ROLLON®
BY TIMKEN

# X-Rail



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

*Международная группа технологических компаний, с организованным сервисом на местах.*

*Более чем 40-летний опыт проектирования и производства*





Наши ценности



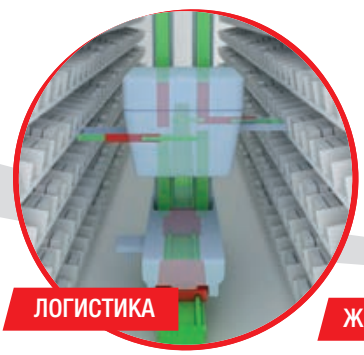
Области применения



РОБОТОТЕХНИКА



ПРОМЫШЛЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ



ЛОГИСТИКА



ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ

*Технический консалтинг высокого класса*

## Сотрудничество с Заказчиком

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



*От широкого спектра стандартных решений к персонализированному решению для наилучших показателей*

## Наши решения


ИНТЕРЬЕРЫ И АРХИТЕКТУРА


МЕДИЦИНА


СПЕЦТЕХНИКА


АВИАЦИЯ

# Широчайший ассортимент продуктов для линейного перемещения с любыми техническими условиями



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

## *Linear Line*



## *Telescopic Line*

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

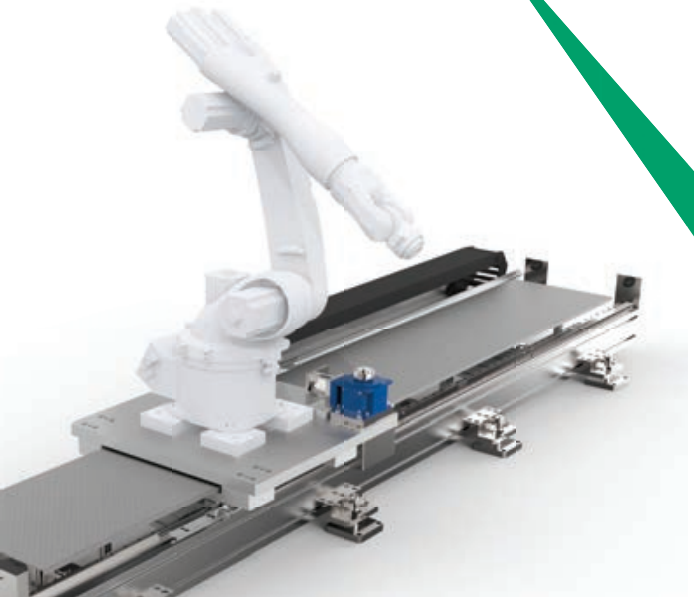


## Actuator Line

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

# *Глобальный поставщик решений для линейного перемещения*





## Actuator System Line

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

# X Rail





## 1 Особенности конструкции

X-Rail: Устойчивые к коррозии, оцинкованные или упрочненные процессом Rollon-Nox стальные линейные подшипники XR-2

## 2 Технические характеристики

Эксплуатационные характеристики и примечания XR-4
Грузоподъёмность XR-5

## 3 Размеры изделий

TEX - базовая направляющая из нержавеющей стали XR-6
UEX - компенсирующая направляющая из нержавеющей стали XR-9
TEX-UEX: Направляющие с каретками в сборе XR-11
TES - базовая направляющая из оцинкованной стали XR-12
UES - компенсирующая направляющая из оцинкованной стали XR-15
TES-UES: Направляющие с каретками в сборе XR-17
TEN и UEN - базовая и компенсирующая направляющие упрочненные патентованным процессом Rollon Nox XR-18
TEN-UEN: Направляющие с каретками в сборе XR-22

## 4 Аксессуары

Ролики XR-23
Крепёжные винты XR-26

## 5 Технические инструкции

Применяемая смазка и системы смазки, система направляющих, включающая направляющие типов "T" + "U" XR-27
**TEN40+UEN40** самоцентрирующаяся система XR-29
Регулировка преднатяга, Расположение роликов XR-30

## Расшифровка кодов заказа изделий

Коды заказа XR-31
Аксессуары XR-32

# Особенности конструкции

## X-Rail: Устойчивые к коррозии, оцинкованные или упрочненные процессом Rollon-Nox стальные линейные подшипники.




Рис 1

В состав системы “X-rail” входят радиальные подшипники и профилированные направляющие, предназначенные для применений, в которых требуется обеспечить хорошие эксплуатационные характеристики, включая высокую стойкость к коррозии, по невысокой цене. Направляющие “X-rail” это профилированные системой роликов направляющие, C-профиль (0° продольное смещение) и U-профиль (1° продольное смещение).

Доступные типоразмеры от 20 до 45 имеют различные варианты исполнения с различным типом материала и формой профиля направляющей. Каждая опция компонуется соответствующей кареткой с компактным либо массивным корпусом.

**Ключевые характеристики:**

- Устойчивость к коррозии, нержавеющее исполнение соответствует требованиям пищевых стандартов FDA и USDA.
- Направляющие компенсируют погрешности монтажа (непараллельность).
- Оптимальная работоспособность в условиях загрязненности, благодаря внутреннему расположению дорожек качения.
- Широкий диапазон рабочих температур.
- Регулировка преднатяга каретки без демонтажа.

**Целевые области применения “X-Rail”:**

- Машиностроение (зоны ограждения, защитные двери, конструктивные элементы)
- Медицина (медицинское оборудование, конструктивные элементы)
- Транспорт (железнодорожный подвижной состав, морские и речные суда)
- Пищевая промышленность (упаковочное оборудование, переработка продуктов)
- Строительные технологии
- Энергетика (промышленные печи и бойлеры)

### TEX/UEX

TEX/UEX линейные направляющие и комплектующие выполнены из нержавеющей стали, включая ролики соответствующих кареток CEX/CEXU. Серия оптимальна для пищевой, химической и фармацевтической промышленностей, где требуются высокие антикоррозионные характеристики. Для применений в условиях морского климата рекомендуем использовать (X-version) с дополнительной электрополировкой всех компонентов. Решение оптимально для применений с регулярной обработкой чистящими средствами.



Рис 2

### TES/UES

TES/UES линейные направляющие и соответствующие каретки CES/CESU выполнены из оцинкованной стали. Простое экономичное решение для широкого спектра применений, как правило для ручного перемещения.

Компактные размеры, внутреннее расположение дорожек качения, простота монтажа, а также отличное соотношение грузоподъемность/размер/цена делают продукт более привлекательным при сравнении с самодельными решениями.



Рис 3

### TEN/UEN

TEN/UEN линейные направляющие и соответствующие каретки CEN выполнены из упрочненной стали. Упрочнение Rollon Nox обеспечивает длительный срок службы и устойчивость к износу, а также делает поверхность устойчивой к огню и истиранию.

Опционально доступны дополнительные виды обработки поверхности Rollon e-coating и Rollon p-color, которые востребованы в применениях где требуется повышенная коррозионная стойкость и уделяется особе внимание внешнему виду (см. стр. XR-19).



Рис 4

### Система направляющих (система T + U)

Направляющая типа T (базовая направляющая) используется для восприятия основных радиальных и осевых нагрузок. Направляющая типа U с плоскими дорожками качения (компенсирующая направляющая) используется для восприятия исключительно радиальной нагрузки, и в сочетании с базовой направляющей воспринимает опрокидывающий момент. В свою очередь комбинация T и U направляющих компенсирует погрешности монтажа и конструкции (непараллельность).



Рис 5

### Ролики

Концентрические и эксцентрические ролики изготавливаются из нержавеющей либо подшипниковой стали, доступны для любого типа каретки. Уплотнения роликов зависят от исполнения: резиновое уплотнение 2RS или стальной диск 2Z. Все ролики заправлены смазкой на весь срок эксплуатации.



Рис 6

# Технические характеристики




Рис 7

**Эксплуатационные характеристики**

- Доступные типоразмеры 20-26-30-40-45 в зависимости от типа направляющей
- Максимальная рабочая скорость 1,5 м/с (в зависимости от применения)
- Максимальное ускорение: 2,5 м/с² (в зависимости от применения)
- Максимальная радиальная грузоподъемность: 1740 Н для серий TEX/UEX и TES/UES, 3240 Н для серий с патентованным упрочнением Rollon Nox TEN/UEN.
- Диапазон рабочих температур: TEX/UEX от -20° до +100° C; TES/UES и TEN/UEN от -20° до +120° C.
- Доступные длины направляющих: от 160 до 4000 мм. с шагом 80 мм.
- Ролики заправлены смазкой на весь срок службы.
- Уплотнение роликов:
  CEX... каретки => 2RS (брызгозащитное),
  CES... каретки => 2Z (пылезащитное)
  CEN... каретки => 2Z (пылезащитное)
- Материал: TEX/UEX нержавеющая сталь 1.4404 (AISI 316L), TES/UES оцинкованная сталь ISO 2081, TEN/UEN сталь упрочненная патентованным процессом Rollon Nox.
- Материал роликов: TES/UES и TEN/UEN углеродистая сталь, TEX/UEX нержавеющая сталь.

**Примечания:**

- Конструкцией каретки обеспечен контакт в шахматном порядке роликов и дорожек качения. Маркировка на корпусе каретки возле соответствующей оси ролика указывает корректную ориентацию ролика.
  Важное замечание: ролики предназначены для восприятия радиальной нагрузки.
- Преднатяг регулируется изменением положения эксцентрикового ролика.
- Каретки версии “1” (компактный корпус) поставляются в комплекте с пластиковыми скребками для очистки дорожек качения.
- Для кареток версий “2”, “3”, “4”, “5” и “6” скребки доступны по запросу (необходимо дополнительно уточнить наличие).
- Доступность модификации каретки зависит от типоразмера направляющей (описано в соответствующих разделах каталога).
- Мы не рекомендуем производить стыковку направляющих данной серии.
- Рекомендуемые крепежные винты: ISO 7380 с низкой головкой (по запросу доступны специальные винты TORX®).
- Не используйте данную серию в применениях с высоким числом циклов. За дополнительной информацией просим обращаться в технический отдел Rollon).
- Каретки для направляющих серий TEN/UEN оснащены фетровыми смазывающими вставками.

# Грузоподъемность

## Базовые направляющие TEX, TES, TEN

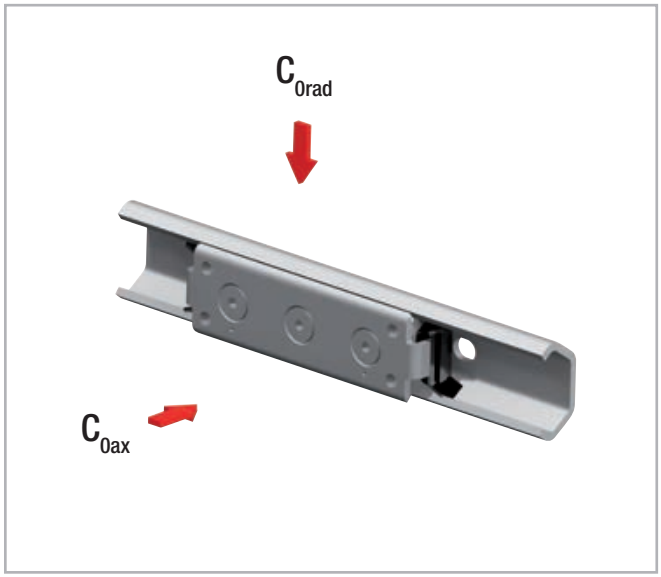



Рис 8

| Тип направляющей | Конфигурация | $C_{0rad}$ [H] | $C_{0ax}$ [H] |
|---|---|---|---|
| TEX | TEX-20 – CEX20 | 300 | 170 |
| | TEX-26 – CEX-26 | 800 | 400 |
| | TEX-30 – CEX30 | 800 | 400 |
| | TEX-40 – CEX-40 | 1600 | 800 |
| | TEX-45 – CEX45 | 1600 | 860 |
| TES | TES-20 – CES20 | 326 | 185 |
| | TES-26 – CES-26 | 800 | 400 |
| | TES-30 – CES30 | 870 | 435 |
| | TES-40 – CES-40 | 1600 | 800 |
| | TES-45 – CES45 | 1740 | 935 |
| TEN | TEN-26 - CEN26-92 | 1120 | 380 |
| | TEN-26 - CEN26-142 | 1520 | 540 |
| | TEN-30 - CEN30-92 | 1200 | 420 |
| | TEN-30 - CEN30-142 | 1620 | 580 |
| | TEN-40 - CEN40-135 | 2400 | 820 |
| | TEN-40 - CEN40-195 | 3240 | 1150 |

Восприятие результирующего момента можно обеспечить за счет использования кареток в паре.

