

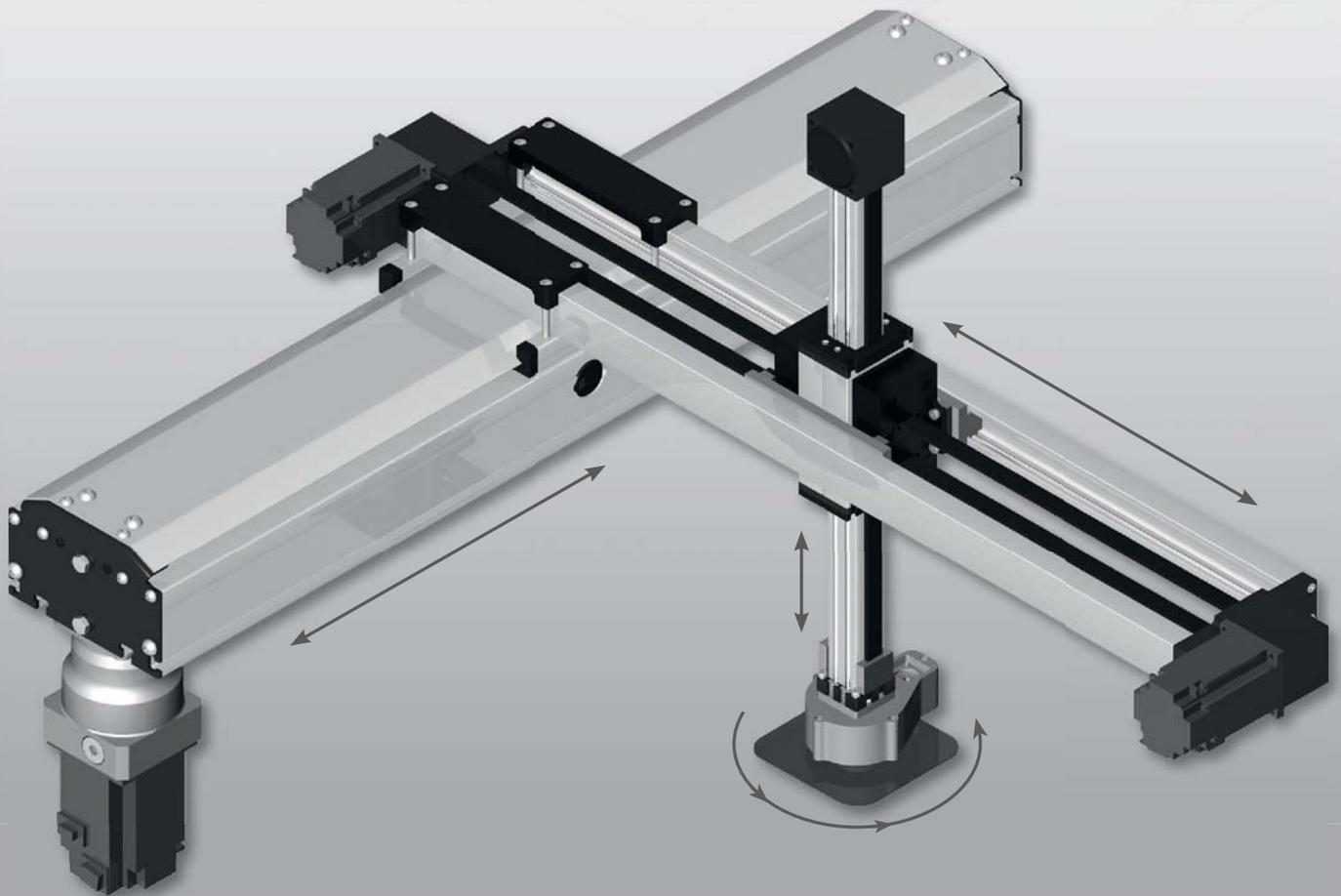


BAHR

Modultechnik



Линейные модули



Штаб-квартира в г. Люден (Германия)

Специалисты в модульных системах позиционирования

Наши модульные системы линейного перемещения состоят из самонесущего алюминиевого профиля специального сечения, который не изнашивается в процессе работы. Мы предлагаем различные системы направляющих и приводов, включая зубчатые ремни, шарико-винтовые передачи или трапецеидальные винты, зубчатые рейки и линейные двигатели в соответствии с требованиями для данного применения. Наши линейные модули обеспечивают большое разнообразие различных сочетаний направляющих и приводных систем. Мы найдем наилучшее решение для каждой области применения и для каждой области промышленности.

Компетентность Bahr Modultechnik обеспечивает персонал опытный во всех областях, включая продажи, разработку и производство, а также логистику. Это гарантирует соответствие высочайшим стандартам качества и ведет к очень короткому периоду от проекта до выхода готовой продукции и небольшим срокам поставки

Немецкое качество



Штаб-квартира в г. Люден (Германия)

Продукция исключительного качества



Основанная в 1990 году как инжиниринговая компания, Bahr-modultechnik к настоящему времени стала одним из мировых лидеров в поставке модульных систем линейного перемещения. Мы предлагаем нашим клиентам широкий ассортимент продукции.



Производство г. Люден (Германия)



Линейные модули

EGT/EGK 30, 40, 60, 80

Линейный модуль с внешними направляющими скольжения, приводимыми в движение внутренней передачей винт-гайка или шарико-винтовой передачей.

