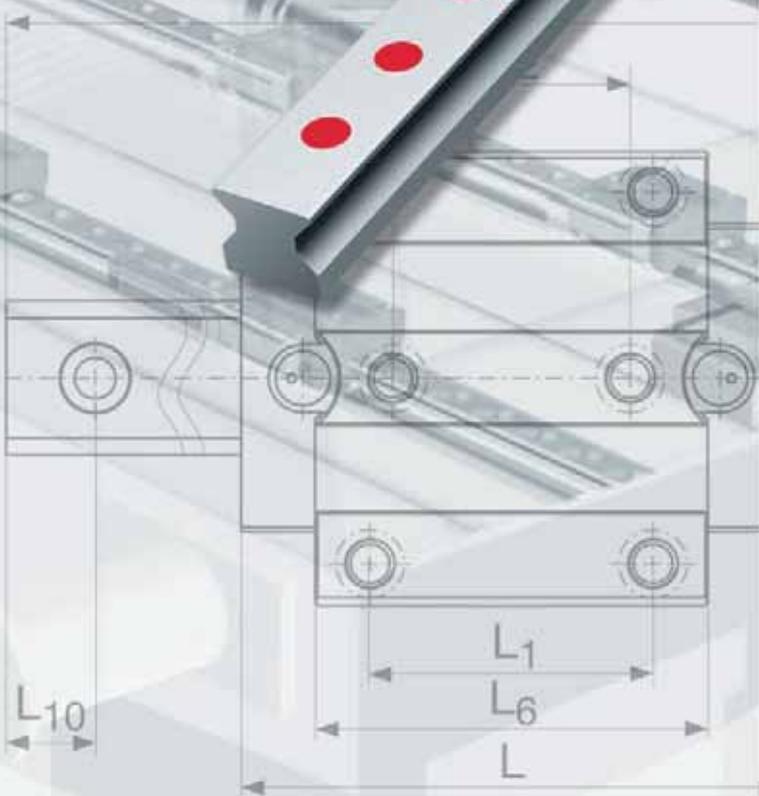


SCHNEEBERGER
LINEAR TECHNOLOGY



MONORAIL И AMS

Профильные линейные направляющие и встроенные измерительные системы



1. Обзор продукции

1.1 Обзор продукции MONORAIL	с.2
1.2 Характеристики всех систем MONORAIL	с.4

2. Технические данные

2.1 Общие указания	с.9
2.2 Указания и эксплуатация	с.17
2.3 Указания и измерение	с.18
2.4 Информация по заказу продукции	с.27
2.5 Меры предосторожности	с.29

3. Роликовая направляющая MONORAIL MR



3. Введение	с.31
3.1 Обзор видов, размеров и вариантов продукции	с.34
3.2 Технические данные	с.36
3.3 Дополнительные принадлежности	с.48
3.4 Кодировка заказа	с.55

4. Шариковая направляющая MONORAIL BM



4. Введение	с.57
4.1 Обзор видов, размеров и вариантов продукции	с.60
4.2 Технические данные	с.62
4.3 Дополнительные принадлежности	с.74
4.4 Кодировка заказа	с.80

5. Система направляющей с зубчатой рейкой MONORAIL BZ



5. Введение	с.81
5.1 Обзор видов, размеров и вариантов продукции	с.84
5.2 Технические данные	с.86
5.3 Дополнительные принадлежности	с.90
5.4 Кодировка заказа	с.94

6. Аналоговая измерительная система MONORAIL AMSA 3A для направляющих MR



6. Введение	с.95
6.1 Обзор видов, размеров и вариантов продукции	с.98
6.2 Технические данные	с.100
6.3 Дополнительные принадлежности	с.110
6.4 Кодировка заказа	с.111

7. Цифровая измерительная система MONORAIL AMSD 3A для направляющих MR



7. Введение	с.113
7.1 Обзор видов, размеров и вариантов продукции	с.116
7.2 Технические данные	с.118
7.3 Дополнительные принадлежности	с.128
7.4 Кодировка заказа	с.129

8. Аналоговая измерительная система MONORAIL AMSA 4A для направляющих BM



8. Введение	с.131
8.1 Обзор видов, размеров и вариантов продукции	с.134
8.2 Технические данные	с.136
8.3 Дополнительные принадлежности	с.148
8.4 Кодировка заказа	с.149

9. Цифровая измерительная система MONORAIL AMSD 4A для направляющих BM



9. Введение	с.151
9.1 Обзор видов, размеров и вариантов продукции	с.156
9.2 Технические данные	с.156
9.3 Дополнительные принадлежности	с.168
9.4 Кодировка заказа	с.169

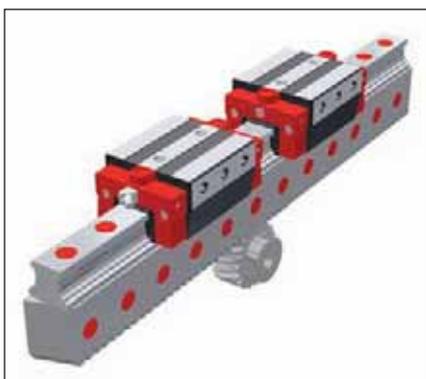
**MR**

Высокая жесткость, превосходная способность выдерживать динамическую и статическую нагрузку, плавность движения и полное уплотнение каретки являются основными чертами направляющих MONORAIL. Данные характеристики позволяют достичь более высокого качества обработки в сочетании с увеличением геометрической точности и улучшением качества обрабатываемой поверхности деталей. Благодаря высокой жесткости направляющих MONORAIL обеспечивается лучшая виброустойчивость, уменьшается амплитуда колебаний, и это значительно продлевает срок службы оборудования.

Компания SCHNEEBERGER систематически применяет опыт, накопленный в течение многих лет в сфере проектирования, изготовления и эксплуатации роликовых линейных направляющих качения, в развитии направляющих MONORAIL. Поэтому MONORAIL MR – это рентабельная направляющая качения, которая соответствует требованиям современного машиностроения.

**BM**

Превосходные динамические характеристики и высокая экономичность – отличительные черты шариковых линейных направляющих MONORAIL BM компании SCHNEEBERGER. Новаторская конструкция с немногочисленными, но идеально сконструированными деталями и небольшим количеством криволинейных участков дорожек качения позволяет достичь отличных ходовых характеристик, таких как плавное перемещение, уменьшенные вибрации, низкое трение и высокие скорости. Высокая устойчивость линейной направляющей достигается благодаря трапецеидальному профилю рельса, что значительно упрощает техническое обслуживание, так как детали, подвергшиеся износу, можно заменить без демонтажа всей линейной направляющей. Полное уплотнение кареток гарантирует высокую надежность и длительный срок службы. Прочная и экономичная линейная направляющая входит в ассортимент продукции для промышленного применения компании SCHNEEBERGER и отвечает требованиям повышенных скоростей, отличается надежностью и превосходными ходовыми характеристиками.

**BZ**

Система направляющих MONORAIL BZ – линейные направляющие с высокоточной интегрированной реечно-приводной системой, основанные на продукции MONORAIL BM. Преимущества, полученные от комбинации профильных линейных направляющих и высокоточной реечно-приводной системы, оправдали себя в отраслях управления и автоматизации, лазерной и водоструйной резки, а также в деревообрабатывающей промышленности. Значительно уменьшаются расходы на производство станины оборудования, установку и подгонку линейных направляющих и зубчатого сцепления. В наличии имеются направляющие, длина одной линейной системы которых без стыков достигает 6 метров. Конструкция MONORAIL BZ обеспечивает великолепные ходовые характеристики, высокую допустимую нагрузку и точность в сочетании с долгим сроком службы благодаря использованию испытанных и протестированных направляющих MONORAIL BM, и высокой силе передачи, плавности движения, оптимальной точности размещения и закаленной шлифованной зубчатой рейке высокого качества.



AMSA 3A

Система MONORAIL AMSA 3A представляет собой встроенную магниторезистивную измерительную систему с аналоговым интерфейсом на основе продукции MONORAIL MR. Это позволяет создать компактную ось с линейным измерением и направляющей, специально предназначенной для механического оборудования. Не требуется дополнительная установка и настройка измерительной системы. Это позволяет снизить расходы на проектирование, изготовление и обслуживание оборудования. Повышается точность и надежность работы. В прочном корпусе расположены продольные и поперечные очистители, что позволяет лучше защитить измерительную систему. Версия AMSA 3A имеет аналоговый интерфейс напряжения 1 Vss для подсоединения ко всем стандартным системам управления.



AMSD 3A

MONORAIL AMSD 3A -- встроенная магниторезистивная измерительная система с инкрементным цифровым интерфейсом, на основе продукции MONORAIL MR. AMSA 3A стала базовой для изготовления данной системы. Таким образом, профильные рельсы идентичны и подходят как для AMSA 3A, так и для AMSD 3A. Версия AMSD 3A имеет инкрементный цифровой интерфейс, разнообразные варианты считывающих головок, что позволяет работать в разных режимах и приспособить ее к системам управления с разной частотой входного сигнала.



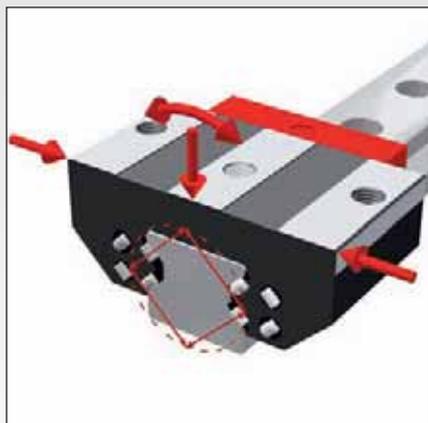
AMSA 4A

MONORAIL AMSA 4A -- встроенная магниторезистивная измерительная система с аналоговым интерфейсом на основе продукции MONORAIL BM. Это изделие предпочтительнее использовать в сферах, где предъявляются высокие требования к скорости и точности, а также к устойчивости к разгону и вибрации. Не требует дополнительной установки или настройки измерительной системы. Это способствует экономии в проектировании, изготовлении и обслуживании оборудования. Повышается точность и надежность работы. В прочном корпусе для считывающей головки расположены продольные и поперечные очистители, что позволяет лучше защитить измерительную систему. Версия AMSA 4A имеет аналоговый интерфейс напряжения 1 Vss для подсоединения ко всем стандартным системам управления.



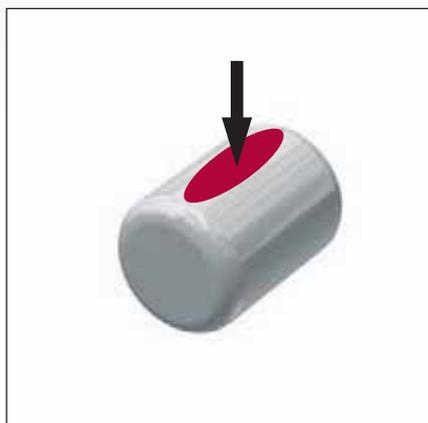
AMSD 4A

MONORAIL AMSD 4A -- встроенная магниторезистивная измерительная система с инкрементным цифровым интерфейсом на основе продукции MONORAIL BM. AMSA 4A стала базовой для изготовления данного вида продукции. Таким образом, профили рельсов идентичны и подходят как для AMSA 4A, так и для AMSD 4A. Версия AMSD 4A имеет инкрементный цифровой интерфейс, разные варианты считывающих головок, что позволяет работать в разных режимах и приспособить ее к системам управления с разной частотой входного сигнала.



О-образная геометрия

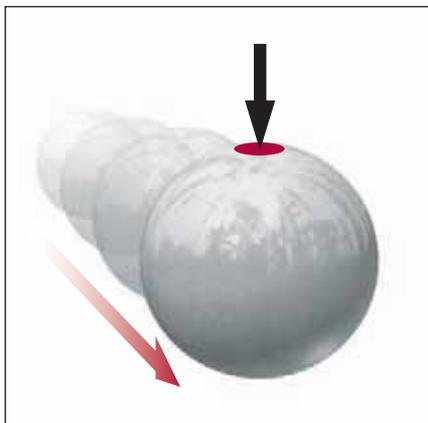
Большое внутреннее пространство между опорными поверхностями устроено по типу так называемого О-образного построения линейных направляющих. В сочетании с роликовой дорожкой, которая установлена под 90° , достигается постоянное поглощение сил, действующих в разных направлениях, и обеспечивается высокая жесткость.



Роликовый подшипник с выпуклым «бочкообразным» профилем

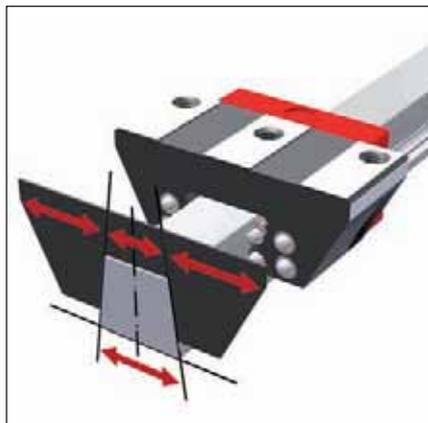
От линейных направляющих зависит жесткость всего оборудования. В продукции MONORAIL MR высокий уровень жесткости достигается с помощью роликовых подшипников с выпуклыми телами качения и оптимальным профилем каретки и направляющих.

По сравнению с шариковой направляющей, роликовая имеет большую плоскую контактную поверхность, следовательно, увеличивается допустимая нагрузка. Бочкообразная форма позволяет контактной поверхности приспособиться к определенной нагрузке и обеспечивает плавный переход от зоны нагрузки к ненагруженной рециркуляционной зоне. В результате значительно уменьшается износ оборудования, так как такая конструкция препятствует нагрузке по краю и уменьшает трение роликов.



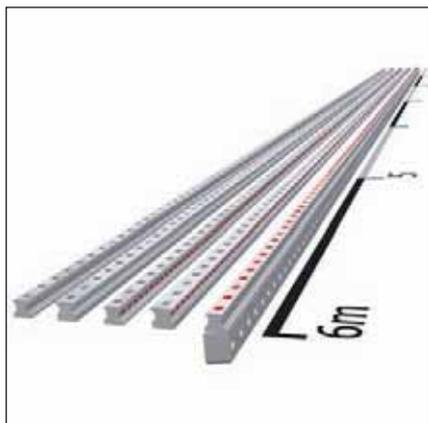
Шариковый подшипник с двумя точками соприкосновения

MONORAIL VM – современная линейная направляющая с О-образным построением и четырехрядным шариковым подшипником. Даже под действием преднатяга шарик, находящийся в зоне нагрузки, контактирует с дорожкой качения и кареткой двумя диаметрально противоположными точками. По сравнению с телом качения с четырехточечным контактом, прецизионный контакт с дорожкой качения обеспечивает большую грузоподъемность. Трение минимизируется, так как шарик вращается более-менее без дифференциального проскальзывания, что добавляет плавности ходу.



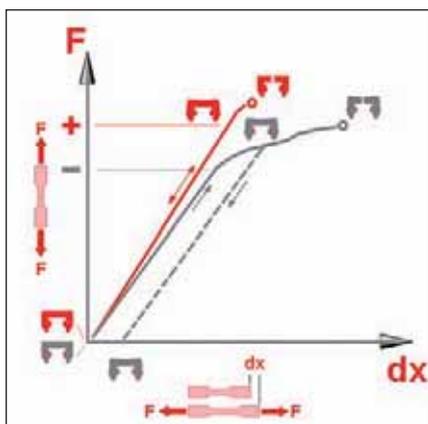
Трапецеидальный профиль рельса

Чтобы достичь как можно большей жесткости, был усовершенствован профиль каретки и оптимизировано соединение опорной поверхности рельса с подосновой. Такой профиль рельса более легкий в обслуживании, так как дополнительные очистители можно заменить прямо на нем, не снимая при этом каретку.



Длина одного рельса без стыков достигает 6 метров

Компания SCHNEEBERGER предлагает все свои линейные направляющие с длиной одной линейной системы до 6 метров. Это позволяет уменьшить количество стыков на длинных осях и не только облегчает монтаж, а еще и повышает точность и продлевает срок службы системы.



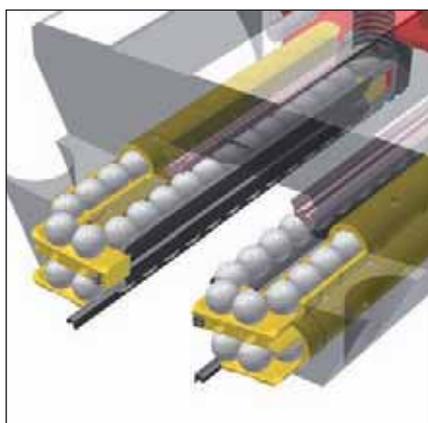
Картки объемной закалки

Стальные картки играют важную роль, если необходимо, чтобы оборудование работало длительное время с неизменной точностью. Чтобы удовлетворить эти высокие требования даже при большой нагрузке и чтобы избежать пластической деформации картки в течение всего периода ее эксплуатации, компания SCHNEEBERGER использует высококачественную подшипниковую сталь, у которой не только беговые поверхности, но и вся картка прошла объемную закалку. И даже когда нагрузка превышает допустимый уровень, картки MONORAIL не деформируются.



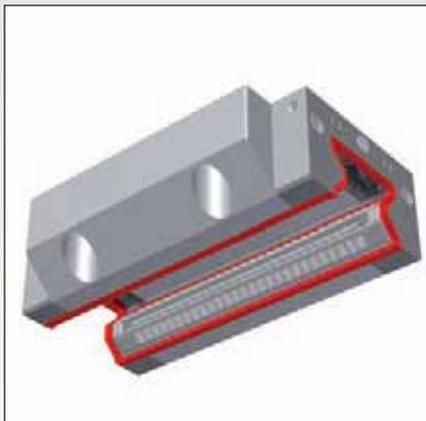
Шесть крепежных отверстий в одной картке

Когда на картку действуют силы растяжения, устойчивость зависит от того, как она прикреплена к соседним деталям. Чтобы достичь максимальной степени жесткости, все картки компании SCHNEEBERGER имеют сверху 6 резьбовых установочных отверстий.



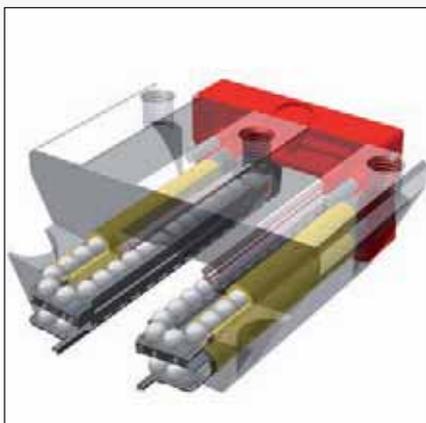
Уникальные ходовые характеристики

Особое внимание уделено области перехода роликов с ненагруженной в нагруженную зону. Эта область геометрически сбалансирована, чтобы обеспечить плавную работу, т.е. минимальную вибрацию при переходе, уменьшение раскачивания и шума как для низких, так и для высоких скоростей.



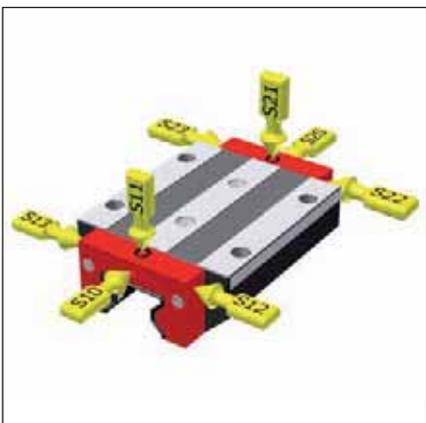
Полная герметичность

Каретки снабжены двойными поперечными очистителями сверху и по бокам и продольными – снизу. Вместе с дополнительным уплотнением щелей между передней панелью и стальной частью это создает эффективную уплотнительную систему. Такая конструкция препятствует попаданию мусора и уменьшает расходы смазки, что способствует продлению срока эксплуатации. Наличие очистителей дополняется гладкой поверхностью со всех сторон рельса. Кроме того, компания SCHNEEBERGER предлагает разные варианты заглушек установочных отверстий на рельсе.



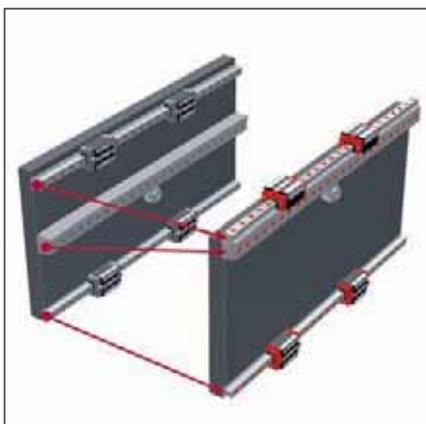
Рециркуляционная часть подшипников из синтетического материала

Возвратный путь вращающихся элементов оказывает большое влияние на ходовые характеристики каретки. Поэтому все подшипники производства SCHNEEBERGER имеют синтетические рециркуляционные части. Кроме уменьшения шума, синтетические детали сконструированы таким образом, что они формируют дополнительные резервуары для смазочного материала. Дополнительная смазка может значительно продлить срок службы каретки.



Многосторонние смазочные соединения

Каретки имеют смазочные соединения (по обеим сторонам спереди, по обеим сторонам сверху), которые могут подсоединяться к подаче смазки в соответствии с техническими требованиями покупателя. Это позволяет подсоединить систему в соответствии с типом смазки и как того требует конкретная конструкция. Там, где требуется жидкая масляная смазка и необходимо конкретное место установки, две стороны каретки могут смазываться независимо одна от другой.



Встроенная реечная система

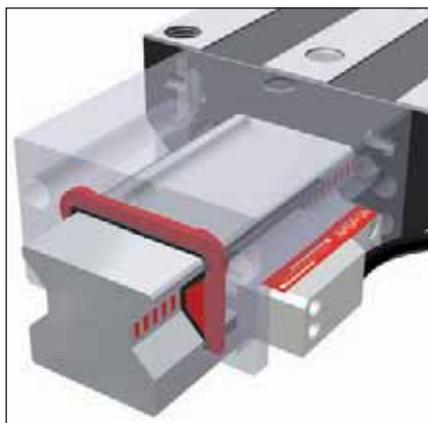
Реечная система состоит из зубчатых реек, встроенных в линейную направляющую. Благодаря тому, что одна линейная система составляет 6 метров и можно делать стыки, базовая длина достигается с высокой точностью. По сравнению с рейками, которые поставляются отдельно, встроенная система снижает затраты на производство, монтаж и материально-техническое обеспечение.

Поэтому можно смонтировать ось оборудования с двумя опорными поверхностями вместо трех, и нет необходимости выставлять направляющие с рейками.



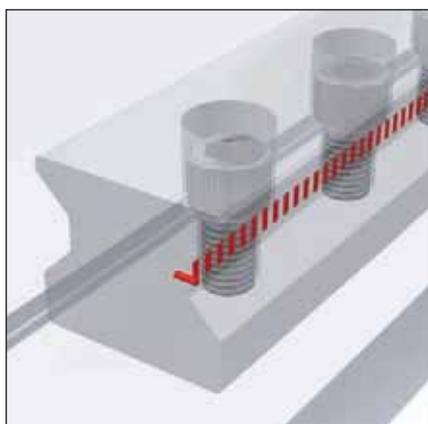
Встроенная линейная шкала

Сочетание высокоточного линейного датчика с линейными направляющими создает встроенную измерительную систему, которую легко установить без необходимости дополнительного монтажа и настройки. Это обеспечивает снижение затрат на проектирование, производство и эксплуатацию оборудования. Компания SCHNEEBERGER предлагает упрощение установки оси оборудования с прямой линейной шкалой.



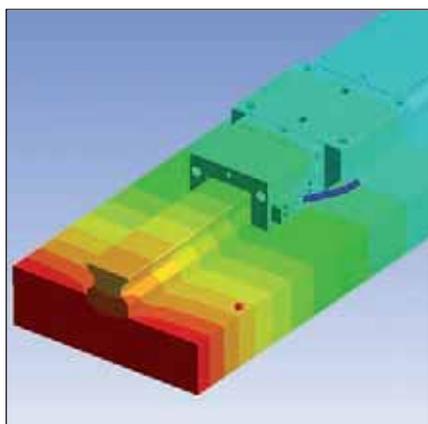
Магнитный принцип измерения

Датчик основан на специально разработанном магниторезистивном принципе измерения. Если происходит относительное перемещение между датчиком и измерительной шкалой, изменение в напряженности поля приводит к измеримому изменению в электрическом сопротивлении. Любое постороннее влияние, оказываемое изменением температуры, внешними магнитными полями, деформацией или износом, сводится к минимуму с помощью мостовой схемы. Считывающая головка работает непрерывно, обеспечивая работу датчика, огражденную от влияния посторонних факторов. Измерительная система работает превосходно, даже после замены измерительной головки не требуется дополнительная настройка.



Точное определение местоположения

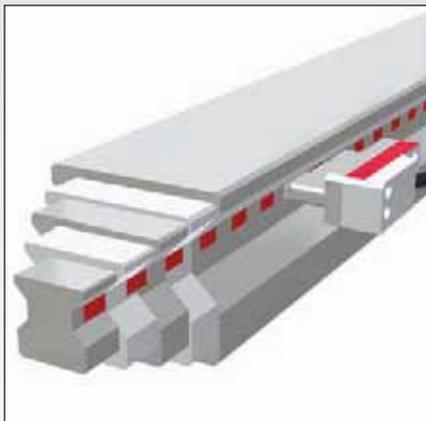
Хорошее термальное соединение между измерительной системой и платформой оборудования обеспечивается, во-первых, большой площадью соединения между линейной направляющей и интегрированной измерительной системой, во-вторых, прочной фиксацией направляющей к платформе оборудования. Преимуществом такой конструкции является то, что при любых изменениях температуры платформы меняется соответственно и температура измерительной системы. Для того чтобы достичь устойчивости процесса не требуется контрольных точек или датчиков благодаря хорошему термальному взаимодействию между системой измерения, рельсом и платформой оборудования.



Распространение тепла, как в стали

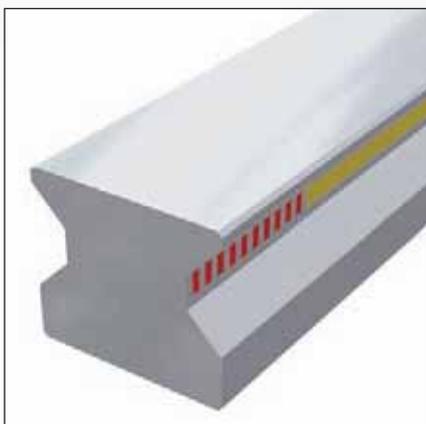
Магнитная измерительная линейка установлена в желобе рельсового профиля. Благодаря использованию специального ферромагнитного материала линейное расширение шкалы, вызванное воздействием тепла, одинаково с расширением стали платформы оборудования.

Измерительные датчики прочно прикреплены к обоим концам линейной направляющей и имеют такой же коэффициент расширения, как и направляющая. Поэтому при работе не требуется выравнивание температуры.



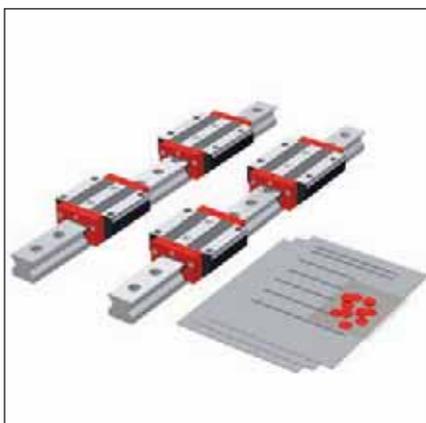
Одна считывающая головка для направляющих всех размеров

Одна измерительная линейка устанавливается на рельсы всех размеров, т.е. одна считывающая головка может использоваться для всей продукции серии. Измерительная линейка прочно закрепляется на рельсе, и любые признаки износа фиксируются ползунком головки. Все считывающие головки могут использоваться во всех моделях рельсов. Благодаря этому большие конструкции не требуют большого ассортимента считывающих головок.



Защищенная измерительная линейка

Встроенная измерительная линейка защищена от механических повреждений и влияния магнитного поля очень прочной немагнитной нащельной рейкой. С помощью специальной технологии нащельная рейка приваривается к рельсу и надежно защищает измерительную линейку от охлаждающего средства, износа или разрыва.



Полный набор координат

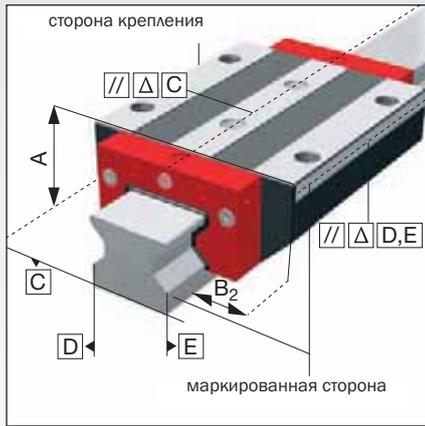
При необходимости продукция компании SCHNEEBERGER может быть снабжена набором, готовым к установке. Клиенты получают полный набор координат для рельсов и каретки, подобранных и настроенных под определенные условия. Защита также приспособлена под индивидуальные требования. Монтаж, производимый покупателем, ограничивается основными задачами, такими как подгонка системы под другое оборудование, подсоединение к рабочим органам и системе смазки, а также подключение системы с датчиками к контрольной системе.

2.1

Технические данные

Общие указания

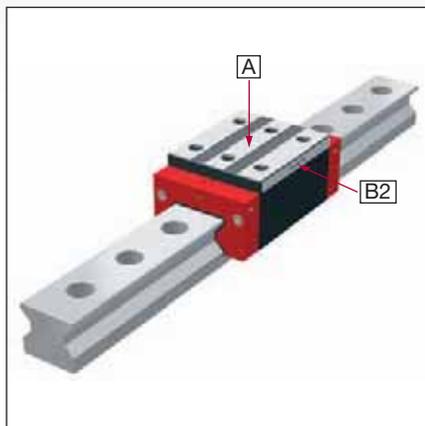
Характеристики и опции



Классы точности

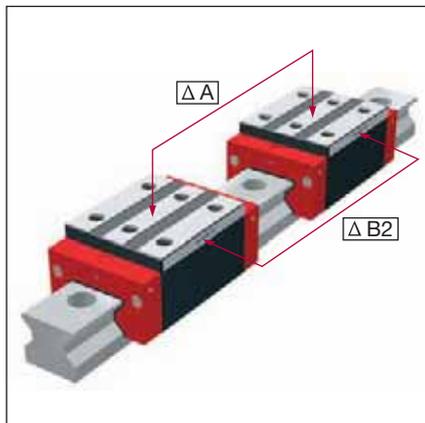
Четыре класса точности позволяют покупателю выбрать линейные направляющие и каретки для конкретного применения, согласно требованиям конструкции. Классы точности определяют точность перемещения рельсов и допуск на размер каретки.

-  G0 Высокоточные
-  G1 Очень точные
-  G2 Точные
-  G3 Стандартные

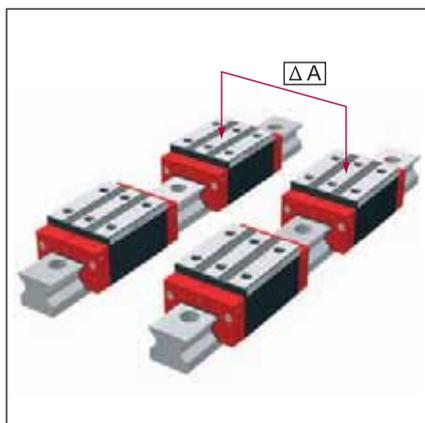


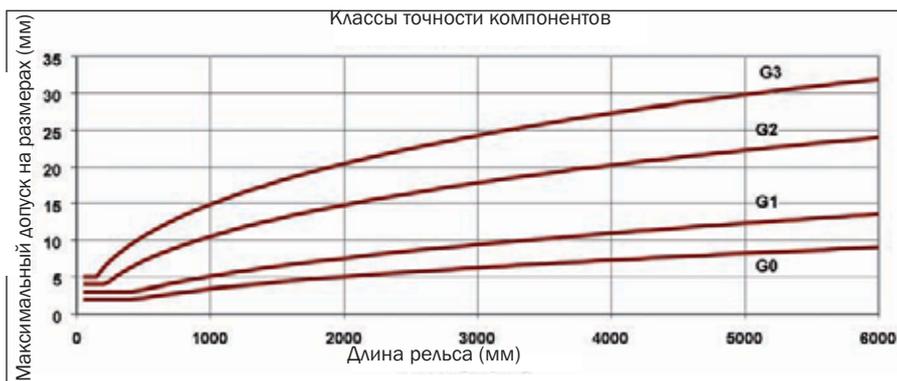
Допуск на размер

Каретки и рельсы выпускаются отдельно, с жестким допуском, поэтому полностью взаимозаменяемы. Это значит, что любую каретку можно использовать на любом рельсе, не оказывая влияния на уровень преднатяга, потому что преднатяг определяется телами качения каретки. Так как допуск на размер у кареток и рельсов отличается, нелишними будут значения из первой колонки следующей таблицы.



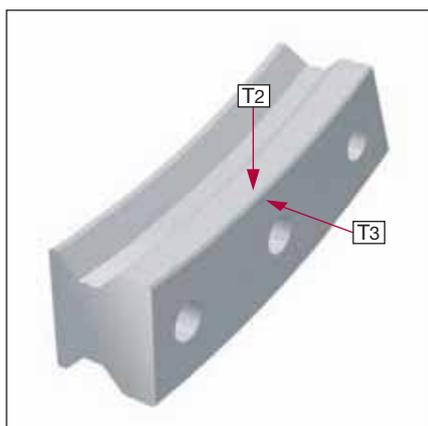
Классы точности	Допуск на размер между кареткой и рельсом	Макс. разница между допусками между кареткой и рельсом	Макс. разница между допусками каретки между двумя или большим количеством рельс	
			ΔA Стандартная	ΔA Спаренная
G0	$\pm 5 \mu\text{m}$	$3 \mu\text{m}$	10 μm	5 μm
G1	$\pm 10 \mu\text{m}$	5 μm	20 μm	7 μm
G2	$\pm 20 \mu\text{m}$	7 μm	40 μm	10 μm
G3	$\pm 30 \mu\text{m}$	25 μm	60 μm	25 μm
	Измерено посередине каретки и в любом месте рельса	Измерено посередине каретки и в том же месте рельса	Измерено посередине каретки и в том же месте рельса. Порядок оформления заказа: оборудование, спаренное друг с другом, указывается во время оформления заказа	





Точность перемещения

Точное перемещение каретки может быть или прямолинейное, или волнообразное в пределах допуска на размер. Максимально допустимое отклонение определяется классом точности рельса. Согласно графику, фактический допуск определяется как функция длины рельса и класса точности. Например: если длина $L_3=2000$ мм с классом точности G2, то допуск на размер будет равняться 0,015 мм.



Прямолинейность

Чтобы правильно установить профильную направляющую, необходимо знать продольный градус прямолинейности и кривизны рельса. Так как профиль рельса гибкий, он может деформироваться в продольном направлении под действием своего веса. Причиной деформации также может быть процесс обработки. Для того чтобы соответствовать требованиям, предъявляемым к установке, прямолинейность рельсов достигается в процессе изготовления. Кроме стандартных допусков рельса, компания SCHNEEBERGER также предлагает специальные допуски и/или сведения о результатах контроля для конкретных требований покупателя.

Стандартная

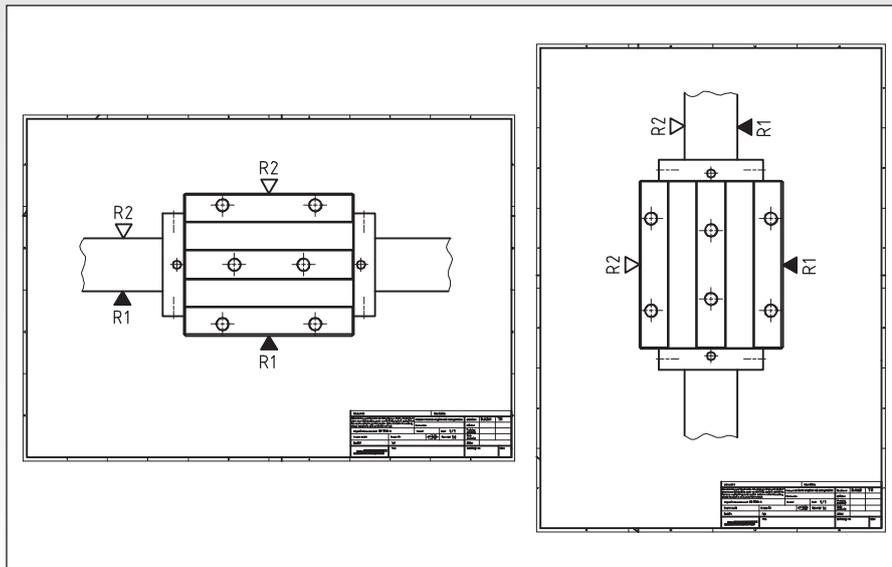
Степень преднатяга

Роликовые направляющие помещаются под предварительную нагрузку, чтобы улучшить работу в разных условиях нагрузки. По сути, хотя при преднатяге увеличивается устойчивость направляющей, срок службы уменьшается и увеличивается толкающее усилие. Направляющие производства SCHNEEBERGER выпускаются с разными классами преднатяга, что позволяет подобрать их под конкретные эксплуатационные характеристики. Степень преднатяга зависит от допустимой динамической нагрузки C .

- V0 Очень низкая
- V1 Низкая
- V2 Средняя
- V3 Высокая

Степень преднатяга	V0	V1	V2	V3
Преднатяг				
	$0 - 0.02 \times C_{100}$	$0.03 \times C_{100}$	$0.08 \times C_{100}$	$0.13 \times C_{100}$
Условия эксплуатации	Направляющие с очень низким коэффициентом трения для равномерной нагрузки с минимальной вибрацией	Направляющие с низким коэффициентом трения для равномерной нагрузки со слабой вибрацией	Очень устойчивые для средней переменной нагрузки с вибрациями	Самые устойчивые для больших ударных нагрузок, вибрации; крутящийся момент
Характеристики				

2.1



Базовая сторона

В зависимости от условий установки, места крепления каретки и профиля рельса необходимо указать при оформлении заказа на основе чертежа. R1 означает снизу или справа, R2 – сверху или слева.

-  R1 Базовая сторона: низ
-  R2 Базовая сторона: верх

Покрытие

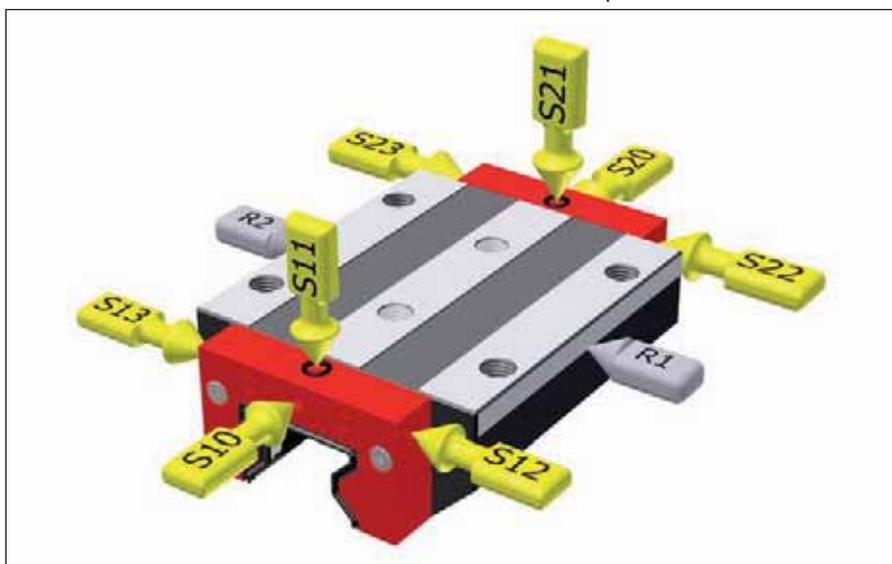
Рельсы и каретки также могут быть хромированы для использования в условиях, требующих специальной защиты от коррозии, т.е. в технологических или вакуумных помещениях с относительной влажностью, или если необходимо обеспечить повышенную устойчивость к поверхностному износу.

Основными преимуществами гальванопокрытия являются:

- Отличная защита от коррозии;
- Превосходная устойчивость к поверхностному износу и высокая допустимая нагрузка на поверхность;
- Хорошие ходовые характеристики при критических нагрузках благодаря мелкозернистой структуре;
- Отличное сцепление;
- Прочный слой покрытия.

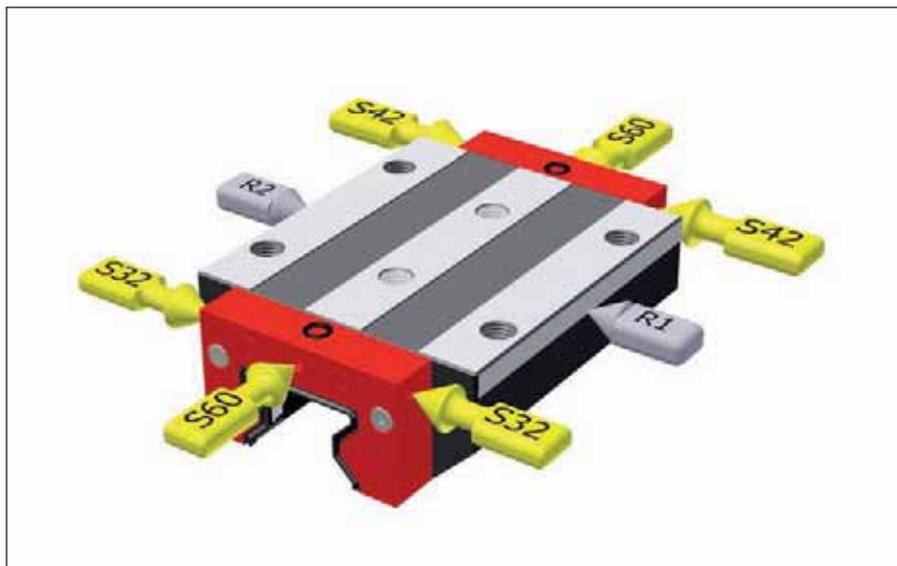
Пожалуйста, примите во внимание то, что резьба и рабочие элементы не хромированы.

-  CN Без покрытия
-  CH Твердое хромированное покрытие



Смазочные соединения

Передние панели и каретка снабжены разными вариантами смазочных соединений. Это дает возможность подсоединить подачу смазки к каретке в соответствии с ее конструкцией. К каждому разъему можно подсоединить или шприц-масленку, или централизованную систему смазки. В соответствии со стандартами, ко всем четырем дорожкам качения смазка подается из одного соединения. Однако как специальную опцию компания SCHNEEBERGER предлагает еще и системы для отдельной подачи смазки на каждую сторону. Это улучшает смазку направляющих и, следовательно, продлевает срок службы оборудования.



- S10 Слева по центру
- S20 Справа по центру
- S11 Слева вверху
- S21 Справа вверху
- S12 Слева в нижней части
- S22 Справа в нижней части
- S13 Слева в верхней части
- S23 Справа в верхней части
- S32 Слева
- S42 Справа
- S60 По центру

Положение смазочного соединения определяется линией визирования по направлению к месту крепления R1 согласно рисунку.

Смазка как условие поставки

К кареткам, установленным на направляющих, могут подаваться разные виды смазочных материалов в зависимости от условий, срока годности и требований к типу смазки. Для условий, которые предусматривают постоянную смазку во время монтажа и эксплуатации, будет достаточной масляная (LN) или консистентная (LG) смазка.

Полную смазку (LV) рекомендуется использовать в случае монтажа каретки на направляющую без предварительной смазки.

- LN Масляная смазка для транспортировки
- LG Консистентная смазка для транспортировки
- LV Полная консистентная смазка для последующего применения

Трение

Толкающее усилие имеет большое значение для характеристики системы. В случае с профильными направляющими оно очень сильно зависит от силы трения уплотнительной системы. Трение также возникает в контактах качения, а трение скольжения – при смене направления или возврате.

Удельные силы трения, такие как тип смазки, внешняя нагрузка и скорость, также оказывают влияние.

Для того чтобы уменьшить трение, профильные направляющие компании SCHNEEBERGER изготавливаются с использованием особого пластика. Для того чтобы уменьшить трение уплотнения, система уплотнения подбирается в соответствии с требованиями к применению.

2.1

Технические данные

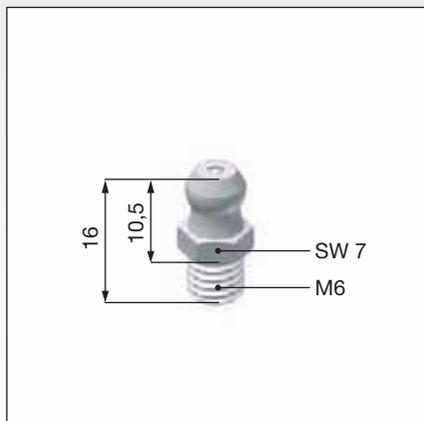
Общие указания

Дополнительное оборудование для смазки

Смазочные масленки и фитинги

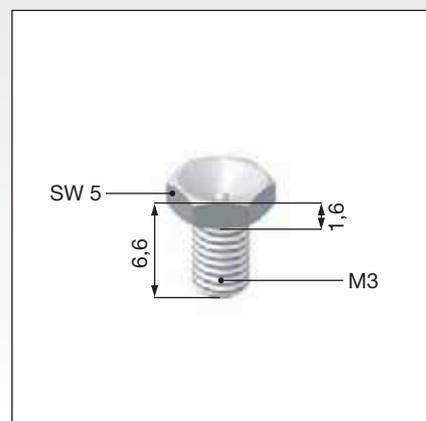
Шприц-масленка SN 6

Прямой шприц-масленка гидравлического типа



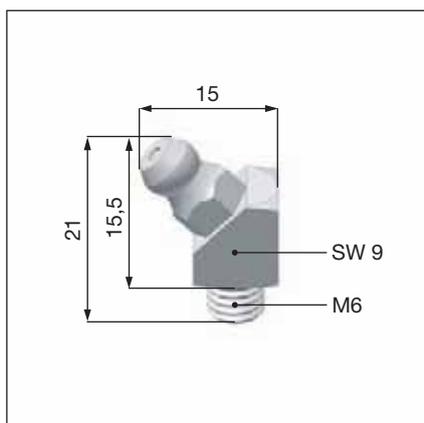
Шприц-масленка SN 3-T

Скрытый шприц-масленка М 3



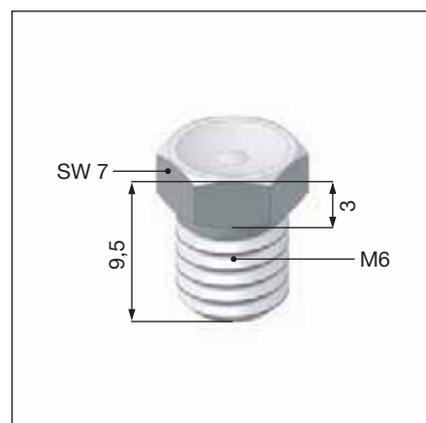
Шприц-масленка SN 6-45

Шприц-масленка гидравлического типа 45°



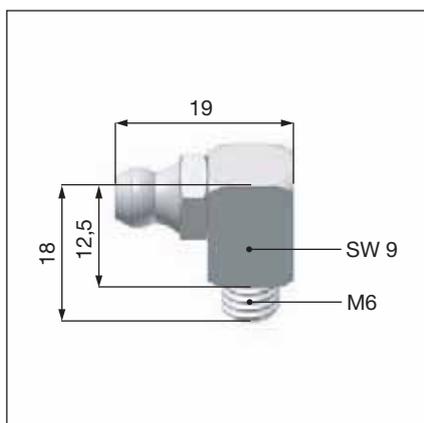
Шприц-масленка SN 6-T

Скрытый шприц-масленка М 6



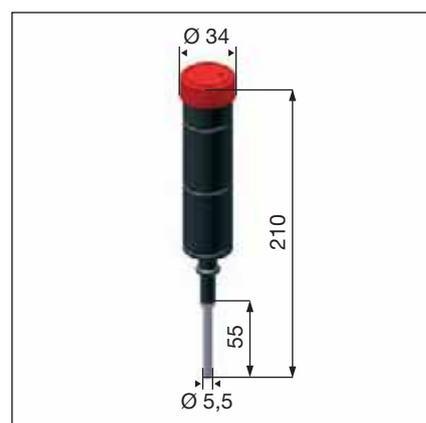
Шприц-масленка SN 6-90

Шприц-масленка гидравлического типа под 90°



Шприц для подачи консистентной смазки

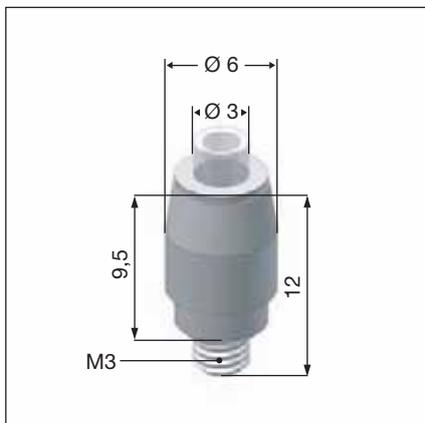
Шприц для смазки SN3-T и SN6-T



Смазочные фитинги

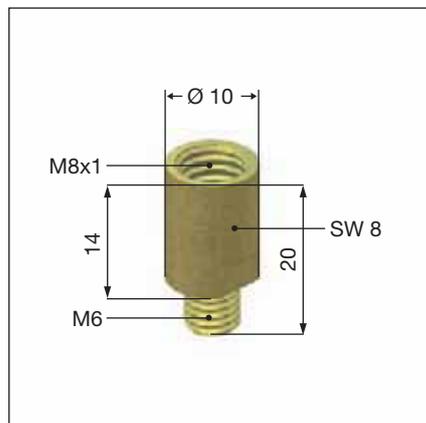
Смазочный фитинг SA 3-D3

Прямое резьбовое соединение M3



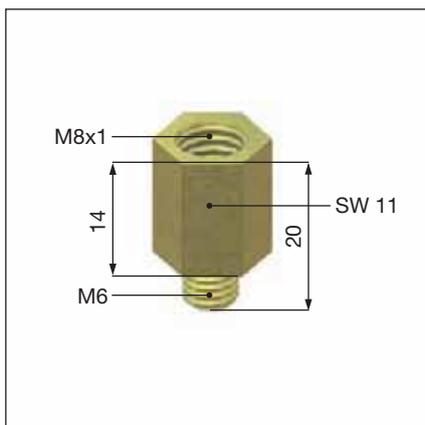
Смазочный фитинг SA 6-RD-M8

Смазочный фитинг M8 с полукруглой головкой



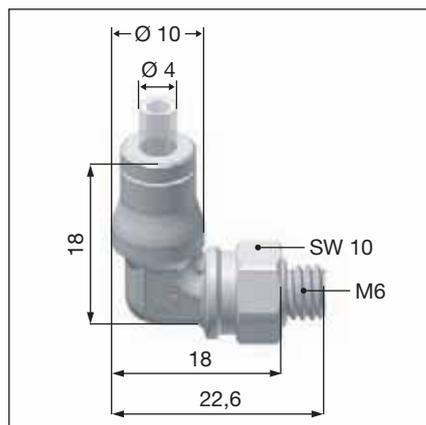
Смазочный фитинг SA 6-6KT-M8

Смазочный фитинг M8 с шестигранной головкой



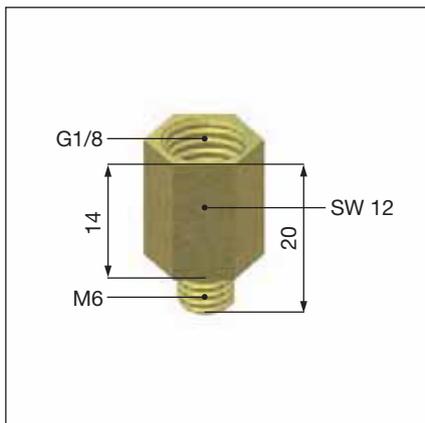
Поворотный фитинг SV 6-D 4

Поворотный фитинг для шланга 4 мм



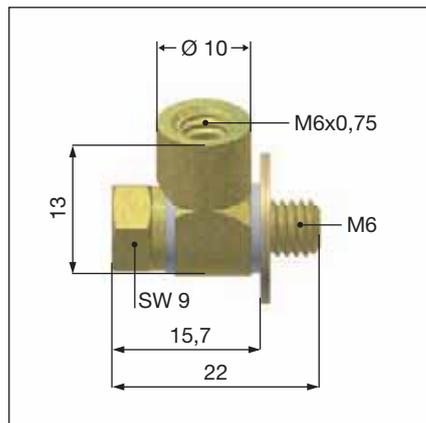
Смазочный фитинг SA 6-6KT-G1/8

Смазочный фитинг G1/8 с шестигранной головкой



Поворотный фитинг SV 6-M6

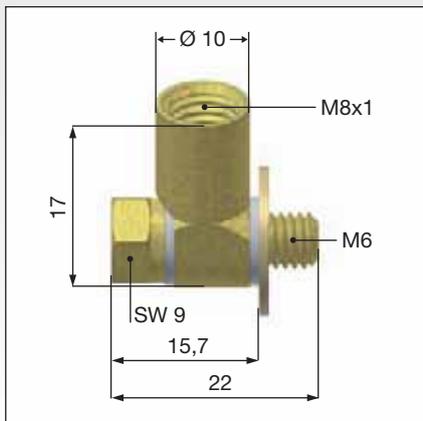
Поворотный фитинг M6 (уплотненный алюминием)



2.1

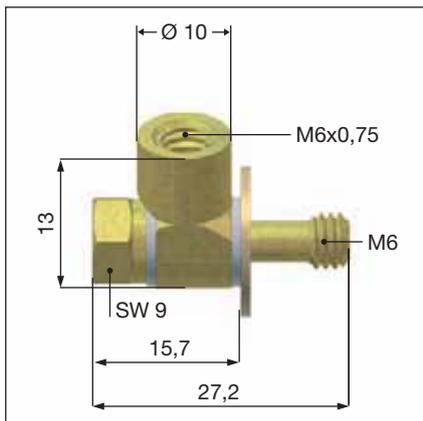
Поворотный фитинг SV 6-M8

Поворотный фитинг М8 (уплотненный алюминием)



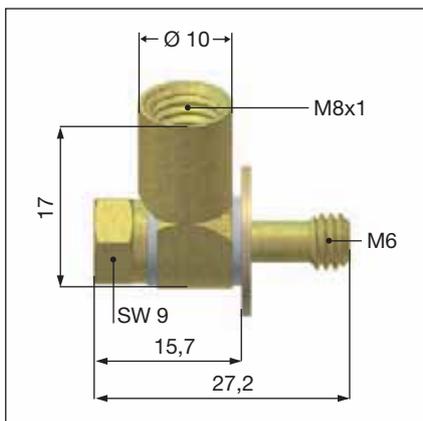
Поворотный фитинг SV 6-M6-L

Удлиненный поворотный фитинг М6 (уплотненный алюминием)



Поворотный фитинг SV 6-M8-L

Удлиненный поворотный фитинг М8 (уплотненный алюминием)



Основные технические данные

Основная область применения в нормальных условиях эксплуатации

Движение	MR	BM
Максимальная скорость	3 м/с	5 м/с
Максимальное ускорение	50 м/с	100 м/с

Допустимы более высокие значения, но они зависят от типа каретки, смазки, положения при установке, преднатяга и нагрузки. Если дело обстоит именно так, пожалуйста, перед эксплуатацией свяжитесь с отделением компании SCHNEEBERGER.

Производственные условия	MR	BM
Рабочая температура	-40 °C - +80 °C	-40 °C - +80 °C
Температура хранения	-40 °C - +80 °C	-40 °C - +80 °C
Вибрация/удар	30 г	30 г

Материалы

Рельс	Подшипниковая сталь, закаленные поверхности
Каретка	Подшипниковая сталь, полная закалка
Тела качения	Подшипниковая сталь, полная закалка
Синтетические детали	Литые из полиоксиэтилена, полиангирида азелаиновой кислоты, термопластичного уретана

Характеристики и опции

Особые свойства

Концепция BZ MONORAIL предусматривает производство рельсов со встроенными зубчатыми рейками с длиной одной профильной линейной системы до 6 метров без стыков. Они могут устанавливаться на оси любой длины.

Необходимым условием для этого являются стыковые переходники, которые изготавливаются по технологии, специально разработанной для этих целей. Линейные системы устанавливаются и совмещаются с помощью зажимных приспособлений, которые можно приобрести отдельно.

Предлагаются также поперечные балки для безопасной транспортировки длинных рельсов. Эти алюминиевые балки сконструированы таким образом, чтобы оставаться присоединенными к рельсам, пока они не будут совмещены с помощью зубчатых реек. Только после того, как рельсы полностью установлены, балки убираются. Это позволяет избежать деформации рельсов при их транспортировке, установке и совмещении.

По сравнению с другими крепежными системами, BZ имеет большое количество соединений между зубчатыми рейками и направляющей благодаря использованию BM MONORAIL с крепежными отверстиями, расположенными друг от друга на расстоянии, наполовину меньшем, чем обычно. Благодаря этому поглощаются большие поперечные силы, кроме того, возможны компактные конструкции с плотностью высокой мощности.

Качество зубцов

Направляющие MONORAIL BZ компании SCHNEEBERGER оснащены встроенными зубчатыми рейками. Используемое зубчатое сцепление специально разработано для станков. Винтовое зубчатое сцепление под углом $19^{\circ} 31'42''$, использующее модули 2,5 и 2,0 применяют для уменьшения шума и плавного передвижения.

В зависимости от требований покупателя зубцы могут поставляться в двух категориях качества.

Код заказа:

По стандарту DIN (Немецкий институт стандартизации) качество 5, закаленные и шлифованные **-Q5H-**

По стандарту DIN качество 6, легкие, фрезерованные **-Q6S-**

Сравнение с другими системами привода

По сравнению с другими системами, используемыми для линейного перемещения, реечный привод BZ MONORAIL предлагает ряд преимуществ. В отличие от шарико-подшипниковых пар, данная система позволяет осуществлять несколько независимых движений на направляющей системе.

BZ MONORAIL обладает исключительной устойчивостью привода, которая не зависит от длины оси и температуры благодаря модульной конструкции.

Зубчатые элементы частично заменяемы при износе.

Совмещение профильных направляющих с высокой точностью машинной обработки и исключительно точных сегментов зубчатых реек приводит к плавности работы ведущей шестерни. Преднаг на систему привода остается постоянной по всей длине и не изменяется через время.

В сочетании с подходящими двигателями или коробками передач самоблокирующиеся вертикальные приводы могут работать в случае нарушения энергоснабжения.

По сравнению с линейными двигателями, системы BZ MONORAIL представляют собой экономичную простую альтернативу с высокой степенью эффективности. Это идеальное решение при обработке большого спектра материалов на длинных осях и при неблагоприятных условиях эксплуатации.

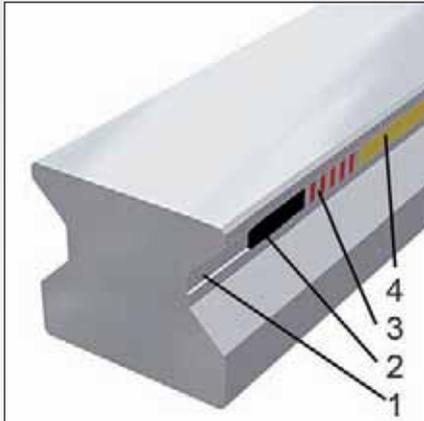
Основные технические данные

Основные технические данные изложены в главе 2.1 Общие указания

2.3

Магнитный метод измерения

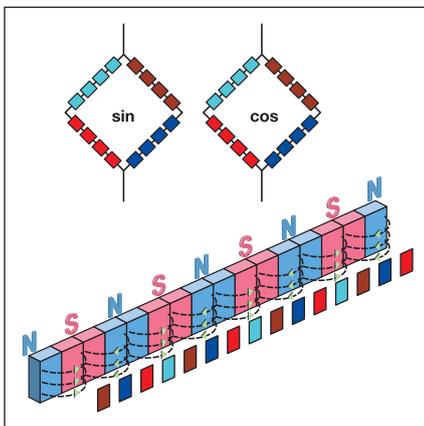
Метод измерения



Как изготавливается измерительная шкала

Измерительная полоса содержит две магнитные дорожки: инкрементную дорожку высокой разрешающей способности с чередующимися положительными и отрицательными магнитными полюсами, расположенными на расстоянии 200 мкм друг от друга, и референтную дорожку, с помощью которой определяется абсолютное положение. Контрольная дорожка может содержать или кодированные указатели расстояния, расположенные через равные интервалы, или всего одну контрольную метку.

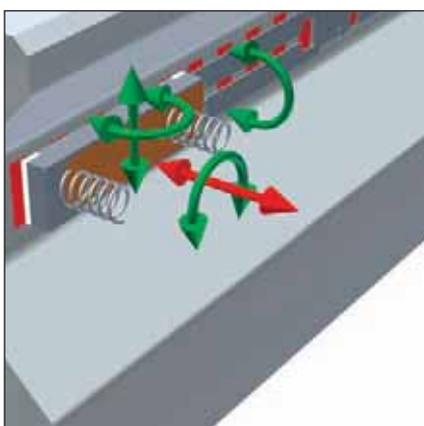
Измерительная полоса полностью встроена в профиль рельса. Во время изготовления сначала делается желоб (1) в готовом профиле рельса, в который потом вставляется магнитная полоса (2). Она сделана из магнитного материала, который отшлифован и намагничен (3). Для защиты полосы используется закаленная защитная лента, которая пропускает магнитные волны и приварена к рельсу (4).



Магниторезистивный датчик положения

Относительное движение между датчиком и шкалой приводит к изменению напряженности поля в магниторезистивном материале, что в свою очередь вызывает изменение в электрическом сопротивлении, которое можно легко измерить. Благодаря электросхеме датчика моста Уитстона сводится к минимуму влияние колебаний температуры, износа и посторонних магнитных полей.

Два синусоидальных сигнала со сдвигом фазы в 90° поступают от инкрементного намагничивания в результате установки серпообразного датчика. Для повышения точности показатели 104-х отдельных датчиков, расположенных по прямой измерения, усредняются. Так как структура датчика настроена на определенный период разделения магнитных потоков, влияние посторонних магнитных полей почти полностью гасится.

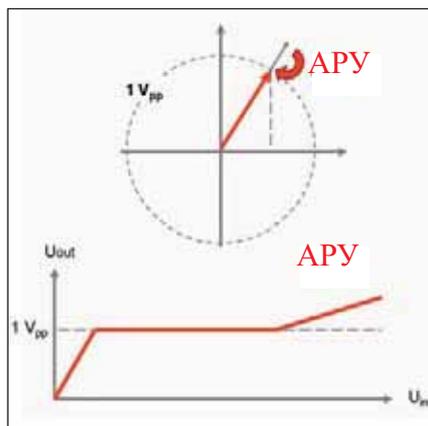


Независимость расположения датчика

Все свойства, определяющие точность измерительных сигналов (фаза, различия в амплитуде, характеристики гармонических волн и т.д.), закреплены внутри датчика. Поэтому даже отклонения в положении и перекося датчика не приводят к ухудшению качества сигнала - электросхема остается стабильной.

