

Линейные направляющие

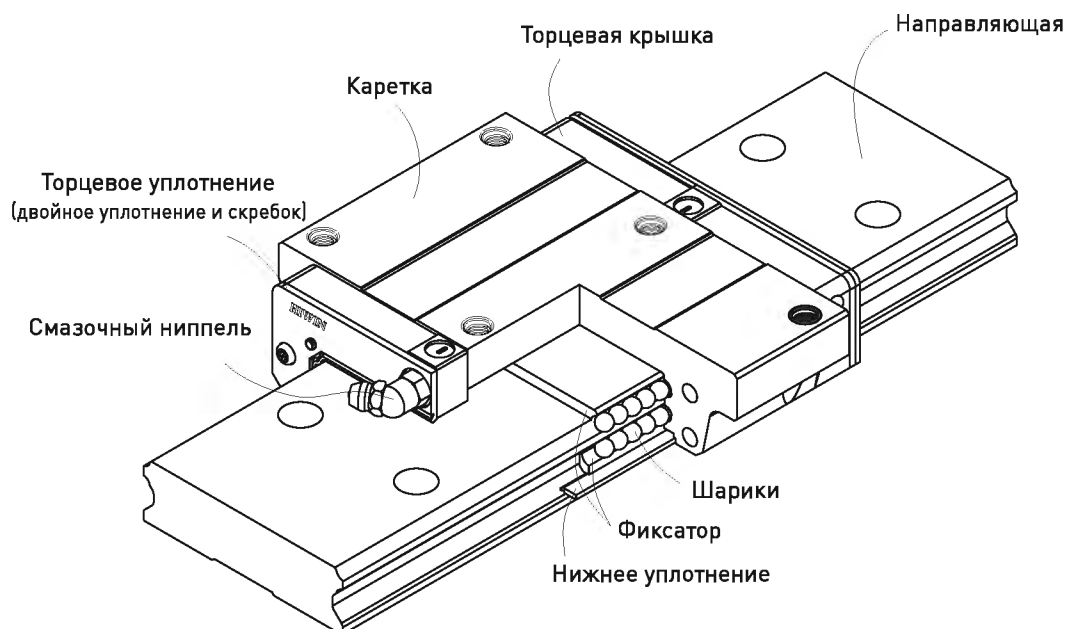
Серия WE

2-5 Серия WE – линейные направляющие с широким профилем

2-5-1 Конструкция

Особенностью серии WE является равномерное распределение нагрузки по всем направлениям с углом контакта 45 градусов. Конструкция серии WE предлагает широкий профиль, высокую допустимую нагрузку и жёсткость системы. Благодаря своему дизайну и возможности самовыравнивания происходит устранение большинства ошибок при установке и достижение высоких стандартов точности. Возможность использования одного рельса в системе и низкий профиль с низким центром тяжести - идеальное решение при ограниченности пространства и (или) высоком моменте.

2-5-2 Конструкция серии WE

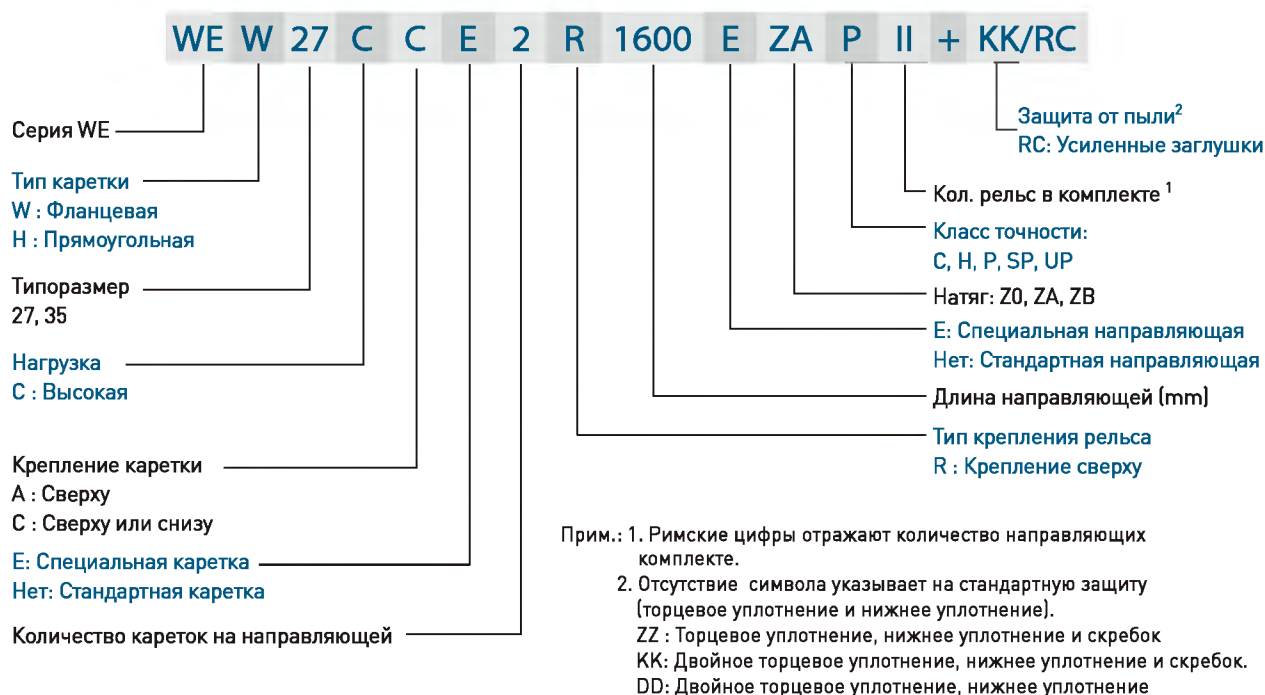


- Система ротации шариков: каретка, рельс, торцевая заглушка и фиксатор
- Смазочная система: смазочный ниппель и масляный адаптер
- Пылезащитная система: торцевое уплотнение, нижнее уплотнение, заглушки винтов, двойное уплотнение и скребок