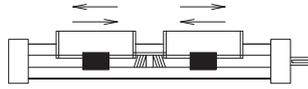
Повторяемость:

Передача винт-гайка: $\pm 0,2$ мм
 Шарико-винтовая передача: $\pm 0,025$ мм

Скорость:

Передача винт-гайка: $v \leq 0,5$ м/с
 Шарико-винтовая передача: $v \leq 1$ м/с

Максимальная длина модуля: 3 000 мм



EGTH/EGKH 40, 60, 80

Линейный модуль с направляющими скольжения, приводимыми в движение передачей винт-гайка или шарико-винтовой передачей. Линейный телескопический модуль.

Повторяемость:

Передача винт-гайка: $\pm 0,2$ мм
 Шарико-винтовая передача: $\pm 0,025$ мм

Скорость:

Передача винт-гайка: $v \leq 0,5$ м/с
 Шарико-винтовая передача: $v \leq 1$ м/с

Максимальная длина модуля: 3 000 мм



ELT/ELK 30, 40, 60, 60S, 80, 80S, 100, 125

Модуль линейного перемещения с внешними направляющими роликами, движущимися по интегрированным в алюминиевый профиль валам, приводимыми в движение внутренними передачами винт-гайка или шарико-винтовыми передачами.

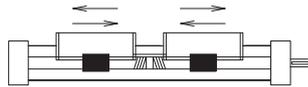
Повторяемость:

Передача винт-гайка: $\pm 0,2$ мм
 Шарико-винтовая передача: $\pm 0,025$ мм

Скорость:

Передача винт-гайка: $v \leq 0,5$ м/с
 Шарико-винтовая передача: $v \leq 1$ м/с

Максимальная длина модуля: 3 000 мм



ELR 30, 40, 60, 60S, 80, 80S, 100, 125

ELRZ 30, 40, 60, 60S, 80, 80S, 100, 125

ER 30, 40, 60, 60S, 80, 80S, 100, 125

E 40, 60, 60S, 80, 80S

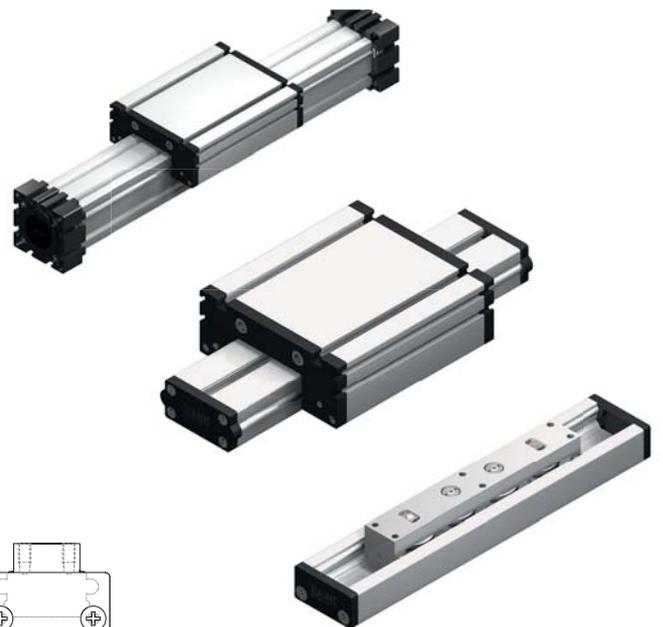
Линейный модуль с внешними направляющими роликами, движущимися по интегрированным в алюминиевый модуль прецизионным валам.

UL 40, 60, 80

Линейный модуль с внутренними направляющими роликами, движущимися по интегрированным в алюминиевый модуль прецизионным валам.

Скорость перемещения: до 10 м/с

Максимальная длина модуля: 6 000 мм



Линейные модули



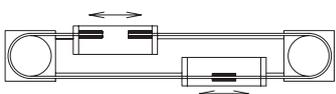
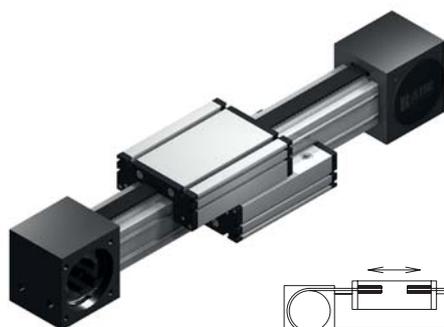
ELZ/ELZex 30, 40, 60, 60S, 80, 80S, 100, 125

Линейный модуль с направляющими роликами, движущимися по интегрированным в алюминиевый профиль прецизионным валам и зубчатому ремню. Конструкция модуля ELZex та же, что у модуля ELZ, но возможно применение во взрывоопасной атмосфере (см. стандарты ATEX 95).

MLZ 60, 60S, 80, 80S, 100

Линейный модуль с направляющими на основе прецизионных валов с направляющими роликами, размещенными снаружи алюминиевого профиля. Приводится в движение зубчатым ремнем, размещенным внутри профиля.

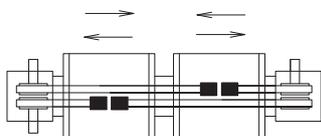
Повторяемость: $\pm 0,1$ мм
Скорость перемещения: $v \leq 10$ м/с
 (ELZex: $v \leq 1$ м/с, MLZ: $v \leq 8$ м/с)
Максимальная длина модуля: 6 000 мм



ELZG 30, 40, 60, 60S, 80, 80S

Линейный модуль с двумя каретками, движущимися при помощи опорных роликов по прецизионным валам, интегрированным в алюминиевый профиль и расположенным с разных сторон этого профиля. Система приводится в движение посредством вращающегося вокруг линейного модуля с 2х сторон зубчатого ремня. Каретки закреплены на одном и том же ремне с разных сторон линейного модуля. Таким образом, они движутся в противоположные стороны по всей длине модуля.

