

- Очень компактная, легкая конструкция
- Возможно исполнение с длинным ходом или с повышенным сопротивлением боковым нагрузкам

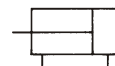
### Технические характеристики

Среда	Очищ. сжатый воздух с содержанием масла или без него
Испытательное давление (МПа)	1.5 МПа
Макс. рабочее давление (МПа)	1.0 МПа
Диапазон рабочих температур (°C)	-10 ~ +70 (без датчика положения) -10 ~ +60 (с датчиком)
Резьба поршневого штока	Внутренняя (стандарт)
Скорость поршня	От 50 до 500 мм/с
Упругий демпфер*	Для стандартного хода: опция Для длинного хода: стандарт Для исполнения с повышенным сопротивлением боковым нагрузкам: стандарт

\* Недоступен для цилиндров одностороннего действия и цилиндров с защитой от проворота



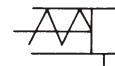
Двустороннего действия/  
односторонний шток



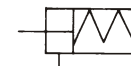
Двустороннего действия/  
двусторонний шток



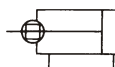
Одностороннего действия/  
втянут без давления



Одностороннего действия/  
вытянут без давления



Исполнение с защитой  
штока от проворота



### Номер для заказа

**C** **QS** **D** **16** — **10** **D**

Шток

—	Базовое исполнение
D	С магнитом *

\* Датчики положения см. стр 487, 488

Модель

—	Односторонний шток
W	Двусторонний шток
K	С защитой от проворота

Тип

B	Стандартный - сквозное отверстие
L	Монтаж на опорных лапах
F	Монтаж на фланце со стороны штока
G	Монтаж на переднем фланце
D	Монтаж на проушине

Для исполнения с повышенным сопротивлением боковым нагрузкам

—	Стандарт
S	Для высоких боковых нагрузок

Конструкция - дополнительные опции

—	Базовое исполнение
C	С упругим демпфером
M	Шток с наружн. резьбой (см. таблицу для дополнительных опций)

Принцип действия

D	Двустороннего действия
S	Одностороннего действия, втянут без давления
T	Одностороннего действия, выдвинут без давления

Стандартный ход (мм)

(мм)	Стандартный ход (мм)		
	Двустороннего действия	Одностороннего действия	С повышенным сопротивлением боковым нагрузкам
12	5, 10, 15, 20, 25, 30	5, 10	5, 10, 20, 30
16	5, 10, 15, 20, 25, 30	5, 10	5, 10, 20, 30
20	5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50	5, 10	5, 10, 20, 30, 40, 50
25	5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50	5, 10	5, 10, 20, 30, 40, 50

Диаметр поршня (мм)

12
16
20
25

Цилиндры одностороннего действия не могут быть с двусторонним штоком.  
Датчики положения заказываются отдельно.

# Компактный цилиндр Серия CQS

## Варианты исполнения

Диаметр поршня	Двустороннего действия					Одностороннего действия	
	Одност. шток	Двусторонний шток	Одност. шток с защитой от проворота	Двуст. шток с защитой от проворота	С повышенным сопротивлением боковым нагрузкам	Втянут без давления	Выдвинут без давления
	Стандартный ход, мм						
12	5, 10, 15,					5, 10	5, 10
16	20, 25, 30						
20	5, 10, 15, 20,						
25	25, 30, 35, 40, 45, 50						

### Цилиндр двустороннего действия с односторонним штоком Исполнение с длинным ходом

Диаметр поршня	Стандартный ход, (мм)
12	35, 40, 45, 50, 75, 100
16	35, 40, 45, 50, 75, 100
20	75, 100, 125, 150, 175, 200
25	75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300



### Теоретическое усилие (Н)

#### Цилиндр двустороннего действия с односторонним штоком

Диаметр поршня	Направление действия	Площадь под давлением мм <sup>2</sup>	Рабочее давление(МПа)		
			0.3	0.5	0.7
12	При втягивании штока	84.8	25	42	59
	При выдвигении	113	34	57	79
16	При втягивании штока	151	45	75	106
	При выдвигении	201	60	101	141
20	При втягивании штока	236	71	118	165
	При выдвигении	314	94	157	220
25	При втягивании штока	378	113	189	264
	При выдвигении	491	147	245	344

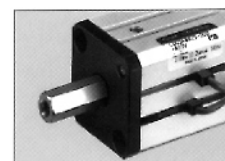
### Теоретическое усилие (Н)

#### Цилиндр двустороннего действия с односторонним штоком с защитой от проворота

Диаметр поршня	Направление действия	Площадь под давлением, мм <sup>2</sup>	Рабочее давление(МПа)		
			0.3	0.5	0.7
12	При втягивании штока	90	27	45	63
	При выдвигении	113	34	57	79
16	При втягивании штока	168	50	84	117
	При выдвигении	201	60	101	141
20	При втягивании штока	256	77	128	179
	При выдвигении	314	94	157	220
25	При втягивании штока	401	120	200	281
	При выдвигении	491	147	245	344

### Допуск по защите штока от проворота

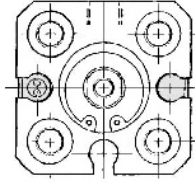
Диаметр поршня	12	16	20	25
Допуск	±1°		±0.7°	



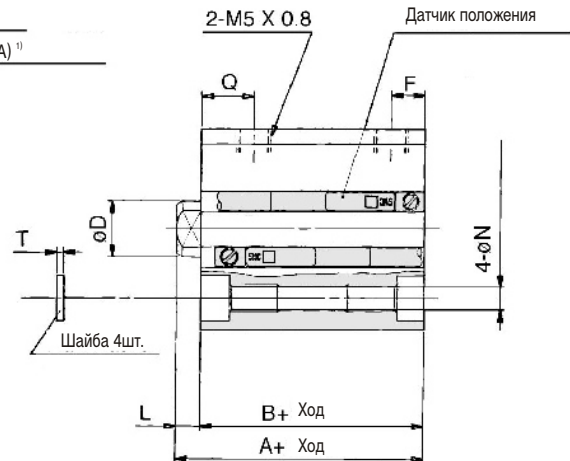
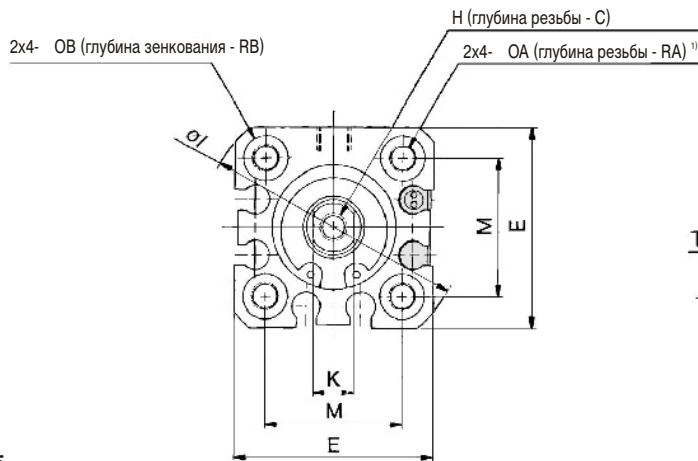
## Размеры

### Базовое исполнение CQSB, CDQSB

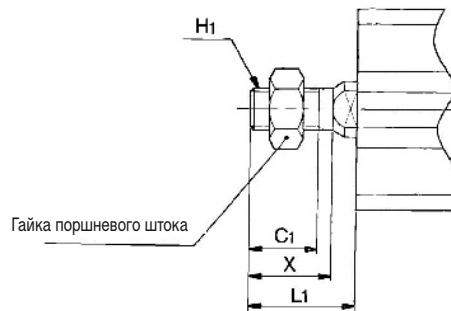
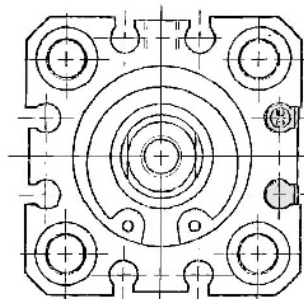
12



16



20, 25



Исполнение с наружной резьбой  
на поршневом штоке

С наружной резьбой на штоке  
(остальные размеры как в базовом исполнении)

	Стандартн. ход		C <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	X
	L <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>			
<b>12</b>	14	24	9	M5 X 0.8	10.5
<b>16</b>	15.5	25.5	10	M6 X 1.0	12
<b>20</b>	18.5	28.5	12	M8 X 1.25	14
<b>25</b>	22.5	32.5	15	M10 X 1.25	17.5

### Базовое исполнение

Размеры "A", "B", "F", и "L" отличаются у стандартного и длинноходного цилиндров.

	Стандартн. ход (мм)	Стандартный ход								Длинный ход (мм)	Длинный ход				C	D	E	H	I	K	M	N	OA	OB	Q	RA	RB	T
		Без магнитн. кольца				С магнитн. кольцом					С/без магнитн. кольца																	
		A	B	F	L	A	B	F	L		A	B	F	L														
<b>12</b>	5 - 30	20.5	17	5	3.5	25.5	22	5	3.5	35 to 100	45.5	32	7.5	13.5	6	6	25	M3 X 0.5	32	5	15.5	3.5	M4 X 0.7	6.5	7.5	7	4	0.5
<b>16</b>	5 - 30	20.5	17	5	3.5	25.5	22	5	3.5	35 to 100	45.5	32	7.5	13.5	8	8	29	M4 X 0.7	38	6	20	3.5	M4 X 0.7	6.5	7.5	7	4	0.5
<b>20</b>	5 - 50	24	19.5	5.5	4.5	34	29.5	5.5	4.5	75 to 200	55.5	41	9	14.5	7	10	36	M5 X 0.8	47	8	25.5	5.4	M6 X 1.0	9	9	10	7	1
<b>25</b>	5 to 50	27.5	22.5	5.5	5	37.5	32.5	5.5	5	75 to 300	59	44	11	15	12	12	40	M6 X 1.0	52	10	28	5.4	M6 X 1.0	9	11	10	7	1

<sup>1)</sup> Для ниже указанных размеров диаметра (мм)/хода (мм) крепежная резьба OA нарезана по всей длине корпуса цилиндра.  
12, 16/5; 20/5-15, 25/5-10

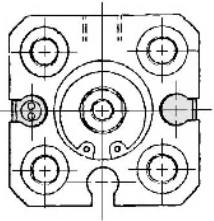
# Компактный цилиндр Серия CQS

## Размеры

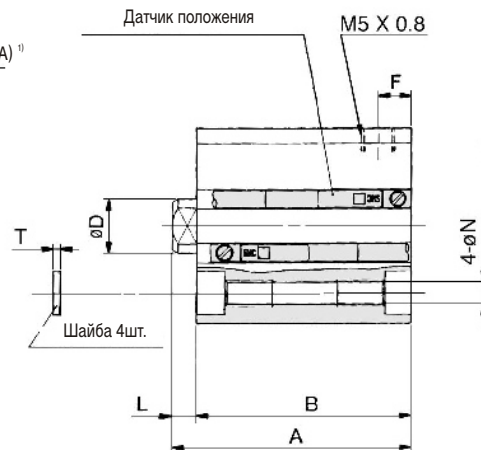
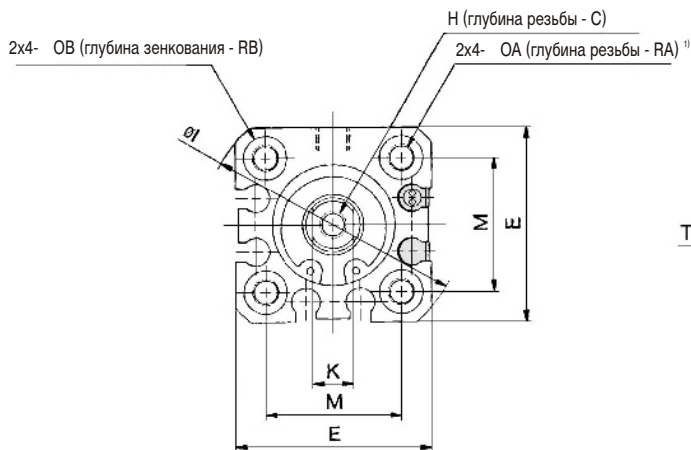
Одностороннее действие, шток втянут без давления

Базовое исполнение CQSB, CDQSB

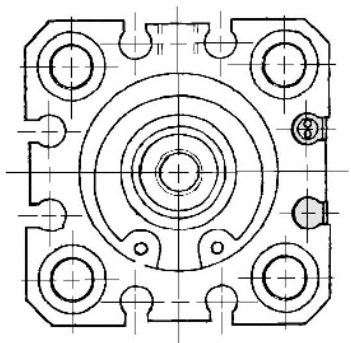
12



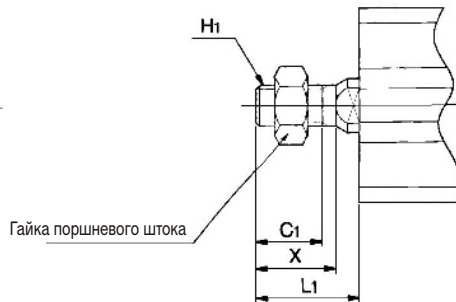
16



20, 25



Исполнение с наружной резьбой на поршневом штоке



С наружной резьбой на штоке

(остальные размеры как в базовом исполнении)

	C <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	X
12	9	M5 X 0.8	14	10.5
16	10	M6 X 1.0	15.5	12
20	12	M8 X 1.25	18.5	14
25	15	M10 X 1.25	22.5	17.5

Базовое исполнение

Все размеры те же, кроме "А" и "В".

	Стандартн. ход (мм)	Без магнитн. кольца				С магнитн. кольцом				C	D	E	F	H	I	K	L	M	N	OA	OB	RA	RB	T
		A		B		A		B																
		5 <sup>ST</sup>	10 <sup>ST</sup>	5 <sup>ST</sup>	10 <sup>ST</sup>	5 <sup>ST</sup>	10 <sup>ST</sup>	5 <sup>ST</sup>	10 <sup>ST</sup>															
12	5, 10	25.5	30.5	22	27	30.5	35.5	27	32	6	6	25	5	M3 X 0.5	32	5	3.5	15.5	3.5	M4 X 0.7	6.5	7	4	0.5
16		25.5	30.5	22	27	30.5	35.5	27	32	8	8	29	5	M4 X 0.7	38	6	3.5	20	3.5	M4 X 0.7	6.5	7	4	0.5
20		29	34	24.5	29.5	39	44	34.5	39.5	7	10	36	5.5	M5 X 0.8	47	8	4.5	25.5	5.4	M6 X 1.0	9	10	7	1
25		32.5	37.5	27.5	32.5	42.5	47.5	37.5	42.5	12	12	40	5.5	M6 X 1.0	52	10	5	28	5.4	M6 X 1.0	9	10	7	1

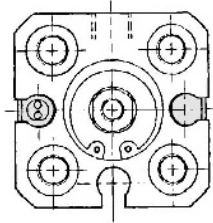
<sup>1)</sup> Для ниже указанных размеров диаметра (мм)/хода (мм) крепежная резьба OA нарезана по всей длине корпуса цилиндра. 12,16 / 5; 20,25 / 5-10, (со встроенным магнитным кольцом - 20 / 5).

## Размеры

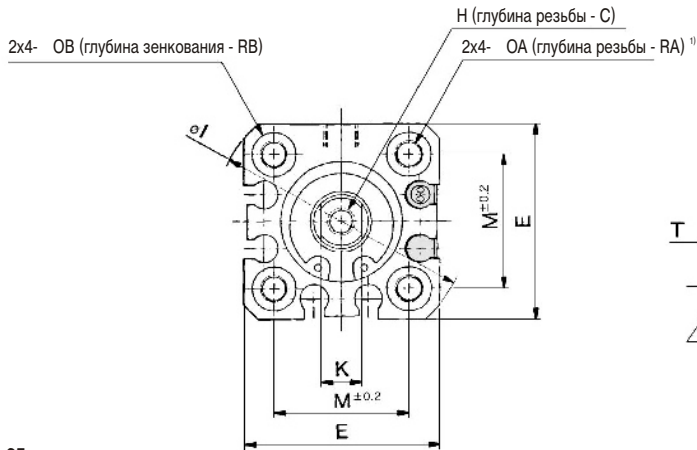
Одностороннее действие, шток выдвинут без давления

Базовое исполнение CQSB, CDQSB

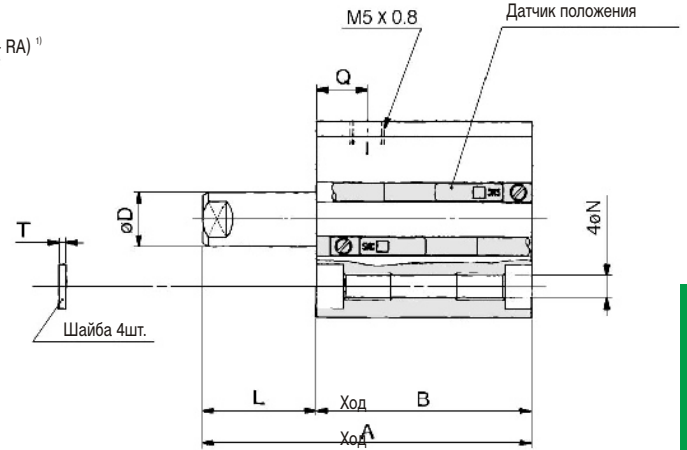
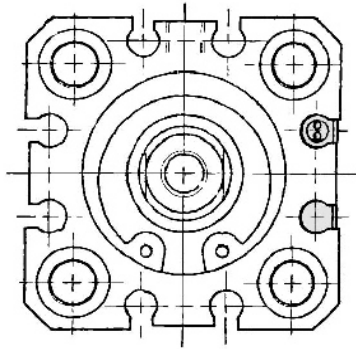
12



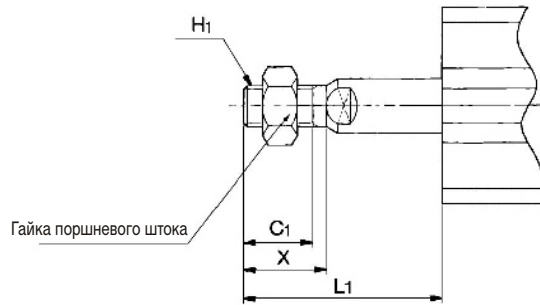
16



20, 25



Исполнение с наружной резьбой  
на поршневом штоке



С наружной резьбой на штоке  
(остальные размеры как в базовом исполнении)

	C <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>		X
			5 <sup>ST</sup>	10 <sup>ST</sup>	
12	9	M5 X 0.8	19	24	10.5
16	10	M6 X 1.0	20.5	25.5	12
20	12	M8 X 1.25	23.5	28.5	14
25	15	M10 X 1.25	27.5	32.5	17.5

Базовое исполнение

Все размеры те же, кроме "A" и "B".

	Стандартн. ход (мм)	Без магнитн. кольца				С магнитн. кольцом				C	D	E	H	I	K	L		M	N	OA	OB	Q	RA	RB	T
		A		B		A		B								5 <sup>ST</sup>	10 <sup>ST</sup>								
		5 <sup>ST</sup>	10 <sup>ST</sup>	5 <sup>ST</sup>	10 <sup>ST</sup>	5 <sup>ST</sup>	10 <sup>ST</sup>	5 <sup>ST</sup>	10 <sup>ST</sup>																
12	5, 10	30.5	40.5	22	27	35.5	45.5	27	32	6	6	25	M3 X 0.5	32	5	8.5	13.5	15.5	3.5	M4 X 0.7	6.5	7.5	7	4	0.5
16		30.5	40.5	22	27	35.5	45.5	27	32	8	8	29	M4 X 0.7	38	6	8.5	13.5	20	3.5	M4 X 0.7	6.5	7.5	7	4	0.5
20		34	44	24.5	29.5	44	54	34.5	39.5	7	10	36	M5 X 0.8	47	8	9.5	14.5	25.5	5.4	M6 X 1.0	9	9	10	7	1
25		37.5	47.5	27.5	32.5	47.5	57.5	37.5	42.5	12	12	40	M6 X 1.0	52	10	10	15	28	5.4	M6 X 1.0	9	11	10	7	1

<sup>1)</sup> Для ниже указанных размеров диаметра (мм)/хода (мм) крепежная резьба OA нарезана по всей длине корпуса цилиндра.  
12,16 / 5; 20,25 / 5-10, (со встроенным магнитным кольцом - 20 / 5).

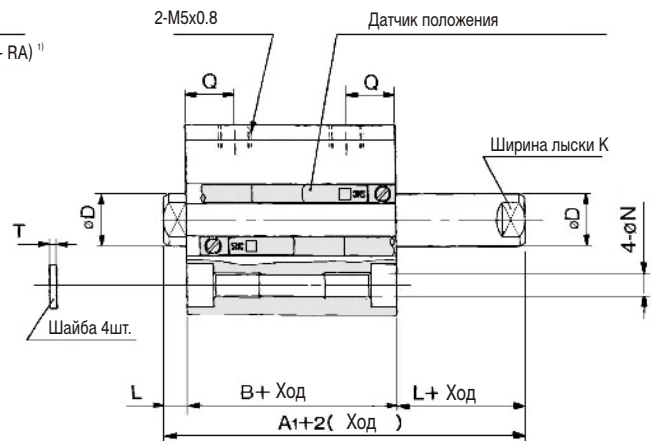
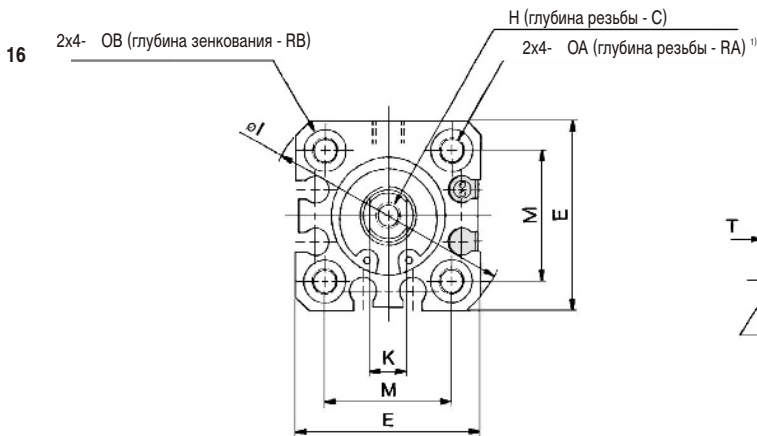
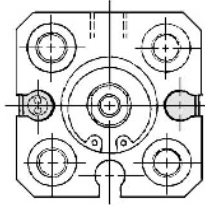
# Компактный цилиндр Серия CQS

## Размеры

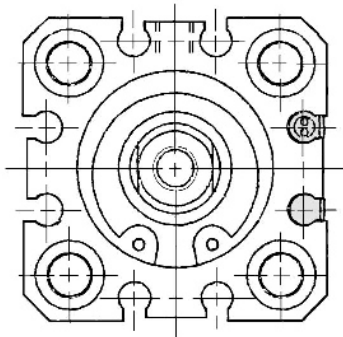
Исполнение с двусторонним штоком

Базовое исполнение CQSWB, CDQSWB

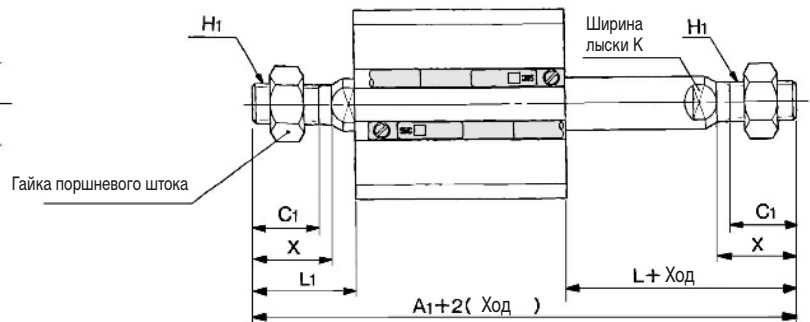
12



20, 25



Исполнение с наружной резьбой  
на поршневом штоке



С наружной резьбой на штоке  
(остальные размеры как в базовом исполнении)

	Без магнитн. кольца		С магнитн. кольцом		C1	Н1	L1	X
	A1	A1	A1	A1				
12	50	55	9	M5 X 0.8	14	10.5		
16	53	58	10	M6 X 1.0	15.5	12		
20	63	73	12	M8 X 1.25	18.5	14		
25	74	84	15	M10 X 1.25	22.5	17.5		

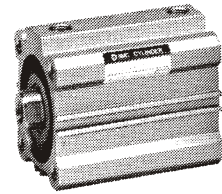
Базовое исполнение

Все размеры те же, кроме "А" и "В".

	Ход (мм)	Без магнитн. кольца		С магнитн. кольцом		C	D	E	H	I	K	L	M	N	OA	OB	Q	RA	RB	T
		A	B	A	B															
12	5 to 30	29	22	34	27	6	6	25	M3 X 0.5	32	5	3.5	15.5	3.5	M4 X 0.7	6.5	7.5	7	4	0.5
16	5 to 30	29	22	34	27	8	8	29	M4 X 0.7	38	6	3.5	20	3.5	M4 X 0.7	6.5	7.5	7	4	0.5
20	5 to 50	35	26	45	36	7	10	36	M5 X 0.8	47	8	4.5	25.5	5.4	M6 X 1.0	9	9	10	7	1
25	5 to 50	39	29	49	39	12	12	40	M6 X 1.0	52	10	5	28	5.4	M6 X 1.0	9	11	10	7	1

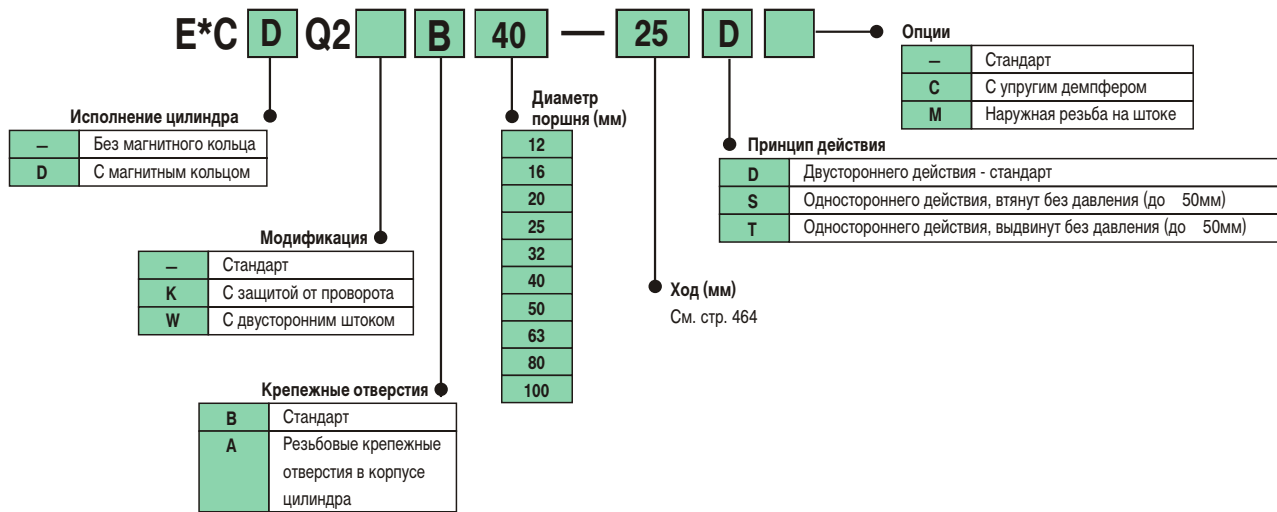
### Технические характеристики

Диаметр поршня (мм) двустороннего действия	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100
Диаметр поршня (мм) одностороннего действия	12	16	20	25	32	40	50	-	-	-
Диаметр поршневого штока (мм)	6	8	10	12	16	16	20	20	25	30
Внутренняя резьба поршневого штока	M3	M4	M5	M6	M8	M8	M10	M10	M16	M20
Присоединительная резьба	M5	M5	M5	M5	M5, G1/8	G1/8	G1/4	G1/4	G3/8	G3/8
Мин. давление срагивания (МПа) двустороннего действия	0.07	0.07	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
Мин. давление срагивания (МПа) одностороннего действия	0.25	0.25	0.18	0.18	0.17	0.15	0.13	-	-	-
Монтажное положение	Произвольное									
Допуск на длину хода (мм)	0/ +1									
Среда	Очищенный сжатый воздух с содержанием масла или без него									
Рабочее давление (МПа)	1.0									
Рабочая температура (°C)*	-10 ~ +60									



\* при низких температурах - использовать сухой воздух

### Номер для заказа



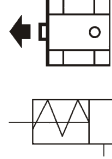
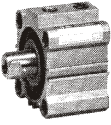
**\*Примечание:**

Для цилиндров 12 – 25 и 32, длина хода 5 мм маркировка **E** отсутствует в начале номера для заказа.

