ROLLON®
BY TIMKEN

Telescopic Line



Общий каталог

www.rollon.com

Мы проектируем и изготавливаем наши изделия такими, чтобы они позволили Вам оптимальным образом решать стоящие перед Вами задачи

Международная группа технологических компаний, с организованным сервисом на местах.

Более чем 40-летний опыт проектирования и производства





Наши ценности



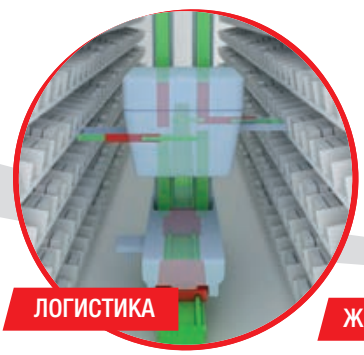
Области применения



РОБОТОТЕХНИКА



ПРОМЫШЛЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ



ЛОГИСТИКА



ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ

Технический консалтинг высокого класса

Сотрудничество с Заказчиком

Глубокое знание потребностей заказчиков из различных отраслей промышленности позволяет эффективно решать проблемы



От широкого спектра стандартных решений к персонализированному решению для наилучших показателей

Наши решения


ИНТЕРЬЕРЫ И АРХИТЕКТУРА


МЕДИЦИНА


СПЕЦТЕХНИКА


АВИАЦИЯ

Широчайший ассортимент продуктов для линейного перемещения с любыми техническими условиями



Линейные и криволинейные направляющие с шариковыми сепараторами или радиальными подшипниками,
с термоупрочнёнными дорожками качения, высокой грузоподъёмностью, функцией самоцентрирования и работоспособны в условиях повышенной загрязнённости.

Linear Line



Telescopic Line

Телескопические направляющие с шариковым сепаратором,
С термоупрочнёнными дорожками качения, высокой грузоподъёмностью, малым прогибом и высокой устойчивостью к ударам и вибрациям. Доступны с частичным, полным выдвижением, а также со сверхвыдвижением (до 200% от исходной длины направляющей).

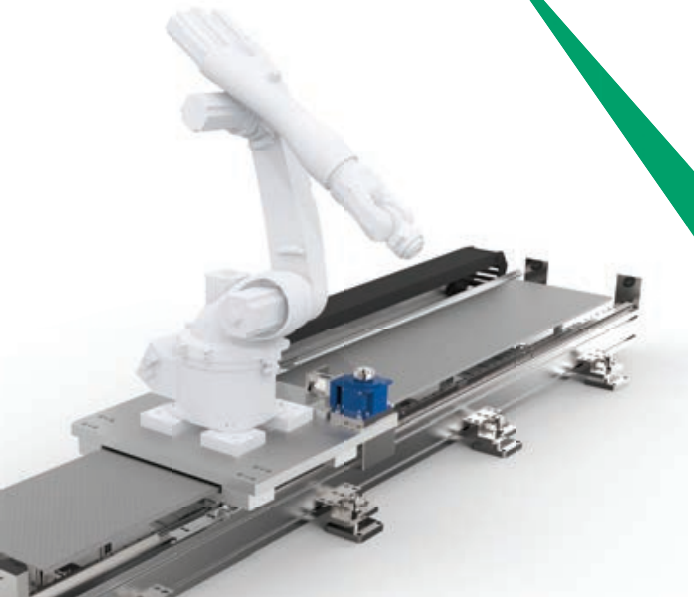


Actuator Line

Линейные модули с различными приводами и конфигурациями направляющих,
Доступны с ременным приводом, шарико-винтовой парой или зубчатой рейкой под различные задачи: высокоточные, роликовые для высокодинамичных перемещений или с шариковым блоком с рециркуляцией шариков - в зависимости от требований к грузоподъёмности и особенностей условий эксплуатации.

Глобальный поставщик решений для линейного перемещения





Actuator System Line

Интегрируемые линейные модули для промышленной автоматизации,
Используются в различных отраслях промышленности: от исполнительных приводов технологического оборудования до высокоточных сборочных роботов, упаковочных линий, а также высокопроизводительных производственных линий. Данная серия является дальнейшим развитием серии «Actuator Line» и призвана решить наиболее насущные задачи, стоящие перед нашими заказчиками.

Содержание

Telescopic Rail



Технические характеристики

1 Особенности конструкции

Telescopic Rail: серия, включающая семь моделей полного и частичного выдвижения TR-2

2 Вид изделий в сечении - обзор TR-5

3 Технические характеристики

Эксплуатационные характеристики и примечания TR-7

4 Размеры и грузоподъёмность

ASN TR-8
DSS TR-12
DSS...S TR-14
DSB TR-16
DSD TR-17
DSE TR-19
DSC TR-21
DE TR-23
DE...S TR-26
DE...D TR-28
DE...Z TR-30
DBN TR-32
DMS TR-34

5 Технические инструкции

Подбор телескопических направляющих, Расчёт статической нагрузки TR-36
Прогиб TR-37
Статическая нагрузка TR-38
Расчёт эксплуатационного ресурса TR-39
Скорость хода, Усилия выдвижения и задвижения, Усилия выдвижения и задвижения, Температура TR-42
Антикоррозийная защита, Обслуживание, Зазоры и преднатяг TR-43
Крепёжные винты TR-44
Руководство по монтажу TR-45

Расшифровка кодов заказа изделий

Расшифровка кодов заказа изделий TR-47

Hegra Rail



1 Особенности конструкции

Частичное и полное выдвижение направляющих различных типов HR-2

2 Вид изделий в сечении - обзор HR-4

3 Технические характеристики

Эксплуатационные характеристики и примечания HR-6

4 Размеры и грузоподъёмность

HTT HR-7
HVB HR-11
HVC HR-13
H1C HR-18
H1T HR-20
H2H HR-24
LTH HR-26
HGT HR-33
LTF HR-37
HGS HR-39

5 Аксессуары

Блокиратор(ы), Синхронизирующий диск, Демпфер(ы) HR-41

6 Техническая информация

Выбор подходящей телескопической направляющей,
Допустимые погрешности монтажа,
Жизненный цикл, Грузоподъёмность, HR-42
Прогиб, Диапазон рабочих температур, Защита от коррозии,
Смещение шариковых сепараторов, Усилие перемещения направляющих,
Смазка, Зазоры и преднатяг HR-43
Интервалы технического обслуживания, Правила монтажа HR-44

Расшифровка кодов заказа изделий

Расшифровка кодов заказа изделий HR-45

Telerace



1 Особенности конструкции

Роликовые телескопические направляющие «Telerace» TLR-2

2 Вид изделий в сечении - обзор

Серии TLR-TLQ, TLN-TQN и TLAX-TQAX TLR-4

3 Общие характеристики

Серии TLR-TLQ TLR-5
Серии TLN-TQN TLR-6

4 Размеры и грузоподъёмность

TLR TLR-7
TLQ TLR-10
TLN TLR-13
TQN TLR-15
TLAX TLR-18
TQAX TLR-20
Подбор размеров телескопических направляющих TLR-22
Контроль достаточности грузоподъёмности TLR-23
Расчёт ресурса TLR-24

Расшифровка кодов заказа изделий

Light Rail



1 Расшифровка кодов заказа изделий

Облегчённые телескопические линейные направляющие полного или частичного выдвижения. LR-2

2 Вид изделий в сечении - обзор LR-4

3 Технические характеристики

Эксплуатационные характеристики и примечания LR-5

4 Размеры и грузоподъёмность

LPS LR-6
LFS LR-7
LFS LR-8
LFS SC LR-9
LFS LR-10
LFX LR-11
Крепёжные винты LR-12

5 Технические инструкции

Грузоподъёмность LR-13
Скорость хода, Температура, Обслуживание, Защита от коррозии LR-14
Руководство по монтажу, Монтаж направляющих моделей "DRX" / "DRS" LR-15

Расшифровка кодов заказа изделий

Расшифровка кодов заказа изделий LR-16

Направляющие для любых областей применения

Технические характеристики

Обозначение				Спецификация	Выдвижение	Типоразмер	Исполнение		Самоцентрирование	Тела качения	
Группа		Серия	Профиль направляющей				Тип профиля	Закалка дорожек качения		Шарики	Ролики
Telescopic Rail		ASN		ASN22	50%	22	Холоднотянутый профиль	■	+	■	
				ASN28		28					
				ASN35		35					
				ASN43		43					
				ASN63		63					
		DE		DE...22	100%	22	Холоднотянутый профиль	■	++	■	
				DE...28		28					
				DE...35		35					
				DE...43		43					
				DE...63		63					
				DE...28S		28					
				DE...35S		35					
				DE...43S		43					
				DE...28D		28					
				DE...35D		35					
				DE...43D		43					
				DE...63D		63					
				DEF43Z		43					
		DS		DSS28	100%	28	Холоднотянутый профиль	■	++	■	
				DSS35		35					
				DSS43		43					
				DSS63		63					
				DSS43S		43					
				DSB28		28					
				DSB35		35					
				DSB43		43					
				DSD28		28					
				DSD35		35					
				DSD43		43					
				DSD63		63					
		DSC		DSC43	100%	43	Холоднотянутый профиль	■	++	■	
		DBN		DBN22	100%	22	Холоднотянутый профиль	■	++	■	
				DBN28		28					
				DBN35		35					
				DBN43		43					
		DMS		DMS63	100%	63	Холоднотянутый профиль	■	++	■	
		DSE		DSE28	150	28	Холоднотянутый профиль	■	++	■	
				DSE35		35					
				DSE43		43					
				DSE63		63					

Указанные данные не могут отображать всего многообразия применений и должны быть проверены.

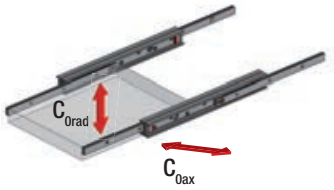
* Максимальное значение зависит от применения.
Для получение более подробной информации обращайтесь в компанию Роллон.

■ Стандарт

Сталь
X Нержавеющая сталь
A Алюминий

B Двойной ход
BM Двойной ход с синхронизирующим диском

Материал			Направление выдвижения		Фиксатор	Блокиратор в закрытом положении	Демпфер	Максимальная грузоподъёмность пары направляющих [Н]		Макс. длина направляющей [мм]	Макс. ход [мм]	Макс. скорость выдвижения* [м/с]	Жесткость (Прогиб)	Рабочая температура [°C]
Сталь	X	A	B	BM				C_{0rad}	C_{0ax}					
			■					5934	4154	770	394	0,8		
			■					15736	11014	1170	601	0,8		
■			■					26520	18564	1490	759	0,8	+++	-20°C/+170°C
			■					48596	34018	1970	1013	0,8		
			■					88494	61946	1970	1013	0,8		
			■					1348	546	770	788	0,8		
			■					2338	1074	1170	1202	0,8		
			■					3816	1586	1490	1518	0,8		-20°C/+170°C
			■					6182	2868	1970	2026	0,8		
			■					14396	6124	1970	2026	0,8		
							■	2100	758	1170	1186	0,8		
■							■	3540	1574	1490	1510	0,8	+++	-20°C/+50°C
							■	5964	2522	1970	2066	0,8		
				■				2014	856	1170	1216	0,8		
				■				3460	1534	1490	1503	0,8		
				■				5784	2484	1970	2011	0,8		-20°C/+170°C
				■				15512	6514	1970	1962	0,8		
								7524	3830	1970	1923	0,8		
							■	4480	-	1490	1518	0,8		
							■	7016	-	1730	1758	0,8		-20°C/+80°C
							■	9816	-	1970	2026	0,8		
							■	25664	-	1970	2026	0,8		
							■	10208	-	1970	2026	0,8		-20°C/+50°C
						■		4480	-	1490	1518	0,8		
■						■		7016	-	1730	1758	0,8	++++	
						■		9816	-	1970	2026	0,8		-20°C/+80°C
			■				■	5162	-	1490	1446	0,8		
			■				■	9736	-	1730	1630	0,8		
			■				■	11660	-	1970	1916	0,8		
			■				■	38018	-	1970	1758	0,8		
■							■	11058	4150	1970	2028	0,8	+++	-20°C/+80°C
			■					562	472	770	788	0,8		
■			■					1244	1074	1170	1202	0,8	+	-20°C/+170°C
			■					1334	1120	1490	1518	0,8		
			■					2662	2558	1970	2026	0,8		
■							■	39624	-	2210	2266	0,8	++++	-20°C/+80°C
								1702	-	1170	1803	0,8		
■								3182	-	1490	2277	0,8	++++	-20°C/+80°C
								5012	-	1970	3039	0,8		
								11344	-	1970	3039	0,8		



Технические характеристики

Обозначение				Спецификация	Выдвижение	Типоразмер	Исполнение		Самоцентрирование	Тела качения	
Группа		Серия	Профиль направляющей				Тип профиля	Закалка дорожек качения		Шарики	Ролики
Hegra Rail		HTT		HTT030	60 % to 66 %	30	Холоднотянутый профиль		+	●	
				HTT040		40					
				HTT050		50					
		HVB		HVB026	100 %	26	Комбинация фрезерованного и гнутого профилей		++	●	
		HVC		HVC045	100 %	45	Комбинация холоднотянутого и гнутого профилей		++	●	
				HVC050		50					
				HVC058		58					
				HVC075		75					
		H1C*1		H1C075	150%	75	Комбинация холоднотянутого, фрезерованного и гнутого профилей		++	●	
		H1T*1		H1T060	150 % to 200 %	60	Комбинация холоднотянутого и фрезерованного профилей		++	●	
				H1T080		80					
				H1T100		100					
				H1T150		150					
		H2H		H2H080	150 % to 200 %	80			++	●	
		LTH		LTH30	100 %	30	Холоднотянутый профиль		++	●	
				LTH45		45					
				LTH30S		30					
				LTH45S		45					
		HGT		HGT060	100 %	60	Комбинация холоднотянутого и фрезерованного профилей		++	●	
				HGT080		80					
				HGT100		100					
				HGT120		120					
				HGT150		150					
				HGT200		200					
				HGT240		240					
		LTF		LTF44	100 %	44	Холоднотянутый профиль		++	●	
		HGS		HGS060	100 %	60	Фрезерованный профиль		++	●	

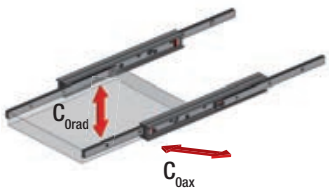
Указанные данные не могут отображать всего многообразия применений и должны быть проверены.
В большинстве случаев изделия доступны в различных вариантах исполнения и с различными вариантами покрытий. Более подробную информацию можете получить в нашей службе поддержки.

*1 "1" в названии серии соответствует выдвижению на 150%, "2" на 200%.
*2 Доступны варианты исполнения с диапазоном рабочих температур -30 °C до +250 °C, проконсультируйтесь с нашим техническим отделом.
*3 Грузоподъемность для алюминия составляет 40 % и для нержавеющей стали 60 % от указанных значений, если такое исполнение доступно.
*4 Просьба обращаться в технический отдел для определения полного перечня опций, например марки нержавеющей стали, электрохимполировки.
*5 Доступность опции блокировки зависит от длины направляющей и серии, просьба уточнять в нашем техническом отделе.
*6 При наличии демпфера максимальное значение рабочей температуры +50°C, за дальнейшей консультацией обращайтесь в службу поддержки.
*7 Максимальное значение зависит от применения.

● Доступность опции
▲ Доступно для длин до 1000 мм.
■ Стандарт

Материал			Направление выдвижения		Фиксатор			Блокиратор*5			Демпфер	Макс. грузоподъемность на пару направляющих [Н]		Макс. длина направляющей [мм]	Макс. длина хода [мм]	Макс. скорость выдвижения*7 [м/с]	Жесткость (Прогиб)	Рабочая температура*2*6 [°C]	
Сталь	X*4	A	B	BM	EG	EO	EB	VG	VO	VB	DG	C_{0rad}*3	C_{0ax}						
●	●	●	●		●	●	●				■	1200	on request	1000	660	0,8	+++	-20°C/+170°C	TR
					●	●	●				■	2550		1000	660				
					●	●	●	●	●	●	■	2900		1200	720				
●	●		●		●	●	●					1150	on request	1000	1000	0,8	+	-20°C/+170°C	
●			●		●	●	●				●	1200	on request	1200	1200	0,8	+	-20°C/+170°C	
								●	●	●		1500		1500	1500				
	●			●				●	●	●		2100		1500	1500				
				●				●	●	●		3300		2000	2000				
●			●		●	●	●				●	1350	-	1500	2250	0,5	+	-20°C/+170°C	HR
●	●	●	●		●	●	●				●	2600	-	1500	2250	0,5	++	-20°C/+170°C	
					●	●	●					3200	-	1500	2250				
												5500	-	2000	3000				
												7500	-	2000	3000				
●	●	●			●	●	●				●	on request	-	2000	3000	0,5	++	-20°C/+170°C	
●												1470	on request	1200	1215	0,5	++	-20°C/+170°C	TLR
												3346		1500	1522				
											●	1498		1200	1217				
											●	3084		1500	1522				
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	5500	on request	1500	1500	0,5	+++	-20°C/+170°C	
					▲	▲	▲					9350		2000	2000				
												11000		2000	2000				
												11800		2000	2000				
												13900		2000	2000				
												17500		2300	2300				
												20000		2000	2000				
●			●									1296	-	1010	1010	0,3	+	-20°C/+170°C	LR
●		●	●		●	●	●					1400	-	1000	1000	0,5	+++	-20°C/+170°C	

	Сталь	B	Двойной ход	EG	С фиксацией в закрытом положении	VG	С блокировкой в закрытом положении	DG	С демпфером
X	Нержавеющая сталь	BM	Двойной ход с синхронизирующим диском	EO	С фиксацией в выдвинутом положении	VO	С блокировкой в выдвинутом положении		
A	Алюминий			EB	С фиксацией в обоих положениях	VB	С блокировкой в обоих положениях		



Технические характеристики

Обозначение				Спецификация	Выдвижение	Типоразмер	Исполнение		Самоцентрирование	Тела качения	
Группа		Серия	Профиль направляющей				Тип профиля	Индукционная закалка дорожек качения*1		Шарики	Ролики
Telerace		TLR		TLR18	100%	18	Холоднотянутый профиль	■	+++		■
				TLR28		28					
				TLR43		43					
		TLQ		TLQ18FF	80% A 120%	18	Холоднотянутый профиль	■	+		■
				TLQ28		28					
				TLR43		43					
		TLN		TLN30	100%	30	Гнутый профиль	■	+		■
				TLN40		40					
		TQN		TQN30	 80% A 120%	30	Гнутый профиль	■	+		■
				TQN40		40					
		TLAX		TLAX26	 100%	26	Гнутый профиль		+		■
				TLAX40		40					
		TQAX		TQAX26	80% A 120%	26	Гнутый профиль		+		■
				TQAX40		40					

Указанные данные не могут отображать всего многообразия применений и должны быть проверены.

*1 Упрочнение глубоким азотированием и оксидацией.

*2 Изделия также доступны в варианте «TLN.HP» с повышенной грузоподъёмностью

*3 Максимальное значение зависит от применения.
Для получение более подробной информации обращайтесь в компанию Роллон.

■ Стандарт

Сталь

X Нержавеющая сталь

A Алюминий

B Двойной ход

BM Двойной ход с синхронизирующим диском

Обозначение				Спецификация	Выдвижение	Типоразмер	Исполнение		Самоцентрирование	Тела качения	
Группа		Серия	Профиль направляющей				Тип профиля	Индукционная закалка дорожек качения		Шарики	Ролики
Light Rail		LPS		LPS38	50%	38	Гнутый профиль		++	■	
		LFS		LFS46	 100%	46	Гнутый профиль		++	■	
				LFS57		57					
				LFS58		58					
				LFS70		70					
		LFX		LFX27	100%	27	Гнутый профиль		++	■	

Указанные данные не могут отображать всего многообразия применений и должны быть проверены.

* Максимальное значение зависит от применения.
Для получение более подробной информации обращайтесь в компанию Роллон.

■ Стандарт

Сталь

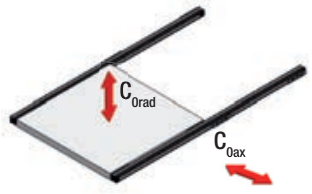
X Нержавеющая сталь

A Алюминий

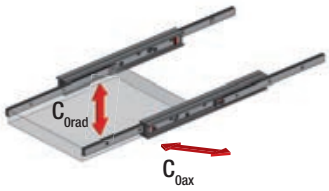
B Двойной ход

BM Двойной ход с синхронизирующим диском

Материал			Направление выдвижения		Рабочие циклы с переменными длинами хода	Вертикальные перемещения	Демпфер	Макс. грузоподъемность на пару направляющих [Н]		Макс. длина направляющей [мм]	Макс. ход [мм]	Макс. скорость выдвижения*3 [м/с]	Жесткость (Прогиб)	Рабочая температура [°C]
Сталь	X	A	B	BM				C_{0rad}	C_{0ax}					
■					■		■	1304	-	770	770	1,0	++++	-20 °C/+110 °C
								3264	-	1490	1500			
								7672	-	1970	1980			
■					■	■	■	946	426	770	770	1,0	+++	-20 °C/+110 °C
								2058	808	1490	1490			
								4978	1784	1970	1970			
■					■		■	1776*2	-	1490	1500	1,0	++++	-20 °C/+80 °C
								3648*2	-	1970	1980			
■					■	■	■	1362	476	1490	1490	1,0	+++	-20 °C/+80 °C
								2592	906	1970	1970			
	■				■		■	1330	-	1200	1200	1,0	++++	-20 °C/+80 °C
								2422	-	1600	1600			
	■				■	■	■	1008	352	1200	1200	1,0	+++	-20 °C/+80 °C
								2170	760	1600	1600			



Материал			Направление выдвижения		Фиксатор	Блокиратор	Демпфер	Макс. грузоподъемность на пару направляющих [Н]		Макс. длина направляющей [мм]	Макс. ход [мм]	Макс. скорость выдвижения* [м/с]	Жесткость (Прогиб)	Рабочая температура [°C]
Сталь	X	A	B	BM				C_{0rad}	C_{0ax}					
■								350	100	473	373	0,5	+	+10 °C/+40 °C
■							■	400	100	600	610	0,5	+	+10 °C/+40 °C
							■	800	160	750	800			
					■		■	600	-	550	584			
							■	2000	300	1100	1100			
	■							350	50	550	576	0,5	+	-30 °C/+200 °C



TR

HR

TLR

LR

ROLLON®
BY TIMKEN

Telescopic Rail



Особенности конструкции

Telescopic Rail: серия, включающая семь моделей полного и частичного выдвижения



Рис. 1

Серия "Telescopic Rail" включает в себя семь моделей полного и частичного выдвижения, предлагаемых в различных типоразмерах и с различными средними элементами, которые могут иметь S-образное, двутавровое или прямоугольное сечение. Изделия серии "Telescopic Rail" вот уже в течение длительного времени пользуются заслуженной популярностью благодаря тому, что они являют собой оптимальное сочетание высокой грузоподъёмности, разумной цены и лёгкости хода.

Основные технические характеристики изделий:

- Высокая грузоподъёмность и малый прогиб под нагрузкой
- Высокая механическая жёсткость средних элементов
- Стандартизованный массив отверстий
- Легкий ход даже под максимальной нагрузкой
- Компактная конструкция
- Высокая надёжность

Предпочтительные области применения изделий "Telescopic Rail":

- Железнодорожный транспорт (выдвижные аккумуляторные блоки, прислонно-сдвижные двери)
- Строительство и машиностроение (раздвижные элементы корпусов, защитные двери)
- Логистика (п элементы грузозахватов)
- Автомобилестроение
- Упаковочное оборудование
- Производство напитков
- Специальное оборудование

ASN

"ASN" - система направляющих частичного выдвижения. В систему входят сама направляющая и каретка. Система отличается компактностью и простотой в сочетании с привлекательными эксплуатационными характеристиками. Направляющие этой системы, прикреплённые к несущей структуре, позволяют создавать системы линейного перемещения с чрезвычайно высокой механической жёсткостью.



Рис. 2

DS

"DS" - система телескопических направляющих полного выдвижения. Систему образуют две одинаковых направляющих, одна из которых крепится стационарно, а другая является подвижной, и установленный между этими направляющими средний элемент S-образного сечения. Несмотря на компактность, средний элемент обладает высокой инерционностью и механической жёсткостью. Такая конструкция позволяет обеспечить высокую грузоподъёмность и снизить прогиб телескопической системы под нагрузкой даже в полностью выдвинутом состоянии. Изделия серии "DS" предлагаются в трёх различных вариантах исполнения: вариант "DSS" с однонаправленным ходом; вариант "DSB" с однонаправленным ходом и возможностью фиксации в закрытом положении; и вариант "DSD" с двойным ходом.

…Вариант S, поставляемый с упрочненными амортизирующими концевыми упорами из нержавеющей стали



Рис. 3

DSE

Телескопический рельс с 150%-ным выдвижением относительно своей длины, состоящий из четырех элементов. Обладает высокой жесткостью благодаря промежуточным элементам с высоким моментом инерции. Результатом этого является высокая грузоподъемность с уменьшенным изгибом даже при полном выдвижении телескопической направляющей.

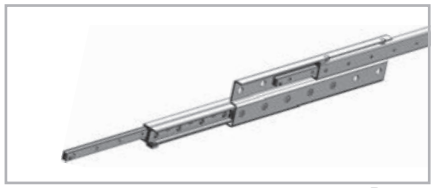


Рис. 4

DSC

"DSC" - система телескопических направляющих полного выдвижения. Система включает компактный средний элемент, отличающийся повышенной жёсткостью / устойчивостью к изгибу, и соединяющий друг с другом две различных по размеру направляющих, одна из которых крепится стационарно, а другая является подвижной. Такая конструкция системы позволяет обеспечить её компактность, обеспечив при этом необходимую полную длину хода. Изделия серии "DSC" отличаются не только компактностью, но и высокой механической жёсткостью и грузоподъёмностью. В общем конструкция изделий оптимально сочетает в себе привлекательные эксплуатационные характеристики и сравнительно малый вес.



Рис. 5

DE

В данную систему полного выдвижения входят две направляющие, скрепленные друг с другом и образующие таким образом двутавровый профиль, выполняющий функцию среднего элемента, а также одна подвижная каретка и одна стационарная каретка, которая крепится к несущей конструкции. Прямоугольная форма общего профиля системы в сборе позволяет обеспечить компактность конструкции в сочетании с высокой грузоподъёмностью и малым прогибом под нагрузкой, воздействующей на систему в радиальном направлении. Система также может поставляться в варианте с двухсторонним ходом - в этом варианте в конструкции также предусмотрен эксцентрично расположенный диск, обеспечивающий синхронизацию перемещений, такая серия имеет обозначение - "DE...D".

…Вариант S, поставляемый с упрочненными амортизирующими концевыми упорами из нержавеющей стали



Рис. 6

DBN

"DBN" - система телескопических направляющих полного выдвижения. Система имеет две направляющих, любая из которых может стационарно крепиться к несущей конструкции, причём другая направляющая будет оставаться подвижной, а также имеет две каретки, соединённые друг с другом и образующие тем самым средний элемент системы. Типоразмеры изделий этой серии в общем аналогичны типоразмерам изделий "DE", причём преимуществом изделий серии "DBN" является обеспечиваемая их конструкцией хорошая защищённость шарикового сепаратора от загрязнений.



Рис. 7

DMS

"DMS" - система телескопических направляющих повышенной грузоподъёмности. Система конструктивно спроектирована на базе системы "ASN", но выполнена с использованием компонентов повышенной механической жёсткости и прочности. В частности, в конструкции среднего элемента системы используется особо прочный двутавровый профиль. Данная система представляет собой систему полного выдвижения, и отличается чрезвычайно высокой грузоподъёмностью в сочетании с малым прогибом под нагрузкой.

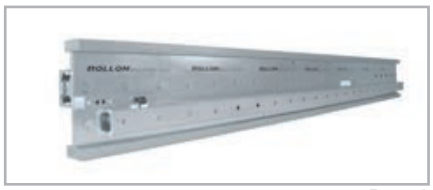


Рис. 8

Вид изделий в сечении - обзор

Направляющие частичного выдвижения

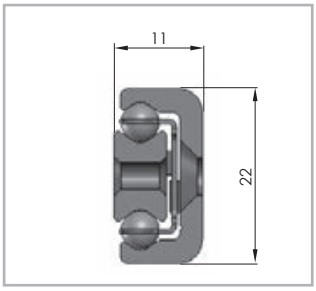


Рис. 9

ASN22

Грузоподъёмность см. на стр. TR-8

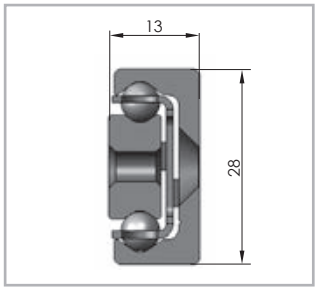


Рис. 10

ASN28

Грузоподъёмность см. на стр. TR-9

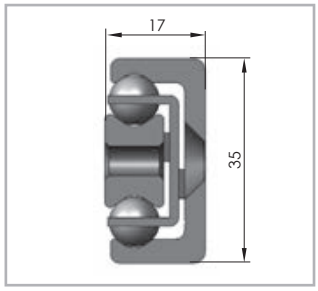


Рис. 11

ASN35

Грузоподъёмность см. на стр. TR-9

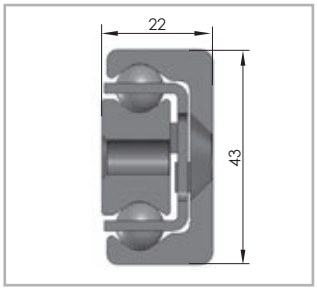


Рис. 12

ASN43

Грузоподъёмность см. на стр. TR-10

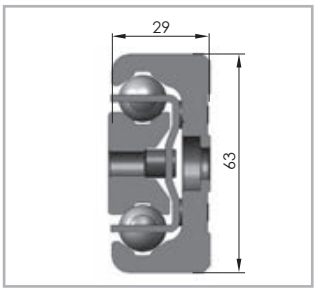


Рис. 13

ASN63

Грузоподъёмность см. на стр. TR-10

Направляющие полного выдвижения

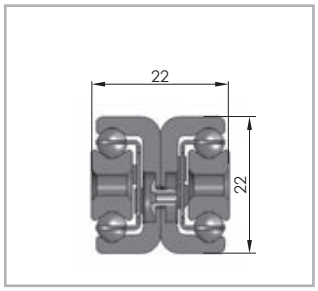


Рис. 14

DE22

Грузоподъёмность см. на стр. TR-23

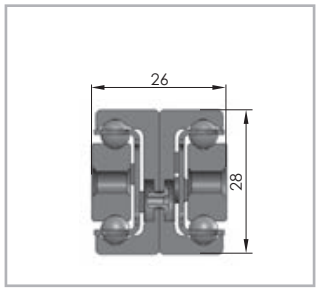


Рис. 15

DE28

Грузоподъёмность см. на стр. TR-23

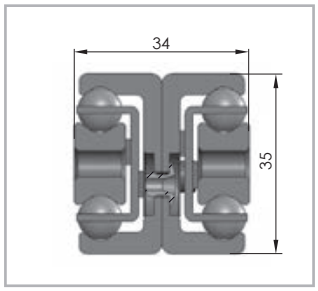


Рис. 16

DE35

Грузоподъёмность см. на стр. TR-24

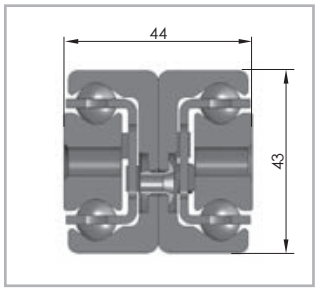


Рис. 17

DE43

Грузоподъёмность см. на стр. TR-24

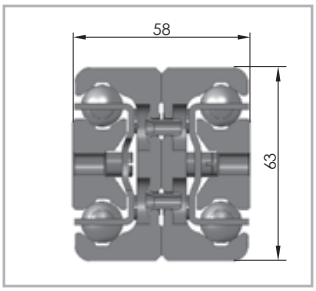


Рис. 18

DEF63

Грузоподъёмность см. на стр. TR-24

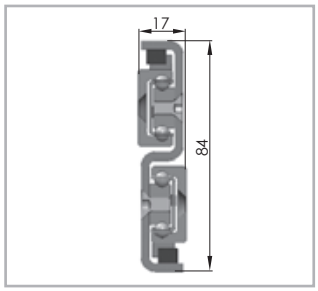


Рис. 19

DSS28

Грузоподъёмность см. на стр. TR-12

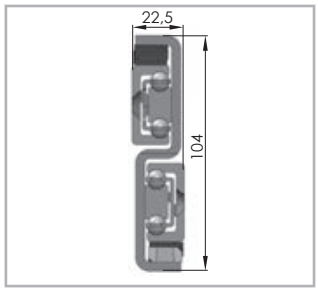


Рис. 20

DSS35

Грузоподъёмность см. на стр. TR-12

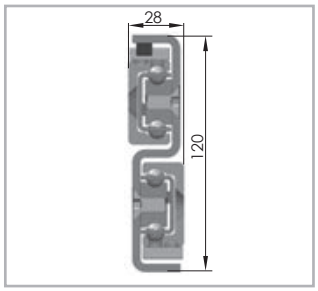


Рис. 21

DSS43

Грузоподъёмность см. на стр. TR-13

Направляющие полного выдвижения

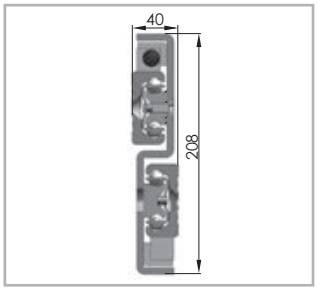


Рис. 22

DSS63

Грузоподъёмность см. на стр. TR-13

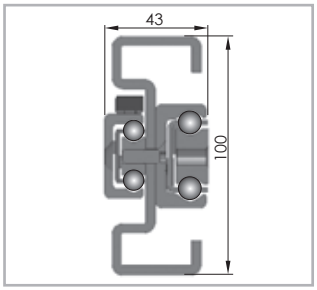


Рис. 23

DSC43

Грузоподъёмность см. на стр. TR-21

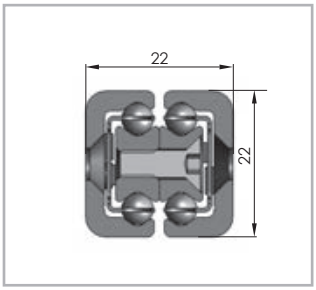


Рис. 24

DBN22

Грузоподъёмность см. на стр. TR-32

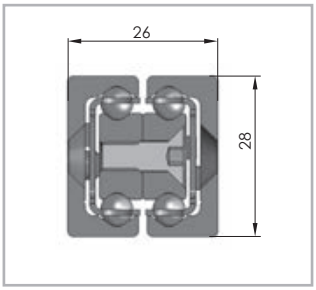


Рис. 25

DBN28

Грузоподъёмность см. на стр. TR-32

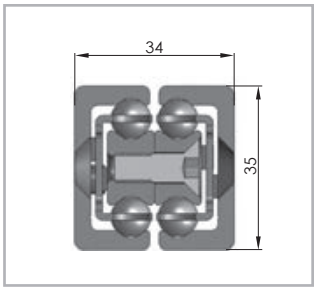


Рис. 26

DBN35

Грузоподъёмность см. на стр. TR-33

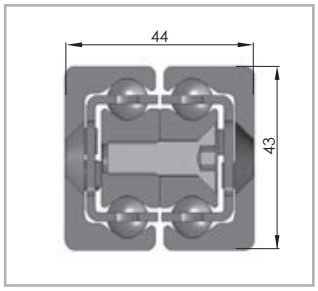


Рис. 27

DBN43

Грузоподъёмность см. на стр. TR-33

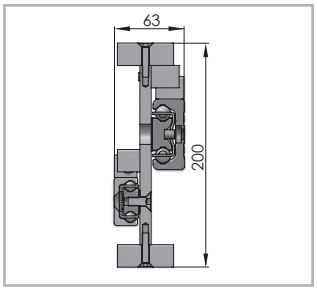


Рис. 28

DMS63

Грузоподъёмность см. на стр. TR-34

Направляющие сверхвыдвижения

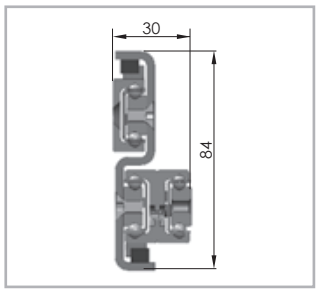


Рис. 29

DSE28

Грузоподъёмность см. на стр. TR-19

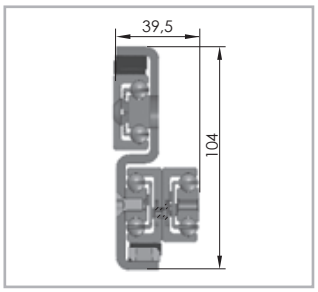


Рис. 30

DSE35

Грузоподъёмность см. на стр. TR-19

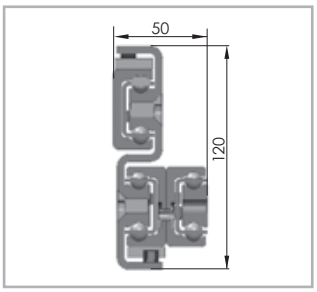


Рис. 31

DSE43

Грузоподъёмность см. на стр. TR-20

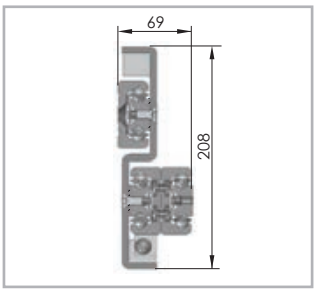


Рис. 32

DSE63

Грузоподъёмность см. на стр. TR-20

Технические характеристики

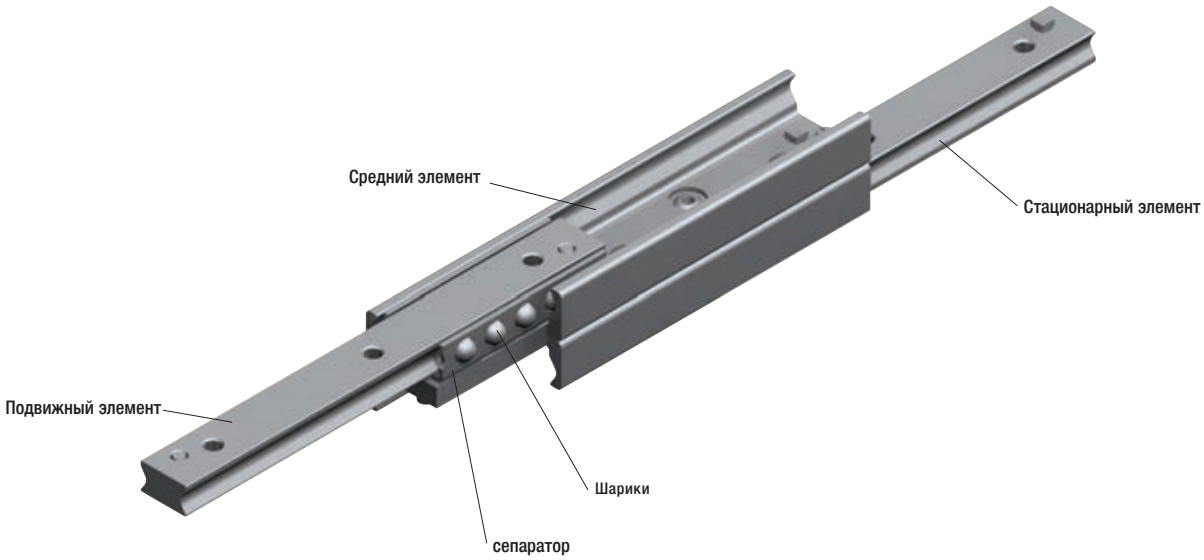


Рис. 33

Эксплуатационные характеристики:

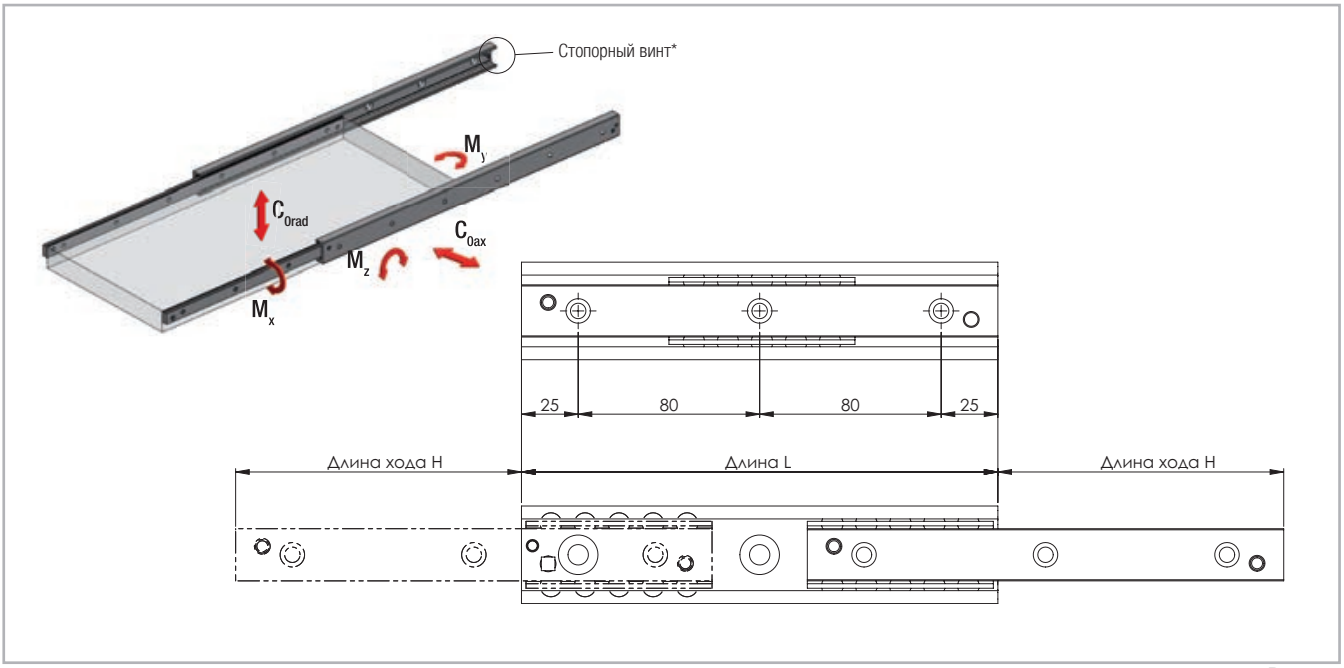
- Доступные типоразмеры серий "ASN" / "DE": "22", "28", "35", "43", "63".
- Доступные типоразмеры серии "DS": "28", "35", "43", "63".
- Доступные типоразмеры серии «DSE»: «28», «35», «43», «63».
- Доступные типоразмеры серии "DSC": "43"
- Доступные типоразмеры серии "DBN": "22", "28", "35", "43".
- Доступные типоразмеры серии "DMS": "63"
- Рабочие поверхности упрочнены индукционной закалкой
- Направляющие и каретки изготовлены из холоднотянутой углеродистой стали
- Шарики изготовлены из закалённой подшипниковой углеродистой стали
- Максимальная скорость хода: 0,8 метра в секунду, с учётом специфики конкретного применения.
- Диапазон рабочих температур моделей DE...S и DSS...S от -20°C до +50°C
- Диапазон рабочих температур моделей "ASN", "DE", "DBN": от -20 до +170 °C; моделей "DS", "DSE", "DSC", "DMS", : от -20 до +80 °C.
- Нанесённое электролитическим методом цинковое покрытие, соответствующее стандарту "ISO 2081"; по запросу - усиленная антикоррозионная защита (см. стр. TR-45 "Антикоррозийная защита")

Примечания:

- Все данные по грузоподъёмности относятся к паре телескопических направляющих, за исключением параметра Mx изделий серии «ASN» (см. стр. TR-8, TR-9, TR-10)
- Рекомендуется монтировать горизонтально
- Вертикальный монтаж по запросу.
- Рекомендуется использование внешних упоров - ограничителей хода
- Функция двустороннего выдвижения доступна для моделей «ASN», «DSD», «DE» и «DBN» (у «DMS» - под запрос)
- Под запрос изделия могут поставляться с нестандартной длиной хода
- Все приведённые данные по грузоподъёмности учитывают возможную непрерывную эксплуатацию (в составе авт. линий)
- При расчете эксплуатационного ресурса учитывался только нагруженный ряд шариков
- У моделей «DSB», «DMS», «DSE» и существуют право- и левосторонние варианты, и это следует учитывать
- Крепёжные винты, используемые при монтаже любых телескопических систем, должны соответствовать классу прочности «10.9»
- Штатные упоры / ограничители хода, встроенные в изделия, предназначены для останова ненагруженной системы, соответственно сепаратора. Просьба предусмотреть при монтаже дополнительные упоры, достаточные для останова всей системы, включая полезную нагрузку

Размеры и грузоподъёмность

ASN



* Для получения доступа ко всем крепёжным отверстиям удалить стопорный винт. См. также инструкции по монтажу, приведённые на стр. TR-45f.

Рис. 34

Тип	Типо-размер	Длина L [мм]	Длина хода H [мм]	Грузоподъёмность и моменты для пары направляющих					Кол-во отвер-стий
				C_{0rad} [H]	C_{0ax} [H]	M_x * [Нм]	M_y [Нм]	M_z [Нм]	
ASN	22	130	76	626	438	5,7	20	30	2
		210	111	1430	1002	10,7	72	102	3
		290	154	1988	1392	14,9	138	198	4
		370	196	2556	1790	19	226	324	5
		450	231	3402	2380	24	360	516	6
		530	274	3958	2770	28,2	496	710	7
		610	316	4524	3168	32,3	654	934	8
		690	351	5378	3764	37,3	872	1246	9
		770	394	5934	4154	41,5	1078	1538	10

Значение M_x относится к одной направляющей

Табл. 1

Тип	Типо-размер	Длина L [мм]	Длина хода H [мм]	Грузоподъёмность и моменты для пары направляющих					Кол-во отвер-стий
				C_{0rad} [Н]	C_{0ax} [Н]	M_x* [Нм]	M_y [Нм]	M_z [Нм]	
ASN	28	130	74	1226	858	15.3	40	56	2
		210	116	2232	1562	26.1	114	164	3
		290	148	3868	2708	39.6	264	376	4
		370	190	4890	3422	50.4	426	610	5
		450	232	5910	4138	61.2	628	898	6
		530	274	6932	4852	72	870	1242	7
		610	316	7952	5566	82.8	1150	1642	8
		690	358	8974	6282	93.6	1470	2100	9
		770	400	9994	6996	104.4	1828	2612	10
		850	433	11656	8160	117.9	2330	3330	11
		930	475	12676	8872	128.7	2778	3968	12
		1010	517	13696	9586	139.5	3262	4660	13
		1090	559	14716	10300	150.3	3788	5410	14
		1170	601	15736	11014	161.1	4350	6216	15
ASN	35	210	127	2130	1492	29.4	114	164	3
		290	159	4120	2884	46.9	292	416	4
		370	203	5276	3694	59.9	476	680	5
		450	247	6434	4504	73	708	1010	6
		530	279	8564	5994	90.4	1086	1550	7
		610	323	9716	6802	103.5	1422	2030	8
		690	367	10870	7608	116.6	1804	2576	9
		770	399	13042	9130	134	2382	3404	10
		850	443	14190	9932	147.1	2870	4100	11
		930	487	15338	10736	160.2	3404	4862	12
		1010	519	17530	12272	177.6	4184	5978	13
		1090	563	18674	13072	190.7	4824	6890	14
		1170	607	19818	13874	203.8	5508	7868	15
		1250	639	22024	15416	221.2	6490	9272	16
		1330	683	23164	16214	234.3	7280	10400	17
		1410	727	24306	17014	247.4	8116	11594	18
		1490	759	26520	18564	264.8	9300	13286	19

Значение M_x относится к одной направляющей

Табл. 2

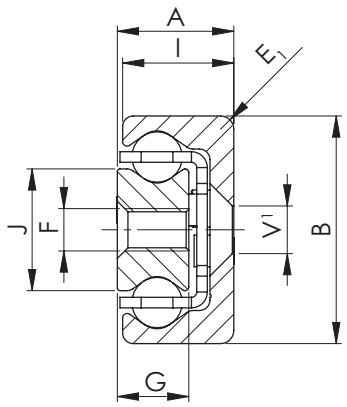
Тип	Типо-размер	Длина L [мм]	Длина хода H [мм]	Грузоподъёмность и моменты для пары направляющих					Кол-во отвер-стий
				C_{0rad} [Н]	C_{0ax} [Н]	M_x* [Нм]	M_y [Нм]	M_z [Нм]	
ASN	43	210	123	3190	2234	60.6	168	240	3
		290	158	5744	4020	93.8	402	576	4
		370	208	6754	4728	115.9	616	880	5
		450	243	9380	6566	149.2	1018	1456	6
		530	278	12078	8454	182.4	1524	2176	7
		610	313	14822	10376	215.6	2128	3042	8
		690	363	15726	11008	237.8	2588	3698	9
		770	398	18464	12926	271	3362	4804	10
		850	433	21230	14862	304.2	4238	6054	11
		930	483	22108	15476	326.4	4878	6968	12
		1010	518	24868	17408	359.6	5922	8460	13
		1090	568	25754	18028	381.8	6674	9534	14
		1170	603	28508	19956	415	7886	11266	15
		1250	638	31276	21894	448.2	9198	13142	16
		1330	688	32150	22504	470.4	10130	14472	17
		1410	723	34912	24438	503.6	11612	16590	18
		1490	758	37690	26382	536.8	13196	18850	19
		1570	793	40476	28334	570.1	14880	21256	20
		1650	843	41322	28926	592.2	16058	22940	21
		1730	878	44104	30872	625.5	17912	25588	22
		1810	928	44958	31472	647.6	19202	27432	23
		1890	963	47734	33414	680.8	21224	30320	24
		1970	1013	48596	34018	703	22628	32324	25
ASN	63	610	333	21182	14828	474	3106	4438	8
		690	373	25068	17548	547.5	4144	5920	9
		770	413	28978	20284	621	5332	7616	10
		850	453	32904	23032	694.5	6668	9526	11
		930	493	36842	25790	768	8154	11648	12
		1010	533	40790	28554	841.4	9788	13984	13
		1090	573	44746	31322	914.9	11574	16534	14
		1170	613	48708	34096	988.4	13508	19296	15
		1250	653	52674	36872	1061.9	15590	22272	16
		1330	693	56644	39650	1135.4	17824	25462	17
		1410	733	60618	42432	1208.9	20204	28864	18
		1490	773	64594	45216	1282.4	22736	32480	19
		1570	813	68574	48002	1355.9	25416	36310	20
		1650	853	72554	50788	1429.4	28246	40352	21
		1730	893	76536	53576	1502.8	31226	44608	22
		1810	933	80522	56364	1576.3	34354	49078	23
		1890	973	84506	59154	1649.8	37632	53760	24
		1970	1013	88494	61946	1723.3	41060	58656	25

Значение M_x относится к одной направляющей

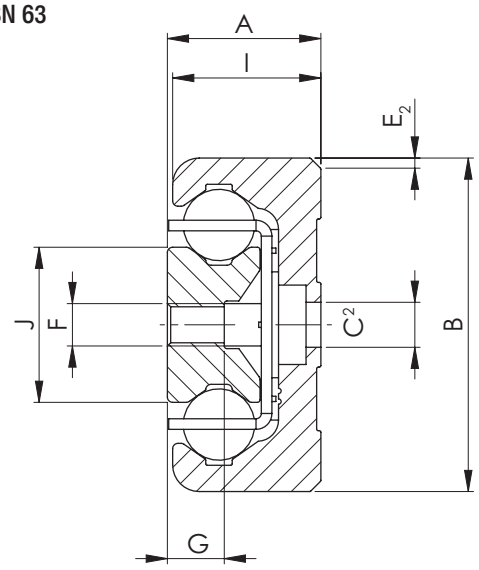
Табл. 3

ASN

ASN 22-43



ASN 63



[1] Крепёжные отверстия с зенковкой типа "V" под винты с потайной головкой по "DIN 7991"

[2] Крепёжные отверстия с цилиндрической зенковкой типа "C" под винты по "DIN 7984" с головкой под торцевой ключ. По специальному запросу направляющие могут поставляться в варианте под крепление специальными винтами "Torx®" с "низкой" головкой.