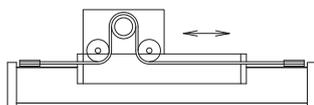
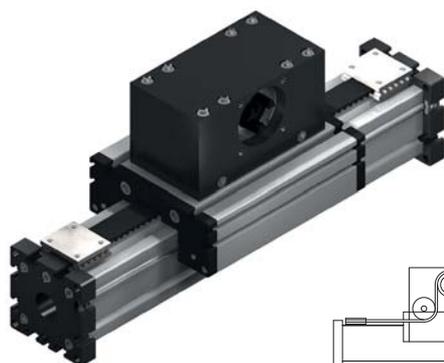
Повторяемость: $\pm 0,1$ мм
Скорость перемещения: $v \leq 10$ м/с



ELZZ 60, 60S, 80, 80S, 100, 125

Конструкция та же, что у модуля ELZ, но каждая каретка приводится в движение отдельным зубчатым ремнем. Зубчатые ролики разделены посередине и опираются на свои подшипники таким образом, что ремни движутся параллельно, и каждый соединен с одной из кареток.

Повторяемость: $\pm 0,1$ мм
Скорость перемещения: $v \leq 5$ м/с
Максимальная длина модуля: 4 000 мм



ELSZ 30, 40, 60, 60S, 80, 80S, 100, 125

Конструкция та же, что у модуля ELZ, но приводной ролик установлен в каретке.

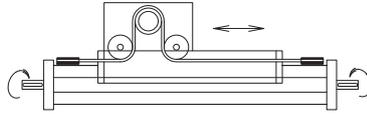
Повторяемость: $\pm 0,1$ мм
Скорость перемещения: $v \leq 6$ м/с
Максимальная длина модуля: 6 000 мм

Линейные модули

ELSD 40, 60, 60S, 80, 80S, 100

Конструкция та же, что у модуля ELSZ с приводным роликом. В каретке дополнительный вращающийся внутренний вал, вставленный в модуль, может быть использован для присоединения захватов или других частей оборудования.

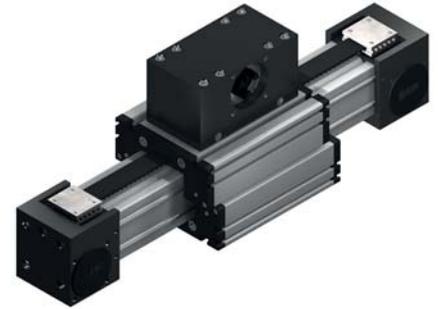
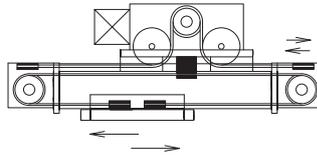
Повторяемость: $\pm 0,1$ мм
 Скорость перемещения: $v \leq 6$ м/с
 Максимальная длина модуля: 2 000 мм



ELZT 40, 60, 60S, 80, 80S, 100

Конструкция та же, что у модуля ELZ с приводным роликом, размещенным в одной каретке. Но также есть вторая каретка, которая движется в противоположном направлении с другой стороны модуля, таким образом, достигается телескопическое движение системы.

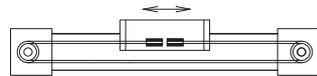
Повторяемость: $\pm 0,1$ мм
 Скорость перемещения: $v \leq 6$ м/с
 Максимальная длина модуля: 3 000 мм



ELHZ 60, 60S, 80, 80S, 100, 125

Линейный модуль с системой направляющих в виде опорных роликов, движущихся по прецизионным валам, интегрированным в алюминиевый профиль модуля. Приводится в движение зубчатым ремнем, размещенным полностью внутри алюминиевого профиля. Ось приводного ролика размещена горизонтально.

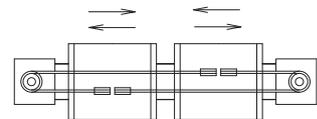
Повторяемость: $\pm 0,1$ мм
 Скорость перемещения: $v \leq 8$ м/с
 Максимальная длина модуля: 3 000 мм



ELVZ 60, 60S, 80, 80S, 100, 125

Линейный модуль с системой направляющих в виде опорных роликов, движущихся по прецизионным валам, интегрированным в алюминиевый профиль модуля. Приводится в движение зубчатым ремнем, размещенным полностью внутри алюминиевого профиля. Ось приводного ролика размещена вертикально.

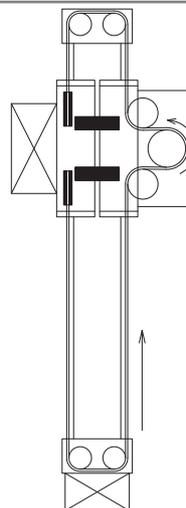
Повторяемость: $\pm 0,1$ мм
 Скорость перемещения: $v \leq 8$ м/с



ELFZ 60S, 80S, 100, 125

Специальный модуль линейного перемещения с приводом на каретке и роликами, размещенными снаружи алюминиевого профиля, движущимися по прецизионным валам. Система приводится в движение зубчатым ремнем.

Повторяемость: $\pm 0,1$ мм
 Скорость перемещения: $v \leq 4$ м/с



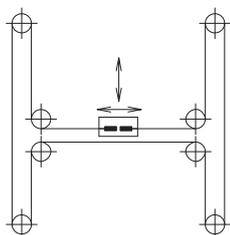
ELFZex 60S, 80S, 100, 125

Конструкция та же, что у модуля ELFZ. Во взрывозащищенном исполнении может использоваться во взрывоопасной атмосфере (см. стандарты ATEX 95).