# Компактный цилиндр ECQ2B

## Обзор программы поставки

Типы исполнений	Исполнение цилиндра		Длина хода (мм)														
	без датчика положения	с датчиками положения (заказывают отдельно)	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	75	100			
Двустороннего действия   	Базовое исполнение ECQ2B	ECDQ2B	12	●	●	●	●	●									
			16	●	●	●	●	●									
			20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
			25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
			32	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
			40	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
			50		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
			63		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
			80		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
			100		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Типы исполнений	Исполнение цилиндра		Длина хода (мм)														
	без датчика положения	с датчиками положения (заказывают отдельно)	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	75	100			
Одностороннего действия   	Базовое исполнение ECQ2B...S ECQ2B...T		12	●	●												
			16	●	●												
			20	●	●												
			25	●	●												
			32	●	●												
			40	●	●												
			50		●		●										

Примечание: для 32- 100 возможно исполнение с ходом 125-300 мм - по заказу

### Усилия цилиндра одностороннего действия, (Н)

Исполнение	Ход (мм)	Усилия цилиндра (Н)			Усилия пружины (Н)		R (Н)
		Давление (МПа)			Пружина натянута	Пружина ослаблена	
		0.3	0.5	0.7			
S	12	19	42	65	14	4	2.3
	16	45	85	125	15	6	6.1
	20	78	141	203	16	6	6.7
	25	126	224	322	21	11	16.3
	32	217	378	538	24	15	17.7
	40	345	597	848	31	13	17.7
T	12	14	32	48	11	3	2.3
	16	24	54	84	21	4	6.1
	20	42	89	136	28	5	6.7
	25	83	158	234	30	10	16.3
	32	150	271	392	30	20	17.7
	40	286	497	708	30	20	17.7

R - Максимальная радиальная нагрузка при пружинном возврате

### Усилия цилиндра двустороннего действия, (Н)

Ход (мм)	Движение	Давление (МПа)		
		0.3	0.5	0.7
12	при втягивании	25	42	59
	при выдвигании	33	56	79
16	при втягивании	45	75	105
	при выдвигании	60	100	140
20	при втягивании	70	117	164
	при выдвигании	94	157	219
25	при втягивании	113	188	264
	при выдвигании	147	245	343
32	при втягивании	180	300	420
	при выдвигании	240	400	560
40	при втягивании	310	520	730
	при выдвигании	370	620	870
50	при втягивании	490	820	1150
	при выдвигании	580	980	1370
63	при втягивании	840	1400	1960
	при выдвигании	930	1550	2180
80	при втягивании	1360	2270	3170
	при выдвигании	1500	2510	3520
100	при втягивании	2140	3570	5000
	при выдвигании	2360	3930	5500



**Вес**
**Вес цилиндров ECQ2B двустороннего действия, (г)**

	Ход (мм)											
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	75	100
12	40	47	54	61	68	75	—	—	—	—	—	—
16	61	72	83	94	105	116	—	—	—	—	—	—
20	91	112	132	152	173	193	213	234	254	274	—	—
25	118	139	160	181	203	224	245	266	287	309	—	—
32	157	180	202	225	248	270	292	316	339	362	522	636
40	272	294	316	338	360	382	404	426	448	470	623	733
50	—	401	439	476	514	551	589	626	663	701	958	1102
63	—	647	687	727	767	807	847	987	927	967	1257	1464
80	—	1443	1534	1624	1714	1804	1894	1985	2076	2166	2830	3296
100	—	2208	2314	2420	2526	2632	2738	2844	2950	3056	3801	4318

**Вес цилиндров ECDQ2B двустороннего действия, (г)**

	Ход (мм)											
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	75	100
12	50	57	64	71	78	85	—	—	—	—	—	—
16	71	82	94	105	116	127	—	—	—	—	—	—
20	104	123	143	163	184	204	224	245	265	286	—	—
25	129	150	179	192	214	235	256	278	298	320	—	—
32	259	271	283	295	318	340	363	386	409	436	552	666
40	341	365	389	412	432	452	474	496	518	544	653	763
50	—	497	532	566	607	647	682	716	751	806	988	1132
63	—	727	767	806	850	894	934	973	1013	1081	1287	1494
80	—	1603	1697	1791	1885	1979	2074	2168	2266	2395	2860	3326
100	—	2518	2577	2635	2744	2852	2956	3059	3163	3313	3831	4348

**Вес цилиндров ECQ2B одностороннего действия, (г)**

	Ход (мм)	
	5	10
12	40	47
16	61	72
20	91	112
25	118	139
32	157	180
40	272	294

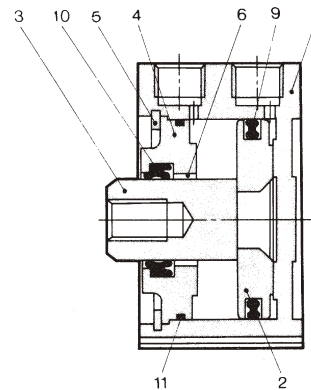
\* Остальные веса - по запросу

# Компактный цилиндр EQ2B

## Спецификация

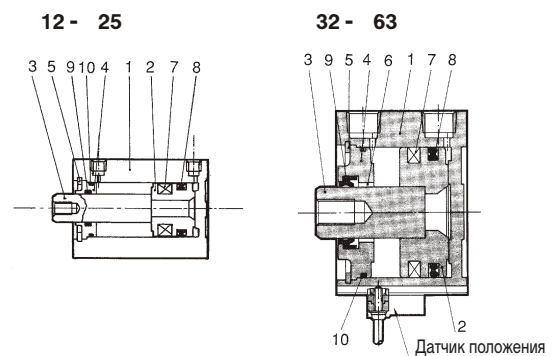
### Модификация EQ2B двустороннего действия

Поз.	Наименование	Материал	Примечание
1	Корпус	Алюминий	
2	Поршень	Алюминий	
3	Поршневой шток	Сталь нерж. Сталь хромиров.	Для 12 - 25 Для 32 - 63
4	Крышка цилиндра	Подшипниковый металл Алюминий	для 12 - 40 для 50 - 63
5	Крепежное кольцо	Сталь	
6	Опора поршневого штока	Подшипниковый металл	для 50 - 63
9	Поршневое уплотнение	NBR	
10	Маслосъемник	NBR	
11	Кольцевая прокладка круглого профиля	NBR	



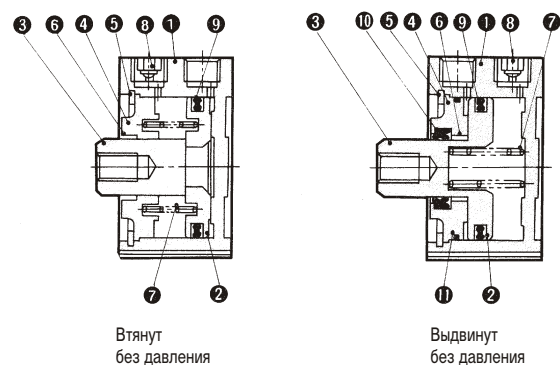
### Модификация EQ2B двустороннего действия

Поз.	Наименование	Материал	Примечание
1	Корпус	Алюминий	
2	Поршень	Алюминий	
3	Поршневой шток	Сталь нерж. Сталь хромиров.	Для 12 - 25 Для 32 - 63
4	Крышка цилиндра	Подшипниковый металл Алюминий	для 12 - 40 для 50 - 63
5	Крепежное кольцо	Сталь	
6	Опора поршневого штока	Подшипниковый металл	для 50 - 63
7	Магнит		для 12 - 63
8	Поршневое уплотнение	NBR	
9	Маслосъемник	NBR	
10	Кольцевая прокладка круглого профиля	NBR	



### Модификация EQ2B одностороннего действия

Поз.	Наименование	Материал	Примечание
1	Корпус	Алюминий	
2	Поршень	Алюминий	
3	Поршневой шток	Сталь	
4	Крышка цилиндра	Подшипниковый металл	
5	Крепежное кольцо	Сталь	
6	Опора поршневого штока	Подшипниковый металл	50
7	Пружина	Пружинная сталь	для мод. S и T
8	Заглушка	Сталь	с деаэр. отв.
9	Поршневое уплотнение	NBR	
10	Маслосъемник	NBR	
11	Кольцевая прокладка круглого профиля	NBR	



### Принадлежности

Ремкомплект состоит из поз. 9, 10, 11

поршня (мм)	Номер для заказа
12	SCQ2S12-D
16	SCQ2S16-D
20	SCQ2S20-D
25	SCQ2S25-D
32	SCQ2S32-D
40	SCQ2S40-D
50	SCQ2S50-D
63	SCQ2S63-D
80	SCQ2S80-D
100	SCQ2S100-D

### Крепление датчика положения

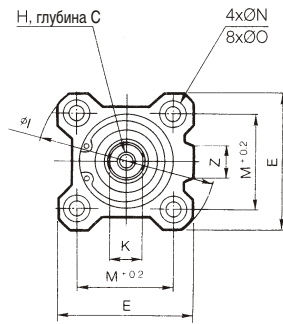
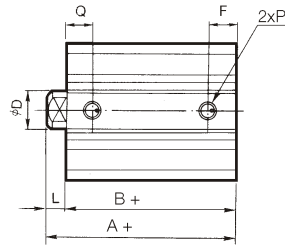
поршня (мм)	Номер для заказа
12-25	BQ-1
32-100	BQ-2

Примечание: Крепление датчика положения в количестве двух штук поставляется вместе с каждым цилиндром в исполнении с магнитным кольцом.

## Размеры

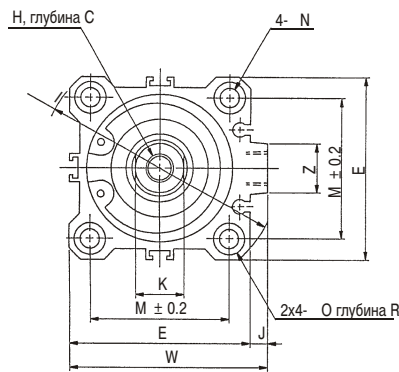
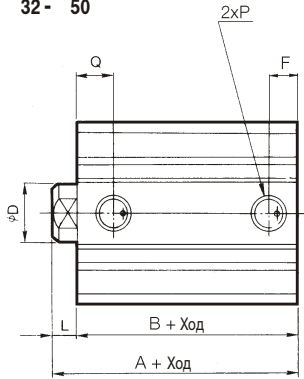
Исполнение без магнитного кольца

12 - 25

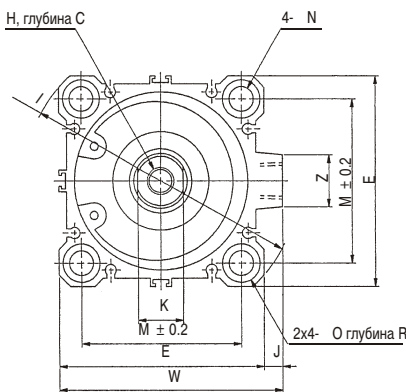
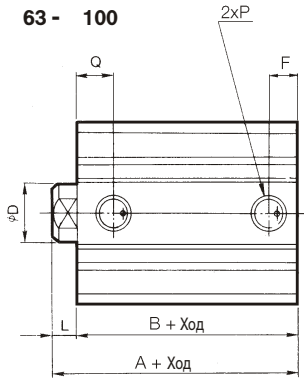


Исполнение с резьбовыми  
крепежными размерами  
см. стр. 468

32 - 50



63 - 100



Компания SMC сохраняет за собой право на внесение технических и размерных изменений

	Ход	A	B	C	D	E	F	H	I	J	K	L	M	N <sup>1)</sup>	О х глубина <sup>2)</sup>	P	Q	W	Z
12	5~30	20.5	17	6	6	25	5	M3	32	—	5	3.5	15.5	3.5	6.5x3.5	M5	7.5	—	—
16	5~30	22	18.5	8	8	29	5.5	M4	38	—	6	3.5	20	3.5	6.5x3.5	M5	8	—	10
20	5~50	24	19.5	7	10	36	5.5	M5	47	—	8	4.5	25.5	5.5	9x7	M5	9	—	10
25	5~50	27.5	22.5	12	12	40	5.5	M6	52	—	10	5	28	5.5	9x7	M5	11	—	10
32	5	30	23	13	16	45	5.5	M8	60	4.5	14	7	34	5.5	9x7	M5	11.5	49.5	18
32	10~50	30	23	13	16	45	7.5	M8	60	4.5	14	7	34	5.5	9x7	G1/8	10.5	49.5	18
40	5~50	36.5	29.5	13	16	52	8	M8	69	5	14	7	40	5.5	9x7	G1/8	11	57	18
50	10~50	38.5	30.5	15	20	64	10.5	M10	86	7	17	8	50	6.6	11x8	G1/4	10.5	71	22
63	10~50	44	36	15	20	77	10.5	M10	103	7	17	8	60	9	14x10.5	G1/4	15	84	22
80	10~50	53.5	43.5	21	25	98	12.5	M16	132	6	22	10	77	11	17.5x13.5	G3/8	16	104	26
100	10~50	65	53	27	30	117	13	M20	156	6.5	27	12	94	11	17.5x13.5	G3/8	23	123.5	26

### Модификация с длинным ходом (остальные размеры те же)

	Ход	A	B	F	P	Q
32	75, 100	40	33	7.5	1/8	10.5
40	75, 100	46.5	39.5	8	1/8	11
50	75, 100	48.5	40.5	10.5	1/4	10.5
63	75, 100	54	46	10.5	1/4	15
80	75, 100	63.5	53.5	12.5	3/8	16
100	75, 100	75	63	13	3/8	23

<sup>1)</sup> Сквозное отверстие  
<sup>2)</sup> Цекованная площадка

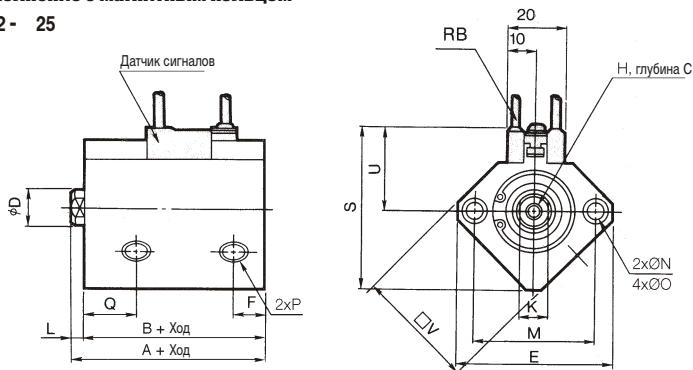
\* Размеры для цилиндров с ходом более 100 мм - по запросу  
\*\* Размеры в исполнении с защитой от проворота или со сквозным штоком - по запросу

# Компактный цилиндр ECDQ2B

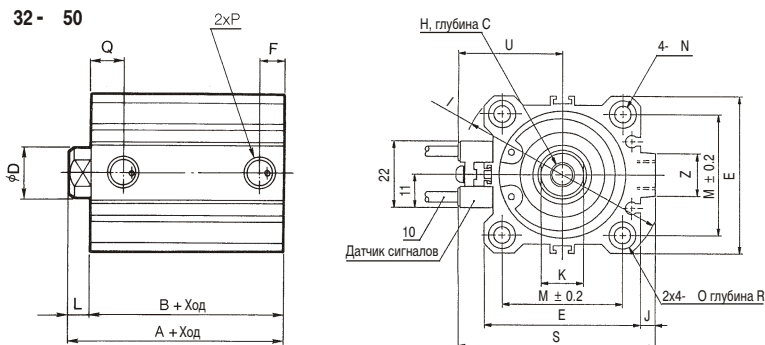
## Размеры

### Исполнение с магнитным кольцом

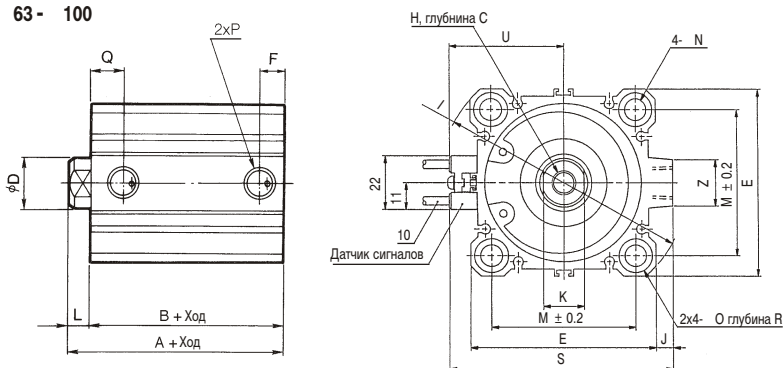
12 - 25



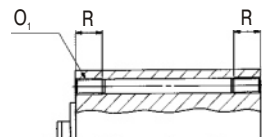
32 - 50



63 - 100



### Исполнение с резьбовыми крепежными отверстиями



поршня (мм)	O <sub>1</sub>	R
12	M4x0.7	7
16	M4x0.7	7
20	M6x1.0	10
25	M6x1.0	10
32	M6x1.0	10
40	M6x1.0	10
50	M8x1.25	14
63	M10x1.5	18
80	M12x1.75	22
100	M12x1.75	22

остальные размеры те же

### RB: минимальный радиус изгиба кабеля 10 мм

	Ход	A	B	C	D	E	F	H	I	J	K	L	M	N <sup>1)</sup>	Ox глубина <sup>2)</sup>	P	Q	S	U	V	Z
12	5~30	31.5	28	6	6	32	6.5	M3	-	-	5	3.5	22	3.5	6.5x3.5	M5	11	35.5	19.5	25	-
16	5~30	34	30.5	8	8	38	5.5	M4	-	-	6	3.5	28	3.5	6.5x3.5	M5	10	41.5	22.5	29	-
20	5~50	36	31.5	7	10	46.8	5.5	M5	-	-	8	4.5	36	5.5	9x7	M5	10.5	48	24.5	36	-
25	5~50	37.5	32.5	12	12	52	5.5	M6	-	-	10	5	40	5.5	9x7	M5	11	53.5	27.5	40	-
32	5~50	40	33	13	16	45	7.5	M8	60	4.5	14	7	34	5.5	9x7	G1/8	10.5	58.5	31.5	-	18
40	5~50	46.5	39.5	13	16	52	8	M8	69	5	14	7	40	5.5	9x7	G1/8	11	66	35	-	18
50	10~50	48.5	40.5	15	20	64	10.5	M10	86	7	17	8	50	6.6	11x8	G1/4	10.5	80	41	-	22
63	10~50	54	46	15	20	77	10.5	M10	103	7	17	8	60	9	14x10.5	G1/4	15	93	47.5	-	22
80	10~50	63.5	53.5	21	25	98	12.5	M16	132	6	22	10	77	11	17.5x13.5	G3/8	16	112.5	57.5	-	26
100	10~50	75	63	27	30	117	13	M20	156	6.5	27	12	94	11	17.5x13.5	G3/8	23	132.5	67.5	-	26

### Модификация с длинным ходом (остальные размеры те же)

	Ход	A	B	F	P	Q
32	75, 100	40	33	7.5	1/8	10.5
40	75, 100	46.5	39.5	8	1/8	11
50	75, 100	48.5	40.5	10.5	1/4	10.5
63	75, 100	54	46	10.5	1/4	15
80	75, 100	63.5	53.5	12.5	3/8	16
100	75, 100	75	63	13	3/8	23

### Технические данные датчиков положения

см. стр. 470

<sup>1)</sup> Сквозное отверстие  
<sup>2)</sup> Цекованая площадка

\* Размеры для цилиндров с ходом более 100 мм - по запросу

\*\* Размеры в исполнении с защитой от проворота или со сквозным штоком - по запросу

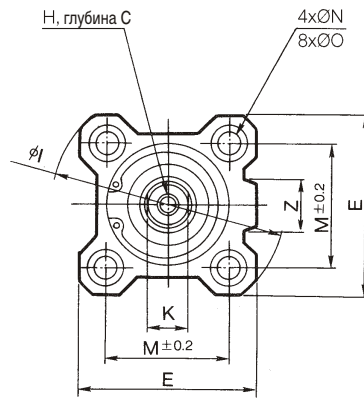
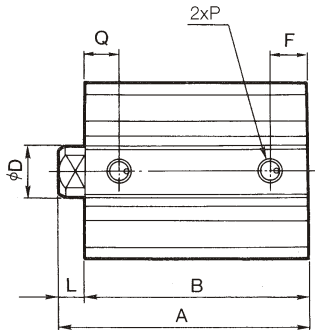
## Размеры

### Одностороннего действия

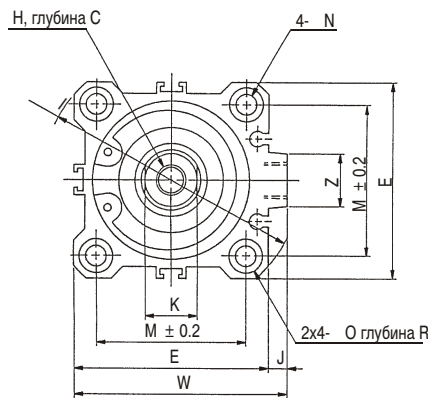
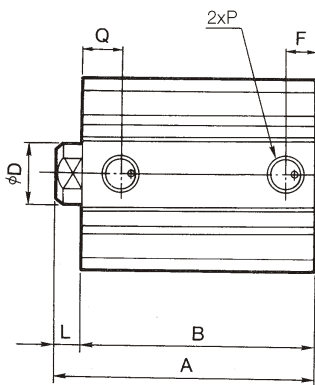
EQ2B...-...S

С нормально втянутым штоком

12 - 25

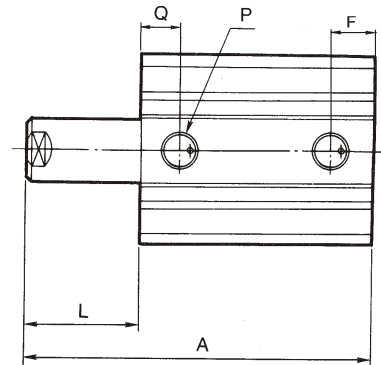
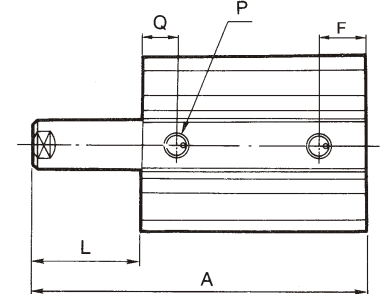


32 - 40



EQ2B...-...T

С нормально выдвинутым штоком



	А для хода			L для хода		
	5	10	20	5	10	20
12	30.5	40.5	-	8.5	13.5	-
16	32	42	-	8.5	13.5	-
20	34	44	-	9.5	14.5	-
25	37.5	47.5	-	10	15	-
32	40	50	-	12	17	-
40	46.5	56.5	-	12	17	-
50	-	68.5	78.5	-	18	28

Другие размеры как для модификации с нормально втянутым штоком

Компания SMC сохраняет за собой право на внесение технических и размерных изменений

	А для хода			В для хода			C	D	E	F	H	I	J	K	L	M	N <sup>1)</sup>	O х глубина <sup>2)</sup>	Р для хода			Q		W	Z
	5	10	20	5	10	20													5	10	20	5	10		
12	25.5	30.5	-	22	27	-	6	6	25	5	M3	32	-	5	3.5	15.5	3.5	6.5x3.5	M5	M5	-	7.5	7.5	-	-
16	27	32	-	23.5	28.5	-	8	8	29	5.5	M4	38	-	6	3.5	20	3.5	6.5x3.5	M5	M5	-	8	8	-	10
20	29	34	-	24.5	29.5	-	7	10	36	5.5	M5	47	-	8	4.5	25.5	5.5	9x7	M5	M5	-	9	9	-	10
25	32.5	37.5	-	27.5	32.5	-	12	12	40	5.5	M6	52	-	10	5	28	5.5	9x7	M5	M5	-	11	11	-	10
32	35	40	-	28	33	-	13	16	45	7.5	M8	60	4.5	14	7	34	5.5	9x7	G1/8		-	11.5	10.5	49.5	18
40	41.5	46.5	-	34.5	39.5	-	13	16	52	8	M8	69	5	14	7	40	5.5	9x7	G1/8		-	11	11	57	18
50	-	48.5	58.5	-	40.5	50.5	15	20	64	17	M10	86	7	17	8	50	6.6	11x8	-	G1/4		-	-	80	19

1) Сквозное отверстие  
2) Цекованная площадка

# Компактный цилиндр Серия ECQ2B

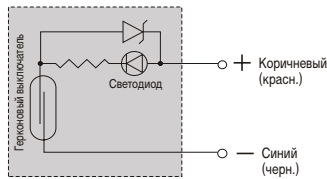
## Датчики положения

### Технические характеристики

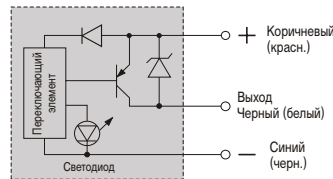
Номер для заказа	Герконовый датчик						Электронный датчик	
	D-A73L	D-A93L*	D-A80L, D-A90L*				D-F7PL	D-J79L
Примечание							PNP	2-х проводный
Индикатор рабочего состояния	ВКЛ = красный светодиод						ВКЛ = красный светодиод	
Рабочее напряжение	24 VDC	110 VAC	24 VDC	24 V AC DC	48 V AC DC	110 VAC	4.5–28 VDC	10–28 VDC
Макс. ток (мА)	40	18	50	50	40	18	макс. 80	40
Макс. ударная нагрузка (g)	30						100	
Диапазон температур (°C)	+5 – 60						-10 – 60	
Длина кабеля (м)	3							

\* Датчик этого типа не требует крепления, т.к. вставляется непосредственно в продольный паз цилиндра (см. рис. ниже).  
D-A93L, D-A90L неприменим для цилиндров >100 мм

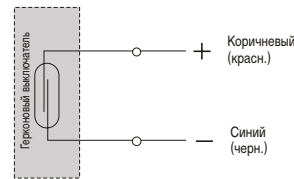
### D-A73L, D-A93L



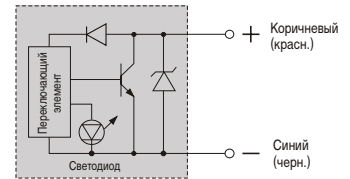
### D-F7PL



### D-A80L, D-A90L

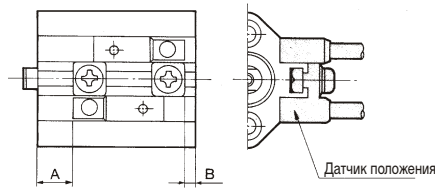


### D-J79L

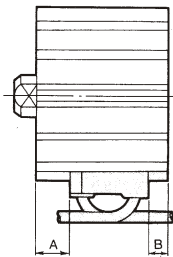


### Зона переключения

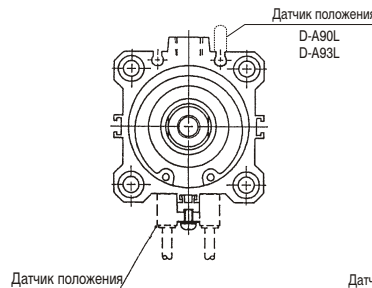
16 - 25



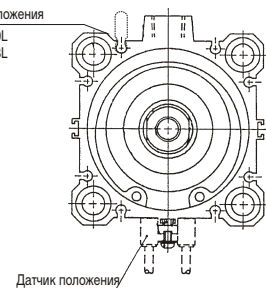
32 - 63



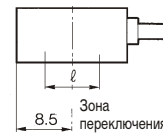
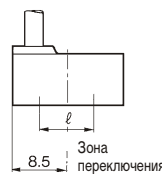
( 32 - 50)



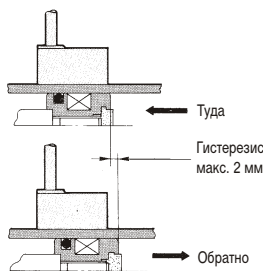
( 63 - 100)



	A	B	Зона переключения I
12	7.5	3	10
16	8.5	5	8
20	8	6.5	9
25	8.5	7.5	9
32	9.5	7	11
40	13.5	9.5	11
50	11.5	12.5	10
63	14	15.5	12
80	18	18.5	12
100	21	24	13

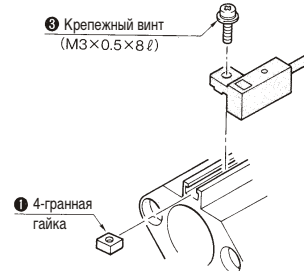


### Гистерезис

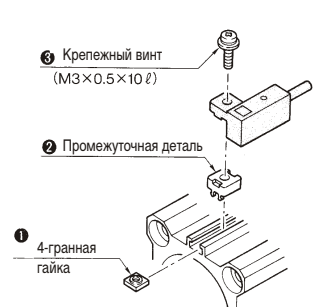


### Монтаж датчиков положения

12 - 25



32 - 100

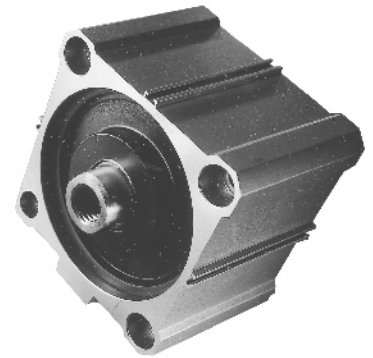


Магнитопроводящие материалы, расположенные вблизи датчиков положения, могут отрицательно воздействовать на их работу.