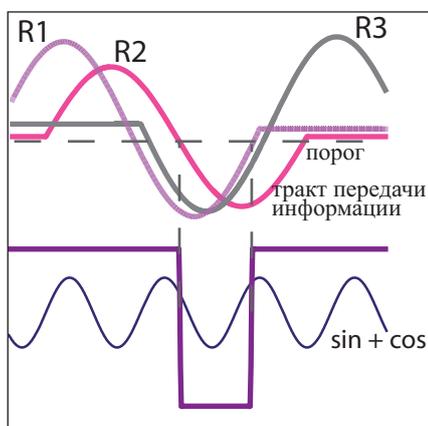
Явными преимуществами являются: простая замена измерительной головки без необходимости дополнительной настройки, увеличение устойчивости к вибрации и удару, а также широкое поле допуска для эксплуатации измерительных головок.

Автоматическая регулировка усиления, АРУ



Принцип работы АРУ

Амплитуда тока (представленная периодическими сигналами) постоянно измеряется электронной измерительной системой. В случае отклонения амплитуда корректируется. Поэтому стандартный выходной сигнал обеспечивается даже в исключительных случаях (ошибках при установке, внешних ошибках, смещениях ползунка).



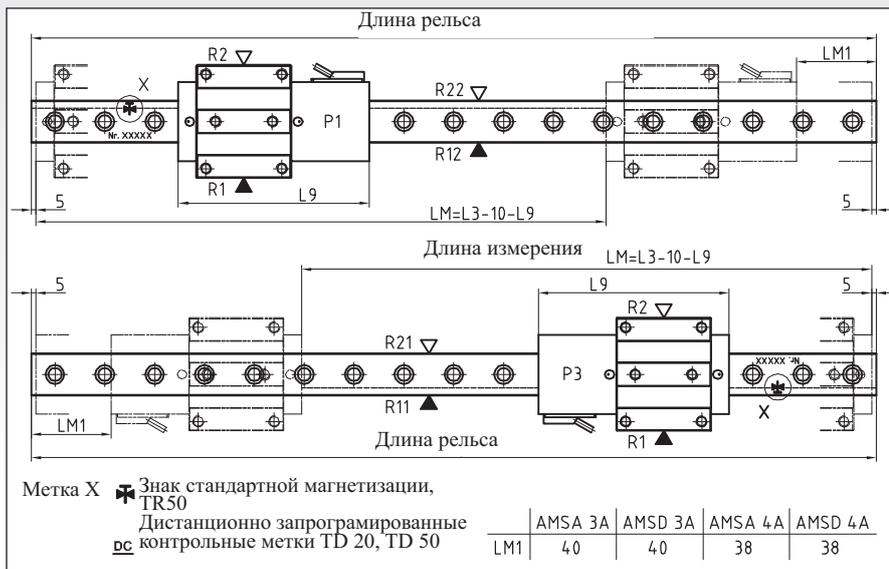
Определение контрольной референтной точки

На вторую магнитную дорожку нанесены контрольные отметки АРУ, что позволяет определить абсолютное положение и контролировать систему. Точность нанесения контрольных меток имеет решающее значение для определения относительного нуля оборудования и исходного положения. Контрольная отметка представлена тремя контрольными базисными отметками на магнитной дорожке. Возрастание и понижение контрольного сигнала представляют две порции контрольной информации. Третья порция информации – резервная и используется для повышения эксплуатационной надежности системы идентификации контрольной точки. Такой принцип работы гасит влияние посторонних магнитных полей, и в условиях, когда наблюдается влияние посторонних факторов, контрольный сигнал не производится.

2.3

Свойства и варианты

Магнетизация



Продукция AMS MONORAIL доступна с различными контрольными метками, выгравированными с помощью лазера на поверхности. Иллюстрация показывает расположение каретки с измерением при установке первой контрольной метки.

TR50: AMS со шкалой контрольной метки через 50 мм.

TD50: AMS с дистанционно запрограммированными контрольными метками. Контрольные метки расположены на 50.2/49.8/50.4/49.6/50.6/49.4/.../.../...мм

TD20: AMS с дистанционно запрограммированными контрольными метками. Дальнейшие контрольные метки расположены на 20.2/19.8/20.4/19.6/20.6/19.4/.../.../...мм. Эта опция доступна только на длинах до 2.8 метров.

 Референтные точки, 50 мм

 Дистанционный код, 50мм

 Дистанционный код, 20мм

Положение считывающей головки и стороны крепления

В обозначении заказа компания SCHNEEBERGER указывает базовую сторону считывающей головки, расположение шкалы и опорные стороны рельсов и каретки так, как они показаны на вышеуказанном чертеже. Для чертежей в вертикальном формате показанный чертеж должен быть повернут против часовой стрелки на 90°. Следующая информация должна быть включена при подаче заказа:

Сторона соединения рельсов и положение шкалы:

 R1 Низ базовой стороны, низ шкалы

 R12 Низ базовой стороны, верх шкалы

 R21 Верх базовой стороны, низ шкалы

 R22 Верх базовой стороны, верх шкалы

Положение считывающей головки:

 P1 Внешний корпус - правая сторона, считывающая головка вверх

 P3 Внешний корпус - левая сторона, считывающая головка вниз

Установочная сторона каретки:

 R1 базовая сторона, низ

 R2 базовая сторона, верх

Средства сопряжения (интерфейсы) считывающей головки

Расположение интерфейса



Интерфейс TSU/TSD

12-жильный круглый разъем с соединительной гайкой и внутренней резьбой

Длина кабеля: 3 м



Интерфейс TRU/TRD

12-жильный круглый разъем с наружной резьбой

Длина кабеля: 3 м



Интерфейс TMU/TMD

12-жильный круглый разъем с установочным основанием

Длина кабеля: 0,3 м



2.3

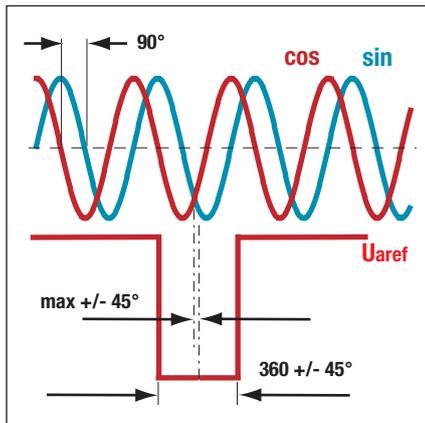
Расположение штифта

Интерфейсы TSU/TRU/TMU

Интерфейсы TSD/TRD/TMD

Контакт	Сигнал	Тип сигнала	Сигнал	Тип сигнала
1	-Ua2	- косинус	- Ua2	сигнал В квадрат А
2	+5V Сенсор	Отвод напряжения питания	+5V Сенсор	Обратная связь напряжения питания
3	+Ua0	Опорный сигнал	+Ua0	Синхронизированный опорный сигнал
4	-Ua0	Опорный сигнал	-Ua0	Синхронизированный опорный сигнал
5	+Ua1	+синус	+Ua1	сигнал В квадрат А
6	-Ua1	-синус	-Ua1	сигнал В квадрат А
7	-Uas	NC	-Uas	Активный низкий сигнал об ошибке, минимальная длительность 20 мс
8	+Ua2	+ косинус	+ Ua2	сигнал В квадрат А
9	-	NC	-	NC
10	0V (GND)	Напряжение питания	0V (GND)	Напряжение питания
11	0V сенсор	Отвод напряжения питания	0V Сенсор	Обратная связь напряжения питания
12	+5 V	Напряжение питания	+5V	Напряжение питания

Аналоговые интерфейсы напряжения TSU/TRU/TMU

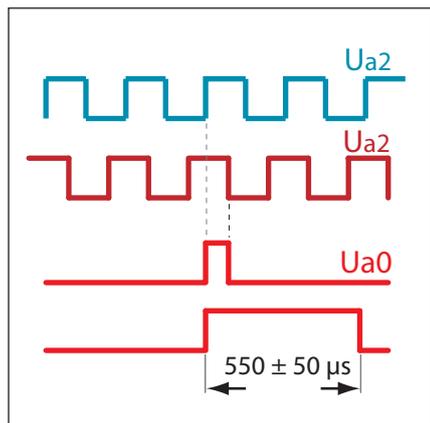


Сигналы показаны изогнутыми в соответствии с дифференциальным усилением. Возрастающие сигналы смещены ровно на 90° в своей синхронизации. Уровни после дифференциального усиления возрастающих сигналов и базовых (опорных) сигналов составляют $1 \pm 0.1 V_{ss}$. Возрастающие сигналы обеспечивают допустимые значения между 0.6 и $1.2 V_{ss}$.

По производственным стандартам опорный импульс устанавливается симметрично линии пересечения синуса и косинуса (при 45°). Ширина и синхронизация (фазирование) опорного импульса ограничены, как показано на рисунке. На стороне приемника точность контрольной отметки, однако, может быть повышена дополнительным использованием возрастающей информации.

Этот интерфейс работает со всеми стандартными системами управления, которые совместимы с интерфейсом напряжения 1 .

Цифровые интерфейсы TSD/TRD/TMD



Возрастающие сигналы A+, A-, B+, B- и базовые сигналы R+, R- передают данные дополнительно согласно с RS 422. Рисунок показывает положительные сигналы. Уровни отдельных сигналов составляют:

Высокий >2,5 V
Низкий <0,5V

Периоды подъема и спуска меньше, чем 20 ns. Минимальные расстояния передачи сигнала могут быть подсчитаны, исходя из максимальной частоты выходного сигнала. Электронные устройства, находящиеся в нижней части, должны быть в состоянии обрабатывать максимальную частоту выходного сигнала без каких-либо проблем.

Опция **ZN**: основной импульс строго синхронизирован с возрастающими сигналами

Опция **ZF**: основной импульс расширен до $550\text{-}\mu\text{s}/\pm 50\mu\text{s}$. Эта опция используется с оценивающими электронными устройствами, которые не могут обработать многочисленные кратковременные импульсы задания.

Следующие комбинации **коэффициента интерполяции, максимальной частоты выходного сигнала и выполнения импульса задания** применимы для всех интерфейсов считывающих головок.

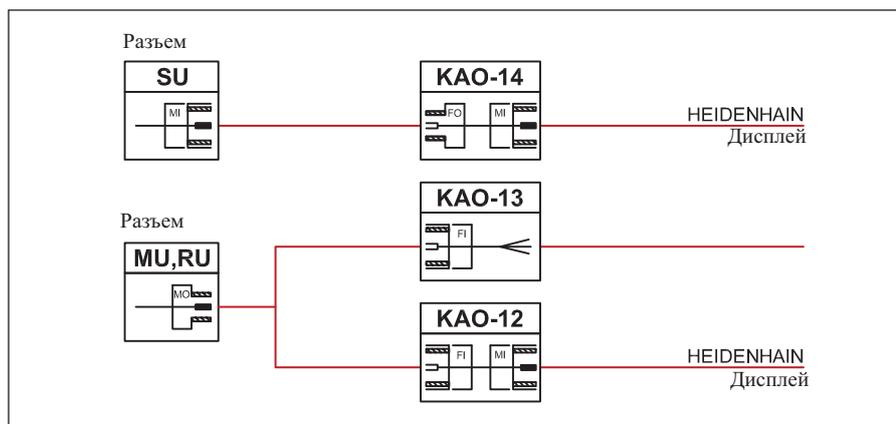
- 010-80-ZN 5 μs , интерполяция 10х, макс. частота выходного сигнала 8 МГц
- 050-80-ZN 1 μs , интерполяция 50х, макс. частота выходного сигнала 8 МГц
- 250-80-ZN 0,2 μs , интерполяция 250х, макс. частота выходного сигнала 8 МГц
- 010-80-ZF 5 μs , интерполяция 10х, макс. частота выходного сигнала 8 МГц
- 050-80-ZF 1 μs , интерполяция 50х, макс. частота выходного сигнала 8 МГц
- 250-80-ZF 0,2 μs , интерполяция 250х, макс. частота выходного сигнала 8 МГц

Код заказа:

-010-80-ZN- интерполяция 10х, макс. частота выходного сигнала 8 МГц, импульс задания стандартный

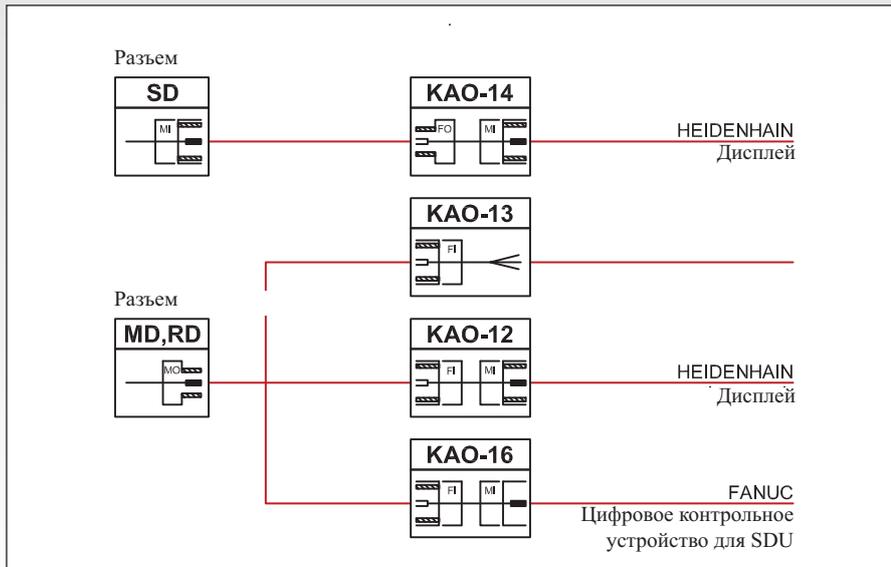
Дополнительные принадлежности - кабеля

Обзор

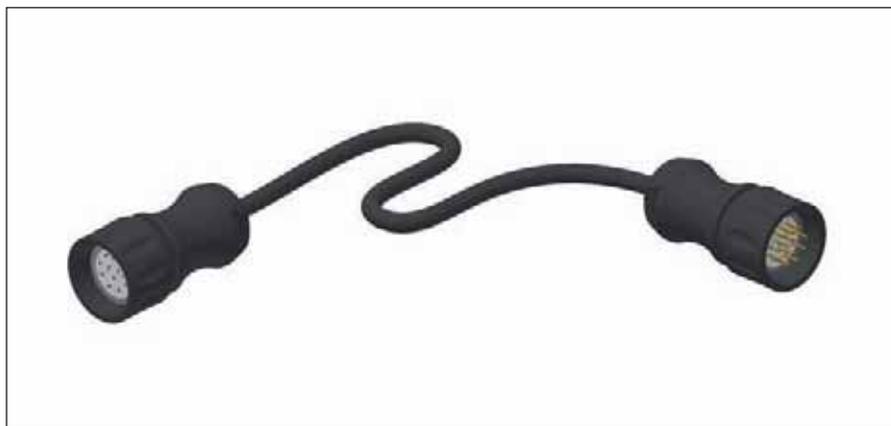


Кабель для аналоговых разъемов

2.3



Кабель для цифровых разъемов



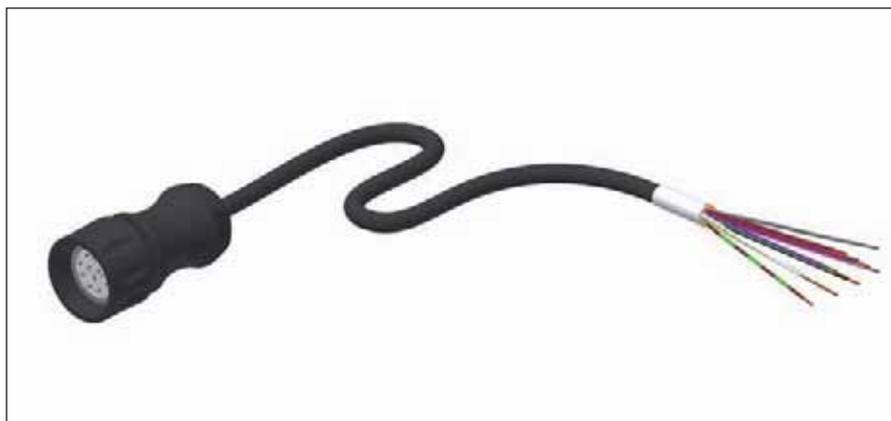
КАО 12

Соединительный кабель, 12-жильный, гнездо с внутренней резьбой, разъем с внутренней резьбой

Код заказа: **КАО 12-xx**

xx = длина в м, допустимая длина в 3, 5, 10, 15 и 20 м

Пример заказа: КАО 12-5



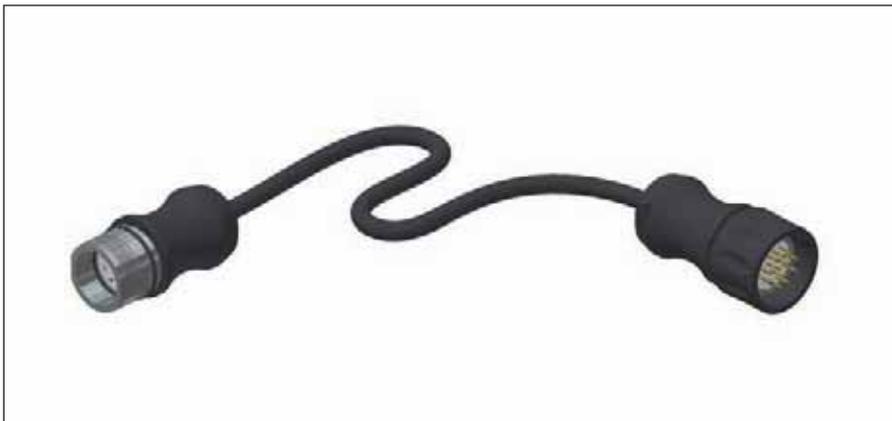
КАО 13

Соединительный кабель, 12-жильный, гнездо с внутренней резьбой – голый кабель.

Код заказа: **КАО 13-xx**

xx = длина в м, допустимая длина в 3, 5, 10, 15 и 20 м

Пример заказа: КАО 13-5



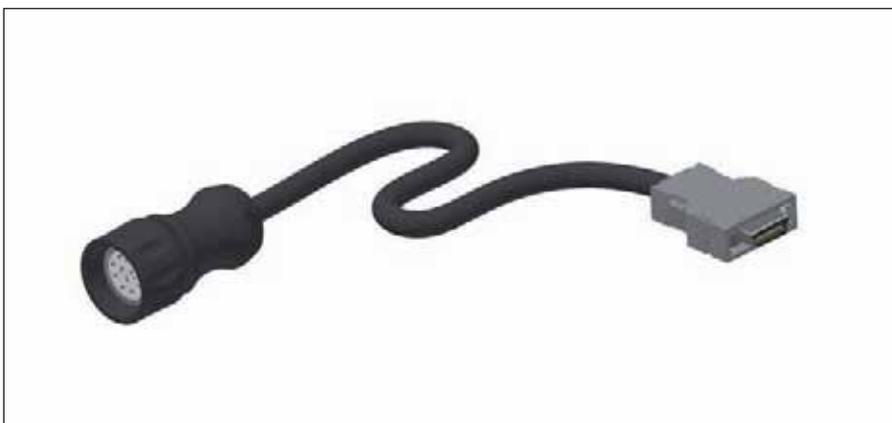
КАО 14

Кабельный удлинитель, 12-жильный, гнездо с наружной резьбой, разъем с внутренней резьбой

Код заказа: **КАО 14-xx**

xx = длина в м, допустимая длина в 3, 5, 10, 15 и 20 м

Пример заказа: КАО 14-5



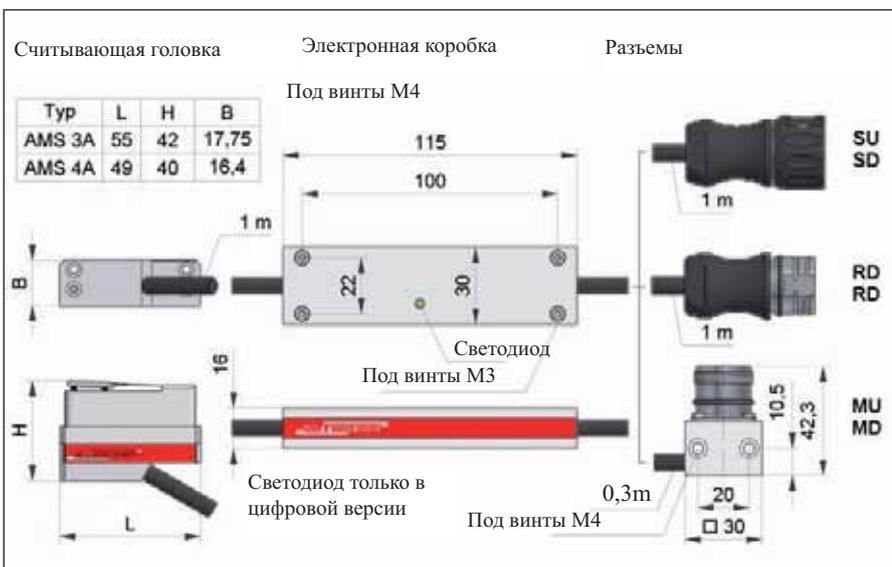
КАО 16

Соединительный кабель, 12-жильный, гнездо с внутренней резьбой, разъем FANUC

Код заказа: **КАО 16-xx**

xx = длина в м, допустимая длина в 3, 5, 10, 15 и 20 м

Пример заказа: КАО 16-5



Размеры считывающей головки

2.3

Общие технические данные

Свойства системы

Мера	Магнитно-твердая периодическая N-S градуировка
Период сигнала	200 μm
Рабочая среда	
Категория защиты	IP 67
Рабочая температура	0°C - +70°C
Температура хранения	-20°C - +70°C
Вибрация / удар	30 г

AMSA 3A и AMSA 4A

Точность

Класс точности	+/- 5 μm / 1000 mm +/- 2 μm / 40 mm
Периодические отклонения	+/- 0,7 μm
Дискретность	макс. 0,0625 μm
Гистерезис	< 0,5 - 1 μm

Интерфейсы

Аналоговый	Интерфейс напряжения 1 Vss
Источник напряжения	5 В +/- 0,25 В
Текущее потребление	40 мА на считывающую головку

AMSD 3A и AMSD 4A

Точность

Класс точности	+/- 5 μm / 1000 mm +/- 2 μm / 40 mm
Периодические отклонения	+/- 1,0 μm
Дискретность	0,2 μm / 1,0 μm / 5,0 μm
Гистерезис	< 0,5 μm или регулируемый в цифровой форме

Интерфейсы

Цифровой	Квадратурные сигналы RS 422 с опорными сигналами и сигналами ошибок. Длительность опорного импульса 90° или 500 μs (для FANUC-CNC)
Источник напряжения	5 В +/- 0,25 В
Текущее потребление	110 мА на каждую считывающую головку

2.4

В целях упрощения понимания структуры продукции, пояснения к заказу и сама процедура заказа для направляющих MONORAIL были модифицированы в новом выпуске каталога

Новые коды заказов теперь сделают возможным четко размещать заказы как на отдельные изделия, например, запасные детали или отдельные комбинации направляющих рельсов и кареток, так и на полную установку (комплект) направляющих MONORAIL. Рельсы, каретки и дополнительные принадлежности всегда обозначены отдельными кодами заказа. Это также касается и различных модификаций рельсов и кареток.

Коды заказов для отдельных рельсов, кареток и дополнительных принадлежностей находятся в разделе технических данных этого каталога, начиная с 3-го. С целью сокращения частоты ошибок при процедуре подачи заказа была сделана попытка закодировать все версии (модификации) расположением в заказе.

Пожалуйста, используйте следующую программу подачи заказа для тех изделий, которые требуют предварительной сборки до их поставки.

Кодировка заказов для систем MONORAIL

Комплект состоит из:

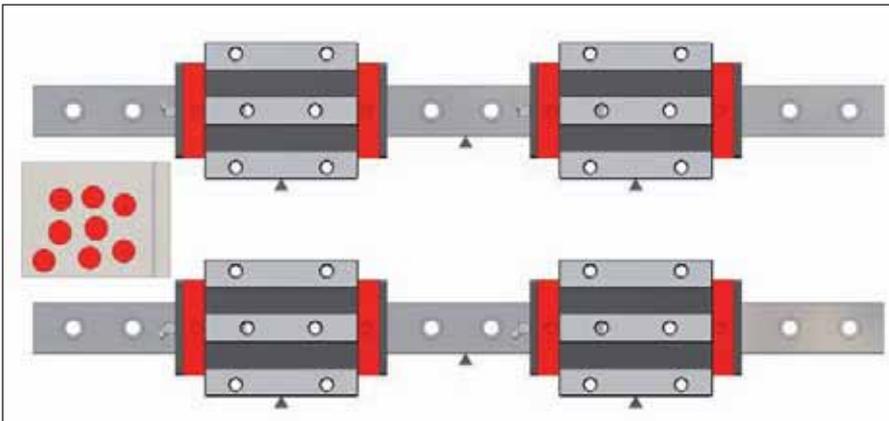
- / n x S
- / n x W
- / n x W (дополнительно)
- / n x S (дополнительно)
- / n x W (дополнительно)
- / n x Z

Примечание

- S = полный код заказа для рельсов
- W = полный код заказа для каретки
- Z = полный код заказа для вспомогательного приспособления
- "/" = обозначает все, что входит в комплект заказа
- n = число, обозначает изделия одного типа.

Если информация об отдельных пожеланиях покупателя отсутствует, рельсы и каретки монтируются в соответствии с последовательностью сделанного заказа, например: первые рельсы в верхней части, за которыми следуют каретки на первых рельсах слева направо; затем вторые рельсы нижней части с каретками слева направо и так далее.

Пример 1: Заказ без схемы расположения - одинаковые типы компонентов.



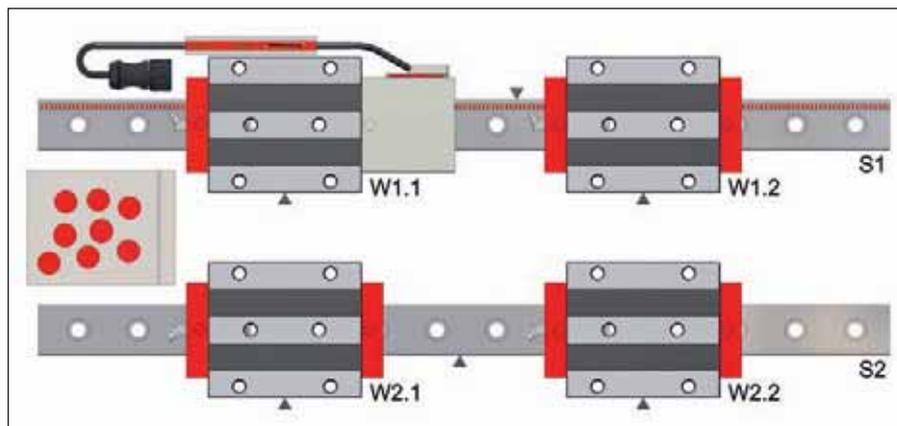
Двое идентичных рельсов, каждый с двумя идентичными каретками и дополнительными принадлежностями (дополнительные очистители), могут быть точно расположены в соответствии с номером.

Заглушки для рельсов всегда поставляются несмонтированными.

Комплект состоит из:

- / 2 x MR S 35-N-G1-KC-R1-918-19-19-CN
- / 4 x MR W 35-B-G1-V3-R1-CN-S10-LN
- / 2 x MRK 35 (50 штук)
- / 8 x ZCN 35
- / 4 x SN 6-45

Пример 2: Заказ без схемы расположения - различные типы компонентов

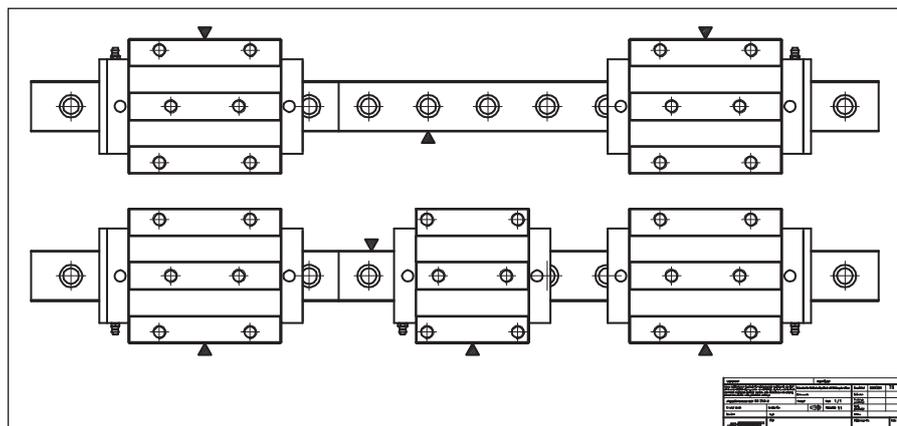


2 различных типа рельсов и 2 различных типа кареток, одинаковые смазочные устройства, размещение и последовательность рельсов и кареток в соответствии с последовательностью изделий в заказе.

Комплект состоит из:

- / 1 x AMSA 3A S 35-N-G1-KC-R22-918-19-19-CN-TR50 (S1)
- / 1 x AMSA 3A W 35-B-P1-G1-V3-R1-CN-S10-LN-TSU (W1.1)
- / 1 x MR W 35-B-G1-V3-R1-CN-S10-LN (W1.2)
- / 1 x MR S 35-N-G1-KC-R1-918-19-19-CN (S2)
- / 2 x MR W 35-B-G1-V3-R1-CN-S10-LN (W2.1 + W2.2)
- / 2 x MRK 35 (50 штук)
- / 4 x SN 6-45

Пример 3: Заказ в соответствии со схемой расположения, предоставленной покупателем, - различные компоненты



Двое различных рельсов, в каждом случае состоящие из двух частей, 5 различных кареток. Рельсы, каретки и дополнительные принадлежности можно разместить и без схемы расположения.

Комплект состоит из:

- / 1 x MR S 35-ND-G1-KC-R1-2478-19-19-CN (part-lengths L3 = 999mm/1479mm)
- / 1 x MR W 35-B-G1-V3-R2-CN-S13-LN
- / 1 x MR W 35-B-G1-V3-R2-CN-S23-LN
- / 1 x MR S 35-ND-G1-KC-R2-2478-19-19-CN (part-lengths L3 = 999mm/1479mm)
- / 1 x MR W 35-B-G1-V3-R1-CN-S12-LN
- / 1 x MR W 35-A-G1-V3-R1-CN-S12-LN
- / 1 x MR W 35-B-G1-V3-R1-CN-S22-LN
- / 5 x MRK 35 (125 штук)
- / 4 x ZCN 35
- / 5 x SN 6

Важная информация:

Кроме указания заказа, дальнейшая информация требуется для заказа специальных версий систем MONORAIL. Для этого заказ должен включать схему расположения, содержащую следующую информацию:

- Длину детали и последовательность составных сегментов рельса.
- Тип каретки и ее расположение в случае наличия кареток различного типа на одном рельсе.
- Расположение дополнительных очистителей, смазывающих панелей и смазывающих устройств.

Общие указания

Пожалуйста, примите во внимание следующие указания, чтобы обеспечить максимальное рабочее состояние направляющих рельсов на протяжении всего эксплуатационного периода.

Все изделия компании SCHNEEBERGER являются точными деталями, которые защищены и упакованы на заводе должным образом с целью транспортировки. По этой причине системы должны быть защищены от колебаний, ударов и влажности при транспортировке и хранении.

Пожалуйста, обратите внимание на указания по транспортировке и установке, которые сопровождают измерительные системы.

Установка направляющих рельсов и установление заглушек в рельсах должно производиться квалифицированным персоналом. Пожалуйста, обращайтесь в раздел Download на сайте www.schneeberger.com за указаниями по установке.

Направляющие рельса должны в достаточной мере снабжаться смазочным материалом, который соответствует типу их движения и параметрам нагрузки, так же как и условиям, в которых они эксплуатируются. При необходимости обращайтесь к поставщику смазочных материалов, который посоветует вам, какой из смазочных материалов подойдет наилучшим образом. Вы также можете найти рекомендации по этому вопросу на сайте www.schneeberger.com.

Перед использованием пользователю следует проверить смазочно-охлаждающую жидкость и смазочный материал на совместимость, чтобы предотвратить отрицательные воздействия на направляющую рельса.

Чтобы защитить направляющие от грязи, горячей металлической стружки и прямого контакта со смазочно-охлаждающей жидкостью, направляющие должны либо иметь закрепленные покрытия, либо быть установлены должным образом.

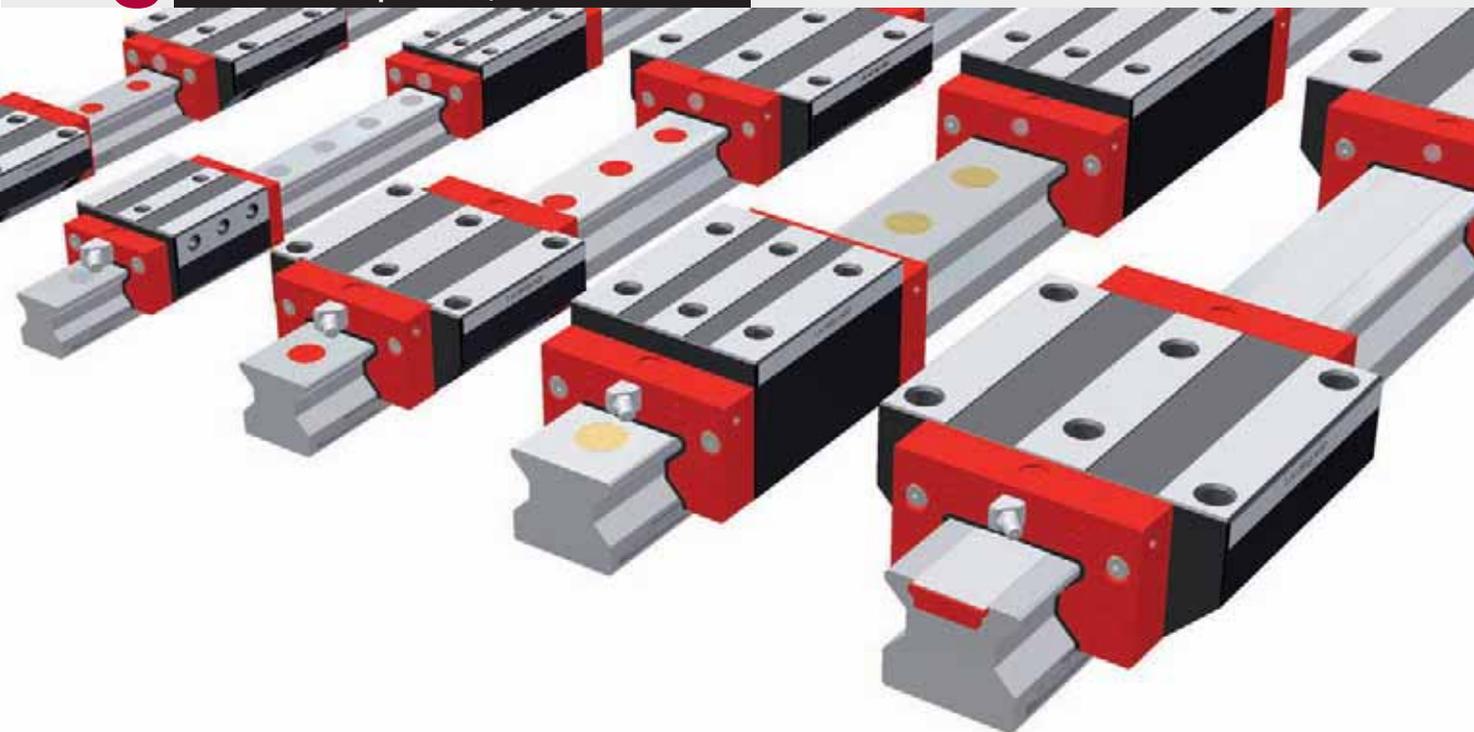
Если в процессе работы механизма предвидится контакт с грязью или смазочно-охлаждающими жидкостями, необходима установка дополнительных обтирочных устройств.

Долгая работоспособность данных деталей обеспечивается более частой периодичностью технического обслуживания. Пожалуйста, обращайтесь на сайт www.schneeberger.com за указаниями по данной продукции

Очистители на концах, так же как и дополнительные очистители, установленные на каретках направляющих MONORAIL, должны регулярно проверяться на предмет изнашивания, и если они изношены, их необходимо менять.

3

Роликовая направляющая MONORAIL MR

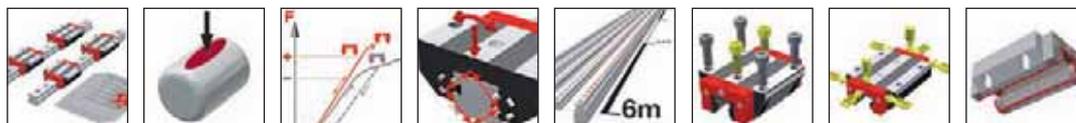


Высокая жесткость, превосходная способность выдерживать динамическую и статическую нагрузку, плавность движения и полное уплотнение каретки являются основными чертами направляющих MONORAIL MR. Данные характеристики позволяют достичь более высокого качества обработки в сочетании с увеличением геометрической точности и улучшением качества обрабатываемой поверхности деталей. Благодаря высокой жесткости направляющих MONORAIL обеспечивается лучшая защита от вибраций, уменьшается амплитуда колебаний, и это значительно продлевает срок службы оборудования.

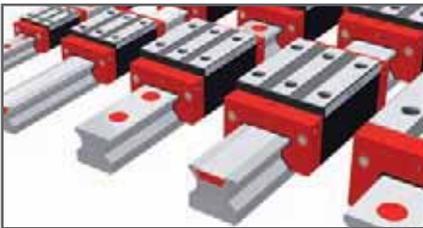
Компания SCHNEEBERGER систематически применяет опыт, накопленный в течение многих лет в сфере проектирования, изготовления и эксплуатации роликовых линейных направляющих качения, в развитии продукции MONORAIL. Поэтому MONORAIL MR – это рентабельная направляющая качения, которая соответствует требованиям современного машиностроения.

Роликовая направляющая MONORAIL MR – Системные характеристики

Подробнее описано в главе 1

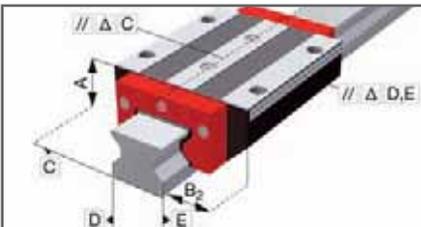


3.1 Обзор видов, размеров и вариантов продукции



> Обзор продукции MONORAIL MR - рельсы	с. 34
> Обзор кареток MR	с. 35

3.2 Технические данные



> MR 25	с. 36
> MR 35	с. 38
> MR 45	с. 40
> MR 55	с. 42
> MR 65	с. 44
> MR 100	с. 46

3.3 Дополнительные принадлежности для MR



> Дополнительные принадлежности – обзор	с. 48
> Дополнительные принадлежности для рельсов MR – подробно	с. 48
> Дополнительные принадлежности для кареток MR – подробно	с. 49

3.4 Кодировка заказа



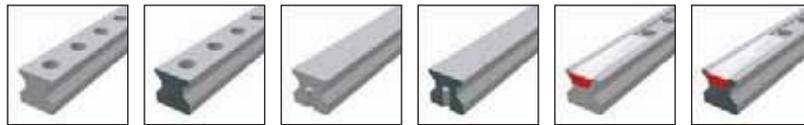
> Кодировка заказа для рельсов MR	с. 55
> Кодировка заказа для кареток MR	с. 55

3.1

MONORAIL MR

Обзор видов, размеров и вариантов продукции

Обзор продукции MONORAIL MR - рельсы



	N Стандартный	ND Стандартный, объемная закалка	NU С резьбовыми отверстиями снизу	NUD С нижними резьбовыми отверстиями, объемная закалка	C Для защитной ленты	CD Для защитной ленты, объемная закалка
Размеры /Типы рельсов						
Размер 25	MR S 25-N	MR S 25-ND	MR S 25-NU		MR S 25-C	MR S 25-CD
Размер 35	MR S 35-N	MR S 35-ND	MR S 35-NU	MR S 35-NUD	MR S 35-C	
Размер 45	MR S 45-N	MR S 45-ND	MR S 45-NU		MR S 45-C	
Размер 55	MR S 55-N		MR S 55-NU		MR S 55-C	
Размер 65	MR S 65-N		MR S 65-NU		MR S 65-C	
Размер 100	MR S 100-N					
Свойства						
Крепится сверху	•	•			•	•
Крепится снизу			•	•		
Легко собирается			•	•	•	•
Достаточная длина системы без стыков	•		•		•	
Применяется с металлической стружкой				•		
Для поддержки металлических покрытий		•		•		

Варианты в наличии для рельсов MR

Подробнее описано в главе 2

Точность

- G0** высокоточный
- G1** очень точный
- G2** точный
- G3** стандартный

Прямолинейность

- KC** стандартная

Базовая сторона

- R1** снизу
- R2** сверху

Покрытие

- CN** нет покрытия
- CH** твёрдое хромированное покрытие

Дополнительные принадлежности в наличии для рельс MR

Подробнее описано в главе 3.3

Заглушки Защитная стальная лента Инструменты для монтажа

Обзор продукции MR - каретки



	A Стандартная	B Стандартная, длинная	C Компактная, высокая	D Компактная, высокая, длинная	E Компактная, высокая, для бокового крепления
Размеры/ Типы кареток					
Размер 25	MR W 25-A	MR W 25-B	MR W 25-C	MR W 25-D	MR W 25-E
Размер 35	MR W 35-A	MR W 35-B	MR W 35-C	MR W 35-D	MR W 35-E
Размер 45	MR W 45-A	MR W 45-B	MR W 45-C	MR W 45-D	
Размер 55	MR W 55-A	MR W 55-B	MR W 55-C	MR W 55-D	
Размер 65		MR W 65-B		MR W 65-D	
Размер 100		MR W 100-B			
Свойства					
Крепится сверху	•	•	•	•	
Крепится снизу	•	•			
Крепится сбоку					•
Для высоких нагрузок и моментов		•		•	
Для средних нагрузок и моментов	•		•		•

Варианты в наличии для кареток MR

Подробнее описано в главе 2

Точность

- G0** высокоточный
- G1** очень точный
- G2** точный
- G3** стандартный

Степень преднатяга

- V1** низкая
- V2** средняя
- V3** высокая

Базовая сторона

- R1** снизу
- R2** сверху

Покрытие

- CN** нет покрытия
- CH** твёрдое хромированное покрытие

Смазочные соединения

- S10** слева по центру
- S20** справа по центру
- S11** вверху слева
- S21** вверху справа
- S12** нижняя левая сторона
- S22** нижняя правая сторона
- S13** верхняя левая сторона
- S23** верхняя правая сторона
- S32** левая сторона
- S42** правая сторона
- S60** центр

Смазка в соответствии с поставкой

- LN** Масляная смазка
- LG** Консистентная смазка
- LV** Полная смазка

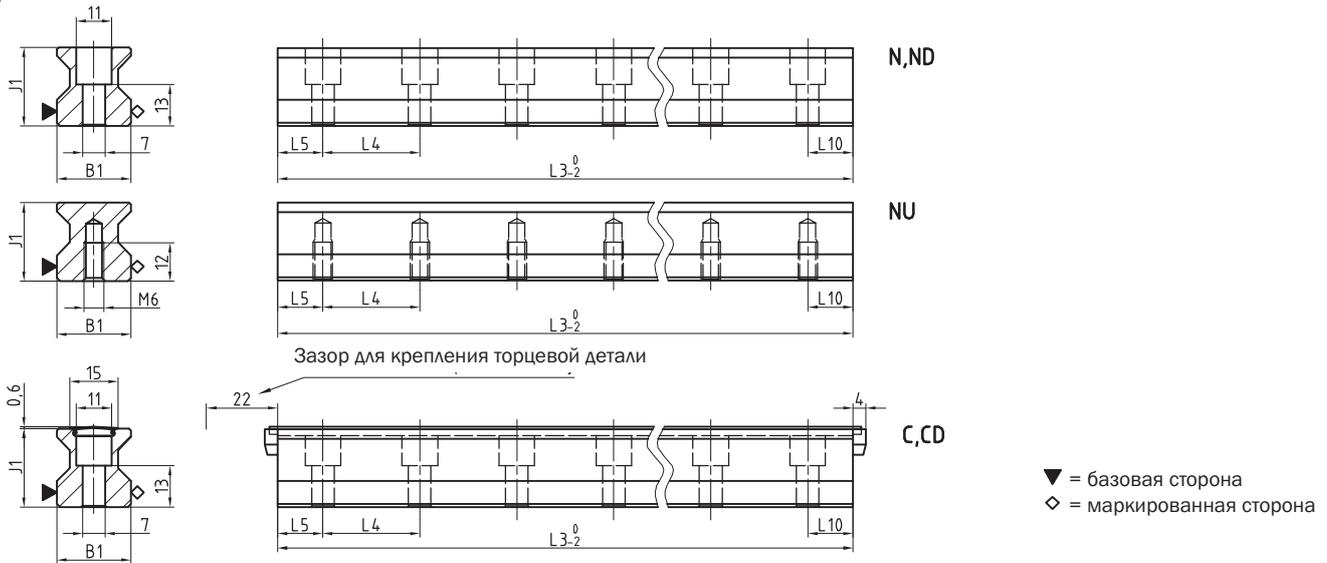
Дополнительные принадлежности в наличии для кареток MR

Подробнее описано в главе 3.3. и 2.1

- Дополнительные очистители
- Гармошки
- Монтажные рельсы
- Торцевые крышки
- Шприц-масленки
- Смазочные фитинги
- Торцевой смазочный узел

3.2

Чертежи рельса MR 25



Чертежи каретки MR 25

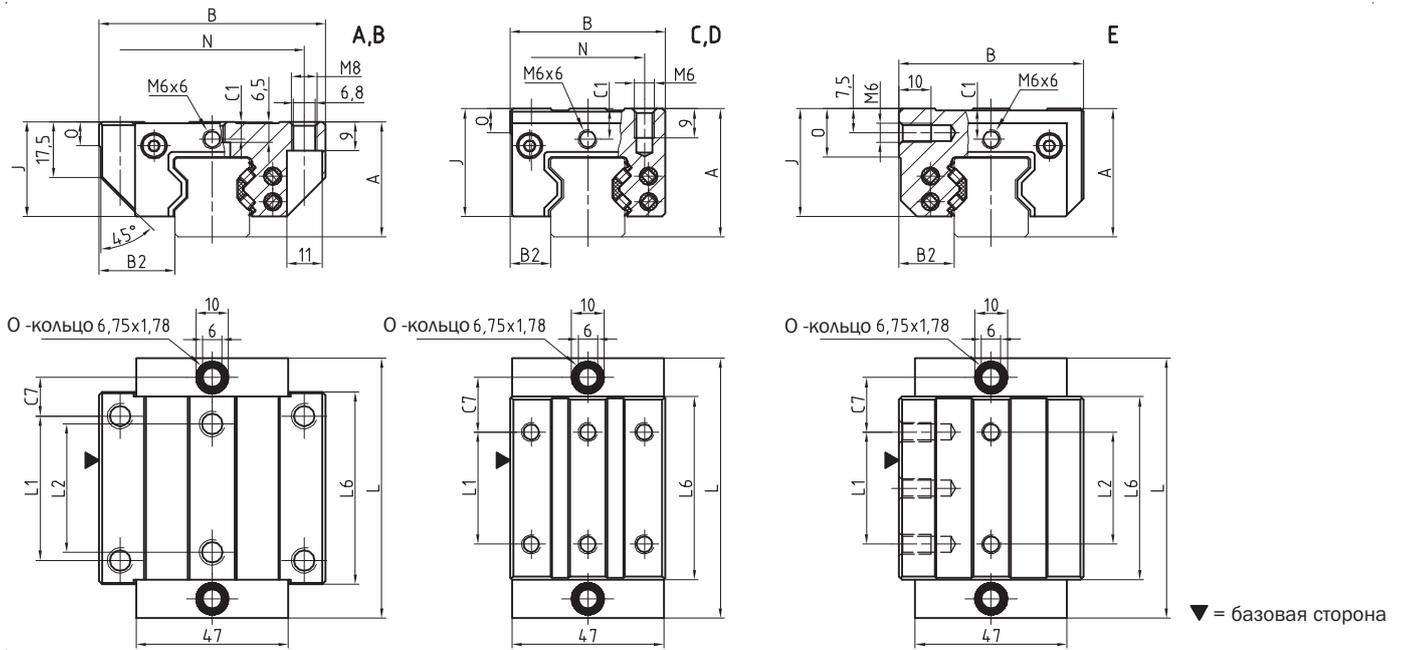
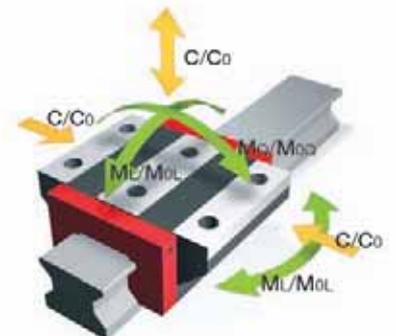


График устойчивости MR 25



Уровень нагрузки MR 25



Размеры MR S 25



	MR S 25-N	MR S 25-ND	MR S 25-NU	MR S 25-C	MR S 25-CD
B1: Ширина рельса	23	23	23	23	23
J1: Высота рельса	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5
L3: Макс. длина рельса	6 000	1 500	6 000	3 000	1 500
L4: Расстояние между контактными отверстиями	30	30	30	30	30
L5/L10: Положение первого/последнего посадочного отверстия	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5
Gew: Удельный вес рельса (кг/м)	3,4	3,4	3,8	3,3	3,3

Варианты в наличии для MR S 25



MR W 25 Размеры и допустимая нагрузка



	MR W 25-A	MR W 25-B	MR W 25-C	MR W 25-D	MR W 25-E
A: Высота системы	36	36	40	40	40
B: Ширина каретки	70	70	48	48	57
B2: Расстояние между установочными поверхностями	23,5	23,5	12,5	12,5	17
C1: Положение центрального переднего отверстия для смазки	5,5	5,5	9,5	9,5	9,5
C3: Положение бокового отверстия для смазки	-	-	-	-	-
C4: Положение бокового отверстия для смазки	-	-	-	-	-
C7: Положение верхнего отверстия для смазки	12	23,2	17	20,7	17
J: Высота каретки	29,5	29,5	33,5	33,5	33,5
L: Длина каретки	81	103,4	81	103,4	81
L1: Расстояние между наружными посадочными отверстиями	45	45	35	50	35
L2: Расстояние между внутренними посадочными отверстиями	40	40	-	-	35
L6: Длина стального корпуса	60	79,4	57	79,4	57
N: Боковое расстояние между установочными отверстиями	57	57	35	35	-
O: Высота базовой торцевой поверхности	7,5	7,5	7,5	7,5	15

Допустимая нагрузка и вес

C0: Допустимая статическая нагрузка (N)	49 800	70 300	49 800	70 300	49 800
C100: Допустимая динамическая нагрузка (N)	27 700	39 100	27 700	39 100	27 700
MOQ: Статическая нагрузка поперечного момента (Nm)	733	1 035	733	1 035	733
MOL: Статическая нагрузка продольного момента (Nm)	476	936	476	936	476
MQ: Динамическая нагрузка поперечного момента (Nm)	408	576	408	576	408
ML: Динамическая нагрузка продольного момента (Nm)	265	521	265	521	265
Gew: Вес каретки (кг)	0,7	0,9	0,6	0,7	0,7

Варианты в наличии для MR W 25



Размеры MR S 35



	MR S 35-N	MR S 35-ND	MR S 35-NU	MR S 35-NUD	MR S 35-C
B1: Ширина рельса	34	34	34	34	34
J1: Высота рельса	32	32	32	32	32
L3: Макс. длина рельса	6 000	1 500	6 000	1 500	6 000
L4: Расстояние между контактными отверстиями	40	40	40	40	40
L5/L10: Положение первого/последнего посадочного отверстия	18.5	18.5	18.5	18.5	18.5
Gew: Удельный вес рельса (кг/м)	6.5	6.5	7.1	7.1	6.3

Варианты в наличии для MR S 35



Размеры и допустимая нагрузка MR W 35



	MR W 35-A	MR W 35-B	MR W 35-C	MR W 35-D	MR W 35-E
A: Высота системы	48	48	55	55	55
B: Ширина каретки	100	100	70	70	76
B2: Расстояние между установочными поверхностями	33	33	18	18	21
C1: Положение центрального переднего отверстия для смазки	7	7	14	14	14
C3: Положение бокового отверстия для смазки	7	7	14	14	14
C4: Положение бокового отверстия для смазки	17	30.5	23	25.5	23
C7: Положение верхнего отверстия для смазки	14	27.5	20	22.5	20
J: Высота каретки	40	40	47	47	47
L: Длина каретки	109	136	109	136	109
L1: Расстояние между наружными посадочными отверстиями	62	62	50	72	50
L2: Расстояние между внутренними посадочными отверстиями	52	52	-	-	50
L6: Длина стального корпуса	80	103	76	103	76
N: Боковое расстояние между установочными отверстиями	82	82	50	50	-
O: Высота базовой торцевой поверхности	8	8	8	8	22

Допустимая нагрузка и вес

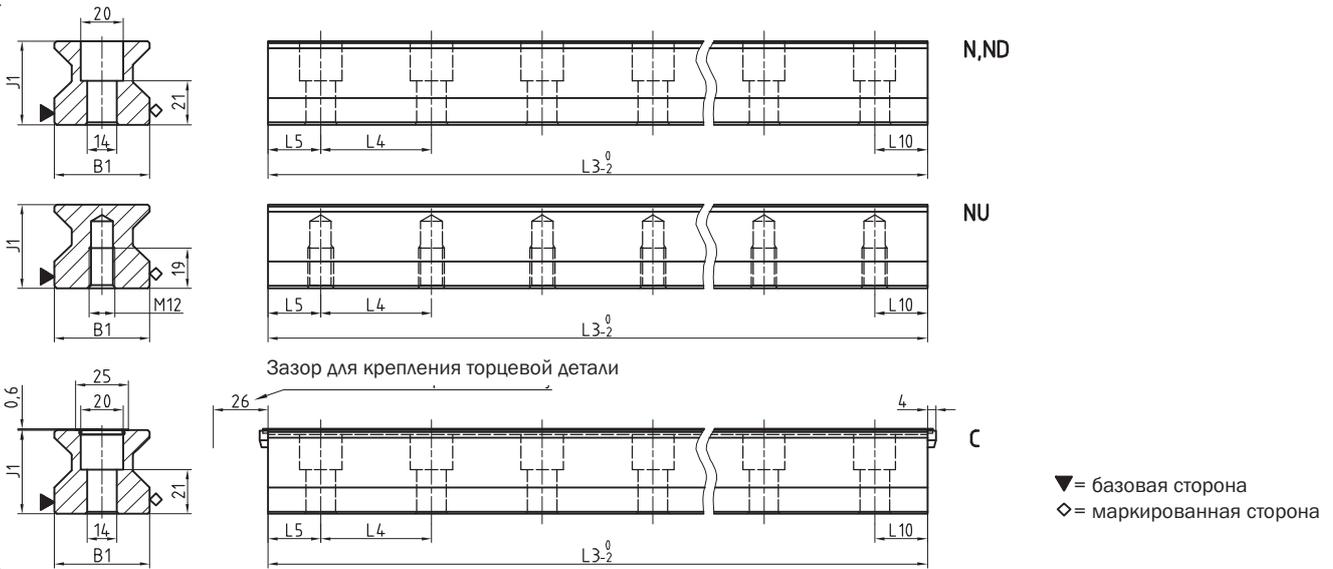
C0: Допустимая статическая нагрузка (N)	93 400	128 500	93 400	128 500	93 400
C100: Допустимая динамическая нагрузка (N)	52 000	71 500	52 000	71 500	52 000
MOQ: Статическая нагрузка поперечного момента (Nm)	2 008	2 762	2 008	2 762	2 008
MOL: Статическая нагрузка продольного момента (Nm)	1 189	2 214	1 189	2 214	1 189
MQ: Динамическая нагрузка поперечного момента (Nm)	1 118	1 537	1 118	1 537	1 118
ML: Динамическая нагрузка продольного момента (Nm)	662	1 232	662	1 232	662
Gew: Вес каретки (кг)	1.6	2.2	1.5	2.0	1.8

Существующие варианты для MR W 35



3.2

Чертежи рельса MR 45



Чертежи каретки MR 45

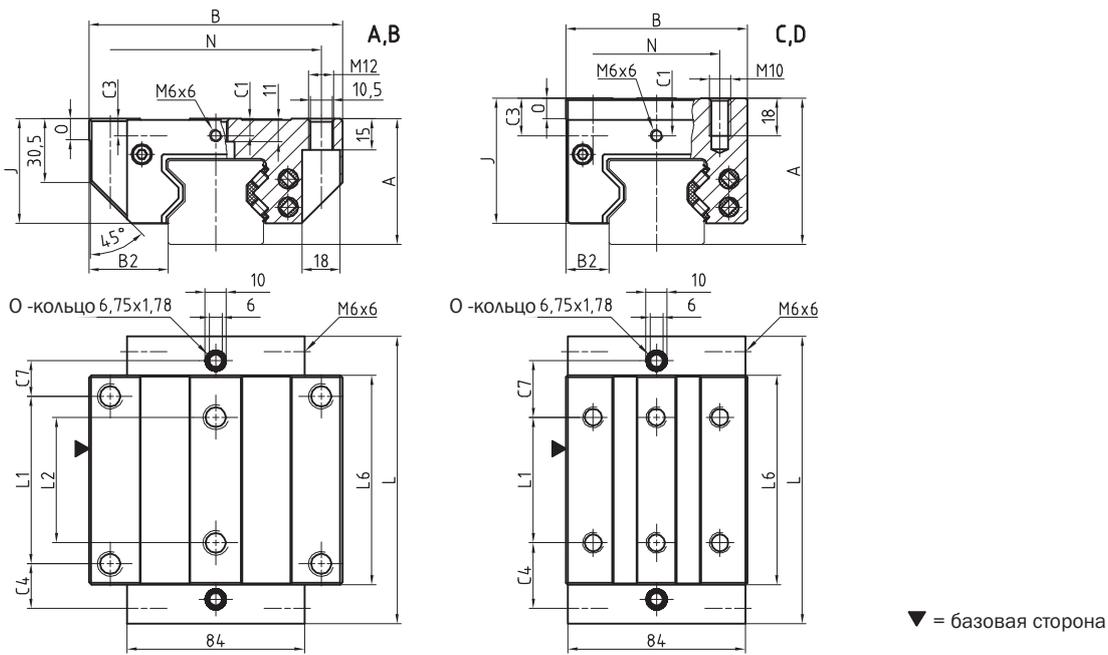
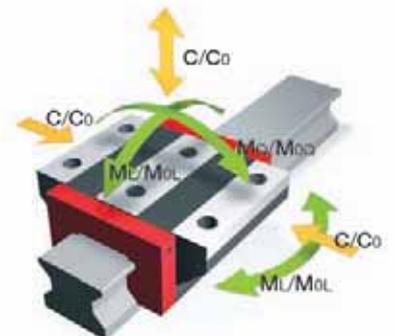


График устойчивости MR 45



Уровень нагрузки MR 45



Размеры MR S 45

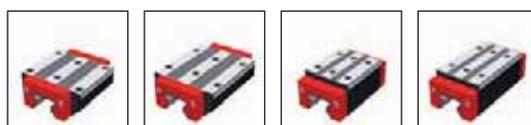


	MR S 45-N	MR S 45-ND	MR S 45-NU	MR S 45-C		
B1: Ширина рельса	45	45	45	45		
J1: Высота рельса	40	40	40	40		
L3: Макс. длина рельса	6 000	1 500	6 000	6 000		
L4: Расстояние между контактными отверстиями	52.5	52.5	52.5	52.5		
L5/L10: Положение первого/последнего посадочного отверстия	25	25	25	25		
Gew: Удельный вес рельса (кг/м)	10.8	10.8	11.8	10.6		

Варианты в наличии для MR S 45



Размеры и допустимая нагрузка MR W 45



	MR W 45-A	MR W 45-B	MR W 45-C	MR W 45-D		
A: Высота системы	60	60	70	70		
B: Ширина каретки	120	120	86	86		
B2: Расстояние между установочными поверхностями	37.5	37.5	20.5	20.5		
C1: Положение центрального переднего отверстия для смазки	8	8	18	18		
C3: Положение бокового отверстия для смазки	8	8	18	18		
C4: Положение бокового отверстия для смазки	21.25	38.75	31.25	38.75		
C7: Положение верхнего отверстия для смазки	17	34.5	27	34.5		
J: Высота каретки	50	50	60	60		
L: Длина каретки	137.5	172.5	137.5	172.5		
L1: Расстояние между наружными посадочными отверстиями	80	80	60	80		
L2: Расстояние между внутренними посадочными отверстиями	60	60	-	-		
L6: Длина стального корпуса	100	135	100	135		
N: Боковое расстояние между установочными отверстиями	100	100	60	60		
O: Высота базовой торцевой поверхности	10	10	10	10		

Допустимая нагрузка и вес

C0: Допустимая статическая нагрузка (N)	167 500	229 500	167 500	229 500		
C100: Допустимая динамическая нагрузка (N)	93 400	127 800	93 400	127 800		
MOQ: Статическая нагрузка поперечного момента (Nm)	4 621	6 333	4 621	6 333		
MOL: Статическая нагрузка продольного момента (Nm)	2 790	5 161	2 790	5 161		
MQ: Динамическая нагрузка поперечного момента (Nm)	2 577	3 527	2 577	3 527		
ML: Динамическая нагрузка продольного момента (Nm)	1 556	2 874	1 556	2 874		
Gew: Вес каретки (кг)	3.2	4.3	3.0	4.0		

Варианты в наличии для MR W 45



Размеры MR S 55



	MR S 55-N	MR S 55-NU	MR S 55-C			
B1: Ширина рельса	53	53	53			
J1: Высота рельса	48	48	48			
L3: Макс. длина рельса	6 000	6 000	6 000			
L4: Расстояние между контактными отверстиями	60	60	60			
L5/L10: Положение первого/последнего посадочного отверстия	28.5	28.5	28.5			
Gew: Удельный вес рельса (кг/м)	15.2	16.6	14.9			