Повторяемость: $\pm 0,1$ мм
 Скорость перемещения: $v \leq 1$ м/с
 Максимальная длина модуля: 3 000 мм



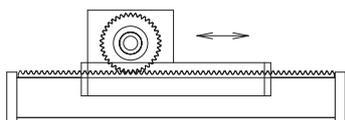
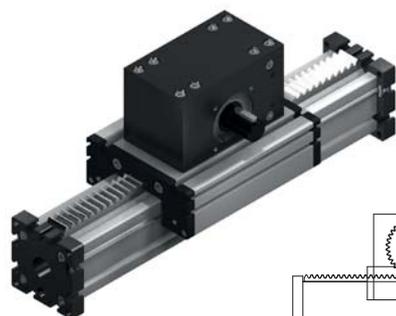
Линейные модули



ELZU 30, 40, 60, 60S, 80, 80S, 100

Портальные системы линейного перемещения, состоящие из двух вертикальных и одной горизонтальной осей. Система приводится в движение одним ремнем, проходящим вокруг нескольких направляющих роликов. Геометрия системы позволяет двигать каретку в любом направлении при помощи двух электродвигателей.

Повторяемость: $\pm 0,1$ мм
Скорость перемещения: $v \leq 6$ м/с
Ускорение: до 20 м/с²
Максимальная длина модуля: 3 000 мм

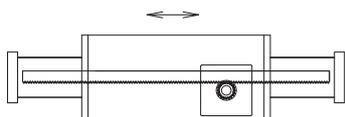
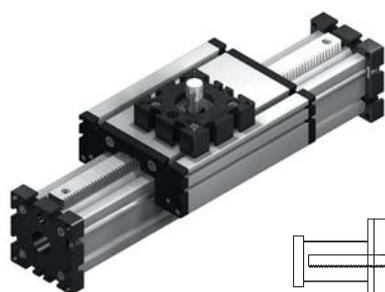


ELZA 40, 80, 80S

ELDZA 60, 60S, 80, 80S, 100

Конструкция та же, что у модуля ELSZ, но зубчатая рейка укреплена на алюминиевом профиле. Зубчатое колесо установлено внутри каретки.

Повторяемость: $\pm 0,2$ мм
Скорость перемещения: $v \leq 3$ м/с
Максимальная длина модуля: 6 000 мм



ELZQ 60, 80, 80S

Специальные системы линейного перемещения с конструкцией как у модуля ELZA, идеально подходящие для перемещения в вертикальном направлении. Высокая точность и динамические характеристики обеспечиваются прецизионной зубчатой передачей.

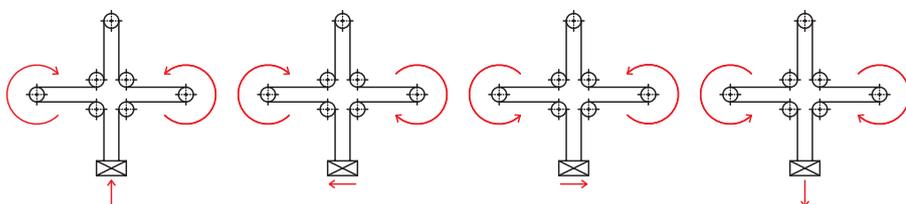
Повторяемость: $\pm 0,1$ мм
Скорость перемещения: $v \leq 3$ м/с
Максимальная длина модуля: 6 000 мм



ELZI 30, 40, 60

X/Z - система линейного перемещения, состоящая из двух осей и двух приводов на противоположных сторонах горизонтальной оси. Привод осуществляется при помощи одного зубчатого ремня, проходящего через несколько роликов. Геометрия системы позволяет обеспечить полное движение в вертикальном и горизонтальном направлении при помощи двух двигателей, размещенных на неподвижной горизонтальной оси.

Повторяемость: $\pm 0,1$ мм
Скорость перемещения: $v \leq 3$ м/с
Максимальная длина модуля: 2 000 мм по оси x
 1 000 мм по оси z



Линейные модули

QSZ 60, 80, 100, 125

Линейный модуль с одной профильной рельсовой направляющей для восприятия высоких моментов. Система приводится в движение зубчатым ремнем.

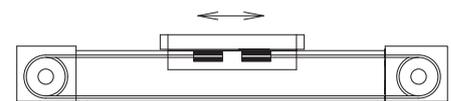
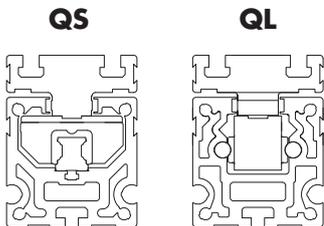
QSRZ 60, 80, 100, 125 без привода

Конструкция та же, что у модуля QSZ, но без привода.

QLZ 60, 80, 100

Линейный модуль, приводимый в движение зубчатым ремнем с интегрированными прецизионными валами, по которым движутся направляющие ролики. Линейный модуль подходит для применения в чистых помещениях. Наличие сертификата для чистых помещений.

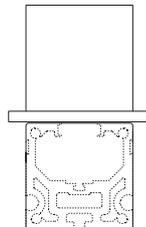
Повторяемость: $\pm 0,1$ мм
 Скорость перемещения: $v \leq 6$ м/с
 Максимальная длина модуля: 6 000 мм



QSSZ 60, 80

Линейный модуль с одной профильной направляющей для восприятия высоких моментов. Система приводится в движение зубчатым ремнем с ведущим роликом на каретке.

Повторяемость: $\pm 0,1$ мм
 Скорость перемещения: $v \leq 6$ м/с
 Максимальная длина модуля: 3 000 мм



QST/QSK 60, 80, 100

Линейный модуль с внутренней профильной рельсовой направляющей для восприятия высоких моментов. Система приводится в движение передачей винт-гайка или шарико-винтовой передачей.

