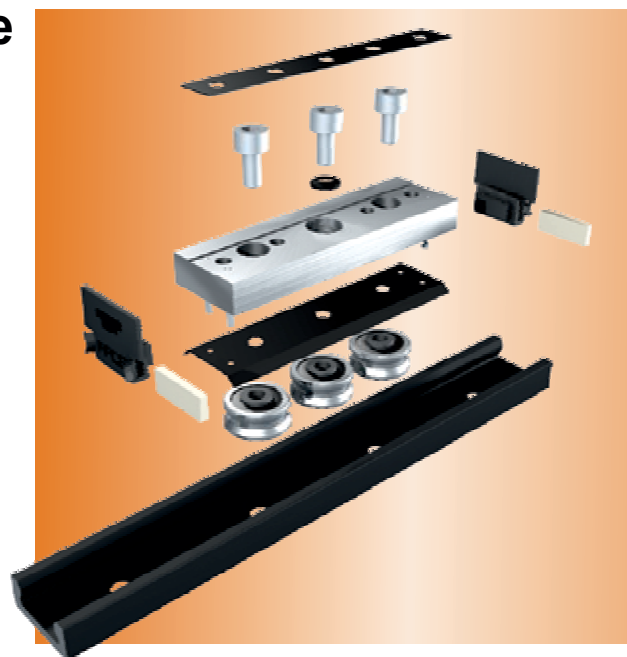


Линейные роликовые направляющие серии MR

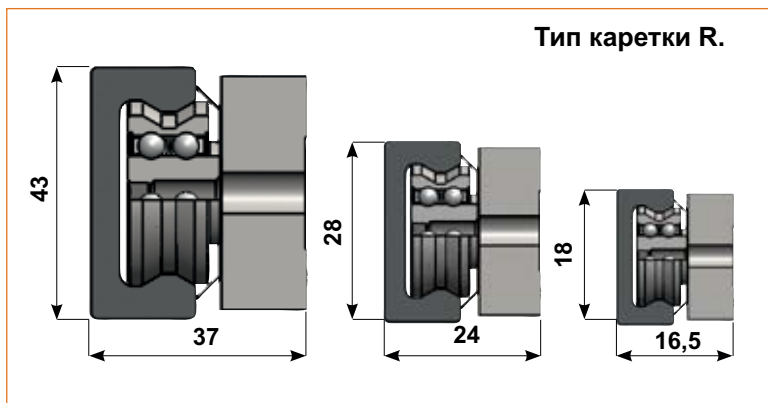
Линейные роликовые направляющие серии MR состоят из собственно направляющей С-образного профиля с выпуклыми дорожками качения, по которым перемещаются ролики (двурядные шариковые подшипники). Прецизионные ролики снабжены смазкой на весь срок службы и защищены торцевыми уплотнениями 2RS. Каретки могут поставляться с тремя или пятью роликами включая эксцентриковые ролики для регулировки преднатяга. Оба конца каретки имеют полиамидные скребки для удаления мусора и смазки от пропитанных войлочных скребков, смазывающих дорожки качения для долгого срока службы и минимизации техобслуживания.

Система направляющих MR специально разработана для тяжелых условий работы, где загрязнение является постоянной проблемой. Большинство роликовых направляющих имеют углубленные дорожки качения, по которым ходят ролики. В эти углубленные дорожки попадает и скапливается различного рода мусор и грязь, которая приводит к быстрому износу и поломке роликов. Выпуклые дорожки качения серии MR обеспечивают свободное место для скопления мусора и грязи, которые вытесняются катающимися роликами в стороны от дорожки качения. Эта особенность позволяет работать направляющим серии MR в таких условиях, где обычные роликовые системы направляющих быстро выходят из строя.



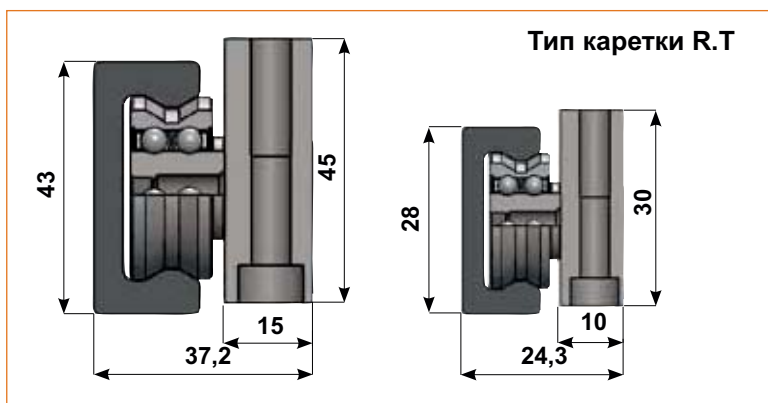
Каретки серии: RV, RP, RA

Каретки серии R сделаны из ацинкованной стали с монтажными отверстиями параллельными осям роликов и перпендикулярными направлению основной нагрузки. Каретки имеют ролики с торцевой защитой, осевые скребки и продольные уплотнения для оптимальной защиты внутренних частей, а также уплотнительную полосу для предотвращения случайного повреждения фиксированных роликов. Каретки R имеют 3 типоразмера и каждый имеет 3 или 5 роликов.



