750	13983	25

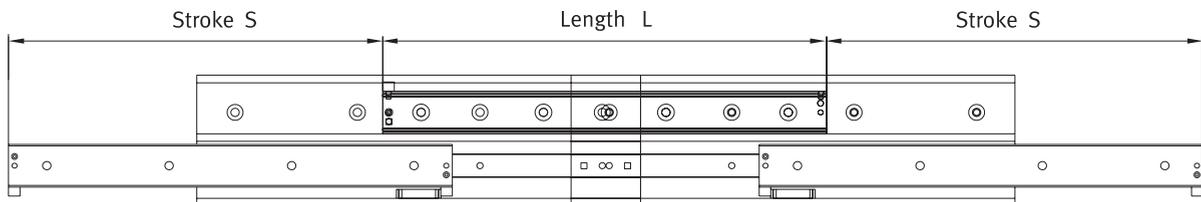
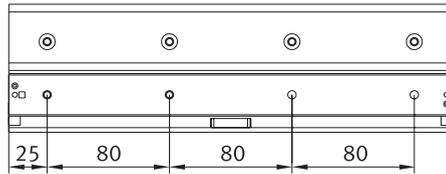
## TFS...D 양방향 타입 치수 및 적재 용량



## 힘의 도표



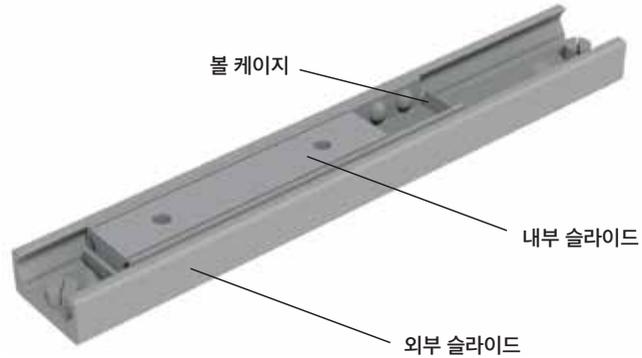
Type	Carriage				
	Length	Stroke	Load Capacity	$C_{100}$ (N)	No. of holes
	L (mm)	S (mm)	Corad (N)		
TFS28D-290	290	246	896	864	4
TFS28D-370	370	326	1105	1164	5
TFS28D-450	450	406	1320	1465	6
TFS28D-530	530	486	1626	1768	7
TFS28D-610	610	566	1838	2079	8
TFS28D-690	690	646	2055	2385	9
TFS28D-770	770	726	2262	2684	10
TFS28D-850	850	806	2485	3210	11
TFS28D-930	930	886	2582	3475	12
TFS28D-1010	1010	966	2357	3778	13
TFS28D-1090	1090	1046	2168	4081	14
TFS28D-1170	1170	1126	2008	4384	15
TFS28D-1250	1250	1206	1883	4903	16
TFS28D-1330	1330	1286	1749	5193	17
TFS28D-1410	1410	1366	1644	5496	18
TFS28D-1490	1490	1446	1555	5810	19



Type	Carriage				
	Length	Stroke	Load Capacity	C <sub>100</sub> (N)	No. of holes
	L (mm)	S (mm)	Corad (N)		
<b>TFS43D-530</b>	530	480	3019	3121	7
<b>TFS43D-610</b>	610	560	3280	3953	8
<b>TFS43D-690</b>	690	640	3781	4197	9
<b>TFS43D-770</b>	770	720	4297	5010	10
<b>TFS43D-850</b>	850	800	4548	5837	11
<b>TFS43D-930</b>	930	880	5065	6095	12
<b>TFS43D-1010</b>	1010	960	5578	6916	13
<b>TFS43D-1090</b>	1090	1040	5830	7750	14
<b>TFS43D-1170</b>	1170	1120	5390	7645	15
<b>TFS43D-1250</b>	1250	1200	5014	8829	16
<b>TFS43D-1330</b>	1330	1280	4686	9077	17
<b>TFS43D-1410</b>	1410	1360	4398	9909	18
<b>TFS43D-1490</b>	1490	1440	4140	10750	19
<b>TFS43D-1570</b>	1570	1520	3917	10988	20
<b>TFS43D-1650</b>	1650	1600	3715	11830	21
<b>TFS43D-1730</b>	1730	1680	3530	12665	22
<b>TFS43D-1810</b>	1810	1760	3362	12910	23
<b>TFS43D-1890</b>	1890	1840	3213	13743	24
<b>TFS43D-1970</b>	1970	1920	3075	13983	25