Номер для заказа креплений см. стр. 466

### Технические характеристики

Типоразмер	125~160	180~200
Среда	Очищенный сжатый воздух с содержанием масла или без него	
Испытательное давление (МПа)	1.5	1.05
Макс. рабочее давление (МПа)	1.0	0.7
Мин. рабочее давление (МПа)	0.05	
Рабочая температура (°C)*	-10 ~ +60	
Демпфирование	Упругое (стандарт)	
Резьба поршневого штока	Внутренняя (наружная - опция)	
Допуск на длину хода (мм)	0/+1.4	



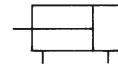
\* При низких температурах использовать сухой воздух

### Теоретическое усилие

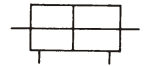
#### Цилиндр двустороннего действия

Диаметр	Направление действия	Рабочее давление (МПа)		
		0.3	0.5	0.7
125	При втягивании штока	3370	5620	7870
	При выдвигании	3680	6130	8590
140	При втягивании штока	4310	7180	10060
	При выдвигании	4610	7690	10770
160	При втягивании штока	5650	9420	13190
	При выдвигании	6030	10050	14070
180	При втягивании штока	7257	12095	16933
	При выдвигании	7634	12724	17812
200	При втягивании штока	9048	15080	21112
	При выдвигании	9425	15708	21991

Двойного действия/  
односторонний шток



Двойного действия/  
двусторонний шток



### Номер для заказа

**C** **D** **Q2** **B** **125** — **20** **D** **C**

**Исполнение**

—	Без магнитного кольца
<b>D</b>	С магнитным кольцом

**Модификация**

—	Стандарт
<b>W</b>	С двусторонним штоком

датчики положения  
125~160 см. стр.470  
180~200 см. стр. 418

**Резьба на штоке**

—	Внутренняя (стандарт)
<b>M</b>	Наружная

**Действие**

<b>D</b>	Двустороннего действия (стандарт)
----------	-----------------------------------

**Диаметр поршня (мм)**

125
140
160
180
200

**Ход (мм)**

10	75	200
20	100	250
30	125	300
40	150	
50	175	

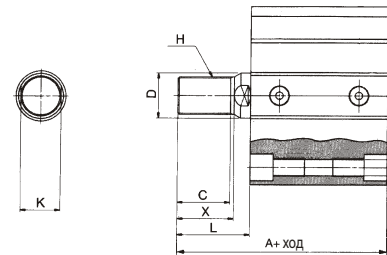
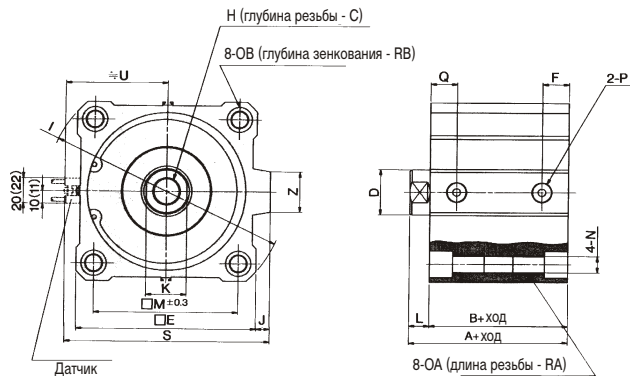
### Вес (кг)

	Ход (мм)													С магнитным кольцом Добавление к весу
	10	20	30	40	50	75	100	125	150	175	200	250	300	
125	5.48	5.74	6.00	6.26	6.52	7.17	7.81	8.46	9.11	9.76	10.41	11.71	13.01	0.06
140	6.49	6.78	7.08	7.38	7.68	8.42	9.17	9.91	10.66	11.40	12.15	13.64	15.13	0.07
160	8.96	9.31	9.67	10.03	10.39	11.29	12.19	13.09	13.99	14.89	15.79	17.59	19.38	0.08
180	11.97	12.39	12.81	13.24	13.67	14.73	15.80	16.87	17.93	18.99	20.05	22.18	24.31	0.08
200	15.30	15.87	16.35	16.84	17.33	18.55	19.77	20.99	22.21	23.43	24.74	27.08	29.52	0.09

# Компактный цилиндр Серия CQ2

## Размеры

### Стандартное исполнение

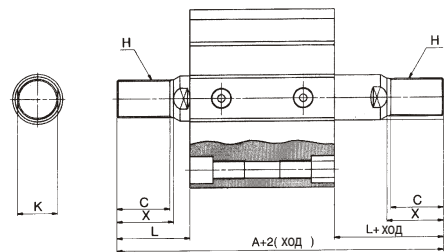
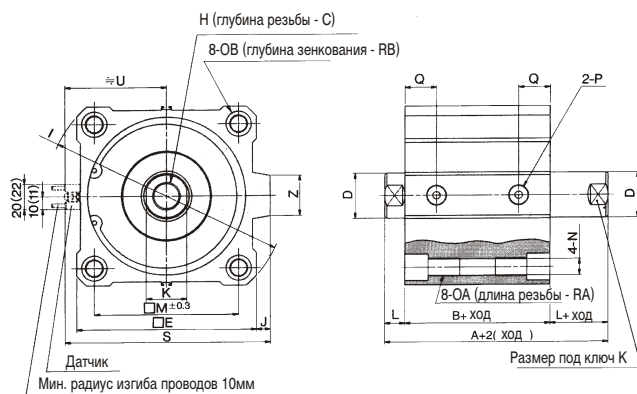


Наружная резьба на штоке  
(остальные размеры те же)

	A	C	H	K	L	X
125	199	42	M30X1.5	32	58	45
140	199	42	M30X1.5	32	58	45
160	219	47	M36X1.5	36	64	50

	Стандартный ход	A	B	C	D	E	F	H	I	J	K	L	M	N	OA	OB	P	Q	RA	RB	Z
125	10, 20, 30, 40, 50,	99	83	30	36	142	24.5	M22x2.5	190	11	32	16	114	12.5	M14x2	21.2	3/8	24.5	25	18.4	32
140	75, 100, 125, 150,	99	83	30	36	158	24.5	M22x2.5	210	10	32	16	128	12.5	M14x2	21.2	3/8	24.5	25	18.4	32
160	175, 200, 250, 300	108	91	33	40	178	27.5	M24x3	238	10	36	17	144	14.5	M16x2	24.2	3/8	27.5	28	21.2	32

### Двойного действия/двусторонний шток



Наружная резьба на штоке  
(остальные размеры те же)

	A	C	H	K	L	X
125	199	42	M30X1.5	32	58	45
140	199	42	M30X1.5	32	58	45
160	219	47	M36X1.5	36	64	50

	Стандартный ход	A	B	C	D	E	H	I	J	K	L	M	N	OA	OB	P	Q	RA	RB	Z
125	10, 20, 30, 40, 50,	115	83	30 (22.5)	36	142	M22x2.5	190	11	32	16	114	12.5	M14x2	21.2	3/8	24.5	25	18.4	32
140	75, 100, 125, 150,	115	83	30 (22.5)	36	158	M22x2.5	210	10	32	16	128	12.5	M14x2	21.2	3/8	24.5	25	18.4	32
160	175, 200, 250, 300	125	91	33 (26.5)	40	178	M24x3	238	10	36	17	144	14.5	M16x2	24.2	3/8	27.5	28	21.2	32

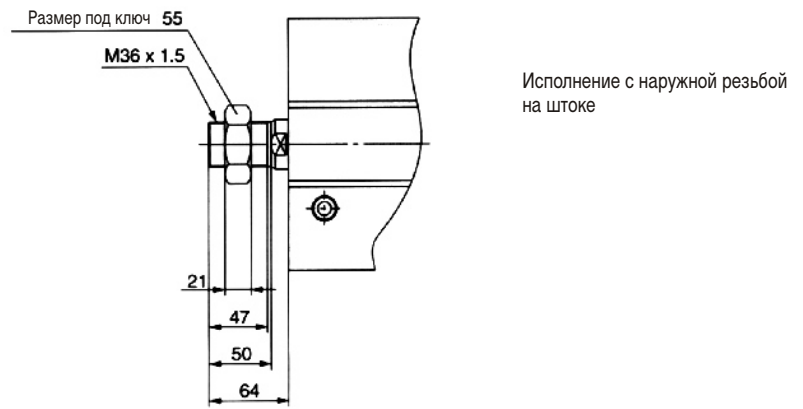
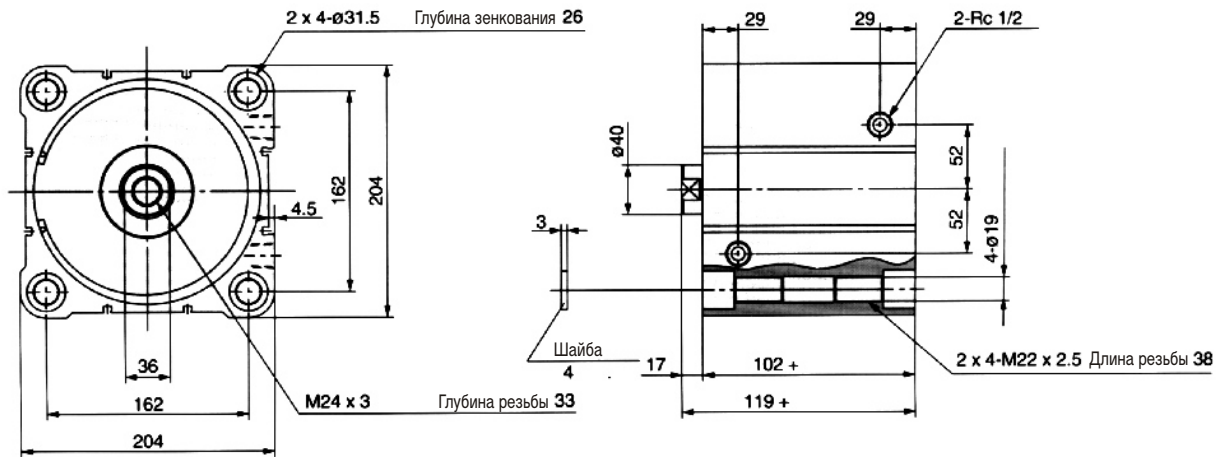
### Ремкомплекты

	Номер для заказа
125	CQ2B125-PS
140	CQ2B140-PS
160	CQ2B160-PS
180	CQ2B180-PS
200	CQ2B200-PS

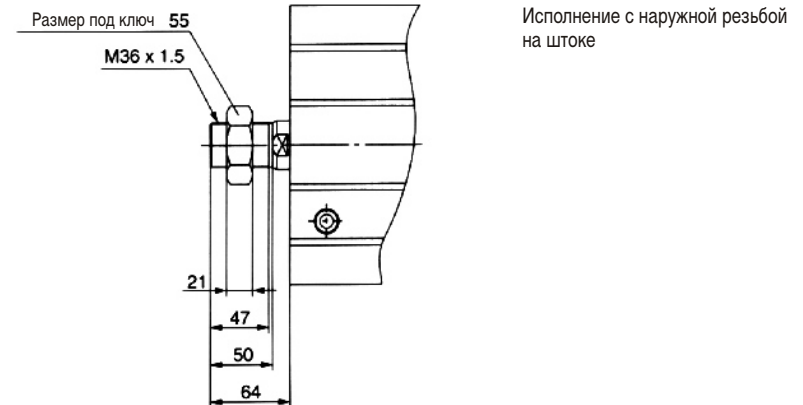
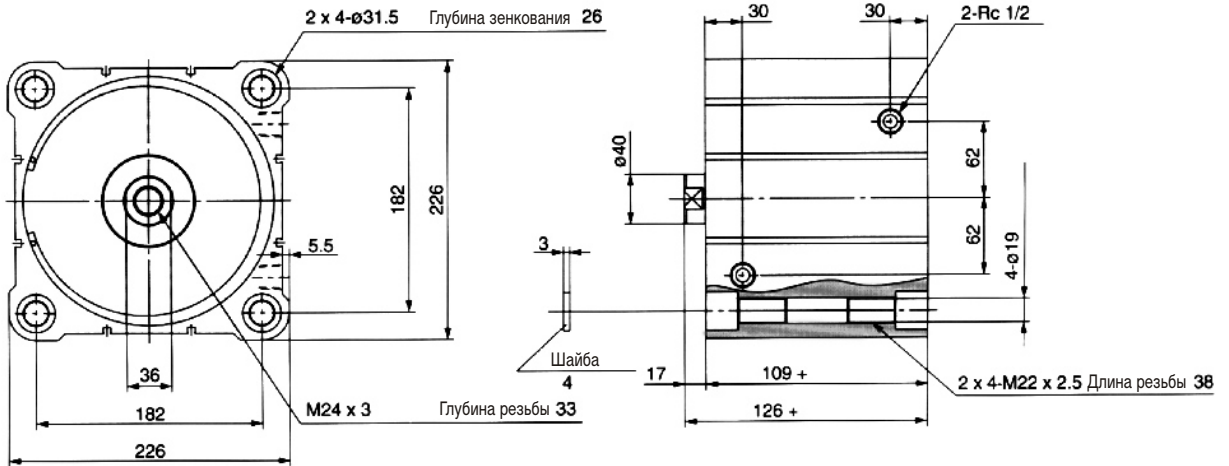


Размеры

180



200

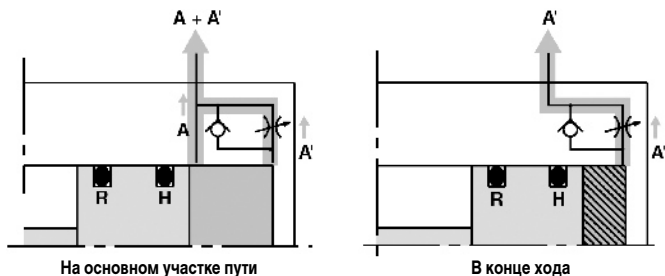


# Компактный пневмоцилиндр с пневматическим демпфером

## RQ

20~100

Уникальная конструкция пневматического демпфера позволяет повысить эффективность торможения в 3 раза по сравнению с упругим демпфером, сохранив компактность пневмоцилиндра.



### Технические характеристики

Среда	Сжатый воздух с содержанием масла или без него
Испытательное давление (МПа)	1.5
Макс. рабочее давление (МПа)	1.0
Мин. рабочее давление (МПа)	0.05
Температура рабочей и окружающей среды (°C)	-10~70 (с датчиками положения) -10~60 (без датчиков положения)
Резьба поршневого штока	Внутренняя (стандарт), наружная - опция
Скорость поршня, мм/с	50~500

### Длины хода

Диаметр (мм)	Стандартный ход (мм)	Диапазон нестандартных длин хода
20, 25	12, 20, 25, 30, 40, 50	16~49
32, 40	20, 25, 30, 40, 50, 75, 100	21~99
50, 63	30, 40, 50, 75, 100	31~99
80, 100	40, 50, 75, 100	41~99

### Теоретическое усилие (Н)

Диаметр (мм)	Направление действия	Рабочее давление (МПа)		
		0.3	0.5	0.7
20	При втягивании штока	71	118	165
	При выдвигании	94	157	220
25	При втягивании штока	113	189	264
	При выдвигании	147	245	344
32	При втягивании штока	181	302	422
	При выдвигании	241	402	563
40	При втягивании штока	317	528	739
	При выдвигании	377	628	880
50	При втягивании штока	495	825	1150
	При выдвигании	589	982	1370
63	При втягивании штока	841	1400	1960
	При выдвигании	935	1560	2180
80	При втягивании штока	1360	2270	3170
	При выдвигании	1510	2510	3520
100	При втягивании штока	2140	3570	5000
	При выдвигании	2360	3930	5500

### Пример заказа

Пневмоцилиндр 32 мм с длиной хода 47 мм  
Номер для заказа: **RQB32-47**

### Примечания:

- 1) При нестандартной длине хода специально изготавливается корпус соответствующей длины.
- 2) Нестандартные длины хода выбираются с кратностью 1 мм.

### Длина пути демпфирования

Диаметр поршня (мм)	Длина пути демпфирования (мм)
20	5.8
25	6.1
32	6.6
40	6.6
50	7.1
63	7
80	7.5
100	8

### Вес пневмоцилиндра (г)

Диаметр (мм)	Стандартный ход (мм)							
	15	20	25	30	40	50	75	100
20	141	156	171	186	216	245	-	-
25	203	221	239	258	294	331	-	-
32	-	271	291	312	353	394	496	598
40	-	390	413	436	482	528	643	758
50	-	-	-	731	803	875	1055	1235
63	-	-	-	940	1019	1099	1297	1495
80	-	-	-	-	1819	1950	2278	2606
100	-	-	-	-	2859	3038	3483	3928

### Вес дополнительных элементов (г)

Диаметр (мм)	20	25	32	40	50	63	80	100
Магнитное кольцо	5	6	11	13	14	22	24	35
Корпус с резьбовыми крепежными отверстиями с двух сторон	-	-	6	6	6	19	45	45
Резьба штока	Наружная резьба	6	12	26	27	53	53	120
	Гайка	4	8	17	17	32	32	49
Лапы (с болтом)	159	181	143	155	243	324	696	1062
Передний фланец (с болтом)	143	180	180	214	373	559	1056	1365
Задний фланец (с болтом)	137	171	165	198	348	534	1017	1309
Проушина (со штифтом, стопорным кольцом и болтом)	92	127	151	196	393	554	1109	1887

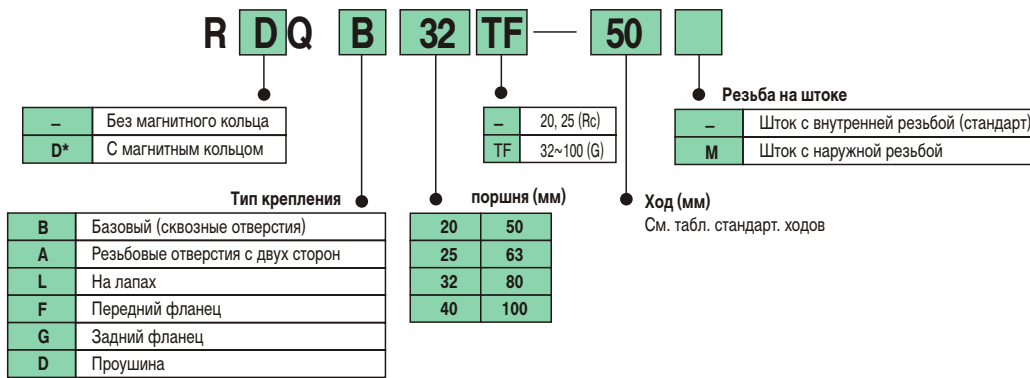
### Пример расчета: RQD32-20M

**Основной вес:**  
RQB32-20 = 271 г

**Дополнительный вес:**  
Резьба в крепежных отверстиях = 6 г  
Наружная резьба штока = 26+17 = 43 г  
Проушина = 151 г

**Итого:** 271 г + 6 г + 43 г + 151 г = 471 г

### Номер для заказа



Примечание:  
исполнение "А" - кроме диаметров 20 и 25.  
Датчики заказываются отдельно (стр. 470)

### Номер для заказа крепежных элементов

Диаметр (мм)	Лапа <sup>1)</sup>	Фланец <sup>2)</sup>	Проушина <sup>3)</sup>
20	CQS-L020	CQS-F020	CQS-D020
25	CQS-L025	CQS-F025	CQS-D025
32	CQ-L032	CQ-F032	CQ-D032
40	CQ-L040	CQ-F040	CQ-D040
50	CQ-L050	CQ-F050	CQ-D050
63	CQ-L060	CQ-F060	CQ-D060
80	CQ-L080	CQ-F080	CQ-D080
100	CQ-L100	CQ-F100	CQ-D100

- 1) заказываются по 2 шт./цилиндр; в комплект включены крепежные болты
- 2) в комплект включены крепежные болты
- 3) в комплект включены штифты, стопорные кольца и крепежные болты

### Ремкомплект

Диаметр (мм)	Номер для заказа	Состав
20	RQB20-PS	Поршневое уплотнение, штока, прокладка
25	RQB25-PS	
32	RQB32-PS	
40	RQB40-PS	
50	RQB50-PS	
63	RQB63-PS	
80	RQB80-PS	
100	RQB100-PS	

# Компактный пневмоцилиндр с пневматическим демпфером RQ

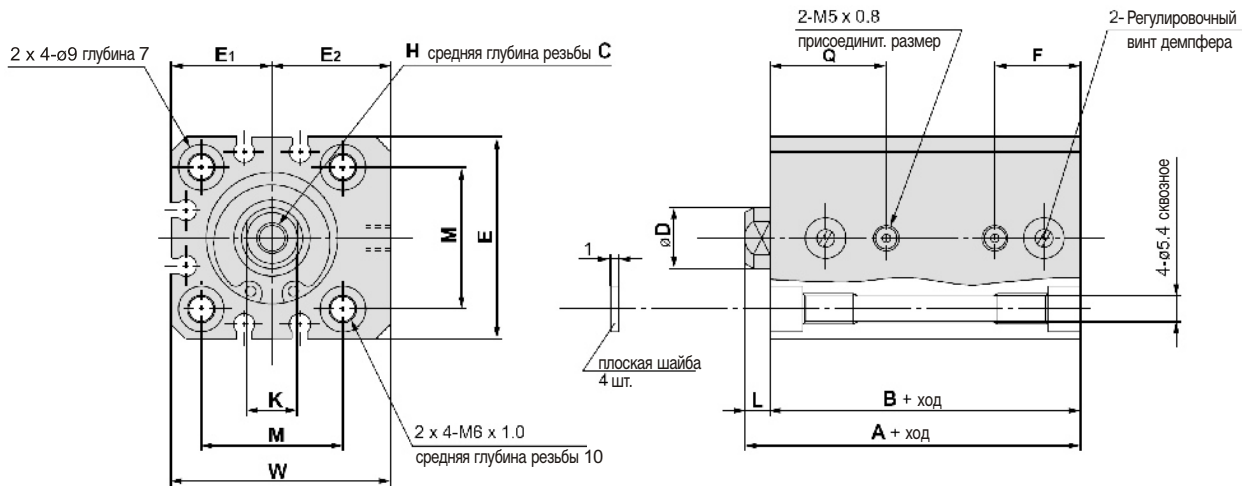
## Размеры

RQB, RDQB

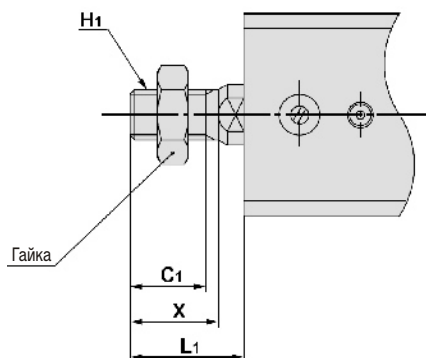
Стандартное исполнение

(сквозные отверстия, резьба с двух сторон)

20, 25



### Наружная резьба штока

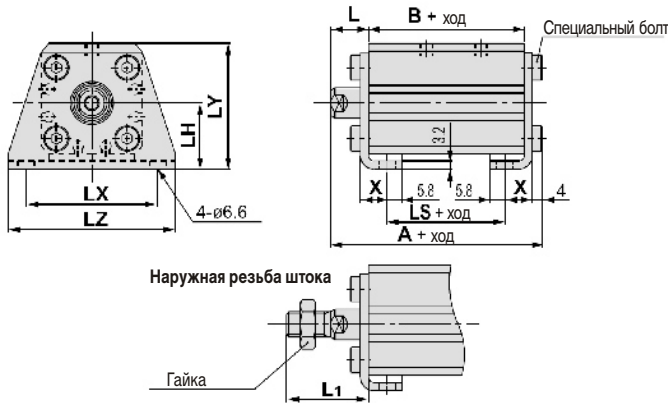


Диаметр (мм)	C <sub>1</sub>	X	H <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>
20	12	14	M8x1.25	18.5
25	15	17.5	M10x1.25	22.5

Диаметр (мм)	Диапазон хода (мм)	A	B	C	D	E	E <sub>1</sub>	E <sub>2</sub>	F	H	K	L	M	Q	W
20	от 15 до 50	36.5	32	7	10	36	18	21	15.5	M5 x 0.8	8	4.5	25.5	21	39
25	от 15 до 50	41.5	36.5	12	12	40	20	23.5	17	M6 x 1.0	10	5	28	23	43.5

## Размеры с крепежными элементами

### Лапы / RQL, RDQL

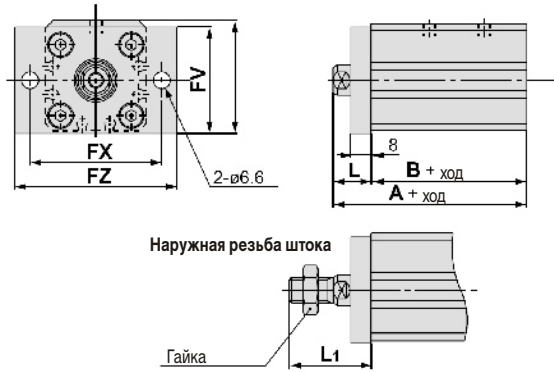


Диаметр (мм)	Диапазон хода (мм)	A	LS	L	L1
20	от 15 до 50	53.7	20	14.5	28.5
25	от 15 до 50	58.7	21.5	15	32.5

Диаметр (мм)	B	LH	LX	LY	LZ	X
20	32	24	48	45	62	9.2
25	36.5	26	52	49.5	66	10.7

Отличаются только размеры A, LS, L и L<sub>1</sub>, остальные идентичны  
Материал: углеродистая сталь

### Передний фланец / RQF, RDQF

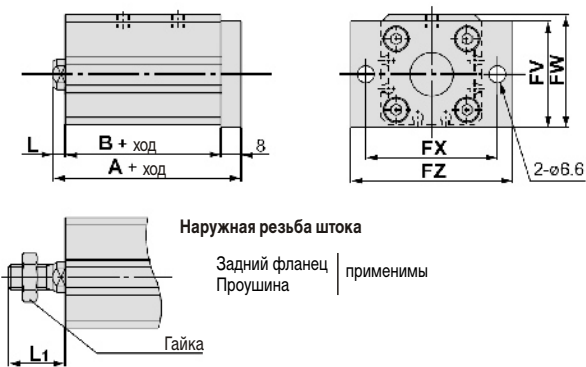


Диаметр (мм)	Диапазон хода (мм)	A	L	L1
20	от 15 до 50	46.5	14.5	28.5
25	от 15 до 50	51.5	15	32.5

Диаметр (мм)	B	FV	FW	FX	FZ
20	32	39	40.5	48	60
25	36.5	42	44.5	52	64

Отличаются только размеры A, L и L<sub>1</sub>, остальные идентичны  
Материал: углеродистая сталь

### Задний фланец / RQG, RDQG

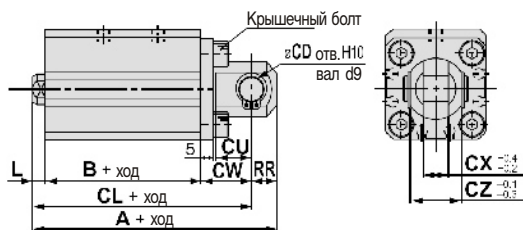


Диаметр (мм)	Диапазон хода (мм)	A
20	от 15 до 50	44.5
25	от 15 до 50	49.5

Диаметр (мм)	B	L	FV	FW	FX	FZ
20	32	4.5	39	40.5	48	60
25	36.5	5	42	44.5	52	64

Отличается только размер A, остальные идентичны  
Материал: углеродистая сталь

### Проушина / RQD, RDQD



Диаметр (мм)	Диапазон хода (мм)	A	CL
20	от 15 до 50	63.5	54.5
25	от 15 до 50	71.5	61.5

Диаметр (мм)	B	L	L1	CD	CU	CW	CX	CZ	RR
20	32	4.5	18.5	8	12	18	8	16	9
25	36.5	5	22.5	10	14	20	10	20	10

Отличаются только размеры A и CL, остальные идентичны  
Материал: углеродистая сталь

# Компактный пневмоцилиндр с пневматическим демпфером

## RQ

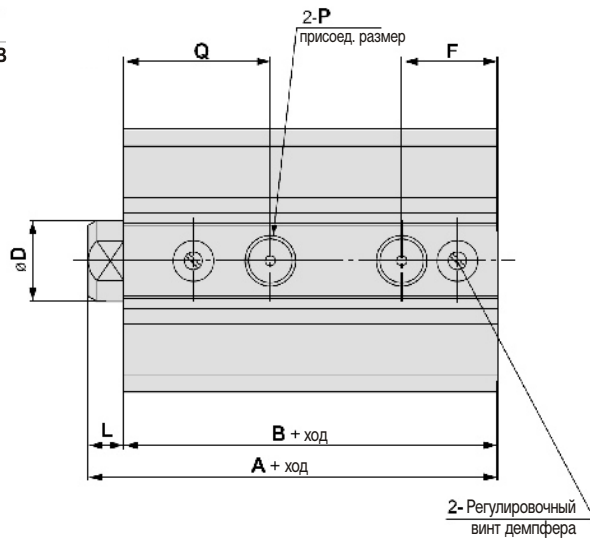
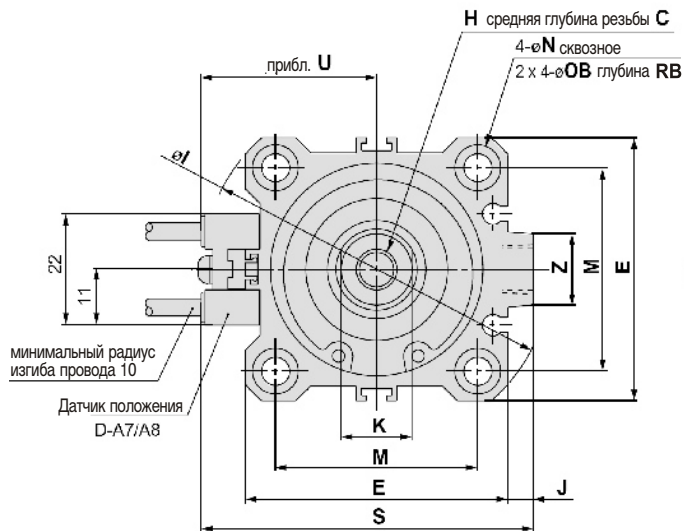
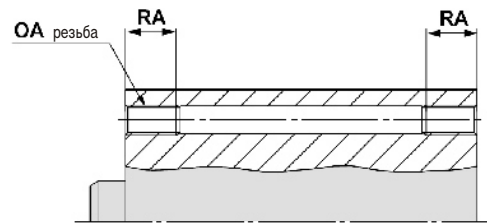
### Размеры

RQB, RDQB  
Стандартное исполнение  
(сквозные отверстия)

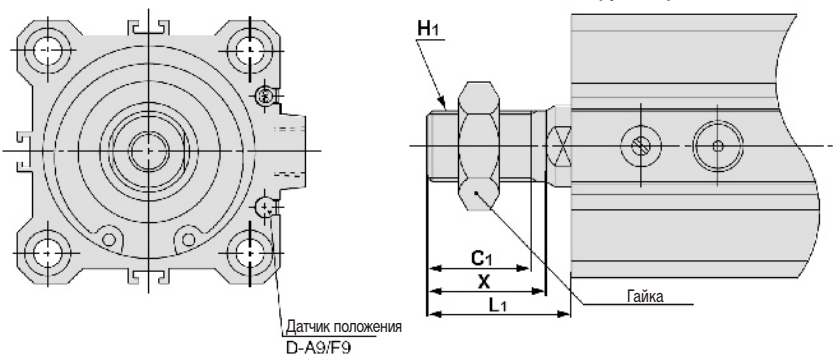
32~100

Резьба с двух сторон

Диаметр (мм)	OA	RA
32	M6 x 1.0	10
40	M6 x 1.0	10
50	M8 x 1.25	14
63	M10 x 1.5	18
80	M12 x 1.75	22
100	M12x 1.75	22



Наружная резьба штока



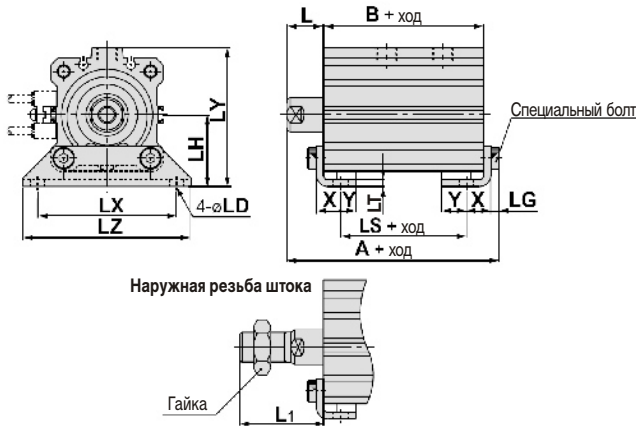
Диаметр (мм)	C1	X	H1	L1
32	20.5	23.5	M14 x 1.5	28.5
40	20.5	23.5	M14 x 1.5	28.5
50	26	28.5	M18 x 1.5	33.5
63	26	28.5	M18 x 1.5	33.5
80	32.5	35.5	M22 x 1.5	43.5
100	32.5	35.5	M26 x 1.5	43.5