Повторяемость:
 Передача винт-гайка: $\pm 0,2$ мм
 Шарико-винтовая передача: $\pm 0,025$ мм



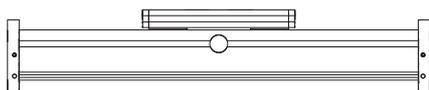
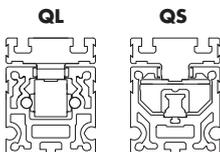
QSSR 60, 80, 100 без привода

Пассивный линейный модуль с внутренней профильной рельсовой направляющей для восприятия высоких моментов.

Скорость перемещения: $v \leq 6$ м/с
 Максимальная длина модуля: 6 000 мм



Линейные модули



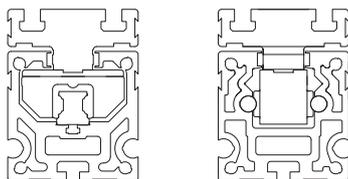
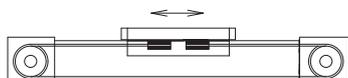
QLR 60, 80, 100 без привода

Линейный модуль, представляющий из себя интегрированные прецизионные валы, по которым движутся направляющие ролики без привода.

QSR 60, 80, 100, 125 без привода

Пассивный линейный модуль с внутренней профильной рельсовой направляющей для восприятия высоких моментов

Скорость перемещения: $v \leq 6 \text{ м/с}$
 Максимальная длина модуля: 6 000 мм



QSZE 60, 80, 100

Конструкция та же, что у модуля QSZ, но в исполнении из нержавеющей стали.

QLZE 60, 80, 100

Конструкция та же, что у модуля QLZ, но в исполнении из нержавеющей стали.

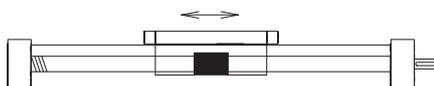
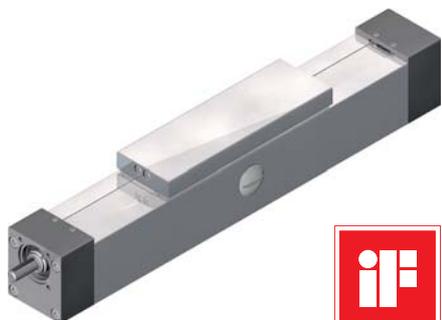
Повторяемость: $\pm 0,1 \text{ мм}$
 Скорость перемещения: $v \leq 4 \text{ м/с}$



QST/KE 60, 80, 100

Конструкция та же, что у модуля QST/K, но в исполнении из нержавеющей стали.

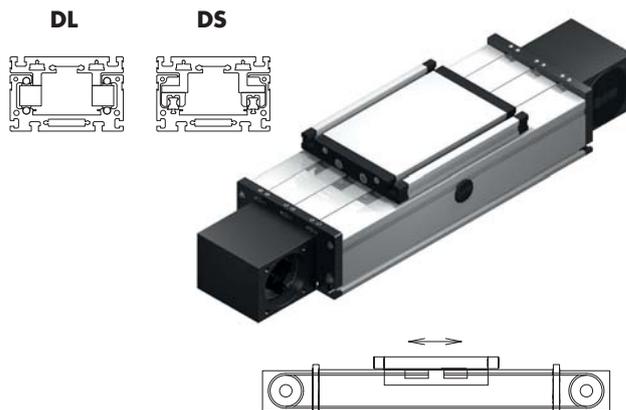
Повторяемость:
 Передача винт-гайка: $\pm 0,2 \text{ мм}$
 Шарико-винтовая передача: $\pm 0,025 \text{ мм}$



Линейные модули

DLZ 120, 160, 200

Линейный модуль с двумя внутренними направляющими, представляющими собой прецизионные валы, по которым движутся направляющие ролики. Система приводится в движение зубчатым ремнем, размещенным внутри модуля.



DSZ 120, 160, 200

Линейный модуль с одной профильной рельсовой направляющей для восприятия высоких моментов. Система приводится в движение зубчатым ремнем.

Повторяемость: $\pm 0,1$ мм
Скорость перемещения: $v \leq 6$ м/с
Максимальная длина модуля: 6 000 мм

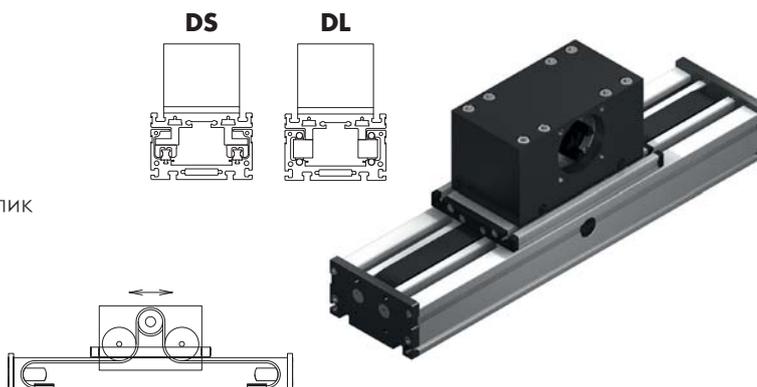
DLSZ 120, 160, 200

Конструкция та же, что у модуля DLZ, но ведущий ролик зубчатого ремня находится в каретке.

DSSZ 120, 160, 200

Конструкция та же, что у модуля DSZ, но приводной ролик размещен на каретке.