## TLB

### Linear guide with Ball cage



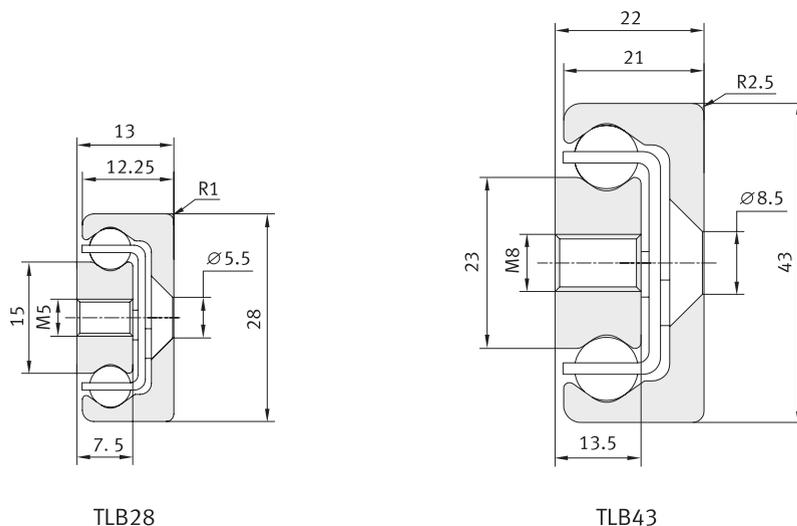
이 시리즈 제품의 볼 케이지와 내부 슬라이드는 외부 C 자형 레일로 제한됩니다. 이로 인해 내부 슬라이드는 외부 C 형태의 레일에서 확장될 수 없습니다. 한 개의 외부 슬라이드에 여러 개의 내부 슬라이드를 사용할 수 있습니다.

- 내부 슬라이드 길이는 요구에 따라 변경 가능
- 하나의 외부 슬라이드에 여러 개의 내부 슬라이드를 사용 가능
- 내부 슬라이드는 동일한 다른 볼 케이지에 호환 가능

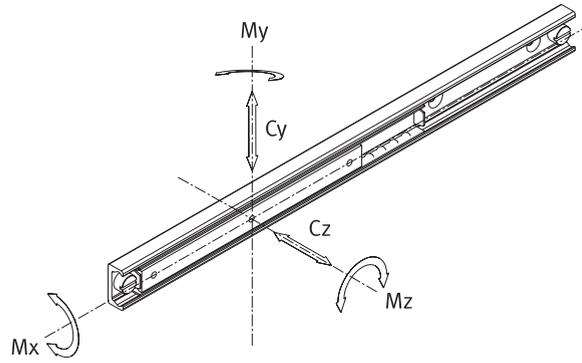
#### 모델 형번 설명

<b>TLB</b>	<b>28</b>	<b>- L</b>	<b>- A</b>	<b>- S</b>
				Stroke
				Slider length
				Rail length
				Size
				Product series code

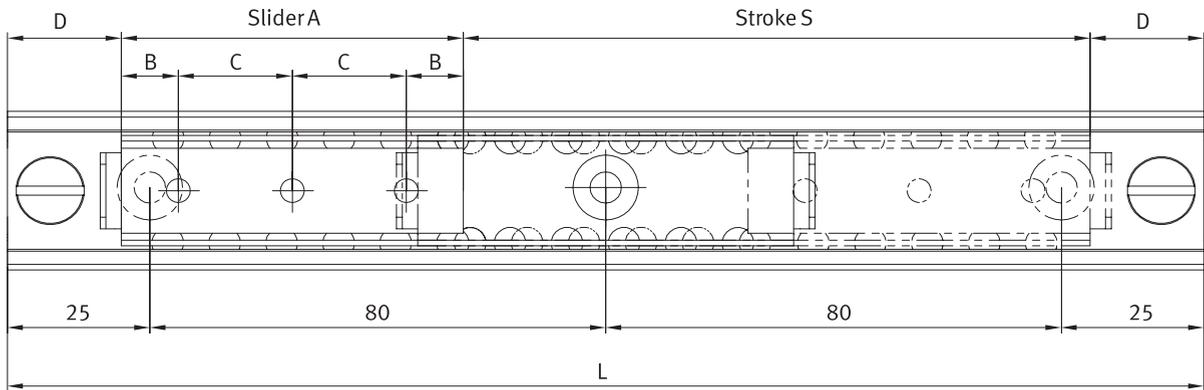
#### TLB 치수 및 적재 용량



**힘의 도표**



Type	Carriage										
	Dimension				Load Capacity					C <sub>100</sub> (N)	No. of holes
	D (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	C <sub>y</sub> (N)	C <sub>z</sub> (N)	M <sub>x</sub> (Nm)	M <sub>y</sub> (Nm)	M <sub>z</sub> (Nm)		
<b>TLB28-60</b>	20	60	10	20	3481	2438	17	25	36	3481	3
<b>TLB28-80</b>	20	80	10	20	4642	3249	23	44	62	4642	4
<b>TLB28-130</b>	20	130	25	80	7542	5279	36	115	162	7542	2
<b>TLB28-210</b>	20	210	25	80	12182	8525	60	301	427	12200	3
<b>TLB28-290</b>	20	290	25	80	16850	11775	83	570	812	16823	4
<b>TLB28-370</b>	20	370	25	80	21461	15024	106	928	1324	21461	5
<b>TLB28-450</b>	20	450	25	80	26103	18272	128	1372	1965	26103	6