Диаметр (мм)	Диапазон хода (мм)	A	B	C	D	E	F	H	I	J	K	L	M	N
32	от 20 до 100	44	37	13	16	45	18.5	M8 x 1.25	60	4.5	14	7	34	5.5
40	от 20 до 100	51	44	13	16	52	20	M8 x 1.25	69	5	14	7	40	5.5
50	от 30 до 100	57.5	49.5	15	20	64	28.5	M10 x 1.5	86	7	17	8	50	6.6
63	от 30 до 100	63	55	15	20	77	31	M10 x 1.5	103	7	17	8	60	9
80	от 40 до 100	73.5	63.5	21	25	98	35.5	M16 x 2.0	132	6	22	10	77	11
100	от 40 до 100	88	76	27	30	117	40	M20 x 2.5	156	6.5	27	12	94	11

Диаметр (мм)	OB	P	Q	RB	S	U	Z
32	9	G 1/8	23	7	58.5	31.5	14
40	9	G 1/8	28	7	66	35	14
50	11	G 1/4	31.5	8	80	41	19
63	14	G 1/4	34	10.5	93	47.5	19
80	17.5	G 3/8	39	13.5	112.5	57.5	26
100	17.5	G 3/8	43	13.5	132.5	67.5	26

### Размеры с крепежными элементами

#### Лапы / RQL, RDQL

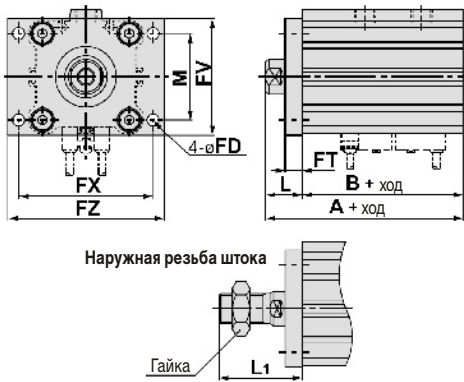


Диам. (мм)	Диапазон хода (мм)	A	B	LS	L	L1	LD
32	от 20 до 100	61.2	37	21	17	38.5	6.6
40	от 20 до 100	68.2	44	28	17	38.5	6.6
50	от 30 до 100	75.7	49.5	26.5	18	43.5	9
63	от 30 до 100	81.2	55	29	18	43.5	11
80	от 40 до 100	95	63.5	33.5	20	53.5	13
100	от 40 до 100	111	76	42	22	53.5	13

Диам. (мм)	LG	LH	LT	LX	LY	LZ	X	Y
32	4	30	3.2	57	57	71	11.2	5.8
40	4	33	3.2	64	64	78	11.2	7
50	5	39	3.2	79	78	95	14.7	8
63	5	46	3.2	95	91.5	113	16.2	9
80	7	59	4.5	118	114	140	19.5	11
100	7	71	6	137	136	162	23	12.5

Материал: углеродистая сталь

#### Передний фланец / RQF, RDQF

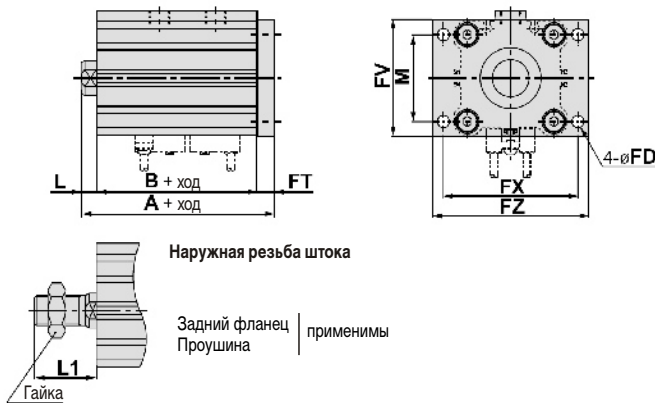


Диам. (мм)	Диапазон хода (мм)	A	B	FD	FT	FV
32	от 20 до 100	54	37	5.5	8	48
40	от 20 до 100	61	44	5.5	8	54
50	от 30 до 100	67.5	49.5	6.6	9	67
63	от 30 до 100	73	55	9	9	80
80	от 40 до 100	83.5	63.5	11	11	99
100	от 40 до 100	98	76	11	11	117

Диам. (мм)	FX	FZ	L	L1	M
32	56	65	17	38.5	34
40	62	72	17	38.5	40
50	76	89	18	43.5	50
63	92	108	18	43.5	60
80	116	134	20	53.5	77
100	136	154	22	53.5	94

Материал: углеродистая сталь

#### Задний фланец / RQG, RDQG

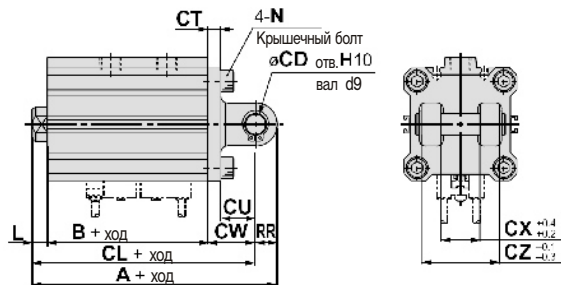


Диам. (мм)	Диапазон хода (мм)	A	L	L1
32	от 20 до 100	52	7	28.5
40	от 20 до 100	59	7	28.5
50	от 30 до 100	66.5	8	33.5
63	от 30 до 100	72	8	33.5
80	от 40 до 100	84.5	10	43.5
100	от 40 до 100	99	12	43.5

Отличаются только размеры A, L и L1, остальные идентичны

Материал: углеродистая сталь

#### Проушина / RQD, RDQD



Диам. (мм)	Диапазон хода (мм)	A	B	CL	CD	CT	CU
32	от 20 до 100	74	37	64	10	5	14
40	от 20 до 100	83	44	73	10	6	14
50	от 30 до 100	99.5	49.5	85.5	14	7	20
63	от 30 до 100	107	55	93	14	8	20
80	от 40 до 100	129.5	63.5	111.5	18	10	27
100	от 40 до 100	155	76	133	22	13	31

Диам. (мм)	CW	CX	CZ	L	L1	N	RR
32	20	18	36	7	28.5	M6 x 1.0	10
40	22	18	36	7	28.5	M6 x 1.0	10
50	28	22	44	8	33.5	M8 x 1.25	14
63	30	22	44	8	33.5	M10 x 1.5	14
80	38	28	56	10	43.5	M12 x 1.75	18
100	45	32	64	12	43.5	M12 x 1.75	22

Материал: углеродистая сталь

# Компактный цилиндр для универсального монтажа

## CDU/CDUK

6~32

### Технические характеристики

Среда	Очищенный сжатый воздух с содержанием или без него					
Макс. рабочее давление (МПа)	0.7					
Диапазон рабочих температур (°C)	5 ~ 60					
Демпфирование	Упругий демпфер					
Допуск по длине хода	-0 / +1.0					
Монтажное положение	Произвольное					

Диаметр цилиндра (мм)	6	10	16	20	25	32
Миним. давление срабатывания (МПа)	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05
Допуск по углу проворота штока *	±0.8°	±0.8°	±0.8°	±0.5°	±0.5°	±0.5°

\* В ненагруженном состоянии, при втянутом поршне.

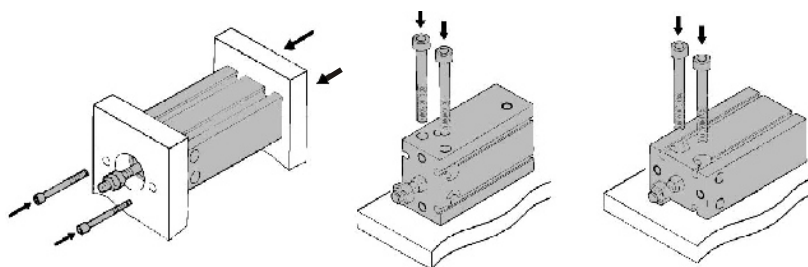


### Технические особенности:


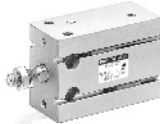

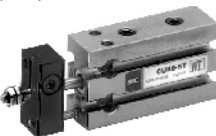




Компактная конструкция, малый вес, монтаж без дополнительных крепежных элементов. Данная серия цилиндров обеспечивает оптимальные условия для работы манипуляторов.

Цилиндры в модульном исполнении могут быть установлены точно на одной прямой на монтажной плоскости. Малый вес и отказ от использования элементов креплений предотвращают динамические потери, например у робота.

### Способы монтажа



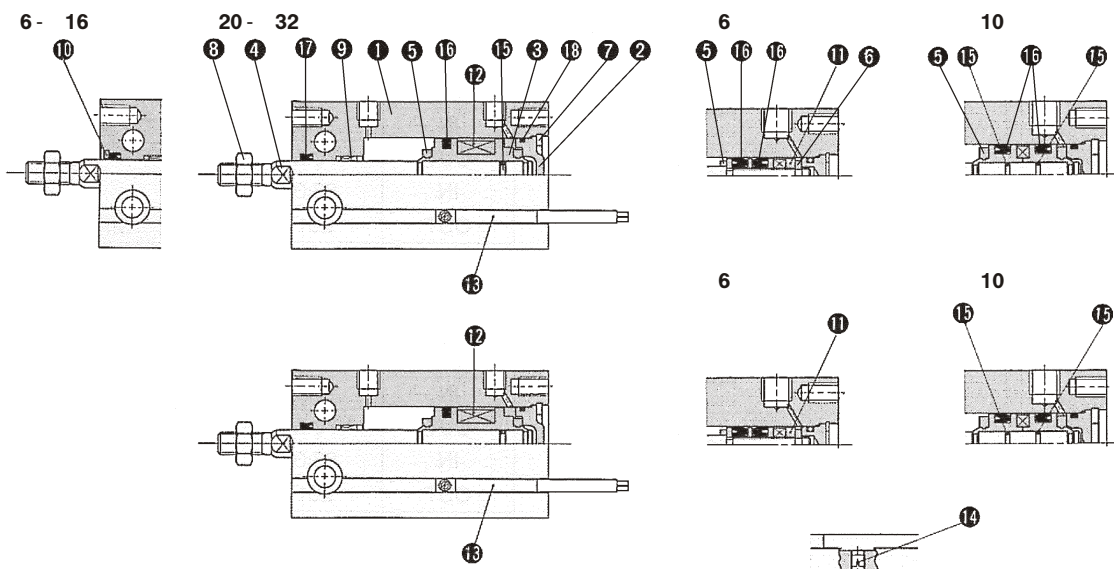
### Варианты исполнения

Обозначение	Исполнение цилиндра с возможностью установки датчика сигналов		Длина хода (мм)								
			5	10	15	20	25	30	40	50	
Двухстороннего действия 	Стандартный CDU		6	●	●	●	●	●	●		
			10	●	●	●	●	●	●		
			16	●	●	●	●	●	●		
			20	●	●	●	●	●	●	●	●
			25	●	●	●	●	●	●	●	●
			32	●	●	●	●	●	●	●	●
Защищенный от проворота штока 	Защищенный от проворота штока CDUK		6	●	●	●	●	●	●		
			10	●	●	●	●	●	●		
			16	●	●	●	●	●	●		
			20	●	●	●	●	●	●	●	●
			25	●	●	●	●	●	●	●	●
			32	●	●	●	●	●	●	●	●
Одностороннего действия 	Шток втянут без давления		6	●	●	●					
			10	●	●	●					
			16	●	●	●					
			20	●	●	●					
			25	●	●	●					
			32	●	●	●					
	Шток выдвинут без давления		6	●	●	●					
			10	●	●	●					
			16	●	●	●					
			20	●	●	●					
			25	●	●	●					
			32	●	●	●					

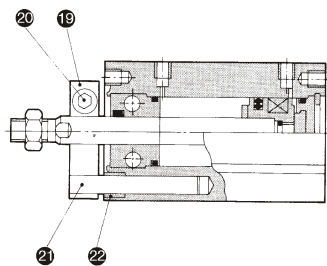
Примечание: По запросу поставляется модификация цилиндра с удлиненным ходом 6, 10, 16 - до 60 мм; 20, 25, 32 - до 100 мм



## Конструкция цилиндров



Цилиндр CDUK с защитой от проворота штока



### Спецификация

Поз.	Название	Материал	Примечания
1	Корпус	Алюминиевый сплав	
2	Крышка цилиндра	Латунь	6 - 10
3	Поршень	Алюминиевый сплав	16 - 32
		Латунь	6, 10
3	Поршень	Алюминиевый сплав	16 - 32
		Латунь	6, 10
4	Поршневой шток	Нерж. сталь	
5	Демпфер А	Полиуретан	
6	Демпфер В	Полиуретан	
7	Стопорное кольцо	Пружинная сталь	
8	Гайка поршневого штока	Углеродистая сталь	
9	Направляющая		
10	Стопорное кольцо	Пружинная сталь	6 - 16
11	Распорная втулка		6
12	Магнит		
13	Датчик сигналов		
14	Крепежный винт для датчика сигналов	Углеродистая сталь	
15	Кольцевое уплотнение круглого профиля	NBR	
16	Поршневое уплотнение	NBR	
17	Уплотнение поршневого штока	NBR	
18	Уплотнение крышки	NBR	
19	Стопорная пластина	Алюминиевый сплав	с черным анодированием
20	Винт с внутренним шестигранником	Углеродистая сталь	
21	Направляющий шток		
22	Втулка	Сталь/синтетическая смола	для 6: бронза

### Ремкомплект

Комплект уплотнений, включающий поз. 16, 17, 18

поршня	Номер для заказа
10	CU10D-PS
16	CU16D-PS
20	CU20D-PS
25	CU25D-PS
32	CU32D-PS

# Компактный цилиндр для универсального монтажа CDU

## Данные по заказу

### Теоретические усилия (Н)

Двустороннего действия				
поршня	Направление движения	Рабочее давление (МПа)		
		0.3	0.5	0.7
6	На втягивание	6	10	14
	На выдвигание	8	14	19
10	На втягивание	19	33	46
	На выдвигание	23	39	55
16	На втягивание	51	86	121
	На выдвигание	60	100	140
20	На втягивание	79	131	184
	На выдвигание	94	157	219
25	На втягивание	123	206	288
	На выдвигание	147	245	343
32	На втягивание	207	345	483
	На выдвигание	241	402	562

### Вес (г)

CDU в базовом исполнении						
поршня	Длина хода (мм)					
	5	10	20	30	40	50
6	22	25	31	37	—	—
10	36	40	48	56	—	—
16	50	56	68	80	—	—
20	95	106	128	150	172	194
25	176	193	227	261	295	329
32	262	286	334	382	430	478

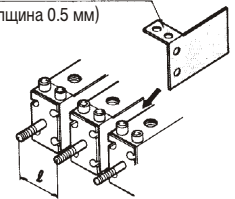
CDUK с защищенным от проворота штоком						
поршня	Длина хода (мм)					
	5	10	20	30	40	50
6	28	31	37	43	—	—
10	43	47	55	63	—	—
16	60	66	78	90	—	—
20	113	124	148	172	195	219
25	212	229	263	297	335	370
32	331	357	409	461	513	565

Вес указан без учета датчиков положения

### Защитные пластины

При применении цилиндров короткого хода с датчиками положения в последовательной компоновке рекомендуется использовать защитную пластину, начиная с 16. Тем самым обеспечивается использование оптимальной зоны переключений и экранирование помех. Использование защитных пластин должно осуществляться при недостаточном монтажном расстоянии L (см. нижеприведенную таблицу)

Защитная пластина  
(толщина 0.5 мм)



### Номер для заказа защитных пластин

поршня	Монтажное расстояние (L) (мм)	Длина хода (мм)			
		5, 10	20, 30	40	50
16	33	CU-S016A	CU-S016B	—	—
20	40	CU-S020A	CU-S020B	CU-S020C	CU-S020D
25	46	CU-S025A	CU-S025B	CU-S025C	CU-S025D
32	56	CU-S032A	CU-S032B	CU-S032C	CU-S032D

### Номер для заказа цилиндров CDU в базовом исполнении

поршня	Длина хода (мм)							
	5	10	15	20	25	30	40	50
6	CDU6-5D	CDU6-10D	CDU6-15D	CDU6-20D	CDU6-25D	CDU6-30D	—	—
10	CDU10-5D	CDU10-10D	CDU10-15D	CDU10-20D	CDU10-25D	CDU10-30D	—	—
16	CDU16-5D	CDU16-10D	CDU16-15D	CDU16-20D	CDU16-25D	CDU16-30D	—	—
20	CDU20-5D	CDU20-10D	CDU20-15D	CDU20-20D	CDU20-25D	CDU20-30D	CDU20-40D	CDU20-50D
25	CDU25-5D	CDU25-10D	CDU25-15D	CDU25-20D	CDU25-25D	CDU25-30D	CDU25-40D	CDU25-50D
32	ECDU32-5D	ECDU32-10D	ECDU32-15D	ECDU32-20D	ECDU32-25D	ECDU32-30D	ECDU32-40D	ECDU32-50D

### Номер для заказа цилиндров CDUK с защищенным от проворота поршневым штоком

поршня	Длина хода (мм)							
	5	10	15	20	25	30	40	50
6	CDUK6-5D	CDUK6-10D	CDUK6-15D	CDUK6-20D	CDUK6-25D	CDUK6-30D	—	—
10	CDUK10-5D	CDUK10-10D	CDUK10-15D	CDUK10-20D	CDUK10-25D	CDUK10-30D	—	—
16	CDUK16-5D	CDUK16-10D	CDUK16-15D	CDUK16-20D	CDUK16-25D	CDUK16-30D	—	—
20	CDUK20-5D	CDUK20-10D	CDUK20-15D	CDUK20-20D	CDUK20-25D	CDUK20-30D	CDUK20-40D	CDUK20-50D
25	CDUK25-5D	CDUK25-10D	CDUK25-15D	CDUK25-20D	CDUK25-25D	CDUK25-30D	CDUK25-40D	CDUK25-50D
32	ECDUK32-5D	ECDUK32-10D	ECDUK32-15D	ECDUK32-20D	ECDUK32-25D	ECDUK32-30D	ECDUK32-40D	ECDUK32-50D

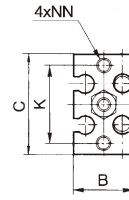
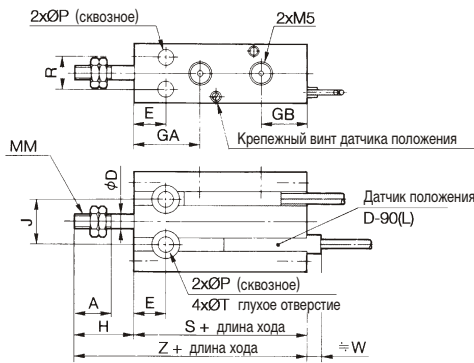
Датчики положения заказываются отдельно (см. стр. XXX)

### Номер для заказа цилиндров CDU одностороннего действия

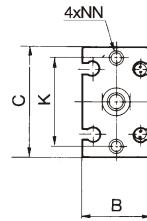
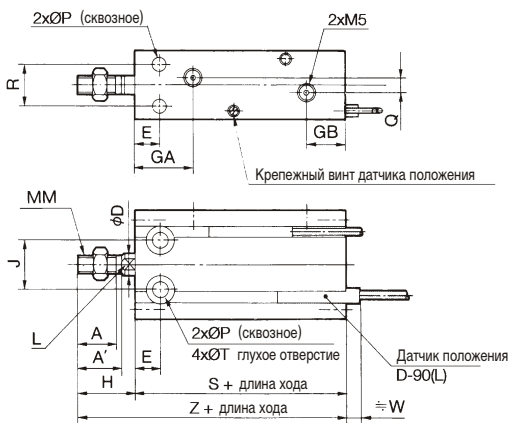
поршня	Шток втянут без давления			Шток выдвинут без давления		
	Длина хода (мм)			Длина хода (мм)		
	5	10	15	5	10	15
6	CDU6-5S	CDU6-10S	CDU6-15S	CDU6-5T	CDU6-10T	CDU6-15T
10	CDU10-5S	CDU10-10S	CDU10-15S	CDU10-5T	CDU10-10T	CDU10-15T
16	CDU16-5S	CDU16-10S	CDU16-15S	CDU16-5T	CDU16-10T	CDU16-15T
20	CDU20-5S	CDU20-10S	CDU20-15S	CDU20-5T	CDU20-10T	CDU20-15T
25	CDU25-5S	CDU25-10S	CDU25-15S	CDU25-5T	CDU25-10T	CDU25-15T
32	ECDU32-5S	ECDU32-10S	ECDU32-15S	ECDU32-5T	ECDU32-10T	CDU32-15T

## Размеры (базовое исполнение)

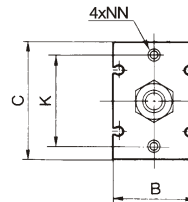
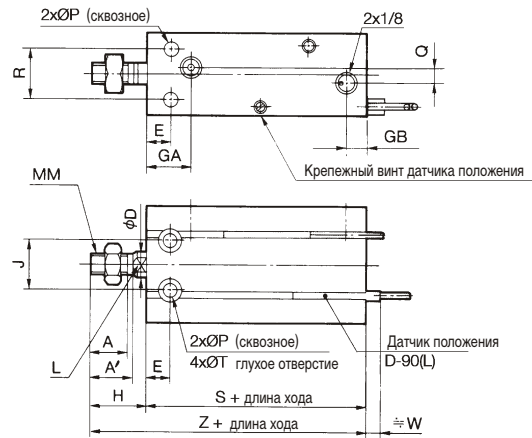
6 - 10



16 - 25



32



Компания SMC сохраняет за собой право на внесение технических и размерных изменений

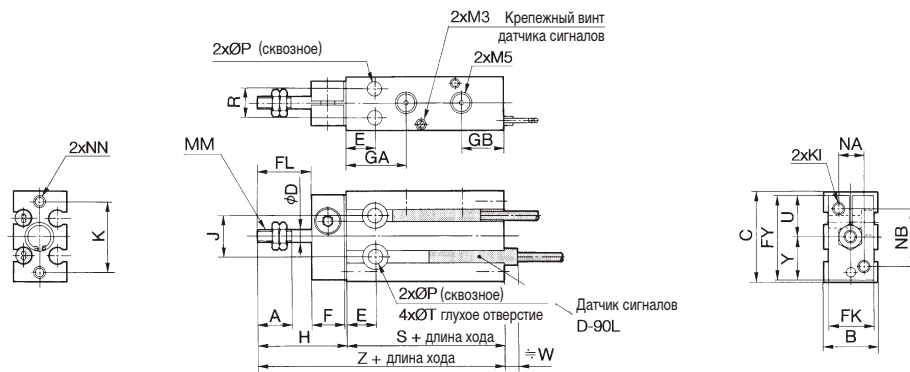
поршня	Ход	A	A'	B	C	D	E	GA	GB	H	J	K	L	MM	NN (глубина)	P
6	5 ~ 30	7	—	13	22	3	7	14.5	10	13	10	17	—	M3	M3 (5)	3.4
10	5 ~ 30	10	—	15	24	4	7	15.5	10	16	11	18	—	M4	M3 (5)	3.4
16	5 ~ 30	11	12.5	20	32	6	7	16.5	11.5	16	14	25	5	M5	M4 (6)	4.5
20	5 ~ 50	12	14	26	40	8	9	19	12.5	19	16	30	6	M6	M5 (8)	5.5
25	5 ~ 50	15.5	18	32	50	10	10	21	13	23	20	38	8	M8	M5 (8)	5.5
32	5 ~ 50	19.5	22	40	62	12	11	22	13	27	24	48	10	M10x1.25	M6 (9)	6.6

поршня	Q	R	T (глубина)	W	S	Z
6	—	7	6 (4.8)	2.5	33	46
10	—	9	6 (5)	1	36	52
16	4	12	7.6 (6.5)	0	40	56
20	8	16	9.5 (8)	1	46	65
25	8	20	9.5 (9)	-1	50	73
32	12	24	11 (11.5)	-4	52	79

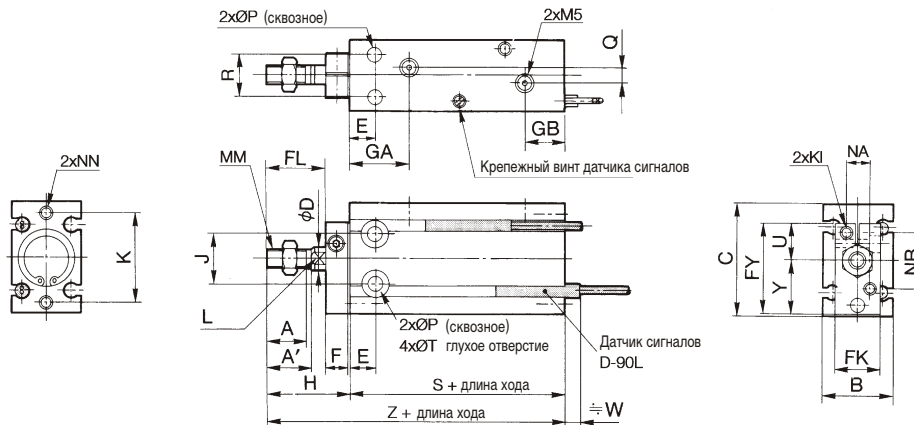
# Компактный цилиндр для универсального монтажа CDU

## Размеры (с защищенным от проворота поршневым штоком)

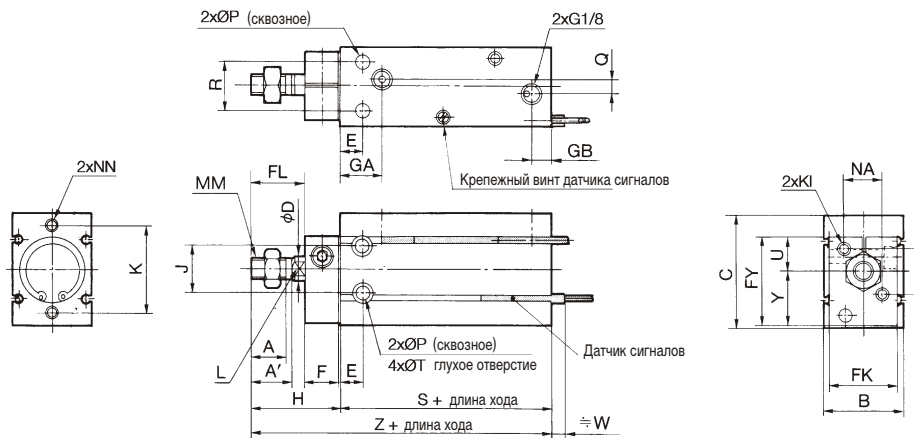
6 - 10



16 - 25



32

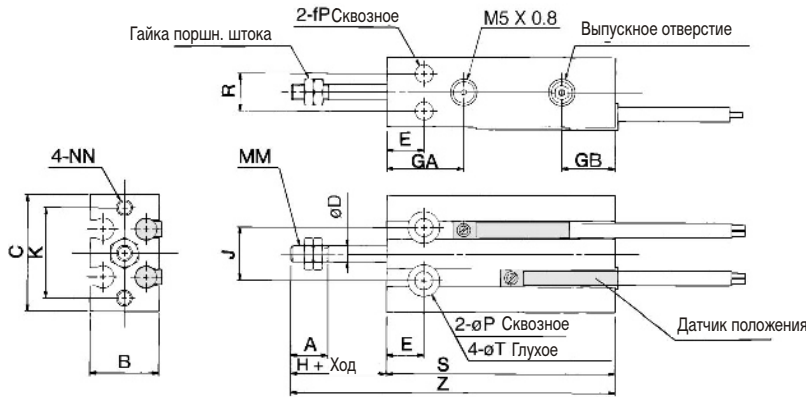


поршня	Ход	A	A'	B	C	D	E	F	FL	FK	FY	GA	GB	H	J	K	KI	L
6	5 ~ 30	7	—	13	22	3	7	8	9	11	20.5	14.5	10	18	10	17	M3	—
10	5 ~ 30	10	—	15	24	4	7	8	12	12	22	15.5	10	21	11	18	M3	—
16	5 ~ 30	11	12.5	20	32	6	7	8	17	13	28	16.5	11.5	26	14	25	M4	5
20	5 ~ 50	12	14	26	40	8	9	8	20	16	33	19	12.5	29	16	30	M4	6
25	5 ~ 50	15.5	18	32	50	10	10	10	22	20	43.5	21	13	33	20	38	M5	8
32	5 ~ 50	19.5	22	40	62	12	11	12	29	24	51.5	22	13	42	24	48	M5	10

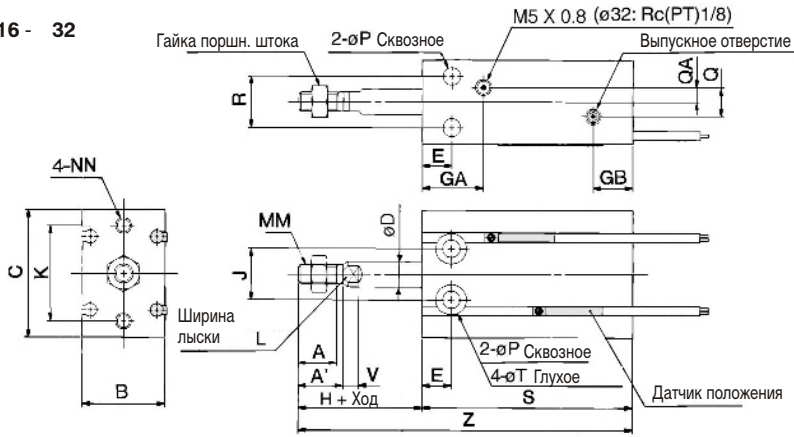
поршня	MM	NA	NB	NN (глубина)	P	Q	R	T (глубина)	U	Y	W	S	Z
6	M3	6	14	M3 (5)	3.4	—	7	6 (4.8)	10	10.5	2.5	33	51
10	M4	7	15	M3 (5)	3.4	—	9	6 (5)	10.5	11.5	1	36	57
16	M5	6	18	M4 (6)	4.5	4	12	7.6 (6.5)	12.5	15.5	0	40	66
20	M6	8	20	M5 (8)	5.5	8	16	9.5 (8)	13.5	19.5	1	46	75
25	M8	10	28	M5 (8)	5.5	8	20	9.5 (9)	19	24.5	-1	50	83
32	M10x1.25	12	32	M6 (9)	6.6	12	24	11 (11.5)	21	30.5	-4	52	94