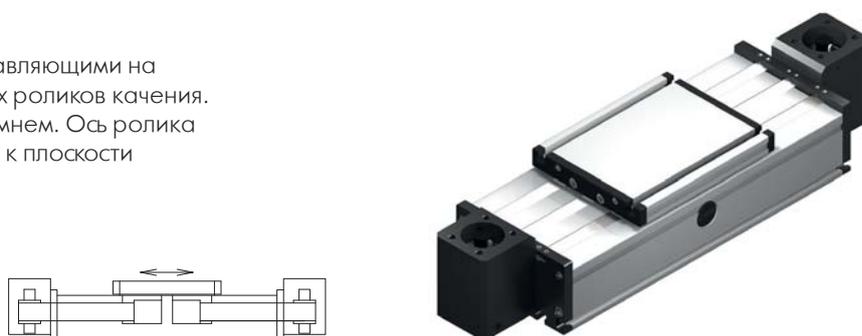
Повторяемость: $\pm 0,1$ мм
Скорость перемещения: $v \leq 6$ м/с
Максимальная длина модуля: 6 000 мм



DLVZ 120, 160

Линейный модуль с двумя внутренними направляющими на основе прецизионных валов и направляющих роликов качения. Система приводится в движение зубчатым ремнем. Ось ролика зубчатого ремня вертикальна по отношению к плоскости каретки.

Повторяемость: $\pm 0,1$ мм
Скорость перемещения: $v \leq 6$ м/с
Максимальная длина модуля: 6 000 мм



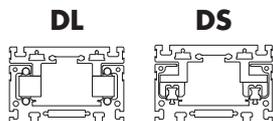
DSZS 120, 160, 200

Линейный модуль с двумя профильными направляющими внутри модуля, приводным роликом на каретке и дополнительной кареткой с противоположной стороны.

Повторяемость: $\pm 0,1$ мм
Скорость перемещения: $v \leq 6$ м/с
Максимальная длина модуля: 6 000 мм



Линейные модули



DLR 120, 160, 200 без привода

Пассивный модуль линейного перемещения без привода с двумя направляющими, размещенными внутри линейного модуля, и представляющими из себя прецизионные валы, по которым движутся направляющие ролики.

DSR 120, 160, 200 без привода

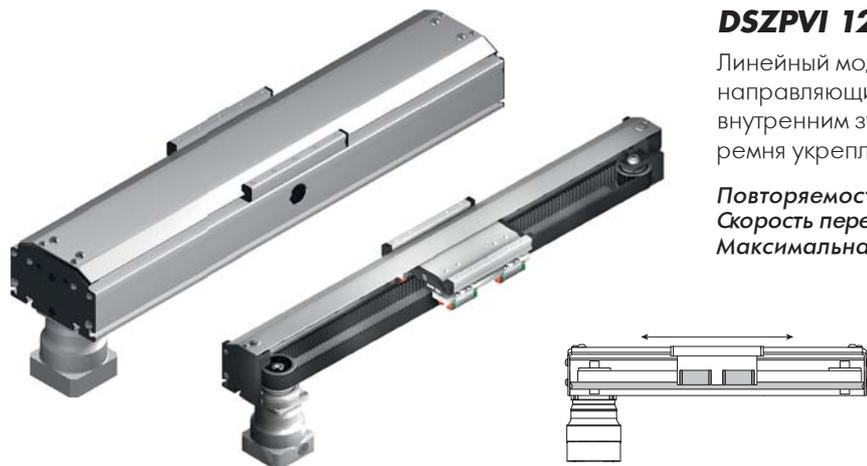
Линейный модуль без привода с двумя профильными направляющими внутри модуля.

Повторяемость: $\pm 0,1$ мм
Скорость перемещения: $v \leq 6$ м/с

DSZPVI 120, 160, 200

Линейный модуль с двумя шариковыми профильными направляющими внутри модуля. Система приводится в движение внутренним зубчатым ремнем, а один из роликов зубчатого ремня укреплен на валу планетарного редуктора.

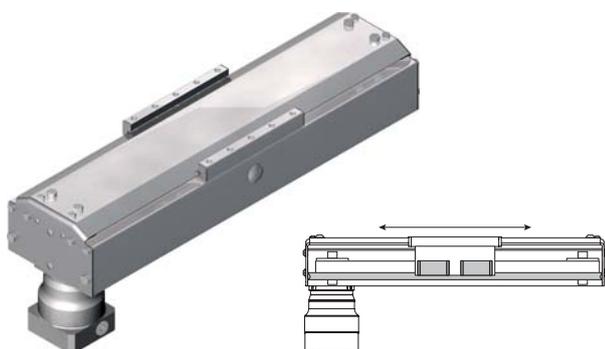
Повторяемость: $\pm 0,1$ мм
Скорость перемещения: $v \leq 6$ м/с
Максимальная длина модуля: 3 000 мм



DSZPVIЕ 120, 160, 200

Линейный модуль с двумя шариковыми профильными направляющими внутри модуля. Система приводится в движение внутренним зубчатым ремнем, а один из роликов зубчатого ремня укреплен на валу планетарного редуктора. Исполнение из нержавеющей стали.