Type	Carriage										
	Dimension				Load Capacity					C <sub>100</sub> (N)	No. of holes
	D (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	C <sub>y</sub> (N)	C <sub>z</sub> (N)	M <sub>x</sub> (Nm)	M <sub>y</sub> (Nm)	M <sub>z</sub> (Nm)		
<b>TLB43-130</b>	25	130	25	80	13912	9738	97	212	302	13912	2
<b>TLB43-210</b>	25	210	25	80	22471	15743	156	550	786	22471	3
<b>TLB43-290</b>	25	290	25	80	31032	21723	215	1060	1503	31032	4
<b>TLB43-370</b>	25	370	25	80	39633	27715	272	1710	2442	39592	5
<b>TLB43-450</b>	25	450	25	80	48151	33704	333	2528	3612	48151	6
<b>TLB43-530</b>	25	530	25	80	56713	39698	390	3508	5010	56713	7
<b>TLB43-610</b>	25	610	25	80	65272	45689	451	4646	6637	65272	8

## TLB 사양

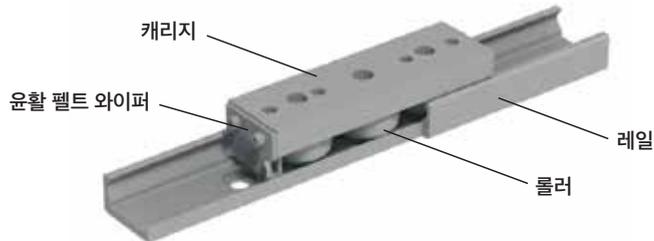
Type	Rail Length	Carriage Length	Stroke
TLB28-130-60-30	130	60	30
TLB28-210-60-110	210	60	110
TLB28-290-60-190	290	60	190
TLB28-370-60-270	370	60	270
TLB28-450-60-350	450	60	350
TLB28-210-80-90	210	80	90
TLB28-290-80-170	290	80	170
TLB28-370-80-250	370	80	250
TLB28-450-80-330	450	80	330
TLB28-530-80-410	530	80	410
TLB28-610-80-490	610	80	490
TLB28-290-130-120	290	130	120
TLB28-370-130-200	370	130	200
TLB28-450-130-280	450	130	280
TLB28-530-130-360	530	130	360
TLB28-610-130-440	610	130	440
TLB28-690-130-520	690	130	520
TLB28-770-130-600	770	130	600
TLB28-850-130-680	850	130	680
TLB28-930-130-760	930	130	760
TLB28-1010-130-840	1010	130	840
TLB28-450-210-200	450	210	200
TLB28-530-210-280	530	210	280
TLB28-610-210-360	610	210	360
TLB28-690-210-440	690	210	440
TLB28-770-210-520	770	210	520
TLB28-850-210-600	850	210	600
TLB28-930-210-680	930	210	680
TLB28-1010-210-760	1010	210	760
TLB28-1170-210-920	1170	210	920
TLB28-1330-210-1080	1330	210	1080
TLB28-610-290-280	610	290	280
TLB28-690-290-360	690	290	360
TLB28-770-290-440	770	290	440
TLB28-850-290-520	850	290	520
TLB28-930-290-600	930	290	600
TLB28-1010-290-680	1010	290	680
TLB28-1170-290-840	1170	290	840
TLB28-1330-290-1000	1330	290	1000
TLB28-1490-290-1160	1490	290	1160
TLB28-770-370-360	770	370	360
TLB28-850-370-440	850	370	440
TLB28-930-370-520	930	370	520
TLB28-1010-370-600	1010	370	600
TLB28-1170-370-760	1170	370	760
TLB28-1330-370-920	1330	370	920
TLB28-1490-370-1080	1490	370	1080
TLB28-930-450-440	930	450	440
TLB28-1010-450-520	1010	450	520
TLB28-1170-450-680	1170	450	680
TLB28-1330-450-840	1330	450	840
TLB28-1490-450-1000	1490	450	1000
TLB28-1650-450-1160	1650	450	1160