Варианты в наличии для MR S 55



Размеры и допустимая нагрузка MR W 55



	MR W 55-A	MR W 55-B	MR W 55-C	MR W 55-D		
A: Высота системы	70	70	80	80		
B: Ширина каретки	140	140	100	100		
B2: Расстояние между установочными поверхностями	43.5	43.5	23.5	23.5		
C1: Положение центрального переднего отверстия для смазки	9	9	19	19		
C3: Положение бокового отверстия для смазки	9	9	19	19		
C4: Положение бокового отверстия для смазки	25.75	46.75	35.75	46.75		
C7: Положение верхнего отверстия для смазки	21.5	42.5	31.5	42.5		
J: Высота каретки	57	57	67	67		
L: Длина каретки	163.5	205.5	163.5	205.5		
L1: Расстояние между наружными посадочными отверстиями	95	95	75	95		
L2: Расстояние между внутренними посадочными отверстиями	70	70	-	-		
L6: Длина стального корпуса	120	162	120	162		
N: Боковое расстояние между установочными отверстиями	116	116	75	75		
O: Высота базовой торцевой поверхности	12	12	12	12		

Допустимая нагрузка и вес

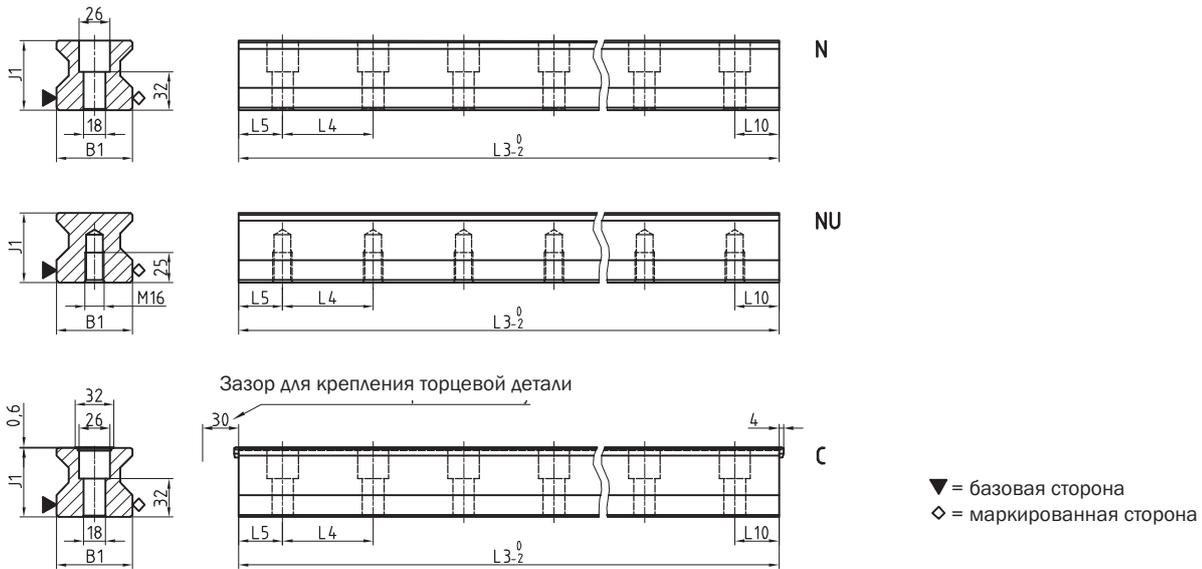
C0: Допустимая статическая нагрузка (N)	237 000	324 000	237 000	324 000		
C100: Допустимая динамическая нагрузка (N)	131 900	180 500	131 900	180 500		
MOQ: Статическая нагрузка поперечного момента (Nm)	7 771	10 624	7 771	10 624		
MOL: Статическая нагрузка продольного момента (Nm)	4 738	8 745	4 738	8 745		
MQ: Динамическая нагрузка поперечного момента (Nm)	4 325	5 919	4 325	5 919		
ML: Динамическая нагрузка продольного момента (Nm)	2 637	4 872	2 637	4 872		
Gew: Вес каретки (кг)	5.0	6.8	4.5	6.1		

Варианты в наличии для MR W 55



3.2

Чертежи рельса MR 65



Чертежи каретки MR 65

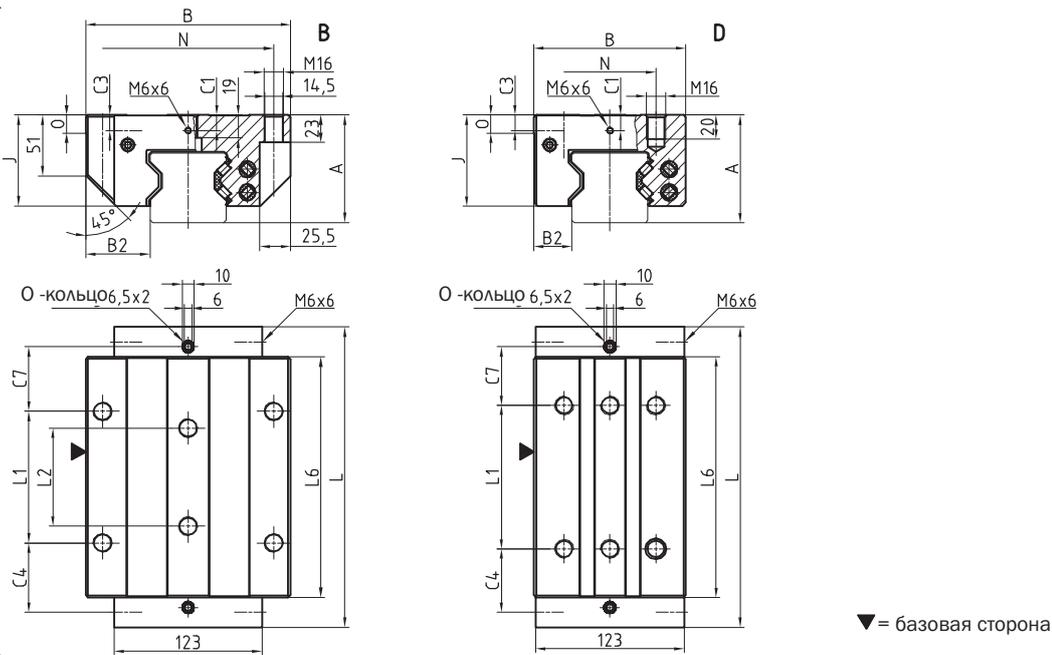
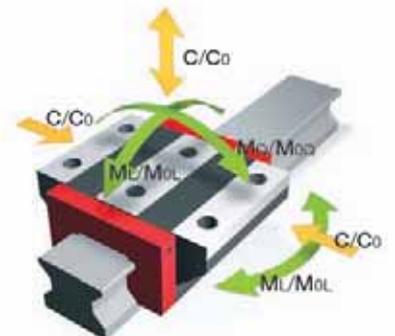


График устойчивости MR65



Уровень нагрузки для MR 65



Размеры MR S 65



	MR S 65-N	MR S 65-NU	MR S 65-C			
B1: Ширина рельса	63	63	63			
J1: Высота рельса	58	58	58			
L3: Макс. длина рельса	6 000	6 000	6 000			
L4: Расстояние между контактными отверстиями	75	75	75			
L5/L10: Положение первого/последнего посадочного отверстия	36	36	36			
Gew: Удельный вес рельса (кг/м)	22,8	24,5	22,5			

Варианты в наличии для MR S 65



Размеры и допустимая нагрузка для MR W 65



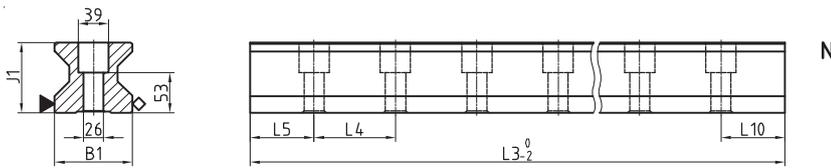
	MR W 65-B	MR W 65-D				
A: Высота системы	90	90				
B: Ширина каретки	170	126				
B2: Расстояние между установочными поверхностями	53,5	31,5				
C1: Положение центрального переднего отверстия для смазки	13	13				
C3: Положение бокового отверстия для смазки	13	13				
C4: Положение бокового отверстия для смазки	58	53				
C7: Положение верхнего отверстия для смазки	54	49				
J: Высота каретки	76	76				
L: Длина каретки	251	251				
L1: Расстояние между наружными посадочными отверстиями	110	120				
L2: Расстояние между внутренними посадочными отверстиями	82	-				
L6: Длина стального корпуса	201	201				
N: Боковое расстояние между установочными отверстиями	142	76				
O: Высота базовой торцевой поверхности	15	15				
Допустимая нагрузка и вес						
C0: Допустимая статическая нагрузка (N)	530 000	530 000				
C100: Допустимая динамическая нагрузка (N)	295 000	295 000				
MOQ: Статическая нагрузка поперечного момента (Nm)	20 912	20 912				
MOL: Статическая нагрузка продольного момента (Nm)	17 930	17 930				
MQ: Динамическая нагрузка поперечного момента (Nm)	11 640	11 640				
ML: Динамическая нагрузка продольного момента (Nm)	9 980	9 980				
Gew: Вес каретки (кг)	13,5	10,4				

Варианты в наличии для MR W 65



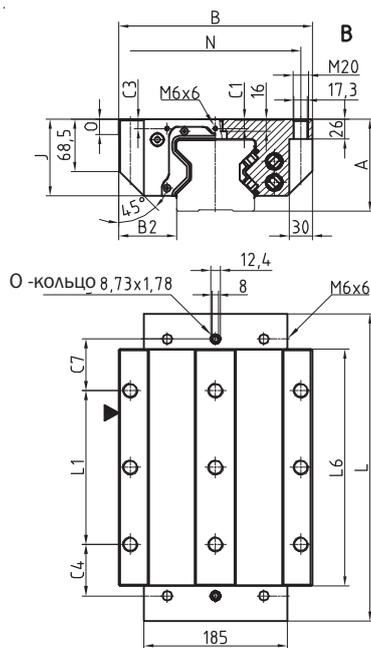
3.2

Чертежи рельса MR 100



- ▼ = базовая сторона
- ◇ = маркированная сторона

Чертежи каретки MR 100

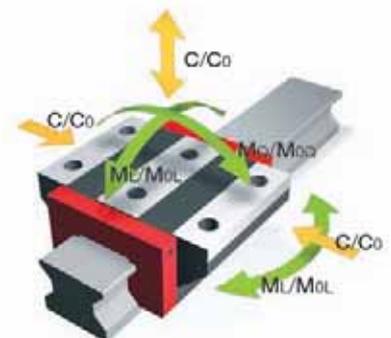


- ▼ = базовая сторона

График устойчивости MR100



Уровень нагрузки MR 100



Размеры MR S 100



		MR S 100-N				
B1:	Ширина рельса	100				
J1:	Высота рельса	92				
L3:	Макс. длина рельса	3 000				
L4:	Расстояние между контактными отверстиями	105				
L5/L10:	Положение первого/последнего посадочного отверстия	51				
Gew:	Удельный вес рельса (кг/м)	55.0				

Варианты в наличии для MR S 100



Размеры и допустимые нагрузки для MR W 100



		MR W 100-B				
A:	Высота системы	120				
B:	Ширина каретки	250				
B2:	Расстояние между установочными поверхностями	75				
C1:	Положение центрального переднего отверстия для смазки	12.5				
C3:	Положение бокового отверстия для смазки	12.5				
C4:	Положение бокового отверстия для смазки	67				
C7:	Положение верхнего отверстия для смазки	67				
J:	Высота каретки	100				
L:	Длина каретки	400				
L1:	Расстояние между наружными посадочными отверстиями	200				
L2:	Расстояние между внутренними посадочными отверстиями	-				
L6:	Длина стального корпуса	308				
N:	Боковое расстояние между установочными отверстиями	220				
O:	Высота базовой торцевой поверхности	20				
Допустимая нагрузка и вес						
C0:	Допустимая статическая нагрузка (N)	1 470 000				
C100:	Допустимая динамическая нагрузка (N)	605 000				
MOQ:	Статическая нагрузка поперечного момента (Nm)	91 471				
MOL:	Статическая нагрузка продольного момента (Nm)	39 432				
MQ:	Динамическая нагрузка поперечного момента (Nm)	37 646				
ML:	Динамическая нагрузка продольного момента (Nm)	16 229				
Gew:	Вес каретки (кг)	40.0				

Варианты в наличии для MR W 100



3.3

MONORAIL MR

Дополнительные принадлежности

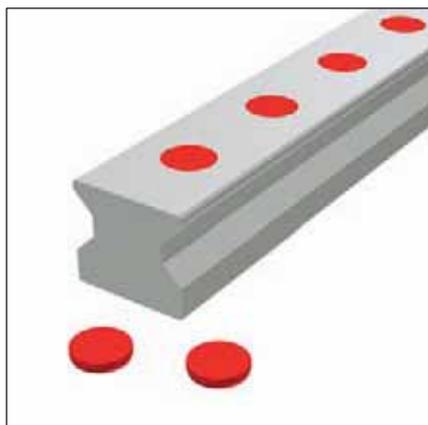
Дополнительные принадлежности - обзор

Дополнительные принадлежности	MR S 25	MR S 35	MR S 45	MR S 55	MR S 65	MR S 100
Заглушки:						
Пластмассовые заглушки	MRK 25	MRK 35	MRK 45	MRK 55	MRK 65	-
Латунные заглушки	MRS 25	MRS 35	MRS 45	MRS 55	MRS 65	MRS 100
Стальные заглушки	MRZ 25	MRZ 35	MRZ 45	MRZ 55	MRZ 65	MRZ 100
Защитная стальная лента:						
Защитная лента (запасная деталь)	MAC 25	MAC 35	MAC 45	MAC 55	MAC 65	-
Закрепляющая деталь для защитной ленты (запасная деталь)	EST 25-MAC	EST 35-MAC	EST 45-MAC	EST 55-MAC	EST 65-MAC	-
Монтажный инструмент:						
Монтажный инструмент для стальных заглушек	MWH 25	MWH 35	MWH 45	MWH 55	MWH 65	MWH 100
Гидравлический цилиндр MWH	MZH	MZH	MZH	MZH	MZH	MZH
Монтажный инструмент для защитной ленты	MWC 25	MWC 35	MWC 45	MWC 55	MWC 65	-

Дополнительные принадлежности для кареток MR – обзор

Дополнительные принадлежности	MR W 25	MR W 35	MR W 45	MR W 55	MR W 65	MR W 100
Дополнительные очистители:						
Дополнительные очистители NBR	ZCN 25	ZCN 35	ZCN 45	ZCN 55	ZCN 65	ZCN 100
Дополнительные очистители Viton	ZCV 25	ZCV 35	ZCV 45	ZCV 55	ZCV 65	ZCV 100
Металлические очистители	ASM 25	ASM 35	ASM 45	ASM 55	ASM 65	ASM 100
Гармошки:						
Гармошки	FBM 25	FBM 35	FBM 45	FBM 55	FBM 65	-
Планшайба для гармошек (запасная деталь)	ZPL 25	ZPL 35	ZPL 45	ZPL 55	ZPL 65	-
Торцевая крышка для гармошек (запасная деталь)	EPL 25	EPL 35	EPL 45	EPL 55	EPL 65	-
Монтажные рельсы:						
Монтажные рельсы	MRM 25	MRM 35	MRM 45	MRM 55	MRM 65	MRM 100
Торцевой смазочный узел:						
Торцевой смазочный узел	SPL 25-MR	SPL 35-MR	SPL 45-MR	SPL 55-MR	SPL 65-MR	-
Торцевые крышки:						
Торцевая крышка (запасная деталь)	STP 25-EK	STP 35-EK	STP 45-EK	STP 55-EK	STP 65-EK	STP 100-EK
Шприц-масленки:						
Прямой шприц-масленка гидравлического типа	SN 6	SN 6	SN 6	SN 6	SN 6	SN 6
Шприц-масленка гидравлического типа 45°	SN 6-45	SN 6-45	SN 6-45	SN 6-45	SN 6-45	SN 6-45
Шприц-масленка гидравлического типа 90°	SN 6-90	SN 6-90	SN 6-90	SN 6-90	SN 6-90	SN 6-90
Скрытый шприц-масленка M6	SN 6-T	SN 6-T	SN 6-T	SN 6-T	SN 6-T	SN 6-T
Шприц для консистентной смазки SN 3-T и SN 6-T	SFP-T3	SFP-T3	SFP-T3	SFP-T3	SFP-T3	SFP-T3
Смазочные фитинги:						
Смазочный фитинг M8 с круглой головкой	SA 6-RD-M8	SA 6-RD-M8	SA 6-RD-M8	SA 6-RD-M8	SA 6-RD-M8	SA 6-RD-M8
Смазочный фитинг M8 с шестигранной головкой	-	SA 6-6KT-M8				
Смазочный фитинг G1/8 с шестигранной головкой	-	SA 6-6KT-G1/8				
Поворотный фитинг для шланга d=4мм	SV 6-D4	SV 6-D4	SV 6-D4	SV 6-D4	SV 6-D4	SV 6-D4
Поворотный фитинг M6	SV 6-M6	SV 6-M6	SV 6-M6	SV 6-M6	SV 6-M6	SV 6-M6
Поворотный фитинг M6, длинный	SV 6-M6-L	SV 6-M6-L	SV 6-M6-L	SV 6-M6-L	SV 6-M6-L	SV 6-M6-L
Поворотный фитинг M8	SV 6-M8	SV 6-M8	SV 6-M8	SV 6-M8	SV 6-M8	SV 6-M8
Поворотный фитинг M8 длинный	SV 6-M8-L	SV 6-M8-L	SV 6-M8-L	SV 6-M8-L	SV 6-M8-L	SV 6-M8-L

Дополнительные принадлежности для рельсов MR - подробно



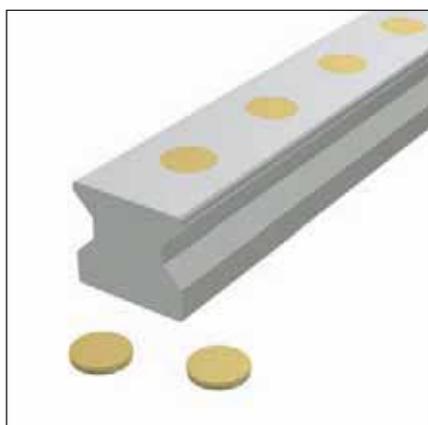
Пластмассовые заглушки

Пластиковые заглушки MRK используются как недорогой способ закрытия отверстий в рельсах. Их можно устанавливать вручную с помощью довольно простых инструментов. Пластмассовые заглушки рекомендуется использовать на осях с защитой или в средах с низким уровнем загрязнения.

Поставляемое количество: Упаковка 25 шт.

Код заказа: **MRK xx**

xx = размер, образец заказа: 6 x MRK 65



Латунные заглушки

Латунные заглушки используются при повышенном загрязнении или влиянии внешних температур, например, в случаях, когда требуется ровная и гладкая поверхность рельсов.

Для правильной установки заглушек рекомендуется использовать гидравлический монтажный инструмент MWH.

Код заказа: **MRS xx**

xx = размер, образец заказа: 48 x MRS 65



Стальные заглушки

Изготовленные из нержавеющей стали, состоящие из двух частей стальные заглушки подходят для применения при повышенных требованиях к механической устойчивости рельсовой поверхности, например, при высоких механических нагрузках. Они сочетают в себе преимущества простой и точной установки и высокий уровень механической жесткости.

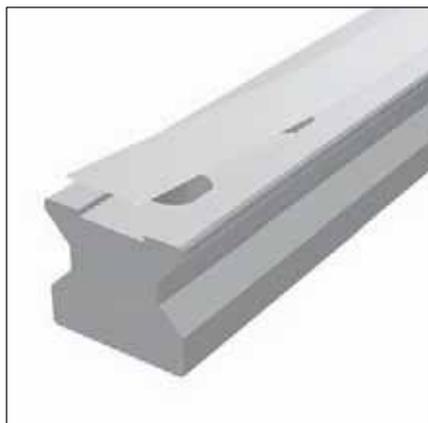
Функции: зажимное кольцо свободно устанавливается на головке болта в отверстие рельса. При нажатии на конусную заглушку кольцо растягивается для образования плотного соединения между заглушкой и отверстием в рельсе.

В закрепленном состоянии заглушка устанавливается заподлицо с поверхностью рельса, что обеспечивает оптимальный уровень защиты очистителей и их длительный эксплуатационный период.

Для правильной установки необходимо использовать гидравлический монтажный инструмент MWH.

Код заказа: **MRZ xx**

xx = размер, образец заказа: 48 x MRZ 65

**Защитная стальная лента (запасная деталь).**

Защитная лента MAC производства SCHNEEBERGER совмещает техническую функциональность, простую установку и аккуратный внешний вид. Сделанные из нержавеющей пружинной стали ленты подходят для применения в условиях повышенной загрязненности или под воздействием внешних температур.

Это обеспечивает следующие преимущества:

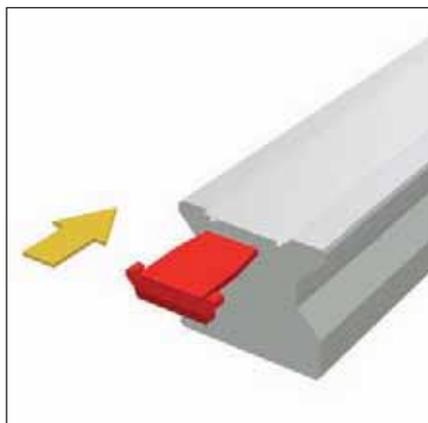
- Надежная фиксация по всей длине благодаря креплению в специальные пазы.
- Дополнительная фиксация концов ленты фиксирующими деталями.
- Высокий уровень прочности благодаря плотности материала.
- Свободная верхняя реечная поверхность рельсов может быть использована для поддержки покрытий.
- Возможность многократной установки и демонтажа.
- Защита очистителей в процессе установки, когда отверстия, фиксирующие рельсы, помещают в выемки.

Длина одной защитной ленты достигает 6 м.

При заказе направляющих MONORAIL защитные ленты идут в комплекте.

Код заказа: **MAC xx-yy**

xx = размер, yy = длина рельса в мм, образец заказа: 1 x MAC 65-4320

**Закрепляющая деталь для защитной ленты (запасная деталь).**

Закрепляющие детали используют для фиксации концов защитной ленты. Для этого пластмассовые детали устанавливаются в двух концах рельса в отверстия под защитной лентой. Их особая конструкция предотвращает защитные ленты от любых сдвигов и снижает риск возникновения повреждений на острых краях ленты.

Код заказа: **EST xx-MAC**

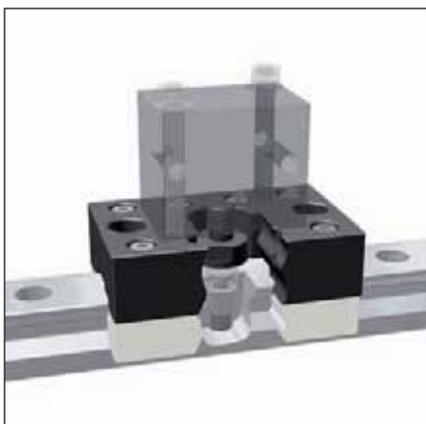
xx = размер, образец заказа: 2 x EST 65-MAC

**Монтажный инструмент для защитной ленты.**

Монтажный инструмент MWC используется для упрощения процесса монтажа защитной ленты MAC. В то же время он обеспечивает надежное и прочное расположение ленты в пазах на рельсе без образования щелей.

Код заказа: **MWC xx**

xx = размер, образец заказа: 1 x MWC 65

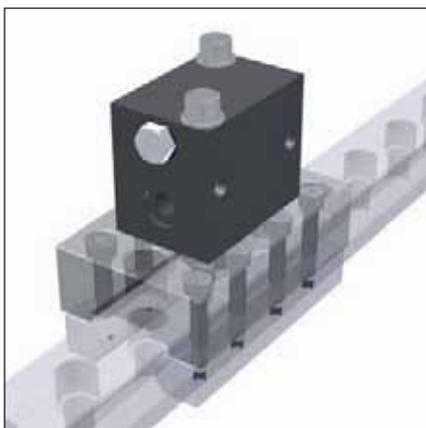


Монтажный инструмент для стальных заглушек.

Монтажный инструмент MWN используется для установки стальных заглушек MRZ гидравлическим способом и состоит из двух частей: башмака особого размера и поршня для вставки. Для монтажного инструмента также требуется гидравлический цилиндр MZH. При сборке башмак и поршень для вставки прикручиваются к гидравлическому цилиндру.

Код заказа: **MWN xx**

xx = размер, образец заказа: 1 x MWN 35



Гидравлический цилиндр для MWN.

Гидравлический цилиндр MZH - это блок-цилиндр одинарного действия, используемый для создания требуемого усилия вставки. Стандартное гидравлическое устройство, которое обеспечивает давление, необходимое для процесса вставки, подключается к 1/4 резьбовому соединению. Гидравлический цилиндр подходит к монтажным инструментам MWN всех размеров и заказывается отдельно.

Код заказа: **MZH**

Образец заказа: 1 x MZH

Дополнительные принадлежности для кареток MR – подробно

**Дополнительный очиститель NBR**

Нитриловые очистители ZCN обеспечивают дополнительную защиту кареток в условиях сильно загрязненной среды. Благодаря эксплуатационной гибкости их можно монтировать непосредственно на поперечное сечение рельса. Очистители ZCN могут также использоваться вместе с металлическими очистителями ASM.

Код заказа: **ZCN xx**

xx = размер, образец заказа: 2 x ZCN 65

**Дополнительный очиститель Viton**

Как и очистители ZCN, дополнительные очистители ZCV обеспечивают дополнительную защиту кареток в условиях сильно загрязненной среды.

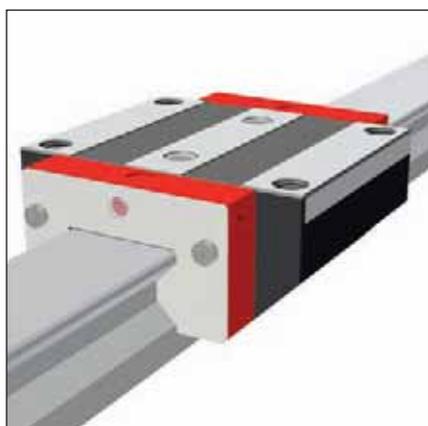
Сделанные из Viton® (фторкаучук), они подходят для использования с агрессивными смазочно-охлаждающими жидкостями.

Благодаря гибкости, которая позволяет устанавливать очистители на поперечное сечение рельса, их можно демонтировать без снятия каретки с рельсов.

Очистители ZCV могут также использоваться вместе с металлическими очистителями ASM

Код заказа: **ZCV xx**

xx = размер, образец заказа: 2 x ZCV 65

**Металлический очиститель**

Сделанные из нержавеющей стали металлические очистители ASM используются для защиты уплотняющей кромки каретки и дополнительных очистителей от горячей металлической стружки. Крупные частички грязи отталкиваются и не могут застрять благодаря контролируемому размеру выемки.

Специально адаптированные модели доступны для рельсов с использованием измерительной системы AMS.

Металлические очистители идеально подходят для применения в сочетании с дополнительными очистителями ZCN/ZCV

Код заказа: **ASM xx**

xx = размер, образец заказа: 1 x ASM 65



Гармошки

Стандартные гармошки используются с продукцией MONORAIL размером MR 25 – MR 65. Их лучшая функция заключается в обеспечении дополнительной защиты от пыли и брызг. Гармошки сделаны из синтетического материала и покрыты с обеих сторон пластмассой. Гармошки покрывают сечения рельсов по всей длине, присоединяя их к передней части.

Таким образом, наружные детали каретки не выступают за пределы гармошки. Установка гармошки достаточно проста и занимает немного времени. Для крепления гармошки к каретке требуется планшайба ZPL. Планшайба прикручивается к передней плите каретки с помощью центрального винта. Торцевая крышка EPL прикручивается к торцевой поверхности рельсов. Гармошки крепятся с помощью заглушек к пластине-держателю и к передней пластине.

Демонтаж можно осуществлять только с индукционно закаленными рельсами, так как для прикрепления крышки EPL и других крышек концы рельсов необходимо сверлить.

Необходимые планшайбы и торцевые крышки, закрепляющие винты и заклепочные заглушки поставляются при каждом заказе для полной комплектации гармошки. Сборочные отверстия для торцевой крышки также предусмотрены в рельсах, если направляющие заказаны с гармошками.

Код заказа: **FBM xx-yy**

xx = размер, yy = число сгибов, образец заказа: 1 x FBM 65-137



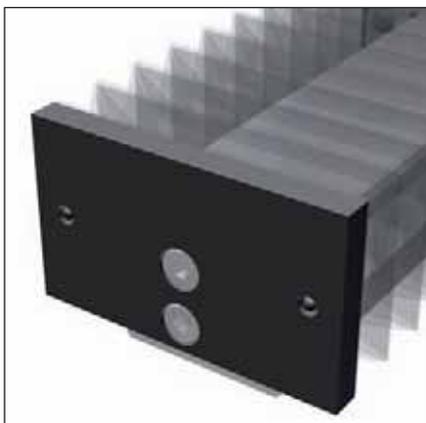
Планшайба для гармошек (запасная деталь)

Планшайба используется для крепления гармошек к каретке и включается в каждый заказ гармошек. Изготавливается из черного анодированного алюминия. С продукцией MONORAIL 25 размера планшайба также используется для смазывания боковых соединений.

Внешний контур планшайбы соответствует внешнему контуру передней пластины каретки, гармошек и торцевой крышки. Центральный закрепляющий винт входит в комплект поставки.

Код заказа: **ZPL xx**

XX = размер, образец заказа: 2 x ZPL 65



Торцевая крышка для гармошек (запасная деталь)

Изготовленная из черного анодированного алюминия торцевая крышка используется для прикрепления гармошек к концам рельсов. Она включена в каждый заказ на комплект гармошек.

Соединительные отверстия должны просверливаться в рельсе в случае демонтажа гармошек. Для этой цели мы рекомендуем использовать индукционно закаленные рельсы. Внешние параметры торцевой крышки соответствуют внешним параметрам передней пластины каретки, гармошек и планшайбы. Оба закрепляющих винта поставляются вместе с торцевой крышкой.

Код заказа: **EPL xx**

xx = размер, образец заказа: 2 x EPL 65



Монтажный рельс.

Монтажный рельс необходим при демонтаже каретки и переустановке направляющих MONORAIL.

Рекомендуется оставить монтажный рельс в каретке, чтобы защитить ролики от загрязнения.

При необходимости два внутренних винта крепления каретки могут быть посажены и прижаты через два отверстия в монтажном рельсе.

Код заказа: **MRM xx**

xx = размер, образец заказа: 1 x MRM 65



Торцевой смазочный узел

Торцевой смазочный узел SPL используется на длинных интервалах, где требуется постоянная смазка. Благодаря встроенному резервуару для масла элементы качения обеспечиваются автоматической постоянной подачей смазки через определенный период времени.

Она идеально функционирует в условиях сухой и чистой среды в процессе работы или на вспомогательных осях оборудования

Преимущества:

- Гарантированная подача смазки в любую часть установки.
- Длинные интервалы подачи смазки до 5, 000 км или на 12 месяцев в зависимости от использования.
- Отверстия для доливки, которые закрыты винтами.
- Сниженный расход смазки
- Незначительное влияние на окружающую среду благодаря минимальному потреблению смазки.
- Очистители имеют долгий эксплуатационный срок благодаря тому, что масло также подается к верхней поверхности рельсов.

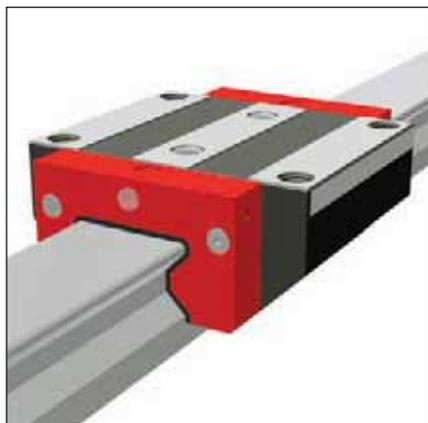
Для максимальных расстояний без повторной смазки всегда используются два торцевых смазочных узла, а каретки снабжаются дополнительным количеством смазки.

Смазочные узлы имеют такие же размеры, как и торцевые крышки кареток и устанавливаются перед ними. Возможна замена деталей.

В условиях, когда частицы грязи могут попасть на направляющие, следует использовать дополнительные очистители ZBN-U/ZBV-U.

Код заказа: **SPL xx-MR**

xx = размер, образец заказа: 2 x SPL 65-MR



Торцевая крышка (запасная деталь)

Красные торцевые крышки имеют две функции:

- обеспечивают подачу смазочного материала
- герметизируют каретку MONORAIL.

Смазочный материал может поставляться в каретки посредством нескольких встроенных соединительных отверстий. Каналы для смазки внутри торцевой крышки доставляют смазочный материал прямо к роликам.

Встроенные поперечные очистители герметизируют каретку на концах и предохраняют от проникновения грязи и потери смазки. Поскольку поперечные очистители подвержены износу, торцевые крышки необходимо регулярно осматривать и при необходимости заменять.

Код заказа: **STP xx-EK**

xx = размер, образец заказа: 1 x STP 65-EK

3.4

MONORAIL MR

Кодировка заказа

Отдельные направляющие рельсы и каретки можно заказать в соответствии с кодами заказов, представленными ниже. См. главу 2.1 и главу 3.3 – Кодировка заказа для дополнительных принадлежностей.

Отдельные коды заказа используются для разных видов рельсов, корпуса и дополнительных принадлежностей. Это также касается различных версий рельсов и кареток.

Все компоненты направляющих поставляются индивидуально, в стандартном виде, т.е. несмонтированными.

При необходимости компания SCHNEEBERGER может поставить рельсы и каретки, в том числе и дополнительные принадлежности, в собранном виде. Пожалуйста, обращайтесь к инструкциям по оформлению заказа, указанным в главе 2.4.

Код заказа для рельсов MR

	2x	MR S	35	-N	-G1	-KC	-R1	-918	-19	-19	-CN
Количество											
Рельс											
Размер											
Тип											
Точность											
Прямолинейность											
Базовая сторона											
Длина рельса L3											
Расположение первого посадочного отверстия L5											
Расположение последнего посадочного отверстия L10											
Покрытие											

Примечание

См. главу 3.1 - 3.3 для обзора типов, подробностей конфигураций, доступных вариантов и дополнительных принадлежностей.

См. главу 2 для описания вариантов.

Стандартные длины предпочтительнее для длины рельса L3

Расчеты приведены в таблице значений главы 3.2 по следующей формуле:

$$L3 = n \times L4 + L5 + L10 < L3_{\max}$$

Код заказа для кареток MR

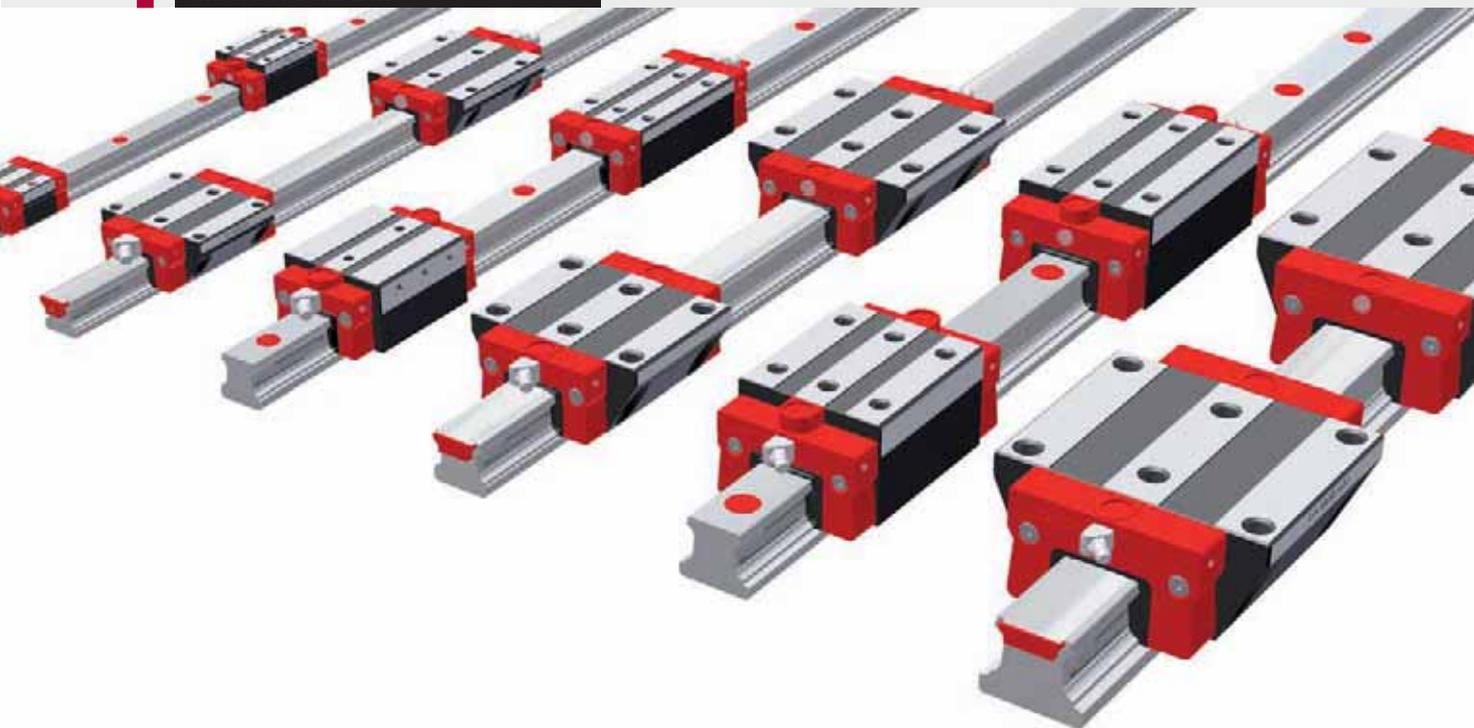
	4x	MR W	35	-A	-G1	-V3	-R1	-CN	-S10	-LN
Количество										
Каретка										
Размер										
Тип										
Точность										
Преднатяг										
Базовая сторона										
Покрытие										
Смазочное соединение										
Поставляемая смазка										

Примечание

См. главу 3.1 - 3.3 для обзора типов, подробностей конфигураций, вариантов в наличии и дополнительных принадлежностей.

См. главу 2 для описания вариантов.

4 MONORAIL BM



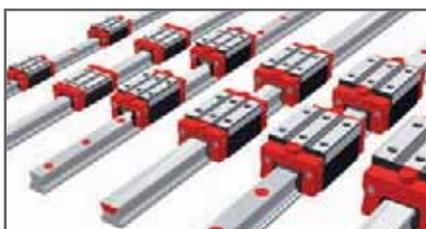
Превосходные динамические характеристики и высокая экономичность – отличительные черты шариковых направляющих MONORAIL BM компании SCHNEEBERGER. Новаторская конструкция с немногочисленными, но идеально сконструированными деталями и небольшим количеством криволинейных участков дорожек качения позволяет достичь отличных ходовых характеристик, таких как плавность хода, уменьшение вибрации, низкое трение и высокие скорости. Высокая жесткость линейной направляющей достигается благодаря трапецеидальному профилю рельса, что значительно упрощает техническое обслуживание, так как детали, подвергшиеся износу можно заменить без демонтажа всей линейной направляющей. Полное уплотнение кареток гарантирует высокую надежность и длительный срок эксплуатации. Прочная и экономичная линейная направляющая входит в ассортимент товаров для промышленного применения компании SCHNEEBERGER и отвечает требованиям универсальных направляющих, отличается надежностью и превосходными ходовыми характеристиками.

MONORAIL BM - Системные характеристики

Подробнее описано в главе 1

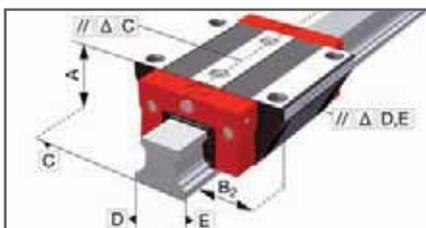


4.1 Обзор видов, размеров и вариантов продукции



> Обзор продукции VM - рельсы	с.60
> Обзор продукции VM - каретки	с.61

4.2 Технические данные



> VM 15	с.62
> VM 20	с.64
> VM 25	с.66
> VM 30	с.68
> VM 35	с.70
> VM 45	с.72

4.3 Дополнительные принадлежности



> Дополнительные принадлежности - обзор	с.74
> Дополнительные принадлежности для рельсов VM - подробно	с.74
> Дополнительные принадлежности для кареток VM - подробно	с.75

4.4 Кодировка заказа



> Кодировка заказа для рельсов VM	с.80
> Кодировка заказа для кареток VM	с.80

4.1

MONORAIL BM

Обзор типов, размеров и вариантов

Обзор продукции BM -рельсы



	N Стандартный	ND Стандартный, объемная закалка	NXD Стандартный, половинчатый шаг, объемная закалка	NU С резьбовыми отверстиями снизу	C Для защитной ленты	CD Для защитной ленты, объемная закалка
Размеры/Типы рельсов						
Размер 15		BM S 15-ND	BM S 15-NXD			BM S 15-CD
Размер 20	BM S 20-N			BM S 20-NU	BM S 20-C	
Размер 25	BM S 25-N			BM S 25-NU	BM S 25-C	
Размер 30	BM S 30-N			BM S 30-NU	BM S 30-C	
Размер 35	BM S 35-N			BM S 35-NU	BM S 35-C	
Размер 45	BM S 45-N			BM S 45-NU	BM S 45-C	
Свойства						
Крепится сверху	•	•	•		•	•
Крепится снизу				•		
Крепится сбоку				•	•	•
Легко собирается			•			
Достаточная длина деталей системы без стыков	•			•	•	
Для поддержки металлических покрытий		•	•			

Варианты в наличии для рельсов BM

Подробнее описано в главе 2

Точность

- G0** высокоточный
- G1** очень точный
- G2** точный
- G3** стандартный

Прямолинейность

- KC** стандартная

Базовая сторона

- R1** снизу
- R2** сверху

Покрытие

- CN** нет покрытия
- CH** твёрдое хромированное покрытие

Дополнительные принадлежности для направляющих BM

Подробнее описано в главе 4.3

Заглушки

Защитная стальная лента Инструмент для монтажа

Обзор продукции BM - каретки



A	B	C	D	E	F	G
Стандартная	Стандартная, длинная	Компактная, высокая	Компактная, высокая, длинная	Компактная, высокая, для бокового крепления	Компактная	Компактная, длинная

Размеры/ типы каретки

Размер 15	BM W 15-A		BM W 15-C			BM W 15-F	
Размер 20	BM W 20-A	BM W 20-B	BM W 20-C	BM W 20-D			
Размер 25	BM W 25-A	BM W 25-B	BM W 25-C	BM W 25-D	BM W 25-E	BM W 25-F	BM W 25-G
Размер 30	BM W 30-A	BM W 30-B	BM W 30-C	BM W 30-D	BM W 30-E	BM W 30-F	BM W 30-G
Размер 35	BM W 35-A	BM W 35-B	BM W 35-C	BM W 35-D	BM W 35-E	BM W 35-F	BM W 35-G
Размер 45	BM W 45-A	BM W 45-B	BM W 45-C	BM W 45-D			

Свойства

Крепится сверху	•	•	•	•		•	•
Крепится снизу	•	•					
Крепится сбоку					•		
Для высоких нагрузок и моментов		•		•			•
Для средних нагрузок и моментов	•		•		•	•	
Для ограниченного пространства						•	•

Существующие запасные детали для кареток BM

Подробнее описано в главе 2

Точность

G0	высокоточный
G1	очень точный
G2	точный
G3	стандартный

Степень преднатяга

V0	очень низкая
V1	низкая
V2	средняя
V3	высокая

Базовая сторона

R1	снизу
R2	сверху

Покрытие

CN	нет покрытия
CH	твёрдое хромированное покрытие

Смазочные соединения

S10	слева по центру	S13	верхняя левая сторона
S20	справа по центру	S23	верхняя правая сторона
S11	вверху слева	S32	левая сторона
S21	вверху справа	S42	правая сторона
S12	нижняя левая сторона	S60	центр
S22	нижняя правая сторона		

Смазка в соответствии с поставкой

LN	Масляная смазка
LG	Консистентная смазка
LV	Полная консистентная смазка

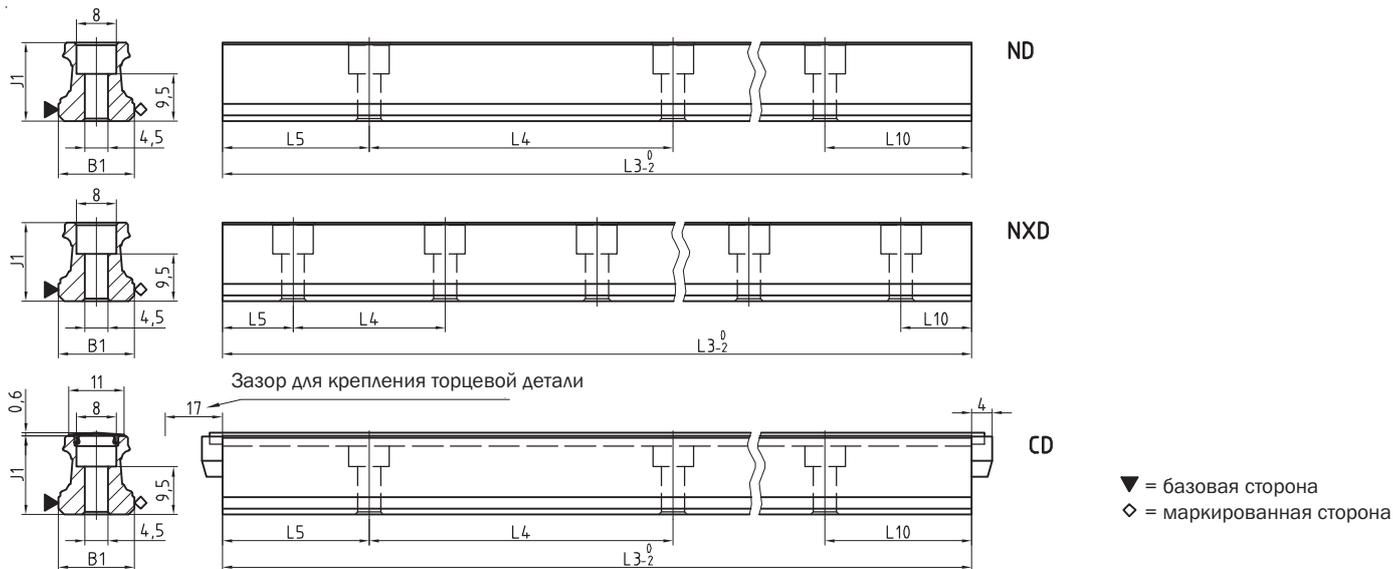
Дополнительные принадлежности в наличии для кареток BM

Подробнее описано в главе 4.3

Дополнительные Торцевые крышки	Гармошки Шприц-масленки	Монтажные рельсы Смазочные фитинги	Торцевой смазочный узел
-----------------------------------	----------------------------	---------------------------------------	-------------------------

4.2

Чертежи рельса BM 15



Чертежи каретки BM 15

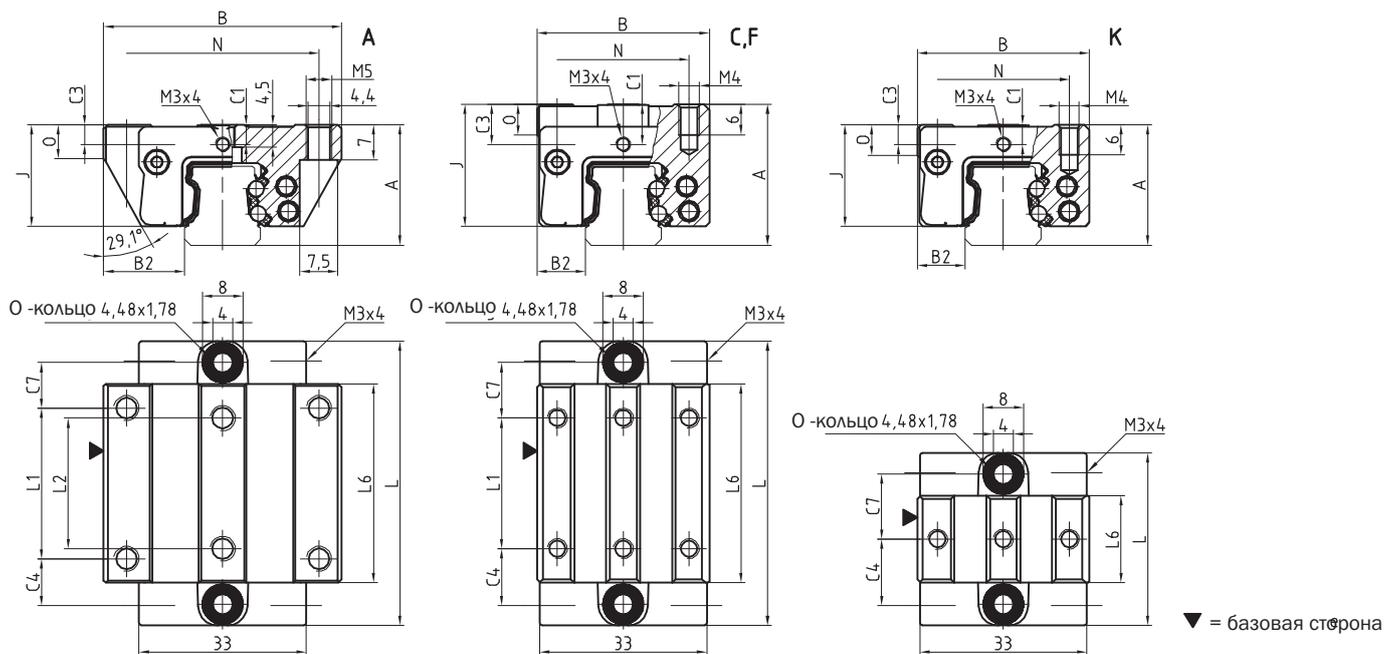
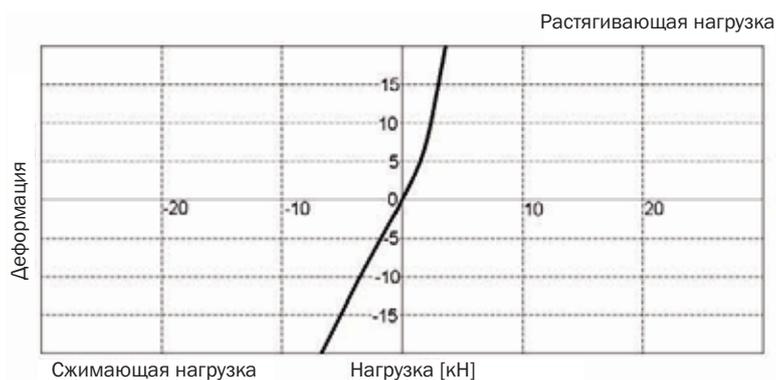
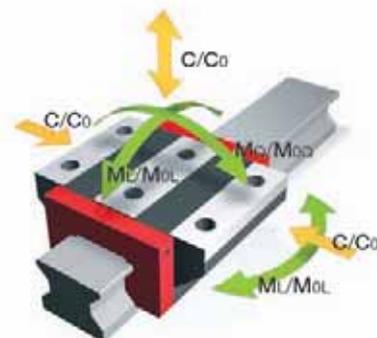


График устойчивости BM 15



BM 15 Уровень нагрузки



Размеры BM S 15



	BM S 15-ND	BM S 15-NXD	BM S 15-CD			
B1: Ширина рельса	15	15	15			
J1: Высота рельса	15.7	15.7	15.7			
L3: Макс. длина рельса	1 500	1 500	1 500			
L4: Расстояние между посадочными отверстиями	60	30	60			
L5/L10: Положение первого/последнего посадочного отверстия	28.5	13.5	28.5			
Gew: Удельный вес рельса (кг/м)	1.4	1.4	1.3			

Варианты в наличии для BM S 15



Размеры и допустимая нагрузка для BM W 15



	BM W 15-A	BM W 15-C	BM W 15-F	BM W 15-K		
A: Высота системы	24	28	24	24		
B: Ширина каретки	47	34	34	34		
B2: Расстояние между установочными поверхностями	16	9.5	9.5	9.5		
C1: Положение центрального переднего отверстия для смазки	4	8	4	4		
C3: Положение бокового отверстия для смазки	4	8	4	4		
C4: Положение бокового отверстия для смазки	9.3	11.3	11.3	14.8		
C7: Положение верхнего отверстия для смазки	9.05	11.05	11.05	14.55		
J: Высота каретки	20.2	24.2	20.2	20.2		
L: Длина каретки	56.6	56.6	56.6	37.6		
L1: Расстояние между наружными посадочными отверстиями	30	26	26	-		
L2: Расстояние между внутренними посадочными отверстиями	26	-	-	-		
L6: Длина стального корпуса	39.6	39.6	39.6	20.6		
N: Боковое расстояние между посадочными отверстиями	38	26	26	26		
O: Высота базовой торцевой поверхности	7	6	5.5	6		

Допустимая нагрузка и вес

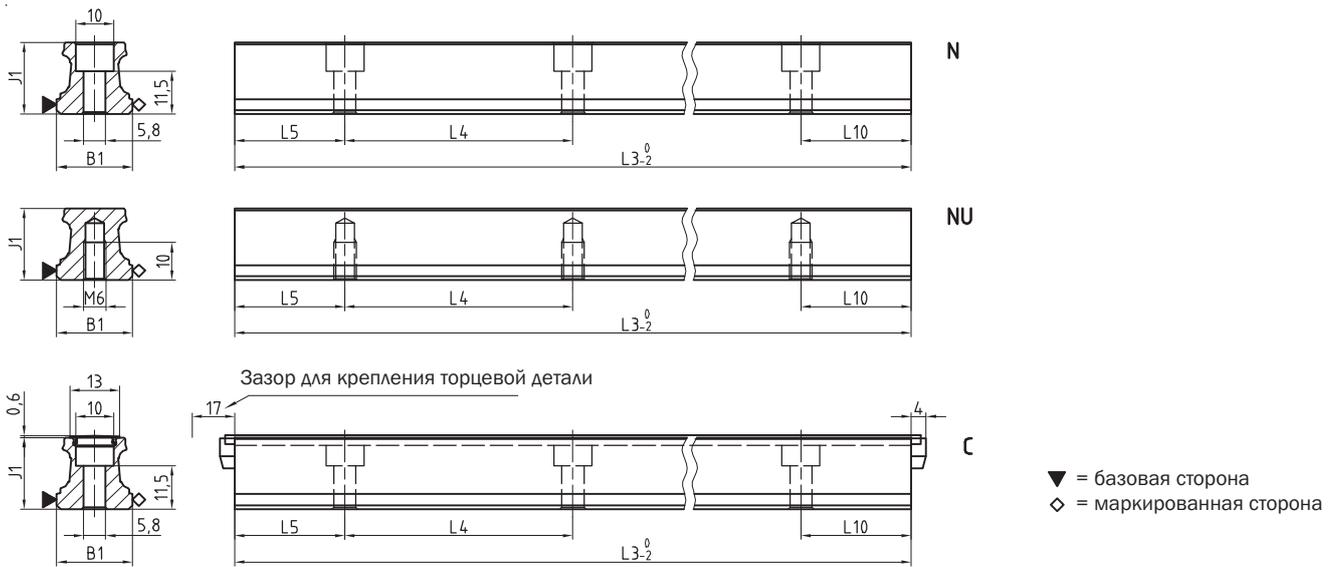
C0: Допустимая статическая нагрузка (N)	19 600	19 600	19 600	8 500		
C100: Допустимая динамическая нагрузка (N)	9 000	9 000	9 000	5 200		
MOQ: Статическая нагрузка поперечного момента (Nm)	181	181	181	78		
MOL: Статическая нагрузка продольного момента (Nm)	146	146	146	30		
MQ: Динамическая нагрузка поперечного момента (Nm)	83	83	83	48		
ML: Динамическая нагрузка продольного момента (Nm)	67	67	67	18		
Gew: Вес каретки (кг)	0.2	0.3	0.2	0.2		

Варианты в наличии для BM W 15



4.2

Чертежи рельса BM 20



Чертежи каретки BM 20

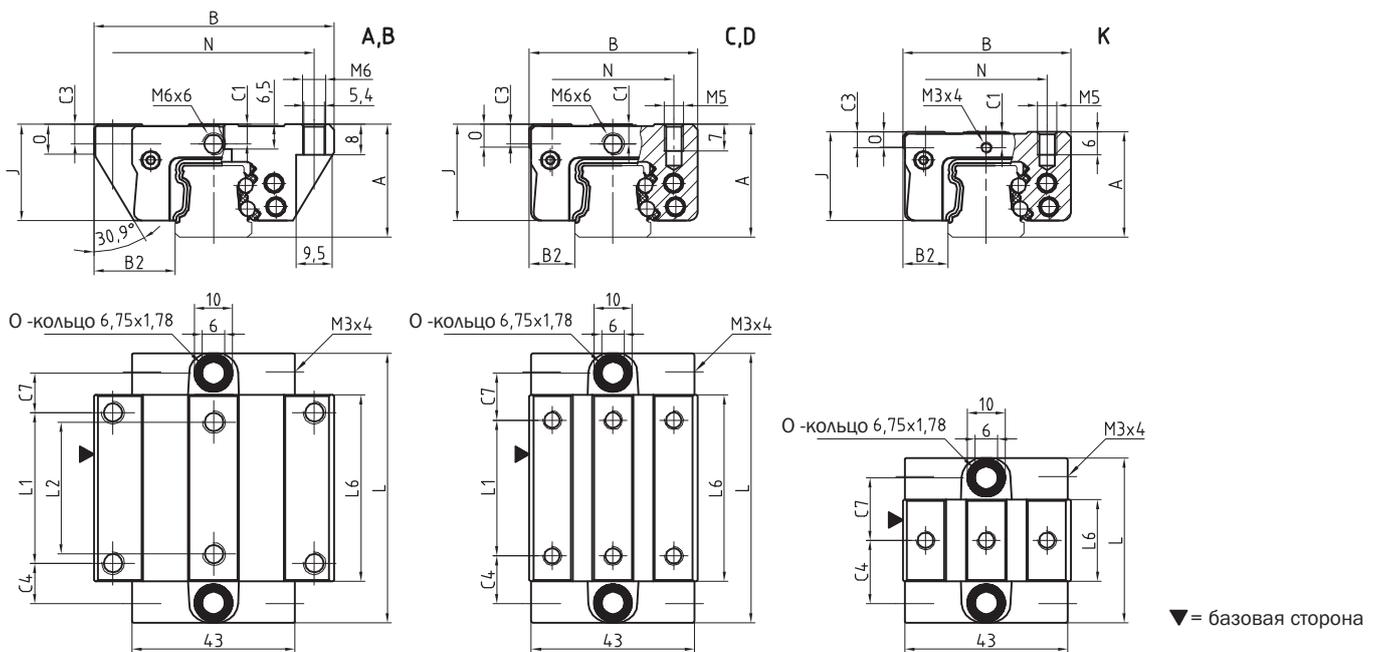
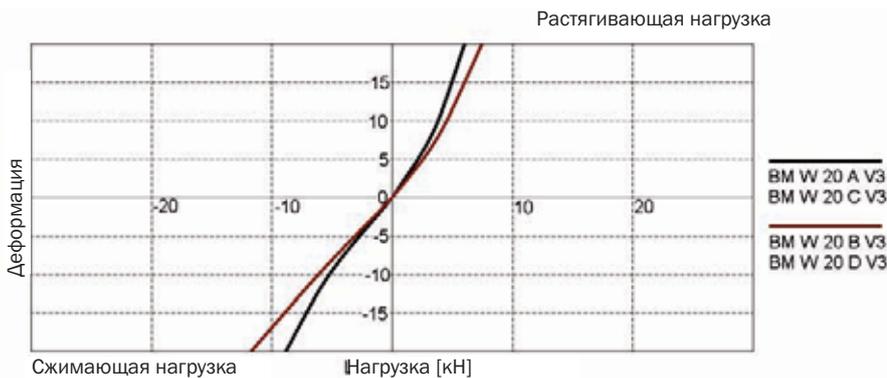
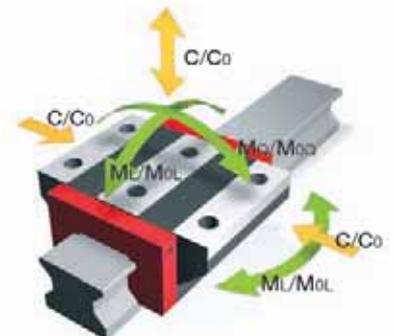


График устойчивости BM 20



Уровень нагрузки BM



Размеры BM S20



	BM S 20-N	BM S 20-NU	BM S 20-C			
B1: Ширина рельса	20	20	20			
J1: Высота рельса	19	19	19			
L3: Макс. длина рельса	3 000	3 000	3 000			
L4: Расстояние между посадочными отверстиями	60	60	60			
L5/L10: Положение первого/последнего посадочного отверстия	28.5	28.5	28.5			
Gew: Удельный вес рельса (кг/м)	2.2	2.3	2.1			

Варианты в наличии для BM S 20



Размеры и допустимая нагрузка BM W 20



	BM W 20-A	BM W 20-B	BM W 20-C	BM W 20-D	BM W 20-K	
A: Высота системы	30	30	30	30	28	
B: Ширина каретки	63	63	44	44	44	
B2: Расстояние между установочными поверхностями	21.5	21.5	12	12	12	
C1: Положение центрального переднего отверстия для смазки	5.2	5.2	5.2	5.2	4.2	
C3: Положение бокового отверстия для смазки	5.2	5.2	5.2	5.2	4.2	
C4: Положение бокового отверстия для смазки	10.75	18.75	12.75	13.75	18.85	
C7: Положение верхнего отверстия для смазки	10.25	18.25	12.25	13.25	18.35	
J: Высота каретки	25.5	25.5	25.5	25.5	23.5	
L: Длина каретки	71.5	87.5	71.5	87.5	47.7	
L1: Расстояние между наружными посадочными отверстиями	40	40	36	50	-	
L2: Расстояние между внутренними посадочными отверстиями	35	35	-	-	-	
L6: Длина стального корпуса	49.5	65.5	49.5	65.5	25.7	
N: Боковое расстояние между посадочными отверстиями	53	53	32	32	32	
O: Высота базовой торцевой поверхности	8	8	6	6	4	