Рис. 35

Тип	Типо-размер	Сечение										Масса [кг/м]
		A [мм]	B [мм]	l [мм]	J [мм]	G [мм]	E_1 [мм]	E_2 [°]	V	C	F	
ASN	22	11	22	10,25	11,3	6,5	3	-	M4	-	M4	1,32
	28	13	28	12,25	15	7,5	1	-	M5	-	M5	2,02
	35	17	35	16	15,8	10	2	-	M6	-	M6	3,05
	43	22	43	21	23	13,5	2,5	-	M8	-	M8	5,25
	63	29	63	28	29,3	10,5	-	2 x 45	-	M8	M8	10,30

Табл. 4

DSS

"DSS" в варианте одностороннего выдвижения (однонаправленный ход)

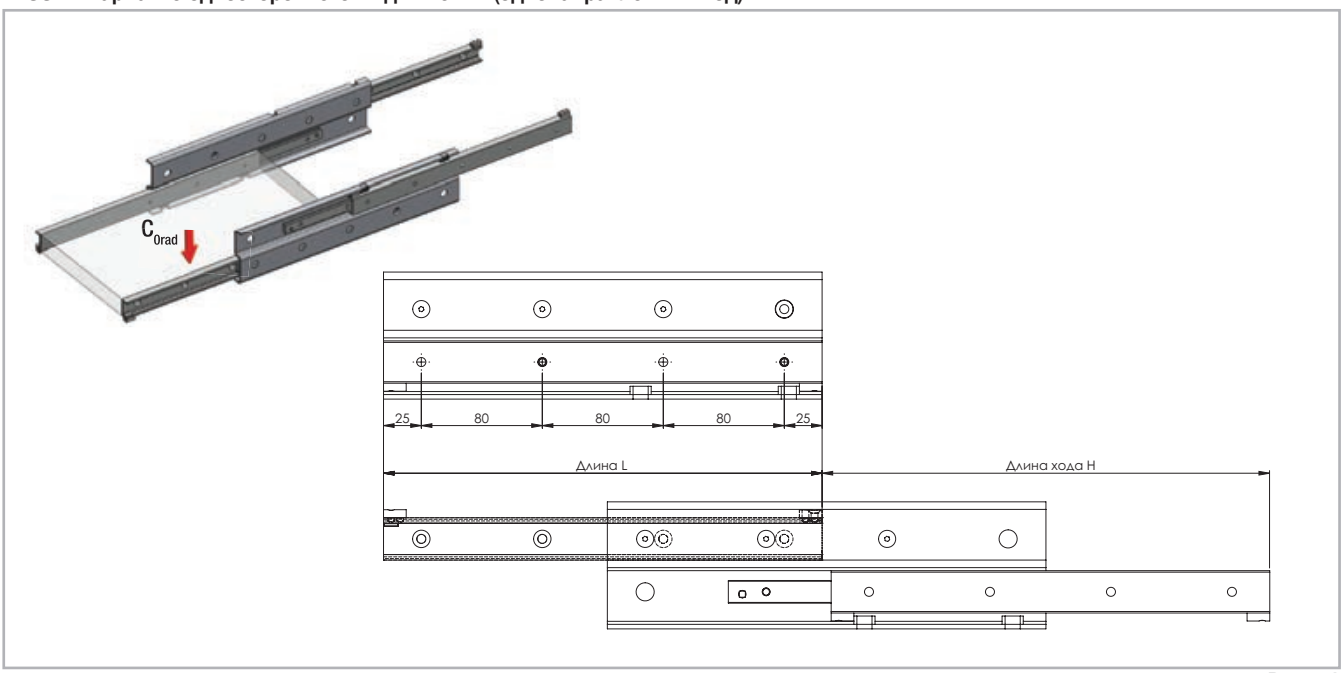


Рис. 36

Тип	Типо-размер	Длина L [мм]	Длина хода H [мм]	Грузоподъ-ёмность пары направляющих C_{0rad} [H]	Кол-во отверстий: доступных / всего
DSS	28	290	296	1140	3 / 4
		370	380	1538	4 / 5
		450	464	1938	4 / 6
		530	548	2340	6 / 7
		610	630	2752	6 / 8
		690	714	3154	7 / 9
		770	798	3556	7 / 10
		850	864	4222	9 / 11
		930	950	4480	9 / 12
		1010	1034	4108	10 / 13
		1090	1118	3792	10 / 14
		1170	1202	3522	12 / 15
		1250	1266	3390	12 / 16
		1330	1350	3172	13 / 17
		1410	1434	2980	13 / 18
		1490	1518	2810	15 / 19

Табл. 5

Тип	Типо-размер	Длина L [мм]	Длина хода H [мм]	Грузоподъ-ёмность пары направляющих C_{0rad} [H]	Кол-во отверстий: доступных / всего
DSS	35	450	494	2500	5 / 6
		530	558	3370	6 / 7
		610	646	3816	6 / 8
		690	734	4264	7 / 9
		770	798	5158	8 / 10
		850	886	5602	9 / 11
		930	974	6048	9 / 12
		1010	1038	6952	10 / 13
		1090	1126	7016	11 / 14
		1170	1214	6480	12 / 15
		1250	1278	6242	12 / 16
		1330	1366	5814	13 / 17
		1410	1454	5442	14 / 18
		1490	1518	5272	15 / 19
		1570	1606	4964	15 / 20
		1650	1694	4690	16 / 21
		1730	1758	4564	17 / 22

Табл. 6

Тип	Типо-размер	Длина L [мм]	Длина хода H [мм]	Грузоподъ-ёмность пары направляющих C_{0rad} [H]	Кол-во отверстий: доступных / всего
DSS	43	530	556	4122	6 / 7
		610	626	5206	6 / 8
		690	726	5550	7 / 9
		770	796	6638	7 / 10
		850	866	7746	9 / 11
		930	966	8072	9 / 12
		1010	1036	9180	10 / 13
		1090	1106	10208	10 / 14
		1170	1206	9220	12 / 15
		1250	1276	8796	12 / 16
		1330	1376	8054	13 / 17
		1410	1446	7728	14 / 18
		1490	1516	7426	15 / 19
		1570	1616	6890	15 / 20
		1650	1686	6650	16 / 21
		1730	1756	6426	17 / 22
		1810	1856	6022	18 / 23
		1890	1926	5838	18 / 24
		1970	2026	5500	19 / 25

Табл. 7

Тип	Типо-размер	Длина L [мм]	Длина хода H [мм]	Грузоподъ-ёмность пары направляющих C_{0rad} [H]	Кол-во отверстий: доступных / всего
DSS	63	610	666	7004	6 / 8
		690	746	8504	8 / 9
		770	826	10024	8 / 10
		850	906	11560	9 / 11
		930	986	13104	9 / 12
		1010	1066	14658	11 / 13
		1090	1146	16218	11 / 14
		1170	1226	17784	12 / 15
		1250	1306	19354	12 / 16
		1330	1386	20928	14 / 17
		1410	1466	22504	14 / 18
		1490	1546	24082	15 / 19
		1570	1626	25664	15 / 20
		1650	1706	24728	17 / 21
		1730	1786	23654	17 / 22
		1810	1866	22668	18 / 23
		1890	1946	21762	18 / 24
		1970	2026	20926	20 / 25

Табл. 8

DSS

"DSS" в варианте одностороннего выдвижения (однонаправленный ход)

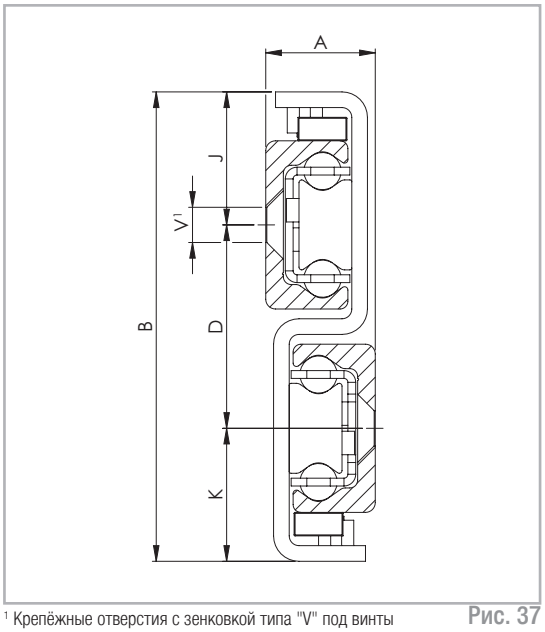


Рис. 37

[1] Крепёжные отверстия с зенковкой типа "V" под винты с потайной головкой по "DIN 7991"

Тип	Типо-размер	Сечение						Масса [кг/м]
		A [мм]	B [мм]	K [мм]	D [мм]	J [мм]	V	
DSS	28	17	84	24,5	35	24,5	M5	6,40
	35	22,5	104	30,5	43	30,5	M6	10,10
	43	28	120	34	52	34	M8	14,60
	63	40	208	64	80	64	M10	32,60

Табл. 9

DSS...S

...Вариант S с упрочненными амортизирующими концевыми упорами из нержавеющей стали

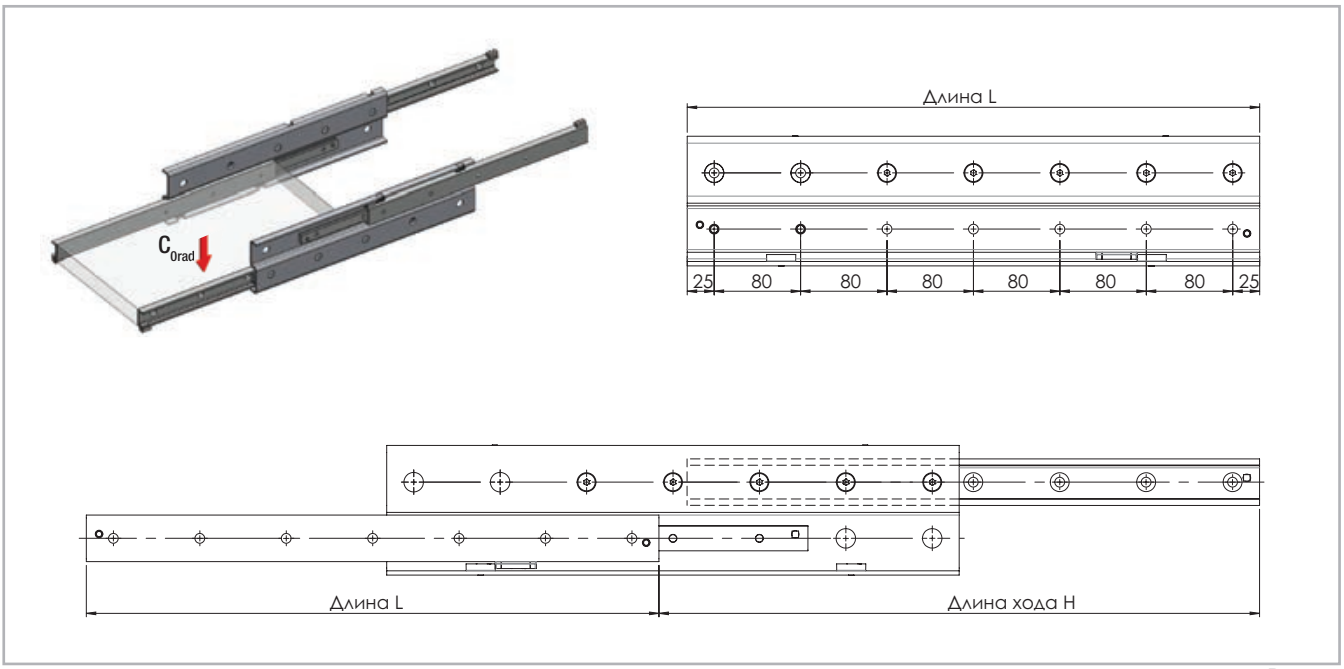


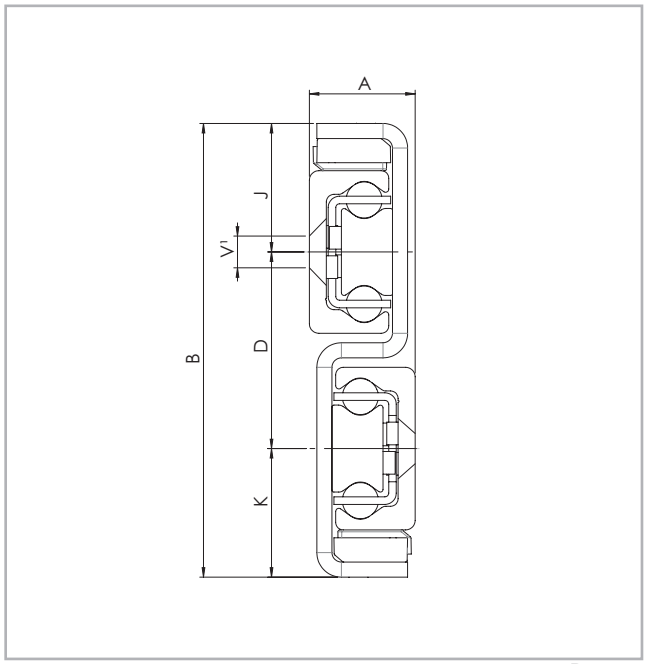
Рис. 38

Тип	Типоразмер	Длина L [мм]	Длина хода H [мм]	Грузоподъёмность пары направляющих C_{0rad} [H]	Кол-во отверстий: доступных / всего
DSS...S	43	530	556	4122	6 / 7
		610	626	5206	6 / 8
		690	726	5550	7 / 9
		770	796	6638	7 / 10
		850	866	7746	9 / 11
		930	966	8072	9 / 12
		1010	1036	9180	10 / 13
		1090	1106	10208	10 / 14
		1170	1206	9220	12 / 15
		1250	1276	8796	12 / 16
		1330	1376	8054	13 / 17
		1410	1446	7728	14 / 18
		1490	1516	7426	15 / 19
		1570	1616	6890	15 / 20
		1650	1686	6650	16 / 21
		1730	1756	6426	17 / 22
		1810	1856	6022	18 / 23
		1890	1926	5838	18 / 24
		1970	2026	5500	19 / 25

Табл. 10

DSS...S

...Вариант S с упрочненными амортизированными концевыми упорами из нержавеющей стали



[1] Крепёжные отверстия с зенковкой типа «V» под винты с потайной головкой по «DIN 7991»

Рис. 39

Тип	Типораз-мер	Сечение						Масса [кг/м]
		A [мм]	B [мм]	K [мм]	D [мм]	J [мм]	V	
DSS...S	43	28	120	34	52	34	M8	14.60

Табл. 11

DSB

"DSB" в варианте с фиксацией в закрытом положении (система блокировки)

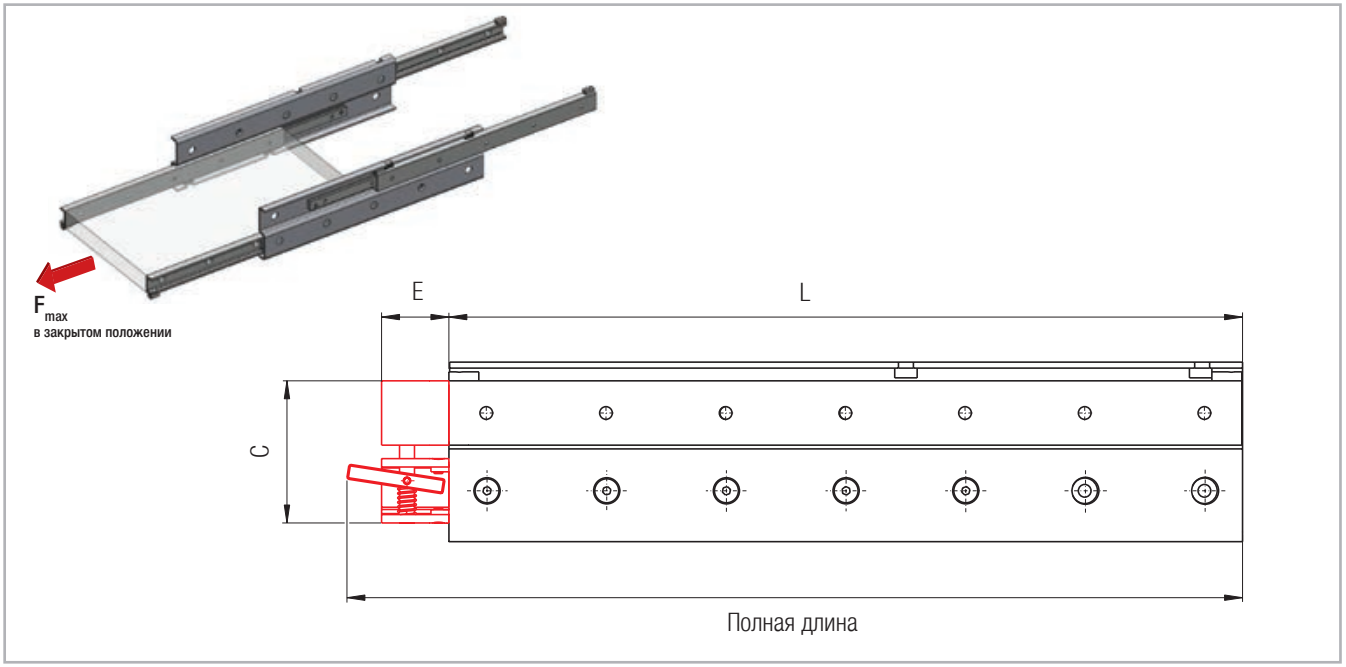
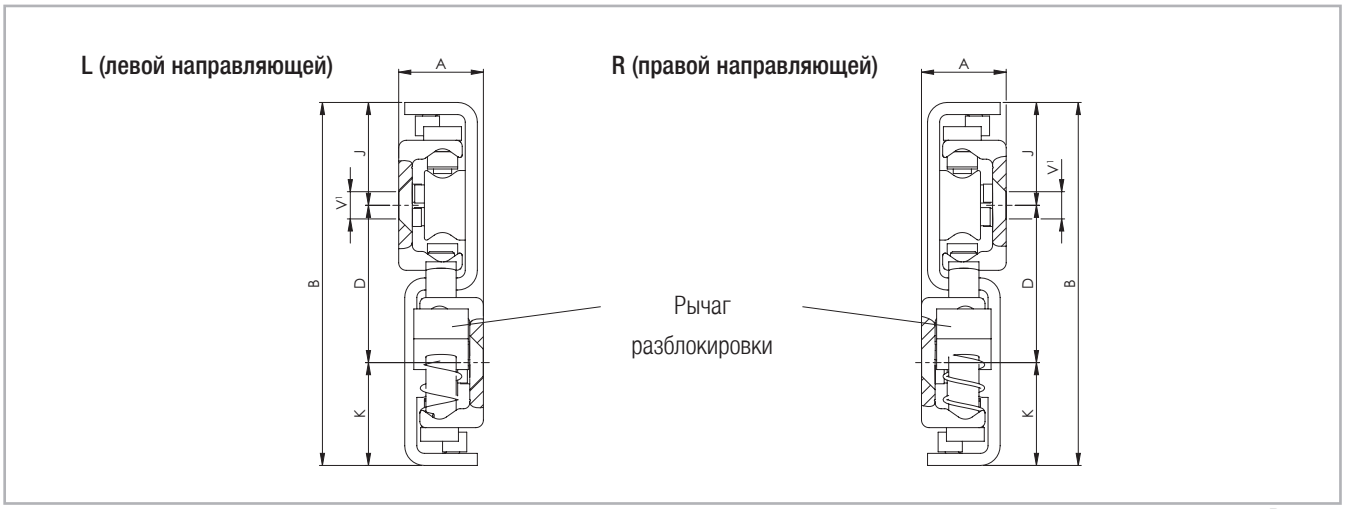


Рис. 40



[1] Крепёжные отверстия с зенковкой типа "V" под винты с потайной головкой по "DIN 7991"

Рис. 41

Модель "DSB" конструктивно аналогична модели "DSS". Так, в частности, у этих моделей идентичны характеристики грузоподъёмности, сечения, а также доступные варианты длины направляющих (см. стр. TR-10ff). Данные, содержащиеся в Табл. 10, относятся к специфике, привносимой наличием системы блокировки.

Применительно к модели "DSB" при монтаже следует следить за тем, чтобы не перепутать право- и левосторонние варианты. Максимальная нагрузка, которая может воздействовать на него в направлении выдвижения, обозначена как F_{max}.

Тип	Типоразмер	L [мм]	Полная длина [мм]	C [мм]	E [мм]	F_{max*2} [Н]	Масса [кг/м]
DSB	28	от 290 до 1490*	L + 52	63	35	2460	6,51
	35	от 450 до 1730*	L + 53	78	33	3000	10,4
	43	от 530 до 1970*	L + 69	95	45	5630	14,98

* Доступные варианты длины приведены на стр. TR-12, в Табл. 5 и 7 (DSS)
*2 Когда в системе один блокиратор

Табл. 12

DSD

“DSD” с двусторонним выдвижением (двойной ход)

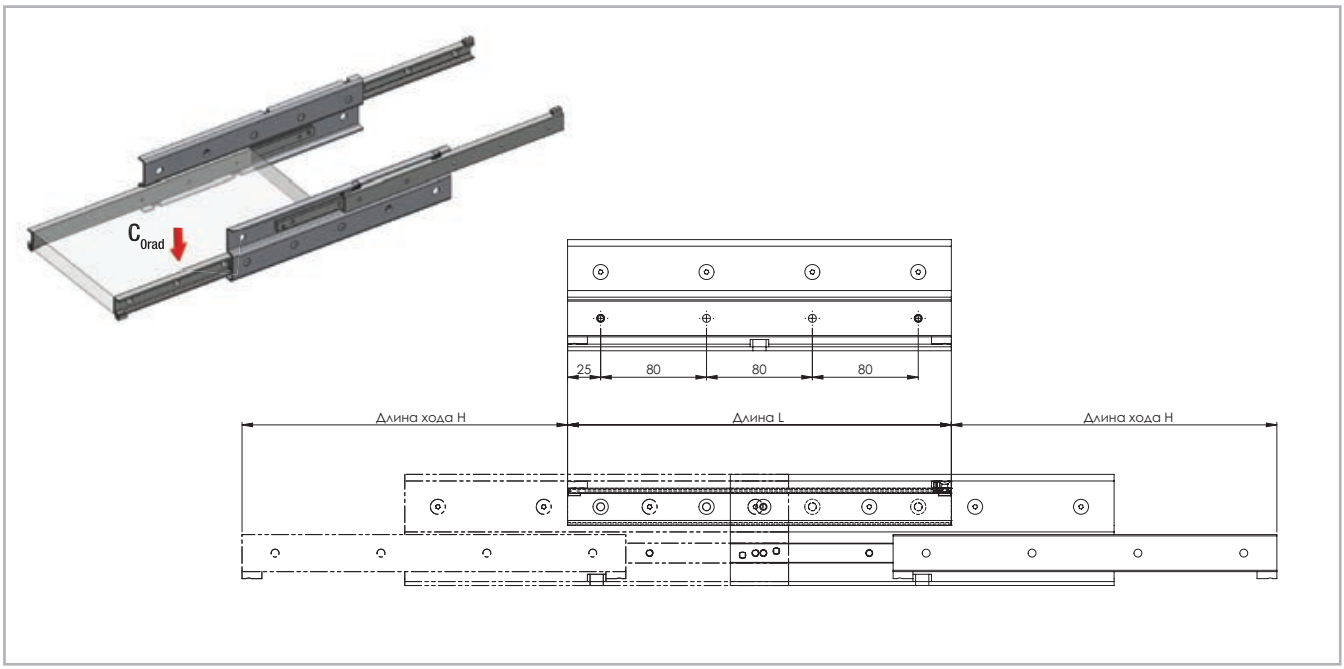


Рис. 42

Тип	Типоразмер	Длина L [мм]	Длина хода H [мм]	Грузоподъёмность пары направляющих C_{0rad} [H]	Кол-во отверстий: доступных / всего
DSD	28	290	246	1790	4 / 4
		370	326	2210	4 / 5
		450	406	2634	6 / 6
		530	486	3252	6 / 7
		610	566	3674	8 / 8
		690	646	4100	8 / 9
		770	726	4524	10 / 10
		850	806	4950	10 / 11
		930	886	5162	12 / 12
		1010	966	4714	12 / 13
		1090	1046	4336	14 / 14
		1170	1126	4016	14 / 15
		1250	1206	3740	16 / 16
		1330	1286	3498	16 / 17
		1410	1366	3288	18 / 18
		1490	1446	3100	18 / 19

Табл. 13

Тип	Типоразмер	Длина L [мм]	Длина хода H [мм]	Грузоподъёмность пары направляющих C_{0rad} [H]	Кол-во отверстий: доступных / всего
DSD	35	450	350	6050	4 / 6
		530	430	6382	6 / 7
		610	510	6762	6 / 8
		690	590	7600	8 / 9
		770	670	8016	8 / 10
		850	750	8446	10 / 11
		930	830	9292	10 / 12
		1010	910	9736	12 / 13
		1090	990	9160	12 / 14
		1170	1070	8404	14 / 15
		1250	1150	7764	14 / 16
		1330	1230	7214	16 / 17
		1410	1310	6738	16 / 18
		1490	1390	6320	18 / 19
		1570	1470	5950	18 / 20
		1650	1550	5622	20 / 21
		1730	1630	5328	20 / 22

Табл. 14

Тип	Типораз-мер	Длина L [мм]	Длина хода H [мм]	Грузоподъ-ёмность пары направляющих C_{0rad} [H]	Кол-во отверстий: доступных / всего
DSD	43	530	476	6036	6 / 7
		610	556	6530	8 / 8
		690	636	7562	8 / 9
		770	716	8594	10 / 10
		850	796	9094	10 / 11
		930	876	10126	12 / 12
		1010	956	11156	12 / 13
		1090	1036	11660	14 / 14
		1170	1116	10784	14 / 15
		1250	1196	10028	16 / 16
		1330	1276	9372	16 / 17
		1410	1356	8796	18 / 18
		1490	1436	8286	18 / 19
		1570	1516	7834	20 / 20
		1650	1596	7426	20 / 21
		1730	1676	7060	22 / 22
		1810	1756	6728	22 / 23
		1890	1836	6426	24 / 24
		1970	1916	6150	24 / 25

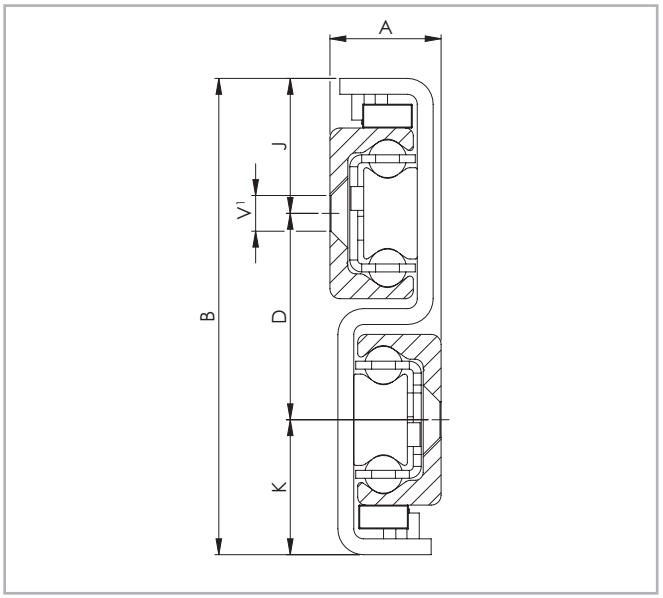
Табл. 15

Тип	Типораз-мер	Длина L [мм]	Длина хода H [мм]	Грузоподъ-ёмность пары направляющих C_{0rad} [H]	Кол-во отверстий: доступных / всего
DSD	63	610	398	23716	6 / 8
		690	478	24484	6 / 9
		770	558	25434	8 / 10
		850	638	26500	8 / 11
		930	718	27646	10 / 12
		1010	798	28848	10 / 13
		1090	878	30092	12 / 14
		1170	958	31368	12 / 15
		1250	1038	32668	14 / 16
		1330	1118	33988	14 / 17
		1410	1198	35322	16 / 18
		1490	1278	36670	16 / 19
		1570	1358	38018	18 / 20
		1650	1438	35538	18 / 21
		1730	1518	33360	20 / 22
		1810	1598	31436	20 / 23
		1890	1678	29720	22 / 24
		1970	1758	28182	22 / 25

Табл. 16

DSD

"DSD" с двусторонним выдвижением (двойной ход)



[1] Крепёжные отверстия с зенковкой типа "V" под винты с потайной головкой по "DIN 7991"

Рис. 43

Тип	Типо-размер	Сечение						Масса [кг/м]
		A [мм]	B [мм]	K [мм]	D [мм]	J [мм]	V	
DSD	28	17	84	24,5	35	24,5	M5	6,40
	35	22,5	104	30,5	43	30,5	M6	10,10
	43	28	120	34	52	34	M8	14,60
	63	40	208	64	80	64	M10	32,60

Табл. 17

Просьба также ознакомиться с технической информацией по теме «Ход в двух направлениях», приведённой на странице «TR-42».

DSE

Версия E с дополнительным ходом

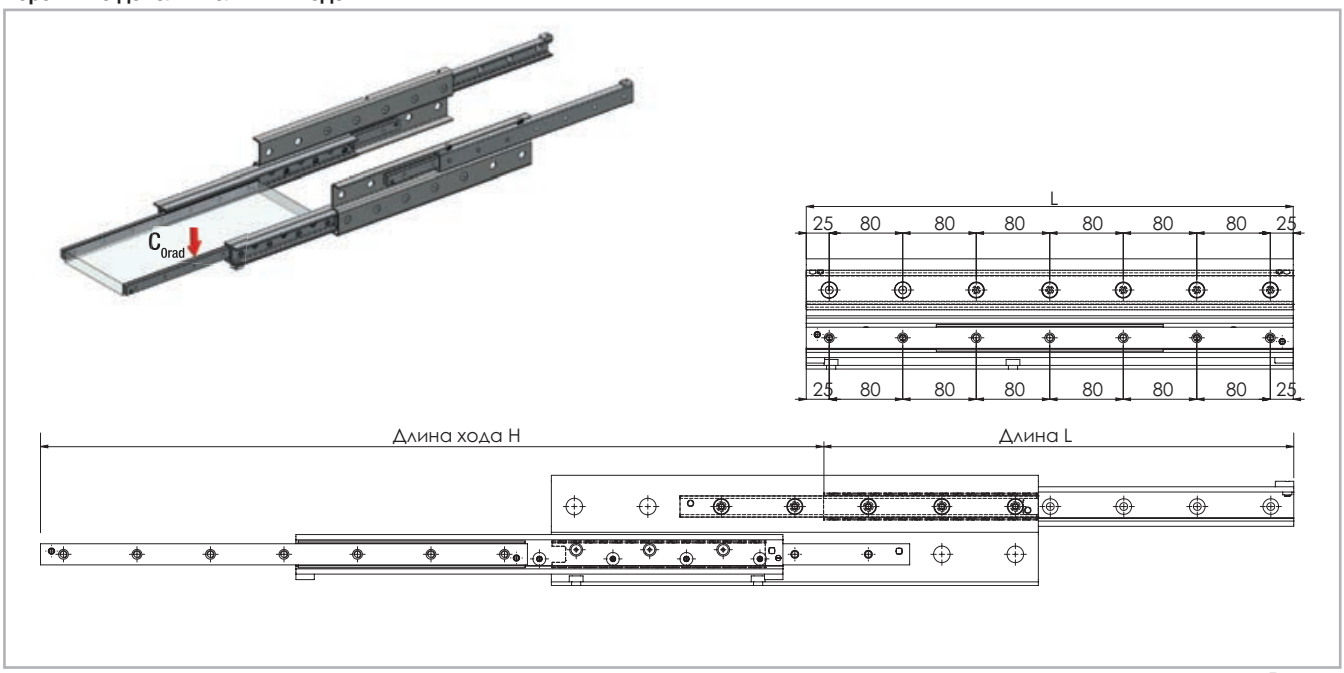


Рис. 44

Тип	Типо-размер	Длина L [мм]	Длина хода H [мм]	Грузоподъ-ёмность пары направляющих C_{0rad} [H]	Кол-во отверстий: доступных / всего	Кол-во отверстий подвижная часть
DSE	28	290	444	702	3 / 4	4
		370	570	952	4 / 5	5
		450	696	1200	4 / 6	6
		530	822	1450	6 / 7	7
		610	946	1702	6 / 8	8
		690	1072	1684	7 / 9	9
		770	1198	1506	7 / 10	10
		850	1297	1420	9 / 11	11
		930	1425	1292	9 / 12	12
		1010	1551	1184	10 / 13	13
		1090	1677	1094	10 / 14	14
		1170	1803	1016	12 / 15	15

Табл. 18

Тип	Типо-размер	Длина L [мм]	Длина хода H [мм]	Грузоподъ-ёмность пары направляющих C_{0rad} [H]	Кол-во отверстий: доступных / всего	Кол-во отверстий подвижная часть
DSE	35	450	741	1552	5 / 6	6
		530	837	2098	6 / 7	7
		610	969	2376	6 / 8	8
		690	1101	2652	7 / 9	9
		770	1197	3182	8 / 10	10
		850	1329	2850	9 / 11	11
		930	1461	2582	9 / 12	12
		1010	1557	2466	10 / 13	13
		1090	1689	2262	11 / 14	14
		1170	1821	2090	12 / 15	15
		1250	1917	2012	12 / 16	16
		1330	2049	1874	13 / 17	17
		1410	2181	1754	14 / 18	18
		1490	2277	1700	15 / 19	19

Табл. 19

Тип	Типораз-мер	Длина L [мм]	Длина хода H [мм]	Грузоподъёмность пары направляющих C_{0rad} [H]	Кол-во отверстий неподвижная часть	Кол-во отверстий подвижная часть
DSE	43	530	834	2582	6 / 7	7
		610	939	3264	6 / 8	8
		690	1089	3470	7 / 9	9
		770	1194	4154	7 / 10	10
		850	1299	4852	9 / 11	11
		930	1449	5012	9 / 12	12
		1010	1554	4728	10 / 13	13
		1090	1659	4476	11 / 14	14
		1170	1809	4044	12 / 15	15
		1250	1914	3856	12 / 16	16
		1330	2064	3532	13 / 17	17
		1410	2169	3388	13 / 18	18
		1490	2274	3256	15 / 19	19
		1570	2409	3078	15 / 20	20
		1650	2529	2916	16 / 21	21
		1730	2634	2818	16 / 22	22
		1810	2784	2640	18 / 23	23
		1890	2889	2560	18 / 24	24
		1970	3039	2412	19 / 25	25

Табл. 20

Тип	Типораз-мер	Длина L [мм]	Длина хода H [мм]	Грузоподъёмность пары направляющих C_{0rad} [H]	Кол-во отверстий неподвижная часть	Кол-во отверстий подвижная часть
DSE	63	610	999	4328	6 / 8	8
		690	1119	5260	8 / 9	9
		770	1239	6208	8 / 10	10
		850	1359	7164	9 / 11	11
		930	1479	8128	9 / 12	12
		1010	1599	9096	11 / 13	13
		1090	1719	10070	11 / 14	14
		1170	1839	11046	12 / 15	15
		1250	1959	11344	12 / 16	16
		1330	2079	10714	14 / 17	17
		1410	2199	10152	14 / 18	18
		1490	2319	9644	15 / 19	19
		1570	2439	9186	15 / 20	20
		1650	2559	8768	17 / 21	21
		1730	2679	8388	17 / 22	22
		1810	2799	8038	18 / 23	23
		1890	2919	7718	18 / 24	24
		1970	3039	7420	20 / 25	25

Табл. 21

DSE

Версия E с дополнительным ходом

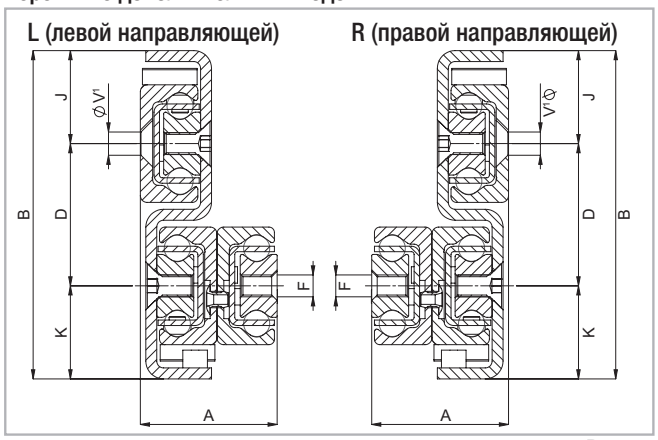


Рис. 45

[1] Крепёжные отверстия с зенковкой типа „V“ под винты с потайной головкой по „DIN 7991“
Применительно к модели «DSE» при монтаже следует следить за тем, чтобы не перепутать право- и левосторонние варианты.

Тип	Типо-размер	Сечение							Масса [кг/м]
		A [мм]	B [мм]	K [мм]	D [мм]	J [мм]	F	V¹	
DSE	28	30	84	24,5	35	24,5	M5	M5	8,4
	35	39,5	104	30,5	43	30,5	M6	M6	13,2
	43	50	120	34	52	34	M8	M8	19,9
	63	69	208	64	80	64	M8	M10	42,9

Табл. 22

DSC

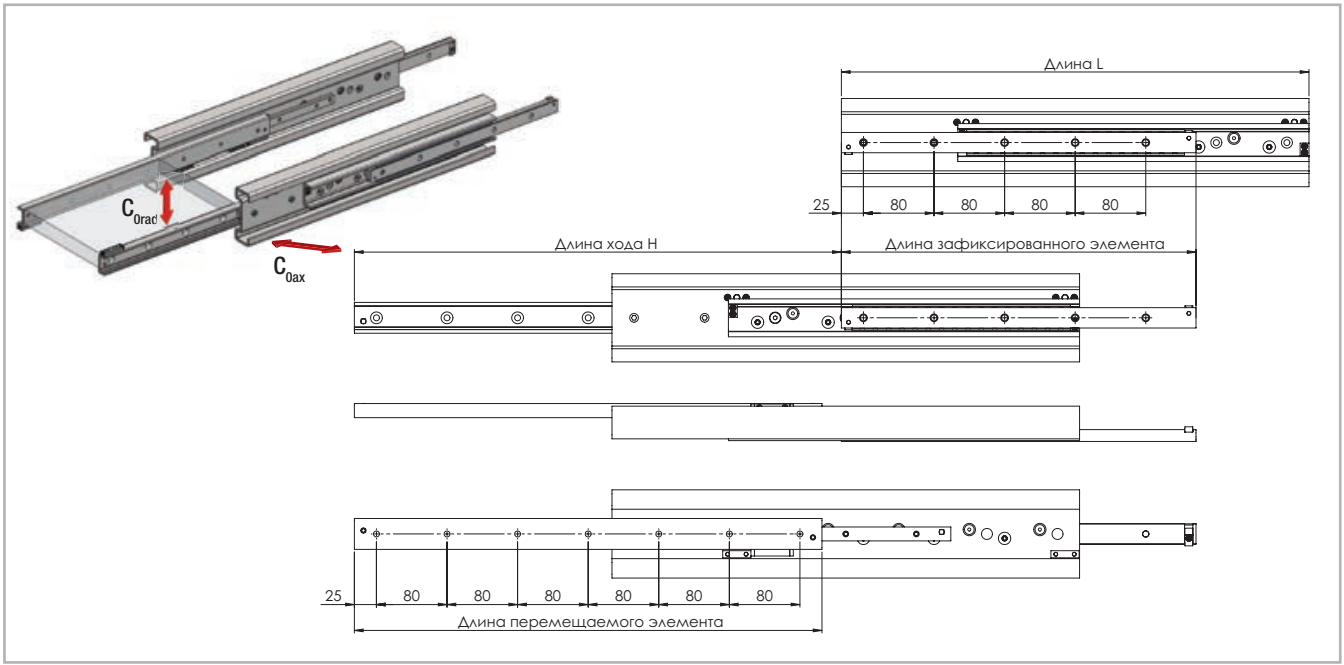


Рис. 46

Тип	Типо-размер	Длина L [мм]	Длина хода H [мм]	Грузоподъёмность пары направляющих		Стационарный элемент		Подвижный элемент	
				C_{0rad} [H]	C_{0ax} [H]	Кол-во отверстий: доступных / всего	Длина [мм]	Кол-во отверстий: доступных / всего	Длина [мм]
DSC	43	530	552	4780	3346	5 / 5	402	6 / 7	530
		610	619	5928	4150	6 / 6	465	6 / 8	610
		690	725	6190	3840	6 / 6	520	8 / 9	690
		770	792	7332	3584	7 / 7	582	8 / 10	770
		850	859	8492	3362	8 / 8	644	9 / 11	850
		930	965	8738	2918	9 / 9	700	9 / 12	930
		1010	1029	10508	2784	10 / 10	770	11 / 13	1010
		1090	1099	11058	2634	10 / 10	825	11 / 14	1090
		1170	1202	10354	2364	11 / 11	887	12 / 15	1170
		1250	1272	9874	2254	12 / 12	942	12 / 16	1250
		1330	1375	8998	2054	13 / 13	1005	14 / 17	1330
		1410	1445	8634	1972	14 / 14	1060	14 / 18	1410
		1490	1509	8362	1910	14 / 14	1130	15 / 19	1490
		1570	1615	7698	1758	15 / 15	1185	16 / 20	1570
		1650	1685	7428	1696	15 / 15	1240	16 / 21	1650
		1730	1752	7202	1644	16 / 16	1302	17 / 22	1730
		1810	1843	6812	1556	17 / 17	1365	18 / 23	1810
		1890	1922	6540	1494	18 / 18	1427	19 / 24	1890
		1970	2028	6126	1390	19 / 19	1482	20 / 25	1970

Табл. 23

DSC

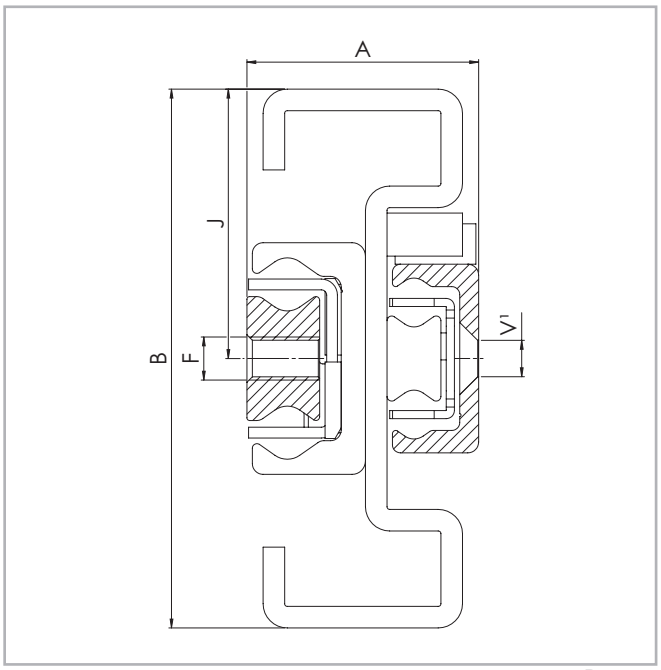


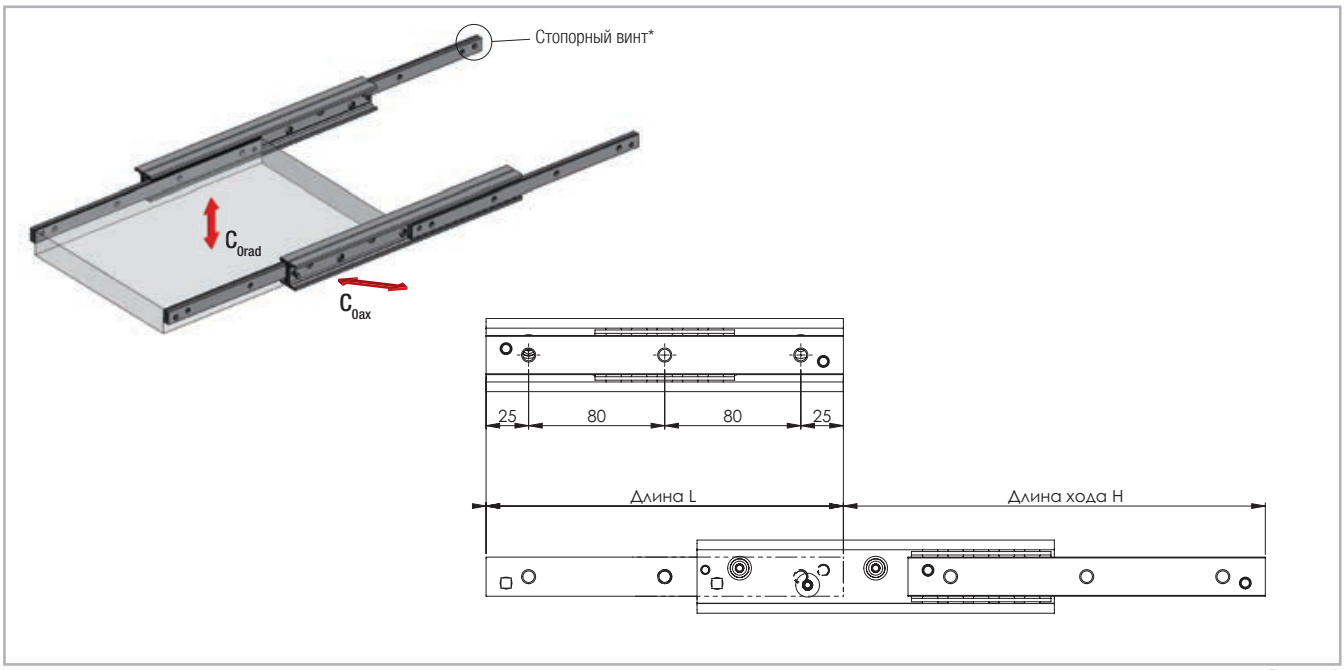
Рис. 47

¹ Крепёжные отверстия с зенковкой типа "V" под винты с потайной головкой по "DIN 7991"

Тип	Типо-размер	Сечение					Масса [кг/м]
		A [мм]	B [мм]	J [мм]	F [мм]	V¹ [мм]	
DSC	43	43	100	50	M8	M6	13,4

Табл. 24

DE



* Для получения доступа ко всем крепёжным отверстиям удалить стопорный винт. См. также инструкции по монтажу, приведённые на стр. TR-45f.

Рис. 48

Тип	Типо-размер	Длина "L" [мм]	Длина хода H [мм]	Грузоподъёмность пары направляющих		Кол-во отверстий
				C_{0rad} [H]	C_{0ax} [H]	
DEF DEV DEM	22	130	152	238	166	2
		210	222	562	392	3
		290	308	780	546	4
		370	392	1002	526	5
		450	462	1348	460	6
		530	548	1142	386	7
		610	632	988	334	8
		690	702	906	306	9
		770	788	802	270	10

Табл. 25

Тип	Типо-размер	Длина "L" [мм]	Длина хода H [мм]	Грузоподъёмность пары направляющих		Кол-во отверстий
				C_{0rad} [H]	C_{0ax} [H]	
DEF DEV DEM	28	130	148	470	328	2
		210	232	864	604	3
		290	296	1534	1074	4
		370	380	1936	942	5
		450	464	2338	770	6
		530	548	2214	650	7
		610	633	1910	560	8
		690	717	1684	494	9
		770	801	1506	442	10
		850	866	1420	416	11
		930	950	1292	378	12
		1010	1034	1184	348	13
		1090	1118	1094	320	14
		1170	1202	1016	298	15

Табл. 26

Тип	Типо-размер	Длина "L" [мм]	Длина хода H [мм]	Грузоподъёмность пары направляющих		Кол-во отверстий
				C_{0rad} [H]	C_{0ax} [H]	
DEF DEV DEM	35	210	254	804	562	3
		290	318	1600	1120	4
		370	406	2050	1436	5
		450	494	2500	1586	6
		530	558	3370	1456	7
		610	646	3816	1252	8
		690	734	3378	1096	9
		770	798	3182	1032	10
		850	886	2850	926	11
		930	974	2582	838	12
		1010	1038	2466	800	13
		1090	1126	2262	734	14
		1170	1214	2090	678	15
		1250	1278	2012	654	16
		1330	1366	1874	608	17
		1410	1454	1754	570	18
		1490	1518	1700	552	19

Табл. 27

Тип	Типо-размер	Длина "L" [мм]	Длина хода H [мм]	Грузоподъёмность пары направляющих		Кол-во отверстий
				C_{0rad} [H]	C_{0ax} [H]	
DEF	63	610	666	8180	5726	8
		690	746	9718	6124	9
		770	826	11270	5568	10
		850	906	12830	5106	11
		930	986	14396	4714	12
		1010	1066	13770	4378	13
		1090	1146	12854	4086	14
		1170	1226	12052	3832	15
		1250	1306	11344	3606	16
		1330	1386	10714	3406	17
		1410	1466	10152	3228	18
		1490	1546	9644	3066	19
		1570	1626	9186	2920	20
		1650	1706	8768	2788	21
		1730	1786	8388	2666	22
		1810	1866	8038	2556	23
		1890	1946	7718	2454	24
		1970	2026	7420	2360	25

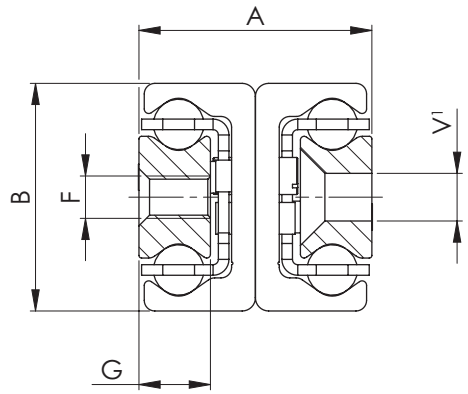
Табл. 29

Тип	Типо-размер	Длина "L" [мм]	Длина хода H [мм]	Грузоподъёмность пары направляющих		Кол-во отверстий
				C_{0rad} [H]	C_{0ax} [H]	
DEF DEV DEM	43	210	246	1210	848	3
		290	316	2228	1560	4
		370	416	2600	1820	5
		450	486	3656	2558	6
		530	556	4750	2868	7
		610	626	5868	2600	8
		690	726	6182	2192	9
		770	796	6110	2032	10
		850	866	5694	1892	11
		930	966	5012	1666	12
		1010	1036	4728	1572	13
		1090	1106	4476	1488	14
		1170	1206	4044	1344	15
		1250	1276	3856	1282	16
		1330	1376	3532	1174	17
		1410	1446	3388	1126	18
		1490	1516	3256	1082	19
		1570	1586	3134	1042	20
		1650	1686	2916	970	21
		1730	1756	2818	936	22
		1810	1856	2640	878	23
		1890	1926	2560	850	24
		1970	2026	2412	802	25

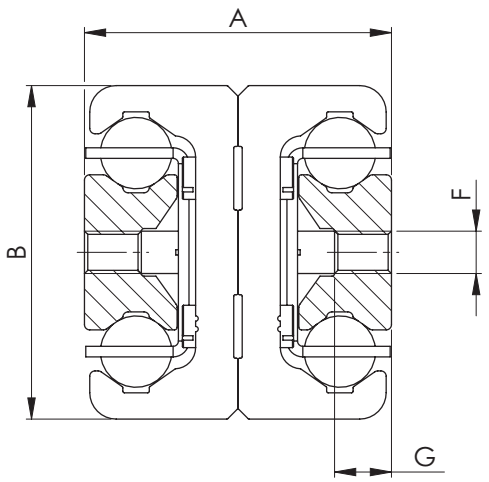
Табл. 28

DE

DE 22-43



DEF 63



[1] Крепёжные отверстия с зенковкой типа "V" под винты с потайной головкой по "DIN 7991"

Рис. 49

Тип	Типо-раз-мер	Сечение					Масса [кг/м]
		A [мм]	B [мм]	G [мм]	F	V	
DEF DEV DEM	22	22	22	6,5	M4	M4	2,64
	28	26	28	7,5	M5	M5	4,04
	35	34	35	10	M6	M6	6,10
	43	44	43	13,5	M8	M8	10,50
	63	58	63	10,5	M8	-	20,60

Табл. 30

Для типоразмеров с "22" по "43" изделий серии "DE" доступно три варианта, различающихся типом крепёжных отверстий:
вариант "DEF" с резьбовыми отверстиями;
вариант "DEV" с отверстиями с зенковкой;
комбинированный вариант "DEM" (см. Рис. 52).
Типоразмер "63" доступен только с резьбовыми крепёжными отверстиями.

Просьба также ознакомиться с технической информацией по теме «Ход в двух направлениях», приведённой на странице «TR-42».

