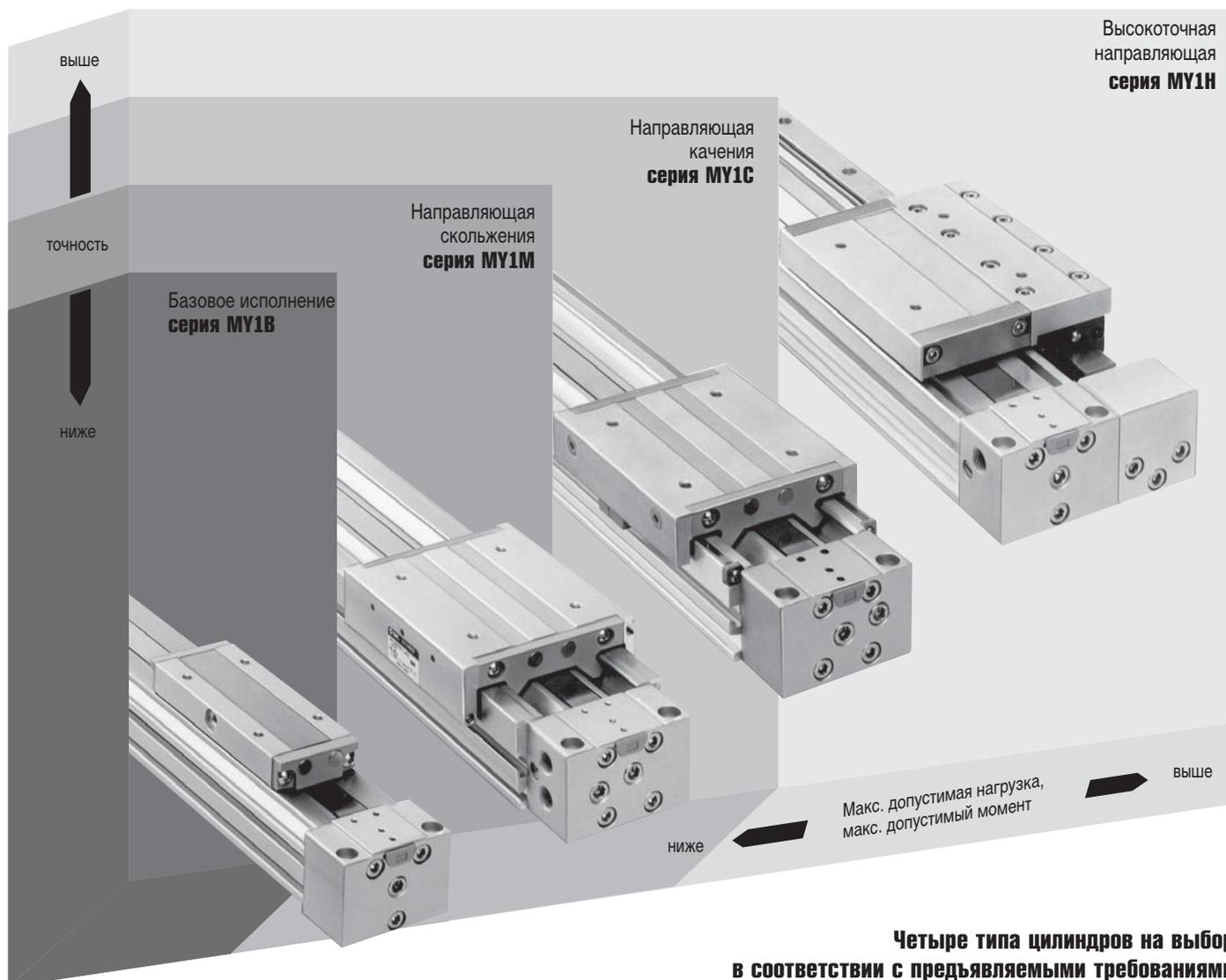


Бесштоковый ленточный цилиндр МУ1

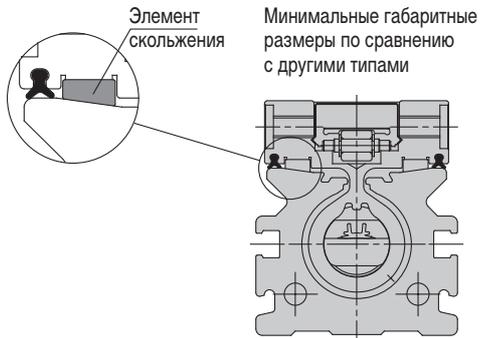


Бесштоковый ленточный цилиндр	тип	направляющая	подвод воздуха		диаметр поршня (мм)							ход (мм)	
					16	20	25	32	40	50	63		80
МУ1В	базовое исполнение	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000
МУ1М	направляющая скольжения	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	макс. ход 5000 (Ø16: 3000)
МУ1С	направляющая качения	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
МУ1Н	высокоточная направляющая	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600 макс. ход 5000 (Ø16: 3000)

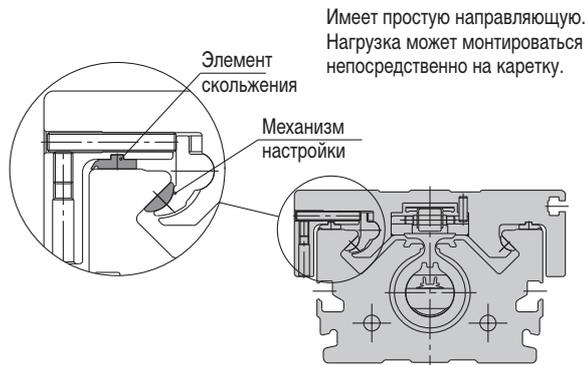
стандартный
централизованный

Цилиндры для различного применения в зависимости от требуемой точности и максимальной нагрузки

Базовое исполнение. Тип MY1B

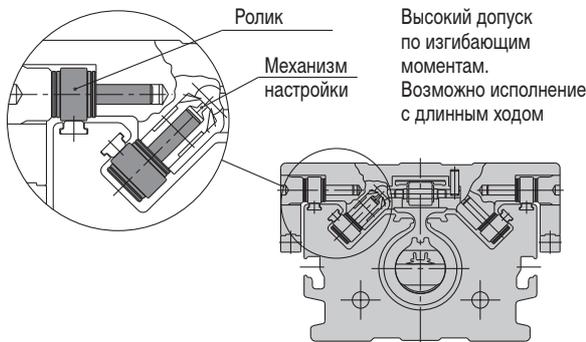


Направляющая скольжения. Тип MY1M



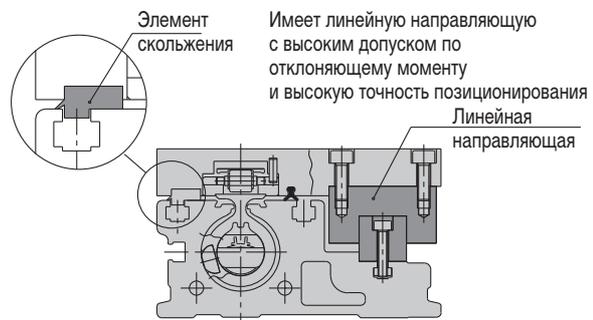
Имеет простую направляющую. Нагрузка может монтироваться непосредственно на каретку.

Направляющая качения. Тип MY1C



Высокий допуск по изгибающим моментам. Возможно исполнение с длинным ходом

Высокоточная направляющая. Тип MY1H



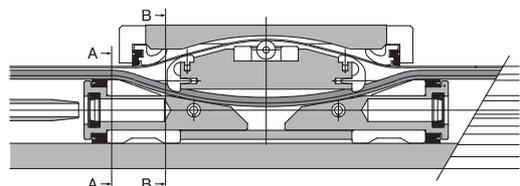
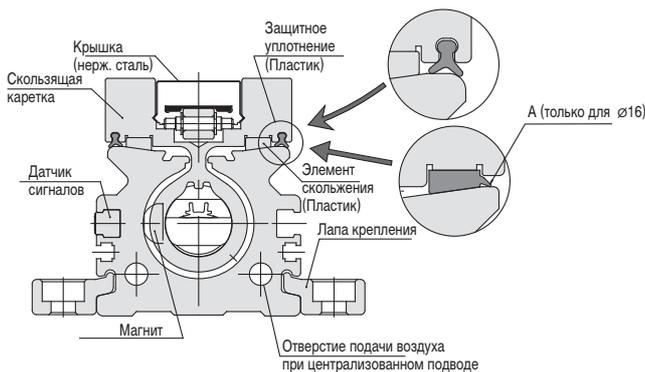
Имеет линейную направляющую с высоким допуском по отклоняющему моменту и высокую точность позиционирования



Высокая износостойкость и длительный срок службы системы уплотнений

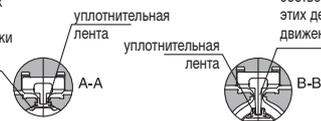
Специальный профиль уплотнения обеспечивает высокую степень герметичности
Специальная резина обладает высоким сопротивлением к изгибу и износу
Элемент скольжения в направляющей препятствует повреждению кромок уплотнительной ленты

Не допускает попадание пыли из атмосферы



Наибольшее сопротивление трению скольжения возникает на участках изгиба уплотнительной ленты. Профиль обеих контактных поверхностей обеспечивает значительное уменьшение нагрузки на кромки уплотнительной ленты

Направляющая обеспечивает центрирование уплотнительной ленты. Это позволяет избежать контакта кромок ленты с прилегающими деталями и, соответственно, повреждения этих деталей во время движения поршня.

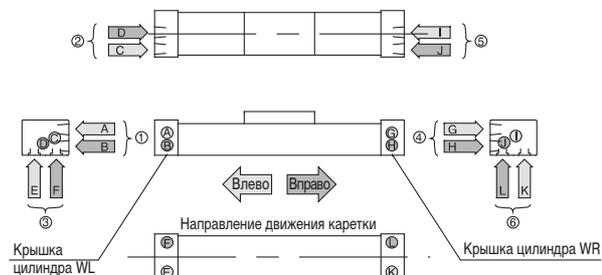


Бесштоковый ленточный цилиндр

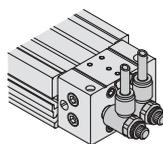
Серия MY1

Различные варианты подвода воздуха

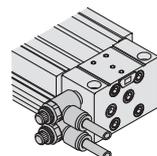
Вариант подвода воздуха выбирается исходя из требований монтажа цилиндра. Подвод снизу очень удобен, если требуется особая компактность установки, не позволяющая проводить подводящую трубку над корпусом цилиндра.



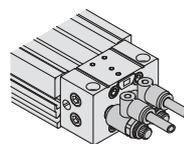
Подвод с торца
(с использованием угловых дросселей)



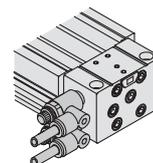
Подвод спереди
(с использованием угловых дросселей)



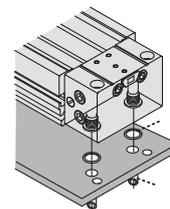
Подвод с торца
(с использованием прямых дросселей)



Подвод спереди
(с использованием прямых дросселей)



Подвод снизу



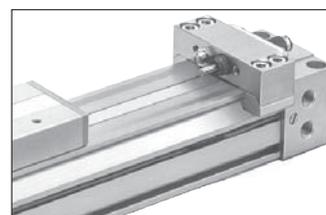
Номер поверхности подвода воздуха	1	2	3	4	5	6	
крышка цилиндра	крышка цилиндра WL			крышка цилиндра WR			
поверхность подвода воздуха	сбоку	спереди	снизу	сбоку	спереди	снизу	
направление движения каретки	влево	A	C	E	G	I	K
	вправо	B	D	F	H	J	L

Взаимозаменяемость серий MY1M и MY1C

Эти цилиндры имеют одинаковый корпус и расположение монтажных отверстий, а также имеют аналогичные аксессуары, в т.ч. узлы регулировки хода, датчики положения и т.д.

Узел регулировки хода с амортизатором и регулируемым упором

Имеется возможность регулировки хода цилиндра. Также имеются стандартные амортизаторы для низких и высоких нагрузок.



Тип	Узел регулировки хода		Диаметр (мм)				
			16	20	25	32	40
MY1B MY1H	узел A	с регулируемым упором	●	●	●	●	●
	узел L	с амортизатором для низких нагрузок и регулируемым упором *	●	●	●	●	●
	узел H	с амортизатором для высоких нагрузок и регулируемым упором		●	●	●	●

* Узел L - по запросу

Тип	Узел регулировки хода		Диаметр (мм)						
			16	20	25	32	40	50	63
MY1M MY1C	узел A	с регулируемым упором	●	●	●	●	●	●	●
	узел L	с амортизатором для низких нагрузок и регулируемым упором *	●	●	●	●	●	●	●
	узел H	с амортизатором для высоких нагрузок и регулируемым упором		●	●	●	●	●	●

* Узел L - по запросу

Критерии выбора, варианты применения

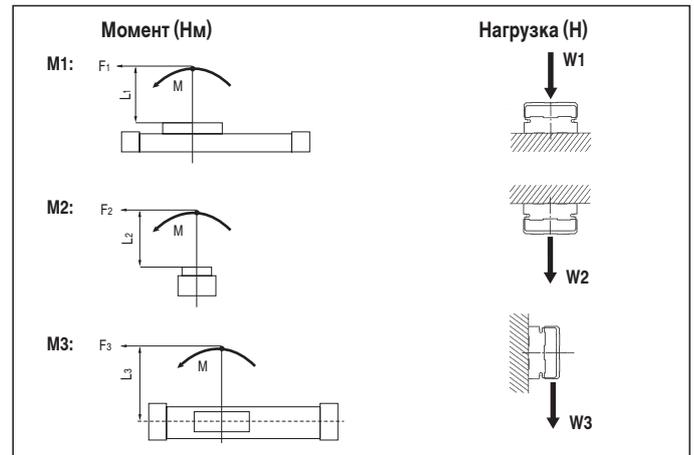
Максимально допустимый момент и максимально допустимая нагрузка

Ø поршня (мм)	Допустимый момент (Нм)			Допустимая нагрузка (Н)		
	M ₁	M ₂	M ₃	W ₁	W ₂	W ₃
16	2.5	0.3	0.8	150	30	17
20	5.0	0.6	1.5	210	42	30
25	10	1.2	3.0	290	58	54
32	20	2.4	6.0	400	80	88
40	40	4.8	12	530	106	140
50	78	9.3	23	700	140	200
63	160	19	48	830	166	290
80	315	37	95	1200	240	420
100	615	73	184	1500	300	600

Допустимый момент на кручение и максимально допустимая нагрузка

Предельное значение допустимого момента и допустимой нагрузки зависит от монтажного положения цилиндра, точки приложения нагрузки (силы тяжести, ускорения, замедления, внешних нагрузок) и скорости поршня.

Для выбора надлежащего цилиндра должны использоваться диаграммы момента и веса.

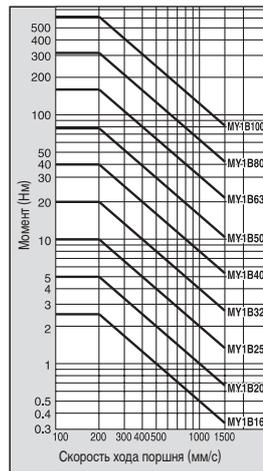


Для правильного выбора должны быть учтены максимально допустимая нагрузка W, статические моменты M и динамические моменты, возникающие в процессе остановки.

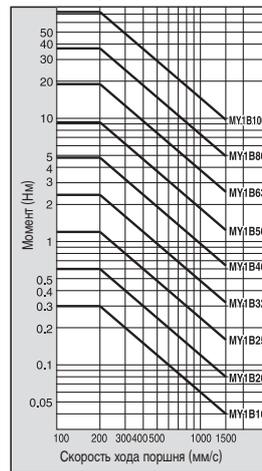
Максимально допустимый момент

Макс. допустимый момент не должен превышать предельного значения. Следует учесть, что получающаяся при этом нагрузка может находиться за пределами допустимого значения. Поэтому необходима проверка максимально допустимой нагрузки.

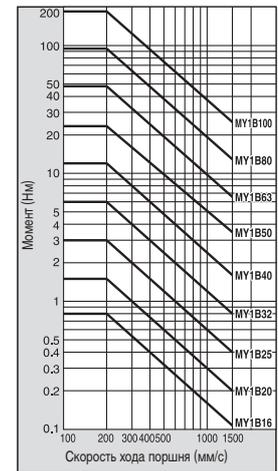
MY1B/M₁



MY1B/M₂



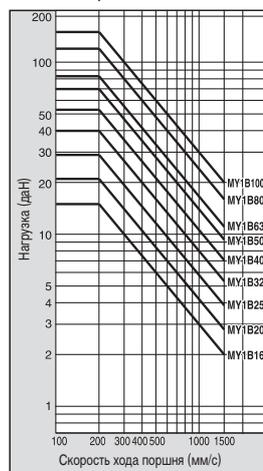
MY1B/M₃



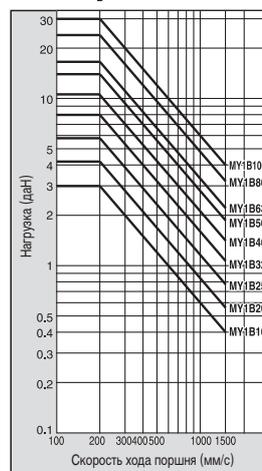
Максимально допустимая нагрузка

Максимально допустимая нагрузка не должна превышать предельного значения. Следует учесть, что при этом момент от нагрузки может находиться за пределами допустимого значения. Поэтому необходима проверка макс. допустимого момента.

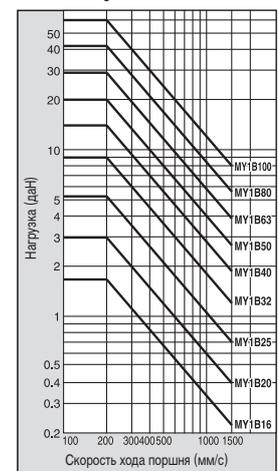
MY1B/W₁



MY1B/W₂



MY1B/W₃



Примечание:
1 даН (деканьютон) = 10 Н

Бесштоковый ленточный цилиндр

Серия MY1B

Критерии выбора, варианты применения

Указания

1. Для того, чтобы предотвратить попадание грязи и стружки в цилиндр, перед монтажом трубок их следует тщательно продуть сжатым воздухом.
2. Следует избегать появления царапин на поверхности направляющих, поскольку они отрицательно влияют на срок службы направляющей и маслосъемника и могут привести к слишком сильному сокращению срока службы или неправильной работе.
3. Каретка перемещается по направляющим скольжения. При загрузке каретки следует избегать сильных ударов и чрезмерных моментов.

Следует учесть

1. Нагрузка может монтироваться непосредственно на каретке, если она не превышает допустимых значений. Если ленточный цилиндр используется лишь в качестве приводного, а нагрузка непосредственно не устанавливается на нем, необходимо осуществлять тщательный монтаж с применением дополнительных направляющих для нагрузки, а также применять шарнирное соединение. При

длинных ходах прогиб увеличивается. Шарнирное соединение должно служить в качестве компенсатора таких отклонений.

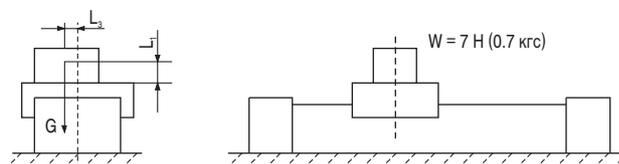
2. Цилиндр может работать с воздухом без содержания масла. Если, тем не менее, требуется применение маслосодержащего воздуха, следует пользоваться турбинным маслом тип 1 (ISO VG32). Нельзя использовать машинное или шпиндельное масло.

3. Если цилиндр подвергается воздействию стружки, сильной пыли, жидкостей, напр. масла для смазки и охлаждения режущих инструментов, керосина, бензина, воды и т. д., то для его защиты следует пользоваться экраном.

Пример расчета

Условия применения:

Нагрузка W:	7 Н (0.7 кгс)
Скорость хода v_a :	500 мм/с
Рабочее давление p:	0.5 МПа
Расстояние от центра тяжести L_1 :	50 мм
Расстояние от центра тяжести L_2 :	30 мм
Предварительно выбранный \varnothing :	32 мм → MY1B32



При наличии одновременно двух или нескольких моментов, сумма коэффициентов нагрузки должна быть $\alpha_n \leq 1$.

а) Коэффициент нагрузки для груза

(см. диаграммы $W_1/W_2/W_3$, в примере = W_1)

$$W_1 = 7 \text{ Н}$$

На диаграмме W_1 с $v_a = 500 \text{ мм/с}$: $W_{1\text{МАКС}} = 150 \text{ Н}$

$$\alpha_1 = \frac{W_1}{W_{1\text{МАКС}}} = \frac{7 \text{ Н}}{150 \text{ Н}} = 0.047$$

б) Коэффициент нагрузки для статических моментов

(см. диаграммы $M_1/M_2/M_3$, в примере = M_2)

Процесс торможения не влияет на этот момент.

На диаграмме M_2 с $v_a = 500 \text{ мм/с}$: $M_{2\text{МАКС}} = 0.8 \text{ Нм}$

$$M_2 = W \times L_3 = 7 \text{ Н} \times 0.03 \text{ м} = 0.21 \text{ Нм}$$

$$\alpha_2 = \frac{M_2}{M_{2\text{МАКС}}} = \frac{0.21 \text{ Нм}}{0.8 \text{ Нм}} = 0.26$$

в) Коэффициент нагрузки для динамических моментов

(см. диаграммы $M_1/M_2/M_3$, в примере = M_1/M_3)

Для расчета динамического момента во время процесса остановки должны применяться следующие формулы:

W = Нагрузка (Н)

W_e = Эквивалентная нагрузка во время процесса остановки (Н)

v_a = Средняя скорость хода (мм/с)

v = Скорость столкновения (мм/с) Рассчитывается приблизительно как $1.4 \times v_a$

M_v = Динамический момент во время столкновения (Нм)

L = Расстояние центра тяжести от монтажной плоскости (м)

$1/3$ = Средний коэффициент нагрузки

$$W_e = \frac{1.4}{100} \times v_a \times W$$

$$M_v = 1/3 \times W_e \times L$$

Пример расчета

Динамический момент M_{IV} :

$$W_E = \frac{1.4}{100} \times v_a \times W = \frac{1.4}{100 \text{ мм/с}} \times 500 \text{ мм/с} \times 7 \text{ Н} = 49 \text{ Н}$$

$$M_{IV} = 1/3 \times W_E \times L_1 = 1/3 \times 49 \text{ Н} \times 0.05 \text{ м} = 0.82 \text{ Нм}$$

Для того, чтобы можно было считать с диаграммы максимально возможный динамический момент, мы должны принять скорость столкновения $v = 1.4 \times v_a$.

$$v = 1.4 \times v_a = 1.4 \times 500 \text{ мм/с} = 700 \text{ мм/с}$$

На диаграмме M_1 при скорости 700 мм/с: $M_{1\text{МАКС}} = 5.5 \text{ Нм}$

$$\alpha_{1\text{ДИН}} = \frac{M_{IV}}{M_{1\text{МАКС}}} = \frac{0.82 \text{ Нм}}{5.5 \text{ Нм}} = 0.149$$

Динамический момент M_{3V} :

$$W_E = \frac{1.4}{100} \times v_a \times W = \frac{1.4}{100 \text{ мм/с}} \times 500 \text{ мм/с} \times 7 \text{ Н} = 49 \text{ Н}$$

$$M_{3V} = 1/3 \times W_E \times L_3 = 1/3 \times 49 \text{ Н} \times 0.03 \text{ м} = 0.49 \text{ Нм}$$

Для того, чтобы можно было считать с диаграммы максимально возможный динамический момент, мы должны принять скорость столкновения $v = 1.4 \times v_a$.

$$v = 1.4 \times v_a = 1.4 \times 500 \text{ мм/с} = 700 \text{ мм/с}$$

На диаграмме M_3 при скорости 700 мм/с: $M_{3\text{МАКС}} = 1.8 \text{ Нм}$

$$\alpha_{3\text{ДИН}} = \frac{M_{3V}}{M_{3\text{МАКС}}} = \frac{0.49 \text{ Нм}}{1.8 \text{ Нм}} = 0.272$$

г) Проверка суммарного коэффициента нагрузки

Например:

$$\alpha_n = \alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_{1\text{ДИН}} + \alpha_{3\text{ДИН}}$$

$$\alpha_n = 0.047 + 0.26 + 0.149 + 0.272 = 0.728$$

Величина 0.728 меньше 1; следовательно MY1B $\varnothing 32$ выбран правильно!

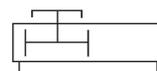
Бесштоковый ленточный цилиндр

Серия MY1B

Ø16~100

Технические характеристики

Диаметр цилиндра	16	20	25	32	40	50	63	80	100
Среда	очищенный сжатый воздух, с содержанием масла или без него								
Принцип действия	Двустороннего действия								
Рабочее давление (МПа)	0.1 - 0.8								
Испытательное давление (МПа)	1.2								
Диапазон рабочих температур (°C)	5 ~ 60								
Скорость хода поршня (мм/с)	100 ~ 1500								
Воздушное демпфирование в конце хода	Двустороннее, регулируемое								
Допуск по длине хода	1000 ^{+1.8} ₀ до 2700 ^{+1.8} ₀ . от 2701 до 5000 ^{+2.8} ₀								
Присоединение	M5		G1/8		G1/4		G3/8		G1/2



Технические характеристики нормализованного узла регулировки хода и номер для заказа амортизатора

Диаметр цилиндра	16		20		25		32		40	
Узел регулировки хода	A		A		H		A		H	
Диапазон регулировки хода	По всей длине хода									
Диапазон тонкой регулировки (мм)	0 ~ -5.6		0 ~ -6		0 ~ -11.5		0 ~ -12		0 ~ -16	
Амортизатор	-		-		RB1007		-		RB1412	
Макс. доп. поглощение энергии на ход (Дж)	-		-		5.9		-		19.6	
Ход (мм)	-		-		7		-		12	
Макс. скорость столкновения (мм/с)	200		200		1500		200		1500	
Макс. число двойных ходов в минуту	-		-		70		-		45	
Усилие пружины (Н)	растянутой		-		4.22		-		6.86	
	сжатой		-		6.86		-		15.98	
Диапазон рабочих температур (°C)	5 ~ 60									

Теоретическое усилие на цилиндре (Н)

Ø поршня (мм)	Эффективная площадь поршня (мм ²)	Давление (МПа)						
		0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8
16	2.00	40	60	80	100	120	140	160
20	3.14	62	94	125	157	188	219	251
25	4.90	98	147	196	245	294	343	392
32	8.04	161	241	322	402	483	563	643
40	12.56	251	377	502	628	754	879	1005
50	19.62	392	588	784	981	1177	1373	1569
63	31.15	623	934	1246	1557	1869	2180	2492
80	5024	1004	1507	2009	2512	3014	3516	4019
100	7850	1570	2355	3140	3925	4710	5495	6280

Стандартный ход

Ø поршня (мм)	Стандартные значения длины хода (мм)
16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100	100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000

Большие значения длины хода по запросу (до 5000 мм)

Демпфирование в конце хода/амортизатор

Выбор демпфера

Регулируемый концевой демпфер:

Ленточный цилиндр с обеих сторон оснащен регулируемым демпфированием в конце хода (воздушным демпфером). Максимальная демпфируемая нагрузка при соответствующей предельно допустимой скорости хода поршня указана в диаграммах.

Узел Н регулировки хода с амортизатором:

Используется, когда превышаются предельные значения воздушного демпфирования, или если каретка тормозится не в конце хода. Предельно допустимые значения для скорости хода каретки и массы указаны в соответствующих диаграммах.

Следует учесть

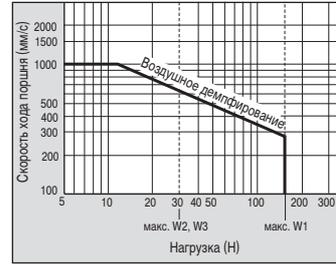
1. Указанные величины поглощения энергии амортизаторами рассчитываются исходя из полной длины хода. При применении регулируемого упора эффективная длина хода демпфирования амортизатора может измениться. Это приводит к значительному сокращению поглощаемой амортизатором энергии.
2. При использовании амортизатора в конце хода, где также работает воздушное демпфирование, регулировочный винт для воздушного демпфера должен быть открыт полностью.