Допустимая нагрузка и вес

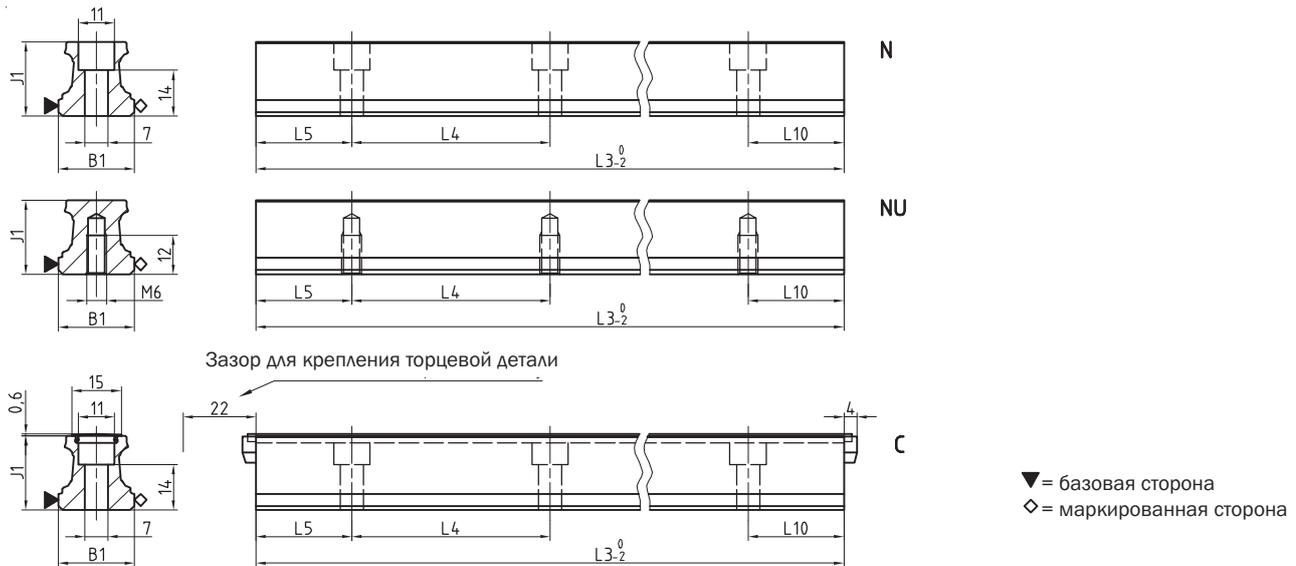
C0: Допустимая статическая нагрузка (N)	31 400	41 100	31 400	41 100	13 100	
C100: Допустимая динамическая нагрузка (N)	14 400	17 400	14 400	17 400	8 400	
MOQ: Статическая нагрузка поперечного момента (Nm)	373	490	373	490	150	
MOL: Статическая нагрузка продольного момента (Nm)	292	495	292	495	58	
MQ: Динамическая нагрузка поперечного момента (Nm)	171	206	171	206	99	
ML: Динамическая нагрузка продольного момента (Nm)	134	208	134	208	37	
Gew: Вес каретки (кг)	0.5	0.6	0.4	0.5	0.3	

Варианты в наличии для BM W 20



4.2

Чертежи рельса BM 25



Чертежи каретки BM 25

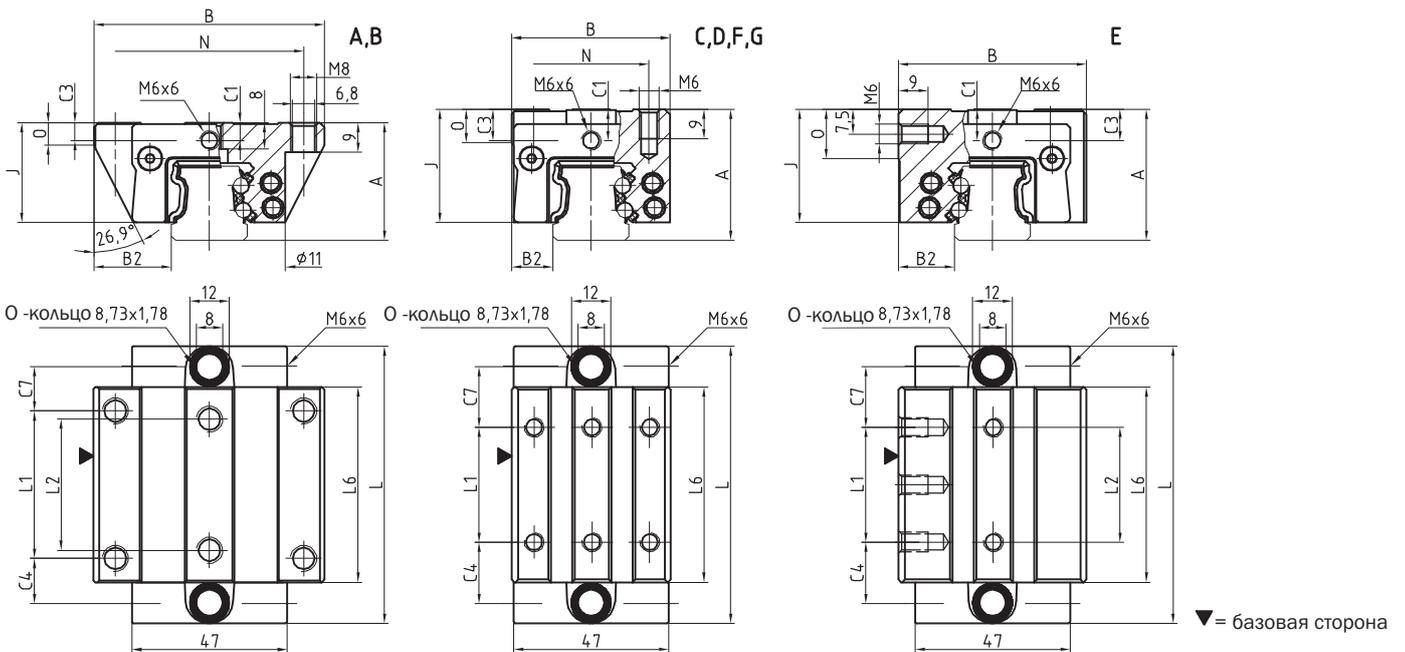
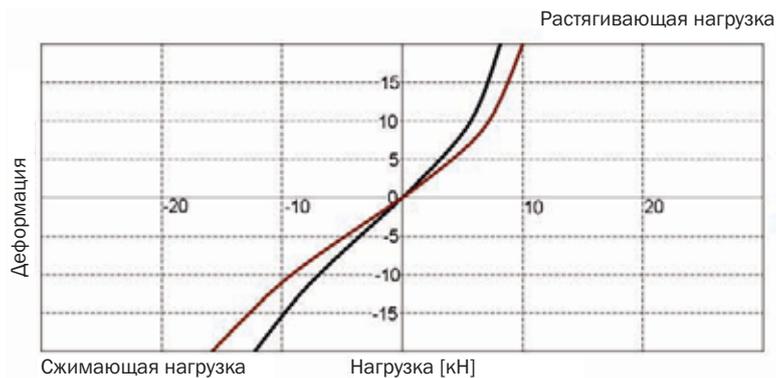
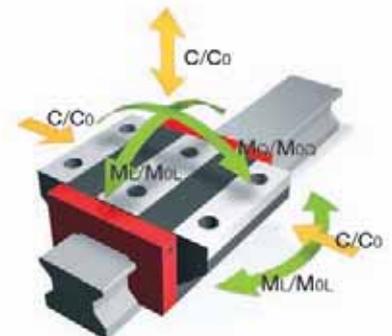


График устойчивости BM 25



Уровень нагрузки BM 25



Размеры BM S25



	BM S 25-N	BM S 25-NU	BM S 25-C			
B1: Ширина рельса	23	23	23			
J1: Высота рельса	22.7	22.7	22.7			
L3: Макс. длина рельса	6 000	6 000	3 000			
L4: Расстояние между посадочными отверстиями	60	60	60			
L5/L10: Положение первого/последнего посадочного отверстия	28.5	28.5	28.5			
Gew: Удельный вес рельса (кг/м)	3.0	3.1	2.8			

Варианты в наличии для BM S 25



Размеры и допустимая нагрузка BM W 25



	BM W 25-A	BM W 25-B	BM W 25-C	BM W 25-D	BM W 25-E	BM W 25-F	BM W 25-G
A: Высота системы	36	36	40	40	40	36	36
B: Ширина каретки	70	70	48	48	57	48	48
B2: Расстояние между установочными поверхностями	23.5	23.5	12.5	12.5	17	12.5	12.5
C1: Положение центрального переднего отверстия для смазки	5.5	5.5	9.5	9.5	9.5	5.5	5.5
C3: Положение бокового отверстия для смазки	5.5	5.5	9.5	9.5	9.5	5.5	5.5
C4: Положение бокового отверстия для смазки	13.75	23.25	18.75	20.75	18.75	18.75	20.75
C7: Положение верхнего отверстия для смазки	13.5	23	18.5	20.5	18.5	18.5	20.5
J: Высота каретки	30.5	30.5	34.5	34.5	34.5	30.5	30.5
L: Длина каретки	84.5	103.5	84.5	103.5	84.5	84.5	103.5
L1: Расстояние между наружными посадочными отверстиями	45	45	35	50	35	35	50
L2: Расстояние между внутренними посадочными отверстиями	40	40	-	-	35	-	-
L6: Длина стального корпуса	59.5	78.5	59.5	78.5	59.5	59.5	78.5
N: Боковое расстояние между посадочными отверстиями	57	57	35	35	-	35	35
O: Высота базовой торцевой поверхности	7	7	11	11	15	7.1	7.1

Допустимая нагрузка и вес

CO: Допустимая статическая нагрузка (N)	46 100	60 300	46 100	60 300	46 100	46 100	60 300
C100: Допустимая динамическая нагрузка (N)	21 100	25 500	21 100	25 500	21 100	21 100	25 500
MOQ: Статическая нагрузка поперечного момента (Nm)	631	825	631	825	631	631	825
MOL: Статическая нагрузка продольного момента (Nm)	513	863	513	863	513	513	863
MQ: Динамическая нагрузка поперечного момента (Nm)	289	349	289	349	289	289	349
ML: Динамическая нагрузка продольного момента (Nm)	235	365	235	365	235	235	365
Gew: Вес каретки (кг)	0.7	0.9	0.6	0.8	0.7	0.6	0.7

Варианты в наличии для BM W 25



Размеры BM S30



	BM S 30-N	BM S 30-NU	BM S 30-C			
B1: Ширина рельса	28	28	28			
J1: Высота рельса	26	26	26			
L3: Макс. длина рельса	6 000	6 000	6 000			
L4: Расстояние между посадочными отверстиями	80	80	80			
L5/L10: Положение первого/последнего посадочного отверстия	38.5	38.5	38.5			
Gew: Удельный вес рельса (кг/м)	4.3	4.5	4.1			

Варианты в наличии для BM S 30



Параметры и допустимая нагрузка BM W 30



	BM W 30-A	BM W 30-B	BM W 30-C	BM W 30-D	BM W 30-E	BM W 30-F	BM W 30-G
A: Высота системы	42	42	45	45	45	42	42
B: Ширина каретки	90	90	60	60	62	60	60
B2: Расстояние между установочными поверхностями	31	31	16	16	17	16	16
C1: Положение центрального переднего отверстия для смазки	7	7	10	10	10	7	7
C3: Положение бокового отверстия для смазки	7	7	10	10	10	7	7
C4: Положение бокового отверстия для смазки	16.2	27.2	22.2	23.2	22.2	22.2	23.2
C7: Положение верхнего отверстия для смазки	15.7	26.7	21.7	22.7	21.7	21.7	22.7
J: Высота каретки	35.9	35.9	38.9	38.9	38.9	35.9	35.9
L: Длина каретки	97.4	119.4	97.4	119.4	97.4	97.4	119.4
L1: Расстояние между наружными посадочными отверстиями	52	52	40	60	40	40	60
L2: Расстояние между внутренними посадочными отверстиями	44	44	-	-	40	-	-
L6: Длина стального корпуса	69.4	91.4	69.4	91.4	69.4	69.4	91.4
N: Боковое расстояние между посадочными отверстиями	72	72	40	40	-	40	40
O: Высота базовой торцевой поверхности	7.8	7.8	11	11	17	8	8

Допустимая нагрузка и вес

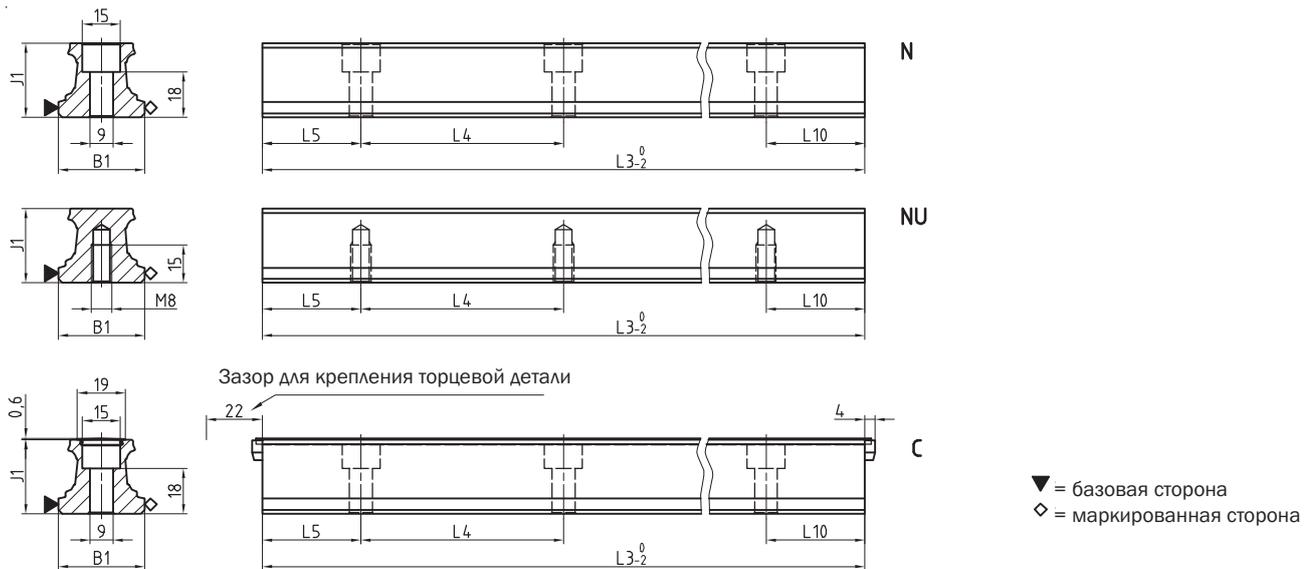
CO: Допустимая статическая нагрузка (N)	63 700	83 300	63 700	83 300	63 700	63 700	83 300
C100: Допустимая динамическая нагрузка (N)	29 200	35 300	29 200	35 300	29 200	29 200	35 300
MOQ: Статическая нагрузка поперечного момента (Nm)	1 084	1 414	1 084	1 414	1 084	1 084	1 414
MOL: Статическая нагрузка продольного момента (Nm)	829	1 390	829	1 390	829	829	1 390
MQ: Динамическая нагрузка поперечного момента (Nm)	497	599	497	599	497	497	599
ML: Динамическая нагрузка продольного момента (Nm)	380	589	380	589	380	380	589
Gew: Вес каретки (кг)	1.2	1.5	1.0	1.3	1.0	0.9	1.2

Варианты в наличии для BM W 30



4.2

Чертежи рельса BM 35



Чертежи каретки BM 35

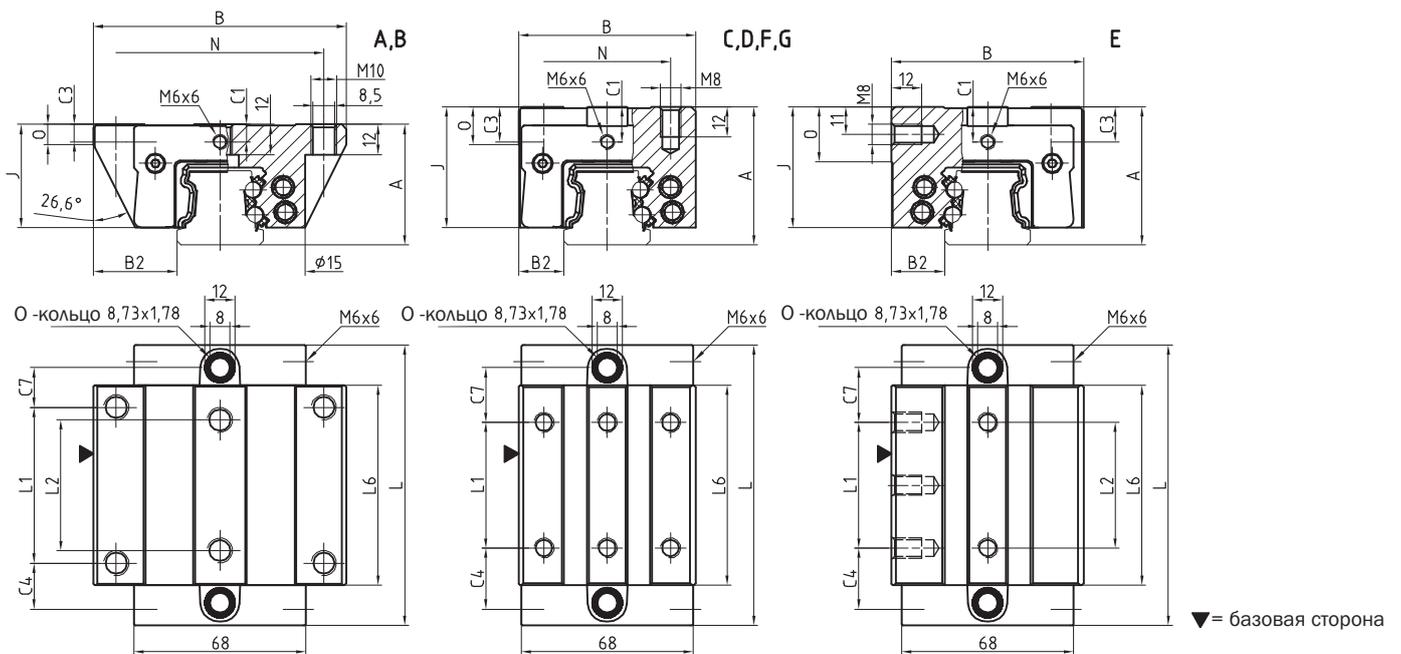
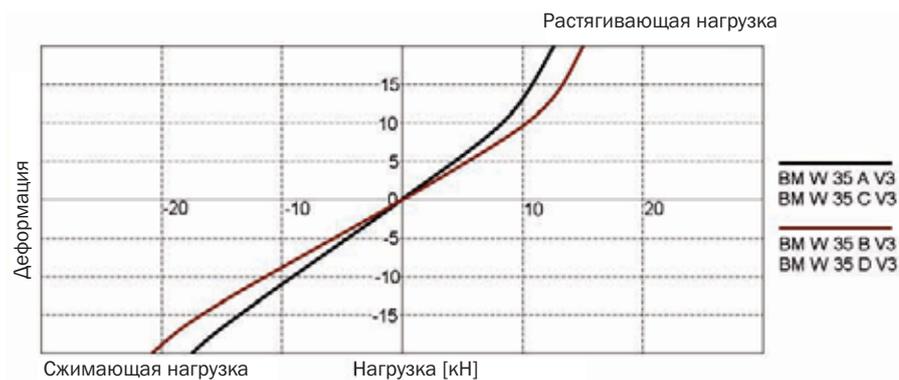
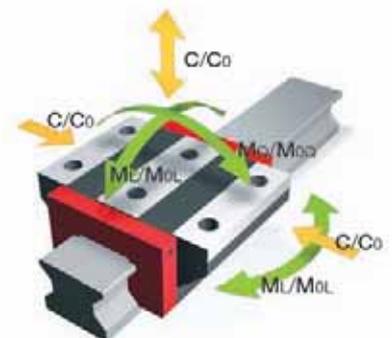


График устойчивости BM 35



Уровень нагрузки BM 35



Размеры BM S35



	BM S 35-N	BM S 35-NU	BM S 35-C			
B1: Ширина рельса	34	34	34			
J1: Высота рельса	29.5	29.5	29.5			
L3: Макс. длина рельса	6 000	6 000	6 000			
L4: Расстояние между посадочными отверстиями	80	80	80			
L5/L10: Положение первого/последнего посадочного отверстия	38.5	38.5	38.5			
Gew: Удельный вес рельса (кг/м)	5.4	5.7	5.2			

Варианты в наличии для BM S 35



Размеры и допустимая нагрузка BM W 35



	BM W 35-A	BM W 35-B	BM W 35-C	BM W 35-D	BM W 35-E	BM W 35-F	BM W 35-G
A: Высота системы	48	48	55	55	55	48	48
B: Ширина каретки	100	100	70	70	76	70	70
B2: Расстояние между установочными поверхностями	33	33	18	18	21	18	18
C1: Положение центрального переднего отверстия для смазки	7	7	14	14	14	7	7
C3: Положение бокового отверстия для смазки	7	7	14	14	14	7	7
C4: Положение бокового отверстия для смазки	18.3	31.05	24.3	26.05	24.3	24.3	26.05
C7: Положение верхнего отверстия для смазки	15.8	28.55	21.8	23.55	21.8	21.8	23.55
J: Высота каретки	41	41	48	48	48	41	41
L: Длина каретки	111.6	137.1	111.6	137.1	111.6	111.6	137.1
L1: Расстояние между наружными посадочными отверстиями	62	62	50	72	50	50	72
L2: Расстояние между внутренними посадочными отверстиями	52	52	-	-	50	-	-
L6: Длина стального корпуса	79.6	105.1	79.6	105.1	79.6	79.6	105.1
N: Боковое расстояние между посадочными отверстиями	82	82	50	50	-	50	50
O: Высота базовой торцевой поверхности	8	8	15	15	22	8	8

Допустимая нагрузка и вес

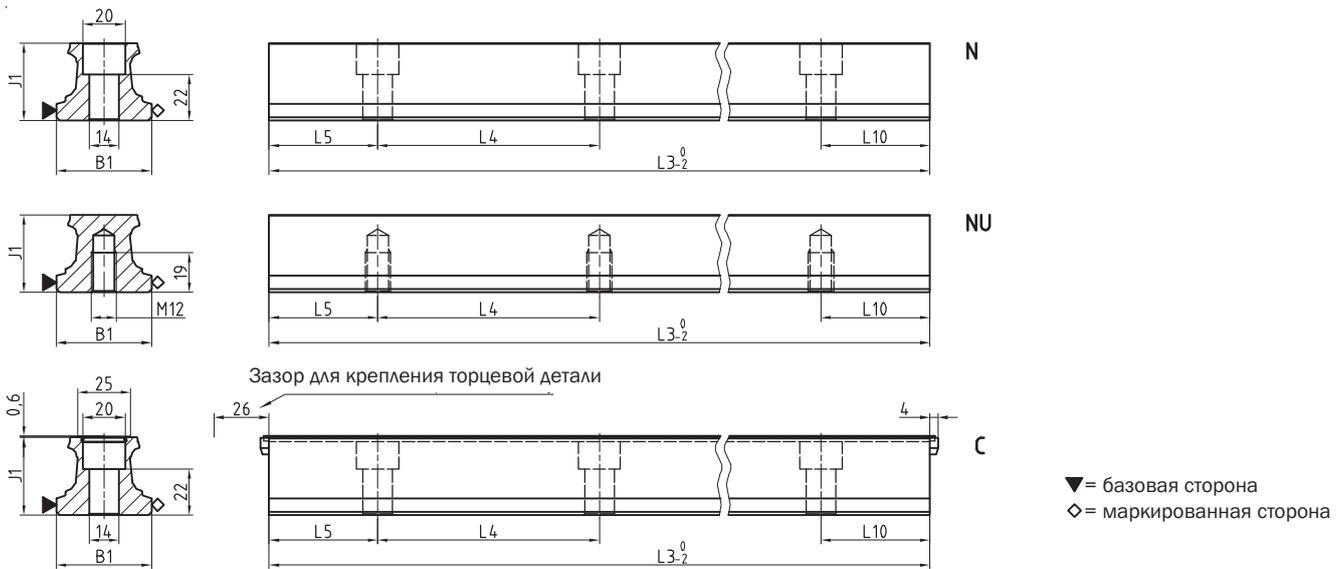
CO: Допустимая статическая нагрузка (N)	84 400	110 300	84 400	110 300	84 400	84 400	110 300
C100: Допустимая динамическая нагрузка (N)	38 700	46 700	38 700	46 700	38 700	38 700	46 700
MOQ: Статическая нагрузка поперечного момента (Nm)	1 566	2 048	1 566	2 048	1 566	1 566	2 048
MOL: Статическая нагрузка продольного момента (Nm)	1 252	2 104	1 252	2 104	1 252	1 252	2 104
MQ: Динамическая нагрузка поперечного момента (Nm)	718	867	718	867	718	718	867
ML: Динамическая нагрузка продольного момента (Nm)	574	891	574	891	574	574	891
Gew: Вес каретки (кг)	1.8	2.3	1.7	2.2	1.9	1.4	1.8

Варианты в наличии для BM W 35



4.2

Чертежи рельса BM 45



Чертежи каретки BM 45

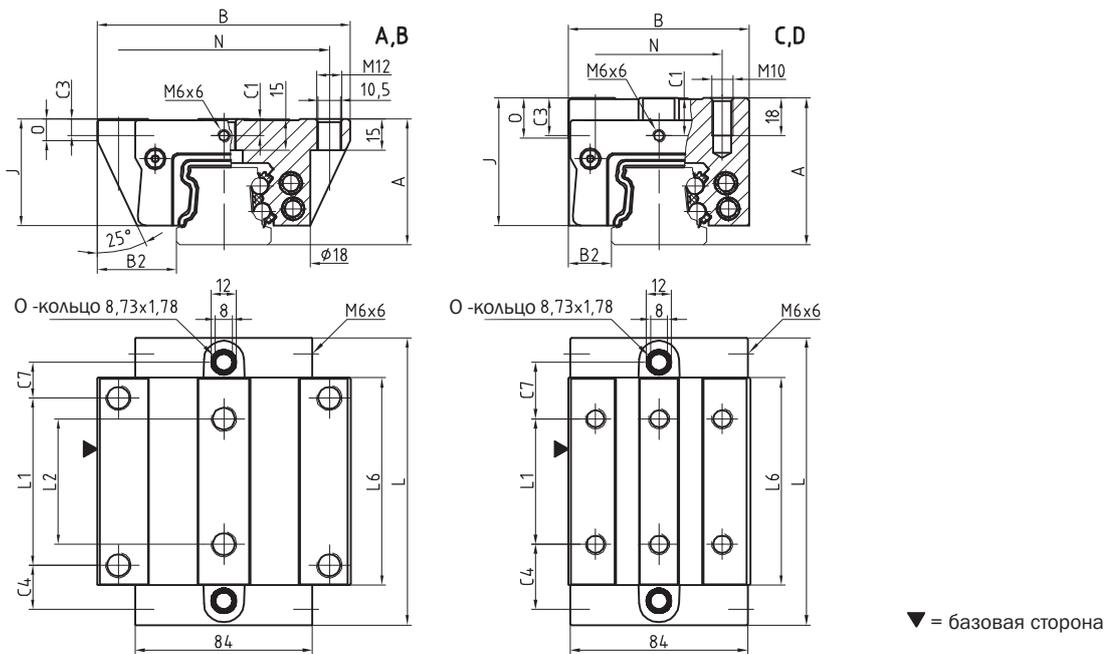
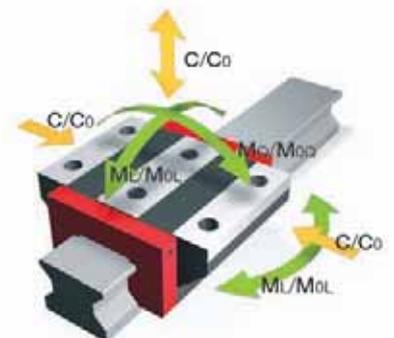


График устойчивости BM 45



Уровень нагрузки BM 45



Размеры BM S 45



	BM S 45-N	BM S 45-NU	BM S 45-C			
B1: Ширина рельса	45	45	45			
J1: Высота рельса	37	37	37			
L3: Макс. длина рельса	6 000	6 000	6 000			
L4: Расстояние между посадочными отверстиями	105	105	105			
L5/L10: Положение первого/последнего посадочного отверстия	51	51	51			
Gew: Удельный вес рельса (кг/м)	8.8	9.3	8.6			

Варианты в наличии для BM S 45



Размеры и допустимая нагрузка BM W 45



	BM W 45-A	BM W 45-B	BM W 45-C	BM W 45-D		
A: Высота системы	60	60	70	70		
B: Ширина каретки	120	120	86	86		
B2: Расстояние между установочными поверхностями	37.5	37.5	20.5	20.5		
C1: Положение центрального переднего отверстия для смазки	8	8	18	18		
C3: Положение бокового отверстия для смазки	8	8	18	18		
C4: Положение бокового отверстия для смазки	21.05	36.8	31.05	36.8		
C7: Положение верхнего отверстия для смазки	17.05	32.8	27.05	32.8		
J: Высота каретки	50.8	50.8	60.8	60.8		
L: Длина каретки	137.1	168.6	137.1	168.6		
L1: Расстояние между наружными посадочными отверстиями	80	80	60	80		
L2: Расстояние между внутренними посадочными отверстиями	60	60	-	-		
L6: Длина стального корпуса	99.1	130.6	99.1	130.6		
N: Боковое расстояние между посадочными отверстиями	100	100	60	60		
O: Высота базовой торцевой поверхности	10	10	19	19		

Допустимая нагрузка и вес

C0: Допустимая статическая нагрузка (N)	134 800	176 300	134 800	176 300		
C100: Допустимая динамическая нагрузка (N)	61 900	74 700	61 900	74 700		
MOQ: Статическая нагрузка поперечного момента (Nm)	3 193	4 175	3 193	4 175		
MOL: Статическая нагрузка продольного момента (Nm)	2 498	4 199	2 498	4 199		
MQ: Динамическая нагрузка поперечного момента (Nm)	1 466	1 769	1 466	1 769		
ML: Динамическая нагрузка продольного момента (Nm)	1 147	1 779	1 147	1 779		
Gew: Вес каретки (кг)	3.3	4.2	3.3	4.3		

Варианты в наличии для BM W 45



4.3

MONORAIL BM

Дополнительные принадлежности

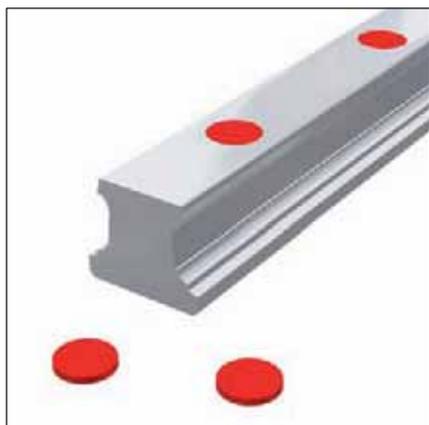
Дополнительные принадлежности – обзор

Дополнительные принадлежности	BM S 15	BM S 20	BM S 25	BM S 30	BM S 35	BM S 45
Заглушки:						
Пластмассовые заглушки	BRK 15	BRK 20	BRK 25	BRK 30	BRK 35	BRK 45
Защитная стальная лента:						
Защитная лента (запасная деталь)	BAC 15	BAC 20	BAC 25	BAC 30	BAC 35	BAC 45
Закрепляющая деталь для защитной ленты (запасная деталь)	EST 15-BAC	EST 20-BAC	EST 25-BAC	EST 30-BAC	EST 35-BAC	EST 45-BAC
Монтажные инструменты:						
Монтажные инструменты для защитной ленты	BWC 15	BWC 20	BWC 25	BWC 30	BWC 35	BWC 45

Дополнительные принадлежности каретки BM – обзор

Дополнительные принадлежности	BM W 15	BM W 20	BM W 25	BM W 30	BM W 35	BM W 45
Дополнительные очистители:						
Дополнительные очистители NBR	ZBN 15-U	ZBN 20-U	ZBN 25-U	ZBN 30-U	ZBN 35-U	ZBN 45-U
Дополнительные очистители Viton	ZBV 15-U	ZBV 20-U	ZBV 25-U	ZBV 30-U	ZBV 35-U	ZBV 45-U
Металлические очистители	ABM 15	ABM 20	ABM 25	ABM 30	ABM 35	ABM 45
Гармошки:						
Гармошки	-	FBB 20	FBB 25	FBB 30	FBB 35	FBB 45
Планшайба для гармошек (запасная деталь)	-	ZPB 20	ZPB 25	ZPB 30	ZPB 35	ZPB 45
Торцевая крышка для гармошек (запасная деталь)	-	EPB 20	EPB 25	EPB 30	EPB 35	EPB 45
Монтажные рельсы:						
Монтажные рельсы	MBM 15	MBM 20	MBM 25	MBM 30	MBM 35	MBM 45
Торцевой смазочный узел:						
Торцевой смазочный узел	SPL 15-BM	SPL 20-BM	SPL 25-BM	SPL 30-BM	SPL 35-BM	SPL 45-BM
Торцевая крышка:						
Поперечный очиститель для торцевой крышки (запасная деталь)	QAS 15-STB	QAS 20-STB	QAS 25-STB	QAS 30-STB	QAS 35-STB	QAS 45-STB
Шприц-масленки:						
Прямой шприц-масленка гидравлического типа	-	SN 6	SN 6	SN 6	SN 6	SN 6
Шприц-масленка гидравлического типа 45°	-	SN 6-45	SN 6-45	SN 6-45	SN 6-45	SN 6-45
Шприц-масленка гидравлического типа 90°	-	SN 6-90	SN 6-90	SN 6-90	SN 6-90	SN 6-90
Скрытый шприц-масленка M3	SN 3-T	SN 3-T	-	-	-	-
Скрытый шприц-масленка M6	-	SN 6-T	SN 6-T	SN 6-T	SN 6-T	SN 6-T
Шприц для консистентной смазки SN 3-T и SN 6-T	SFP-T3	SFP-T3	SFP-T3	SFP-T3	SFP-T3	SFP-T3
Масляные фитинги:						
Прямое резьбовое соединение M3	SA 3-D3	SA 3-D3	-	-	-	-
Смазочный фитинг M8 с круглой головкой	-	SA 6-RD-M8	SA 6-RD-M8	SA 6-RD-M8	SA 6-RD-M8	SA 6-RD-M8
Смазочный фитинг M8 с шестигранной головкой	-	-	-	SA 6-6KT-M8	SA 6-6KT-M8	SA 6-6KT-M8
Смазочный фитинг G1/8 с шестигранной головкой	-	-	-	SA 6-6KT-G1/8	SA 6-6KT-G1/8	SA 6-6KT-G1/8
Поворотный фитинг для шланга d=4мм	-	SV 6-D4	SV 6-D4	SV 6-D4	SV 6-D4	SV 6-D4
Поворотный фитинг M6	-	SV 6-M6	SV 6-M6	SV 6-M6	SV 6-M6	SV 6-M6
Поворотный фитинг M6 длинный	-	SV 6-M6-L	SV 6-M6-L	SV 6-M6-L	SV 6-M6-L	SV 6-M6-L
Поворотный фитинг M8	-	SV 6-M8	SV 6-M8	SV 6-M8	SV 6-M8	SV 6-M8
Поворотный фитинг M8 длинный	-	SV 6-M8-L	SV 6-M8-L	SV 6-M8-L	SV 6-M8-L	SV 6-M8-L

Дополнительные принадлежности рельса BM - подробно



Пластмассовые заглушки

Пластиковые заглушки BRK используются как недорогой способ закрытия отверстий в рельсах. Их можно устанавливать вручную с помощью довольно простых инструментов. Пластмассовые заглушки рекомендуется использовать на осях с защитой или в средах с низким уровнем загрязнения.

Поставляемое количество: Упаковка 25 шт.

Код заказа: **BRK xx**

xx = размер, образец заказа: 3 x BRK 35 (75 шт.)



Защитная лента BAC производства SCHNEEBERGER

совмещает техническую функциональность, простую установку и аккуратный внешний вид. Сделанные из нержавеющей пружинной стали ленты подходят для применения в условиях повышенной загрязненности или под воздействием внешних температур.

Это обеспечивает следующие преимущества:

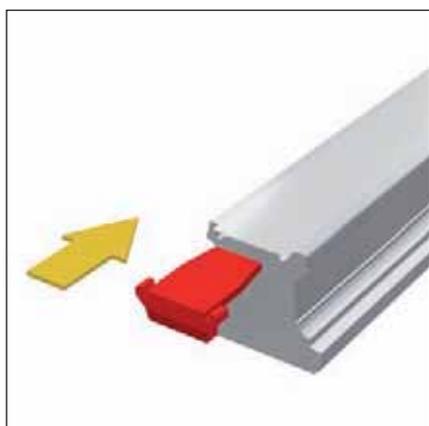
- Надежная фиксация по всей длине благодаря креплению в специальные пазы.
- Дополнительная фиксация концов ленты фиксирующими деталями.
- Высокий уровень прочности благодаря плотности материала.
- Свободная верхняя реечная поверхность рельсов может быть использована для поддержки покрытий.
- Возможность многократной установки и демонтажа.
- Защита очистителей в процессе установки, когда отверстия, фиксирующие рельсы, помещают в выемки.

Длина одной защитной ленты достигает 6 м.

При заказе направляющих MONORAIL защитные ленты идут в комплекте

Код заказа: **BAC xx-yy**

xx = размер, yy = длина рельса в мм, образец заказа: 1 x BAC 35-4560



Закрепляющая деталь для защитной ленты (запасная деталь)

Закрепляющие детали EST используют для фиксации концов защитной ленты BAC. Для этого пластмассовые детали устанавливаются в двух концах рельса в отверстия под защитной лентой на обоих концах рельсов. Их особая конструкция предотвращает любые сдвиги защитных лент и снижает риск возникновения повреждений на острых краях ленты.

Код заказа: **EST xx- BAC**

xx= размер, образец заказа: 2x EST 35 - BAC

4.3

MONORAIL BM

Дополнительные принадлежности



Монтажный инструмент для защитной ленты

Монтажный инструмент BMW используется для упрощения установки защитной ленты ВАС. В то же время он обеспечивает надежное и прочное расположение ленты в пазах на рельсе без образования щелей.

Код заказа: **BWC xx**

xx= размер, образец заказа: 1x BWC 35

Дополнительные принадлежности каретки BM - подробно



Дополнительный очиститель NBR

Нитриловые очистители ZBN-U обеспечивают дополнительную защиту кареток в условиях сильно загрязненной среды. Благодаря эксплуатационной гибкости их можно монтировать непосредственно на поперечное сечение рельса. Поэтому нет необходимости демонтировать каретку с рельса.

Очистители ZBN-U могут также использоваться вместе с металлическими очистителями ABM.

Код заказа: **ZBN xx-U**

xx = размер, образец заказа: 2x ZBN 35-U



Дополнительный очиститель Viton

Как и очистители ZBN-U, дополнительный очиститель ZBV-U обеспечивает дополнительную защиту кареток в условиях сильно загрязненной среды.

Сделанные из материала Viton (фторкаучук), они подходят для использования с агрессивными смазочно-охлаждающими жидкостями.

Благодаря гибкости, которая позволяет устанавливать их на поперечное сечение рельса, очистители ZBV-U можно демонтировать без снятия каретки с рельс.

Очистители ZBV-U могут также использоваться вместе с металлическими очистителями ABM.

Код заказа: **ZBV xx-U**

xx = размер, образец заказа: 2x ZBV 35-U



Металлический очиститель

Сделанные из нержавеющей стали металлические очистители ABM используются для защиты уплотняющей кромки каретки и дополнительных очистителей от горячей металлической стружки. Крупные частицы грязи отталкиваются и не могут застрять благодаря контролируемому размеру выемки. Специально адаптированные модели доступны для использования измерительных систем AMS.

Металлические очистители идеально подходят для применения в сочетании с дополнительными очистителями ZBN-U/ ZBV-U.

Код заказа: **ABM xx**

xx = размер, образец заказа: 1x ABM 35

4.3

MONORAIL BM

Дополнительные принадлежности



Гармошки

Стандартные гармошки FBB применяются с продукцией MONORAIL размеров BM 20 - BM 45. Их функция заключается в обеспечении дополнительной защиты от пыли и брызг. Гармошки сделаны из синтетического материала, покрыты с обеих сторон пластмассой. Гармошки покрывают сечение рельса по всей длине, соединяя его с передней пластиной каретки.

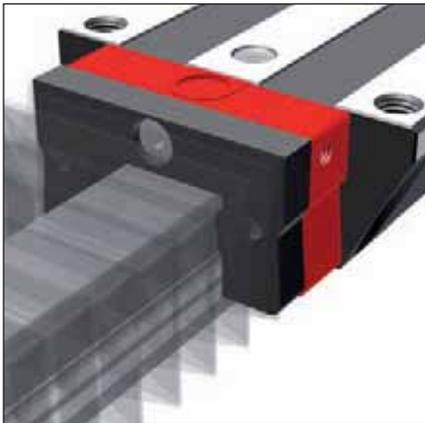
Таким образом, наружные детали каретки не выступают за пределы гармошки.

Установка гармошки достаточно проста и занимает немного времени. Для крепления гармошки к каретке используют планшайбу ZPV. Планшайба прикручивается к передней пластине каретки с помощью центрального винта, торцевая крышка EPB прикручивается к торцевой поверхности рельсов. Гармошки крепятся с помощью заглушек к планшайбе и к передней пластине.

Необходимая планшайба и торцевые крышки, закрепляющие винты и заклепочные заглушки поставляются при каждом заказе для полной комплектации гармошки. Сборочные отверстия для торцевой крышки также предусмотрены в рельсах, если направляющие заказаны с гармошками.

Код заказа: **FBB xx - yy**

xx = размер, yy = число сгибов, образец заказа: 1x FBB 35-146

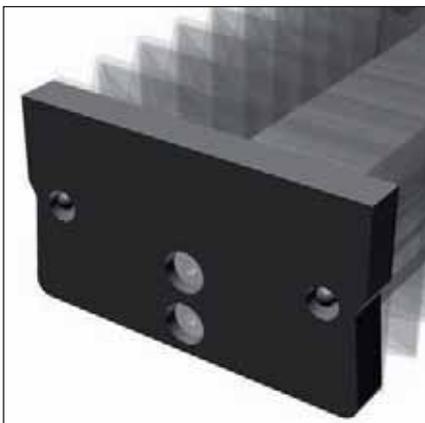


Планшайба для гармошек (запасная деталь)

Планшайба ZPV используется для крепления гармошек FBB к каретке и включена в каждый заказ гармошек. Изготавливается из черного анодированного алюминия. Внешний контур планшайбы соответствует внешнему контуру передней пластины каретки, гармошек и торцевой пластины. Центральный закрепляющий винт входит в комплект поставки.

Код заказа: **ZPV xx**

xx = размер, образец заказа: 2x ZPV 35



Торцевая крышка для гармошек (запасная деталь)

Изготовленная из черного анодированного алюминия, торцевая крышка EPB используется для прикрепления гармошек FBB к концам рельсов. Она включена в каждый заказ на комплект гармошек.

Соединительные отверстия должны просверливаться в рельсе в случае демонтажа гармошек. Для этой цели мы рекомендуем использование индукционно закаленных рельсов. Внешние параметры торцевой крышки соответствуют внешним параметрам торцевой крышки каретки, гармошек и планшайбы. Оба закрепляющих винта поставляются вместе с торцевой крышкой.

Код заказа: **EPB xx**

xx = размер, образец заказа: 2x EPB 35



Монтажный рельс

Монтажный рельс MBM необходим при демонтаже каретки с рельса и при переустановке направляющих MONORAIL.

Рекомендуется оставить монтажный рельс в каретке, чтобы защитить шарики от загрязнения. При необходимости два внутренних винта крепления каретки могут быть посажены и прижаты через два отверстия в монтажном рельсе.

Код заказа: **MBM xx**

xx = размер, образец заказа: 1x MBM 35



Торцевой смазочный узел

Торцевой смазочный узел SPL используется на длинных интервалах, где требуется постоянная смазка. Благодаря встроенному резервуару для масла элементы качения обеспечиваются постоянной автоматической подачей смазки через определенный период времени.

Он идеально функционирует в процессе работы или на вспомогательных осях оборудования в условиях сухой и чистой среды.

Преимущества:

- Гарантированная подача смазки в любую часть установки.
- Длинные интервалы подачи смазки до 5000 км или на 12 месяцев в зависимости от использования.
- Отверстия для доливки, которые закрыты винтами.
- Сниженный расход смазки.
- Незначительное влияние на окружающую среду благодаря минимальному потреблению смазки.
- Очистители имеют долгий эксплуатационный срок благодаря тому, что масло также подается к верхней поверхности рельсов.

Для максимальных расстояний без повторной смазки всегда используются два смазочных узла, и каретки снабжаются дополнительным количеством смазки.

Смазочные узлы имеют такие же размеры, как и торцевые крышки кареток и устанавливаются перед ними. Возможна замена деталей.

В условиях, когда частицы грязи могут попасть на направляющие, следует использовать дополнительные очистители ZBN-U/ZBV-U.

Код заказа: **SPL xx -BM**

xx = размер, образец заказа: 2x SPL35 -BM



Поперечный очиститель для торцевой крышки (запасная деталь)

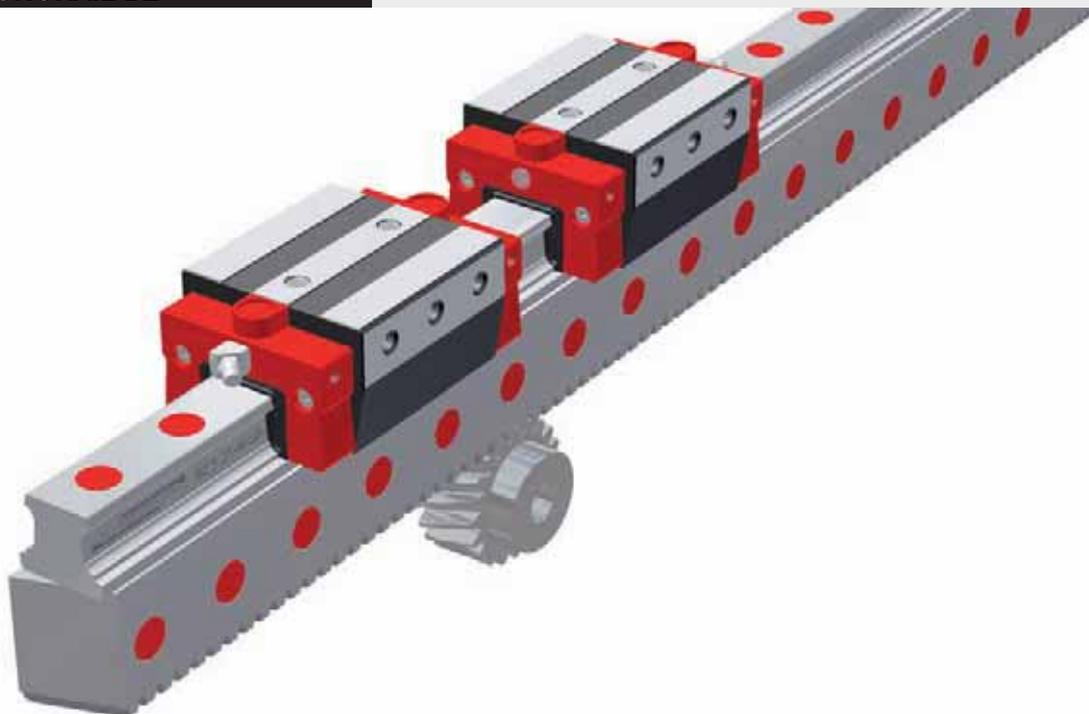
Двойные поперечные очистители QAS, вмонтированные в торцевую крышку, герметически закрывает каретку в двух концах, что предотвращает попадание грязи и потерю масла.

Так как поперечные очистители подвергаются нормальному износу, их следует регулярно проверять и заменять при необходимости.

Код заказа: **QAS xx -STB**

xx = размер, образец заказа: 1x QAS 35 -STB

5 MONORAIL BZ



С продукцией MONORAIL BZ компания SCHNEEBERGER предлагает линейные направляющие на основе продукции MONORAIL BM, которые расширяют преимущества интегрированного и высокоточного перемещения при помощи зубчатой рейки.

Клиенты получают значительную выгоду от:

- системы без стыков длиной до 6000 мм;
- шестерни высокого качества (закаленной и шлифованной);
- снижения на 25% расходов на обработку и сборку;
- превосходного качества, высокой выносливости и долгого срока эксплуатации благодаря проверенным линейным направляющим MONORAIL.

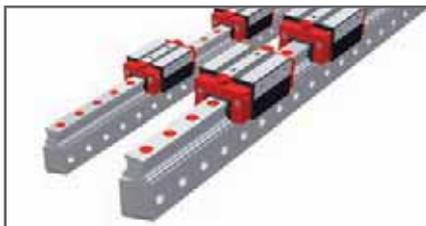
Продукция соответствует требованиям клиента, так как имеет в ассортименте большое количество разновидностей кареток с роликовыми направляющими MONORAIL BM и различных вариантов дополнительных принадлежностей и механизмов, которые могут быть выполнены по индивидуальному заказу.

Направляющая MONORAIL BZ- Системные характеристики

Подробнее описано в главе 1

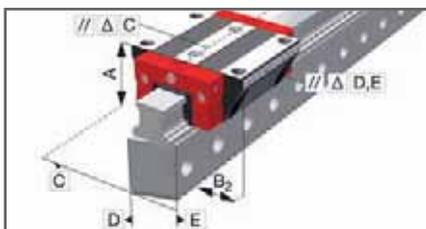


5.1 Обзор видов, размеров и вариантов продукции



> Обзор продукции BZ - рельсы	с. 84
> Обзор продукции BM - каретки	с. 85

5.2 Технические данные



> BZ 25	с. 86
> BZ 35	с. 88

5.3 Дополнительные принадлежности



> Дополнительные принадлежности – обзор	с. 90
> Дополнительные принадлежности для рельсов BZ - подробно	с. 90
> Дополнительные принадлежности для кареток BM - подробно	с. 91

5.4 Кодировка заказа



> Кодировка заказа для рельсов BZ	с.94
> Кодировка заказа для кареток BM	с.94

5.1

MONORAIL BZ

Обзор видов, размеров и вариантов продукции

Обзор продукции BZ - рельсы



NX
Стандартный,
половинчатый
шаг

Размеры/Типы рельсов

Размер 25	BZ S 25-NX
Размер 35	BZ S 35-NX

Свойства

Крепится сбоку	●
Легкость использования установочных винтов	●
Достаточная длина деталей системы без стыков	●

Варианты в наличии для рельсов BZ

Подробнее описано в главе 2

Зубчатость

Q6S	Q6, гладкий, фрезерованный
Q5H	Q5, закаленный, шлифованный

Базовая сторона

R1	снизу
R2	сверху

Покрытие

CN	нет покрытия
CH	твёрдое хромированное покрытие

Дополнительные принадлежности в наличии для рельсов BZ

Подробнее описано в главе 5.3

Заглушки

Шестерня

Прочее

Обзор продукции ВМ - каретки

							
	A Стандартная	B Стандартная, длинная	C Компактная, высокая	D Компактная, высокая, длинная	E Компактная, высокая, для боковой фиксации	F Компактная	G Компактная, длинная
Размеры/Типы кареток							
Размер 25	ВМ W 25-A	ВМ W 25-B	ВМ W 25-C	ВМ W 25-D	ВМ W 25-E	ВМ W 25-F	ВМ W 25-G
Размер 35	ВМ W 35-A	ВМ W 35-B	ВМ W 35-C	ВМ W 35-D	ВМ W 35-E	ВМ W 35-F	ВМ W 35-G
Свойства							
Крепится сверху	●	●	●	●		●	●
Крепится снизу	●	●					
Крепится сбоку					●		
Для высоких нагрузок и моментов		●		●			●
Для средних нагрузок и моментов	●		●		●	●	
Для ограниченного пространства						●	●

Варианты в наличии для ВМ - кареток

Подробнее описано в главе 2

Точность

-  G0 высокоточный
-  G1 очень точный
-  G2 точный
-  G3 стандартный

Степень преднатяга

-  V0 очень низкая
-  V1 низкая
-  V2 средняя
-  V3 высокая

Базовая сторона

-  R1 снизу
-  R2 сверху

Покрытие

-  CN нет покрытия
-  CH твёрдое хромированное покрытие

Смазочные соединения

-  S10 слева по центру
-  S20 справа по центру
-  S11 вверху слева
-  S21 вверху справа
-  S12 нижняя левая сторона
-  S22 нижняя правая сторона

-  S13 верхняя левая сторона
-  S23 верхняя правая сторона
-  S32 левая сторона
-  S42 правая сторона
-  S60 центр

Смазка в соответствии с поставкой

-  LN Масляная смазка
-  LG Консистентная смазка
-  LV Полная смазка

Дополнительные принадлежности в наличии для ВМ-кареток

Подробнее описано в главе 4.3 и 2.1

Дополнительные очистители
Торцевые крышки

Гармошки
Шприц-масленки

Монтажные рельсы
Смазочные фитинги

Торцевой смазочный узел

Размеры BZ S 25



		BZ S 25-NX				
B1:	Ширина рельса	23				
J1:	Высота рельса	57.7				
L3:	Макс. длина рельса	6 000				
L4:	Расстояние между посадочными отверстиями	30				
L5/L10:	Положение первого/последнего посадочного отверстия	15				
m:	Модуль	2				
α:	Угол наклона винтовой линии	19°31'42"				
Gew:	Удельный вес рельса (кг/м)	8.9				

Варианты в наличии для BZ S 25



Размеры и допустимая нагрузка BM W 25



	BM W 25-A	BM W 25-B	BM W 25-C	BM W 25-D	BM W 25-E	BM W 25-F	BM W 25-G
A:	Высота системы	71	71	75	75	75	71
B:	Ширина каретки	70	70	48	48	57	48
B3:	Расстояние между установочными поверхностями	46.5	46.5	35.5	35.5	40	35.5
C1:	Положение центрального переднего отверстия для смазки	5.5	5.5	9.5	9.5	9.5	5.5
C3:	Положение бокового отверстия для смазки	5.5	5.5	9.5	9.5	9.5	5.5
C4:	Положение бокового отверстия для смазки	13.75	23.25	18.75	20.75	18.75	20.75
C7:	Положение верхнего отверстия для смазки	13.5	23	18.5	20.5	18.5	20.5
J:	Высота каретки	30.5	30.5	34.5	34.5	34.5	30.5
L:	Длина каретки	84.5	103.5	84.5	103.5	84.5	103.5
L1:	Расстояние между наружными посадочными отверстиями	45	45	35	50	35	50
L2:	Расстояние между внутренними посадочными отверстиями	40	40	-	-	35	-
L6:	Длина стального корпуса	59.5	78.5	59.5	78.5	59.5	78.5
N:	Боковое расстояние между посадочными отверстиями	57	57	35	35	-	35
o:	Высота базовой торцевой поверхности	7	7	11	11	15	7.1

Допустимая нагрузка и вес

C0:	Допустимая статическая нагрузка (N)	46 100	60 300	46 100	60 300	46 100	46 100	60 300
C100:	Допустимая динамическая нагрузка (N)	21 100	25 500	21 100	25 500	21 100	21 100	25 500
M00:	Статическая нагрузка поперечного момента (Nm)	631	825	631	825	631	631	825
M0L:	Статическая нагрузка продольного момента (Nm)	513	863	513	863	513	513	863
MQ:	Динамическая нагрузка поперечного момента (Nm)	289	349	289	349	289	289	349
ML:	Динамическая нагрузка продольного момента (Nm)	235	365	235	365	235	235	365
Gew:	Вес каретки (кг)	0.7	0.9	0.6	0.8	0.7	0.6	0.7

Варианты в наличии для каретки - BZ



Размеры BZ S35



		BZ S 35-NX				
B1:	Ширина рельса	34				
J1:	Высота рельса	79.5				
L3:	Макс. длина рельса	6 000				
L4:	Расстояние между посадочными отверстиями	40				
L5/L10:	Положение первого/последнего посадочного отверстия	20				
m:	Модуль	2.5				
α:	Угол наклона винтовой линии	19°31'42"				
Gew:	Удельный вес рельса (кг/м)	17.9				

Варианты в наличии для BZ S 35



Размеры и допустимая нагрузка BMW 35



	BM W 35-A	BM W 35-B	BM W 35-C	BM W 35-D	BM W 35-E	BM W 35-F	BM W 35-G
A:	Высота системы	98	98	105	105	105	98
B:	Ширина каретки	100	100	70	70	76	70
B3:	Расстояние между установочными поверхностями	67	67	52	52	55	52
C1:	Положение центрального переднего отверстия для смазки	7	7	14	14	14	7
C3:	Положение бокового отверстия для смазки	7	7	14	14	14	7
C4:	Положение бокового отверстия для смазки	18.3	31.05	24.3	26.05	24.3	26.05
C7:	Положение верхнего отверстия для смазки	15.8	28.55	21.8	23.55	21.8	23.55
J:	Высота каретки	41	41	48	48	48	41
L:	Длина каретки	111.6	137.1	111.6	137.1	111.6	137.1
L1:	Расстояние между наружными посадочными отверстиями	62	62	50	72	50	72
L2:	Расстояние между внутренними посадочными отверстиями	52	52	-	-	50	-
L6:	Длина стального корпуса	79.6	105.1	79.6	105.1	79.6	105.1
N:	Боковое расстояние между посадочными отверстиями	82	82	50	50	-	50
o:	Высота базовой торцевой поверхности	8	8	15	15	22	8

Допустимая нагрузка и вес

C0:	Допустимая статическая нагрузка (N)	84 400	110 300	84 400	110 300	84 400	84 400	110 300
C100:	Допустимая динамическая нагрузка (N)	38 700	46 700	38 700	46 700	38 700	38 700	46 700
M00:	Статическая нагрузка поперечного момента (Nm)	1 566	2 048	1 566	2 048	1 566	1 566	2 048
M0L:	Статическая нагрузка продольного момента (Nm)	1 252	2 104	1 252	2 104	1 252	1 252	2 104
MQ:	Динамическая нагрузка поперечного момента (Nm)	718	867	718	867	718	718	867
ML:	Динамическая нагрузка продольного момента (Nm)	574	891	574	891	574	574	891
Gew:	Вес каретки (кг)	1.8	2.3	1.7	2.2	1.9	1.4	1.8

Варианты в наличии для BM W 35



5.3

MONORAIL BZ

Дополнительные принадлежности

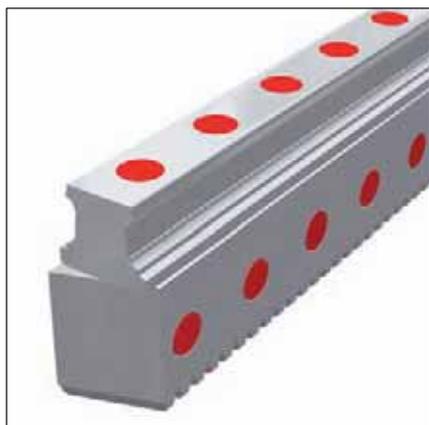
Дополнительные принадлежности рельс BZ – обзор

Дополнительные принадлежности	BZ S 25	BZ S 35			
Заглушки:					
Пластмассовые заглушки	BRK 25	BRK 35			
Шестерня:					
Шестерня со сквозным отверстием	BZR 25-...	BZR 35-...			
Шестерня со сквозным отверстием и кнопочным пазом	BZR 25-...-K	BZR 35-...-K			
Шестерня с осью	BZR 25-S-...	BZR 35-S-...			
Шестерня с осью и кнопочным пазом	BZR 25-S-...-K	BZR 35-S-...-K			
Другие:					
Смазочная шестерня	BZR 25-L-...	BZR 35-L-...			
Ступица шестерни для смазки шестерни	BZR 25-LN	BZR 35-LN			
Монтажные дополнительные принадлежности для BZ систем	BZM 25-.....	BZM 35-.....			

Дополнительные принадлежности для кареток BM – обзор

Дополнительные принадлежности	BM W 25	BM W 35			
Дополнительные очистители:					
Дополнительные очистители NBR	ZBN 25-U	ZBN 35-U			
Дополнительные очистители Viton	ZBV 25-U	ZBV 35-U			
Металлические очистители	ABM 25	ABM 35			
Гармошки:					
Гармошки	FBB 25	FBB 35			
Планшайба для гармошек (запасная деталь)	ZPB 25	ZPB 35			
Торцевая крышка для гармошек (запасная деталь)	EPB 25	EPB 35			
Монтажные рельсы:					
Монтажная рельса	MBM 25	MBM 35			
Торцевой смазочный узел:					
Торцевой смазочный узел	SPL 25-BM	SPL 35-BM			
Торцевые крышки:					
Поперечный очиститель для торцевой крышки (запасная деталь)	QAS 25-STB	QAS 35-STB			
Шприц-масленки:					
Прямой шприц-масленка гидравлического типа	SN 6	SN 6			
Шприц-масленка гидравлического типа 45°	SN 6-45	SN 6-45			
Шприц-масленка гидравлического типа 90°	SN 6-90	SN 6-90			
Скрытый шприц-масленка M3	-	-			
Скрытый шприц-масленка M6	SN 6-T	SN 6-T			
Шприц для консистентной смазки SN 3-T и SN 6-T	SFP-T3	SFP-T3			
Смазочные фитинги:					
Прямое резьбовое соединение M3	-	-			
Смазочный фитинг M8 с круглой головкой	SA 6-RD-M8	SA 6-RD-M8			
Смазочный фитинг M8 с шестигранной головкой	-	SA 6-6KT-M8			
Смазочный фитинг G1/8 с шестигранной головкой	-	SA 6-6KT-G1/8			
Поворотный фитинг для шланга d=4мм	SV 6-D4	SV 6-D4			
Поворотный фитинг M6	SV 6-M6	SV 6-M6			
Поворотный фитинг M6, длинный	SV 6-M6-L	SV 6-M6-L			
Поворотный фитинг M8	SV 6-M8	SV 6-M8			
Поворотный фитинг M8 длинный	SV 6-M8-L	SV 6-M8-L			

Дополнительные принадлежности рельсов ВZ- подробно



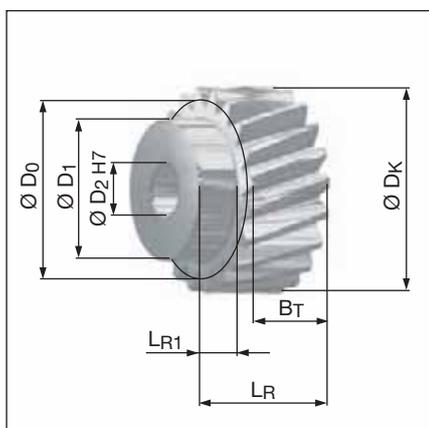
Пластмассовые заглушки

При необходимости отверстия для крепления по краям рельсов ВZ могут быть закрыты пластмассовыми заглушками BRK. Однако это не обязательно, если отверстия находятся вне зоны движения каретки.

Количество заказа: Упаковка 25 шт.

Код заказа: **BRK xx**

xx=размер, образец заказа: 3x BRK 25 (75 шт)



Шестерня со сквозным отверстием

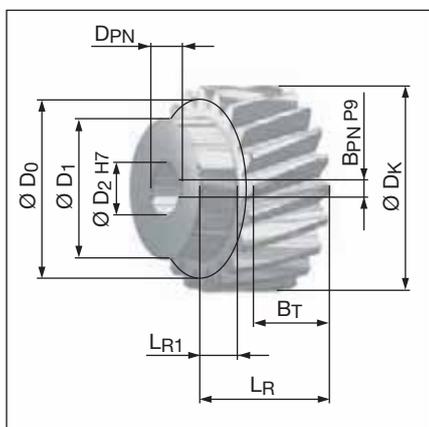
Шестерня содержит закаленные и шлифованные винтовые зубцы с качеством 6. Если это необходимо, мягкое отверстие может быть обработано заказчиком. Шестерня также используется с кнопочным пазом (смотрите следующий раздел).