DE...S

...Вариант S с упрочненными амортизирующими концевыми упорами из нержавеющей стали

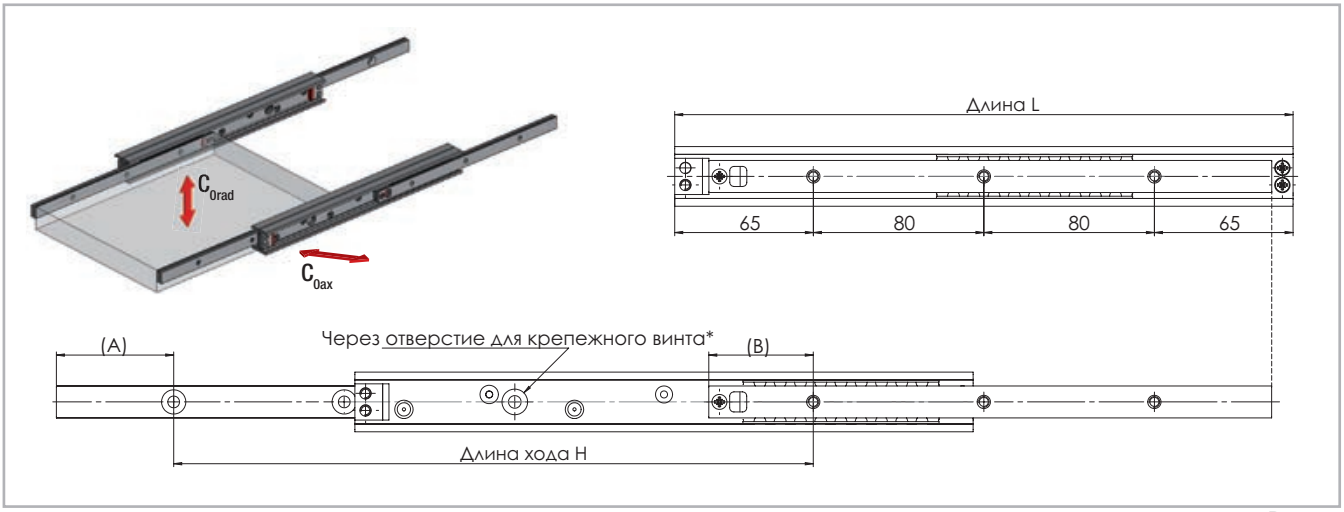


Рис. 50

Тип	Типо-размер	Длина L [мм]	Длина хода H [мм]	Грузоподъёмность пары направляющих		Каретка [мм]	A [мм]	B [мм]	Кол-во отверстий
				C_{0rad} [H]	C_{0ax} [H]				
DE...S	28	290	300	704	494	264	55	49	3
		370	384	1084	758	344			4
		450	468	1470	756	424			5
		530	533	2100	686	504			6
		610	636	1892	556	584			7
		690	701	1760	516	664			8
		770	804	1494	438	744			9
		850	850	1474	432	824			10
		930	953	1284	376	904			11
		1010	1018	1222	358	984			12
		1090	1102	1124	330	1064			13
		1170	1186	1042	306	1144			14

Табл. 31

Тип	Типо-размер	Длина L [мм]	Длина хода H [мм]	Грузоподъёмность пары направляющих		Каретка [мм]	A [мм]	B [мм]	Кол-во отверстий
				C_{0rad} [H]	C_{0ax} [H]				
DE...S	35	370	370	1430	1000	338	53	45	4
		450	464	1788	1252	418			5
		530	536	2476	1574	498			6
		610	630	2832	1312	578			7
		690	702	3540	1194	658			8
		770	796	3198	1038	738			9
		850	868	2966	962	818			10
		930	962	2644	858	898			11
		1010	1012	2592	842	978			12
		1090	1128	2254	732	1058			13
		1170	1178	2216	720	1138			14
		1250	1272	2030	660	1218			15
		1330	1344	1936	628	1298			16
		1410	1438	1792	582	1378			17
		1490	1510	1718	558	1458			18

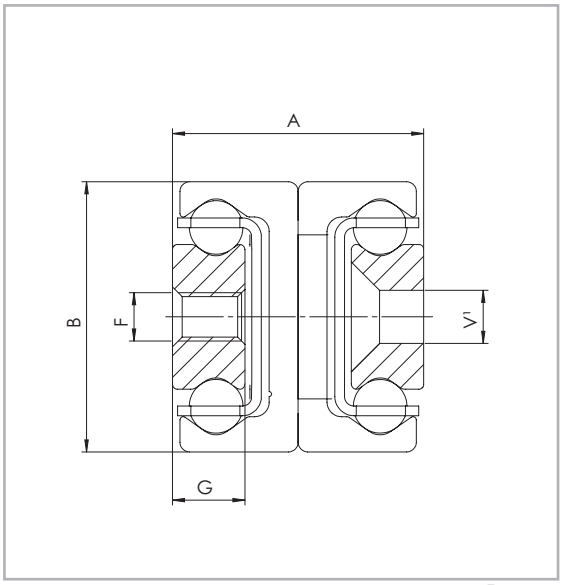
Табл. 32

Тип	Типоразмер	Длина L [мм]	Длина хода H [мм]	Грузоподъёмность пары направляющих		Каретка [мм]	A [мм]	B [мм]	Кол-во отверстий
				C_{0rad} [H]	C_{0ax} [H]				
DE...S	43	370	366	2014	1410	338	53	45	4
		450	496	1864	1306	418			5
		530	536	3418	2394	498			6
		610	636	3796	2522	578			7
		690	706	4838	2312	658			8
		770	806	5206	1982	738			9
		850	846	5964	1982	818			10
		930	976	4914	1634	898			11
		1010	1016	4914	1634	978			12
		1090	1116	4398	1462	1058			13
		1170	1186	4178	1390	1138			14
		1250	1286	3798	1262	1218			15
		1330	1326	3798	1262	1298			16
		1410	1456	3344	1112	1378			17
		1490	1496	3344	1112	1458			18
		1570	1596	3096	1030	1538			19
		1650	1666	2986	992	1618			20
		1730	1766	2786	926	1698			21
		1810	1806	2786	926	1778			22
		1890	1936	2534	842	1858			23
		1970	2066	2322	772	1938			24

Табл. 33

DE...S

...Вариант S с упрочненными амортизирующими концевыми упорами из нержавеющей стали



[1] Крепёжные отверстия с зенковкой типа „V" под винты с потайной головкой по „DIN 7991"

Рис. 51

Тип	Типо-размер	Сечение					Масса [кг/м]
		A [мм]	B [мм]	G [мм]	F	V	
DE...S	28	26	28	7.5	M5	M5	4.04
	35	34	35	10	M6	M6	6.10
	43	44	43	13.5	M8	M8	10.50

Табл. 34

DE...D

“DED” с двусторонним выдвижением (двойной ход)

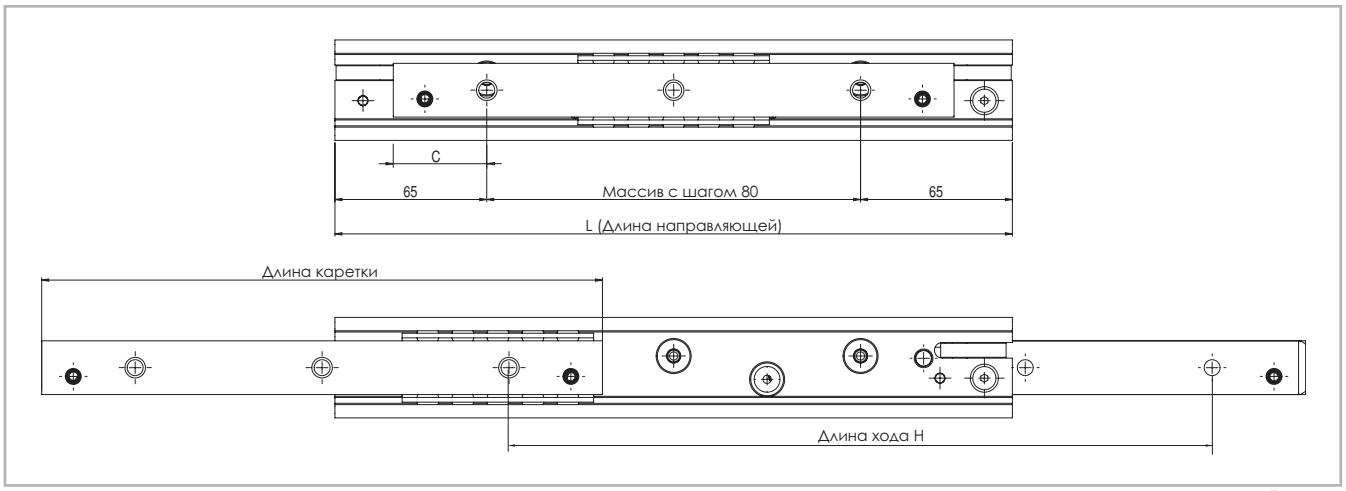


Рис. 52

Версия D (с синхронизирующим диском)

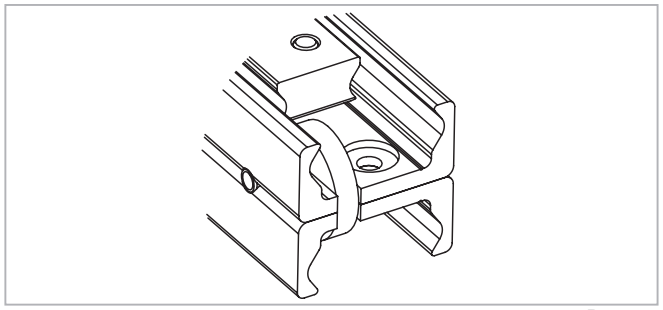


Рис. 53

Приводной синхронизирующий диск в промежуточном элементе в версиях DE...D предназначен для того, чтобы обеспечивать последовательное телескопическое выдвижение направляющей при перемещении в противоположных направлениях. Эта специальная версия производится для размеров 28, 35, 43 и 63 и со всеми тремя версиями крепежных отверстий. Эта версия основана на стандартной версии серии DE. Для получения дополнительной информации просим вас обращаться в технический отдел.

Тип	Типо-размер	Длина L [мм]	Длина хода H [мм]	Грузоподъёмность пары направляющих C_{0rad} [H]	Грузоподъёмность пары направляющих C_{0ax} [H]	Каретка [мм]	C [мм]	Кол-во отверстий
DEF...D DEV...D DEM...D	28	290	292	836	586	250	45	3
		370	376	1224	856	330	45	4
		450	460	1618	782	410	45	5
		530	544	2014	658	490	45	6
		610	628	1940	570	570	45	7
		690	712	1706	500	650	45	8
		770	796	1524	448	730	45	9
		850	880	1376	404	810	45	10
		930	964	1256	368	890	45	11
		1010	1048	1154	338	970	45	12
		1090	1132	1068	314	1050	45	13
		1170	1216	992	292	1130	45	14

Табл. 35

Тип	Типо-размер	Длина L [мм]	Длина хода H [мм]	Грузоподъёмность пары направляющих C_{0rad} [H]	Грузоподъёмность пары направляющих C_{0ax} [H]	Каретка [мм]	C [мм]	Кол-во отверстий
DEF...D DEV...D DEM...D	35	290	303	890	624	250	45	3
		370	391	1322	926	330	45	4
		450	479	1760	1232	410	45	5
		530	543	2562	1534	490	45	6
		610	631	3012	1308	570	45	7
		690	719	3460	1140	650	45	8
		770	783	3302	1072	730	45	9
		850	871	2946	956	810	45	10
		930	959	2660	864	890	45	11
		1010	1023	2536	824	970	45	12
		1090	1111	2322	754	1050	45	13
		1170	1199	2140	694	1130	45	14
		1250	1263	2060	668	1210	45	15
		1330	1351	1916	622	1290	45	16
		1410	1439	1790	582	1370	45	17
		1490	1503	1734	562	1450	45	18

Табл. 36

Тип	Типо-раз-мер	Длина L [мм]	Длина хода H [мм]	Грузоподъёмность пары направляющих C_{0rad} [Н]	Грузоподъёмность пары направляющих C_{0ax} [Н]	Каретка [мм]	C [мм]	Кол-во отвер-стий
DED...D DEV...D DEN...D	43	290	301	1002	702	240	40	3
		370	401	1400	980	320	40	4
		450	471	2318	1622	400	40	5
		530	541	3312	2318	480	40	6
		610	641	3696	2484	560	40	7
		690	711	4724	2280	640	40	8
		770	781	5784	2108	720	40	9
		850	881	5506	1830	800	40	10
		930	951	5166	1718	880	40	11
		1010	1021	4866	1618	960	40	12
		1090	1121	4360	1450	1040	40	13
		1170	1191	4144	1378	1120	40	14
		1250	1261	3948	1312	1200	40	15
		1330	1361	3608	1200	1280	40	16
		1410	1431	3458	1150	1360	40	17
		1490	1501	3322	1104	1440	40	18
		1570	1601	3076	1024	1520	40	19
		1650	1671	2968	986	1600	40	20
		1730	1741	2866	952	1680	40	21
		1810	1841	2682	892	1760	40	22
		1890	1911	2600	864	1840	40	23
		1970	2011	2448	814	1920	40	24

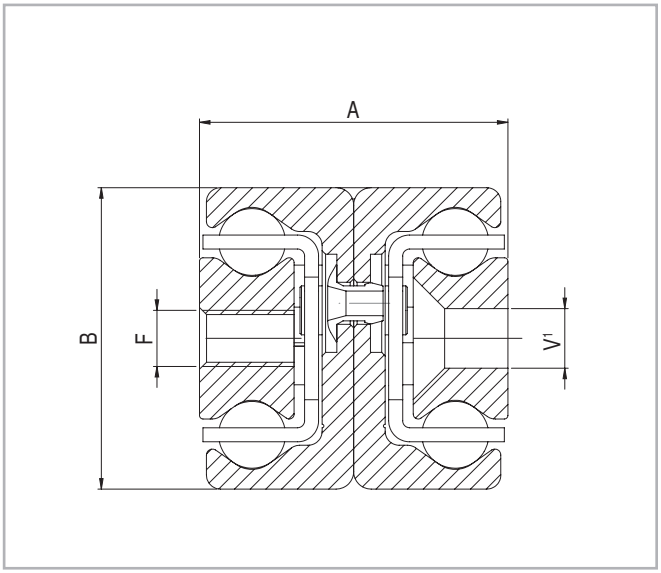
Табл. 37

Тип	Типо-раз-мер	Длина L [мм]	Длина хода H [мм]	Грузоподъёмность пары направляющих C_{0rad} [Н]	Грузоподъёмность пары направляющих C_{0ax} [Н]	Каретка [мм]	C [мм]	Кол-во отвер-стий
DEF...D	63	610	602	7688	5382	558	39	7
		690	682	9236	6466	638	39	8
		770	762	10796	6514	718	39	9
		850	842	12362	5890	798	39	10
		930	922	13934	5374	878	39	11
		1010	1002	15512	4942	958	39	12
		1090	1082	14386	4574	1038	39	13
		1170	1162	13388	4256	1118	39	14
		1250	1242	12520	3980	1198	39	15
		1330	1322	11758	3738	1278	39	16
		1410	1402	11084	3524	1358	39	17
		1490	1482	10482	3332	1438	39	18
		1570	1562	9942	3160	1518	39	19
		1650	1642	9456	3006	1598	39	20
		1730	1722	9014	2866	1678	39	21
		1810	1802	8612	2738	1758	39	22
		1890	1882	8244	2620	1838	39	23
		1970	1962	7906	2514	1918	39	24

Табл. 38

"DED" в варианте "D"

"DED" с двусторонним выдвижением (двойной ход)



[1] Крепёжные отверстия с зенковкой типа "V" под винты с потайной головкой по "DIN 7991"

Рис. 54

Тип	Типо-раз-мер	Сечение A [мм]	Сечение B [мм]	Сечение F	Сечение V[1]	Масса [кг/м]
DE...D	28	26	28	M5	M5	4,04
	35	34	35	M6	M6	6,10
	43	44	43	M8	M8	10,50
	63	58	63	M8	-	20,60

Табл. 39

Для типоразмеров с «28» по «43» изделий серии «DE...D» доступно три варианта, различающихся типом крепёжных отверстий:

вариант «DEF» с резьбовыми отверстиями;

вариант «DEV» с отверстиями с зенковкой;

комбинированный вариант «DEM».

Типоразмер «63» доступен только с резьбовыми крепёжными отверстиями.

DE...Z

Версия Z направляющей полного выдвижения с функцией синхронизации

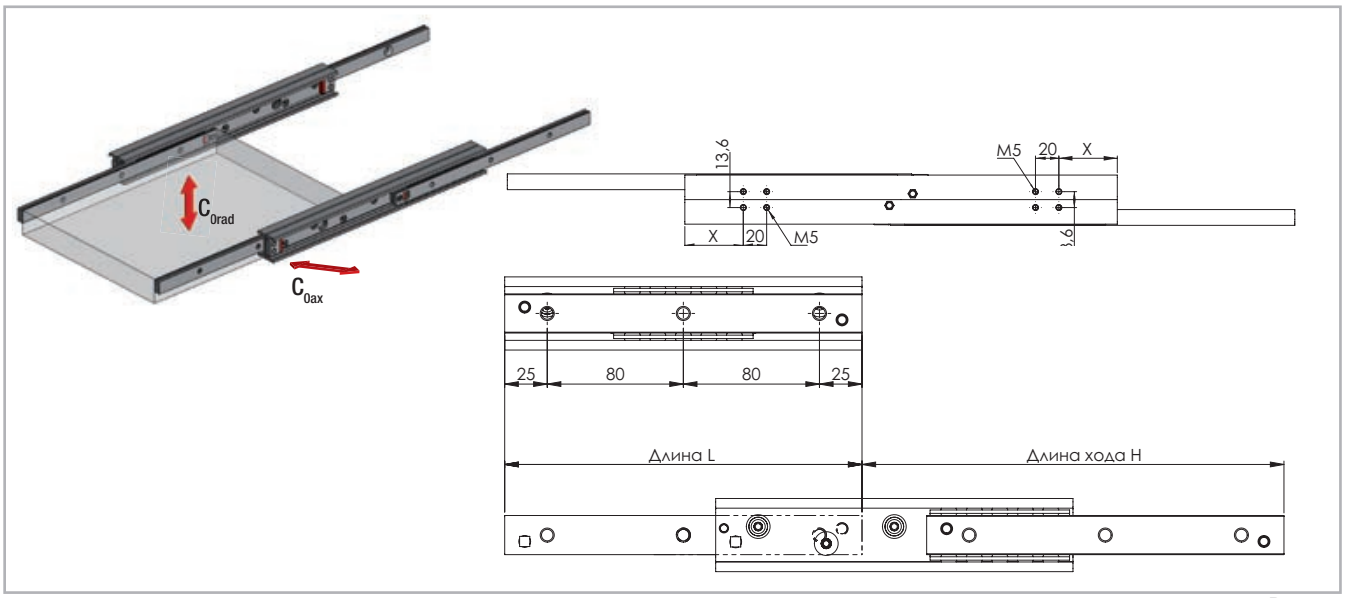


Рис. 55

Тип[1]	Типоразмер	Длина L [мм]	Длина хода H [мм]	X	Грузоподъёмность пары направляющих		Кол-во отверстий
					C_{0rad} [H]	C_{0ax} [H]	
DEF...Z	43	290	243	30	1746	1222	4
		370	323	50	1947	1363	5
		450	403	70	2481	1737	6
		530	483	90	3016	1915	7
		610	563	110	3229	1618	8
		690	643	130	3762	1401	9
		770	723	150	3714	1235	10
		850	803	170	3321	1104	11
		930	883	190	3004	999	12
		1010	963	210	2741	911	13
		1090	1043	230	2521	838	14
		1170	1123	250	2334	776	15
		1250	1203	270	2172	722	16
		1330	1283	290	2032	675	17
		1410	1363	310	1908	634	18
		1490	1443	330	1799	598	19
		1570	1523	350	1701	566	20
		1650	1603	370	1614	537	21
		1730	1683	390	1535	510	22
		1810	1763	410	1463	486	23
		1890	1843	430	1398	465	24
		1970	1923	450	1338	445	25

[1] для направляющей полного выдвижения с функцией синхронизации доступна версия F с резьбовыми отверстиями

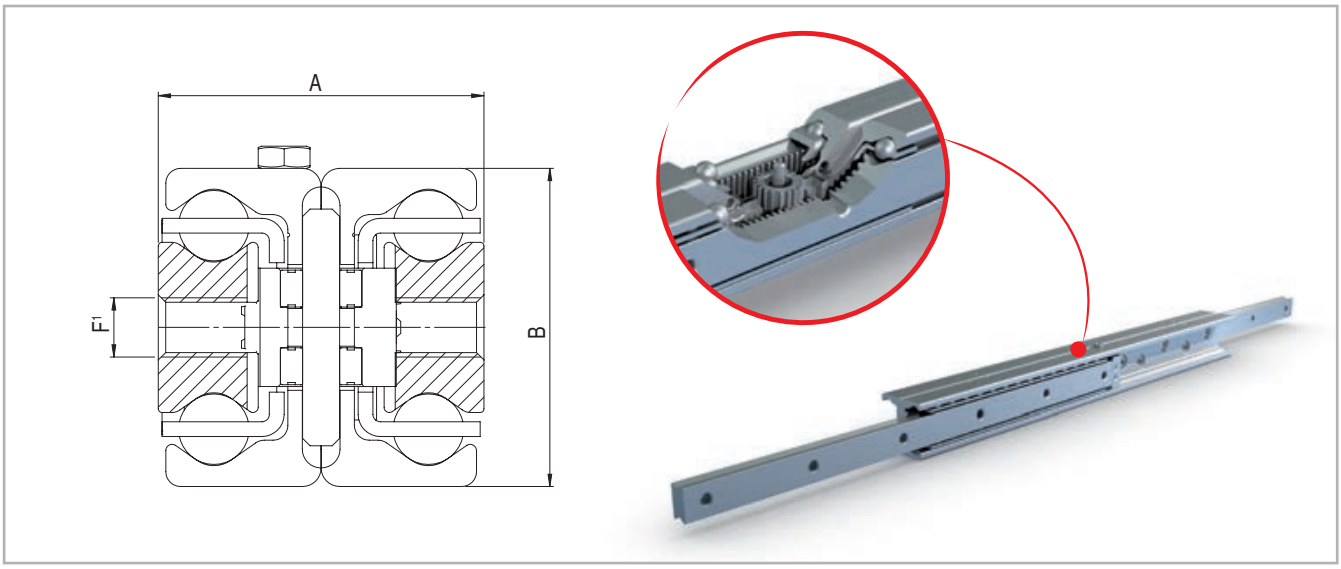
Табл. 40

Вариант «Z» (с зубчатой рейкой)

Система с зубчатой рейкой позволяет направляющей осуществлять выдвижение, начиная со среднего элемента, за счёт чего обеспечивается синхронизированное полное выдвижение, а также гарантируется точное соблюдение расчётного коэффициента мультипликации скорости (длина хода привода всегда должна равняться половине длины хода направляющей). Данный вариант базируется на стандартном варианте «DE», однако, вследствие специфики конструкции, отличается от последнего своими техническими характеристиками. Для получения дополнительной информации просьба связываться с нашей службой технической поддержки.

DE...Z

"DE...Z" с двусторонним выдвижением (двойной ход)



¹ Крепёжные отверстия с зенковкой типа "V" под винты с потайной головкой по "DIN 7991"
* Максимальная длина вала

Рис. 56

Тип	Типоразмер	Сечение			Масса [кг/м]
		A [мм]	B [мм]	F	
DEF...Z	43	44	43	M8	10.50

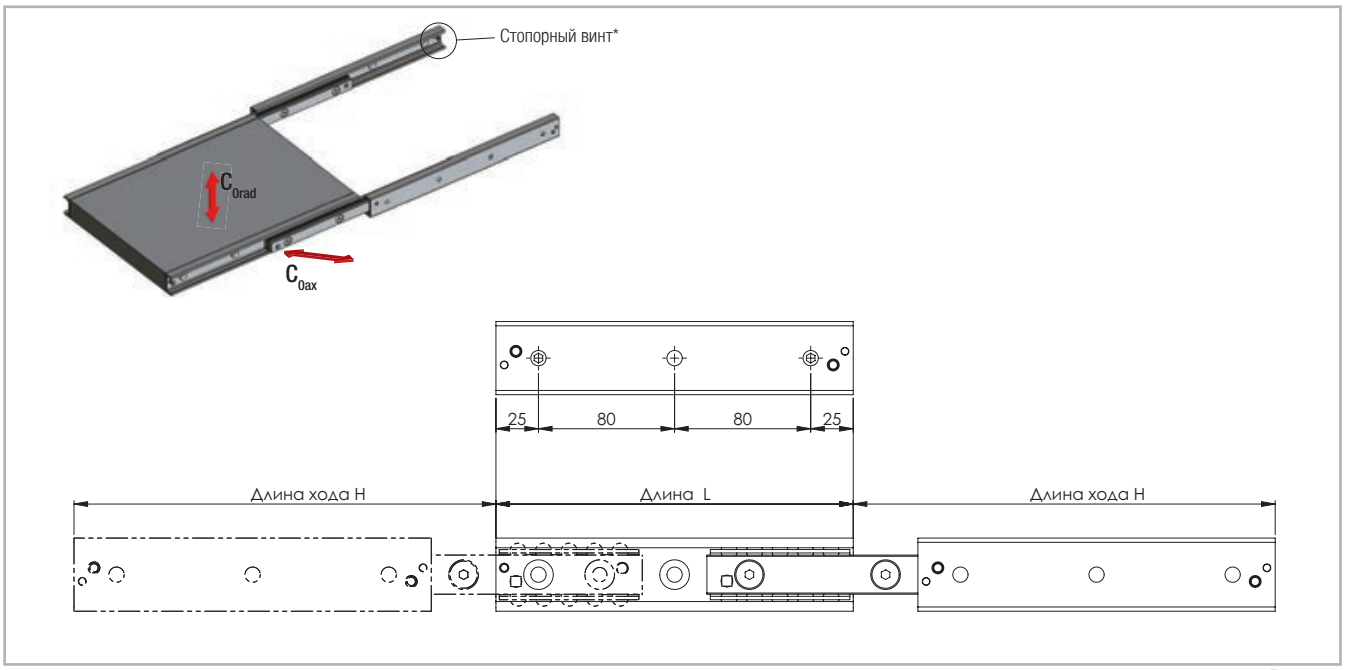
Табл. 41

«DEF43Z» с резьбовыми отверстиями доступны в лево- и правосторонней версиях.

DEF43Z….L

DEF43Z….R

DBN



* Для получения доступа ко всем крепёжным отверстиям удалить стопорный винт. См. также инструкции по монтажу, приведённые на стр. TR-45f.

Рис. 57

Тип	Типораз-мер	Длина L [мм]	Длина хода H [мм]	Грузоподъёмность пары направляющих		Кол-во отверстий
				C_{0rad} [Н]	C_{0ax} [Н]	
DBN	22	130	152	238	166	2
		210	222	562	392	3
		290	308	472	472	4
		370	392	372	372	5
		450	462	324	324	6
		530	548	272	272	7
		610	632	234	234	8
		690	702	216	216	9
		770	788	190	190	10

Табл. 42

Тип	Типораз-мер	Длина L [мм]	Длина хода H [мм]	Грузоподъёмность пары направляющих		Кол-во отверстий
				C_{0rad} [Н]	C_{0ax} [Н]	
DBN	28	130	148	470	328	2
		210	232	864	604	3
		290	296	1244	1074	4
		370	380	964	964	5
		450	464	786	786	6
		530	548	664	664	7
		610	633	572	572	8
		690	717	504	504	9
		770	801	452	452	10
		850	866	426	426	11
		930	950	388	388	12
		1010	1034	356	356	13
		1090	1118	328	328	14
		1170	1202	304	304	15

Табл. 43

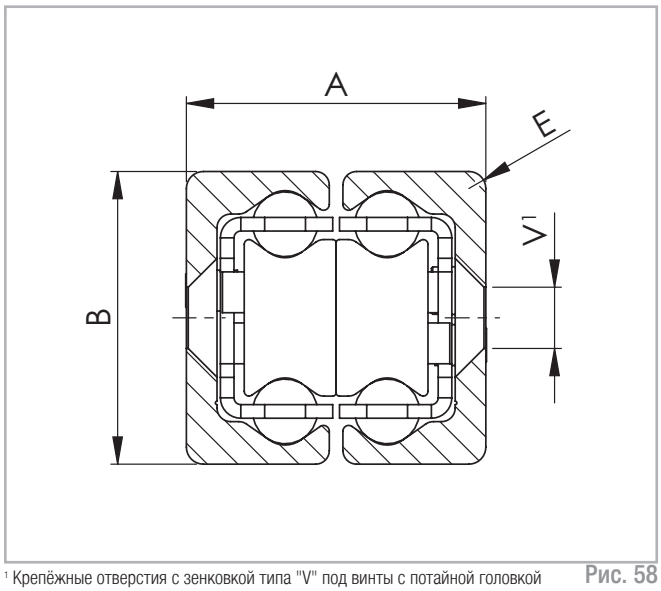
Тип	Типораз-мер	Длина L [мм]	Длина хода H [мм]	Грузоподъёмность пары направляющих		Кол-во отверстий
				C_{0rad} [H]	C_{0ax} [H]	
DBN	35	210	254	804	562	3
		290	318	1334	1120	4
		370	406	1044	1044	5
		450	494	858	858	6
		530	558	788	788	7
		610	646	676	676	8
		690	734	594	594	9
		770	798	558	558	10
		850	886	500	500	11
		930	974	454	454	12
		1010	1038	434	434	13
		1090	1126	398	398	14
		1170	1214	366	366	15
		1250	1278	354	354	16
		1330	1366	330	330	17
		1410	1454	308	308	18
		1490	1518	298	298	19

Табл. 44

Тип	Типораз-мер	Длина L [мм]	Длина хода H [мм]	Грузоподъёмность пары направляющих		Кол-во отверстий
				C_{0rad} [H]	C_{0ax} [H]	
DBN	43	210	246	1210	848	3
		290	316	2228	1560	4
		370	416	2600	1820	5
		450	486	2662	2558	6
		530	556	2386	2386	7
		610	626	2164	2164	8
		690	726	1824	1824	9
		770	796	1690	1690	10
		850	866	1576	1576	11
		930	966	1386	1386	12
		1010	1036	1308	1308	13
		1090	1106	1238	1238	14
		1170	1206	1118	1118	15
		1250	1276	1066	1066	16
		1330	1376	976	976	17
		1410	1446	938	938	18
		1490	1516	900	900	19
		1570	1586	868	868	20
		1650	1686	806	806	21
		1730	1756	780	780	22
		1810	1856	730	730	23
		1890	1926	708	708	24
		1970	2026	668	668	25

Табл. 45

DBN



[1] Крепёжные отверстия с зенковкой типа "V" под винты с потайной головкой по "DIN 7991"

Рис. 58

Тип	Типо-размер	Сечение				Масса [кг/м]
		A [мм]	B [мм]	E [мм]	V	
DBN	22	22	22	3	M4	2,64
	28	26	28	1	M5	4,04
	35	34	35	2	M6	6,10
	43	44	43	2,5	M8	10,50

Табл. 46

Просьба также ознакомиться с технической информацией по теме «Ход в двух направлениях», приведённой на странице «TR-42».

DMS

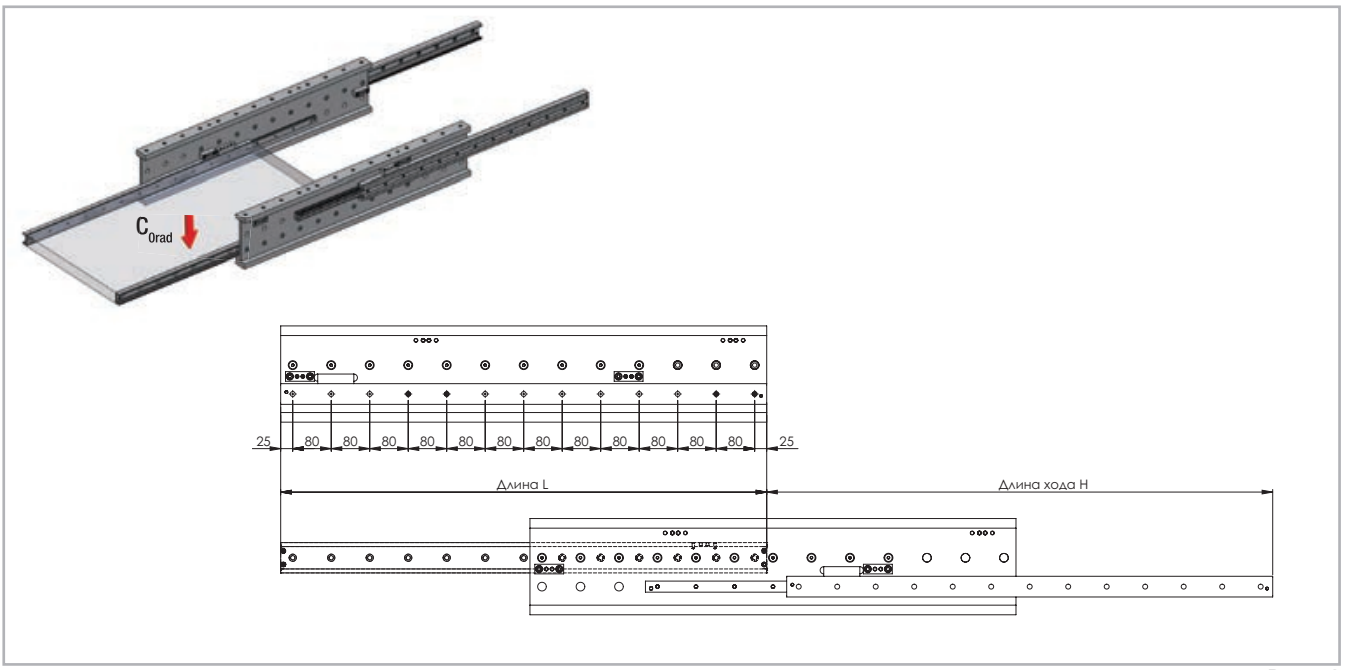


Рис. 59

Тип	Типо-размер	Длина L [мм]	Длина хода H [мм]	Грузоподъёмность пары направляющих C_{0rad} [H]	Стационарный элемент Кол-во отверстий: доступных / всего	Подвижный элемент Кол-во отверстий: доступных / всего
DMS	63	1010	1051	16104	10 / 13	10 / 13
		1090	1141	17496	10 / 14	11 / 14
		1170	1216	19168	11 / 15	11 / 15
		1250	1291	20848	12 / 16	13 / 16
		1330	1381	22238	13 / 17	13 / 17
		1410	1456	23920	13 / 18	14 / 18
		1490	1531	25608	14 / 19	14 / 19
		1570	1621	26996	14 / 20	15 / 20
		1650	1696	28686	16 / 21	16 / 21
		1730	1771	30380	16 / 22	17 / 22
		1810	1861	31766	17 / 23	17 / 23
		1890	1936	33460	18 / 24	19 / 24
		1970	2026	34846	19 / 25	19 / 25
		2050	2101	36542	19 / 26	20 / 26
		2130	2176	38240	20 / 27	20 / 27
		2210	2266	39624	21 / 28	22 / 28

Табл. 47

DMS

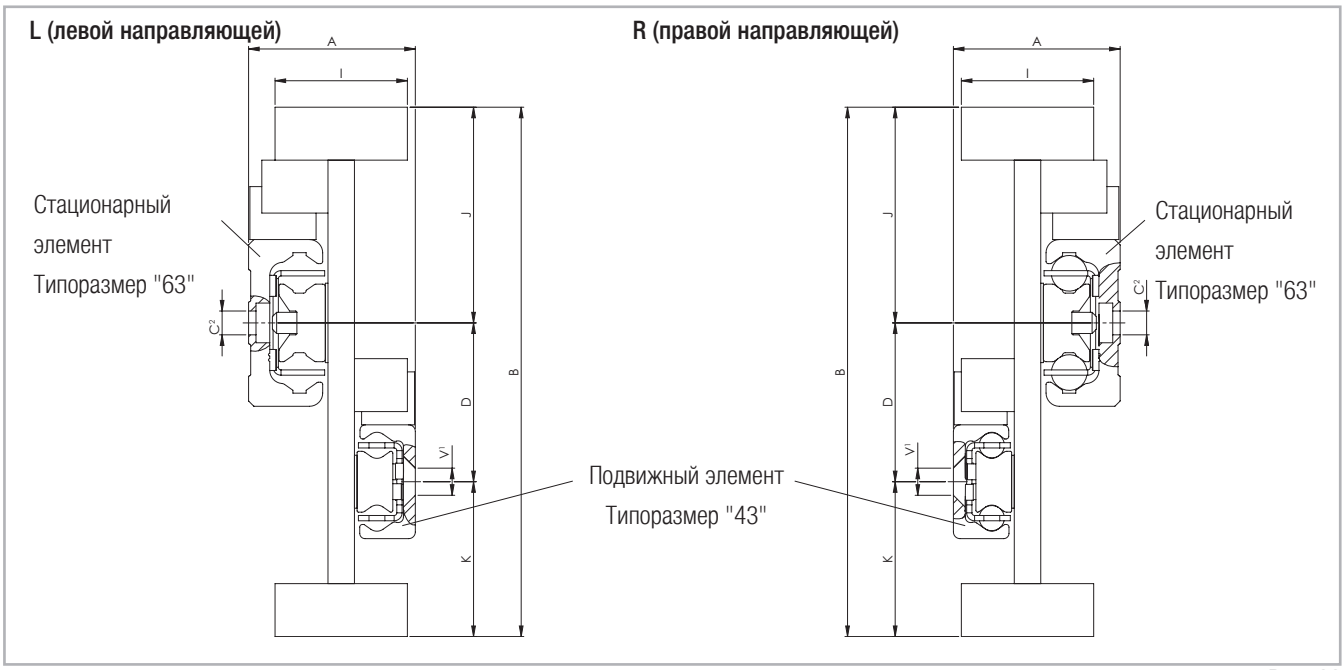


Рис. 60

[1] Крепёжные отверстия с зенковкой типа "V" под винты с потайной головкой по "DIN 7991"
[2] Крепёжные отверстия с цилиндрической зенковкой типа "C" под винты по "DIN 7984" с головкой под торцевой ключ. По специальному запросу направляющие могут поставляться в варианте под крепление специальными винтами "Torx®" с "низкой" головкой.
Применительно к модели «DMS» при монтаже следует следить за тем, чтобы не перепутать право- и левосторонние варианты.

Тип	Типо-размер	Сечение								Масса [кг/м]
		A [мм]	B [мм]	I [мм]	K [мм]	D [мм]	J [мм]	C	V	
DMS	63	63	200	50	58,5	60	81,5	M8	M8	43

Табл. 48

Технические инструкции

Подбор телескопических направляющих

Подбор телескопических направляющих для решения конкретных прикладных задач следует осуществлять с учётом требуемой грузоподъёмности, а также с учётом того, какой максимальный прогиб направляющей в полностью выдвинутом состоянии является допустимым. Грузоподъёмность телескопических направляющей зависит от двух факторов: грузоподъёмности шарикового сепаратора и механической жёсткости среднего элемента. При этом при преимущественно небольших длинах рабочего хода определяющим является фактор грузоподъёмности сепаратора, в то время как при средних и больших длинах рабочего хода определяющим становится фактор жёсткости среднего элемента. С учётом вышесказанного изделия, состоящие из сравнимых по характеристикам элементов, могут иметь весьма различную практиическую грузоподъёмность в зависимости от специфики решаемой прикладной задачи.

Расчёт статической нагрузки

Значения грузоподъёмности, приведённые в таблицах технических характеристик изделий конкретных серий (см. Раздел 4, «Размеры изделий» на стр. TR-8ff), следует понимать как максимально допустимые значения нагрузки, которая может воздействовать на середину пары соответствующих направляющих по средней оси их подвижных элементов, при нахождении этих направляющих в полностью выдвинутом положении.

При парной установке направляющих нагрузка считается воздействующей на центр обеих направляющих (см. Рис. 62, P1).
Грузоподъёмность пары направляющих будет определяться следующим образом:

$$P_1 = C_{0rad}$$

Рис. 61

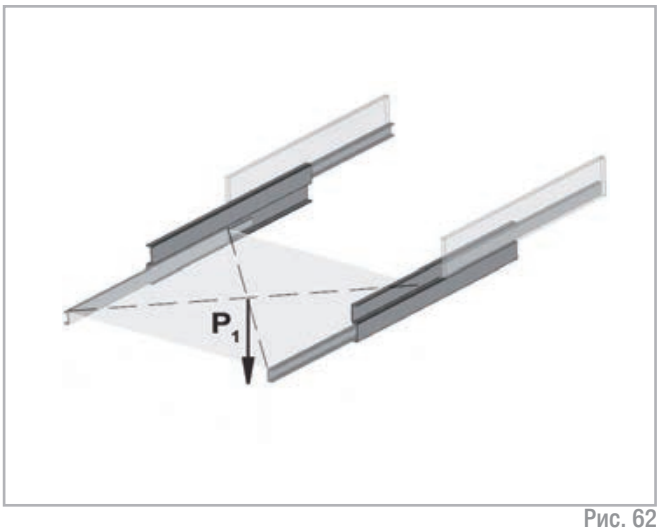


Рис. 62

Прогиб

В случае, когда нагрузка «P» воздействует на пару направляющих в вертикальном направлении (см. Рис. 63), их ожидаемый упругий прогиб в полностью выдвинутом состоянии можно определить следующим образом:

$$f = \frac{q}{t} \cdot P \quad (мм)$$

Рис. 63

где:

f есть величина допустимого упругого прогиба в мм

q есть коэффициент длины хода (см. Рис. 66)

t есть коэффициент, позволяющий учесть специфику конкретной модели телескопической направляющей (см. Рис. 64)

P есть фактическая нагрузка, воздействующая на центр пары направляющих (в Ньютонах)

Более подробная информация о расчёте статической нагрузки содержится на стр. TR-38.

DS28	t = 360	DBN22	t = 6
DS35	t = 940	DBN28	t = 16
DS43	t = 1600	DBN35	t = 26
DS63	t = 8000	DBN43	t = 112
DE22	t = 16	DMS63	t = 7000
DE28	t = 34	DSC43	t = 1600
DE35	t = 108		
DE43	t = 240		
DE63	t = 1080		

Рис. 64

Данная формула действительна исходя из допущения, что элементы несущей конструкции, к которым прикреплены парные направляющие, имеют абсолютные механическую жёсткость и взаимную параллельность. Соответственно в случае, если достаточная жёсткость несущей конструкции не обеспечена, фактическая величина прогиба может отличаться от расчётной.

Внимание:

у моделей серии "ASN" при их неполном выдвижении прогиб практически полностью определяется механической жёсткостью, и, в том числе, моментом инерции полезной нагрузки.

Для получения информации о направляющих серии DSE просим вас обращаться в технический отдел Rollon.

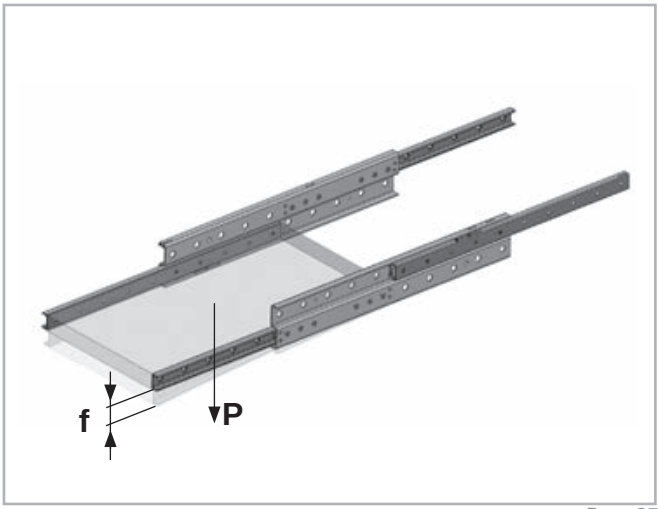


Рис. 65

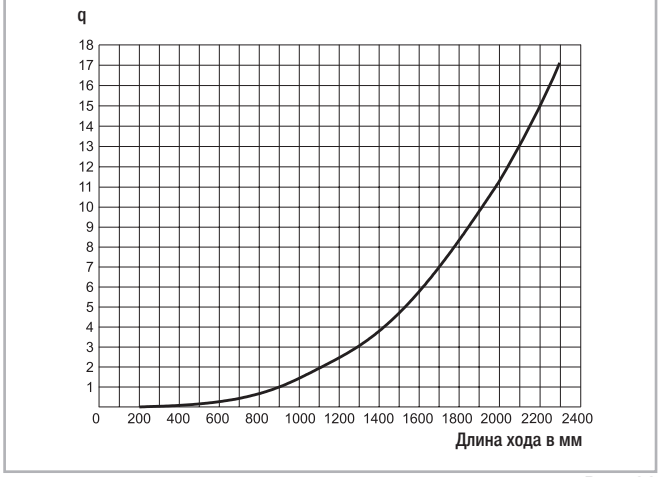


Рис. 66

Статическая нагрузка

Различные модели изделий телескопического выдвижения способны выдерживать различные нагрузки и моменты (см. Раздел 4, "Размеры изделий", стр. TR-8ff).

При расчётах статических нагрузок используются следующие переменные: C_{0rad} (полезная нагрузка, воздействующая на систему в радиальном направлении), C_{0ax} (полезная нагрузка, воздействующая на систему в осевом направлении), а также значения M_x, M_y и M_z максимально допустимых моментов, воздействующих на систему по одноимённым осям. Превышение указанных максимально допустимых значений влечёт за собой ухудшение эксплуатационных свойств системы, включая такое свойство, как общая механическая прочность.

В расчёты статической нагрузки следует закладывать коэффициент "S_0" запаса прочности, величина которого должна определяться с учётом особенностей решаемой прикладной задачи. Справочные величины данного коэффициента для различных условий содержатся в приведённой ниже таблице:

Коэффициент "S_0" запаса прочности

Условия предполагаемой эксплуатации: ударная нагрузка отсутствует, вибрация отсутствует, случаи резкого изменения направления перемещения системы на противоположное редки; качество монтажа высокое, упругая деформация отсутствует.	1,5
Нормальные условия монтажа и эксплуатации	1,5 - 2
Предполагается эксплуатация в условиях ударных нагрузок и вибраций, с частыми изменениями направления перемещения системы на противоположное, и с существенной упругой деформацией	2 - 3,5

Табл. 49

Отношение фактической нагрузки к максимально допустимой может представлять собой величину, обратную по отношению к используемому коэффициенту "S_0" запаса прочности.

$$\frac{P_{0rad}}{C_{0rad}} \le \frac{1}{S_0} \qquad \frac{P_{0ax}}{C_{0ax}} \le \frac{1}{S_0} \qquad \frac{M_1}{M_x} \le \frac{1}{S_0} \qquad \frac{M_2}{M_y} \le \frac{1}{S_0} \qquad \frac{M_3}{M_z} \le \frac{1}{S_0}$$

Рис. 67

Приведённые выше формулы применимы к случаям воздействия на систему единичных нагрузок. В случаях, когда на каретку/систему могут одновременно воздействовать несколько нагрузок, следует убедиться, что выполняется следующее соотношение:

$$\frac{P_{0rad}}{C_{0rad}} + \frac{P_{0ax}}{C_{0ax}} + \frac{M_1}{M_x} + \frac{M_2}{M_y} + \frac{M_3}{M_z} \le \frac{1}{S_0}$$

P_{0rad} = величина полезной нагрузки, воздействующей на систему в радиальном направлении
C_{0rad} = максимально допустимая величина нагрузки, воздействующей на систему в радиальном направлении
P_{0ax} = величина полезной нагрузки, воздействующей на систему в осевом направлении
C_{0ax} = максимально допустимая величина нагрузки, воздействующей на систему в осевом направлении
M_1 = величина момента, фактически воздействующего на систему вдоль оси "x"
M_x = максимально допустимая величина момента, воздействующего на систему вдоль оси "x"
M_2 = величина момента, фактически воздействующего на систему вдоль оси "y"
M_y = максимально допустимая величина момента, воздействующего на систему вдоль оси "y"
M_3 = величина момента, фактически воздействующего на систему вдоль оси "z"
M_z = максимально допустимая величина момента, воздействующего на систему вдоль оси "z"

Рис. 68

Расчёт эксплуатационного ресурса

С точки зрения теории под эксплуатационным ресурсом понимается промежуток времени между вводом системы в эксплуатацию и появлением на рабочих поверхностях направляющих первых следов усталости или износа. При этом эксплуатационный ресурс системы телескопических направляющих зависит от целого ряда факторов, включающего величину полезной нагрузки, величину погрешностей монтажа, интенсивность ударов и вибраций, температуру окружающей среды, условия окружающей среды, и смазку. В наших расчётах ресурса мы принимаем ресурс всей системы направляющих равным ресурсу шариковых рядов под нагрузкой.

Это связано с тем, что на практике вывод систем телескопических направляющих из эксплуатации осуществляется именно по крайнему износу или разрушению именно подшипника.

Вышеуказанное различие между теорией и практикой эксплуатации систем линейного перемещения может быть учтено посредством добавления в соответствующую формулу коэффициента "f_i", условно названного "коэффициентом условий эксплуатации", причём сама формула расчёта эксплуатационного ресурса выглядит следующим образом:

$$L_{km} = 100 \cdot \left(\frac{\delta}{W} \cdot \frac{1}{f_i}\right)^3$$

L_{km} = расчётный эксплуатационный ресурс, км
δ = коэффициент нагрузки, Н
W = эквивалентная нагрузка пары направляющих (в Ньютонах)
f_i = коэффициент условий эксплуатации

Рис. 69

Коэффициент "f_i" условий эксплуатации

	ASN, DS, DE, DBN, DRT, DSC
Условия предполагаемой эксплуатации: ударная нагрузка отсутствует, вибрация отсутствует, случаи резкого изменения направления перемещения системы на противоположное редки; эксплуатация осуществляется в условиях минимума внешних загрязнений	1,3 - 1,8
Предполагается эксплуатация в условиях несильных вибраций и со среднечастотными изменениями направления перемещения системы на противоположное	1,8 - 2,3
Ожидается эксплуатация в условиях вибраций и ударных нагрузок, и с высокой частотой изменений направления перемещения системы на противоположное; загрязнённость по месту предполагаемой эксплуатации чрезвычайно высока	2,3 - 3,5

Табл. 50

В случае, когда внешняя нагрузка "P" идентична динамической грузоподъёмности "C_{0rad}" (превышать которую не допускается ни при каких условиях), эксплуатационный ресурс системы при её эксплуатации в идеальных (f_i=1) условиях составит 100 км.

Очевидно, что при воздействии на каретку единичной нагрузки "P" действительно следующее: W= P. В случае одновременного воздействия на каретку нескольких внешних нагрузок, эквивалентная нагрузка определяется по следующей формуле:

$$W = P_{rad} + \left(\frac{P_{ax}}{C_{0ax}} + \frac{M_1}{M_x} + \frac{M_2}{M_y} + \frac{M_3}{M_z}\right) \cdot C_{0rad}$$

Рис. 70

Коэффициент нагрузки δ

Длина [мм]	ASN				
	22	28	35	43	63
	δ [Н]				
130	830	1744			
210	1864	3154	3066	4576	
290	2590	5384	5812	8110	
370	3330	6810	7442	9588	
450	4410	8238	9074	13204	
530	5134	9664	11980	16902	
610	5872	11114	13606	20650	30006
690	6960	12542	15234	22010	35416
770	7684	13968	18186	25754	40854
850		16222	19806	29524	46310
930		17622	21428	30858	51778
1010		19048	24402	34620	57258
1090		20474	26018	35962	62748
1170		21900	27636	39720	68242
1250			30622	43494	73742
1330			32236	44822	79246
1410			33850	48590	84754
1490			36846	52372	90266
1570				56166	95780
1650				57466	101296
1730				61252	106814
1810				62562	112332
1890				66344	117854
1970				67658	123376

Табл. 51

Длина [мм]	DS...				DSE				DSC
	28	35	43	63	28	35	43	63	43
	δ [Н]								
290	1726				1084				
370	2328				1466				
450	2932	3784			1848	2390			
530	3536	5080	6240		2232	3224	3976		7194
610	4156	5756	7858	10656	2620	3650	5018	6690	8902
690	4762	6434	8394	12918	3004	4080	4792	8126	9322
770	5368	7762	10020	15208	3388	4934	6388	9578	11022
850	6360	8436	11672	17518	4028	5358	7452	11046	12746
930	6948	9110	12180	19842	4406	5784	7758	12526	13144
1010	7556	10452	13832	22178	4792	6650	8820	14012	15760
1090	8162	11122	15500	24522	5412	7072	9896	15504	16592
1170	8768	11794	15292	26874	5562	7496	10190	17002	17868
1250	9792	13146	17658	29232		8368	11264	18504	18702
1330	10386	13814	18154	31596		8790	11562	20010	19980
1410	10992	14484	19818	33962		9212	12632	15914	20818
1490	11612	15840	21492	36332		10088	13710	23028	23456
1570		16506	21976	38706			14096	24540	23826
1650		17176	23650	41080			15078	26056	24660
1730		18536	25330	43458			16160	27572	26394
1810			25808	45838			16444	29088	27824
1890			27486	48218			17526	30606	29408
1970			27966	50602			17814	32126	29770

Табл. 52

Длина [мм]	DMS
	63
	δ [H]
770	
850	
930	
1010	24308
1090	29974
1170	28914
1250	32972
1330	33526
1410	39684
1490	38570
1570	44316
1650	43196
1730	49414
1810	47822
1890	51926
1970	52450
2050	58682
2130	57526
2210	61190

Табл. 53

Длина [мм]	DE... / DBN				DE
	22	28	35	43	63
	δ [H]				
130	330	714			
210	772	1310	1228	1846	
290	1074	2306	2422	3374	
370	1380	2912	3104	3948	
450	1850	3518	3784	5528	
530	2150	4126	5080	7160	
610	2458	4744	5756	8828	12406
690	2934	5350	6434	9322	14722
770	3232	5958	7762	10986	17054
850		6974	8436	12670	19398
930		7566	9110	13144	21750
1010		8172	10452	14822	24110
1090		8776	11122	16514	26476
1170		9382	11794	16978	28846
1250			13146	18664	31220
1330			13814	19136	33596
1410			14484	20818	35974
1490			15840	22510	38356
1570				24210	40738
1650				24660	43122
1730				26356	45508
1810				26812	47896
1890				28504	50284
1970				28966	52672

Табл. 54

Скорость хода

Максимальная скорость рабочего хода зависит от массы среднего элемента, перемещающегося совместно с подвижной направляющей. Таким образом, чем больше длина направляющей, тем меньше максимально допустимая скорость хода (см. Рис. 71).

Максимальное ускорение: 1,2 м/с^2

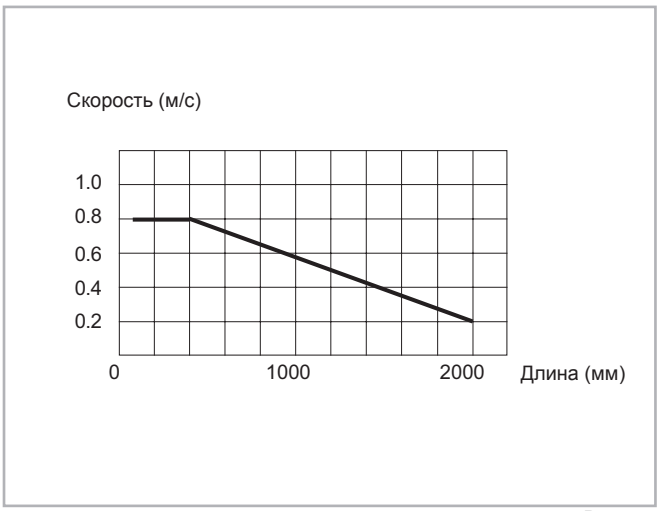


Рис. 71

Усилия выдвижения и задвижения

Усилия, требующиеся для приведения в действие систем телескопических направляющих, зависят от их полезной нагрузки, а также от величины их прогиба в полностью выдвинутом состоянии. Усилие выдвижения практически полностью определяется коэффициентом трения в линейном подшипнике. При условии правильного монтажа и надлежащей смазки, этот коэффициент можно принять равным 0,01. В процессе выдвижения усилие выдвижения уменьшается с увеличением упругой деформации прогибающейся под нагрузкой телескопической направляющей. Соответственно, на то, чтобы задвинуть систему телескопических направляющих, всегда требуется более высокое усилие, чем на то, чтобы её выдвинуть, поскольку в процессе задвижения приходится, кроме преодоления силы трения, ещё и осуществлять подъём полезного груза вверх по уклону, образовавшемуся в результате упругого прогиба направляющих.

Двустороннее выдвижение

Применительно ко всем моделям, имеющих функцию двустороннего выдвижения, следует отметить, что эти модели имеют только два точно определённых положения среднего элемента - это положения, соответствующие полному выдвижению направляющих в каждую из сторон. В таком положении направляющей средний элемент выдвинут наружу на половину собственной длины. Исключениями являются модели серии "ASN" неполного выдвижения, в которых средний элемент отсутствует, и некоторые специальные модификации серии "DE", имеющие приводной диск.

Для обеспечения возможности двустороннего выдвижения моделей серии "ASN", "DE" и "DBN" стопорный винт следует удалить. Для обеспечения возможности двустороннего выдвижения моделей серии "DSD" требуется внесение изменений в конструкцию. Изделия серии "DMS" могут поставляться в варианте с двусторонним выдвижением по отдельному запросу. Изделия серии "DSB" не поддерживают функцию двустороннего выдвижения.

Температура

- Изделия серий «ASN», «DE» и «DBN» могут эксплуатироваться при температурах до +170 °C. При эксплуатации изделий в условиях высоких (свыше +130 °C) температур рекомендуется применять смазку на литиевой основе. Минимальная температура эксплуатации изделий со стандартной смазкой составляет -20 °C.
- Изделия серий "DS", "DSE", "DSC" и "DMS" имеют диапазон допустимых температур от -20 до +80 °C, что обусловлено наличием в их конструкции резинового ограничительного упора.
- Диапазон температур эксплуатации изделий серий «DSS43S» и «DE...S» составляет от -20 до + 50 °C, что объясняется использованием в них амортизирующих элементов из специальной резины.

Антикоррозийная защита

- Изделия серии "Telescopic Rail" имеют стандартную антикоррозийную защиту, нанесённую методом электролитического цинкования и соответствующую требованиям стандарта "ISO 2081". Если требуется большая коррозионная стойкость, направляющие могут поставляться с покрытием Rollon Aloy или с химическим никелевым покрытием. Для обеих версий поставляются шарики из нержавеющей стали.
- Под запрос мы готовы поставлять изделия и с иными антикоррозийными покрытиями - например, в никелированном исполнении, соответствующем требованиям Управления по контролю качества пищевых продуктов и лекарственных препаратов США к компонентам оборудования, используемого в пищевой промышленности.

Более подробную информацию на этот счёт можно получить, обратившись в службу технической поддержки компании "Rollon".

Обслуживание

Правильный интервал для регулярного нанесения смазки в большой степени зависит от условий окружающей среды, скорости перемещений, и температуры. При эксплуатации изделий в нормальных условиях их рекомендуется смазывать через каждые 100 км пробега, но не реже чем 1 раз в 6 месяцев. В случае эксплуатации изделий в неблагоприятных условиях межсмазочные интервалы следует уменьшить. Перед нанесением смазки обязательно очистить рабочие поверхности направляющих! В качестве смазки направляющих и сепаратора мы рекомендуем использовать специальную литиевую смазку для подшипников качения средней консистенции.