## Размеры (одностороннего действия/шток втянут без давления)

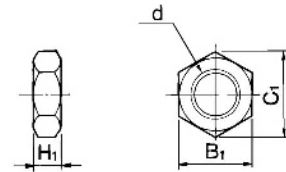
6, 10



16 - 32



Гайка поршневого штока



Материал: углеродная сталь

Номер для заказа		d	H1	B1	C1
NTP-006	6	M3 X 0.5	1.8	5.5	6.4
NTP-010	10	M4 X 0.7	2.4	7	8.1
NTJ-015A	16	M5 X 0.8	4	8	9.2
NT-015A	20	M6 X 1.0	5	10	11.5
NT-02	25	M8 X 1.25	5	13	15.0
NT-03	32	M10 X 1.25	6	17	19.6

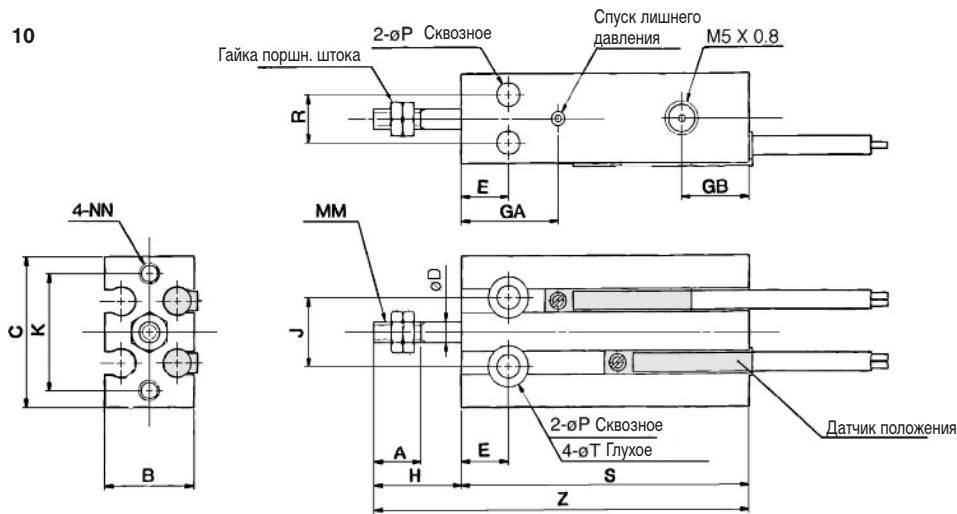
	A	AX	B	C	D	E	GA	GB	H	J	K	L	MM	NN	P	Q	QA	R	T	V
6	7	P	13	22	3	7	15	10	13	10	17	P	M3 X 0.5	M3 X 0.5 Глубина5	3.2	P	P	7	6 глб.4.8	P
10	10	P	15	24	4	7	16.5	10	16	11	18	P	M4 X 0.7	M3 X 0.5 Глубина5	3.2	P	P	9	6 глб. 5	P
16	11	12.5	20	32	6	7	16.5	11.5	16	14	25	5	M5 X 0.8	M4 X 0.7 Глубина6	4.5	4	2	12	7.6 глб.6.5	3.5
20	12	14	26	40	8	9	19	12.5	19	16	30	6	M6 X 1.0	M5 X 0.8 Глубина8	5.5	9	4.5	16	9.3 глб.8	5
25	15.5	18	32	50	10	10	21.5	13	23	20	38	8	M8 X 1.25	M5 X 0.8 Глубина8	5.5	9	4.5	20	9.3 глб. 9	5
32	19.5	22	40	62	12	11	23	12.5	27	24	48	10	M10 X 1.25	M6 X 1.0 Глубина9	6.6	13.5	4.5	24	11 глб.11.5	5

	S			Z		
	5	10	15	5	10	15
6	38	43	48	56	66	76
10	41	46	56	62	72	87
16	45	50	60	66	76	91
20	51	56	66	75	85	100
25	55	60	70	83	93	108
32	57	62	72	89	99	114

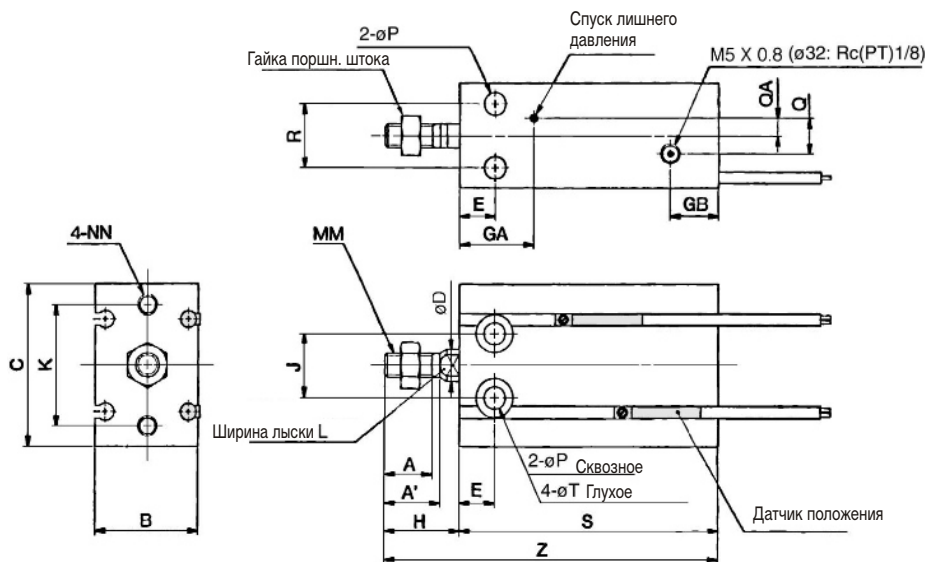
# Компактный цилиндр для универсального монтажа CDU

## Размеры (одностороннего действия/штоки выдвинут без давления)

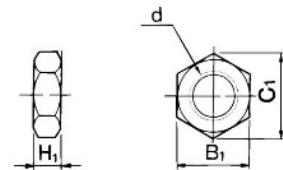
6, 10



16 - 32



Гайка поршневого штока



Материал: углеродная сталь

Номер для заказа		d	H1	B1	C1
NTP-006	6	M3 X 0.5	1.8	5.5	6.4
NTP-010	10	M4 X 0.7	2.4	7	8.1
NTJ-015A	16	M5 X 0.8	4	8	9.2
NT-015A	20	M6 X 1.0	5	10	11.5
NT-02	25	M8 X 1.25	5	13	15.0
NT-03	32	M10 X 1.25	6	17	19.6

	A	AX	B	C	D	E	GA	GB	H	J	K	L	MM	NN	P	Q	QA	R	T
6	7	P	13	22	3	7	15	10	13	10	17	P	M3 X 0.5	M3 X 0.5 Глубина 5	3.2	P	P	7	6 Глубина 4.8
10	10	P	15	24	4	7	16.5	10	16	11	18	P	M4 X 0.7	M3 X 0.5 Глубина 5	3.2	P	P	9	6 Глубина 5
16	11	12.5	20	32	6	7	16.5	11.5	16	14	25	5	M5 X 0.8	M4 X 0.7 Глубина 6	4.5	4	2	12	7.6 Глубина 6.5
20	12	14	26	40	8	9	19	12.5	19	16	30	6	M6 X 1.0	M5 X 0.8 Глубина 8	5.5	9	4.5	16	9.3 Глубина 8
25	15.5	18	32	50	10	10	21.5	13	23	20	38	8	M8 X 1.25	M5 X 0.8 Глубина 8	5.5	9	4.5	20	9.3 Глубина 9
32	19.5	22	40	62	12	11	23	12.5	27	24	48	10	M10 X 1.25	M6 X 1.0 Глубина 9	6.6	13.5	4.5	24	11 Глубина 11.5

поршня	S			Z		
	5	10	15	5	10	15
6	38	43	48	51	56	61
10	41	46	56	57	62	72
16	45	50	60	61	66	76
20	51	56	66	70	75	85
25	55	60	70	78	83	93
32	57	62	72	84	89	99

## Герконовые датчики положения D-A90L/D-A93L/D-97L

### Технические характеристики

D-90L, D-A90L (без индикатора рабочего состояния), кабель 3 м		
<b>Номер для заказа</b>	<b>D-A90L/D-90L</b>	
Область применения	Управление на ИС, реле, ПЛК	
Рабочее напряжение	5, 12, 24, 48 VDC / VAC	110 VDC / VAC
Макс. ток (мА)	50	18
Схема защиты	—	
Внутреннее сопротивление	0	
Индикатор рабочего состояния	—	

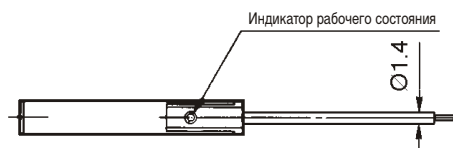
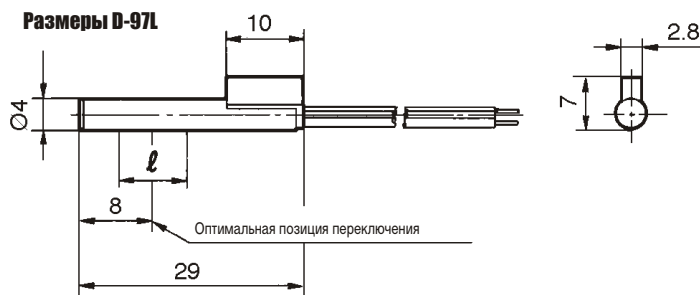
D-90L, D-A93L (с индикатором рабочего состояния), кабель 3 м			
<b>Номер для заказа</b>	<b>D-A93L</b>	<b>D-97L</b>	
Область применения	Реле, ПЛК		
Рабочее напряжение	24 VDCст.	110 VAC.	24 VDC
Макс. ток (мА)	5 - 40	5 - 18	5 - 40
Схема защиты	—		
Внутреннее падение напряжения (В)	<2.6	<2.4	
Индикатор рабочего состояния	ВКЛ. = красный светодиод		

- Ток утечки — отсутствует
- Время срабатывания — 1.2 мс
- Исполнение кабеля — маслостойкий винил, наружн. 2.7 мм, 0.18 мм<sup>2</sup>, 2 жилы (красная-черная)
- Устойчивость к ударным нагрузкам — 30 G
- Сопротивление изоляции — > 50 Ом 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 JISCO920, маслостойкость

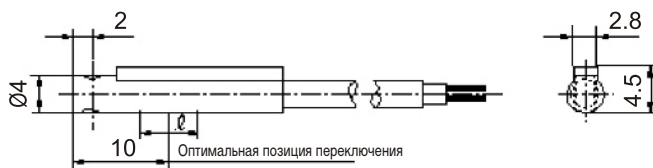
### Размеры D-90L



### Размеры D-97L

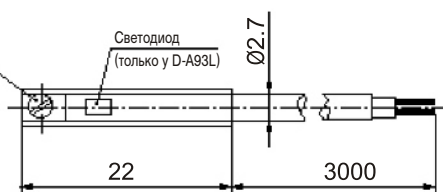


### Размеры D-A93L/D-A90L

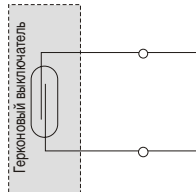


M2.5x4

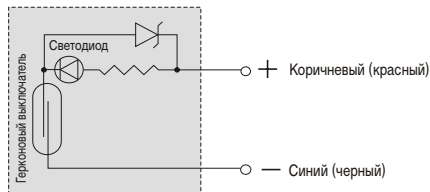
Крепежный винт



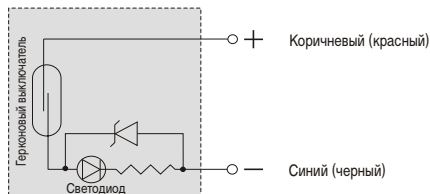
### D-A90L/D-90L



### D-A93L



### D-97L



### Зона переключения I

поршня	D-90L/D-97L	D-A93L/D-A90L
6	5.5	5
10	7	6
16	9	9
20	11	11
25	12	12.5
32	14	14

# Компактный цилиндр для универсального монтажа Датчики положения

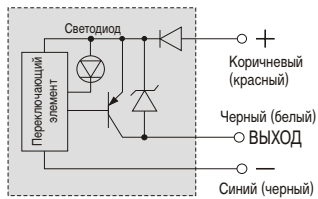
## Электронные датчики положения D-F9PL/D-F9BL

### Технические характеристики

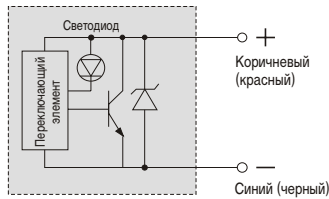
D-F9PL, D-F9BL (с индикатором рабочего состояния, кабель 3 м)				
Номер для заказа	D-F9PL	D-F9PVL	D-F9BL	D-F9BVL
Подключение	осевое	вертикал.	осевое	вертикал.
Количество выводов	3 провода		2 провода	
Выход	PNP-структура		—	
Область применения	Управление на ИС, реле, ПЛК		Реле, ПЛК	
Напряжение питания (В пост.)	10 - 28		—	
Потребляемый ток (мА)	ВЫКЛ: <1, ВКЛ: <10		—	
Рабочее напряжение (В пост.)	28	24 (10 - 28)		
Макс. ток (мА)	<50		5 - 30	
Внутреннее падение напряжения (В)	<1.5		<4.5	
Ток покоя	при 24VDC <10 мкА		при 24 VDC <1 мА	
Индикатор рабочего состояния	ВКЛ. = красный светодиод			

- Время срабатывания – 1 мс
- Исполнение кабеля – маслостойкий винил, наружн. 2.7 мм, 0.15 мм<sup>2</sup>; 3 жилы (красная, белая, черная), 0.18 мм<sup>2</sup> x 2 жилы (красная-черная)
- Устойчивость к ударным нагрузкам – 100 G
- Сопротивление изоляции – > 50 МОм при измерении с напряжением 500 VDC
- Испытательное напряжение – 1000VAC (в течение 1 мин.)
- Температура окружающей среды – -10 - 60° C
- Степень защиты - IEC IP67, а также водонепроницаемость по JISC0920, маслостойкость

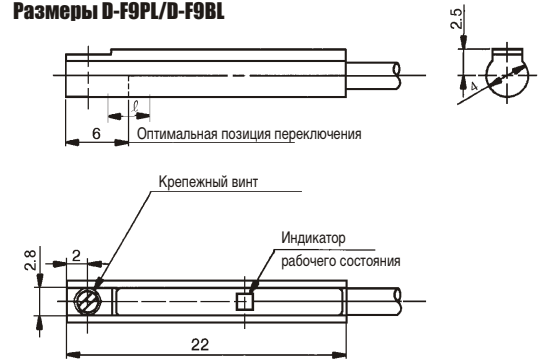
### D-F9PL/D-F9PVL



### D-F9BL/D-F9BVL

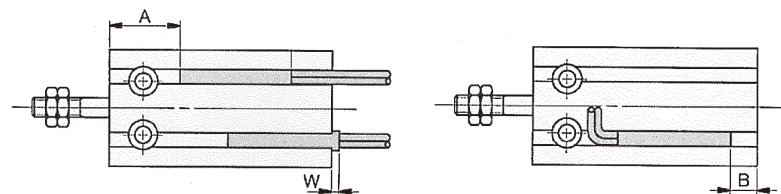


### Размеры D-F9PL/D-F9BL

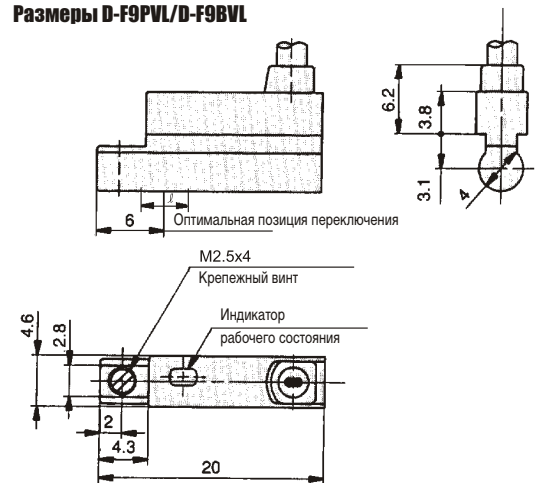


### Зона переключения I

поршня	D-F9P/D-F9B
6	3
10	3.5
16	5.5
20	6.5
25	7
32	7



### Размеры D-F9PVL/D-F9BVL



поршня	D-90L			D-97L			D-A90L, D-A93L			D-F9BL, D-F9PL			D-F9PVL, D-F9BVL		
	A	B	W	A	B	W	A	B	W	A	B	W	A	B	W
6	15.5	1.5	5.5	15.5	1.5	11.5	13	-0.5	2.5	17.5	4	11	17.5	4	4.5
10	14.5	5.5	1.5	14.5	5.5	7.5	12	3	-1.5	16.5	7.5	7	16.5	7.5	0.5
16	18	6	1	18	6	7	15.5	3.5	-2	20	8	6.5	20	8	0
20	22	8	-1	22	8	5	19.5	5.5	-4	24	10	4.5	24	10	-2
25	24.5	9.5	-2.5	24.5	9.5	3.5	22	7	-5.5	27.5	11.5	3	27.5	11.5	-3.5
32	25.5	10.5	-3.5	25.5	10.5	2.5	23	8	-6.5	28.5	12.5	2	28.5	12.5	-4.5



- Повышенное сопротивление к боковым нагрузкам (в 2-4 раза выше, чем у пневмоцилиндров серии CQ2)
- Высокая точность: отклонение по углу не более  $\pm 0.2^\circ$
- Совместимость присоединительных размеров с сериями CQS, CQ2

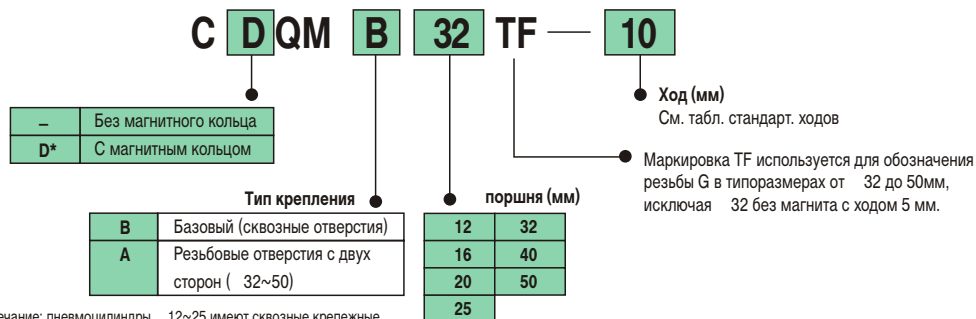
### Технические характеристики

Принцип действия	Двустороннего действия/односторонний шток	
Среда	Воздух	
Испытательное давление (МПа)	1.5	
Максимальное рабочее давление (МПа)	1.0	
Минимальное рабочее давление (МПа)	12, 16	0.12
	20~50	0.1
Температура рабочей и окружающей среды (°C)	-10~+70 (без датчиков положения)	
	-10~+60 (с датчиками положения)	
Демпфирование	Упругие демпфирующие шайбы с обеих сторон	
Допуск по длине хода (мм)	0/+1.0	
Скорость поршня (мм/с)	12~40	50~500
	50	50~300



Пневмоцилиндр не предназначен для использования в качестве стопорного механизма.

### Номер для заказа



Примечание: пневмоцилиндры 12~25 имеют сквозные крепежные отверстия с резьбой с двух сторон (исполнения А и В одновременно), поэтому для них исполнение А отдельно не предусмотрено.

### Длины хода

Диаметр (мм)	Стандартный ход (мм)	Нестандартный диапазон длин хода (мм)
12	5, 10, 15, 20, 25, 30	от 1 до 29
16		
20	5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50	от 1 до 49
25		
32	5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 75, 100	от 1 до 99 от 5 до 95
40		
50	10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 75, 100	

### Примечания:

- 1) Пневмоцилиндры с нестандартной длиной хода изготавливаются из стандартных цилиндров путем установки специальных проставок, толщина которых выбирается в соответствии с требуемой длиной хода.
- 2) Нестандартные длины хода кратны 1 мм для цилиндров 12~32, и кратны 5 мм для цилиндров 40 и 50.

# Компактный пневмоцилиндр с направляющими СQM

## Теоретическое усилие (Н)

Диаметр (мм)	Направление движения	Рабочее давление (МПа)		
		0.3	0.5	0.7
12	Втягивание	25	42	59
	Выдвижение	34	57	79
16	Втягивание	45	75	106
	Выдвижение	60	101	141
20	Втягивание	71	118	165
	Выдвижение	94	157	220
25	Втягивание	113	189	264
	Выдвижение	147	245	344
32	Втягивание	181	302	422
	Выдвижение	241	402	563
40	Втягивание	317	528	739
	Выдвижение	377	628	880
50	Втягивание	495	825	1150
	Выдвижение	589	982	1370

## Вес пневмоцилиндра без магнитного кольца (г)

Диаметр (мм)	Ход (мм)											
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	75	100
12	44	52	60	69	77	86	–	–	–	–	–	–
16	56	67	77	87	97	108	–	–	–	–	–	–
20	92	107	122	137	152	167	183	198	213	227	–	–
25	125	143	162	180	198	216	234	252	270	288	–	–
32	182	205	228	250	274	297	320	343	366	389	553	669
40	269	295	320	345	370	396	421	446	471	497	692	823
50	–	500	540	580	620	661	701	740	780	821	1133	1341

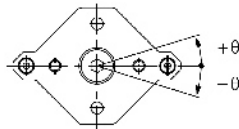
## Вес пневмоцилиндра с магнитным кольцом (г)

Диаметр (мм)	Ход (мм)											
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	75	100
12	52	59	68	77	84	93	–	–	–	–	–	–
16	66	77	87	97	107	118	–	–	–	–	–	–
20	122	138	153	168	182	197	213	227	242	257	–	–
25	168	186	205	223	240	258	277	295	313	331	–	–
32	241	264	287	309	333	356	379	401	425	448	564	680
40	345	371	396	421	447	473	498	523	548	574	705	836
50	–	618	658	698	738	779	819	858	898	939	1147	1355

### Точность положения пластины

Точность указана для ненагруженного состояния с втянутым штоком.

Диаметр (мм)	Точность положения
12, 16	$\pm 0.2^\circ$
от 20 до 50	$\pm 0.1^\circ$

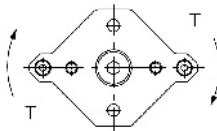


### Допустимый вращающий момент, приложенный к пластине (Нм)

Убедитесь, что момент находится в пределах диапазона допустимых значений.

Работа вне данного диапазона может привести к сокращению срока службы или повреждению изделия.

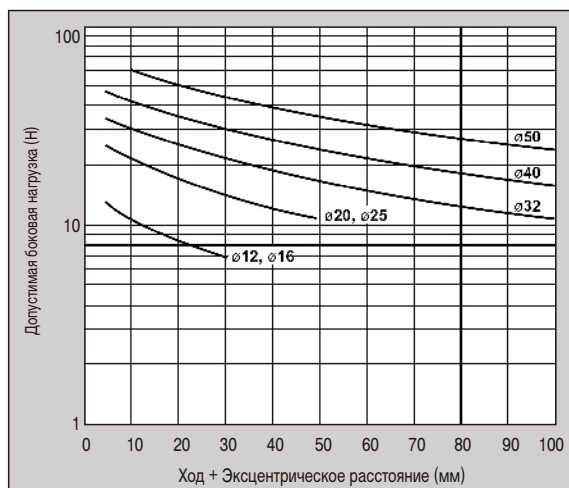
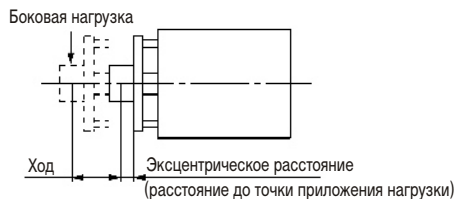
Диаметр (мм)	Ход (мм)												
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	75	100	
12	0.11	0.10	0.08	0.07	0.07	0.06	—	—	—	—	—	—	
16	0.15	0.12	0.11	0.10	0.09	0.08	—	—	—	—	—	—	
20	0.37	0.32	0.28	0.25	0.23	0.21	0.19	0.18	0.17	0.16	—	—	
25	0.40	0.35	0.31	0.28	0.25	0.23	0.21	0.20	0.18	0.17	—	—	
32	0.66	0.59	0.53	0.49	0.45	0.42	0.39	0.36	0.34	0.32	0.25	0.20	
40	1.06	0.96	0.88	0.81	0.75	0.70	0.65	0.61	0.58	0.55	0.43	0.36	
50	—	1.70	1.56	1.45	1.35	1.26	1.19	1.12	1.06	1.01	0.80	0.67	



### Допустимая боковая нагрузка на пластину

Убедитесь, что боковая нагрузка на пластину находится в пределах диапазона допустимых значений.

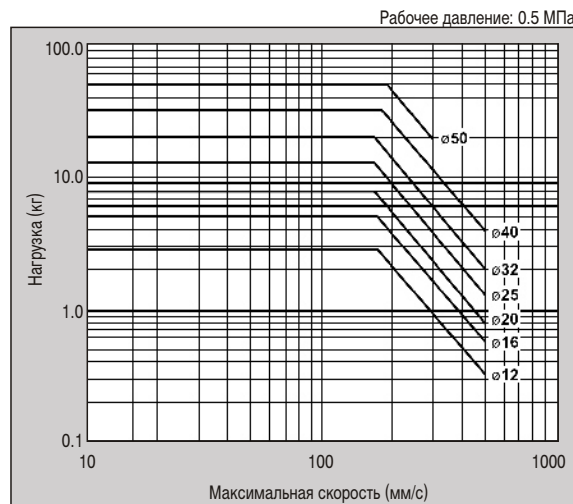
Работа вне данного диапазона может привести к сокращению срока службы или повреждению изделия.



### Допустимая кинетическая энергия

Убедитесь, что нагрузка и максимальная скорость таковы, что кинетическая энергия находится в пределах диапазона допустимых значений.

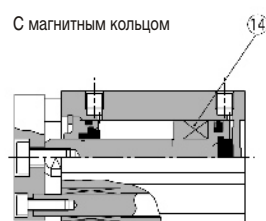
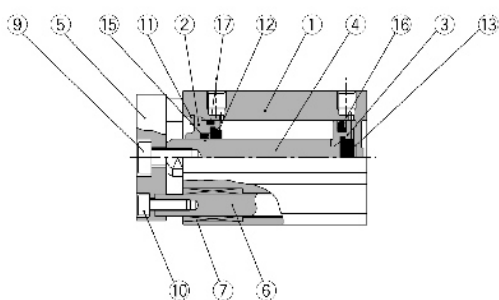
Работа вне данного диапазона может привести к избыточной ударной нагрузке, что может вызвать повреждение изделия.