## TLB 사양

Type	Rail Length	Carriage Length	Stroke
TLB43-290-130-110	290	130	110
TLB43-370-130-190	370	130	190
TLB43-450-130-270	450	130	270
TLB43-530-130-350	530	130	350
TLB43-610-130-430	610	130	430
TLB43-690-130-510	690	130	510
TLB43-770-130-590	770	130	590
TLB43-850-130-670	850	130	670
TLB43-930-130-750	930	130	750
TLB43-1010-130-830	1010	130	830
TLB43-450-210-190	450	210	190
TLB43-530-210-270	530	210	270
TLB43-610-210-350	610	210	350
TLB43-690-210-430	690	210	430
TLB43-770-210-510	770	210	510
TLB43-850-210-590	850	210	590
TLB43-930-210-670	930	210	670
TLB43-1010-210-750	1010	210	750
TLB43-1170-210-910	1170	210	910
TLB43-1330-210-1070	1330	210	1070
TLB43-1490-210-1230	1490	210	1230
TLB43-1650-210-1390	1650	210	1390
TLB43-610-290-270	610	290	270
TLB43-690-290-350	690	290	350
TLB43-770-290-430	770	290	430
TLB43-850-290-510	850	290	510
TLB43-930-290-590	930	290	590
TLB43-1010-290-670	1010	290	670
TLB43-1170-290-830	1170	290	830
TLB43-1330-290-990	1330	290	990
TLB43-1490-290-1150	1490	290	1150
TLB43-1650-290-1310	1650	290	1310
TLB43-1810-290-1470	1810	290	1470
TLB43-770-370-350	770	370	350
TLB43-850-370-430	850	370	430
TLB43-930-370-510	930	370	510
TLB43-1010-370-590	1010	370	590
TLB43-1170-370-750	1170	370	750
TLB43-1330-370-910	1330	370	910
TLB43-1490-370-1070	1490	370	1070
TLB43-1650-370-1230	1650	370	1230
TLB43-1810-370-1390	1810	370	1390
TLB43-930-450-430	930	450	430
TLB43-1010-450-510	1010	450	510
TLB43-1170-450-670	1170	450	670
TLB43-1330-450-830	1330	450	830
TLB43-1490-450-990	1490	450	990
TLB43-1650-450-1150	1650	450	1150
TLB43-1810-450-1310	1810	450	1310
TLB43-1970-450-1470	1970	450	1470
TLB43-1170-530-590	1170	530	590
TLB43-1330-530-750	1330	530	750
TLB43-1490-530-910	1490	530	910
TLB43-1650-530-1070	1650	530	1070
TLB43-1810-530-1230	1810	530	1230
TLB43-1970-530-1390	1970	530	1390
TLB43-1330-610-670	1330	610	670
TLB43-1490-610-830	1490	610	830
TLB43-1650-610-990	1650	610	990
TLB43-1810-610-1150	1810	610	1150
TLB43-1970-610-1310	1970	610	1310

## TV 롤러 슬라이드

**구조** TV 레일은 롤러 슬라이드와 일치화되어 고속, 높은 가속도의 성능을 발휘하며 소음이 적습니다. 윤활 펠트 와이퍼는 청결 상태와 윤활 역할에 도움을 줍니다. 부하 용량에 따라 캐리지에 3개 이상의 롤러를 설정할 수 있습니다.



**레일** 레일은 냉간 압연, 유도 경화 된 고품질의 스틸로 제작되었습니다. 이는 우수한 강성과 우수한 내마모성을 위함입니다. 부식 방지를 위한 다양한 표면 처리는 선택 사항입니다.

**캐리지** 캐리지의 본체는 고강도 알루미늄 합금으로 제작되었습니다. 다양한 적재 용량에 따라 동심 및 편심으로 설정된 정밀한 롤러로 구성됩니다.

- 특징**
- 높은 적재 용량과 우수한 강성 성능
  - 낮은 마찰과 우수한 내마모성
  - 높은 속도와 가속도
  - 긴 길이의 레일로 구성 시 간단한 연결성

**예비하중 설정** 슬라이드와 레일 사이의 틈을 제거하면 시스템의 강성과 안정성을 향상시키는데 도움이 됩니다. TV 롤러 가이드의 예압 조정은 비교적 간단합니다. 방법은 다음과 같습니다.

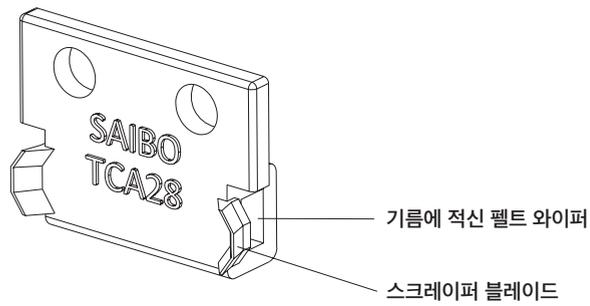
1. 먼저 동심 롤러를 슬라이드 베이스에 장착한 다음 육각 척 렌치와 내부 육각 렌치로 잠급니다.
2. 같은 방법으로 편심 롤러를 슬라이드 베이스에 장착합니다. 나사를 고정하여 조이되 완전히 잠그지 않도록 합니다.
3. 한 손으로 내부 육각 렌치의 위치를 잡습니다. 그리고 다른손으로 육각 척 렌치를 약간 돌려 편심 샤프트를 돌립니다. 레일과 슬라이드 사이의 간격을 조정합니다. 약간의 저항이 느껴질 때까지 슬라이드를 조정해줍니다.
4. 한 손으로 육각 척 렌치의 위치를 잡고 다른 손으로 내부 육각 렌치로 나사를 잠급니다.