По заказу поставляются различные смазочные материалы для специальных областей применения:

- FDA-утвержденный смазочный материал для применения в пищевой промышленности
- специальный смазочный материал для чистых комнат
- специальный смазочный материал для морского технологического сектора
- специальный смазочный материал для высоких и низких температур

Для получения дополнительной информации обращаться в технический отдел Rollon.

Зазоры и преднатяг

Телескопические направляющие стандартно устанавливаются без люфта. Для получения более подробной информации обратитесь в техническую поддержку Rollon.

Классы преднатяга		
Увеличенный зазор	**Нулевой зазор**	**Увеличенный преднатяг**
G_1	Стандарт	K_1

Табл. 55

** Более подробную информацию по более высоким значениям преднатяга можно получить, обратившись в службу технической поддержки компании "Rollon".*

Крепёжные винты

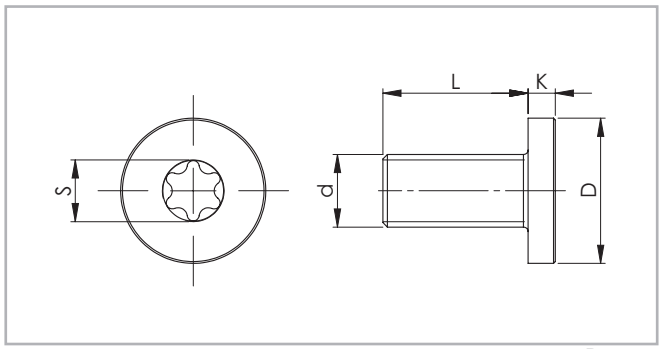


Рис. 72

Эти винты включены в комплект поставки. Остальные направляющие крепятся винтами с потайными "скошенными" или цилиндрическими головками по стандартам "DIN 7991" или "DIN 7984". Типоразмеры "63" моделей "ASN" и "DMS" могут под запрос поставляться в варианте под крепление винтами с цилиндрическими головками уменьшенной высоты (см. Рис. 72).

Типоразмер	Тип винта	d	D [мм]	L [мм]	K [мм]	S
63	M8 x 20	M8 x 1,25	13	20	5	T40
43	M8 x 16	M8 x 1,25	16	16	3	

Табл. 56

Усилия / моменты затяжки аналогичны стандартным винтам.

Класс прочности винтов	Типоразмер	Момент [Нм] затяжки
10,9	22	3
	28	6
	35	10
	43	25
	63	30

Табл. 57

Резьбовые отверстия, предусмотренные в несущих конструкциях для крепления к последним направляющих, должны быть раззенкованы в соответствии с приведённой ниже таблицей:

Типоразмер	Характеристики зенковки (мм)
22	0,5 x 45°
28	1 x 45°
35	1 x 45°
43	1 x 45°
63	1 x 45°

Табл. 58

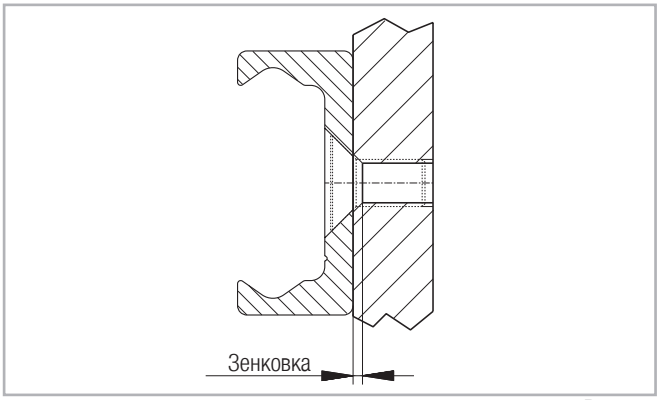
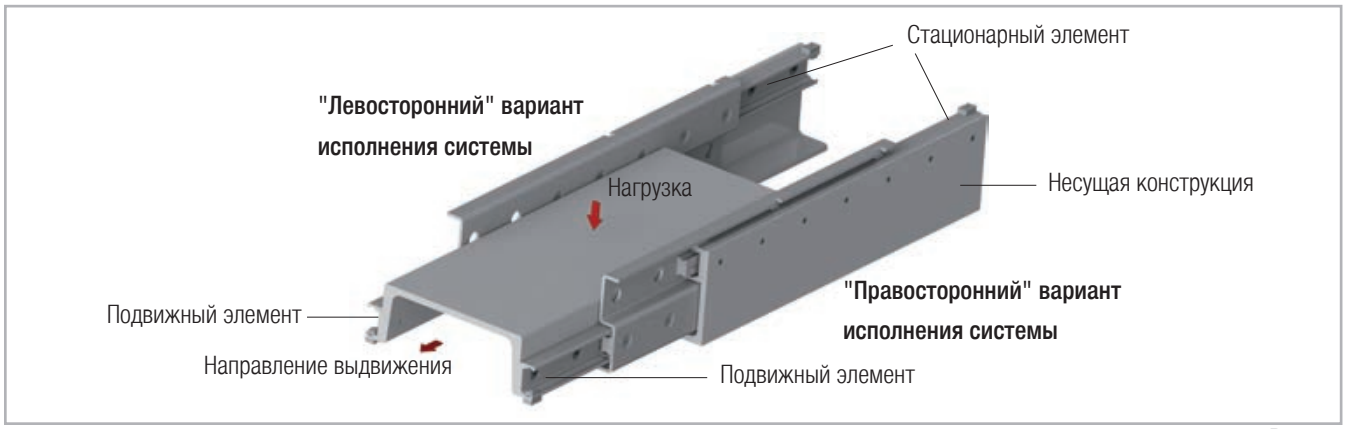


Рис. 73

Руководство по монтажу

Общие правила монтажа и инструкции по монтажу изделий моделей "ASN", "DE", "DBN", "DSE", "DMS", "DSB"



* У моделей "DSB", "DMS", "DSE" существуют право- и левосторонние варианты, и это следует учитывать

Рис. 74

Общая информация

- Штатные упоры / ограничители хода, встроенные в изделия, предназначены для останова ненагруженной системы, соответственно сепаратора. Просьба предусмотреть при монтаже дополнительные упоры, достаточные для останова всей системы, включая полезную нагрузку.
- Оптимальные эксплуатационные характеристики изделий, их длительный срок службы и механическая жёсткость могут быть обеспечены лишь при условии, что телескопические направляющие были смонтированы со всей возможной точностью и аккуратностью, и прикреплены к ровной жёсткой несущей поверхности всеми предусмотренными винтами.
- Для обеспечения доступа ко всем крепёжным отверстиям изделий моделей "ASN", "DEV", "DEM" и "DBN" удалить на время монтажа стопорный винт, а по завершении монтажа установить его на место.
- При параллельном монтаже пары телескопических направляющих убедиться во взаимной параллельности несущих поверхностей. При этом для нормальной работы системы направляющих важна как жёсткость несущей конструкции, к которой крепятся стационарные элементы системы, так и жёсткость полезной нагрузки, которая крепится к подвижным элементам направляющих.
- Направляющие серии "Telescopic Rail" пригодны для непрерывной эксплуатации в автоматизированных системах. При этом важно обеспечить постоянство длины хода от цикла к циклу, а также важно проконтролировать допустимость развиваемой скорости хода (см. Рис. 44 на стр. TR-72). Поскольку телескопические направляющие оснащены внутренними шариковыми сепараторами, при переменных длинах хода нельзя исключить смещения этих сепараторов внутри направляющих относительно их первоначального положения. Такое смещение может негативно отразиться на эксплуатационных характеристиках телескопической системы, или даже наложить дополнительные ограничения на длину рабочего хода. В случае, когда избежать переменной длины хода не представляется возможным, усилие, развиваемое приводом системы, должно быть достаточно велико для того, чтобы при необходимости снова синхронизировать работу телескопической направляющей после смещения сепаратора. Проблема с возможным постепенным смещением сепаратора может быть решена и за счёт введения в программу автоматики регулярных перемещений телескопической системы на полную длину рабочего хода для компенсации накапливающихся отклонений в положении сепаратора, пока они минимальны.

ASN

- Изделия модели "ASN" способны воспринимать радиальные и осевые усилия и моменты по всем основным осям.
- Иными словами, данными изделиями в принципе могут обеспечиваться как горизонтальные, так и вертикальные перемещения. Однако перед тем, как монтировать данные изделия вертикально, мы всё равно рекомендуем проконсультироваться в службе технической поддержки компании "Rollon".
- Путём объединения нескольких направляющих частичного выдвижения друг с другом можно добиться полного выдвижения полезной нагрузки. Более подробную информацию о различных комбинированных решениях конкретных прикладных задач можно получить, обратившись в службу технической поддержки компании "Rollon".

DE / DBN

- Изделия моделей "DE" и "DBN" способны воспринимать нагрузку, воздействующую на них в радиальном и в осевом направлениях.
- Иными словами, данными изделиями в принципе могут обеспечиваться как горизонтальные, так и вертикальные перемещения. Однако перед тем, как монтировать данные изделия вертикально, мы всё равно рекомендуем проконсультироваться в службе технической поддержки компании "Rollon".
- Работоспособность специальной модификации "DE...D" может быть гарантирована только при её работе на полную длину хода.

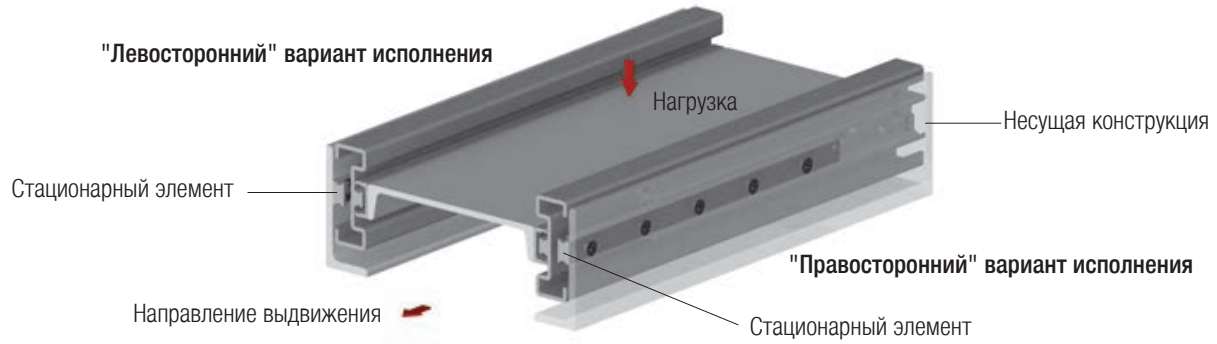
DS / DSE / DMS

- Изделия моделей "DS", «DSE» и "DMS" способны воспринимать нагрузку, воздействующую на них в радиальном направлении. При этом эта нагрузка должна действовать вдоль вертикальной средней оси подвижной направляющей.
- В принципе данными изделиями могут обеспечиваться как горизонтальные, так и вертикальные перемещения. Однако перед тем, как монтировать данные изделия вертикально, мы всё равно рекомендуем проконсультироваться в службе технической поддержки компании "Rollon".
- При монтаже следить за тем, чтобы нагрузка крепилась к подвижному элементу (к нижней направляющей) (см. Рис. 74).
  Крепление нагрузки к направляющей, которая рассчитана на выполнение функций стационарной, отрицательно сказывается на работоспособности системы.
- Монтаж изделий осуществлять к механически жёсткой несущей конструкции, задействуя все доступные крепёжные отверстия.
- При параллельном монтаже пар направляющих обеспечить их точную взаимопараллельность.

Руководство по монтажу

Для изделий модели "DSC"

Система "DSC" в задвинутом состоянии



Система "DSC" в выдвинутом состоянии

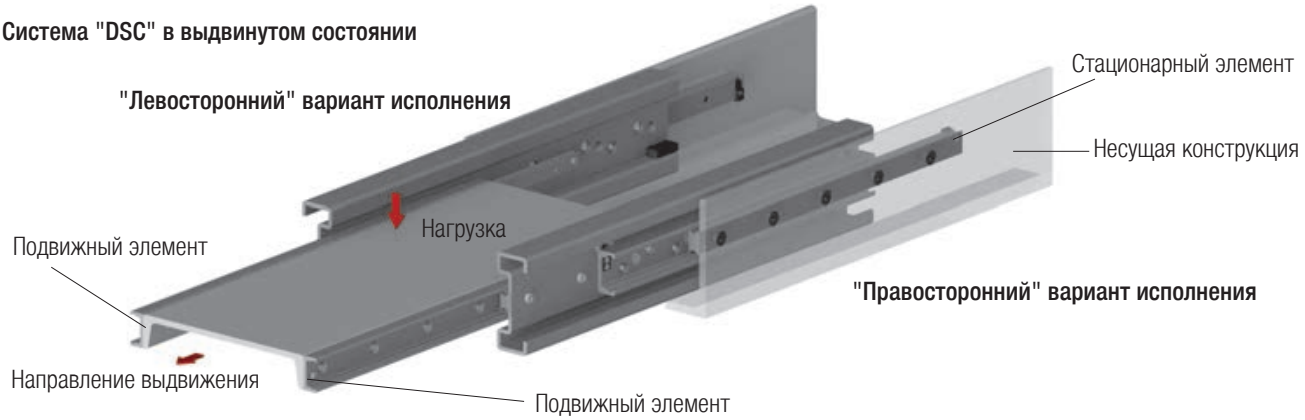


Рис. 75

DSC

- Изделия серии "DSC" способны воспринимать нагрузку, воздействующую на них в радиальном и осевом направлениях, однако радиальная нагрузка является предпочтительной.
- Данными изделиями в принципе могут обеспечиваться как горизонтальные, так и вертикальные перемещения. Однако перед тем, как монтировать данные изделия вертикально, мы всё равно рекомендуем проконсультироваться со специалистами Отдела прикладного проектирования (Application Engineering Department) компании "Rollon".
- При монтаже следить за тем, чтобы нагрузка крепилась к подвижному элементу (см. Рис. 75). В противном случае не будет обеспечена надлежащая работа системы.
- Монтаж изделий осуществлять с креплением к механически жёсткой несущей конструкции, задействуя все доступные крепёжные отверстия.
- Важное замечание: длина каретки (стационарного элемента телескопической направляющей) не равна длине всей телескопической системы! Грузоподъёмность изделий модели "DSC" приведена в Табл. 23 на стр. TR-21. В той же таблице содержатся данные по доступным крепёжным отверстиям.
- Важное замечание: У смонтированной и задвинутой телескопической системы каретка (стационарный элемент телескопической направляющей) должна находиться в таком положении, при котором её передний торец совмещён с передним же торцом подвижного элемента - в противном случае системой не будет обеспечиваться полная конструктивная длина хода.
- При параллельном монтаже пар направляющих обеспечить их точ-ную взаимопараллельность.

Расшифровка кодов заказа изделий

Телескопические направляющие

DSB	**28**	**690**	**885**	**L**	**NIC**
					Усиленное (сверх требований стандарта "ISO 2081") защитное покрытие *см. стр. TR-45, "Антикоррозийная защита"*
				Право- (R) и левосторонние варианты (L) предлагаются только для моделей "DSB", "DMS" и "DSE" *см. стр. TR-7 "Примечания"*	
			Длина хода, если отличается от стандартной (каталожной) *см. стр. TR-8ff "Размеры изделий" и "Коды заказа изделий с нестандартной длиной хода"*		
		Длина *см. стр. TR-8ff "Размеры изделий"*			
	Типоразмер *см.стр. TR-8ff "Размеры изделий"*				
Тип изделия *см. стр. TR-8ff "Размеры изделий"*					

Пример № 1 заказа: ASN35-0770

Пример № 2 заказа: DSB28-0690-0885-L-NIC

Пример № 3 заказа (направляющая "DE...D"): DEF28D-0690

Примечания по кодам заказа: информация по лево- / правостороннему варианту и по усиленной антикоррозионной защите поверхности указывается по мере необходимости.

Длины направляющих и длины хода всегда указываются в четырёхзначном формате. Недостающие позиции заполняются нулями.

Нестандартные длины хода

Под нестандартными понимаются длины хода, отличные от стандартных указанных в каталоге длин "H". Любые нестандартные длины хода должны быть кратны значениям, приведённым в Табл. 59 и 60. Данное ограничение обусловлено конструкцией шарикового сепаратора.

Тип	Типоразмер	Шаг изменения длины хода [мм]
ASN	22	7,5
	28	9,5
	35	12
	43	15
	63	20

Табл. 59

Изделия серии "DMS" могут по отдельному запросу поставляться в варианте с нестандартными длинами хода.

Изделия "DSD", "DSC" и "DRT" с нестандартными длинами хода не поставляются. Любое поднобное изменение длины хода влечёт за собой изменение грузоподъёмности системы относительно указанных в каталоге значений. Также не исключено, что у изделий с нестандартной длиной хода не все важные крепёжные отверстия окажутся доступными. Более подробную информацию на этот счёт можно получить, обратившись в службу технической поддержки компании "Rollon".

Тип	Типоразмер	Шаг изменения длины хода [мм]
DSS DE DBN	22	15
	28	19
	35	24
	43	30
	63	40
DE...S	35	22
DSE	28	28.5
	35	36
	43	45
	63	60

Табл. 60

ROLLON®
BY TIMKEN

Hegra Rail



Особенности конструкции

Частичное и полное выдвижение направляющих различных типов



Рис. 1

В семейство телескопических направляющих «Hegra Rail» входят изделия пяти категорий: частичного, полного выдвижения и сверхвыдвижения; высокой грузоподъёмности; и с средними элементами S-образной формы. При этом в различных категориях присутствуют варианты исполнения, из различных материалов, позволяющих обеспечить нашим Заказчикам дополнительные преимущества.

Основные технические характеристики изделий:

- Высокая грузоподъёмность и малый прогиб под нагрузкой
- Различные варианты исполнения и материалы
- Компактная конструкция
- Малый вес направляющих и плавность хода под нагрузкой
- Длительный срок службы
- Высокая надёжность

Предпочтительные области применения:

- Железнодорожный транспорт (обслуживаемые выдвижные модули и аккумуляторные блоки)
- Автомобилестроение
- Строительство и машиностроение
- Специальное оборудование

Направляющие частичного выдвижения

Направляющими частичного выдвижения называют направляющие, длины хода которых близки к 50% от их длины в сложенном положении. В систему входят сама направляющая и каретка. Такая система позволяет обеспечить высокую механическую жёсткость и надёжность крепления полезной нагрузки к несущей конструкции.



Рис. 2

Направляющие полного выдвижения

Направляющими полного выдвижения называют направляющие, длины хода которых близки к 100% от их длины в сложенном положении. Такие направляющие включают в себя три элемента, различающиеся по своей конструкции и размерам.



Рис. 3

Направляющие сверхвыдвижения

Направляющими сверхвыдвижения называют направляющие, способные выдвигаться на длину хода, составляющую до 200% от их длины в сложенном положении. Применение промежуточных элементов, обладающих высоким моментом инерции, позволяет придать системе превосходную механическую жёсткость в сочетании с высокой грузоподъёмностью при максимальном выдвижении.



Рис. 4

Направляющие высокой грузоподъёмности

Изделия данной серии представляют собой специальное исполнение направляющих полного выдвижения, способных выдвигаться на длины хода, близкие к 100% от их длины в сложенном положении, и отличаются наличием в их конструкции высокопрочного промежуточного элемента с сечением двутавровой формы и двух кареток. Эти направляющие полного выдвижения специально разработаны для перемещения особо тяжёлых грузов с минимальным прогибом и с обеспечением высокой общей механической жёсткости системы.



Рис. 5

Направляющие с S-образным профилем

Изделия данной серии представляют собой специальное исполнение направляющих полного выдвижения, способных выдвигаться на длины хода, близкие к 100% от их длины в сложенном положении, и отличаются наличием в их конструкции двух кареток и одного промежуточного элемента с сечением S-образной формы.

Преимуществами этих направляющих полного выдвижения являются их высокая механическая жёсткость и компактность конструкции.



Рис. 6

Вид изделий в сечении - обзор

Направляющие частичного выдвижения

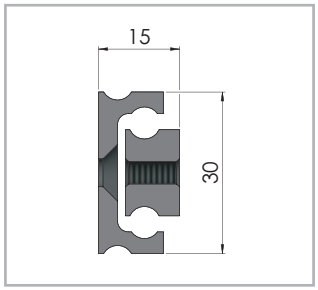


Fig. 7

HTT030

Грузоподъёмность см. на стр. HR-7

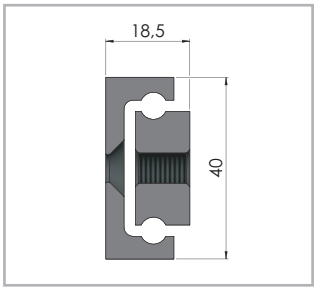


Fig. 8

HTT040

Грузоподъёмность см. на стр. HR-8

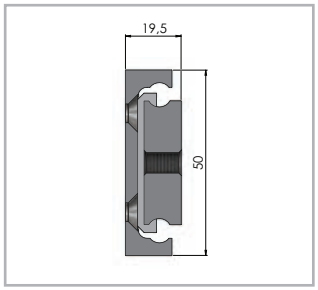


Fig. 9

HTT050

Грузоподъёмность см. на стр. HR-9

Направляющие полного выдвижения

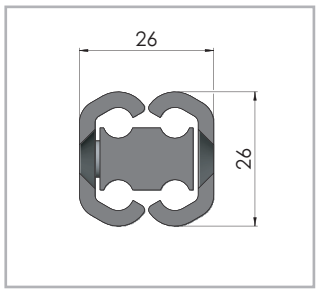


Fig. 10

HVB026

Грузоподъёмность см. на стр. HR-11

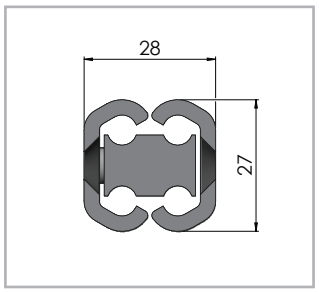


Fig. 11

HVBX026

Грузоподъёмность см. на стр. HR-11

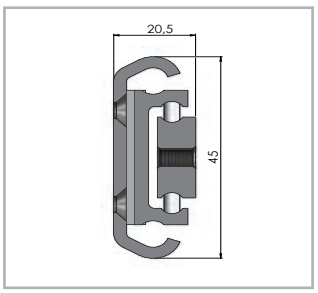


Fig. 12

HVC045

Грузоподъёмность см. на стр. HR-13

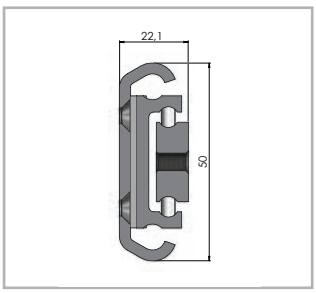


Fig. 13

HVC050

Грузоподъёмность см. на стр. HR-14

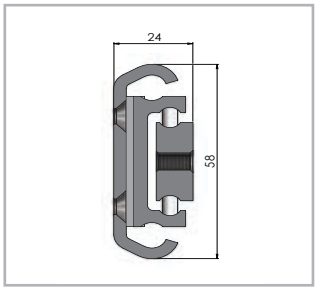


Fig. 14

HVC058

Грузоподъёмность см. на стр. HR-15

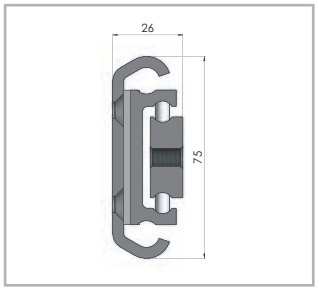


Fig. 15

HVC075

Грузоподъёмность см. на стр. HR-16

Направляющие сверхвыдвижения

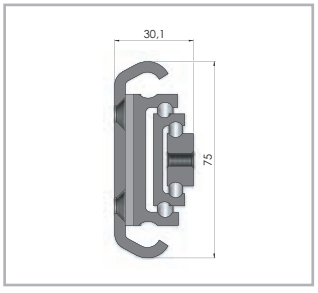


Fig. 16

H1C075

Грузоподъёмность см. на стр. HR-18

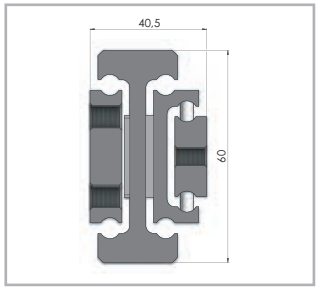


Fig. 17

H1T060

Грузоподъёмность см. на стр. HR-19

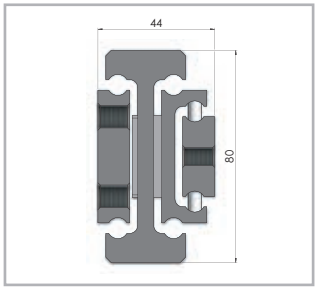


Fig. 18

H1T080

Грузоподъёмность см. на стр. HR-21

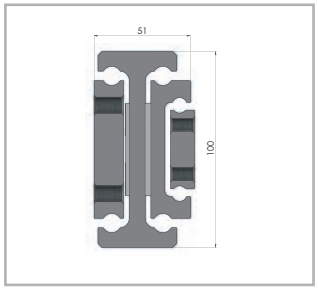


Fig. 19

H1T100

Грузоподъёмность см. на стр. HR-22

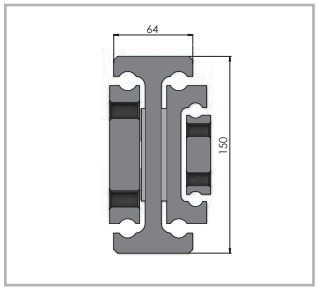


Fig. 20

H1T150

Versions are available on request

Грузоподъёмность см. на стр. HR-23

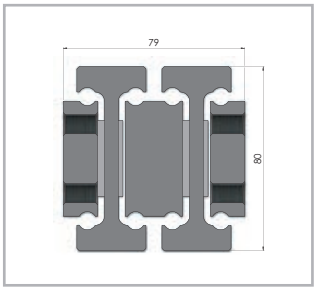


Fig. 21

H2H080

Грузоподъёмность см. на стр. HR-24

Направляющие высокой грузоподъёмности

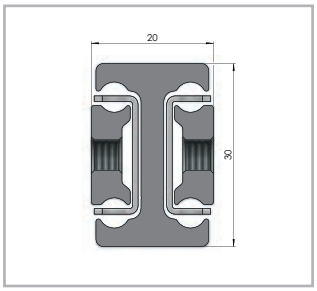


Fig. 22

LTH30

Грузоподъёмность см. на стр. HR-26

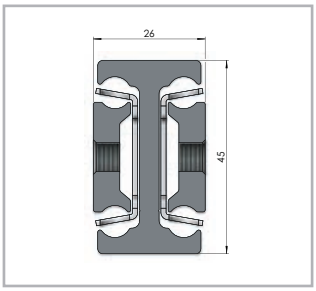


Fig. 23

LTH45

Грузоподъёмность см. на стр. HR-29

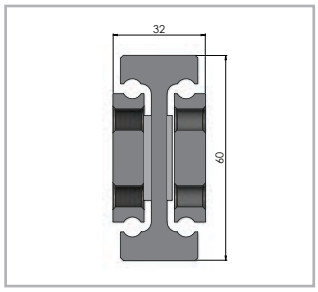


Fig. 24

HGT060

Грузоподъёмность см. на стр. HR-33

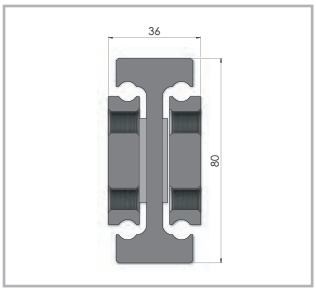


Fig. 25

HGT080

Грузоподъёмность см. на стр. HR-34

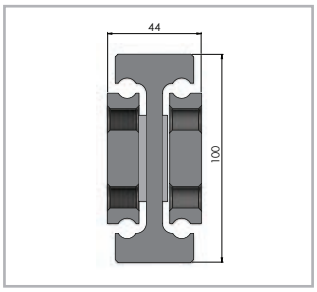


Fig. 26

HGT100

Грузоподъёмность см. на стр. HR-35

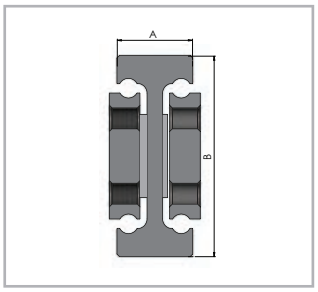


Fig. 27

HGT120, HGT150, HGT200, HGT240

Versions are available on request

Грузоподъёмность см. на стр. HR-35

HGT120: A = 44, B = 120

HGT 150: A = 56, B = 150

HGT 200: A = 72, B = 200

HGT 240: A = 74, B = 240

Направляющие с S-образным профилем

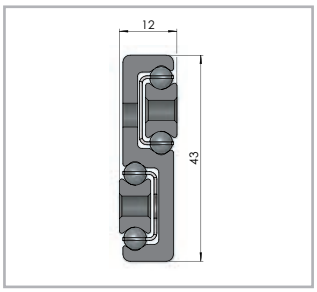


Fig. 28

LTF44

Грузоподъёмность см. на стр. HR-37

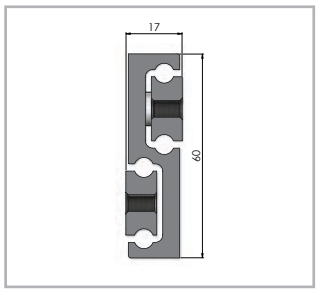


Fig. 29

HGS060

Грузоподъёмность см. на стр. HR-39

Технические характеристики

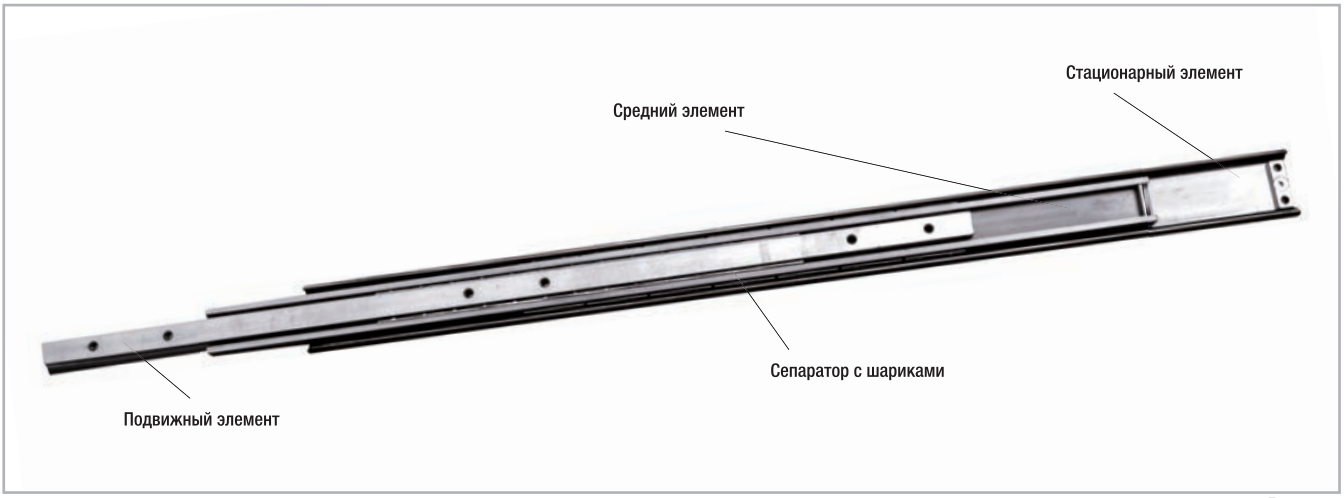


Рис. 30

Эксплуатационные характеристики:

- Диапазон рабочих температур: от -20 до +170 °C (в отдельных случаях также от -30 до +250 °C)
- Максимальная скорость хода: 0,8 метра в секунду, с учётом специфики конкретного применения.
- Доступны различные материалы и варианты антикоррозийной защиты
- По запросу доступны специальные исполнения имеющие в конструкции направляющей блокираторы, фиксаторы, или демпферы

Внимание!

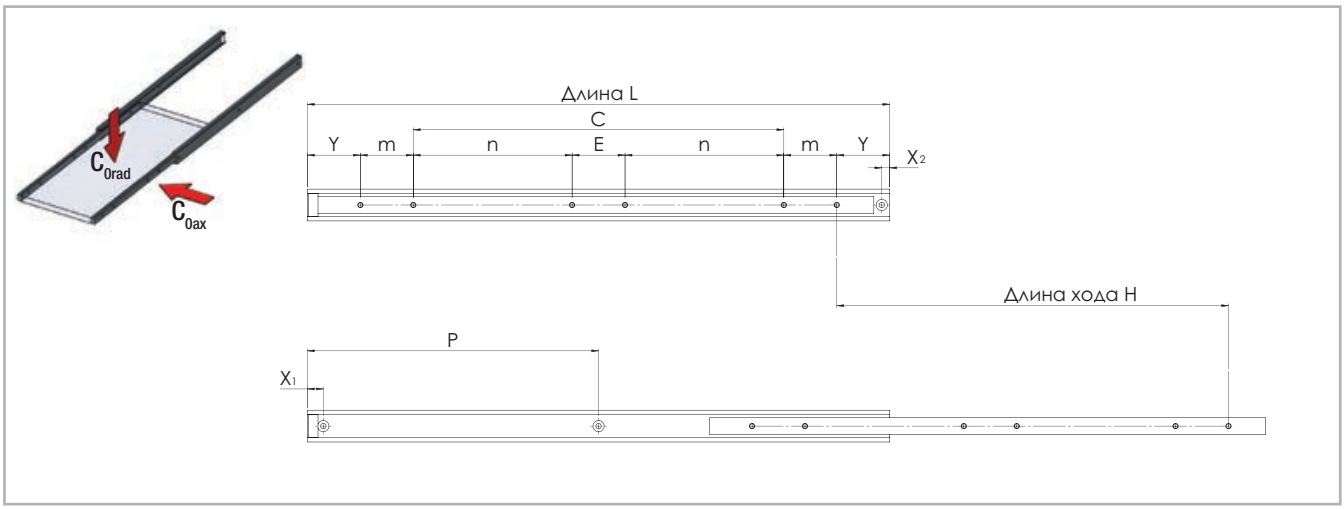
Грузоподъёмность телескопических направляющих в исполнении из алюминия составляет - 40 %, из нержавеющей стали - 60 % от указанных номинальных значений, при условии, что телескопические направляющие из алюминия и нержавеющей стали доступны для заказа.

Примечания:

- Рекомендуется монтировать горизонтально
- Вертикальный монтаж по запросу
- Под запрос изделия могут поставляться с нестандартной длиной хода
- Все приведённые данные по грузоподъёмности указаны для пары телескопических направляющих
- Крепёжные винты, используемые при монтаже любых телескопических систем, должны соответствовать классу прочности «10.9»
- Штатные упоры / ограничители хода, встроенные в изделия, предназначены для останова ненагруженной системы, соответственно сепаратора. Просьба предусмотреть при монтаже дополнительные упоры, достаточные для останова всей системы, включая полезную нагрузку
- Не все предлагаемые к изделиям аксессуары (блокираторы, демпферы, синхронизирующие диски, фиксаторы) могут использоваться в комбинации друг с другом. Более подробную информацию можно получить, обратившись в нашу службу технической поддержки.
- У оснащённых блокираторами моделей «HGT» следует учитывать различия между право- и левосторонними вариантами.
- Диапазон рабочих температур: LTH от -20 до +170 °C
- Диапазон рабочих температур: LTH ...S от -20 до +50 °C
- В стандартном исполнении телескопические направляющие из алюминия и нержавеющей стали поставляются несмазанными. Поставка данных изделий со смазкой по запросу.
- Просьба учесть возможные отличия размеров изделий, выполненных из нержавеющей стали, от изделий, выполненных из обычных материалов. Более подробную информацию можно получить, обратившись в нашу службу технической поддержки.

Грузоподъёмность и размеры

HTT030



Все размеры указаны в мм

Рис. 31

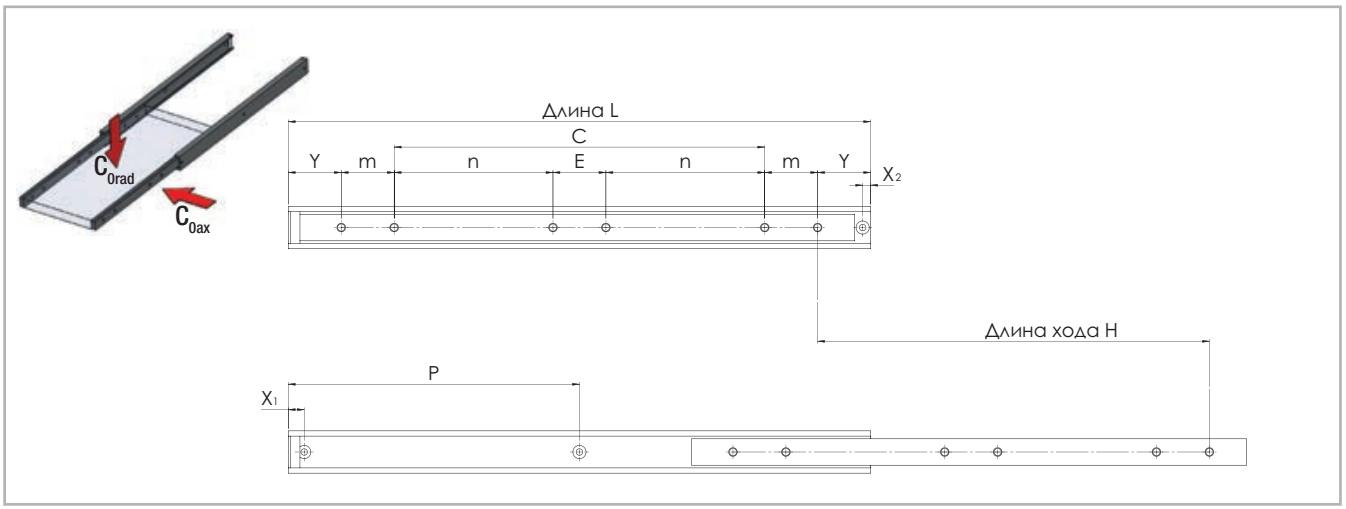
Тип	Типоразмер	Длина L [мм]	Длина хода H [мм]	Грузоподъёмность пары направляющих C_{0rad} [H]	Грузоподъёмность пары направляющих C_{0ax} [H]	X1*	X2	Y	m	n	E	C	P	Количество отверстий
HTT	30	250	130	1100	on request	15	7.5	50	50	-	-	50	125	4
		300	180	1200								100	150	
		350	230	1150								150	175	
		400	260	1100								200	200	
		450	310	1050								250	225	
		500	340	1000								300	250	
		550	370	950						150	50	-	275	6
		600	400	900						175			300	
		650	430	850						200			325	
		700	460	800						225			350	
		750	490	750						250			375	
		800	520	700						275			400	
		850	550	650						300			425	
		900	600	600						325			450	
		950	630	550						350			475	
		1000	660	500						375			500	

Грузоподъёмность направляющих из алюминия составляет 40%, а из нержавеющей стали - 60% от указанных номинальных значений, при условии, что изделия из этих материалов доступны для заказа (см. раздел «Технические характеристики»).
* У изделий с ходом в двух направлениях размер X1 = 7,5 мм.

Табл. 1

HR

HTT040



Все размеры указаны в мм

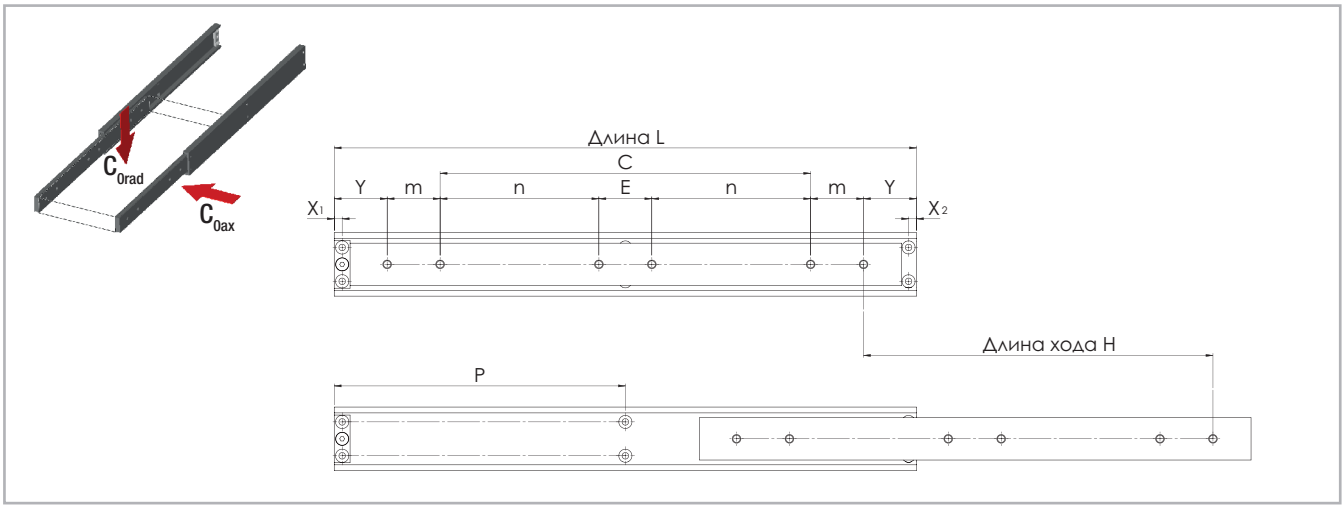
Рис. 32

Тип	Типоразмер	Длина L [мм]	Длина хода H [мм]	Грузоподъёмность пары направляющих		X1*	X2	Y	m	n	E	C	P	Количество отверстий
				C_{0rad} [H]	C_{0ax} [H]									
HTT	40	250	130	2100	on request	15	7.5	50	50	-	-	50	125	4
		300	180	2250								100	150	
		350	230	2350								150	175	
		400	260	2450								200	200	
		450	310	2550								250	225	
		500	340	2500								300	250	
		550	370	2450						150	50	-	275	6
		600	400	2400						175			300	
		650	430	2350						200			325	
		700	460	2300						225			350	
		750	490	2250						250			375	
		800	520	2150						275			400	
		850	550	2050						300			425	
		900	600	1950						325			450	
		950	630	1800						350			475	
		1000	660	1650						375			500	

Грузоподъёмность направляющих из алюминия составляет 40 %, а из нержавеющей стали - 60 % от указанных номинальных значений, при условии, что изделия из этих материалов доступны для заказа (см. раздел «Технические характеристики»).
* У изделий с ходом в двух направлениях размер X1 = 7,5 мм.

Табл. 2

HTT050



Все размеры указаны в мм

Рис. 33

Тип	Типоразмер	Длина L [мм]	Длина хода H [мм]	Грузоподъёмность пары направляющих C_{0rad} [H]	Грузоподъёмность пары направляющих C_{0ax} [H]	X1*	X2	Y	m	n	E	C	P	Количество отверстий
HTT	50	300	180	2500	on request	15	7.5	50	50	-	-	100	150	4
		350	230	2600								150	175	
		400	260	2700								200	200	
		450	310	2800								250	225	
		500	340	2900								300	250	
		550	370	2850						150	50	-	275	6
		600	400	2800						175			300	
		650	430	2700						200			325	
		700	460	2600						225			350	
		750	490	2500						250			375	
		800	520	2400						275			400	
		850	550	2300						300			425	
		900	600	2200						325			450	
		950	630	2100						350			475	
		1000	660	2000						375			500	
		1100	700	1850						425			525	
		1200	760	1650						475			550	

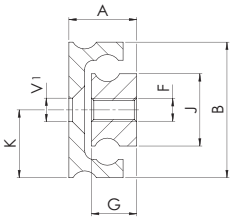
Табл. 3

Грузоподъёмность направляющих из алюминия составляет 40 %, а из нержавеющей стали - 60 % от указанных номинальных значений, при условии, что изделия из этих материалов доступны для заказа (см. раздел «Технические характеристики»).

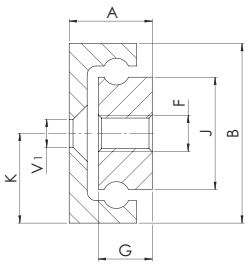
* У изделий с ходом в двух направлениях размер X1 = 7,5 мм.

HTT

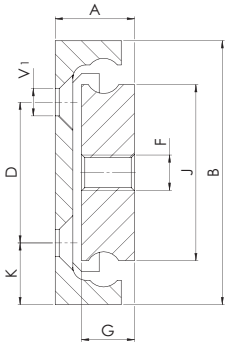
HTT030



HTT040



HTT050



Все размеры указаны в мм

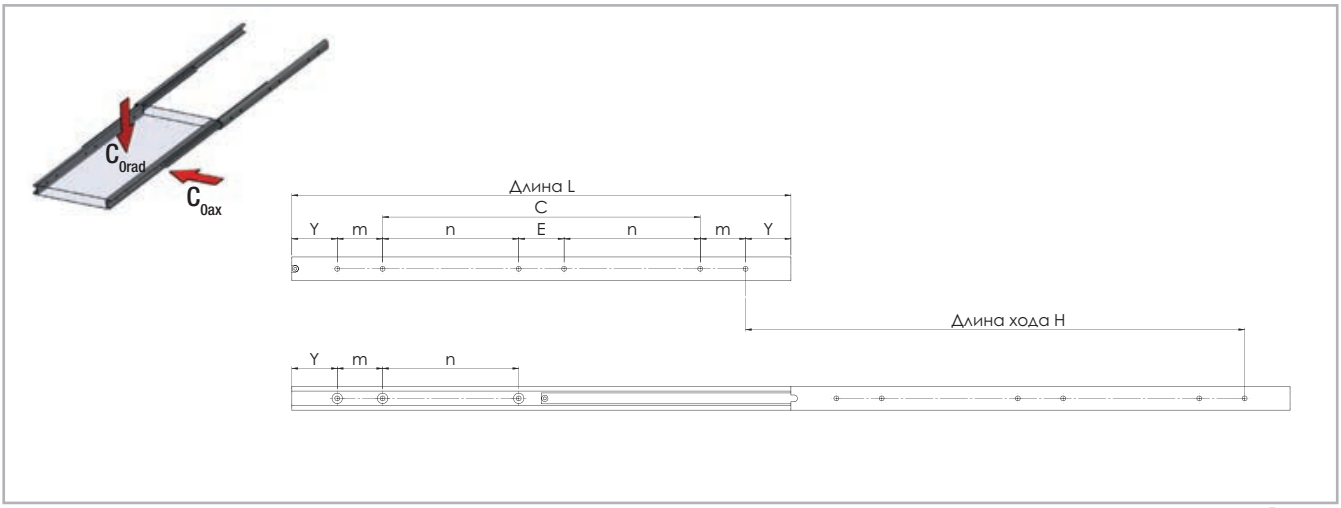
[1] Крепёжные отверстия с зенковкой типа “V” под винты с потайной головкой по стандартам «DIN 7991» / «ISO 10642»

Рис. 34

Тип	Типоразмер	A	B	J	G	K	D	D1	F	V1	Масса [кг/м]
HTT	30	15	30	16	10	15	-	-	M6	M5	2.4
	40	18.5	40	25	12	20			M8	M6	4.3
	50	19.5	50	30		12.5	25				5.6

Табл. 4

HVB026



Все размеры указаны в мм
Внимание! Перед монтажом удалить концевые ограничительные винты. После удаления винтов возможно выпадение шариков!

Рис. 35

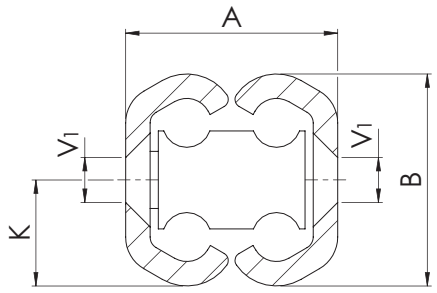
Тип	Типоразмер	Длина L [мм]	Длина хода H [мм]	Грузоподъёмность пары направляющих C_{0rad} [H]	Грузоподъёмность пары направляющих C_{0ax} [H]	Y	m	n	E	C	Количество отверстий
HVB	26	250	250	1050	on request	50	50	-	-	50	4
		300	300	1100						100	
		350	350	1150						150	
		400	400	1100						200	
		450	450	1050						250	
		500	500	1000						300	
		550	550	950				150		-	6
		600	600	900				175			
		650	650	850				200			
		700	700	800				225			
		750	750	750				250			
		800	800	700				275	50		
		850	850	650				300	-		
		900	900	600				325			
		950	950	550				350			
		1000	1000	500				375			

Грузоподъёмность направляющих из алюминия составляет 40 %, а из нержавеющей стали - 60 % от указанных номинальных значений, при условии, что изделия из этих материалов доступны для заказа (см. раздел «Технические характеристики»).

Tab. 5

HR

HVB



Все размеры указаны в мм

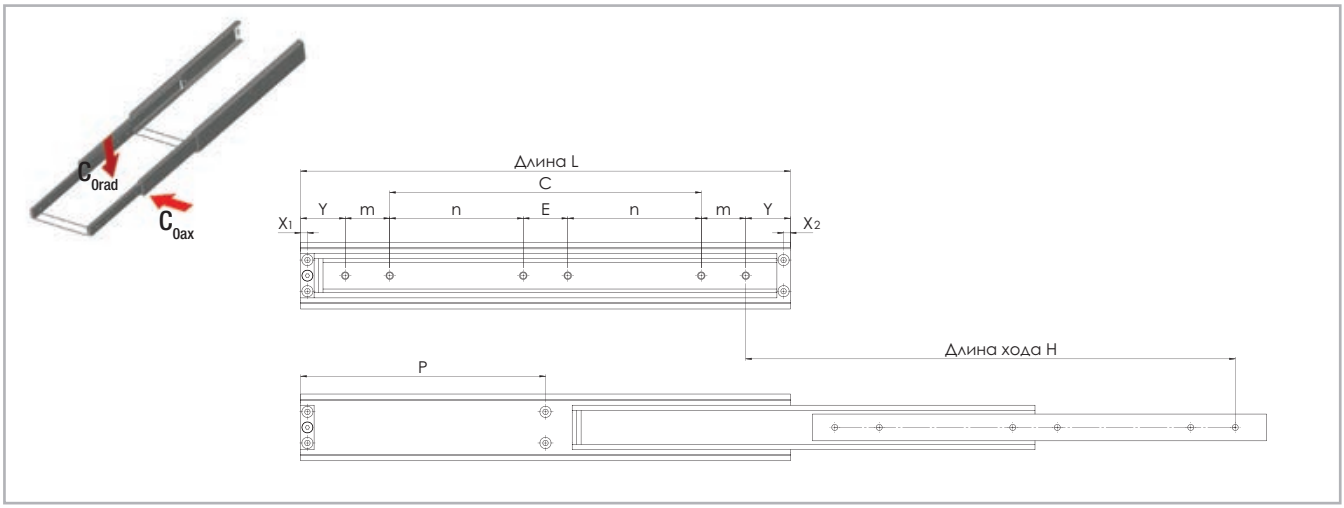
Рис. 36

[1] Крепёжные отверстия с зенковкой типа “V” под винты с потайной головкой по стандартам «DIN 7991» / «ISO 10642»

Тип	Типоразмер	A	B	K	V1	Масса [кг/м]
HVB	26	26	26	13	M5	3.80

Табл. 6

HVC045, HVC050, HVC058, HVC075



Все размеры указаны в мм

Рис. 37

Тип	Типоразмер	Длина L [мм]	Длина хода H [мм]	Грузоподъёмность пары направляющих C_{0rad} [H]	Грузоподъёмность пары направляющих C_{0ax} [H]	X1	X2	Y	m	n	E	C	P	Количество отверстий
HVC	45	300	300	1150	on request	7.5	7.5	50	50	-	-	100	-	4
		350	350	1200								150		
		400	400	1200								200		
		450	450	1150								250		
		500	500	1150								300		
		550	550	1100						150		-	275	6
		600	600	1050						175			300	
		650	650	1000						200			325	
		700	700	950						225			350	
		750	750	900						250			325	
		800	800	850						275	50		400	
		850	850	800						300	-		425	
		900	900	750						325			450	
		950	950	700						350			475	
		1000	1000	650						375			500	
		1100	1100	500						425			50	
		1200	1200	400						475			600	

Грузоподъёмность направляющих из алюминия составляет 40%, а из нержавеющей стали - 60% от указанных номинальных значений, при условии, что изделия из этих материалов доступны для заказа (см. раздел «Технические характеристики»).

Табл. 7

HR

Тип	Типоразмер	Длина L [мм]	Длина хода H [мм]	Грузоподъёмность пары направляющих C_{0rad} [H]	Грузоподъёмность пары направляющих C_{0ax} [H]	X1	X2	Y	m	n*	E*	C	P	Количество отверстий
HVC	50	300	300	1400	on request	7.5	7.5	50	50	-	-	100	-	4
		350	350	1450								150		
		400	400	1500								200		
		450	450	1450								250		
		500	500	1400								300		
		550	550	1350						150	50	-	275	6
		600	600	1300						175			300	
		650	650	1250						200			325	
		700	700	1200						225			350	
		750	750	1150						250			325	
		800	800	1100						275			400	
		850	850	1050						300			425	
		900	900	1000						325			450	
		950	950	950						350			475	
		1000	1000	900						375			500	
		1100	1100	800						425			550	
		1200	1200	700						475			600	
		1300	1300	600						525			650	
		1400	1400	500						575			700	
		1500	1500	400						625			750	

Табл. 8

Грузоподъёмность направляющих из алюминия составляет 40 %, а из нержавеющей стали - 60 % от указанных номинальных значений, при условии, что изделия из этих материалов доступны для заказа (см. раздел «Технические характеристики»).

*При использовании направляющих полного выдвижения со встроенными блокираторами, работающими при полном выдвижении (VO), либо при полном выдвижении и при закрытии (VB), изменяются следующие размеры:
размер «n» уменьшается на 35 мм, а размер «E» увеличивается до 120 мм.

Тип	Типоразмер	Длина L [мм]	Длина хода H [мм]	Грузоподъёмность пары направляющих C_{0rad} [Н]	Грузоподъёмность пары направляющих C_{0ax} [Н]	X1	X2	Y	m	n*	E*	C	P	Количество отверстий
HVC	58	300	300	2000	on request	7.5	7.5	50	50	-	-	100	-	4
		350	350	2050								150		
		400	400	2100								200		
		450	450	2050								250		
		500	500	2000								300		
		550	550	1950						150	50	-	275	6
		600	600	1900						175			300	
		650	650	1850						200			325	
		700	700	1800						225			350	
		750	750	1750						250			325	
		800	800	1700						275			400	
		850	850	1650						300			425	
		900	900	1600						325			450	
		950	950	1500						350			475	
		1000	1000	1450						375			500	
		1100	1100	1350						425			550	
		1200	1200	1250						475			600	
		1300	1300	1150						525			650	
		1400	1400	1050						575			700	
		1500	1500	1000						625			750	

Табл. 9

Грузоподъёмность направляющих из алюминия составляет 40 %, а из нержавеющей стали - 60 % от указанных номинальных значений, при условии, что изделия из этих материалов доступны для заказа (см. раздел «Технические характеристики»).