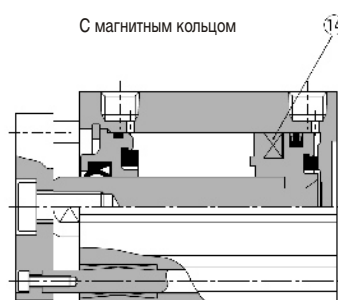
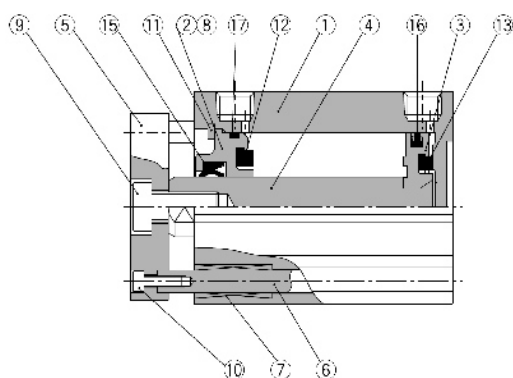
# Компактный пневмоцилиндр с направляющими SQM

## Конструкция

12~25



32~50

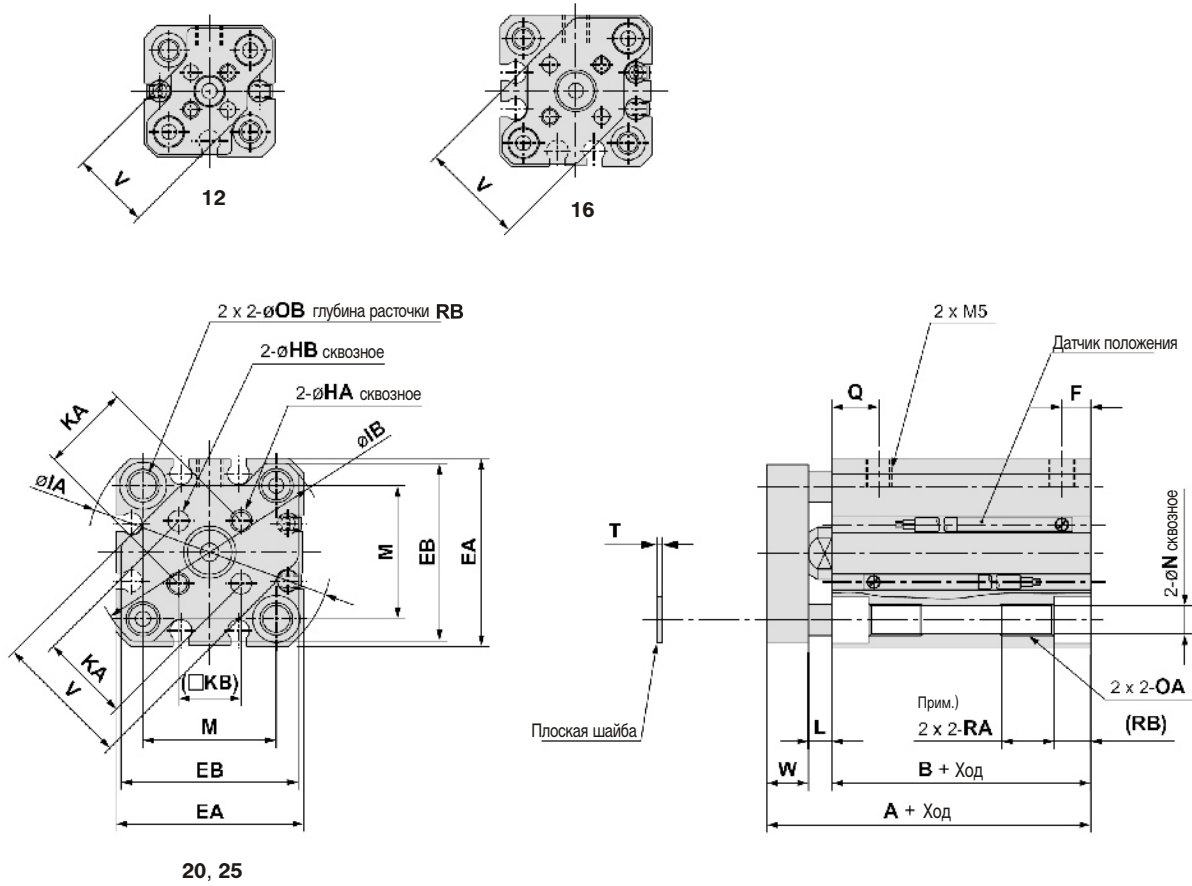


## Спецификация

Поз.	Наименование	Материал	Примечание
1	Корпус цилиндра	Алюминиевый сплав	Анодированный
2	Втулка	Алюминиевый сплав	от 12 до 40 анодированный
		Литой алюминиевый сплав	50 хромовое покрытие
3	Поршень	Алюминиевый сплав	Хромированный
4	Шток	Нержавеющая сталь	от 12 до 25
		Углеродистая сталь	от 32 до 50 хромирование
5	Пластина	Алюминиевый сплав	Анодированный
6	Направляющая	Нержавеющая сталь	Хромированная
7	Вкладыш	Спеченный металлический порошок, пропитанный маслом	
8	Вкладыш	Бронзовое литье	Только 50
9	Винт с внутренним шестигранником	Углеродистая сталь	Никелевое покрытие
10	Винт с внутренним шестигранником	Углеродистая сталь	Никелевое покрытие
11	Стопорное кольцо	Углеродистая инструментальная сталь	Фосфатное покрытие
12	Амортизатор А	Полиуретан	
13	Амортизатор В	Полиуретан	
14	Магнит	—	
15	Уплотнение штока	NBR	
16	Поршневое уплотнение	NBR	
17	Прокладка	NBR	

## Размеры

12~25



Компания SMC сохраняет за собой право на внесение технических и размерных изменений

Диаметр (мм)	Ход (мм)	без магнит. кольца		с магнит. кольцом		EA	EB	F	HA	OA	HB	IA	IB
		A	B	A	B								
12	от 5 до 30	26.5	17	31.5	22	25	24	5	M3	M4	3	32	31.5
16	от 5 до 30	26.5	17	31.5	22	29	28	5	M3	M4	3	38	37
20	от 5 до 50	32	19.5	42	29.5	36	34	5.5	M4	M6	4	47	45.5
25	от 5 до 50	35.5	22.5	45.5	32.5	40	38	5.5	M5	M6	5	52	50.5

Диаметр (мм)	KA	KB	L	M	N	OB	Q	RA	RB	T	V	W
12	10	7.1	3.5	15.5	3.5	6.5	7.5	7	4	0.5	14.9	6
16	14	9.9	3.5	20	3.5	6.5	7.5	7	4	0.5	20	6
20	17	12	4.5	25.5	5.4	9	9	10	7	1	26	8
25	22	15.6	5	28	5.4	9	11	10	7	1	30	8

Примечание.

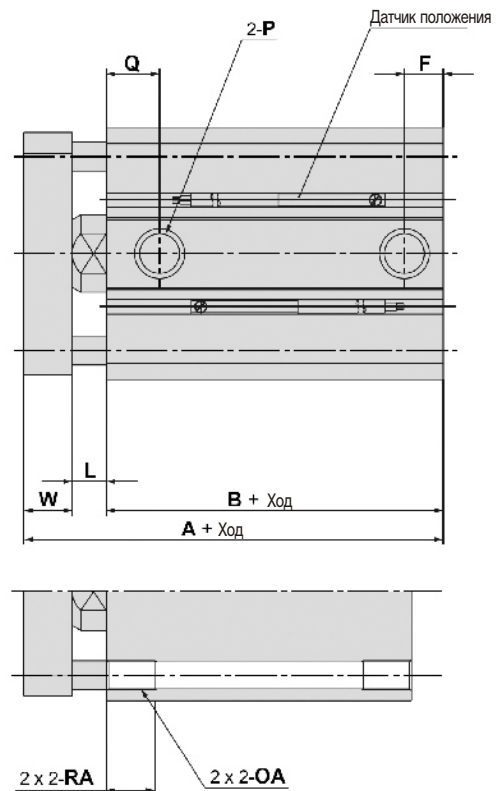
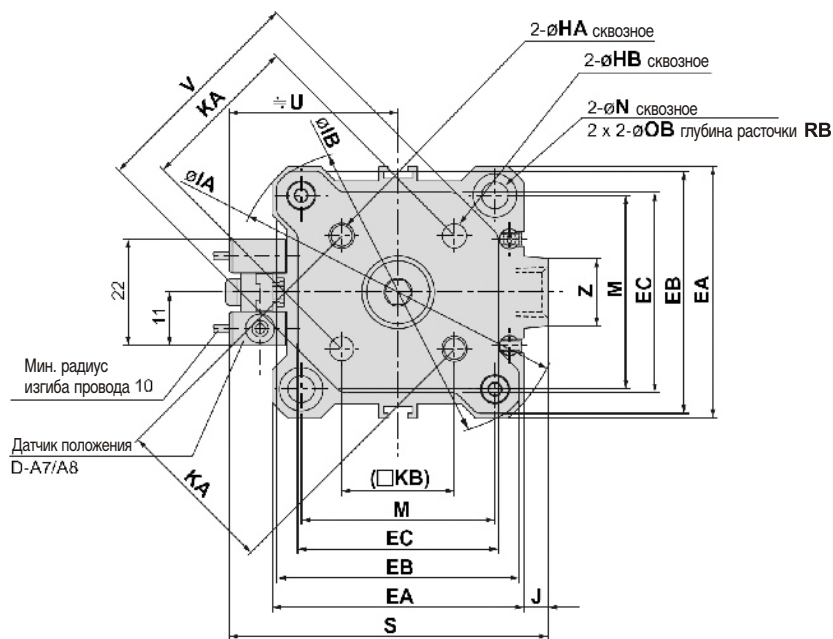
Сквозное отверстие с резьбой в стандартном исполнении:

- без магнитного кольца - для 12 и 16 ход 5, 25 ход 5~10;
- с магнитным кольцом - для 20 ход 5.

# Компактный пневмоцилиндр с направляющими CQM

## Конструкция

32~50



Резьба с двух сторон (CQMA)

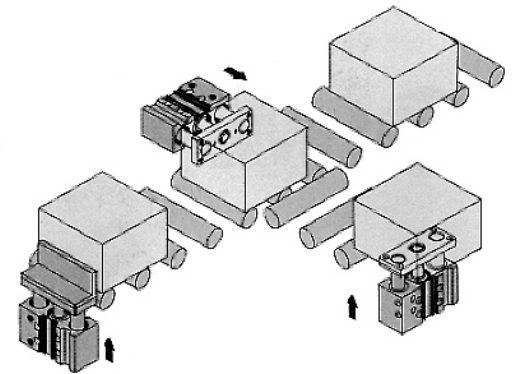
Диаметр (мм)	Ход (мм)	Без магнитного кольца					С магнитным кольцом				
		A	B	F	Q	P	A	B	F	Q	P
32	5	40	23	5.5	11.5	M5	50	33	7.5	10.5	G1/8
	10~50			7.5	10.5	G1/8					
	75, 100	50	33								
40	5~50	46.5	29.5	8	11	G1/8	56.5	39.5	8	11	G1/8
	75, 100	56.5	39.5								
50	10~50	50.5	30.5	10.5	10.5	G1/4	60.5	40.5	10.5	10.5	G1/4
	75, 100	60.5	40.5								

Диаметр (мм)	EA	EB	EC	HA		OA		HB	IA	IB	J	KA	KB	L	M	N	OB
				- , TN, TF	NN	- , TN, TF	NN										
32	45	43	34.4	M5x0.8	10-32UNF	M6x1.0	1/4-20UNC	5	60	58.5	4.5	28	19.8	7	34	5.5	9
40	52	50	41.4	M5x0.8	10-32UNF	M6x1.0	1/4-20UNC	5	69	67.5	5	33	23.3	7	40	5.5	9
50	64	62	53.4	M6x1.0	1/4-20UNC	M8x1.25	5/16-18UNC	6	86	84.5	7	42	29.7	8	50	6.6	11

Диаметр (мм)	RA	RB	S	U	V	W	Z
32	10	7	58.5	31.5	38	10	14
40	10	7	66	35	46	10	14
50	14	8	80	41	58	12	19

# Компактный цилиндр с направляющими MGR

- Повышенное сопротивление боковым нагрузкам
- Превосходная защита от проворота
- Экономит место при монтаже
- Возможно исполнение с длинным ходом

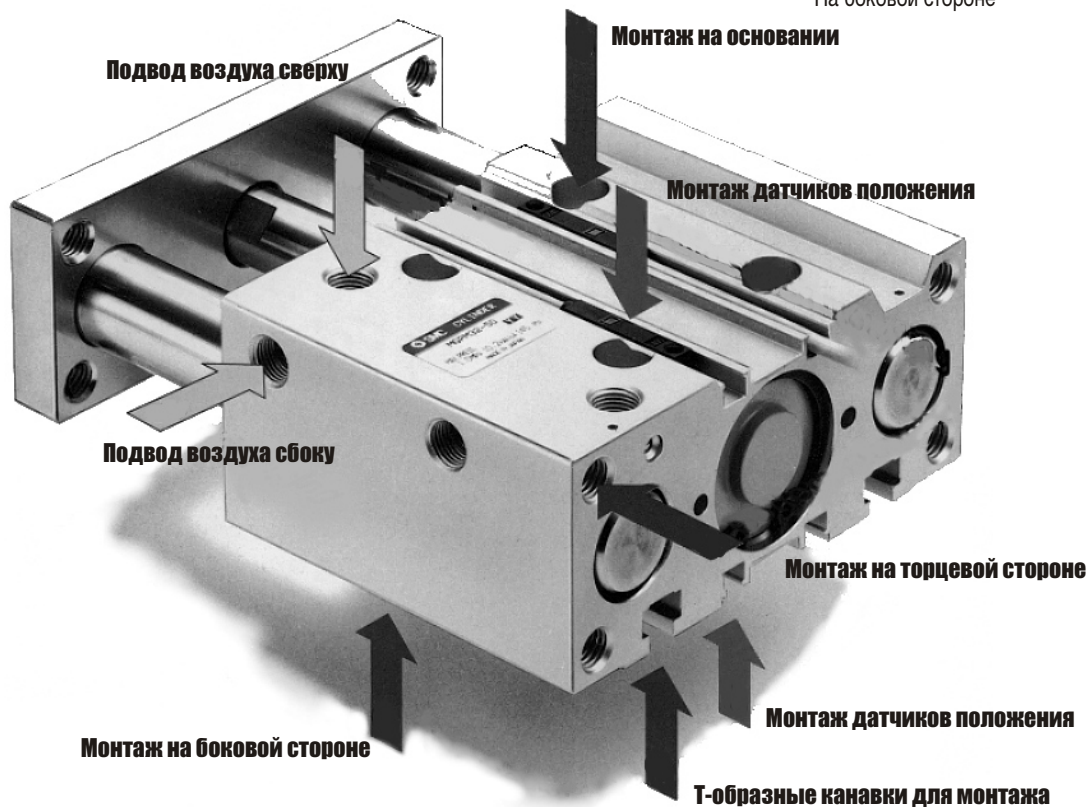
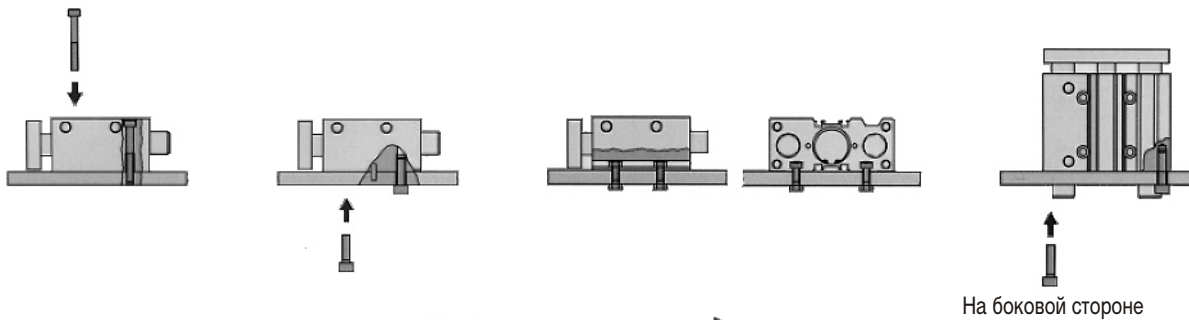


## Монтаж

На боковой стороне

Монтаж с помощью T-образных канавок

Монтаж на торцевой стороне



## 2 вида направляющих

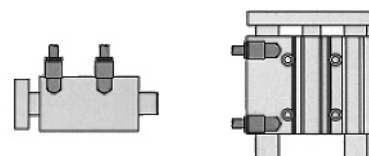
### Направляющая скольжения

Повышенное сопротивление боковым нагрузкам

### Направляющая качения

Линейные движения с малым трением для перемещений требующих большой точности

## 2 варианта подвода сжатого воздуха



# Компактный цилиндр с направляющими

## MGP

12~100

### Технические характеристики

Принцип действия	Двустороннего действия	
Среда	Очищенный сжатый воздух, с содержанием или без содержания масла	
Испытательное давление (МПа)	1.5	
Макс. рабочее давление (МПа)	1.0	
Мин. рабочее давление (МПа)	12, 16	0.12
	20 ~ 100	0.1
Температура рабочей и окружающей среды (°C)	-10 ~ 60	
Скорость хода поршня (мм/с)	12 – 63	50 ~ 500
	80, 100	50 ~ 400
Демпфирование	Упругие демпфирующие шайбы с двух сторон	
Допуск по длине хода (мм)	+1.5 / 0	



### Номер для заказа

**MGP M 25 TF — 30**

Направляющие

L	С направляющими качения
M	С направляющими скольжения

, мм

12
16
20
25
32
40
50
63
80
100

12 и 16 без TF

Стандартный ход\*

10, 20, 30, 40, 50, 75, 100	Цилиндры 12, 16
20, 30, 40, 50, 75, 100, 125, 150, 200	Цилиндры 20, 25
25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200	Цилиндры 32 ~ 100

\* Для заказа MGP с большим ходом обращайтесь в SMC

#### Датчики положения

(заказывают отдельно см. стр.504)

D-Z73L (2 вывода)	Герконовый датчик
D-Z80L (2 вывода)	датчик
D-Y69BL /	Электронный датчик
D-Y59BL (2 вывода)	датчик
D-Y7PL (3 вывода)	Электронный датчик
D-Y7PVL (3 вывода)	с PNP-структурой

### Теоретическое усилие на штоке (H)



цилиндра (мм)	поршневого штока (мм)	Направление движения	Площадь поршня (мм <sup>2</sup> )	Рабочее давление (МПа)									
				0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	
12	6	Выдвижение	113	23	34	45	57	68	79	90	102	113	
		Втягивание	85	17	26	34	43	51	60	68	77	85	
16	8	Выдвижение	201	40	60	80	101	121	141	161	181	201	
		Втягивание	151	30	45	60	76	91	106	121	136	151	
20	10	Выдвижение	314	63	94	126	157	188	220	251	283	314	
		Втягивание	236	47	71	94	118	142	165	189	212	236	
25	12	Выдвижение	491	98	147	196	246	295	344	393	442	491	
		Втягивание	378	76	113	151	189	227	265	302	340	378	
32	16	Выдвижение	804	161	241	322	402	482	563	643	724	804	
		Втягивание	603	121	181	241	302	362	422	482	543	603	
40	16	Выдвижение	1257	251	377	503	629	754	880	1006	1131	1257	
		Втягивание	1056	211	317	422	528	634	739	845	950	1056	
50	20	Выдвижение	1963	393	589	785	982	1178	1374	1570	1767	1963	
		Втягивание	1649	330	495	660	825	990	1154	1319	1484	1649	
63	20	Выдвижение	3117	623	935	1247	1559	1870	2182	2494	2805	3117	
		Втягивание	2803	561	841	1121	1402	1682	1962	2242	2523	2803	
80	25	Выдвижение	5027	1005	1508	2011	2514	3016	3519	4022	4524	5027	
		Втягивание	4536	907	1361	1814	2268	2722	3175	3629	4082	4536	
100	30	Выдвижение	7854	1571	2356	3142	3927	4712	5498	6283	7069	7854	
		Втягивание	7147	1429	2144	2859	3574	4288	5003	5718	6432	7147	



## Вес

### Компактный цилиндр с направляющими скольжения MGPM12-100

(кг)

цилиндра (мм)	Тип	Стандартный ход (мм)											
		10	20	25	30	40	50	75	100	125	150	175	200
12	MGPM12	0.24	0.28	—	0.31	0.35	0.39	0.50	0.60	—	—	—	—
16	MGPM16	0.34	0.39	—	0.44	0.49	0.54	0.69	0.81	—	—	—	—
20	MGPM20TF	—	0.69	—	0.77	0.85	0.93	1.13	1.33	1.53	1.73	1.92	2.12
25	MGPM25TF	—	0.98	—	1.09	1.20	1.30	1.68	1.95	2.23	2.50	2.77	3.04
32	MGPM32TF	—	—	1.71	—	—	2.09	2.50	2.88	3.26	3.64	4.02	4.40
40	MGPM40TF	—	—	1.99	—	—	2.41	2.86	3.29	3.71	4.14	4.57	4.99
50	MGPM50TF	—	—	3.41	—	—	4.05	4.78	5.42	6.06	6.70	7.34	7.98
63	MGPM63TF	—	—	4.23	—	—	4.98	5.83	6.58	7.34	8.09	8.85	9.61
80	MGPM80TF	—	—	6.58	—	—	7.51	8.75	9.69	10.6	11.6	12.5	13.4
100	MGPM100TF	—	—	10.7	—	—	12.0	13.7	15.1	16.4	17.7	19.1	20.4

### Компактный цилиндр с направляющими качения MGPL12-100

(кг)

цилиндра (мм)	Тип	Стандартный ход (мм)											
		10	20	25	30	40	50	75	100	125	150	175	200
12	MGPL12	0.24	0.27	—	0.30	0.35	0.39	0.47	0.56	—	—	—	—
16	MGPL16	0.35	0.39	—	0.44	0.52	0.57	0.68	0.80	—	—	—	—
20	MGPL20TF	—	0.72	—	0.79	0.91	0.98	1.16	1.33	1.54	1.71	1.89	2.06
25	MGPL25TF	—	1.00	—	1.10	1.27	1.37	1.60	1.83	2.10	2.33	2.57	2.80
32	MGPL32TF	—	—	1.56	—	—	1.87	2.32	2.64	3.01	3.33	3.64	3.96
40	MGPL40TF	—	—	1.81	—	—	2.17	2.67	3.02	3.44	3.80	4.16	4.52
50	MGPL50TF	—	—	3.16	—	—	3.71	4.46	5.01	5.65	6.19	6.74	7.29
63	MGPL63TF	—	—	3.96	—	—	4.63	5.50	6.16	6.92	7.58	8.25	8.91
80	MGPL80TF	—	—	6.32	—	—	7.46	8.76	9.58	10.4	11.2	12.0	12.9
100	MGPL100TF	—	—	10.0	—	—	11.7	13.5	14.7	15.8	17.0	18.2	19.4

## Указания

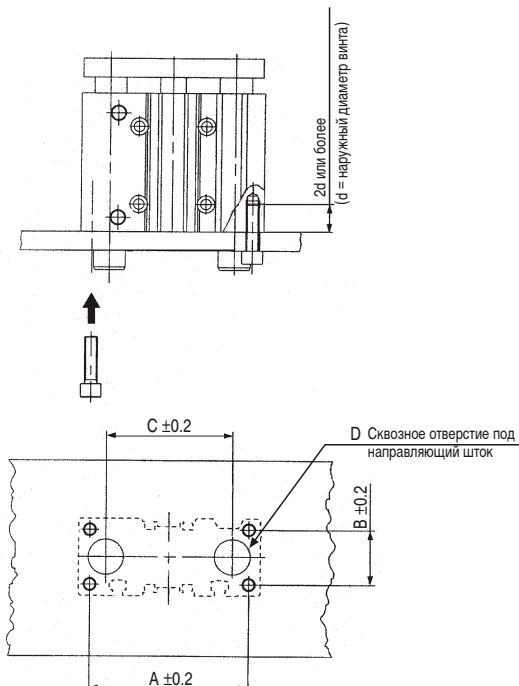
### Общие указания

- 1) Перед монтажом цилиндров следует тщательно продуть подводящие воздух отверстия сжатым воздухом с целью удаления загрязнений.
- 2) Следует избегать появления царапин на поверхности направляющих и поршневых штоков. Иначе на уплотнениях могут образоваться дефекты, приводящие к негерметичности и неправильной работе цилиндров.
- 3) При использовании смазки следует применять тип ISO VG32. Нельзя пользоваться шпиндельным или машинным маслом.

### Указания по монтажу цилиндров

Направляющие штоки у некоторых типов во втянутом состоянии выступают вперед. Если цилиндр крепится за основание, следует предусмотреть наличие отверстия для беспрепятственного прохождения направляющих штоков. При использовании в качестве стопорных цилиндров следует применять винты с длиной ввинчивания не менее 2 д.

Компания SMC сохраняет за собой право на внесение технических и размерных изменений



цилиндра (мм)	A (мм)	B (мм)	C (мм)	D (мм)		Винт с внутр. шестигранником
				MGPM	MGPL	
12	50	18	41	10	8	M4
16	56	22	46	12	10	M5
20	72	24	54	14	12	M5
25	82	30	64	18	15	M6
32	98	34	78	22	18	M8
40	106	40	86	22	18	M8
50	130	46	110	27	22	M10
63	142	58	124	27	22	M10
80	180	54	156	33	28	M12
100	210	62	188	39	33	M14

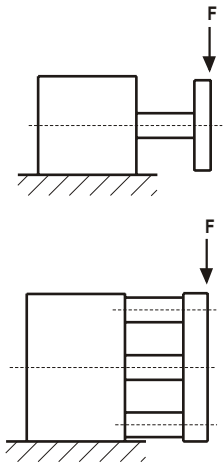
### Ремкомплект (комплект уплотнений)

Тип	Номер для заказа
MGPM12	MGP12-PS
MGPM16	MGP16-PS
MGPM20TF	MGP20-PS
MGPM25TF	MGP25-PS
MGPM32TF	MGP32-PS
MGPM40TF	MGP40-PS
MGPM50TF	MGP50-PS
MGPM63TF	MGP63-PS
MGPM80TF	MGP80-PS
MGPM100TF	MGP100-PS

# Компактный цилиндр с направляющими MGP

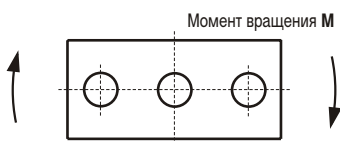
## Условия применения

### Максимальная нагрузка F (Н)



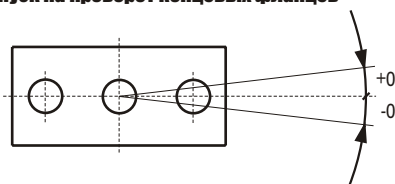
цил. (мм)	Тип	Стандартный ход (мм)											
		10	20	25	30	40	50	75	100	125	150	175	200
12	MGPM	24	19	-	17	14	13	26	22	19	17	15	13
	MGPL	37	27	-	22	35	30	23	18	15	12	11	10
16	MGPM	38	31	-	27	23	21	37	32	27	24	22	20
	MGPL	54	40	-	32	54	47	35	28	23	20	17	15
20	MGPM	-	49	-	43	38	35	87	75	66	59	54	49
	MGPL	-	58	-	48	101	90	70	58	62	54	48	43
25	MGPM	-	69	-	60	54	49	116	100	88	79	71	65
	MGPL	-	82	-	68	132	118	93	77	80	70	62	55
32	MGPM	-	-	203	-	-	164	182	159	142	127	116	106
	MGPL	-	-	191	-	-	157	164	144	203	186	171	158
40	MGPM	-	-	203	-	-	164	182	159	142	127	116	106
	MGPL	-	-	190	-	-	157	163	144	203	185	171	158
50	MGPM	-	-	296	-	-	245	273	241	216	195	179	164
	MGPL	-	-	208	-	-	173	223	199	264	242	224	207
63	MGPM	-	-	296	-	-	245	273	241	216	195	179	164
	MGPL	-	-	206	-	-	171	221	196	262	240	221	205
80	MGPM	-	-	352	-	-	297	368	329	298	272	251	232
	MGPL	-	-	243	-	-	373	364	331	302	278	256	238
100	MGPM	-	-	515	-	-	445	498	450	410	377	349	325
	MGPL	-	-	360	-	-	407	503	460	423	390	362	337

### Максимальная момент вращения M (Нм)



цил.	Тип	Стандартный ход (мм)											
		10	20	25	30	40	50	75	100	125	150	175	200
12	MGPM	0.39	0.32	-	0.27	0.24	0.21	0.43	0.36	0.31	0.27	0.24	0.22
	MGPL	0.61	0.45	-	0.35	0.58	0.50	0.37	0.29	0.24	0.20	0.18	0.16
16	MGPM	0.69	0.58	-	0.49	0.43	0.38	0.69	0.58	0.50	0.44	0.40	0.36
	MGPL	0.99	0.74	-	0.59	0.99	0.86	0.65	0.52	0.43	0.37	0.32	0.28
20	MGPM	-	1.05	-	0.93	0.83	0.75	1.88	1.63	1.44	1.28	1.16	1.06
	MGPL	-	1.26	-	1.03	2.17	1.94	1.52	1.25	1.34	1.17	1.03	0.93
25	MGPM	-	1.76	-	1.55	1.38	1.25	2.96	2.57	2.26	2.02	1.83	1.67
	MGPL	-	2.11	-	1.75	3.37	3.02	2.38	1.97	2.05	1.78	1.58	1.41
32	MGPM	-	-	6.35	-	-	5.13	5.69	4.97	4.42	3.98	3.61	3.31
	MGPL	-	-	5.95	-	-	4.89	5.11	4.51	6.34	5.79	5.33	4.93
40	MGPM	-	-	7.00	-	-	5.66	6.27	5.48	4.87	4.38	3.98	3.65
	MGPL	-	-	6.55	-	-	5.39	5.62	4.96	6.98	6.38	5.87	5.43
50	MGPM	-	-	13.0	-	-	10.8	12.0	10.6	9.50	8.60	7.86	7.24
	MGPL	-	-	9.17	-	-	7.62	9.83	8.74	11.6	10.7	9.83	9.12
63	MGPM	-	-	14.7	-	-	12.1	13.5	11.9	10.7	9.69	8.86	8.16
	MGPL	-	-	10.2	-	-	8.48	11.0	9.74	13.0	11.9	11.0	10.2
80	MGPM	-	-	21.9	-	-	18.6	22.9	20.5	18.6	17.0	15.6	14.5
	MGPL	-	-	15.1	-	-	23.3	22.7	20.6	18.9	17.3	16.0	14.8
100	MGPM	-	-	38.8	-	-	33.5	37.5	33.8	30.9	28.4	26.2	24.4
	MGPL	-	-	27.1	-	-	30.6	37.9	34.6	31.8	29.3	27.2	25.3

### Допуск на проворот концевых фланцев

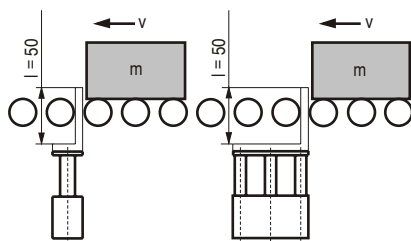
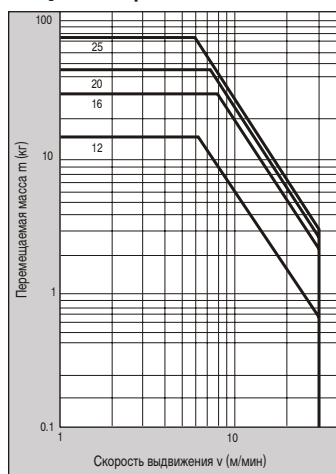


Допуски на проворот концевых фланцев указаны для ненагруженного состояния с втянутым поршнем. Если в выдвинутом состоянии возникают нагрузки (например момент вращения), то величина прогиба направляющего штока суммируется с указанными значениями допусков.

цилиндра	Без прогиба направляющего штока	
	MGPM	MGPL
12	±0.08°	±0.10°
16		
20	±0.07°	±0.09°
25		
32	±0.06°	±0.08°
40		
50	±0.05°	±0.06°
63		
80	±0.04°	±0.05°
100		

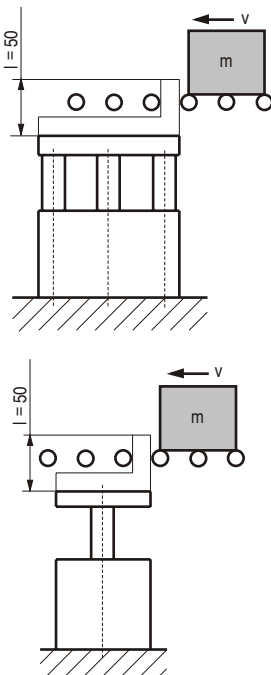
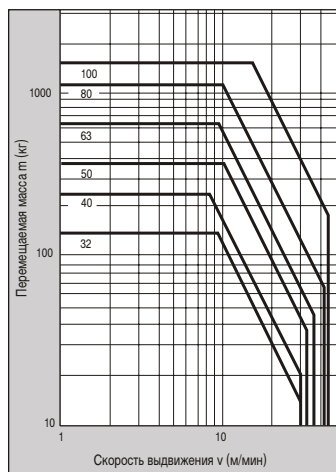
## Цилиндры, применяемые в качестве стопорных

### Цилиндры 12~25/MGRM (направляющие скольжения)



1. В качестве стопорных цилиндров могут использоваться только цилиндры с длиной хода до 30 мм.
2. Модификация с направляющей качения MGPL не должна использоваться в качестве стопорного цилиндра.
3. Если требуется увеличить размер  $l$  свыше 50 мм, используйте цилиндр большего диаметра.