2-5-3 Маркировка серии WE

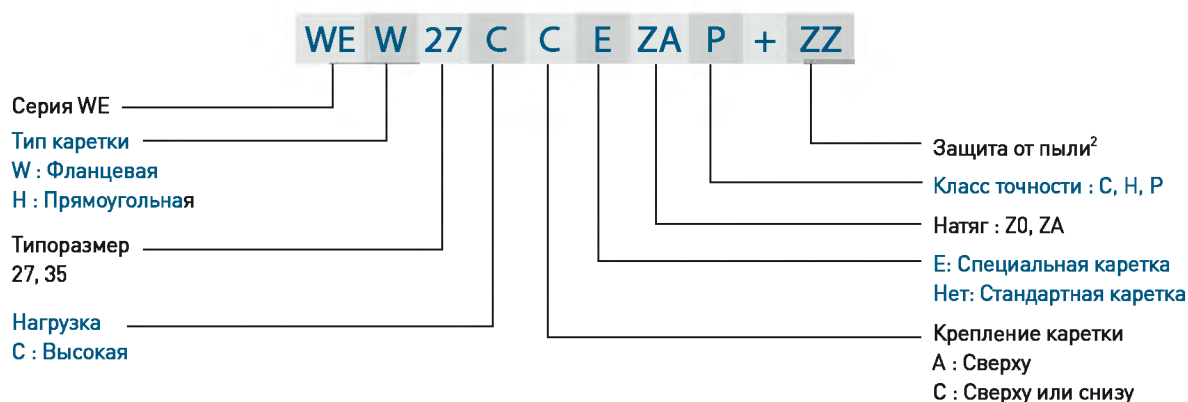
Серия WE подразделяется на невзаимозаменяемые и взаимозаменяемые модели. Их размер идентичен. Единственным различием между двумя типами является то, что каретки и рельсы взаимозаменяемого типа могут свободно меняться и их точность ограничивается классом P. Номер модели серии EG включает в себя размер, тип, класс точности, класс натяга и т.д.

[1] Невзаимозаменяемый тип

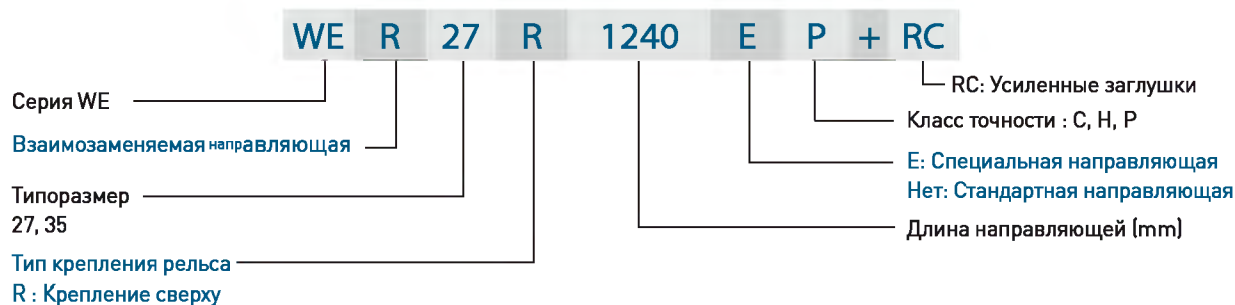


[2] Взаимозаменяемый тип

● Маркировка каретки серии WE



● Маркировка направляющей серии WE



Линейные направляющие

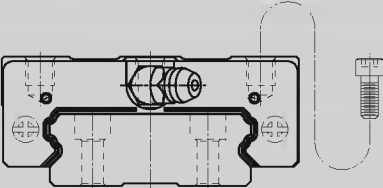
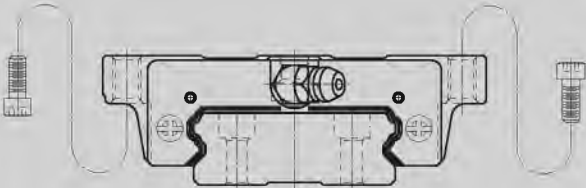
Серия WE

2-5-4 Типы

[1] Типы кареток

HIWIN предлагает два типа кареток: прямоугольную и фланцевую.