*При использовании направляющих полного выдвижения со встроенными блокираторами, работающими при полном выдвижении (VO), либо при полном выдвижении и при закрытии (VB), изменяются следующие размеры:
размер «n» уменьшается на 35 мм, а размер «E» увеличивается до 120 мм.

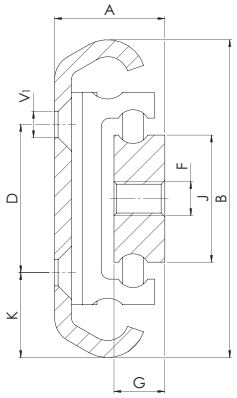
Тип	Типоразмер	Длина L [мм]	Длина хода H [мм]	Грузоподъёмность пары направляющих C_{0rad} [H]	Грузоподъёмность пары направляющих C_{0ax} [H]	X1	X2	Y	m	n*	E*	C	P	Количество отверстий
HVC	75	300	300	3200	on request	7.5	7.5	50	50	-	-	100	-	4
		350	350	3250								150		
		400	400	3300								200		
		450	450	3250								250		
		500	500	3200								300		
		550	550	3150						150	50	-	275	6
		600	600	3100						175			300	
		650	650	3050						200			325	
		700	700	3000						225			350	
		750	750	2950						250			325	
		800	800	2900						275			400	
		850	850	2850						300			425	
		900	900	2800						325			450	
		950	950	2750						350			475	
		1000	1000	2700						375			500	
		1100	1100	2600						425			550	
		1200	1200	2500						475			600	
		1300	1300	2350						525			650	
		1400	1400	2200						575			700	
		1500	1500	2050						625			750	
		1600	1600	1900						675			800	
		1700	1700	1750						725			50	
		1800	1800	1600						775			900	
		1900	1900	1450						825			950	
		2000	2000	1300						875			1000	

Табл. 10

Грузоподъёмность направляющих из алюминия составляет 40 %, а из нержавеющей стали - 60 % от указанных номинальных значений, при условии, что изделия из этих материалов доступны для заказа (см. раздел «Технические характеристики»).

*При использовании направляющих полного выдвижения со встроенными блокираторами, работающими при полном выдвижении (VO), либо при полном выдвижении и при закрытии (VB), изменяются следующие размеры:
размер «n» уменьшается на 35 мм, а размер «E» увеличивается до 120 мм.

HVC



Все размеры указаны в мм

[1] Крепёжные отверстия с зенковкой типа "V" под винты с потайной головкой по стандартам «DIN 7991» / «ISO 10642»

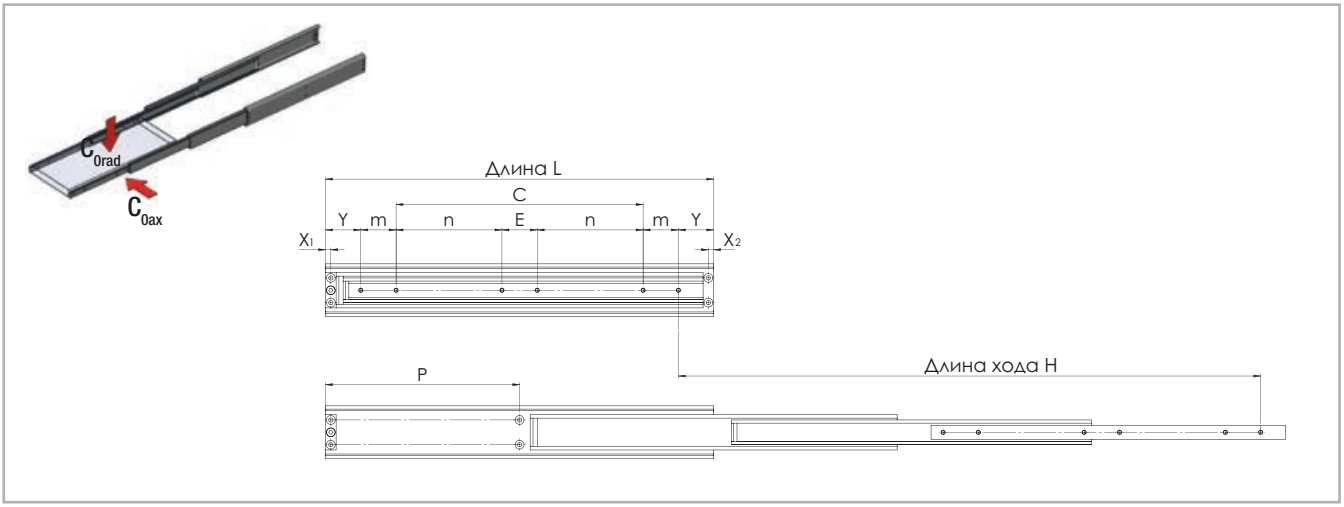
Рис. 38

Тип	Типоразмер	A	B	J	G	K	D	F	V1	Масса [кг/м]
HVC	45	20.5	45	16	10	11.5	22	M6	M5	4.00
	50	22.1	50	20	12	14				5.10
	58	24	58	25		13	32	M8	M6	6.50
	75	26	75	30		20	35			9.30

Табл. 11

HR

H1C075



Все размеры указаны в мм

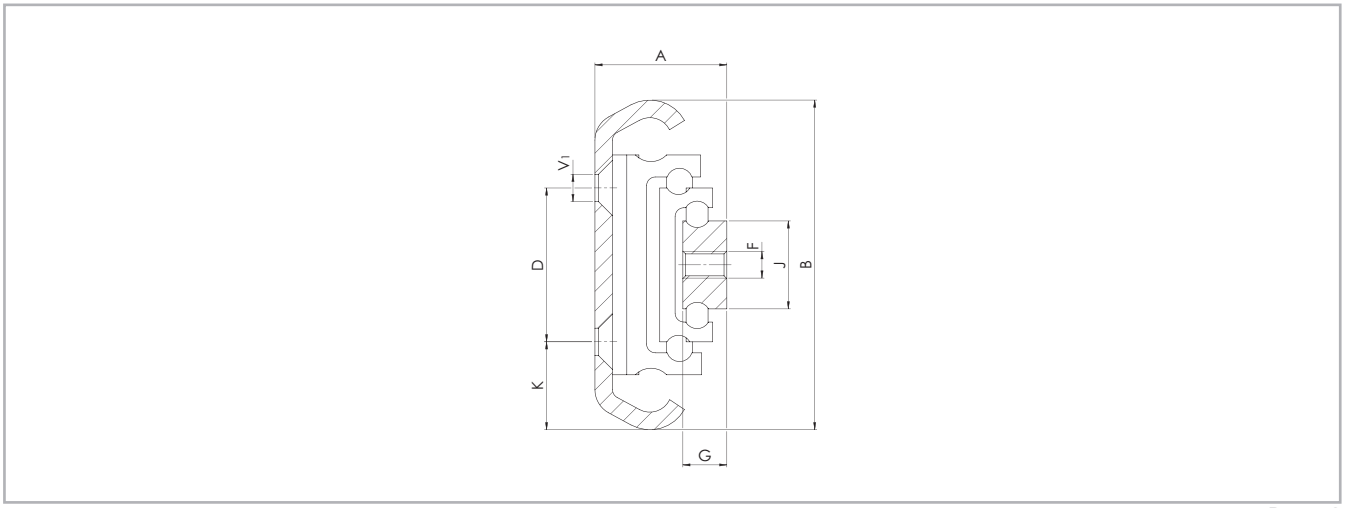
Рис. 39

Тип	Типоразмер	Длина L [мм]	Длина хода H [мм]	Грузоподъёмность пары направляющих C_{0rad} [H]	X1	X2	Y	m	n	E	C	P	Количество отверстий
H1C	75	300	450	1200	7.5	7.5	50	50	-	50	100	-	4
		350	525	1250							150		
		400	600	1300							200		
		450	675	1350							250		
		500	750	1300							300		
		550	825	1200					150		-	275	6
		600	900	1150					175			300	
		650	975	1100					200			325	
		700	1050	1050					225			350	
		750	1125	1000					250			325	
		800	1200	950					275			400	
		850	1275	900					300			425	
		900	1350	850					325			450	
		950	1425	800					350			475	
		1000	1500	750					375			500	
		1100	1650	650					425			550	
		1200	1800	550					475			600	
		1300	1950	450					525			650	
		1400	2100	350					575			700	
		1500	2250	200					625			750	

Грузоподъёмность направляющих из алюминия составляет 40 %, а из нержавеющей стали - 60 % от указанных номинальных значений, при условии, что изделия из этих материалов доступны для заказа (см. раздел «Технические характеристики»).

Табл. 12

H1C075



Все размеры указаны в мм

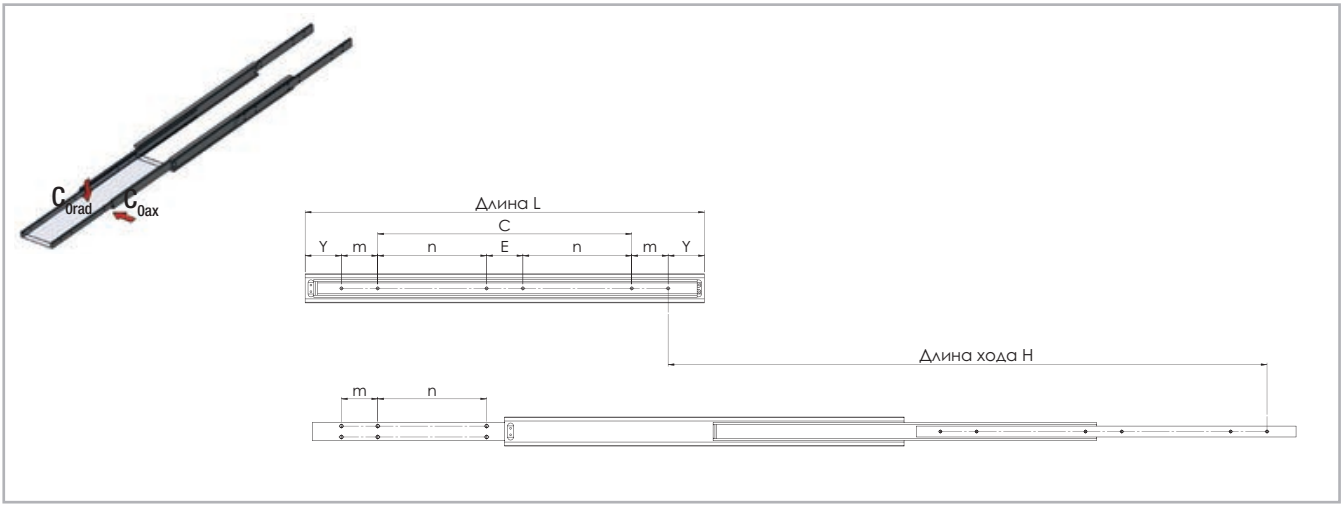
[1] Крепёжные отверстия с зенковкой типа "V" под винты с потайной головкой по стандартам «DIN 7991» / «ISO 10642»

Рис. 40

Тип	Типоразмер	A	B	J	G	K	D	F	V1	Масса [кг/м]
H1C	75	30	75	20	10	20	35	M6	M6	8.60

Табл. 13

H1T060, H1T080



Все размеры указаны в мм

Рис. 41

Тип	Типоразмер	Длина L [мм]	Длина хода H [мм]	Грузоподъёмность пары направляющих C_{0rad} [Н]	Y	m	n	E	C	Количество отверстий	
										M6	M8
H1T	60	300	450	2400	50	50	-	-	100	8	4
		350	525	2500					150		
		400	600	2550					200		
		450	675	2600					250		
		500	750	2600					300		
		550	825	2550			150	50	-	12	6
		600	900	2500			175				
		650	975	2450			200				
		700	1050	2400			225				
		750	1125	2350			250				
		800	1200	2300			275				
		850	1275	2250			300				
		900	1350	2200			325				
		950	1425	2150			350				
		1000	1500	2100			375				
		1100	1650	2000			425				
		1200	1800	1850			475				
		1300	1950	1700			525				
		1400	2100	1550			575				
		1500	2250	1400			625				

Грузоподъёмность направляющих из алюминия составляет 40 %, а из нержавеющей стали - 60 % от указанных номинальных значений, при условии, что изделия из этих материалов доступны для заказа (см. раздел «Технические характеристики»).

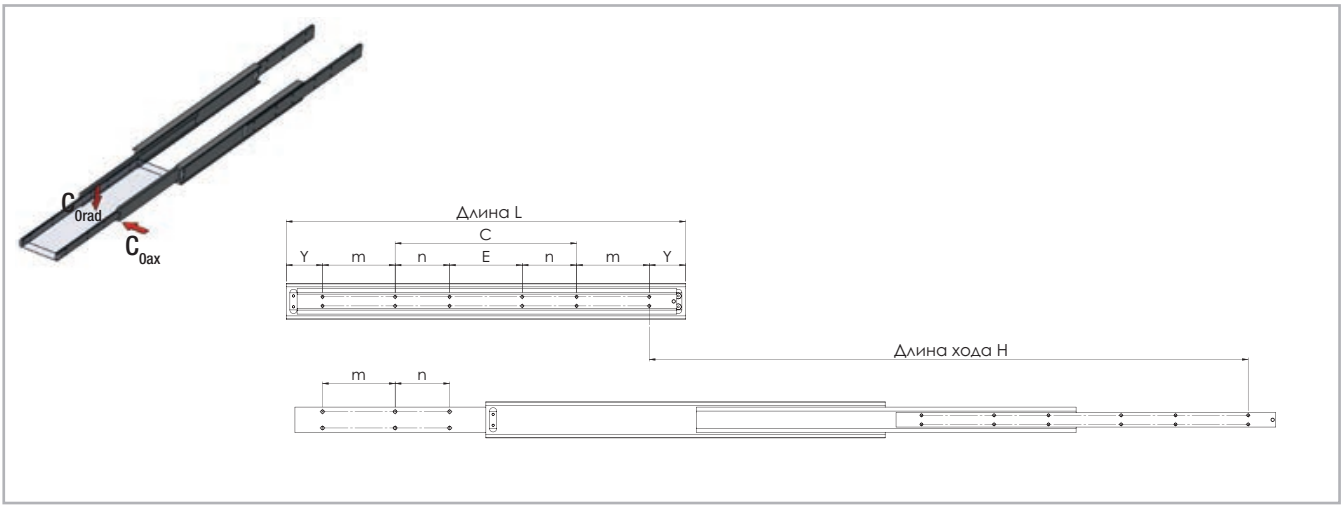
Табл. 14

Тип	Типоразмер	Длина L [мм]	Длина хода H [мм]	Грузоподъёмность пары направляющих C_{0rad} [Н]	Y	m	n	E	C	Количество отверстий	
										M8	M10
H1T	80	500	750	3100	100	100	-	-	100	4	8
		550	825	3150					150		
		600	900	3200					200		
		650	975	3150					250		
		700	1050	3100					300		
		750	1125	3000					350		
		800	1200	2900					400		
		850	1275	2800					450		
		900	1350	2700					500		
		950	1425	2600					550		
		1000	1500	2500					600		
		1100	1650	2280			300	100	-	6	12
		1200	1800	2060			350				
		1300	1950	1840			400				
		1400	2100	1620			450				
		1500	2250	1400			500				

Грузоподъёмность направляющих из алюминия составляет 40 %, а из нержавеющей стали - 60 % от указанных номинальных значений, при условии, что изделия из этих материалов доступны для заказа (см. раздел «Технические характеристики»).

Табл. 15

H1T100, H1T150



Все размеры указаны в мм

Рис. 42

Тип	Типоразмер	Длина L [мм]	Длина хода H [мм]	Грузоподъёмность пары направляющих C_{0rad} [Н]	Y	m	n	E	C	Количество отверстий
H1T	100	700	1050	5500	100	200	-	-	100	8
		750	1125	5500					150	
		800	1200	5300					200	
		850	1275	5100					250	
		900	1350	4700					300	
		950	1425	4500					350	
		1000	1500	4300					400	
		1100	1650	4000			150	200	-	12
		1200	1800	3700			200			
		1300	1950	3400			250			
		1400	2100	3100			300			
		1500	2250	2900			350			
		1600	2400	2600			400			
		1700	2550	2300			450			
		1800	2700	2000			500			
		1900	2850	1700			550			
		2000	3000	1400			600			

Грузоподъёмность направляющих из алюминия составляет 40 %, а из нержавеющей стали - 60 % от указанных номинальных значений, при условии, что изделия из этих материалов доступны для заказа (см. раздел «Технические характеристики»).

Табл. 16

По запросу доступны исполнения и типоразмеры.

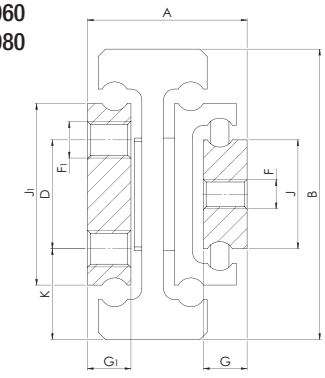
Тип	Типоразмер	Длина L [мм]	Грузоподъемность пары направляющих C_{0rad} [Н]
H1T	150	700	7000
		⋮	⋮
		2000	2300

Табл. 17

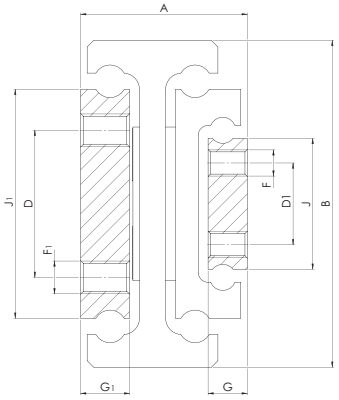
Грузоподъёмность направляющих из алюминия составляет 40 %, а из нержавеющей стали - 60 % от указанных номинальных значений, при условии, что изделия из этих материалов доступны для заказа (см. раздел «Технические характеристики»).

H1T

H1T060
H1T080



H1T100



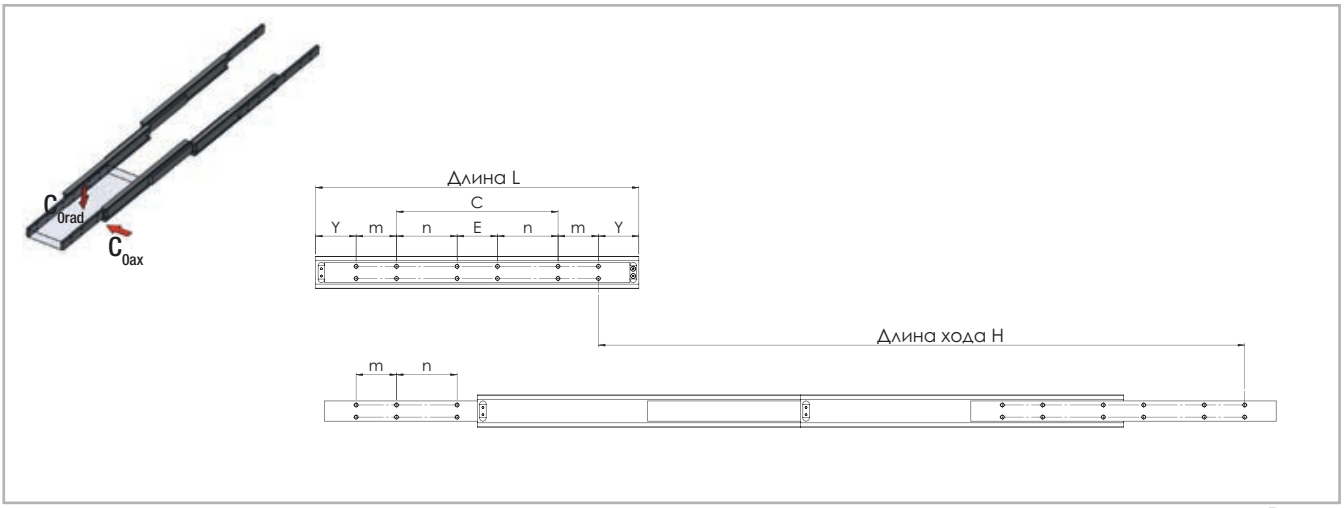
Все размеры указаны в мм

Рис. 43

Тип	Типоразмер	A	B	J	J1	G	G1	K	D	D1	F	F1	Масса [кг/м]
H1T	60	40.5	60	25	40	12	10	19	22	-	M8	M6	12.90
	80	44	80	30	50		12	25	30			M10	18.60
	100	51	100	40	70		15	27.5	45	25			28.60

Табл. 18

H2H080



Все размеры указаны в мм

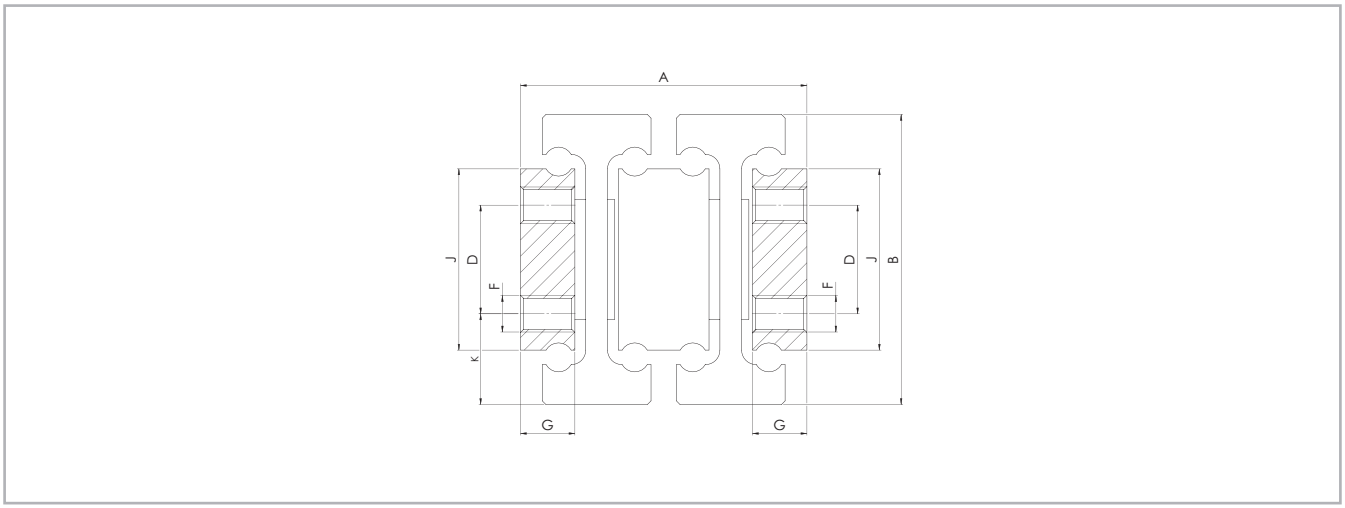
Рис. 44

Тип	Типоразмер	Длина L [мм]	Длина хода H [мм]	Грузоподъёмность пары направляющих C_{0rad} [H]	Y	m	n	E	C	Количество отверстий
H2H	80	500	1000	on request	100	100	-	-	100	8
		550	1100						150	
		600	1200						200	
		650	1300						250	
		700	1400						300	
		750	1500						350	
		800	1600				150	100	-	12
		850	1700				175			
		900	1800				200			
		950	1900				225			
		1000	2000				250			
		1100	2200				300			
		1200	2400				350			
		1300	2600				400			
		1400	2800				450			
		1500	3000				500			

Грузоподъёмность направляющих из алюминия составляет 40 %, а из нержавеющей стали - 60 % от указанных номинальных значений, при условии, что изделия из этих материалов доступны для заказа (см. раздел «Технические характеристики»).

Табл. 19

H2H080



Все размеры указаны в мм

Рис. 45

Тип	Типоразмер	A	B	J	G	K	D	F	Масса [кг/м]
H2H	80	79+-1	80	50	15	25	30	M10	34.80

Табл. 20

LTH30 RF

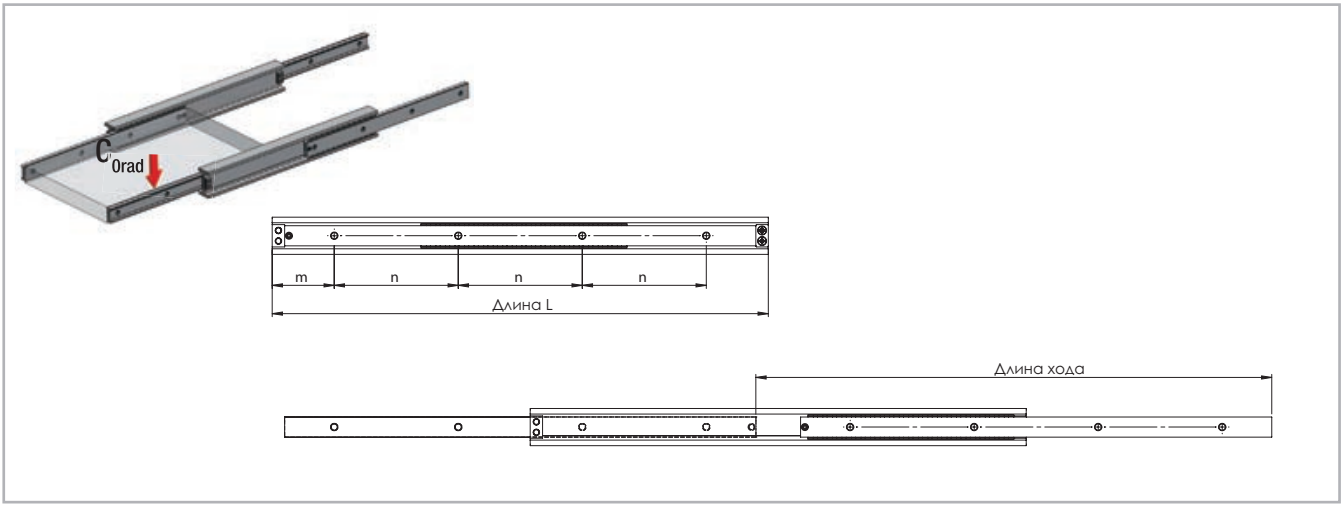


Рис. 46

Тип	Типоразмер	Длина L [мм]	Длина хода H [мм]	Грузоподъёмность пары направляющих		m [мм]	n [мм]	Количество отверстий
				C_{0rad} [H]	C_{0ax} [H]			
LTH	30	250	285	404	По запросу	25	100	3
		300	323	1008		50		
		350	377	1042		25		4
		400	416	1136		50		
		450	485	1164		25		5
		500	523	1470		50		
		550	577	1464		25		6
		600	615	1402		50		
		650	685	1230		25		7
		700	723	1186		50		
		750	777	1100		25		8
		800	815	1066		50		
		850	884	962		25		9
		900	923	936		50		
		950	977	882		25		10
		1000	1015	858		50		
		1050	1084	792		25		11
		1100	1123	772		50		
		1150	1176	736		25		12
		1200	1215	720		50		

Табл. 21

LTH30 KF

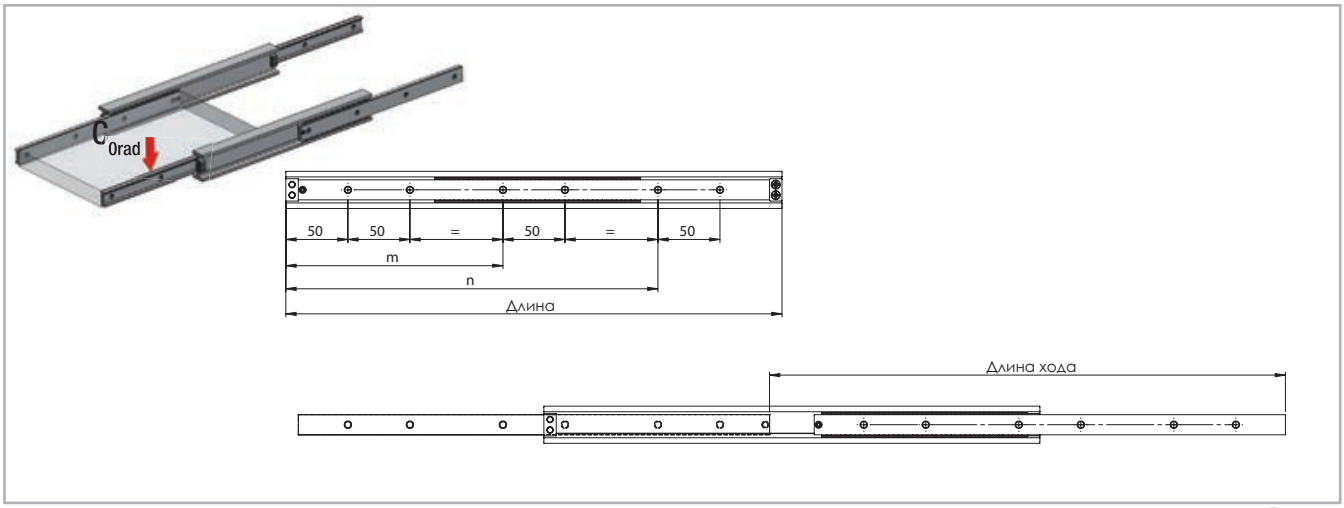


Рис. 47

Тип	Типоразмер	Длина L [мм]	Длина хода H [мм]	Грузоподъёмность пары направляющих		m [мм]	n [мм]	Количество отверстий
				C_{0rad} [H]	C_{0ax} [H]			
LTH	30	250	285	404	По запросу	-	150	4
		300	323	1008			200	
		350	377	1042			250	6
		400	416	1136		175	300	
		450	485	1164		200	350	
		500	523	1470		225	400	
		550	577	1464		250	450	
		600	615	1402		275	500	
		650	685	1230		300	550	
		700	723	1186		325	600	
		750	777	1100		350	650	
		800	815	1066		375	700	
		850	884	962		400	750	
		900	923	936		425	800	
		950	977	882		450	850	
		1000	1015	858		475	900	
		1050	1084	792		500	950	
		1100	1123	772		525	1000	
		1150	1176	736		550	1050	
		1200	1215	720		575	1100	

Табл. 22

LTH30 S

Вариант «… S» с упрочненными амортизирующими концевыми упорами из нержавеющей стали

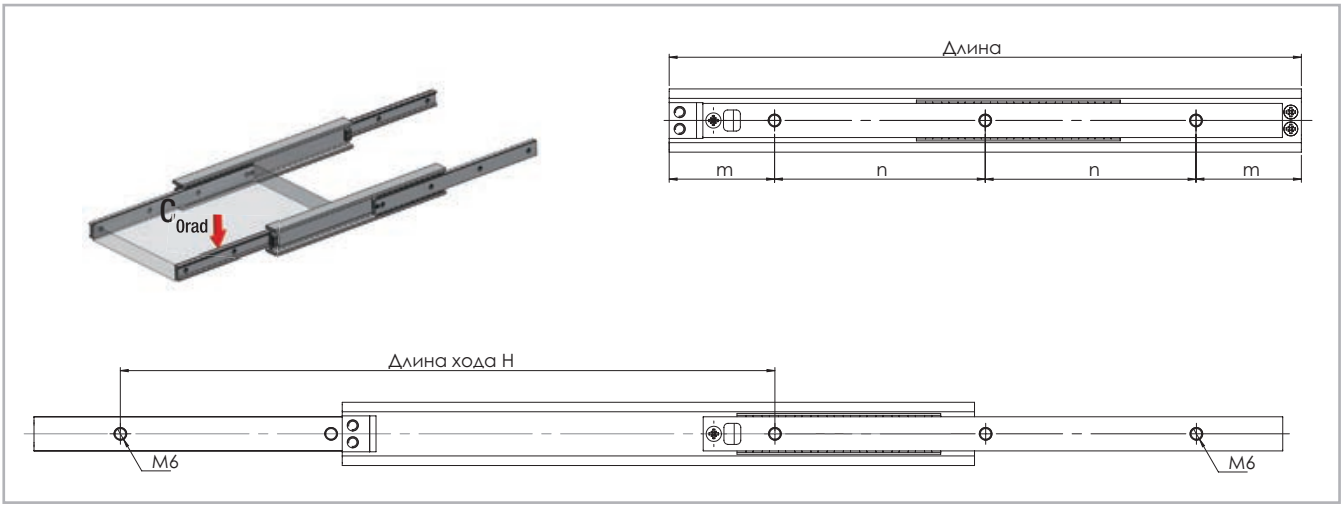


Рис. 48

Тип	Типоразмер	Длина L [мм]	Длина хода H [мм]	Грузоподъёмность пары направляющих C_{0rad} [Н]	Грузоподъёмность пары направляющих C_{0ax} [Н]	m [мм]	n [мм]	Количество отверстий
LTH...S	30	300	310	816	По запросу	50	100	3
		350	364	880		75		
		400	402	994		50		4
		450	472	1032		75		
		500	510	1330		50		5
		550	564	1498		75		
		600	618	1392		50		6
		650	671	1276		75		
		700	725	1178		50		7
		750	764	1138		75		
		800	817	1060		50		8
		850	871	992		75		
		900	925	932		50		9
		950	979	878		75		
		1000	1017	856		50		10
		1050	1071	810		75		
		1100	1109	790		50		11
		1150	1179	732		75		
		1200	1217	718		50		12

Табл. 23

LTH45 RF

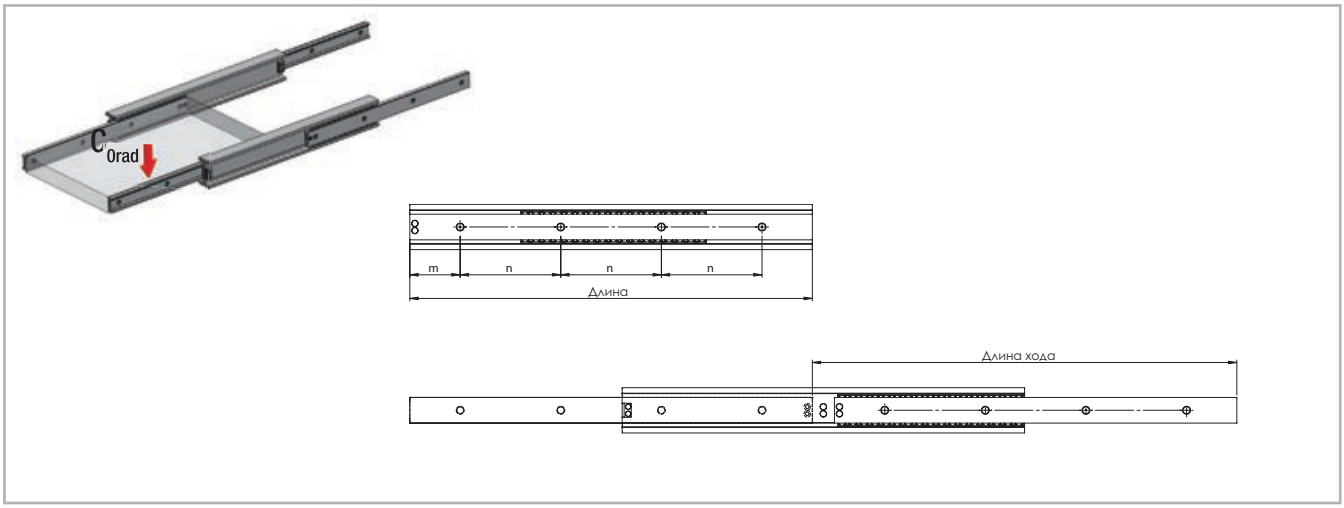


Рис. 49

Тип	Типоразмер	Длина L [мм]	Длина хода H [мм]	Грузоподъёмность пары направляющих		m [мм]	n [мм]	Количество отверстий
				C_{0rad} [Н]	C_{0ax} [Н]			
LTH	45	250	276	2610	По запросу	25	100	3
		300	310	2824		50		
		350	388	2820		25		4
		400	422	2842		50		
		450	478	2864		25		5
		500	512	2900		50		
		550	590	2764		25		6
		600	624	3032		50		
		650	680	3252		25		7
		700	714	3346		50		
		750	770	3084		25		8
		800	826	2860		50		
		850	882	2666		25		9
		900	916	2614		50		
		950	972	2450		25		10
		1000	1028	2306		50		
		1050	1084	2178		25		11
		1100	1118	2144		50		
		1150	1174	2034		25		12
		1200	1230	1934		50		
		1250	1286	1842		25		13
		1300	1320	1818		50		
		1350	1376	1738		25		14
		1400	1410	1716		50		
		1450	1488	1596		25		15
		1500	1522	1578		50		

Табл. 24

LTH45 KF

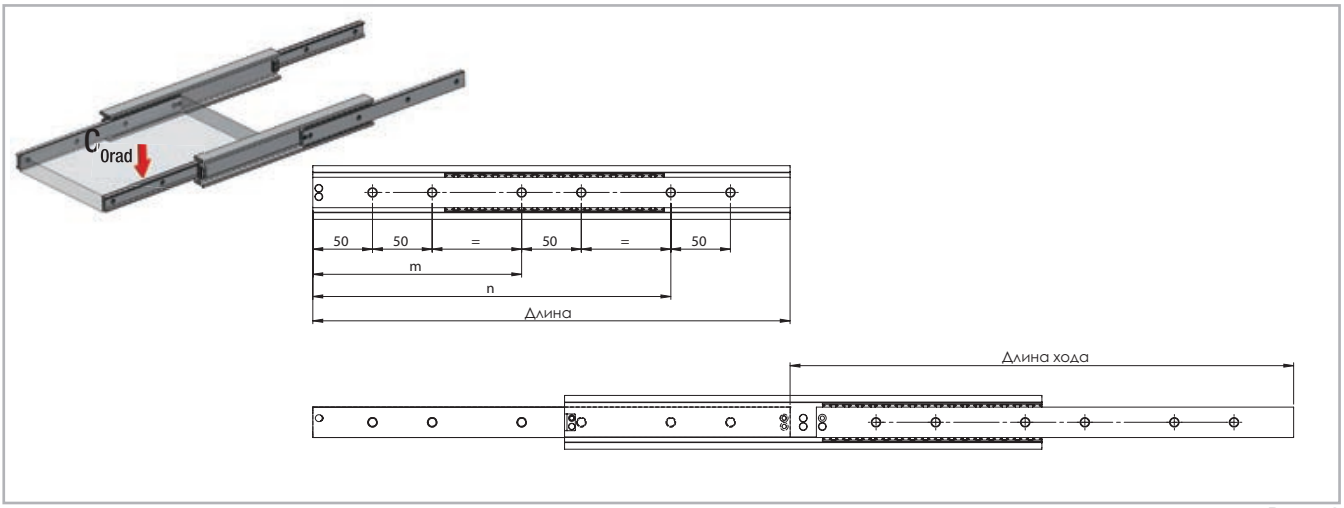


Рис. 50

Тип	Типоразмер	Длина L [мм]	Длина хода H [мм]	Грузоподъёмность пары направляющих		m [мм]	n [мм]	Количество отверстий
				C_{0rad} [Н]	C_{0ax} [Н]			
LTH	45	250	276	2610	По запросу	-	150	4
		300	310	2824			200	
		350	388	2820			250	
		400	422	2842		175	300	6
		450	478	2864		200	350	
		500	512	2900		225	400	
		550	590	2764		250	450	
		600	624	3032		275	500	
		650	680	3252		300	550	
		700	714	3346		325	600	
		750	770	3084		350	650	
		800	826	2860		375	700	
		850	882	2666		400	750	
		900	916	2614		425	800	
		950	972	2450		450	850	
		1000	1028	2306		475	900	
		1050	1084	2178		500	950	
		1100	1118	2144		525	1000	
		1150	1174	2034		550	1050	
		1200	1230	1934		575	1100	
		1250	1286	1842		600	1150	
		1300	1320	1818		625	1200	
		1350	1376	1738		650	1250	
		1400	1410	1716		675	1300	
		1450	1488	1596		700	1350	
		1500	1522	1578		725	1400	

Табл. 25

LTH45 S

Вариант «… S» с упрочненными амортизирующими концевыми упорами из нержавеющей стали

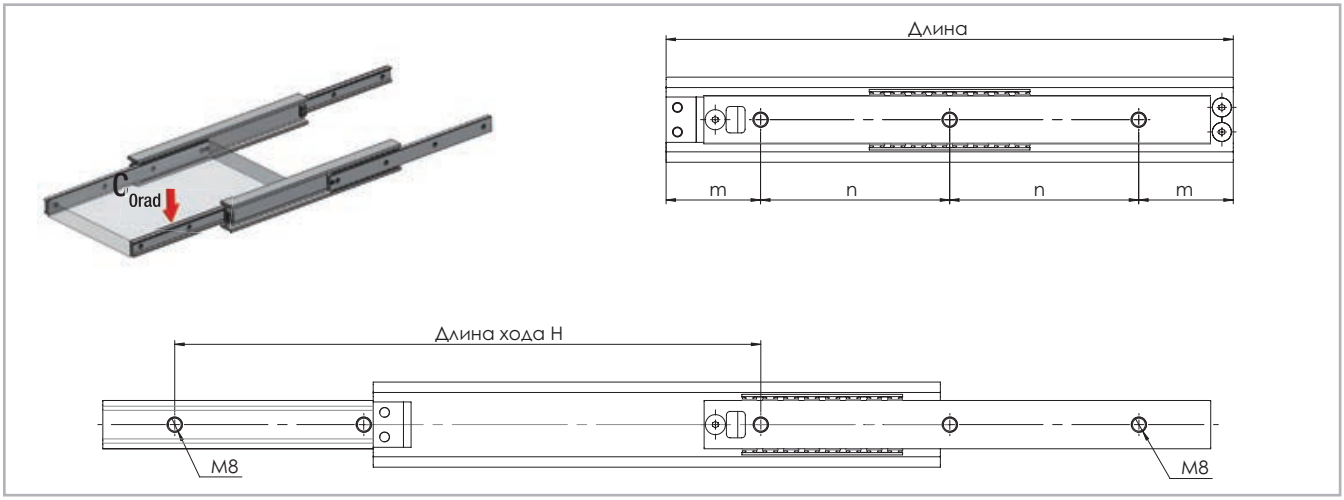
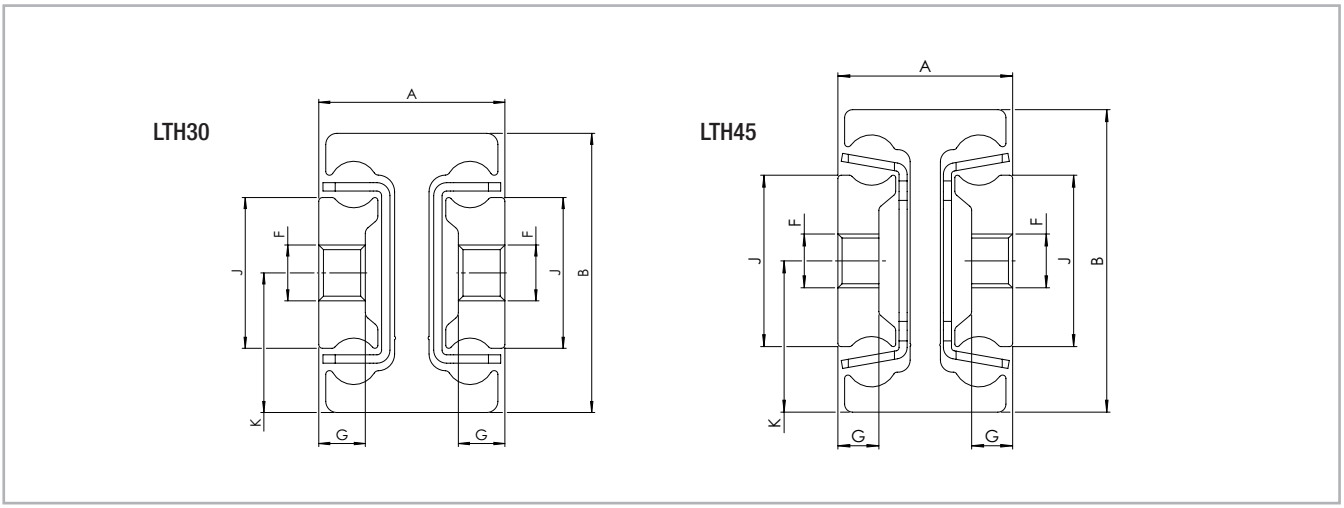


Рис. 51

Тип	Типоразмер	Длина L [мм]	Длина хода H [мм]	Грузоподъёмность пары направляющих		m [мм]	n [мм]	Количество отверстий
				C_{0rad} [Н]	C_{0ax} [Н]			
LTH...S	45	300	310	1316	По запросу	50	100	3
		350	366	1832		75		
		400	422	1666		50		4
		450	456	2154		75		
		500	512	1972		50		5
		550	568	2200		75		
		600	624	2204		50		6
		650	680	2426		75		
		700	714	2942		50		7
		750	770	3084		75		
		800	826	2860		50		8
		850	882	2666		75		
		900	916	2614		50		9
		950	972	2450		75		
		1000	1028	2306		50		10
		1050	1084	2178		75		
		1100	1118	2144		50		11
		1150	1174	2034		75		
		1200	1230	1934		50		12
		1250	1286	1842		75		
		1300	1320	1818		50		13
		1350	1376	1738		75		
		1400	1410	1716		50		14
		1450	1488	1596		75		
		1500	1522	1578		50		15

Табл. 26

LTH



Все размеры указаны в мм

Рис. 52

Тип	Типоразмер	A	B	J	G	K	F	Масса [кг/м]
LTH	30	20	30	16.2	5.0	15.0	M6	3.5
	45	26	45	25.5	6.1	22.5	M8	6.0

Табл. 27

Нестандартные длины хода изделий серии “LTH”

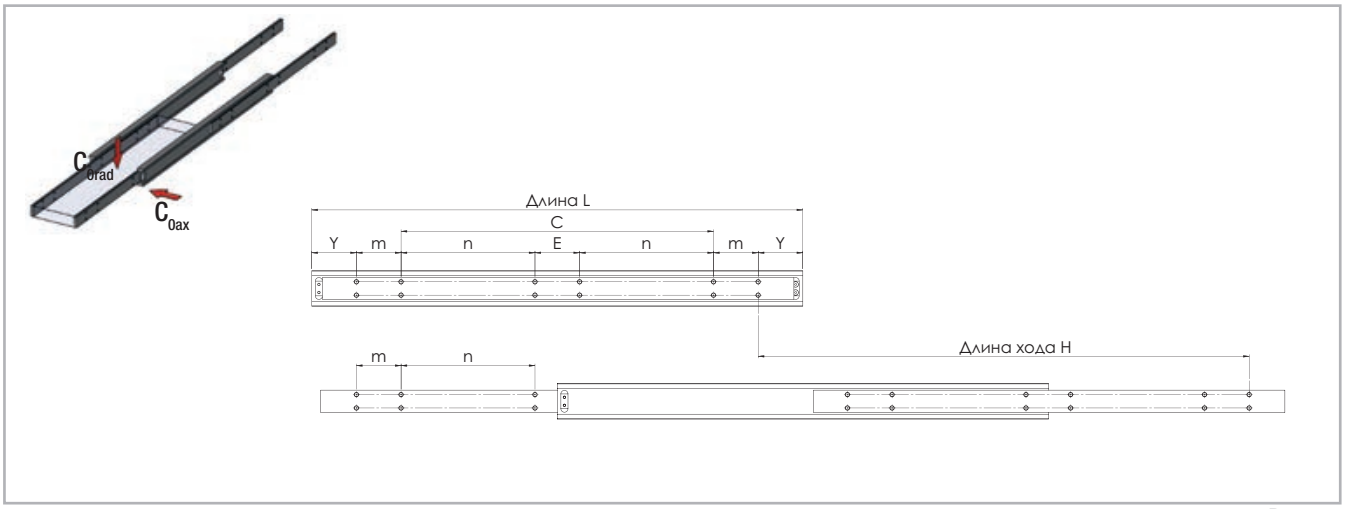
Под нестандартными понимаются длины хода, отличные от стандартных, т.е. указанных в каталоге длин. Любые нестандартные длины хода должны быть кратны значениям, приведённым в Табл. 28. Данное ограничение обусловлено конструкцией шарикового сепаратора.

Тип	Типоразмер	Шаг изменения длины хода [мм]
LTH	30	15,4
	45	22

Табл. 28

Любое изменение длины хода влечёт за собой изменение грузоподъёмности системы относительно указанных в каталоге значений. Более подробную информацию на этот счёт можно получить, обратившись в службу технической поддержки компании „Rollon“.

HGT060, HGT080, HGT100, HGT120, HGT150, HGT200, HGT240



Все размеры указаны в мм

Рис. 53

Тип	Типоразмер	Длина L [мм]	Длина хода H [мм]	Грузоподъёмность пары направляющих C_{0rad} [Н]	Грузоподъёмность пары направляющих C_{0ax} [Н]	Y	m	n	E	C	Количество отверстий
HGT	60	400	400	5250	on request	50	50	-	-	200	8
		450	450	5350						250	
		500	500	5400						300	
		550	550	5500				150	50	-	12
		600	600	5400				175			
		650	650	5350				200			
		700	700	5250				225			
		750	750	5100				250			
		800	800	4900				275			
		850	850	4700				300			
		900	900	4500				325			
		950	950	4300				350			
		1000	1000	4050				375			
		1100	1100	3700				425			
		1200	1200	3300				475			
		1300	1300	2900				525			
		1400	1400	2500				575			
		1500	1500	2100				625			

Грузоподъёмность направляющих из алюминия составляет 40 %, а из нержавеющей стали - 60 % от указанных номинальных значений, при условии, что изделия из этих материалов доступны для заказа (см. раздел «Технические характеристики»).

Табл. 29

Тип	Типоразмер	Длина L [мм]	Длина хода H [мм]	Грузоподъёмность пары направляющих C_{0rad} [H]	Грузоподъёмность пары направляющих C_{0ax} [H]	Y	m	n	E	C	Количество отверстий
HGT	80	500	500	9000	on request	100	100	-	-	100	8
		550	550	9250						150	
		600	600	9350						200	
		650	650	9200						250	
		700	700	9050						300	
		750	750	8800						350	
		800	800	8600						400	
		850	850	8350						450	
		900	900	8100						500	
		950	950	7850						550	
		1000	1000	7550						600	
		1100	1100	7150				300	100	-	12
		1200	1200	6700				350			
		1300	1300	6200				400			
		1400	1400	5700				450			
		1500	1500	5200				500			
		1600	1600	4600				550			
		1700	1700	4100				600			
		1800	1800	3600				650			
		1900	1900	3000				700			
		2000	2000	2500				750			

Табл. 30

Грузоподъёмность направляющих из алюминия составляет 40 %, а из нержавеющей стали - 60 % от указанных номинальных значений, при условии, что изделия из этих материалов доступны для заказа (см. раздел «Технические характеристики»).

Тип	Типоразмер	Длина L [мм]	Длина хода H [мм]	Грузоподъёмность пары направляющих C_{0rad} [Н]	Грузоподъёмность пары направляющих C_{0ax} [Н]	Y	m	n	E	C	Количество отверстий
HGT	100	700	700	11000	on request	100	200	-	-	100	8
		750	750	10750						150	
		800	800	10500						200	
		850	850	10250						250	
		900	900	10000						300	
		950	950	9750						350	
		1000	1000	9500						400	
		1100	1100	9000				150	200	-	12
		1200	1200	8500				200			
		1300	1300	7900				250			
		1400	1400	7300				300			
		1500	1500	6700				350			
		1600	1600	6100				400			
		1700	1700	5450				450			
		1800	1800	4800				500			
		1900	1900	4100				550			
		2000	2000	3400				600			

Грузоподъёмность направляющих из алюминия составляет 40 %, а из нержавеющей стали - 60 % от указанных номинальных значений, при условии, что изделия из этих материалов доступны для заказа (см. раздел «Технические характеристики»).

Табл. 31

По запросу доступны исполнения и типоразмеры.

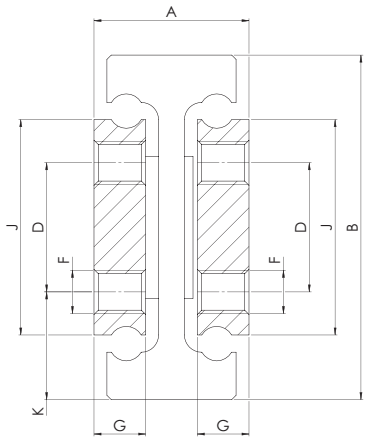
Тип	Типоразмер	Длина L [мм]	Грузоподъёмность пары направляющих C_{0rad} [Н]	Грузоподъёмность пары направляющих C_{0ax} [Н]
HGT	120	700	11500	30 % C_{0rad}
		⋮	⋮	
		2000	4700	
	150	700	13900	
		⋮	⋮	
		2000	7000	
	200	700	15000	
		⋮	⋮	
		2300	6700	
	240	700	17500	
		⋮	⋮	
		2000	12500	

Грузоподъёмность направляющих из алюминия составляет 40 %, а из нержавеющей стали - 60 % от указанных номинальных значений, при условии, что изделия из изделия доступны для заказа (см. раздел «Технические характеристики»).