Длина хода воздушного демпфирования

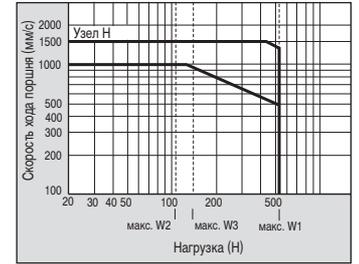
Ø поршня (мм)	Длина хода (мм)
16	12
20	15
25	15
32	19
40	24
50	30
63	37
80	40
100	40

Допустимое поглощение энергии воздушным демпфером и узлом регулировки хода

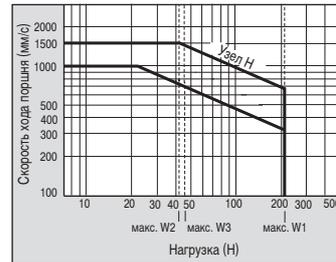
MY1B16 Горизонтальное столкновение; $p=0.5$ МПа



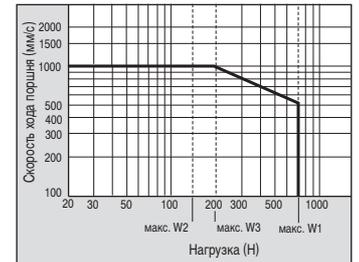
MY1B40 Горизонтальное столкновение; $p=0.5$ МПа



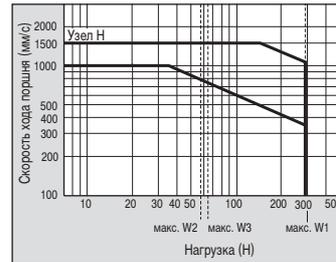
MY1B20 Горизонтальное столкновение; $p=0.5$ МПа



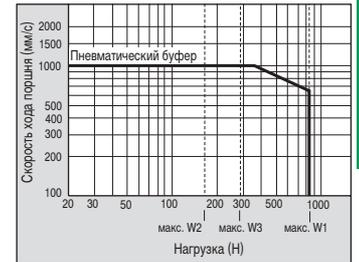
MY1B50 Горизонтальное столкновение; $p=0.5$ МПа



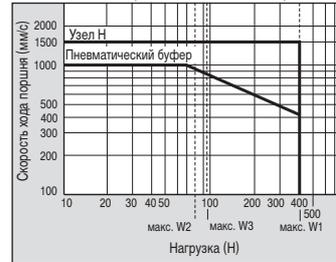
MY1B25 Горизонтальное столкновение; $p=0.5$ МПа



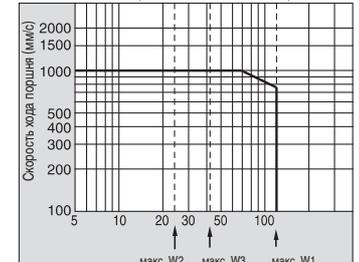
MY1B63 Горизонтальное столкновение; $p=0.5$ МПа



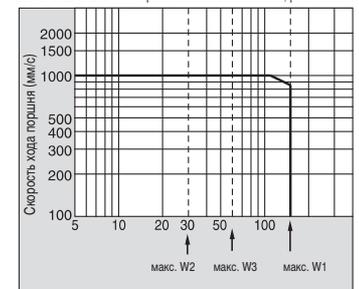
MY1B32 Горизонтальное столкновение; $p=0.5$ МПа



MY1B80 Горизонтальное столкновение; $p=0.5$ МПа

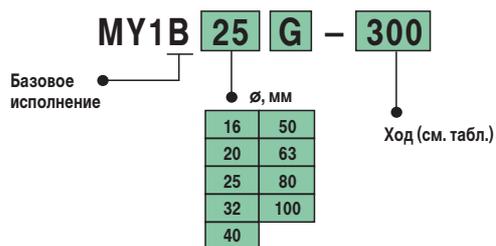


MY1B100 Горизонтальное столкновение; $p=0.5$ МПа



Бесштоковый ленточный цилиндр Серия MY1B

Номер для заказа



Принадлежности

Узел регулировки хода (только для Ø16~40)

Ø поршня	16	20	25	32	40
Узел А	MY-A16A	MY-A20A	MY-A25A	MY-A32A	MY-A40A
Узел Н	—	MY-A20H	MY-A25H	MY-A32H	MY-A40H

Крепежный элемент

Ø поршня	16	20	25	32	40	50	63	80	100
Вид крепления А	MY-S16A	MY-S20A	MY-S25A	MY-S32A	MY-S50A	MY-S63A			
Вид крепления В	MY-S16B	MY-S20B	MY-S25B	MY-S32B	MY-S50B	MY-S63B			

Подробную информацию см. на стр. 2-70

Датчики

См. стр.	MY1B Ø16, Ø20	См. стр.	MY1B Ø25 ~ Ø63	Напряжение	Ток
Герконовый датчик					
2-98	D-A93L	2-100	D-Z73L	24 VDC	5 ~ 40 mA
				110 VAC	5 ~ 18 mA
	D-A90L		D-Z80L	24 VAC/VDC	50 mA
				48 VAC/VDC	40 mA
			110 VAC/VDC	18 mA	
Электронный датчик					
2-99	D-M9PL 3 провода рпр-структура	2-101	—	10 ~ 28 VDC	50 mA
			D-Y7PL 3 провода рпр-структура	4.5 ~ 28 VDC	< 100 mA
	D-M9BL 2 провода		—	24 VDC	5 ~ 30 mA
			D-Y59BL 2 провода	24 VDC	5 ~ 150 mA

Демпфирование в конце хода/амортизатор

Регулировка

Перемещение и крепление узла регулировки хода

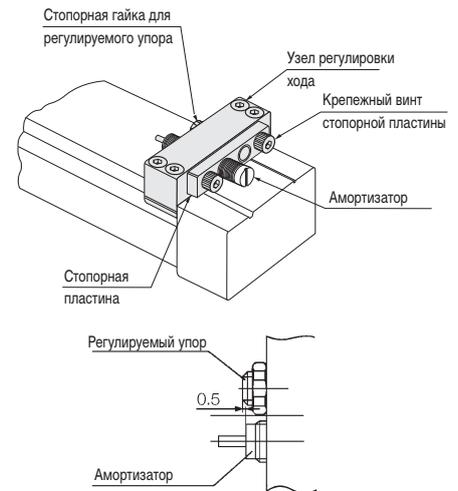
После ослабления четырех крепежных винтов узел ограничения хода может быть сдвинут в любую желаемую позицию. Путем затяжки четырех крепежных винтов узел ограничения хода фиксируется.

Регулировка упора

Ослаблением стопорной гайки обеспечивается возможность перемещения упорного винта. Винт должен выступать примерно на 0.5 мм за габарит амортизатора (см. схему).

Регулировка амортизатора

Ослаблением крепежного винта стопорной пластины обеспечивается возможность регулировки хода амортизатора. Следите за тем, чтобы при затяжке крепежных винтов стопорной пластины не сорвать резьбу.



Расчет поглощения энергии узлом регулировки хода с амортизатором (Дж=Нм)

Столкновение	Горизонтальное	Вертикальное, вниз	Вертикальное, вверх
Кинетическая энергия E ₁ (Дж)	$1/2 \times m \times v^2$		
Работа приводной силы E ₂ (Дж)	$F \times s$	$F \times s + m \times g \times s$	$F \times s - m \times g \times s$
Общая энергия E (Дж)	$E_1 + E_2$		

v: скорость(м/с)
g: ускорение свободного падения (9.81 м/с²)
m: масса (кг)
F: рабочее усилие (Н)
s: длина хода амортизатора (м)

Скорость v соответствует скорости столкновения массы m в момент столкновения.

Вес (кг)

Ø поршня (мм)	Вес для нулевого хода	Дополнительный вес на 50 мм хода	Крепежный элемент (на комплект)		Узел регулировки хода (на штуку)	
			Тип А	Тип В	Узел А	Узел Н
16	0.61	0.06	0.006	0.0065	0.035	—
20	1.06	0.10	0.010	0.015	0.045	0.10
25	1.33	0.122	0.015	0.016	0.060	0.18
32	2.65	0.179	0.015	0.016	0.120	0.40
40	3.87	0.27	0.040	0.041	0.230	0.49
50	7.78	0.44	0.040	0.041	—	—
63	13.10	0.70	0.076	0.080	—	—
80	20.7	1.18	0.17	0.17	—	—
100	35.7	1.97	0.17	0.17	—	—

Пример

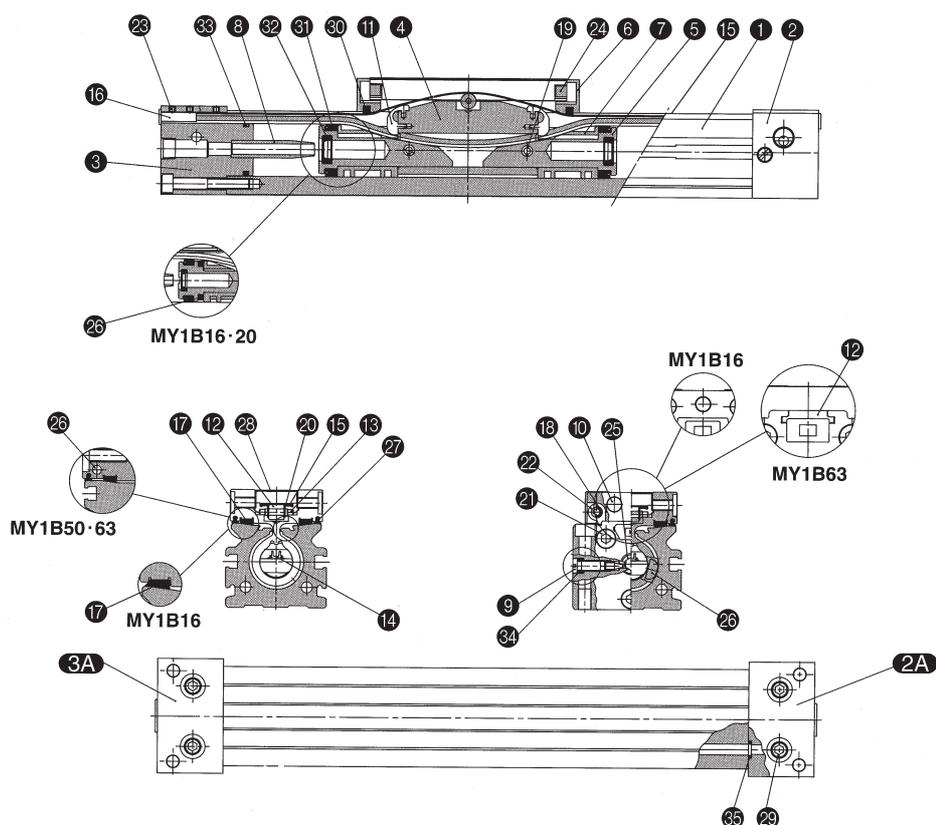
Расчет веса MY1B25G-300

Основной вес: 1.33 кг
Доп. вес на каждые 50 мм хода: 0.122 кг
Длина хода цилиндра: 300 мм

$$\text{Общий вес: } 1.33 + \frac{0.122 \times 300}{50} = 2.062 \text{ кг}$$

Бесштоковый ленточный цилиндр Серия MY1B

Конструкция



Спецификация

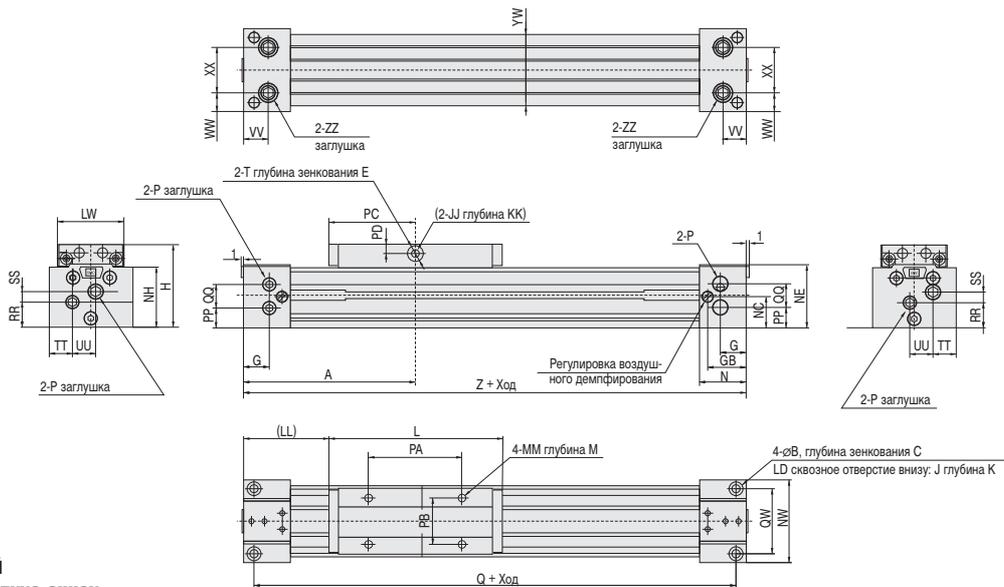
Поз.	Обозначение	Материал	Примечание
1	Корпус цилиндра	Алюминиевый сплав	Тверд. алитирование
2a	Крышка цилиндра WR	Алюминиевый сплав	Тверд. алитирование
3a	Крышка цилиндра WL	Алюминиевый сплав	Тверд. алитирование
4	Поводок	Алюминиевый сплав	Тверд. алитирование
5	Поршень	Алюминиевый сплав	Тверд. алитирование
6	Крышка	Спец. пластмасса	
7	Контактная втулка	Спец. пластмасса	
8	Амортизирующая трубка	Нержавеющая сталь	
9	Регулировочный винт	Стальной прокат	Никелиров.
10	Упор	Углеродистая сталь	
11	Ленточный разделитель	Спец. пластмасса	
12	Направляющий ролик	Спец. пластмасса	
13	Ось	Нержавеющая сталь	
14	Уплотнительная лента	Спец. пластмасса	
15	Пылезащитная лента	Нержавеющая сталь	
16	Держатель ленты	Спец. пластмасса	
17	Контактный элемент	Спец. пластмасса	

Поз.	Обозначение	Материал	Примечание
18	Распорная деталь	Нержавеющая сталь	
19	Подпружиненный штифт	Инстр. сталь	Черн. хромир.
20	Защелк. кольцо с E-обр. замком	Листовая сталь	Холоднокат.
21	Винт с цил. головкой, с внутр. шестигран.	Хром-молибден, сталь	Черн. хромир.
22	Винт с цил. головкой, с внутр. шестигран.	Хром-молибден, сталь	Черн. хромир.
23	Резьбовой штифт с внутр. шестигран.	Хром-молибден, сталь	Черн. хромир.
24	Шпонка	Углеродистая сталь	Черн. хромир.
25	Заглушка	Углеродистая сталь	Черн. хромир.
26	Магнит		
27	Маслосъемник	Спец. пластмасса	
28	Корпусное покрытие	Нерж. сталь	
29	Заглушка	Углеродистая сталь	Черн. хромир.

Запасные части

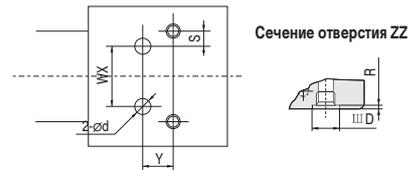
Поз.	Обозначение	Материал	Количество
30	Маслосъемник	NBR	2
31	Уплотнение поршня	NBR	2
32	Демпф. уплотнение	NBR	2
33	Уплотнение гильзы цилиндра	NBR	2
34	Кольцевое уплотнение	NBR	2
35	Кольцевое уплотнение	NBR	2

Размеры



**Схема отверстий
для подвода воздуха снизу**

Обозначение	WX	Y	S	ød	øD	R	Уплотнение
MY1B16G	22	6.5	4	4	8.4	1.1	C6
MY1B20G	24	8	6	4	8.4		C9
MY1B25G	28	9	7	6	11.4		
MY1B32G	32	11	9.5	6	11.4		C11.2
MY1B40G	36	14	11.5	8	13.4		C15
MY1B50G	47	15.5	14.5	10	17.5		1.8
MY1B63G	56	15	18	10	17.5		
MY1B80G	90	45	-	18	26		
MY1B100G	120	50	-	18	26		



Обозначение	A	B	C	E	G	GB	H	J	JJ	K	KK	L	LD	(LL)	LW
MY1B16G	80	6	3.5	2	14	17	37	M5	M4	10	7.5	80	3.5	40	30
MY1B20G	100	7.5	4.5	2	12.5	20.5	46	M6	M4	12	11	100	4.8	50	37
MY1B25G	110	9	5.5	2	16	24.5	54	M6	M5	9.5	9	110	5.6	55	42
MY1B32G	140	11	6.5	2	19	30	68	M8	M5	16	10	140	6.8	70	52
MY1B40G	170	14	8.5	2	23	36.5	84	M10	M6	15	13	170	8.6	85	64
MY1B50G	200	14	8.5	3	23.5	37	94	M12	M6	25	20	200	9	100	80
MY1B63G	230	17	10.5	3	25	39	116	4114	M8	28	27	230	11	115	96
MY1B80G	345	-	-	-	60	71.5	150	-	-	-	-	340	14	175	112
MY1B100G	400	-	-	-	70	79.5	190	-	-	-	-	400	18	200	140

Обозначение	M	MM	N	NC	NE	NH	NW	P*	PA	PB	PC	PD	Q	QW	T	YW	Z
MY1B16G	6	M4	20	14	27.8	27	37	M5	40	20	40	4.5	153	30	7	32	160
MY1B20G	8	M5	25	17.5	34	33.5	45	M5	50	25	50	5	191	36	8	40	200
MY1B25G	9	M5	30	20	40.5	39	53	1/8	60	30	55	6	206	42	10	46	220
MY1B32G	12	M6	37	25	50	49	64	1/8	80	35	70	10	264	51	10	55	280
MY1B40G	12	M6	45	30.5	63	61.5	75	1/4	100	40	85	12	322	59	14	67	340
MY1B50G	14	M8	47	38	76.5	75	92	3/8	120	50	100	8.5	384	76	15	92	400
MY1B63G	16	M8	50	51	100	95	112	3/8	140	60	115	9.5	440	92	16	112	460
MY1B80G	20	M10	85	65	124	124	140	1/2	80	65	-	-	660	90	-	140	690
MY1B100G	25	M12	95	85	157	157	176	1/2	120	85	-	-	760	120	-	176	800

Обозначение	WL, WR									
	PP	QQ	RR	SS	TT	UU	VV	WW	XX	ZZ
MY1B16G	7.5	9	11	3	9	10.5	10	7.5	22	M5
MY1B20G	11.5	11	14.5	5	10.5	12	12.5	10.5	24	M5
MY1B25G	12	16	16	6	14.5	15	16	12.5	28	1/16
MY1B32G	17	16	23	4	16	16	19	16	32	1/16
MY1B40G	18.5	24	27	10.5	20	22	23	19.5	36	1/8
MY1B50G	24	27	34	10	22.5	23.5	23.5	22.5	47	1/4
MY1B63G	37.5	29.5	45.5	13.5	27	29	25	28	56	1/4
MY1B80G	53	35	61	15	30	40	60	25	90	1/2
MY1B100G	69	38	75	20	40	48	70	28	120	1/2

P* = подвод воздуха

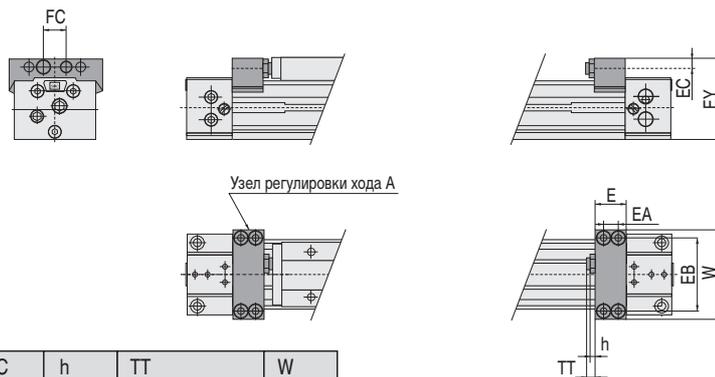
Бесштоковый ленточный цилиндр

Серия MY1B

Размеры

Узел регулировки хода с регулируемым упором

Узел регулировки хода А

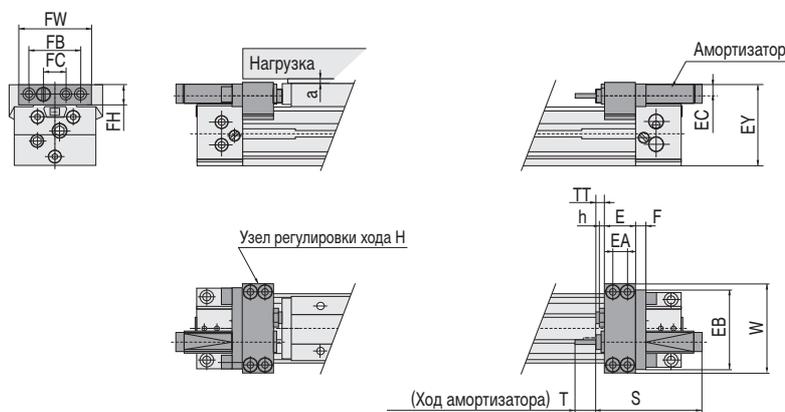


Для цилиндра	E	EA	EB	EC	EY	FC	h	TT	W
MY1B16G	14.6	7	34.4	4.2	36.5	—	2.4	5.4 (макс. 11)	43
MY1B20G	19	9	43	5.8	45.6	13	3.2	6 (макс. 12)	53
MY1B25G	20	10	49	6.5	53.5	13	3.5	5 (макс. 16.5)	60
MY1B32G	25	12	61	8.5	67	17	4.5	8 (макс. 20)	74
MY1B40G	31	15	76	9.5	81.5	17	4.5	9 (макс. 25)	94

Узел регулировки хода с амортизатором и регулируемым упором

Узел регулировки хода Н

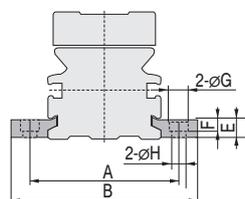
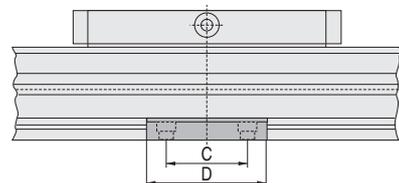
Следите за тем, чтобы общая высота EY (цилиндр плюс узел регулировки хода) была больше общей высоты H (цилиндр плюс каретка). Если перемещаемая деталь длиннее каретки, величина зазора должна быть равна величине "а" или превышать ее.



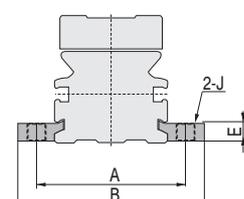
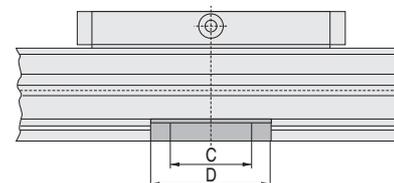
Для цилиндра	E	EA	EB	EC	EY	F	FB	FC	FH	FW	h	S	T	TT	W	Амортизатор	a
MY1B20G	20	10	49	6.5	47.5	6	33	13	12	46	3.5	46.7	7	5 (макс. 11)	60	RB1007	2.5
MY1B25G	20	10	57	8.5	57.5	6	43	17	16	56	4.5	67.3	12	5 (макс. 16.5)	70	RB1412	4.5
MY1B32G	25	12	74	11.5	73	8	57	22	22	74	5.5	73.2	15	8 (макс. 20)	90	RB2015	6
MY1B40G	31	15	82	12	87	8	57	22	22	74	5.5	73.2	15	9 (макс. 25)	100		4

Крепежный элемент

Вид крепления А / MY-S□A

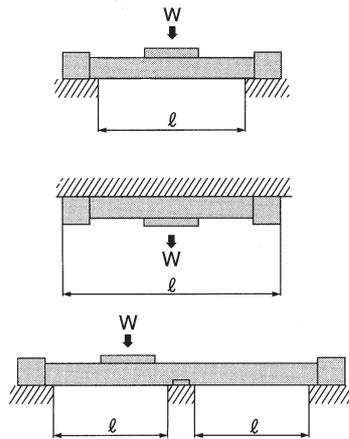
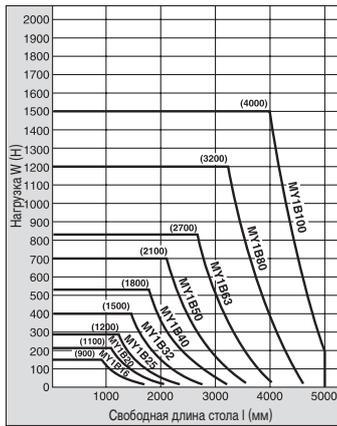


Вид крепления В / MY-S□B



Номер для заказа	Для цилиндра	A	B	C	D	E	F	∅G	∅H	J
MY-S16 ^A _B	MY1B16	43	53.6	15	26	4.9	3	6.5	3.4	M4
MY-S20 ^A _B	MY1B20	53	65.6	25	38	6.4	4	8	4.5	M5
MY-S25 ^A _B	MY1B25	61	75	35	50	8	5	9.5	5.5	M6
	MY1B32	70	84							
MY-S32 ^A _B	MY1B40	87	105	45	64	11.7	6	11	6.6	M8
	MY1B50	113	131							
MY-S50 ^A _B	MY1B63	136	158	55	80	14.8	8.5	14	9	M10
MY-S63 ^A _B	MY1B80	170	200	70	100	18.3	10.5	17.5	11.5	M12
	MY1B100	206	236							

Максимальная нагрузка для длинноходного цилиндра



При исполнении с длинным ходом, корпус цилиндра может деформироваться под воздействием собственного веса и нагрузки. В этом случае необходимо установить дополнительную опору таким образом, чтобы расстояние между опорами (l) было меньше, чем величина, указанная на диаграмме.

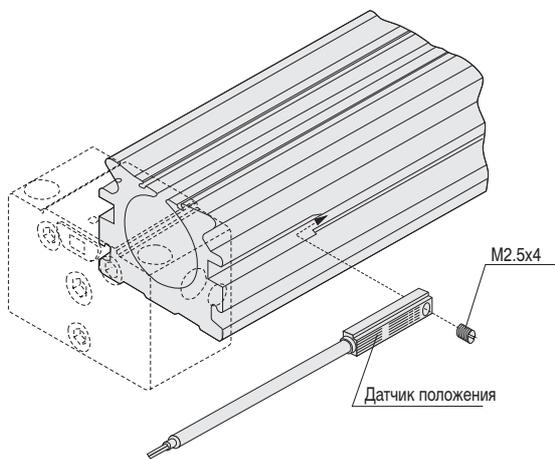
Датчики положения

Монтаж датчика положения

Установить датчик в предусмотренную для этого канавку. После того как произведено размещение датчика положения, следует затянуть крепежный винт.

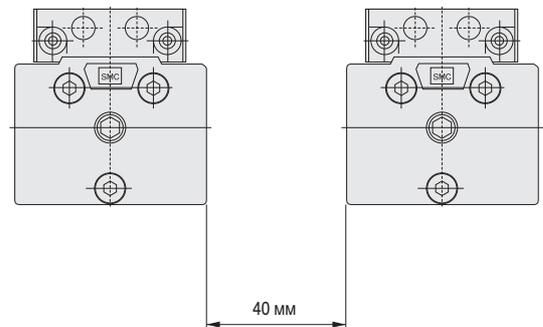
Внимание:

Момент затяжки должен находиться в диапазоне от 0.05 Нм до 0.1 Нм. Если Вы чувствуете, что винт завернут, он должен быть затянут еще приблизительно на 90° .



Меры предосторожности

1. Датчик положения сначала должен быть подключен к нагрузке и лишь затем к сети питания.
2. Во время монтажа следует избегать жестких ударов, падения и т. д.
3. Если два или несколько ленточных бесштоковых цилиндров монтируются вблизи друг друга и работают с датчиками положения, то во избежание ошибочных включений, обусловленных действием магнитного поля соседнего цилиндра, должно соблюдаться расстояние 40 мм.



4. Следует избегать такого монтажа проводов, при котором кабель датчика сигналов испытывает длительные изгибающие или растягивающие нагрузки.
5. Датчик положения не должен подвергаться воздействию со стороны масел для охлаждения режущего инструмента и охлаждающих жидкостей.
6. Датчик положения нельзя использовать в зоне сильных магнитных полей.

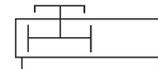
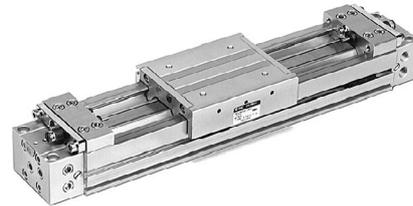
Бесштоковый ленточный цилиндр

Серия MY1M

Ø25~63

Технические характеристики

Диаметр цилиндра	25	32	40	50	63
Среда	Очищенный сжатый воздух, с содержанием масла или без него				
Принцип действия	Двустороннего действия				
Рабочее давление (МПа)	0.15 ~ 0.8				
Испытательное давление (МПа)	1.2				
Диапазон рабочих температур (°C)	5 - 60				
Скорость хода поршня (мм/с)	100 ~ 1500*				
Демпфирование в конце хода	Двустороннее				
Допуск по длине хода	до 2700 ₀ ^{+1.8} , от 2701 до 5000 ₀ ^{+2.8}				
Присоединение	G1/8		G1/4	G3/8	



Технические характеристики узла регулировки хода и номер для заказа амортизатора

Для Ø цилиндра	25		32		40		
Узел	A	H	A	H	A	H	
Диапазон регулировки хода	По всей длине хода						
Диапазон тонкой регулировки (мм)	0 ~ -11.5		0 ~ -12		0 ~ -16		
Амортизатор	–	RB1412	–	RB2015	–	RB2015	
Макс. доп. поглощение энергии на ход (Дж)	–	20	–	60	–	60	
Ход (мм)	–	12	–	15	–	15	
Макс. скорость столкновения (мм/с)	200	1500	200	1500	200	1500	
Макс. число двойных ходов в минуту	–	45	–	25	–	25	
Усилие пружины (Н)	растянутой	–	7	–	8.5	–	8.5
	сжатой	–	16	–	21	–	21
Диапазон рабочих температур (°C)	5 ~ 60						

Теоретическое усилие на цилиндре (Н)

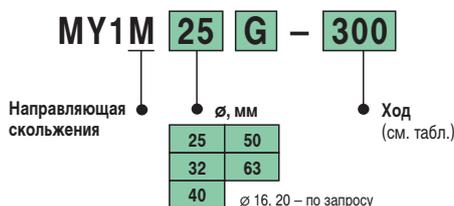
Ø поршня (мм)	Эффективная площадь поршня (мм ²)	Давление (МПа)							
		0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	
25	4.90	98	147	196	245	294	343	392	
32	8.04	161	241	322	402	483	563	643	
40	12.56	251	377	502	628	754	879	1005	
50	1962	392	588	784	981	1177	1373	1569	
63	3115	623	934	1246	1557	1869	2180	2492	

Стандартный ход

Ø поршня (мм)	Стандартные значения длины хода (мм)*
25, 32, 40, 50, 63	100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000

* большие значения длины хода по запросу (до 5000 мм)

Номер для заказа



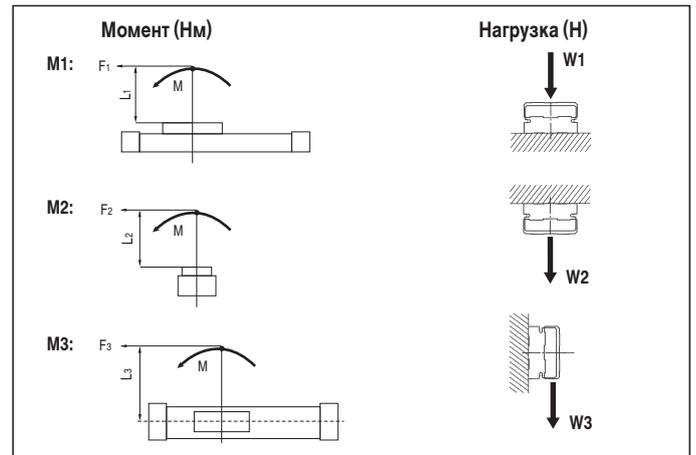
Критерии выбора, варианты применения

Максимально допустимый момент и максимально допустимая нагрузка

Ø поршня (мм)	Допустимый момент (Нм)			Допустимая нагрузка (Н)		
	M ₁	M ₂	M ₃	W ₁	W ₂	W ₃
25	15	9.0	2.4	380	150	45
32	30	15	5.0	570	230	66
40	59	24	8.0	840	330	100
50	115	38	15	1200	480	140
63	140	60	19	1800	720	210

Допустимый момент на кручение и максимально допустимая нагрузка

Предельное значение допустимого момента и допустимой нагрузки зависит от монтажного положения цилиндра, точки приложения нагрузки (силы тяжести, ускорения, замедления, внешних нагрузок) и скорости поршня. Для выбора надлежащего цилиндра должны использоваться диаграммы момента и веса.