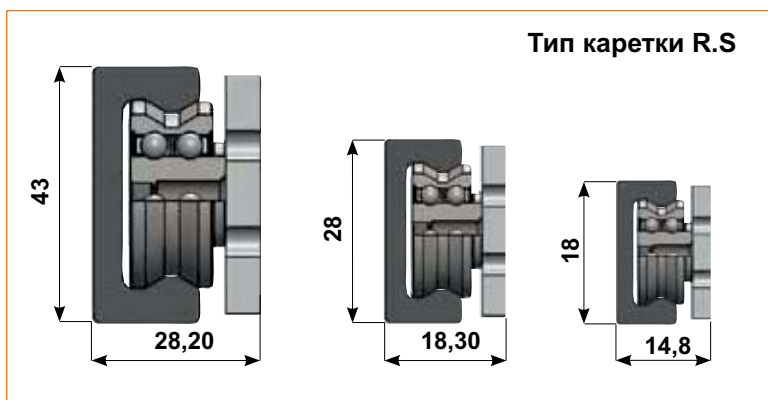
Каретки серии: RVT, RAT, RPT, RFT

Каретки R.T сделаны из ацинкованной стали с монтажными отверстиями перпендикулярными осям роликов и параллельными основной нагрузке. Каретки имеют ролики с торцевой защитой, осевые манжеты для защиты внутренних частей. Каретки R.T имеют 2 типоразмера и каждый имеет 3 или 5 роликов.



Каретки серии: RVS, RAS, RPS, RFS

Каретки R.S имеют тонкую площадку, но без ущерба для работоспособности. Они также могут иметь как резьбовые так и сквозные монтажные отверстия. Стандартный корпус каретки сделан из оцинкованной стали, но также может быть изготовлен из нержавеющей стали для повышения коррозионной стойкости. Каретки R.S имеют 2 типоразмера, доступны из 2х материалов, состоит из 3, 4 или 5 роликов.



Каретки поставляются с 3мя или 5ю роликами. У варианта с тремя роликами 1й и 3й ролики - фиксированные и катятся по одной дорожке. Средний ролик - эксцентричный и катится по противоположной дорожке. Эксцентриковый ролик используется для регулировки преднатяга каретки в направляющей. У варианта с 5ю роликами крайние и центральный ролик - фиксированные и катятся по одной дорожке. 2й и 4й ролики - эксцентрики и катятся по противоположной дорожке. Эксцентриковые ролики используются для регулировки преднатяга каретки в направляющей. Поскольку одна дорожка качения контактирует с большим числом роликов, чем другая, каретка имеет предпочитаемое (основное) направление нагрузки. Каретка помечена двумя круглыми рисками, показывающими направление основной нагрузки, действующей при опоре на большее количество роликов. Требуется контроль во время сборки системы для обеспечения соответствия наибольшей нагрузочной способности системы.

Ролики в каретках состоят из двух разных геометрических форм для достижения разных уровней сцепления с направляющей (RCV, REV) в двух точках контакта с дорожкой качения. Плавающие ролики (RCP, REP) соприкасаются с дорожкой качения только на ее верхней точке, таким образом они удерживаются в направляющей только в радиальном направлении и могут перемещаться вдоль оси, но ограничено буртиками. Используя разные комбинации ведущих и плавающих роликов можно получить каретки с различными рабочими характеристиками. Эти комбинации помогают избежать проблем выравнивания при монтаже двух параллельных кареток на направляющих в противоположных направлениях.

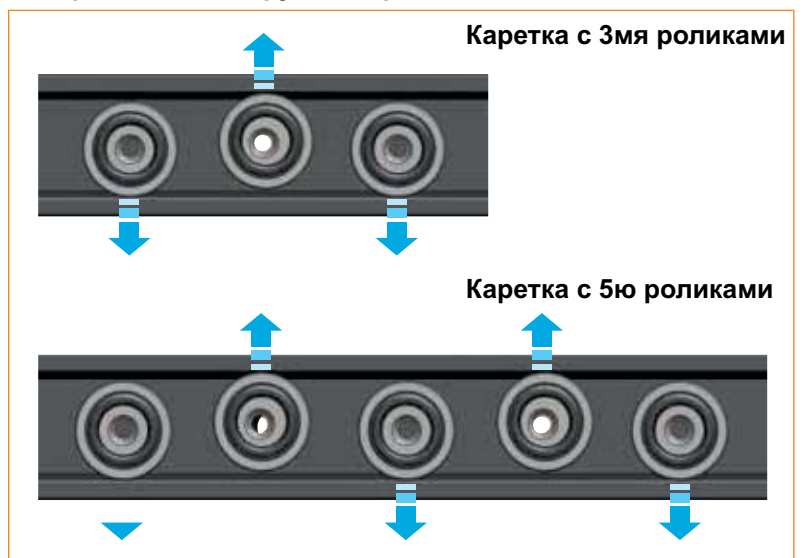
Ведущие ролики RV, RTV и RSV каретки получают полностью ограниченными в направляющей, но выдерживают наибольшие нагрузки и моменты во всех направлениях, с максимальной радиальной нагрузкой.

Плавающие ролики RP, RSP, RTR обеспечивают свободное перемещение кареток в системе 2х направляющих с большим отклонением от параллельности, установленных на неровных поверхностях. Но эти ролики также воспринимают достаточные радиальные нагрузки. Для 43го типоразмера каретки RF, RFT, и RFS обеспечивают наибольшее осевое перемещение относительно направляющей.