Табл 1

## Компенсирующие направляющие UEX, UES, UEN

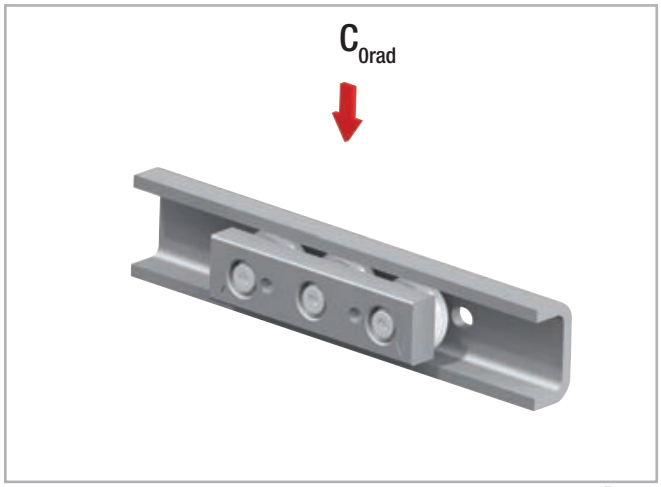



Рис 9

| Тип направляющей | Конфигурация | $C_{0rad}$ [H] |
|---|---|---|
| UEX | UEX-20 – CEXU20 | 300 |
| | UEX-30 – CEXU30 | 800 |
| | UEX-45 – CEXU45 | 1600 |
| UES | UES-20 – CESU20 | 326 |
| | UES-30 – CESU30 | 870 |
| | UES-45 – CESU45 | 1740 |
| UEN | UEN-40 - CEN40-135 | 1850 |
| | UEN-40 - CEN40-195 | 2460 |

Табл 2

# Размеры изделий

## TEX - базовая направляющая из нержавеющей стали

### TEX направляющая из нержавеющей стали

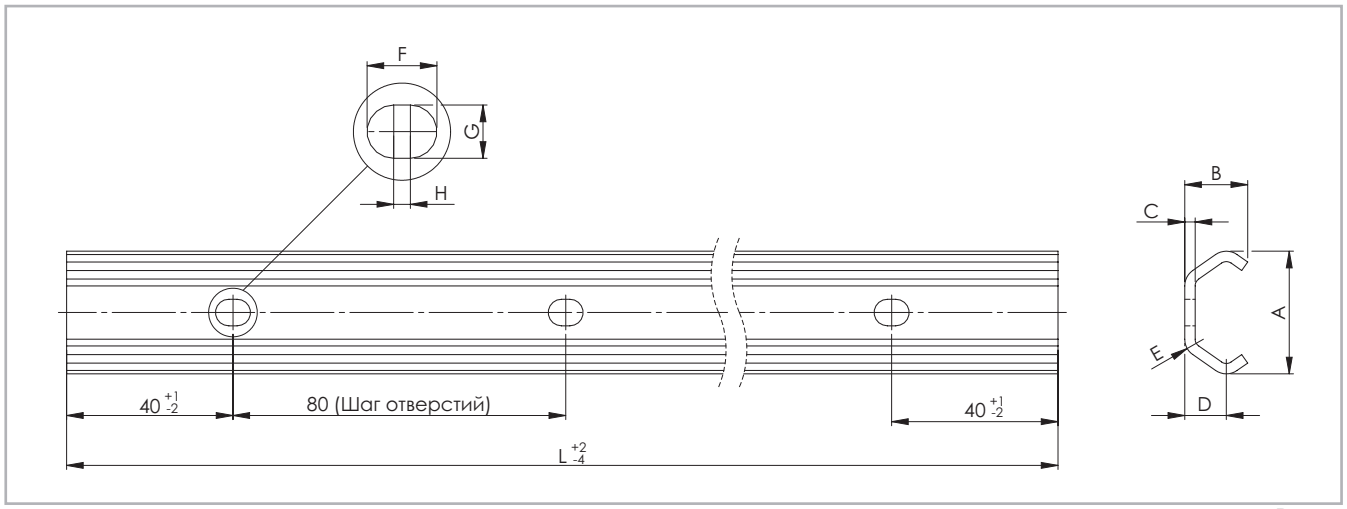



Рис 10

| Тип направляющей | Типоразмер | A [мм] | B [мм] | C [мм] | D [мм] | E [мм] | F [мм] | G [мм] | H [мм] | Отверстия под винты | Вес [кг/м] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TEX | 20 | 19,2 | 10 | 2 | 7 | 3 | 7 | 4,5 | 2 | M4 | 0,47 |
| | 26 | 26 | 14 | 2,5 | 9,5 | 4 | 6,5 | 6,5 | * | M5 | 0,80 |
| | 30 | 29,5 | 15 | 2,5 | 10 | 4,5 | 8,4 | 6,4 | 2 | M5 | 0,90 |
| | 40 | 39,5 | 21 | 3 | 13 | 6 | 9 | 9 | * | M8 | 1,55 |
| | 45 | 46,4 | 24 | 4 | 15,5 | 6,5 | 11 | 9 | 2 | M8 | 2,29 |

* Цилиндрические отверстия

Табл 3

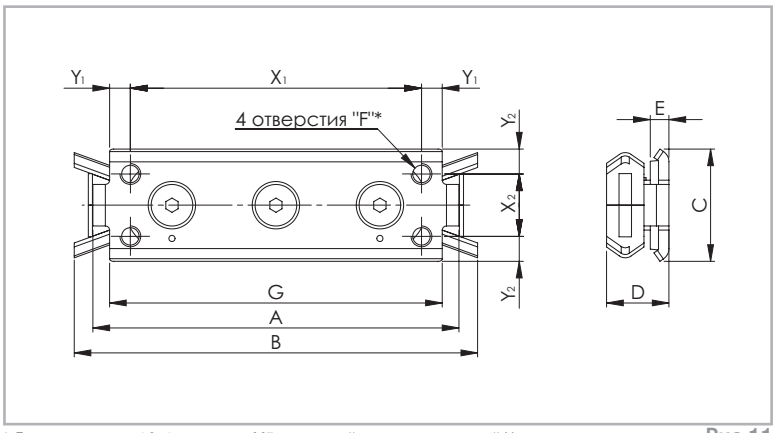
| Тип направляющей | Типоразмер | Стандартная длина L [мм] |
|---|---|---|
| TEX | **20**<br>**30**<br>**45** | 160 - 240 - 320 - 400 - 480 - 560 - 640 - 720 - 800 - 880 - 960 - **1040** - 1120 - 1200 - 1280 - 1360 - 1440 - 1520 - 1600 - 1680 - 1760 - 1840 - 1920 - 2000 - **2080** - 2160 - 2240 - 2320 - 2400 - 2480 - 2560 - 2640 - 2720 - 2800 - 2880 - 2960 - 3040 - **3120** |
| | **26** | 160 - 240 - 320 - 400 - 480 - 560 - 640 - 720 - 800 - 880 - 960 - 1040 - 1120 - 1200 - 1280 - 1360 - 440 - 1520 - 1600 - 1680 - 1760 - 1840 - 1920 - **2000** - 2080 - 2160 - 2240 - 2320 - 2400 - 2480 - 2560 - 2640 - 2720 - 2800 - 2880 - 2960 - 3040 - 3120 - 3200 - 3280 - 3360 - 3440 - 3520 - 3600 - 3680 - 3760 - 3840 - 3920 - **4000** |
| | **40** | 320 - 400 - 480 - 560 - 640 - 720 - 800 - 880 - 960 - 1040 - 1120 - 1200 - 1280 - 1360 - 440 - 1520 - 1600 - 1680 - 1760 - 1840 - 1920 - **2000** - 2080 - 2160 - 2240 - 2320 - 2400 - 2480 - 2560 - 2640 - 2720 - 2800 - 2880 - 2960 - 3040 - 3120 - 3200 - 3280 - 3360 - 3440 - 3520 - 3600 - 3680 - 3760 - 3840 - 3920 - **4000** |

Просьба дополнительно уточнять тип крепёжных отверстий.
Нестандартные длины и массивы крепежных отверстий требуют согласования, пожалуйста обращайтесь в отдел продаж.
Выделенные величины длин направляющих являются складскими.

Табл 4

### CEX каретка для направляющей TEX 20, 30, 45

Версия „1“ (с компактным корпусом для базовой направляющей)



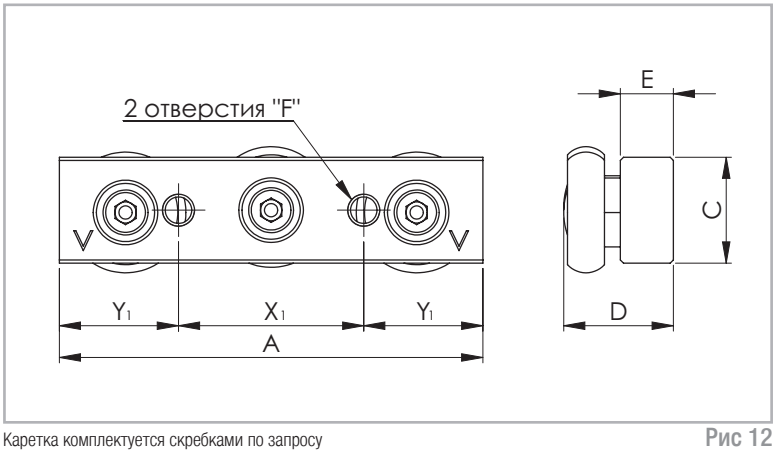

* Для типоразмера 20: 2 отверстия M5 на средней линии и дистанцией $X_1$

Рис 11

| Тип каретки | Типоразмер | A [мм] | B [мм] | C [мм] | D [мм] | E [мм] | F | G [мм] | $X_1$ [мм] | $Y_1$ [мм] | $X_2$ [мм] | $Y_2$ [мм] | Вес [кг] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **CEX20-80** | 20 | 80 | 90 | 18 | 11,5 | 5,5 | M5 | 71 | 60 | 5,5 | - | 9 | 0,05 |
| **CEX30-88** | 30 | 88 | 97 | 27 | 15 | 4,5 | M5 | 80 | 70 | 5 | 15 | 6 | 0,11 |
| **CEX45-150** | 45 | 150 | 160 | 40 | 22 | 4 | M6 | 135 | 120 | 7,5 | 23 | 8,5 | 0,40 |

Табл 5

Версия “2” (с массивным корпусом для базовой направляющей)




Каретка комплектуется скребками по запросу

Рис 12

| Тип каретки | Типоразмер | A [мм] | C [мм] | D [мм] | E [мм] | F | $X_1$ [мм] | $Y_1$ [мм] | Вес [кг] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **CEX20-60** | 20 | 60 | 10 | 13 | 6 | M5 | 20 | 20 | 0,04 |
| **CEX30-80** | 30 | 80 | 20 | 20,7 | 10 | M6 | 35 | 22,5 | 0,17 |
| **CEX45-120** | 45 | 120 | 25 | 28,9 | 12 | M8 | 55 | 32,5 | 0,47 |

Табл 6

## CEX каретка для направляющей TEX 26, 40

### Версия “3” (с компактным корпусом для базовой направляющей)

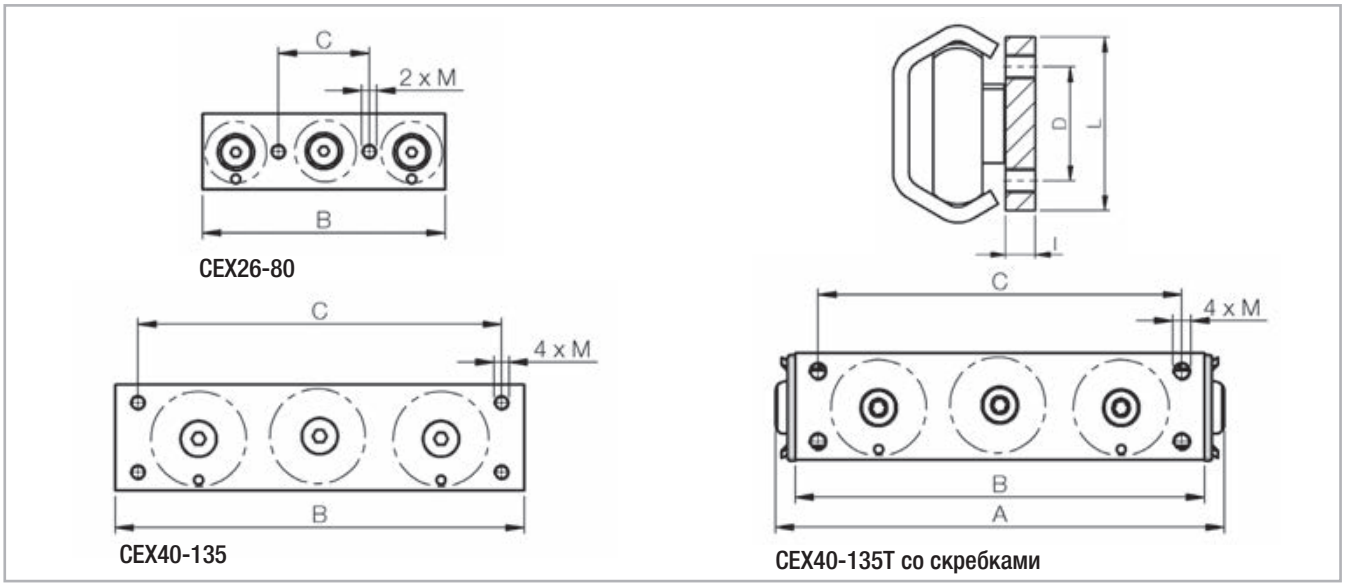



Рис 13

| Тип каретки | I [мм] | L [мм] | M | A [мм] | B [мм] | C [мм] | D [мм] | Вес [кг] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CEX26-80 | 4 | 20 | M5 | - | 80 | 30 | - | 0,095 |
| CEX40-135 | 6 | 35 | M6 | - | 135 | 120 | 23 | 0,430 |
| CEX40-135T | | | | 148 | | | | 0,450 |

Табл 7

# UEX - компенсирующая направляющая из нержавеющей стали

## UEX направляющая из нержавеющей стали

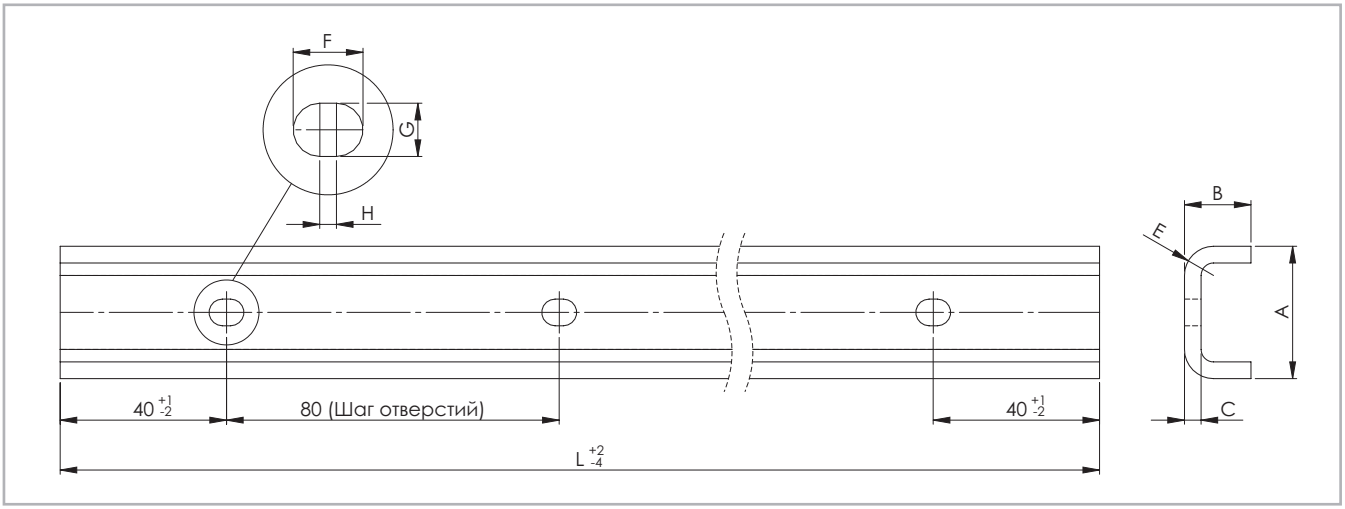



Рис 14

| Тип направляющей | Типоразмер | A [мм] | B [мм] | C [мм] | E [мм] | F [мм] | G [мм] | H [мм] | Отверстия под винты | Вес [кг/м] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| UEX | 20 | 20,5 | 11 | 3 | 5,5 | 7 | 4,5 | 2 | M4 | 0,77 |
| | 30 | 31,8 | 16 | 4 | 7 | 8,4 | 6,4 | 2 | M5 | 1,39 |
| | 45 | 44,8 | 24,5 | 4,5 | 9,5 | 11 | 9 | 2 | M8 | 2,79 |

Табл 8

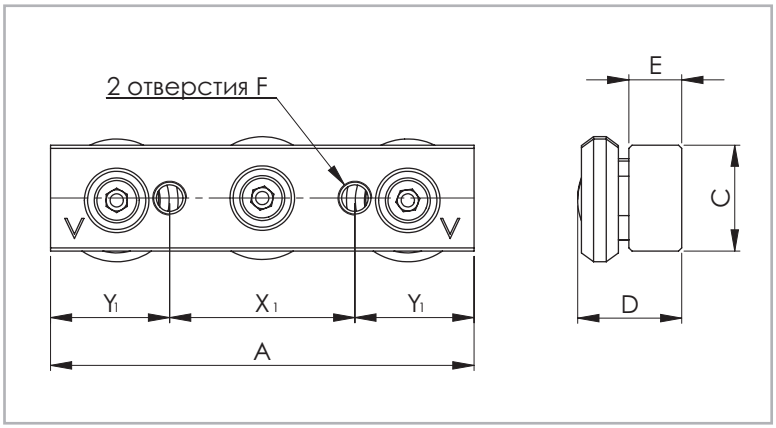
| Тип направляющей | Стандартная длина L [мм] |
|---|---|
| UEX | 160 - 240 - 320 - 400 - 480 - 560 - 640 - 720 - 800 - 880 - 960 - **1040** - 1120 - 1200 - 1280 - 1360 - 1440 - 1520 - 1600 - 1680 - 1760 - 1840 - 1920 - 2000 - **2080** - 2160 - 2240 - 2320 - 2400 - 2480 - 2560 - 2640 - 2720 - 2800 - 2880 - 2960 - 3040 - **3120** |

Табл 9

Просьба дополнительно уточнять тип крепёжных отверстий.
Нестандартные длины и массивы крепежных отверстий требуют согласования, пожалуйста обращайтесь в отдел продаж.
Выделенные величины длин направляющих являются складскими.