Carriage size	Locking torque (N.m)
28	7
43	12

**주의 사항** 적절한 예압은 시스템 강성을 가지게 합니다.  
 과한 예압은 시스템 수명을 급격히 단축시키오니 주의 바랍니다.



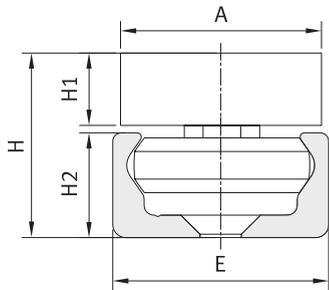
**운행** 운행 와이퍼는 두가지 기능을 가지도록 설계하였습니다.  
 스크레이퍼 블레이드는 레일 경로의 먼지를 제거하는 것입니다.  
 기름에 적신 펠트 와이퍼가 레일 경로에 닿으며 운행됩니다.  
 모든 운행 와이퍼는 납품 전에 모두 채워진 상태입니다.  
 기름을 정기적으로 점검하고 채워주십시오.  
 펠트가 마모되었을 시 펠트를 교체하거나 와이퍼에 윤활유를 바르십시오.



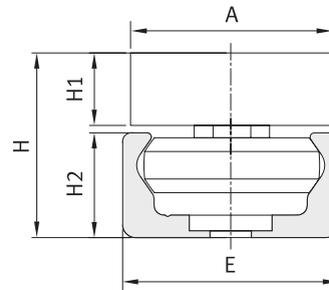
**구동 사양** Max. speed  
 Size 28 5m/s  
 Size 43 7m/s

Max. Acceleration: 15m/s<sup>2</sup>

## TV 치수 및 적재 용량

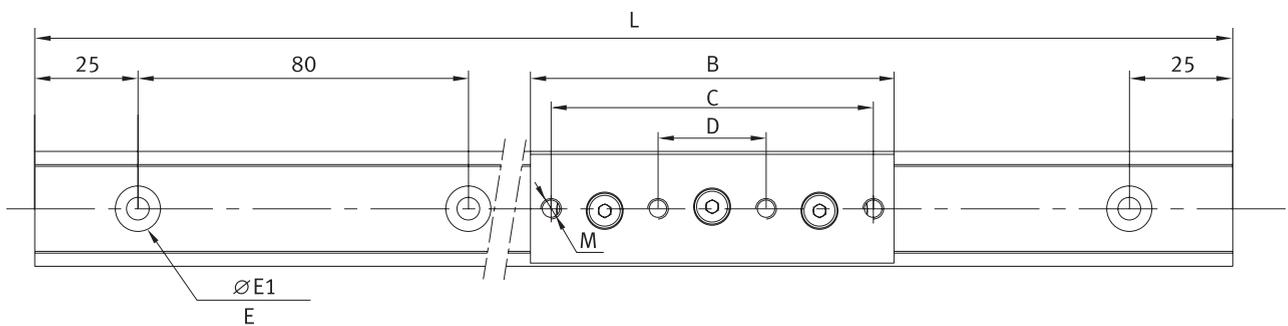


V holes



C holes

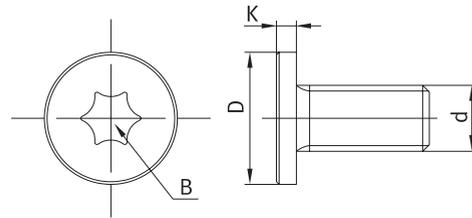
Rail Type	Carriage type (Standard 3 roller)	Assembly Dimension			Carriage Dimension					Railway Dimension					
		H (mm)	E (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	H1 (mm)	M (mm)	E		E1 (mm)	H2 (mm)	P (mm)	S (mm)
										V type	C type				
TV28 x L	TCA28	24	28	26.5	88	78	35	9.8	M5	∇Ø10.6x90°	Ø11 x 2.1	5.5	12.25	80	25
TV43 x L	TCA43	37	43	40	134	114	55	14.5	M8	∇Ø17x90°	Ø11 x 2.1	8.5	21	80	25



\* V 형 타입 구멍은 DIN7991 볼트 옵션입니다.

\* C 형 타입 구멍은 아래 사양표에서 선택 사항입니다.