По вопросам размеров обратитесь к ВZR xx колонкам в таблице размеров.

Код заказа:

Размер 25: **BZR 25-2.0-20-S6**

Размер 35: **BZR 35-2.5-20-S6**



Шестерня со сквозным отверстием и кнопочным пазом

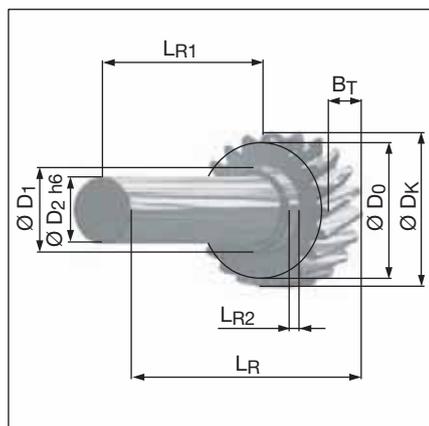
Эта шестерня похожа на шестерню со сквозным отверстием, но также содержит кнопочный паз по спецификации DIN 6885-A для упрощения крепления оси движения.

По вопросам размеров смотрите ВZR xx - K колонки в таблице размеров.

Код заказа:

Размер 25: **BZR 25-2.0-20-S6-K**

Размер 35: **BZR 35-2.5-20-S6-K**



Шестерня с осью

Шестерня с закаленными и шлифованными винтовыми зубцами с качеством 6 содержит прямую ось. Она не закалена с левого края, что позволяет производить последующую обработку.

Шестерня также используется с кнопочным пазом (смотрите следующий пункт) По вопросам размеров смотрите ВZR xx - S колонки в таблице размеров.

Код заказа:

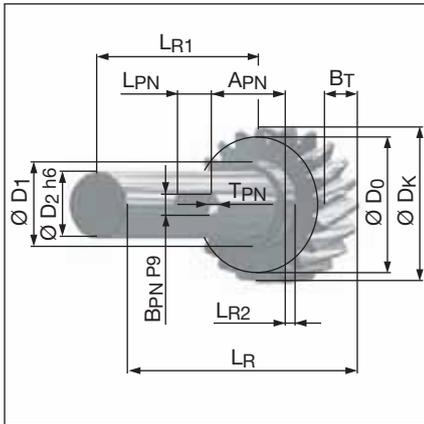
Размер 25: **BZR 25-2.0-20-S6**

Размер 35: **BZR 35-2.5-20-S6**

5.3

MONORAIL BZ

Дополнительные принадлежности



Шестерня с осью и кнопочным пазом

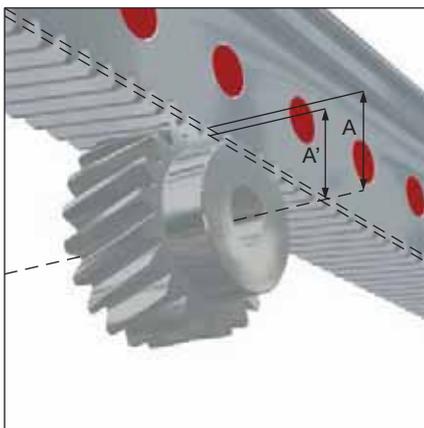
Эта шестерня схожа с шестерней с осью, но также содержит кнопочный паз по спецификации DIN 6885-A.

По вопросам крепления и размеров смотрите BZR xx – S-K колонки в таблице размеров.

Код заказа:

Размер 25: **BZR 25-2.0-20-S6-K**

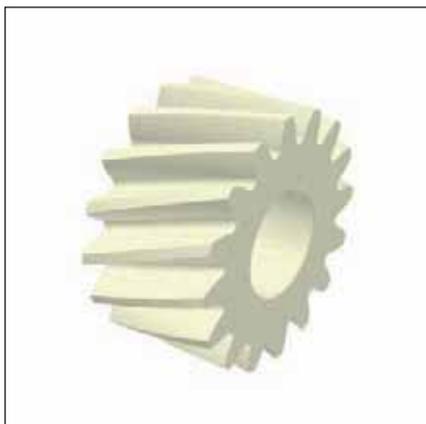
Размер 35: **BZR 35-2.5-20-S6-K**



Размер A и A'

Таблица размеров шестерни

	BZR 25	BZR 35	BZR 25-K	BZR 35-K	BZR 25-S	BZR 35-S	BZR 25-S-K	BZR 35-S-K
z: Количество зубцов	20	20	20	20	20	20	20	20
m: Модуль	2.0	2.5	2.0	2.5	2.0	2.5	2.0	2.5
α : Шарнирный угол	19°31'42"	19°31'42"	19°31'42"	19°31'42"	19°31'42"	19°31'42"	19°31'42"	19°31'42"
A: Длина оси - область крепления	21.22	26.53	21.22	26.53	21.22	26.53	21.22	26.53
A': Длина оси - зубчатое перемещение	19.22	24.03	19.22	24.03	19.22	24.03	19.22	24.03
BT: Ширина зубца	20	25	20	25	20	25	20	25
DK: Внешний диаметр	46.44	58.05	46.44	58.05	46.44	58.05	46.44	58.05
D0: Диаметр при креплении	42.44	53.05	42.44	53.05	42.44	53.05	42.44	53.05
D1: Диаметр буртика	35	40	35	40	32	32	32	32
D2: Диаметр отверстия	15	15	15	15	25	25	25	25
LR: Полная длина	30	37	30	37	140	145	140	145
LR1: Длина отверстия	10	12	10	12	120	120	120	120
LR2: Длина буртика	-	-	-	-	8	8	8	8
APN: Расстояние кнопочного паза	-	-	-	-	-	-	43.5	43.5
BPN: Ширина кнопочного паза	-	-	5	5	-	-	8	8
DPN: Диаметр отверстия с кнопочным пазом	-	-	17.3	17.3	-	-	-	-
LPN: Длина кнопочного паза	-	-	-	-	-	-	25	25
TPN: Глубина кнопочного паза	-	-	-	-	-	-	4	4



Смазочная шестерня

Войлочная смазочная шестерня используется для смазки зубчатых реек. Она может быть поставлена либо с маслом, либо с системой автоматической смазки.

Код заказа:

Размер 25: **BZR 25-L-2.0-16-S**

Размер 35: **BZR 35- L 2.5-16-S**



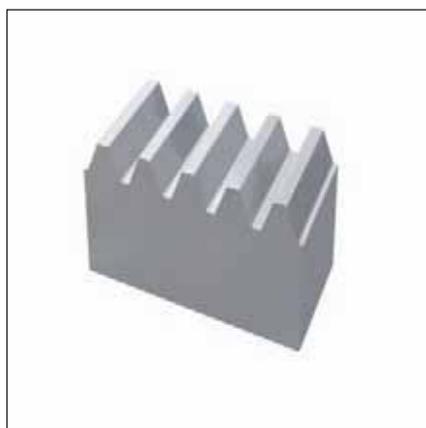
Ступица шестерни для смазки шестерни

Ступица шестерни используется в соединении со смазочной шестерней. Смазочное масло может подаваться либо через ступицу к войлочной смазочной шестерне либо через специальные каналы смазки.

Код заказа:

Размер 25: **BZR 25-LN**

Размер 35: **BZR 35-LN**



Дополнительные принадлежности для монтажа систем BZ

Дополнительные принадлежности для монтажа используются для регулирования рельсов BZ со стыками. Они состоят из зубчатых реек, разработанных в соответствии с BZ-зубцами. Во время сборки отрезки монтируют в зубчатые рейки с двух сторон стыков, которые точно соединяют и регулируют их.

Код заказа:

Размер 25: **BZM 25-2.0-7-S5**

Размер 35: **BZM 35-2.5-6-S5**

5.4

MONORAIL BZ

Кодировка заказа

Отдельные направляющие рельсы и каретки можно заказать в соответствии с кодами заказов, представленными ниже.

Все типы кареток MONORAIL BM могут использоваться с рельсами BZ

См. главу 2.1 и главу 4.3 и 5.3 – Кодировка заказа для дополнительных принадлежностей.

Отдельные коды заказа используются для разных видов рельсов, кареток и дополнительных принадлежностей. Это также касается различных версий рельсов и кареток.

Все компоненты направляющих поставляются индивидуально, в стандартном виде, т.е. несмонтированными.

При необходимости компания SCHNEEBERGER может также поставить рельсы и каретки, в том числе дополнительные принадлежности, в собранном виде. Пожалуйста, обращайтесь к инструкциям по оформлению заказа, указанным в главе 2.4.

Код заказа для рельсов BZ

	2x	BZ S	25	-Q6S	-R1	-960	-15	-15	-CN
Количество									
Рельс									
Размер									
Качество зубцов									
Базовая сторона									
Длина рельса L3									
Расположение первого посадочного отверстия L5									
Расположение последнего посадочного отверстия L10									
Покрытие									

Примечание

См. главу 5.1 - 5.3 для обзора типов, подробностей конфигураций, вариантов в наличии и дополнительных принадлежностей.

См. главу 2 для описания вариантов.

Стандартные длины предпочтительнее для длины рельса L3.

Расчеты приведены в таблице значений главы 5.2 по следующей формуле: $L3 = n \times L4 + L5 + L10 < L3_{max}$

Код заказа для кареток BM

	4x	BM W	25	-A	-G3	-V1	-R1	-CN	-S10	-LN
Количество										
Каретка										
Размер										
Тип										
Точность										
Преднатяг										
Базовая сторона										
Покрытие										
Смазочное соединение										
Поставляемая смазка										

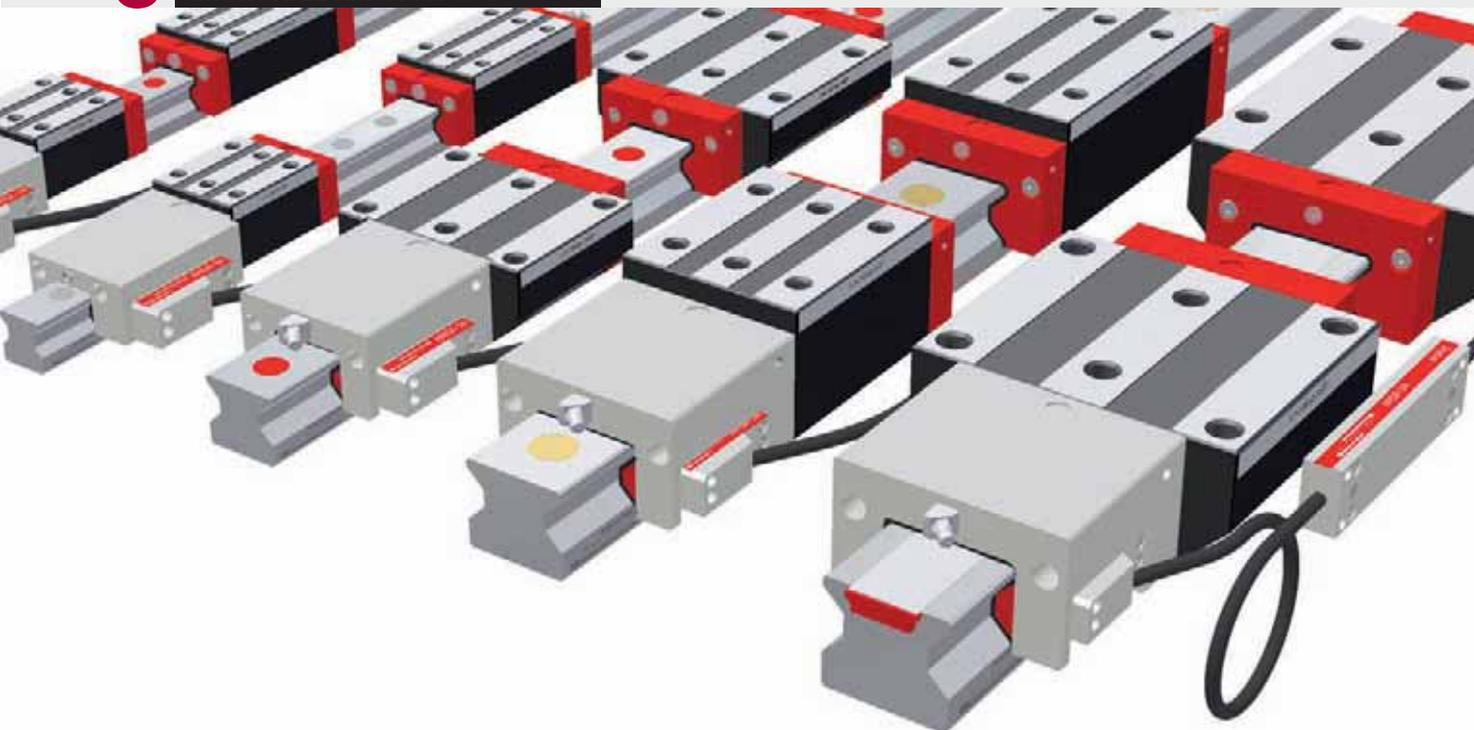
Примечание

См. главу 5.1- 5.3 для обзора типов, подробностей конфигурации, вариантов в наличии и дополнительных принадлежностей.

См. главу 2 для описания вариантов.

6

MONORAIL AMSA 3A



Продукция MONORAIL AMSA 3A SCHNEEBERGER - это интегрированная линейная система кодирования для использования на всех защищенных инструментах оси с высокими требованиями системной точности. Механически AMSA 3A базируется на направляющей MONORAIL MR SCHNEEBERGER длиной до 6 метров. Внедрение системы измерения позволяет объединить очень компактные оси.

Аналоговый 1Vss (период сигнала – 200 μ m) интерфейс с различной длиной кабелей используется как интерфейс с контролирующей системой. SCHNEEBERGER SMEa вместе с интерполяционной электроникой обеспечивает высокие результаты и быстрые цифровые сигналы.

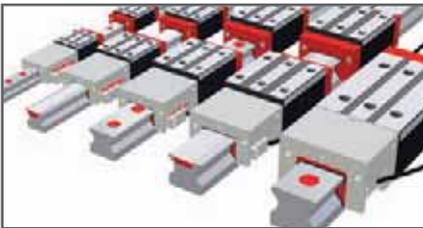
Места передачи могут быть установлены с интервалом в 50 мм или дистанционно кодированы. Различные варианты смазки и уплотнения каретки позволяют произвести высший уровень адаптации в различных вариантах применения. Легко заменяемая считывающая головка одинакова для всех размеров.

MONORAIL AMSA 3A - Системные характеристики

Подробнее описано в главе 1

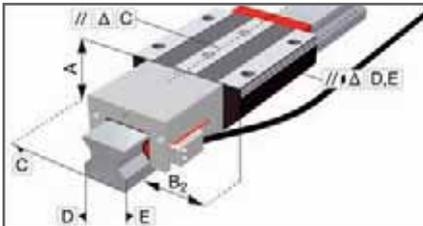


6.1 Обзор видов, размеров и вариантов продукции



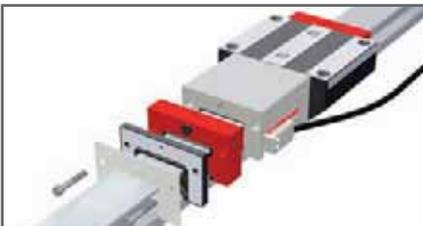
> Обзор продукции AMSA 3A - рельсы	с. 98
> Обзор продукции AMSA 3A - каретки	с. 99

6.2 Технические данные



> AMSA 3A 25	с.100
> AMSA 3A 35	с.102
> AMSA 3A 45	с.104
> AMSA 3A 55	с.106
> AMSA 3A 65	с.108

6.3 Дополнительные принадлежности



> Дополнительные принадлежности – обзор	с.110
> Дополнительные принадлежности для рельсов AMSA 3A - подробно	с.110
> Дополнительные принадлежности для кареток AMSA 3A – подробно	с.110

6.4 Кодировка заказа



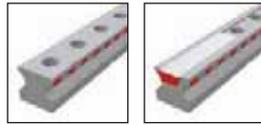
> Кодировка заказа для рельсов AMSA 3A	с.111
> Кодировка заказа для кареток AMSA 3A	с.111

6.1

MONORAIL AMSA 3A

Обзор видов, размеров и вариантов продукции

Обзор продукции AMSA 3A – рельсы



N
Стандартный

C
Для защитной
ленты

Размеры/Типы рельсов

Размер 25	AMSA 3A S 25-N	AMSA 3A S 25-C			
Размер 35	AMSA 3A S 35-N	AMSA 3A S 35-C			
Размер 45	AMSA 3A S 45-N	AMSA 3A S 45-C			
Размер 55	AMSA 3A S 55-N	AMSA 3A S 55-C			
Размер 65	AMSA 3A S 65-N	AMSA 3A S 65-C			

Свойства

Крепится сверху	•	•			
Легко собирается		•			
Достаточная длина деталей системы без стыков	•	•			

Варианты в наличии для рельса AMSA 3A

Подробнее описано в главе 2

Точность

- G0** высокоточный
- G1** очень точный
- G2** точный
- G3** стандартный

Прямолинейность

- KC** стандартная

Покрытие

- CN** нет покрытия
- CH** твёрдое хромированное покрытие

Сторона крепления

- R11** снизу, шкала внизу
- R12** снизу, шкала вверх
- R21** сверху, шкала внизу
- R22** сверху, шкала вверх

Намагниченность

- TR50** 50 мм шкала
- TD20** 20 мм код
- TD50** 50 мм код

Дополнительные принадлежности в наличии для MONORAIL AMSA 3A

Подробнее описано в главе 3.3

Заглушки

Защитная лента

Инструменты для монтажа

Обзор кареток AMSA 3A



	A Стандартная	B Стандартная, длинная	C Компактная, высокая	D Компактная, высокая, длинная	E Компактная, высокая, для бокового крепления
Размеры/Типы кареток					
Размер 25	AMSA 3A W 25-A	AMSA 3A W 25-B	AMSA 3A W 25-C	AMSA 3A W 25-D	AMSA 3A W 25-E
Размер 35	AMSA 3A W 35-A	AMSA 3A W 35-B	AMSA 3A W 35-C	AMSA 3A W 35-D	AMSA 3A W 35-E
Размер 45	AMSA 3A W 45-A	AMSA 3A W 45-B	AMSA 3A W 45-C	AMSA 3A W 45-D	
Размер 55	AMSA 3A W 55-A	AMSA 3A W 55-B	AMSA 3A W 55-C	AMSA 3A W 55-D	
Размер 65		AMSA 3A W 65-B		AMSA 3A W 65-D	
Свойства					
Крепится сверху	•	•	•	•	
Крепится снизу	•	•			
Крепится сбоку					•
Для высоких нагрузок и моментов		•		•	
Для средних нагрузок и моментов	•		•		•

Варианты в наличии для кареток MR

Подробнее описано в главе 2

Точность

- G0 высокоточный
- G1 очень точный
- G2 точный
- G3 стандартный

Степень преднатяга

- V1 низкая
- V2 средняя
- V3 высокая

Базовая сторона

- R1 снизу
- R2 сверху

Покрытие

- CN нет покрытия
- CH твёрдое хромированное покрытие

Смазочные соединения

- S10 слева по центру
- S20 справа по центру
- S11 вверху слева
- S21 вверху справа
- S12 нижняя левая сторона
- S22 нижняя правая сторона

- S13 верхняя левая сторона
- S23 верхняя правая сторона
- S32 левая сторона
- S42 правая сторона

Смазка в соответствии с поставкой

- LN Масляная смазка
- LG Консистентная смазка
- LV Полная смазка

Интерфейс

- TMU, аналоговый, 0,3 м
- TRU аналоговый, 3 м
- TSU, аналоговый, 3 м

Положение считывающей головки

- P1 справа сверху
- P3 слева снизу

Варианты в наличии для кареток AMSA 3A

Подробнее описано в главе 2.1 и 3.3

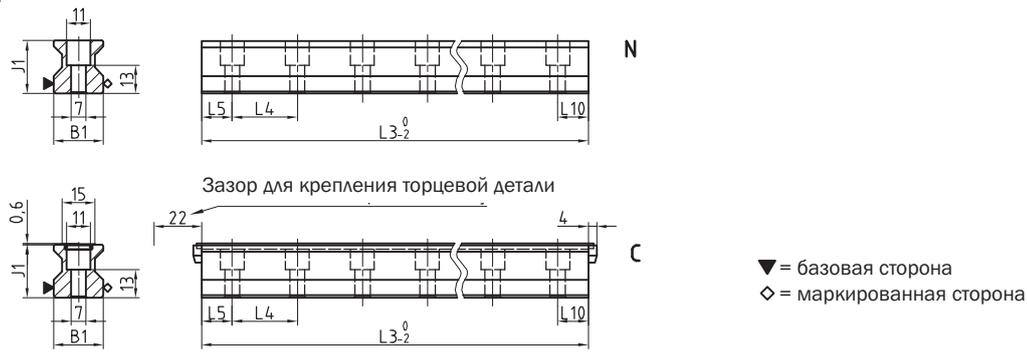
Дополнительные очистители Гармошки
Торцевые крышки Шприц-масленки

Монтажные рельсы
Смазочные фитинги

Торцевой смазочный узел
Кабели

6.2

Чертежи рельса AMSA 3A 25



Чертежи каретки AMSA 3A 25

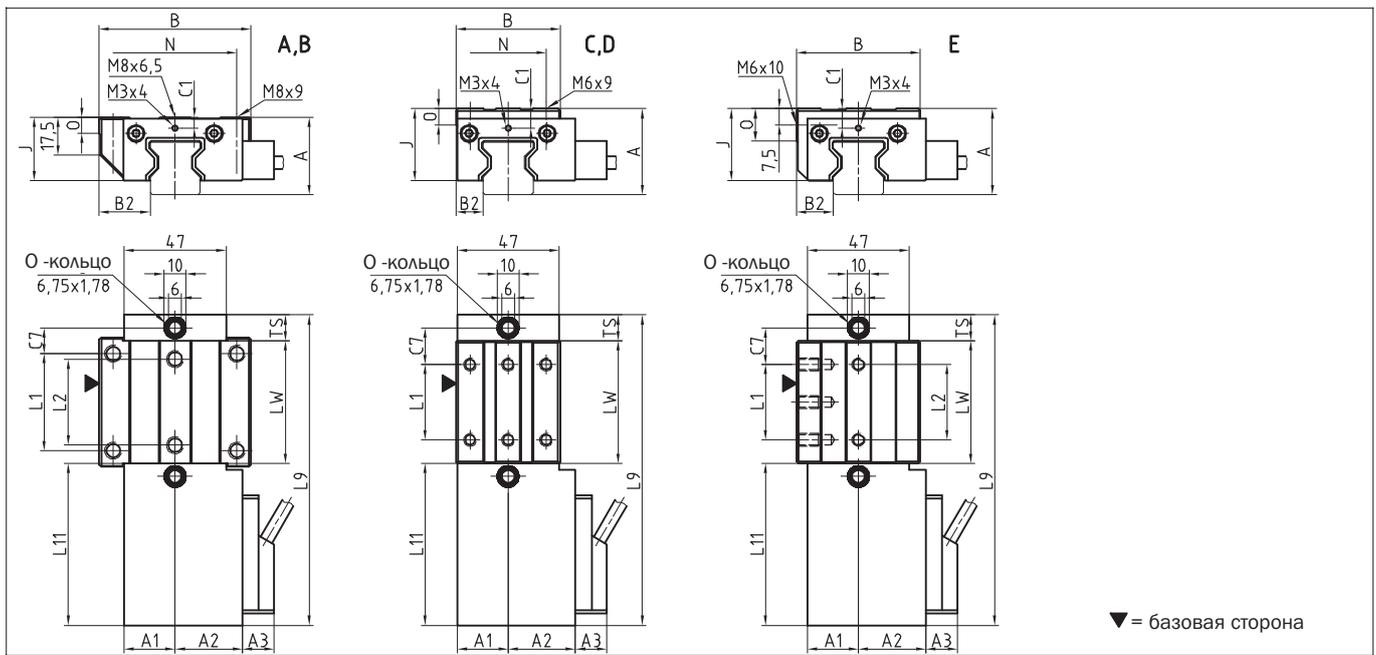
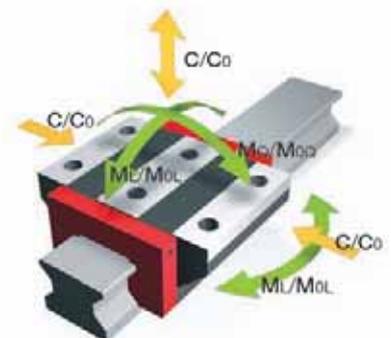


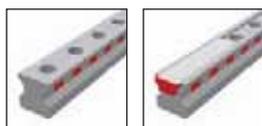
График устойчивости AMSA 3A 25



Уровень нагрузки AMSA 3A 25



Размеры AMSA 3A S 25



	AMSA 3A S 25-N	AMSA 3A S 25-C			
B1: Ширина рельса	23	23			
J1: Высота рельса	24,5	24,5			
L3: Макс. длина рельса	6 000	3 000			
L4: Расстояние между посадочными отверстиями	30	30			
L5/L10: Положение первого/последнего посадочного отверстия	13,5	13,5			
Gew: Удельный вес рельса (кг/м)	3,4	3,3			

Варианты в наличии для AMSA 3A S 25



Размеры и допустимая нагрузка AMSA 3A W 25



	AMSA 3A W 25-A	AMSA 3A W 25-B	AMSA 3A W 25-C	AMSA 3A W 25-D	AMSA 3A W 25-E	
A: Высота системы	36	36	40	40	40	
A1: ½ ширины корпуса с обратной стороны	23,5	23,5	23,5	23,5	23,5	
A2: ½ ширины корпуса со стороны считывающей головки	31	31	31	31	31	
A3: Проектирование считывающей головки	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	
B: Ширина каретки	70	70	48	48	57	
B2: Расстояние между установочными поверхностями	23,5	23,5	12,5	12,5	17	
C1: Положение центрального переднего отверстия для смазки	5 / 5,5	5 / 5,5	9 / 9,5	9 / 9,5	9 / 9,5	
C3: Положение бокового отверстия для смазки	-	-	-	-	-	
C4: Положение бокового отверстия для смазки	-	-	-	-	-	
C7: Положение верхнего отверстия для смазки	12	23,2	17	20,7	17	
J: Высота каретки	29,5	29,5	33,5	33,5	33,5	
L1: Расстояние между наружными посадочными отверстиями	45	45	35	50	35	
L2: Расстояние между внутренними посадочными отверстиями	40	40	-	-	35	
L9: Длина каретки с корпусом	144,2	166,6	144,2	166,6	144,2	
L11: Длина корпуса	75,2	75,2	75,2	75,2	75,2	
Lw: Длина внутренней части каретки	57	79,4	57	79,4	57	
N: Боковое расстояние между посадочными отверстиями	57	57	35	35	-	
O: Высота базовой торцевой поверхности	7,5	7,5	7,5	7,5	15	
Ts: Толщина слоя передней пластины	12	12	12	12	12	

Допустимая нагрузка и вес

C0: Допустимая статическая нагрузка (N)	49 800	70 300	49 800	70 300	49 800	
C100: Допустимая динамическая нагрузка (N)	27 700	39 100	27 700	39 100	27 700	
MOQ: Статическая нагрузка поперечного момента (Nm)	733	1 035	733	1 035	733	
MOL: Статическая нагрузка продольного момента (Nm)	476	936	476	936	476	
MQ: Динамическая нагрузка поперечного момента (Nm)	408	576	408	576	408	
ML: Динамическая нагрузка продольного момента (Nm)	265	521	265	521	265	
Gew: Вес каретки (кг)	1,3	1,5	1,2	1,3	1,3	

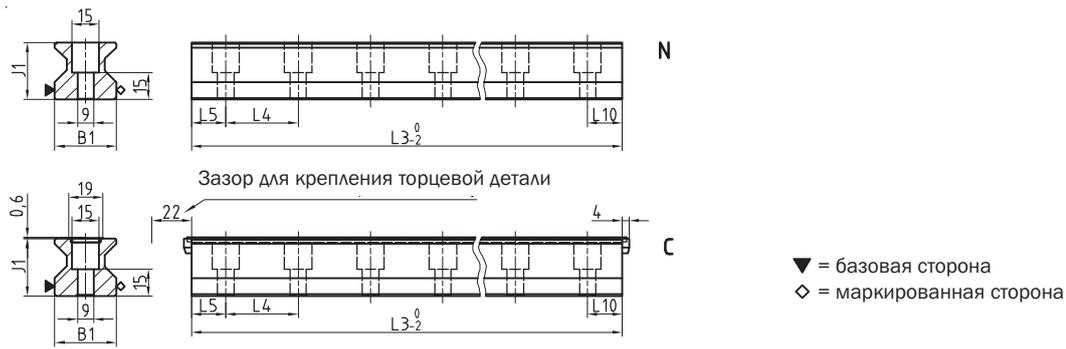
Примечание: значения действуют для внешнего корпуса/ передней пластины

Варианты в наличии для AMSA 3A W 25



6.2

Чертежи рельса AMSA 3A 35



Чертежи каретки AMSA 3A 35

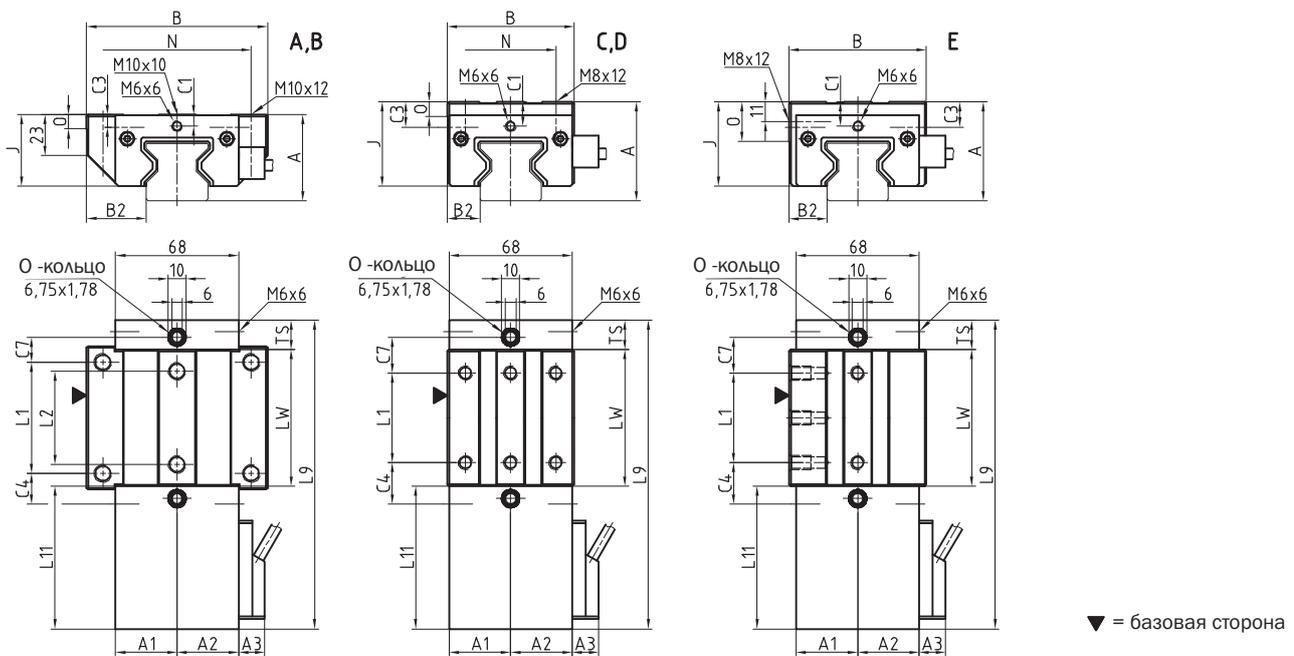
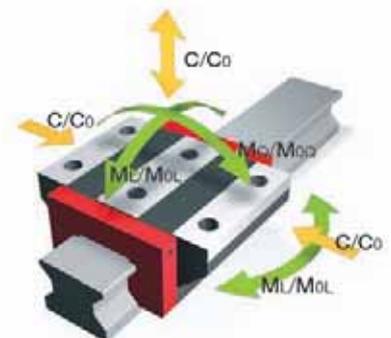


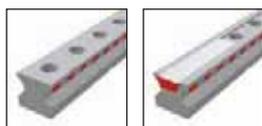
График устойчивости AMSA 3A 35



Уровень нагрузки AMSA 3A 35



Размеры AMSA 3A S 35



	AMSA 3A S 35-N	AMSA 3A S 35-C			
B1: Ширина рельса	34	34			
J1: Высота рельса	32	32			
L3: Макс. длина рельса	6 000	6 000			
L4: Расстояние между посадочными отверстиями	40	40			
L5/L10: Положение первого/последнего посадочного отверстия	18.5	18.5			
Gew: Удельный вес рельса (кг/м)	6.5	6.3			

Варианты в наличии для AMSA 3A S 35



Размеры и допустимая нагрузка AMSA 3A W 35



	AMSA 3A W 35-A	AMSA 3A W 35-B	AMSA 3A W 35-C	AMSA 3A W 35-D	AMSA 3A W 35-E	
A: Высота системы	48	48	55	55	55	
A1: ½ ширины корпуса с обратной стороны	34	34	34	34	34	
A2: ½ ширины корпуса со стороны считывающей головки	34	34	34	34	34	
A3: Проектирование считывающей головки	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5	
B: Ширина каретки	100	100	70	70	76	
B2: Расстояние между установочными поверхностями	33	33	18	18	21	
C1: Положение центрального переднего отверстия для смазки	6.5 / 7	6.5 / 7	13.5 / 14	13.5 / 14	13.5 / 14	
C3: Положение бокового отверстия для смазки	7	7	14	14	14	
C4: Положение бокового отверстия для смазки	17	30.5	23	25.5	23	
C7: Положение верхнего отверстия для смазки	14	27.5	20	22.5	20	
J: Высота каретки	40	40	47	47	47	
L1: Расстояние между наружными посадочными отверстиями	62	62	50	72	50	
L2: Расстояние между внутренними посадочными отверстиями	52	52	-	-	50	
L9: Длина каретки с корпусом	172.2	199.2	172.2	199.2	172.2	
L11: Длина корпуса	79.7	79.7	79.7	79.7	79.7	
LW: Длина внутренней части каретки	76	103	76	103	76	
N: Боковое расстояние между посадочными отверстиями	82	82	50	50	-	
O: Высота базовой торцевой поверхности	8	8	8	8	22	
Ts: Толщина слоя передней пластины	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	

Допустимая нагрузка и вес

C0: Допустимая статическая нагрузка (N)	93 400	128 500	93 400	128 500	93 400	
C100: Допустимая динамическая нагрузка (N)	52 000	71 500	52 000	71 500	52 000	
MOQ: Статическая нагрузка поперечного момента (Nm)	2 008	2 762	2 008	2 762	2 008	
MOL: Статическая нагрузка продольного момента (Nm)	1 189	2 214	1 189	2 214	1 189	
MQ: Динамическая нагрузка поперечного момента (Nm)	1 118	1 537	1 118	1 537	1 118	
ML: Динамическая нагрузка продольного момента (Nm)	662	1 232	662	1 232	662	
Gew: Вес каретки (кг)	2.3	2.9	2.2	2.7	2.3	

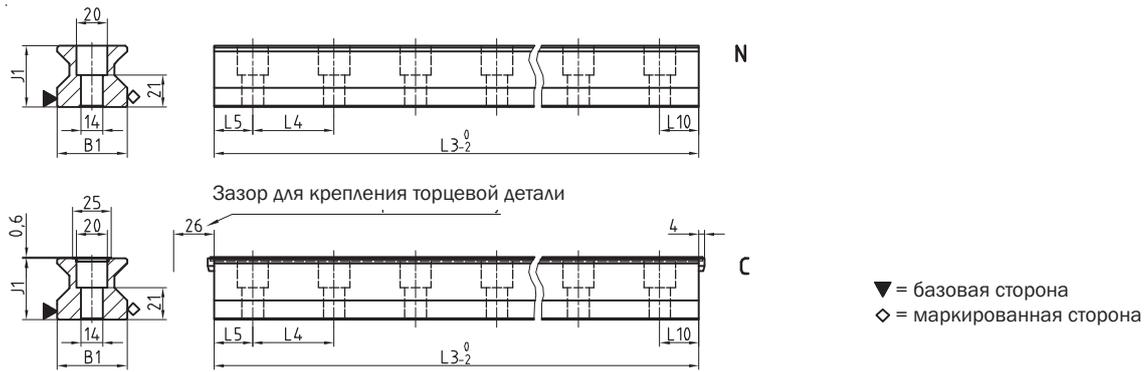
Примечание: величина действительна для внешнего корпуса/передней пластины

Варианты в наличии для AMSA 3A W 35



6.2

Чертежи рельса AMSA 3A 45



Чертежи каретки AMSA 3A 45

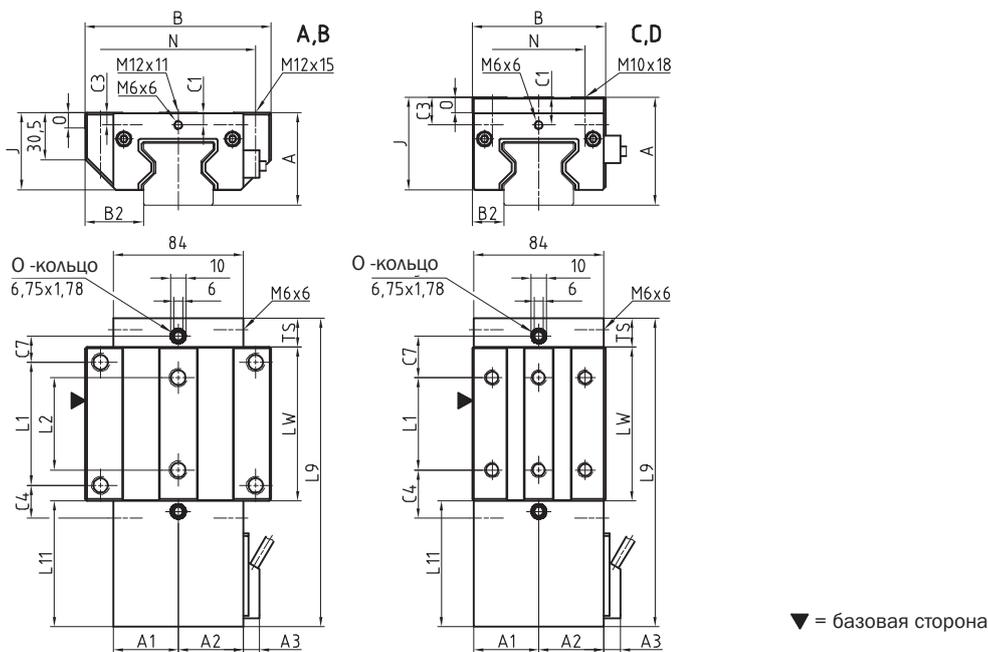
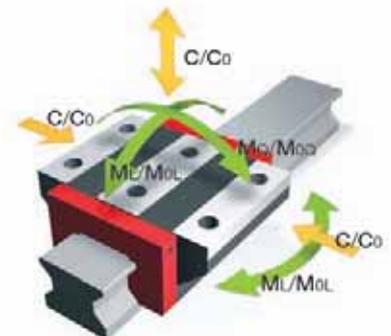


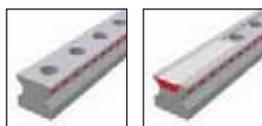
График устойчивости AMSA 3A 45



Уровень нагрузки AMSA 3A 45



Размеры рельса AMSA 3A S 45



	AMSA 3A S 45-N	AMSA 3A S 45-C			
B1: Ширина рельса	45	45			
J1: Высота рельса	40	40			
L3: Макс. длина рельса	6 000	6 000			
L4: Расстояние между посадочными отверстиями	52,5	52,5			
L5/L10: Положение первого/последнего посадочного отверстия	25	25			
Gew: Удельный вес рельса (кг/м)	10,8	10,6			

Варианты в наличии AMSA 3A S 45



Размеры и допустимая нагрузка AMSA 3A W 45



	AMSA 3A W 45-A	AMSA 3A W 45-B	AMSA 3A W 45-C	AMSA 3A W 45-D		
A: Высота системы	60	60	70	70		
A1: ½ ширины корпуса с обратной стороны	42	42	42	42		
A2: ½ ширины корпуса со стороны считывающей головки	42	42	42	42		
A3: Проектирование считывающей головки	10,5	10,5	10,5	10,5		
B: Ширина каретки	120	120	86	86		
B2: Расстояние между установочными поверхностями	37,5	37,5	20,5	20,5		
C1: Положение центрального переднего отверстия для смазки	8	8	18	18		
C3: Положение бокового отверстия для смазки	8	8	18	18		
C4: Положение бокового отверстия для смазки	21,25	38,75	31,25	38,75		
C7: Положение верхнего отверстия для смазки	17	34,5	27	34,5		
J: Высота каретки	50	50	60	60		
L1: Расстояние между наружными посадочными отверстиями	80	80	60	80		
L2: Расстояние между внутренними посадочными отверстиями	60	60	-	-		
L9: Длина каретки с корпусом	200,7	235,7	200,7	235,7		
L11: Длина корпуса	81,9	81,9	81,9	81,9		
Lw: Длина внутренней части каретки	100	135	100	135		
N: Боковое расстояние между посадочными отверстиями	100	100	60	60		
O: Высота базовой торцевой поверхности	10	10	10	10		
Ts: Толщина слоя передней пластины	18,8	18,8	18,8	18,8		

Допустимая нагрузка и вес

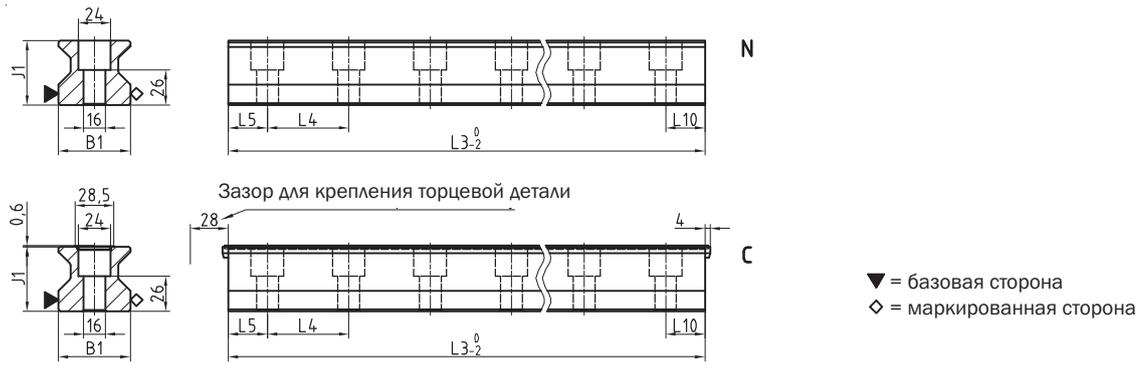
C0: Допустимая статическая нагрузка (N)	167 500	229 500	167 500	229 500		
C100: Допустимая динамическая нагрузка (N)	93 400	127 800	93 400	127 800		
MOQ: Статическая нагрузка поперечного момента (Nm)	4 621	6 333	4 621	6 333		
MOL: Статическая нагрузка продольного момента (Nm)	2 790	5 161	2 790	5 161		
MQ: Динамическая нагрузка поперечного момента (Nm)	2 577	3 527	2 577	3 527		
ML: Динамическая нагрузка продольного момента (Nm)	1 556	2 874	1 556	2 874		
Gew: Вес каретки (кг)	4,0	5,1	3,8	4,8		

Варианты в наличии для AMSA 3A W 45



6.2

Чертежи рельса AMSA 3A 55



Чертежи каретки AMSA 3A 55

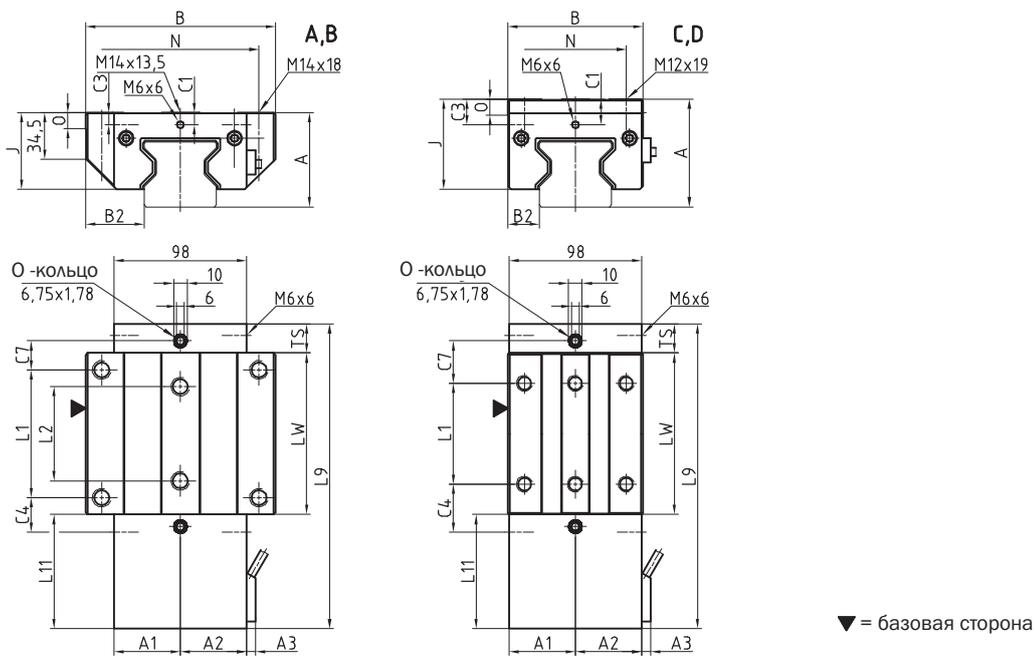
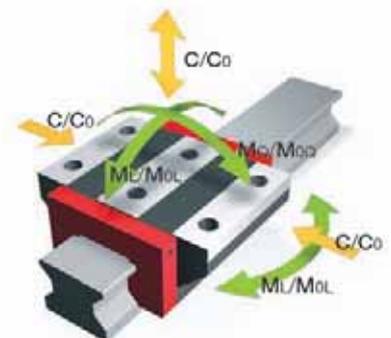


График устойчивости AMSA 3A 55



Уровень нагрузки AMSA 3A 55



Размеры AMSA 3A S 55



	AMSA 3A S 55-N	AMSA 3A S 55-C			
B1: Ширина рельса	53	53			
J1: Высота рельса	48	48			
L3: Макс. длина рельса	6 000	6 000			
L4: Расстояние между посадочными отверстиями	60	60			
L5/L10: Положение первого/последнего посадочного отверстия	28.5	28.5			
Gew: Удельный вес рельса (кг/м)	15.2	14.9			

Варианты в наличии для AMSA 3A S 55



Размеры и допустимая нагрузка AMSA 3A W 55



	AMSA 3A W 55-A	AMSA 3A W 55-B	AMSA 3A W 55-C	AMSA 3A W 55-D		
A: Высота системы	70	70	80	80		
A1: ½ ширины корпуса с обратной стороны	49	49	49	49		
A2: ½ ширины корпуса со стороны считывающей головки	49	49	49	49		
A3: Проектирование считывающей головки	6.5	6.5	6.5	6.5		
B: Ширина каретки	140	140	100	100		
B2: Расстояние между установочными поверхностями	43.5	43.5	23.5	23.5		
C1: Положение центрального переднего отверстия для смазки	9	9	19	19		
C3: Положение бокового отверстия для смазки	9	9	19	19		
C4: Положение бокового отверстия для смазки	25.75	46.75	35.75	46.75		
C7: Положение верхнего отверстия для смазки	21.5	42.5	31.5	42.5		
J: Высота каретки	57	57	67	67		
L1: Расстояние между наружными посадочными отверстиями	95	95	75	95		
L2: Расстояние между внутренними посадочными отверстиями	70	70	-	-		
L9: Длина каретки с корпусом	226.7	268.7	226.7	268.7		
L11: Длина корпуса	84.9	84.9	84.9	84.9		
LW: Длина внутренней части каретки	120	162	120	162		
N: Боковое расстояние между посадочными отверстиями	116	116	75	75		
O: Высота базовой торцевой поверхности	12	12	12	12		
Ts: Толщина слоя передней пластины	21.8	21.8	21.8	21.8		

Допустимая нагрузка и вес

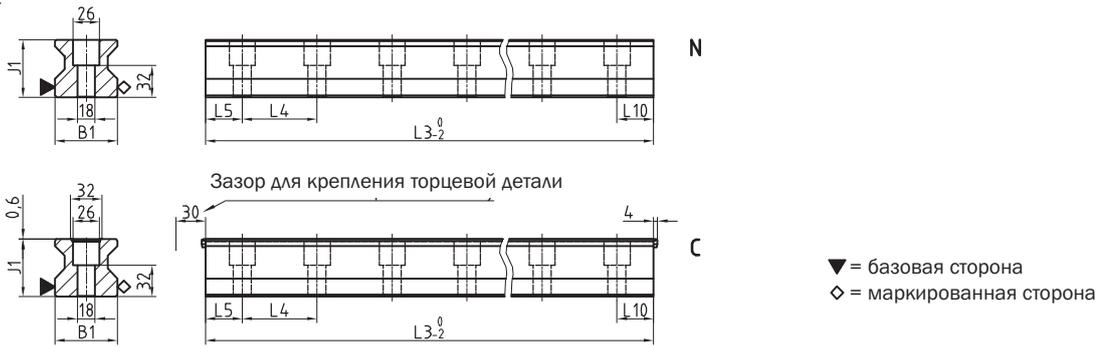
C0: Допустимая статическая нагрузка (N)	237 000	324 000	237 000	324 000		
C100: Допустимая динамическая нагрузка (N)	131 900	180 500	131 900	180 500		
MOQ: Статическая нагрузка поперечного момента (Nm)	7 771	10 624	7 771	10 624		
MOL: Статическая нагрузка продольного момента (Nm)	4 738	8 745	4 738	8 745		
MQ: Динамическая нагрузка поперечного момента (Nm)	4 325	5 919	4 325	5 919		
ML: Динамическая нагрузка продольного момента (Nm)	2 637	4 872	2 637	4 872		
Gew: Вес каретки (кг)	5.9	7.7	5.5	7.0		

Варианты в наличии для AMSA 3A W 55



6.2

Чертежи рельса AMSA 3A 65



Чертежи каретки AMSA 3A 65

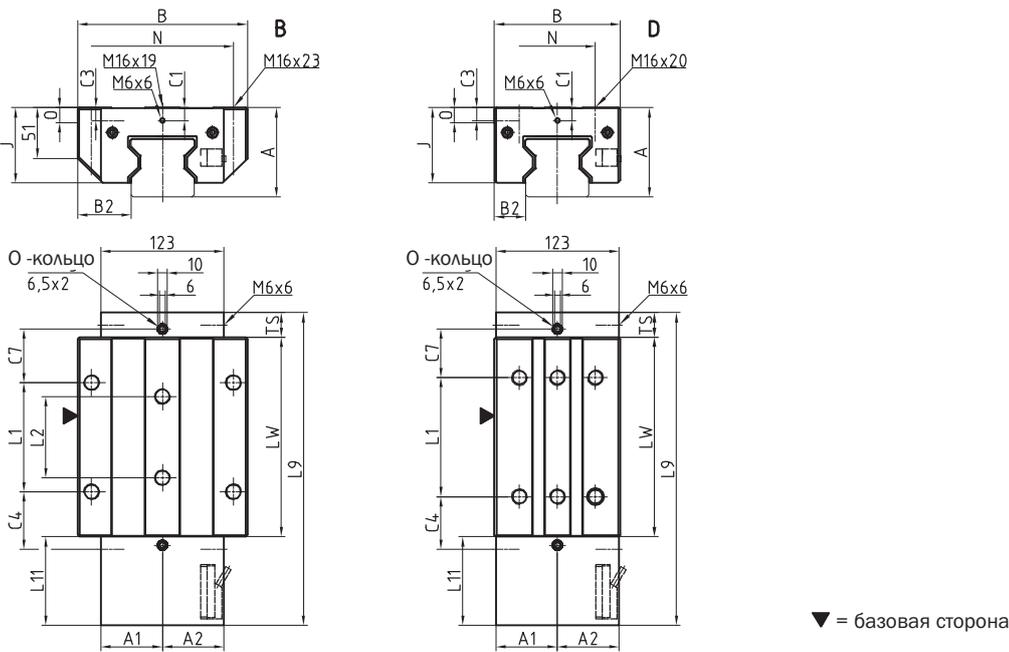
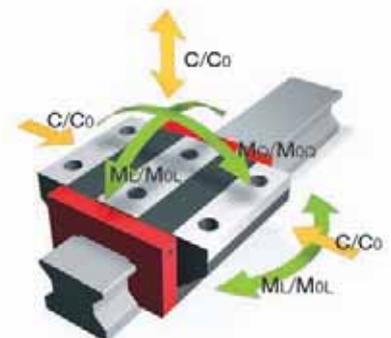


График устойчивости

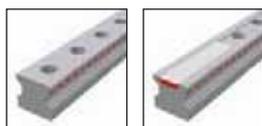
AMSA 3A 65



Уровень нагрузки AMSA 3A 65



Размеры AMSA 3A S 65



	AMSA 3A S 65-N	AMSA 3A S 65-C			
B1: Ширина рельса	63	63			
J1: Высота рельса	58	58			
L3: Макс. длина рельса	6 000	6 000			
L4: Расстояние между посадочными отверстиями	75	75			
L5/L10: Положение первого/последнего посадочного отверстия	36	36			
Gew: Удельный вес рельса (кг/м)	22.8	22.5			

Варианты в наличии для AMSA 3A S 65



Размеры и допустимая нагрузка AMSA 3A W 65



	AMSA 3A W 65-B	AMSA 3A W 65-D			
A: Высота системы	90	90			
A1: ½ ширины корпуса с обратной стороны	61.5	61.5			
A2: ½ ширины корпуса со стороны считывающей головки	61.5	61.5			
A3: Проектирование считывающей головки	0	0			
B: Ширина каретки	170	126			
B2: Расстояние между установочными поверхностями	53.5	31.5			
C1: Положение центрального переднего отверстия для смазки	13	13			
C3: Положение бокового отверстия для смазки	13	13			
C4: Положение бокового отверстия для смазки	58	53			
C7: Положение верхнего отверстия для смазки	54	49			
J: Высота каретки	76	76			
L1: Расстояние между наружными посадочными отверстиями	110	120			
L2: Расстояние между внутренними посадочными отверстиями	82	-			
L9: Длина каретки с корпусом	315	315			
L11: Длина корпуса	89	89			
LW: Длина внутренней части каретки	201	201			
N: Боковое расстояние между посадочными отверстиями	142	76			
O: Высота базовой торцевой поверхности	15	15			
Ts: Толщина слоя передней пластины	25	25			

Допустимая нагрузка и вес

C0: Допустимая статическая нагрузка (N)	530 000	530 000			
C100: Допустимая динамическая нагрузка (N)	295 000	295 000			
MOQ: Статическая нагрузка поперечного момента (Nm)	20 912	20 912			
MOL: Статическая нагрузка продольного момента (Nm)	17 930	17 930			
MQ: Динамическая нагрузка поперечного момента (Nm)	11 640	11 640			
ML: Динамическая нагрузка продольного момента (Nm)	9 980	9 980			
Gew: Вес каретки (кг)	14.9	11.8			

Варианты в наличии для AMSA 3A W 65



6.3

MONORAIL AMSA 3A

Дополнительные принадлежности

Дополнительные принадлежности для рельсов AMSA 3A – обзор

Дополнительные принадлежности:	AMSA 3A S 25	AMSA 3A S 35	AMSA 3A S 45	AMSA 3A S 55	AMSA 3A S 65
Заглушки:					
Пластмассовые заглушки	MRK 25	MRK 35	MRK 45	MRK 55	MRK 65
Латунные заглушки	MRS 25	MRS 35	MRS 45	MRS 55	MRS 65
Стальные заглушки	MRZ 25	MRZ 35	MRZ 45	MRZ 55	MRZ 65
Защитная стальная лента					
Защитная лента (запасная деталь)	MAC 25	MAC 35	MAC 45	MAC 55	MAC 65
Закрепляющая деталь для защитной ленты (запасная деталь)	EST 25-MAC	EST 35-MAC	EST 45-MAC	EST 55-MAC	EST 65-MAC
Монтажные инструменты					
Монтажные инструменты для стальных заглушек	MWH 25	MWH 35	MWH 45	MWH 55	MWH 65
Гидравлический цилиндр MWH	MZH	MZH	MZH	MZH	MZH
Монтажный инструмент для защитной ленты	MWC 25	MWC 35	MWC 45	MWC 55	MWC 65

Дополнительные принадлежности для кареток AMSA 3A – обзор

Дополнительные принадлежности	AMSA 3A W 25	AMSA 3A W 35	AMSA 3A W 45	AMSA 3A W 55	AMSA 3A W 65
Дополнительные очистители:					
Дополнительные очистители NBR	ZCN 25	ZCN 35	ZCN 45	ZCN 55	ZCN 65
Дополнительные очистители Viton	ZCV 25	ZCV 35	ZCV 45	ZCV 55	ZCV 65
Металлические очистители	ASM 25	ASM 35	ASM 45	ASM 55	ASM 65
Гармошки:					
Гармошки	FBM 25	FBM 35	FBM 45	FBM 55	FBM 65
Планшайба для гармошек (запасная деталь)	ZPL 25	ZPL 35	ZPL 45	ZPL 55	ZPL 65
Торцевая крышка для гармошек (запасная деталь)	EPL 25	EPL 35	EPL 45	EPL 55	EPL 65
Монтажные рельсы:					
Монтажный рельс	MRM 25	MRM 35	MRM 45	MRM 55	MRM 65
Торцевой смазочный узел:					
Торцевой смазочный узел	SPL 25-MR	SPL 35-MR	SPL 45-MR	SPL 55-MR	SPL 65-MR
Торцевая крышка:					
Торцевая крышка (запасная деталь)	STP 25-EK	STP 35-EK	STP 45-EK	STP 55-EK	STP 65-EK
Шприц-масленки:					
Прямой шприц-масленка гидравлического типа	SN 6				
Шприц-масленка гидравлического типа 45°	SN 6-45				
Шприц-масленка гидравлического типа 90°	SN 6-90				
Скрытый шприц-масленка M3	SN 3-T	-	-	-	-
Скрытый шприц-масленка M6	SN 6-T				
Шприц для консистентной смазки SN 3-T и SN 6-T	SFP-T3	SFP-T3	SFP-T3	SFP-T3	SFP-T3
Масляные фитинги:					
Прямое резьбовое соединение M3	SA 3-D3	-	-	-	-
Смазочный фитинг M8 с круглой головкой	SA 6-RD-M8				
Смазочный фитинг M8 с шестигранной головкой	SA 6-6KT-M8				
Смазочный фитинг G1/8 с шестигранной головкой	SA 6-6KT-G1/8				
Поворотный фитинг для шланга d=4мм	SV 6-D4				
Поворотный фитинг M6	SV 6-M6				
Поворотный фитинг M6 длинный	SV 6-M6-L				
Поворотный фитинг M8	SV 6-M8				
Поворотный фитинг M8 длинный	SV 6-M8-L				
Кабели:					
Соединительный кабель, 12- жильный	KAO 12-X				
Соединительный кабель, 12- жильный	KAO 13-X				
Удлинитель, 12- жильный	KAO 14-X				
Соединительный кабель, 12- жильный	KAO 16-X				

6.4

MONORAIL AMSA 3A

Кодировка заказа

Отдельные направляющие рельсы и каретки можно заказать в соответствии с кодами заказов, представленными ниже.

Каретки AMSA 3A состоят из направляющей каретки, корпуса и считывающей головки.

Все типы кареток MONORAIL MR могут использоваться с рельсами AMSA 3A

См. главу 2 и главу 3.3 и 5.3 - Кодировка заказа для дополнительных принадлежностей.

Отдельные коды заказа используются для разных видов рельсов, кареток и дополнительных принадлежностей. Это также касается различных версий рельсов и кареток.

Все компоненты направляющих поставляются индивидуально, в стандартном виде, т.е. несмонтированными.

При необходимости компания SCHNEEBERGER может также поставить рельсы и каретки, дополнительные принадлежности в собранном виде. Пожалуйста, обращайтесь к инструкциям по оформлению заказа, указанным в главе 2.4.

Код заказа для рельсов AMSA 3A

	1x	AMSA 3A S	35	-N	-G1	-KC	-R12	-918	-19	-19	-CN	-TR50
Количество												
Рельс												
Размер												
Тип												
Точность												
Прямолинейность												
Базовая сторона												
Длина рельса L3												
Расположение первого посадочного отверстия L5												
Расположение последнего посадочного отверстия L10												
Покрытие												
Намагниченность												

Примечание

См. главу 6.1 - 6.3 для обзора типов, подробностей конфигурации, вариантов в наличии и дополнительных принадлежностей.

См. главу 2 для описания вариантов.

Стандартные длины предпочтительнее для длины рельса L3.