### CEXU каретка для UEX направляющей

Версия “4” (с массивным корпусом для компенсирующей направляющей)




Каретка комплектуется скребками по запросу

Рис 15

| Тип каретки | Типоразмер | A [мм] | C [мм] | D [мм] | E [мм] | F [мм] | $X_1$ [мм] | $Y_1$ [мм] | Вес [кг] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **CEXU20-60** | 20 | 60 | 10 | 11,85 | 6 | M5 | 20 | 20 | 0,04 |
| **CEXU30-80** | 30 | 80 | 20 | 19,9 | 10 | M6 | 35 | 22,5 | 0,16 |
| **CEXU45-120** | 45 | 120 | 25 | 26,4 | 12 | M8 | 55 | 32,5 | 0,45 |

Табл 10

# TEX-UEX: Направляющие с каретками в сборе

## Базовая направляющая

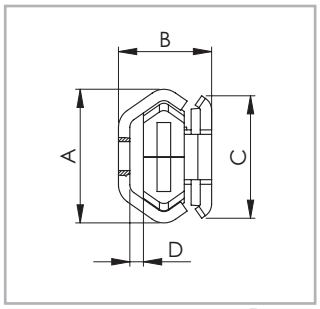



Рис 16

Версия “1”
(Каретка с компактным корпусом)

| Конфигурация | A [мм] | B [мм] | C [мм] | D [мм] |
|---|---|---|---|---|
| TEX-20 – CEX20-80 | 19,2 | 16 | 18 | 2,5 |
| TEX-30 – CEX30-88 | 29,5 | 20,5 | 27 | 3,5 |
| TEX-45 – CEX45-150 | 46,4 | 31 | 40 | 5 |

Табл 11

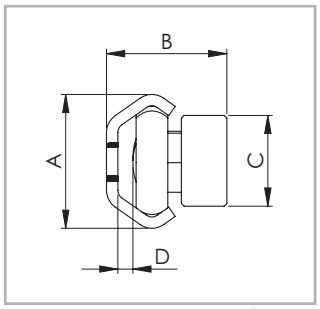



Рис 17

Версия “2”
(Каретка с массивным корпусом)

| Конфигурация | A [мм] | B [мм] | C [мм] | D [мм] |
|---|---|---|---|---|
| TEX-20 – CEX20-60 | 19,2 | 17,8 | 10 | 2,6 |
| TEX-30 – CEX30-80 | 29,5 | 26,5 | 20 | 3,3 |
| TEX-45 – CEX45-120 | 46,4 | 38 | 25 | 5,1 |

Табл 12

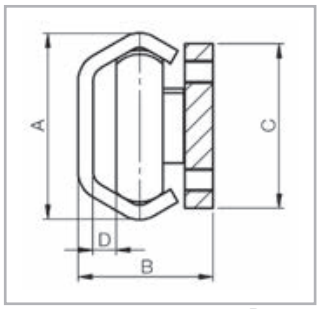



Рис 18

Версия “3”
(Каретка с компактным корпусом)

| Конфигурация | A [мм] | B [мм] | C [мм] | D [мм] |
|---|---|---|---|---|
| TEX-26 – CEX26-80 | 26 | 22 | 20 | 3,7 |
| TEX-40 – CEX40-135 | 39,5 | 28,65 | 35 | 5 |

Табл 13

## Компенсирующая направляющая

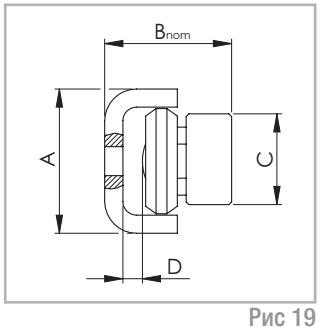



Рис 19

Версия “4”
(Каретка с массивным корпусом)

| Конфигурация | A [мм] | $B_{nom}$ [мм] | C [мм] | D [мм] |
|---|---|---|---|---|
| UEX-20 – CEXU20-60 | 20,5 | 18,25 ± 0,6 | 10 | 3,4 |
| UEX-30 – CEXU30-80 | 31,8 | 27,95 ± 1,0 | 20 | 4,05 |
| UEX-45 – CEXU45-120 | 44,8 | 37,25 ± 1,75 | 25 | 6,35 |

Табл 14

# TES - базовая направляющая из оцинкованной стали

TES направляющая из оцинкованной стали

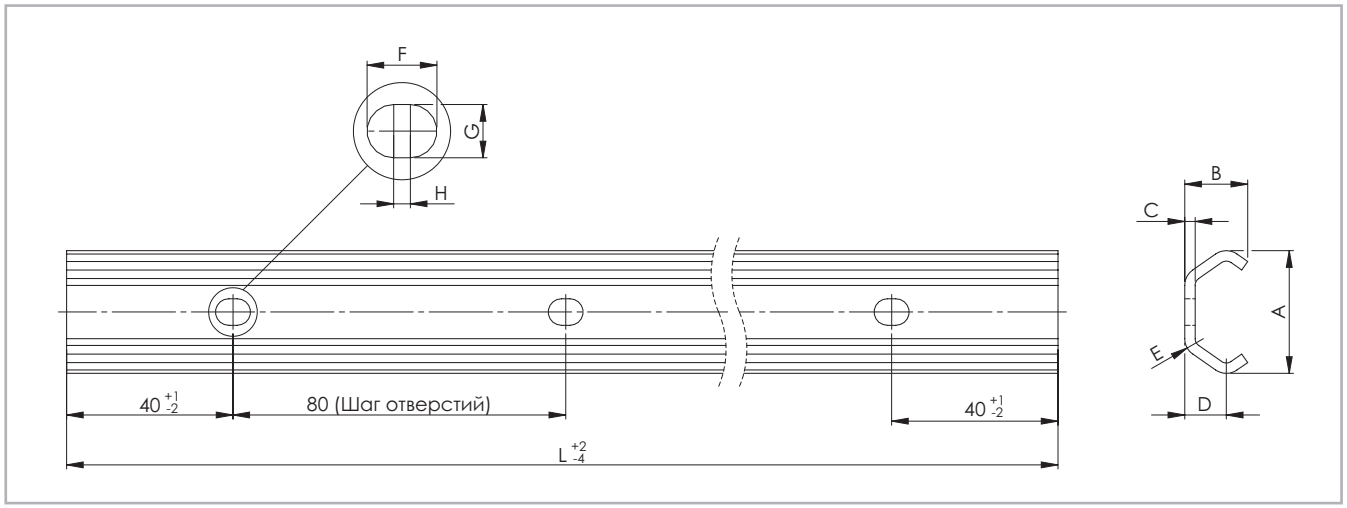



Рис 20

| Тип направляющей | Типоразмер | A [мм] | B [мм] | C [мм] | D [мм] | E [мм] | F [мм] | G [мм] | H [мм] | Отверстия под винты | Вес [кг/м] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TES | 20 | 19,2 | 10 | 2 | 7 | 3 | 7 | 4,5 | 2 | M4 | 0,47 |
| | 26 | 26 | 14 | 2,5 | 9,5 | 4 | 6,5 | 6,5 | * | M5 | 0,80 |
| | 30 | 29,5 | 15 | 2,5 | 10 | 4,5 | 8,4 | 6,4 | 2 | M5 | 0,90 |
| | 40 | 39,5 | 21 | 3 | 13 | 6 | 6,5 | 6,5 | 2 | M8 | 1,55 |
| | 45 | 46,4 | 24 | 4 | 15,5 | 6,5 | 11 | 9 | 2 | M8 | 2,29 |

* У направляющих 26 типоразмера цилиндрические отверстия.

Табл 15

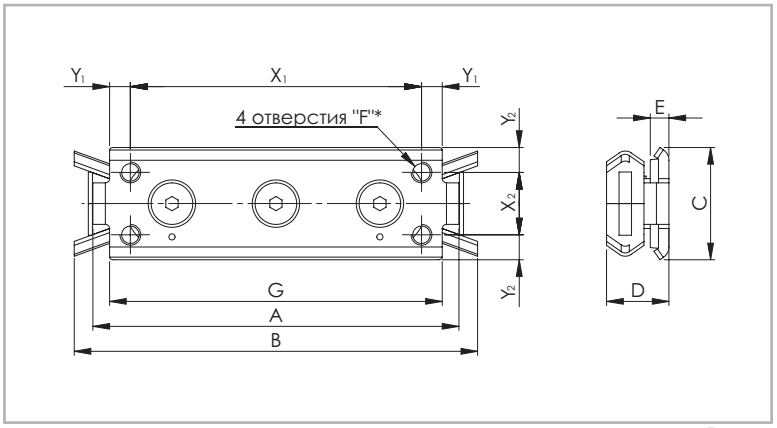
| Тип направляющей | Типоразмер | Стандартная длина L [мм] |
|---|---|---|
| TES | **20**<br>**30**<br>**45** | 160 - 240 - 320 - 400 - 480 - 560 - 640 - 720 - 800 - 880 - 960 - **1040** - 1120 - 1200 - 1280 - 1360 - 1440 - 1520 - 1600 - 1680 - 1760 - 1840 - 1920 - 2000 - **2080** - 2160 - 2240 - 2320 - 2400 - 2480 - 2560 - 2640 - 2720 - 2800 - 2880 - 2960 - 3040 - **3120** |
| | **26** | 160 - 240 - 320 - 400 - 480 - 560 - 640 - 720 - 800 - 880 - 960 - 1040 - 1120 - 1200 - 1280 - 1360 - 440 - 1520 - 1600 - 1680 - 1760 - 1840 - 1920 - **2000** - 2080 - 2160 - 2240 - 2320 - 2400 - 2480 - 2560 - 2640 - 2720 - 2800 - 2880 - 2960 - 3040 - 3120 - 3200 - 3280 - 3360 - 3440 - 3520 - 3600 - 3680 - 3760 - 3840 - 3920 - **4000** |
| | **40** | 320 - 400 - 480 - 560 - 640 - 720 - 800 - 880 - 960 - 1040 - 1120 - 1200 - 1280 - 1360 - 440 - 1520 - 1600 - 1680 - 1760 - 1840 - 1920 - **2000** - 2080 - 2160 - 2240 - 2320 - 2400 - 2480 - 2560 - 2640 - 2720 - 2800 - 2880 - 2960 - 3040 - 3120 - 3200 - 3280 - 3360 - 3440 - 3520 - 3600 - 3680 - 3760 - 3840 - 3920 - **4000** |

Просьба дополнительно уточнять тип крепёжных отверстий.
Нестандартные длины и массивы крепежных отверстий требуют согласования, пожалуйста обращайтесь в отдел продаж.
Выделенные величины длин направляющих являются складскими.

Табл 16

### CES каретка для направляющей TES 20, 30, 45

Версия “1” (с компактным корпусом для базовой направляющей)



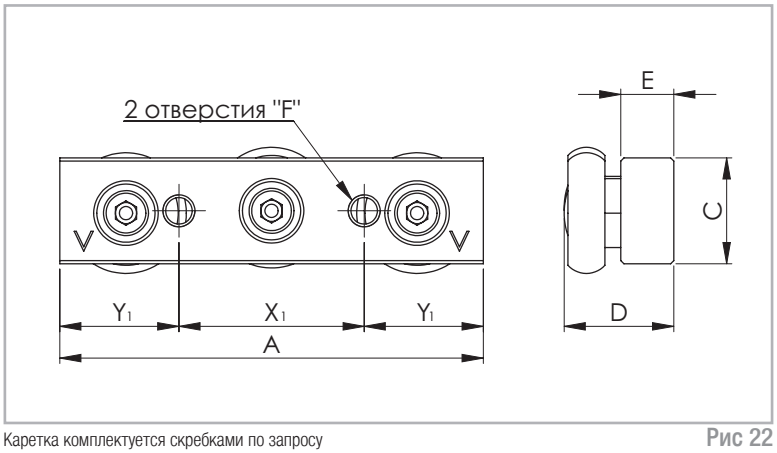

* Для типоразмера 20: 2 отверстия M5 на средней линии и дистанцией $X_1$

Рис 21

| Тип каретки | Типоразмер | A [мм] | B [мм] | C [мм] | D [мм] | E [мм] | F | G [мм] | $X_1$ [мм] | $Y_1$ [мм] | $X_2$ [мм] | $Y_2$ [мм] | Вес [кг] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **CES20-80** | 20 | 80 | 90 | 18 | 11,5 | 5,5 | M5 | 71 | 60 | 5,5 | - | 9 | 0,05 |
| **CES30-88** | 30 | 88 | 97 | 27 | 15 | 4,5 | M5 | 80 | 70 | 5 | 15 | 6 | 0,11 |
| **CES45-150** | 45 | 150 | 160 | 40 | 22 | 4 | M6 | 135 | 120 | 7,5 | 23 | 8,5 | 0,40 |

Табл 17

Версия “2” (с массивным корпусом для базовой направляющей)