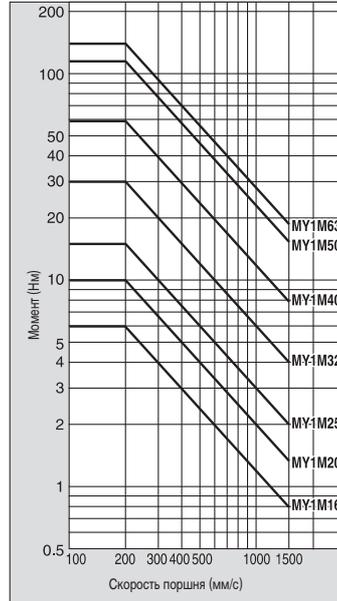


Для правильного выбора должны быть учтены максимально допустимая нагрузка W, статические моменты M и динамические моменты, возникающие в процессе остановки.

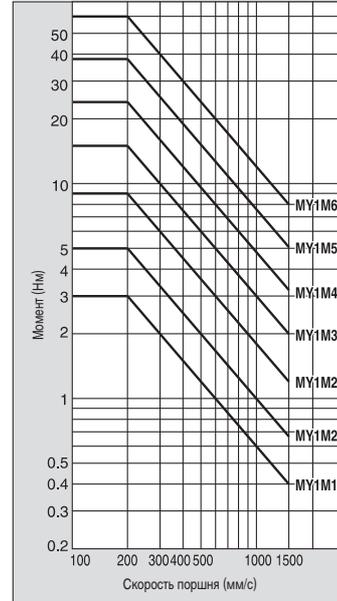
Максимально допустимый момент

Максимально допустимый момент не должен превышать предельного значения. Следует учесть, что результирующая нагрузка может находиться за пределами допустимого значения. Поэтому необходима проверка максимально допустимой нагрузки.

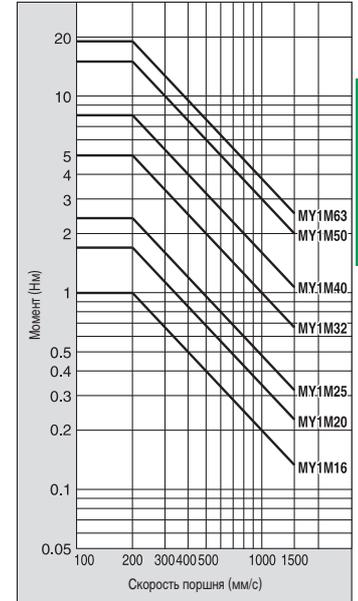
MY1M/M₁



MY1M/M₂



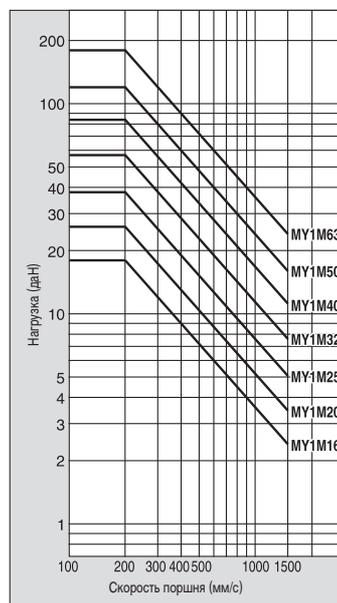
MY1M/M₃



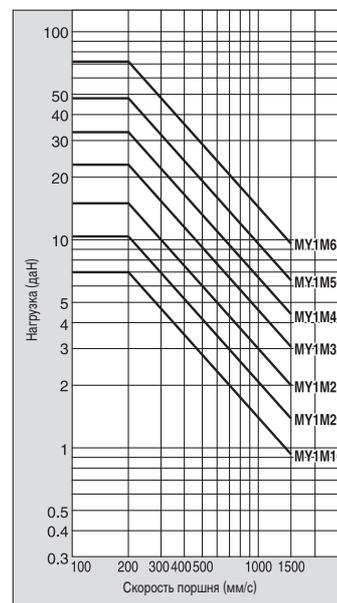
Максимально допустимая нагрузка

Максимально допустимая нагрузка не должна превышать предельного значения. Следует учесть, что при этом момент может находиться за пределами допустимого значения. Поэтому необходима проверка максимально допустимого момента.

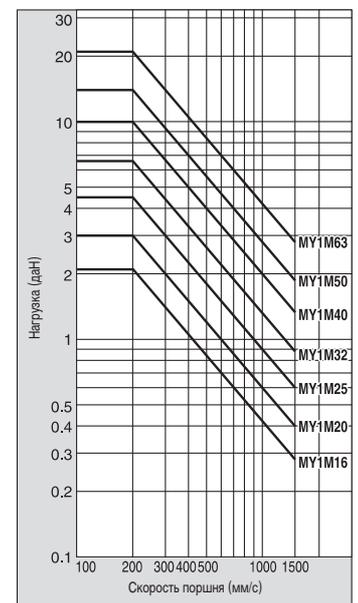
MY1M/W₁



MY1M/W₂



MY1M/W₃



Примечание:
1 даН (деканьютон) = 10 Н

Бесштоковый ленточный цилиндр Серия MY1M

Принадлежности

Узел регулировки хода

∅ поршня	25	32	40
Узел А	MYM-A25A	MYM-A32A	MYM-A40A
Узел Н	MYM-A25H	MYM-A32H	MYM-A40H

Крепежный элемент

∅ поршня	25	32	40
Вид крепления А	MY-S25A	MY-S32A	MY-S40A
Вид крепления В	MY-S25B	MY-S32B	MY-S40B

Подробную информацию см. на стр. 2-77

Выбор датчиков сигналов

См. стр.	MY1M ∅25 ~ ∅40	Напряжение	Ток
Герконовый датчик			
2-100	D-Z73L	24 VDC	5 ~ 40 mA
		110 VAC	5 ~ 18 mA
	D-Z80L	24 VAC/VDC	50 mA
		48 VAC/VDC	40 mA
Электронный датчик			
2-101	D-Y7PL 3 провода рпр-структура	4.5 ~ 28 VDC	< 100 mA
	D-Y59BL 2 провода	24 VDC	5 ~ 150 mA

Демпфирование в конце хода/амортизатор

Выбор демпфера

Регулируемый концевой демпфер:

Бесштоковый ленточный цилиндр с обеих сторон оснащен регулируемым демпфированием в конце хода (воздушным демпфером). Максимальная демпфируемая нагрузка при соответствующей предельно допустимой скорости хода поршня указана в диаграммах.

Узел Н регулировки хода с амортизатором:

Используется, когда превышаются предельные значения воздушного демпфирования, или если каретка тормозится не в конце хода. Предельно допустимые значения для скорости хода каретки и массы указаны в соответствующих диаграммах.

Следует учесть

1. Указанные максимально допустимые величины поглощения энергии амортизаторами рассчитываются исходя их полной длины хода амортизаторов. При применении регулируемого упорного пальца эффективная длина хода демпфирования амортизатора может быть сокращена. Это приводит к значительному сокращению поглощения энергии амортизатором.

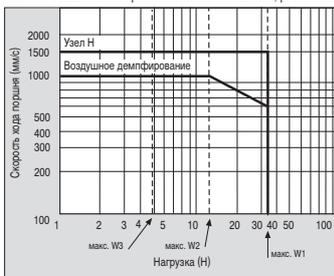
2. При использовании амортизатора в конце хода, где также работает и воздушное демпфирование, регулировочный винт для воздушного демпфера должен быть открыт полностью.

Длина хода воздушного демпфирования

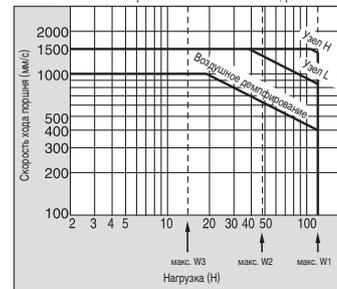
∅ поршня (мм)	Длина хода (мм)
25	15
32	19
40	24
50	30
63	37

Допустимое поглощение энергии пневматическим буфером и узлом регулировки ограничения хода

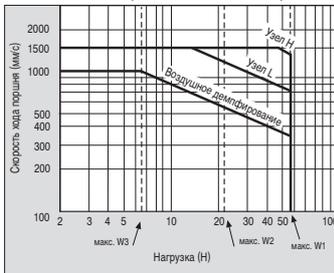
MY1M25 Горизонтальное столкновение; $p=0.5$ МПа



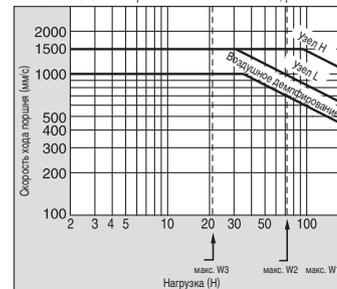
MY1M50 Горизонтальное столкновение; $p=0.5$ МПа



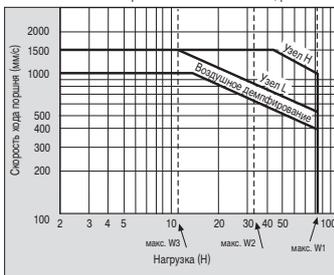
MY1M32 Горизонтальное столкновение; $p=0.5$ МПа



MY1M63 Горизонтальное столкновение; $p=0.5$ МПа



MY1M40 Горизонтальное столкновение; $p=0.5$ МПа



Демпфирование в конце хода/амортизатор

Регулировка

Перемещение и крепление узла регулировки хода

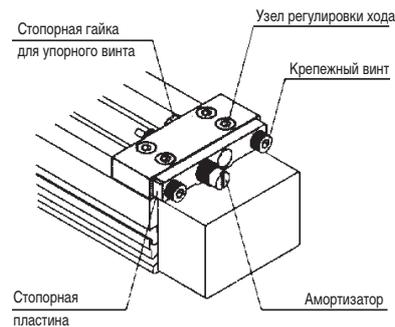
После ослабления четырех крепежных винтов узел ограничения хода может быть сдвинут в любую желаемую позицию. Путем затяжки четырех крепежных винтов узел ограничения хода фиксируется.

Регулировка упора

Ослаблением стопорной гайки обеспечивается возможность перемещения упорного винта. Винт должен выступать примерно на 0.5 мм за габарит амортизатора.

Регулировка амортизатора

Ослаблением крепежного винта стопорной пластины обеспечивается возможность регулировки хода амортизатора. Следите за тем, чтобы при затяжке крепежных винтов стопорной пластины не сорвать резьбу.



Расчет поглощения энергии узлом регулировки хода с амортизатором (Дж=Нм)

Столкновение	Горизонтальное	Вертикальное, вниз	Вертикальное, вверх
Кинетическая энергия E ₁ (Дж)	$1/2 \times m \times v^2$		
Работа приводной силы E ₂ (Дж)	$F \times s$	$F \times s + m \times g \times s$	$F \times s - m \times g \times s$
Общая энергия E (Дж)	$E_1 + E_2$		

v: скорость(м/с)
g: ускорение свободного падения (9.81 м/с²)
m: масса (кг)
F: рабочее усилие (Н)
s: длина хода амортизатора (м)

Скорость v соответствует скорости массы m в момент столкновения.

Вес (кг)

∅ поршня (мм)	Вес для нулевого хода	Дополнительный вес на 50 мм хода	Крепежный элемент (комплект)		Узел регулировки хода (на штуку)	
			Тип А	Тип В	Узел А	Узел Н
25	1.78	0.240	0.015	0.016	0.07	0.18
32	3.49	0.374	0.040	0.041	0.14	0.39
40	6.41	0.557	0.076	0.080	0.25	0.48
50	10.06	0.77	0.08	0.08	0.36	0.81
63	16.57	1.11	0.17	0.17	0.68	1.08

Пример

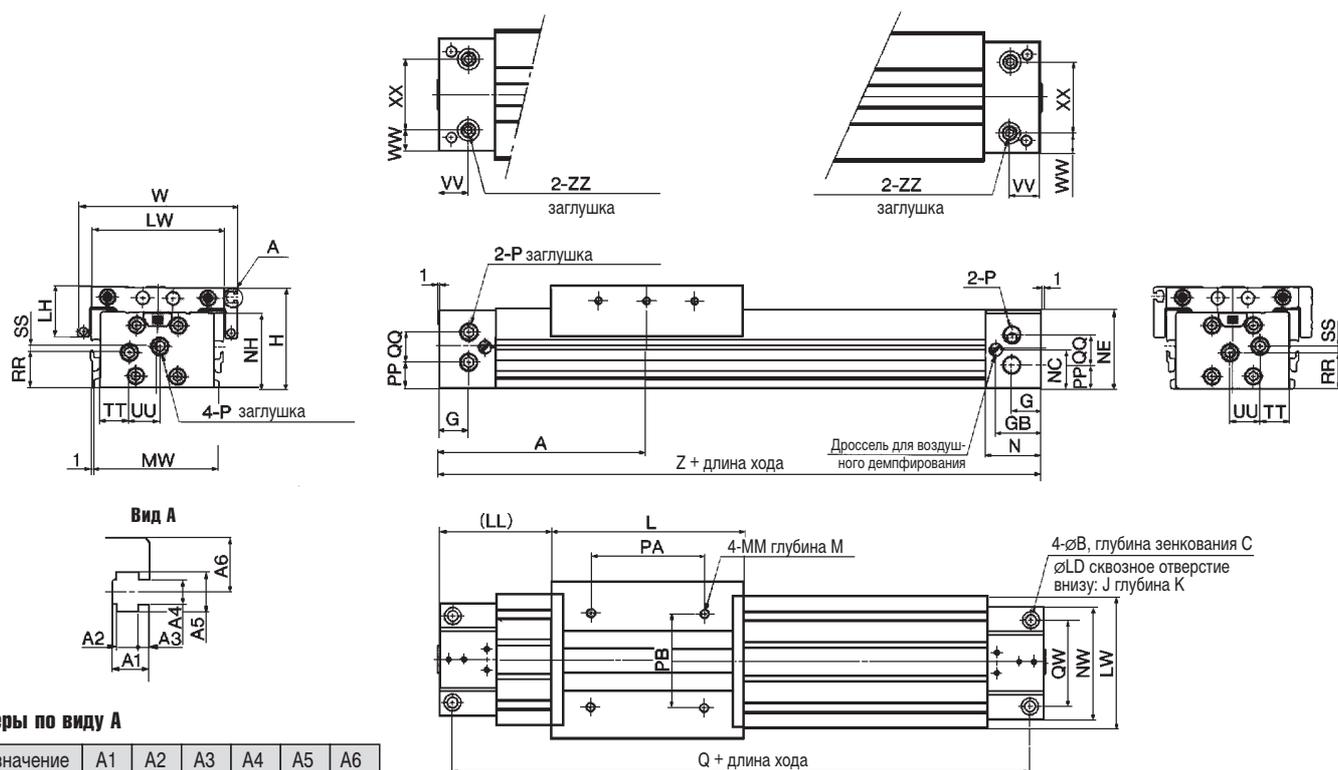
Расчет веса MY1M25G-300

Основной вес: 1.78 кг
Доп. вес на каждые 50 мм хода: 0.24 кг
Длина хода цилиндра: 300 мм

$$\text{Общий вес: } 1.78 + \frac{0.24 \times 300}{50} = 3.22 \text{ кг}$$

Бесштоковый ленточный цилиндр Серия MY1M

Размеры



Размеры по виду А

Обозначение	A1	A2	A3	A4	A5	A6
MY1M25G	5.5	3	2	3.4	5.8	5
MY1M32G	5.5	3	2	3.4	5.8	7
MY1M40G	6.5	3.8	2	4.5	7.3	8
MY1M50G	6,5	3,8	2	4,5	7,3	8
MY1M63G	8,5	5	2,5	5,5	8,4	8

Обозначение	A	øB	C	G	GB	H	J	K	L	øLD	LH	(LL)	LW	M	MM	MW	N
MY1M25G	110	9	5.5	16	24.5	54	M6	9.5	102	5.6	27	59	70	10	M5	66	30
MY1M32G	140	11	6.5	19	30	68	M8	16	132	6.8	35	74	88	13	M6	80	37
MY1M40G	170	14	8.5	23	36.5	84	M10	15	162	8.6	38	89	103	13	M6	96	45
MY1M50G	200	17	10.5	25	37.5	107	M14	28	200	11	29	100	128	15	M8	-	47
MY1M63G	230	19	17.5	27.5	39.5	130	M16	32	230	13.5	32.5	115	152	16	M10	-	50

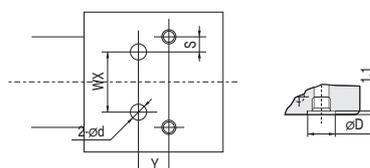
Обозначение	NC	NE	NH	NW	P	PA	PB	Q	QW	W	Z
MY1M25G	21	41.8	40.5	60	G1/8	60	50	206	46	85	220
MY1M32G	26	52.3	50	74	G1/8	80	60	264	60	102	280
MY1M40G	32	65.3	63.5	94	G1/4	100	80	322	72	118	340
MY1M50G	43.5	84.5	83.5	118	G3/8	120	90	380	90	144	400
MY1M63G	56	104	105	142	G3/8	140	110	436	110	168	460

Обозначение	WL, WR									
	PP	QQ	RR	SS	TT	UU	VV	WW	XX	ZZ
MY1M25G	13	15.5	19	3.5	15.5	16	16	11	38	1/16
MY1M32G	18	16	24	4	21	16	19	13	48	1/16
MY1M40G	16.5	26	25.5	10.5	22.5	24.5	23	20	54	1/8
MY1M50G	26	28	35	10	35	24	28	22	74	1/4
MY1M63G	42	30	49	13	43	28	30	25	92	1/4

P* = пневмоподвод

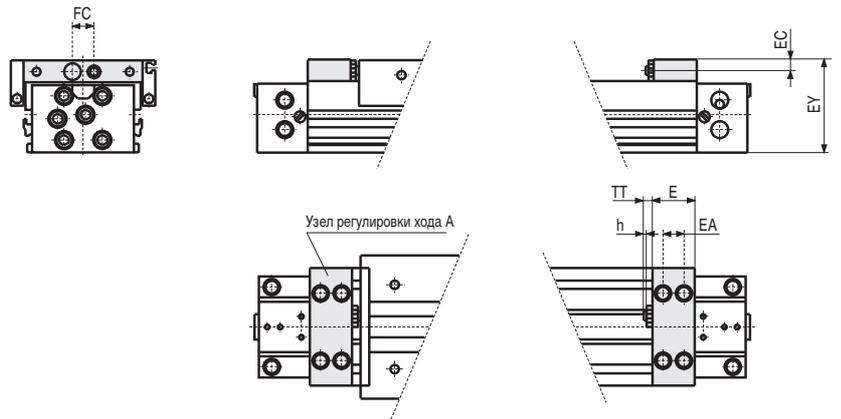
Схема отверстий для подвода воздуха снизу

Обозначение	WX	Y	S	ød	øD	Уплотнение
MY1M25G	38	9	4	6	11.4	C9
MY1M32G	48	11	6			
MY1M40G	54	14	9	8	13.4	C11.2
MY1M50G	74	18	8			
MY1M63G	92	18	9			



Размеры

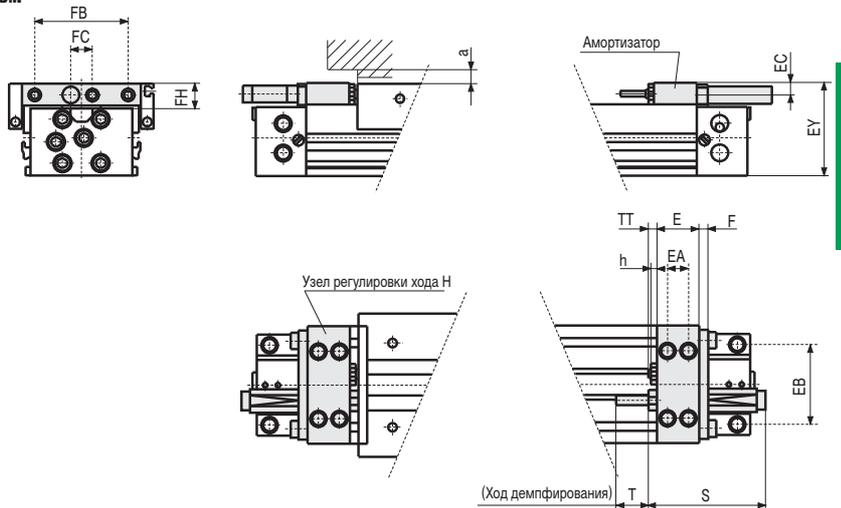
Узел регулировки хода с регулируемым упором Узел регулировки хода А



Для цилиндра	E	EA	EB	EC	EY	FC	h	TT
MY1M25G	24	12	38	6.5	53.5	13	3.5	5 (макс. 16.5)
MY1M32G	29	14	50	8.5	67	17	4.5	8 (макс. 20)
MY1M40G	35	17	57	10	83	17	4.5	9 (макс. 25)

Узел регулировки хода с амортизатором и регулируемым упором Узел регулировки хода Н

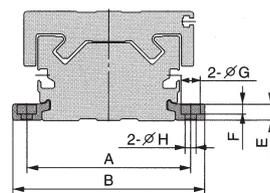
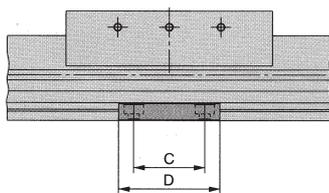
Следите за тем, чтобы общая высота EY (цилиндр плюс узел регулировки хода) была больше общей высоты H (цилиндр плюс каретка). Если перемещаемая деталь длиннее каретки, величина зазора должна быть равна величине "а" или превышать ее.



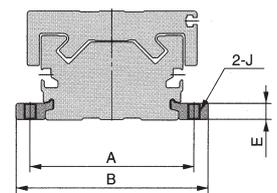
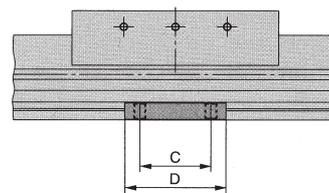
Для цилиндра	E	EA	EB	EC	EY	F	FB	FC	FH	h	S	T	TT	Амортизатор	a
MY1M25G	24	12	38	9	57.5	6	52	17	16	4.5	67.3	12	5 (макс. 16.5)	RB1412	4.5
MY1M32G	29	14	50	11.5	73	8	67	22	22	5.5	73.2	15	8 (макс. 20)	RB2015	6
MY1M40G	35	17	57	12	87	8	78	22	22	5.5	73.2	15	9 (макс. 25)		4

Крепежный элемент

Вид крепления А / MYM-S□А



Вид крепления В / MYM-S□В



Номер для заказа	Для цилиндра	A	B	C	D	E	F	∅G	∅H	J
MY-S25 ^А _В	MY1M25	81	95	35	50	8	5	9.5	5.5	M6
MY-S32 ^А _В	MY1M32	100	118	45	64	11.7	6	11	6.6	M8
MY-S40 ^А _В	MY1M40	120	142	55	80	14.8	8.5	14	9	M10
	MY1M50	142	164							
MY-S63 ^А _В	MY1M63	172	202	70	100	18.3	10.5	17.5	11.5	M12

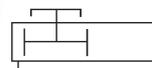
Бесштоковый ленточный цилиндр с направляющей качения

Серия MY1C

Ø16 ~ 63

Технические характеристики

Диаметр цилиндра	16	20	25	32	40	50	63
Среда	Очищенный сжатый воздух с содержанием масла или без него						
Принцип действия	Двустороннего действия						
Рабочее давление (МПа)	0.1 ~ 0.8						
Испытательное давление (МПа)	1.2						
Диапазон рабочих температур (°C)	5 ~ 60						
Скорость хода поршня (мм/с)	100 ~ 1500						
Воздушное демпфирование в конце хода	Двустороннее, регулируемое						
Допуск по длине хода	1000 ^{+1.8} ₀ до 2700 ^{+1.8} ₀ , от 2701 до 5000 ^{+2.8} ₀ 3000 ^{+2.8} ₀						
Присоединение	M5		G1/8		G1/4		G3/8



Технические характеристики узла регулировки хода

Ø цилиндра	16		20		25		32		40		50		63	
Узел	A	A	H	A	H	A	H	A	H	A	H	A	H	
Диапазон регулировки хода	По всей длине хода													
Диапазон тонкой регулировки (мм)	0 ~ -5.6		0 ~ -6		0 ~ -11.5		0 ~ -12		0 ~ -16		0 ~ -20		0 ~ -25	
Амортизатор	-	-	RB1007	-	RB1412	-	RB2015	-	RB2015	-	RB2725	-	RB2725	
Макс. доп. поглощение энергии на ход (Дж)	-	-	5.9	-	19.6	-	58.8	-	58.8	-	147	-	147	
Ход (мм)	-	-	7	-	12	-	15	-	15	-	25	-	25	
Макс. скорость столкновения (мм/с)	200	200	1500	200	1500	200	1500	200	1500	200	1500	200	1500	
Макс. число двойных ходов в минуту	-	-	70	-	45	-	25	-	25	-	10	-	10	
Усилие пружины (Н)	растянутой		-	-	4.22	-	6.86	-	8.34	-	8.83	-	8.83	
	сжатой		-	-	6.86	-	15.98	-	20.50	-	20.01	-	20.01	
Диапазон рабочих температур (°C)	5 ~ 60													

Теоретическое усилие на цилиндре (Н)

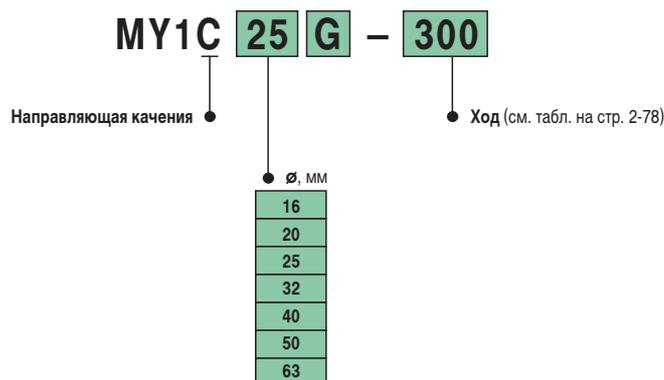
Ø поршня (мм)	Эффективная площадь поршня (см ²)	Давление (МПа)							
		0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	
16	2.00	40	60	80	100	120	140	160	
20	3.14	62	94	125	157	188	219	251	
25	4.90	98	147	196	245	294	343	392	
32	8.04	161	241	322	402	483	563	643	
40	12.56	251	377	502	628	754	879	1005	
50	19.62	392	588	784	981	1177	1373	1569	
63	31.15	623	934	1246	1557	1869	2180	2492	

Стандартный ход

Ø поршня (мм)	Стандартные значения длины хода (мм)
16, 20, 25, 32, 40, 50, 63	100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000

Большие значения длины хода (до 5000 мм) по запросу

Номер для заказа



Принадлежностей

Узел регулировки хода

∅ поршня	16	20	25	32	40	50	63
Узел А	MYM-A16A	MYM-A20A	MYM-A25A	MYM-A32A	MYM-A40A	MYM-A50A	MYM-A63A
Узел Н	—	MYM-A20H	MYM-A25H	MYM-A32H	MYM-A40H	MYM-A50H	MYM-A63H

Крепежный элемент

∅ поршня	16	20	25	32	40	50	63
Вид крепления А	MY-S16A	MY-S20A	MY-S25A	MY-S32A	MY-S40A		MY-S63A
Вид крепления В	MY-S16B	MY-S20B	MY-S25B	MY-S32B	MY-S40B		MY-S63B

Подробную информацию см. на стр. 2-86

Датчики положения

См. стр.	MY1C ∅16, ∅20	См. стр.	MY1C ∅25 ~ ∅63	Напряжение	Ток
Герконовый датчик					
2-98	D-A93L	2-100	D-Z73L	24 VDC	5 - 40 mA
				110 VAC	5 - 18 mA
	D-A90L		D-Z80L	24 VDC/VAC	50 mA
				48 VDC/VAC	40 mA
			110 VDC/VAC	18 mA	
Электронный датчик					
2-99	D-M9PL 3 провода рпр-структура	2-101	—	10 ~ 28 VDC	< 80 mA
	—		D-Y7PL 3 провода рпр-структура	4.5 ~ 28 VDC	< 80 mA
	D-M9BL 2 провода		—	10 ~ 28 VDC	< 40 mA
	—		D-Y59BL 2 провода	10 ~ 28 VDC	< 40 mA

Бесштоковый ленточный цилиндр с направляющей качения

Серия MY1C

Критерии выбора, варианты применения

Максимально допустимый момент и максимально допустимая нагрузка

Ø поршня (мм)	Допустимый момент (Нм)			Допустимая нагрузка (Н)		
	M ₁	M ₂	M ₃	W ₁	W ₂	W ₃
16	6.0	3.0	2.0	180	70	21
20	10	5.0	3.0	250	100	30
25	15	8.5	5.0	350	140	42
32	30	14	10	490	210	60
40	60	23	20	680	300	82
50	115	35	35	930	420	115
63	150	50	50	1300	600	160

Допустимый момент и максимально допустимая нагрузка

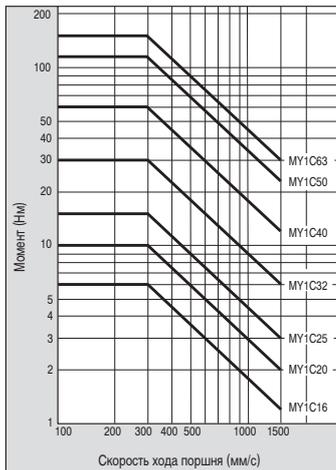
Предельное значение допустимого момента и допустимой нагрузки зависит от монтажного положения цилиндра, точки приложения нагрузки (силы тяжести, сил инерции, внешних нагрузок) и скорости поршня.