Расчеты приведены в таблице значений главы 5.2 по следующей формуле: $L3 = n \times L4 + L5 + L10 < L3_{max}$

Код заказа для кареток AMSA 3A

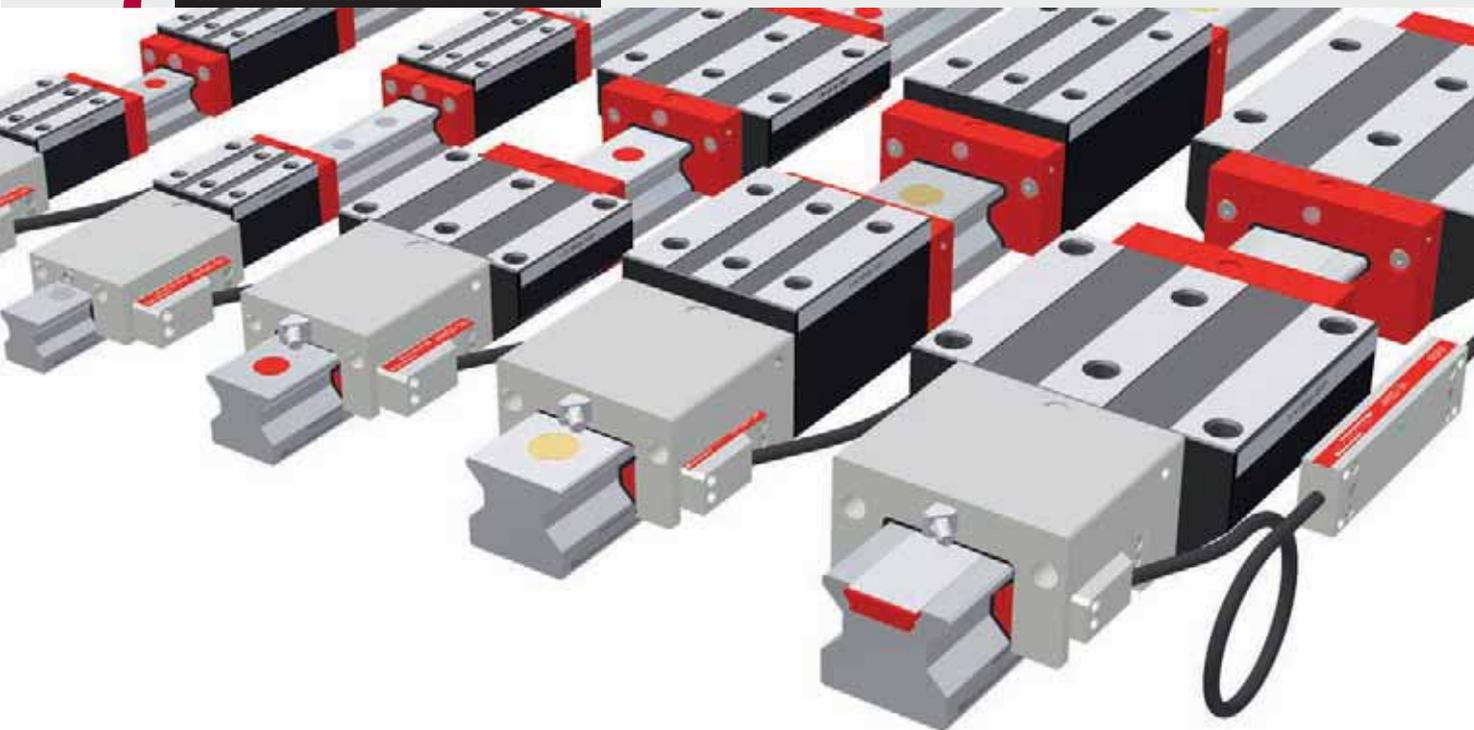
	1x	AMSA 3A W	35	-A	-P1	-G1	-V3	-R1	-CN	-S10	-LN	-TSU
Количество												
Каретка												
Размер												
Тип												
Расположение считывающей головки												
Точность												
Преднатяг												
Базовая сторона												
Покрытие												
Смазочное соединение												
Поставляемая смазка												
Интерфейс												

Примечание

См. главу 6.1 - 6.3 для обзора типов, подробностей конфигурацией, вариантов в наличии и дополнительных принадлежностей.

См. главу 2 для описания вариантов.

7 **MONORAIL AMSD 3A**



Продукция MONORAIL AMSD 3A компании SCHNEEBERGER - это интегрированная линейная система кодирования для использования на всех защищенных инструментах оси с высокими требованиями системной точности. Механически AMSD 3A базируется на направляющей MONORAIL MR компании SCHNEEBERGER длиной до 6 метров. Внедрение системы измерения позволяет объединить очень компактные оси.

Разная сборка с различными цифровыми скоростями интерфейса используется как система контроля интерфейсов. Места крепления могут быть расположены с интервалом в 50 мм или дистанционно кодированы.

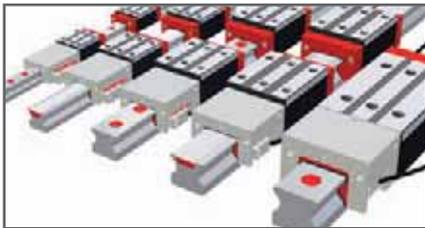
Различные варианты для смазки и уплотнения каретки позволяют произвести высший уровень адаптации в различных вариантах применения. Легко заменяемая считывающая головка одинакова для всех размеров.

Направляющие MONORAIL AMSA 3A - Системные характеристики

Подробнее описано в главе 1

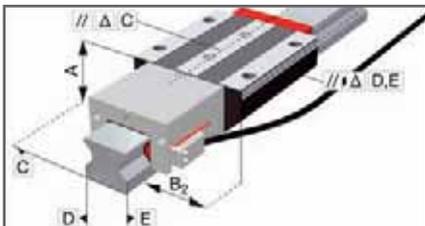


7.1 Обзор видов, размеров и вариантов продукции



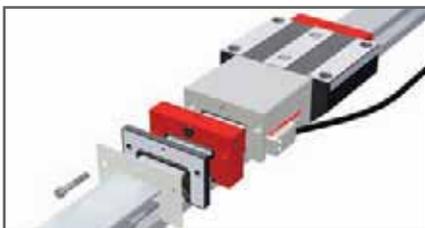
> Обзор продукции AMSD 3A - рельсы	с. 116
> Обзор продукции AMSD 3A –каретки	с. 117

7.2 Технические данные



> AMSD 3A 25	с. 118
> AMSD 3A 35	с. 120
> AMSD 3A 45	с. 122
> AMSD 3A 55	с. 124
> AMSD 3A 65	с. 126

7.3 Дополнительные принадлежности



> Дополнительные принадлежности- обзор	с. 128
> Дополнительные принадлежности для рельсов AMSD 3A – подробно	с. 128
> Дополнительные принадлежности для кареток AMSD 3A – подробно	с. 128

7.4 Кодировка заказа



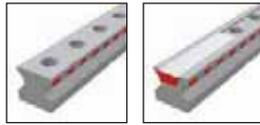
> Кодировка заказа для рельсов AMSD 3A	с. 129
> Кодировка заказа для кареток AMSD 3A	с. 129

7.1

MONORAIL AMSD 3A

Обзор видов, размеров и вариантов продукции

Обзор продукции AMSD 3A - рельсы



N
Стандартный

C
Для защитной ленты

Размеры/Типы рельса

Размер 25	AMSD 3A S 25-N	AMSD 3A S 25-C
Размер 35	AMSD 3A S 35-N	AMSD 3A S 35-C
Размер 45	AMSD 3A S 45-N	AMSD 3A S 45-C
Размер 55	AMSD 3A S 55-N	AMSD 3A S 55-C
Размер 65	AMSD 3A S 65-N	AMSD 3A S 65-C

Свойства

Крепится сверху	•	•
Легко собирается		•
Достаточная длина деталей системы без стыков	•	•

Варианты в наличии для рельсов AMSD 3A

Подробнее описано в главе 2

Точность

- G0** высокоточный
- G1** очень точный
- G2** точный
- G3** стандартный

Прямолинейность

- KC** стандартная

Покрытие

- CN** нет покрытия
- CH** твердое хромированное покрытие

Стороны крепления

- R11** снизу, шкала внизу
- R12** снизу, шкала вверх
- R21** сверху, шкала внизу
- R22** сверху, шкала внизу

Намагниченность

- TR50** 50 мм шкала
- TD20** 20 мм код
- TD50** 50 мм код

Дополнительные принадлежности в наличии для рельсов AMSD 3A

Подробнее описано в главе 3.3

Заглушки

Защитные ленты

Инструменты для монтажа

Обзор продукции AMSD 3A - каретки



	A Стандартная	B Стандартная, длинная	C Компактная, высокая	D Компактная высокая, длинная	E Компактная, высокая для бокового крепления
Размеры /Типы каретки					
Размер 25	AMSD 3A W 25-A	AMSD 3A W 25-B	AMSD 3A W 25-C	AMSD 3A W 25-D	AMSD 3A W 25-E
Размер 35	AMSD 3A W 35-A	AMSD 3A W 35-B	AMSD 3A W 35-C	AMSD 3A W 35-D	AMSD 3A W 35-E
Размер 45	AMSD 3A W 45-A	AMSD 3A W 45-B	AMSD 3A W 45-C	AMSD 3A W 45-D	
Размер 55	AMSD 3A W 55-A	AMSD 3A W 55-B	AMSD 3A W 55-C	AMSD 3A W 55-D	
Размер 65		AMSD 3A W 65-B		AMSD 3A W 65-D	
Свойства					
Крепится сверху	•	•	•	•	
Крепится снизу	•	•			
Крепится сбоку					•
Для высоких нагрузок и моментов		•		•	
Для средних нагрузок и моментов	•		•		•

Варианты в наличии для кареток AMSD 3A

Подробнее описано в главе 2

Точность

- G0** высокоточный
- G1** очень точный
- G2** точный
- G3** стандартный

Степень преднатяга

- V1** низкая
- V2** средняя
- V3** высокая

Базовая сторона

- R1** снизу
- R2** сверху

Покрытие

- CN** нет покрытия
- CH** твёрдое хромированное покрытие

Смазочные соединения

- S10** слева по центру
- S20** справа по центру
- S11** вверху слева
- S21** вверху справа
- S12** нижняя левая сторона
- S22** нижняя правая сторона

- S13** верхняя левая сторона
- S23** верхняя правая сторона
- S32** левая сторона
- S42** правая сторона

Смазка в соответствии с поставкой

- LN** Масляная смазка
- LG** Консистентная смазка
- LV** Полная смазка

Интерфейс

- TMD** TMU, аналоговый, 0,3 м
- TRD** TRU аналоговый, 3 м
- TSD** TSU, аналоговый, 3 м

Положение считывающей головки

- P1** справа сверху
- P3** слева снизу

Интерполяция

Частота

Опорный импульс

Дополнительные принадлежности в наличии для кареток AMSD 3A

Подробнее описано в главе 2.1 и 3.3

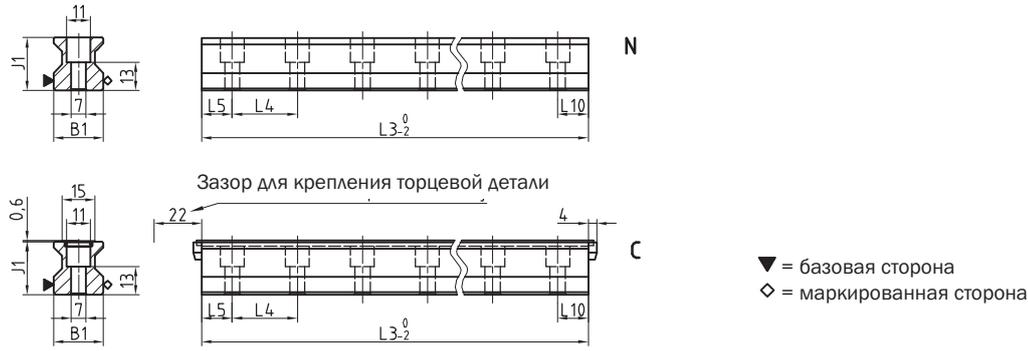
Дополнительные очистители Гармошки
Торцевые крышки Шприц-масленки

Монтажные рельсы
Смазочные фитинги

Торцевой смазочный узел
Кабели

7.2

Чертежи рельса AMSD 3A 25



Чертежи каретки AMSD 3A 25

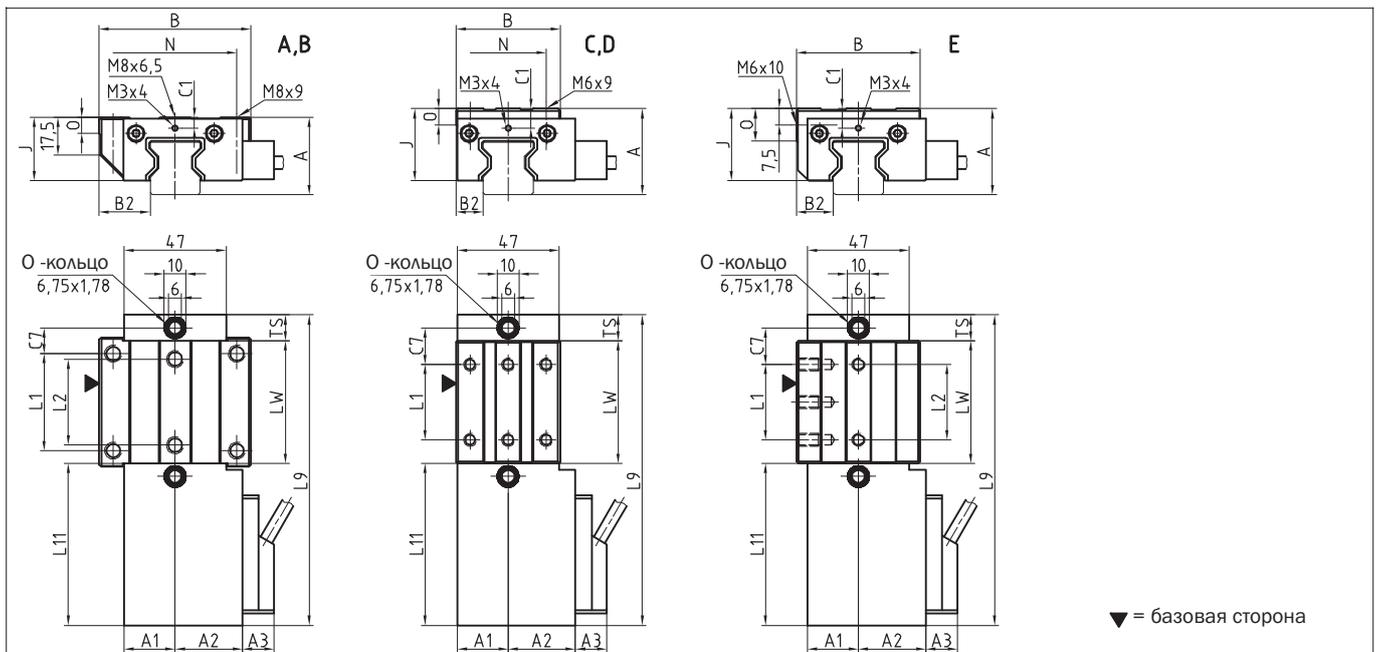
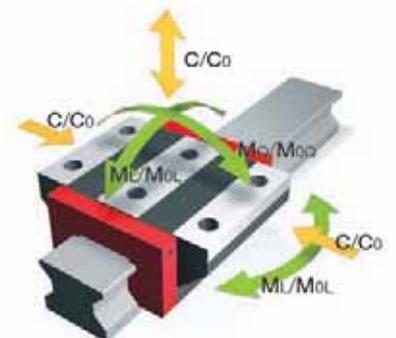


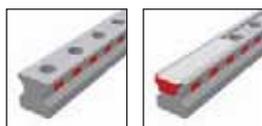
График устойчивости AMSD 3A 25



Уровень нагрузки AMSD 3A 25



Размеры AMSD 3A S 25



	AMSD 3A S 25-N	AMSD 3A S 25-C			
B1: Ширина рельса	23	23			
J1: Высота рельса	24,5	24,5			
L3: Макс. длина рельса	6 000	3 000			
L4: Расстояние между посадочными отверстиями	30	30			
L5/L10: Положение первого/последнего посадочного отверстия	13,5	13,5			
Gew: Удельный вес рельса (кг/м)	3,4	3,3			

Варианты в наличии для AMSD 3A S 25



Размеры и допустимая нагрузка AMSD 3A W 25



	AMSD 3A W 25-A	AMSD 3A W 25-B	AMSD 3A W 25-C	AMSD 3A W 25-D	AMSD 3A W 25-E	
A: Высота системы	36	36	40	40	40	
A1: ½ ширины корпуса с обратной стороны	23,5	23,5	23,5	23,5	23,5	
A2: ½ ширины корпуса со стороны считывающей головки	31	31	31	31	31	
A3: Проектирование считывающей головки	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	
B: Ширина каретки	70	70	48	48	57	
B2: Расстояние между установочными поверхностями	23,5	23,5	12,5	12,5	17	
C1: Положение центрального переднего отверстия для смазки	5 / 5,5	5 / 5,5	9 / 9,5	9 / 9,5	9 / 9,5	
C3: Положение бокового отверстия для смазки	-	-	-	-	-	
C4: Положение бокового отверстия для смазки	-	-	-	-	-	
C7: Положение верхнего отверстия для смазки	12	23,2	17	20,7	17	
J: Высота каретки	29,5	29,5	33,5	33,5	33,5	
L1: Расстояние между наружными посадочными отверстиями	45	45	35	50	35	
L2: Расстояние между внутренними посадочными отверстиями	40	40	-	-	35	
L9: Длина каретки с корпусом	144,2	166,6	144,2	166,6	144,2	
L11: Длина корпуса	75,2	75,2	75,2	75,2	75,2	
LW: Длина внутренней части каретки	57	79,4	57	79,4	57	
N: Боковое расстояние между посадочными отверстиями	57	57	35	35	-	
O: Высота базовой торцевой поверхности	7,5	7,5	7,5	7,5	15	
Ts: Толщина слоя передней пластины	12	12	12	12	12	

Допустимая нагрузка и вес

C0: Допустимая статическая нагрузка (N)	49 800	70 300	49 800	70 300	49 800	
C100: Допустимая динамическая нагрузка (N)	27 700	39 100	27 700	39 100	27 700	
MOQ: Статическая нагрузка поперечного момента (Nm)	733	1 035	733	1 035	733	
MOL: Статическая нагрузка продольного момента (Nm)	476	936	476	936	476	
MQ: Динамическая нагрузка поперечного момента (Nm)	408	576	408	576	408	
ML: Динамическая нагрузка продольного момента (Nm)	265	521	265	521	265	
Gew: Вес каретки (кг)	1,3	1,5	1,2	1,3	1,3	

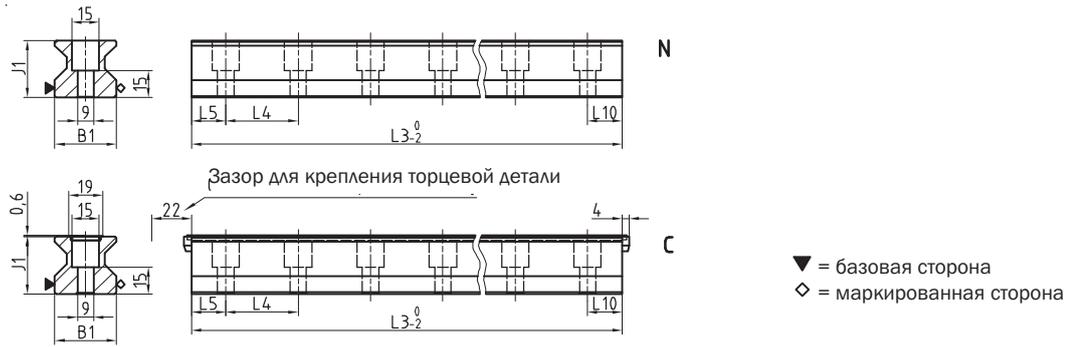
Примечание: * для наружного корпуса/передней пластины

Варианты в наличии для AMSD 3A W 25



7.2

Чертежи рельса AMSD 3A 35



Чертежи каретки AMSD 3A 35

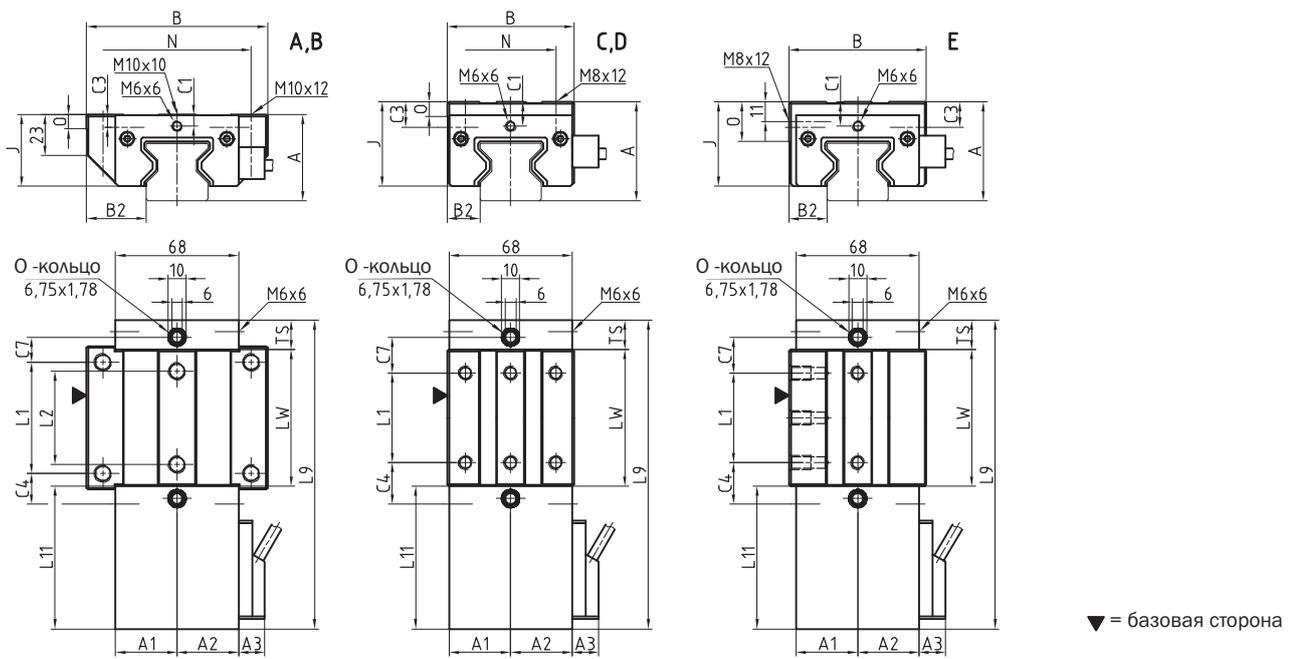
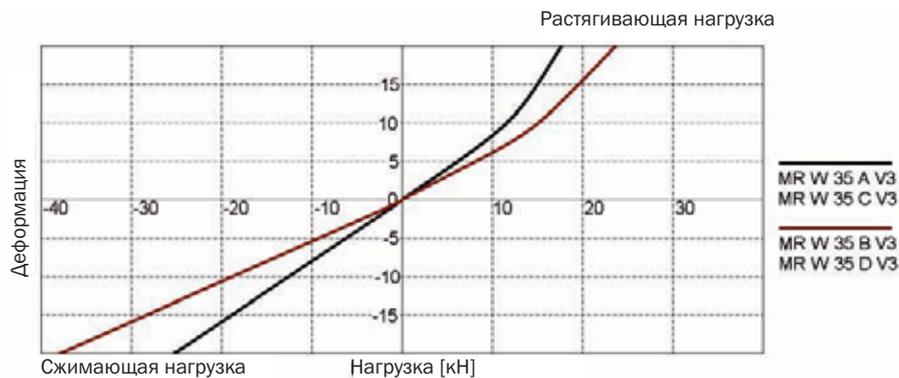
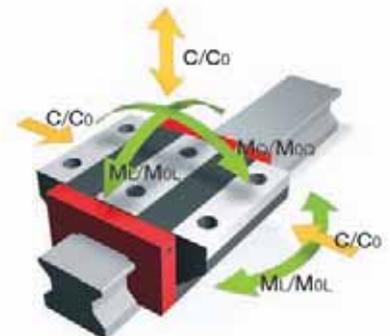


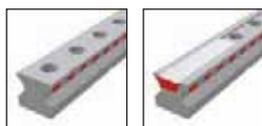
График устойчивости AMSD 3A 35



Уровень нагрузки AMSD 3A 35



Размеры AMSD 3A S 35



	AMSD 3A S 35-N	AMSD 3A S 35-C			
B1: Ширина рельса	34	34			
J1: Высота рельса	32	32			
L3: Макс. длина рельса	6 000	6 000			
L4: Расстояние между посадочными отверстиями	40	40			
L5/L10: Положение первого/последнего посадочного отверстия	18.5	18.5			
Gew: Удельный вес рельса (кг/м)	6.5	6.3			

Варианты в наличии для AMSD 3A S 35



Размеры и допустимая нагрузка AMSD 3A W 35



	AMSD 3A W 35-A	AMSD 3A W 35-B	AMSD 3A W 35-C	AMSD 3A W 35-D	AMSD 3A W 35-E	
A: Высота системы	48	48	55	55	55	
A1: ½ ширины корпуса с обратной стороны	34	34	34	34	34	
A2: ½ ширины корпуса со стороны считывающей головки	34	34	34	34	34	
A3: Проектирование считывающей головки	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5	
B: Ширина каретки	100	100	70	70	76	
B2: Расстояние между установочными поверхностями	33	33	18	18	21	
C1: Положение центрального переднего отверстия для смазки	6.5 / 7	6.5 / 7	13.5 / 14	13.5 / 14	13.5 / 14	
C3: Положение бокового отверстия для смазки	7	7	14	14	14	
C4: Положение бокового отверстия для смазки	17	30.5	23	25.5	23	
C7: Положение верхнего отверстия для смазки	14	27.5	20	22.5	20	
J: Высота каретки	40	40	47	47	47	
L1: Расстояние между наружными посадочными отверстиями	62	62	50	72	50	
L2: Расстояние между внутренними посадочными отверстиями	52	52	-	-	50	
L9: Длина каретки с корпусом	172.2	199.2	172.2	199.2	172.2	
L11: Длина корпуса	79.7	79.7	79.7	79.7	79.7	
Lw: Длина внутренней части каретки	76	103	76	103	76	
N: Боковое расстояние между посадочными отверстиями	82	82	50	50	-	
O: Высота базовой торцевой поверхности	8	8	8	8	22	
Ts: Толщина слоя передней пластины	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	

Допустимая нагрузка и вес

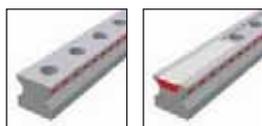
C0: Допустимая статическая нагрузка (N)	93 400	128 500	93 400	128 500	93 400	
C100: Допустимая динамическая нагрузка (N)	52 000	71 500	52 000	71 500	52 000	
MOQ: Статическая нагрузка поперечного момента (Nm)	2 008	2 762	2 008	2 762	2 008	
MOL: Статическая нагрузка продольного момента (Nm)	1 189	2 214	1 189	2 214	1 189	
MQ: Динамическая нагрузка поперечного момента (Nm)	1 118	1 537	1 118	1 537	1 118	
ML: Динамическая нагрузка продольного момента (Nm)	662	1 232	662	1 232	662	
Gew: Вес каретки (кг)	2.3	2.9	2.2	2.7	2.3	

Примечание: * для наружного корпуса/передней пластины

Варианты в наличии для AMSD 3A W 35



Размеры AMSD 3A S 45



	AMSD 3A S 45-N	AMSD 3A S 45-C			
B1: Ширина рельса	45	45			
J1: Высота рельса	40	40			
L3: Макс. длина рельса	6 000	6 000			
L4: Расстояние между посадочными отверстиями	52,5	52,5			
L5/L10: Положение первого/последнего посадочного отверстия	25	25			
Gew: Удельный вес рельса (кг/м)	10,8	10,6			

Варианты в наличии для AMSD 3A S 45



Размеры и допустимая нагрузка AMSD 3A W 45



	AMSD 3A W 45-A	AMSD 3A W 45-B	AMSD 3A W 45-C	AMSD 3A W 45-D		
A: Высота системы	60	60	70	70		
A1: ½ ширины корпуса с обратной стороны	42	42	42	42		
A2: ½ ширины корпуса со стороны считывающей головки	42	42	42	42		
A3: Проектирование считывающей головки	10,5	10,5	10,5	10,5		
B: Ширина каретки	120	120	86	86		
B2: Расстояние между установочными поверхностями	37,5	37,5	20,5	20,5		
C1: Положение центрального переднего отверстия для смазки	8	8	18	18		
C3: Положение бокового отверстия для смазки	8	8	18	18		
C4: Положение бокового отверстия для смазки	21,25	38,75	31,25	38,75		
C7: Положение верхнего отверстия для смазки	17	34,5	27	34,5		
J: Высота каретки	50	50	60	60		
L1: Расстояние между наружными посадочными отверстиями	80	80	60	80		
L2: Расстояние между внутренними посадочными отверстиями	60	60	-	-		
L9: Длина каретки с корпусом	200,7	235,7	200,7	235,7		
L11: Длина корпуса	81,9	81,9	81,9	81,9		
Lw: Длина внутренней части каретки	100	135	100	135		
N: Боковое расстояние между посадочными отверстиями	100	100	60	60		
O: Высота базовой торцевой поверхности	10	10	10	10		
Ts: Толщина слоя передней пластины	18,8	18,8	18,8	18,8		

Допустимая нагрузка и вес

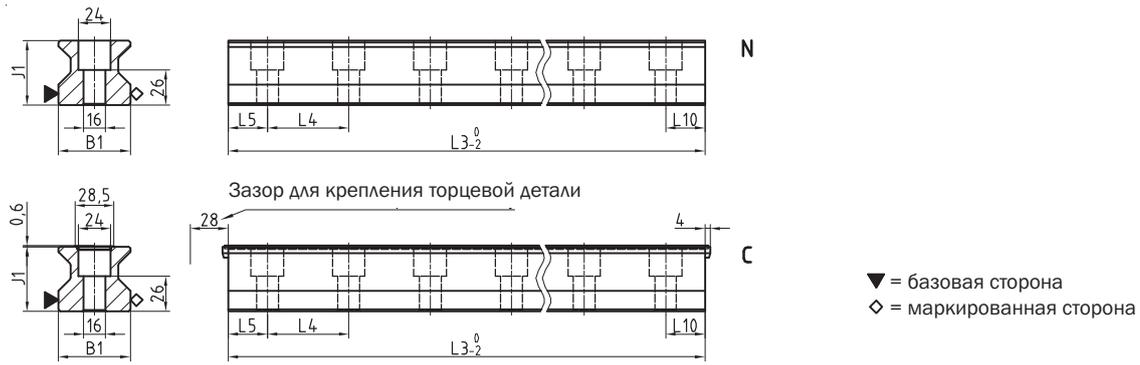
C0: Допустимая статическая нагрузка (N)	167 500	229 500	167 500	229 500		
C100: Допустимая динамическая нагрузка (N)	93 400	127 800	93 400	127 800		
MOQ: Статическая нагрузка поперечного момента (Nm)	4 621	6 333	4 621	6 333		
MOL: Статическая нагрузка продольного момента (Nm)	2 790	5 161	2 790	5 161		
MQ: Динамическая нагрузка поперечного момента (Nm)	2 577	3 527	2 577	3 527		
ML: Динамическая нагрузка продольного момента (Nm)	1 556	2 874	1 556	2 874		
Gew: Вес каретки (кг)	4,0	5,1	3,8	4,8		

Варианты в наличии для AMSD 3A W 45



7.2

Чертежи рельса AMSD 3A 55



Чертежи каретки AMSD 3A 55

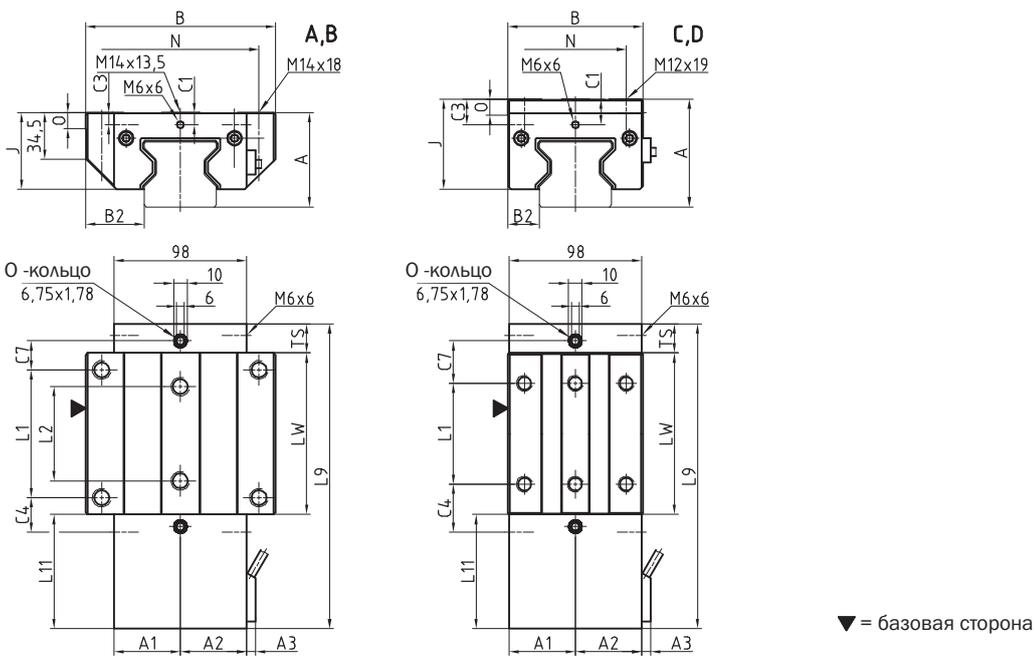
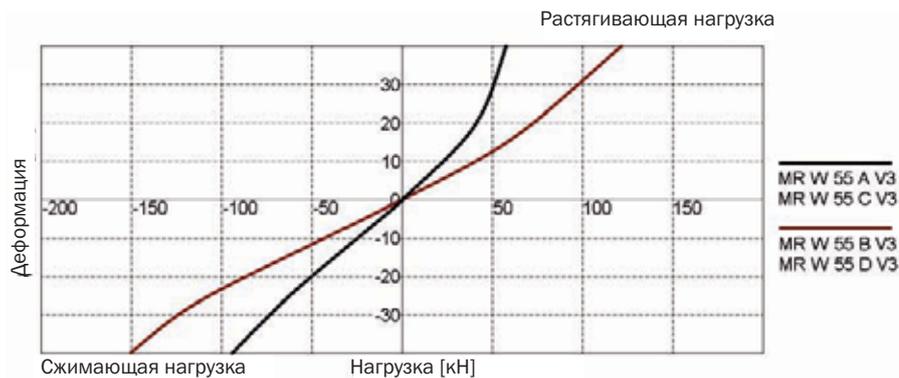
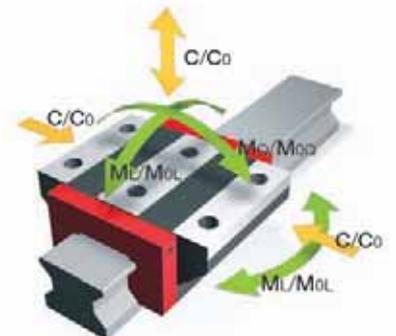


График устойчивости AMSD 3A 55



Уровень нагрузки AMSD 3A 55



Размеры AMSD 3A S 55



	AMSD 3A S 55-N	AMSD 3A S 55-C			
B1: Ширина рельса	53	53			
J1: Высота рельса	48	48			
L3: Макс. длина рельса	6 000	6 000			
L4: Расстояние между посадочными отверстиями	60	60			
L5/L10: Положение первого/последнего посадочного отверстия	28.5	28.5			
Gew: Удельный вес рельса (кг/м)	15.2	14.9			

Варианты в наличии для AMSD 3A S 55



Размеры и допустимая нагрузка AMSD 3A W 55



	AMSD 3A W 55-A	AMSD 3A W 55-B	AMSD 3A W 55-C	AMSD 3A W 55-D		
A: Высота системы	70	70	80	80		
A1: ½ ширины корпуса с обратной стороны	49	49	49	49		
A2: ½ ширины корпуса со стороны считывающей головки	49	49	49	49		
A3: Проектирование считывающей головки	6.5	6.5	6.5	6.5		
B: Ширина каретки	140	140	100	100		
B2: Расстояние между установочными поверхностями	43.5	43.5	23.5	23.5		
C1: Положение центрального переднего отверстия для смазки	9	9	19	19		
C3: Положение бокового отверстия для смазки	9	9	19	19		
C4: Положение бокового отверстия для смазки	25.75	46.75	35.75	46.75		
C7: Положение верхнего отверстия для смазки	21.5	42.5	31.5	42.5		
J: Высота каретки	57	57	67	67		
L1: Расстояние между наружными посадочными отверстиями	95	95	75	95		
L2: Расстояние между внутренними посадочными отверстиями	70	70	-	-		
L9: Длина каретки с корпусом	226.7	268.7	226.7	268.7		
L11: Длина корпуса	84.9	84.9	84.9	84.9		
LW: Длина внутренней части каретки	120	162	120	162		
N: Боковое расстояние между посадочными отверстиями	116	116	75	75		
O: Высота базовой торцевой поверхности	12	12	12	12		
Ts: Толщина слоя передней пластины	21.8	21.8	21.8	21.8		

Допустимая нагрузка и вес

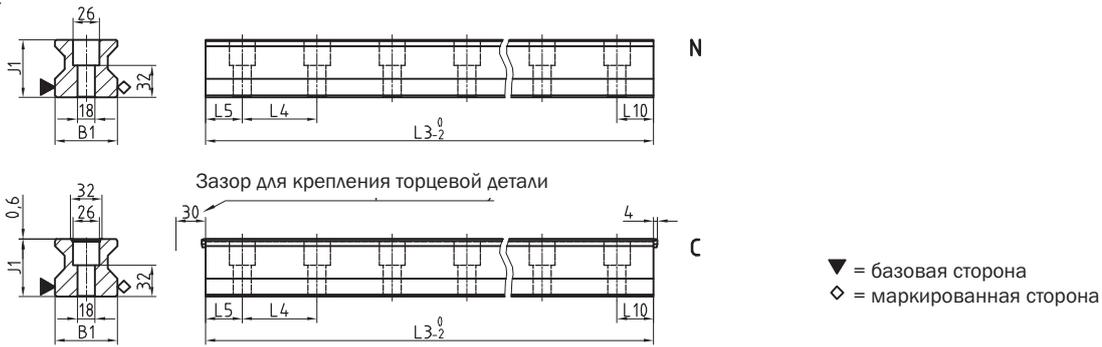
C0: Допустимая статическая нагрузка (N)	237 000	324 000	237 000	324 000		
C100: Допустимая динамическая нагрузка (N)	131 900	180 500	131 900	180 500		
MOQ: Статическая нагрузка поперечного момента (Nm)	7 771	10 624	7 771	10 624		
MOL: Статическая нагрузка продольного момента (Nm)	4 738	8 745	4 738	8 745		
MQ: Динамическая нагрузка поперечного момента (Nm)	4 325	5 919	4 325	5 919		
ML: Динамическая нагрузка продольного момента (Nm)	2 637	4 872	2 637	4 872		
Gew: Вес каретки (кг)	5.9	7.7	5.5	7.0		

Варианты в наличии для AMSD 3A W 55



7.2

Чертежи рельса AMSD 3A 65



Чертежи каретки AMSD 3A 65

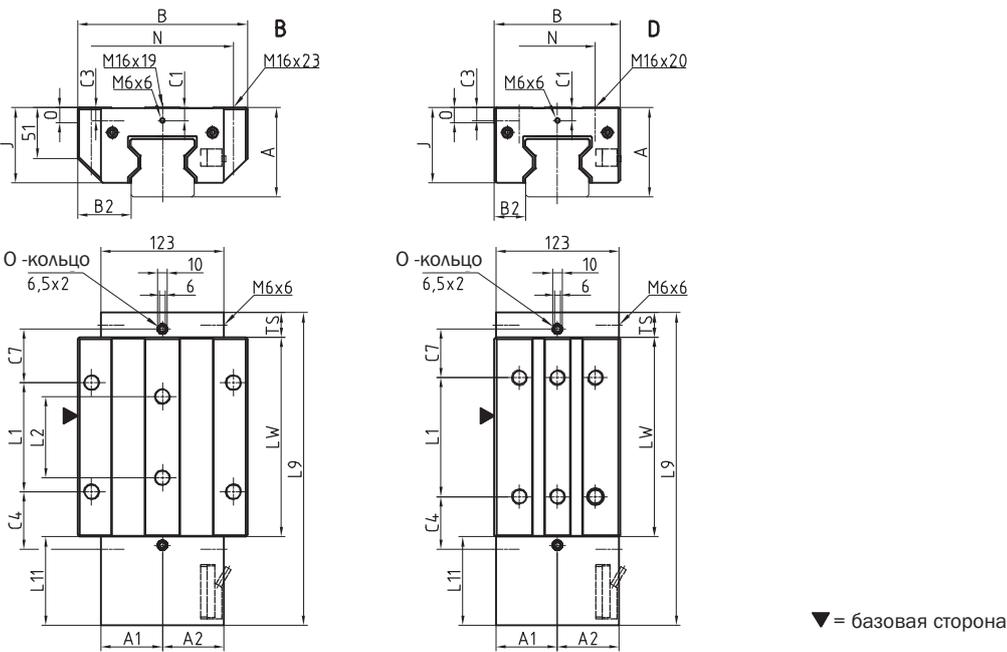
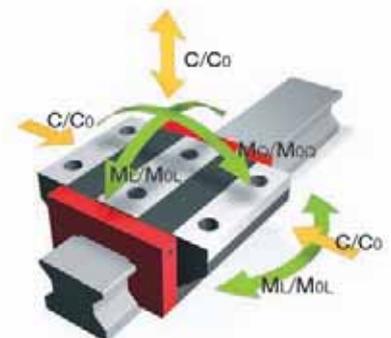


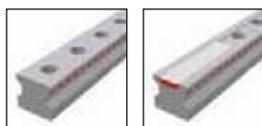
График устойчивости AMSD 3A 65



Уровень нагрузки AMSD 3A 65



Размеры AMSD 3A S 65



	AMSD 3A S 65-N	AMSD 3A S 65-C			
B1: Ширина рельса	63	63			
J1: Высота рельса	58	58			
L3: Макс. длина рельса	6 000	6 000			
L4: Расстояние между посадочными отверстиями	75	75			
L5/L10: Положение первого/последнего посадочного отверстия	36	36			
Gew: Удельный вес рельса (кг/м)	22,8	22,5			

Варианты в наличии для для AMSD 3A S 65



Размеры и допустимая нагрузка AMSD 3A W 65



	AMSD 3A W 65-B	AMSD 3A W 65-D			
A: Высота системы	90	90			
A1: ½ ширины корпуса с обратной стороны	61,5	61,5			
A2: ½ ширины корпуса со стороны считывающей головки	61,5	61,5			
A3: Проектирование считывающей головки	0	0			
B: Ширина каретки	170	126			
B2: Расстояние между установочными поверхностями	53,5	31,5			
C1: Положение центрального переднего отверстия для смазки	13	13			
C3: Положение бокового отверстия для смазки	13	13			
C4: Положение бокового отверстия для смазки	58	53			
C7: Положение верхнего отверстия для смазки	54	49			
J: Высота каретки	76	76			
L1: Расстояние между наружными посадочными отверстиями	110	120			
L2: Расстояние между внутренними посадочными отверстиями	82	-			
L9: Длина каретки с корпусом	315	315			
L11: Длина корпуса	89	89			
LW: Длина внутренней части каретки	201	201			
N: Боковое расстояние между посадочными отверстиями	142	76			
O: Высота базовой торцевой поверхности	15	15			
Ts: Толщина слоя передней пластины	25	25			

Допустимая нагрузка и вес

C0: Допустимая статическая нагрузка (N)	530 000	530 000			
C100: Допустимая динамическая нагрузка (N)	295 000	295 000			
MOQ: Статическая нагрузка поперечного момента (Nm)	20 912	20 912			
MOL: Статическая нагрузка продольного момента (Nm)	17 930	17 930			
MQ: Динамическая нагрузка поперечного момента (Nm)	11 640	11 640			
ML: Динамическая нагрузка продольного момента (Nm)	9 980	9 980			
Gew: Вес каретки (кг)	14,9	11,8			

Варианты в наличии для AMSD 3A W 65



7.3

MONORAIL AMSD 3A

Дополнительные принадлежности

Дополнительные принадлежности для рельс AMSD 3A - обзор

Дополнительные принадлежности	AMSD 3A S 25	AMSD 3A S 35	AMSD 3A S 45	AMSD 3A S 55	AMSD 3A S 65
Заглушки:					
Пластмассовые заглушки	MRK 25	MRK 35	MRK 45	MRK 55	MRK 65
Латунные заглушки	MRS 25	MRS 35	MRS 45	MRS 55	MRS 65
Стальные заглушки	MRZ 25	MRZ 35	MRZ 45	MRZ 55	MRZ 65
Защитная стальная лента:					
Защитная лента (запасная деталь)	MAC 25	MAC 35	MAC 45	MAC 55	MAC 65
Закрепляющая деталь для защитной ленты (запасная деталь)	EST 25-MAC	EST 35-MAC	EST 45-MAC	EST 55-MAC	EST 65-MAC
Монтажные инструменты:					
Монтажные инструменты для стальных заглушек	MWH 25	MWH 35	MWH 45	MWH 55	MWH 65
Гидравлический цилиндр MWH	MZH	MZH	MZH	MZH	MZH
Монтажный инструмент для защитной ленты	MWC 25	MWC 35	MWC 45	MWC 55	MWC 65

Дополнительные принадлежности для кареток AMSD 3A – обзор

Дополнительные принадлежности	AMSD 3A W 25	AMSD 3A W 35	AMSD 3A W 45	AMSD 3A W 55	AMSD 3A W 65
Дополнительные очистители:					
Дополнительные очистители NBR	ZCN 25	ZCN 35	ZCN 45	ZCN 55	ZCN 65
Дополнительные очистители Viton	ZCV 25	ZCV 35	ZCV 45	ZCV 55	ZCV 65
Металлические очистители	ASM 25	ASM 35	ASM 45	ASM 55	ASM 65
Гармошки:					
Гармошки	FBM 25	FBM 35	FBM 45	FBM 55	FBM 65
Планшайба для гармошек (запасная деталь)	ZPL 25	ZPL 35	ZPL 45	ZPL 55	ZPL 65
Торцевая крышка для гармошек (запасная деталь)	EPL 25	EPL 35	EPL 45	EPL 55	EPL 65
Монтажные рельсы:					
Монтажный рельс	MRM 25	MRM 35	MRM 45	MRM 55	MRM 65
Торцевой смазочный узел:					
Торцевой смазочный узел	SPL 25-MR	SPL 35-MR	SPL 45-MR	SPL 55-MR	SPL 65-MR
Торцевые крышки:					
Торцевая крышка (запасная деталь)	STP 25-EK	STP 35-EK	STP 45-EK	STP 55-EK	STP 65-EK
Шприц-масленки:					
Прямой шприц-масленка гидравлического типа	SN 6	SN 6	SN 6	SN 6	SN 6
Шприц-масленка гидравлического типа 45°	SN 6-45	SN 6-45	SN 6-45	SN 6-45	SN 6-45
Шприц-масленка гидравлического типа 90°	SN 6-90	SN 6-90	SN 6-90	SN 6-90	SN 6-90
Скрытый шприц-масленка M3	SN 3-T	-	-	-	-
Скрытый шприц-масленка M6	SN 6-T	SN 6-T	SN 6-T	SN 6-T	SN 6-T
Шприц для консистентной смазки SN 3-T и SN 6-T	SFP-T3	SFP-T3	SFP-T3	SFP-T3	SFP-T3
Смазочные фитинги:					
Прямое резьбовое соединение M3	SA 3-D3	-	-	-	-
Смазочный фитинг M8 с круглой головкой	SA 6-RD-M8	SA 6-RD-M8	SA 6-RD-M8	SA 6-RD-M8	SA 6-RD-M8
Смазочный фитинг M8 с шестигранной головкой	-	SA 6-6KT-M8	SA 6-6KT-M8	SA 6-6KT-M8	SA 6-6KT-M8
Смазочный фитинг G1/8 с шестигранной головкой	-	SA 6-6KT-G1/8	SA 6-6KT-G1/8	SA 6-6KT-G1/8	SA 6-6KT-G1/8
Поворотный фитинг для шланга d=4мм	SV 6-D4	SV 6-D4	SV 6-D4	SV 6-D4	SV 6-D4
Поворотный фитинг M6	SV 6-M6	SV 6-M6	SV 6-M6	SV 6-M6	SV 6-M6
Поворотный фитинг M6 длинный	SV 6-M6-L	SV 6-M6-L	SV 6-M6-L	SV 6-M6-L	SV 6-M6-L
Поворотный фитинг M8	SV 6-M8	SV 6-M8	SV 6-M8	SV 6-M8	SV 6-M8
Поворотный фитинг M8 длинный	SV 6-M8-L	SV 6-M8-L	SV 6-M8-L	SV 6-M8-L	SV 6-M8-L
Кабели:					
Соединительный кабель, 12-жильный	KAO 12-X	KAO 12-X	KAO 12-X	KAO 12-X	KAO 12-X
Соединительный кабель, 12-жильный	KAO 13-X	KAO 13-X	KAO 13-X	KAO 13-X	KAO 13-X
Удлинитель, 12-жильный	KAO 14-X	KAO 14-X	KAO 14-X	KAO 14-X	KAO 14-X
Соединительный кабель, 12-жильный	KAO 16-X	KAO 16-X	KAO 16-X	KAO 16-X	KAO 16-X

7.4

MONORAIL AMSD 3A

Кодировка заказа

Отдельные направляющие рельсы и каретки можно заказать в соответствии с кодами заказов, указанными ниже.

Каретки AMSD 3A состоят из направляющей, корпуса и считывающей головки.

Все каретки MONORAIL MR могут использоваться с рельсами AMSD 3A.

См. главу 2 и главу 3.3 – Кодировка заказа для дополнительных принадлежностей.

Отдельные коды заказа используются для разных видов рельсов, кареток и дополнительных принадлежностей. Это также касается различных версий рельсов и кареток.

Все компоненты направляющих поставляются индивидуально, в стандартном виде, т.е. несмонтированными.

При необходимости компания SCHNEEBERGER может поставить рельсы и каретки, в том числе дополнительные принадлежности в собранном виде. Пожалуйста, обращайтесь к инструкциям по оформлению заказа, указанным в главе 2.4.

Код заказа для рельсов AMSD 3A

	1x	AMSD 3A S	-35	-N	-G1	-KC	-R12	-918	-19	-19	-CN	
Количество												
Рельс												
Размер												
Тип												
Точность												
Прямолинейность												
Базовая сторона												
Длина рельса L3												
Расположение первого посадочного отверстия L5												
Расположение последнего посадочного отверстия L10												
Покрытие												
Намагниченность												

Примечание

См. главу 7.1 - 7.3 для обзора типов, подробностей конфигураций, вариантов в наличии и дополнительных принадлежностей.

См. главу 2 для описания вариантов.

Стандартные длины предпочтительнее для длины рельса L3.

Расчеты приведены в таблице значений главы 7.2 по следующей формуле: $L3 = n \times L4 + L5 + L10 < L3_{max}$

Код заказа для кареток AMSD 3A

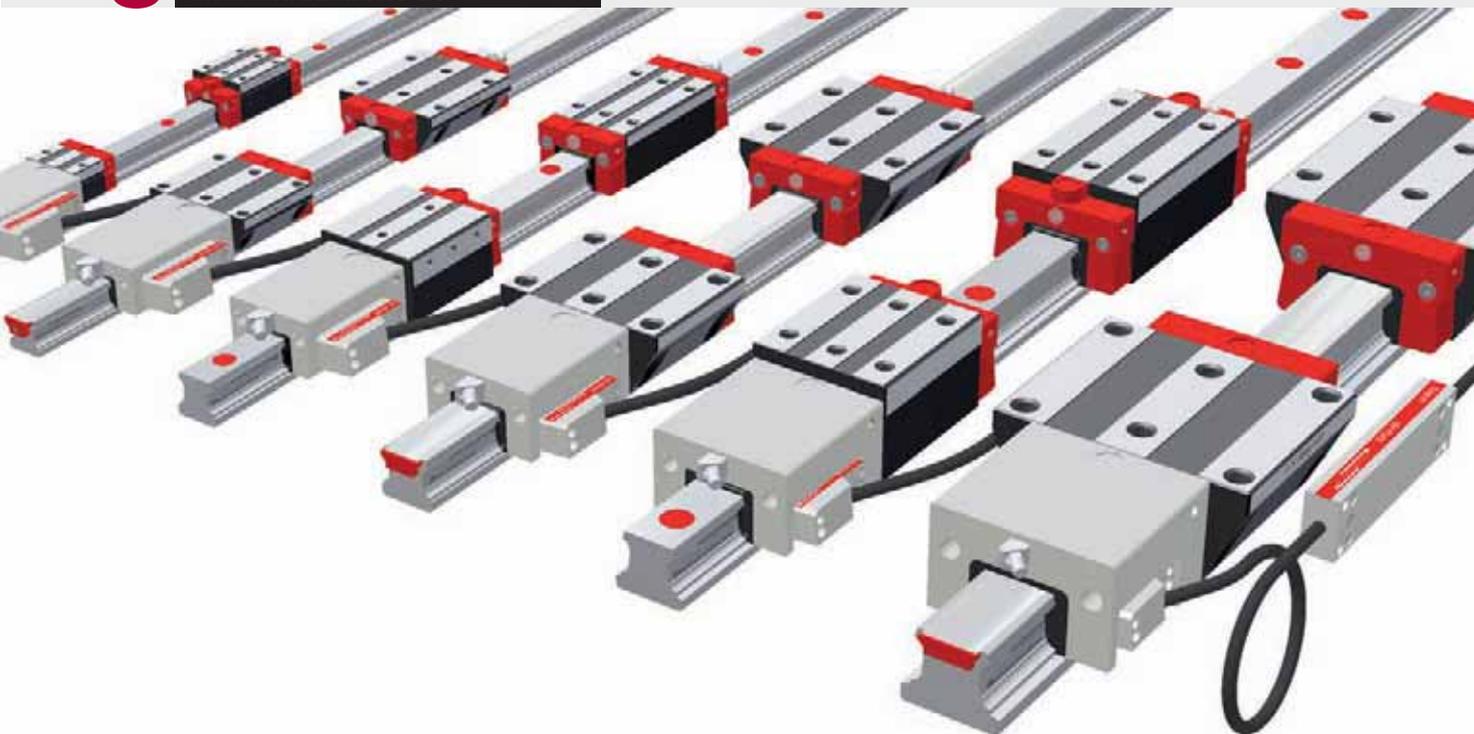
	1x	AMSD 3A W	-35	-A	-P1	-G1	-V3	-R1	-CN	-S10	-LN	-TSD	-050	-80	ZN
Количество															
Каретка															
Размер															
Тип															
Расположение считывающей головки															
Точность															
Преднатяг															
Базовая сторона															
Покрытие															
Смазочное соединение															
Поставляемая смазка															
Интерфейс															
Интерполяция															
Частота															
Опорный импульс															

Примечание

См. главу 7.1 - 7.3 для обзора типов, подробностей конфигураций, вариантов в наличии и дополнительных принадлежностей. См.

главу 2 для описания вариантов.

8 MONORAIL AMSA 4A



Продукция MONORAIL AMSA 4A SCHNEEBERGER - это интегрированная линейная система кодирования для использования на всех защищенных инструментах оси с высокими требованиями системной точности. Механически AMSA 4A базируется на направляющей MONORAIL BM SCHNEEBERGER длиной до 6 метров. Внедрение системы измерения позволяет объединить очень компактные оси.

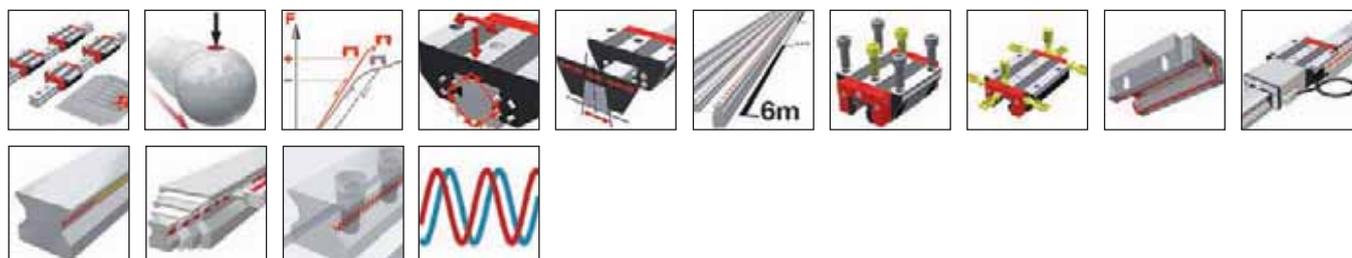
Аналоговый 1Vss (период сигнала - 200 μ m) интерфейс с различной длиной кабелей используется как интерфейс с контролирующей системой. SCHNEEBERGER SMEa вместе с интерполяционной электроникой обеспечивает высокие результаты и быстрые цифровые сигналы.

Места передачи могут быть установлены с интервалом в 50 мм или дистанционно кодированы.

Различные варианты смазки и уплотнения каретки позволяют произвести высший уровень адаптации в различных вариантах применения. Легко заменяемая считывающая головка одинакова для всех размеров.