Поворотные каретки: при разных сочетаниях ведущих и плавающих роликов, каретки RA, RSA, RTA могут обеспечить полную радиальную нагрузку и при этом имеют способность немного поворачиваться без ущерба для преднатяга при перемещении. Эта способность необходима для компенсации при угловых отклонениях 2х направляющих друг от друга при монтаже на неровных поверхностях.

Комбинация плавающих и поворотных кареток вместе в системе 2х направляющих MR дает полную жесткость при перемещении, но в тоже время компенсирует смещения 2х направляющих относительно друг друга. Такие смещения встречаются при монтаже на сварных рамах, алюминиевых рамах, на листовом металле и т.д. Способность системы направляющих MR к самостабилизации при движении убирает необходимость выравнивания и шлифования монтажных поверхностей.

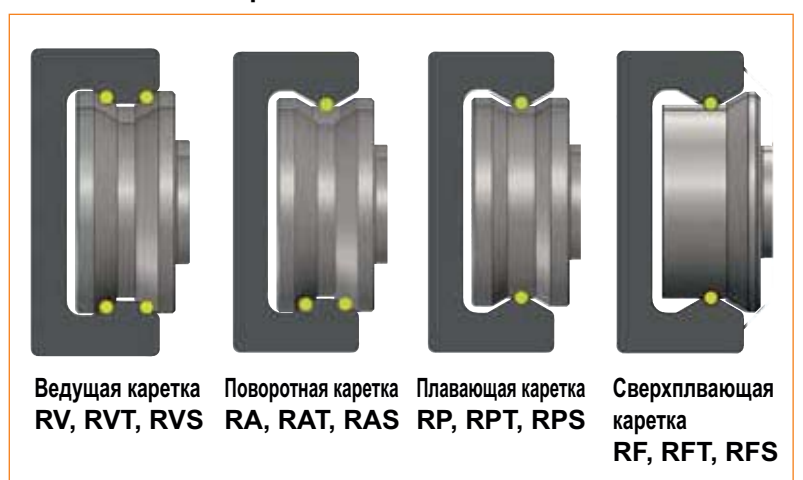
Распределение нагрузки на ролики



Точки контакта роликов



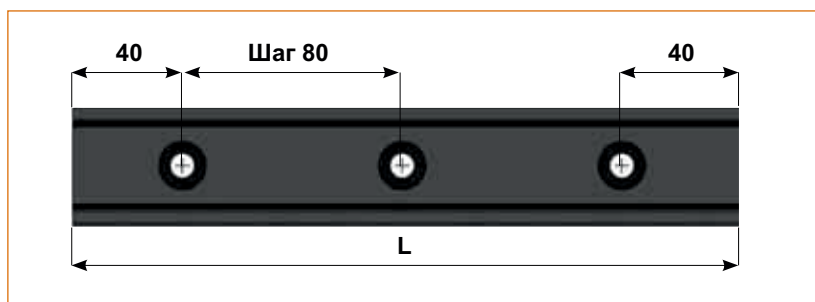
Точки контакта каретки



Комбинация самовыравнивающей системы



Направляющие рельсы MR

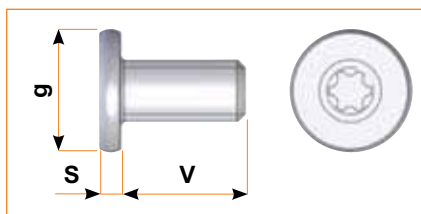


(Пример кода для заказа: MR28L - 640)

Код	A (мм)	b (мм)	C (мм)	S (мм)	D (мм)	d (мм)	e (мм)	d2 (мм)	Тип винта	Масса (кг/м)
MRG18S	18	9,5	7,1	2,8				4,5	M4 DIN7991	0,68
MRG18L					9	5	1,9		M4 TORX *	
MR28S	28	12	8	3				5,5	M5 DIN7991	1,25
MR28L					11	6	2		M5 TORX *	
MR43S	43	18	13,2	5				8,5	M8 DIN7991	3,04
MR43L					18	10	3,2		M8 TORX *	

* Специальные винты с плоской головкой TORX поставляются вместе с рельсом.

Тип винта		g (мм)	S (мм)	V (мм)		Момент затяжки
M4 TORX	M4	8	1,9	8	T20	3,5 Нм
M5 TORX	M5	10	2	10	T25	10 Нм
M8 TORX	M8	16	3	16	T40	20 Нм