Carriage size	d (mm)	D (mm)	K (mm)	B (mm)
<b>28</b>	M5x0.8	10	1.5	T10
<b>43</b>	M8x1.25	16	1.5	T45



볼트 형상

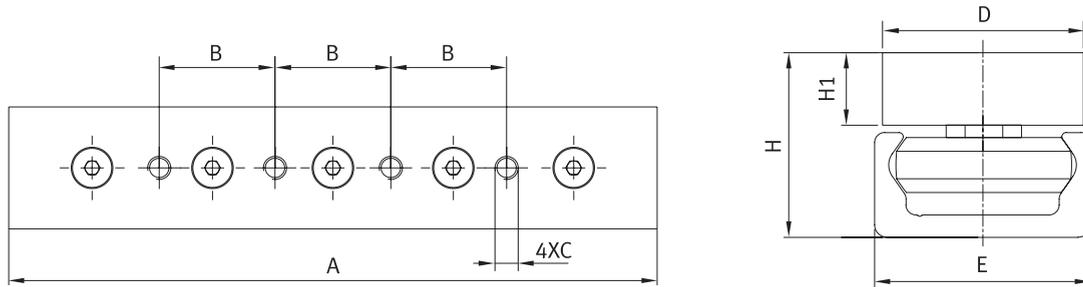
**모델 형번 설명**

<b>TV</b>	<b>28</b>	<b>C</b>	<b>XL</b>	
				Rail length
				Mount hole type. Vacant means V type mount hole.
				Size
				Product series code

## TCA 긴 캐리지

SAIBO는 큰 부하 용량을 달성하기 위해 더 많은 롤러가 장착된 긴 길이의 캐리지도 제공합니다.

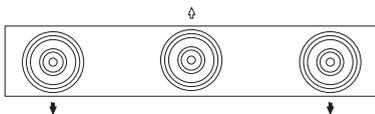
### 캐리지 치수



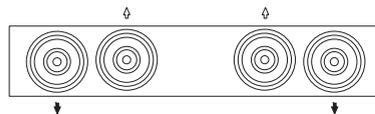
Rail Type	Carriage Type (Long size)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	H (mm)	H1 (mm)
TV28 x L	TCA28L	140	25	M5	26.5	28	24	9.8
TV43 x L	TCA43L	208	40	M8	40	43	37	14.5