MONORAIL AMSA 4A – Системные характеристики

Подробнее описано в главе 1

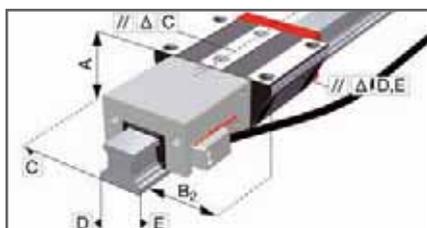


8.1 Обзор видов, размеров и вариантов продукции



> Обзор продукции AMSA 4A - рельсы	с.134
> Обзор продукции AMSA 4A - каретки	с.135

8.2 Технические данные



> AMSA 4A 15	с.136
> AMSA 4A 20	с.138
> AMSA 4A 25	с.140
> AMSA 4A 30	с.142
> AMSA 4A 35	с.144
> AMSA 4A 45	с.146

8.3 Дополнительные принадлежности



> Дополнительные принадлежности - обзор	с.148
> Дополнительные принадлежности для рельсов AMSA 4A - обзор	с.148
> Дополнительные принадлежности для кареток AMSA 4A - обзор	с.148

8.4 Кодировка заказа



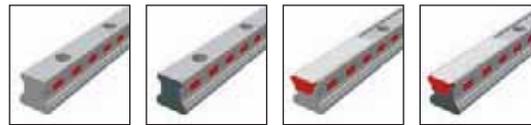
> Кодировка заказа рельсов AMSA 4A	с.149
> Кодировка заказа кареток AMSA 4A	с.149

8.1

MONORAIL AMSA 4A

Обзор типов, размеров и вариантов продукции

Обзор продукции AMSA 4A – рельсы



	N Стандартный	ND Стандартный, объемная закалка	C Для защитной ленты	CD Для защитной ленты, объемная закалка		
Размеры/Типы рельса						
Размер 15		AMSA 4A S 15-ND		AMSA 4A S 15-CD		
Размер 20	AMSA 4A S 20-N		AMSA 4A S 20-C			
Размер 25	AMSA 4A S 25-N		AMSA 4A S 25-C			
Размер 30	AMSA 4A S 30-N		AMSA 4A S 30-C			
Размер 35	AMSA 4A S 35-N		AMSA 4A S 35-C			
Размер 45	AMSA 4A S 45-N		AMSA 4A S 45-C			
Свойства						
Крепится сверху	•	•	•	•		
Легко собирается			•	•		
Достаточная длина деталей системы без стыков	•		•			
Для поддержки металлических покрытий		•				

Варианты в наличии для направляющих AMSA 4A

Подробнее описано в главе 2

Точность

- G0 высокоточный
- G1 очень точный
- G2 точный
- G3 стандартный

Прямолинейность

- KC стандартная

Покрытие

- CN нет покрытия
- CH твёрдое хромированное покрытие

Базовая сторона

- R11 снизу, шкала внизу
- R12 снизу, шкала вверх
- R21 сверху, шкала внизу
- R22 сверху, шкала вверх

Намагниченность

- TR50 50 мм шкала
- TD20 20 мм код
- TD50 50 мм код

Дополнительные принадлежности в наличии для направляющих AMSA 4A

Подробнее описано в главе 4.3

Заглушки

Защитная лента

Инструменты для монтажа

Обзор продукции AMSA 4A - каретки



	A	B	C	D	E	F	G
	Стандартная	Стандартная, длинная	Компактная, высокая	Компактная, высокая, длинная	Компактная, высокая, для бокового крепления	Компактная	Компактная, высокая

Размеры рельса/Типы рельса

Размер 15	AMSA 4A W 15-A		AMSA 4A W 15-C			AMSA 4A W 15-F	
Размер 20	AMSA 4A W 20-A	AMSA 4A W 20-B	AMSA 4A W 20-C	AMSA 4A W 20-D			
Размер 25	AMSA 4A W 25-A	AMSA 4A W 25-B	AMSA 4A W 25-C	AMSA 4A W 25-D	AMSA 4A W 25-E	AMSA 4A W 25-F	AMSA 4A W 25-G
Размер 30	AMSA 4A W 30-A	AMSA 4A W 30-B	AMSA 4A W 30-C	AMSA 4A W 30-D	AMSA 4A W 30-E	AMSA 4A W 30-F	AMSA 4A W 30-G
Размер 35	AMSA 4A W 35-A	AMSA 4A W 35-B	AMSA 4A W 35-C	AMSA 4A W 35-D	AMSA 4A W 35-E	AMSA 4A W 35-F	AMSA 4A W 35-G
Размер 45	AMSA 4A W 45-A	AMSA 4A W 45-B	AMSA 4A W 45-C	AMSA 4A W 45-D			

Свойства

Крепится сверху	•	•	•	•		•	•
Крепится снизу	•	•					
Крепится сбоку					•		
Для высоких нагрузок и моментов		•		•			•
Для средних нагрузок и моментов	•		•		•	•	•
Для ограниченного пространства						•	•

Варианты в наличии для кареток AMSA 4A

Подробнее описано в главе 4.3

Точность

G0	высокоточный
G1	очень точный
G2	точный
G3	стандартный

Степень преднатяга

V0	очень низкая
V1	низкая
V2	средняя
V3	высокая

Базовая сторона

R1	снизу
R2	сверху

Покрытие

CN	нет покрытия
CH	твёрдое хромированное покрытие

Смазочные соединения

S10	слева по центру	S13	верхняя левая сторона
S20	справа по центру	S23	верхняя правая сторона
S11	вверху слева	S32	левая сторона
S21	вверху справа	S42	правая сторона
S12	нижняя левая сторона		
S22	нижняя правая сторона		

Смазка в соответствии с поставкой

LN	Масляная смазка
LG	Консистентная смазка
LV	Полная смазка

Интерфейс

TMU	TMU, аналоговый, 0,3 м
TRU	TRU аналоговый, 3 м
TSU	TSU, аналоговый, 3 м

Положение считывающей головки

P1	справа сверху
P3	слева снизу

Дополнительные принадлежности в наличии для кареток AMSA 4A

Подробнее см. главу 2.1 и 3.3

Дополнительные очистители
Торцевые крышки

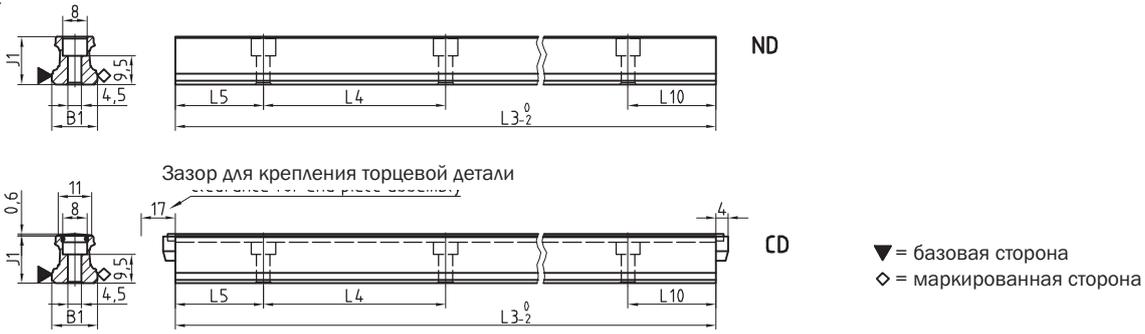
Гармошки
Шприц-масленки

Монтажные рельсы
Смазочные фитинги

Торцевой смазочный узел
Кабели

8.2

Чертежи рельса AMSA 4A 15



Чертежи каретки AMSA 4A 15

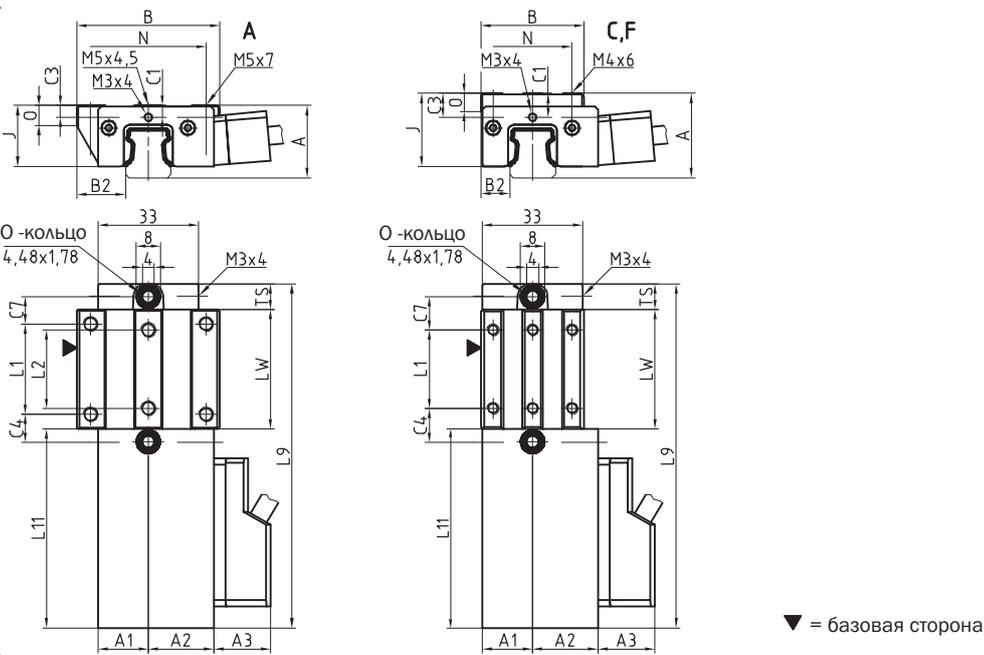
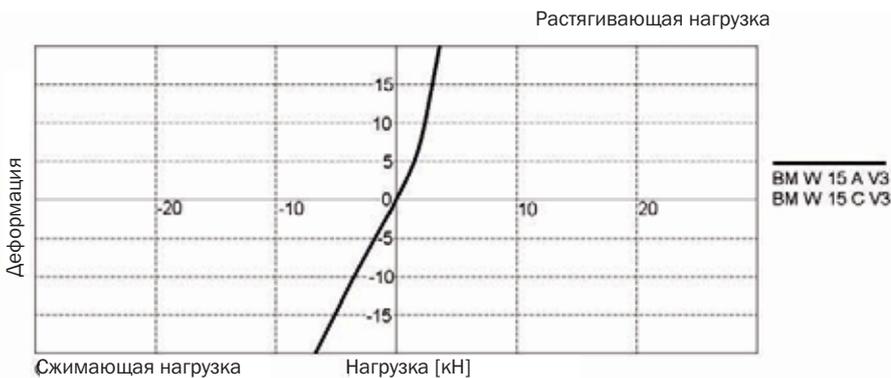
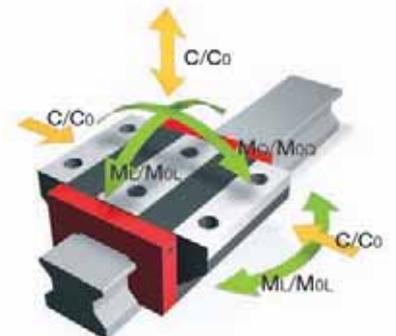


График устойчивости AMSA 4A 15



Уровень нагрузки AMSA 4A



Размеры AMSA 4A S 15



	AMSA 4A S 15-ND	AMSA 4A S 15-CD			
B1: Ширина рельса	15	15			
J1: Высота рельса	15.7	15.7			
L3: Макс. длина рельса	1 500	1 500			
L4: Расстояние между посадочными отверстиями	60	60			
L5/L10: Положение первого/последнего посадочного отверстия	28.5	28.5			
Gew: Удельный вес рельса (кг/м)	1.4	1.3			

Варианты в наличии для AMSA 4A S 15



Размеры и допустимая нагрузка AMSD 4A W 15



	AMSA 4A W 15-A	AMSA 4A W 15-C	AMSA 4A W 15-F		
A: Высота системы	24	28	24		
A1: ½ ширины корпуса с обратной стороны	16.5	16.5	16.5		
A2: ½ ширины корпуса со стороны считывающей головки	21.5	21.5	21.5		
A3: Проектирование считывающей головки	18.7	18.7	18.7		
B: Ширина каретки	47	34	34		
B2: Расстояние между установочными поверхностями	16	9.5	9.5		
C1: Положение центрального переднего отверстия для смазки	4	8	4		
C3: Положение бокового отверстия для смазки	4	8	4		
C4: Положение бокового отверстия для смазки	9.3	11.3	11.3		
C7: Положение верхнего отверстия для смазки	9.05	11.05	11.05		
J: Высота каретки	20.2	24.2	20.2		
L1: Расстояние между наружными посадочными отв	30	26	26		
L2: Расстояние между внутренними посадочными отв	26	-	-		
L9: Длина каретки с корпусом	114.1	114.1	114.1		
L11: Длина корпуса	66	66	66		
Lw: Длина внутренней части каретки	39.6	39.6	39.6		
N: Боковое расстояние между посадочными отверстиями	38	26	26		
O: Высота базовой торцевой поверхности	7	6	5.5		
Ts: Толщина слоя передней пластины	8.5	8.5	8.5		

Допустимая нагрузка и вес

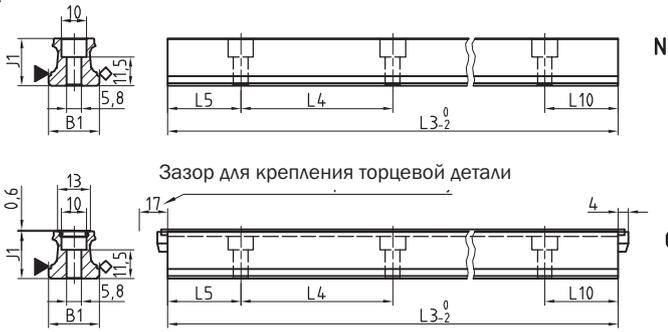
C0: Допустимая статическая нагрузка (N)	19 600	19 600	19 600		
C100: Допустимая динамическая нагрузка (N)	9 000	9 000	9 000		
MQQ: Статическая нагрузка поперечного момента (Nm)	181	181	181		
MOL: Статическая нагрузка продольного момента (Nm)	146	146	146		
MQ: Динамическая нагрузка поперечного момента (Nm)	83	83	83		
ML: Динамическая нагрузка продольного момента (Nm)	67	67	67		
Gew: Вес каретки (кг)	0.8	0.8	0.7		

Варианты в наличии для AMSA 4A W 15



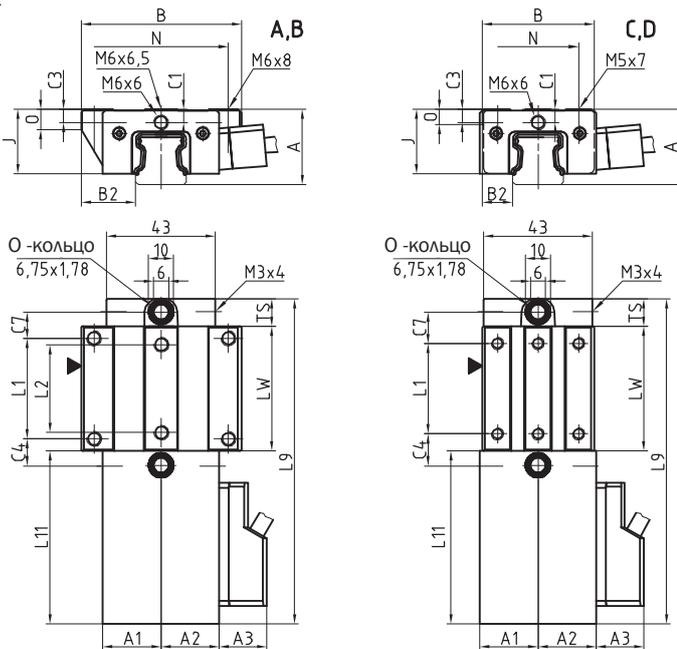
8.2

Чертежи рельса AMSA 4A 20



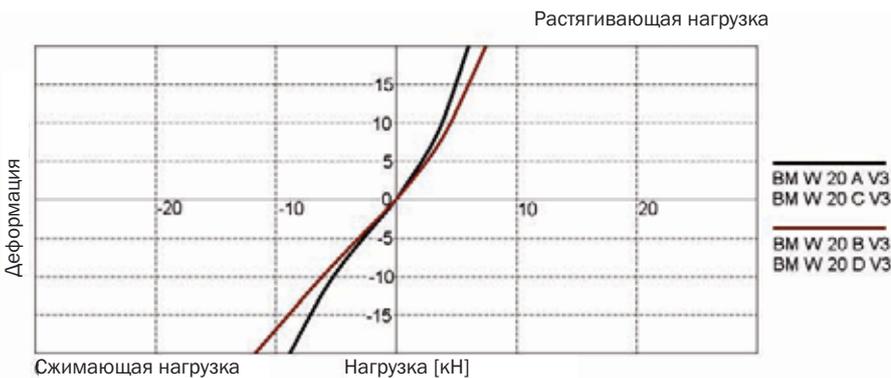
▼ = базовая сторона
 ◇ = маркированная сторона

Чертежи каретки AMSA 4A 20

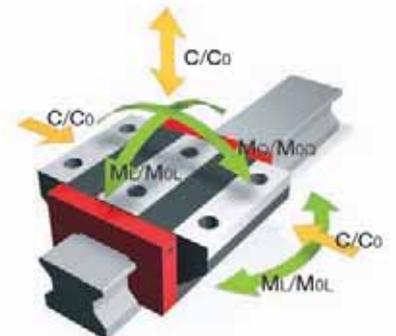


▼ = базовая сторона

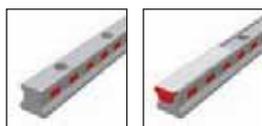
График устойчивости AMSA 4A 20



Уровень нагрузки AMSA 4A



Размеры AMSA 4A S 20



	AMSA 4A S 20-N	AMSA 4A S 20-C			
B1: Ширина рельса	20	20			
J1: Высота рельса	19	19			
L3: Макс. длина рельса	3 000	3 000			
L4: Расстояние между посадочными отверстиями	60	60			
L5/L10: Положение первого/последнего посадочного отверстия	28.5	28.5			
Gew: Удельный вес рельса (кг/м)	2.2	2.1			

Варианты в наличии для AMSA 4A S 20



Размеры и допустимая нагрузка AMSA 4A W 20



	AMSA 4A W 20-A	AMSA 4A W 20-B	AMSA 4A W 20-C	AMSA 4A W 20-D		
A: Высота системы	30	30	30	30		
A1: ½ ширины корпуса с обратной стороны	23	23	23	23		
A2: ½ ширины корпуса со стороны считывающей головки	23	23	23	23		
A3: Проектирование считывающей головки	18.7	18.7	18.7	18.7		
B: Ширина каретки	63	63	44	44		
B2: Расстояние между установочными поверхностями	21.5	21.5	12	12		
C1: Положение центрального переднего отверстия для смазки	5.2	5.2	5.2	5.2		
C3: Положение бокового отверстия для смазки	5.2	5.2	5.2	5.2		
C4: Положение бокового отверстия для смазки	10.75	18.75	12.75	13.75		
C7: Положение верхнего отверстия для смазки	10.25	18.25	12.25	13.25		
J: Высота каретки	25.5	25.5	25.5	25.5		
L1: Расстояние между наружными посадочными отверстиями	40	40	36	50		
L2: Расстояние между внутренними посадочными отверстиями	35	35	-	-		
L9: Длина каретки с корпусом	129.5	145.5	129.5	145.5		
L11: Длина корпуса	69	69	69	69		
Lw: Длина внутренней части каретки	49.5	65.5	49.5	65.5		
N: Боковое расстояние между посадочными отверстиями	53	53	32	32		
O: Высота базовой торцевой поверхности	8	8	6	6		
Ts: Толщина слоя передней пластины	11	11	11	11		

Допустимая нагрузка и вес

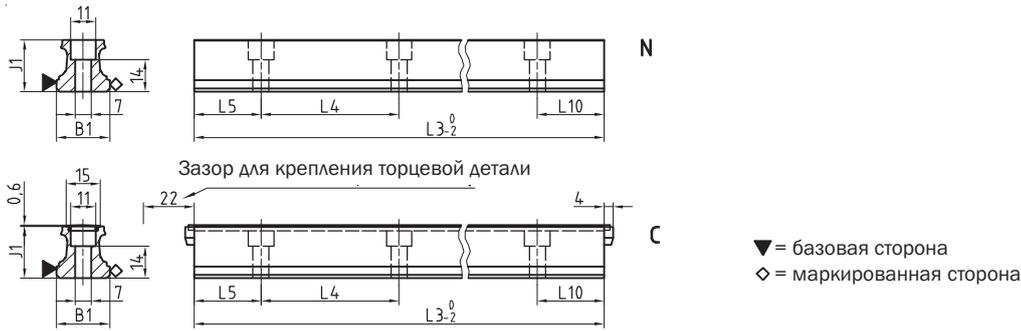
C0: Допустимая статическая нагрузка (N)	31 400	41 100	31 400	41 100		
C100: Допустимая динамическая нагрузка (N)	14 400	17 400	14 400	17 400		
MOQ: Статическая нагрузка поперечного момента (Nm)	373	490	373	490		
MOL: Статическая нагрузка продольного момента (Nm)	292	495	292	495		
MQ: Динамическая нагрузка поперечного момента (Nm)	171	206	171	206		
ML: Динамическая нагрузка продольного момента (Nm)	134	208	134	208		
Gew: Вес каретки (кг)	1.0	1.2	0.9	1.0		

Варианты в наличии для AMSA 4A W 20



8.2

Чертежи рельса AMSA 4A 25



Чертежи каретки AMSA 4A 25

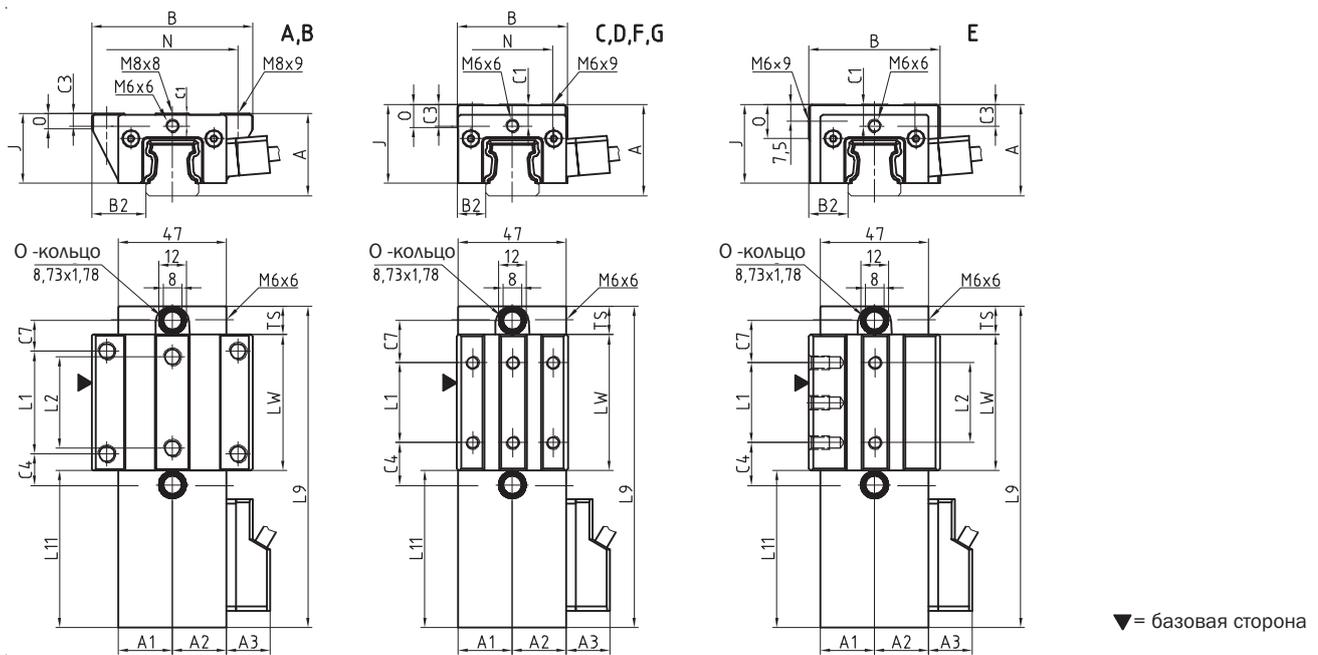
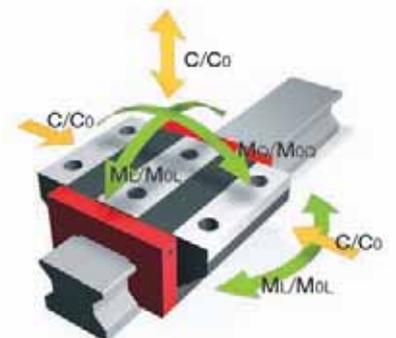


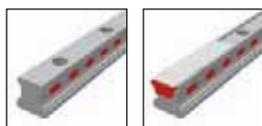
График устойчивости AMSA 4A 25



Уровень нагрузки AMSA 4A 25



Размеры AMSA 4A S 25



	AMSA 4A S 25-N	AMSA 4A S 25-C				
B1: Ширина рельса	23	23				
J1: Высота рельса	22.7	22.7				
L3: Макс. длина рельса	6 000	3 000				
L4: Расстояние между посадочными отверстиями	60	60				
L5/L10: Положение первого/последнего посадочного отверстия	28.5	28.5				
Gew: Удельный вес рельса (кг/м)	3.0	2.8				

Варианты в наличии для AMSA 4A S 25



Размеры и допустимая нагрузка AMSA 4A W 25



	AMSA 4A W 25-A	AMSA 4A W 25-B	AMSA 4A W 25-C	AMSA 4A W 25-D	AMSA 4A W 25-E	AMSA 4A W 25-F	AMSA 4A W 25-G
A: Высота системы	36	36	40	40	40	36	36
A1: ½ ширины корпуса с обратной стороны	23.5	23.5	23.5	23.5	23.5	23.5	23.5
A2: ½ ширины корпуса со стороны считывающей головки	23.5	23.5	23.5	23.5	23.5	23.5	23.5
A3: Проектирование считывающей головки	18.9	18.9	18.9	18.9	18.9	18.9	18.9
B: Ширина каретки	70	70	48	48	57	48	48
B2: Расстояние между установочными поверхностями	23.5	23.5	12.5	12.5	17	12.5	12.5
C1: Положение центрального переднего отверстия для смазки	5.5	5.5	9.5	9.5	9.5	5.5	5.5
C3: Положение бокового отверстия для смазки	5.5	5.5	9.5	9.5	9.5	5.5	5.5
C4: Положение бокового отверстия для смазки	13.75	23.25	18.75	20.75	18.75	18.75	20.75
C7: Положение верхнего отверстия для смазки	13.5	23	18.5	20.5	18.5	18.5	20.5
J: Высота каретки	30.5	30.5	34.5	34.5	34.5	30.5	30.5
L1: Расстояние между наружными посадочными отверстиями	45	45	35	50	35	35	50
L2: Расстояние между внутренними посадочными отверстиями	40	40	-	-	35	-	-
L9: Длина каретки с корпусом	140.7	159.7	140.7	159.7	140.7	140.7	159.7
L11: Длина корпуса	68.7	68.7	68.7	68.7	68.7	68.7	68.7
Lw: Длина внутренней части каретки	59.5	78.5	59.5	78.5	59.5	59.5	78.5
N: Боковое расстояние между посадочными отверстиями	57	57	35	35	-	35	35
O: Высота базовой торцевой поверхности	7	7	11	11	15	7.1	7.1
Ts: Толщина слоя передней пластины	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5

Допустимая нагрузка и вес

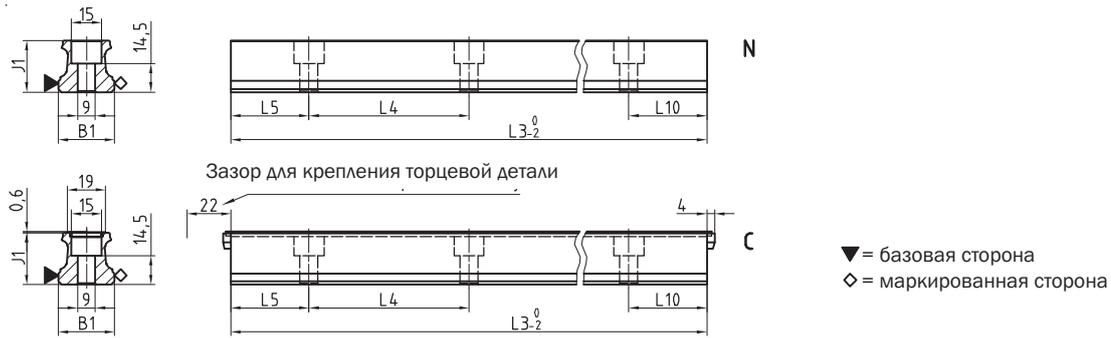
C0: Допустимая статическая нагрузка (N)	46 100	60 300	46 100	60 300	46 100	46 100	60 300
C100: Допустимая динамическая нагрузка (N)	21 100	25 500	21 100	25 500	21 100	21 100	25 500
MOQ: Статическая нагрузка поперечного момента (Nm)	631	825	631	825	631	631	825
MOL: Статическая нагрузка продольного момента (Nm)	513	863	513	863	513	513	863
MQ: Динамическая нагрузка поперечного момента (Nm)	289	349	289	349	289	289	349
ML: Динамическая нагрузка продольного момента (Nm)	235	365	235	365	235	235	365
Gew: Вес каретки (кг)	1.3	1.5	1.2	1.4	1.3	1.1	1.3

Варианты в наличии для AMSA 4A W 25



8.2

Чертежи рельса AMSA 4A 30



Чертежи каретки AMSA 4A 30

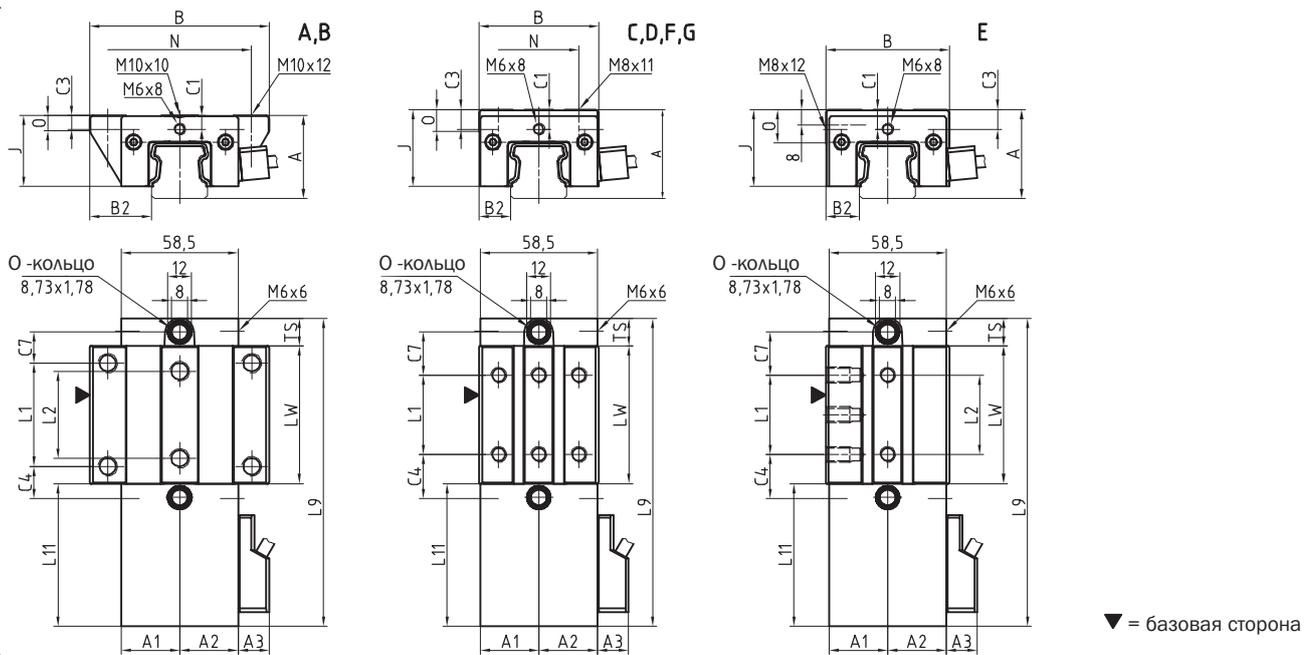
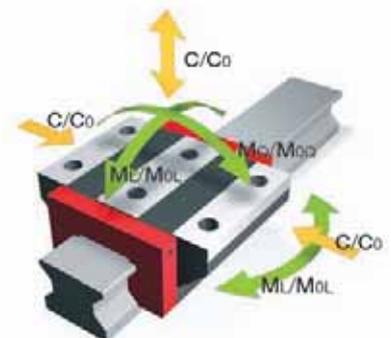


График устойчивости AMSA 4A 30



Уровень нагрузки AMSA 4A 30



Размеры AMSA 4A S 30



	AMSA 4A S 30-N	AMSA 4A S 30-C			
B1: Ширина рельса	28	28			
J1: Высота рельса	26	26			
L3: Макс. длина рельса	6 000	6 000			
L4: Расстояние между посадочными отверстиями	80	80			
L5/L10: Положение первого/последнего посадочного отверстия	38.5	38.5			
Gew: Удельный вес рельса (кг/м)	4.3	4.1			

Варианты в наличии для AMSA 4A S 30



Размеры и допустимая нагрузка AMSA 4A W 30



	AMSA 4A W 30-A	AMSA 4A W 30-B	AMSA 4A W 30-C	AMSA 4A W 30-D	AMSA 4A W 30-E	AMSA 4A W 30-F	AMSA 4A W 30-G
A: Высота системы	42	42	45	45	45	42	42
A1: ½ ширины корпуса с обратной стороны	29.3	29.3	29.3	29.3	29.3	29.3	29.3
A2: ½ ширины корпуса со стороны считывающей головки	29.3	29.3	29.3	29.3	29.3	29.3	29.3
A3: Проектирование считывающей головки	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6
B: Ширина каретки	90	90	60	60	62	60	60
B2: Расстояние между установочными поверхностями	31	31	16	16	17	16	16
C1: Положение центрального переднего отверстия для смазки	7	7	10	10	10	7	7
C3: Положение бокового отверстия для смазки	7	7	10	10	10	7	7
C4: Положение бокового отверстия для смазки	16.2	27.2	22.2	23.2	22.2	22.2	23.2
C7: Положение верхнего отверстия для смазки	15.7	26.7	21.7	22.7	21.7	21.7	22.7
J: Высота каретки	35.9	35.9	38.9	38.9	38.9	35.9	35.9
L1: Расстояние между наружными посадочными отверстиями	52	52	40	60	40	40	60
L2: Расстояние между внутренними посадочными отверстиями	44	44	-	-	40	-	-
L9: Длина каретки с корпусом	155.4	177.4	155.4	177.4	155.4	155.4	177.4
L11: Длина корпуса	72	72	72	72	72	72	72
Lw: Длина внутренней части каретки	69.4	91.4	69.4	91.4	69.4	69.4	91.4
N: Боковое расстояние между посадочными отверстиями	72	72	40	40	-	40	40
O: Высота базовой торцевой поверхности	7.8	7.8	11	11	17	8	8
Ts: Толщина слоя передней пластины	14	14	14	14	14	14	14

Допустимая нагрузка и вес

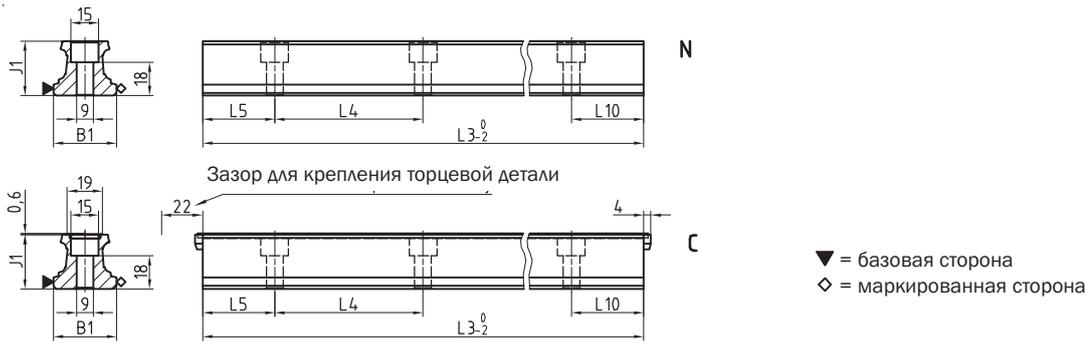
C0: Допустимая статическая нагрузка (N)	63 700	83 300	63 700	83 300	63 700	63 700	83 300
C100: Допустимая динамическая нагрузка (N)	29 200	35 300	29 200	35 300	29 200	29 200	35 300
MOQ: Статическая нагрузка поперечного момента (Nm)	1 084	1 414	1 084	1 414	1 084	1 084	1 414
MOL: Статическая нагрузка продольного момента (Nm)	829	1 390	829	1 390	829	829	1 390
MQ: Динамическая нагрузка поперечного момента (Nm)	497	599	497	599	497	497	599
ML: Динамическая нагрузка продольного момента (Nm)	380	589	380	589	380	380	589
Gew: Вес каретки (кг)	1.8	2.2	1.7	1.9	1.7	1.6	1.8

Варианты в наличии для AMSA 4A W 30



8.2

Чертежи рельса AMSA 4A 35



Чертежи каретки AMSA 4A 35

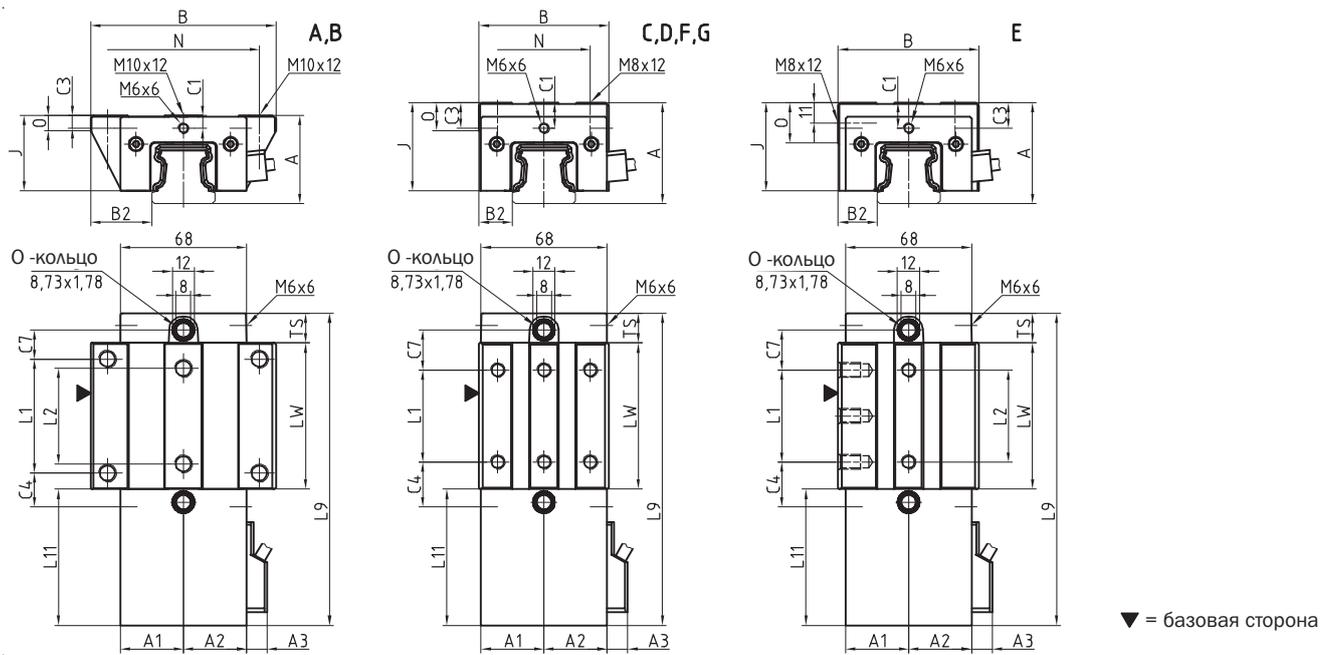
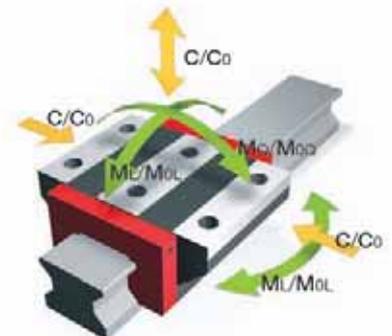


График устойчивости AMSA 4A 35



Уровень нагрузки AMSA 4A 35



Размеры AMSA 4A S 35



	AMSA 4A S 35-N	AMSA 4A S 35-C				
B1: Ширина рельса	34	34				
J1: Высота рельса	29.5	29.5				
L3: Макс. длина рельса	6 000	6 000				
L4: Расстояние между посадочными отверстиями	80	80				
L5/L10: Положение первого/последнего посадочного отверстия	38.5	38.5				
Gew: Удельный вес рельса (кг/м)	5.4	5.2				

Варианты в наличии для AMSA 4A S 35



Размеры и допустимая нагрузка AMSA 4A W 35



	AMSA 4A W 35-A	AMSA 4A W 35-B	AMSA 4A W 35-C	AMSA 4A W 35-D	AMSA 4A W 35-E	AMSA 4A W 35-F	AMSA 4A W 35-G
A: Высота системы	48	48	55	55	55	48	48
A1: ½ ширины корпуса с обратной стороны	34	34	34	34	34	34	34
A2: ½ ширины корпуса со стороны считывающей головки	34	34	34	34	34	34	34
A3: Проектирование считывающей головки	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2
B: Ширина каретки	100	100	70	70	76	70	70
B2: Расстояние между установочными поверхностями	33	33	18	18	21	18	18
C1: Положение центрального переднего отверстия для смазки	7	7	14	14	14	7	7
C3: Положение бокового отверстия для смазки	7	7	14	14	14	7	7
C4: Положение бокового отверстия для смазки	18.3	31.05	24.3	26.05	24.3	24.3	26.05
C7: Положение верхнего отверстия для смазки	15.8	28.55	21.8	23.55	21.8	21.8	23.55
J: Высота каретки	41	41	48	48	48	41	41
L1: Расстояние между наружными посадочными отверстиями	62	62	50	72	50	50	72
L2: Расстояние между внутренними посадочными отверстиями	52	52	-	-	50	-	-
L9: Длина каретки с корпусом	169.6	195.1	169.6	195.1	169.6	169.6	195.1
L11: Длина корпуса	74	74	74	74	74	74	74
Lw: Длина внутренней части каретки	79.6	105.1	79.6	105.1	79.6	79.6	105.1
N: Боковое расстояние между посадочными отверстиями	82	82	50	50	-	50	50
O: Высота базовой торцевой поверхности	8	8	15	15	22	8	8
Ts: Толщина слоя передней пластины	16	16	16	16	16	16	16

Допустимая нагрузка и вес

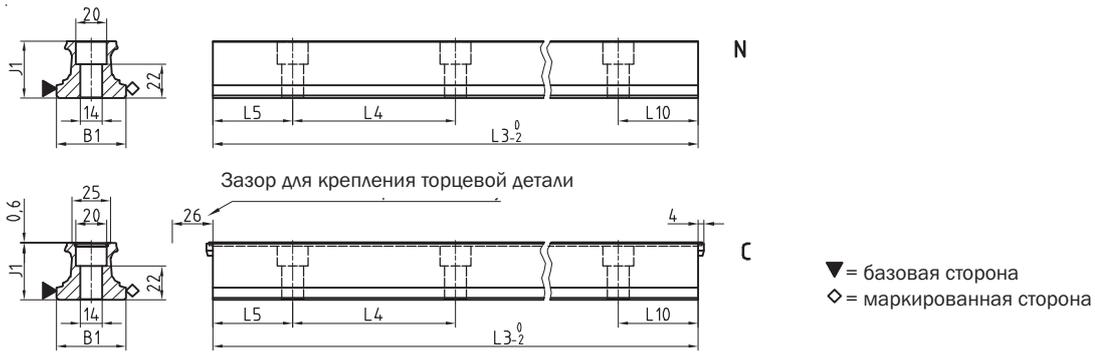
C0: Допустимая статическая нагрузка (N)	84 400	110 300	84 400	110 300	84 400	84 400	110 300
C100: Допустимая динамическая нагрузка (N)	38 700	46 700	38 700	46 700	38 700	38 700	46 700
MOQ: Статическая нагрузка поперечного момента (Nm)	1 566	2 048	1 566	2 048	1 566	1 566	2 048
MOL: Статическая нагрузка продольного момента (Nm)	1 252	2 104	1 252	2 104	1 252	1 252	2 104
MQ: Динамическая нагрузка поперечного момента (Nm)	718	867	718	867	718	718	867
ML: Динамическая нагрузка продольного момента (Nm)	574	891	574	891	574	574	891
Gew: Вес каретки (кг)	2.5	3.0	2.5	3.0	2.6	2.2	2.6

Варианты в наличии для AMSA 4A W 35



8.2

Чертежи рельса AMSA 4A 45



Чертежи каретки AMSA 4A 45

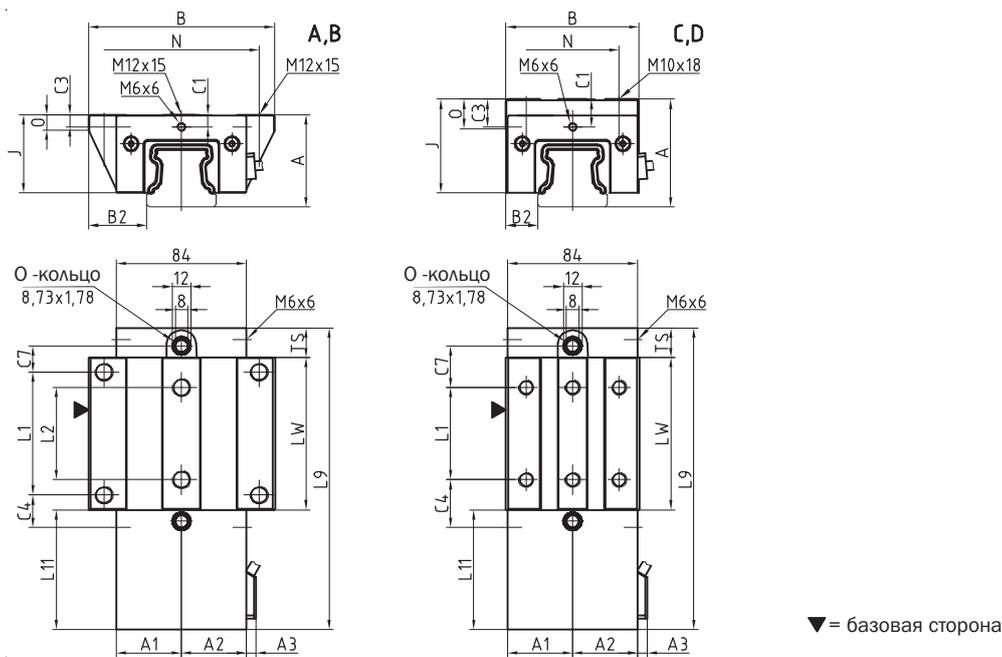
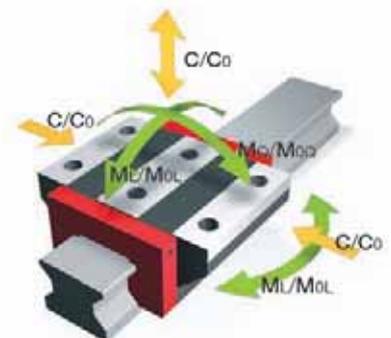


График устойчивости AMSA 4A 45



Уровень нагрузки AMSA 4A



Размеры AMSA 4A S 45



	AMSA 4A S 45-N	AMSA 4A S 45-C			
B1: Ширина рельса	45	45			
J1: Высота рельса	37	37			
L3: Макс. длина рельса	6 000	6 000			
L4: Расстояние между посадочными отверстиями	105	105			
L5/L10: Положение первого/последнего посадочного отверстия	51	51			
Gew: Удельный вес рельса (кг/м)	8.8	8.6			

Варианты в наличии для AMSA 4A S 45



Размеры и допустимая нагрузка AMSA 4A W 45



	AMSA 4A W 45-A	AMSA 4A W 45-B	AMSA 4A W 45-C	AMSA 4A W 45-D		
A: Высота системы	60	60	70	70		
A1: ½ ширины корпуса с обратной стороны	42	42	42	42		
A2: ½ ширины корпуса со стороны считывающей головки	42	42	42	42		
A3: Проектирование считывающей головки	6.1	6.1	6.1	6.1		
B: Ширина каретки	120	120	86	86		
B2: Расстояние между установочными поверхностями	37.5	37.5	20.5	20.5		
C1: Положение центрального переднего отверстия для смазки	8	8	18	18		
C3: Положение бокового отверстия для смазки	8	8	18	18		
C4: Положение бокового отверстия для смазки	21.05	36.8	31.05	36.8		
C7: Положение верхнего отверстия для смазки	17.05	32.8	27.05	32.8		
J: Высота каретки	50.8	50.8	60.8	60.8		
L1: Расстояние между наружными посадочными отверстиями	80	80	60	80		
L2: Расстояние между внутренними посадочными отверстиями	60	60	-	-		
L9: Длина каретки с корпусом	196.1	227.6	196.1	227.6		
L11: Длина корпуса	78	78	78	78		
Lw: Длина внутренней части каретки	99.1	130.6	99.1	130.6		
N: Боковое расстояние между посадочными отверстиями	100	100	60	60		
O: Высота базовой торцевой поверхности	10	10	19	19		
Ts: Толщина слоя передней пластины	19	19	19	19		

Допустимая нагрузка и вес

C0: Допустимая статическая нагрузка (N)	134 800	176 300	134 800	176 300		
C100: Допустимая динамическая нагрузка (N)	61 900	74 700	61 900	74 700		
MOQ: Статическая нагрузка поперечного момента (Nm)	3 193	4 175	3 193	4 175		
MOL: Статическая нагрузка продольного момента (Nm)	2 498	4 199	2 498	4 199		
MQ: Динамическая нагрузка поперечного момента (Nm)	1 466	1 769	1 466	1 769		
ML: Динамическая нагрузка продольного момента (Nm)	1 147	1 779	1 147	1 779		
Gew: Вес каретки (кг)	4.1	5.1	4.2	5.2		

Варианты в наличии для AMSA 4A W 45



8.3

MONORAIL AMSA 4A

Дополнительные принадлежности

Дополнительные принадлежности для AMSA 4A – обзор

Дополнительные принадлежности	AMSA 4A S 15	AMSA 4A S 20	AMSA 4A S 25	AMSA 4A S 30	AMSA 4A S 35	AMSA 4A S 45
Заглушки:						
Пластмассовые заглушки	BRK 15	BRK 20	BRK 25	BRK 30	BRK 35	BRK 45
Защитная стальная лента:						
Защитная лента (запасная деталь)	BAC 15	BAC 20	BAC 25	BAC 30	BAC 35	BAC 45
Закрепляющая деталь для защитной ленты (запасная деталь)	EST 15-BAC	EST 20-BAC	EST 25-BAC	EST 30-BAC	EST 35-BAC	EST 45-BAC
Монтажные инструменты:						
Монтажные инструменты для защитной ленты	BWC 15	BWC 20	BWC 25	BWC 30	BWC 35	BWC 45

Дополнительные принадлежности для кареток AMSA 4A – обзор

Дополнительные принадлежности	AMSA 4A W 15	AMSA 4A W 20	AMSA 4A W 25	AMSA 4A W 30	AMSA 4A W 35	AMSA 4A W 45
Дополнительные очистители:						
Дополнительные очистители NBR	ZBN 15-U	ZBN 20-U	ZBN 25-U	ZBN 30-U	ZBN 35-U	ZBN 45-U
Дополнительные очистители Viton	ZBV 15-U	ZBV 20-U	ZBV 25-U	ZBV 30-U	ZBV 35-U	ZBV 45-U
Металлические очистители	ABM 15	ABM 20	ABM 25	ABM 30	ABM 35	ABM 45
Гармошки:						
Гармошки	-	FBB 20	FBB 25	FBB 30	FBB 35	FBB 45
Планшайба для гармошки (запасная деталь)	-	ZPB 20	ZPB 25	ZPB 30	ZPB 35	ZPB 45
Торцевая крышка для гармошек (запасная деталь)	-	EPB 20	EPB 25	EPB 30	EPB 35	EPB 45
Монтажные рельсы:						
Монтажный рельс	MBM 15	MBM 20	MBM 25	MBM 30	MBM 35	MBM 45
Торцевой смазочный узел:						
Торцевой смазочный узел	SPL 15-BM	SPL 20-BM	SPL 25-BM	SPL 30-BM	SPL 35-BM	SPL 45-BM
Торцевые крышки:						
Поперечный очиститель для торцевой крышки (запасная деталь)	QAS 15-STB	QAS 20-STB	QAS 25-STB	QAS 30-STB	QAS 35-STB	QAS 45-STB
Шприц-масленки:						
Прямой шприц-масленка гидравлического типа	-	SN 6	SN 6	SN 6	SN 6	SN 6
Шприц-масленка гидравлического типа 45°	-	SN 6-45	SN 6-45	SN 6-45	SN 6-45	SN 6-45
Шприц-масленка гидравлического типа 90°	-	SN 6-90	SN 6-90	SN 6-90	SN 6-90	SN 6-90
Скрытый шприц-масленка МЗ	SN 3-T	SN 3-T	-	-	-	-
Скрытый шприц-масленка М6	-	SN 6-T	SN 6-T	SN 6-T	SN 6-T	SN 6-T
Шприц для консистентной смазки SN 3-T и SN 6-T	SFP-T3	SFP-T3	SFP-T3	SFP-T3	SFP-T3	SFP-T3
Смазочные фитинги:						
Прямое резьбовое соединение МЗ	SA 3-D3	SA 3-D3	-	-	-	-
Смазочный фитинг М8 с полукруглой головкой	-	SA 6-RD-M8	SA 6-RD-M8	SA 6-RD-M8	SA 6-RD-M8	SA 6-RD-M8
Смазочный фитинг М8 с шестигранной головкой	-	-	-	SA 6-6KT-M8	SA 6-6KT-M8	SA 6-6KT-M8
Смазочный фитинг G1/8 с шестигранной головкой	-	-	-	SA 6-6KT-G1/8	SA 6-6KT-G1/8	SA 6-6KT-G1/8
Поворотный фитинг для шланга d=4 мм	-	SV 6-D4	SV 6-D4	SV 6-D4	SV 6-D4	SV 6-D4
Поворотный фитинг М6	-	SV 6-M6	SV 6-M6	SV 6-M6	SV 6-M6	SV 6-M6
Поворотный фитинг М6 длинный	-	SV 6-M6-L	SV 6-M6-L	SV 6-M6-L	SV 6-M6-L	SV 6-M6-L
Поворотный фитинг М8	-	SV 6-M8	SV 6-M8	SV 6-M8	SV 6-M8	SV 6-M8
Поворотный фитинг М8 длинный	-	SV 6-M8-L	SV 6-M8-L	SV 6-M8-L	SV 6-M8-L	SV 6-M8-L
Кабели:						
Соединительный кабель, 12-жильный	KAO 12-X	KAO 12-X	KAO 12-X	KAO 12-X	KAO 12-X	KAO 12-X
Соединительный кабель, 12-жильный	KAO 13-X	KAO 13-X	KAO 13-X	KAO 13-X	KAO 13-X	KAO 13-X
Удлинитель, 12-жильный	KAO 14-X	KAO 14-X	KAO 14-X	KAO 14-X	KAO 14-X	KAO 14-X
Соединительный кабель, 12-жильный	KAO 16-X	KAO 16-X	KAO 16-X	KAO 16-X	KAO 16-X	KAO 16-X

8.4

MONORAIL AMSA 4A

Кодировка заказа

Отдельные направляющие рельсы и каретки можно заказать в соответствии с кодами заказов, представленными ниже.

Каретки AMSA 4A состоят из направляющей, корпуса и считывающей головки.

Все каретки серии MONORAIL BM могут использоваться с рельсами AMSA 4A.

См. главу 2 и главу 4.3 – Кодировка заказа для дополнительных принадлежностей.

Отдельные коды заказа используются для разных видов рельсов, кареток и дополнительных принадлежностей. Это также касается различных версий рельсов и кареток.

Все компоненты направляющих поставляются индивидуально, в стандартном виде, т.е. несмонтированными.

При необходимости компания SCHNEEBERGER может поставить рельсы и каретки, в том числе дополнительные принадлежности, в собранном виде. Пожалуйста, обращайтесь к инструкциям по оформлению заказа, указанным в главе 2.4.

Код заказа для рельсов AMSA 4A

	1x	AMSA 4A S	25	-N	-G3	-KC	-R12	-958	-29	-29	-CN	-TR50
Количество												
Рельс												
Размер												
Тип												
Точность												
Прямолинейность												
Базовая сторона												
Длина рельса L3												
Расположение первого посадочного отверстия L5												
Расположение последнего посадочного отверстия L10												
Покрытие												
Намагниченность												

Примечание

См. главу 8.1 - 8.3 для обзора типов, подробностей конфигурации и дополнительных принадлежностей.

См. главу 2 для описания вариантов.

Стандартные длины предпочтительнее для длины рельса L3.

Расчеты приведены в таблице значений главы 8.2 по следующей формуле:

$$L3 = n \times L4 + L5 + L10 \leq L3_{\max}$$

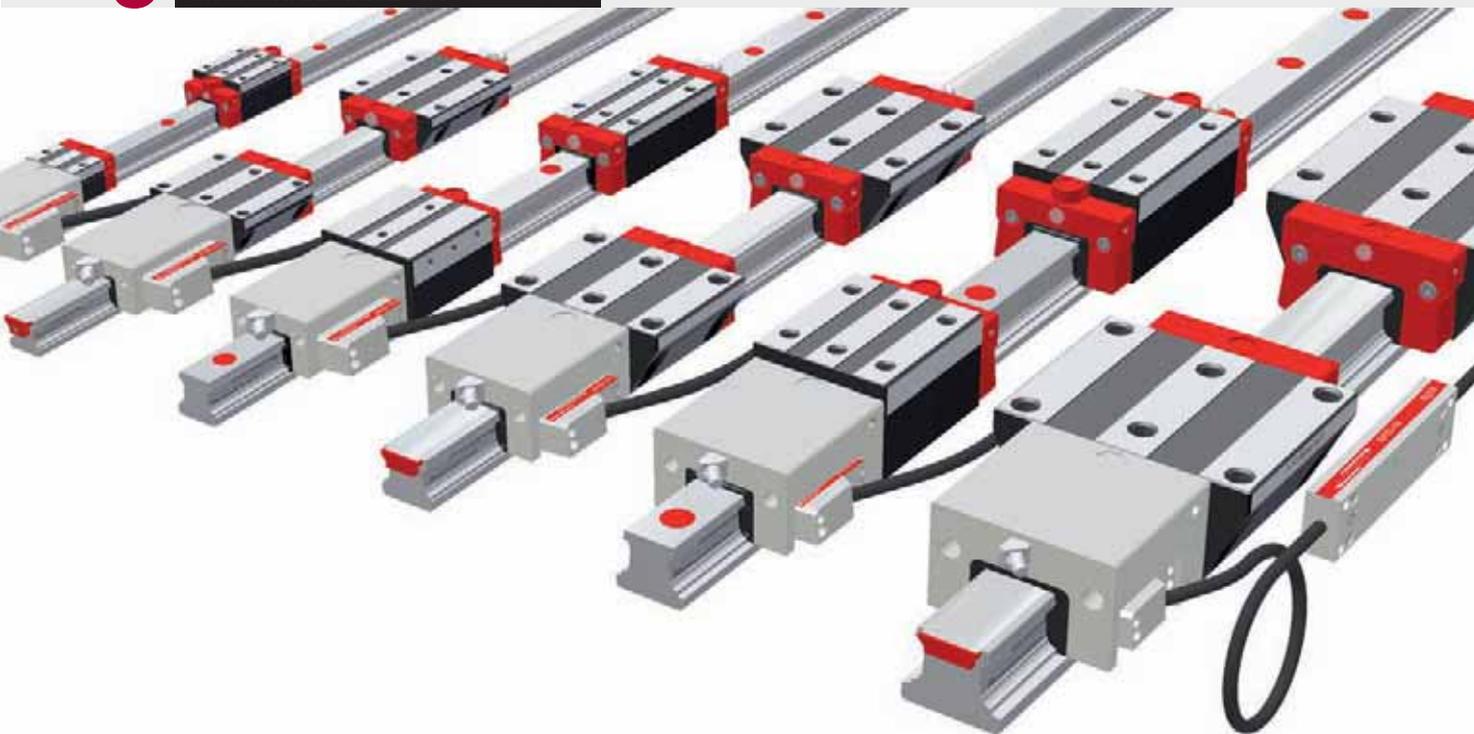
Код заказа для кареток AMSA 4A

	1x	AMSA 4A W	25	-A	-P1	-G3	-V1	-R1	-CN	-S10	-LN	-TSU
Количество												
Каретка												
Размер												
Тип												
Расположение считывающей головки												
Точность												
Преднатяг												
Базовая сторона												
Покрытие												
Смазочное соединение												
Поставляемая смазка												
Интерфейс												

Примечание

См. главу 8.1 - 8.3 для обзора типов, подробностей конфигурации, вариантов в наличии и дополнительных принадлежностей.

См. главу 2 для описания вариантов.



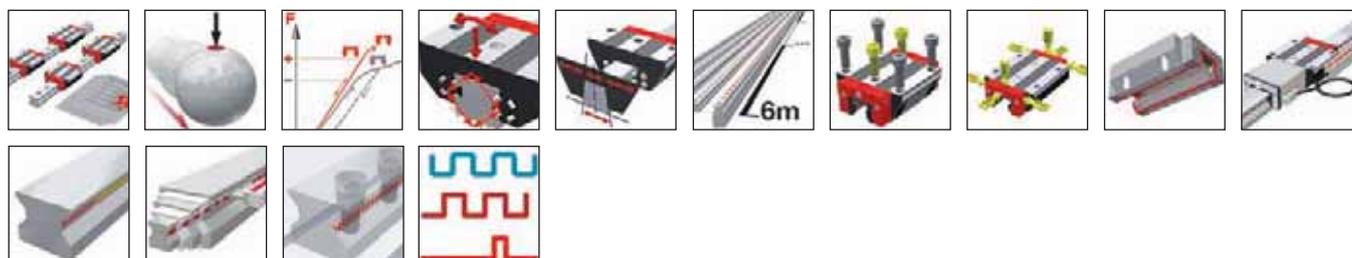
Продукция MONORAIL AMSD 4A SCHNEEBERGER - это интегрированная линейная система кодирования для использования на всех защищенных инструментах оси с высокими требованиями системной точности. Механически AMSD 4A базируется на направляющей MONORAIL BM компании SCHNEEBERGER длиной до 6 метров. Внедрение системы измерения позволяет объединить очень компактные оси.

Разная сборка с различными цифровыми скоростями интерфейса используется как система контроля интерфейсов. Места крепления могут быть расположены с интервалом в 50 мм или дистанционно кодированы.

Различные варианты для смазки и уплотнения каретки позволяют произвести высший уровень адаптации в различных вариантах применения. Легко заменяемая считывающая головка одинакова для всех размеров.