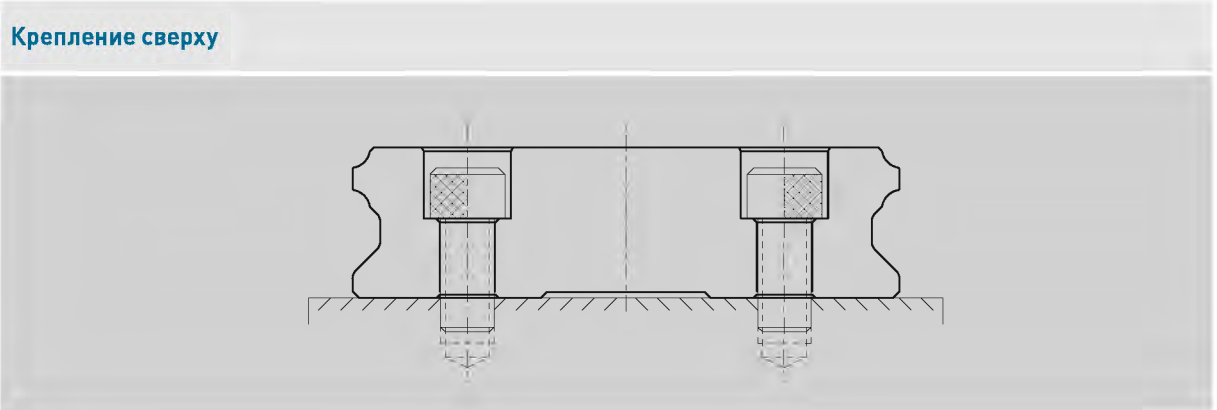
Табл. 2-5-1 Типы кареток

Тип	Модель	Форма каретки	Высота (mm)	Длина рельса (mm)	Область применения
Прямоугольный	WEH-CA		27	100	- Автоматические устройства - Высокоскоростное транспортное оборудование
			↓	↓	
Фланцевый	WEW-CC		27	100	- Измерительное оборудование - Оборудование для полупроводниковой промышленности - Формовочные машины - Линейные модули
			↓	↓	
			35	4000	

[2] Типы направляющих

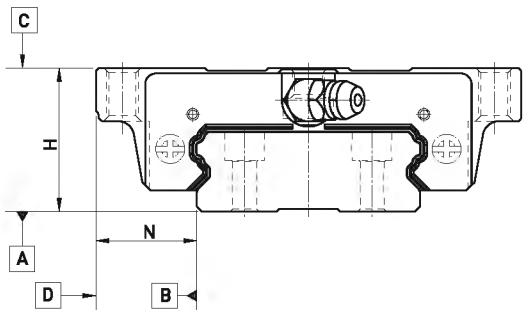
HIWIN предлагает стандартный тип крепления сверху.

Табл. 2-5-2 Типы направляющих



2-5-5 Точность

Точность серии WE классифицируется 5 классами: нормальный (C), высокий (H), прецизионный (P), супер прецизионный (SP), и ультра прецизионный (UP). Выбирайте класс точности в соответствии с применимым оборудованием.



(1) Точность невзаимозаменяемой системы

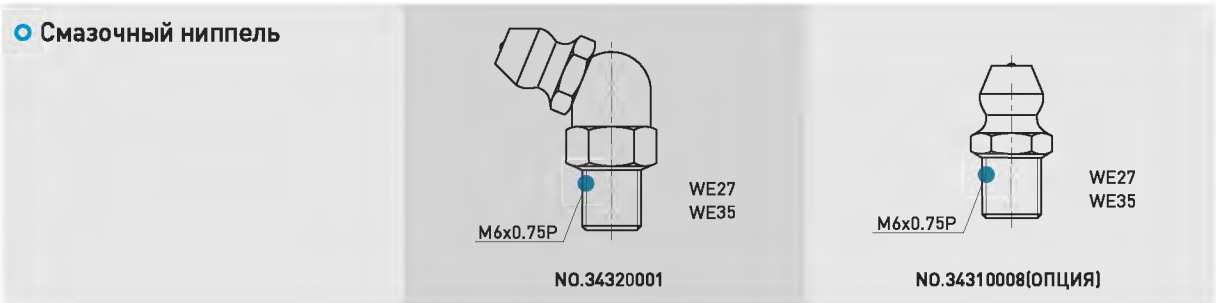
Табл. 2-5-3 Стандарты точности				Единица: mm	
Серия\типоразмер	WE - 27, 35				
Класс точности	C	H	P	SP	UP
Допустимые отклонения по высоте H	± 0.1	± 0.04	0 - 0.04	0 - 0.02	0 - 0.01
Допустимые отклонения по ширине N	± 0.1	± 0.04	0 - 0.04	0 - 0.02	0 - 0.01
Среднее отклонение по высоте H	0.02	0.015	0.007	0.005	0.003
Среднее отклонение по ширине N	0.03	0.015	0.007	0.005	0.003
Параллельность поверхности C каретки к поверхности A	См. табл. 2-5-5				
Параллельность поверхности D каретки к поверхности B	См. табл. 2-5-5				

(2) Точность взаимозаменяемой системы

Табл. 2-5-4 Стандарты точности		Единица: mm			
Серия\типоразмер		WE - 27, 35			
Класс точности		C		H	P
Допустимые отклонения по высоте H		± 0.1		± 0.04	± 0.02
Допустимые отклонения по ширине N		± 0.1		± 0.04	± 0.02
Среднее отклонение по высоте H		0.02		0.015	0.007
Среднее отклонение по ширине N		0.03		0.015	0.007
Параллельность поверхности C каретки к поверхности A		См. табл. 2-5-5			
Параллельность поверхности D каретки к поверхности B		См. табл. 2-5-5			