### 롤러 설정

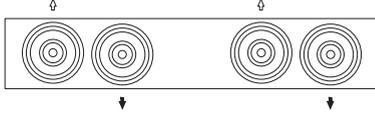
TCAL-3-A



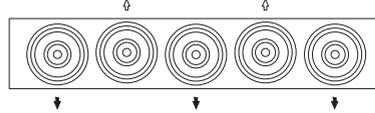
TCAL-4-C



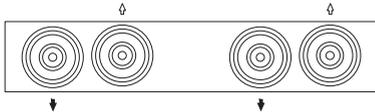
TCAL-4-A



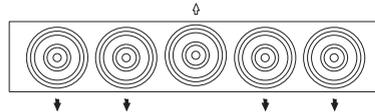
TCAL-5-A

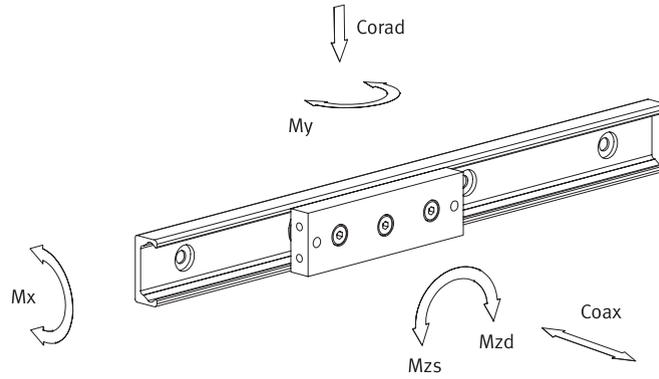


TCAL-4-B



TCAL-5-B

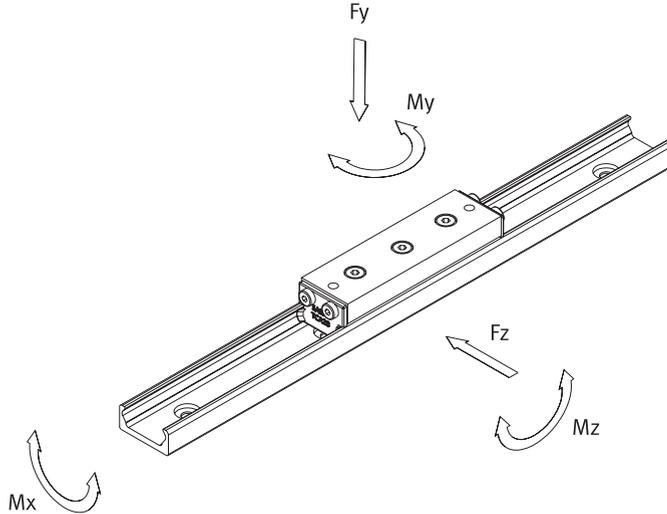




**캐리지 적재 용량**

Type	No. Rollers	Load Capacity						
		C <sub>100</sub> (N)	Corad (N)	Coax (N)	M <sub>x</sub> (Nm)	M <sub>y</sub> (Nm)	M <sub>z</sub> (Nm)	
							Mzd	Mzs
TCA28	3	4285	2170	640	6.3	16	27.3	27.3
TCA28L-3-A	3	4285	2170	640	6.3	29	54.4	54.4
TCA28L-4-A	4	4285	2170	750	11.5	29	54.4	109
TCA28L-4-B	4	4285	2170	750	11.5	29	109	54.4
TCA28L-4-C	4	4285	2170	750	11.5	29	81.6	81.6
TCA28L-5-A	5	5065	2580	900	11.5	29	81.6	81.6
TCA28L-5-B	5	6816	3472	640	6.2	29	54.4	54.4
TCA43	3	12280	5515	1575	23.6	60	104.5	104.5
TCA43L-3-A	3	12280	5515	1575	23.6	108.4	212	212
TCA43L-4-A	4	12280	5515	1855	43.6	108.4	212	418
TCA43L-4-B	4	12280	5515	1855	43.6	108.4	418	210
TCA43L-4-C	4	12280	5515	1855	43.6	108.4	313.5	313.5
TCA43L-5-A	5	14675	6540	2215	43.6	108.4	313.5	313.5
TCA43L-5-B	5	19650	8800	1570	23.6	108.4	210	210

**하중 계산** 모션 가이드 시스템의 하중 용량은 주로 베어링 및 레일의 길이, 윤활 여부, 하중 크기 및 방향에 따라 다릅니다. 다른 요인으로는 속도와 가속도 및 환경 등이 있습니다. 시스템 수명을 계산하려면 먼저 하중 계수 LF를 계산해야 합니다.



**레일 프로파일**

$$LF = Fy + \left( \frac{Fz}{Coax} + \frac{Mx}{Mx_{max}} + \frac{My}{My_{max}} + \frac{Mz}{Mz_{max}} \right) Corad$$

Fy - Y 방향의 실제 하중 (N)

Fz - Z 방향의 실제 하중 (N)

Mx - X 방향의 실제 모멘트 하중 (N.m)

My - Y 방향의 실제 모멘트 하중 (N.m)

Mz - Z 방향의 실제 모멘트 하중 (N.m)

(아래의 매개변수는 하중 용량의 사양표에서 확인할 수 있습니다.)

Corad - Y 방향의 하중 용량 (N)

Coax - Z 방향의 하중 용량 (N)

Mx-Max - X 방향의 실제 모멘트 용량(N.m)

My-Max - Y 방향의 실제 모멘트 용량(N.m)

Mz-Max - Z 방향의 실제 모멘트 용량(N.m)

**수명 계산**

$$L_{km} = 100 \cdot \left( \frac{C_{100}}{LF \cdot f} \right)^3$$

C100 - 부하 용량 계수.

(자세한 사양 내용은 각 제품의 부하 용량 사양표를 확인하십시오.)

f - 애플리케이션 및 환경의 감소 계수

진동이나 충격이 없고 저속(<1m/s), 낮은 주파수 방향 전환, 깨끗한 환경	1-1.5
가벼운 진동과 충격이나 적정 속도(1-2.5m/s), 적정 주파수 전환, 약간의 오염된 환경	1.5-2
심한 진동과 큰 충격이나 고속(>2.5m/s), 높은 주파수 전환, 심한 오염 환경	2-3.5

**SAIBO**  
Innovation in Motion



[www.seolim-auto.com](http://www.seolim-auto.com)  
[sales@seolim-auto.com](mailto:sales@seolim-auto.com)

**TELESCOPIC FORK**

## TELESCOPIC FORK

SAIBO 텔레스코픽 포크는 자동화된 물류 보관 시스템에서 자재 컨테이너를 당기거나 밀기 위해 설계되었습니다. 그것은 컴팩트 한 구조, 가벼운 무게, 고속, 단일 또는 양 방향 운동의 특성을 가지고 있습니다. 주로 서플 차량, 컨테이너 보관형 AGV, 스택커 크레인 등에 사용됩니다.

### 싱글 덤스 텔레스코픽 포크

400X600 표준의 운송물을 한 방향으로 운송 및 탈착을 위해 사용됩니다. 팔은 빠르게 동작하고 정확한 위치를 파악합니다. 알루미늄 합금과 금속 시트 재료의 조합은 컴팩트한 구조와 가벼운 무게뿐만 아니라 높은 강성과 낮은 휘어짐 변형의 특성을 가지고 있습니다.

### 더블 덤스 텔레스코픽 포크

400X600 표준의 운송물을 이중 행으로 하여 운송 및 탈착을 진행하고자 사용됩니다. 정확한 스트로크 제어와 여러 개의 독립적인 핑거 팁 세트가 특징입니다. 이는 양방향 이동이 가능하며 재료 저장 밀도를 높이는 데 도움이 됩니다.

### 폭 조절 가능한 텔레스코픽 포크

크기가 다양한 운송물을 이중 행으로 하여 운송 및 탈착을 진행하고자 사용됩니다. 폭 조정의 기능을 통해 각 종의 다양한 운송물의 보관등을 혼합 사용이 가능하며 특수한 요구를 충족 시킬 수 있습니다.