Для выбора надлежащего цилиндра должны использоваться диаграммы момента и нагрузки.

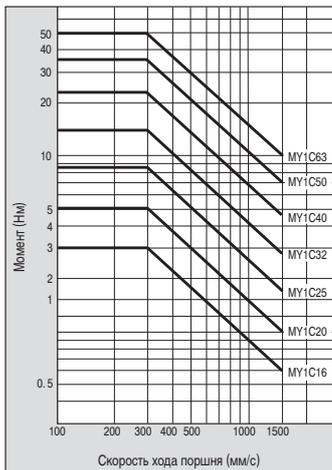
Максимально допустимый момент

Максимально допустимый момент не должен превышать предельного значения. Следует учесть, что результирующая нагрузка может находиться за пределами допустимого значения. Поэтому необходима проверка максимально допустимой нагрузки.

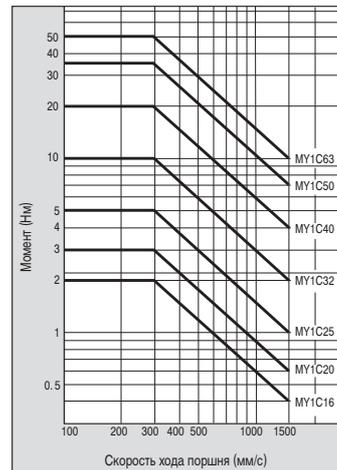
MY1C/M1



MY1C/M2



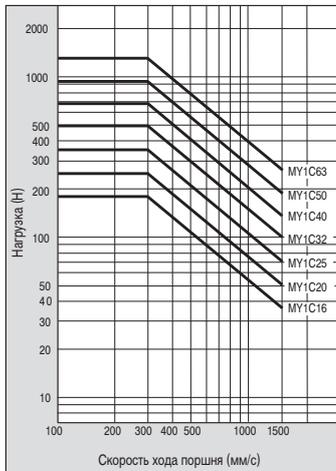
MY1C/M3



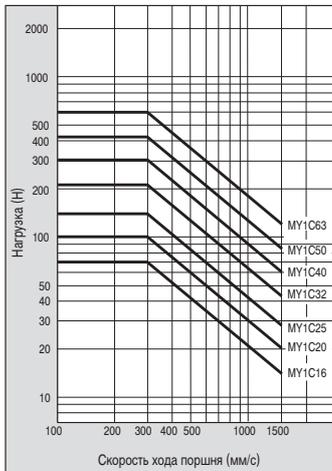
Максимально допустимая нагрузка

Максимально допустимая нагрузка не должна превышать предельного значения. Следует учесть, что при этом момент может находиться за пределами допустимого значения. Поэтому необходима проверка максимально допустимого момента.

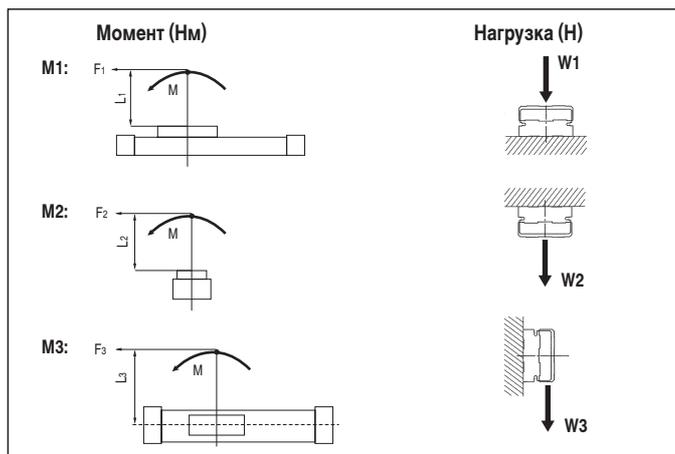
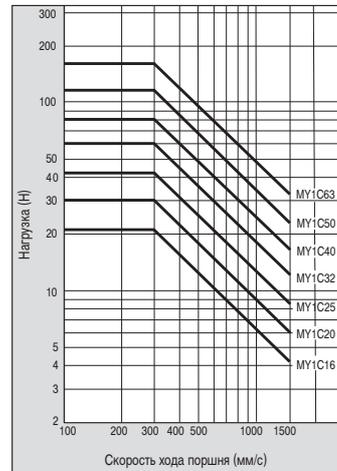
MY1C/W1



MY1C/W2



MY1C/W3



Для правильного выбора должны быть учтены максимально допустимая нагрузка W, статические моменты M и динамические моменты, возникающие при остановке.

Демпфирование в конце хода/амортизатор

Регулировка

Перемещение и крепление узла регулировки хода

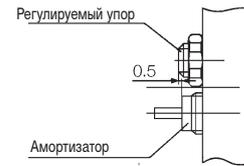
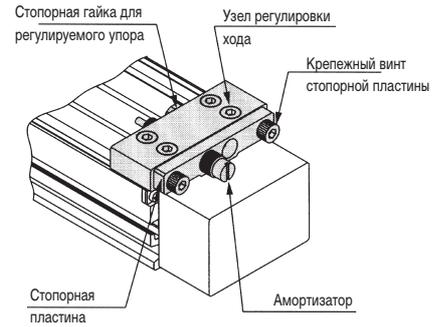
После ослабления четырех крепежных винтов узел ограничения хода может быть сдвинут в любую желаемую позицию. Путем затяжки четырех крепежных винтов узел ограничения хода фиксируется.

Регулировка упора

Винт должен выступать примерно на 0.5 мм за габарит амортизатора (см. схему).

Регулировка амортизатора

Ослаблением крепежного винта стопорной пластины обеспечивается возможность регулировки хода амортизатора. Следите за тем, чтобы при затяжке крепежных винтов стопорной пластины не сорвать резьбу.



Расчет поглощения энергии узлом регулировки хода с амортизатором

Столкновение	Горизонтальное	Вертикальное, вниз	Вертикальное, вверх
Кинетическая энергия E_1 (Дж)	$1/2 \times m \times v^2$		
Работа приводной силы E_2 (Дж)	$F \times s$	$F \times s + m \times g \times s$	$F \times s - m \times g \times s$
Общая энергия E (Дж)	$E_1 + E_2$		

v: скорость(м/с)
g: ускорение свободного падения (9.81 м/с²)
m: масса (кг)
F: рабочее усилие (Н)
s: длина хода амортизатора (м)

Скорость v соответствует скорости столкновения массы m в момент столкновения.

Вес (кг)

Ø поршня (мм)	Вес для нулевого хода	Дополнительный вес на 50 мм хода	Крепежный элемент (комплект) Тип A; B	Узел регулировки хода	
				Узел A	Узел H
16	0.67	0.12	0.01	0.03	—
20	1.06	0.15	0.02	0.04	0.08
25	1.58	0.24	0.02	0.07	0.18
32	3.14	0.37	0.04	0.14	0.39
40	5.6	0.52	0.08	0.25	0.48
50	10.14	0.76	0.08	0.36	0.81
63	16.67	1.10	0.17	0.68	1.08

Пример

Расчет веса MY1C25G-300

Основной вес: 1.58 кг
Доп. вес на каждые 50 мм хода: 0.24 кг
Длина хода цилиндра: 300 мм

$$\text{Общий вес: } 1.58 + \frac{0.24 \times 300}{50} = 3.02 \text{ кг}$$

Бесштоковый ленточный цилиндр с направляющей качения

Серия MY1C

Демпфирование в конце хода/амортизатор

Выбор демпфера

Регулируемый концевой демпфер:

Ленточный цилиндр с обеих сторон оснащен регулируемым демпфированием в конце хода (воздушным демпфером). Максимальная демпфируемая нагрузка при соответствующей предельно допустимой скорости хода поршня указана в диаграммах.

Узел Н регулировки хода с амортизатором:

Используется, когда превышаются предельные значения воздушного демпфирования, или если каретка тормозится не в конце хода. Предельно допустимые значения для скорости хода поршня и массы указаны в соответствующих диаграммах.

Следует учесть

1. Указанные величины поглощения энергии амортизаторами рассчитываются исходя из их полной длины хода. При применении регулируемого упорного пальца эффективная длина хода демпфирования амортизатора может измениться. Это приводит к значительному сокращению поглощаемой амортизатором энергии.

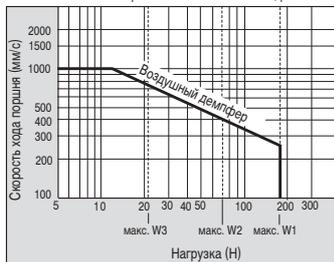
2. При использовании амортизатора в конце хода, где также работает воздушное демпфирование, поверните регулировочный винт воздушного демпфирования примерно на один поворот от полностью закрытого положения.

Длина хода воздушного демпфирования

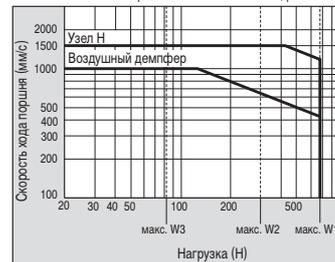
∅ поршня (мм)	Длина хода (мм)
16	12
20	15
25	15
32	19
40	24
50	30
63	37

Допустимое поглощение энергии воздушным демпфером и узлом регулировки хода с амортизатором

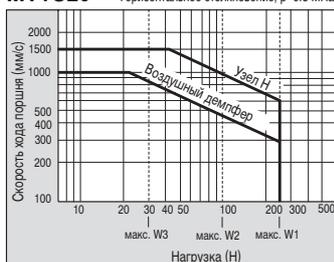
MY1C16 Горизонтальное столкновение; $p=0.5$ МПа



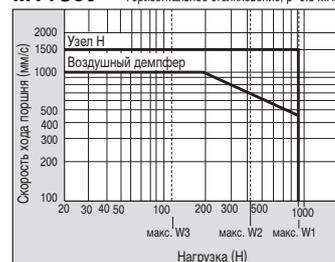
MY1C40 Горизонтальное столкновение; $p=0.5$ МПа



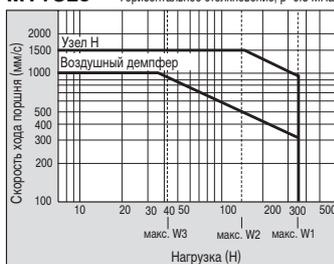
MY1C20 Горизонтальное столкновение; $p=0.5$ МПа



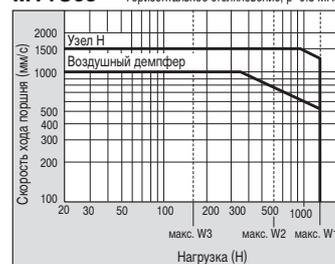
MY1C50 Горизонтальное столкновение; $p=0.5$ МПа



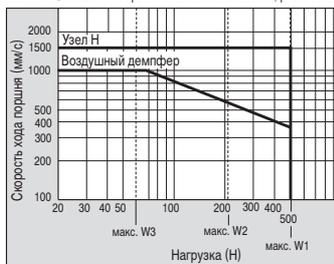
MY1C25 Горизонтальное столкновение; $p=0.5$ МПа



MY1C63 Горизонтальное столкновение; $p=0.5$ МПа



MY1C32 Горизонтальное столкновение; $p=0.5$ МПа



Критерии выбора, варианты применения

Указания

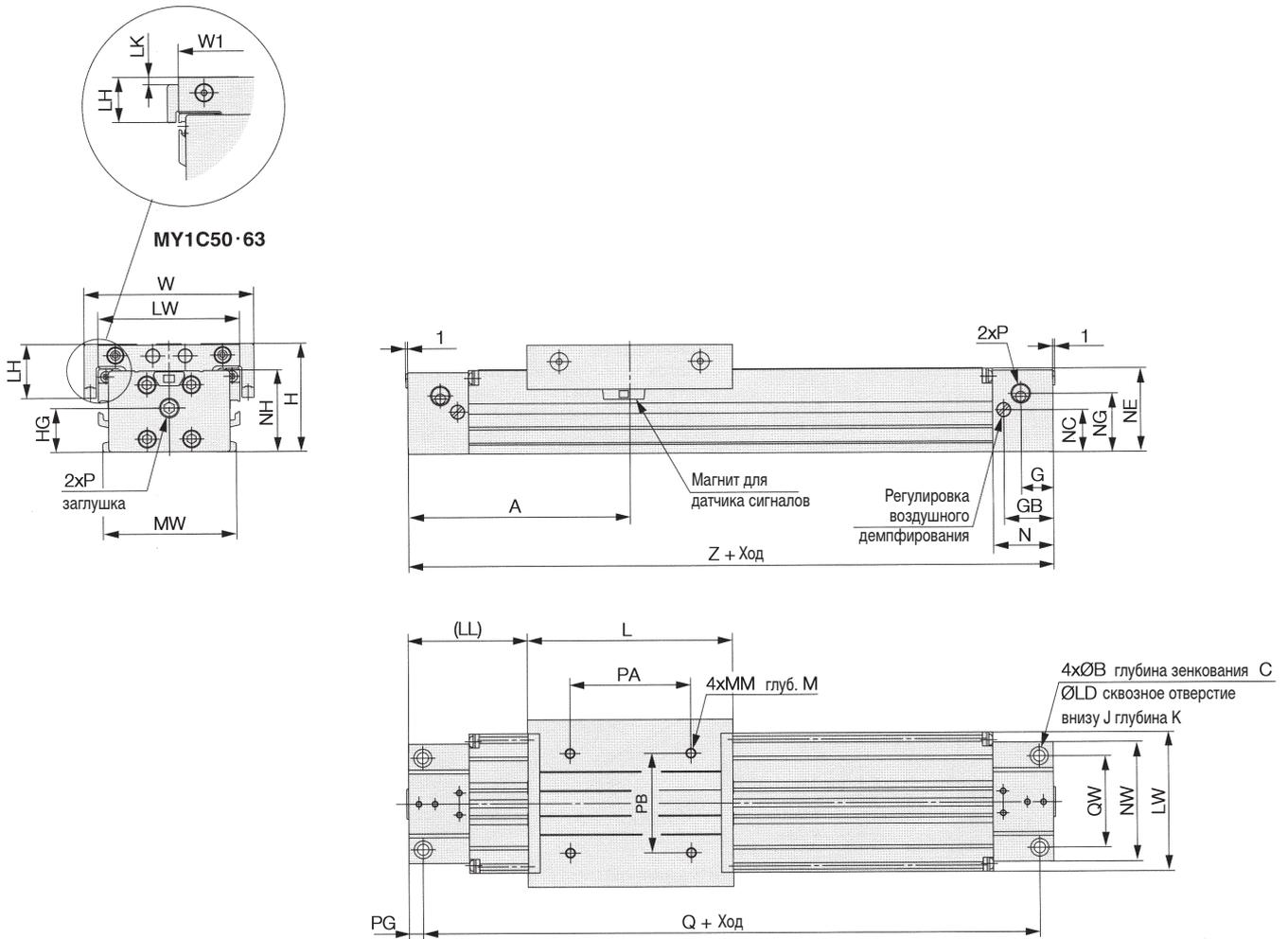
- Для того, чтобы предотвратить попадание грязи и стружки в цилиндр, перед монтажом трубок их следует тщательно продуть сжатым воздухом.
- Следует избегать появления царапин на поверхности направляющих, поскольку они отрицательно влияют на срок службы направляющей и маслосъемника и могут привести к значительному сокращению срока службы или неправильной работе.
- Каретка перемещается по направляющим качения. При загрузке каретки следует избегать сильных ударов и чрезмерных моментов.

Следует учесть

- Перемещаемый объект может монтироваться непосредственно на каретке, если нагрузка не превышает допустимых значений. Если ленточный цилиндр используется только в качестве приводного, а объект непосредственно не устанавливается на нем, необходимо осуществлять тщательный монтаж с применением дополнительных направляющих для объекта и шарнирной развязки. При длинных ходах прогиб увеличивается. Шарнирная развязка должна служить в качестве компенсатора таких отклонений.

- В нормальных условиях эксплуатации не требуется регулировка направляющей качения, поскольку она производится при изготовлении.
- Цилиндр может работать с воздухом без содержания масла. Если, тем не менее, требуется применение маслосодержащего воздуха, следует пользоваться турбинным маслом тип 1 (ISO VG32). Нельзя использовать машинное или шпиндельное масло.
- Если цилиндр подвергается воздействию стружки, сильной пыли, жидкостей, напр. масла для смазки и охлаждения режущих инструментов, керосина, бензина, воды и т. д., то для его защиты следует пользоваться экраном.

Размеры



Обозначение	A	B	C	G	GB	H	HG	J	K	L	LD	LH	LK	(LL)	LW	M	MM	MW
MY1C16	80	6	3.5	8.5	16.2	40	13.5	M5	10	80	3.6	22.5	—	40	54	6	M4	—
MY1C20	100	7.5	4.5	10.5	20	46	17	M6	12	100	4.8	23	—	50	58	7.5	M5	—
MY1C25	110	9	5.5	16	24.5	54	22	M6	9.5	102	5.6	27	—	59	70	10	M5	66
MY1C32	140	11	6.5	19	30	68	27	M8	16	132	6.8	35	—	74	88	13	M6	80
MY1C40	170	14	8.5	23	36.5	84	34.5	M10	15	162	8.6	38	—	89	104	13	M6	96
MY1C50	200	17	10.5	25	37.5	107	45	M14	28	200	11	29	2	100	128	15	M8	—
MY1C63	230	19	12.5	27.5	39.5	130	59	M16	32	230	13.5	32.5	5.5	115	152	16	M10	—

Обозначение	N	NC	NE	NG	NH	NW	P*	PA	PB	PG	Q	QW	W	W1	Z
MY1C16	20	13.5	28	13.5	27.7	56	M5	40	40	3.5	153	48	68	—	160
MY1C20	25	17	34	17	33.7	60	M5	50	40	4.5	191	45	72	—	200
MY1C25	30	21	41.8	29	40.5	60	Rc 1/8	60	50	7	206	46	84	—	220
MY1C32	37	26	52.3	34	50	74	Rc 1/8	80	60	8	264	60	102	—	280
MY1C40	45	32	65.3	42.5	63.5	94	Rc 1/4	100	80	9	322	72	118	—	340
MY1C50	47	43.5	84.5	54	83.5	118	Rc 3/8	120	90	10	380	90	144	128	400
MY1C63	50	56	104	68	105	142	Rc 3/8	140	110	12	436	110	168	152	460

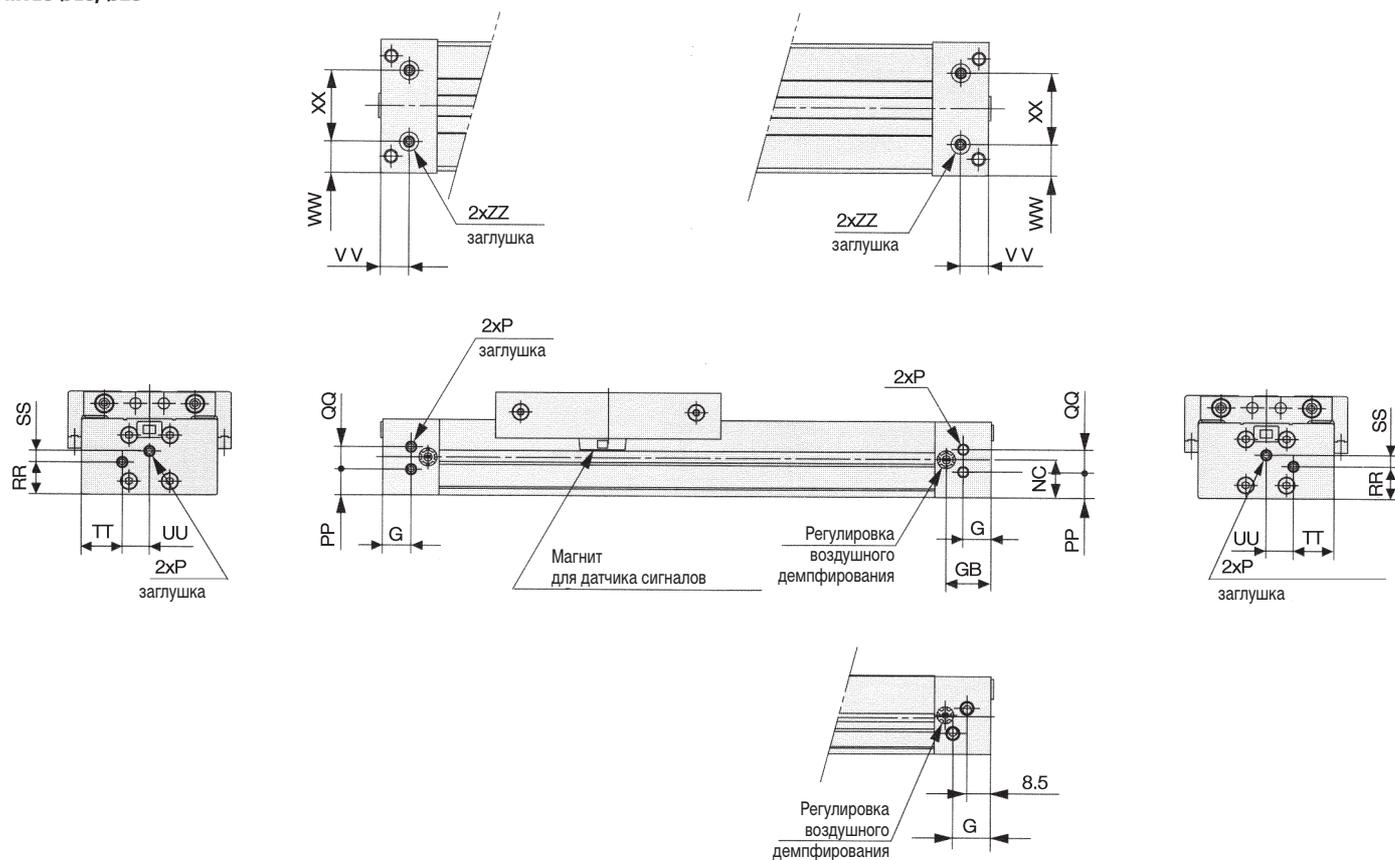
P* = подвод воздуха

Бесштоковый ленточный цилиндр с направляющей качения

Серия MY1C

Размеры

MY1C $\varnothing 16$, $\varnothing 20$

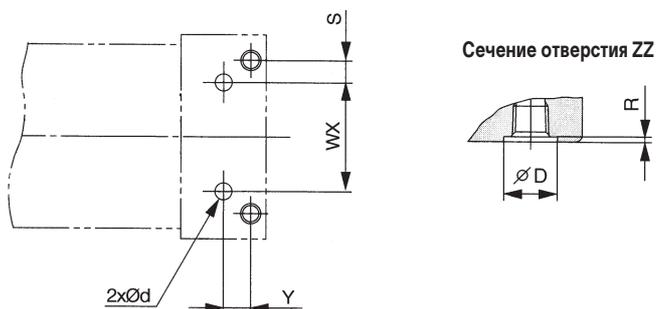


Обозначение	G	GB	NC	P*	PP	QQ	RR	SS	TT	UU	VV	WW	XX	ZZ
MY1C16G	13.5	16.2	14	M5	7.5	9	11	2.5	15	14	10	13	30	M5
MY1C20G	12.5	20	17	M5	11.5	10	14.5	5	18	12	12.5	14	32	M5

P* = подвод воздуха

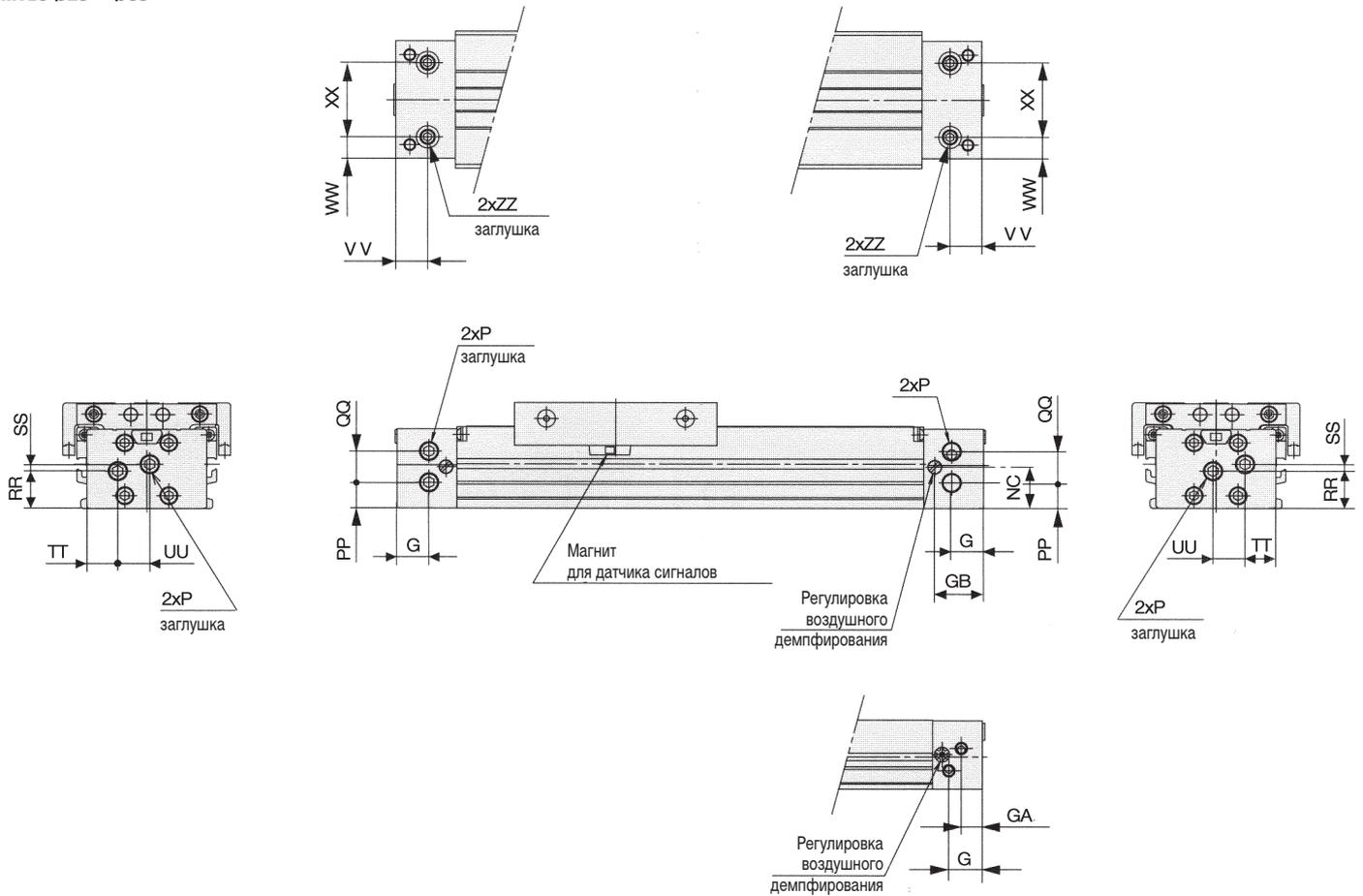
Схема отверстий для подвода воздуха снизу

Обозначение	WX	Y	S	d	D	R
MY1C16G	30	6.5	9	4	8.4	1.1
MY1C20G	32	8	6.5	4	8.4	1.1



Размеры

MY1C $\phi 25 \sim \phi 63$

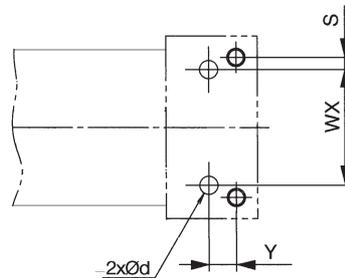


Обозначение	G	GA	GB	NC	P*	PP	QQ	RR	SS	TT	UU	VV	WW	XX	ZZ
MY1C25G	16	—	24.5	21	Rc 1/8	13	16	19	3.5	15.5	16	16	11	38	Rc 1/16
MY1C32G	19	—	30	26	Rc 1/8	18	16	24	4	21	16	19	13	48	Rc 1/16
MY1C40G	23	—	36.5	32	Rc 1/4	16.5	26	25.5	10.5	22.5	24.5	23	20	54	Rc 1/8
MY1C50G	27	25	37.5	43.5	Rc 3/8	26	28	35	10	35	24	28	22	74	Rc 1/4
MY1C63G	29.5	27.5	39.5	60	Rc 3/8	42	30	49	13	43	28	30	25	92	Rc 1/4

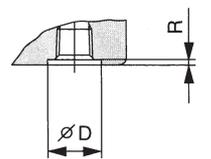
P* = подвод воздуха

Схема отверстий для подвода воздуха снизу

Обозначение	WX	Y	S	d	D	R
MY1C25G	38	9	4	6	11.4	1.1
MY1C32G	48	11	6			1.1
MY1C40G	54	14	9	8	13.4	1.1
MY1C50G	74	18	8	10	17.5	1.1
MY1C63G	92	18	9	10	17.5	1.1



Сечение отверстия ZZ

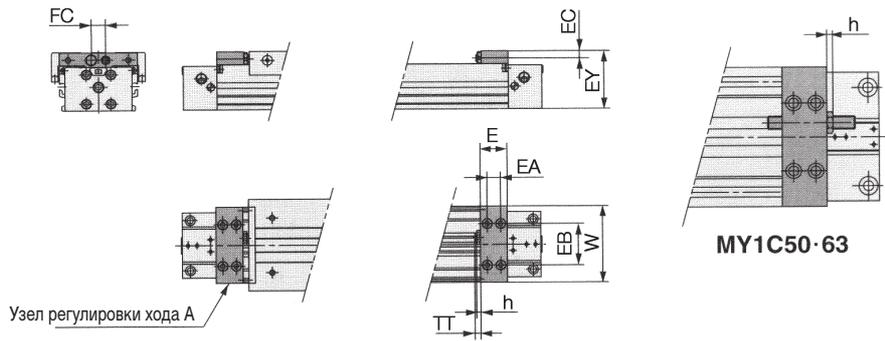


Бесштоковый ленточный цилиндр с направляющей качения

Серия MY1C

Размеры узла регулировки хода

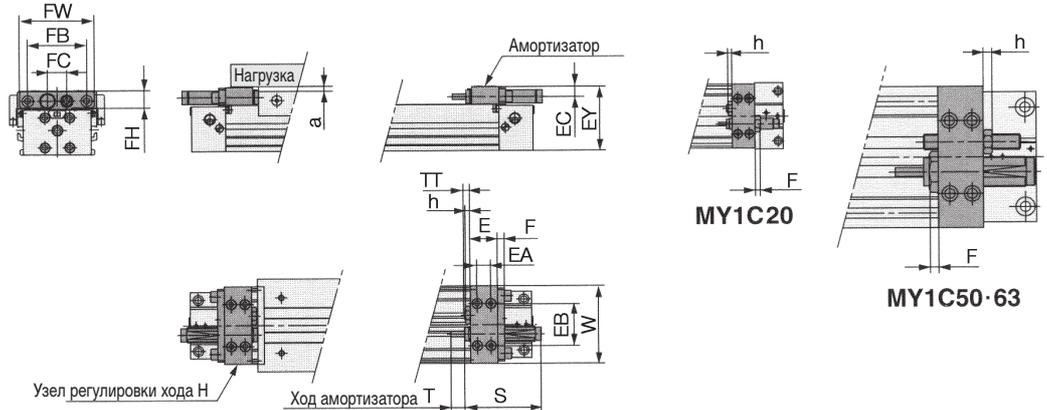
Узел регулировки хода с регулируемым упором
Узел регулировки хода А



Для цилиндра	E	EA	EB	EC	EY	FC	h	TT	W
MY1C16	14.6	7	30	5.8	39.5	14	3.6	5.4 (макс. 11)	58
MY1C20	20	10	32	5.8	45.5	14	3.6	5 (макс. 11)	58
MY1C25	24	12	38	6.5	53.5	13	3.5	5 (макс. 16.5)	70
MY1C32	29	14	50	8.5	67	17	4.5	8 (макс. 20)	88
MY1C40	35	17	57	10	83	17	4.5	9 (макс. 25)	104
MY1C50	40	20	66	14	106	26	5.5	13 (макс. 33)	128
MY1C63	52	26	77	14	129	31	5.5	13 (макс. 38)	152

Узел регулировки хода с амортизатором и регулируемым упором
Узел регулировки хода Н

Следите за тем, чтобы общая высота EY (цилиндр плюс узел регулировки хода) была больше общей высоты H (цилиндр плюс каретка).
Если перемещаемая деталь длиннее каретки, величина зазора должна быть равна величине "а" или превышать ее.