Каретка комплектуется скребками по запросу

Рис 22

| Тип каретки | Типоразмер | A [мм] | C [мм] | D [мм] | E [мм] | F | $X_1$ [мм] | $Y_1$ [мм] | Вес [кг] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **CES20-60** | 20 | 60 | 10 | 13 | 6 | M5 | 20 | 20 | 0,04 |
| **CES30-80** | 30 | 80 | 20 | 20,7 | 10 | M6 | 35 | 22,5 | 0,17 |
| **CES45-120** | 45 | 120 | 25 | 28,9 | 12 | M8 | 55 | 32,5 | 0,47 |

Табл 18

## CES каретка для направляющей TES 26, 40

Версия “3” (с компактным корпусом для базовой направляющей)

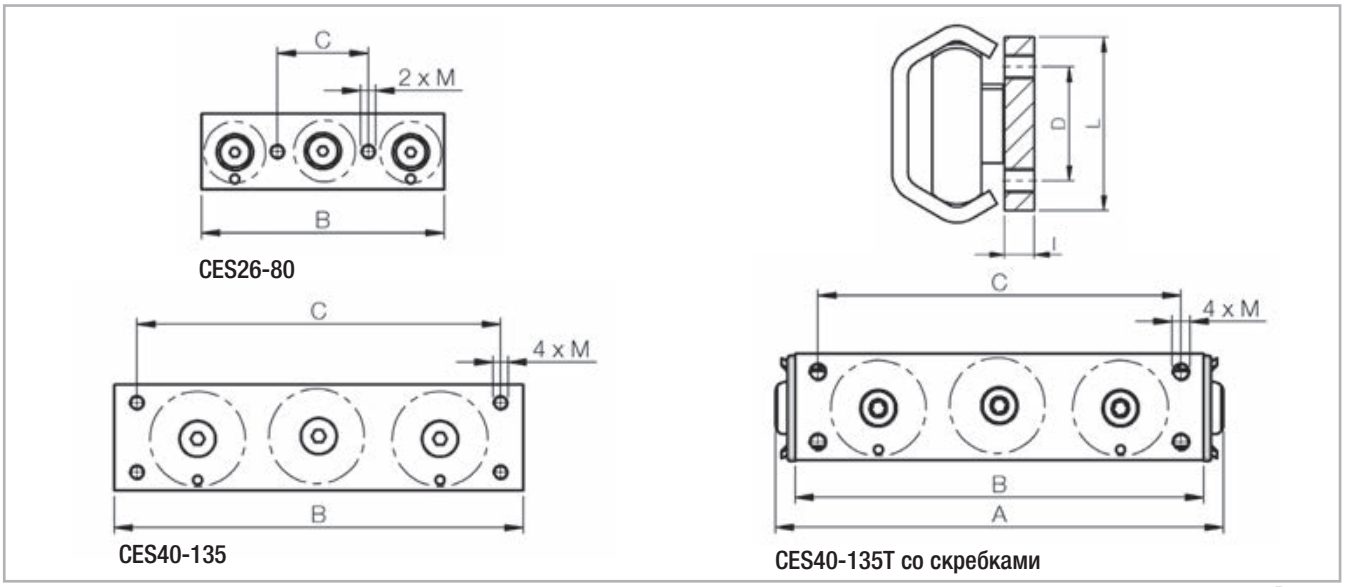



Рис 23

| Тип каретки | I [мм] | L [мм] | M | A [мм] | B [мм] | C [мм] | D [мм] | Вес [кг] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CES26-80 | 4 | 20 | M5 | - | 80 | 30 | - | 0,095 |
| CES40-135 | 6 | 35 | M6 | - | 135 | 120 | 23 | 0,430 |
| CES40-135T | | | | 148 | | | | 0,450 |

Табл 19

# UES - компенсирующая направляющая из оцинкованной стали

UES направляющая из оцинкованной стали

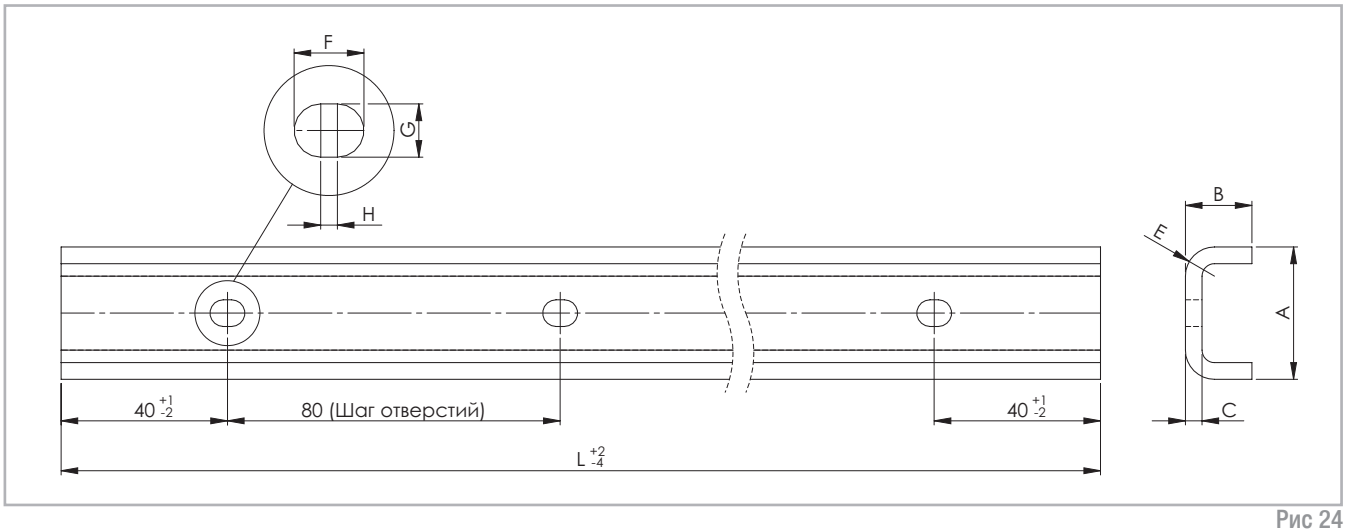



Рис 24

| Тип направляющей | Типоразмер | A [мм] | B [мм] | C [мм] | E [мм] | F [мм] | G [мм] | H [мм] | Отверстия под винты | Вес [кг/м] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| UES | 20 | 20,5 | 11 | 3 | 5,5 | 7 | 4,5 | 2 | M4 | 0,77 |
| | 30 | 31,8 | 16 | 4 | 7 | 8,4 | 6,4 | 2 | M5 | 1,39 |
| | 45 | 44,8 | 24,5 | 4,5 | 9,5 | 11 | 9 | 2 | M8 | 2,79 |

Табл 20

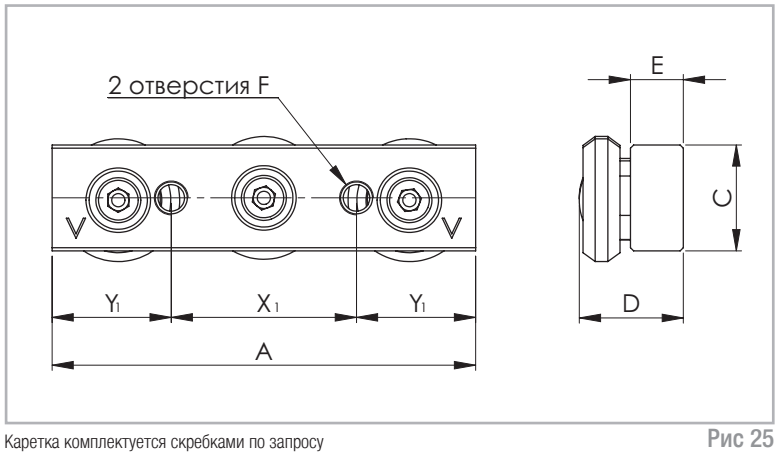
| Тип направляющей | Стандартная длина L [мм] |
|---|---|
| UES | 160 - 240 - 320 - 400 - 480 - 560 - 640 - 720 - 800 - 880 - 960 - **1040** - 1120 - 1200 - 1280 - 1360 - 1440 - 1520 - 1600 - 1680 - 1760 - 1840 - 1920 - 2000 - **2080** - 2160 - 2240 - 2320 - 2400 - 2480 - 2560 - 2640 - 2720 - 2800 - 2880 - 2960 - 3040 - **3120** |

Табл 21

Просьба дополнительно уточнять тип крепёжных отверстий.
Нестандартные длины и массивы крепежных отверстий требуют согласования, пожалуйста обращайтесь в отдел продаж.
Выделенные величины длин направляющих являются складскими.

## CESU каретка для направляющей UES

Версия “4” (с массивным корпусом для компенсирующей направляющей)




Каретка комплектуется скребками по запросу

Рис 25

| Тип каретки | Типоразмер | A [мм] | C [мм] | D [мм] | E [мм] | F [мм] | $X_1$ [мм] | $Y_1$ [мм] | Вес [кг] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **CESU20-60** | 20 | 60 | 10 | 11,85 | 6 | M5 | 20 | 20 | 0,04 |
| **CESU30-80** | 30 | 80 | 20 | 19,9 | 10 | M6 | 35 | 22,5 | 0,16 |
| **CESU45-120** | 45 | 120 | 25 | 26,4 | 12 | M8 | 55 | 32,5 | 0,45 |

Табл 22

# TES-UES: Направляющие с каретками в сборе

## Базовая направляющая

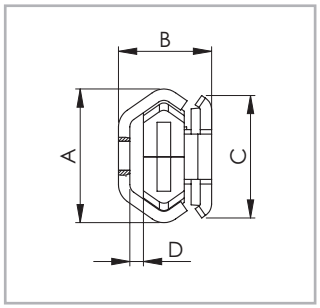



Рис 26

Версия “1”
(Каретка с компактным корпусом)

| Конфигурация | A [мм] | B [мм] | C [мм] | D [мм] |
|---|---|---|---|---|
| TES-20 – CES20-80 | 19,2 | 16 | 18 | 2,5 |
| TES-30 – CES30-88 | 29,5 | 20,5 | 27 | 3,5 |
| TES-45 – CES45-150 | 46,4 | 31 | 40 | 5 |

Табл 23

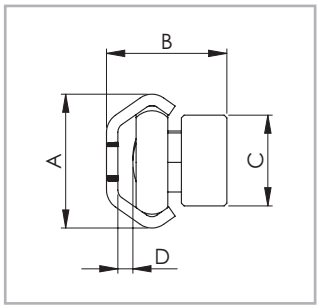



Рис 27

Версия “2”
(Каретка с массивным корпусом)

| Конфигурация | A [мм] | B [мм] | C [мм] | D [мм] |
|---|---|---|---|---|
| TES-20 – CES20-60 | 19,2 | 17,8 | 10 | 2,6 |
| TES-30 – CES30-80 | 29,5 | 26,5 | 20 | 3,3 |
| TES-45 – CES45-120 | 46,4 | 38 | 25 | 5,1 |

Табл 24

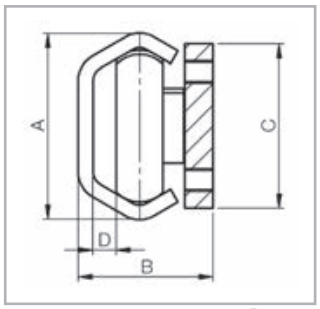



Рис 28

Версия “3”
(Каретка с компактным корпусом)

| Конфигурация | A [мм] | B [мм] | C [мм] | D [мм] |
|---|---|---|---|---|
| TES-26 – CES26-80 | 26 | 22 | 20 | 3,7 |
| TES-40 – CES40-135 | 39,5 | 28,65 | 35 | 5 |

Табл 25

## Компенсирующая направляющая

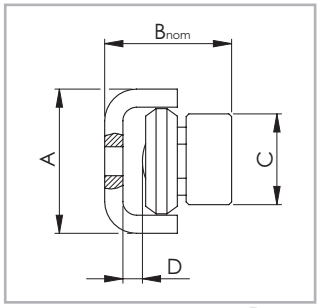



Рис 29

Версия “4”
(Каретка с массивным корпусом)

| Конфигурация | A [мм] | $B_{nom}$ [мм] | C [мм] | D [мм] |
|---|---|---|---|---|
| UES-20 – CESU20-60 | 20,5 | 18,25 ± 0,6 | 10 | 3,4 |
| UES-30 – CESU30-80 | 31,8 | 27,95 ± 1,0 | 20 | 4,05 |
| UES-45 – CESU45-120 | 44,8 | 37,25 ± 1,75 | 25 | 6,35 |