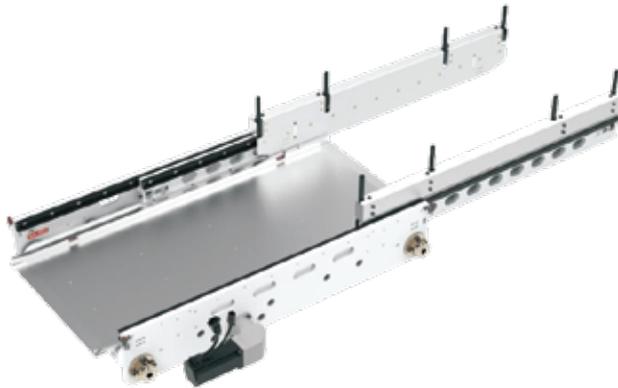
- ▣ 컴팩트한 구조와 가벼운 무게
- ▣ 수명 테스트를 거쳤으며 강력하고 내구성이 뛰어남
- ▣ 세가지 유형으로 선정하여 사용 가능
- ▣ 표준 모듈 설계, 짧은 리드 타임

### Single Depth Telescopic Fork



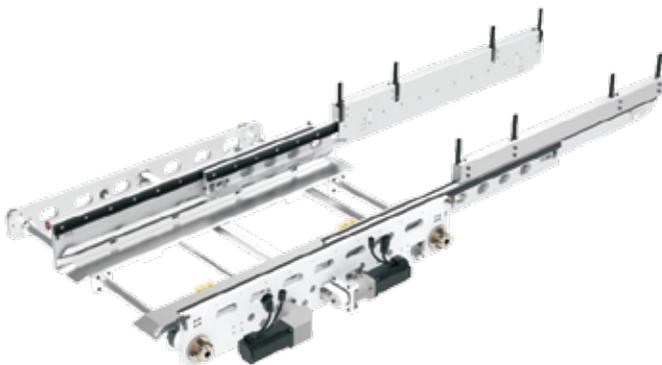
특성	사양
모델명	FTMB400
규격 사이즈 (LxWxH)	783x675x242mm
스트로크	910mm
운송물 케이스 사이즈	600x400mm
무부하 속도 (Max)	2m/s
무부하 가속도 (Max)	3m/s <sup>2</sup>
최대 적재 용량	50kg

### Double Depth Telescopic Fork



특성	사양
모델명	FTMC400
규격 사이즈 (LxWxH)	1020x723x233mm
스트로크	1444mm
운송물 케이스 사이즈	600x400mm
무부하 속도 (Max)	1.6m/s
무부하 가속도 (Max)	3m/s <sup>2</sup>
최대 적재 용량	50kg

### Adjustable Width Telescopic Fork



특성	사양
모델명	RMFB 200-600
규격 사이즈 (LxWxH)	1003x1016x233mm
스트로크	1444mm
운송물 케이스 사이즈	600x(200-600)mm
무부하 속도 (Max)	1.6m/s
무부하 가속도 (Max)	3m/s <sup>2</sup>
최대 적재 용량	50kg

# SEOLIM AUTOMATION

(주)서림오토메이션

| 서림오토메이션 서울 | 본사  
서울특별시 구로구 구로중앙로 228 기림빌딩 302호  
TEL+02-2635-0902 | FAX+02-2635-0802

| 서림오토메이션 안양 | 영업 1,2팀 / 물류센터  
경기도 안양시 동안구 엘에스로 141-2 1층  
TEL+031-429-0906 | FAX+031-429-0806

| 서림오토메이션 대구 |  
대구광역시 동구 봉무동 팔공로 227 대구텍스타일 711호  
TEL+010-4423-0302 | FAX+02-2635-0802

[sales@seolim-auto.com](mailto:sales@seolim-auto.com) | [www.seolim-auto.com](http://www.seolim-auto.com)

*Connect with a better world, Seolim Automation.*  
GREAT NETWORK FOR WORLDWIDE PARTS & COMPONENTS

**SEOLIM**  
AUTOMATION  
(주)서림오토메이션

---

[www.seolim-auto.com](http://www.seolim-auto.com) | [sales@seolim-auto.com](mailto:sales@seolim-auto.com)

---

| 서림오토메이션 서울 | 본사  
서울특별시 구로구 구로중앙로 228 기림빌딩 302호  
TEL+02-2635-0902 | FAX+02-2635-0802

| 서림오토메이션 안양 | 영업 1,2팀 / 물류센터  
경기도 안양시 동안구 엘에스로 141-2 1층  
TEL+031-429-0906 | FAX+031-429-0806

| 서림오토메이션 대구 |  
대구광역시 동구 봉무동 팔공로 227 대구텍스타일 711호  
TEL+010-4423-0302 | FAX+02-2635-0802