MONORAIL AMSD 4A – Системные характеристики

Подробнее описано в главе 1

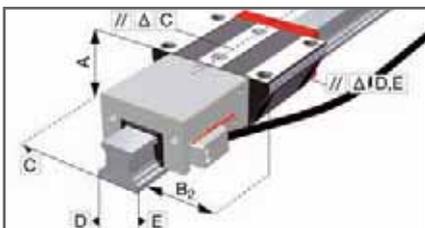


9.1 Обзор видов, размеров и вариантов продукции



> Обзор продукции AMSD 4A - рельсы	с. 154
> Обзор продукции AMSD4A - каретки	с. 155

9.2 Технические данные



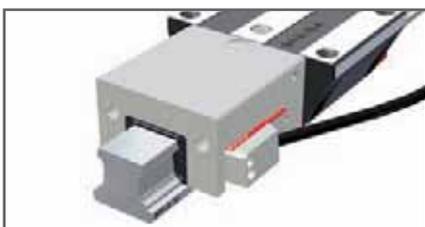
> AMSD 4A 15	с. 156
> AMSD 4A 20	с. 158
> AMSD 4A 25	с. 160
> AMSD 4A 30	с. 162
> AMSD 4A 35	с. 164
> AMSD 4A 45	с. 166

9.3 Дополнительные принадлежности



> Обзор дополнительных принадлежностей	с. 168
> Дополнительные принадлежности для рельсов AMSD 4A - подробно	с. 168
> Дополнительные принадлежности для каретки AMSD4A - подробно	с. 168

9.4 Кодировка заказа



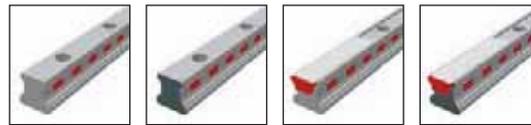
> Кодировка заказа для рельсов AMSD 4A	с. 169
> Кодировка заказа для кареток AMSD 4A	с. 169

9.1

MONORAIL AMSD 4A

Обзор типов, размеров и существующих параметров

Обзор продукции AMSD 4A – рельсы



	N Стандартный	ND Стандартный, объемная закалка	C Для защитной ленты	CD Для защитной ленты, объемная закалка		
Размеры /Типы рельса						
Размер 15		AMSD 4A S 15ND		AMSD 4A S 15CD		
Размер 20	AMSD 4A S 20-N		AMSD 4A S 20-C			
Размер 25	AMSD 4A S 25-N		AMSD 4A S 25-C			
Размер 30	AMSD 4A S 30-N		AMSD 4A S 30-C			
Размер 35	AMSD 4A S 35-N		AMSD 4A S 35-C			
Размер 45	AMSD 4A S 45-N		AMSD 4A S 45-C			
Свойства						
Крепится сверху	•	•	•	•		
Легко собирается			•	•		
Достаточная длина деталей системы без стыков	•		•			
Для поддержки металлических покрытий		•				

Варианты в наличии для направляющих AMSD 4A

Подробнее описано в главе 2

Точность

- G0 высокоточный
- G1 очень точный
- G2 точный
- G3 стандартный

Прямолинейность

- KC стандартная

Покрытие

- CN нет покрытия
- CH твёрдое хромированное покрытие

Базовая сторона

- R11 снизу, шкала внизу
- R12 снизу, шкала сверху
- R21 сверху, шкала внизу
- R22 сверху, шкала сверху

Намагниченность

- TR50 50 мм шкала
- TD20 20 мм код
- TD50 50 мм код

Дополнительные принадлежности в наличии для направляющих AMSD 4A

Подробнее описано в главе 4.3

Заглушки

Защитная лента

Инструменты для монтажа

Обзор продукции AMSD 4A - каретки



	A	B	C	D	E	F	G
	Стандартная	Стандартная, длинная	Компактная, высокая	Компактная, высокая, длинная	Компактная, высокая, для бокового крепления	Компактная	Компактная, высокая
Размеры /Типы каретки							
Размер 15	AMSD 4A W 15-A		AMSD 4A W 15-C			AMSD 4A W 15-F	
Размер 20	AMSD 4A W 20-A	AMSD 4A W 20-B	AMSD 4A W 20-C	AMSD 4A W 20-D			
Размер 25	AMSD 4A W 25-A	AMSD 4A W 25-B	AMSD 4A W 25-C	AMSD 4A W 25-D	AMSD 4A W 25-E	AMSD 4A W 25-F	AMSD 4A W 25-G
Размер 30	AMSD 4A W 30-A	AMSD 4A W 30-B	AMSD 4A W 30-C	AMSD 4A W 30-D	AMSD 4A W 30-E	AMSD 4A W 30-F	AMSD 4A W 30-G
Размер 35	AMSD 4A W 35-A	AMSD 4A W 35-B	AMSD 4A W 35-C	AMSD 4A W 35-D	AMSD 4A W 35-E	AMSD 4A W 35-F	AMSD 4A W 35-G
Размер 45	AMSD 4A W 45-A	AMSD 4A W 45-B	AMSD 4A W 45-C	AMSD 4A W 45-D			
Свойства							
Крепится сверху	•	•	•	•		•	•
Крепится снизу	•	•					
Крепится сбоку					•		
Для высоких нагрузок и моментов		•		•			•
Для средних нагрузок и моментов	•		•		•	•	•
Для ограниченного пространства						•	•

Варианты в наличии для кареток AMSD 4A

Подробнее описано в главе 2

Точность

- G0 высокоточный
- G1 очень точный
- G2 точный
- G3 стандартный

Степень преднатяга

- V0 очень низкая
- V1 низкая
- V2 средняя
- V3 высокая

Базовая сторона

- R1 снизу
- R2 сверху

Покрытие

- CN нет покрытия
- CH твёрдое хромированное покрытие

Смазочные соединения

- S10 слева по центру
- S20 справа по центру
- S11 вверху слева
- S21 вверху справа
- S12 нижняя левая сторона
- S22 нижняя правая сторона
- S13 верхняя левая сторона
- S23 верхняя правая сторона
- S32 левая сторона
- S42 правая сторона

Смазка в соответствии с поставкой

- LN Масляная смазка
- LG Консистентная смазка
- LV Полная смазка

Интерфейс

- TMD TMU, аналоговый, 0,3 м
- TRD TRU аналоговый, 3 м
- TSD TSU, аналоговый, 3 м

Положение считывающей головки

- P1 справа сверху
- P3 слева снизу

Интерполяция

Частота

Опорный импульс

Дополнительные принадлежности в наличии для кареток AMSD 4A

Подробнее описано в главе 2.1 и 4.3

Дополнительные очистители
Торцевые крышки

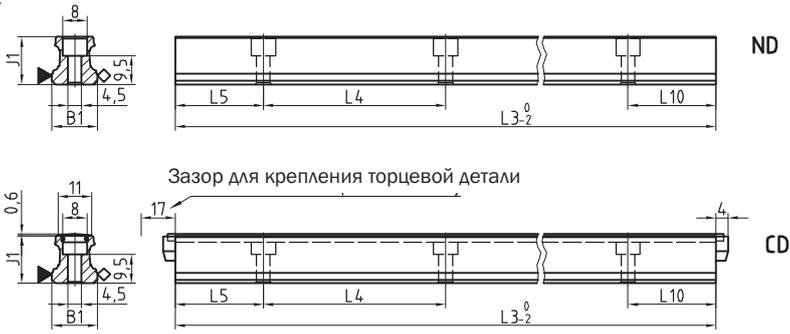
Гармошки
Шприц-масленки

Монтажные рельсы
Смазочные фитинги

Торцевой смазочный узел
Кабели

9.2

Чертежи рельса AMSD 4A 15



Чертежи каретки AMSD 4A 15

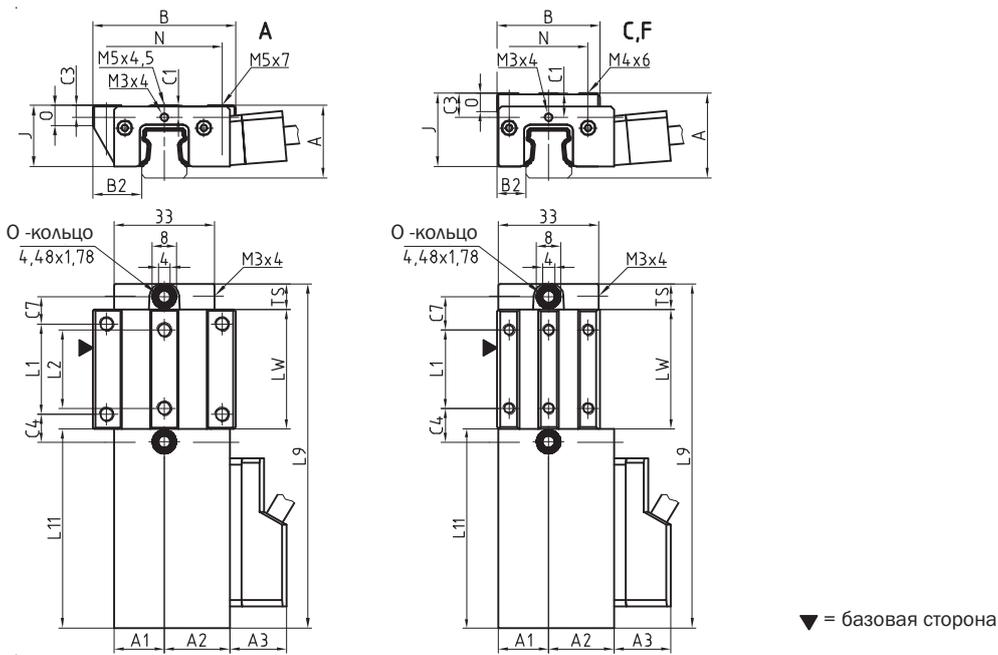
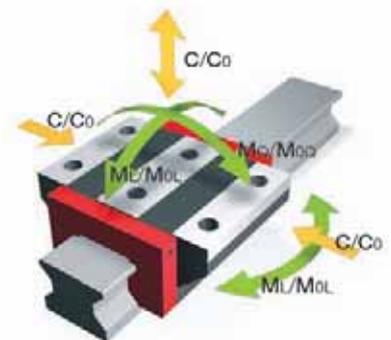


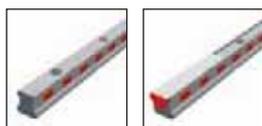
График устойчивости AMSD 4A 15



Уровень нагрузки AMSD 4A 15



Размеры AMSD 4A S 15



	AMSD 4A S 15ND	AMSD 4A S 15CD			
B1: Ширина рельса	15	15			
J1: Высота рельса	15.7	15.7			
L3: Макс. длина рельса	1 500	1 500			
L4: Расстояние между посадочными отверстиями	60	60			
L5/L10: Положение первого/последнего посадочного отверстия	28.5	28.5			
Gew: Удельный вес рельса (кг/м)	1.4	1.3			

Варианты в наличии для AMSD 4A S 15



Размеры и допустимая нагрузка AMSD 4A W 15



	AMSD 4A W 15-A	AMSD 4A W 15-C	AMSD 4A W 15-F		
A: Высота системы	24	28	24		
A1: ½ ширины корпуса с обратной стороны	16.5	16.5	16.5		
A2: ½ ширины корпуса со стороны считывающей головки	21.5	21.5	21.5		
A3: Проектирование считывающей головки	18.7	18.7	18.7		
B: Ширина каретки	47	34	34		
B2: Расстояние между установочными поверхностями	16	9.5	9.5		
C1: Положение центрального переднего отверстия для смазки	4	8	4		
C3: Положение бокового отверстия для смазки	4	8	4		
C4: Положение бокового отверстия для смазки	9.3	11.3	11.3		
C7: Положение верхнего отверстия для смазки	9.05	11.05	11.05		
J: Высота каретки	20.2	24.2	20.2		
L1: Расстояние между наружными посадочными отверстиями	30	26	26		
L2: Расстояние между внутренними посадочными отверстиями	26	-	-		
L9: Длина каретки с корпусом	114.1	114.1	114.1		
L11: Длина корпуса	66	66	66		
LW: Длина внутренней части каретки	39.6	39.6	39.6		
N: Боковое расстояние между посадочными отверстиями	38	26	26		
O: Высота базовой торцевой поверхности	7	6	5.5		
Ts: Толщина слоя передней пластины	8.5	8.5	8.5		

Допустимая нагрузка и вес

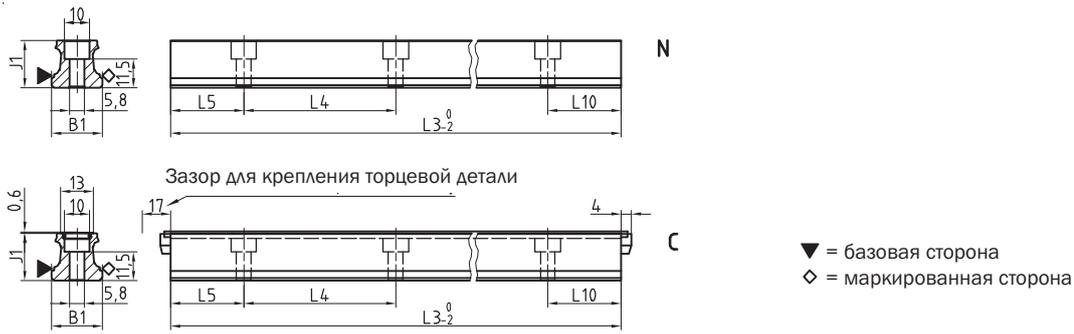
C0: Допустимая статическая нагрузка (N)	19 600	19 600	19 600		
C100: Допустимая динамическая нагрузка (N)	9 000	9 000	9 000		
MOQ: Статическая нагрузка поперечного момента (Nm)	181	181	181		
MOL: Статическая нагрузка продольного момента (Nm)	146	146	146		
MQ: Динамическая нагрузка поперечного момента (Nm)	83	83	83		
ML: Динамическая нагрузка продольного момента (Nm)	67	67	67		
Gew: Вес каретки (кг)	0.8	0.8	0.7		

Варианты в наличии для AMSD 4A W 15



9.2

Чертежи рельса AMSD 4A 20



Чертежи каретки AMSD 4A 20

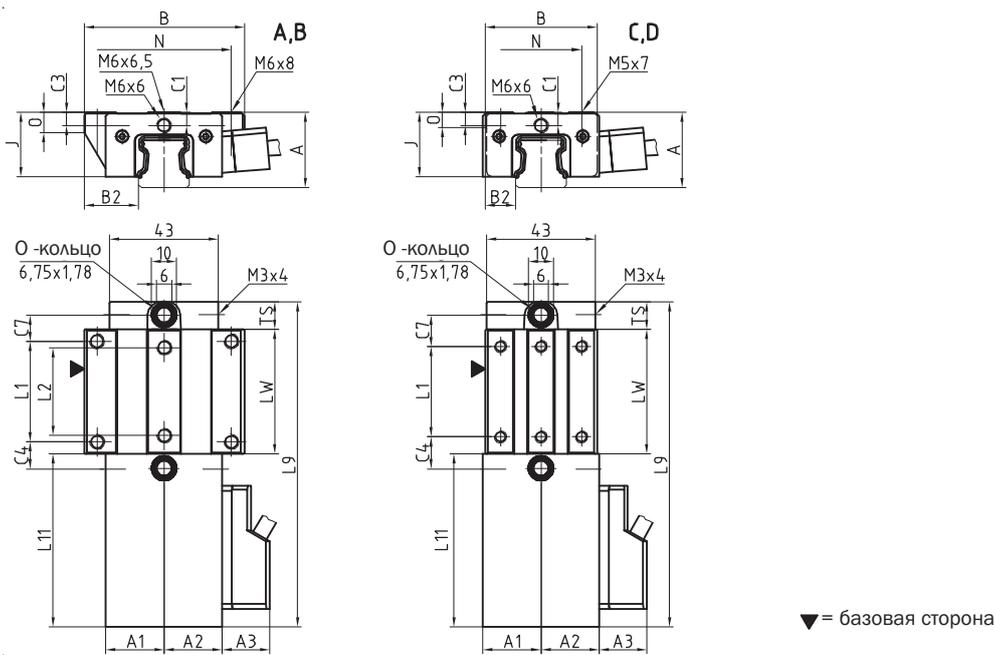
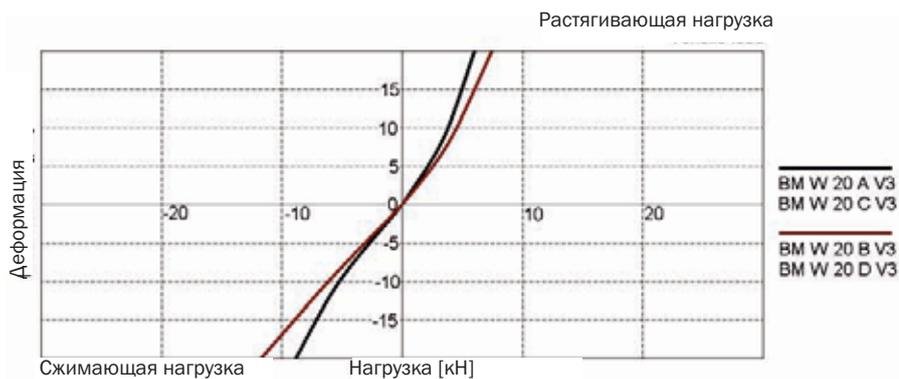
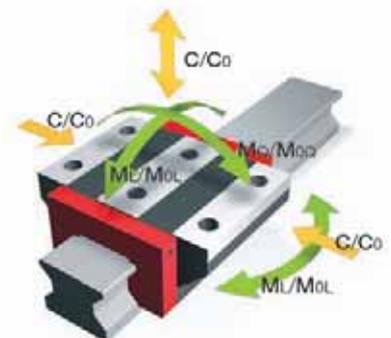


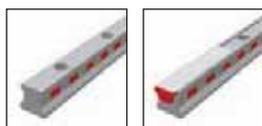
График устойчивости AMSD 4A 20



Уровень нагрузки AMSD 4A 20



Размеры AMSD 4A S 20



	AMSD 4A S 20-N	AMSD 4A S 20-C			
B1: Ширина рельса	20	20			
J1: Высота рельса	19	19			
L3: Макс. длина рельса	3 000	3 000			
L4: Расстояние между посадочными отверстиями	60	60			
L5/L10: Положение первого/последнего посадочного отверстия	28.5	28.5			
Gew: Удельный вес рельса (кг/м)	2.2	2.1			

Варианты в наличии для AMSD 4A S 20



Размеры и допустимая нагрузка AMSD 4A W 20



	AMSD 4A W 20-A	AMSD 4A W 20-B	AMSD 4A W 20-C	AMSD 4A W 20-D		
A: Высота системы	30	30	30	30		
A1: ½ ширины корпуса с обратной стороны	23	23	23	23		
A2: ½ ширины корпуса со стороны считывающей головки	23	23	23	23		
A3: Проектирование считывающей головки	18.7	18.7	18.7	18.7		
B: Ширина каретки	63	63	44	44		
B2: Расстояние между установочными поверхностями	21.5	21.5	12	12		
C1: Положение центрального переднего отверстия для смазки	5.2	5.2	5.2	5.2		
C3: Положение бокового отверстия для смазки	5.2	5.2	5.2	5.2		
C4: Положение бокового отверстия для смазки	10.75	18.75	12.75	13.75		
C7: Положение верхнего отверстия для смазки	10.25	18.25	12.25	13.25		
J: Высота каретки	25.5	25.5	25.5	25.5		
L1: Расстояние между наружными посадочными отверстиями	40	40	36	50		
L2: Расстояние между внутренними посадочными отверстиями	35	35	-	-		
L9: Длина каретки с корпусом	129.5	145.5	129.5	145.5		
L11: Длина корпуса	69	69	69	69		
LW: Длина внутренней части каретки	49.5	65.5	49.5	65.5		
N: Боковое расстояние между посадочными отверстиями	53	53	32	32		
O: Высота базовой торцевой поверхности	8	8	6	6		
Ts: Толщина слоя передней пластины	11	11	11	11		

Допустимая нагрузка и вес

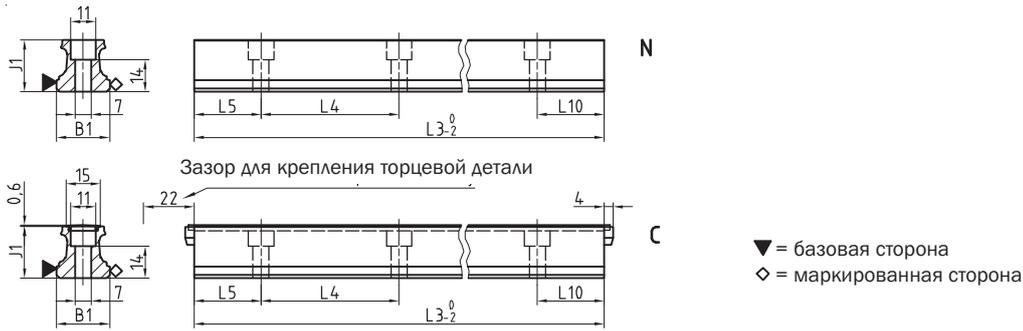
C0: Допустимая статическая нагрузка (N)	31 400	41 100	31 400	41 100		
C100: Допустимая динамическая нагрузка (N)	14 400	17 400	14 400	17 400		
MOQ: Статическая нагрузка поперечного момента (Nm)	373	490	373	490		
MOL: Статическая нагрузка продольного момента (Nm)	292	495	292	495		
MQ: Динамическая нагрузка поперечного момента (Nm)	171	206	171	206		
ML: Динамическая нагрузка продольного момента (Nm)	134	208	134	208		
Gew: Вес каретки (кг)	1.0	1.2	0.9	1.0		

Варианты в наличии для AMSD 4A W 20



9.2

Чертежи рельса AMSD 4A 25



Чертежи каретки AMSD 4A 25

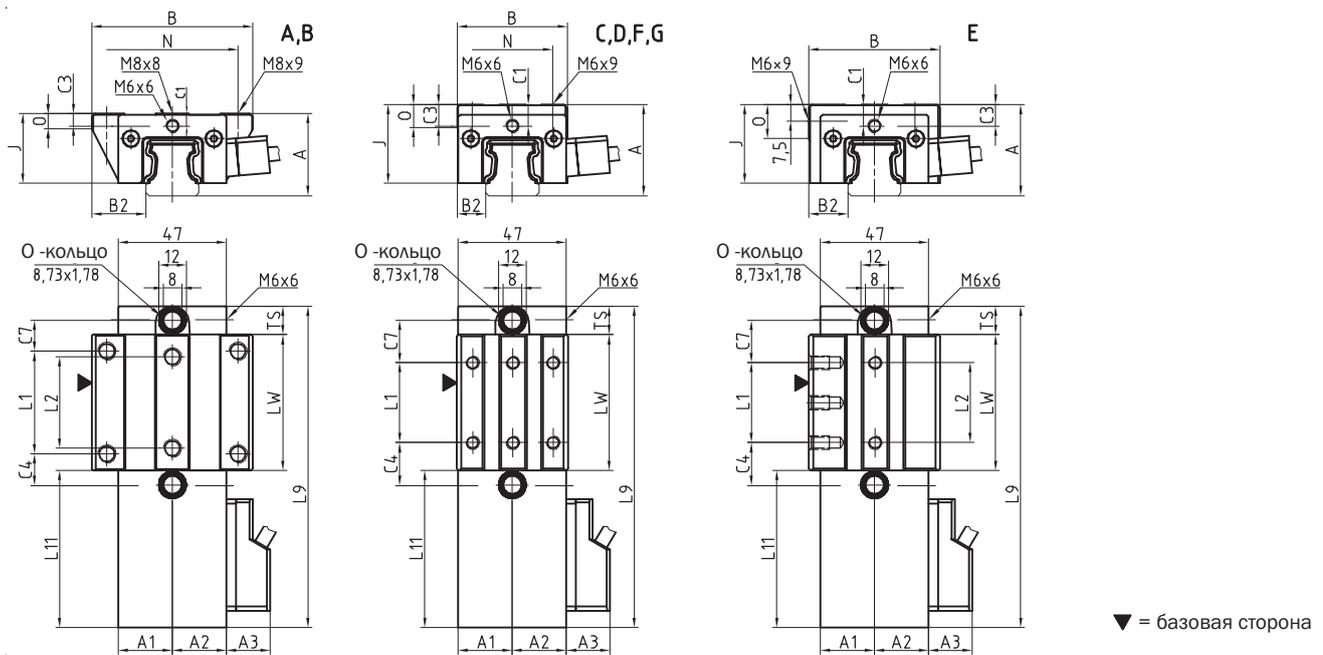
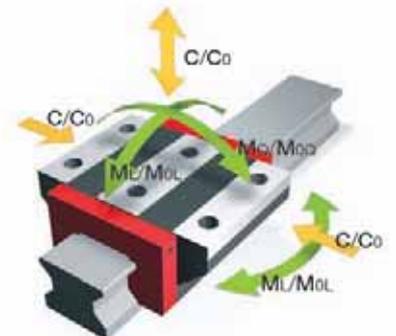


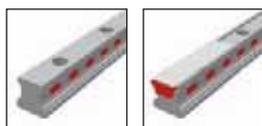
График устойчивости AMSD 4A 25



Уровень нагрузки AMSD 4A 25



Размеры AMSD 4A S 25



	AMSD 4A S 25-N	AMSD 4A S 25-C				
B1: Ширина рельса	23	23				
J1: Высота рельса	22.7	22.7				
L3: Макс. длина рельса	6 000	3 000				
L4: Расстояние между посадочными отверстиями	60	60				
L5/L10: Положение первого/последнего посадочного отверстия	28.5	28.5				
Gew: Удельный вес рельса (кг/м)	3.0	2.8				

Варианты в наличии для AMSD 4A S 25



Размеры и допустимая нагрузка AMSD 4A W 25



	AMSD 4A W 25-A	AMSD 4A W 25-B	AMSD 4A W 25-C	AMSD 4A W 25-D	AMSD 4A W 25-E	AMSD 4A W 25-F	AMSD 4A W 25-G
A: Высота системы	36	36	40	40	40	36	36
A1: ½ ширины корпуса с обратной стороны	23.5	23.5	23.5	23.5	23.5	23.5	23.5
A2: ½ ширины корпуса со стороны считывающей головки	23.5	23.5	23.5	23.5	23.5	23.5	23.5
A3: Проектирование считывающей головки	18.9	18.9	18.9	18.9	18.9	18.9	18.9
B: Ширина каретки	70	70	48	48	57	48	48
B2: Расстояние между установочными поверхностями	23.5	23.5	12.5	12.5	17	12.5	12.5
C1: Положение центрального переднего отверстия для смазки	5.5	5.5	9.5	9.5	9.5	5.5	5.5
C3: Положение бокового отверстия для смазки	5.5	5.5	9.5	9.5	9.5	5.5	5.5
C4: Положение бокового отверстия для смазки	13.75	23.25	18.75	20.75	18.75	18.75	20.75
C7: Положение верхнего отверстия для смазки	13.5	23	18.5	20.5	18.5	18.5	20.5
J: Высота каретки	30.5	30.5	34.5	34.5	34.5	30.5	30.5
L1: Расстояние между наружными посадочными отверстиями	45	45	35	50	35	35	50
L2: Расстояние между внутренними посадочными отверстиями	40	40	-	-	35	-	-
L9: Длина каретки с корпусом	140.7	159.7	140.7	159.7	140.7	140.7	159.7
L11: Длина корпуса	68.7	68.7	68.7	68.7	68.7	68.7	68.7
Lw: Длина внутренней части каретки	59.5	78.5	59.5	78.5	59.5	59.5	78.5
N: Боковое расстояние между посадочными отверстиями	57	57	35	35	-	35	35
O: Высота базовой торцевой поверхности	7	7	11	11	15	7.1	7.1
Ts: Толщина слоя передней пластины	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5

Допустимая нагрузка и вес

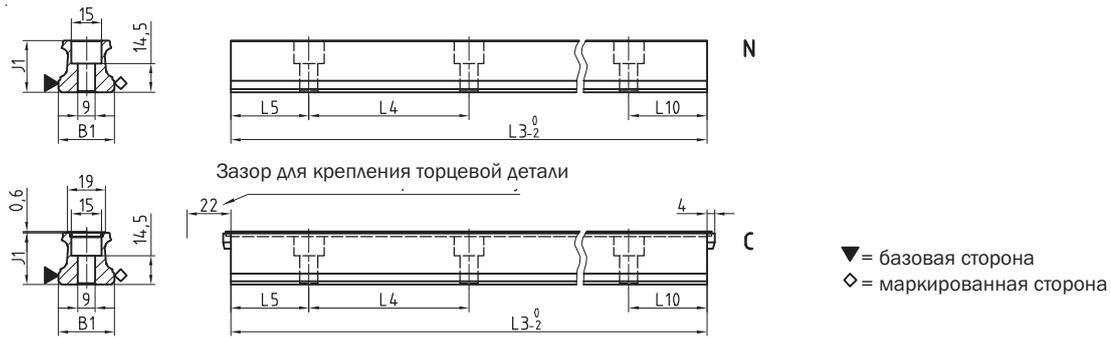
C0: Допустимая статическая нагрузка (N)	46 100	60 300	46 100	60 300	46 100	46 100	60 300
C100: Допустимая динамическая нагрузка (N)	21 100	25 500	21 100	25 500	21 100	21 100	25 500
MOQ: Статическая нагрузка поперечного момента (Nm)	631	825	631	825	631	631	825
MOL: Статическая нагрузка продольного момента (Nm)	513	863	513	863	513	513	863
MQ: Динамическая нагрузка поперечного момента (Nm)	289	349	289	349	289	289	349
ML: Динамическая нагрузка продольного момента (Nm)	235	365	235	365	235	235	365
Gew: Вес каретки (кг)	1.3	1.5	1.2	1.4	1.3	1.1	1.3

Варианты в наличии для AMSD 4A W 25



9.2

Чертежи рельса AMSD 4A 30



Чертежи каретки AMSD 4A 30

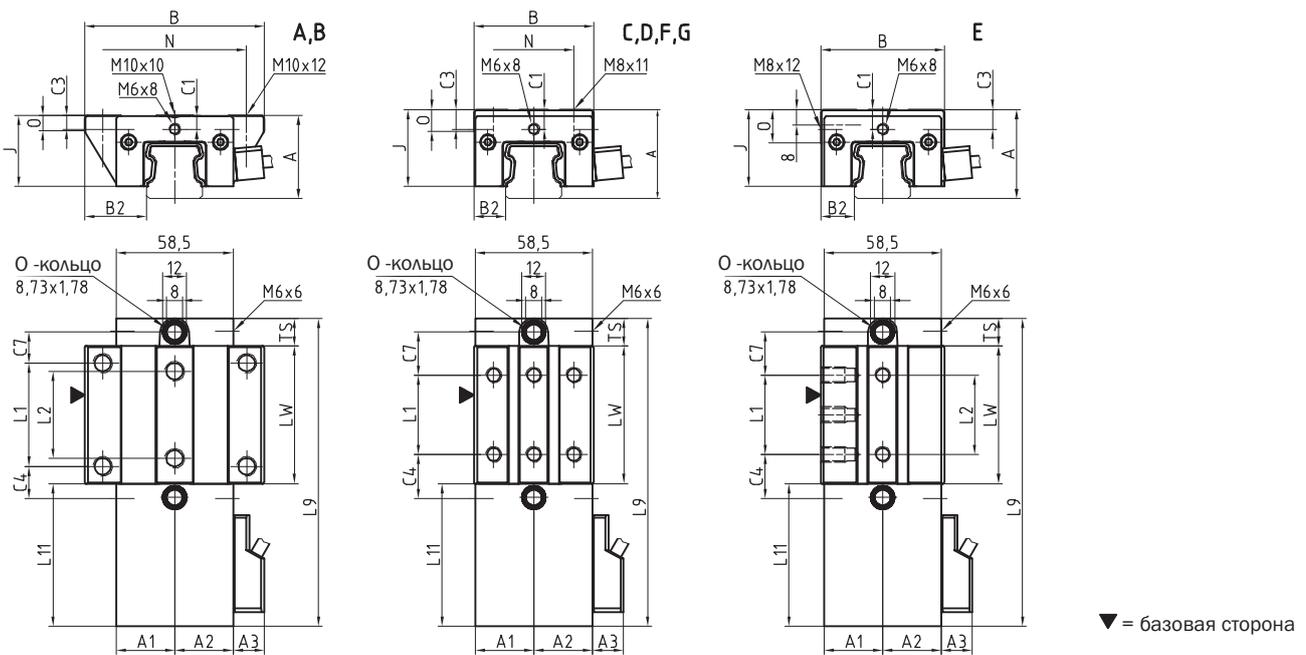
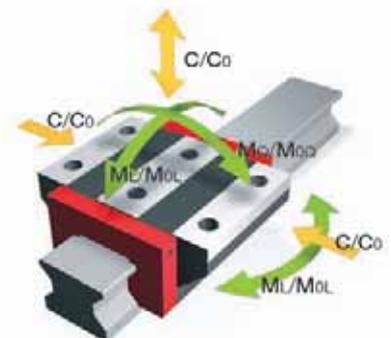


График устойчивости AMSD 4A 30



Уровень нагрузки AMSD 4A 30



Размеры AMSD 4A S 30



	AMSD 4A S 30-N	AMSD 4A S 30-C				
B1: Ширина рельса	28	28				
J1: Высота рельса	26	26				
L3: Макс. длина рельса	6 000	6 000				
L4: Расстояние между посадочными отверстиями	80	80				
L5/L10: Положение первого/последнего посадочного отверстия	38..5	38.5				
Gew: Удельный вес рельса (кг/м)	4.3	4.1				

Варианты в наличии для AMSD 4A S 30



Размеры и допустимая нагрузка AMSD 4A W 30



	AMSD 4A W 30-A	AMSD 4A W 30-B	AMSD 4A W 30-C	AMSD 4A W 30-D	AMSD 4A W 30-E	AMSD 4A W 30-F	AMSD 4A W 30-G
A: Высота системы	42	42	45	45	45	42	42
A1: ½ ширины корпуса с обратной стороны	29.3	29.3	29.3	29.3	29.3	29.3	29.3
A2: ½ ширины корпуса со стороны считывающей головки	29.3	29.3	29.3	29.3	29.3	29.3	29.3
A3: Проектирование считывающей головки	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6
B: Ширина каретки	90	90	60	60	62	60	60
B2: Расстояние между установочными поверхностями	31	31	16	16	17	16	16
C1: Положение центрального переднего отверстия для смазки	7	7	10	10	10	7	7
C3: Положение бокового отверстия для смазки	7	7	10	10	10	7	7
C4: Положение бокового отверстия для смазки	16.2	27.2	22.2	23.2	22.2	22.2	23.2
C7: Положение верхнего отверстия для смазки	15.7	26.7	21.7	22.7	21.7	21.7	22.7
J: Высота каретки	35.9	35.9	38.9	38.9	38.9	35.9	35.9
L1: Расстояние между наружными посадочными отверстиями	52	52	40	60	40	40	60
L2: Расстояние между внутренними посадочными отверстиями	44	44	-	-	40	-	-
L9: Длина каретки с корпусом	155.4	177.4	155.4	177.4	155.4	155.4	177.4
L11: Длина корпуса	72	72	72	72	72	72	72
Lw: Длина внутренней части каретки	69.4	91.4	69.4	91.4	69.4	69.4	91.4
N: Боковое расстояние между посадочными отверстиями	72	72	40	40	-	40	40
O: Высота базовой торцевой поверхности	7.8	7.8	11	11	17	8	8
Ts: Толщина слоя передней пластины	14	14	14	14	14	14	14

Допустимая нагрузка и вес

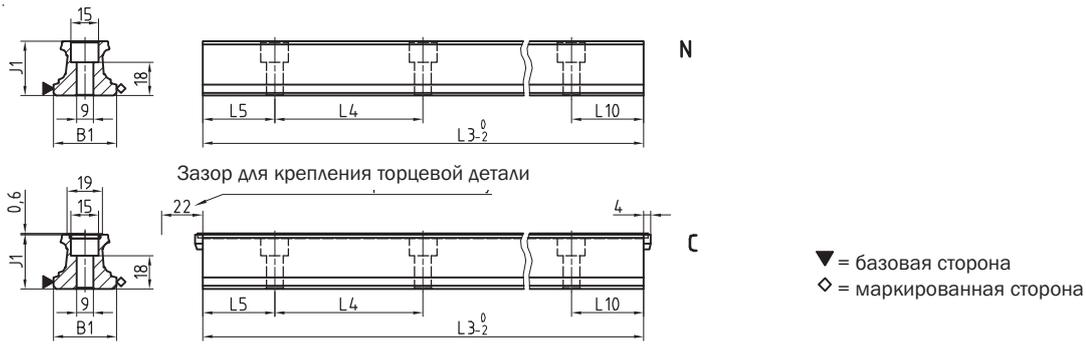
C0: Допустимая статическая нагрузка (N)	63 700	83 300	63 700	83 300	63 700	63 700	83 300
C100: Допустимая динамическая нагрузка (N)	29 200	35 300	29 200	35 300	29 200	29 200	35 300
MOQ: Статическая нагрузка поперечного момента (Nm)	1 084	1 414	1 084	1 414	1 084	1 084	1 414
MOL: Статическая нагрузка продольного момента (Nm)	829	1 390	829	1 390	829	829	1 390
MQ: Динамическая нагрузка поперечного момента (Nm)	497	599	497	599	497	497	599
ML: Динамическая нагрузка продольного момента (Nm)	380	589	380	589	380	380	589
Gew: Вес каретки (кг)	1.8	2.2	1.7	1.9	1.7	1.6	1.8

Варианты в наличии для AMSD 4A W 30



9.2

Чертежи рельса AMSD 4A 35



Чертежи каретки AMSD 4A 35

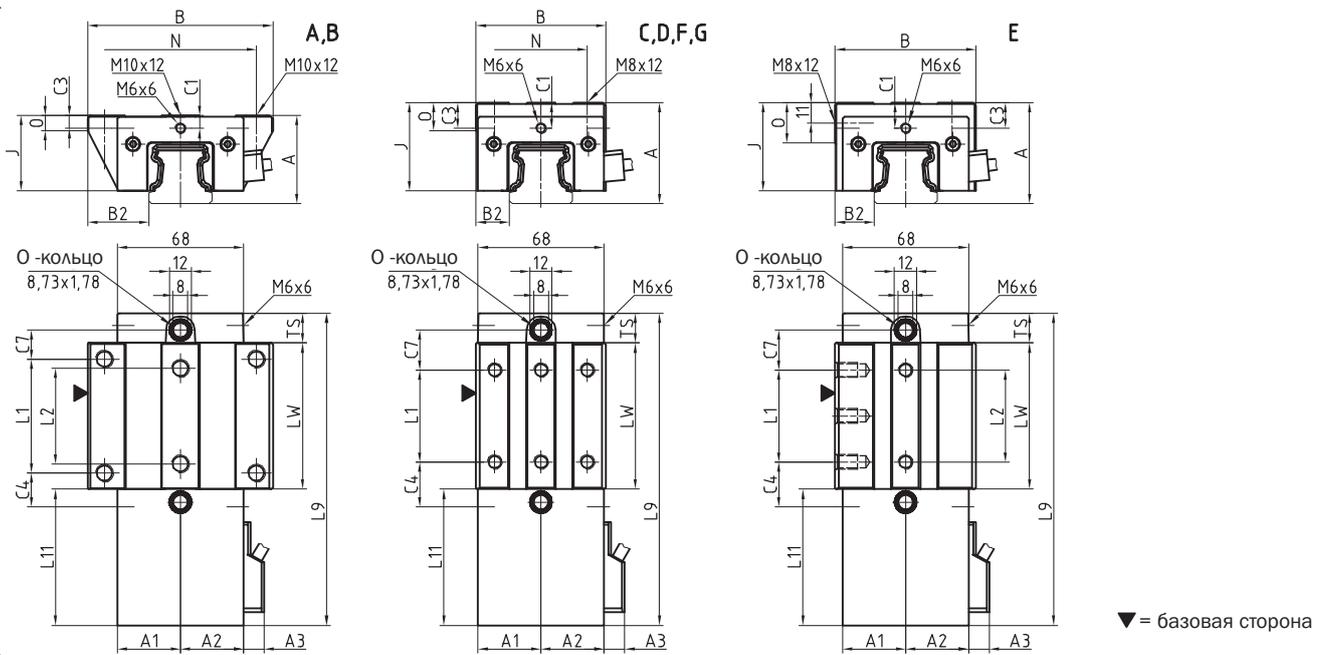
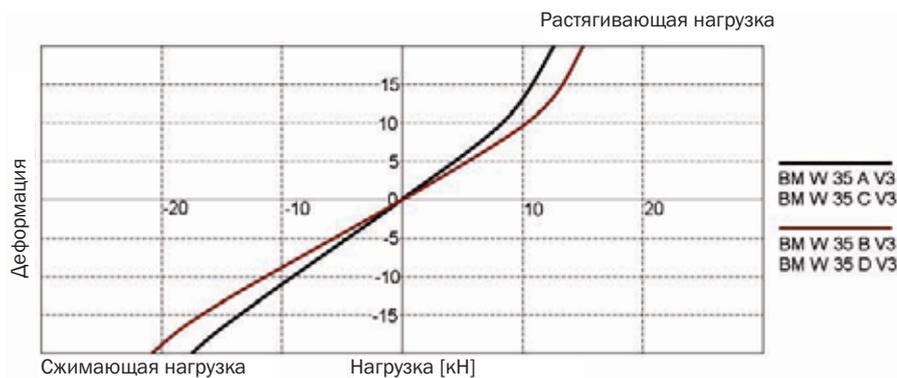
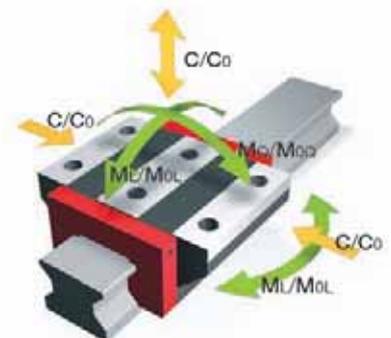


График устойчивости AMSD 4A 35



Уровень нагрузки AMSD 4A 35



Размеры AMSD 4A S 35



	AMSD 4A S 35-N	AMSD 4A S 35-C			
B1: Ширина рельса	34	34			
J1: Высота рельса	29.5	29.5			
L3: Макс. длина рельса	6 000	6 000			
L4: Расстояние между посадочными отверстиями	80	80			
L5/L10: Положение первого/последнего посадочного отверстия	38.5	38.5			
Gew: Удельный вес рельса (кг/м)	5.4	5.2			

Варианты в наличии для AMSD 4A S 35



Размеры и допустимая нагрузка AMSD 4A W 35

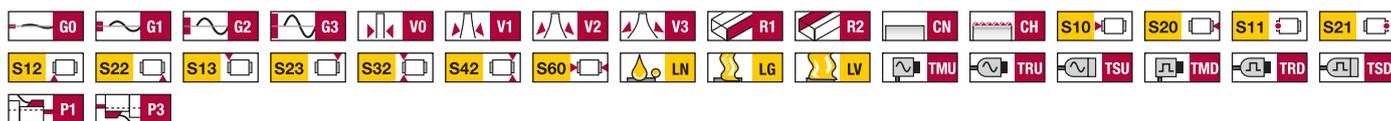


	AMSD 4A W 35-A	AMSD 4A W 35-B	AMSD 4A W 35-C	AMSD 4A W 35-D	AMSD 4A W 35-E	AMSD 4A W 35-F	AMSD 4A W 35-G
A: Высота системы	48	48	55	55	55	48	48
A1: ½ ширины корпуса с обратной стороны	34	34	34	34	34	34	34
A2: ½ ширины корпуса со стороны считывающей головки	34	34	34	34	34	34	34
A3: Проектирование считывающей головки	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2
B: Ширина каретки	100	100	70	70	76	70	70
B2: Расстояние между установочными поверхностями	33	33	18	18	21	18	18
C1: Положение центрального переднего отверстия для смазки	7	7	14	14	14	7	7
C3: Положение бокового отверстия для смазки	7	7	14	14	14	7	7
C4: Положение бокового отверстия для смазки	18.3	31.05	24.3	26.05	24.3	24.3	26.05
C7: Положение верхнего отверстия для смазки	15.8	28.55	21.8	23.55	21.8	21.8	23.55
J: Высота каретки	41	41	48	48	48	41	41
L1: Расстояние между наружными посадочными отверстиями	62	62	50	72	50	50	72
L2: Расстояние между внутренними посадочными отверстиями	52	52	-	-	50	-	-
L9: Длина каретки с корпусом	169.6	195.1	169.6	195.1	169.6	169.6	195.1
L11: Длина корпуса	74	74	74	74	74	74	74
Lw: Длина внутренней части каретки	79.6	105.1	79.6	105.1	79.6	79.6	105.1
N: Боковое расстояние между посадочными отверстиями	82	82	50	50	-	50	50
O: Высота базовой торцевой поверхности	8	8	15	15	22	8	8
Ts: Толщина слоя передней пластины	16	16	16	16	16	16	16

Допустимая нагрузка и вес

C0: Допустимая статическая нагрузка (N)	84 400	110 300	84 400	110 300	84 400	84 400	110 300
C100: Допустимая динамическая нагрузка (N)	38 700	46 700	38 700	46 700	38 700	38 700	46 700
MOQ: Статическая нагрузка поперечного момента (Nm)	1 566	2 048	1 566	2 048	1 566	1 566	2 048
MOL: Статическая нагрузка продольного момента (Nm)	1 252	2 104	1 252	2 104	1 252	1 252	2 104
MQ: Динамическая нагрузка поперечного момента (Nm)	718	867	718	867	718	718	867
ML: Динамическая нагрузка продольного момента (Nm)	574	891	574	891	574	574	891
Gew: Вес каретки (кг)	2.5	3.0	2.5	3.0	2.6	2.2	2.6

Варианты в наличии для AMSD 4A W 35



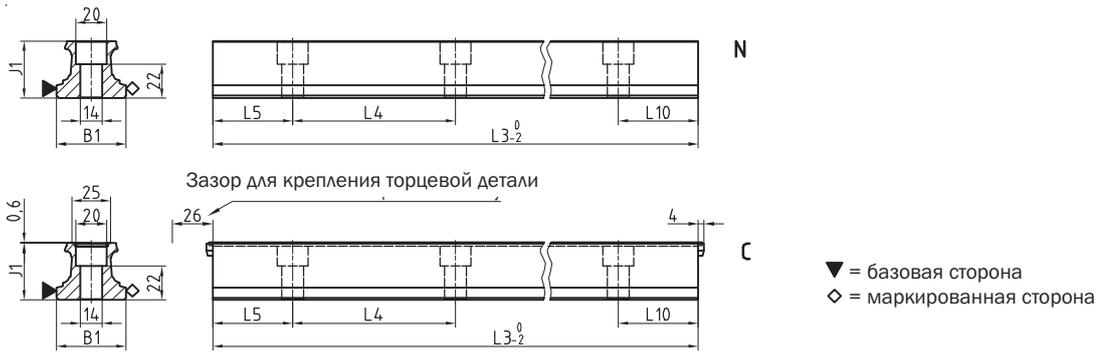
9.2

MONORAIL AMSD 4A

AMSD 4A 45

Технические данные

Чертежи рельса AMSD 4A 45



Чертежи каретки AMSD 4A 45

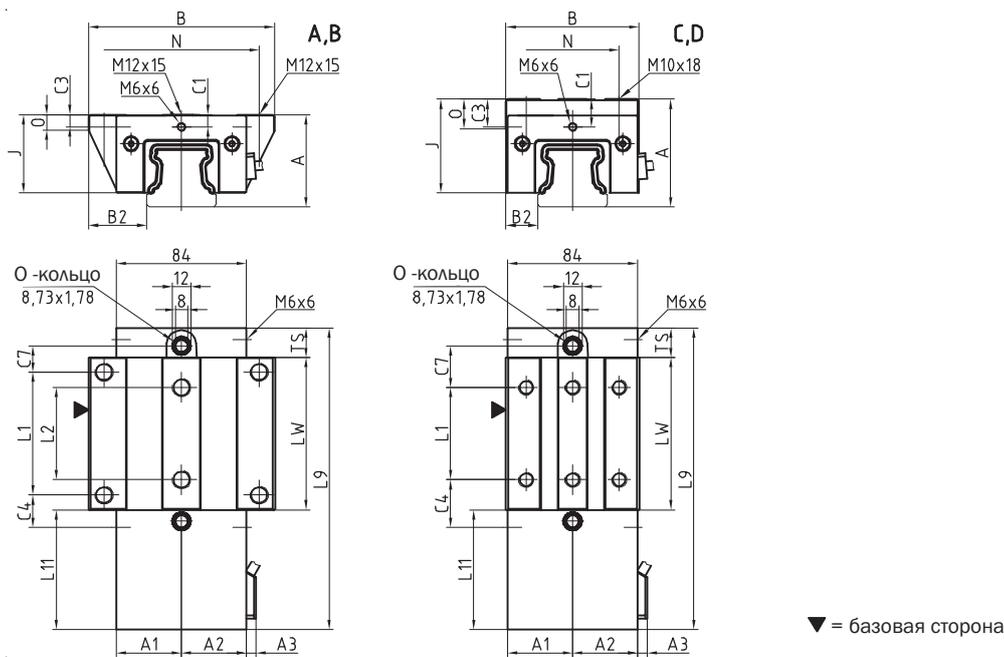
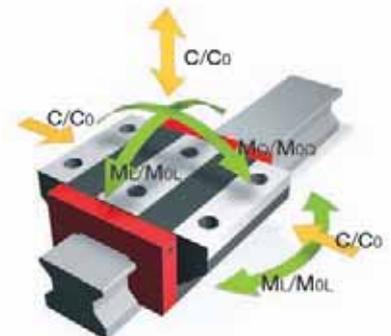


График устойчивости AMSD 4A 45



Уровень нагрузки AMSD 4A 45



Размеры AMSD 4A S 45



	AMSD 4A S 45-N	AMSD 4A S 45-C			
B1: Ширина рельса	45	45			
J1: Высота рельса	37	37			
L3: Макс. длина рельса	6 000	6 000			
L4: Расстояние между посадочными отверстиями	105	105			
L5/L10: Положение первого/последнего посадочного отверстия	51	51			
GEW: Удельный вес рельса (кг/м)	8.8	8.6			

Варианты в наличии для AMSD 4A S 45



Размеры и допустимая нагрузка AMSD 4A W 45



	AMSD 4A W 45-A	AMSD 4A W 45-B	AMSD 4A W 45-C	AMSD 4A W 45-D		
A: Высота системы	60	60	70	70		
A1: ½ ширины корпуса с обратной стороны	42	42	42	42		
A2: ½ ширины корпуса со стороны считывающей головки	42	42	42	42		
A3: Проектирование считывающей головки	6.1	6.1	6.1	6.1		
B: Ширина каретки	120	120	86	86		
B2: Расстояние между установочными поверхностями	37.5	37.5	20.5	20.5		
C1: Положение центрального переднего отверстия для смазки	8	8	18	18		
C3: Положение бокового отверстия для смазки	8	8	18	18		
C4: Положение бокового отверстия для смазки	21.05	36.8	31.05	36.8		
C7: Положение верхнего отверстия для смазки	17.05	32.8	27.05	32.8		
J: Высота каретки	50.8	50.8	60.8	60.8		
L1: Расстояние между наружными посадочными отверстиями	80	80	60	80		
L2: Расстояние между внутренними посадочными отверстиями	60	60	-	-		
L9: Длина каретки с корпусом	196.1	227.6	196.1	227.6		
L11: Длина корпуса	78	78	78	78		
LW: Длина внутренней части каретки	99.1	130.6	99.1	130.6		
N: Боковое расстояние между посадочными отверстиями	100	100	60	60		
O: Высота базовой торцевой поверхности	10	10	19	19		
Ts: Толщина слоя передней пластины	19	19	19	19		

Допустимая нагрузка и вес

C0: Допустимая статическая нагрузка (N)	134 800	176 300	134 800	176 300		
C100: Допустимая динамическая нагрузка (N)	61 900	74 700	61 900	74 700		
MOQ: Статическая нагрузка поперечного момента (Nm)	3 193	4 175	3 193	4 175		
MOL: Статическая нагрузка продольного момента (Nm)	2 498	4 199	2 498	4 199		
MQ: Динамическая нагрузка поперечного момента (Nm)	1 466	1 769	1 466	1 769		
ML: Динамическая нагрузка продольного момента (Nm)	1 147	1 779	1 147	1 779		
GEW: Вес каретки (кг)	4.1	5.1	4.2	5.2		

Варианты в наличии для AMSD 4A W 45



9.3

MONORAIL AMSD 4A

Дополнительные принадлежности

Дополнительные принадлежности для AMSD 4A – обзор

Дополнительные принадлежности	AMSD 4A S 15	AMSD 4A S 20	AMSD 4A S 25	AMSD 4A S 30	AMSD 4A S 35	AMSD 4A S 45
Заглушки:						
Пластмассовые заглушки	BRK 15	BRK 20	BRK 25	BRK 30	BRK 35	BRK 45
Защитная стальная лента:						
Защитная лента (запасная деталь)	BAC 15	BAC 20	BAC 25	BAC 30	BAC 35	BAC 45
Закрепляющая деталь для защитной ленты (запасная деталь)	EST 15-BAC	EST 20-BAC	EST 25-BAC	EST 30-BAC	EST 35-BAC	EST 45-BAC
Монтажные инструменты:						
Монтажные инструменты	BWC 15	BWC 20	BWC 25	BWC 30	BWC 35	BWC 45

Дополнительные принадлежности для кареток AMSD 4A – обзор

Дополнительные принадлежности	AMSD 4A W 15	AMSD 4A W 20	AMSD 4A W 25	AMSD 4A W 30	AMSD 4A W 35	AMSD 4A W 45
Дополнительные очистители:						
Дополнительные очистители NBR	ZBN 15-U	ZBN 20-U	ZBN 25-U	ZBN 30-U	ZBN 35-U	ZBN 45-U
Дополнительные очистители Viton	ZBV 15-U	ZBV 20-U	ZBV 25-U	ZBV 30-U	ZBV 35-U	ZBV 45-U
Металлические очистители	ABM 15	ABM 20	ABM 25	ABM 30	ABM 35	ABM 45
Гармошки:						
Гармошки	-	FBB 20	FBB 25	FBB 30	FBB 35	FBB 45
Планшайба для гармошки (запасная деталь)	-	ZPB 20	ZPB 25	ZPB 30	ZPB 35	ZPB 45
Торцевая крышка для гармошки (запасная деталь)	-	EPB 20	EPB 25	EPB 30	EPB 35	EPB 45
Монтажные рельсы:						
Монтажные рельсы	MBM 15	MBM 20	MBM 25	MBM 30	MBM 35	MBM 45
Торцевой смазочный узел:						
Торцевой смазочный узел	SPL 15-BM	SPL 20-BM	SPL 25-BM	SPL 30-BM	SPL 35-BM	SPL 45-BM
Торцевые крышки:						
Поперечный очиститель для торцевой крышки (запасная деталь)	QAS 15-STB	QAS 20-STB	QAS 25-STB	QAS 30-STB	QAS 35-STB	QAS 45-STB
Шприц-масленки:						
Прямой шприц-масленка гидравлического типа	-	SN 6	SN 6	SN 6	SN 6	SN 6
Шприц-масленка гидравлического типа 45°	-	SN 6-45	SN 6-45	SN 6-45	SN 6-45	SN 6-45
Шприц-масленка гидравлического типа 90°	-	SN 6-90	SN 6-90	SN 6-90	SN 6-90	SN 6-90
Шприц-масленка скрытой сборки M3	SN 3-T	SN 3-T	-	-	-	-
Скрытый шприц-масленка M6	-	SN 6-T	SN 6-T	SN 6-T	SN 6-T	SN 6-T
Скрытый шприц-масленка SN 3-T и SN 6-T	SFP-T3	SFP-T3	SFP-T3	SFP-T3	SFP-T3	SFP-T3
Смазочные фитинги:						
Прямое резьбовое соединение M3	SA 3-D3	SA 3-D3	-	-	-	-
Смазочный фитинг M8 с полукруглой головкой	-	SA 6-RD-M8	SA 6-RD-M8	SA 6-RD-M8	SA 6-RD-M8	SA 6-RD-M8
Смазочный фитинг M8 с шестигранной головкой	-	-	-	SA 6-6KT-M8	SA 6-6KT-M8	SA 6-6KT-M8
Смазочный фитинг G1/8 с шестигранной головкой	-	-	-	SA 6-6KT-G1/8	SA 6-6KT-G1/8	SA 6-6KT-G1/8
Поворотный фитинг для шланга d=4 мм	-	SV 6-D4	SV 6-D4	SV 6-D4	SV 6-D4	SV 6-D4
Поворотный фитинг M6	-	SV 6-M6	SV 6-M6	SV 6-M6	SV 6-M6	SV 6-M6
Поворотный фитинг M6 длинный	-	SV 6-M6-L	SV 6-M6-L	SV 6-M6-L	SV 6-M6-L	SV 6-M6-L
Поворотный фитинг M8	-	SV 6-M8	SV 6-M8	SV 6-M8	SV 6-M8	SV 6-M8
Поворотный фитинг M8 длинный	-	SV 6-M8-L	SV 6-M8-L	SV 6-M8-L	SV 6-M8-L	SV 6-M8-L
Кабели:						
Соединительный кабель, 12-жильный	KAO 12-X	KAO 12-X	KAO 12-X	KAO 12-X	KAO 12-X	KAO 12-X
Соединительный кабель, 12-жильный	KAO 13-X	KAO 13-X	KAO 13-X	KAO 13-X	KAO 13-X	KAO 13-X
Удлинитель, 12-жильный	KAO 14-X	KAO 14-X	KAO 14-X	KAO 14-X	KAO 14-X	KAO 14-X
Соединительный кабель, 12-жильный	KAO 16-X	KAO 16-X	KAO 16-X	KAO 16-X	KAO 16-X	KAO 16-X

9.4

MONORAIL AMSD 4A

Кодировка заказа

Отдельные направляющие и каретки можно заказать в соответствии с кодами заказов, представленными ниже.

Каретки AMSD 4A состоят из направляющей, корпуса и считывающей головки.

Все каретки серии MONORAIL BM могут быть использованы с рельсами AMSD 4A.

См. главу 2 и главу 4.3 – Кодировка заказа для дополнительных принадлежностей.

Отдельные коды заказа используются для разных видов рельс, кареток и дополнительных принадлежностей. Это также касается различных версий рельс и кареток.

Отдельные коды заказа используются для разных видов кареток, направляющих и дополнительных принадлежностей. Это также касается различных версий рельсов и кареток.

Все компоненты направляющих поставляются индивидуально, в стандартном виде, т.е. несмонтированными.

При необходимости компания SCHNEEBERGER может также поставить рельсы и каретки, в том числе дополнительные принадлежности, в собранном виде. Пожалуйста, обращайтесь к инструкциям по оформлению заказа, указанным в главе 2.4.

Код заказа для рельсов AMSD 4A

	1x	AMSD 4A S	25	-N	-G3	-KC	-R12	-958	-29	-29	-CN	-TR50
Количество												
Рельс												
Размер												
Тип												
Точность												
Прямолинейность												
Базовая сторона												
Длина рельса L3												
Расположение первого посадочного отверстия L5												
Расположение последнего посадочного отверстия L10												
Покрытие												
Намагниченность												

Примечание

См. главу 9.1 - 9.3 для обзора типов, подробностей конфигурации, вариантов в наличии и дополнительных принадлежностей.

См. главу 2 для описания вариантов.

Стандартные длины предпочтительнее для длины рельса L3.

Расчеты приведены в таблице значений главы 9.2 по следующей формуле:

$$L3 = n \times L4 + L5 + L10 \leq L3_{\max}$$

Код заказа для кареток AMSD 4A

	1x	AMSD 4A W	25	-A	-P1	-G3	-V1	-R1	-CN	-S10	-LN	-TSD	-050	-80	ZN
Количество															
Каретка															
Размер															
Тип															
Расположение считывающей головки															
Точность															
Преднатяг															
Базовая сторона															
Покрытие															
Смазочное соединение															
Поставляемая смазка															
Интерфейс															
Интерполяция															
Частота															
Опорный импульс															

Примечание

См. главу 9.1 - 9.3 для обзора типов, подробностей конфигурации, вариантов в наличии и дополнительных принадлежностей.

См. главу 2 для описания вариантов.

ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА КОМПАНИИ SCHNEEBERGER

АВСТРАЛИЯ

Компания RJM Engineering Supplies
ул. Тарнар, 13
VIC 3134 г. Рингвуд
Тел + 61 398 79 4881
Факс + 61 398 79 3700
E-Mail: rjmeng@rjmeng.com.au

БРАЗИЛИЯ

ООО ИВАТЕСНТecnologia
ул. Амазонас, 974
90240-542 г. Порту-Алегри-RS
Тел + 55 51 3337 1481
Факс + 55 51 3337 5265
E-Mail: ibacorp@iba-corp.com

КИТАЙ

Компания Servo Dynamics Ltd
Chuanye Building 12# 2-1
215011 г. Янгслю
Бинхе шоссе, №125
Тел + 86 (512) 6809 7576
Факс + 86 (512) 6809 7690
E-Mail: info@servodynamics.com.cn

ДАНИЯ

2650 г. Хвидовр
Ул. Джернхолмен, 48в
Компания HERSTAD+PIPER A/S
Тел + 45 36 77 4000
Факс + 45 36 77 7740
E-Mail: mail@herstad-piper.dk

ФИНЛЯДИЯ

2650 г. Таммисаари
Ул. 80 Асерматле, 1, PL
Компания EIE Maskin Oy
Тел + 358 19 223 9100
Факс + 358 19 223 9199

ИНДИЯ

560 001 г. Бангалор
Шоссе M.G. 47 (6)
Здание Mittal Towers, крыло 'A' 405
Компания NBR Bearings Limited
Agency Division
Тел + 91 (0) 80-2558 6911
+ 91 (0) 80-2559 6089
+ 91 (0) 80-2558 6995
Факс + 91 (0) 80-2559 6091
E-Mail: maheshwar@nrbbearings.co.in
400 001 г. Мумбал
Дханнур, Шоссе 15 Sir P M, Fort
Офис г. Мумбал
Компания NBR Bearings Limited
Agency Division
Тел + 91 (0) 22-2266 4160
+ 91 (0) 22-2266 4998
Факс + 91 (0) 22-2266 0412
+ 91 (0) 22-2267 9850
E-Mail: k.mohanl@nrbbearings.co.in

Компания INTECH Automation Inc.

150-037 г. Сеул
Юнгденпо-Ку
Ул. Юнгденпо-Ку 7-Ga, Оф. 136 94-46
Тел + 82 2 2632 6770
Факс + 82 2 2632 6880
E-Mail: intech01k@kornet.net

СИНГАПУР

Компания Servo Dynamics
416175 Сингалур
Парк Каки Букат, #01-30
Шоссе Каки Букат 1 №10
Тел + 65 6844 0288
Факс + 65 6844 0070
E-Mail: servodynamics@servo.com.sg

Офис:

400 050 Бандра, г. Мумбал
Участок 593-В, 21 Шоссе
Г-н Бевин Секвуелра Пальмира
Компания NBR Bearings Limited
Agency Division
Тел + 91 (0) 22 2604 8831
E-Mail: bfsequelra@yahoo.co.uk

ПОЛЬША

42-700 г. Люблине
УЛ. РСК 24
Компания ТЕХНИКА LINIOWA
ROLLICO Rolling Components
Тел + 48 34 353 0838
Факс + 48 34 351 0431
E-Mail: info@rollico.com

РЕСПУБЛИКА КОРЕЯ

464-894 г. Кионги-До
Г. Кванкиго-Сити
Ул. Моонхинг-Р1, Оро-Еур
Компания LIATO, Корея
Тел + 82 31 766 1434(6)
Факс + 82 31 766 1438
E-Mail: lmwos@kornet.net

Компания Lubo Industries Ltd

Г. Инчхон
Намдонг-Ку,
Ул. 640-12 Голан-Донг
Тел + 82 32 821 5656
Факс + 82 32 821 9501
E-Mail: lubolmc@luboinc.co.kr

Компания NUMACS Corporation Ltd

405-204 г. Инчхон
Намдонг-Ку, Мансу – донг, 987-11
Здание Namdong, Оф. 303
Тел + 82 32 461 8110
Факс + 82 32 461 8112
E-Mail: casypark@lunitel.co.kr

ЮАР

Компания Fiscil and Fuhrmann Ltd
1600 Изандо Трансвааль
Р.О.а/я 253
Тел. + 27 11 974 5571
Факс + 27 11 974 5574
E-Mail: Info@fifu.co.za
Офис:
4052 г. Дурбан
Шоссе Марин 513
Компания LIATO S A(PTY) Ltd
Г-н Майкл Овен
Тел + 27 31 467 179
Факс + 27 31 467 0179
E-Mail: mike@liato.co.za

ШВЕЦИЯ

Компания EIE Maskin AB
402 51 г. Гетеборг
а/я 13031
Тел + 46 31 707 4800
Факс + 46 31 195 255
E-Mail: ele@ele.se

ТАЙВАНЬ

Компания Ever Bright Precision Ltd
10 Линия Лейн, 1этаж, №52
Тел + 886 2 2659 5586
Факс + 886 2 2659 5587
E-Mail: sales@everbright.com.tw

ТУРЦИЯ

Компания BIRLIC RULMAN PAZ LTD.
STI.
Офис:
80030 Каракой-Истамбул
Камералт Сад. №20
Тел + 90 212 249 5495
Факс + 90 212 244 2140
E-Mail: birlic@birlicrulman.com

КАТАЛОГИ

MONORAIL и AMS
 Направляющие качения
 Опоры качения
 Столы качения
 Minirail
 Актуаторы

БРОШЮРЫ

NanoX
 МИКРОМОДУЛЬ
 СИСТЕМЫ
 Технология минерального литья
 Специальные компоненты



КОМПАНИИ SCHNEEBERGER

ШВЕЙЦАРИЯ

SCHNEEBERGER AG
 St. Urbanstrasse 12
 4914 Roggwil/BE
 Тел +41 62 918 41 11
 Факс +41 62 918 41 00

E-Mail:
 info-ch@schneberger.com
www.schneberger.com

ГЕРМАНИЯ

SCHNEEBERGER GmbH
 Gräfenau
 75339 Höfen/Enz
 Тел +49 7081 782 0
 Факс +49 7081 782 124

E-Mail:
 info-d@schneberger.com

ИТАЛИЯ

Schneberger S.p.A.
 Via S. Gottardo, 10
 21021 Angera VA
 Тел +39 0331 93 2010
 Факс +39 0331 93 1655

E-Mail:
 info-i@schneberger.com

США

Schneberger Inc.
 11 DeAngelo Drive
 Bedford, MA 01730
 Тел +1 781 271 0140
 Факс +1 781 275 4749

E-Mail:
 info-usa@schneberger.com

ЧЕШСКАЯ РЕСПУБЛИКА

Schneberger Mineralgusstechnik s.r.o.
 Průmyslový park 32/20
 350 02 Čeb - Dolní Dvory
 Тел +420 354 400 941
 Факс +420 354 400 940

E-Mail:
 info-mineralguss@schneberger.com

КИТАЙ

SCHNEEBERGER (Shanghai) Co., Ltd.
 Denghui Lu 1128, Minhang District
 Shanghai 201108

Тел +86 21 6209 0037 / 27
 Факс +86 21 6209 0102

E-Mail:
 info-cn@schneberger.com

ЯПОНИЯ

Nippon SCHNEEBERGER K.K.
 Shimouma Miyagawa Bld 4F
 1-49-12 Shimouma
 154-0002 Tokyo

Тел +81 3 5779 7339
 Факс +81 3 3487 6010

E-Mail:
 info-j@schneberger.com

ОТДЕЛЫ СБЫТА SCHNEEBERGER

АВСТРИЯ

Тел +43 2 2387 2945
 Факс +43 2 2387 2983
 Моб.тел +43 67 6935 1035

E-Mail:
 info-a@schneberger.com

**БЕЛЬГИЯ, НИДЕРЛАНДЫ,
 ЛЮКСЕМБУРГ**

Тел +31 4 3365 4532
 Факс +31 4 3365 3579
 Моб.тел +31 6 5326 3929

E-Mail:
 info-nl@schneberger.com

ФРАНЦИЯ

Тел +33 4 7239 5223
 Факс +33 4 7239 5224
 Моб.тел +33 6 0941 6269

E-Mail:
 info-ch@schneberger.com

ВЕЛИКОБРИТАНИЯ

Тел +44 16 2582 7708
 Факс +44 16 2582 7780
 Моб.тел +44 77 8814 5645

E-Mail:
 info-uk@schneberger.com

ИЗРАИЛЬ

Тел +972 3 546 1082
 Факс +972 3 546 1564
 Моб.тел +972 5 0551 7920

E-Mail:
 info-il@schneberger.com

КОРЕЯ

Тел +82 2442 0971
 Факс +82 2442 2971
 Моб.тел +82 1 6202 0971

E-Mail:
 info-k@schneberger.com

**ПОЛЬША, СЛОВАКИЯ,
 ЧЕШСКАЯ РЕСПУБЛИКА**

Тел +420 5 4725 0333
 Факс +420 5 4725 0444
 Моб.тел +420 6 0278 4077

E-Mail:
 info-cz@schneberger.com

ИСПАНИЯ И ПОРТУГАЛИЯ

Тел +34 6 4991 9740
 Факс +34 9 4687 0973
 Моб.тел +34 6 4991 9740

E-Mail:
 info-es@schneberger.com

РОССИЯ, УКРАИНА, БЕЛАРУСЬ

Тел +38 0542 619 122
 Факс +38 0542 619 123
 Моб.тел +38 050 407 6789
 Моб.тел +79 85 960 85 53

E-Mail:
 info-ru@schneberger.com