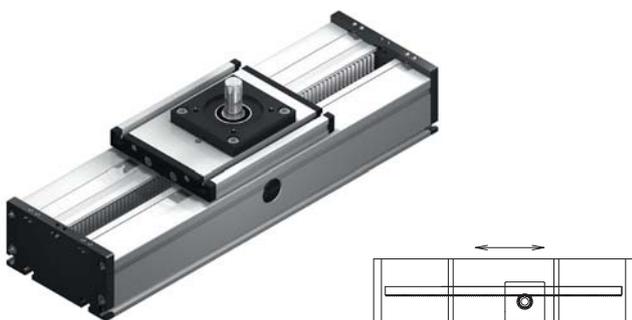
Повторяемость: $\pm 0,1$ мм
Скорость перемещения: $v \leq 6$ м/с



DLZA 120, 160, 200

Линейный модуль с двумя направляющими внутри алюминиевого профиля, состоящего из направляющих роликов и прецизионных валов. Система приводится в движение зубчатой передачей

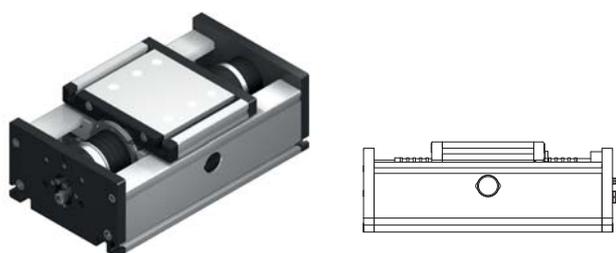
Повторяемость: $\pm 0,2$ мм
Скорость перемещения: $v \leq 3$ м/с
Максимальная длина модуля: 6 000 мм



DSB 200

Линейный модуль с двумя интегрированными профильными рельсовыми направляющими, способными воспринимать высокие опрокидывающие моменты. Система приводится в движение интегрированным короткоходным линейным серводвигателем, обеспечивая высокую динамику.

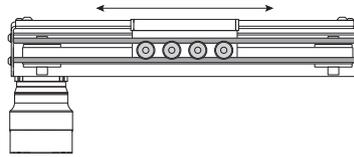
Повторяемость: $\pm 0,2$ мм
Скорость перемещения: зависит от нагрузки



Линейные модули

DLZPVI 120, 160, 200

Линейный модуль состоит из квадратного алюминиевого профиля с двумя интегрированными внутри этого профиля профильными рельсовыми направляющими. Каретка приводится в движение зубчатым ремнем, а ролики зубчатого ремня укреплены на валу планетарного редуктора. Форма защитного профиля может быть специально выбрана в зависимости от места размещения линейного модуля.



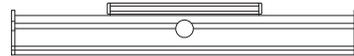
DLM/DLVM 120, 160, 200

Линейный модуль с двумя внутренними роликовыми профильными направляющими. Система приводится в движение интегрированным в модуль линейным двигателем.

DSM 160, 200

Линейный модуль с двумя внутренними профильными направляющими для восприятия высоких моментов. Система приводится в движение интегрированным линейным серводвигателем.

Повторяемость: $\pm 0,1$ мм
Скорость перемещения: $v \leq 8$ м/с



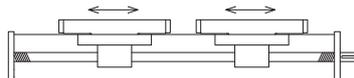
DLT/DLK 120, 160, 200

Линейный модуль с передачей винт-гайка и двумя направляющими, размещенными внутри алюминиевого профиля, представляющими из себя направляющие ролики, движущиеся по прецизионным валам.

DST/DSK 120, 160, 200

Линейный модуль с двумя профильными рельсовыми направляющими, размещенными внутри алюминиевого профиля.

Повторяемость:
Передача винт-гайка: $\pm 0,2$ мм
Шарико-винтовая передача: $\pm 0,025$ мм

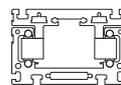


DST/DSK 120 P, 160 P, 200 P

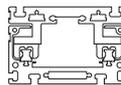
Линейный модуль состоит из квадратного алюминиевого профиля с двумя интегрированными внутри этого профиля профильными рельсовыми направляющими. Каретка приводится в движение вращающимся винтом с гайкой. Если используются два модуля параллельно или две каретки на одном модуле, то узел крепления гайки передачи гайка-винт может быть использован для установки кареток симметрично.

Повторяемость:
Передача винт-гайка: $\pm 0,2$ мм
Шарико-винтовая передача: $\pm 0,025$ мм

DL



DS



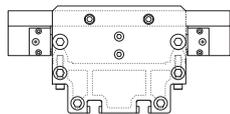
DSM 160P

Конструкция та же, что у модуля DSM, но со специальными защитными профилями.

Повторяемость: $\pm 0,02$ мм
Скорость перемещения: $v \leq 6$ м/с
Максимальная длина модуля: 6 000 мм



Линейные модули



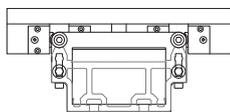
ALLM 203, 204

Линейный модуль с двумя внешними направляющими, состоящими из валов по которым движутся направляющие ролики. Приводится в движение интегрированным линейным двигателем.

ALLR 203, 204 без привода

Линейный модуль с двумя цилиндрическими направляющими роликами без привода.

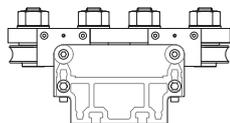
Повторяемость: $\pm 0,05$ мм
Скорость перемещения: $v \leq 8$ м/с



ALLZ 203, 204

Линейный модуль с цилиндрическими направляющими и направляющими роликами, приводимый в движение зубчатым ремнем.

Повторяемость: $\pm 0,1$ мм
Скорость перемещения: $v \leq 5$ м/с
Максимальная длина модуля: 6 400 мм



ALLZQ 203, 204

Линейный модуль с двумя цилиндрическими осями и направляющими роликами, приводимый в движение зубчатой передачей с рейкой.

Повторяемость: $\pm 0,1$ мм
Скорость перемещения: $v \leq 5$ м/с
Максимальная длина модуля: 6 400 мм



RHT/K 80 A

Линейный модуль сделан из алюминиевого профиля квадратного сечения, внутри которого находится передача винт-гайка, соединенная с закаленным механическим штоком, перемещающийся по направляющей скольжения.