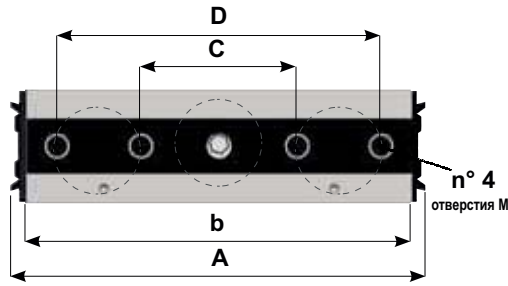
Длина L (мм)		
MRg18	MR28	MR43
160		
240	240	
320	320	
400	400	400
480	480	480
560	560	560
640	640	640
720	720	720
800	800	800
880	880	880
960	960	960
1040	1040	1040
1120	1120	1120
1200	1200	1200
1280	1280	1280
1360	1360	1360
1440	1440	1440
1520	1520	1520
1600	1600	1600
1680	1680	1680
1760	1760	1760
1840	1840	1840
1920	1920	1920
2000	2000	2000
2080	2080	2080
2160	2160	2160
2240	2240	2240
2320	2320	2320
2400	2400	2400
2480	2480	2480
2560	2560	2560
2640	2640	2640
2720	2720	2720
2800	2800	2800
2880	2880	2880
2960	2960	2960
	3040	3040
	3120	3120
	3200	3200
	3280	3280
	3360	3360
	3440	3440
	3520	3520
	3600	3600
	3680	3680
	3760	3760
	3840	3840
	3920	3920
	4000	4000

Техническое описание

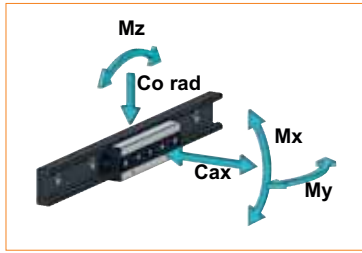
Рельсы серии MR производятся в 3х размерах 18 мм, 28 мм и 43 мм с двумя типами монтажных отверстий. MR..L - рельс с отверстиями с цилиндрическим зенкованием для специальных винтов с низкой цилиндрической головкой TORX, поставляемых вместе с рельсом. MR..S - рельс с отверстиями для стандартных винтов с потайной головкой по ISO5933. Рельс имеет С-образное поперечное сечение с внутренними выпуклыми дорожками качения. Дорожки качения полируются для ровного безшумного движения роликов. Внутренние дорожки защищены от внешних ударов и других видов воздействий, которые могут повредить поверхность качения.

Форма рельса также защищает ролики от различных повреждений. Рельсы серии MR производятся из углеродистой стали, закалены глубоким азотированием. Поверхность рельсов обрабатывается специальным инновационным методом TRACE-NOX, который обеспечивает отличную защиту от коррозии. Покрытие не является напылением, которое может отшелушиваться, покрытие глубоко внедряется в материал поверхности. В результате получается очень стойкий и длительный эффект защиты от коррозии рельса, который имеет черный цвет, благодаря микропропитыванию маслом и антиоксидантами.

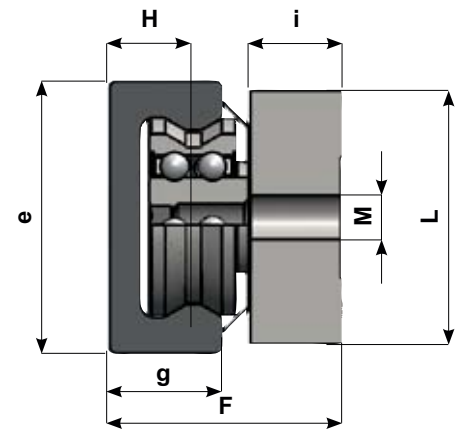
Каретка с 3мя роликами серии R.



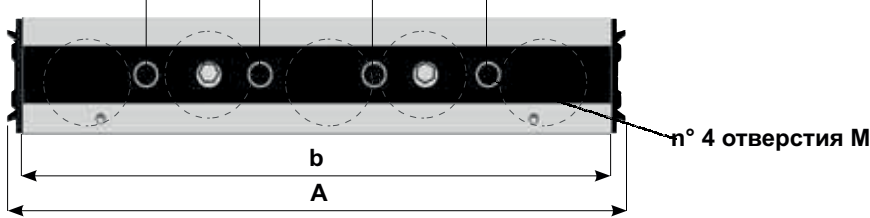
Каретки R. для рельсов MR



Размеры ведущей каретки RV



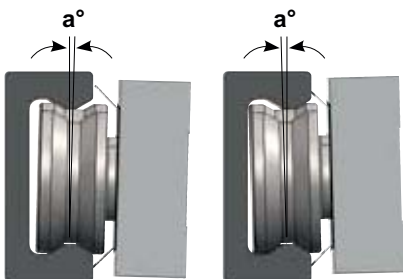
Каретка с 5ю роликами серии R.



Код	Тип рельса	e (мм)	F (мм)	g (мм)	H (мм)	i (мм)	L (мм)	M (мм)	A (мм)	b (мм)	C (мм)	D (мм)	Масса (г)	C (H)	Co rad (H)	Co ax (H)	Mx (Hм)	My (Hм)	Mz (Hм)
RVG18-3	MRG18	18	16,5	9,5	7,1	4,8	16	M5	77	70	20	52	75	3300	1600	690	3	9	15
RPG18-3														3300	1600	0	0	0	15
RAG18-3														3300	1600	460	3	9	15
RVG18-5									120	112	20	120	4455	2160	1150	6	18	48	
RPG18-5													4455	2160	0	0	0	48	
RAG18-5													4455	2160	690	6	18	48	
RV28-3	MR28	28	24	12	8	9,7	25	M5	102	94	35	78	240	6000	3200	1380	9	27	46
RP28-3														6000	3200	0	0	0	46
RA28-3														6000	3200	920	9	27	46
RV28-5									148	140	25	360	8100	4320	2300	18	46	120	
RP28-5													8100	4320	0	0	0	120	
RA28-5													8100	4320	1380	18	46	120	
RV43-3	MR43	43	37	18	13,2	14,8	40	M8	146	136	55	114	730	14200	7200	3210	32	92	155
RP43-3														14200	7200	0	0	0	155
RA43-3														14200	7200	2080	32	92	155
RF43-3														14200	7200	0	0	0	155
RV43-5									216	207	40	1130	19170	9720	5350	64	165	418	
RP43-5													19170	9720	0	0	0	418	
RA43-5													19170	9720	3560	64	165	418	
RF43-5													19170	9720	0	0	0	418	