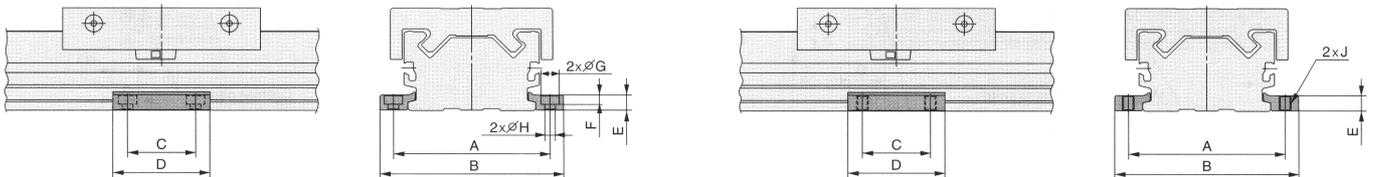


Для цилиндра	E	EA	EB	EC	EY	F	FB	FC	FH	FW	h	S	T	TT	W	Амортизатор	a
MY1C20	20	10	32	7.7	50	5	-	14	-	-	3.5	46.7	7	5 (макс. 11)	58	RB1007	5
MY1C25	24	12	38	9	57.5	6	52	17	16	66	4.5	67.3	12	5 (макс. 16.5)	70	RB1412	4.5
MY1C32	29	14	50	11.5	73	8	67	22	22	82	5.5	73.2	15	8 (макс. 20)	88	RB2015	6
MY1C40	35	17	57	12	87	8	78	22	22	95	5.5	73.2	15	9 (макс. 25)	104	RB2015	4
MY1C50	40	20	66	18.5	115	8	-	30	-	-	11	99	25	13 (макс. 33)	128	RB2725	9
MY1C63	52	26	77	19	138.5	8	-	35	-	-	11	99	25	13 (макс. 38)	152	RB2725	9.5

Крепежный элемент

Вид крепления А / MY-S□А

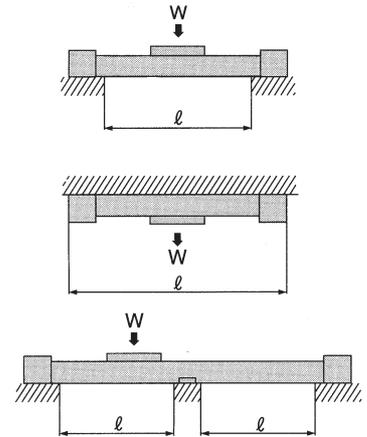
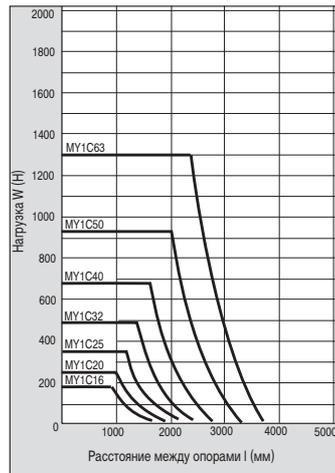
Вид крепления В / MY-S□В



Номер для заказа	Для цилиндра	A	B	C	D	E	F	∅G	∅H	J
MY-S16 ^A _B	MY1C16	61	71.6	15	26	4.9	3	6.5	3.4	M4
MY-S20 ^A _B	MY1C20	67	79.6	25	38	6.4	4	8	4.5	M5
MY-S25 ^A _B	MY1C25	81	95	35	50	8	5	9.5	5.5	M6
MY-S32 ^A _B	MY1C32	100	118	45	64	11.7	6	11	6.6	M8
MY-S40 ^A _B	MY1C40	120	142	55	80	14.8	8.5	14	9	M10
	MY1C50	142	164							
MY-S63 ^A _B	MY1C63	172	199.5	70	100	18.5	10.5	17.5	11.5	M12

Максимальная нагрузка для длинноходного цилиндра

При исполнении с длинным ходом, корпус цилиндра может деформироваться под воздействием веса и нагрузки. В этом случае необходимо установить дополнительную опору таким образом, чтобы расстояние между опорами (l) было меньше, чем величина, указанная на диаграмме.



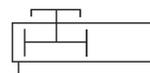
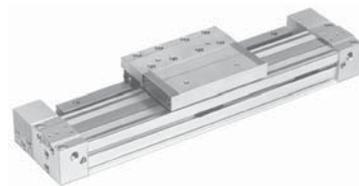
Бесштоковый ленточный цилиндр с прецизионной направляющей

Серия МУ1Н

Ø16 ~ 40

Технические характеристики

Диаметр цилиндра	16	20	25	32	40
Среда	Очищенный сжатый воздух, с содержанием масла или без него				
Принцип действия	Двустороннего действия				
Рабочее давление (МПа)	0.1 ~ 0.8				
Испытательное давление (МПа)	1.2				
Диапазон рабочих температур (°C)	5 ~ 60				
Скорость хода поршня (мм/с)	100 ~ 1500				
Воздушное демпфирование в конце хода	Двустороннее, регулируемое				
Допуск по длине хода	^{+1,8} 0				
Присоединение	M5		G1/8		G1/4



Технические характеристики нормализованного узла регулировки хода и номер для заказа амортизатора

Для Ø цилиндра	16		20		25		32		40		
Узел	A	A	H	A	H	A	H	A	H		
Диапазон регулировки хода	По всей длине хода										
Диапазон тонкой регулировки (мм)	0 ~ 5.6		0 ~ 6		0 ~ 11.5		0 ~ 12		0 ~ 16		
Амортизатор	-		RB1007		-		RB1412		-		
Макс. доп. поглощение энергии на ход (Дж)	-		5.9		-		19.6		-		
Ход (мм)	-		7		-		12		-		
Макс. скорость столкновения (мм/с)	200		200		1500		200		1500		
Макс. число двойных ходов в минуту	-		70		-		45		-		
Усилие пружины (Н)	растянутой	-		4.22		-		6.86		-	
	сжатой	-		6.86		-		15.98		-	
Диапазон рабочих температур (°C)	5 ~ 60										

Теоретическое усилие на цилиндре (Н)

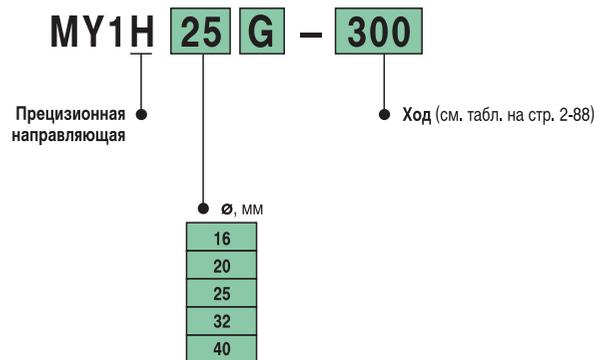
Ø поршня (мм)	Эффективная площадь поршня (см²)	Давление (МПа)							
		0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	
16	2.00	40	60	80	100	120	140	160	
20	3.14	62	94	125	157	188	219	251	
25	4.90	98	147	196	245	294	343	392	
32	8.04	161	241	322	402	483	563	643	
40	12.56	251	377	502	628	754	879	1005	

Стандартный ход

Ø поршня (мм)	Стандартные значения длины хода (мм)
16, 20, 25, 32, 40	50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 550, 600

Большие значения длины хода (до 1500 мм) по запросу

Номер для заказа



Принадлежности

Узел регулировки хода

∅ поршня	16	20	25	32	40
Узел А	MY-A16A	MY-A20A	MY-A25A	MY-A32A	MY-A40A
Узел Н	-	MY-A20H	MY-A25H	MY-A32H	MY-A40H

Крепежный элемент

∅ поршня	16	20	25	32	40
Вид крепления А	MY-S16A	MY-S20A	MY-S25A	MY-S32A	MY-S40A
Вид крепления В	MY-S16B	MY-S20B	MY-S25B	MY-S32B	MY-S40B

Подробную информацию см. на стр. 2-96

Датчики положения

См. стр.	MY1H ∅16, ∅20	См. стр.	MY1H ∅25 ~ ∅40	Напряжение	Ток
Герконовый датчик					
2-98	D-A93L	2-100	D-Z73L	24 VDC	5 ~ 40 mA
				110 VAC	5 ~ 18 mA
	D-A90L		D-Z80L	24 VAC/VDC	50 mA
				48 VAC/VDC	40 mA
				110 VAC/VDC	18 mA
Электронный датчик					
2-99	D-M9PL 3 провода рпр-структура	2-101	-	10 ~ 28 VDC	< 80 mA
	-		D-Y7PL 3 провода рпр-структура	4.5 ~ 28 VDC	< 80 mA
	D-M9BL 2 провода		-	10 ~ 28 VDC	< 40 mA
	-		D-Y59BL 2 провода	10 ~ 28 VDC	< 40 mA

Бесштоковый ленточный цилиндр с прецизионной направляющей

Серия MY1N

Демпфирование в конце хода/амортизатор

Выбор демпфера

Регулируемый концевой демпфер:

Ленточный цилиндр с обеих сторон оснащен регулируемым демпфированием в конце хода (воздушным демпфером). Максимальная демпфируемая нагрузка при соответствующей предельно допустимой скорости хода поршня указана в диаграммах.

Узел Н регулировки хода с амортизатором:

Используется, когда превышаются предельные значения воздушного демпфирования, или если каретка тормозится не в конце хода. Предельно допустимые значения для скорости хода поршня и массы указаны в соответствующих диаграммах.

Следует учесть

1. Указанные величины поглощения энергии амортизаторами рассчитываются исходя из их полной длины хода. При применении регулируемого упорного пальца эффективная длина хода демпфирования амортизатора может измениться. Это приводит к значительному сокращению поглощаемой амортизатором энергии.

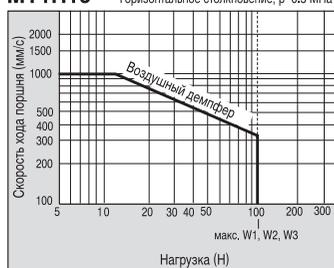
2. При использовании амортизатора в конце хода, где также работает воздушное демпфирование, поверните регулировочный винт воздушного демпфирования примерно на один поворот от полностью закрытого положения.

Длина хода воздушного демпфирования

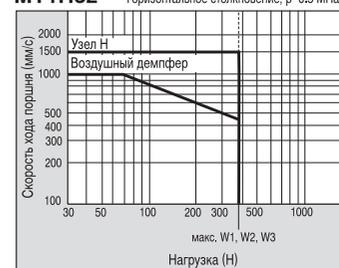
Ø поршня (мм)	Длина хода (мм)
16	12
20	15
25	15
32	19
40	24

Допустимое поглощение энергии воздушным демпфером и узлом регулировки хода с амортизатором

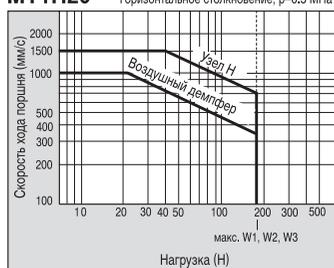
MY1N16 Горизонтальное столкновение; $p=0,5$ МПа



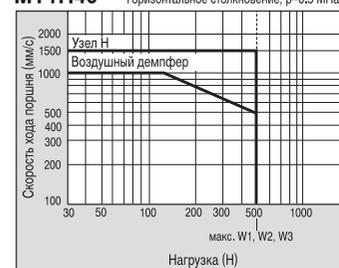
MY1N32 Горизонтальное столкновение; $p=0,5$ МПа



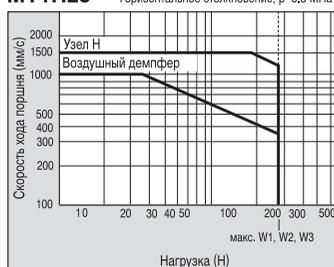
MY1N20 Горизонтальное столкновение; $p=0,5$ МПа



MY1N40 Горизонтальное столкновение; $p=0,5$ МПа



MY1N25 Горизонтальное столкновение; $p=0,5$ МПа



Критерии выбора, варианты применения

Указания

- Для того, чтобы предотвратить попадание грязи и стружки в цилиндр, перед монтажом трубок их следует тщательно продуть сжатым воздухом.
- Следует избегать появления царапин на поверхности направляющих, поскольку они отрицательно влияют на срок службы направляющей и маслосъемника и могут привести к значительному сокращению срока службы или неправильной работе.
- Каретка перемещается по направляющим скольжения. При загрузке каретки следует избегать сильных ударов и чрезмерных моментов.
- Цилиндр может работать с воздухом без содержания масла. Если, тем не менее, требуется применение маслосодержащего воздуха, следует пользоваться турбинным маслом тип 1 (ISO VG32). Нельзя использовать машинное или шпиндельное масло.
- Если цилиндр подвергается воздействию стружки, сильной пыли, жидкостей, напр. масла для смазки и охлаждения режущих инструментов, керосина, бензина, воды и т. д., то для его защиты следует пользоваться экраном.

Следует учесть

- Перемещаемый объект может монтироваться непосредственно на каретке, если нагрузка не превышает допустимых значений. Если ленточный цилиндр используется только в качестве приводного, а объект непосредственно устанавливается на нем, необходимо осуществлять тщательный монтаж с применением дополнительных направляющих для объекта и шарнирной развязки. При длинных ходах прогиб увеличивается. Шарнирная развязка должна служить компенсатором таких отклонений.

Критерии выбора, варианты применения

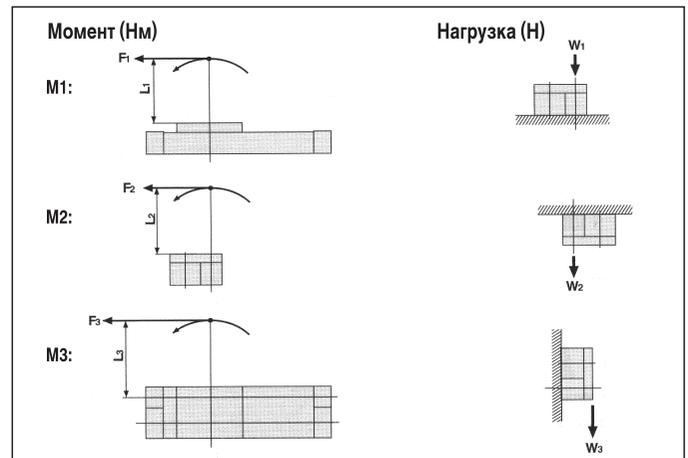
Максимально допустимый момент и максимально допустимая нагрузка

Ø поршня (мм)	Допустимый момент (Нм)			Допустимая нагрузка (Н)		
	M ₁	M ₂	M ₃	W ₁	W ₂	W ₃
16	3.7	4.9	3.7	108	108	108
20	11	16	11	176	176	176
25	23	26	23	275	275	275
32	39	50	39	392	392	392
40	50	50	39	500	500	500

Допустимый момент и максимально допустимая нагрузка

Предельное значение допустимого момента и допустимой нагрузки зависит от монтажного положения цилиндра, точки приложения нагрузки (силы тяжести, силы инерции, внешних нагрузок) и скорости поршня.

Для выбора надлежащего цилиндра должны использоваться диаграммы момента и нагрузки.

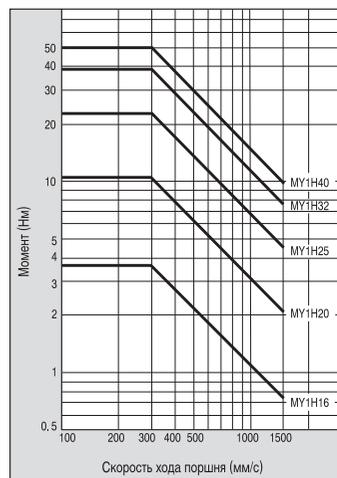


Для правильного выбора должны быть учтены максимально допустимая нагрузка W, статические моменты M и динамические моменты, возникающие при остановке.

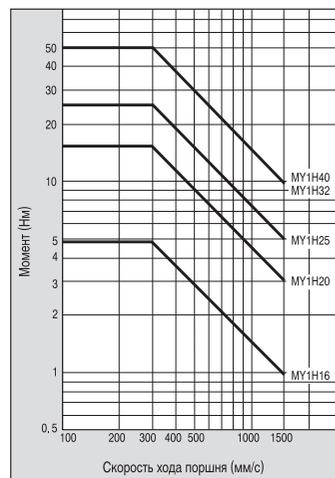
Максимально допустимый момент

Макс. допустимый момент не должен превышать предельного значения. Следует учесть, что результирующая при этом нагрузка может находиться за пределами допустимого значения. Поэтому необходима проверка максимально допустимой нагрузки.

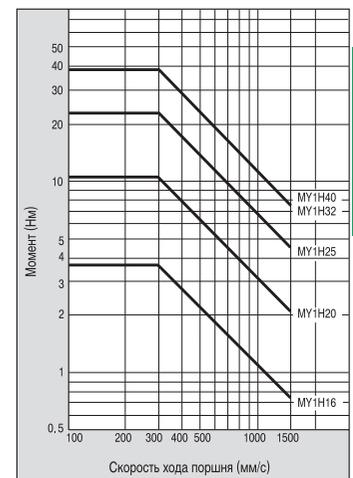
MY1H/M1



MY1H/M2



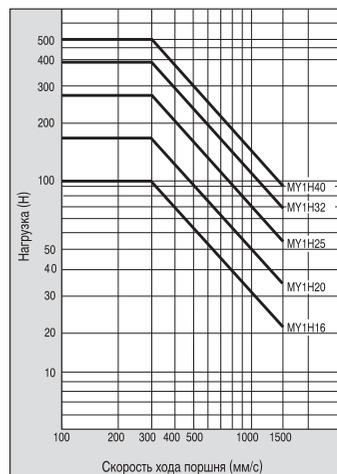
MY1H/M3



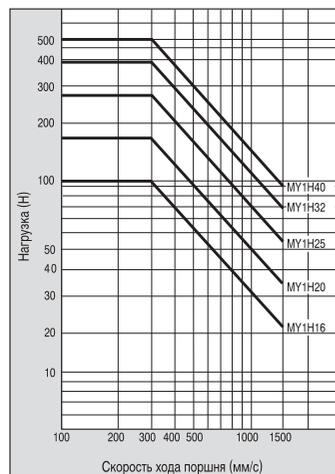
Максимально допустимая нагрузка

Максимально допустимая нагрузка не должна превышать предельного значения. Следует учесть, что при этом момент может находиться за пределами допустимого значения. Поэтому необходима проверка макс. допустимого момента.

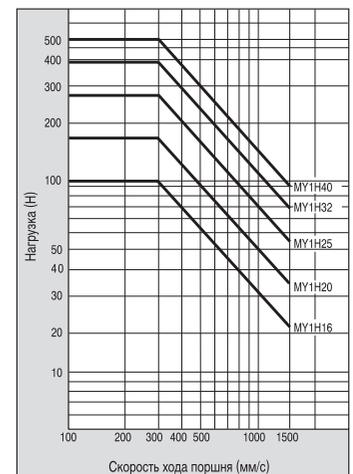
MY1H/W1



MY1H/W2



MY1H/W3



Бесштоковый ленточный цилиндр с прецизионной направляющей Серия МУ1Н

Демпфирование в конце хода/амортизатор

Регулировка

Перемещение и крепление узла регулировки хода

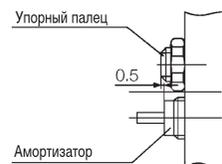
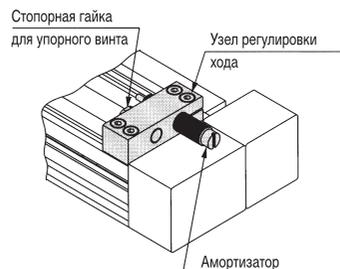
После ослабления четырех крепежных винтов узел ограничения хода может быть сдвинут в любую желаемую позицию. Путем затяжки четырех крепежных винтов узел ограничения хода фиксируется.

Регулировка упора

Винт должен выступать примерно на 0.5 мм за габарит амортизатора (см. схему).

Регулировка амортизатора

Ослаблением крепежного винта стопорной пластины обеспечивается возможность регулировки хода амортизатора. Следите за тем, чтобы при затяжке крепежных винтов стопорной пластины не сорвать резьбу.



Расчет поглощения энергии узлом регулировки хода с амортизатором

Столкновение	Горизонтальное	Вертикальное, вниз	Вертикальное, вверх
Кинетическая энергия E_1 (Дж)	$1/2 \times m \times v^2$		
Работа приводной силы E_2 (Дж)	$F \times s$	$F \times s + m \times g \times s$	$F \times s - m \times g \times s$
Общая энергия E (Дж)	$E_1 + E_2$		

v: скорость (м/с)
g: ускорение свободного падения (9.81 м/с²)
m: масса (кг)
F: рабочее усилие (Н)
s: длина хода (м)

Скорость v соответствует скорости столкновения массы m в момент столкновения.

Таблица весовых параметров (кг)

Ø поршня (мм)	Основной вес	Дополнительный вес на 50 мм хода	Крепежный элемент (на комплект) Тип А + В	Узел регулировки хода (на штуку)	
				Узел А	Узел Н
16	0.74	0.14	0.01	0.02	—
20	1.35	0.25	0.02	0.03	0.07
25	2.31	0.30	0.02	0.04	0.11
32	4.65	0.46	0.04	0.08	0.23
40	6.37	0.55	0.08	0.12	0.28

Пример

Расчет веса МУ1Н25G-300

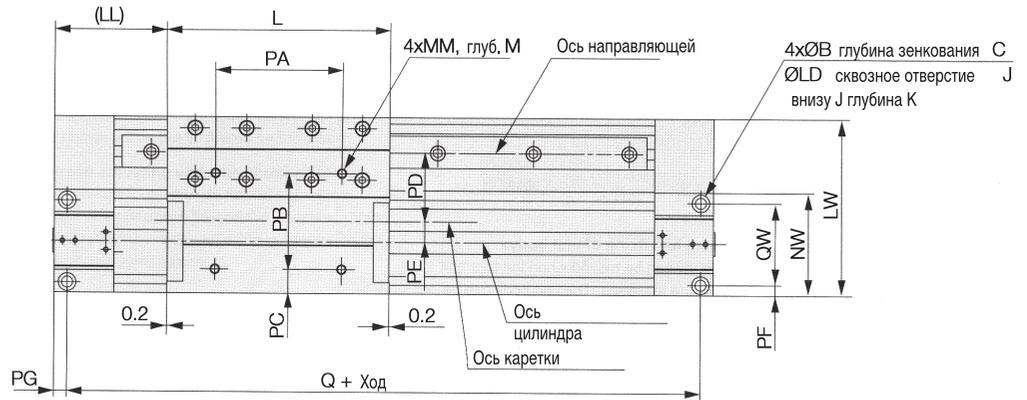
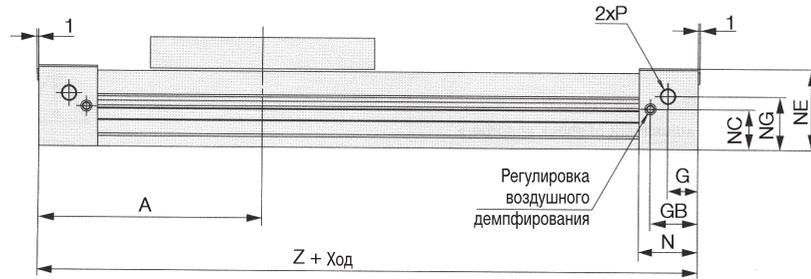
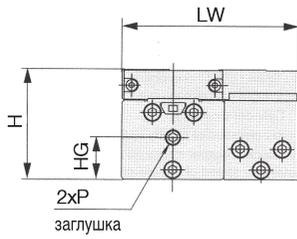
Основной вес: 2,31 кг

Доп. вес на каждые 50 мм хода: 0.30 кг

Длина хода цилиндра: 300 мм

$$\text{Общий вес: } 2.31 + \frac{0.30 \times 300}{50} = 4.11 \text{ кг}$$

Размеры



Обозначение	A	B	C	G	GB	H	HG	J	K	L	LD	(LL)	LW	M	MM	N
MY1H16	80	6	3.5	9	17	40	13.5	M5	10	80	3.5	40	60	7	M4	20
MY1H20	100	7.5	4.5	12.5	20.5	46	17.5	M6	12	100	4.5	50	78	8	M5	25
MY1H25	110	9	5.5	16	24.5	54	21	M6	9.5	114	5.6	53	90	9	M5	30
MY1H32	140	11	6.5	19	30	68	26	M8	16	140	6.8	70	110	13	M6	37
MY1H40	170	14	8.5	23	36.5	84	33.5	M10	15	170	8.6	85	121	13	M6	45

Обозначение	NC	NE	NG	NW	P*	PA	PB	PC	PD	(PE)	PF	PG	Q	QW	Z
MY1H16	13.5	27.8	13.5	37	M5	40	40	7.5	21	9	3.5	3.5	153	30	160
MY1H20	17.5	34	17.5	45	M5	50	40	14.5	27	12	4.5	4.5	191	36	200
MY1H25	20	40.5	28	53	Rc 1/8	60	50	14.5	32	13	5.5	7	206	42	220
MY1H32	25	50	33	64	Rc 1/8	80	60	15	42	13	6.5	8	264	51	280
MY1H40	30.5	63	42.5	75	Rc 1/4	100	80	20.5	37.5	23	8	9	322	59	340

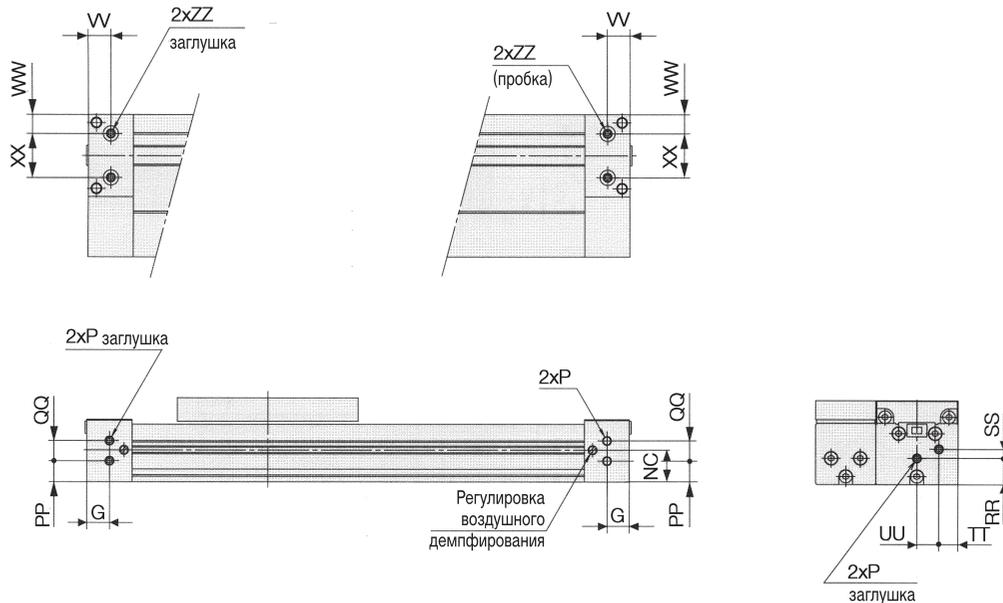
P* = подвод воздуха

Бесштоковый ленточный цилиндр с прецизионной направляющей

Серия MY1H

Размеры

MY1H $\phi 16$, $\phi 20$



Обозначение	G	NC	P*	PP	QQ	RR	SS	TT	UU	VV	WW	XX	ZZ
MY1H16G	14	14	M5	7,5	9	11	3	9	10,5	10	7,5	22	M5
MY1H20G	12,5	17,5	M5	11,5	11	14,5	5	10,5	12	12,5	10,5	24	M5