Табл 26

# TEN и UEN - базовая и компенсирующая направляющие упрочненные патентованным процессом Rollon Nox

### TEN базовая направляющая

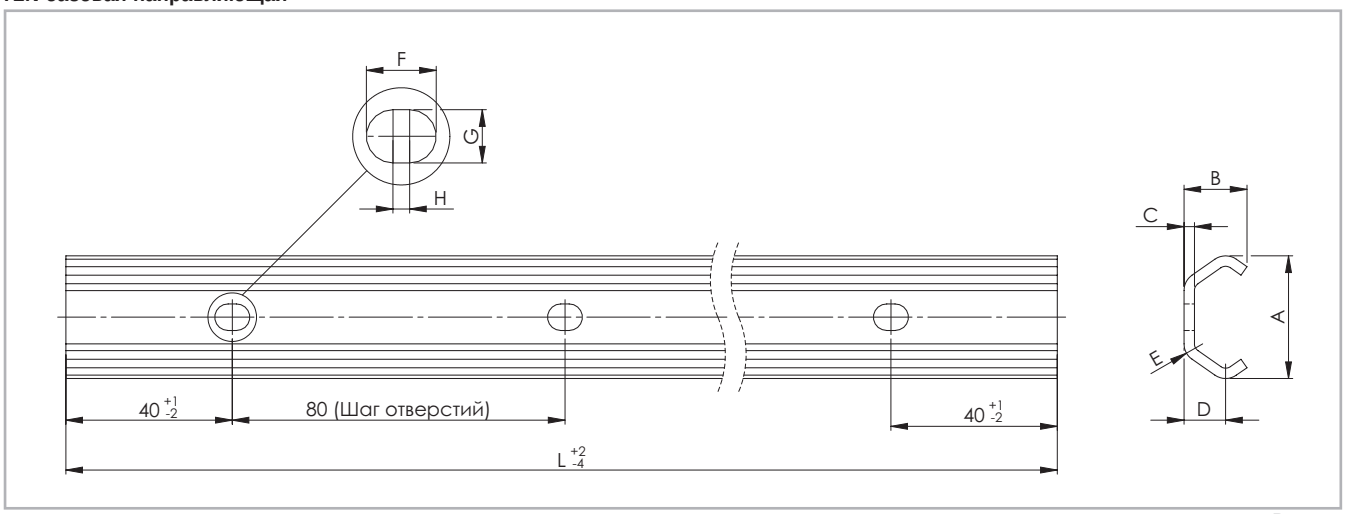



Рис 30

### UEN компенсирующая направляющая

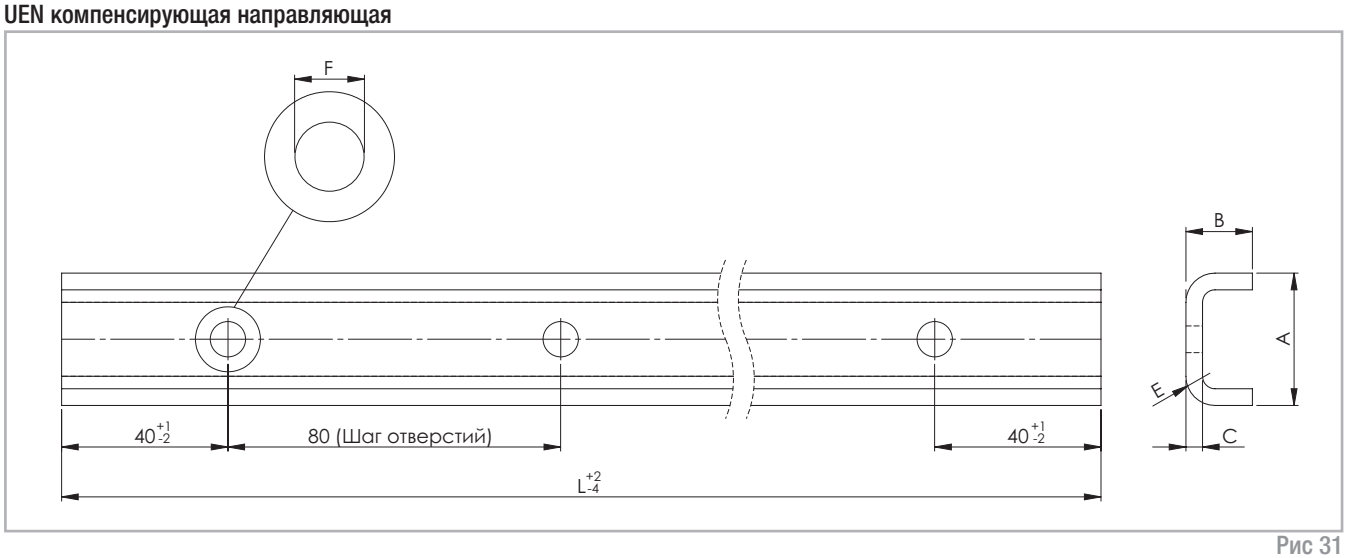



Рис 31

| Тип направляющей | Типоразмер | A [мм] | B [мм] | C [мм] | E [мм] | F [мм] | G [мм] | H [мм] | Отверстия под винты | Вес [кг/м] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TEN | 26 | 26 | 14 | 2,5 | 4 | 6,5 | 6,5 | * | M5 | 0,80 |
| | 30 | 29,5 | 15 | 2,5 | 4 | 8,4 | 6,4 | 2 | M5 | 0,95 |
| | 40 | 39,5 | 21 | 3 | 6 | 11 | 9 | 2 | M8 | 1,55 |
| UEN | 40 | 38,5 | 21 | 3 | 4 | 9 | 9 | * | M8 | 1,70 |

* Цилиндрические отверстия

Табл 27

| Тип направляющей | Стандартная длина L [мм] |
|---|---|
| TEN<br>UEN | 160 - 240 - 320 - 400 - 480 - 560 - 640 - 720 - 800 - 880 - 960 - **1040** - 1120 - 1200 - 1280 - 1360 - 1440 - 1520 - 1600 - 1680 - 1760 - 1840 - 1920 - 2000 - **2080** - 2160 - 2240 - 2320 - 2400 - 2480 - 2560 - 2640 - 2720 - 2800 - 2880 - 2960 - 3040 - 3120 - 3200 - 3360 - 3440 - 3520 - 3600 - 3680 - 3760 - 3840 - 3920 - **4000** |

Просьба дополнительно уточнять тип крепёжных отверстий.
Нестандартные длины и массивы крепежных отверстий требуют согласования, пожалуйста обращайтесь в отдел продаж.
Выделенные величины длин направляющих являются складскими.

Табл 28

| Исполнение | Характеристика |
|---|---|
| BASIC | Профилированная стальная направляющая упрочненная патентованным процессом Rollon Nox, включающим в себя глубокое азотирование и химическое оксидирование. Торцы обработаны черной краской-спрей. |
| K | Базовый вариант с дополнительным покрытием Rollon e-coating, что представляет собой электростатическое окрашивание черным цветом всей поверхности, кроме дорожек качения. В результате направляющие выдерживают испытания в соляном тумане в течении 700 часов. Дорожки качения остаются защищенными благодаря химической оксидации и смазке фетровыми вставками в скребках. |
| CW и CR | Базовый вариант с дополнительным окрашиванием направляющих Rollon p-color: CW - белый цвет и CR - красный цвет. Окрашивание также выполняется по всей поверхности, кроме дорожек качения. Таким образом обеспечиваются аналогичные стойкостные характеристики - 700 часов в соляном тумане. Дорожки качения остаются защищенными благодаря химической оксидации и смазке фетровыми вставками в скребках. |

Табл 29

Дополнительная поверхностная обработка для высокой коррозионной стойкости: технология Rollon e-coating, представляющая собой глянцевое черное эпоксидное покрытие, наносимое при контроле толщины нанесения по всей поверхности, кроме дорожек качения. Дорожки качения остаются защищенными благодаря химической оксидации и смазке фетровыми вставками в скребках.

- Коррозийная стойкость испытанная в соляном тумане в течении 700 часов.
- Гладкая глянцевая поверхность
- Непревзойденная устойчивость к влажной среде
- Устойчивы к маслам и органическим соединениям

Дополнительное покрытие для применений, где требуется повышенная коррозионная стойкость и уделяется особе внимание внешнему виду: технология Rollon p-color, представляющая собой порошковое покрытие с вариантами расцветки CW - белый цвет и CR - красный цвет, наносимое при контроле толщины нанесения по всей поверхности, кроме дорожек качения. Дорожки качения остаются защищенными благодаря химической оксидации и смазке фетровыми вставками в скребках.

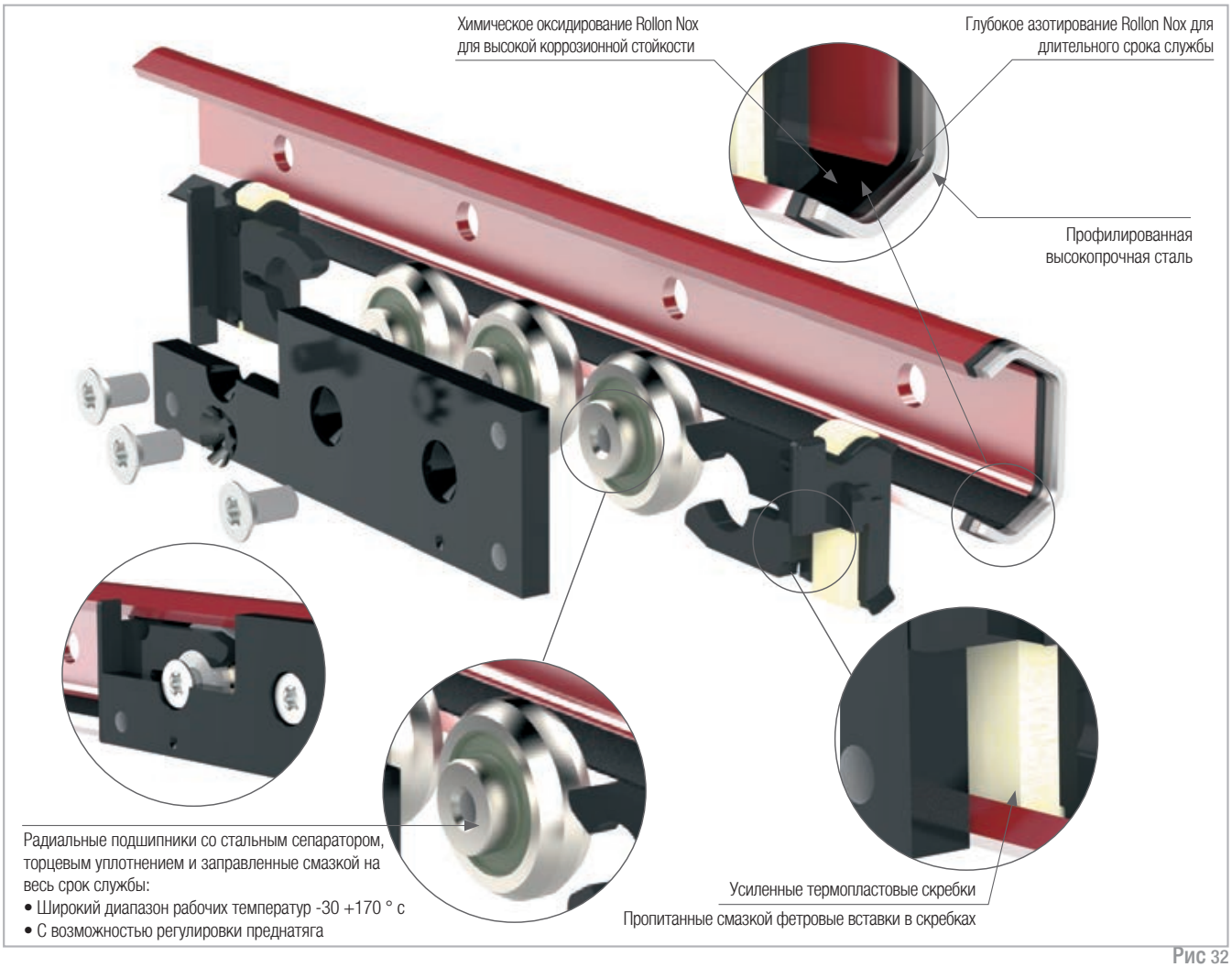



Рис 32

## CEN каретка для направляющей TEN 26, 30

Компактный корпус каретки CEN это стальная пластина, окрашенная для увеличения коррозийной стойкости электростатическим методом, на которой смонтированы 3 или 5 роликов, а на торцах могут быть установлены скребки.

Версия “5” (каретка с компактным корпусом для базовой направляющей)

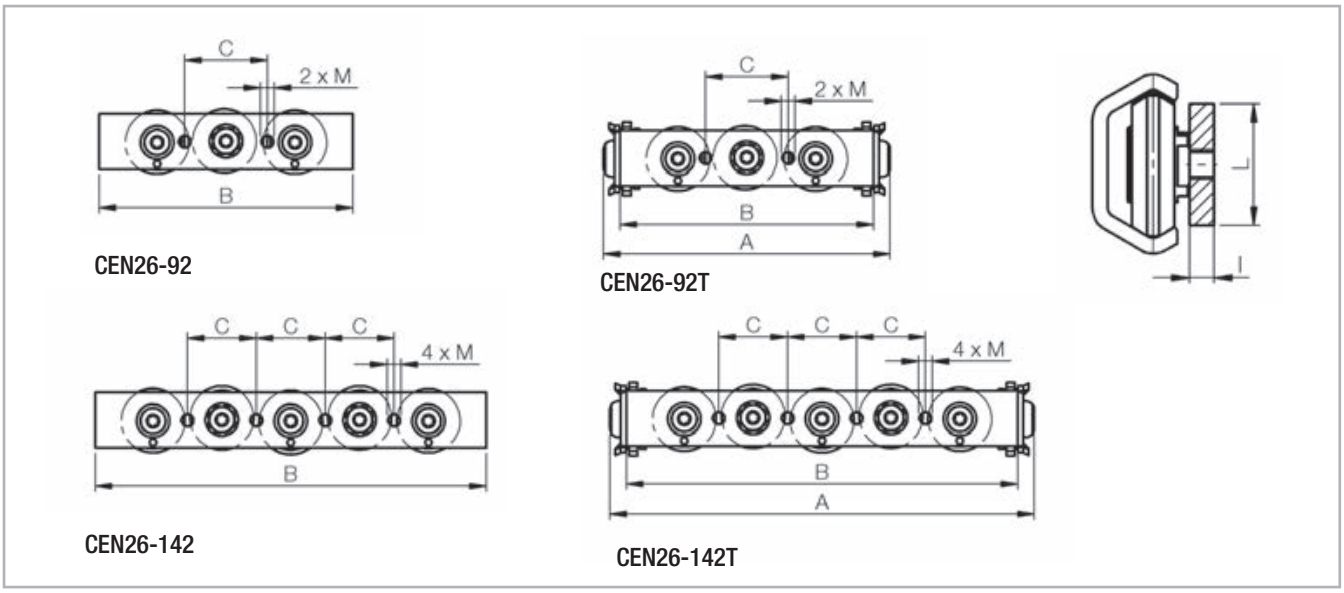


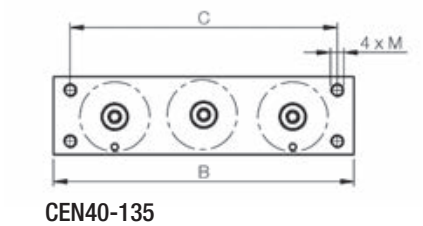

Рис 33

| Тип каретки | I [мм] | L [мм] | M [мм] | A [мм] | B [мм] | C [мм] | Вес [кг] | Динамическая грузоподъемность C [H] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CEN26-92 | 4 | 20 | M5 | - | 92 | 30 | 0,10 | 1280 |
| CEN26-92T | | | | 104 | | | 0,11 | |
| CEN26-142 | | | | - | 142 | 25 | 0,14 | 1730 |
| CEN26-142T | | | | 154 | | | 0,15 | |
| CEN30-92 | 4 | 20 | M5 | - | 92 | 30 | 0,12 | 1360 |
| CEN30-92T | | | | 104 | | | 0,13 | |
| CEN30-142 | | | | - | 142 | 25 | 0,16 | 1830 |
| CEN30-142T | | | | 154 | | | 0,17 | |

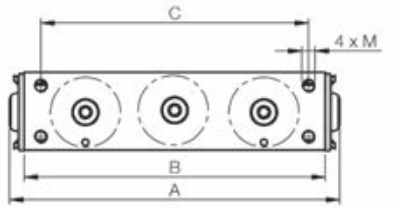
Табл 30

## CEN каретка для направляющих TEN-40 и UEN-40

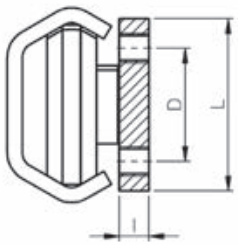
### Версия “6” (каретка с компактным корпусом для базовой и компенсирующей направляющих)