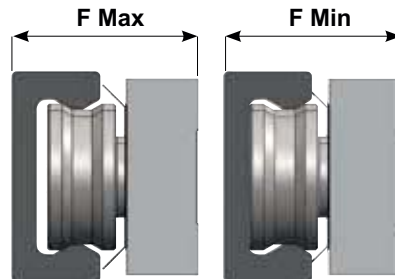
Поворотная каретка серии RA

Серия (+/-) a°	a°
RA18	1,5
RA28	1,5
RA43	1,5



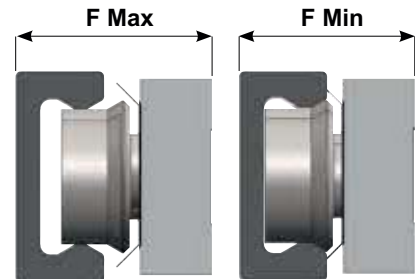
Плавающая каретка серии RP

Series	(+/-) a°	F Min	F Max
RP18	1,5	16	17
RP28	1,5	23,4	24,6
RP43	1,5	36	38



Сверхплавающая каретка RF

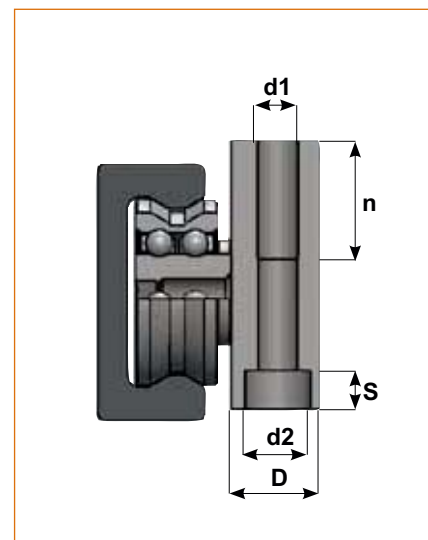
Series	(+/-) a°	F Min	F Max
RF43	1,5	36	40



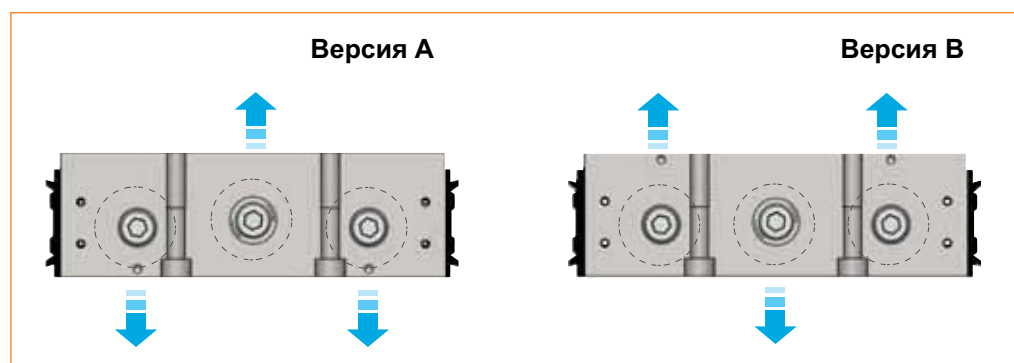
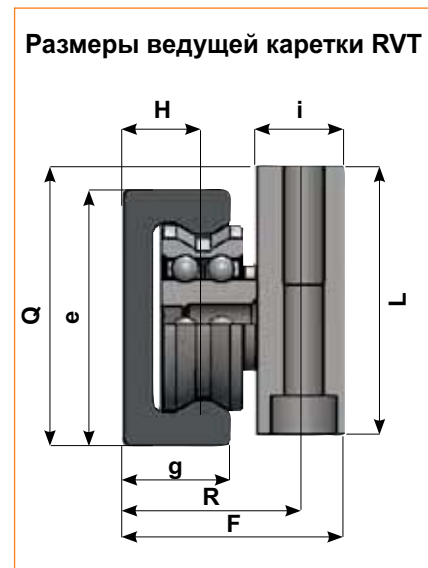
Каретки R.T для рельсов MR

Каретки серий RVT, RAT, RPT, RFT имеют монтажные отверстия параллельные радиальной нагрузке. Каретка может крепиться сверху через резьбовые отверстия или снизу через сквозные отверстия.