### Цилиндры 32~100/MGRM (направляющие скольжения)



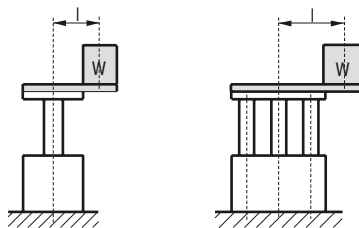
1. В качестве стопорных цилиндров могут использоваться только цилиндры с длиной хода до 50 мм.
2. Модификация с направляющей качения MGPL не должна использоваться в качестве стопорного цилиндра.
3. Если требуется увеличить размер  $l$  свыше 50 мм, используйте цилиндр большего диаметра.

Компания SMC сохраняет за собой право на внесение технических и размерных изменений

## Цилиндры, применяемые в качестве подъемных

Цилиндр должен выбираться таким образом, чтобы суммарная нагрузка составляла 40~60% от теоретического усилия на штоке.

поршня	Допустимая нагрузка $W$
12, 16	< 40% от теор. усилия на штоке
20, 25	< 50% от теор. усилия на штоке
32~100	< 60% от теор. усилия на штоке

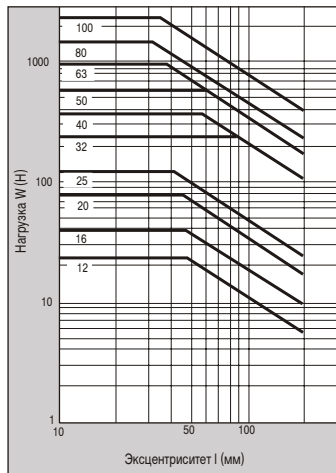


# Компактный цилиндр с направляющими MGR

## Цилиндры, применяемые в качестве подъемных

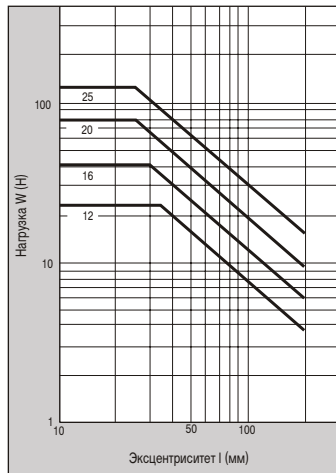
### Направляющие скольжения MGRM 12~100

Длина хода до 50 мм



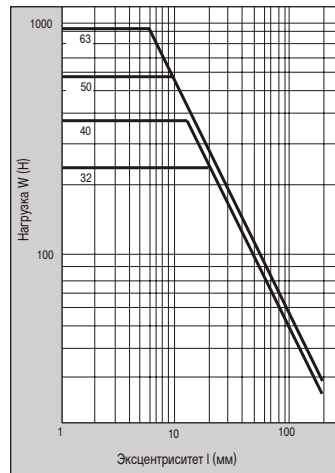
### Направляющие качения MGPL 12~25

Длина хода до 30 мм



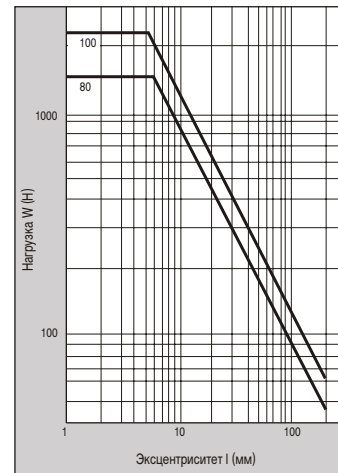
### Направляющие качения MGPL 32~63

Длина хода до 50 мм

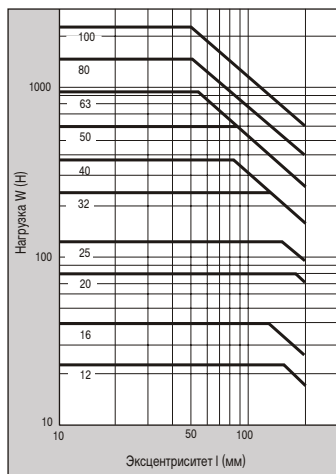


### Направляющие качения MGPL 80~100

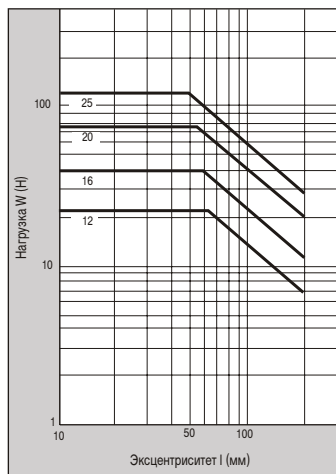
Длина хода 25 мм



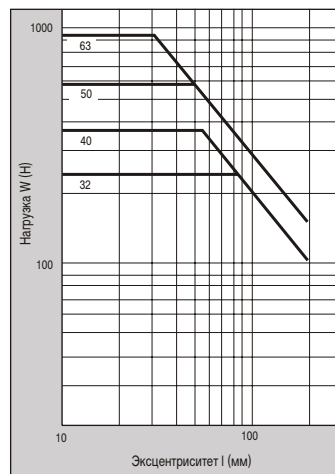
Длина хода 75~200 мм



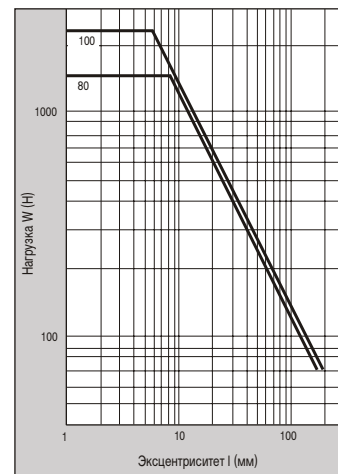
Длина хода 40~100 мм



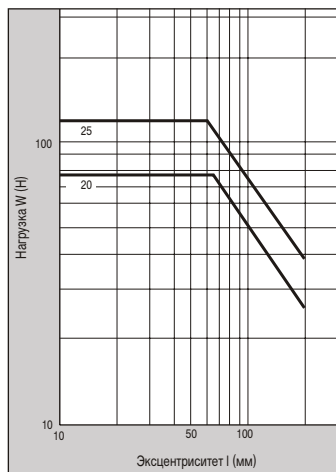
Длина хода 75~100 мм



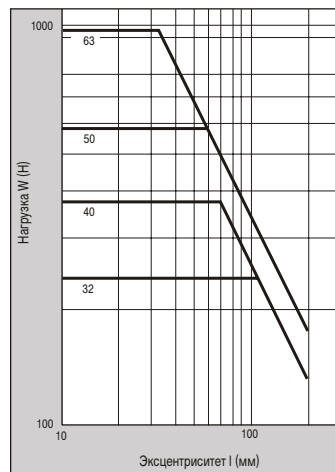
Длина хода 50 мм



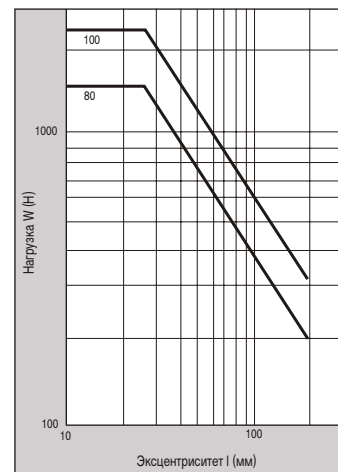
Длина хода 125~200 мм



Длина хода 125~200 мм

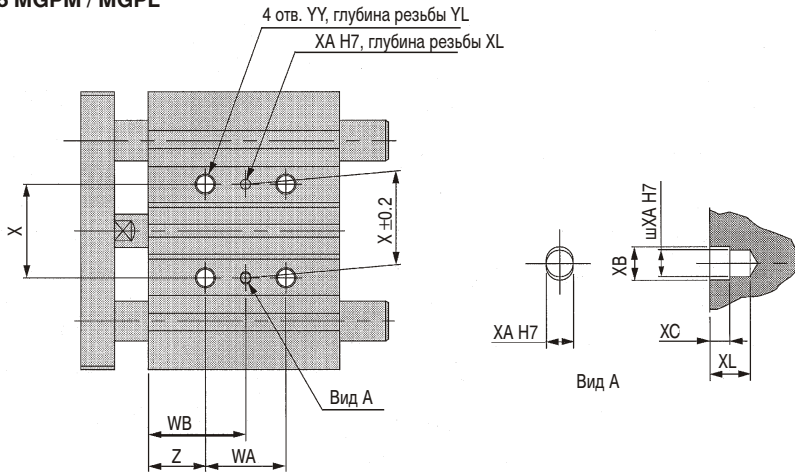


Длина хода 75~200 мм



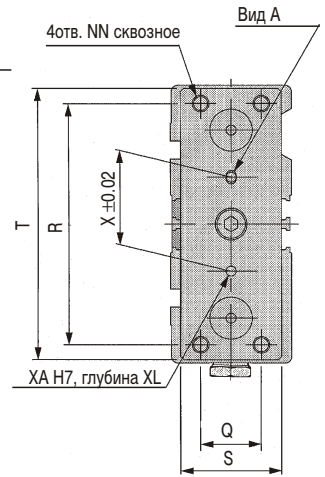
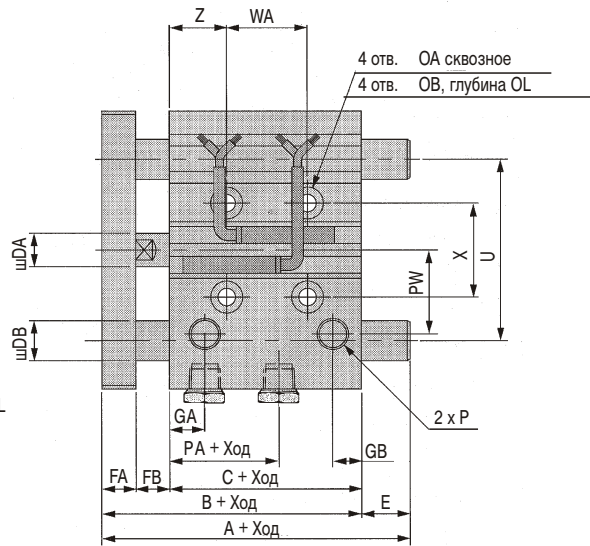
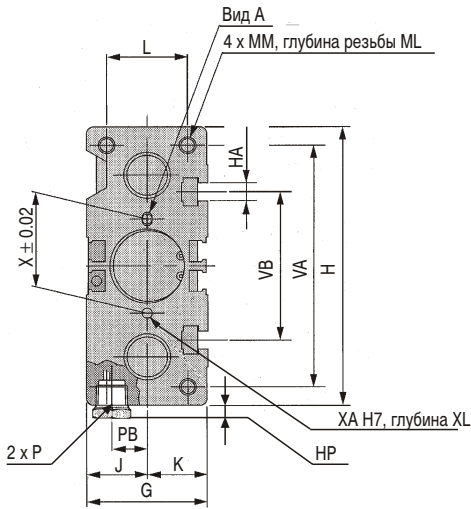
## Размеры

12~ 25 MGPM / MGPL



### Примечание

1. Ряд стандартных ходов поставляемых цилиндров составлен с шагом 10 и 25 мм.
2. Для промежуточных (нестандартных) значений ходов используются упорные шайбы. Корпус в этом случае имеет размер ближайшего в сторону увеличения значения стандартной длины хода.



	Стандартный ход	B	C	DA	FA	FB	G	GA	GB	H	HA	HP	J	K	L	MM	ML	NN	OA	OB	OL	P	PA	PB	PW
12	10, 20, 30, 40,	42	29	6	8	5	26	11	7.5	58	M4	2.5	13	13	18	M4	10	M4	4.3	8	4.5	G1/8	13	8	18
16	50, 75, 100	46	33	8	8	5	30	11	8	64	M4	2.5	15	15	22	M5	12	M5	4.3	8	4.5	G1/8	15	10	19
20	20, 30, 40, 50,	53	37	10	10	6	36	10.5	8.5	83	M5	4.3	18	18	24	M5	13	M5	5.6	9.5	5.5	G1/8	12.5	10.5	25
25	75, 100, 125, 150, 175, 200	53.5	37.5	12	10	6	42	11.5	9	93	M5	4.3	21	21	30	M6	15	M6	5.6	9.5	5.5	G1/8	12.5	13.5	28.5

	Стандартный ход	Q	R	S	T	U	VA	VB	WA			WB			X	XA	XB	XC	XL	YY	YL	Z
									* 30	* >30	* >100	* 30	* >30	* >100								
12	10, 20, 30, 40,	14	48	22	56	41	50	37	20	40	-	15	25	-	23	3	3.5	3	6	M5	10	5
16	50, 75, 100	16	54	25	62	46	56	38	24	44	-	17	27	-	24	3	3.5	3	6	M5	10	5
20	20, 30, 40, 50,	18	70	30	81	54	72	44	24	44	120	29	39	77	28	3	3.5	3	6	M6	12	17
25	75, 100, 125, 150, 175, 200	26	78	38	91	64	82	50	24	44	120	29	39	77	34	4	4.5	3	6	M6	12	17

### MGPM (Направляющие скольжения)

поршня	A		DB	E	
	* 50	* >50		* <50	* >50
12	42	60.5	8	0	18.5
16	46	64.5	10	0	18.5
20	53	84.5	12	0	31.5
25	53.5	85	16	0	31.5

### MGPL (Направляющие качения)

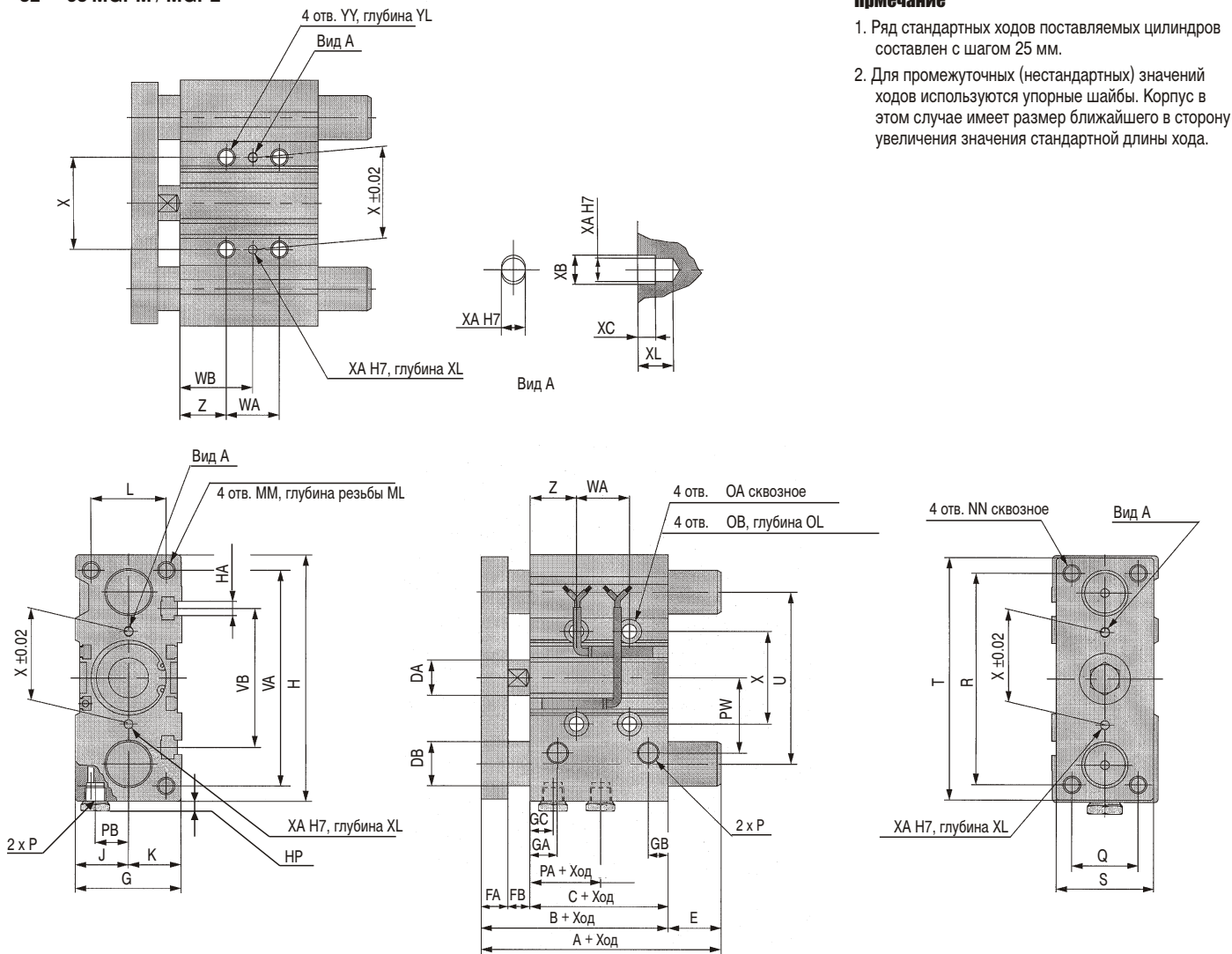
поршня	A			DB	E		
	* 30	* >30	* >100		* 30	* >30	* >100
12	43	55	-	6	1	13	-
16	49	65	-	8	3	19	-
20	63	80	108	10	10	27	51
25	69.5	85.5	108.5	13	16	32	51

\* Ход

# Компактный цилиндр с направляющими MGP

## Размеры

32~ 63 MGPM / MGPL



### Примечание

1. Ряд стандартных ходов поставляемых цилиндров составлен с шагом 25 мм.
2. Для промежуточных (нестандартных) значений ходов используются упорные шайбы. Корпус в этом случае имеет размер ближайшего в сторону увеличения значения стандартной длины хода.

Стандарт. ход	B	C	DA	FA	FB	G	GA	GB	GC	H	HA	HP	J	K	L	MM	ML	NN	OA	OB	OL	P	PA	PB	PW	
32	25, 50,	59.5	37.5	16	12	10	48	12.5	9	12.5	112	M6	4.3	24	24	34	M8	20	M8	6.6	11	7.5	G1/8	7	15	34
40	75, 100,	66	44	16	12	10	54	14	10	14	120	M6	4.3	27	27	40	M8	20	M8	6.6	11	7.5	G1/8	13	18	38
50	125, 150,	72	44	20	16	12	64	14	11	12	148	M8	5.4	32	32	46	M10	22	M10	8.6	14	9	G1/4	9	21.5	47
63	175, 200	77	49	20	16	12	78	16.5	13.5	16.5	162	M10	5.4	39	39	58	M10	22	M10	8.6	14	9	G1/4	14	28	55

Стандарт. ход	Q	R	S	T	U	VA	VB	WA			WB			X	XA	XB	XC	XL	YY	YL	Z			
								*25	*50, 75, 100	*>100	*25	*50, 75, 100	*>100											
32	25, 50,	30	96	44	110	78	98	63	24	48		124	33	45		83	42	4	4.5	3	6	M8	16	21
40	75, 100,	30	104	44	118	86	106	72	24	48		124	34	46		84	50	4	4.5	3	6	M8	16	22
50	125, 150,	40	130	60	146	110	130	92	24	48		124	36	48		86	66	5	6	4	8	M10	20	24
63	175, 200	40	130	70	158	124	142	110	28	52		128	38	50		88	80	5	6	4	8	M10	20	24

### MGPM (Направляющие скольжения)

поршня	A		DB	E	
	*25, 50	*>50		*25, 50	*>50
32	97	102	20	37.5	42.5
40	97	102	20	31	36
50	106.5	118	25	34.5	46
63	106.5	118	25	29.5	41

### MGPL (Направляющие качения)

поршня	A			DB	E		
	*25, 50	*75, 100	*>100		*25, 50	*75, 100	*>100
32	81	98	118	16	21.5	38.5	58.5
40	81	98	118	16	15	32	52
50	93	114	134	20	21	42	62
63	93	114	134	20	16	37	57

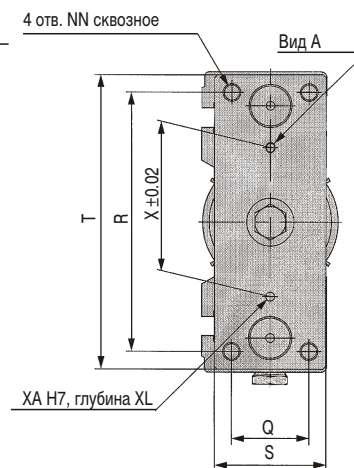
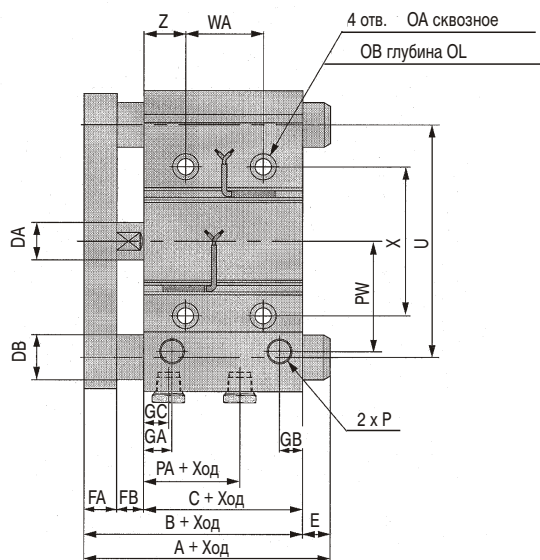
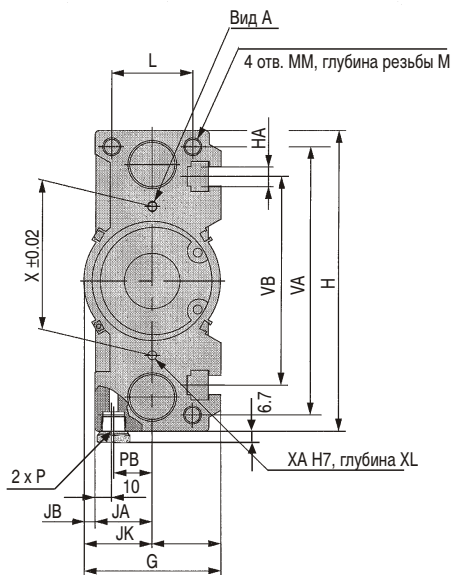
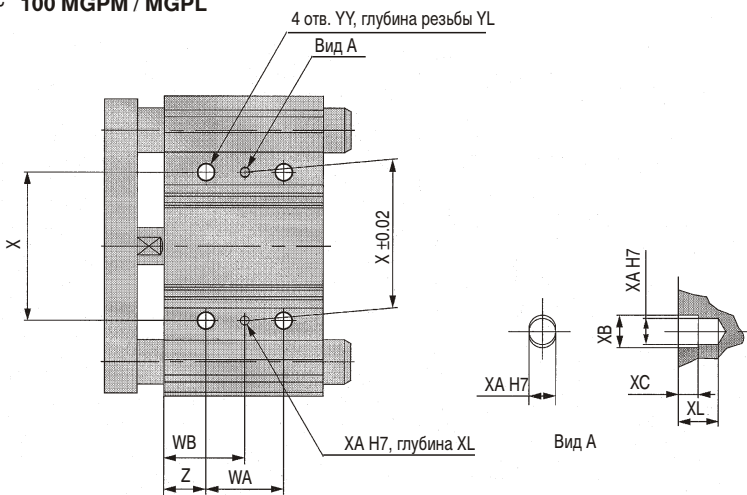
\* Ход

## Размеры

80~ 100 MGPM / MGPL

### Примечание

1. Ряд стандартных ходов поставляемых цилиндров составлен с шагом 25 мм.
2. Для промежуточных (нестандартных) значений ходов используются упорные шайбы. Корпус в этом случае имеет размер ближайшего в сторону увеличения значения стандартной длины хода.



	Стандартный ход	B	C	DA	FA	FB	G	GA	GB	GC	H	HA	J	JA	JB	K	L
80	25, 50, 75, 100,	96.5	56.5	25	22	18	91.5	19	15.5	14.5	202	M12	45.5	38	7.5	46	54
100	125, 150, 175, 200	116	66	30	25	25	111.5	23	19	18	240	M14	55.5	45	10.5	56	62

	Стандартный ход	MM	ML	NN	OA	OB	OL	P	PA	PB	PW	Q	R	S	T	U	VA	VB
80	25, 50, 75, 100,	M12	30	M12	10.6	17.5	8	G3/8	14.5	25.5	74	52	174	75	198	156	180	140
100	125, 150, 175, 200	M14	32	M14	12.5	20	8	G3/8	17.5	32.5	89	64	210	90	236	188	210	166

	Стандартный ход	WA			WB			X	XA	XB	XC	XL	YY	YL	Z	
		*25	*50, 75, 100	*>100	*25	*50, 75, 100	*>100									
80	25, 50, 75, 100,	28	52		128	42	54	92	100	6	7	5	10	M12x1.75	24	28
100	125, 150, 175, 200	46	72		148	35	47	85	124	6	7	5	10	M14x2.0	28	11

### MGPM (Направляющие скольжения)

поршня	A		DB	E	
	*25, 50	*>50		*25, 50	*>50
80	115	142	30	18.5	45.5
100	137	162	36	21	46

### MGPL (Направляющие качения)

поршня	A			DB	E		
	*25	*50	* 75		*25	*50	* 75
80	109.5	130	160	25	13	33.5	63.5
100	121	147	180	30	5	31	64

\* Ход

Компания SMC сохраняет за собой право на внесение технических и размерных изменений

# Компактный цилиндр с направляющими MGP

## Датчики положения

### Герконовые датчики

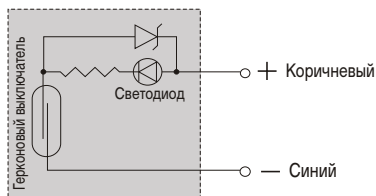
#### Технические характеристики

D-Z73L (с индикатором рабочего состояния), длина кабеля 3 м		
<b>Номер для заказа</b>	<b>D-Z73L</b>	
Область применения	Реле, SPS	
Рабочее напряжение	24 VDC	110 VAC
Макс. ток	40 mA	18 mA
Схема защиты	–	
Внутреннее падение напряжения	< 2.4 В	
Индикатор рабочего состояния	ВКЛ = красный светодиод	
Вес	49 г	

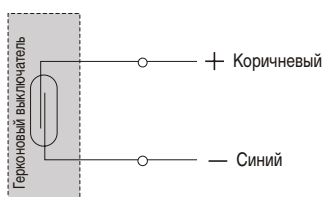
D-Z80L (без индикатора рабочего состояния), длина кабеля 3м			
<b>Номер для заказа</b>	<b>D-Z80L</b>		
Область применения	Реле, SPS, управление на ИС		
Рабочее напряжение	24 V AC/DC	48 V AC/DC	110 V AC/DC
Макс. ток	50 mA	40 mA	18 mA
Схема защиты	–		
Внутреннее падение напряжения	0		
Индикатор рабочего состояния	отсутствует		
Вес	49 г		

- Ток утечки – отсутствует
- Время срабатывания – 1.2 мс
- Кабель датчика – маслостойкий винил, наружн. 3.4 мм, 0.2 мм<sup>2</sup>, 2 жилы (красная-черная)
- Устойчивость к ударным нагрузкам – 30 G
- Сопротивление изоляции – 50 МОм при измерении с напряжением 500VDC
- Диэлектрическая прочность – 1500 VAC в течение 1 мин.
- Температура окружающей среды – -10~60° C
- Степень защиты – IEC IP67, а также водонепроницаемость по JISCO920, маслостойкость

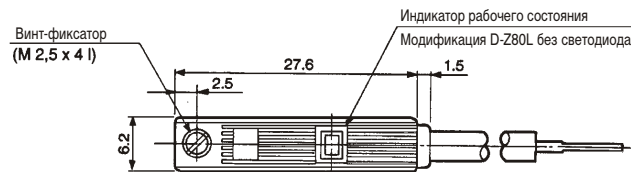
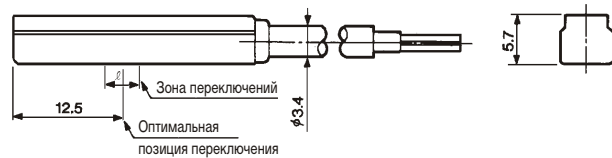
#### D-Z73L



#### D-Z80L



#### Размеры D-Z73L / D-Z80L



поршня	Зона переключения I
12	7.5
16, 20, 25	10
32, 40, 50	10.5
63, 80	11.5
100	12



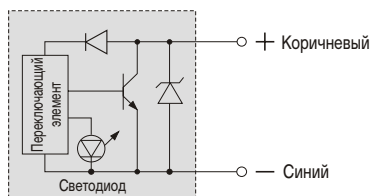
## Электронные датчики

### Технические характеристики

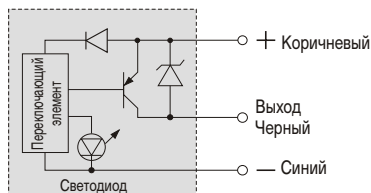
D-Y59BL/D-Y69BL (с индикатором рабочего состояния + длина кабеля 3 м)				
Номер для заказа	D-Y7PL	D-Y7PVL	D-Y59BL	D-Y69BL
Тип вывода	3 провода осевой	3 провода вертикальный	2 провода осевой	2 провода вертикальный
Выход	PNP		-	
Область применения	Управление на ИС, реле, SPS		Реле, SPS	
Потребляемый ток	ВЫКЛ: <1 мА, ВКЛ: <15 мА		-	
Напряжение питания	4.5 – 28 VDC	10 – 28 VDC		
Макс. ток	80 мА		40 мА	
Внутреннее падение напряжения	< 0.8 В		< 4 В	
Ток утечки	< 0.1 мА при 24 VDC		< 0.8 мА при 24 VDC	
Индикатор рабочего состояния	ВКЛ = красный светодиод			
Вес	53 г		50 г	

- Время срабатывания – 1 мс
- Кабель датчика – маслостойкий винил, наружн. 3.4 мм, 0.2 мм<sup>2</sup>, 2 жилы (красная-черная)
- Устойчивость к ударным нагрузкам – 100 G
- Сопротивление изоляции – 50 МОм при измерении с напряжением 500VDC
- Диэлектрическая прочность – 1000 VAC в течение 1 мин.
- Температура окружающей среды – -10~60° C
- Степень защиты – IEC IP67, а также водонепроницаемость по JISC0920, маслостойкость

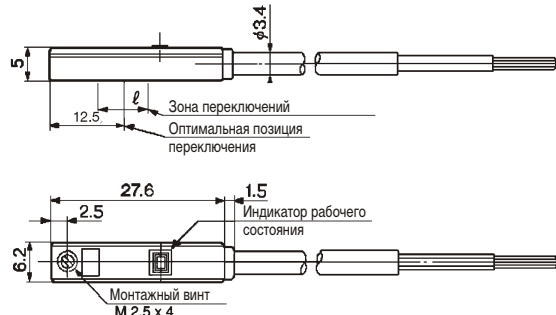
#### D-Y59BL / D-Y69BL



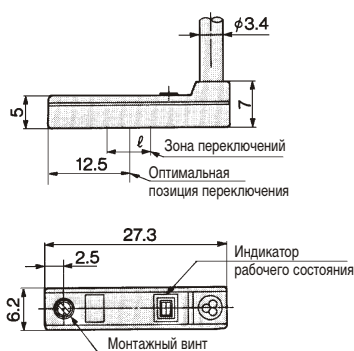
#### D-Y7PL / D-Y7PVL



#### Размеры D-Y59BL / D-Y7PL



#### Размеры D-Y7PVL / D-Y69BL

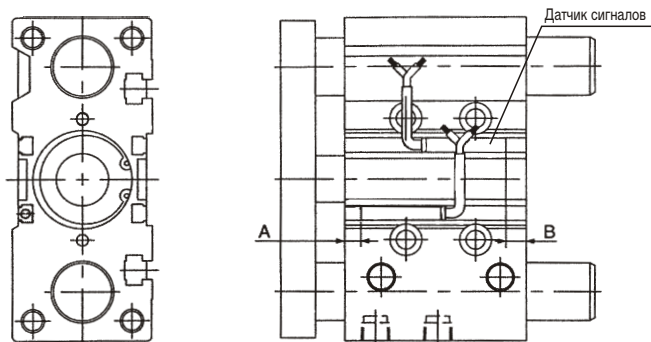


поршня	Зона переключения l
12	5
16, 20	6
25	6.5
32, 40	8.5
50	9
63, 80	10
100	11.5

# Компактный цилиндр с направляющими MGR

## Датчики положения

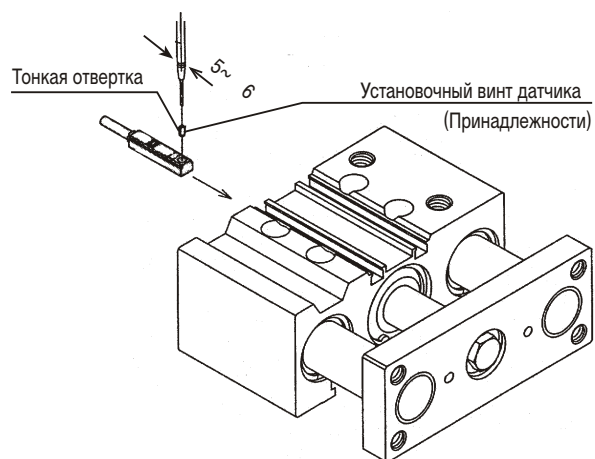
### Расположение датчиков положения (в конце хода)



поршня	A	B
12	1.5	3
16	4.5	4
20	4	8
25	4.5	8
32	5.5	7
40	9.5	9.5
50	7.5	11.5
63	10	14
80	13	18.5
100	17.5	23.5

### Монтаж датчиков положения

Датчик монтируют в предусмотренной для этого канавке, как это показано на рисунке внизу.