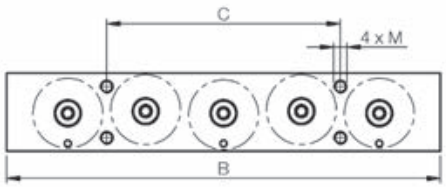



CEN40-135

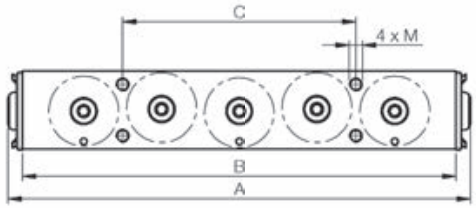



CEN40-135T




CEN40-195




CEN40-195T

Рис 34

| Тип каретки | Тип направляющей | l [мм] | L [мм] | M [мм] | A [мм] | B [мм] | C [мм] | D [мм] | Вес [кг] | Динамическая грузоподъемность C [Н] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CEN40-135 | TEN40 | 6 | 35 | M6 | - | 135 | 120 | 23 | 0,43 | 2720 |
| CEN40-135T | | | | | 148 | | | | 0,45 | |
| CEN40-195 | | | | | - | 195 | 105 | | 0,60 | 3670 |
| CEN40-195T | | | | | 208 | | | | 0,62 | |
| CEN40-135 | UEN40 | 6 | 35 | M6 | - | 135 | 120 | 23 | 0,43 | 1850 |
| CEN40-135T | | | | | 148 | | | | 0,45 | |
| CEN40-195 | | | | | - | 195 | 105 | | 0,60 | 2460 |
| CEN40-195T | | | | | 208 | | | | 0,62 | |

Когда каретки смонтированы на направляющие UEN - грузоподъемность снижена (см. стр. XR-5, табл. 2)

Табл 31

## TEN-UEN: Направляющие с каретками в сборе

### Базовая направляющая

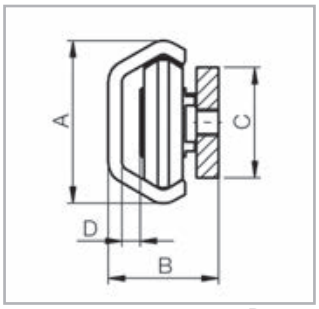



Рис 35

Версия „5“
(Каретка с компактным корпусом)

| Конфигурация | A [мм] | B [мм] | C [мм] | D [мм] |
|---|---|---|---|---|
| TEN-26 – CEN26-92<br>TEN-26 – CEN26-142 | 26 | 22 | 20 | 3,7 |
| TEN-30 – CEN30-92<br>TEN-30 – CEN30-142 | 29,5 | 19,9 | 20 | 3,3 |

Табл 32

### Компенсирующая направляющая

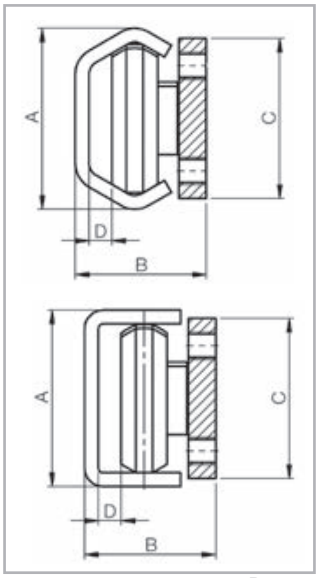



Рис 36

Версия „6“
(Каретка с компактным корпусом)

| Конфигурация | A [мм] | B [мм] | C [мм] | D [мм] |
|---|---|---|---|---|
| TEN-40 – CEN40-135<br>TEN-40 – CEN40-195 | 39,5 | 28,65 | 35 | 5 |
| UEN-40 – CEN40-135<br>UEN-40 – CEN40-195 | 38,5 | 28,65 | 35 | 5 |

Табл 33

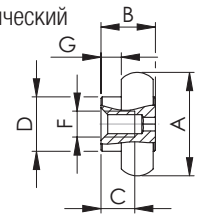
# Аксессуары

## Ролики

### Версия “1”

(Каретка с компактным корпусом для базовой направляющей)

**CRPNX / CRPN**
Концентрический ролик




**CRPAX / CRPA**
Эксцентрический ролик

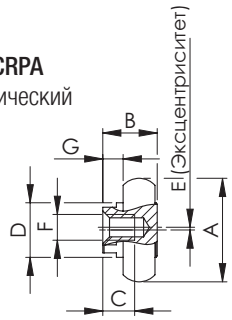



Рис 37

| Тип ролика | Для каретки | A [мм] | B [мм] | C [мм] | D [мм] | E [мм] | F | G [мм] | Вес [кг] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CRPNX20-2RS | CEX20-80 | 14 | 8,5 | 6 | 8 | - | M4 | 4,0 | 0,006 |
| CRPN20-2Z | CES20-80 | | | | | | | | |
| CRPAX20-2RS | CEX20-80 | | | | | 0,5 | | | |
| CRPA20-2Z | CES20-80 | | | | | | | | |
| CRPNX30-2RS | CEX30-88 | 22,8 | 12 | 7 | 12 | - | M5 | 4,5 | 0,02 |
| CRPN30-2Z | CES30-88 | | | | | | | | |
| CRPAX30-2RS | CEX30-88 | | | | | 0,6 | | | |
| CRPA30-2Z | CES30-88 | | | | | | | | |
| CRPNX45-2RS | CEX45-150 | 35,6 | 18 | 12 | 16 | - | M6 | 6,0 | 0,068 |
| CRPN45-2Z | CES45-150 | | | | | | | | |
| CRPAX45-2RS | CEX45-150 | | | | | 0,8 | | | |
| CRPA45-2Z | CES45-150 | | | | | | | | |

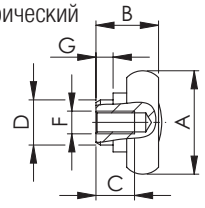
Грузоподъемность ролика составляет: радиальная 50%, осевая 33% от указанного значения для каретки.
2RS - брызгозащитное уплотнение для кареток CEX; 2Z - пылезащитный диск для кареток CES

Табл 34

### Версия “2”

(Каретка с массивным корпусом для базовой направляющей)

**CRNX / CRN**
Концентрический ролик




**CRAX / CRA**
Эксцентрический ролик

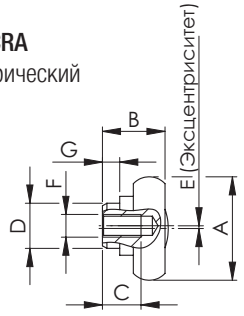



Рис 38

| Тип ролика | Для каретки | A [мм] | B [мм] | C [мм] | D [мм] | E [мм] | F | G [мм] | Вес [кг] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CRNX20-2RS | CEX20-60 | 14 | 8,7 | 6 | 6 | - | M4 | 1,8 | 0,006 |
| CRN20-2Z | CES20-60 | | | | | | | | |
| CRAX20-2RS | CEX20-60 | | | | | 0,5 | | | |
| CRA20-2Z | CES20-60 | | | | | | | | |
| CRNX30-2RS | CEX30-80 | 22,8 | 14 | 9 | 10 | - | M5 | 3,8 | 0,022 |
| CRN30-2Z | CES30-80 | | | | | | | | |
| CRAX30-2RS | CEX30-80 | | | | | 0,6 | | | |
| CRA30-2Z | CES30-80 | | | | | | | | |
| CRNX45-2RS | CEX45-120 | 35,6 | 20,5 | 14,5 | 12 | - | M6 | 4,5 | 0,07 |
| CRN45-2Z | CES45-120 | | | | | | | | |
| CRAX45-2RS | CEX45-120 | | | | | 0,8 | | | |
| CRA45-2Z | CES45-120 | | | | | | | | |

Грузоподъемность ролика составляет: радиальная 50%, осевая 33% от указанного значения для каретки.
2RS - брызгозащитное уплотнение для кареток CEX; 2Z - пылезащитный диск для кареток CES

Табл 35

### Версия “3”

Каретка с компактным корпусом для базовой направляющей

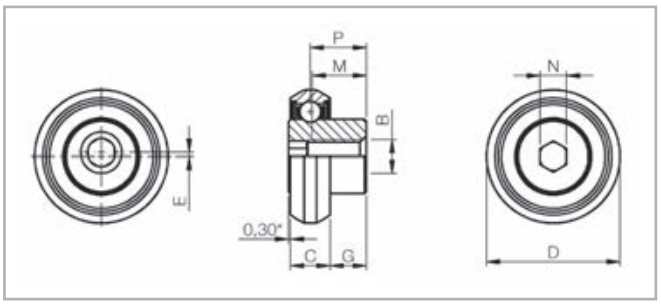



Рис 39

**RLN/RLNX**

Концентрический ролик

**RLA/RLAX**

Эксцентрический ролик

| Тип | Для кареток | E [мм] | D [мм] | C [мм] | M [мм] | G [мм] | P [мм] | N (Ключ) | | B [мм] | Вес [кг] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | Ключ | N [мм] | | |
| RLNX26 | CEX26-80 | - | 20,3 | 6 | 8,5 | 5,5 | 8,2 | ⬢ 4 | 4 | M5 | 0,013 |
| RLAX26 | | 0,6 | | | | | | | | | |
| RLN26 | CES26-80 | - | 20,2 | | | | | | | | |
| RLA26 | | 0,6 | | | | | | | | | |
| RLNX40 | CEX40-135 | - | 31,5 | 6 | 8,5 | 4,65 | 10 | ⬢ 5 | 5 | M6 | 0,048 |
| RLAX40 | | 0,7 | | | | | | | | | |
| RLN40 | CES40-135 | - | | | | | | | | | |
| RLA40 | | 0,7 | | | | | | | | | |

Грузоподъемность ролика составляет: радиальная 50%, осевая 33% от указанного значения для каретки.
2Z - пылезащитный диск

Табл 36

### Версия “4”

(Каретка с массивным корпусом для компенсирующей направляющей)

**CPNX / CPN**
Концентрический ролик

**CPAX / CPA**
Эксцентрический ролик

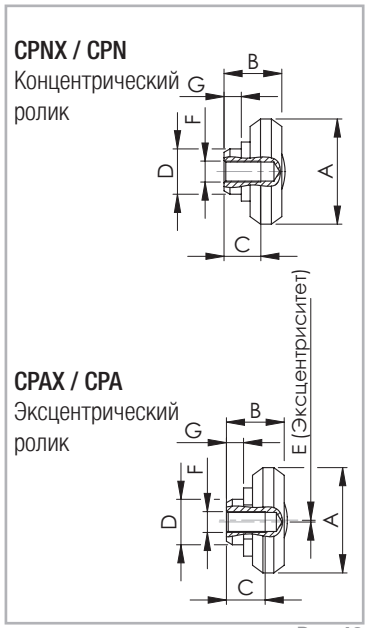



Рис 40

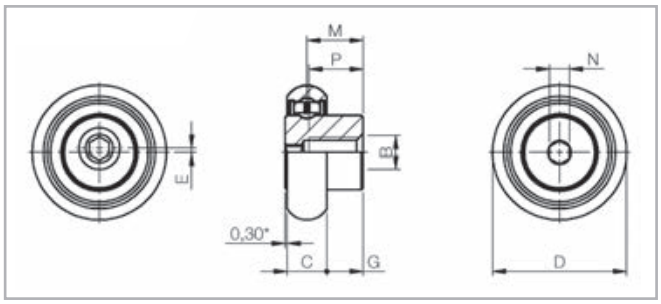
| Тип ролика | Для кареток | A [мм] | B [мм] | C [мм] | D [мм] | E [мм] | F | G [мм] | Вес [кг] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CPNX20-2RS | CEXU20-60 | 14 | 7,35 | 5,5 | 6 | - | M4 | 1,8 | 0,004 |
| CPN20-2Z | CESU20-60 | | | | | | | | |
| CPAX20-2RS | CEXU20-60 | | | | | 0,4 | | | |
| CPA20-2Z | CESU20-60 | | | | | | | | |
| CPNX30-2RS | CEXU30-80 | 23,2 | 13 | 7 | 10 | - | M5 | 3,8 | 0,018 |
| CPN30-2Z | CESU30-80 | | | | | | | | |
| CPAX30-2RS | CEXU30-80 | | | | | 0,6 | | | |
| CPA30-2Z | CESU30-80 | | | | | | | | |
| CPNX45-2RS | CEXU45-120 | 35 | 18 | 12 | 12 | - | M6 | 4,5 | 0,06 |
| CPN45-2Z | CESU45-120 | | | | | | | | |
| CPAX45-2RS | CEXU45-120 | | | | | 0,8 | | | |
| CPA45-2Z | CESU45-120 | | | | | | | | |

Грузоподъемность ролика составляет: радиальная 50% от указанного значения для каретки.
2RS - брызгозащитное уплотнение для кареток CEX; 2Z - пылезащитный диск для кареток CES

Табл 37

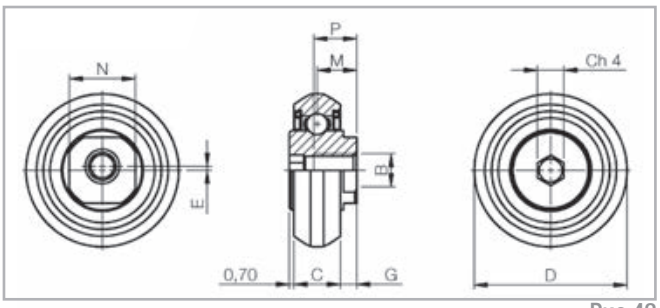
**Версия “5”**

(Каретка с компактным корпусом для базовой направляющей)




RLN26/RLA26

Рис 41




RLN30/RLA30

Рис 42

| Тип | Для кареток | E [мм] | D [мм] | C [мм] | M [мм] | G [мм] | P [мм] | N (Ключ) | | B [мм] | Вес [кг] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | Ключ | N [мм] | | |
| RLN26 | CEN30-92 | - | 20,2 | 6 | 8,5 | 5,5 | 8,2 | ⬣ 4 | 4 | M5 | 0,013 |
| RLA26 | CEN30-142 | 0,6 | | | | | | | | | |
| RLN30 | CEN26-92 | - | 23,15 | 7 | 6 | 2,5 | 6,5 | KLM28 | ⬣ 4 | 10 | M5 | 0,020 |
| RLA30 | CEN26-142 | 0,6 | | | | | | | | | |

Грузоподъемность ролика составляет: радиальная 50%, осевая 33% от указанного значения для каретки.
2Z - пылезащитный диск

Табл 38

**Версия “6”**

(Каретка с компактным корпусом для базовой и компенсирующей направляющих)

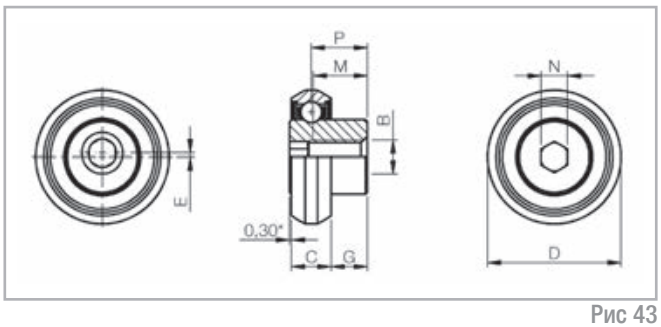



Рис 43

**RLN**

Концентрический ролик

**RLA**

Эксцентрический ролик

| Тип | Для кареток | E [мм] | D [мм] | C [мм] | M [мм] | G [мм] | P [мм] | N (Ключ) | | B [мм] | Вес [кг] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | Ключ | N [мм] | | |
| RLN40 | CEN40-135 | - | 31,5 | 10 | 9,65 | 4,65 | 10 | ⬣ 5 | 5 | M6 | 0,048 |
| RLA40 | CEN40-195 | 0,7 | | | | | | | | | |

Грузоподъемность ролика составляет: радиальная 50%, осевая 33% от указанного значения для каретки.
2Z - пылезащитный диск

Табл 39

## Крепежные винты

Мы рекомендуем использовать крепежные винты с низкой головкой, соответствующие стандарту ISO 7380, либо винты TORX® (см. рис. 44) по запросу.