Тип каретки	Резьбовые отверстия для монтажа снизу		Сквозные отверстия для монтажа снизу для винтов Uni 5931			
	d1 (мм)	n (мм)	Тип винта	d2 (мм)	S (мм)	D (мм)
R.T28-3	M6	15	M5	∅ 5,5	5	∅ 9
R.T28-5	M6	15	M5	∅ 5,5	5	∅ 9
R.T43-3	M8	20	M6	∅ 6,5	6	∅ 10,5
R.T43-5	M8	20	M6	∅ 6,5	6	∅ 10,5

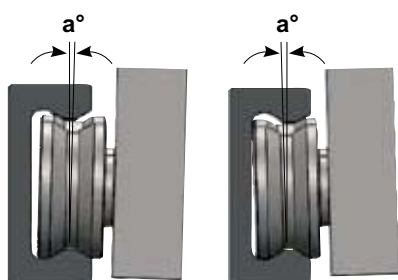


Версии кареток А и В отличаются только максимальной радиальной нагрузкой приложенной к монтажной поверхности или от нее. Преимущественное направление нагрузки отмечено двумя круглыми рисками. (Пример кода заказа RVT28-3А или RVT28-3В). Корпус каретки монтируется двумя способами. Первый способ - это продевание монтажного винта через зенкованное отверстие в прикрепляемую деталь, второй - это продевание монтажного винта через монтируемую деталь в резьбовое отверстие.



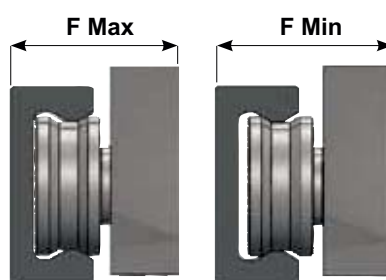
Поворотная каретка серии RAT

Серия	(+/-) a°
RAT28	1,5
RAT43	1,5



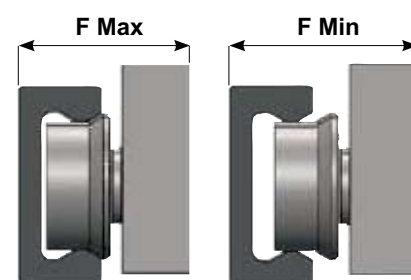
Плавающая каретка серии RPT

Серия	(+/-) a°	F Min	F Max
RPT28	1,5	23,7	24,9
RPT43	1,5	36,2	38,2

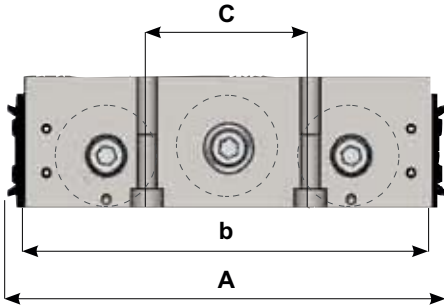


Сверхплавающая каретка серии RFT

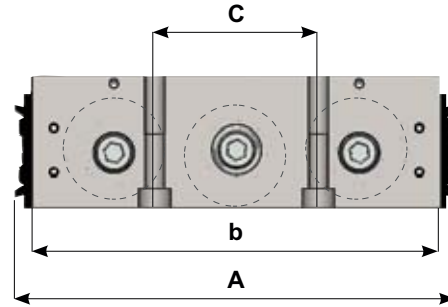
Серия	(+/-) a°	F Min	F Max
RFT43	1,5	36,2	40,2



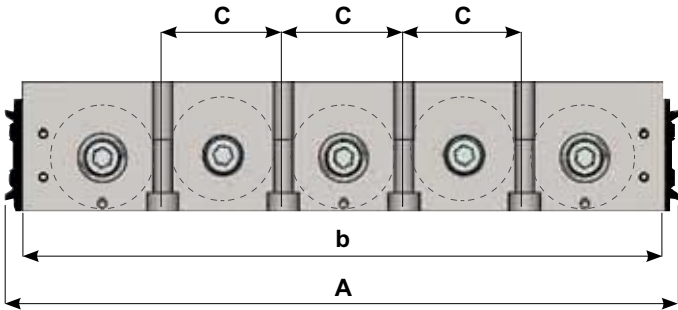
Каретка с 3мя роликами серии R.T - Версия А



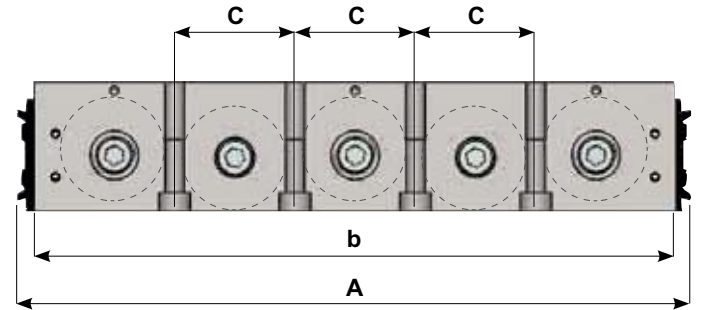
Каретка с 3мя роликами серии R.T - Версия В



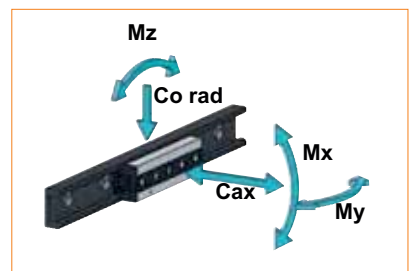
Каретка с 5ю роликами серии R.T - Версия А