Табл. 32

HGT

HGT060
HGT080
HGT100



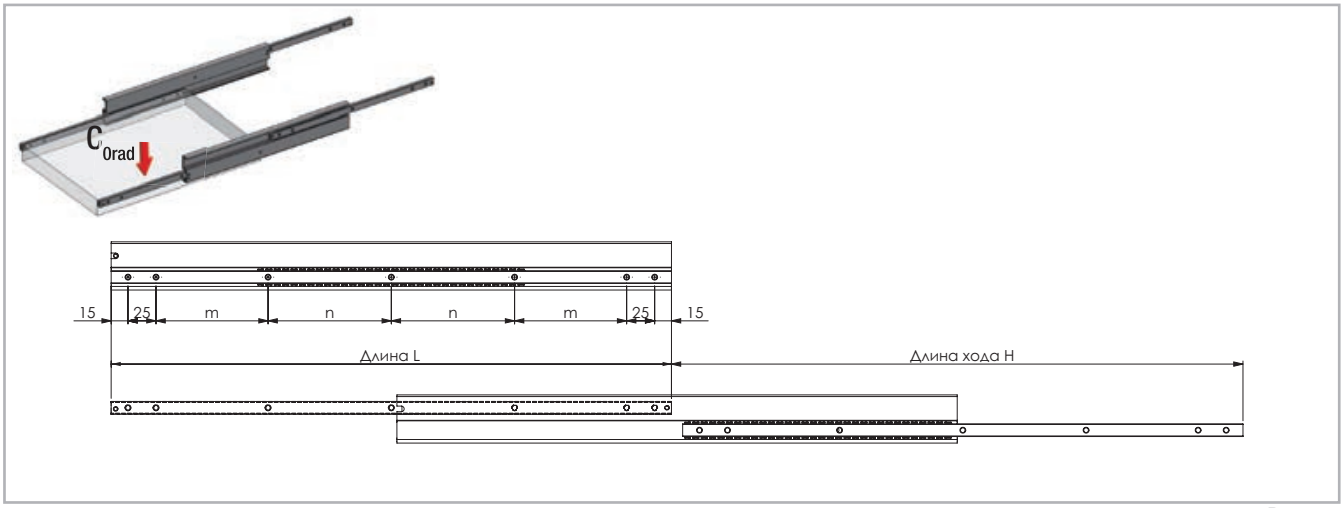
Все размеры указаны в мм

Рис. 54

Тип	Типоразмер	A	B	J	G	K	D	F	Масса [кг/м]
HGT	60	32	60	40	10	19	22	M6	11.70
	80	36	80	50	12	25	30	M10	17.50
	100	44	100	70	15	27.5	45		27.60

Табл. 33

LTF44



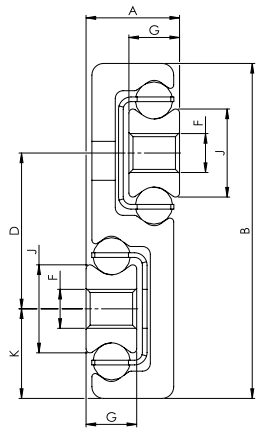
Все размеры указаны в мм

Рис. 55

Тип	Типоразмер	Длина L [мм]	Длина хода H [мм]	Грузоподъёмность пары направляющих C_{0rad} [H]	Стационарная и подвижная направляющие		Количество отверстий
					m [мм]	n [мм]	
LTF	44	200	210	228	60	-	5
		225	235	260	72.5		
		250	260	288	85		
		275	285	324	97.5		
		300	310	360	110		
		325	335	392	122.5		
		350	360	420	135		
		375	385	452	147.5		
		400	410	492	160		
		425	435	524	172.5		
		450	460	552	185		
		500	510	624	100	110	7
		550	560	684		135	
		600	610	768		160	
		650	660	816		185	
		700	710	888	150	160	
		750	760	948		185	
		800	810	1020		210	
		850	860	1080		235	
		900	910	1152		260	
		950	960	1224		285	
		1000	1010	1296		310	

Табл. 34

LTF44



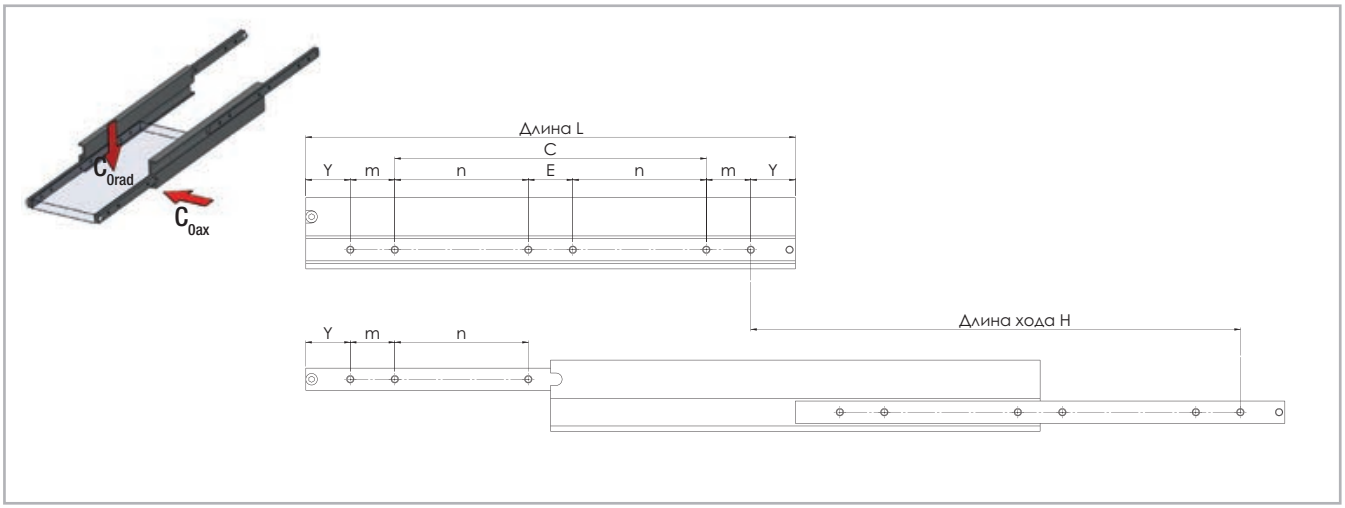
Все размеры указаны в мм

Рис. 56

Тип	Типоразмер	A	B	J	G	K	D	F	Вес одной направляющей [кг/м]
LTF44	44	12	43	11.3	6.5	11.5	20	M5	2.7

Табл. 35

HGS060



Все размеры указаны в мм

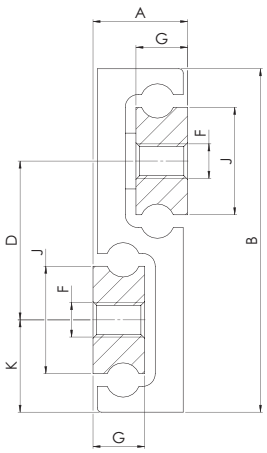
Рис. 57

Тип	Типоразмер	Длина L [мм]	Длина хода H [мм]	Грузоподъёмность пары направляющих C_{0rad} [H]	Y	m	n	E	C	Количество отверстий
HGS	60	250	250	1000	50	50	-	-	50	4
		300	300	1250					100	
		350	350	1350					150	
		400	400	1400					200	
		450	450	1400					250	
		500	500	1400					300	
		550	550	1350			150	50	-	6
		600	600	1300			175			
		650	650	1250			200			
		700	700	1200			225			
		750	750	1150			250			
		800	800	1050			275			
		850	850	950			300			
		900	900	850			325			
		950	950	750			350			
		1000	1000	650			375			

Грузоподъёмность направляющих из алюминия составляет 40 %, а из нержавеющей стали - 60 % от указанных номинальных значений, при условии, что изделия из этих материалов доступны для заказа (см. раздел «Технические характеристики»).

Табл. 36

HGS



Все размеры указаны в мм

Рис. 58

Тип	Типоразмер	A	B	J	G	K	D	F	Масса [кг/м]
HGS	60	17	60	16	10	16	28	M6	6.00

Табл. 37

Аксессуары

Доступные опции (применяемость зависит от варианта телескопической направляющей)

Блокиратор(ы)

Механизмы блокировки позволяют заблокировать направляющие «Hegra» в крайнем положении. Это позволяет надёжно воспрепятствовать неконтролируемому выдвижению или складыванию направляющей. Механизмы блокировки могут быть выполнены в виде стопорных штифтов или шпилек. Такая конструкция позволяет обеспечить безопасность персонала и материальных ценностей прежде всего при использовании изделий на подвижных объектах - например, на транспорте. У оснащённых блокираторами моделей «HGT» следует учитывать различия между право- и левосторонними вариантами.



Рис. 59



Рис. 60

Синхронизирующий диск

В телескопических направляющих полного выдвижения с двусторонним ходом, промежуточный элемент сам по себе перемещается практически неуправляемо. Его точное положение внутри системы точно определено лишь для системы, находящейся в полностью выдвинутом состоянии. Опциональные синхронизирующие диски позволяют обеспечить управляемое перемещение этого промежуточного элемента. За счёт этого можно избежать неконтролируемых перемещений этого элемента, если такие перемещения являются нежелательными.
Пример:
синхронизирующие диски могут использоваться в складских направляющих, способных выдвигаться в обе стороны.



Рис. 61



Рис. 62

Демпфер(ы)

Телескопические направляющие «Hegra» могут оснащаться демпферами, смягчающими останов системы в закрытом положении. Выполненными из пластмассы или эластомера демпферы обеспечивают более тихую работу направляющих, а также более мягкий останов и повышенное сопротивление системы в конце хода.

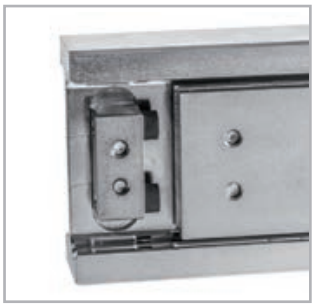


Рис. 63

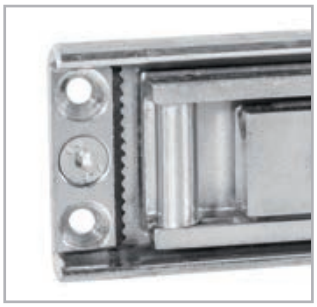


Рис. 64

Фиксатор(ы)

Телескопические направляющие «Hegra Rail» могут фиксироваться по положению шариковыми упорными фиксаторами. Последние позволяют предотвратить случаи нежелательного случайного срабатывания телескопической системы.

Примечание: Не ко всем изделиям подходят все предлагаемые аксессуары (например, такие, как блокираторы, демпферы, синхронизирующие диски, фиксаторы); помимо этого, не все аксессуары могут использоваться в комбинации друг с другом. За дополнительной информацией просьба обращаться к разделу «Технические характеристики» и/или в нашу службу технической поддержки.

Техническая информация

Выбор подходящей телескопической направляющей

В процессе подбора телескопической направляющей под конкретные требования следует учитывать следующие факторы:

- Требуемая грузоподъёмность
- Доступные типоразмеры (высота, ширина, длина направляющих)
- Требуемый тип выдвижения (частичное, полное или иное выдвижение)
- Длина хода
- Требуемые материал и тип обработки поверхности

Допустимые погрешности монтажа

Монтаж

Длина (мм)	≥ 150 < 420	≥ 420 < 1050	≥ 1050 < 2840
Допуски (мм)	± 0,5	± 0,8	± 1,2

Погрешности при монтаже не должны превышать предельно допустимых, компенсируемых конструкцией направляющих, отклонений по ширине, составляющих ± 0,5 мм. Ко всем остальным размерам применяются значения предельно допустимых отклонений (допусков), содержащихся в стандарте DIN ISO 2768-1 (m).

Жизненный цикл

Под жизненным циклом изделия понимается период от монтажа телескопической направляющей до её выхода из строя по причине износа.

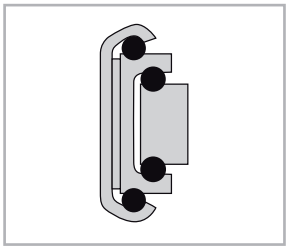
На продолжительность жизненного цикла влияют следующие факторы:

- Нагрузка
- Точность монтажа
- Взаимопараллельность направляющих (при их использовании в паре)
- Механическая жёсткость несущих конструкций
- Удары и вибрации
- Температуры эксплуатации
- Смазка (соблюдение предписанных интервалов техобслуживания)

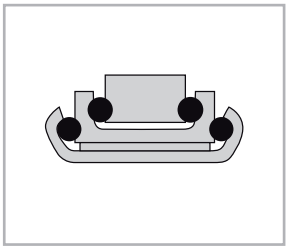
Грузоподъёмность

Указанная номинальная грузоподъёмность всегда относится к одной паре телескопических направляющих, смонтированных вертикально. Такая грузоподъёмность обеспечивается при соблюдении следующих условий:

- Монтаж с креплением к абсолютно жёстким несущим конструкциям
- Равномерное распределение полезной нагрузки по всей длине подвижного элемента направляющей
- Крепление телескопических направляющих к ровной твёрдой поверхности через все предусмотренные крепёжные отверстия
- Использование крепёжных винтов надлежащей длины: длина резьбовой части винта должна быть < толщины подвижного элемента направляющей, поскольку в противном случае возможно повреждение шарикового сепаратора
- Вертикальный монтаж телескопических направляющих



Вертикальный монтаж Рис. 65



Горизонтальный монтаж Рис. 66

Если в конкретном случае соблюсти все вышеуказанные условия не представляется возможным, специалисты нашей технической службы будут рады помочь Вам с расчётами реальной грузоподъёмности направляющих в существующих у Вас условиях.

Монтаж изделий в горизонтальной ориентации приводи к уменьшению их грузоподъёмности.

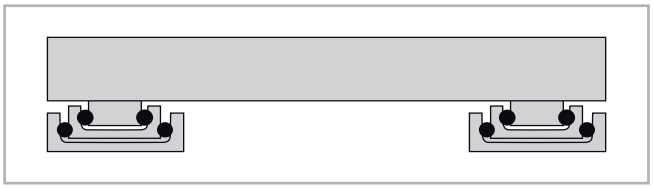


Рис. 67

Прогиб

При попарной эксплуатации направляющих с учётом требований, приведённых выше в разделе «Грузоподъёмность», максимальный прогиб стальных направляющих под нагрузкой составляет 1% от длины выдвижения (длины хода). Пример: Длина выдвижения составляет 500 мм -> максимальный прогиб под полной нагрузкой составит 5 мм

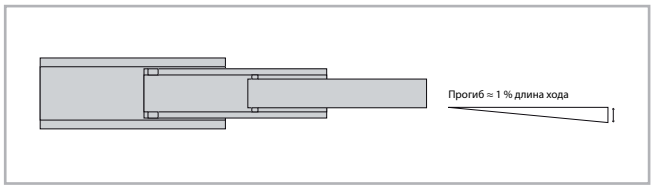


Рис. 68

Диапазон рабочих температур

Телескопические направляющие допускается эксплуатировать в температурном диапазоне от -20 до +170 °C. По запросу возможно обеспечить эксплуатацию направляющих при температурах ниже нуля (но не ниже -30 °C) и/или при температурах до +250 °C просьба предварительно проконсультироваться с инженерами нашей технической поддержки. Для обеспечения нормальной работы направляющих в расширенных температурных диапазонах требуется специальная смазка. При применении демпферов диапазон рабочих температур ограничен значениями в -20 °и +50 °C.

Защита от коррозии

В стандартных вариантах исполнения изделия всех серий поставляются с защитным электролитическим цинковым покрытием с последующей пассивацией, соответствующим стандартам «Reach» / «RoHs». Для обеспечения более высокой степени защиты от коррозии мы можем изготовить направляющие с цинковым никелированием и шариками из нержавеющей стали. Обзор доступных вариантов покрытий:

Тип покрытия толщина 12 - 15 мкм	Испытания по «DIN EN ISO 9227» на устойчивость к соляной атмосфере	«Reach» / «RoHS»
Электролитическое цинкование	около 400 часов	да
Химическое никелирование	свыше 700 часов	да

Табл. 38

Зазоры и преднатяг

Телескопические направляющие стандартно устанавливаются без люфта. Для получения более подробной информации обратитесь в техническую поддержку Rollon.

Классы преднатяга		
Увеличенный зазор	Нулевой зазор	Увеличенный преднатяг
G_1	Стандарт	K_1

Табл. 39

** Более подробную информацию по более высоким значениям преднатяга можно получить, обратившись в службу технической поддержки компании "Rollon".*

Смещение шариковых сепараторов

Выдвижение телескопической направляющей обеспечивается шариками, находящихся в сепараторе, внутри её конструкции. По этой причине выдвигать, соответственно складывать телескопические направляющие всегда следует до конца, на полную длину хода - в противном случае может возникнуть смещение шариковых сепараторов. Такое смещение возникает вследствие проскальзывания, причём после возникновения смещения довести направляющие до крайних положений становится возможным лишь с применением дополнительного усилия. В автоматизированных системах, для компенсации таких возможных смещений, необходимо предусматривать либо достаточный запас мощности, либо запас по длине хода. По запросу мы готовы разрабатывать и реализовывать технические решения под конкретные требования Заказчиков. Просьба без связываться с нами при возникновении любых вопросов.

Усилие перемещения направляющих

Усилие, которое требуется для перемещения направляющих, зависит от производственных допусков, от нагрузки, а также от прогиба телескопических направляющих. С учётом нагрузки, и прогиба телескопической направляющей под этой нагрузкой, усилие закрытия направляющей выше, чем усилие её выдвижения, поскольку закрытие сопровождается движением груза вверх по уклону, образовавшемуся вследствие такого прогиба.

Смазка

По запросу изделия могут поставляться с альтернативными видами смазки - например, соответствующими требованиям пищевой промышленности, или способными работать в температурных диапазонах, отличных от стандартного. Телескопические направляющие, выполненные из алюминия или нержавеющей стали, поставляются без смазки.

Обслуживание

Регулярно следует осуществлять визуальный осмотр изделий, удаляя с их поверхностей посторонние частицы и смазывая «сухие» направляющие смазкой для роликоподшипников. Это позволяет уменьшить потери на трение, защитить компоненты, и продлить срок службы системы. Межсмазочные интервалы в каждом конкретном случае должны определяться индивидуально с учётом конкретных условий эксплуатации, таких, как нагрузка, условия окружающей среды, скорость перемещений, температура, наличие загрязнений, и др, но не реже чем 1 раз в 6 месяцев.

Правила монтажа

- Необходимо использовать все крепёжные отверстия, и винты надлежащей длины.
- Монтировать телескопические направляющие допускается только на надёжных поверхностях.
- Просьба учесть, что в несущих конструкциях мы применяем крепёжные отверстия типа «F» по «DIN 74», вследствие толщины материала наших профилей потайные головки винтов несколько выступают над поверхностью профиля, и в ответных деталях под них надлежит выполнить соответствующие зенковки.

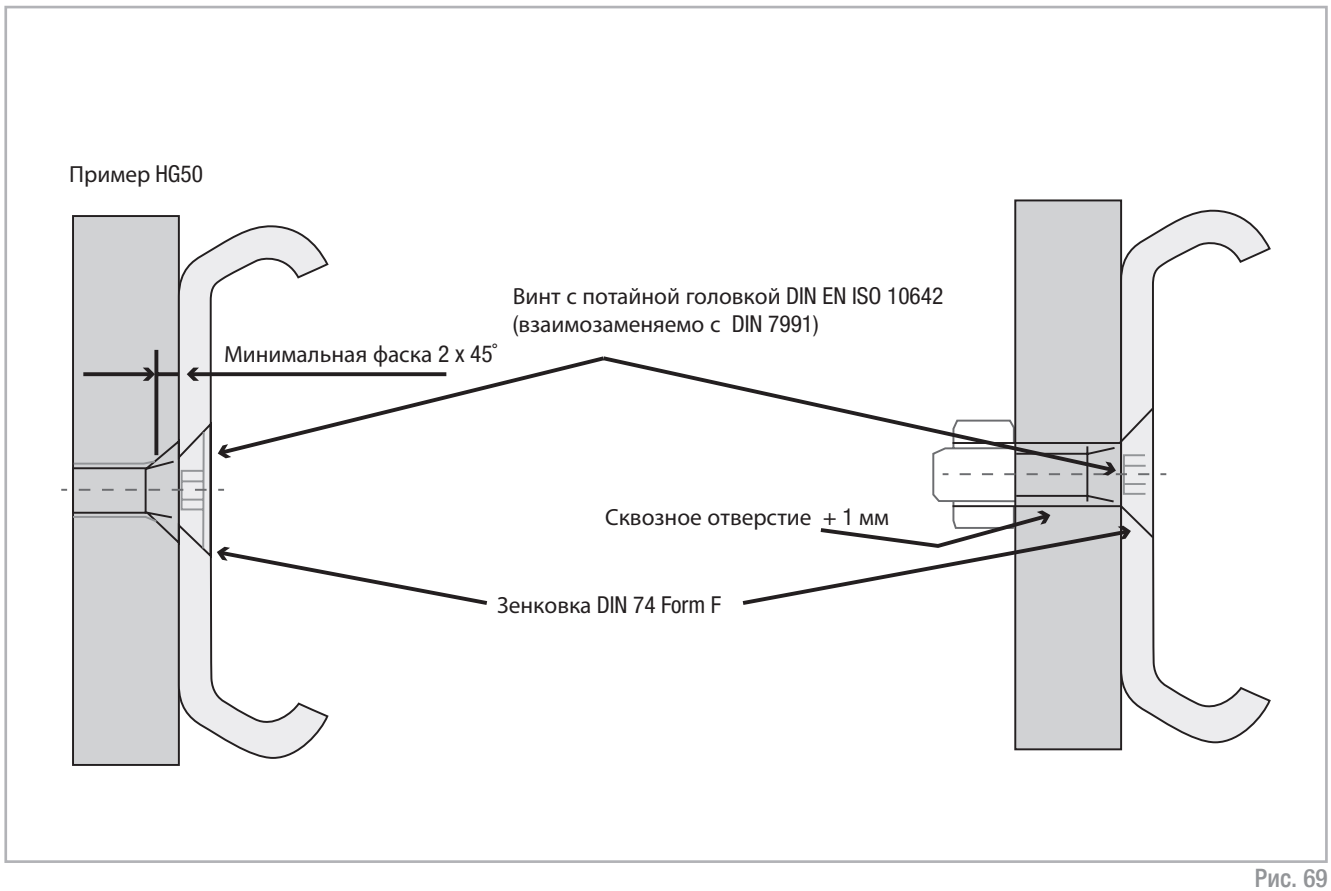


Рис. 69

Код заказа

Hegra Rail

HGTX080	0500	0600	EG	VO	DG	B	Z	R	
								Право- или левосторонний вариант	
							Альтернативное покрытие		
						Двойной ход			
					Демпфер(ы)				
				Блокиратор(ы)					
			Фиксатор(ы)						
		Величина выдвижения							
	Длина в закрытом положении								
Тип, материал и типоразмер									

Примечания по кодам заказа: типоразмер всегда выражается трёхзначным числом; длина направляющей и её хода всегда выражается четырёхзначным числом, причём в качестве префиксов используются нули (0).

Не все поля подлежат обязательному заполнению. Неиспользуемые поля оставляют незаполненными (пустыми).

Пример кода заказа: HGTX080-0500-0600-EG-VO-DG-B-Z-R

Тип	
HTT	частичное выдвижение, холоднотянутый профиль с мехобработкой
HVB	полное выдвижение, наружные C-образные профили
HVC	полное выдвижение, одинарный C-образный профиль
H1C	сверхвыдвижение на 150%, одинарный C-образный профиль
H1T	сверхвыдвижение на 150%, холоднотянутый профиль с мехобработкой
H2H	сверхвыдвижение на 200 %, холоднотянутый профиль с мехобработкой
LTH	направляющие высокой грузоподъёмности
HGT	направляющие высокой грузоподъёмности
LTF	направляющие с S-образным профилем
HGS	направляющие с S-образным профилем

Аксессуары	
	отсутствуют
EO	с фиксацией в выдвинутом положении
EG	с фиксацией в закрытом положении
EB	с фиксацией в закрытом и открытом положениях
VO	с блокировкой в выдвинутом положении
VG	с блокировкой в закрытом положении
VB	с блокировкой в закрытом и выдвинутом положениях
DG	с демпфированием в закрытом положении
B	с двойным ходом
BM	с двойным ходом и синхронизирующим диском

Материал	
	сталь
A	алюминий
X*	нержавеющая сталь

Покрытие	
	пассивация
Z	электролитические цинкование
N	никелирование
E	бесцветное анодирование

Ориентация	
L	левосторонний вариант
R	правосторонний вариант

Нестандартные варианты / конфигурации	
S01	нестандартный вариант (по чертежу)
C01	конфигурация (нестандартная длина хода, шарики из нержавеющей стали, специальная смазка)

* Возможно применение различных сортов нержавеющей стали, а также - опционально - “электрохимического полирования”. Для уточнения доступных вариантов просьба обращаться в нашу службу технической поддержки.

* Для обработки Вашего заказа на телескопические системы из нержавеющей стали нам необходим код предпочитаемого Вами материала. Просьба принять во внимание следующее: стандартными материалами, используемыми нами для изготовления направляющих и кареток, являются нержавеющие стали марок «V2A» («1.4301» по стандарту «DIN», «AISI 304» по стандарту «AISI») и «V4A» («1.4571» и «AISI 316Ti» соответственно), причём нержавеющие шарики изготавливаются из стали «1.4034» («AISI 420»).

ROLLON®
BY TIMKEN

Telerace



Особенности конструкции

Роликовые телескопические направляющие «Teleгасе»



Рис. 1

В семейство «Teleгасе» входят телескопические роликовые направляющие, изготовленные из стали с прецизионной финишной обработкой, а также направляющие, полностью упрочнённые методом глубокого азотирования с последующим химическим оксидированием. Такая обработка позволяет обеспечить длительный срок службы и хорошую устойчивость к коррозии. Роликовые каретки «Teleгасе» пригодны для эксплуатации в неблагоприятных внешних условиях, поскольку ролики менее чувствительны к внешним условиям, чем каретки на шариках с сепараторами. Из всех изделий этого семейства, наиболее высокие технические характеристики обеспечиваются телескопическими каретками серий «TLR» и «TLQ». Изделия серий «TLN» и «TQN» также отличаются наличием существенных технологических преимуществ, и при этом обладают более простой конструкцией; тогда как изделия серий «TLAX» и «TQAX» полностью выполнены из нержавеющей стали. Указанная грузоподъёмность всегда относится к паре направляющих и к случаю, когда нагрузка расположена по центру. В случае расположения нагрузки не по центру грузоподъёмность уменьшается.

Серии «TLR» и «TLQ»

Из всех изделий семейства «Teleгасе», наиболее высокие технические характеристики телескопическими направляющими серий «TLR» и «TLQ». Эти каретки обладают такими существенными техническими преимуществами, как упрочнённые и хонингованные дорожки качения, высокопрочные двухрядные шарикоподшипники, грязесъёмники с интегрированными фетровыми смазочными элементами, поставляемыми с заводской заправкой смазкой, а также прочные резиновые ограничители хода - благодаря всем этим преимуществам каретки этих серий идеальны для промышленного применения, а именно для решения задач, связанных с высокой частотой рабочих циклов, с перемещениями на варьирующуюся длину хода, а также с вертикальными перемещениями.

Серии «TLN-TQN»

Роликовые телескопические каретки серий «TLN» и «TQN» обладают многими из технологических преимуществ изделий более старших серий - например, такими, как упрочнённые направляющие или прочные резиновые ограничители хода - при этом имея упрощённую конструкцию, что делает их более привлекательными по цене и при этом - в том числе и благодаря хорошей грузоподъёмности - хорошо пригодными для применения в промышленности. Все модели серий предлагаются и в модификации «K», отличающейся повышенной коррозионной стойкостью, а также в вариантах с различной опциональной поверхностной обработкой.

Серии «TLAX» и «TQAX»

Полностью выполненные из нержавеющей стали каретки «TLAX» и «TQAX» доступны в модификации «X», отличающейся тем, что в этой модификации и направляющие, и S-образный средний элемент поставляются электрополированными, что придаёт этим деталям чрезвычайно высокую устойчивость к коррозии и делает соответствующие каретки идеальными для применения под открытым небом даже в самых неблагоприятных условиях.

Промышленная автоматизация

Изделия «Teleгасе» можно особо порекомендовать для решения задач, связанных с высокой частотой рабочих циклов и большой длительностью межсервисных интервалов, а также для случаев, когда важно минимизировать потребность оборудования в техническом обслуживании. Телескопические роликовые направляющие превосходно подходят для их использования в системах автоматического перемещения объектов, работающих как с переменными, так и с постоянными длинами хода, и позволяют избежать возникновения такой типичной для направляющих на шариках с сепараторами проблемы, как проскальзывание сепаратора, способное приводить к заклиниванию привода, которому приходится развивать повышенную мощность для постоянного возвращения сепаратора с шариками в требуемое положение. Применёнными в конструкции изделий материалами и технологиями поверхностной обработки гарантируется высокая коррозионная стойкость, причём после применения дополнительной обработки каретки «Teleгасе» становятся пригодными для их эксплуатации под открытым небом или в условиях высокой влажности среды.

TLR

Изделиями серии «TLR» обеспечиваются плавные и беззазорные перемещения, и при этом изделия отличаются высокой грузоподъёмностью и малым прогибом под нагрузкой. Благодаря наличию эффективных грязесъёмников с фетровыми смазочными элементами, изделия также отличаются хорошей способностью к самоочистке и самосмазыванию, наряду с малой потребностью в техническом обслуживании. При парном использовании кареток серии «TLR» они обладают свойством автоматически компенсировать небольшие погрешности монтажа.



Рис. 2

TLQ

Изделия серии «TLQ» представляют собой компактные направляющие квадратного сечения, отличающиеся хорошей грузоподъёмностью, соответственно способностью выдерживать существенные нагрузки как в осевом, так и в радиальном направлении, и, благодаря своей компактности и малому весу, наиболее хорошо пригодные для решения задач по реализации вертикальных перемещений. Изделия серии «TLQ» включают с себя две одиночных направляющих, соединённых друг с другом для образования H-образного профиля, выполняющего функцию среднего элемента. Как и в изделиях серии «TLR», в изделиях серии «TLQ» использованы двухрядные подшипники. Возможна нестандартная длина хода.



Рис. 3

TLN

Изделия серии «TLN» отличаются новаторской конструкцией, сочетающей в себе невысокую стоимость и передовые технологии. Благодаря использованию упрочнённых направляющих и среднего элемента S-образной формы, изделиями серии обеспечиваются плавные и беззазорные перемещения, и при этом изделия отличаются высокой грузоподъёмностью и малым прогибом под нагрузкой. Изделия также поставляются в модификации «HP», отличающейся наличием дополнительных роликов, позволяющих повысить грузоподъёмность на 40 - 50% без увеличения габаритов изделия.



Рис. 4

TQN

Изделия серии «TQN» представляют собой компактные направляющие квадратного сечения, отличающиеся высокой грузоподъёмностью, соответственно способностью выдерживать существенные нагрузки как в осевом, так и в радиальном направлении, и, благодаря своей компактности и малому весу, наиболее хорошо пригодные для решения задач по реализации вертикальных перемещений. Изделия серии «TQN» включают с себя две одиночных направляющих, соединённых друг с другом для образования высокожёсткого H-образного профиля, выполняющего функцию среднего элемента. Как и в изделиях серии «TLN», в изделиях серии «TQN» использованы двухрядные подшипники. Возможна нестандартная длина хода.



Рис. 5

TLAX

В конструкции изделий серии «TLAX» использованы направляющие «AISI 304» и упрочнённые стальные ролики «AISI 404» с уплотнениями «2RS», заправленные смазкой на весь срок службы; изделия отличаются длительным сроком службы и пригодностью к эксплуатации в условиях низких температур. Изделия серии «TLAX» идеально пригодны для их применения в медицине, фармацевтике, химии, и даже на флоте. В модификации «X» изделия серии «TLAX» отличаются повышенной стойкостью к коррозии. Под заказ изделия могут поставляться с увеличенными параметрами длины выдвижения, габарита и длины хода.



Рис. 6

TQAX

Изделия серии «TQAX» представляют собой компактные направляющие квадратного сечения, выполненные из нержавеющей стали и отличающиеся высокой грузоподъёмностью, соответственно способностью выдерживать существенные нагрузки как в осевом, так и в радиальном направлении, и, благодаря своей компактности и малому весу, подходят для решения задач по реализации вертикальных перемещений. Изделия серии «TQAX» включают с себя две одиночных направляющих, соединённых друг с другом для образования высокожёсткого H-образного профиля, выполняющего функцию среднего элемента. Применены направляющие «AISI 304» и упрочнённые однорядные подшипники «AISI 440» с уплотнениями «2RS» и заводской заправкой смазкой на весь срок службы.



Рис. 7

Вид изделий в сечении - обзор

Серии «TLR» и «TLQ»

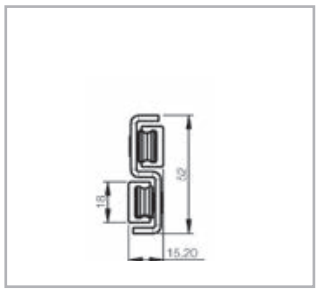


Рис. 8

TLRD18 - TLRS18
Грузоподъёмность см. на стр. TLR-8

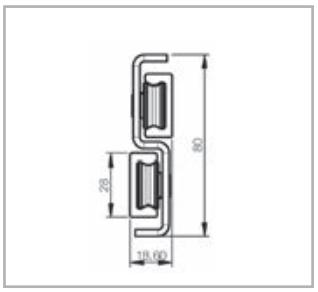


Рис. 9

TLRD28 - TLRS28
Грузоподъёмность см. на стр. TLR-9

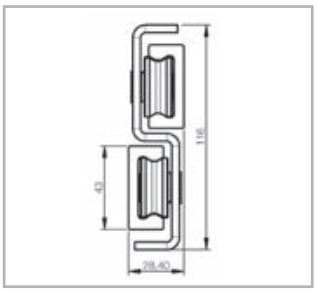


Рис. 10

TLRD43 - TLRS43
Грузоподъёмность см. на стр. TLR-9

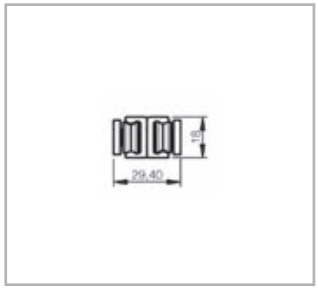


Рис. 11

TLQ18FF
Грузоподъёмность см. на стр. TLR-11

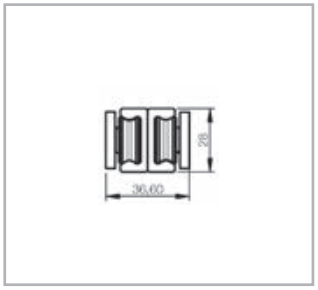


Рис. 12

TLQ28
Грузоподъёмность см. на стр. TLR-12

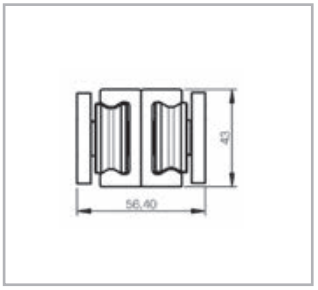


Рис. 13

TLQ43
Грузоподъёмность см. на стр. TLR-12

Серии «TLN» и «TQN»

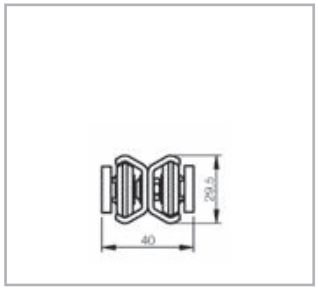


Рис. 14

TQN30
Грузоподъёмность см. на стр. TLR-16

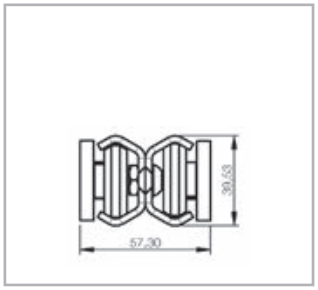


Рис. 15

TQN40
Грузоподъёмность см. на стр. TLR-17

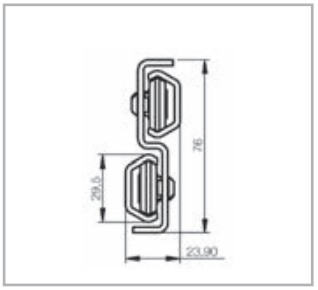


Рис. 16

TLND30 - TLNS30
Грузоподъёмность см. на стр. TLR-14

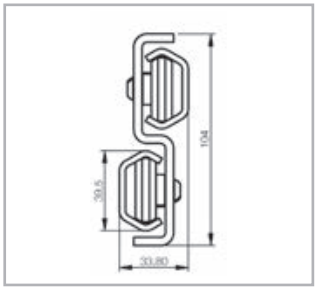


Рис. 17

TLND40 - TLNS40
Грузоподъёмность см. на стр. TLR-14

Серии «TLAX» и «TQAX»

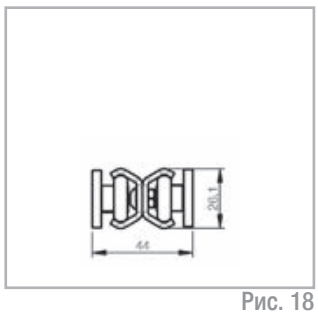


Рис. 18

TQAX26
Грузоподъёмность см. на стр. TLR-20

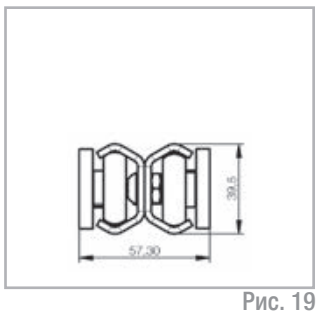


Рис. 19

TQAX40
Грузоподъёмность см. на стр. TLR-20

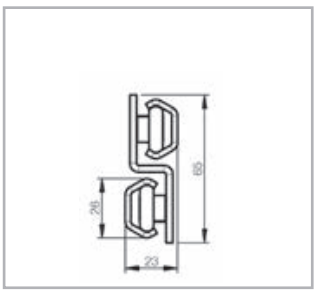


Рис. 20

TLAX26
Грузоподъёмность см. на стр. TLR-19

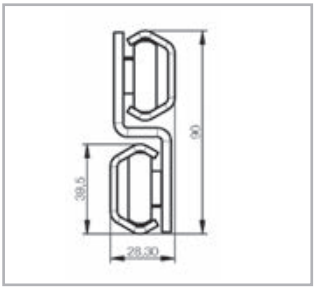


Рис. 21

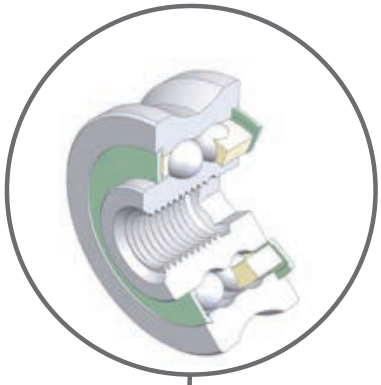
TLAX40
Грузоподъёмность см. на стр. TLR-19

Общие характеристики

Серии «TLR» и «TLQ»

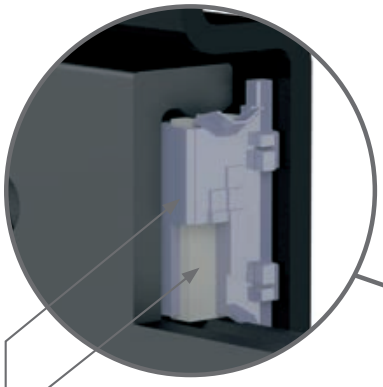
Направляющие из холоднотянутой стали, подвергнутые обработке по запатентованной технологии «ROLLON-NOX», предусматривающей упрочнение методом глубокого азотирования и химическое оксидирование; данная обработка позволяет увеличить срок службы изделий, снизить интенсивность износа, и одновременно придать изделиям хорошую стойкость к коррозии.

- **Высокая механическая твёрдость**
- **Высокая устойчивость к механическим воздействиям, высокая грузоподъёмность, способность надёжно функционировать в условиях высокой частоты рабочих циклов**
- **Длительный срок службы**
- **Хорошая устойчивость к коррозии**
  (также и применительно к направляющим, успешно прошедшим испытания 120-часовым воздействием солевого тумана).



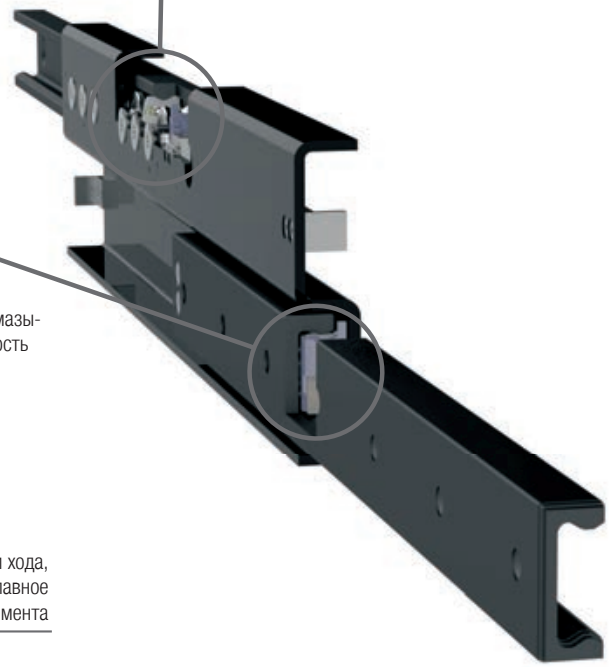
Прочные двухрядные шарикоподшипники с уплотнениями «2RS», рассчитанной на весь срок службы

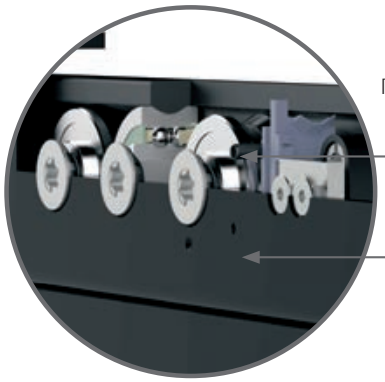
- **Настройкой преднатяга должно обеспечиваться плавное и беззазорное перемещение**



Грязесъёмники с интегрированными фетровыми смазочными элементами, заправленными смазкой и обеспечивающими оптимальное долгосрочное смазывание дорожек качения, соответственно обеспечивающими малую потребность изделия в техническом обслуживании.

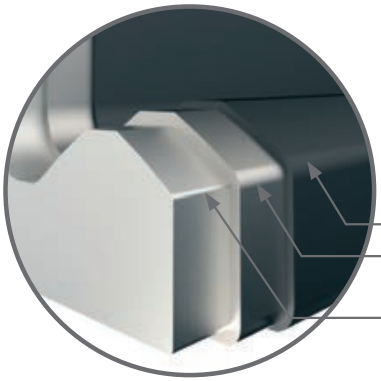
Встроенные прочные грязесъёмники, обеспечивающие эффективную очистку дорожек качения





Прочные резиновые ограничители хода, обеспечивающие плавное перемещение среднего элемента

Тихое и быстрое беззазорное перемещение



Чёрное покрытие, нанесённое методом оксидирования и импрегнирования маслами на микроуровне по технологии «ROLLON-NOX», антикоррозийная обработка

Глубокое азотирование по технологии «ROLLON-NOX».

Высокопрочный холодно-тянутый стальной профиль

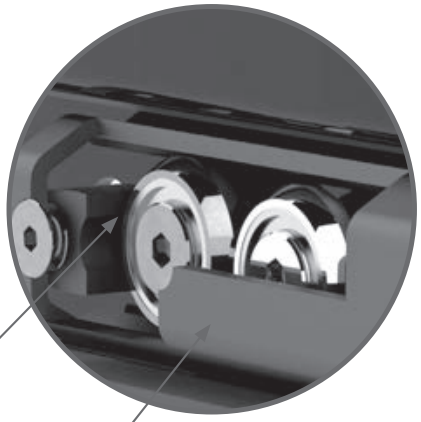
Рис. 22

Серии «TLN» и «TQN» - «TLAX» и «TQAX»

Стальные направляющие роликового профилирования, с упрочняющим азотированием и оксидацинным чернением по запатентованной технологии «ROLLON-NOX», обеспечивающей эффективную защиту от коррозии.

- **Упрочнённые дорожки качения**
- **Высокая устойчивость к механическим воздействиям, высокая грузоподъёмность, способность надёжно функционировать в условиях высокой частоты рабочих циклов**
- **Длительный срок службы**
- **Высокая устойчивость к коррозии,** (применительно к дорожкам качения, успешно прошедшим испытания 120-часовым воздействием солевого тумана).

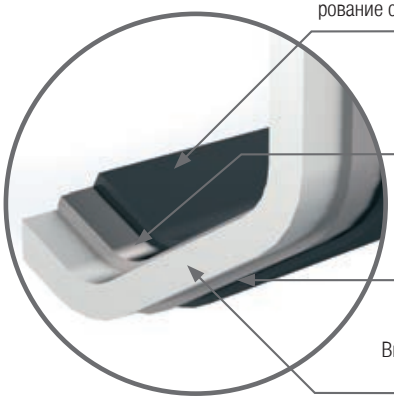
Изделия предлагаются в вариантах INOX AISI304, TLAX,TQAX, которые, в свою очередь, могут поставляться и в модификации с электрополировкой, делающей изделия пригодными для эксплуатации под открытым небом.



Прочные резиновые ограничители хода, обеспечивающие демпфируемое перемещение среднего элемента

Тихое, быстрое и беззазорное перемещение



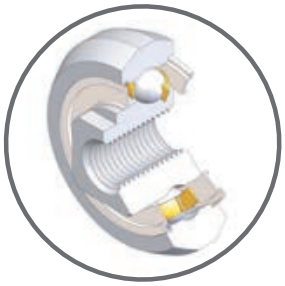


Антикоррозийная обработка: оксидационное химическое оксидирование с импрегнированием маслами на микроуровне

Технология упрочняющего азотирования «ROLLON-NOX»

Опциональные варианты обработки поверхности: «ROLLON e-coating», «ROLLON c-color» и «ROLLON p-polishing»

Высокостойкий стальной профиль, изготовленный методом роликового профилирования



Однорядные шарикоподшипники с уплотнениями «2Z» заправлены смазкой, рассчитанной на весь срок эксплуатации

- Эксцентрические ролики для создания преднатяга
- Настройкой преднатяга должно обеспечиваться плавное и беззазорное перемещение



Опциональные варианты поверхностной обработки

«ROLLON e-coating»: глянцевое чёрное эпоксидное покрытие, наносимое электростатическим методом и обеспечивающее высокую стойкость к коррозии (покрытие успешно прошло испытание 700-часовым пребыванием в камере с соляным туманом).

«ROLLON c-color»: порошковое покрытие с вариантами расцветки по палитре «RAL» позволяет пользователям заказывать высококоррозионностойкие направляющие требуемого цвета.

Рис. 23

Размеры и грузоподъёмность

TLR

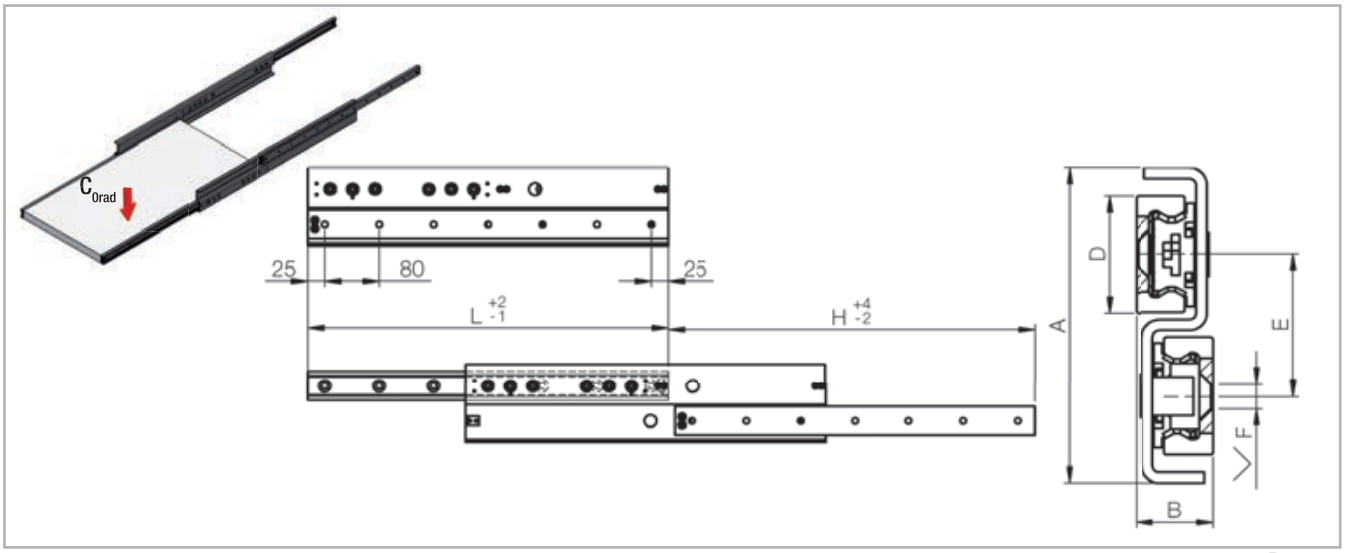
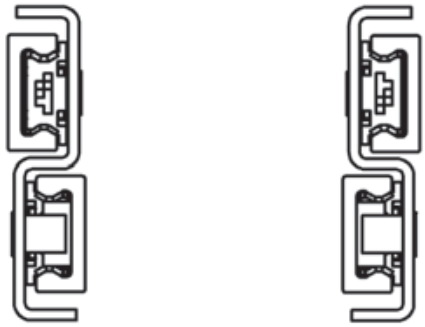


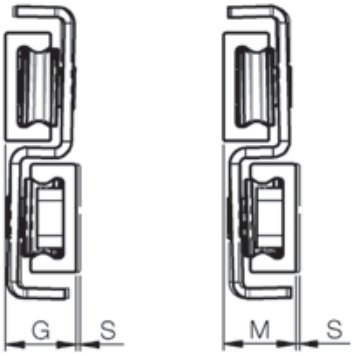
Рис. 24



Каретки серии TLRS левосторонние

Каретки серии TLRS правосторонние

Рис. 25



Самоцентрирующаяся версия с компенсирующими (плавающими) роликами TLR..A

Рис. 26

Тип	Типоразмер	A [мм]	B [мм]	D [мм]	E [мм]	F [мм]	G [мм]	M [мм]	S [мм]
TLR	18	52	15,2	18	25	Ø 4,5 под винт M4 по DIN7991	14,7	15,7	1
	28	80	18,6	28	35	Ø 5,5 под винт M5 по DIN7991	17,2	19	1,8
	43	116	28,4	43	52	Ø 8,5 под винт M8 по DIN7991	26,8	30	3,2

Табл. 1

Способность к самоустановке (самоцентрированию)

Когда каретки «TLR» используются попарно, ими проявляется способность к автоматической компенсации погрешностей несущих конструкций или монтажа, которые в противном случае приводили бы к затруднённому перемещению нагрузки как в направлении выдвижения, так и в направлении закрытия. Проблемы относительного перекоса парных направляющих, закреплённых на не точно выполненных несущих конструкциях, достаточно типичны, и осложняют нормальное функционирование кареток с шариковыми сепараторами, причём эти проблемы могут быть полностью устранены посредством парного использования кареток «TLR..A», обладающих способностью к самоустановке (самоцентрированию). И, наоборот, игнорирование таких проблем способно в неблагоприятных случаях приводить к существенному снижению реальных грузоподъёмности и срока службы систем перемещения. Самоустановка (самоцентрирование) обеспечивается за счёт использования в каретках «TLR..A» комбинации из компенсирующих и направляющих роликов, допускающей небольшие угловые отклонения положения направляющей относительно каретки с сохранением того преднатяга, с которым каретка обкатывается как по верхней, так и по нижней направляющей.

Последняя буква «A» в названии типа каретки «TLR..A» - это сокращение от английского слова «Aligning», в данном контексте означающего «самоустанавливающаяся». Следует отметить, что, к примеру, для типоразмера «TLR28A» обеспечивается компенсация погрешностей подвижных конструкций или погрешностей в расстояниях между двумя несущими поверхностями неподвижных конструкций, к которым крепятся верхние стационарные направляющие, за счёт отклонения от номинального значения 18,6 мм в пределах от 17,2 (S min) до 19,0 (S max) миллиметров. В общем случае каретка «TLR..A» всегда используется в паре со стандартной кареткой «TLR» - такая конфигурация позволяет обеспечить хорошую устойчивость системы в поперечном направлении.

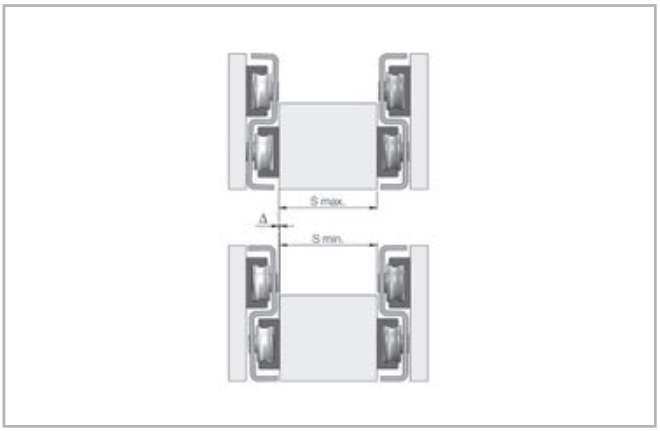


Рис. 27

Модификация	Характеристики
BASIC (базовый вариант)	Направляющие из холоднотянутой стали с патентованной обработкой «ROLLON-NOX»: глубоким азотированием и химическим оксидированием. Направляющие нарезаются на мерные длины после обработки, соответственно их торцы защищаются защитным спреем. Ролики выполнены из стали и упрочнены на всю глубину материала, тогда как S-образный средний элемент защищён чёрным эпоксидным покрытием «ROLLON e-coating», нанесённым методом электростатического напыления.
Q	Как базовый вариант «TLR», но с дополнительным чёрным покрытием «ROLLON e-coating» направляющих. Такое покрытие существенно повышает их коррозионную стойкость (проверено выдерживанием в соляном тумане в течение не менее 700 часов). На дорожке качения, по которой обкатываются ролики, покрытие «ROLLON e-coating» отсутствует - для этой цели на время нанесения покрытия эта дорожка специальным образом заклеивается. Сами дорожки качения имеют стандартное оксидное покрытие, а их защита от коррозии обеспечивается посредством их регулярного смазывания грязесъёмниками, имеющими встроенные заправленные смазкой фетровые элементы.
K	Аналогично модификации «Q», но с роликами, выполненными из нержавеющей стали «AISI440C».