2-5-7 Смазка

[1] Консистентная смазка



Место установки

Стандартное месторасположение смазочного фитинга - оба конца каретки. Ниппель может быть установлен сбоку или сверху каретки. При установке сбоку нельзя ставить смазочный ниппель на опорную сторону. При подаче смазки сверху, предварительно необходимо подготовить углубление для уплотнительного кольца. Нагрейте 0.8 мм металлическую шпильку. Осторожно откройте маленькое углубление с помощью металлической шпильки. Вставьте круглое уплотнительное кольцо в углубление (уплотнительное кольцо не поставляется вместе с кареткой). Не делайте отверстий с помощью дрели, это может привести к риску загрязнения. Возможно осуществление смазки посредством централизованной системы смазки.

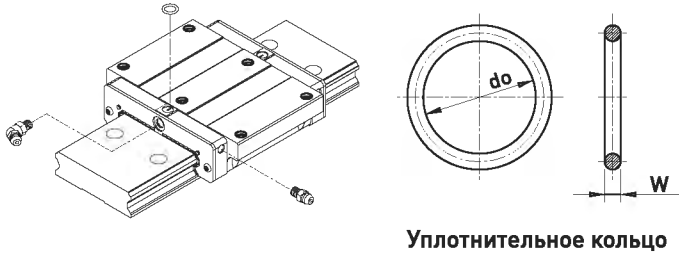
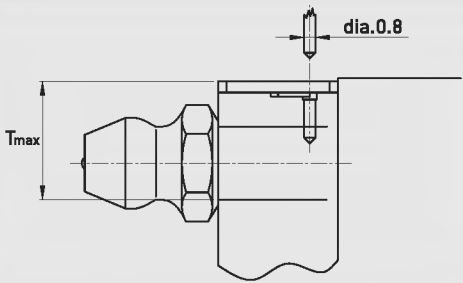


Табл. 2-5-7 Размер уплотнительного кольца и максимально допустимая глубина установки

Размер	Уплотнительное кольцо		Смазочное отверстие: тах. глубина установки T _{max}
	do	W	
	(mm)	(mm)	(mm)
WE 27	4.5 ± 0.15	1.5 ± 0.15	8.4
WE 35	4.5 ± 0.15	1.5 ± 0.15	10.2



Количество консистентной смазки для каретки

Табл. 2-5-8 Количество консистентной смазки для каретки

Размер	Высокая нагрузка (см³)
WE 27	3.6
WE35	9.5

Частота заполнения

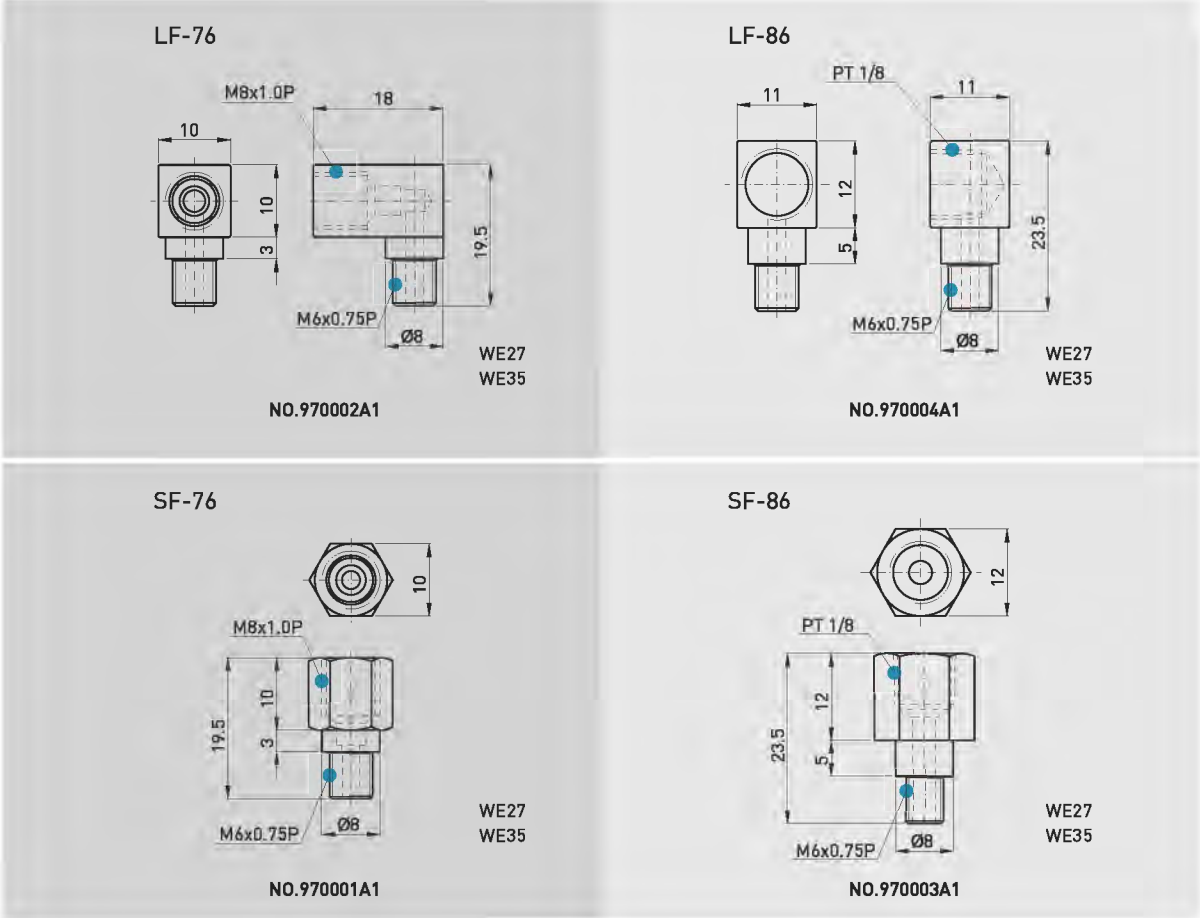
Проверяйте состояние смазки каждые 100 км или каждые 3-6 месяцев.