RHT/K 80 V

Линейный модуль, состоящий из стального профиля квадратного сечения из нержавеющей стали, внутри которого находится передача винт-гайка, соединенная с металлическим штоком, перемещающимся по направляющей скольжения.

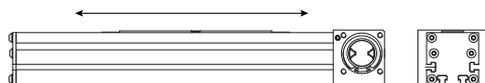
Повторяемость: $\pm 0,1$ мм



Линейные модули

LLZ 60

Линейный модуль состоит из алюминиевого профиля квадратного сечения с интегрированными направляющими валами, по которым движутся направляющие ролики. Система приводится в движение зубчатым ремнем. На одном конце линейного модуля установлен шкив с возможностью присоединения соединительной муфты с двух сторон от шкива. На противоположной стороне находится пластина с механизмом натяжения ремня.



Повторяемость: $\pm 0,1$ мм
Скорость перемещения: $v \leq 6$ м/с

LLZE 60

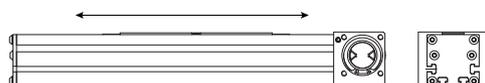
Конструкция та же, что у модуля LLZ 60, но в исполнении из нержавеющей стали.

Повторяемость: $\pm 0,1$ мм
Скорость перемещения: $v \leq 6$ м/с



LSZ 60

Линейный модуль состоит из алюминиевого профиля квадратного сечения с интегрированными направляющими валами, по которым движутся направляющие ролики. Система приводится в движение зубчатым ремнем.



LSZE 60

Линейный модуль состоит из алюминиевого профиля квадратного сечения с интегрированными направляющими валами, по которым движутся направляющие ролики. Система приводится в движение зубчатым ремнем. Исполнение из нержавеющей стали.



LLR 60 без привода

Система состоит из алюминиевого профиля квадратного сечения с интегрированными цилиндрическими осями. Система может приводиться в движение пневмоцилиндром, или дополнительными устройствами, или может служить как пассивный модуль.



LSR 60 без привода

Линейный модуль с интегрированными направляющими внутри профиля.

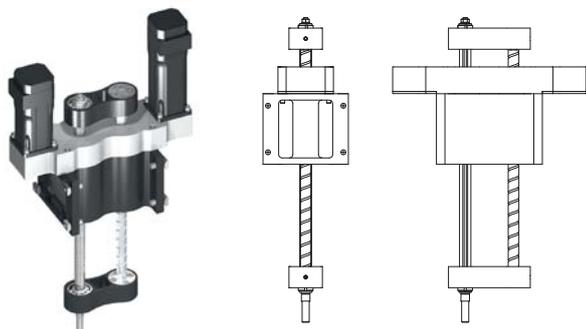
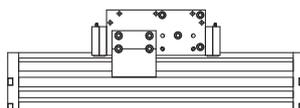
Линейные модули



SLTR/SLTZA 30, 50

Система линейного перемещения с высокой способностью нести поперечные нагрузки с цилиндрической направляющей осью – прецизионным валом, по которому движутся направляющие ролики без привода (SLTR) и с приводом – зубчатая рейка. (SLTZA)

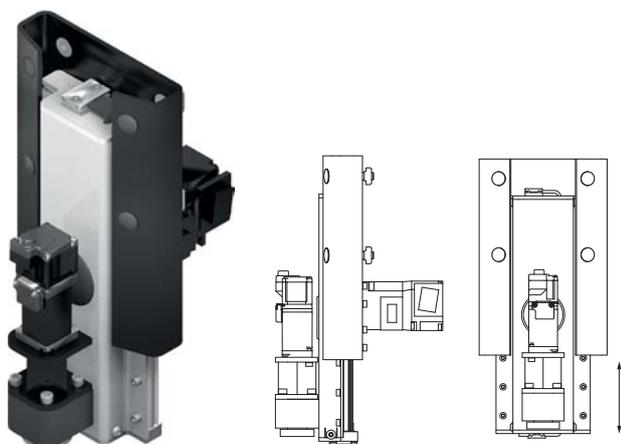
Повторяемость: $\pm 0,1$ мм
Скорость перемещения: $v \leq 5$ м/с
Максимальная длина модуля: не ограничена



HDT/K 16

Система линейного перемещения обеспечивает поступательное и вращательное движение. Поступательное движение происходит вдоль шлицевого вала посредством передачи гайка-винт. Вращательное движение осуществляется поворотом шлицевого вала.

Повторяемость: $\pm 0,1$ мм
Максимальная длина модуля: 600 мм



HDU 12

Линейный модуль, обеспечивающий поступательное и вращательное движение с двумя профильными рельсовыми направляющими. Высокая моментная нагрузка обеспечивается благодаря использованию четырех кареток на профильных рельсовых направляющих. Поступательное движение осуществляется при помощи зубчатого ремня, размещенного внутри линейного модуля.

Повторяемость: $\pm 0,1$ мм
Скорость перемещения: $v \leq 1$ м/с
Максимальная длина модуля: 400 мм



Linemodule.ru — дистрибьютор
Bahr Modultechnik

Тел.: +7 (449) 703 - 36 - 05

www.linemodule.ru

linemodule@ya.ru



BAHR
Modultechnik



Bahr Modultechnik GmbH

Nord-Süd-Straße 10a
D-31711 Luhden

Postfach 1127
D-31703 Bad Eilsen

Telefon +49 (0) 5722 - 9933-0
Telefax +49 (0) 5722 - 9933-70

www.bahr-modultechnik.de · www.bahr-modultechnik.com · info@bahr-modultechnik.de