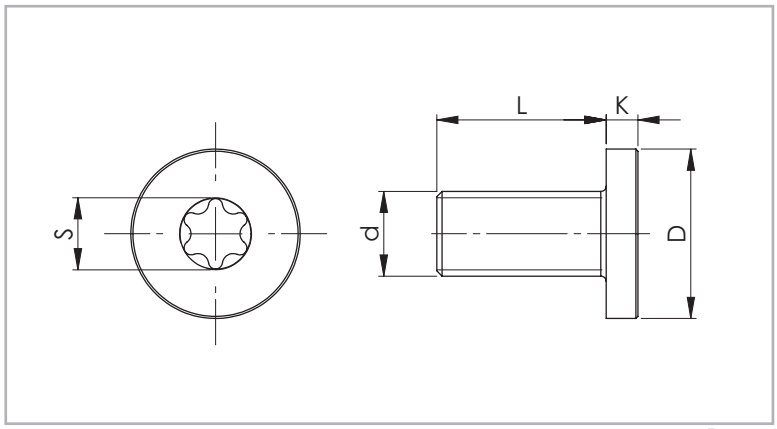



Рис 44

| Типоразмер направляющей | Тип винта | d | D [мм] | L [мм] | K [мм] | S | Момент затяжки [Нм] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **20** | M4 x 8 | M4 x 0,7 | 8 | 8 | 2 | T20 | 3 |
| **26** | M5 x 10 | M5 x 0,8 | 10 | 10 | 2 | T25 | 9 |
| **30** | M5 x 10 | M5 x 0,8 | 10 | 10 | 2 | T25 | 9 |
| **40** | M8 x 16 | M8 x 1,25 | 16 | 16 | 3 | T40 | 20 |
| **45** | M8 x 16 | M8 x 1,25 | 16 | 16 | 3 | T40 | 22 |

Табл 40

# Техническая инструкция

## Применяемая смазка и системы смазки

Радиальные подшипники всех типов кареток серии X-Rail заправлены смазкой, рассчитанной на весь срок эксплуатации. Рабочие поверхности направляющих рекомендуется смазывать специальной подшипниковой смазкой, причем межсмазочный интервал зависит от таких основных факторов, как условия окружающей среды, скорость перемещения кареток по направляющим, и температура.

В нормальных условиях смазывание направляющих рекомендуется осуществлять каждые 100 км пробега каретки, но не реже чем 1 раз в 6 месяцев. В случае эксплуатации изделий в неблагоприятных условиях межсмазочные интервалы следует уменьшить. Перед нанесением смазки необходимо обязательно очистить рабочие поверхности направляющих. В качестве смазочного материала рекомендуется использовать консистентную литиевую смазку, подходящую для смазывания подшипников качения.

По заказу поставляются различные смазочные материалы для специфических областей промышленности:

- Подтвержденный FDA смазочный материал для пищевой промышленности.
- Специальный смазочный материал для чистых комнат.
- Специальный смазочный материал для морского технологического сектора.
- Специальный смазочный материал для высоких, либо низких температур.

Для получения дополнительной информации обращайтесь в технический отдел Rollon.

Правильный подбор смазочных материалов и межсмазочных интервалов позволяет:

- Уменьшить потери на трение
- Снизить интенсивность износа
- Уменьшить нагрузку контактных поверхностей вследствие упругой деформации.
- Понизить шумность работы системы
- Улучшить плавность перемещения/качения

## Система направляющих (система T + U)

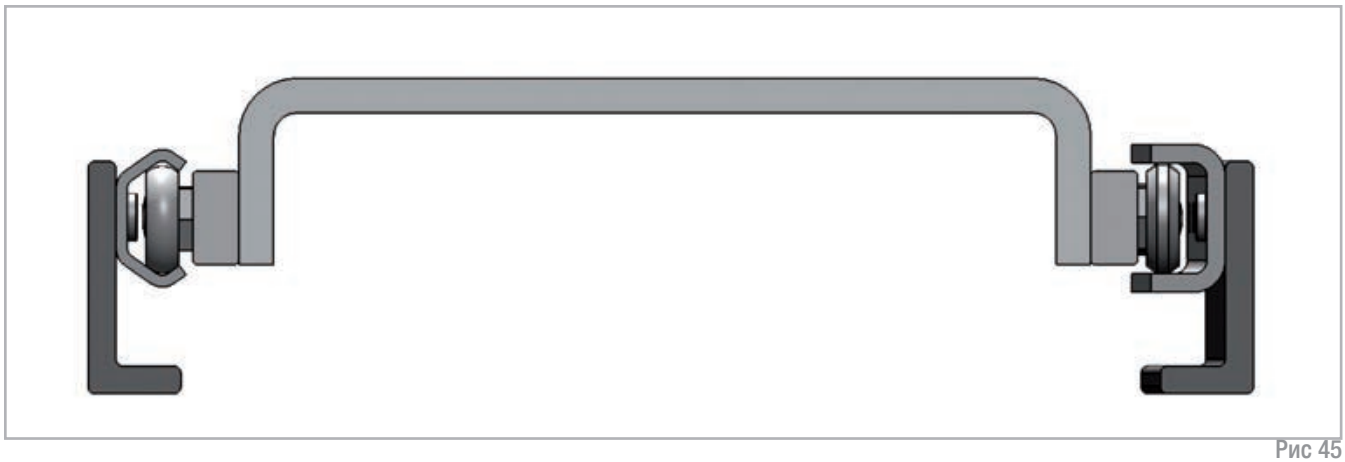


Рис 45

**Компенсация погрешностей монтажа**

Смонтировать направляющие параллельно друг другу важно, так как перекосы в последствии могут значительно сократить срок службы всей системы, в том числе из-за некорректного перераспределения нагрузки на каретки. Rollon предлагает эффективное решение для компенсации погрешностей монтажа и неточностей при изготовления конструкции. Используя в паре базовую и компенсирующую направляющие (T+U система), можно производить монтаж на неподготовленные поверхности, так как непараллельность будет конструктивно нивелирована.

В системе T+U каретка в направляющей T воспринимает осевую и радиальную нагрузки, в то же время каретка в направляющей U воспринимает только радиальную нагрузку и может свободно перемещаться в горизонтальной плоскости.

Это возможно благодаря плоским параллельным дорожкам качения компенсирующей направляющей U. Максимальная величина смещения каретки в направляющей U может быть вычислена с использованием значений $S_1$ и $S_2$ (см. стр. XR-28, рис. 46, табл. 41). Номинальное значение $B_{nom}$ является исходным положением, $S_1$ максимальное значение смещения внутрь направляющей, а $S_2$ максимальное значение смещения в противоположном направлении.

Если известна длина направляющей, то рассчитать максимально допустимый угол наклона достаточно просто (см. стр. XR-28, рис. 47). Таким образом каретка в компенсирующей направляющей U будет свободно перемещаться от внутренней точки $S_1$ и до внешней $S_2$.

## Максимальное смещение

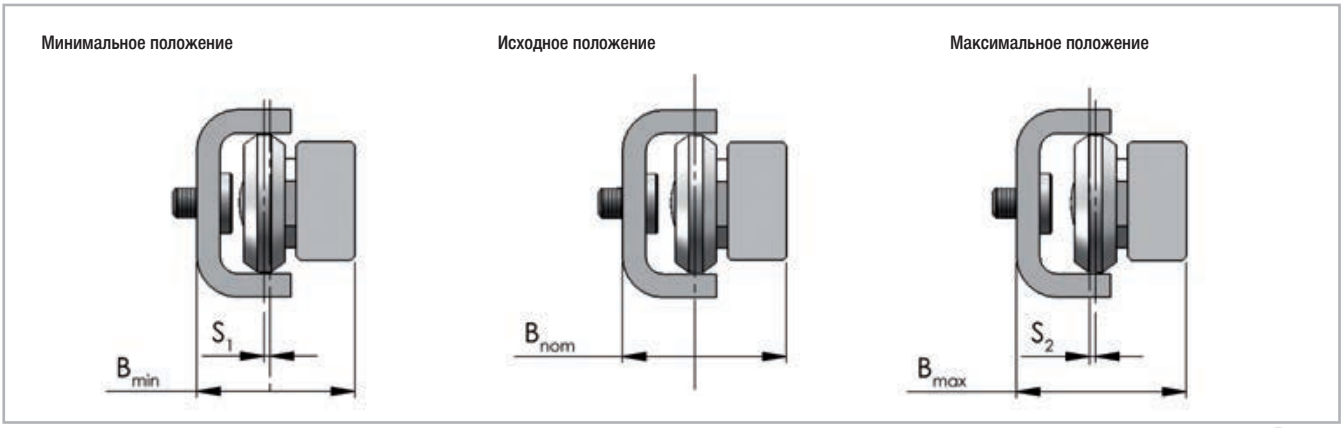



Рис 46

| Тип каретки (Версия “4” с массивным корпусом) | $S_1$ [мм] | $S_2$ [мм] | $B_{min}$ [мм] | $B_{nom}$ [мм] | $B_{max}$ [мм] |
|---|---|---|---|---|---|
| CEXU.../CESU20-60 | 0,6 | 0,6 | 17,65 | 18,25 | 18,85 |
| CEXU.../CESU30-80 | 1 | 1 | 26,95 | 27,95 | 28,95 |
| CEXU.../CESU45-120 | 1,75 | 1,75 | 35,50 | 37,25 | 39 |

Табл 41

## Максимальное значение угла наклона α, достижимое при максимальной длине направляющей

$$\alpha = \arctan \frac{S^*}{L}$$

$S^* = S_1 + S_2$

L = длина направляющей

Рис 47

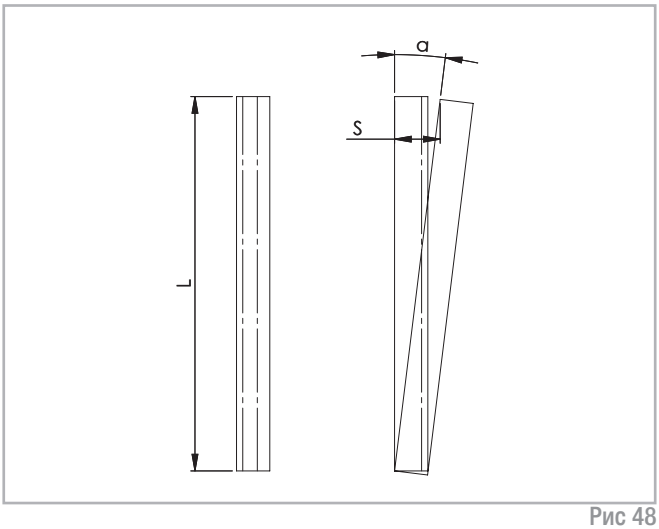



Рис 48

| Типоразмер | Длина направляющей [мм] | Смещение S* [мм] | Угол α [°] |
|---|---|---|---|
| 20 | 3120 | 1,2 | 0,022 |
| 30 | 3120 | 2 | 0,037 |
| 45 | 3120 | 3,5 | 0,064 |

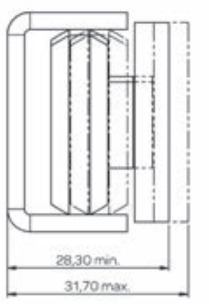
Табл 42

# TEN40+UEN40 самоцентрирующаяся система

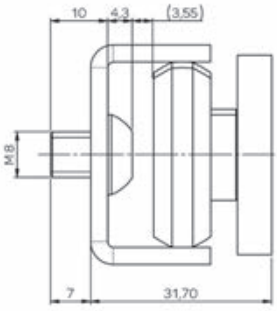
Рассмотрим компенсацию непараллельности со смещением до 3,4 мм. на примере системы состоящей из направляющих TEN40, UEN40 и двух кареток CEN40.

Каретка в направляющей TEN40, имеющая только 1 степень свободы, жестко скреплена с кареткой в направляющей UEN40, которая имеет дополнительную степень свободы и может свободно перемещаться в горизонтальной плоскости. Таким образом мы имеем самоцентрирующуюся систему, в которой нет перекоса и как следствие отсутствуют ненужные дополнительные нагрузки на каретки.

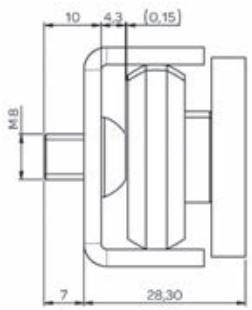
Предельное смещение каретки TEN40 в компенсирующей направляющей UEN40 определено крайним положением ролика относительно дорожки качения. Лимитирующим является размер головки винта (см. рис. ниже), поэтому Rollon рекомендует использовать специальные винты с низкой головкой согласно стандарту DIN 7991. Экономия пространства, а следовательно дополнительное смещение может достигать +1 мм. Значения указанные в каталоге гарантируют должный контакт между роликом и дорожкой качения, обеспечивая указанные значения грузоподъемности.