Каретка с 5ю роликами серии R.T - Версия В



Код	Тип рельса	e (мм)	F (мм)	g (мм)	H (мм)	i (мм)	L (мм)	n (мм)	Q (мм)	R (мм)	A (мм)	b (мм)	C (мм)	Масса (г)	C (Н)	Co rad (Н)	Co ax (Н)	Mx (Нм)	My (Нм)	Mz (Нм)										
RVT28-3.	MR28	28	24,3	12	8	10	30	15	32	19,5	104	94	36	280	6000	3200	1380	9	27	46										
RPT28-3.															6000	3200	0	0	0	46										
RAT28-3.															6000	3200	920	9	27	46										
RVT28-5.											MR28	28	24,3	12	8	10	30	15	32	19,5	140	148	25	430	8100	4320	2300	18	46	120
RPT28-5.																									8100	4320	0	0	0	120
RAT28-5.																									8100	4320	1380	18	46	120
RVT43-3.	MR43	43	37,2	18	13,2	15	45	20	47	30											151	140	56	730	14200	7200	3210	32	92	155
RPT43-3.																									14200	7200	0	0	0	155
RAT43-3.																									14200	7200	2140	32	92	155
RFT43-3.											14200	7200	0	0	0	155														
RVT43-5.											MR43	43	37,2	18	13,2	15	45	20	47	30	235	224	42	1130	19170	9720	5350	64	165	418
RPT43-5.																									19170	9720	0	0	0	418
RAT43-5.	19170	9720	3210	64	165	418																								
RFT43-5.	19170	9720	0	0	0	418																								



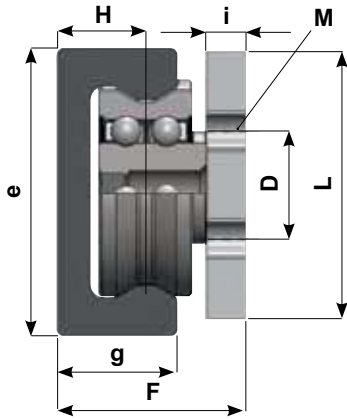
Пример кода для заказа.
RVT28-3B : Ведущая каретка с 3мя роликами, версия B.

Каретки R.S и R.SX для рельсов MR

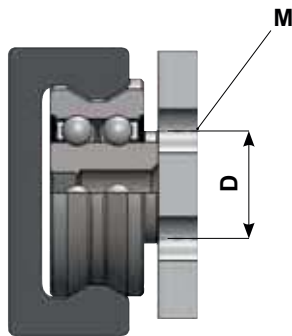
Сверхкомпактная каретка, с тонким корпусом каретки, для приложений с ограниченным пространством. Рабочие характеристики как у кареток типа R в сочетании с самовыравниванием. Благодаря удлиненной каретке с 4мя роликами оптимизируются рабочие характеристики одной каретки, вместо использования 2х обычных.

Ведущая каретка серии RVS.

Версия R.S-.. стандартная с резьбовыми отверстиями.



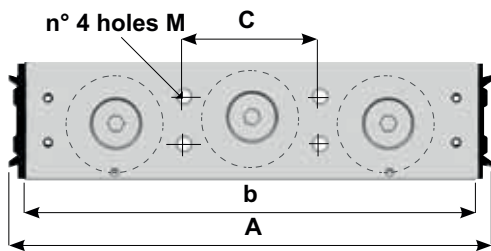
Версия R.S-..C с цилиндрическими отверстиями



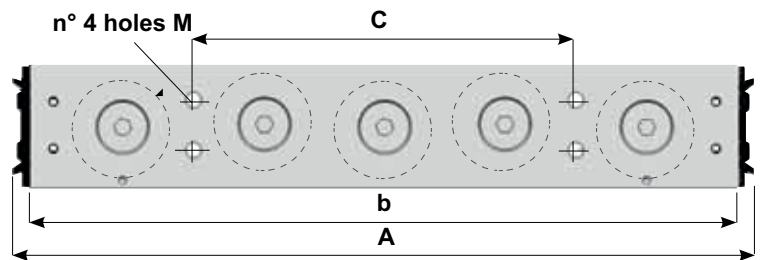
Каретки поставляются в стандартном исполнении резьбовыми отверстиями - R.S-.. и R.S-..C - со сквозными отверстиями для монтажа стандартными винтами DIN912 без помех для роликов.

Тип каретки	M	Тип крепежных винтов
R.GS18-..	M4	
R.GS18-..C	Ø 4,5	M4 DIN912
R.S.28-..	M5	
R.S.28-..C	Ø 5,5	M5 DIN912
R.S.43-..	M6	
R.S.43-..C	Ø 6,5	M6 DIN912

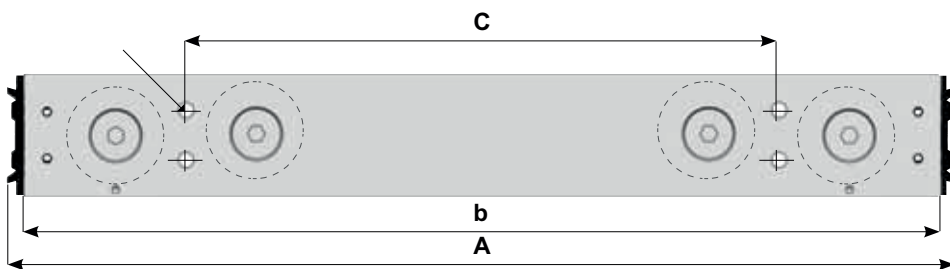
Каретка с 3мя роликами серии R.S



Каретка с 5ю роликами серии R.S



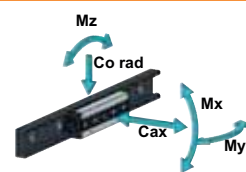
Длинная каретка с 4мя роликами серии R.S



Каретки из нержавеющей стали. Каретки с размерами 28 и 43 выпускаются также из нержавеющей стали. Ролики закалены по AISI 440, корпус закален по AISI 304. Нагрузочные способности идентичны стандартным кареткам RVS и RPC.