P* = подвод воздуха

MY1H16

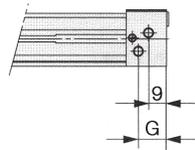
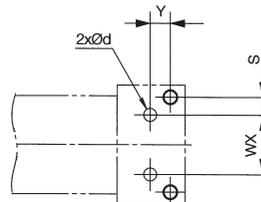
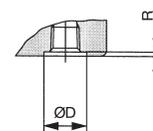


Схема отверстий для подвода воздуха снизу

Обозначение	WX	Y	S	d	D	R
MY1H16G	22	6,5	4	4	8,4	1,1
MY1H20G	24	8	6	4	8,4	1,1

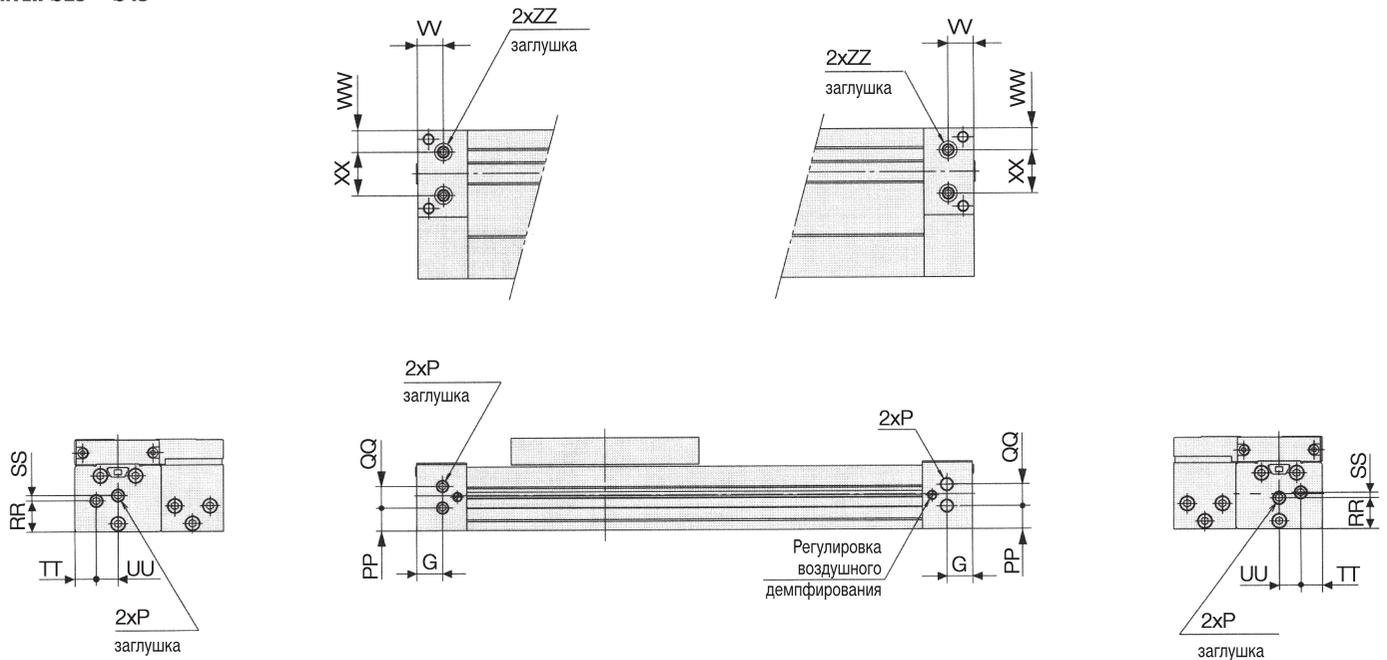


Сечение отверстия ZZ



Размеры

MY1H $\varnothing 25 \sim \varnothing 40$

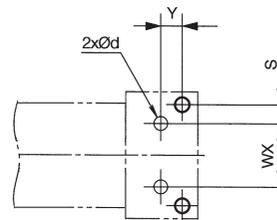


Обозначение	G	P*	PP	QQ	RR	SS	TT	UU	VV	WW	XX	ZZ
MY1H25G	16	Rc 1/8	12	16	16	6	14.5	15	16	12	28	Rc 1/16
MY1H32G	19	Rc 1/8	17	16	23	4	16	16	19	16	32	Rc 1/16
MY1H40G	23	Rc 1/4	18.5	24	27	10.5	20	22	23	19.5	36	Rc 1/8

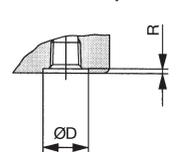
P* = подвод воздуха

Схема отверстий для подвода воздуха снизу

Обозначение	WX	Y	S	d	D	R
MY1H25G	28	9	7	6	11.4	1.1
MY1H32G	32	11	9.5	6	11.4	1.1
MY1H40G	36	14	11.5	8	13.4	1.1



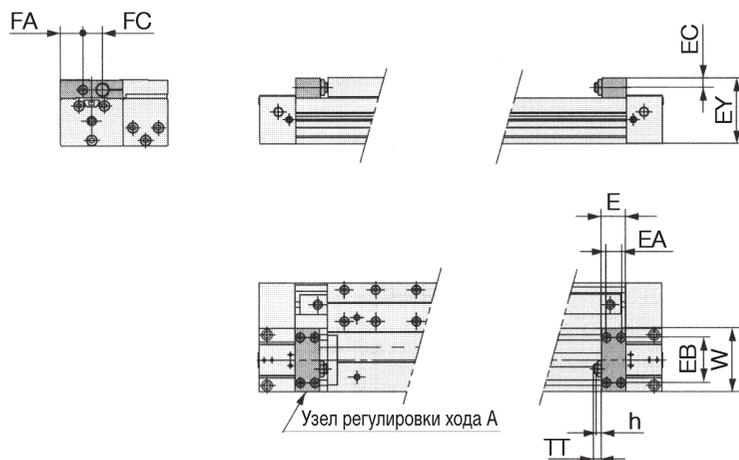
Сечение отверстия ZZ



Бесштоковый ленточный цилиндр с прецизионной направляющей Серия MY1H

Размеры узла регулировки хода

Узел регулировки хода с регулируемым упором
Узел регулировки хода А

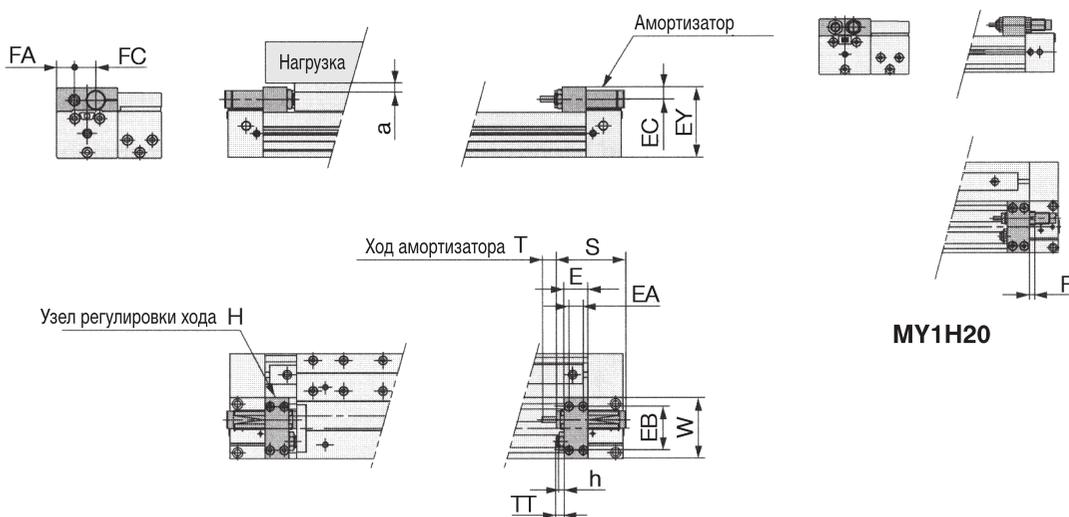


Для цилиндра	E	EA	EB	EC	EY	FA	FC	h	TT	W
MY1H16	14.6	7	28	5.8	39.5	11.5	13	3.6	5.4 (макс. 11)	37
MY1H20	19	10	33	5.8	45.5	15	14	3.6	6 (макс. 12)	45
MY1H25	18	9	40	7.5	53.5	20	17	3.5	5 (макс. 16.5)	53
MY1H32	25	14	45.6	9.5	67.5	23	20	4.5	8 (макс. 20)	64
MY1H40	31	19	55	11	82	24.5	26	4.5	9 (макс. 25)	75

Узел регулировки хода с амортизатором и регулируемым упором
Узел регулировки хода Н

Следите за тем, чтобы общая высота EY (цилиндр плюс узел регулировки хода) была больше общей высоты H (цилиндр плюс каретка).

Если перемещаемая деталь длиннее каретки, величина зазора должна быть равна величине "а" или превышать ее.

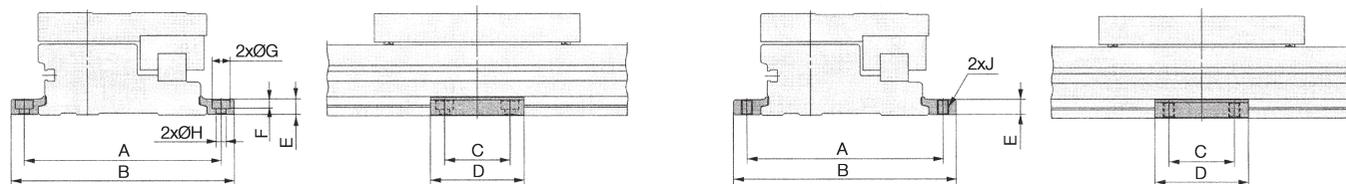


Для цилиндра	E	EA	EB	EC	EY	F	FA	FC	h	S	T	TT	W	Амортизатор	a
MY1H20	19	10	33	7.7	49.5	5	14.3	15.7	3.5	46.7	7	6 (макс. 12)	45	RB1007	4
MY1H25	18	9	40	9	57	—	18	17.5	4.5	67.3	12	5 (макс. 16.5)	53	RB1412	3.5
MY1H32	25	14	45.6	12.4	73	—	18.5	22.5	5.5	73.2	15	8 (макс. 20)	64	RB2015	5.5
MY1H40	31	19	55	12.4	86	—	26.5	22	5.5	73.2	15	9 (макс. 25)	75	RB2015	2.5

Крепежный элемент

Вид крепления А / MY-S□А

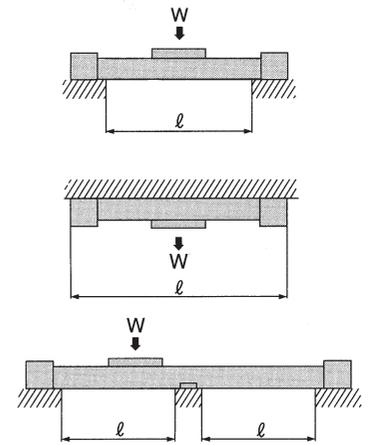
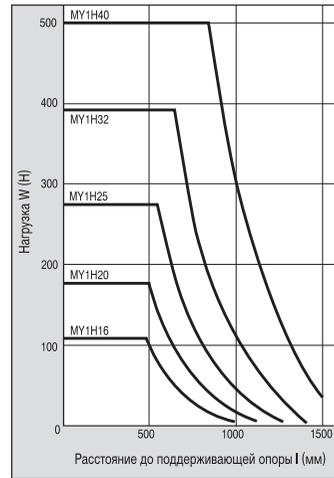
Вид крепления В / MY-S□В



Номер для заказа	Для цилиндра	A	B	C	D	E	F	∅G	∅H	J
MY-S16 ^A _B	MY1H16	69	79.6	15	26	4.9	3	6.5	3.4	M4
MY-S20 ^A _B	MY1H20	91	103.6	25	38	6.4	4	8	4.5	M5
MY-S25 ^A _B	MY1H25	105	119	35	50	8	5	9.5	5.5	M6
MY-S32 ^A _B	MY1H32	130	148	45	64	11.7	6	11	6.6	M8
MY-S40 ^A _B	MY1H40	145	167	55	80	14.8	8.5	14	9	M10

Максимальная нагрузка для длинноходного цилиндра

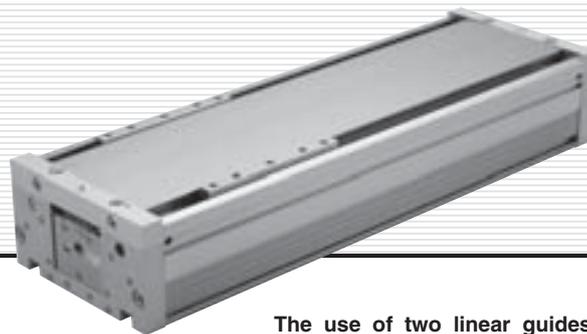
При исполнении с длинным ходом, корпус цилиндра может деформироваться под воздействием веса и нагрузки. В этом случае необходимо установить дополнительную опору таким образом, чтобы расстояние между опорами (l) было меньше, чем величина, указанная на диаграмме.



Series **MY1HT**

High Rigidity/Linear Guide Type

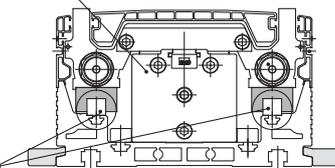
ø50, ø63



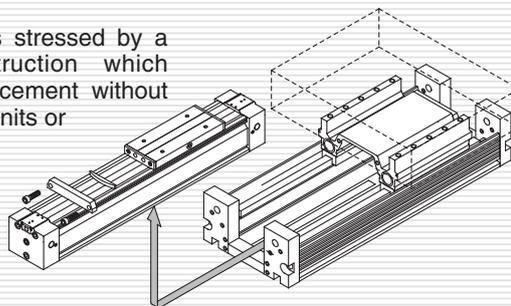
The use of two linear guides allows a maximum load of 320 kg. (ø63)

Rodless cylinder
MY1BH

2 linear guides



Easy maintenance is stressed by a revolutionary construction which allows cylinder replacement without disturbing the guide units or workpiece.



MY1B

MY1M

MY1C

MY1H

MY1HT

MY1□W

MY2C

MY2H□

MY3A
MY3B

MY3M

D-□

-X□

Individual
-X□

Technical
data

Series MY1HT Prior to Use

Maximum Allowable Moment/Maximum Load Mass

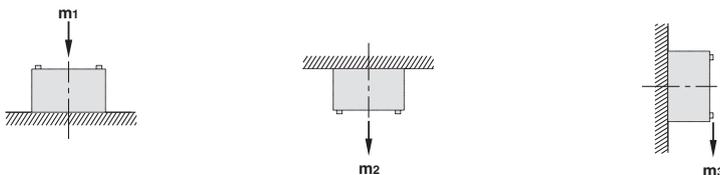
Model	Bore size (mm)	Maximum allowable moment (N·m)			Maximum load mass (kg)		
		M ₁	M ₂	M ₃	m ₁	m ₂	m ₃
MY1HT	50	140	180	140	200	140	200
	63	240	300	240	320	220	320

The above values are the maximum allowable values for moment and load. Refer to each graph regarding the maximum allowable moment and maximum allowable load for a particular piston speed.

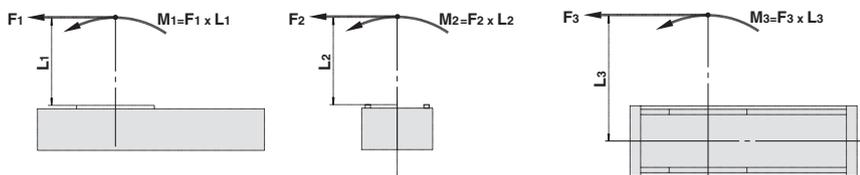
Maximum Allowable Moment

Select the moment from within the range of operating limits shown in the graphs. Note that the maximum allowable load value may sometimes be exceeded even within the operating limits shown in the graphs. Therefore, also check the allowable load for the selected conditions.

Load mass (kg)



Moment (N·m)



<Calculation of guide load factor>

1. Maximum allowable load (1), static moment (2), and dynamic moment (3) (at the time of impact with stopper) must be examined for the selection calculations.

* To evaluate, use \bar{v}_a (average speed) for (1) and (2), and v (collision speed $v = 1.4\bar{v}_a$) for (3). Calculate m_{max} for (1) from the maximum allowable load graph (m_1, m_2, m_3) and M_{max} for (2) and (3) from the maximum allowable moment graph (M_1, M_2, M_3).

Maximum Load Mass

Select the load from within the range of limits shown in the graphs. Note that the maximum allowable moment value may sometimes be exceeded even within the operating limits shown in the graphs. Therefore, also check the allowable moment for the selected conditions.

$$\text{Sum of guide load factors } \Sigma\alpha = \frac{\text{Load weight [m]}}{\text{Maximum allowable load [m}_{max}\text{]}} + \frac{\text{Static moment [M]}^{(1)}}{\text{Allowable static moment [M}_{max}\text{]}} + \frac{\text{Dynamic moment [M}_E\text{]}^{(2)}}{\text{Allowable dynamic moment [M}_{Emax}\text{]}} \leq 1$$

Note 1) Moment caused by the load, etc., with cylinder in resting condition.

Note 2) Moment caused by the impact load equivalent at the stroke end (at the time of impact with stopper).

Note 3) Depending on the shape of the workpiece, multiple moments may occur. When this happens, the sum of the load factors ($\Sigma\alpha$) is the total of all such moments.

2. Reference formula [Dynamic moment at impact]

Use the following formulae to calculate dynamic moment when taking stopper impact into consideration.

m: Load mass (kg)

F: Load (N)

F_E: Load equivalent to impact (at impact with stopper) (N)

\bar{v}_a : Average speed (mm/s)

M: Static moment (N·m)

$$v = 1.4\bar{v}_a \text{ (mm/s)} \quad F_E = 1.4\bar{v}_a \cdot \delta \cdot m \cdot g$$

$$\therefore M_E = \frac{1}{3} \cdot F_E \cdot L_1 = 4.57\bar{v}_a \delta m L_1$$

v: Collision speed (mm/s)

L₁: Distance to the load's center of gravity (m)

M_E: Dynamic moment (N·m)

δ : Damper coefficient

With rubber bumper = 4/100

(MY1B10, MY1H10)

With air cushion = 1/100

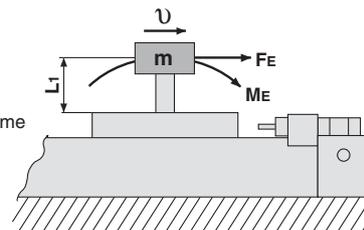
With shock absorber = 1/100

g: Gravitational acceleration (9.8 m/s²)

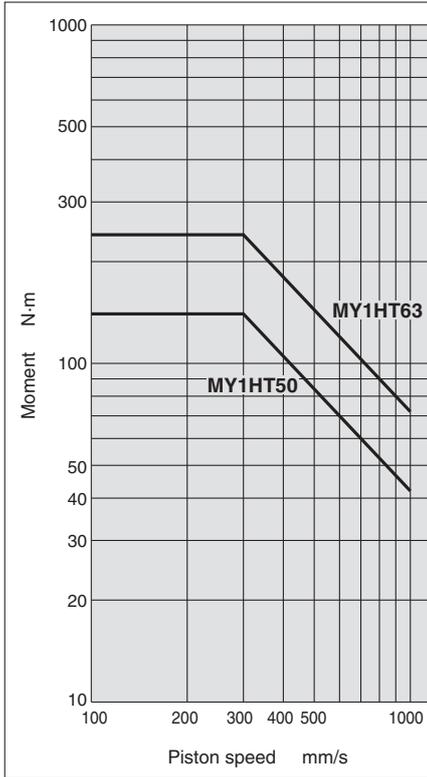
Note 4) $1.4\bar{v}_a\delta$ is a dimensionless coefficient for calculating impact force.

Note 5) Average load coefficient ($= \frac{1}{3}$): This coefficient is for averaging the maximum load moment at the time of stopper impact according to service life calculations.

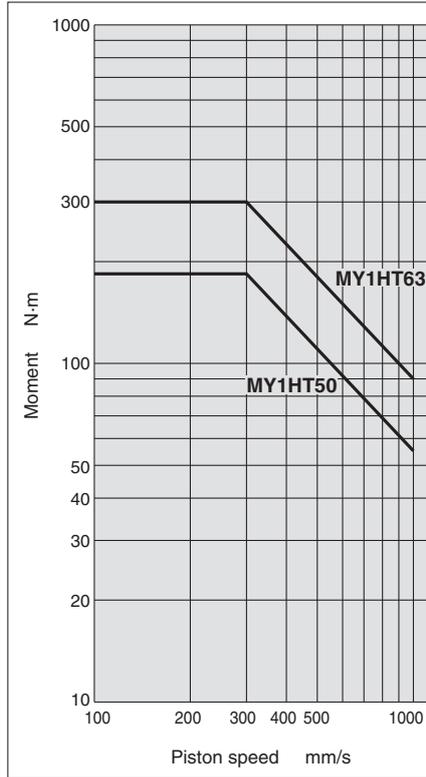
3. For detailed selection procedures, refer to pages 1042 and 1043.



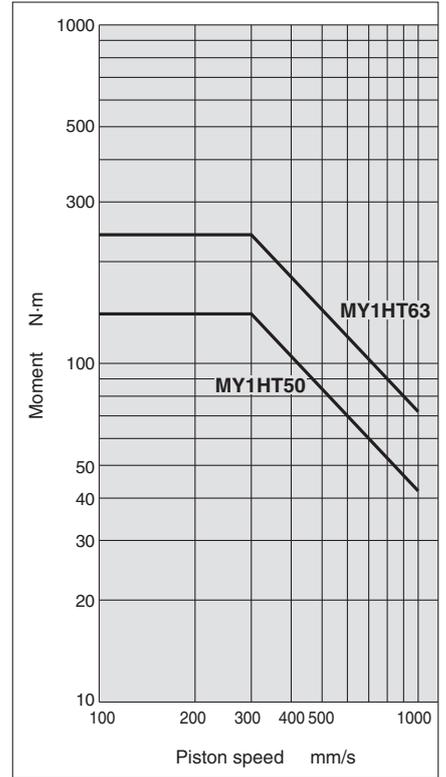
MY1HT/M₁



MY1HT/M₂



MY1HT/M₃



MY1B

MY1M

MY1C

MY1H

MY1HT

MY1□W

MY2C

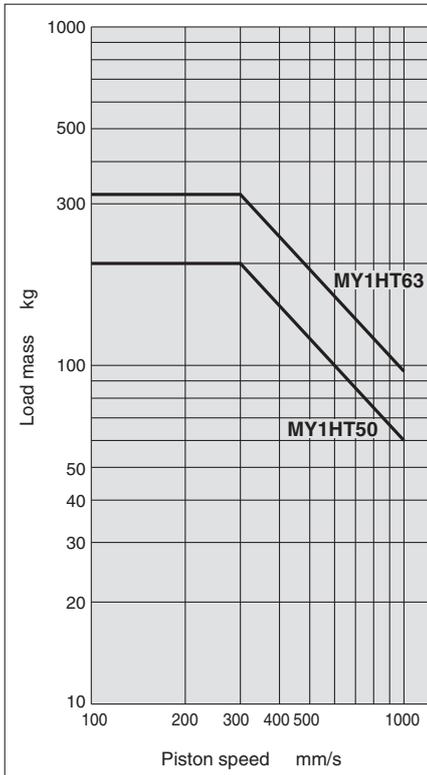
MY2H□

MY3A

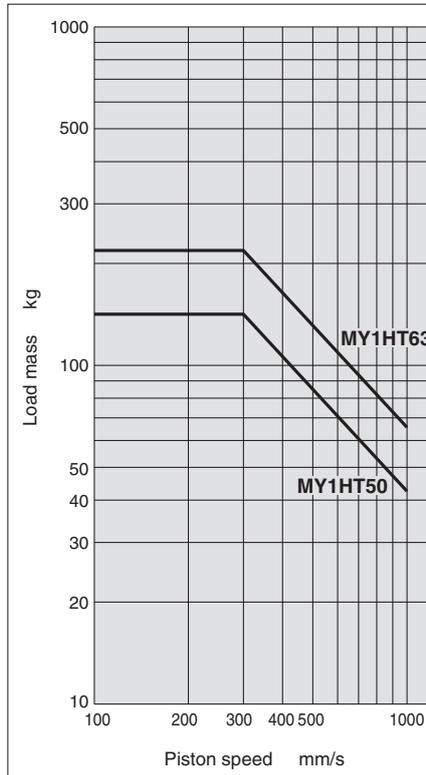
MY3B

MY3M

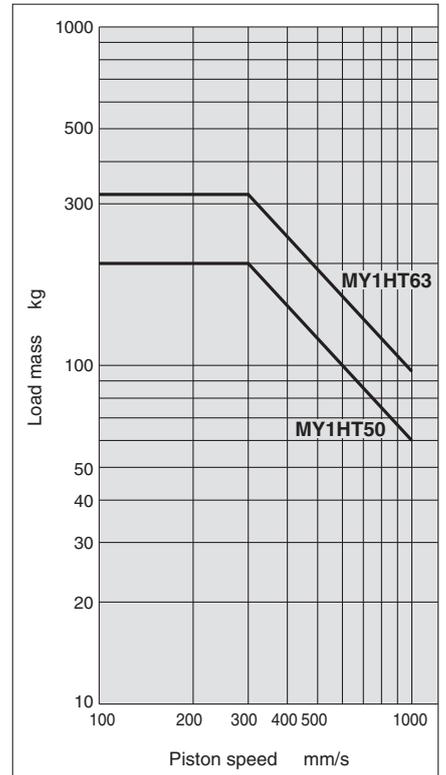
MY1HT/m₁



MY1HT/m₂



MY1HT/m₃



D-□

-X□

Individual

-X□

Technical data

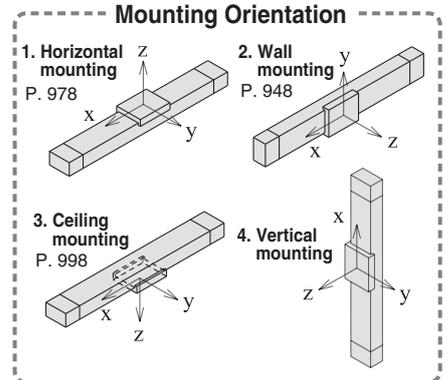
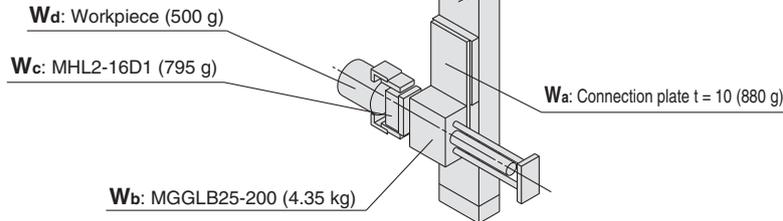
Series MY1HT Model Selection

Following are the steps for selecting the most suitable Series MY1HT to your application.

Calculation of Guide Load Factor

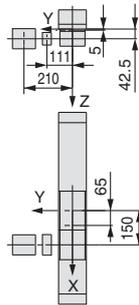
1. Operating Conditions

Cylinder MY1HT50-600
 Average operating speed v_a ... 700 mm/s
 Mounting orientation Vertical mounting
 Cushion Shock absorber
 ($\delta = 1/100$)



For actual examples of calculation for each orientation, refer to the pages above.

2. Load Blocking



Mass and Center of Gravity for Each Workpiece

Workpiece no. W_n	Mass m_n	Center of gravity		
		X-axis X_n	Y-axis Y_n	Z-axis Z_n
Wa	0.88 kg	65 mm	0 mm	5 mm
Wb	4.35 kg	150 mm	0 mm	42.5 mm
Wc	0.795 kg	150 mm	111 mm	42.5 mm
Wd	0.5 kg	150 mm	210 mm	42.5 mm

n=a, b, c, d

3. Composite Center of Gravity Calculation

$$m_4 = \sum m_n = 0.88 + 4.35 + 0.795 + 0.5 = 6.525 \text{ kg}$$

$$X = \frac{1}{m_4} \times \sum (m_n \times x_n) = \frac{1}{6.525} (0.88 \times 65 + 4.35 \times 150 + 0.795 \times 150 + 0.5 \times 150) = 138.5 \text{ mm}$$

$$Y = \frac{1}{m_4} \times \sum (m_n \times y_n) = \frac{1}{6.525} (0.88 \times 0 + 4.35 \times 0 + 0.795 \times 111 + 0.5 \times 210) = 29.6 \text{ mm}$$

$$Z = \frac{1}{m_4} \times \sum (m_n \times z_n) = \frac{1}{6.525} (0.88 \times 5 + 4.35 \times 42.5 + 0.795 \times 42.5 + 0.5 \times 42.5) = 37.4 \text{ mm}$$

4. Calculation of Load Factor for Static Load

m_4 : Mass

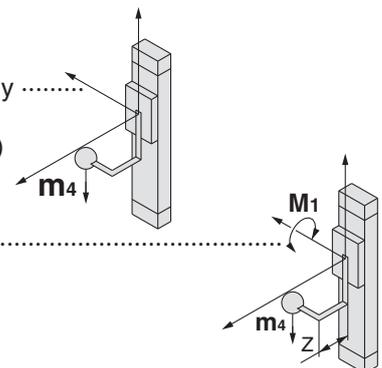
m_4 is the mass which can be transferred by the thrust, and as a rule, is actually about 0.3 to 0.7 of the thrust. (This differs depending on the operating speed.)