Табл. 2

Тип	Типоразмер	Длина «L» [мм]	Длина «H» хода [мм]	Динамический коэффициент C [H]	Грузоподъёмность пары направляющих Co_{rad} [H]	Масса [кг]
TLR	18	290	290	731	710	0,9
		370	370	969	940	1,2
		450	450	1115	1082	1,4
		530	530	1214	1178	1,6
		610	610	1286	1246	1,9
		690	690	1324	1284	2,1
		770	770	1344	1304	2,3

Табл. 3

Тип	Типоразмер	Длина «L» [мм]	Длина «H» хода [мм]	Динамический коэффициент C [H]	Грузоподъёмность пары направляющих Co_{rad} [H]	Масса [кг]
TLR	28	370	380	1578	1596	2,1
		450	460	1860	1882	2,5
		530	540	2045	2068	2,9
		610	620	2711	2744	3,3
		690	700	2933	2968	3,7
		770	780	3084	3120	4,1
		850	860	3180	3218	4,5
		930	940	3259	3264	4,9
		1010	1020	3325	3038	5,3
		1090	1100	3381	2842	5,7
		1170	1180	3428	2670	6,1
		1250	1260	3469	2516	6,5
		1330	1340	3505	2380	6,9
		1410	1420	3537	2258	7,3
		1490	1500	3565	2148	7,7

Табл. 4

Тип	Типоразмер	Длина «L» [мм]	Длина «H» хода [мм]	Динамический коэффициент C [H]	Грузоподъёмность пары направляющих Co_{rad} [H]	Масса [кг]
TLR	43	530	540	4075	4156	6,4
		610	620	4241	4326	7,3
		690	700	6155	6278	8,2
		770	780	6554	6686	9,1
		850	860	6870	7008	10
		930	940	7127	7270	10,9
		1010	1020	7341	7488	11,8
		1090	1100	7520	7672	12,7
		1170	1180	7674	7568	13,6
		1250	1260	7807	7148	14,5
		1330	1340	7922	6772	15,4
		1410	1420	8024	6434	16,3
		1490	1500	8115	6130	17,2
		1570	1580	8195	5850	18,1
		1650	1660	8268	5596	19
		1730	1740	8333	5364	19,9
		1810	1820	8393	5150	20,8
		1890	1900	8447	4952	21,7
		1970	1980	8497	4768	22,6

Табл. 5

TLQ

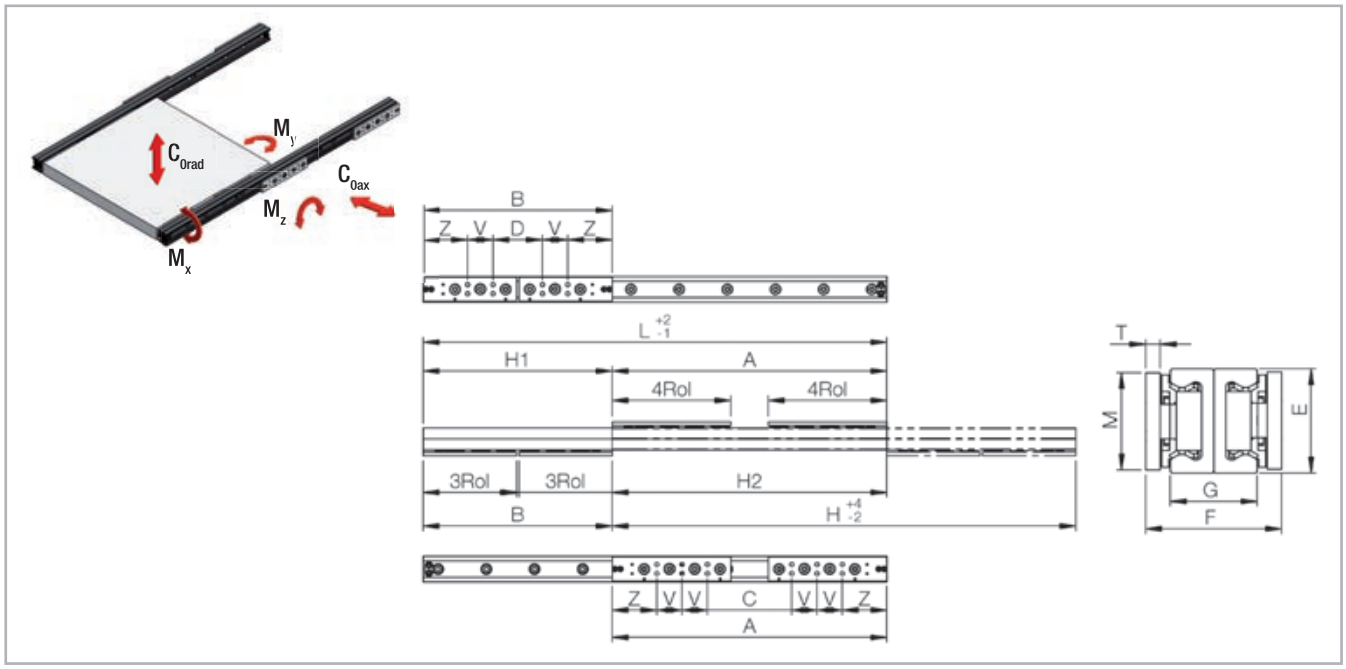
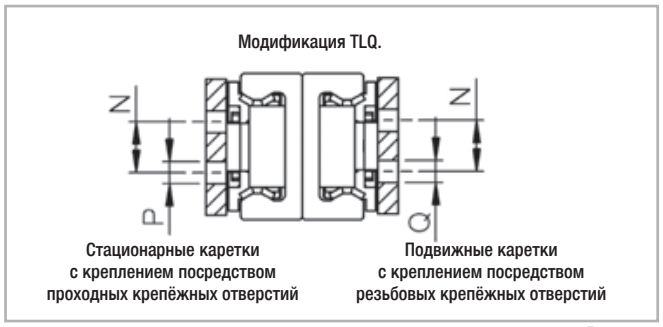


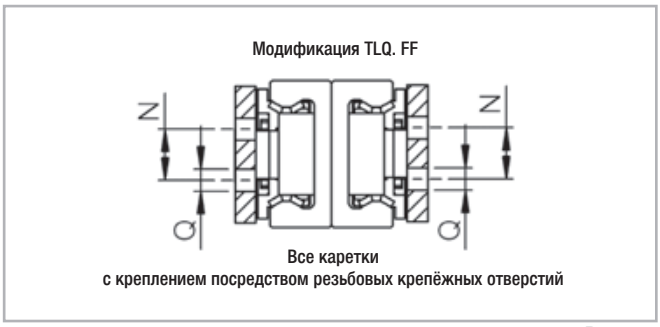
Рис. 28



Стационарные каретки с креплением посредством проходных крепёжных отверстий

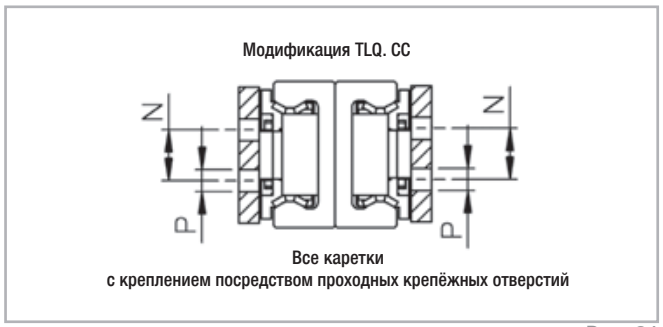
Подвижные каретки с креплением посредством резьбовых крепёжных отверстий

Рис. 29



Все каретки с креплением посредством резьбовых крепёжных отверстий

Рис. 30



Все каретки с креплением посредством проходных крепёжных отверстий

Рис. 31

Тип	Типоразмер	E [мм]	F [мм]	G [мм]	M [мм]	T [мм]	N [мм]	P [мм]	Q [мм]	Каретки		Z [мм]	V [мм]	Масса [кг/м]	Масса 4-х кареток [кг]
										Типо-размер	Длина «L» [мм]				
TLQ	18FF	18	29,4	19	15	3	8	-	M4	3Rol	87	48	21	1,4	0,4
	28	28	36,6	23,9	25	4	10	Ø5,5 под винт M5 по «DIN912»	M5	3Rol	111,5	58	29	2,5	1,5
										4Rol	140,5				
	43	43	56,4	36	40	6	15	Ø6,5 под винт M6 по «DIN912»	M6	3Rol	155	74	42	6	2,4
										4Rol	197				

Табл. 6

Нестандартные длины хода

Каретки «TLQ» предоставляют уникальную возможность изменения фактической длины «H» хода под индивидуальные требования. Это осуществляется путём изменения размера «A» для стационарных, соответственно размера «B» для подвижных кареток на размеры, отличные от указанных на данной странице условно-стандартных размеров до завершения монтажа изделий. При этом следует учитывать, что в целях обеспечения максимально возможной грузоподъёмности размер «A» должен быть всегда больше размера «B». Уменьшением расстояния между «A» и «B» общая длина хода увеличивается, тогда как грузоподъёмность уменьшается, а увеличением этого расстояния - наоборот, длина хода уменьшается, а грузоподъёмность увеличивается. Для точного определения грузоподъёмности при конкретной нестандартной длине хода просьба связываться со службой технической поддержки компании «Rollon».

Указания по монтажу при воздействии нагрузки в радиальном направлении

Если предполагается, что нагрузка будет воздействовать на каретку в радиальном направлении, каретку надлежит устанавливать стороной, имеющей маркировку «Up-side», вверх. На каретках, предназначенных для стационарного крепления к несущим конструкциям, имеется маркировка «Fix-sliders», тогда как на каретках, предназначенных к закреплению к ним полезной нагрузки, имеется маркировка «Mobile sliders». При парном использовании одну и ту же каретку можно устанавливать либо слева, либо справа - для этого достаточно лишь перевернуть каретку, следя за тем, чтобы (в случае, если на каретку будет воздействовать нагрузка в радиальном направлении) маркировка «Up-side» смотрела вверх.

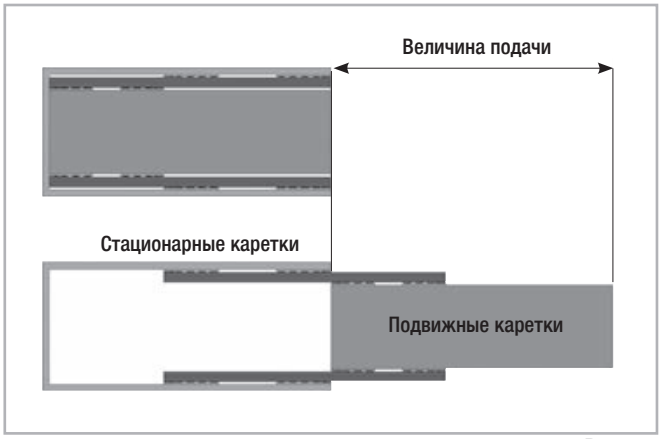


Рис. 32

Модификация	Характеристики
BASIC (базовый вариант)	Направляющие из холоднотянутой стали с патентованной обработкой «ROLLON-NOX»: глубоким азотированием и оксидационным химическим оксидированием. Направляющие нарезаются на мерные длины после обработки, соответственно их торцы защищаются защитным спреем. Ролики выполнены из стали и упрочнены на всю глубину материала.
Q	Как базовый вариант «TLQ», но с дополнительным чёрным покрытием «ROLLON e-coating» направляющих. Такое покрытие существенно повышает их коррозионную стойкость (проверено выдерживанием в соляном тумане в течение не менее 700 часов). На дорожке качения, по которой обкатываются ролики, покрытие «ROLLON e-coating» отсутствует - для этой цели на время нанесения покрытия эта дорожка специальным образом заклеивается. Сами дорожки качения имеют стандартное оксидное покрытие, а их защита от коррозии обеспечивается посредством их регулярного смазывания грязесъёмниками, имеющими встроенные заправленные смазкой фетровые элементы.

Табл. 7

Тип	Типоразмер	L [мм]	H [мм]	Стационарные каретки			Подвижные каретки			Грузоподъёмность и моменты для пары направляющих					
				A [мм]	C [мм]	H1 [мм]	B [мм]	D [мм]	H2 [мм]	Динамический коэффициент C [H]	Co_{rad} [H]	Co_{ax} [H]	M_x* [Нм]	M_y [Нм]	M_z [Нм]
TLQ	18FF	370	370	185	47	185	185	47	185	725	702	350	6	218	94
		450	450	270	132	180	180	42	270	1159	946	426	6	202	86
		530	530	318	180	212	212	74	318	1267	828	374	6	268	120
		610	610	366	228	244	244	106	366	1343	738	332	6	268	120
		690	690	414	276	276	276	138	414	1400	664	300	6	268	120
		770	770	462	324	308	308	170	462	1445	604	272	6	268	120
Тип каретки				Все каретки 3-х роликового типа			Все каретки 3-х роликового типа								

Табл. 8

*Значение «Mx» относится к одиночной направляющей

Тип	Типоразмер	L [мм]	H [мм]	Стационарные каретки			Подвижные каретки			Грузоподъёмность и моменты для пары направляющих					
				A [мм]	C [мм]	H1 [мм]	B [мм]	D [мм]	H2 [мм]	Динамический коэффициент C [Н]	Co_{rad} [Н]	Co_{ax} [Н]	M_x* [Нм]	M_y [Нм]	M_z [Нм]
TLQ	28	450	450	227	53	223	223	49	227	602	928	464	18	192	256
		530	530	307	133	223	223	49	307	1138	1754	876	18	192	256
		610	610	360	128	250	250	76	360	1335	2058	808	18	256	342
		690	690	408	176	282	282	108	408	1458	1916	732	18	316	444
		770	770	456	224	314	314	140	456	1552	1754	670	18	316	546
		850	850	504	272	346	346	172	504	1626	1616	618	18	316	576
		930	930	552	320	378	378	204	552	1687	1500	572	18	316	576
		1010	1010	600	368	410	410	236	600	1737	1398	534	18	316	576
		1090	1090	648	416	442	442	268	648	1779	1310	500	18	316	576
		1170	1170	696	464	474	474	300	696	1814	1232	470	18	316	576
		1250	1250	744	512	506	506	332	744	1845	1162	444	18	316	576
		1330	1330	792	560	538	538	364	792	1872	1100	420	18	316	576
		1410	1410	840	608	570	570	396	840	1896	1044	400	18	316	576
		1490	1490	888	656	602	602	428	888	1917	994	380	18	316	576
		Тип каретки		Длины 450 и 530 Тип 3-х рол. Длины от 610 и выше Тип 4-х рол.			Все каретки 3-х роликового типа								

Табл. 9

* Значение «Mx» относится к одиночной направляющей

Тип	Типоразмер	L [мм]	H [мм]	Стационарные каретки			Подвижные каретки			Грузоподъёмность и моменты для пары направляющих					
				A [мм]	C [мм]	H1 [мм]	B [мм]	D [мм]	H2 [мм]	Динамический коэффициент C [Н]	Co_{rad} [Н]	Co_{ax} [Н]	M_x* [Нм]	M_y [Нм]	M_z [Нм]
TLQ	43	610	600	310	78	300	310	78	300	1529	2228	1114	64	648	864
		690	690	374	142	316	316	84	374	2326	3390	1694	64	680	906
		770	770	456	140	314	314	82	456	3052	4448	2068	64	668	892
		850	850	504	188	346	346	114	504	3305	4816	1916	64	842	1122
		930	930	552	236	378	378	146	552	3509	4978	1784	64	1014	1352
		1010	1010	600	284	410	410	178	600	3676	4656	1668	64	1036	1584
		1090	1090	648	332	442	442	210	648	3816	4374	1568	64	1036	1814
		1170	1170	696	380	474	474	242	696	3935	4126	1478	64	1036	2044
		1250	1250	744	428	506	506	274	744	4037	3902	1398	64	1036	2274
		1330	1330	792	476	538	538	306	792	4126	3702	1326	64	1036	2504
		1410	1410	840	524	570	570	338	840	4204	3522	1262	64	1036	2736
		1490	1490	888	572	602	602	370	888	4272	3358	1204	64	1036	2892
		1570	1570	936	620	634	634	402	936	4334	3210	1150	64	1036	2892
		1650	1650	984	668	666	666	434	984	4389	3072	1102	64	1036	2892
		1730	1730	1032	716	698	698	466	1032	4438	2948	1056	64	1036	2892
		1810	1810	1080	764	730	730	498	1080	4483	2832	1014	64	1036	2892
		1890	1890	1128	812	762	762	530	1128	4524	2726	976	64	1036	2892
		1970	1970	1176	860	794	794	562	1176	4561	2626	940	64	1036	2892
		Тип каретки		Длины 610 и 690 Тип 3-х рол. Длины от 770 и выше Тип 4-х рол.			Все каретки 3-х роликового типа								

Табл.10

* Значение «Mx» относится к одиночной направляющей

TLN

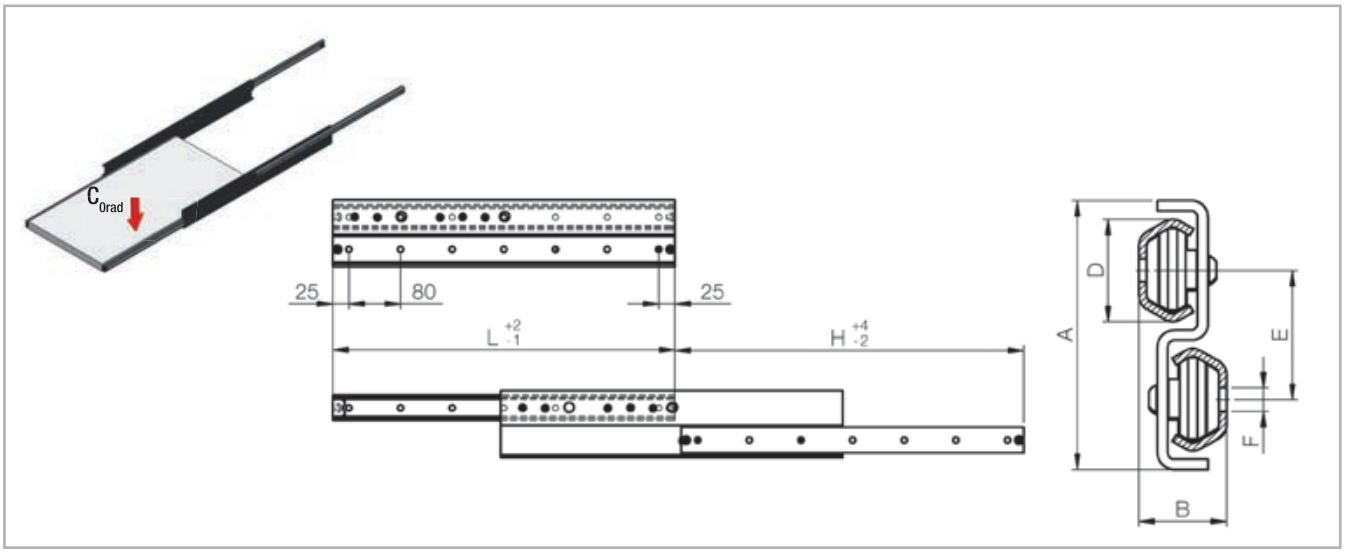
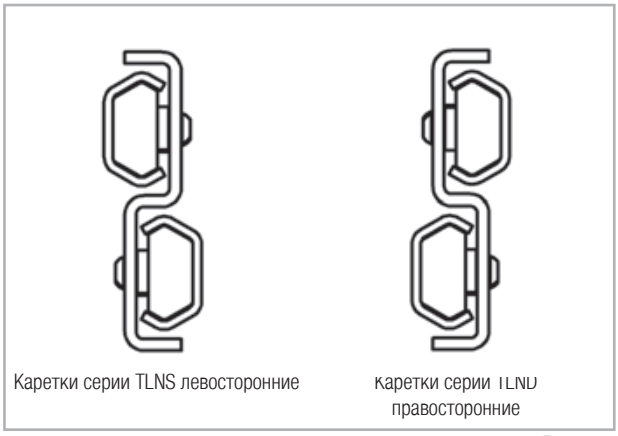


Рис. 33



Каретки серии TLNS левосторонние

Каретки серии TLNJ правосторонние

Рис. 34

Тип	Типоразмер	A [мм]	B [мм]	D [мм]	E [мм]	F [мм]	Крепёжный винт
TLN	30	76	23,9	29,5	37	Ø 6,5	KIT-40.VC-SP01.0510.ZB «M5» по «ISO7380»
	40	104	33,8	39,5	50	Ø 9	KIT-40.VC-SP01.0816.ZB «M8» по «ISO7380»

Табл. 11

Крепёжные отверстия изделий «TLN» представляют собой проходные отверстия под стандартные винты с полукруглой головкой по «ISO 7380» или, в альтернативном варианте, под винты «Торкс» типа «40.VC-SP01» компании «Rollon», отличающиеся чрезвычайно малой высотой плоской головки.

Модификация	Характеристики
BASIC (базовый вариант)	Направляющие из стального профиля, изготовленного методом роликового профилирования, с патентованной обработкой «ROLLON-NOX»: глубоким азотированием и химическим оксидированием. Направляющие нарезаются на мерные длины после обработки, соответственно их торцы защищаются защитным спреем. Ролики выполнены из стали и упрочнены на всю глубину материала, тогда как S-образный средний элемент защищён чёрным эпоксидным покрытием «ROLLON e-coating», наносимым электростатическим методом.
Q	Как базовый вариант «TLN», но с дополнительным чёрным покрытием «ROLLON e-coating» направляющих. Такое покрытие существенно повышает их коррозионную стойкость (проверено выдерживанием в соляном тумане в течение не менее 700 часов). На дорожке качения, по которой обкатываются ролики, покрытие «ROLLON e-coating» отсутствует - для этой цели на время нанесения покрытия эта дорожка специальным образом заклеивается. Сами дорожки качения имеют стандартное оксидное покрытие, а их защита от коррозии обеспечивается посредством их регулярного смазывания грязесъёмниками, имеющими встроенные заправленные смазкой фетровые элементы.
«CW» или «CR»	Аналогично базовому варианту, но окрашенные по технологии «ROLLON» в эстетичные белый (модификация «CW»), соответственно красный (модификация «CR») цвета. Технологией также обеспечивается высокая устойчивость к коррозии. Обработке подвергается вся поверхность направляющих за исключением дорожек качения. Последние защищаются от окисления чернением и слоем смазки. Также не подвергается обработке средний элемент.

Табл. 12

Тип	Типоразмер	Длина «L» [мм]	Длина «H» хода [мм]	Динамический коэффициент C [H]	Грузоподъёмность пары направляющих Co_{rad} [H]	Масса [кг]	Типоразмер	Длина «L» [мм]	Длина «H» хода [мм]	Динамический коэффициент C [H]	Грузоподъёмность пары направляющих Co_{rad} [H]	Масса [кг]
TLN	30	290	300	369	1086	1,2						
		370	380	431	1266	1,5						
		450	460	480	1412	1,8	30HP	450	460	720	2118	1,9
		530	540	516	1516	2,2		530	540	773	2274	2,2
		610	620	540	1588	2,5		610	620	810	2382	2,5
		690	700	560	1646	2,8		690	700	840	2470	2,8
		770	780	570	1676	3,1		770	780	861	2534	3,1
		850	860	578	1700	3,4		850	860	879	2586	3,4
		930	940	583	1714	3,7		930	940	895	2624	3,7
		1010	1020	589	1732	4,0		1010	1020	907	2440	4,0
		1090	1100	592	1740	4,3		1090	1100	918	2278	4,3
		1170	1180	596	1752	4,6		1170	1180	927	2138	4,6
		1250	1260	599	1764	4,9		1250	1260	935	2012	4,9
		1330	1340	601	1768	5,2		1330	1340	942	1902	5,2
		1410	1420	604	1776	5,5		1410	1420	948	1802	5,6
		1490	1500	606	1712	5,8		1490	1500	954	1712	5,9

Табл. 13

Тип	Типоразмер	Длина «L» [мм]	Длина «H» хода [мм]	Динамический коэффициент C [H]	Грузоподъёмность пары направляющих Co_{rad} [H]	Масса [кг]	Типоразмер	Длина «L» [мм]	Длина «H» хода [мм]	Динамический коэффициент C [H]	Грузоподъёмность пары направляющих Co_{rad} [H]	Масса [кг]
TLN	40	450	460	797	2344	3,7						
		530	540	889	2614	4,3						
		610	620	959	2820	4,9	40HP	610	620	1438	4230	5,1
		690	700	1011	2974	5,5		690	700	1517	4462	5,7
		770	780	1051	3090	6,1		770	780	1576	4634	6,3
		850	860	1084	3188	6,7		850	860	1626	4782	6,9
		930	940	1110	3264	7,3		930	940	1665	4896	7,5
		1010	1020	1133	3332	7,9		1010	1020	1700	5000	8,1
		1090	1100	1153	3390	8,5		1090	1100	1729	5086	8,7
		1170	1180	1168	3436	9,1		1170	1180	1753	5154	9,2
		1250	1260	1183	3480	9,7		1250	1260	1775	5220	9,8
		1330	1340	1195	3514	10,2		1330	1340	1792	5200	10,4
		1410	1420	1207	3548	10,8		1410	1420	1810	4936	11,0
		1490	1500	1217	3578	11,4		1490	1500	1825	4696	11,6
		1570	1580	1225	3604	12,0		1570	1580	1838	4478	12,2
		1650	1660	1230	3620	12,6		1650	1660	1850	4280	12,8
		1730	1740	1235	3634	13,2		1730	1740	1860	4098	13,4
		1810	1820	1238	3642	13,8		1810	1820	1870	3932	14,0
		1890	1900	1240	3648	14,4		1890	1900	1880	3778	14,6
		1970	1980	1244	3636	15,0		1970	1980	1888	3636	15,2

Табл. 14

TQN

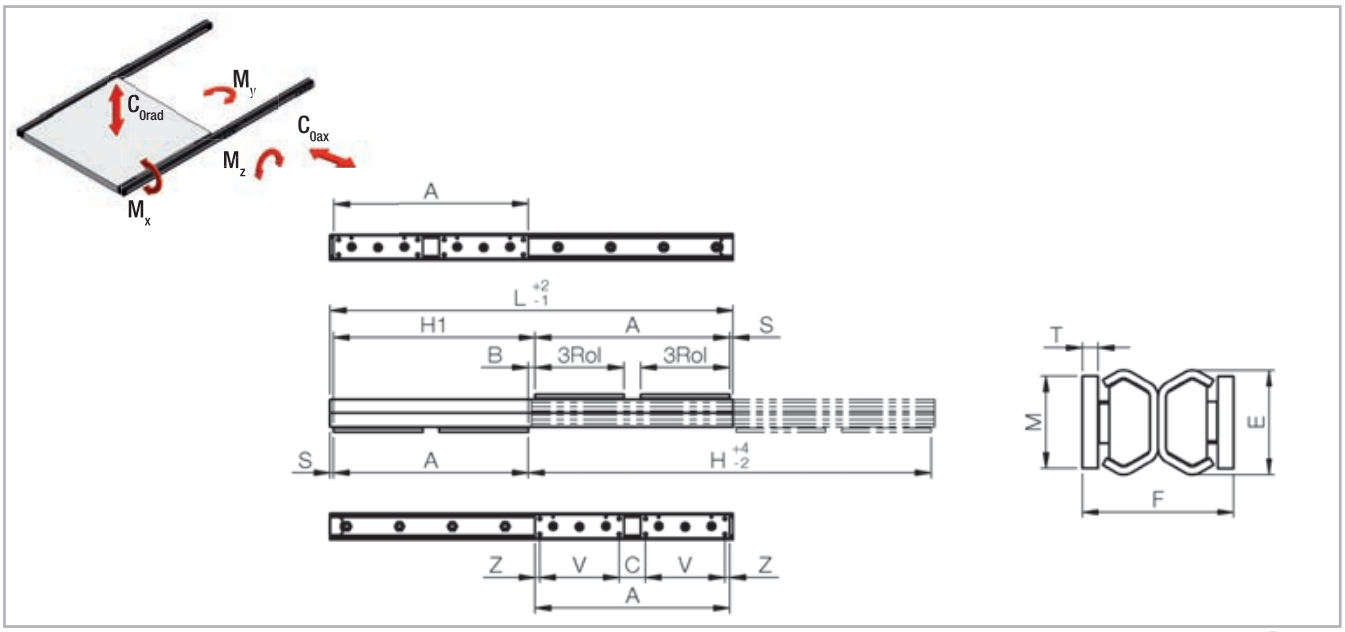
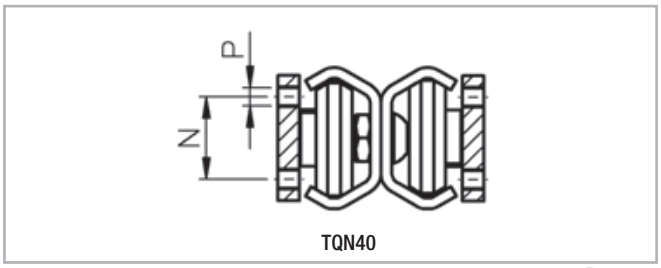


Рис. 35



TQN40

Рис. 36



TQN30

Рис. 37

Тип	Типоразмер	E [мм]	F [мм]	M [мм]	T [мм]	N [мм]	P [мм]	Каретки		Z [мм]	V [мм]	S [мм]	Кол-во отверстий	B [мм]	Масса направляющей [кг/м]	Масса 4-х кареток [кг]
								Типораз-мер	Длина «L» [мм]							
TQN	30	29,5	40	20	4	-	M5	3RoL	92	31	30	5	2	10	1,9	0,45
	40	39,5	57,3	35	6	23	M6	3RoL	135	7,5	120	5	4	10	3,1	1,5

Табл. 15

Нестандартные длины хода

Каретки «TQN» предоставляют уникальную возможность изменения фактической длины «H» хода под индивидуальные требования с использованием стандартных изделий. Это осуществляется путём простого изменения размера «A» для стационарных, соответственно размера «B» для подвижных кареток на размеры, отличные от указанных на данной странице условно-стандартных размеров. Уменьшением соответствующих размеров общая длина хода увеличивается, тогда как грузоподъёмность уменьшается, а их увеличением - наоборот, длина хода уменьшается, а грузоподъёмность увеличивается. Для точного определения грузоподъёмности при конкретной нестандартной длине хода просьба связываться со службой технической поддержки компании «Rollon». В случаях воздействия нагрузки в радиальном направлении каретку надлежит устанавливать меткой «Up-side» вверх. На каретках, предназначенных для стационарного крепления к несущим конструкциям, имеется маркировка «Fix-sliders», тогда как на каретках, предназначенных к закреплению к ним полезной нагрузки, имеется маркировка «Mobile sliders». При парном использовании одну и ту же каретку можно устанавливать либо слева, либо справа - для этого достаточно лишь перевернуть каретку, следя за тем, чтобы (в случае, если на каретку будет воздействовать нагрузка в радиальном направлении) маркировка «Up-side» смотрела вверх.

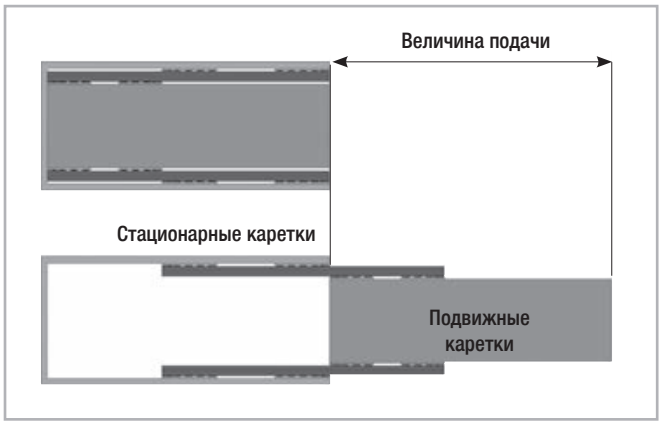


Рис. 38

Модификация	Характеристики
BASIC (базовый вариант)	Направляющие из стального профиля, изготовленного методом роликового профилирования, с патентованной обработкой «ROLLON-NOX»: глубоким азотированием и химическим оксидированием. Направляющие нарезаются на мерные длины после обработки, соответственно их торцы защищаются защитным спреем. Ролики выполнены из стали и упрочнены на всю глубину материала.
Q	Как базовый вариант «TQN», но с дополнительным чёрным покрытием «ROLLON e-coating» направляющих. Такое покрытие существенно повышает их коррозионную стойкость (проверено выдерживанием в соляном тумане в течение не менее 700 часов). На дорожке качения, по которой обкатываются ролики, покрытие «ROLLON e-coating» отсутствует - для этой цели на время нанесения покрытия эта дорожка специальным образом заклеивается. Сами дорожки качения имеют стандартное оксидное покрытие, а их защита от коррозии обеспечивается посредством их регулярного смазывания грязесъёмниками, имеющими встроенные заправленные смазкой фетровые элементы.
«CW» или «CR»	По аналогии с базовым вариантом, но с направляющими и средним элементом, окрашенными по технологии «ROLLON c-color». Под запрос изделия могут поставляться в модификации «PC...», с направляющими и средним элементом (за исключением дорожек качения), имеющими цветное порошковое покрытие - красное («PCR») или белое («PCW»).

Табл. 16

Тип	Типоразмер	L [мм]	H [мм]	Стационарные и подвижные каретки			Грузоподъёмность и моменты для пары направляющих					
				A [мм]	C [мм]	H1 [мм]	Динамический коэффициент C [Н]	Co_{rad} [Н]	Co_{ax} [Н]	M_x* [Нм]	M_y [Нм]	M_z [Нм]
TQN	30	450	450	215	93	225	419	1234	432	8	174	246
		530	530	255	133	265	463	1362	476	8	228	326
		610	610	295	173	305	494	1324	508	8	228	406
		690	690	335	213	345	517	1190	532	8	228	472
		770	770	375	253	385	535	1080	520	8	228	472
		850	850	415	293	425	550	990	478	8	228	472
		930	930	455	333	465	562	914	440	8	228	472
		1010	1010	495	373	505	572	848	408	8	228	472
		1090	1090	535	413	545	580	790	382	8	228	472
		1170	1170	575	453	585	587	740	358	8	228	472
		1250	1250	615	493	625	593	696	336	8	228	472
		1330	1330	655	533	665	599	658	318	8	228	472
		1410	1410	695	573	705	603	624	300	8	228	472
		1490	1490	735	613	745	608	592	286	8	228	472
		Тип каретки		Все каретки 3-х роликового типа								

Табл. 17

* Значение «Mx» относится к одиночной направляющей

Тип	Типоразмер	L [мм]	H [мм]	Стационарные и подвижные каретки			Грузоподъёмность и моменты для пары направляющих					
				A [мм]	C [мм]	H1 [мм]	Динамический коэффициент C [Н]	Co_{rad} [Н]	Co_{ax} [Н]	M_x* [Нм]	M_y [Нм]	M_z [Нм]
TQN	40	610	610	295	40	305	405	2382	834	20	562	640
		690	690	335	80	345	440	2592	906	20	562	800
		770	770	375	120	385	468	2516	964	20	562	960
		850	850	415	160	425	490	2314	1008	20	562	1120
		930	930	455	200	465	508	2142	1044	20	562	1152
		1010	1010	495	240	505	522	1994	972	20	562	1152
		1090	1090	535	280	545	535	1864	910	20	562	1152
		1170	1170	575	320	585	545	1750	854	20	562	1152
		1250	1250	615	360	625	554	1650	806	20	562	1152
		1330	1330	655	400	665	562	1562	762	20	562	1152
		1410	1410	695	440	705	569	1480	722	20	562	1152
		1490	1490	735	480	745	576	1408	686	20	562	1152
		1570	1570	775	520	785	581	1342	654	20	562	1152
		1650	1650	815	560	825	586	1282	626	20	562	1152
		1730	1730	855	600	865	591	1228	600	20	562	1152
		1810	1810	895	640	905	595	1178	574	20	562	1152
		1890	1890	935	680	945	599	1132	552	20	562	1152
		1970	1970	975	720	985	602	1088	532	20	562	1152
				Тип каретки			Все каретки 3-х роликового типа					

Табл. 18

* Значение «Mx» относится к одиночной направляющей

TLAX

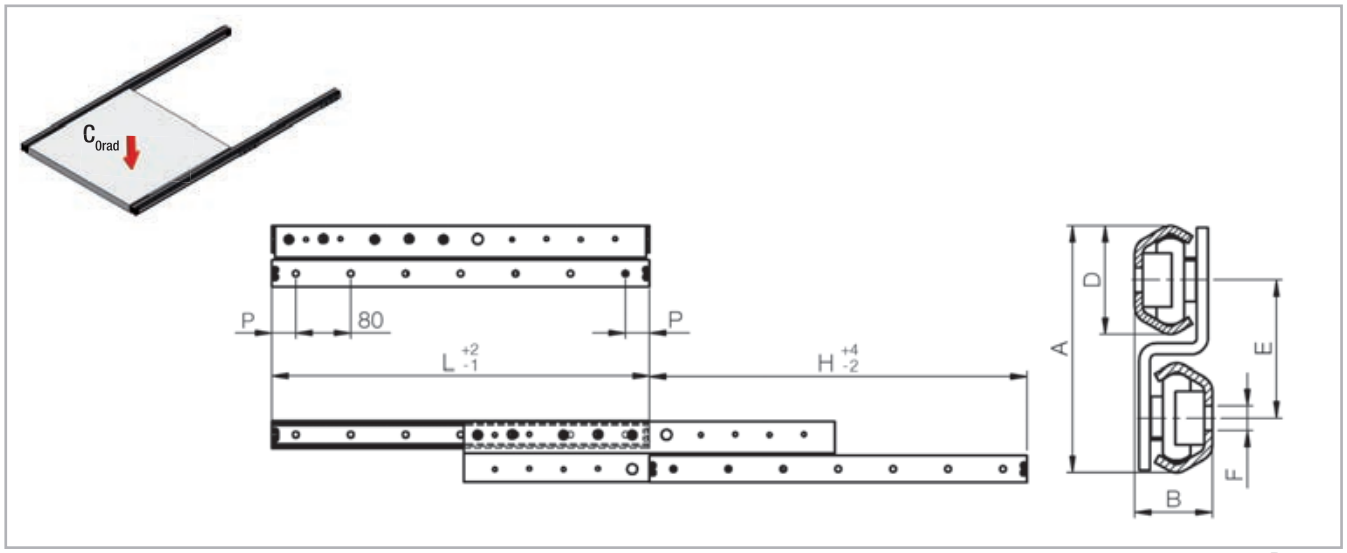


Рис. 39

Тип	Типоразмер	A [мм]	B [мм]	D [мм]	E [мм]	F [мм]	Тип крепёжных винтов
TLAX	26	65	23	26	35	Ø 6,5	KIT-40.VC-SP01.0510.ZB
							M5 ISO7380
	40	90	28,3	39,5	50	Ø 9	KIT-40.VC-SP01.0816.ZB
							M8 ISO7380

Табл. 19

Крепёжные отверстия в «TLAX» имеют сквозные отверстия под стандартные винты с полукруглой головкой по «ISO 7380» или, в альтернативном варианте, под винты «Торкс» типа «40.VC-SP01» компании «Rollon», отличающиеся чрезвычайно малой высотой плоской головки. Изделия «TLAX» надлежит монтировать следующим образом: верхняя направляющая крепится к стационарной несущей конструкции, а подвижная нижняя направляющая - к перемещаемой полезной нагрузке. При парном использовании одну и ту же каретку можно устанавливать либо слева, либо справа по отношению к подвижной полезной нагрузке - для этого каретку достаточно перевернуть.

Модификация	Характеристики
BASIC (базовый вариант)	Направляющие и S-образный средний элемент из нержавеющей стали марки «AISI304». Направляющие из закалённой нержавеющей стали «AISI440C».
X	Аналогично базовому варианту, но с направляющими и S-образным средним элементом, полностью подвергнутыми электрополированию, обеспечивающему чрезвычайно высокую степень устойчивости к коррозии. Проверено выдерживанием в соляном тумане в течение 1000 часов. Электрополирование также придаёт поверхностям изделия блестящий вид.

Табл. 20

Тип	Типоразмер	Длина "L" [мм]	Длина "H" хода [мм]	P [мм]	Кол-во крепёжных отверстий	Грузоподъёмность пары направляющих Co_{rad} [H]	Масса [кг]
TLAX	26	300	300	30	4	640	1,2
		350	350	55	4	800	1,4
		400	400	40	5	914	1,5
		450	450	25	6	1000	1,7
		500	500	50	6	1066	1,9
		550	550	35	7	1120	2,1
		600	600	20	8	1164	2,3
		650	650	45	8	1200	2,4
		700	700	30	9	1230	2,6
		750	750	55	9	1258	2,8
		800	800	40	10	1280	3
		850	850	25	11	1300	3,2
		900	900	50	11	1318	3,3
		1000	1000	20	13	1330	3,7
		1100	1100	30	14	1218	4,1
		1200	1200	40	15	1124	4,4

Табл. 21

Тип	Типоразмер	Длина "L" [мм]	Длина "H" хода [мм]	P [мм]	Кол-во крепёжных отверстий	Грузоподъёмность пары направляющих Co_{rad} [H]	Масса [кг]
TLAX	40	500	500	50	6	1504	3,4
		550	550	35	7	1684	3,7
		600	600	20	8	1828	4,1
		650	650	45	8	1948	4,4
		700	700	30	9	2048	4,7
		750	750	55	9	2134	5
		800	800	40	10	2206	5,3
		850	850	25	11	2270	5,7
		900	900	50	11	2328	6
		1000	1000	20	13	2422	6,6
		1100	1100	30	14	2316	7,3
		1200	1200	40	15	2144	7,9
		1300	1300	50	16	1996	8,5
		1400	1400	20	18	1868	9,2
		1500	1500	30	19	1754	9,8
		1600	1600	40	20	1654	10,5

Табл. 22

TQAX

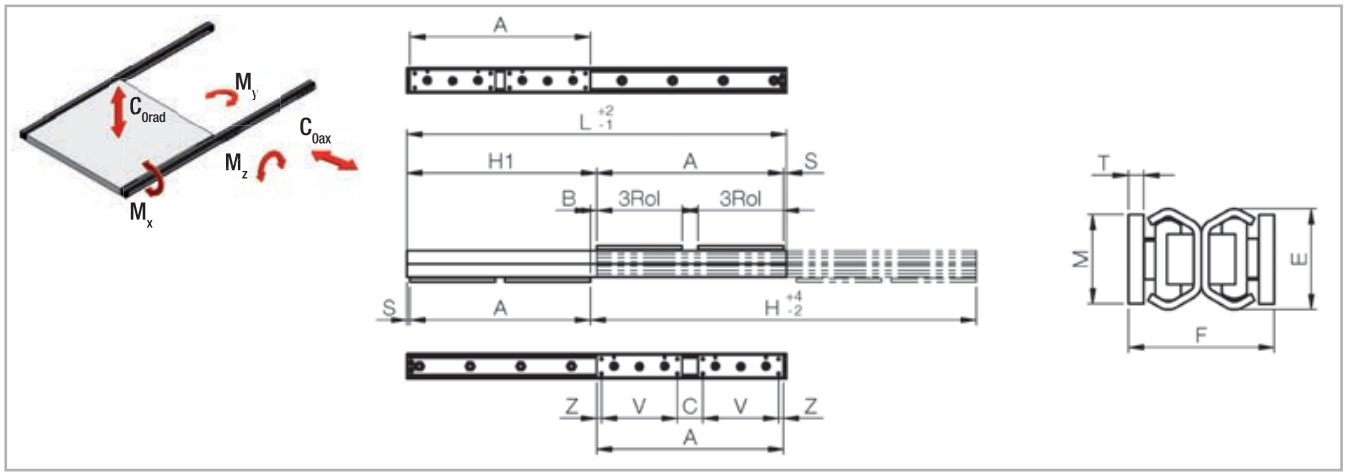


Рис. 40

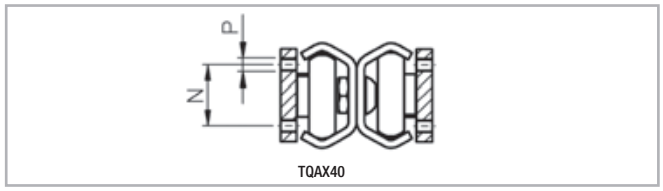


Рис. 41

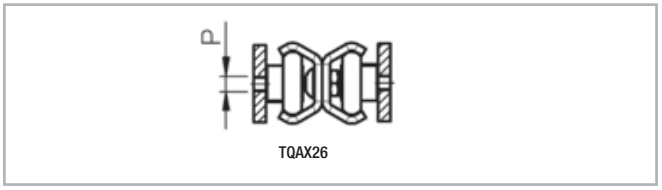


Рис. 42

Тип	Типоразмер	E [мм]	F [мм]	M [мм]	T [мм]	N [мм]	P [мм]	Каретки		Z [мм]	V [мм]	S [мм]	Кол-во отверстий	B [мм]	Масса направляющей [кг/м]	Масса 4-х кареток [кг]
								Типоразмер	Длина [мм]							
TQAX	26	26	44	25	4	-	M5	3RoI	80	25	30	14	2	28	1,6	0,4
	40	39,5	57,3	35	6	23	M6	3RoI	135	7,5	120	0	4	0	3,1	1,5

Табл. 23

Нестандартные длины хода

Каретки TQAX предоставляют уникальную возможность изменения фактической длины «H» хода под индивидуальные требования с использованием стандартных изделий. Это осуществляется путём простого изменения размера «A» для стационарных, соответственно размера «B» для подвижных кареток на размеры, отличные от указанных на данной странице условно-стандартных размеров. Уменьшением соответствующих размеров общая длина хода увеличивается, тогда как грузоподъёмность уменьшается, а их увеличением - наоборот, длина хода уменьшается, а грузоподъёмность увеличивается. Для точного определения грузоподъёмности при конкретной нестандартной длине хода просьба связываться со службой технической поддержки компании «Rollon». В случаях воздействия нагрузки в радиальном направлении каретку надлежит устанавливать меткой «Up-side» вверх. На каретках, предназначенных для стационарного крепления к несущим конструкциям, имеется маркировка «Fix-sliders», тогда как на каретках, предназначенных к закреплению к ним полезной нагрузки, имеется маркировка «Mobile sliders». При парном использовании одну и ту же каретку можно устанавливать либо слева, либо справа - для этого достаточно лишь перевернуть каретку, следя за тем, чтобы (в случае, если на каретку будет воздействовать нагрузка в радиальном направлении) маркировка «Up-side» смотрела вверх.

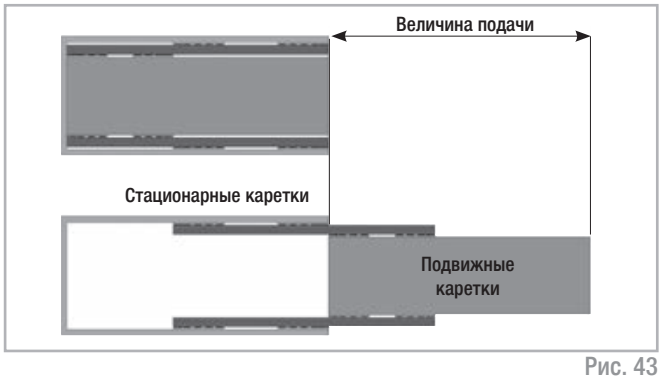


Рис. 43

Модификация	Характеристики
BASIC (базовый вариант)	Направляющие, изготовленные методом роликового профилирования из нержавеющей стали «AISI304». Направляющие из закалённой нержавеющей стали «AISI440C».
X	Аналогично базовому варианту, но с направляющими и S-образным средним элементом, полностью подвергнутыми электрополированию, обеспечивающему чрезвычайно высокую степень устойчивости к коррозии. Проверено выдерживанием в соляном тумане в течение 1000 часов. Электрополирование также придаёт поверхностям изделия весьма блестящий вид.

Табл. 24

Тип	Типоразмер	L [мм]	H [мм]	Стационарные и подвижные каретки			Грузоподъёмность и моменты для пары направляющих				
				A [мм]	C [мм]	H1 [мм]	Co_{rad} [H]	Co_{ax} [H]	M_x* [Нм]	M_y [Нм]	M_z [Нм]
TQAX	26	400	400	172	62	200	836	292	6	98	144
		450	450	197	87	225	932	326	6	124	184
		500	500	222	112	250	1008	352	6	152	224
		550	550	247	137	275	956	374	6	170	264
		600	600	272	162	300	890	390	6	170	304
		650	650	297	187	325	830	406	6	170	316
		700	700	322	212	350	780	418	6	170	316
		750	750	347	237	375	734	394	6	170	316
		800	800	372	262	400	694	372	6	170	316
		850	850	397	287	425	658	352	6	170	316
		900	900	422	312	450	626	334	6	170	316
		950	950	447	337	475	596	318	6	170	316
		1000	1000	472	362	500	568	304	6	170	316
		1100	1100	522	412	550	522	280	6	170	316
		1200	1200	572	462	600	482	258	6	170	316
Тип каретки		Все каретки 3-х роликового типа									

Табл. 25

* Значение «Mx» относится к одиночной направляющей

Тип	Типоразмер	L [мм]	H [мм]	Стационарные и подвижные каретки			Грузоподъёмность и моменты для пары направляющих				
				A [мм]	C [мм]	H1 [мм]	Co_{rad} [H]	Co_{ax} [H]	M_x* [Нм]	M_y [Нм]	M_z [Нм]
TQAX	40	600	600	300	45	300	1978	692	18	468	526
		650	650	325	70	325	2082	728	18	468	606
		700	700	350	95	350	2170	760	18	468	686
		750	750	375	120	375	2168	786	18	468	766
		800	800	400	145	400	2052	808	18	468	846
		850	850	425	170	425	1948	828	18	468	926
		900	900	450	195	450	1854	846	18	468	960
		950	950	475	220	475	1768	860	18	468	960
		1000	1000	500	245	500	1690	824	18	468	960
		1100	1100	550	295	550	1554	758	18	468	960
		1200	1200	600	345	600	1438	702	18	468	960
		1300	1300	650	395	650	1338	652	18	468	960
		1400	1400	700	445	700	1250	610	18	468	960
		1500	1500	750	495	750	1174	572	18	468	960
		1600	1600	800	545	800	1106	540	18	468	960
Тип каретки		Все каретки 3-х роликового типа									

Табл. 26

* Значение «Mx» относится к одиночной направляющей

Правильный подбор телескопических систем под конкретные задачи

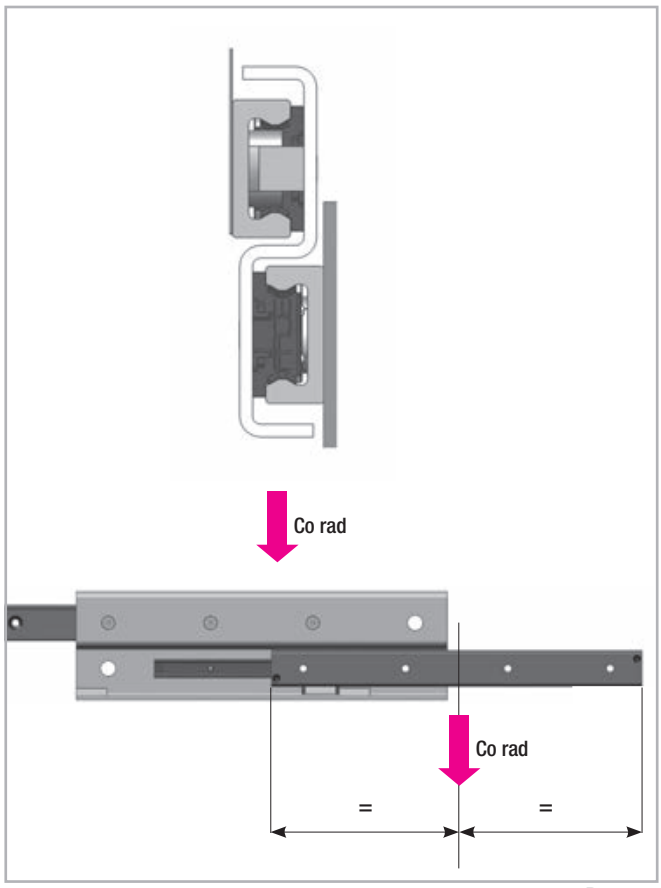


Рис. 44

При подборе кареток телескопических систем следует учитывать следующие основные факторы:
- масса полезной нагрузки / усилия, воздействующие на подвижную часть системы и место приложения этих усилий к направляющим;
- наличие динамических усилий / вероятность эксплуатации с превышением расчётных нагрузок;
- максимально допустимый прогиб направляющих под нагрузкой;
- максимально допустимое усилие выдвижения / задвижения полезной нагрузки;
- условия окружающей среды, частота рабочих циклов, скорость перемещений;
- ожидаемый срок службы.

Все данные по грузоподъёмности (Co rad) приводятся для пары кареток и для точно отцентрованной нагрузки. Иными словами, предполагается, что соответствующая статическая нагрузка равномерно распределена между обеими каретками. При этом нагрузку «P» следует понимать как воздействующую в радиальном направлении на наполовину выдвинутую систему в точке, находящейся посередине между обеими каретками. Исходя из этого, грузоподъёмность одиночной каретки можно определить по следующей формуле:

$$P = \frac{Co\ rad}{2}$$

При подборе оборудования для реализации телескопических перемещений крайне важно точно учесть возможные отклонения в центровке полезной нагрузки. Также важно учесть возможные динамические усилия, воздействующие на систему снаружи, а также вероятность того, что при реальной эксплуатации системе придётся работать с превышением расчётных нагрузок - все эти факторы следует учесть путём выбора направляющих и кареток, обладающих достаточным запасом прочности / грузоподъёмности.
В случае неотцентрованной нагрузки - т.е. в случае, когда центр тяжести последней смещён в сторону одной из кареток, нагружая последнюю с усилием «Pe1», и/или когда этот центр тяжести смещён ближе к наружным концам кареток, это также должно быть учтено в расчётах, исходя из следующей формулы по определению величины «Pe1» требуемой грузоподъёмности наиболее нагруженной из пары кареток:

$$Pe1 = \frac{(P \bullet a)}{(a + b)} \bullet fp$$

где:
P = масса полезной перемещаемой нагрузки;
a, b = расстояния от центра тяжести нагрузки до левой, соответственно правой кареток;
fp = коэффициент, позволяющий учесть положение нагрузки на основании отношения величины отклонения («c») положения фактического центра тяжести («P») нагрузки от того его положения («Co rad»), при котором эта нагрузка была бы точно отцентрованной, к длине «H» хода.

Этот коэффициент «fp» определяется на основании указанного отношения «c/H» по приведённой ниже диаграмме.
При наличии в системе одной единственной каретки следует использовать формулу Pe = P • fp Pe = P • fp

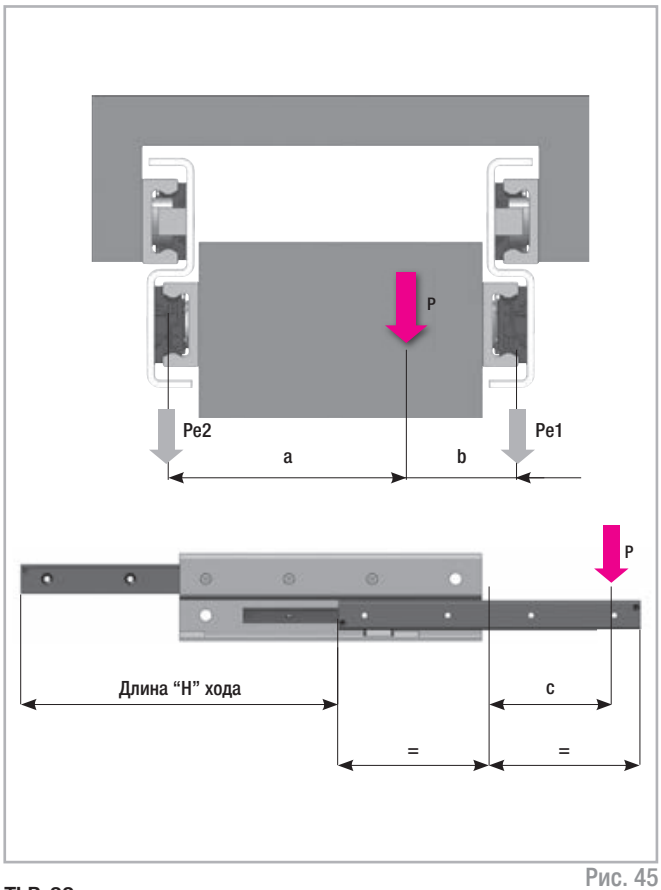


Рис. 45

Коэффициент уменьшение фактической грузоподъёмности в зависимости от положения неотцентрованной нагрузки «P».