Линейные направляющие

Серия WE

(2) Жидкая смазка
Рекомендуемая вязкость жидкой смазки около 32~150 cSt. Если Вам необходимо использовать жидкую смазку, сообщите пожалуйста и каретка не будет наполнена консистентной смазкой на заводе-изготовителе перед отправкой.

Типы масляных адаптеров



Объем подачи жидкой смазки

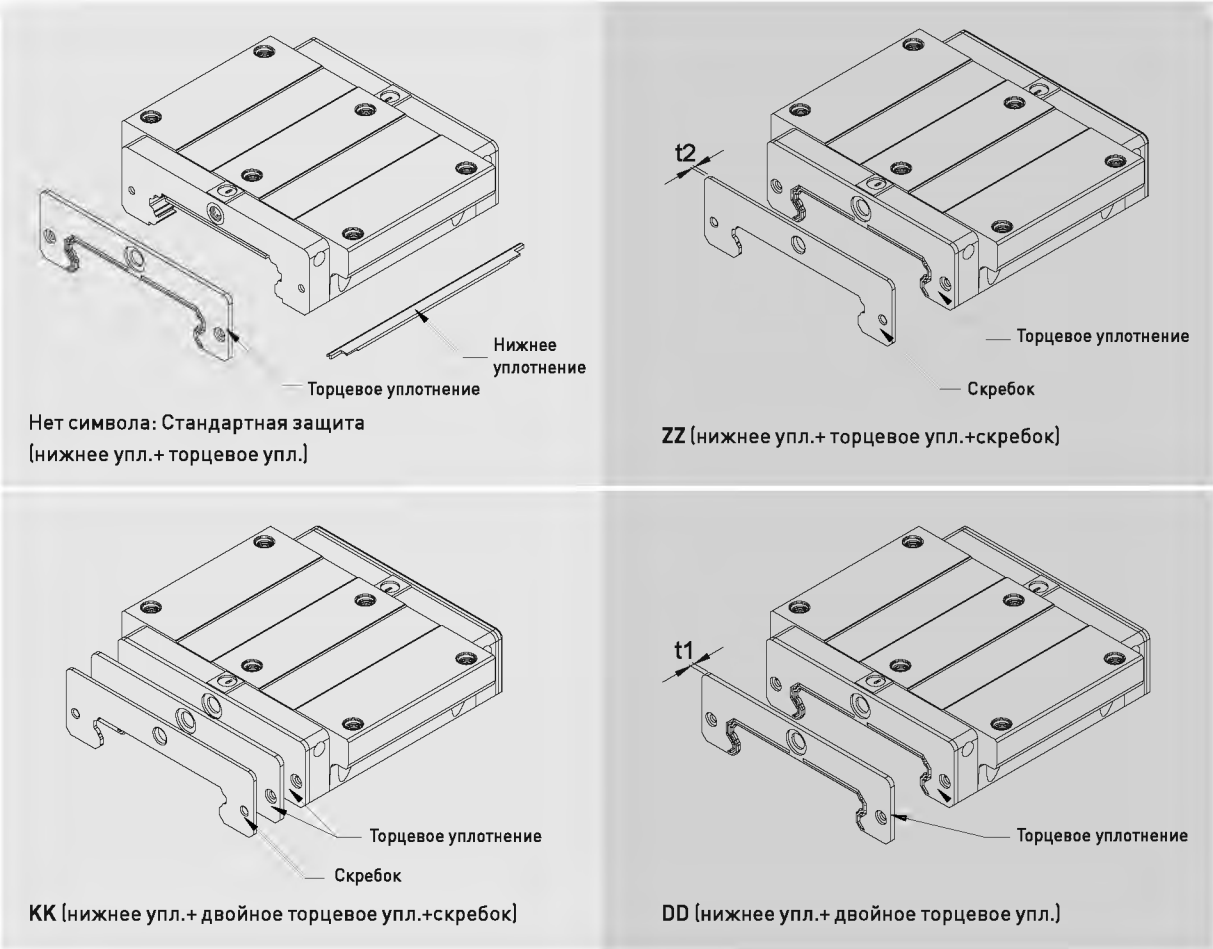
Табл. 2-5-9 Объем подачи жидкой смазки

Размер	Объем подачи (cm ³ /hr)
WE 27	0.2
WE 35	0.3

2-5-8 Система защиты от пыли

(1) Обозначения для систем защиты от пыли

В случае потребности в данных аксессуарах, укажите следующие коды после номера модели.