M_1 : Moment

$M_1 \text{ max}$ (from (1) of graph MY1HT/ M_1) = 60 (N·m)

$$M_1 = m_4 \times g \times Z = 6.525 \times 9.8 \times 37.4 \times 10^{-3} = 2.39 \text{ (N·m)}$$

$$\text{Load factor } \alpha_1 = M_1 / M_1 \text{ max} = 2.39 / 60 = 0.04$$

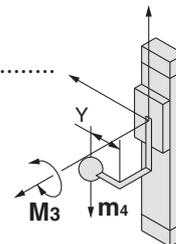


M_3 : Moment

$M_3 \text{ max}$ (from (2) of graph MY1HT/ M_3) = 60 (N·m)

$M_3 = m_4 \times g \times Y = 6.525 \times 9.8 \times 29.6 \times 10^{-3} = 1.89$ (N·m)

Load factor $\alpha_2 = M_3/M_3 \text{ max} = 1.89/60 = 0.03$



5. Calculation of Load Factor for Dynamic Moment

Equivalent load F_E at impact

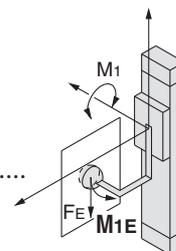
$F_E = 1.4 \nu_a \times \delta \times m \times g = 1.4 \times 700 \times \frac{1}{100} \times 6.525 \times 9.8 = 626.7$ (N)

M_{1E} : Moment

$M_{1E} \text{ max}$ (from (3) of graph MY1HT/ M_1 where $1.4 \nu_a = 980$ mm/s) = 42.9 (N·m)

$M_{1E} = \frac{1}{3} \times F_E \times Z = \frac{1}{3} \times 626.7 \times 37.4 \times 10^{-3} = 7.82$ (N·m)

Load factor $\alpha_3 = M_{1E}/M_{1E} \text{ max} = 7.82/42.9 = 0.18$

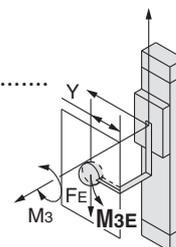


M_{3E} : Moment

$M_{3E} \text{ max}$ (from (4) of graph MY1HT/ M_3 where $1.4 \nu_a = 980$ mm/s) = 42.9 (N·m)

$M_{3E} = \frac{1}{3} \times F_E \times Y = \frac{1}{3} \times 626.7 \times 29.6 \times 10^{-3} = 6.19$ (N·m)

Load factor $\alpha_4 = M_{3E}/M_{3E} \text{ max} = 6.19/42.9 = 0.14$



6. Sum and Examination of Guide Load Factors

$\sum \alpha = \alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_4 = 0.39 \leq 1$

The above calculation is within the allowable value, and therefore the selected model can be used.

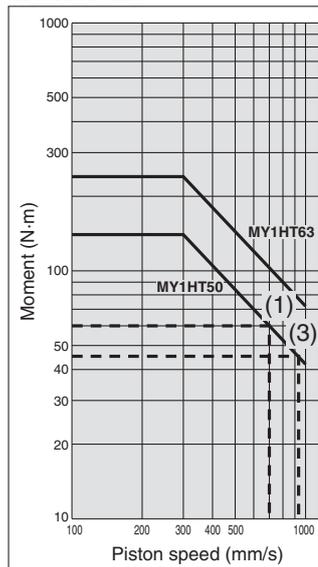
Select a shock absorber separately.

In an actual calculation, when the total sum of guide load factors $\sum \alpha$ in the formula above is more than 1, consider either decreasing the speed, increasing the bore size, or changing the product series.

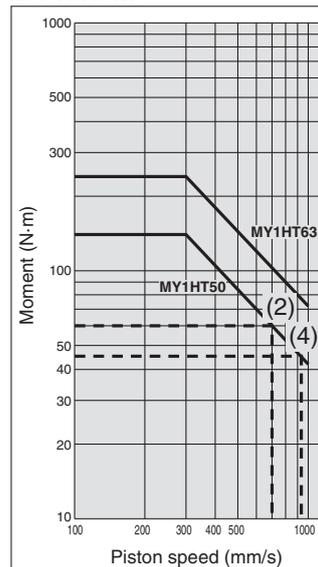
This calculation can be easily made using the "SMC Pneumatics CAD System".

Allowable Moment

MY1HT/ M_1



MY1HT/ M_3



MY1B

MY1M

MY1C

MY1H

MY1HT

MY1W

MY2C

MY2H□

MY3A

MY3B

MY3M

D-□

-X□

Individual

-X□

Technical

data

Mechanically Jointed Rodless Cylinder High Rigidity/Linear Guide Type

Series MY1HT

ø50, ø63

How to Order

High Rigidity/
Linear Guide Type

MY1HT 50 [] [] - 400 L - Y7BW [] - []

High rigidity/Linear guide type
(2 linear guides)

Bore size

50	50 mm
63	63 mm

Port thread type

Symbol	Type	Bore size
Nil	Rc	ø50, ø63
TN	NPT	
TF	G	

Piping

Nil	Standard type
G	Centralized piping type

Stroke

Refer to "Standard Stroke" on page 1045.

Made to Order
Refer to page 1045 for details.

Number of auto switches

Nil	2 pcs.
S	1 pc.
n	"n" pcs.

Auto switch

Nil	Without auto switch (Built-in magnet)
-----	---------------------------------------

* For the applicable auto switch model, refer to the table below.

Stroke adjusting unit

L	One shock absorber at each stroke end
H	Two shock absorbers at each stroke end
LH	One shock absorber at left side, two shock absorbers at right side
HL	Two shock absorbers at left side, one shock absorber at right side

* The positions right and left are for when the label is on the front side. Refer to the figure below for details.

Option

Stroke Adjusting Unit Part No.

Bore size (mm)	50	63
Unit type	MYT-A50L	MYT-A63L

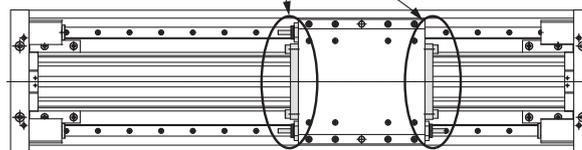
Side Support Part No.

Type	Bore size (mm)	50	63
Side support A		MY-S63A	
Side support B		MY-S63B	

For details about dimensions, etc., refer to page 1050.

A set of side supports consists of a left support and a right support.

Two shock absorbers at left side One shock absorber at right side



Note) With top cover removed

Label position

Applicable Auto Switch/Refer to pages 1263 to 1371 for further information on auto switches.

Type	Special function	Electrical entry	Indicator light	Wiring (Output)	Load voltage		Auto switch model		Lead wire length (m)			Pre-wired connector	Applicable load	
					DC	AC	Perpendicular	In-line	0.5 (Nil)	3 (L)	5 (Z)			
Solid state switch	—	Grommet	Yes	3-wire (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	Y69A	Y59A	●	●	○	IC circuit	Relay, PLC
				3-wire (PNP)				Y7PV	Y7P	●	●	○		
				2-wire				Y69B	Y59B	●	●	○		
	Diagnostic indication (2-color indication)			3-wire (NPN)	5 V, 12 V	Y7NWV	Y7NW	●	●	○	IC circuit			
				3-wire (PNP)		Y7PWV	Y7PW	●	●	○				
				2-wire		Y7BWV	Y7BW	●	●	○				
Water resistant (2-color indication)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	—	Grommet	Yes	3-wire (NPN equivalent)	24 V	12 V	100 V	—	Z76	●	●	—	IC circuit	—
				2-wire				—	Z73	●	●	●		
—	—	No	—	—	100 V or less	—	—	Z80	●	●	—	—	IC circuit	Relay, PLC

** Water resistant type auto switches can be mounted on the above models, but in such case SMC cannot guarantee water resistance.

Consult with SMC regarding water resistant types with the above model numbers.

* Lead wire length symbols: 0.5 m Nil (Example) Y7BW
3 m L (Example) Y7BWL
5 m Z (Example) Y7BWZ

* Solid state auto switches marked with "○" are produced upon receipt of order.

* Separate switch spacers (BMP1-032) are required for retrofitting of auto switches.

* There are other applicable auto switches than listed above. For details, refer to page 1053.

* For details about auto switches with pre-wired connector, refer to pages 1328 and 1329.

* Auto switches are shipped together (not assembled). (For details about auto switch mounting, etc., refer to pages 1051 and 1052.)

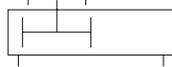
Mechanically Jointed Rodless Cylinder *Series MY1HT*

High Rigidity/Linear Guide Type

Specifications



JIS Symbol



Bore size (mm)	50	63
Fluid	Air	
Action	Double acting	
Operating pressure range	0.1 to 0.8 MPa	
Proof pressure	1.2 MPa	
Ambient and fluid temperature	5 to 60°C	
Piston speed	100 to 1000 mm/s	
Cushion	Shock absorbers on both ends (Standard)	
Lubrication	Non-lube	
Stroke length tolerance	2700 or less ^{+1.8} ₀ , 2701 to 5000 ^{+2.8} ₀	
Port size	Side port	Rc 3/8

Note) Use at a speed within the absorption capacity range. Refer to page 1046.

Stroke Adjusting Unit Specifications

Applicable bore size (mm)	50		63	
Unit symbol, contents	L	H	L	H
	RB2015 and adjusting bolt: 1 set each	RB2015 and adjusting bolt: 2 sets each	RB2725 and adjusting bolt: 1 set each	RB2725 and adjusting bolt: 2 sets each
Fine stroke adjustment range (mm)	0 to -20		0 to -25	
Stroke adjustment range	For adjustment method, refer to page 1047.			

* Stroke adjustment range is applicable for one side when mounted on a cylinder.

Shock absorber model	RB2015 x 1 pc.	RB2015 x 2 pcs.	RB2725 x 1 pc.	RB2725 x 2 pcs.
Maximum energy absorption (J)	58.8	88.2 ^{Note)}	147	220.5 ^{Note)}
Stroke absorption (mm)	15	15	25	25
Maximum collision speed (mm/s)	1000		1000	
Maximum operating frequency (cycle/min)	25	25	10	10
Spring force (N)	Extended	8.34	16.68	17.66
	Retracted	20.50	41.00	40.02
Operating temperature range (°C)	5 to 60			

Note) Maximum energy absorption for 2 pcs. is calculated by multiplying the value for 1 pc. by 1.5.

* The shock absorber service life is different from that of the MY1HT cylinder depending on operating conditions. Refer to the RB Series Specific Product Precautions for the replacement period.

Theoretical Output

Bore size (mm)	Piston area (mm ²)	Operating pressure (MPa)						
		0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8
50	1962	392	588	784	981	1177	1373	1569
63	3115	623	934	1246	1557	1869	2180	2492

Note) Theoretical output (N) = Pressure (MPa) x Piston area (mm²)

Standard Stroke

Bore size (mm)	Standard stroke (mm) ^{Note)}	Maximum manufacturable stroke (mm)
50-63	200, 400, 600, 800, 1000, 1500, 2000	5000

Note) Cylinders other than the standard stroke type are manufactured upon request for special order.

Mass

Bore size (mm)	Basic mass	Additional mass per each 25 mm of stroke	Side support mass (per set)	Stroke adjusting unit mass		
			Type A and B	L unit mass	LH unit mass	H unit mass
50	30.62	0.87	0.17	0.62	0.93	1.24
63	41.69	1.13	0.17	1.08	1.62	2.16

Calculation: (Example) **MY1HT50-400L**

- Basic mass30.62 kg
- Additional mass0.87/25 st
- L unit mass0.62 kg

- Cylinder stroke..... 400 st
- 30.62 + 0.87 x 400 ÷ 25 + 0.62 x 2 ≒ 45.8



Made to Order Specifications

(For details, refer to pages 1395 to 1498 and 1553.)

Symbol	Specifications
—XC67	NBR rubber lining in dust seal band

MY1B

MY1M

MY1C

MY1H

MY1HT

MY1□W

MY2C

MY2H□

MY3A

MY3B

MY3M

D-□

-X□

Individual -X□

Technical data

Series MY1HT

Cushion Capacity

Cushion Selection

<Stroke adjusting unit with built-in shock absorber>

L unit

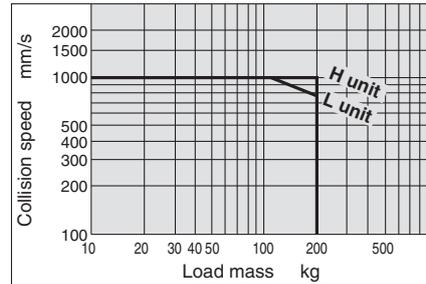
Use this unit when the cylinder stroke is outside of the effective air cushion range even if the load and speed are within the air cushion limit line, or when the cylinder is operated in a load and speed range above the air cushion limit line or below the L unit limit line.

H unit

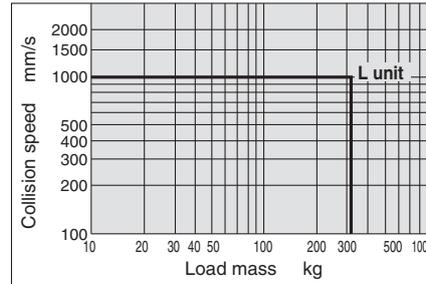
Use this unit when the cylinder is operated in a load and speed range above the L unit limit line and below the H unit limit line.

Stroke Adjusting Unit Absorption Capacity

MY1HT50 Horizontal collision: P = 0.5 MPa



MY1HT63 Horizontal collision: P = 0.5 MPa



Stopper Bolt Holding Screw Tightening Torque

Stopper Bolt

Tightening Torque for Stroke Adjusting Unit Lock Plate Holding Bolts (N·m)

Bore size (mm)	Tightening torque
50	0.6
63	1.5

Calculation of Absorbed Energy for Stroke Adjusting Unit with Built-in Shock Absorber (N·m)

Type of impact	Horizontal collision	Vertical (Downward)	Vertical (Upward)
Kinetic energy E_1		$\frac{1}{2} m \cdot v^2$	
Thrust energy E_2	F·s	F·s + m·g·s	F·s - m·g·s
Absorbed energy E		$E_1 + E_2$	

Symbol

v: Speed of impact object (m/s)

F: Cylinder thrust (N)

s: Shock absorber stroke (m)

m: Mass of impact object (kg)

g: Gravitational acceleration (9.8 m/s²)

Note) The speed of the impact object is measured at the time of impact with the shock absorber.

⚠ Precautions

Be sure to read before handling. Refer to front matters 54 and 55 for Safety Instructions and pages 3 to 11 for Actuator and Auto Switch Precautions.

Mounting

⚠ Caution

- Do not put hands or fingers inside when the body is suspended.

Since the body is heavy, use eye bolts when suspending it. (The eye bolts are not included with the body.)

Stroke Adjustment Method

⚠ Caution

- As shown in Figure (1), to adjust the stopper bolt within the adjustment range A, insert a hexagon wrench from the top to loosen the hexagon socket head set screw by approximately one turn, and then adjust the stopper bolt with a flat head screwdriver.
- When the adjustment described in 1 above is insufficient, the shock absorber can be adjusted. Remove the covers as shown in Figure (2) and make further adjustment by loosening the hexagon nut.
- Various dimensions are indicated in Table (1). Never make an adjustment that exceeds the dimensions in the table, as it may cause an accident and/or damage.

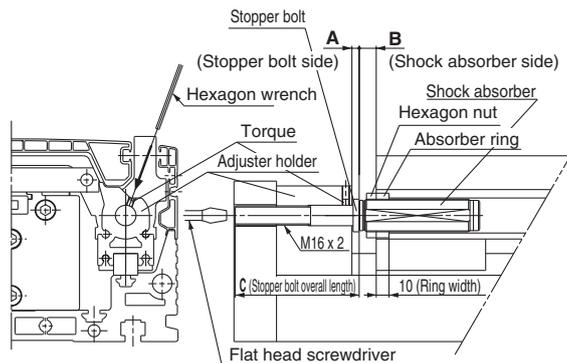


Figure (1) Stroke adjusting section detail

Bore size (mm)	50	63
A to A Max.	6 to 26	6 to 31
B to B Max.	14 to 54	14 to 74
C	87	102
Max. adjustment range	60	85

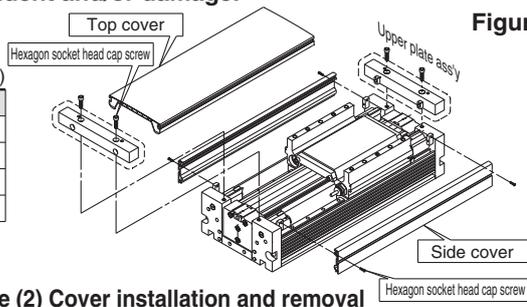


Figure (2) Cover installation and removal

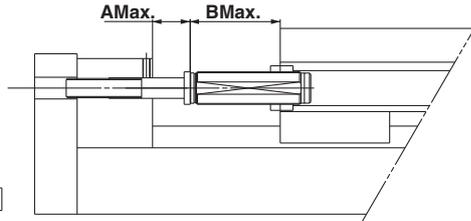


Figure (3) Maximum stroke adjustment detail

Disassembly and Assembly Procedure

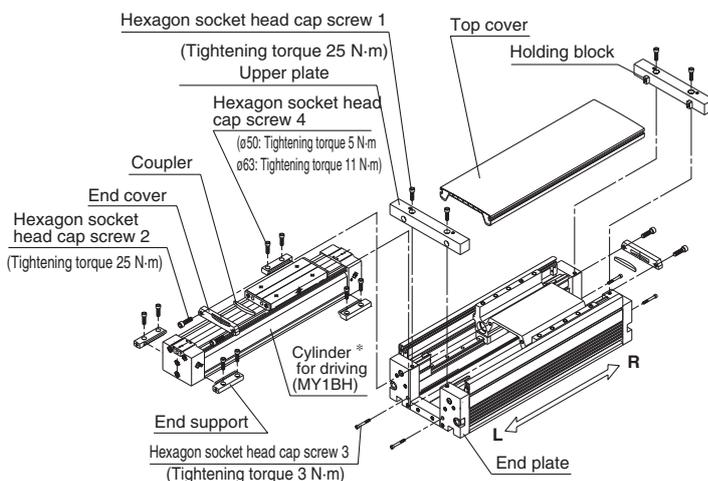
⚠ Caution

Disassembly step

- Remove the hexagon socket head cap screws 1, and remove the upper plates.
- Remove the top cover.
- Remove the hexagon socket head cap screws 2, and remove the end covers and couplers.
- Remove the hexagon socket head cap screws 3.
- Remove the hexagon socket head cap screws 4, and remove the end supports.
- Remove the cylinder.

Assembly step

- Insert the MY1BH cylinder.
- Temporarily fasten the end supports with the hexagon socket head cap screws 4.
- With two hexagon socket head cap screws 3 on the L or R side, pull the end support and the cylinder.
- Tighten the hexagon socket head cap screws 3 on the other side to eliminate the looseness in the axial direction. (At this point, a space is created between the end support and the end plate on one side, but this is not a problem.)
- Re-tighten the hexagon socket head cap screws 4.
- Fasten the end cover with the hexagon head cap screws 2, while making sure that the coupler is in the right direction.
- Place the top cover on the body.
- Insert the holding blocks into the top cover and fasten the upper plates with the hexagon socket head cap screws 1.



* Cylinder For Driving (Series MY1BH)

Since Series MY1BH is a cylinder for driving for Series MY1HT, its construction is different from Series MY1B. Do not use Series MY1B as a cylinder for driving, since it will lead to damage.

How to Order

High rigidity/Linear guide type **MY1HT** **50** **300** **L** **Z73**

Cylinder for driving **MY1BH** **50** **300**

Bore size •

50	50 mm
63	63 mm

Port thread type •

Symbol	Type	Bore size
Nil	Rc	ø50, ø63
TN	NPT	
TF	G	

Piping •

Symbol	Type
Nil	Standard type
G	Centralized piping type

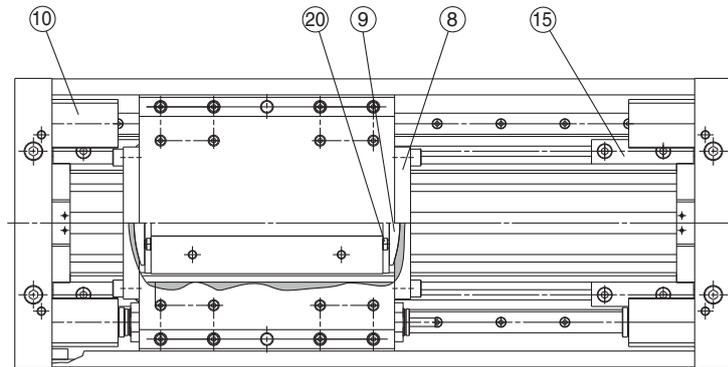
- MY1B
- MY1M
- MY1C
- MY1H
- MY1HT
- MY1□W
- MY2C
- MY2H□
- MY3A
- MY3B
- MY3M

- D-□
- X□
- Individual -X□
- Technical data

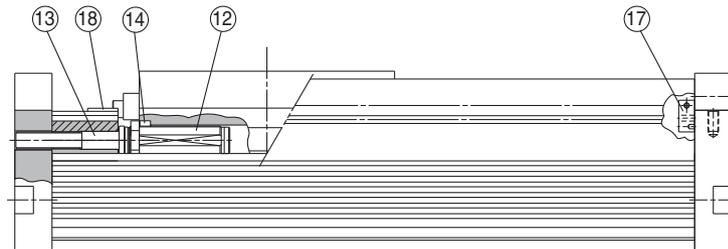
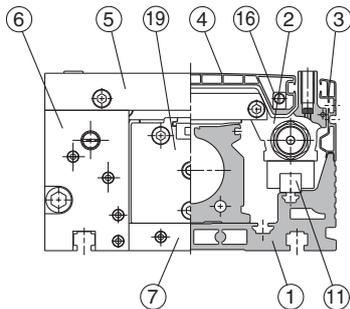
Series MY1HT

Construction

Standard type



Note) With top cover removed



Note) With top cover removed

Component Parts

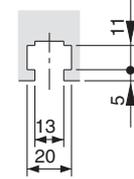
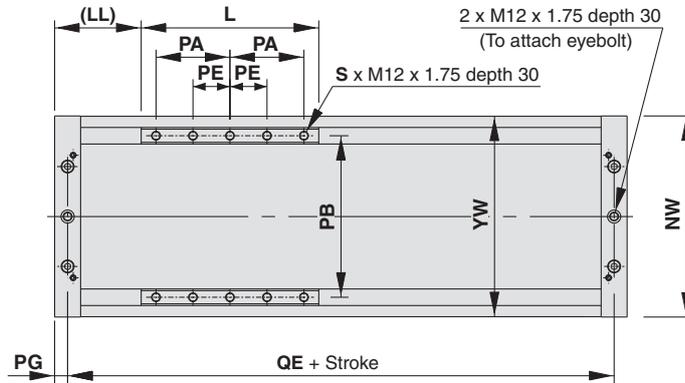
No.	Description	Material	Note
1	Guide frame	Aluminum alloy	Hard anodized
2	Slide table	Aluminum alloy	Hard anodized
3	Side cover	Aluminum alloy	Hard anodized
4	Top cover	Aluminum alloy	Hard anodized
5	Upper plate	Aluminum alloy	Hard anodized
6	End plate	Aluminum alloy	Hard anodized
7	Bottom plate	Aluminum alloy	Hard anodized
8	End cover	Aluminum alloy	Chromated
9	Coupler	Aluminum alloy	Chromated
10	Adjuster holder	Aluminum alloy	Hard anodized
11	Guide	—	
12	Shock absorber	—	
13	Stopper bolt	Carbon steel	Nickel plated
14	Absorber ring	Rolled steel	Nickel plated
15	End support	Aluminum alloy	Hard anodized
16	Top block	Aluminum alloy	Chromated
17	Side block	Aluminum alloy	Chromated
18	Slide plate	Special resin	
19	Rodless cylinder	—	MY1BH
20	Stopper	Carbon steel	Nickel plated

Mechanically Jointed Rodless Cylinder High Rigidity/Linear Guide Type *Series MY1HT*

Standard Type/Centralized Piping Type $\phi 50, \phi 63$

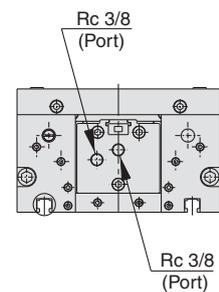
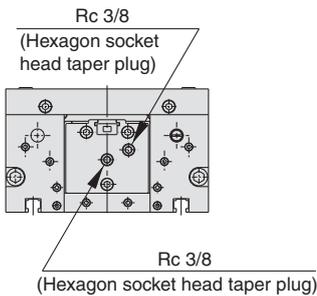
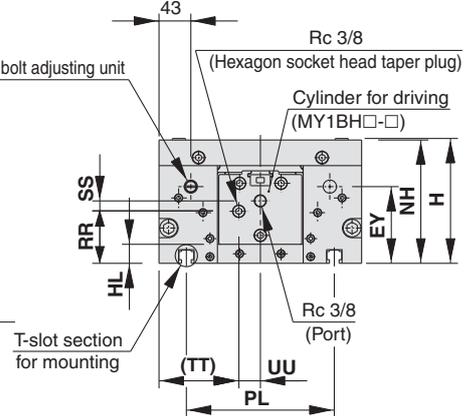
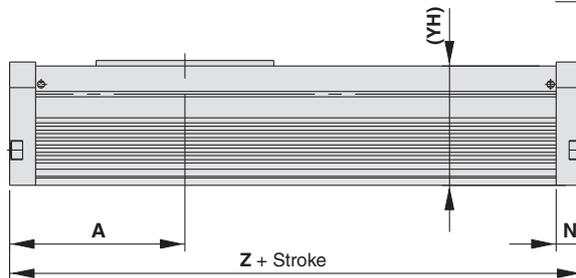
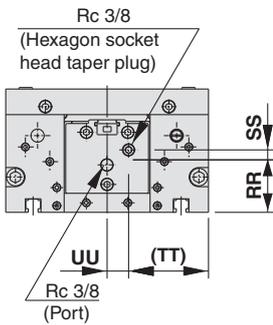
Refer to page 1056 regarding centralized piping port variations.

MY1HT50□/63□ — Stroke



Applicable nut JIS B 1163
Square nut M12

Dimensions of T-slot for mounting



MY1HT□G

MY1HT□G

(mm)

Model	A	EY	H	HL	L	LL	N	NH	NW	PA	PB	PE	PG
MY1HT50□	207	97.5	145	23	210	102	30	143	254	90	200	-	15
MY1HT63□	237	104.5	170	26	240	117	35	168	274	100	220	50	17.5

(mm)

Model	PL	QE	RR	S	SS	TT	UU	YH	YW	Z
MY1HT50□	180	384	57	6	10	103.5	23.5	136.4	253	414
MY1HT63□	200	439	71.5	10	13.5	108	29	162.6	273	474

MY1B

MY1M

MY1C

MY1H

MY1HT

MY1□W

MY2C

MY2H□

MY3A

MY3B

MY3M

D-□

-X□

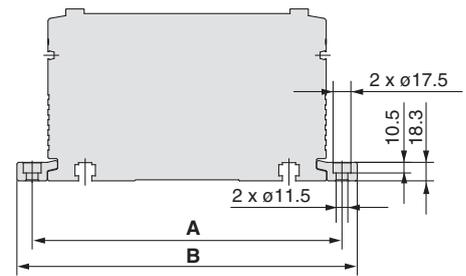
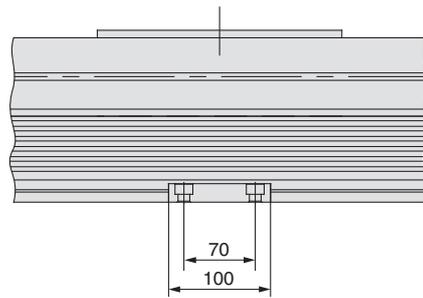
Individual
-X□

Technical
data

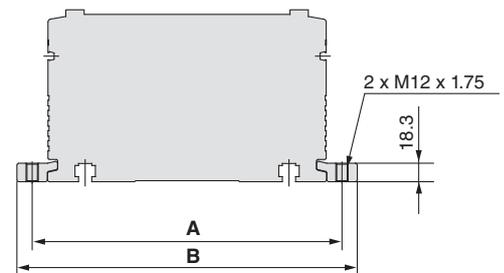
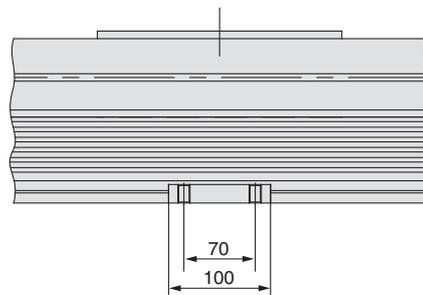
Series MY1HT

Side Support

Side support A MY-S63A



Side support B MY-S63B

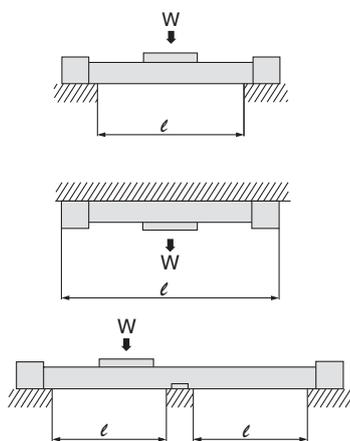


Dimensions		(mm)	
Model	Applicable bore size	A	B
MY-S63 _A	MY1HT50	284	314
	MY1HT63	304	334

* A set of side supports consists of a left support and a right support.

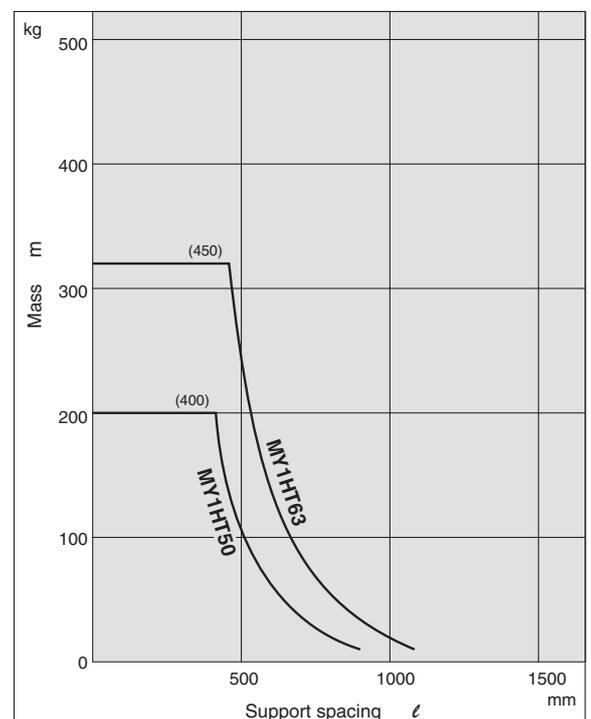
Guide for Side Support Application

For long stroke operation, the cylinder tube may be deflected depending on its own weight and the load weight. In such a case, use a side support in the middle section. The spacing (ℓ) of the support must be no more than the values shown in the graph on the right.