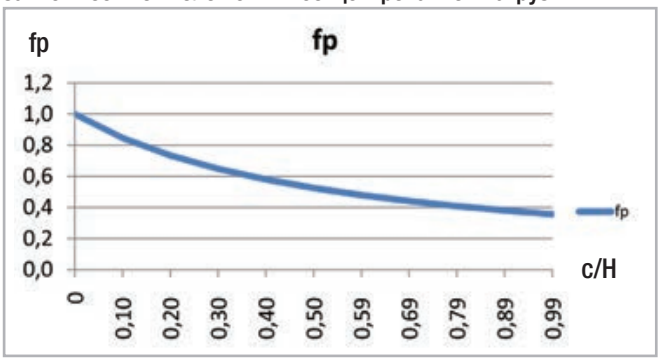


Рис. 46

Расчёты для подтверждения достаточности выбранной грузоподъёмности

Для того, чтобы убедиться, что каретки системы, с учётом всех известных воздействующих на них усилий, подобраны правильно, все эти известные усилия следует разложить на усилия, воздействующие на систему в радиальном направлении, в осевом направлении, и на моменты. Результаты следует сравнить с характеристиками способности воспринимать нагрузки и моменты, приведёнными на предыдущих страницах на каждое изделие в его технических характеристиках.

Для кареток серий «TLR», «TLN» и «TLAX», имеющих средний элемент, для этого надлежит проверить прежде всего достаточность грузоподъёмности «Co Rad» - последняя, умноженная на коэффициент «Z» запаса прочности, не должна быть больше, чем «Pe»:

$$Pe <= Co\ rad \bullet Z$$

где «Z» представляет собой коэффициент запаса прочности, определяемый по приведённой ниже таблице:

Коэффициент «Z» запаса прочности	Условия эксплуатации
1-1,5	Есть возможность точно предвидеть величины усилий / нагрузок, которые будут воздействовать на систему в условиях реальной эксплуатации; система будет смонтирована с высокой точностью на несущих конструкциях, имеющих высокую жёсткость.
1,5-2	Средние условия эксплуатации
2-3,5	Предвидеть величины усилий / нагрузок, которые будут воздействовать на систему в условиях реальной эксплуатации представляется возможным лишь весьма приблизительно; гарантировать высокую точность монтажа системы и высокую жёсткость несущих конструкций не представляется возможным

Табл. 27

Расчёт ожидаемого срока службы

Теоретический расчёт срока службы

Теоретический срок службы роликов и дорожек качения направляющих надлежит определять по приведённой ниже формуле в километрах пробега; при этом необходимо учитывать, что результат расчётов будет лишь приблизительно соответствовать реальному сроку службы систем, поскольку, наряду с доступными для учёта факторами, на системы при их эксплуатации воздействует и целый ряд факторов, точно предсказать и учесть в расчётах воздействие которых невозможно. Такими факторами являются, например, следующие:

- сложность точного определения реальных нагрузок;
- воздействие нерасчётных дополнительных нагрузок, обусловленных огрехами монтажа;
- вибрационные, ударные и импульсные динамические нагрузки;
- качество смазывания направляющих;
- отклонения температуры;
- внешние загрязнения, например, пыль;
- повреждения при монтаже;
- фактически используемая длина хода и фактическая частота рабочих циклов.

$$Lcy = 50 \cdot \left(\frac{C}{P} \cdot \frac{1}{fi} \right)^3 \cdot \frac{1}{H} \cdot 10^6$$

где:

Lcy = количество циклов выдвижения / закрытия;

C = коэффициент динамической нагрузки;

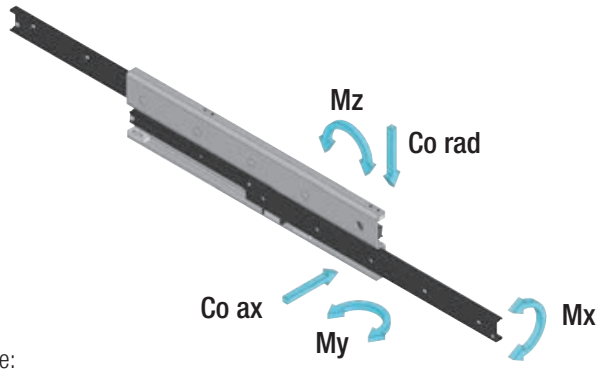
P = вес / нагрузка, воздействующие на одну направляющую (H)

H = длина хода (мм)

fi = коэффицент учёта особенностей условий эксплуатации и качества смазывания

Применение коэффицента «fi» позволяет количественно учитывать в расчётах, выполняемых по теоретической формуле, специфику реальных условий эксплуатации. Очевидно, что высокой точности от подобных расчётов ожидать не стоит. Более подробную информацию на этот счёт можно получить, обратившись в службу технической поддержки компании “Rollon”.

Каретки «TLAX» и «TQAX» способны выдержать приблизительно 100 000 рабочих циклов с нагрузкой, составляющей 70 % от максимальной.



где:

Pe rad = нагрузка, воздействующая в радиальном направлении;

Pe ax = нагрузка, воздействующая в осевом направлении;

Mex, Mey, Mez = воздействующие моменты;

Co rad = грузоподъёмность (способность воспринимать нагрузку) в радиальном направлении;

Co ax = грузоподъёмность (способность воспринимать нагрузку) в осевом направлении;

Mx, My, Mz = способность воспринимать моменты.

Применительно к телескопическим кареткам «TLQ», «TQN» и «TQAX» в расчётах также можно учитывать моменты.

$$\left(\frac{Pe\ ax}{Co\ ax} + \frac{Pe\ rad}{Co\ rad} + \frac{Mex}{Mx} + \frac{Mey}{My} + \frac{Mez}{Mz} \right) <= \frac{1}{Z}$$

Коэффициент «fi»	Условия эксплуатации
1-1.5	Нагрузка определена точно, несущие конструкции жёсткие, смазывание правильное и регулярное, загрязнённость окружающей среды малая
1.5-2	Средние условия эксплуатации
2-3.5	Нагрузка определена приблизительно, несущие конструкции не вполне жёсткие и/или выполнены без высокой точности; окружающая среда загрязнённая / пыльная.

Табл. 28

Однако фактический срок службы зависит от качества и регулярности смазывания дорожек качения. Без надлежащего смазывания и/или в условиях высокой запылённости фактический срок службы системы может быть существенно ниже ожидаемого.

Расчёт нагрузки «P», применяемой в расчётах срока службы

Нагрузка «P», используемая в расчётах ниже, относится к одной каретке, нагруженной строго по центру. При использовании пары кареток, необходимо будет определить нагрузку каждой из них.

Применительно к кареткам «TLQ» и «TQN», наряду к нагрузкам, воздействующим на них в радиальном и осевом направлениях, учёту подлежат также и моменты «Mex», «Mey» и «Mez». Для моментов действительна следующая формула:

$$Pe = Co\ rad \cdot \left(\frac{Pe\ rad}{Co\ rad} + \frac{Pe\ ax}{Co\ ax} + \frac{Mex}{Mx} + \frac{Mey}{My} + \frac{Mez}{Mz} \right)$$

Расшифровка кодов заказа изделий

Направляющие «Teleracе»

TLR	D	28	A	1490	Q
					Опциональные варианты обработки поверхности *см. стр. TLR-6*
				Длина *см. стр. TLR-6*	
			HP = вариант с повышенными эксплуатационными характеристиками (только для «TLN») A = вариант с функцией самоцентрирования (только для «TLR») FF = вариант со всеми отверстиями, выполненными в виде резьбовых отверстий, CC = вариант со всеми отверстиями, выполненными в виде сквозных отверстий (только для «TLQ»)*		
		Типоразмер *см. стр. TLR-6*			
	Право- (D) и левосторонние варианты (S) предлагаются только для моделей «TLR» и «TLN»				
Тип изделия *см. стр. TLR-6*					

Пример № 1 заказа: TRL и TLN: TLRD43-1010-Q; TLRS26A-1010-K; TLND40-1010-CW; TLNS30HP-690

Пример № 2 заказа: TLQ: TLQ43-1010-Q; TLQ18FF-0690; TLQ43CC-1170-Q

Пример № 3 заказа: TQN, TLAX, TQAX: TQN40-1010-CR; TLAX40-1300; TQAX40-1000

Примечание по кодам заказа: данные, относящиеся к вариантам «HP», «A», «FF» и «CC», заполняются только в случае необходимости. Длины направляющих и длины хода всегда указываются в четырёхзначном формате. Недостающие позиции заполняются нулями.

* Направляющая «TLQ» типоразмера «18» поставляется только в версии «FF» с кареткой, все отверстия в которой выполнены в виде сквозных отверстий.

ROLLON®
BY TIMKEN

Light Rail



Особенности конструкции

Облегчённые телескопические линейные направляющие полного или частичного выдвижения.



Рис. 1

К модельному ряду "Light Rail" относится 3 серий направляющих облегчённой конструкции, рассчитанных на полное или частичное выдвижение. Изделия данного модельного ряда оптимальны для решения практических задач, для которых масса направляющей не менее важна, чем стойкость к изгибу.

Основные технические характеристики изделий:

- Лёгкий и тихий ход в том числе и под высокой нагрузкой
- Длительный срок службы без технического обслуживания
- Эффективная самоочистка рабочей поверхности
- Высокая надёжность
- Констуктивная гибкость, обеспечивающая устойчивость к не слишком сильным ударам, а также защищающая систему от необратимой деформации
- Малая чувствительность к ударной нагрузке в боковом направлении

Предпочтительные области применения:

- Производство напитков
- Автомобилестроение
- Строительство и машиностроение (например, раздвижные и выдвижные элементы корпусов)
- Упаковочное оборудование
- Специальное оборудование

LPS 38

Изделия данной серии представляют собой направляющие частичного выдвижения, выполненные из стали с цинковым покрытием, нанесённым горячим погружным цинкованием, в которых используются пластиковые шариковые сепараторы.



Рис. 2

LFS 46

Изделия данной серии отличаются наличием съёмной внутренней направляющей с фиксатором. Направляющие выполнены из хромированной стали с блестящей поверхностью, а шариковые сепараторы изготавливаются из стали и пластмассы. Предусмотрена защита от непроизвольного выдвижения задвинутой направляющей.



Рис. 3

LFS 57

Изделия данной серии представляют собой направляющие полного выдвижения, выполненные из стали с цинковым покрытием, нанесённым горячим погружным цинкованием, в которых используются оцинкованные шариковые сепараторы. Предусмотрена защита от непроизвольного выдвижения задвинутой направляющей.



Рис. 4

LFS 58 SC

Изделия данной серии имеют функции автоматического задвижения и амортизации. Система автоматического задвижения пружинная, и доводит направляющую до полного задвижения.



Рис. 5

LFS 70

Направляющие полного выдвижения, выполненные из воронёной / пассивированной стали с цинковым покрытием, нанесённым горячим погружным цинкованием. В направляющих используются шариковые сепараторы из оцинкованной стали. Также предусмотрены рассчитанные на высокую нагрузку концевые ограничители хода, останавливающие направляющую в выдвинутом и задвинутом положениях. Предусмотрена защита от непроизвольного выдвижения задвинутой направляющей.

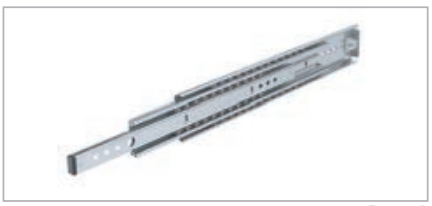


Рис. 6

LFX 27

Направляющие полного выдвижения, выполненные из нержавеющей стали и имеющие два внутренних направляющих элемента, которые, будучи соединены друг с другом, образуют средний элемент двутаврового профиля, также имеющие два наружных направляющих элемента, из которых один служит для крепления к стационарной несущей конструкции (в качестве стационарного направляющего элемента), а второй - для крепления к нему (в качестве подвижного направляющего элемента) полезной нагрузки. Квадратная общая форма сечения направляющей позволяет обеспечить компактность одновременно с малым прогибом под нагрузкой.



Рис. 7

Вид изделий в сечении - обзор

Направляющие частичного выдвижения

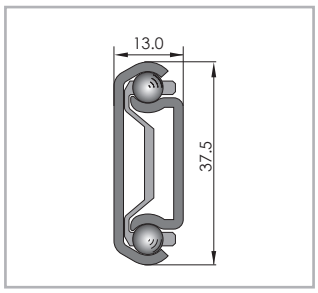


Рис. 8

LPS38

Грузоподъёмность см. на стр. LR-6

Направляющие полного выдвижения

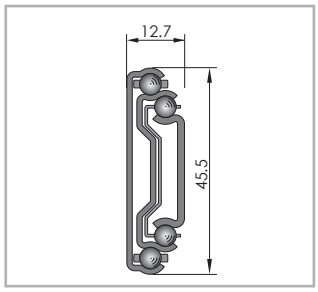


Рис. 9

LFS46

Грузоподъёмность см. на стр. LR-7

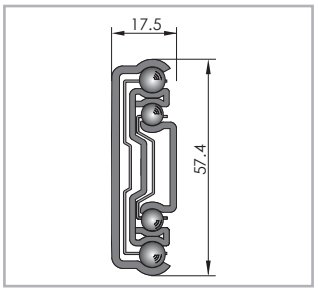


Рис. 10

LFS57

Грузоподъёмность см. на стр. LR-8

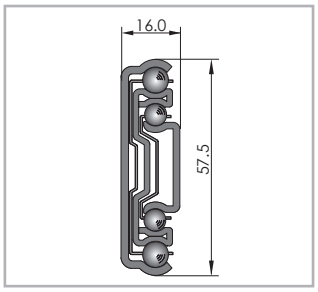


Рис. 11

LFS58 SC

Грузоподъёмность см. на стр. LR-9

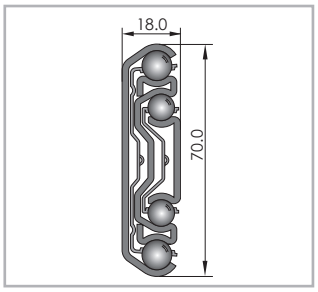


Рис. 12

LFS70

Грузоподъёмность см. на стр. LR-10

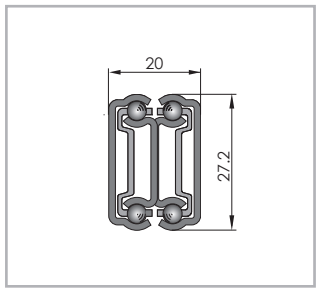


Рис. 13

LFX27

Грузоподъёмность см. на стр. LR-11

Технические характеристики

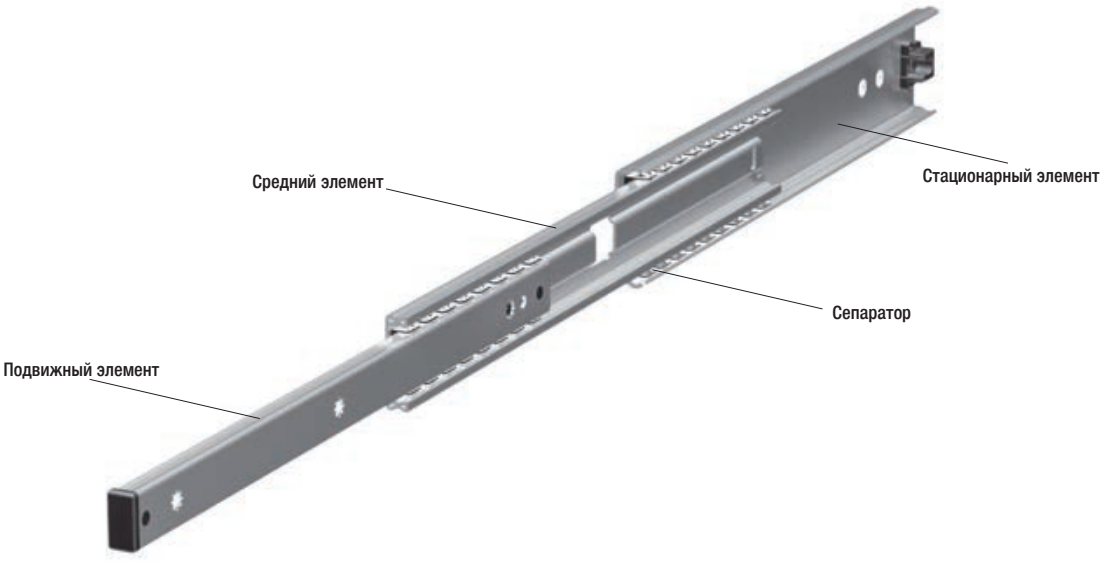


Рис. 14

Эксплуатационные характеристики:

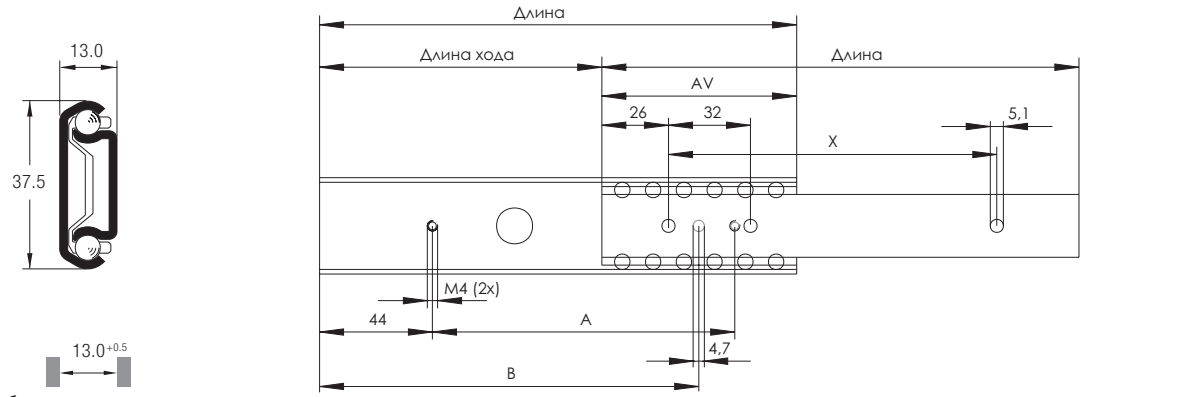
- Скорости выдвижения, с учётом специфики конкретного применения:
  выдвижение на 100 - 500 мм: не более 0,5 м/с;
  выдвижение на 600 мм: не более 0,4 метра в секунду;
  выдвижение на 700 мм: не более 0,3 метра в секунду.
- У модели "LFS 58 SC"предусмотрен автодоводчик.
- Температурный диапазон: от +10 °C до +40 °C,
  для LFX от -30° до +200° C.
  Диапазон температур, допустимых при транспортировке и хранении: от -20 до +80 °C включительно
- Все модификации заправлены заводской смазкой, рассчитанной на весь срок эксплуатации
- Материал направляющих моделей "LFS" / "LPS": сталь, оцинкованная методом горячего погружения или хромированная
- Материал сепараторов моделей "LFS" / "LPS": оцинкованная сталь или пластмасса
- Материал шариков моделей "LFS" / "LPS": закалённая углеродистая сталь
- Материал направляющей LFX, шаров и клетей: нержавеющая сталь 1.4301

Примечания:

- Все данные по грузоподъёмности относятся к парам телескопических направляющих.
- Рекомендуется монтировать и горизонтально
- Вертикальный монтаж по запросу
- При монтаже рекомендуется выдерживать положительный допуск в +0,5 мм в поперечном направлении (монтаж с преднатягом). Недособлюдение данного указания влечёт за собой сокращение срока службы изделий.
- Данные по циклам приводятся для пары направляющих (их парное использование является рекомендуемым)
- Направляющие оптимально воспринимают нагрузку, воздействующую на них в вертикальном (радиальном) направлении при вертикальной ориентации самих направляющих
- Монтаж направляющих в горизонтальном положении приведёт к уменьшению их фактической грузоподъёмности (см. стр. LR-13)
- По запросу направляющие могут поставляться с усиленной антикоррозионной защитой - с электрогальванической антикоррозионной защитой торцов, а также с порошковым покрытием
- Защита направляющих от нежелательного самопроизвольного выдвижения является фрикционной
  (исключение: модель "LPS 38")
- Одиночная направляющая не пригодна для восприятия значительных моментов - по указанной причине их рекомендуется использовать парами

Размеры и грузоподъёмность

LPS 38



Свободное пространство, требующееся для монтажа

Крепление к внутреннему рельсу посредством винтов с потайной головкой M4 DIN966 / UNI 7689
Крепление к наружному рельсу посредством винтов с потайной головкой M5 DIN966 / UNI 7689

Все размеры приведены в мм

Рис. 15

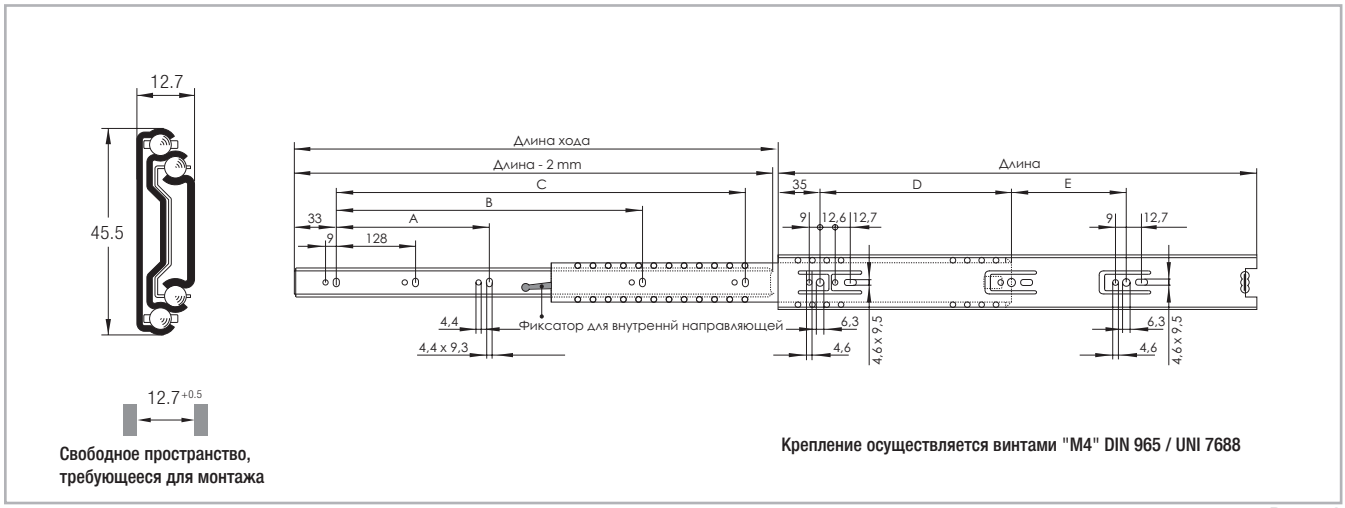
Тип	Типо-размер	Длина [мм]	Длина недо-выдвижения AV [мм]	Длина хода* [мм]	A [мм]	B [мм]	X [мм]	Грузоподъ-ёмность пары направляющих C_{0rad} [H]	Грузоподъ-ёмность пары направляющих C_{0ax} [H]	Масса [кг]
LPS	38	242	88	154	166	202	192	350	100	0,30
		317		229	241	277	256			0,40
		398	100	298	322	358	352			0,50
		473		373	397	433	416			0,60

* Длина хода равна разности длин, за минусом так называемой длины "AV" недовыдвижения

Табл. 1

Примечание: Указанные значения грузоподъёмности приводятся исходя из расчётного ресурса в 100 000 циклов и из равномерного распределения нагрузки на всю направляющую (что достижимо при задействовании всех крепёжных отверстий). Неблагоприятные условия эксплуатации приводят к уменьшению фактической грузоподъёмности.

LFS 46



Все размеры приведены в мм

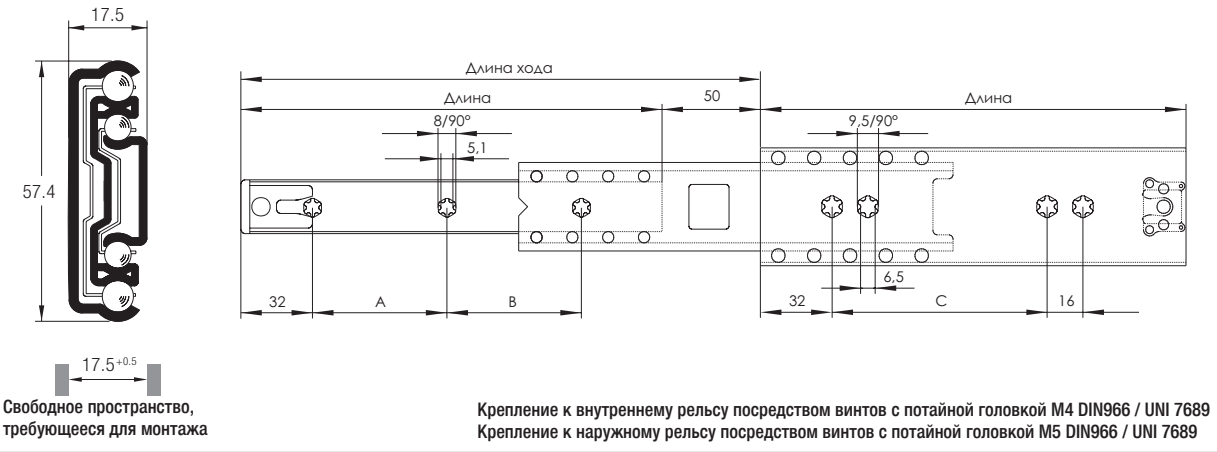
Рис. 16

Тип	Типо-размер	Длина [мм]	Длина хода [мм]	A [мм]	B [мм]	C [мм]	D [мм]	E [мм]	Грузоподъ-ёмность пары направляющих C_{0rad} [Н]	Грузоподъ-ёмность пары направляющих C_{0ax} [Н]	Масса [кг]
LFS	46	300	305	-	-	242	192	-	300	100	0,48
		350	356	-	-	292	256	-	300		0,505
		400	406	-	256	342	160	96	350		0,64
		450	457	-		392		160			0,71
		500	508	-	352	442	224	128			0,79
		550	559	224	416	492		192	400		0,88
		600	610			542		224			0,95

Табл. 2

Примечание: Указанные значения грузоподъёмности приводятся исходя из расчётного ресурса в 50 000 циклов и из равномерного распределения нагрузки на всю направляющую (что достижимо при задействовании всех крепёжных отверстий). Неблагоприятные условия эксплуатации приводят к уменьшению фактической грузоподъёмности.

LFS 57



Свободное пространство, требующееся для монтажа

Крепление к внутреннему рельсу посредством винтов с потайной головкой M4 DIN966 / UNI 7689
Крепление к наружному рельсу посредством винтов с потайной головкой M5 DIN966 / UNI 7689

Все размеры приведены в мм

Рис. 17

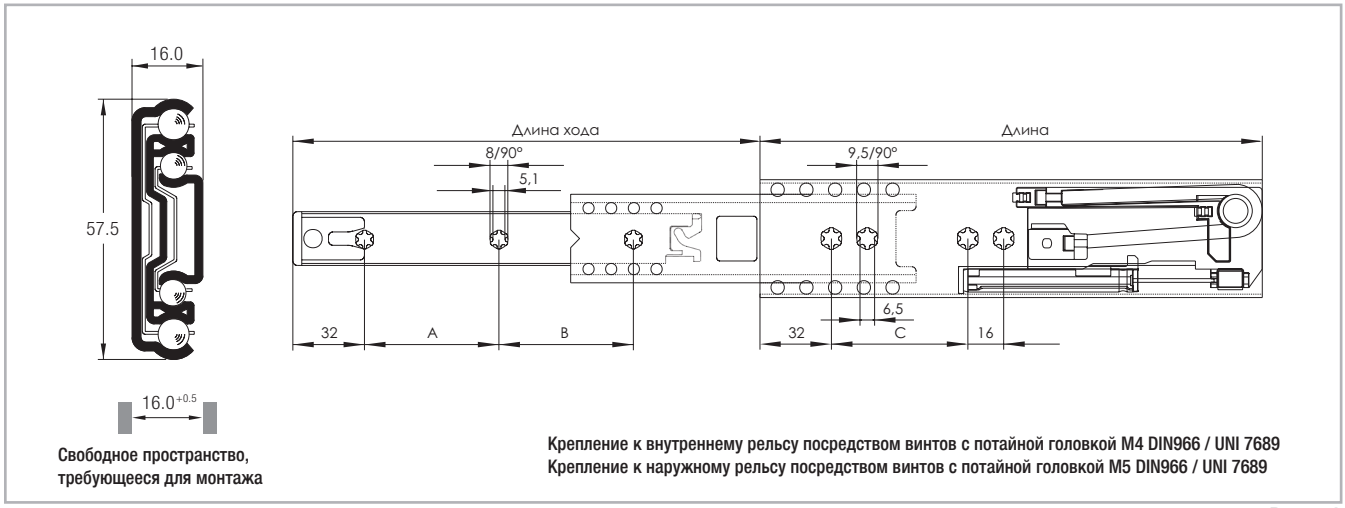
Тип	Типо-размер	Длина [мм]	Длина хода* [мм]	A [мм]	B [мм]	C [мм]	Грузоподъ-ёмность пары направляющих C_{0rad} [H]	Грузоподъ-ёмность пары направляющих C_{0ax} [H]	Масса [kg]
LFS	57	300	350	128	104	160	500	160	0,84
		350	400		152	256	600		0,98
		400	450	160	168		650		1,13
		450	500		224		700		1,27
		500	550	224	208	384	750		1,42
		550	600		256				1,57
		600	650	288	240		800		1,71
		650	700		288				1,86
		700	750	320	312				2,01
		750	800		360				2,16

* Длина хода равна сумме длин, за минусом так называемой длины "AV" недовыдвижения

Табл. 3

Примечание: Указанные значения грузоподъёмности приводятся исходя из расчётного ресурса в 100 000 циклов и из равномерного распределения нагрузки на всю направляющую (что достижимо при задействовании всех крепёжных отверстий). Неблагоприятные условия эксплуатации приводят к уменьшению фактической грузоподъёмности.

LFS 58 SC



Все размеры приведены в мм

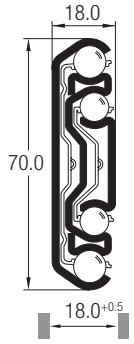
Рис. 18

Тип	Типо-размер	Длина [мм]	Длина хода [мм]	A [мм]	B [мм]	C [мм]	Грузоподъёмность пары направляющих C_{0rad} [Н]	Масса [кг]
LFS	58	400	434	128	128	224	400	1,10
		450	484	160	160	256	500	1,25
		500	534		192	320	550	1,40
		550	584	192			600	1,55

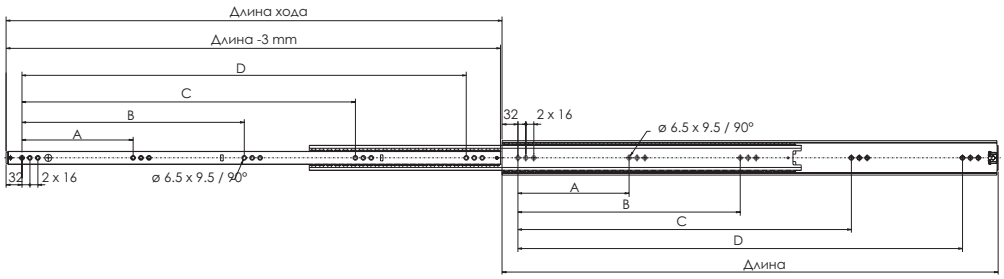
Табл. 4

Примечание: Указанные значения грузоподъёмности приводятся исходя из расчётного ресурса в 100 000 циклов и из равномерного распределения нагрузки на всю направляющую (что достижимо при задействовании всех крепёжных отверстий). Неблагоприятные условия эксплуатации приводят к уменьшению фактической грузоподъёмности. Горизонтальный монтаж недопустим - это обусловлено конструкцией амортизирующей системы. Амортизирующий эффект снижается при нагрузках 450 Н и выше (на пару направляющих).

LFS 70



Свободное пространство, требующееся для монтажа



Крепление посредством винтов с потайной головкой M5 DIN966 / UNI 7689

Все размеры приведены в мм

Рис. 19

Тип	Типо-размер	Длина [мм]	Длина хода [мм]	A [мм]	B [мм]	C [мм]	D [мм]	Грузоподъ-ёмность пары направляющих C_{0rad} [Н]		Грузоподъ-ёмность пары направляющих C_{0ax} [Н]	Масса [кг]
LFS	70	400	400	-	-	-	288	1050	1800*	300	1,55
		450	450	-	-	160	320	1150	1900*		1,74
		500	500	-	-	192	384	1300	1950*		1,94
		550	550	-	-	224	448		2000*		2,13
		600	600	-	-				1950*		2,32
		700	700	-	192	384	576		1750*		2,70
		800	800	-	224	448	672	1200	1450*		3,10
		1100	1100	224	448	672	896	900	1050*	200	4,25

* 10,000 циклов

Табл. 5

Примечание: Указанные значения грузоподъёмности приводятся исходя из расчётного ресурса в 100000 циклов и из равномерного распределения нагрузки на всю направляющую (что достижимо при задействовании всех крепёжных отверстий). Неблагоприятные условия эксплуатации приводят к уменьшению фактической грузоподъёмности.

LFX 27

Телескопическая направляющая из нержавеющей стали

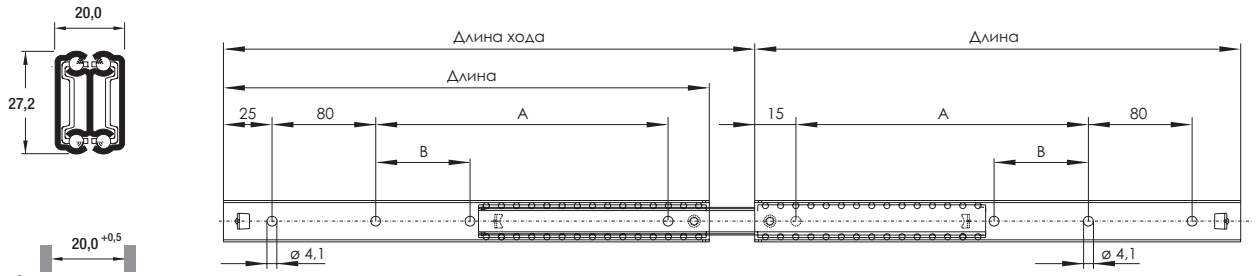


Рис. 20

Тип	Типораз-мер	Длина [мм]	Длина хода [мм]	A [мм]	B [мм]	Грузоподъёмность пары направляющих [Н]				Масса [кг]
						C_{0rad}	C_{0ax}	C_{0rad}	C_{0ax}	
						до 10 000 циклов		до 100,000 циклов		
LFX	27	300	326	180	-	350	50	250	50	0,43
		350	376	230	70					0,49
		400	426	280	100					0,57
		450	476	330	100					0,64
		500	526	380	140					0,72
		550	576	430	160					0,76

Табл. 6

Крепёжные винты

Для крепления направляющих рекомендуем использовать крепёжные винты с «низкой» головкой, соответствующие стандарту «ISO 7380», либо винты «TORX®». Просьба указывать требуемый тип винтов при заказе.

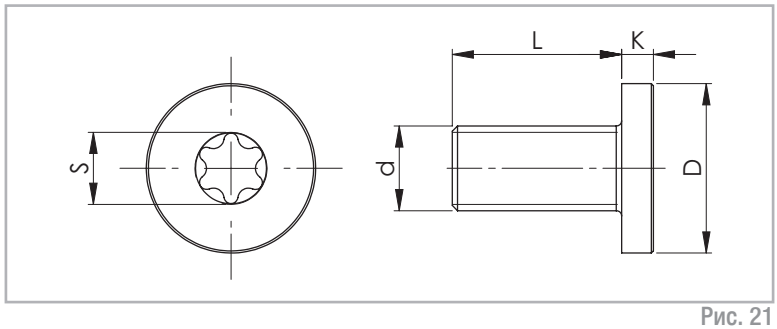


Рис. 21

Типоразмер направляющих	Тип винта	d	D [мм]	L [мм]	K [мм]	S	Момент затяжки [Нм]
30	M5 x 10	M5 x 0.8	10	10	2	T25	9

Табл. 7

Технические инструкции

Грузоподъёмность

Вертикальный монтаж (нагрузка воздействует в радиальном направлении)

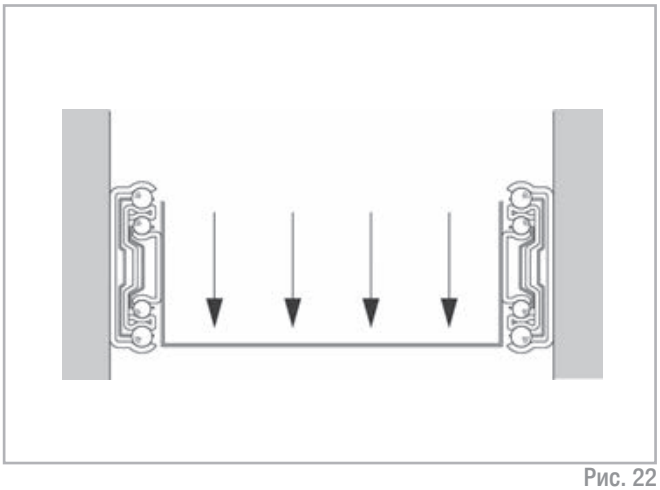


Рис. 22

Указанные значения грузоподъёмности действительны для случаев, когда направляющие монтируются попарно и в вертикальной ориентации, и при условии, что нагрузка распределена по каждой направляющей равномерно (что достижимо при задействовании всех крепёжных отверстий). Неблагоприятные условия эксплуатации приводят к уменьшению фактической грузоподъёмности.

Горизонтальный монтаж (осевая нагрузка)

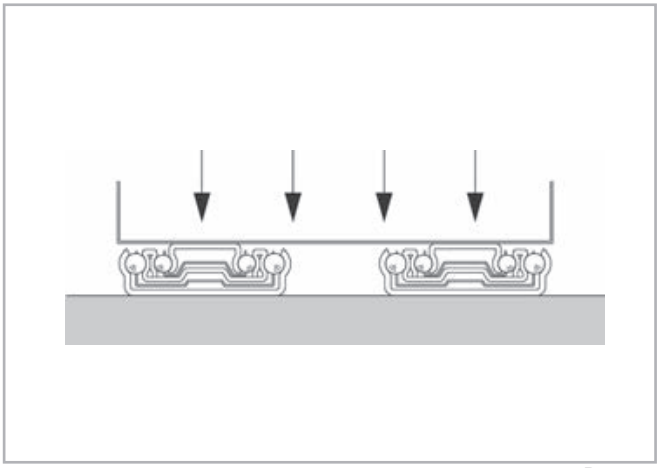


Рис. 23

Монтаж изделий в горизонтальной ориентации приводит к уменьшению их грузоподъёмности (см. Рис. LR-6ff).

Скорость хода

Скорость перемещения направляющих зависит от размера их средних элементов. Иными словами, можно утверждать, что максимальная скорость выдвижения обратно пропорциональна общей длине хода выдвижения (см. Рис. 24). Помимо этого, максимальная скорость выдвижения напрямую зависит от воздействующей на направляющие нагрузки, а также заложенного срока службы. Приведённые данные относятся к варианту, когда направляющие эксплуатируются в непрерывном режиме с максимальной нагрузкой.

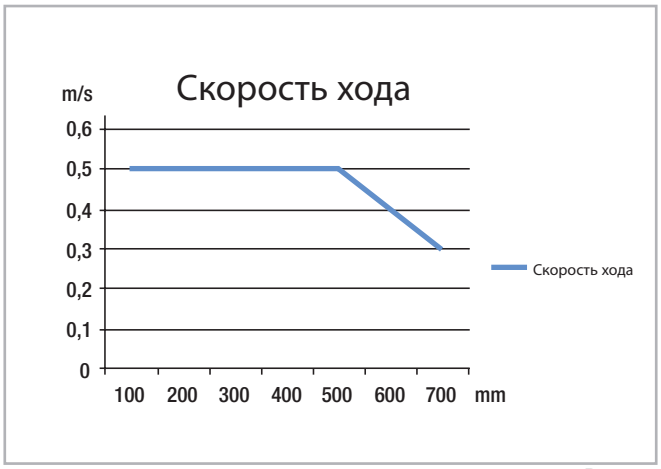


Рис. 24

Температура

Допустимый температурный диапазон постоянной эксплуатации изделий "°C" составляет от +10 до +40 °C. Диапазон температур, допустимых при транспортировке и хранении: от -20 до +80 °C.

Обслуживание

Все направляющие серии "Light Rail" поставляются заправленными смазкой, рассчитанной на весь срок эксплуатации.

Под запрос мы готовы предоставить подробную информацию о смазочных материалах, оптимальных для применения в конкретных узкоспециальных областях. Пример: при использовании изделий в пищевой промышленности для их смазывания следует использовать смазочные материалы, имеющие допуск Управления по контролю качества пищевых продуктов и лекарственных препаратов США.

Более подробную информацию на этот счёт можно получить, обратившись в службу технической поддержки компании “Rollon”.

Защита от коррозии

Основным материалом для изготовления направляющих "Light Rail" является холоднокатаная сталь с цинковым покрытием, нанесённым горячим погружным цинкованием. Электрогальваническая антикоррозионная обработка торцов позволяет обеспечить оптимальное сочетание качества и сравнительно невысокой стоимости. Защитные покрытия соответствуют требованиям стандарта "RoHS" по ограничению использования опасных веществ.

Более подробную информацию на этот счёт можно получить, обратившись в службу технической поддержки компании “Rollon”.

Руководство по монтажу

- Штатные упоры / ограничители хода, встроенные в изделия, не предназначены для останова полезной нагрузки. Они предназначены лишь для предотвращения выхода сепаратора и других внутренних элементов за пределы направляющей. Соответственно, для ограничения хода полезной нагрузки необходимо предусмотреть дополнительные внешние упоры / ограничители хода.
- Оптимальные эксплуатационные характеристики изделий, их длительный срок службы и механическая жёсткость могут быть обеспечены лишь при условии, что направляющие "Light Rail" были смонтированы с креплением к ровной жёсткой несущей поверхности всеми предусмотренными винтами. Просьба обеспечить взаимную параллельность несущих поверхностей. При этом для нормальной работы системы направляющих важна как жёсткость несущей конструкции, к которой крепятся стационарные элементы системы, так и жёсткость полезной нагрузки, которая крепится к подвижным элементам направляющих.
- Направляющие "Light Rail" полного и частичного выдвижения пригодны для их использования в составе автоматических систем. При этом важно обеспечить постоянство длины хода от цикла к циклу, а также важно проконтролировать допустимость развиваемой скорости хода (см. Рис. 20 на стр. LR-13). Поскольку направляющие оснащены внутренними шариковыми сепараторами, при переменных длинах хода нельзя исключить смещения этих сепараторов внутри направляющих относительно их первоначального положения. Такое смещение может негативно отразиться на эксплуатационных характеристиках системы, или даже наложить дополнительные ограничения на длину рабочего хода. В случае, когда избежать переменной длины хода не представляется возможным, усилие, развиваемое приводом системы, должно быть достаточно велико для того, чтобы при необходимости снова синхронизировать работу направляющей после смещения сепаратора. Ещё одним средством борьбы со смещениями сепаратора является включение в рабочий цикл автоматики регулярно повторяющегося хода перемещения системы на максимальную длину хода без нагрузки - исключительно с целью синхронизации сепаратора.

Направляющие горизонтального монтажа

Направляющие, смонтированные в горизонтальной ориентации, способны воспринимать воздействующие на них растягивающие или сжимающие нагрузки (см. Рис. 25 и 26).

Применительно к горизонтально смонтированным направляющим, воспринимающим сжимающие нагрузки, следует учитывать следующее: Преднатяг шариков, обеспечиваемый штатным монтажом с положительным допуском +0,5 мм, при такой ориентации не действует. Соответственно, при горизонтальной ориентации монтажа способность направляющей воспринимать осевые нагрузки будет существенно снижена.

Горизонтально смонтированные направляющие, на которые полезная нагрузка воздействует в осевом направлении, также существенно более подвержены прогибу при выдвижении по сравнению с теми же направляющими, которые смонтированы в вертикальной ориентации, соответственно на которые полезная нагрузка воздействует в радиальном направлении.

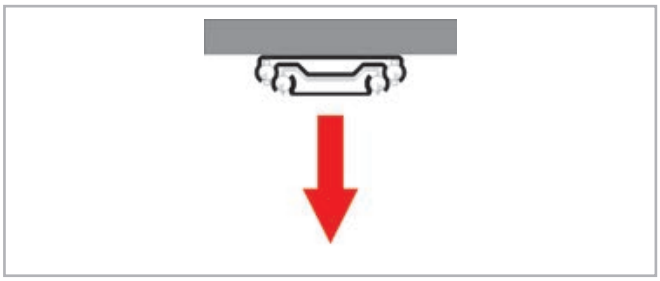


Рис. 25

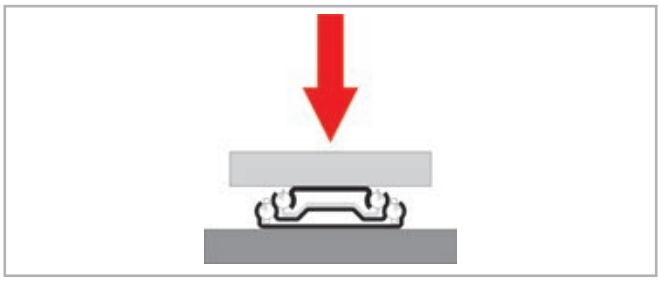


Рис. 26

Расшифровка кодов заказа изделий

Light Rail

LFS	58-	400	SC
			Функция автоматического задвижения предусмотрена только в модели "LFS 58 SC" *см. Стр. LR-9*
		Длина направляющей в мм *см. стр. LR-6*	
	Типоразмер *см. стр. LR-6*		
Тип направляющей *см. стр. LR-6*			

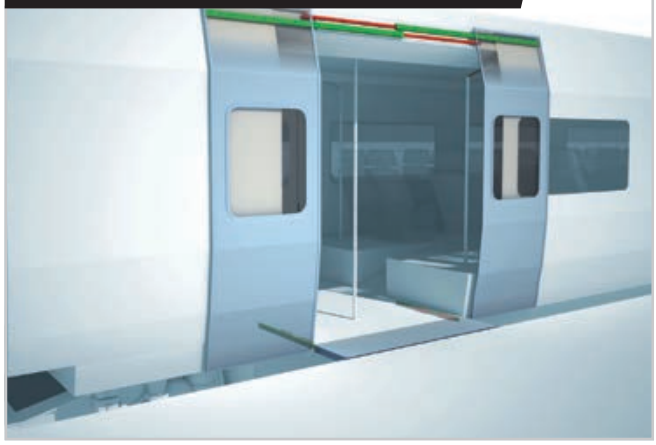
Пример кода заказа: LFS58-0400SC

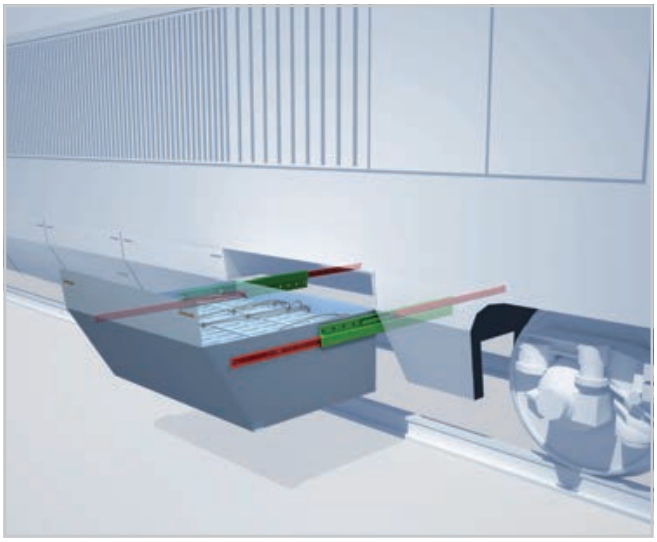
Примечания по кодам заказа: Длины направляющих всегда указываются в четырёхзначном формате, причём не используемые разряды заполняются нулями.

Для заметок

Направляющие для любых областей применения

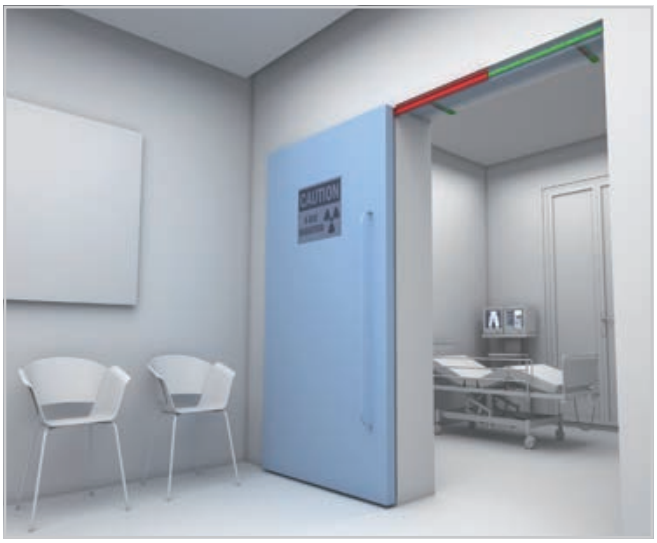
Железнодорожный транспорт





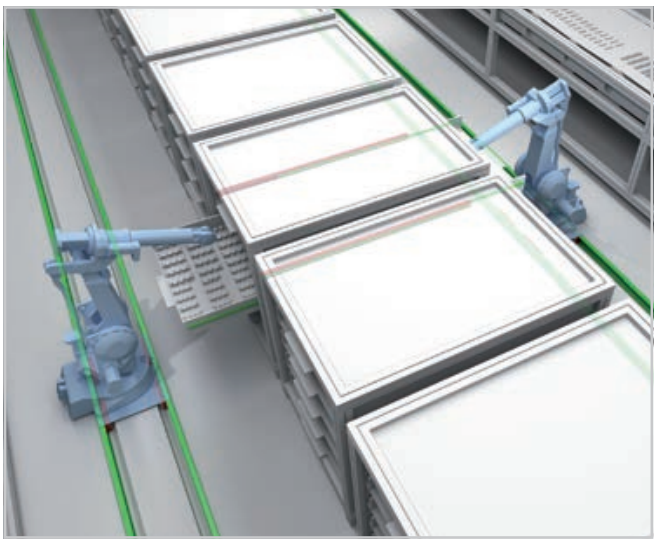
Медицина





Логистика





Аэрокосмическая промышленность





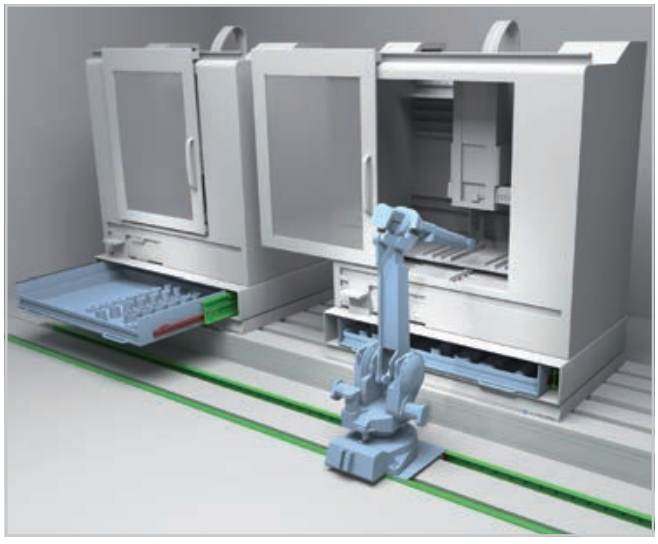
Специальные транспортные средства





Промышленность





ROLLON®
BY TIMKEN



Подписаться:

- Rollon Подразделения и Представительства
- Дистрибьюторы:

EUROPE

“Rollon S.p.A.” ИТАЛИЯ (Штаб-квартира)

Via Trieste 26
I-20871 Vimercate (MB)
Phone: (+39) 039 62 59 1
www.rollon.it - infocom@rollon.it

“ROLLON GMBH” - ГЕРМАНИЯ

Bonner Strasse 317-319
D-40589 Düsseldorf
Phone: (+49) 211 95 747 0
www.rollon.de - info@rollon.de

“ROLLON S.A.R.L.” - ФРАНЦИЯ

Les Jardins d‘Eole, 2 allée des Séquoias
F-69760 Limonest
Phone: (+33) (0) 4 74 71 93 30
www.rollon.fr - infocom@rollon.fr

“ROLLON B.V.” - ГОЛЛАНДИЯ

Ringbaan Zuid 8
6905 DB Zevenaar
Phone: (+31) 316 581 999
www.rollon.nl - info@rollon.nl

“ROLLON S.P.A.” - РОССИЯ (Представительство)

117105, Москва, Варшавское
шоссе 17, стр. 1
Тел. +7 (495) 508-10-70
Info@rollon.ru - www.rollon.ru

“ROLLON LTD.” - ВЕЛИКОБРИТАНИЯ (Представительство)

The Works 6 West Street Olney
Buckinghamshire, United Kingdom, MK46 5 HR
Phone: +44 (0) 1234964024
www.rollon.uk.com - info@rollon.uk.com

AMERICA

“ROLLON CORP.” - США

101 Bilby Road. Suite B
Hackettstown, NJ 07840
Phone: (+1) 973 300 5492
www.rolloncorp.com - info@rolloncorp.com

“ROLLON” - ЮЖНАЯ АМЕРИКА (Представительство)

R. Joaquim Floriano, 397, 2o. andar
Itaim Bibi - 04534-011, São Paulo, BRASIL
Phone: +55 (11) 3198 3645
www.rollonbrasil.com.br - info@rollonbrasil.com

ASIA

“ROLLON LTD.” - КИТАЙ

No. 1155 Pang Jin Road,
China, Suzhou, 215200
Phone: +86 0512 6392 1625
www.rollon.cn.com - info@rollon.cn.com

“ROLLON INDIA PVT. LTD.” - ИНДИЯ

1st floor, Regus Gem Business Centre, 26/1
Hosur Road, Bommanahalli, Bangalore 560068
Phone: (+91) 80 67027066
www.rollonindia.in - info@rollonindia.in

“ROLLON S.P.A.” - ЯПОНИЯ

3F Shiodome Building, 1-2-20 Kaigan, Minato-ku,
Tokyo 105-0022 Japan
Phone +81 3 6721 8487
www.rollon.jp - info@rollon.jp

Приглашаем ознакомиться с полной гаммой продуктов



Дистрибьютор

www.linejnye.ru
e-mail: linejnye@mail.ru
Тел. +7 (499) 703-15-70
Москва

С полным перечнем партнеров Вы сможете ознакомится на www.rollon.com

Содержание данного документа и его использование регулируются общими положениями по продажам Rollon указанными на сайте www.rollon.com
Внесение изменений и правка запрещена. Использование текста и изображений возможно только с нашего разрешения.