(2) Торцевое и нижнее уплотнения

Для предотвращения сокращения срока службы по причине попадания стальной стружки или пыли внутрь каретки.

(3) Двойное уплотнение

Усиливает очищающий эффект, загрязняющие частицы устраняются полностью.

Табл. 2-5-10 Размеры торцевого уплотнения

Размер	Толщина (t1) (mm)
WE 27	2
WE 35	2

Линейные направляющие

Серия WE

(4) Скребок

Очищает от крупных загрязнений в виде металлической стружки и других загрязняющих веществ. Металлический скребок предотвращает чрезмерный износ торцевого уплотнения.

Табл. 2-5-11 Размеры скребка

Размер	Толщина (t2) (mm)
WE 27	1
WE 35	1.5

(5) Заглушки для крепёжных отверстий рельса

Предотвращают попадание загрязнений в отверстия под крепёжные болты. Поставляются вместе с рельсовой направляющей.

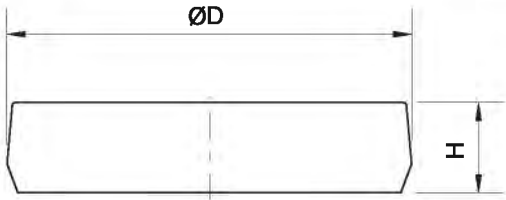


Табл. 2-5-12 Размеры заглушек

Типоразмер	Винт	Диаметр(D) (mm)	Толщина(H) (mm)
WER27R	M4	7.65	1.1
WER35R	M6	11.20	2.5

2-5-9 Трение

Максимальное значение сопротивления для торцевого уплотнения показано в таблице.

Табл. 2-5-13 Сопротивление уплотнения

Размер	Сопротивление N (kgf)
WE27	2.94 [0.3]
WE35	3.92 [0.4]

Прим.: 1kgf=9.81N

2-5-10 Точность базовой поверхности

Благодаря полукруглому дизайну профиля в направляющей серии WE возможна компенсация некоторых неровностей базовой поверхности при установке и обеспечение плавного и бесшумного перемещения. До тех пор, пока требования к точности для базовой поверхности выполняются, высокая точность и жёсткость системы линейного перемещения обеспечивается без особых проблем. С целью удовлетворения потребности в быстрой установке и плавном перемещении HIWIN предлагает нормальный класс натяга.

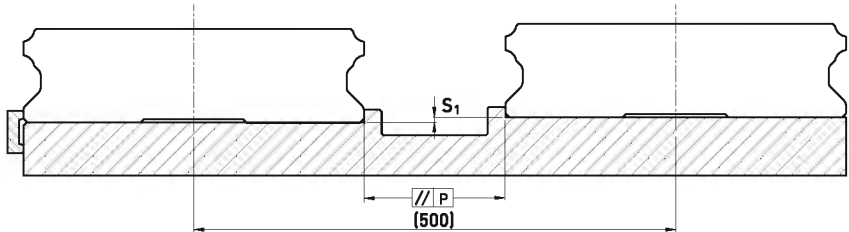


Табл. 2-5-14 Макс. допуск параллельности (P)

Единица: µm

Размер	Класс натяга		
	Z0	ZA	ZB
WE27	25	20	-
WE35	30	22	20

Табл. 2-5-15 Мах. отклонение наружной поверхность по высоте (S_1)

Единица: μm

Размер	Класс натяга		
	Z0	ZA	ZB
WE27	130	85	-
WE35	130	85	70

2-5-11 Меры предосторожности при установке

(1) Высота выступа и фаска

Неподходящая высота выступа и фаска установочной поверхности будет являться причиной отклонений в точности и препятствием для выступающих частей рельса или каретки.



Табл. 2-5-16 Высота выступа и фаска

Единица: mm

Размер	Мах. радиус кромки r_1 (mm)	Мах. радиус кромки r_2 (mm)	Высота выступа рельса E_1 (mm)	Высота выступа каретки E_2 (mm)	Зазор под кареткой H_1 (mm)
WE27	0.5	0.4	2.5	7.0	4.0
WE35	0.5	0.5	2.5	10.0	4.0

(2) Момент затяжки винтов при установке

Несоответствующий Момент затяжки винтов существенно влияет на точность рельсовой направляющей. В приведённой ниже таблице указаны рекомендуемые моменты затяжки для разных типоразмеров.

Табл. 2-5-17 Момент затяжки

Размер	Винт	Момент N-cm (kgf-cm)
WE 27	M4 x 0.7P x 16L	392(40)
WE 35	M6 x 1P x 20L	1373(140)

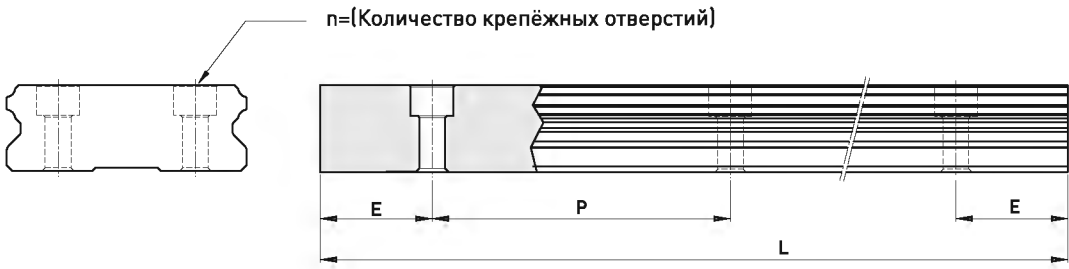
Прим.: 1 kgf = 9.81 N

Линейные направляющие

Серия WE

2-5-12 Стандартная и максимальная длина рельса

HIWIN предлагает стандартную длину направляющей под нужды клиента. Для нестандартной длины E рекомендуемый размер не должен превышать 1/2 размера шага (P). Это предотвращает нестабильность конца направляющей.