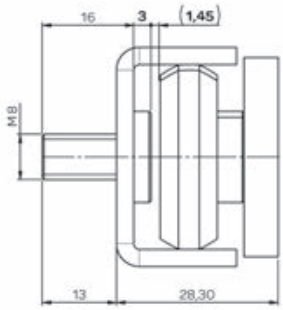

Min и Max осевые смещения




Крайнее положение при полной загрузке




Крайнее положение при использовании винтов ISO 7380




Крайнее положение при использовании винтов TORX® DIN 7991

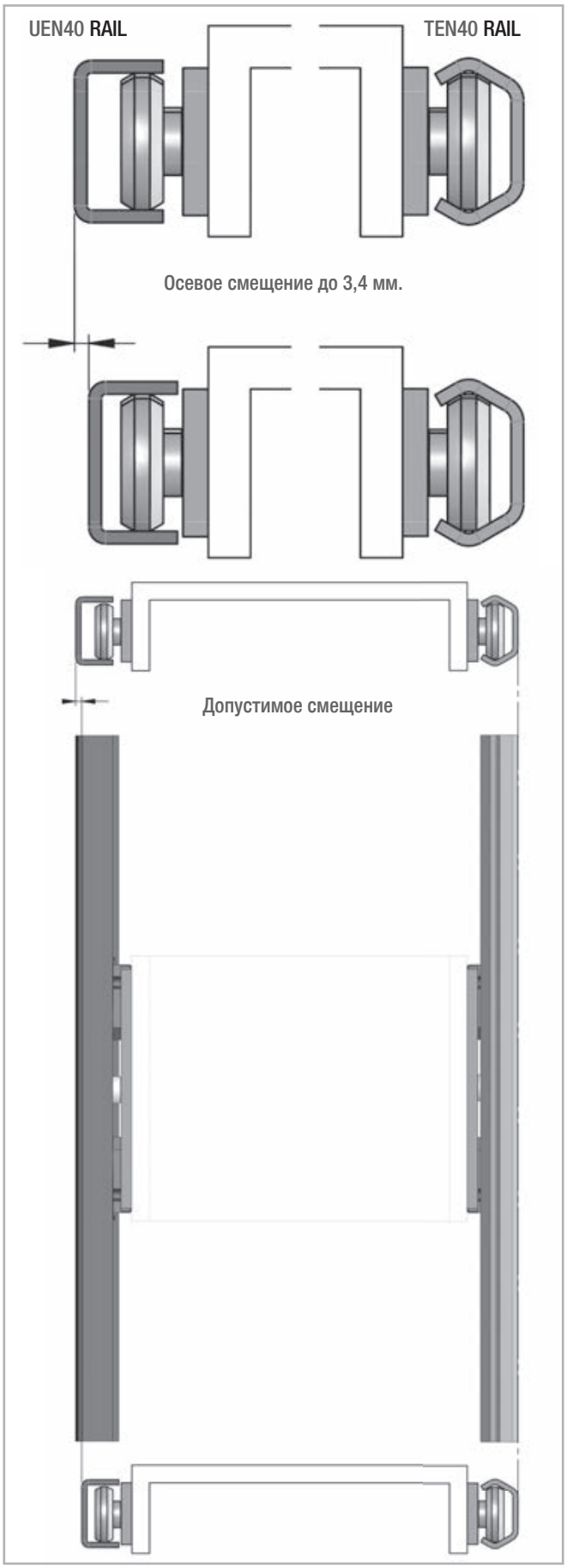



Рис 49

## Регулировка преднатяга

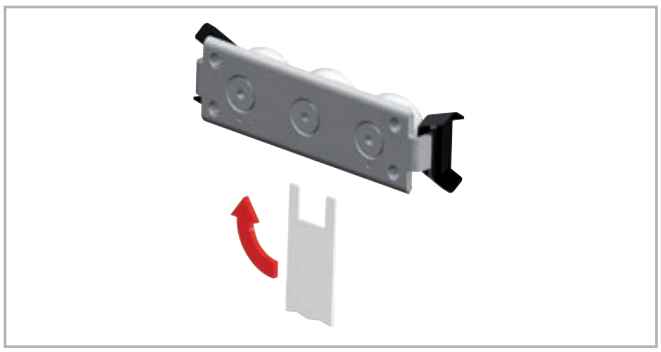


Рис 50

| Типоразмер | Момент затяжки [Нм] |
|---|---|
| 20 | 3 |
| 26 | 7 |
| 30 | 7 |
| 40 | 10 |
| 45 | 12 |

Табл 43

Если направляющие заказаны в сборе с каретками (необходимо дополнительно указывать при размещении заказа), преднатяг будет выставлен при изготовлении силами Rollon. Другая ситуация при заказе кареток отдельно или если переставить каретку в другую направляющую. В таком случае необходимо следовать инструкциям ниже:

- Очистить дорожки качения направляющей.
- При необходимости демонтировать скребки. Ослабить крепление среднего эксцентрического ролика.
- Установить каретку(каретки) с края направляющей.
- При установке каретки в компенсирующую направляющую U необходимо подложить плоский ключ (внешний вид плоского ключа см. рис. выше) под оба края каретки для обеспечения горизонтальности положения.
- Вставить ключ между корпусом каретки и направляющей, охватить шестигранник (квадрат) регулируемого эксцентрического ролика.
- Поворачивая плоский ключ по часовой стрелке, выставить эксцентрический ролик таким образом, чтобы он плотно прижался к дорожке качения.
- Удерживая эксцентрический ролик подтянуть фиксирующий винт в торце оси (окончательный момент затяжки будет выставлен позже).
- Переместить каретку по всей длине направляющей и убедиться, что преднатяг одинаковый (каретка должна перемещаться легко и без люфта, при это вращаться во время перемещения должны все ролики).
- Затянуть винт в торце эксцентрического ролика (момент затяжки см. табл. 43) продолжая удерживать плоский ключ в неизменном положении, в противном случае может измениться положение эксцентрической оси и как следствие преднатяг.
- Установить обратно скребки (при необходимости).

## Расположение роликов

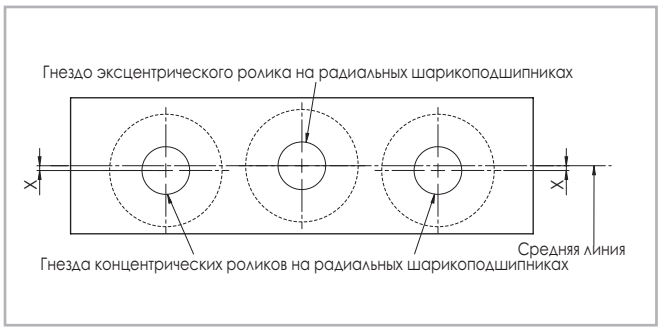



Рис 51

| Типоразмер каретки | X [мм] |
|---|---|
| 20 | 0.60 |
| 26 | 0.40 |
| 30* | 0.65 |
| 40 | 0.90 |
| 45 | 0.60 |

* для TEN-30 X=0,45

Табл 44

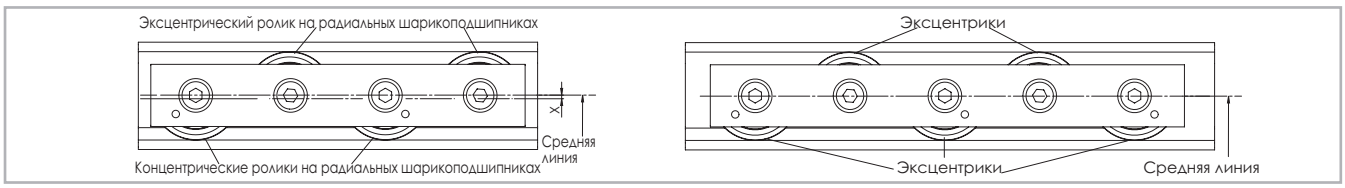



Рис 40

Если вы планируете приобретать ролики отдельно и монтировать прямо на вашу конструкцию (см. стр. XR-3 - XR. 25) мы рекомендуем:

- Использовать не более 2 концентрических роликов.
- Обеспечить смещение осей эксцентрических и концентрических роликов друг относительно друга руководствуясь стандартными значениями (см. рис. 51 и табл. 44.)

# Коды заказа

## Система линейного перемещения в сборе

| TEX- | 960 | /1/ | CEX20-60 | -2RS |
|---|---|---|---|---|
| | | | | Уплотнение ролика *см. стр. XR-4 Эксплуатационные характеристики* |
| | | | Тип каретки *см. стр. XR-7, табл. 5 и 6; стр. XR-9, табл. 9* | |
| | | Количество кареток на одной направляющей | | |
| | Длина направляющей в мм. *см. стр. XR-6, табл. 4; стр. XR-8, табл. 8* | | | |
| Тип направляющей *см. стр. XR-6, табл. 3; стр. XR-8, табл. 7* | | | | |

Пример кода заказа: TEX-00960/1/CEX20-060-2RS

Массив крепежных отверстий: 40-11 x 80-40

Примечания: коды заказа направляющих всегда должны быть пятизначными, а кареток трехзначными, в случае необходимости для заполнения отсутствующих разрядов использовать нули.

## Направляющая

| TEX- | 30- | 960 |
|---|---|---|
| | | Длина направляющей в мм. *см. стр. XR-6, табл. 4; стр. XR-8, табл. 8* |
| | Типоразмер *см. стр. XR-6, табл. 3; стр. XR-8, табл. 7* | |
| Тип направляющей *см. стр. XR-6, табл. 5; стр. XR-8, табл. 7* | | |

Пример кода заказа: TEX-30-00960

Массив крепежных отверстий: 40-11 x 80-40

Примечания: коды заказа направляющих всегда должны быть пятизначными, в случае необходимости для заполнения отсутствующих разрядов использовать нули.

## Каретка

| CES30-80 | -2Z |
|---|---|
| | Уплотнение ролика *см. стр. XR-6 Эксплуатационные характеристики* |
| Тип каретки *см. стр. XR-7, табл. 5 и 6; стр. XR-9, табл. 9* | |

Пример кода заказа: CES30-080-2Z

Примечания: коды заказа кареток всегда должны быть трёхзначными, в случае необходимости для заполнения отсутствующих разрядов использовать нули.

# Аксессуары

### Ролики

| | | | |
|---|---|---|---|
| CRPAX | 45 | -2RS | |
| | | Уплотнение ролика | *см. стр. XR-6 Эксплуатационные характеристики* |
| | Типоразмер | *см. стр. XR-11, табл. 13-15* | |
| Тип роликов | *см. стр. XR-11, табл. 13-15* | | |

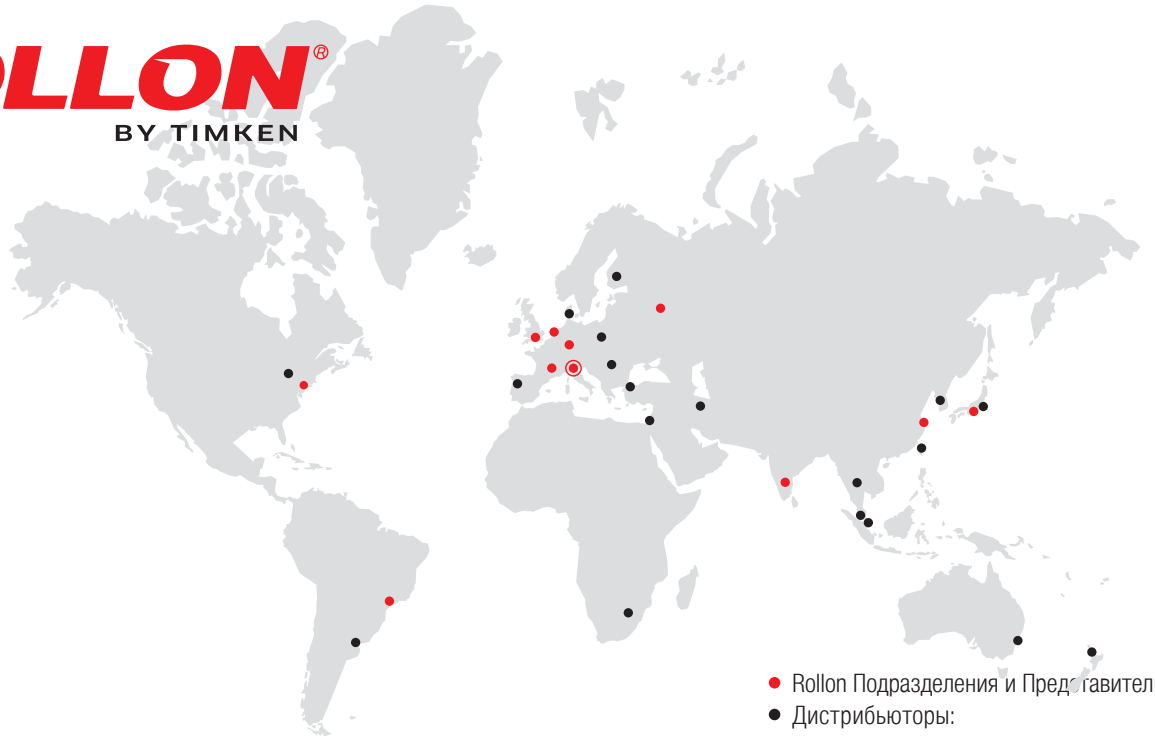
Пример кода заказа: CRPAX45-2RS

### Крепежные винты

| Тип направляющей | Типоразмер | Описание |
|---|---|---|
| TEX / UEX | 20 | TORX® винт TC 18 M4x8 NIC |
| | 26 | TORX® винт TC 28 M5x10 NIC |
| | 30 | TORX® винт TC 28 M5x10 NIC |
| | 40 | TORX® винт TC 43 M8x16 NIC |
| | 45 | TORX® винт TC 43 M8x16 NIC |
| TES / UES | 20 | TORX® винт TC 18 M4x8 |
| | 26 | TORX® винт TC 28 M5x10 |
| | 30 | TORX® винт TC 28 M5x10 |
| | 40 | TORX® винт TC 43 M8x16 |
| | 45 | TORX® винт TC 43 M8x16 |
| TEN | 26 | TORX® винт TC 28 M5x10 |
| | 30 | TORX® винт TC 28 M5x10 |
| | 40 | TORX® винт TC 43 M8x16 |
| UEN | 40 | TORX® винт TC 43 M8x16 |

см. стр. XR-12, рис. 20, табл. 16

ROLLON®
BY TIMKEN




Подписаться:

## EUROPE

### "Rollon S.p.A." ИТАЛИЯ (Штаб-квартира)

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

### "ROLLON GMBH" - ГЕРМАНИЯ

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

### "ROLLON S.A.R.L." - ФРАНЦИЯ

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

### "ROLLON B.V." - ГОЛЛАНДИЯ

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

### "ROLLON S.P.A." - РОССИЯ (Представительство)

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

### "ROLLON LTD." - ВЕЛИКОБРИТАНИЯ (Представительство)

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

## AMERICA

### "ROLLON CORP." - США

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

### "ROLLON" - ЮЖНАЯ АМЕРИКА (Представительство)

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

## ASIA

### "ROLLON LTD." - КИТАЙ

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

### "ROLLON INDIA PVT. LTD." - ИНДИЯ

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

### "ROLLON S.P.A." - ЯПОНИЯ

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

Приглашаем ознакомиться с полной гаммой продуктов




Дистрибьютор

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

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

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