⚠ Caution

1. If the cylinder mounting surfaces are not measured accurately, using a side support may cause poor operation. Therefore, be sure to level the cylinder tube when mounting. Also, for long stroke operation involving vibration and impact, use of a side support is recommended even if the spacing value is within the allowable limits shown in the graph.
2. Support brackets are not for mounting; use them solely for providing support.



Бесштоковый ленточный пневмоцилиндр Исполнение с защитной крышкой

MY1MW/MY1CW

- Превосходная защита от попадания пыли и влаги
- Крышка не ухудшает рабочие характеристики цилиндра
- Боковые пылезащитные уплотнения существенно улучшают защиту от проникновения пыли и влаги
- Элементы крышки и пылезащитного уплотнения могут быть установлены на существующие серии MY1M/MY1C
- На моделях $\varnothing 25 \sim 40$ могут быть установлены влагостойкие электронные датчики положения



Технические характеристики

Диаметр цилиндра (мм)	16	20	25	32	40	50	63
Среда	Очищенный сжатый воздух с содержанием масла или без него						
Принцип действия	Двустороннего действия						
Рабочее давление (МПа)	MY1MW	0.15~0.8					
	MY1CW	0.1~0.8					
Испытательное давление (МПа)	1.2						
Температура рабочей и окружающей среды (°C)	5~60						
Демпфирование	Пневматический демпфер						
Смазка	Не требуется						
Допуск на длину хода	до 1000: 0/+1.8			до 2700: 0/+1.8			
	от 1001 до 3000: 0/+2.8			от 2701 до 5000: 0/+2.8			
Присоединительные размеры	Переднее/Боковое присоединение	M5		Rc1/8		Rc1/4	Rc3/8
	Нижнее присоединение	$\varnothing 4$	$\varnothing 5$	$\varnothing 6$	$\varnothing 8$	$\varnothing 10$	$\varnothing 11$

Технические характеристики узла регулировки хода

Диаметр цилиндра (мм)	16		20		25		32		40		50		63	
	A	L	A	L	A	L	A	L	A	L	A	L	A	L
Конфигурация и амортизатор	С регул. болтом	RB0806 с регул. болтом	С регул. болтом	RB0806 с регул. болтом	С регул. болтом	RB1007 с регул. болтом	С регул. болтом	RB1412 с регул. болтом	С регул. болтом	RB1412 с регул. болтом	С регул. болтом	RB2015 с регул. болтом	С регул. болтом	RB2015 с регул. болтом
Диапазон тонкой регулировки (мм)*	0~5.6		0~6		0~11.5		0~12		0~16		0~20		0~25	

* Большой диапазон регулировки - по запросу.

Технические характеристики амортизатора

Модель	RB0806	RB1007	RB1412	RB2015	
Максимальное поглощение энергии (Дж)	2.9	5.9	19.6	58.8	
Путь демпфирования (мм)	6	7	12	15	
Максимальная скорость удара (мм/с)	1500				
Максимальная рабочая частота (цикл/мин)	80	70	45	25	
Усилие пружины (Н)	Растянутая	1.96	4.22	6.86	8.34
	Сжатая	4.22	6.86	15.98	20.50
Диапазон рабочих температур (°C)	5~60				

Скорость поршня (мм/с)

Диаметр (мм)	16~63	
Без узла регулировки хода	100~1000	
Узел регулировки хода	Узел А	100~1000 ¹⁾
	Узел L	100~1500 ²⁾

1) При увеличении диапазона регулировки хода с помощью регулировочного болта эффект воздушного демпфирования будет снижаться.

2) Скорость поршня при центральном подводе воздуха 100~200 мм/с.

Длина хода (мм)

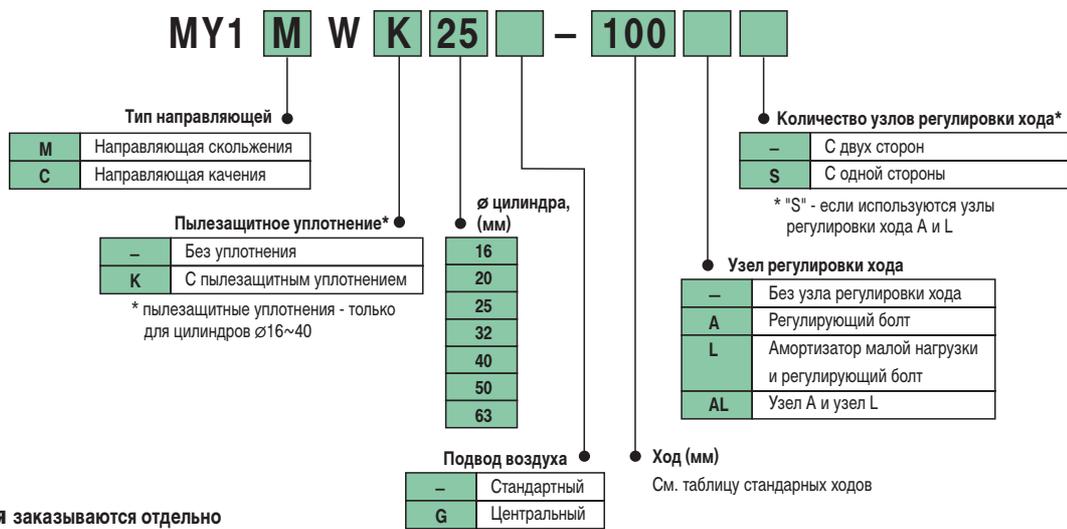
Диаметр (мм)	Стандартные значения хода	Макс. изготавливаемая длина хода
16, 20, 25, 32, 40, 50, 63	100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000	3000

* Значения хода могут быть изготовлены с шагом 1 мм вплоть до максимальной величины. Если требуемая длина хода превышает 2000 мм, обратитесь в SMC.

Теоретическое усилие (Н)

Диаметр (мм)	Эффект. площадь поршня (мм ²)	Рабочее давление (МПа)							
		0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	
16	200	40	60	80	100	120	140	160	
20	314	62	94	125	157	188	219	251	
25	490	98	147	196	245	294	343	392	
32	804	161	241	322	402	483	563	643	
40	1256	251	377	502	628	754	879	1005	
50	1962	392	588	784	981	1177	1373	1569	
63	3115	623	934	1246	1557	1869	2180	2492	

Номер для заказа



Датчики положения заказываются отдельно

Номер для заказа принадлежностей

Узел регулировки хода

\varnothing цилиндра (мм)	16	20	25	32	40	50	63
Узел A	MYMA16A	MYMA20A	MYMA25A	MYMA32A	MYMA40A	MYMA50A	MYMA63A
Узел L	MYMA16L	MYMA20L	MYMA25L	MYMA32L	MYMA40L	MYMA50L	MYMA63L

Боковые опоры

\varnothing цилиндра (мм)	16	20	25	32	40	50	63
Опора A	MYS16A	MYS20A	MYS25A	MYS32A	MYS40A		MYS63A
Опора B	MYS16B	MYS20B	MYS25B	MYS32B	MYS40B		MYS63B

Вес (кг)

Диаметр (мм)	MY1MW		MY1CW		Масса боковой опоры (комплект) Тип A и B	Масса узла регулировки хода (на узел)	
	Основной вес	Доп. вес на каждые 50 мм хода	Основной вес	Доп. вес на каждые 50 мм хода		Узел A	Узел B
16	1.25	0.16	1.25	0.16	0.01	0.03	0.04
20	1.90	0.19	1.85	0.18	0.02	0.04	0.05
25	2.56	0.28	2.50	0.28	0.02	0.07	0.11
32	4.75	0.43	4.62	0.42	0.04	0.14	0.23
40	7.79	0.61	7.51	0.57	0.08	0.25	0.34
50	13.53	0.83	13.61	0.82	0.08	0.36	0.51
63	21.84	1.18	21.94	1.17	0.17	0.68	0.83

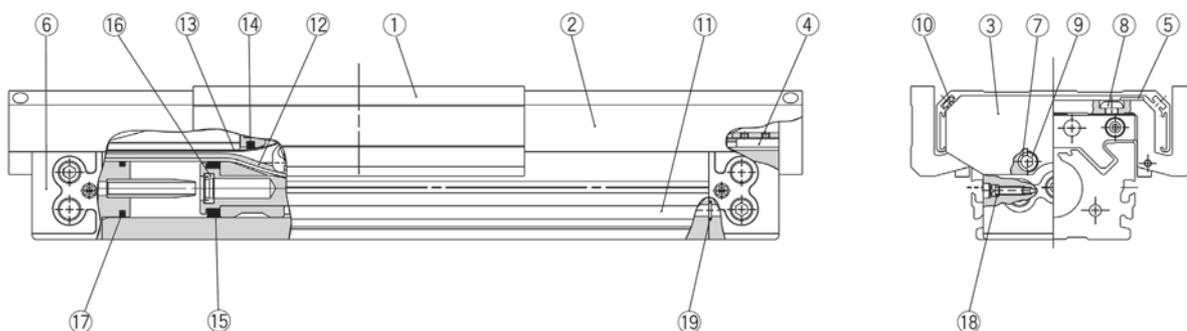
Пример расчета MY1MW25-300A

Основной вес 2.56 кг
 Дополнительный вес 0.28 кг
 на 50 мм хода
 Вес узла A 0.07 кг
 Ход цилиндра 300 мм
 $2.56 + 0.28 \times 300 / 50 + 0.07 \times 2 = 4.38$ кг

Бесштоковый ленточный пневмоцилиндр (исполнение с защитной крышкой) MY1MW/MY1CW

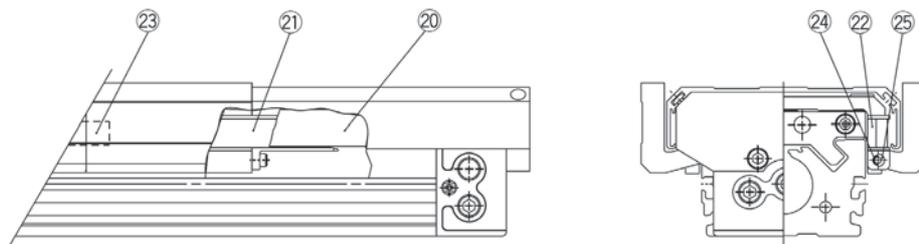
Конструкция

MY1□W



MY1□WK

с пылезащитным уплотнением



Спецификация

Поз.	Наименование	Материал	Прим.	∅16	∅20	∅25	∅32	∅40	∅50	∅63
1	Каретка	Алюминиевый сплав	Анодир.	MYMW-16-ход	MYMW-20-ход	MYMW-25-ход	MYMW-32-ход	MYMW-40-ход	MYMW-50-ход	MYMW-63-ход
2	Крышка	Алюминиевый сплав	Анодир.							
3	Торцевая крышка	Алюминиевый сплав	Анодир.							
4	Планка с болтами	Спец. пластмасса								
5	Скользящая пластина	Спец. пластмасса								
6	Крышка	Спец. пластмасса	(∅25~40)							
7	Проставка	Нерж. сталь	(∅25~40)							
8	Винт с внутренним шестигранником	Хром-молибденовая сталь	Никелевое покрытие							
9	Винт с внутренним шестигранником	Хром-молибденовая сталь	Никелевое покрытие							
10	Винт с внутренним шестигранником	Хром-молибденовая сталь	Никелевое покрытие							
11	Бесштоковый цилиндр	–	MY1M/MY1C							
21	Уплотн. пылезащ. уплот.	Уплотн. направл. А	Спец. пластмасса	MYMK-16-A	MYMK-16-A	MYMK-25-A	MYMK-25-A	MYMK-25-A	–	–
22		Уплотн. направл. В	Спец. пластмасса							
23		Скользящая пластина	Спец. пластмасса							
24		Проставка	Нерж. сталь							
25		Винт с внутренним шестигранником	Хром-молибденовая сталь							

Уплотнения

Поз.	Наименование	Материал	Кол-во	∅16	∅20	∅25	∅32	∅40	∅50	∅63
12	Уплотнител. лента	Спец. полимер	1	MY16-16A-Ход	MY20-16A-Ход	MY25-16A-Ход	MY32-16A-Ход	MY40-16A-Ход	MY50-16A-Ход	MY63-16A-Ход
13	Пылезащитная лента	Нерж. сталь	1	MY16-16B-Ход	MY20-16B-Ход	MY25-16B-Ход	MY32-16B-Ход	MY40-16B-Ход	MY50-16B-Ход	MY63-16B-Ход
14	Маслосъемник	NBR	2	MYM16-15AK0500	MYM20-15AK0501	MYM25-15AA5903	MYM32-15AA5904	MYM40-15AA5905	MYM50-15AK0502	MYM63-15AK0503
15	Уплотнение поршня	NBR	2	GMY16	GMY20	GMY25	GMY32	GMY40	GMY50	GMY63
16	Уплотнение демпфера	NBR	2	MYB16-15-A7163	MYB20-15-A7164	RCS-8	RCS-10	RCS-12	MC-16	MC-20
17	Уплотн. гильзы цил.	NBR	2	P12	P16	TMY-25	TMY-32	TMY-40	P44	P53
18	Уплотнител. кольцо	NBR	2	∅4 ∅1.8 ∅1.1	∅5.1 ∅3 ∅1.05	∅7.15 ∅3.75 ∅1.7	∅8.3 ∅4.5 ∅1.9	C-4	C-4	C-4
19	Уплотнител. кольцо	NBR	4	∅7 ∅4 ∅1.5	∅7 ∅4 ∅1.5	C-6	C-7	C-9	C-11.2	C-14
20	Блок пылезащитных уплотнений	Полиуретан	2	MYMK-16-ход	MYMK-20-ход	MYMK-25-ход	MYMK-32-ход	MYMK-40-ход	–	–

Бесштоковый ленточный цилиндр МУ1

Датчики положения

Герконовый датчик: D-A90L, D-A93L
Используется для $\varnothing 16$, $\varnothing 20$

Технические характеристики

С индикатором рабочего состояния, без схемы защиты контактов

Номер для заказа	D-A93L	
Подключение, кабель	осевое (длина кабеля 3 м)	
Область применения	Реле, SPS	
Рабочее напряжение	24 VDC	110 VAC
Макс. ток (мА)	5 ~ 40	5 ~ 18
Внутреннее падение напряжения (В)	< 2.6	
Индикатор рабочего состояния	Вкл.: красный светодиод	
Вес (г)	41 (с кабелем)	

Без индикатора рабочего состояния, без схемы защиты контактов

Номер для заказа	D-A90L		
Подключение, кабель	осевое (длина кабеля 3 м)		
Область применения	Реле, модули на ИС, SPS		
Рабочее напряжение	< 24 VAC/VDC	48 VAC/VDC	110 VAC/VDC
Макс. ток (мА)	50	40	20
Внутреннее сопротивление (Ом)	< 1		
Вес (г)	41		

- Ток утечки — отсутствует
- Время срабатывания — макс. 1,2 мс
- Кабель датчика сигналов — маслостойкий винил, наружн. $\varnothing 2.7$ мм, 0.2 мм², 2 жилы (красная-черная)
- Устойчивость к ударным нагрузкам — 30 G
- Сопротивление изоляции — не менее 50 МОм при измерении с напряжением 500 VDC
- Испытательное напряжение — 1500 VAC (в течение 1 мин)
- Температура окружающей среды — -10~60°C
- Степень защиты — IEC IP67, а также водонепроницаемость по JISC0920, маслостойкость

Устройство защиты контактов CD-P11, CD-P12

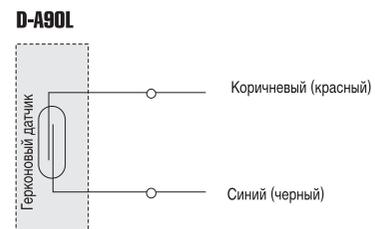
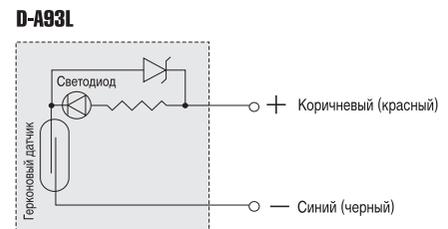
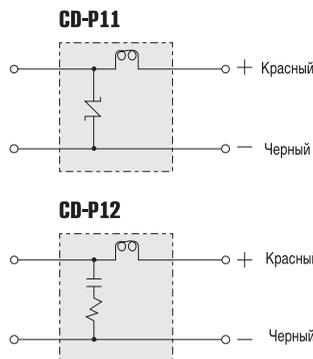
Датчики положения D-A93L и D-A90L не оснащены схемой защиты контактов. Эти датчики сигналов требуют внешней защиты контактов (устройство CD-P11 или CD-P12) при:

1. индуктивной нагрузке
2. длине кабеля > 5 м
3. напряжении > 100 или 200 VAC

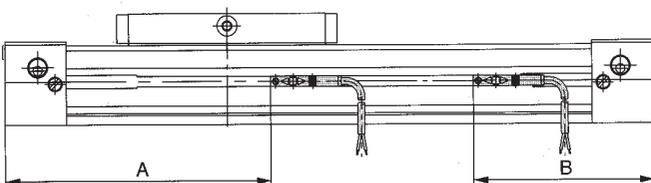
Технические характеристики

Номер для заказа	CD-P11		CD-P12
Напряжение	110 VAC	220 VAC	24 VDC
Макс. ток	24 мА	11 мА	50 мА

Длина кабеля: со стороны датчика сигналов - 0,5 м, со стороны нагрузки - 0,5 м.



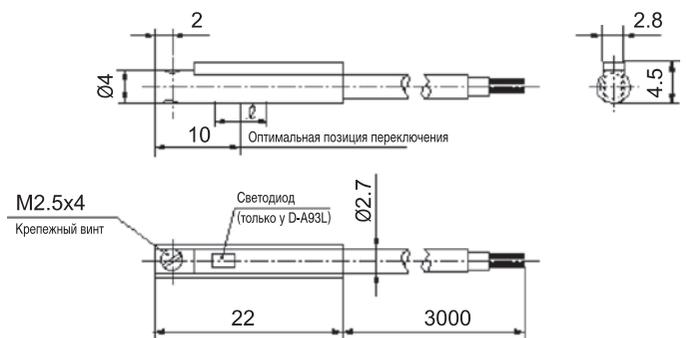
Положение при монтаже и зона переключений датчиков положения



\varnothing поршня	16	20
A	27,8	35,2
B	132,3	164,9
Зона переключения l	5	5

Зоны переключений для остальных типов — по запросу

Размеры D-A93L/D-A90L



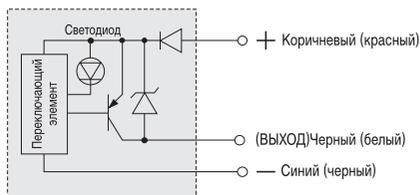
Электронные датчики : D-M9PL, D-M9BL
Используются для $\varnothing 16$, $\varnothing 20$

Технические характеристики

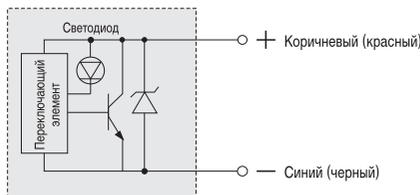
Номер для заказа	D-M9PL	D-M9BL
Длина кабеля 3 м, присоединение	осевое	осевое
Количество выводов	3-х проводный	2-х проводный
	ppp-структура	-
Область применения	Управление на ИС, реле пост. тока, SPS	Реле пост. тока 24 VDC, SPS
Напряжение питания	10 ~ 28 VDC	-
Потребляемый ток (мА)	ВЫКЛ.: < 1; ВКЛ.: < 10	
Рабочее напряжение	28 VDC	24 (10~28) VDC
Макс. ток (мА)	< 50	5~30
Внутреннее падение напряжения (В)	< 1.5	< 4.5
Ток утечки (при 24 VDC)	< 10 мкА	< 1 мА
Индикатор рабочего состояния	ВКЛ.: красный светодиод	
Вес (г)	36.7 (с кабелем)	30.7 (с кабелем)

- Время срабатывания — 1 мс
- Кабель датчика сигналов — маслостойкий винил, наружн. $\varnothing 2,7$ мм, $0,2$ мм², 3 жилы (красная, белая, черная)
- Устойчивость к ударным нагрузкам — 100 G
- Сопротивление изоляции — > 50 МОМ при измерении с напряжением 500 VDC
- Испытательное напряжение — 1000 VAC. (в течение 1 мин.)
- Температура окружающей среды — -10~60° C
- Степень защиты - IEC IP67, а также водонепроницаемость по JIS C0920, маслостойкость

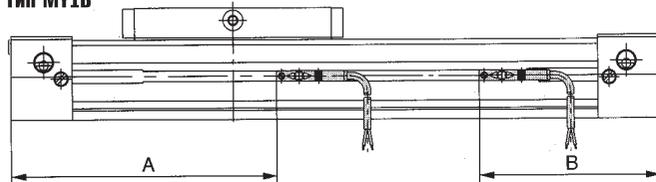
D-M9PL



D-M9BL



Положение при монтаже и зона переключений датчиков положения Тип MY1B



\varnothing поршня	16	20
A	31.8	39.2
B	128.3	160.9
Зона переключения /	6	6

Зоны переключений для остальных типов — по запросу

Размеры D-M9PL/D-M9BL



Бесштоковый ленточный цилиндр МУ1

Датчики положения

Герконовый датчик: D-Z73L, D-Z80L

Используются для $\varnothing 25$, $\varnothing 32$, $\varnothing 40$, $\varnothing 50$, $\varnothing 63$, $\varnothing 80$, $\varnothing 100$

Технические характеристики

С индикатором рабочего состояния, без схемы защиты контактов

Номер для заказа	D-Z73L		
Подключение, кабель	осевое (длина кабеля 3 м)		
Область применения	Реле, SPS		
Рабочее напряжение	24 VDC	110 VAC	
Макс. ток (мА)	40	18	
Внутреннее падение напряжения (В)	<2.4		
Индикатор рабочего состояния	Вкл.: красный светодиод		
Вес (г)	49 (с кабелем)		

Без оптического индикатора, без схемы защиты контактов

Номер для заказа	D-Z80L		
Подключение, кабель	осевое (длина кабеля 3 м)		
Область применения	Реле, модули на ИС, SPS		
Рабочее напряжение	<24 VAC/DC	48 VAC/DC	110 VAC/DC
Макс. ток (мА)	50	40	18
Внутреннее сопротивление(Ом)	0		
Вес (г) :	49 (с кабелем)		

- Ток утечки — отсутствует
- Время срабатывания — макс. 1,2 мс
- Кабель датчика сигналов — маслостойкий винил, наружн. $\varnothing 3.4$ мм, 0.2 мм², 2 жилы (красная-черная)
- Устойчивость к ударным нагрузкам — 30 G
- Сопротивление изоляции — не менее 50 МОм при измерении с напряжением 500 VDC
- Испытательное напряжение — 1500 VAC (в течение 1 мин.)
- Температура окружающей среды — -10~60 °C
- Степень защиты — IEC IP67, а также водонепроницаемость по JISCO920, маслостойкость

Устройство защиты контактов CD-P11, CD-P12

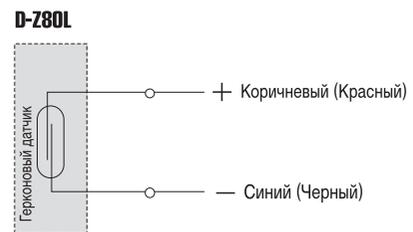
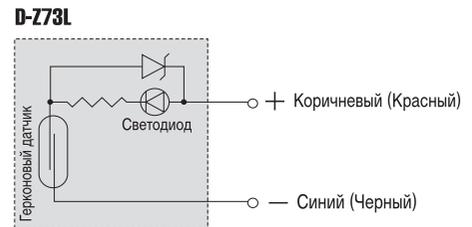
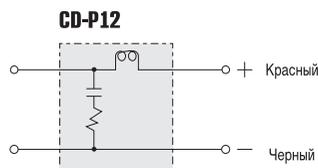
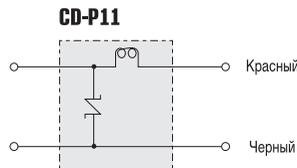
Датчики сигналов D-Z73L и D-Z80L не оснащены схемой защиты контактов. Эти датчики сигналов требуют внешней защиты контактов (устройство CD-P11 или CD-P12) при:

1. индуктивной нагрузке
2. длине кабеля > 5 м
3. напряжении > 100 или 200 VAC

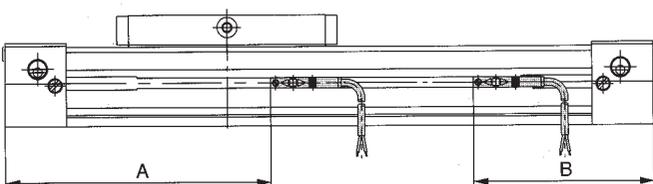
Технические характеристики

Номер для заказа	CD-P11		CD-P12
Напряжение	110 VAC	220 VAC	24 VAC
Макс. ток	24 mA	11 mA	50 mA

Длина кабеля: со стороны датчика сигналов - 0,5 м, со стороны нагрузки - 0,5 м.



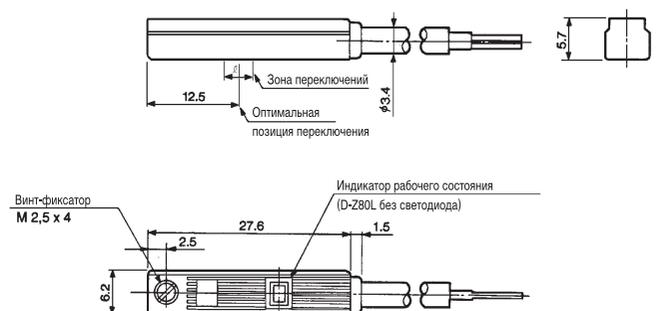
Положение при монтаже и зона переключений датчиков положения Тип МУ1В



\varnothing поршня	25	32	40	50	63	80	100
A	131,5	180	216	272,5	317,5	484,5	569,5
B	88,5	100	124	127,5	142,5	205,5	230,5
Зона переключения l	12	12	12	12	12	11,5	11,5

Зоны переключений для остальных типов — по запросу

Размеры D-Z73L / D-Z80L



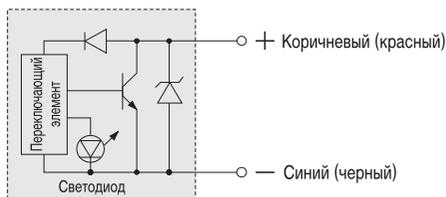
Электронные датчики : D-Y7PL, D-Y59BL
Используются для MY1B $\varnothing 25$, $\varnothing 32$, $\varnothing 40$, $\varnothing 50$, $\varnothing 63$, $\varnothing 80$, $\varnothing 100$

Технические характеристики

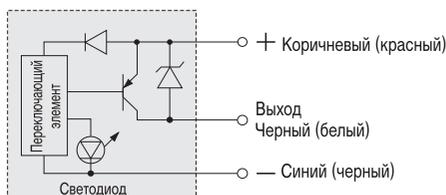
Номер для заказа	D-Y7PL	D-Y59BL
Длина кабеля 3 м, присоединение	осевое	осевое
Количество выводов	3-х проводный	2-х проводный
	рпр-структура	-
Область применения	Управление на ИС, реле, SPS	Реле 24 VDC, SPS
Напряжение питания	4.5 ~ 28	-
Потребляемый ток (мА)	ВЫКЛ.: < 1; ВКЛ.: < 15	
Рабочее напряжение	28 VDC	24 (10~28) VDC
Макс. ток (мА)	< 100	5 ~ 150
Внутреннее падение напряжения	0.4 В при 50 мА	< 3 В
	0.8 В при 100 мА	
Ток утечки	< 10 микроампер (24 VDC)	< 1 мА (24 VDC)
Индикатор рабочего состояния	ВКЛ.: красный светодиод	
Вес (г)	53 (с кабелем)	50 (с кабелем)

- Время срабатывания — макс. 1.2 мс
- Кабель датчика сигналов — маслостойкий винил, наружн. $\varnothing 3.4$ мм, 0.2 мм², 2 жилы (красная-черная), 3 жилы (красная, белая, черная)
- Устойчивость к ударным нагрузкам — 100 G
- Сопротивление изоляции — не менее 50 МОм при измерении с напряжением 500 VDC
- Испытательное напряжение — 1500 VAC (в течение 1 мин.)
- Температура окружающей среды — -10~60° C
- Степень защиты — IEC IP67, а также водонепроницаемость по JISCO920, маслостойкость

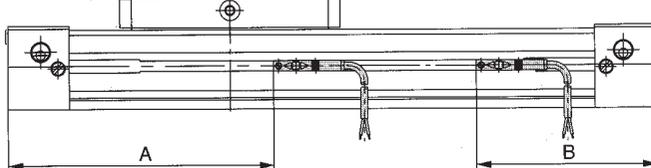
D-Y59BL



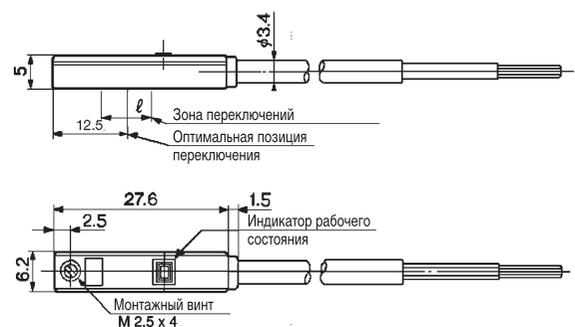
D-Y7PL



Положение при монтаже и зона переключений датчиков положения Тип MY1B



Размеры D-Y59BL / D-Y7PL



\varnothing поршня	25	32	40	50	63	50	63
A	131.5	180	216	272.5	317.5	484.5	569.5
B	88.5	100	124	127.5	142.5	205.5	230.5
Зона переключения /	6	6	6	6	6	3.5	3.5

Зоны переключений для остальных типов — по запросу