$L = (n - 1) \times P + 2 \times E$

..... Ф.2.3

- L : Общая длина направляющей (mm)
- n : Количество крепёжных отверстий
- P : Расстояние между двумя отверстиями (mm)
- E : Расстояние от центра последнего отверстия до края (mm)

Табл. 2-5-18 Стандартная и максимальная длина направляющей

Единица: mm

Item	WER27	WER35
Стандартная длина L(n)	220 (4)	280 (4)
	280 (5)	440 (6)
	340 (6)	600 (8)
	460 (8)	760 (10)
	640 (11)	1000 (13)
	820 (14)	1,640 (21)
	1,000 (17)	2,040 (26)
	1,240 (21)	2,520 (32)
	1,600 (27)	3,000 (38)
Шаг (P)	60	80
Расстояние до края (E _s)	20	20
Мах. стандартная длина	4,000 (67)	3,960 (50)
Мах. длина	4,000	4,000

Прим.: 1. Отклонение размера E для стандартной направляющей составляет 0.5~-0.5 мм.

Отклонение размера E для сопряжённых рельсов составляет 0~-0.3 мм.

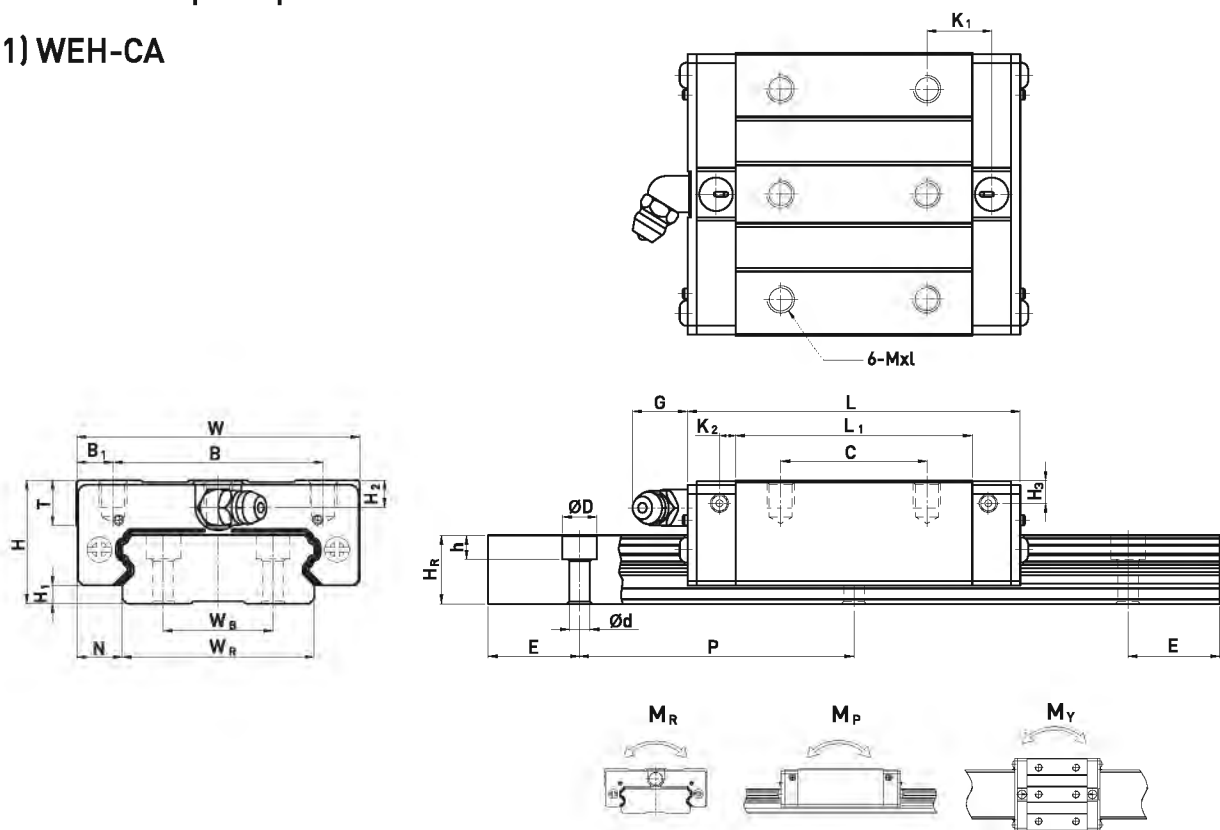
2. Максимальная стандартная длина означает максимальную длину со стандартной длиной E для обоих концов.

3. Если есть необходимость в различных значениях размера E, свяжитесь со специалистами HIWIN.