Длинные каретки R.S.-4L производятся как экономная альтернатива для большинства случаев, когда используются 2 каретки, в основном для рационального использования пространства, но не для большой грузоподъемности. Также эти каретки будут лучшим вариантом для высоких моментов M_z and M_y .



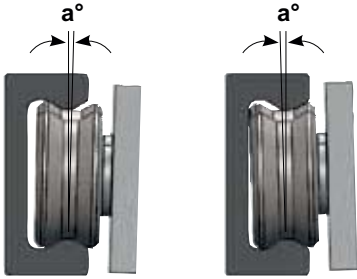
Пример кода для заказа.

RVS28-3 : ведущая тонкая каретка с 3мя роликами.
RPS43-4LC : длинная тонкая поворотная каретка с 4мя роликами и цилиндрическими монтажными отверстиями.

Каретки серии R.S и R.SX для рельсов MR

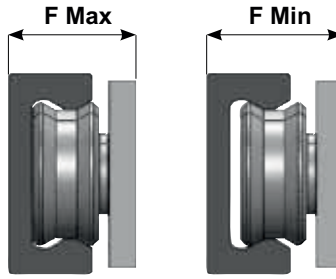
Поворотная каретка серии RAS

Серия	(+/-) a°
RAS18	1,5
RAS28	1,5
RAS43	1,5



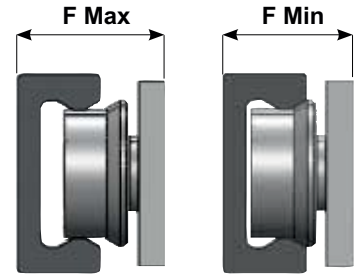
Плавающая каретка серии RPS

Серия	(+/-) a°	F Min	F Max
RPS18	1,5	14,3	15,3
RPS28	1,5	17,6	18,8
RPS43	1,5	27,2	28,2



Сверхплавающая каретка серии RFS

Серия	(+/-) a°	F Min	F Max
RFS43	1,5	27,2	30,2



Code	Rail type	e (мм)	F (мм)	g (мм)	H (мм)	i (мм)	L (мм)	A (мм)	b (мм)	C (мм)	D (мм)	Масса (г)	C (Н)	Co rad (Н)	Co ax (Н)	Mx (Нм)	My (Нм)	Mz (Нм)		
RVGS18-3	MRG18	18	14,8	9,5	7,1	3	15	83	73	21	8	75	3300	1600	690	3	9	16		
RPGS18-3													3300	1600	0	0	0	16		
RAGS18-3													3300	1600	460	3	9	16		
RVGS18-5								120	112	102	50	8	120	4455	2160	1150	6	19	49	
RPGS18-5														4455	2160	0	0	0	49	
RAGS18-5														4455	2160	690	6	19	49	
RVGS18-4L								125	160	150	98	8	125	3300	1600	920	6	27	78	
RPGS18-4L														3300	1600	0	0	0	78	
RAGS18-4L														3300	1600	460	6	27	78	
RVS.28-3.	Mr28	28	18,2	12	8	4	25	118	108	32,5	10	140	6000	3200	1380	9	30	52		
RPS.28-3.													6000	3200	0	0	0	52		
RAS.28-3.													6000	3200	920	9	30	52		
RVS.28-5.								210	166	156	82	10	210	8100	4320	2300	18	52	130	
RPS.28-5.														8100	4320	0	0	0	130	
RAS.28-5.														8100	4320	1380	18	52	130	
RVS.28-4L.								230	210	200	126	10	230	6000	3200	1840	18	73	202	
RPS.28-4L.														6000	3200	0	0	0	202	
RAS.28-4L.														6000	3200	920	18	73	202	
RVS.43-3.	Mr43	43	28,2	18	13,2	6	40	164	153	46	16	440	14200	7200	3210	32	98	165		
RPS.43-3.													14200	7200	0	0	0	165		
RAS.43-3.													14200	7200	1240	32	98	165		
RFS.43-3.								670	19170	9720	5350	64	180	440	14200	7200	0	0	0	165
RVS.43-5.															19170	9720	0	0	0	440
RPS.43-5.															19170	9720	3210	64	180	440
RAS.43-5.								750	14200	7200	4280	64	257	698	19170	9720	0	0	0	440
RFS.43-5.															19170	9720	0	0	0	440
RVS.43-4L.															14200	7200	2140	64	257	698
RPS.43-4L.	750	14200	7200	0	0	0	698	14200	7200	0	0	0	698							
RAS.43-4L.								14200	7200	2140	64	257	698							
RFS.43-4L.	14200	7200	0																	