2-5-13

Размеры серии WE

(1) WEH-CA



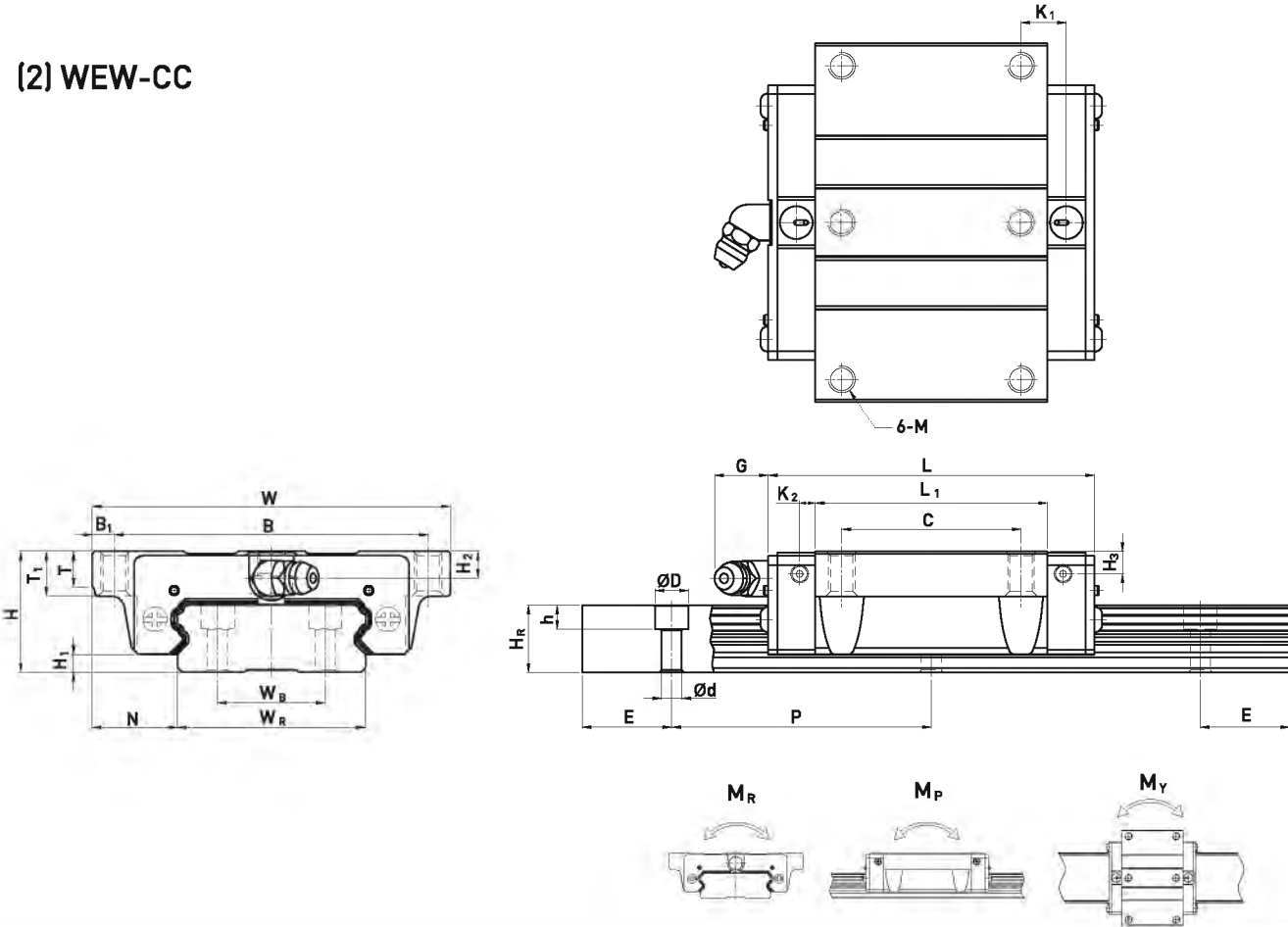
Модель	Установоч. размеры (mm)			Размеры каретки (mm)												Размеры направляющей (mm)										Крепёжн. винт	Базовая динамич. нагрузка	Базовая статич. нагрузка	Номинал. статич. момент			Масса																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
	H	H ₁	N	W	B	B ₁	C	L ₁	L	K ₁	K ₂	G	MxL	T	H ₂	H ₃	W _R	W _B	H _R	D	h	d	P	E	(mm)	C(kN)	C ₀ (kN)	M _R	M _P	M _Y	Каретка	Рельс																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		

Прим. : 1 kgf = 9.81 N

Линейные направляющие

Серия WE

(2) WEW-CC



Модель	Установоч. размеры (mm)			Размеры каретки (mm)														Размеры направляющей (mm)										Крепёжн. винт	Базовая динамич. нагрузка	Базовая статич. нагрузка	Номинал. статич. момент			Масса																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
	H	H ₁	N	W	B	B ₁	C	L ₁	L	K ₁	K ₂	G	M	T	T ₁	H ₂	H ₃	W _R	W _B	H _R	D	h	d	P	E	[mm]	C(kN)	C ₀ (kN)	M _R	M _P	M _Y	Каретка	Рельс																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	

Прим. : 1 kgf = 9.81 N