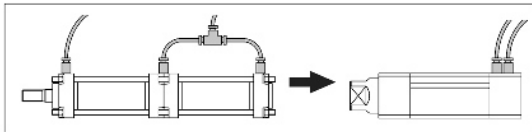
- Двойное усилие при выдвигении штока
- Механизм защиты от проворота с направляющей скользящая
- Шток большого диаметра
- Экономит место для монтажа

### Технические характеристики

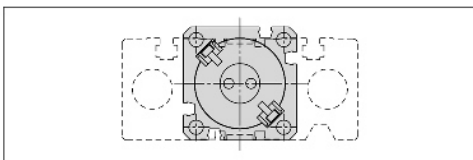
Диаметр поршня (мм)	20	25	32	40	50	63	80
Принцип действия	Двойного действия						
Испытательное давление (МПа)	1.5						
Макс. рабочее давление (МПа)	1.0						
Мин. рабочее давление (МПа)	0.08						
Температура (°C)	От -10 до +70 (без датчика) От -10 до +60 (с датчиком)						
Скорость поршня (мм/с)	50 ~ 700						
Демпфирование	Упругое						
Присоединение	M5x0.8	G1/8		G1/4			G3/8



Монтажные габариты уменьшены на 30% в сравнении со стандартным тандем-цилиндром

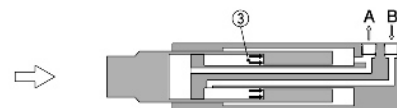
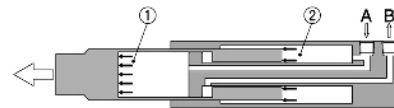


Ширина на 40% меньше, чем у цилиндра с направляющими (напр. MGP), создающем то же усилие



Двойное усилие при выдвигении штока

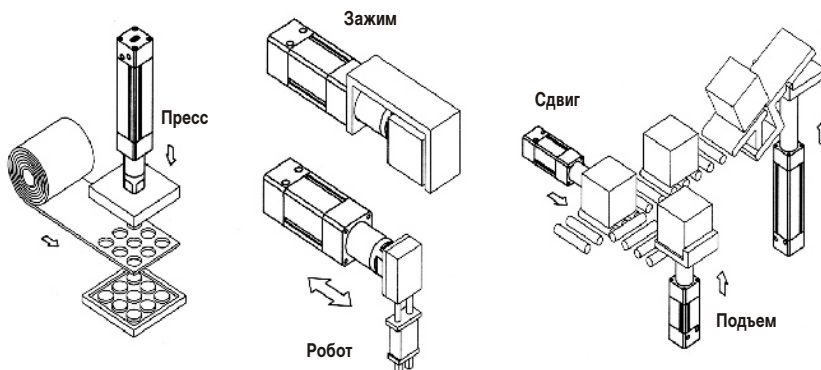
Прямой ход поршня  
Усилие А, действует на 1 и 2



Втягивание поршня  
Усилие В, действует на 3

Компания SMC сохраняет за собой право на внесение технических и размерных изменений

### Применение



# Цилиндр двойного усилия с защитой от проворота MGZ

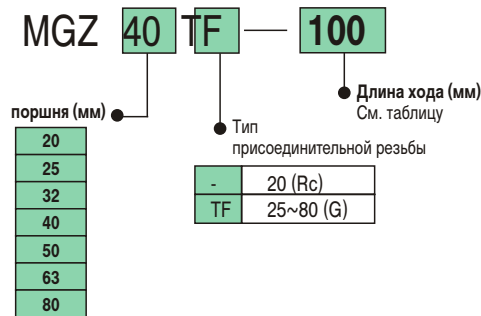
## Теоретическое усилие (Н)

Типоразмер	Диаметр поршня (мм)	Диаметр штока (мм)	Направ. действия	Площадь поршня (мм <sup>2</sup> )	Давление (МПа)								
					0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
MGZ20	20x 25	10	OUT	726	145	218	290	363	436	508	581	653	726
	20		IN	236	47	71	94	118	141	165	189	212	236
MGZ25	25x 30	12	OUT	1085	217	326	434	543	651	760	868	977	1085
	25		IN	378	76	113	151	189	227	265	302	340	378
MGZ32	36x 32	16	OUT	1621	324	486	648	811	973	1135	1297	1459	1621
	32		IN	603	121	181	241	302	362	422	482	543	603
MGZ40	45x 40	20	OUT	2533	507	760	1013	1267	1520	1773	2026	2280	2533
	40		IN	942	188	283	377	471	565	659	754	848	942
MGZ50	55x 50	25	OUT	3848	770	1154	1539	1924	2309	2694	3078	3463	3848
	50		IN	1473	295	442	589	737	884	1031	1178	1326	1473
MGZ63	68x 63	32	OUT	5945	1189	1784	2378	2973	3567	4162	4756	5351	5945
	63		IN	2313	463	694	925	1157	1388	1619	1850	2082	2313
MGZ80	87x 80	40	OUT	9715	1943	2915	3886	4858	5829	6801	7772	8744	9715
	80		IN	3770	754	1131	1508	1885	2262	2639	3016	3393	3770

## Длина хода (мм)

Диаметр поршня (мм)	Стандартный ход	Длинный ход
20, 25	75, 100, 125, 150, 175 200, 250, 300	350, 400, 450, 500 600, 700, 800
32, 40, 50, 63, 80	75, 100, 125, 150, 175 200, 250, 300	350, 400, 450, 500, 600 700, 800, 900, 1000

## Номер для заказа



## Датчики положения

Типы датчиков: D-Z73L, D-Y59BL  
(см. Датчики положения для пневмоцилиндров серии CP95).

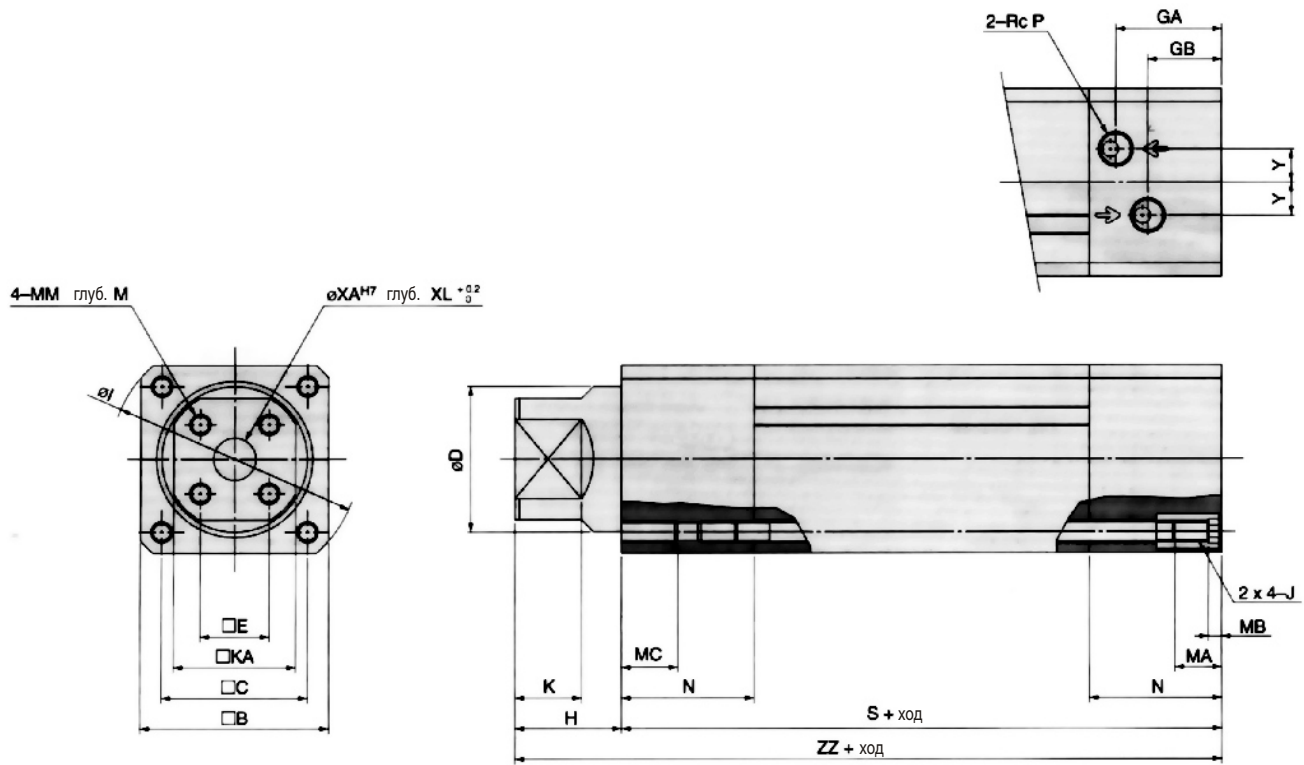
## Крепежные элементы для датчиков

Диаметр (мм)	20, 25, 32	40, 50, 63, 80
Крепежный элемент	ВМУ3-016	ВМР1-032

## Принадлежности

Диаметр (мм)	20	25	32	40	50	63	80
Лапы	MGZ-L02	MGZ-L25	MGZ-L03	MGZ-L04	MGZ-L05	MGZ-L06	MGZ-L08
Фланец	MGZ-F02	MGZ-F25	MGZ-F03	MGZ-F04	MGZ-F05	MGZ-F06	MGZ-F08

## Размеры



Компания SMC сохраняет за собой право на внесение технических и размерных изменений

поршня (мм)	Диапазон хода (мм)	B	C	D	E	KA	GA	GB	H	I	J	K	M
20	до 800	39	29	25	11	21	16	12.5	20	51	M5	11	8
25	до 800	43	33	30	12	24	26	18	21	57	M5	12	8
32	до 1000	49	38	36	16	30	28.5	19.5	35	66	M6	22	10
40	до 1000	59	46	45	21	36	34.5	23.5	40	78	M6	25	10
50	до 1000	71	55	55	26	46	40	28	45	92	M8	25	14
63	до 1000	82	66	68	32	53	46.5	34.5	50	110	M8	25	14
80	до 1000	106	86	87	36	65	54	36	50	144	M12	25	20

поршня (мм)	Диапазон хода (мм)	MA	MB	MC	MM	NA	NB	P	S	XA	Y	ZZ
20	до 800	11	4	10	M5	19	21	M5	86	6	5	106
25	до 800	11	4	10	M5	26	34	1/8	107	6	6.5	128
32	до 1000	16	4	12	M6	37	37	1/8	120	12	8.5	155
40	до 1000	16	4	12	M6	44	44	1/4	138	12	9.5	178
50	до 1000	16	5	15	M8	50	50	1/4	150	16	12.5	195
63	до 1000	16	5	15	M8	56	56	1/4	171	16	15	221
80	до 1000	20	6	23	M12	66	66	3/8	198	20	20	248

# Компактный пневмоцилиндр низкого трения (уплотнение типа «металл по металлу»)

## MQQ

Предназначен для работы в условиях низкого давления, на малой и постоянной скорости. Уплотнение типа «металл по металлу» позволяет достичь рабочих параметров, недоступных обычным пневмоцилиндрам.

- Возможность работы на предельно низких давлениях (0.005 МПа)
- Равномерное движение на малых скоростях (0.3 мм/с)
- Длительный срок службы (ресурс свыше 100 млн. циклов)
- Низкое трение позволяет управлять усилиями с точностью до 0.05 Н. Временное бездействие оборудования не приводит к увеличению трения



### Технические характеристики

#### Стандартное исполнение - MQQT

Диаметр цилиндра (мм)		10	16	20	25	28
Уплотнение		Металл по металлу				
Принцип действия		Двустороннего действия/односторонний шток				
Среда		Очищенный сжатый воздух (0.3 мкм)				
Испытательное давление (МПа)		1.05				
Максимальное рабочее давление (МПа)		0.5				
Минимальное рабочее давление (МПа)		0.005				
Температура рабочей и окружающей среды (°C)		-10 ~ +80				
Демпфирование		Упругий демпфер (стандарт)				
Смазка		Не требуется				
Резьба поршневого штока		Внутренняя				
Допуск на длину хода		0/+1.0				
Скорость поршня (мм/с)		0.3 ~ 300				
Допустимые утечки (см³/мин) при давлении:	0.1 МПа	150	200		300	
	0.3 МПа	800	1000		1200	
	0.5 МПа	1500	2000		3000	

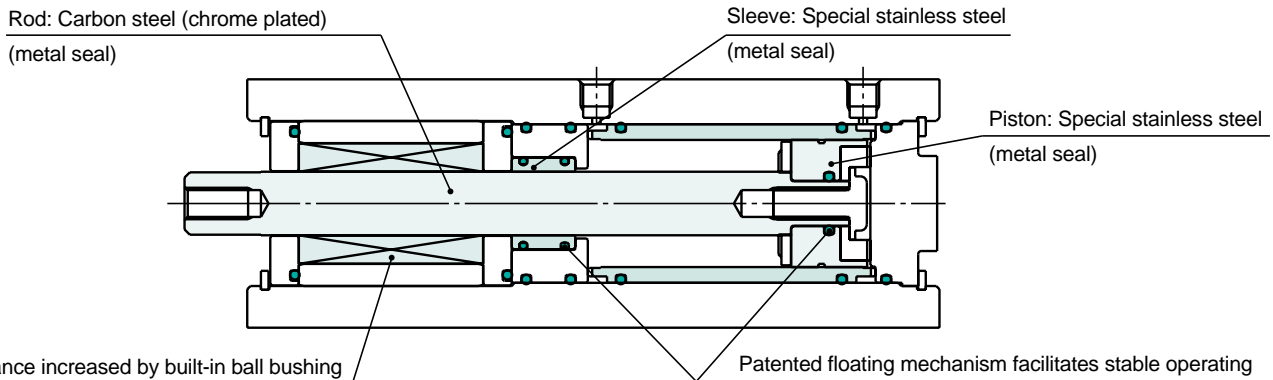
#### Исполнение с повышенным сопротивлением боковым нагрузкам - MQQL

Диаметр цилиндра (мм)		10	16	20	25	28
Уплотнение		Металл по металлу				
Принцип действия		Двустороннего действия/односторонний шток				
Среда		Очищенный сжатый воздух (0.3 мкм)				
Испытательное давление (МПа)		1.05				
Максимальное рабочее давление (МПа)		0.7				
Минимальное рабочее давление (МПа)		0.005				
Температура рабочей и окружающей среды (°C)		-10 ~ +80				
Демпфирование		Упругий демпфер (стандарт)				
Смазка		Не требуется				
Резьба поршневого штока		Внутренняя				
Допуск на длину хода		0/+1.0				
Скорость поршня (мм/с)		0.5 ~ 500				
Допустимые утечки (см³/мин) при давлении:	0.1 МПа	150	200		300	
	0.3 МПа	800	1000		1200	
	0.5 МПа	1500	2000		3000	

# Low Friction Cylinder (Metal Seal Type)

**Series MQQ /**  $\varnothing 10, \varnothing 16, \varnothing 20, \varnothing 25, \varnothing 28$   
**Series MQM /**  $\varnothing 6, \varnothing 10, \varnothing 16, \varnothing 20, \varnothing 25$

Metal seal construction with low operating resistance allows actuation in speed



\* MQQT type made of fluororesin.

## Low breakaway pressure

Minimal operating resistance allows low pressure actuation at 0.005MPa.

\* Contact SMC regarding vacuum applications.

## Long life

Long life of 10,000km or 100 million full cycles.

## Low & uniform speed actuation

Smooth, uniform speed actuation ranges as low as 0.3mm/s.

## Low friction

Low operating resistance and high stability allow force control as low as 0.05N.

(Based on cylinder Piston area x Pressure accuracy)

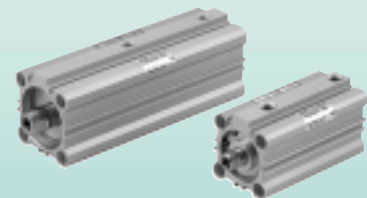
No increased operating resistance after periods of non-operation.

## Series Variations

### Series MQQ

Compact low friction cylinders designed for low pressure, low speed, uniform speed or low friction applications

Series	Bore size (mm)	Stroke (mm)							Operating pressure range (MPa)	Actuation speed (mm/s)
		10	20	30	40	50	60	75		
MQQT Standard type	10	●	●	●	●				0.005 to 0.5	0.3 to 300
	16	●	●	●	●	●	●			
	20	●	●	●	●	●	●	●		
MQQL Lateral load resisting type (built-in ball bushing)	25	●	●	●	●	●	●	●	0.005 to 0.7	0.5 to 500
	28	●	●	●	●	●	●	●		



### Series MQM

Lateral load resisting low friction cylinders for low pressure, low speed, uniform speed, low friction high pressure, high speed and high speed response (high frequency) actuation

Series	Bore size (mm)	Stroke (mm)						Operating pressure range (MPa)	Actuation speed (mm/s)
		15	30	45	60	75	100		
MQML Standard type	6 (standard only)	●	●	●	●			$\varnothing 6$ : 0.02 to 0.7 $\varnothing 10$ to $\varnothing 25$ : 0.005 to 0.7	0.5 to 1000
	10	●	●	●	●	●	●		
	16	●	●	●	●	●	●		
MQML□□H High speed/frequency	20	●	●	●	●	●	●	0.01 to 0.7	5 to 3000
	25	●	●	●	●	●	●		



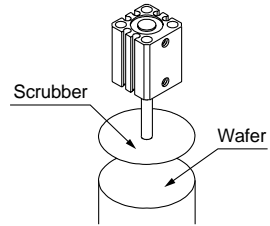
# High speed, high frequency actuation

H type achieves speeds up to 3,000mm/s (without fixed orifice), and continuous actuation up to 50 cpm. (MQML□□H)

## Application examples

Pressure control with fine pressure variations

Applicable models: **MQQT/MQML**



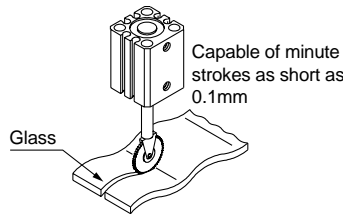
Polishing of wafers

## Lateral load resistance

Lateral load resistance is increased by a built-in ball bushing. (MQQL/MQML)

Cutting of glass and lenses, requiring constant force

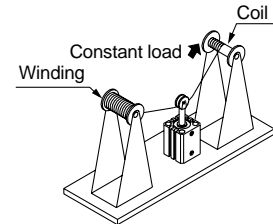
Applicable models: **MQQL/MQML**



Cutting of wavy surfaces

Tension control responding to very low pressure and minute pressure variations

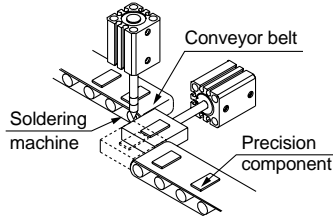
Applicable models: **MQQL/MQML**



Coil winding

Transfer of precision components, etc., that require low or uniform speed actuation

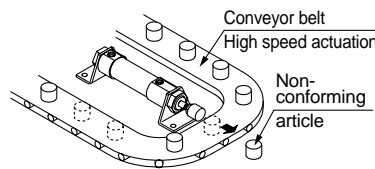
Applicable models: **MQQT/MQML**



Transfer of precision components

Elimination of non-conforming articles requiring high speed actuation

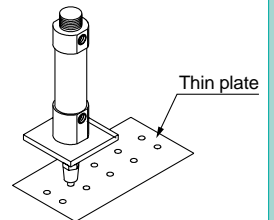
Applicable models: **MQML/MQML□□H**



Elimination of non-conforming articles

Punching operations requiring high frequency actuation

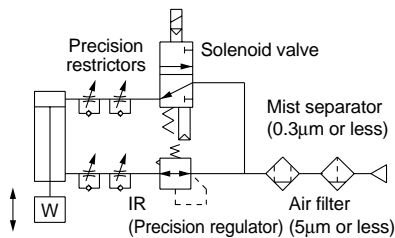
Applicable models: **MQML/MQML□□H**



Punching

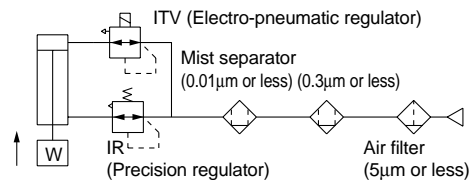
## Recommended circuit examples

Example 1) Uniform & low speed actuation (no control of cylinder output)



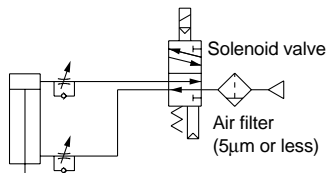
\* When using a solenoid valve, use a metal seal type (series VQ, VQZ, SQ, etc.).

Example 2) Low speed with output control



\* When performing control of cylinder output, do not create a restriction circuit using a speed controller, etc. Pressure inside the cylinder will drop and control will become impossible. Always control actuation by means of pressure control.

Example 3) High speed & high frequency actuation



\* When using a solenoid valve, use a metal seal type (series VQ, VQZ, SQ, etc.).

Applications based on low friction specification

- 1) Operating resistance will vary with an offset load. Be sure to properly align the rod axis with the load and direction of movement when connecting. When an offset load is expected, provide a suitable mechanism such as a floating joint.
- 2) Use clean air (atmospheric pressure dew point temperature -10°C or less). Use of a series AM mist separator (filtration rating of 0.3µm or less), or series AM + AMD (filtration rating of 0.01µm or less) is recommended.

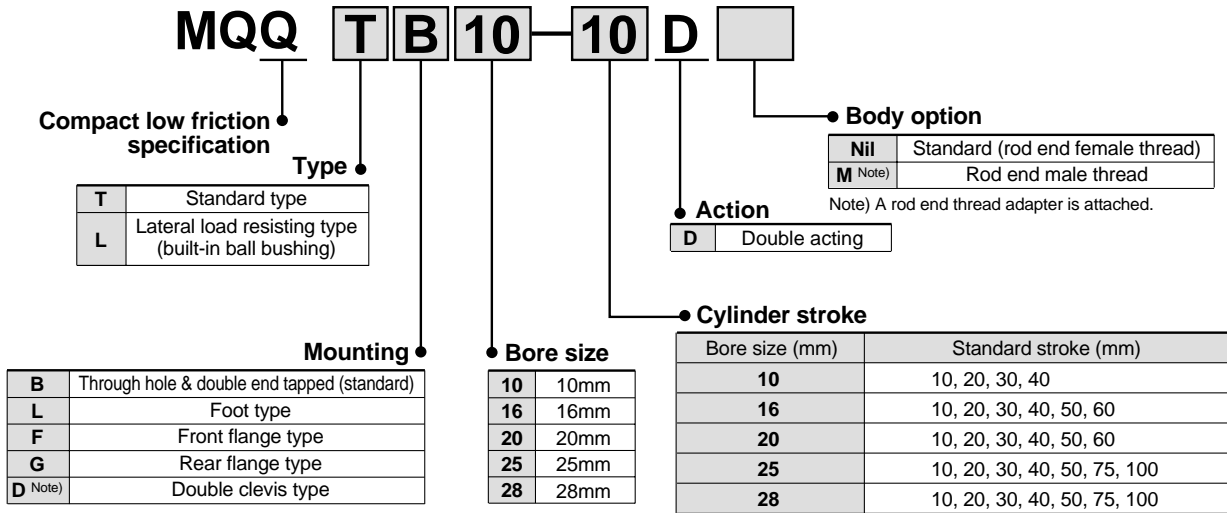


Metal Seal

# Compact Low Friction Cylinder Series **MQQ**

ø10, ø16, ø20, ø25, ø28

## How to Order



Note) Available only for MQQL□.

\* Mounting brackets are included when shipped, but are not assembled.

\* Strokes are available in 1mm increments by installing spacers in standard stroke cylinders.



\* Series MQQ is not auto switch capable.

## Mounting Bracket Part Numbers

Bore size (mm)	Foot (Note 1)	Flange	Double clevis	Rod end thread adapter (with nut)
<b>10</b>	CQS-L016	CQS-F016	CQS-D016	MQ10-M
<b>16</b>	CQS-L020	CQS-F020	CQS-D020	MQ16-M
<b>20</b>	CQS-L025	CQS-F025	CQS-D025	MQ20-M
<b>25</b>	CQ-L032	CQ-F032	CQ-D032	MQ25-M
<b>28</b>	CQ-L040	CQ-F040	CQ-D040	MQ28-M

Note 1) When ordering foot brackets, order 2 pcs. for each cylinder.

Note 2) The following parts are included with the respective brackets.

Foot, Flange ..... Body mounting bolts

Double clevis ..... Clevis pin, C type snap ring for shaft, Body mounting bolts

**Specifications/Standard Type: MQQT**



Bore size (mm)		10	16	20	25	28
<b>Seal construction</b>		Metal seal				
<b>Action</b>		Double acting single rod				
<b>Fluid</b>		Air				
<b>Proof pressure</b>		1.05MPa				
<b>Maximum operating pressure</b>		0.5MPa				
<b>Minimum operating pressure</b> <small>Note 1)</small>		0.005MPa				
<b>Ambient and fluid temperature</b>		-10 to 80°C				
<b>Cushion</b>		Rubber bumper (standard)				
<b>Lubrication</b> <small>Note 2)</small>		Not required (non-lube)				
<b>Rod end thread</b>		Female thread				
<b>Rod end thread tolerance</b>		JIS class 2				
<b>Stroke length tolerance</b>		+1.0 0				
<b>Piston speed</b> <small>Note 3)</small>		0.3 to 300mm/s (Refer to page 23.)				
<b>Total allowable leakage</b>	Supply pressure 0.1MPa	150cm <sup>3</sup> /min or less	200cm <sup>3</sup> /min or less	300cm <sup>3</sup> /min or less		
	Supply pressure 0.3MPa	800cm <sup>3</sup> /min or less	1000cm <sup>3</sup> /min or less	1200cm <sup>3</sup> /min or less		
	Supply pressure 0.5MPa	1500cm <sup>3</sup> /min or less	2000cm <sup>3</sup> /min or less	3000cm <sup>3</sup> /min or less		

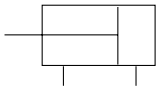
Note 1) Use clean, dry air with no freezing.

Note 2) Refer to precautions on page 21 regarding lubrication.

Note 3) Control low speed actuation with differential pressure and a speed controller, etc. (Refer to recommended circuit examples for further details.)

**Symbol**

Double acting: Single rod



**Specifications/Lateral Load Resisting Type: MQQL**

Bore size (mm)		10	16	20	25	28
<b>Seal construction</b>		Metal seal				
<b>Action</b>		Double acting single rod				
<b>Fluid</b>		Air				
<b>Proof pressure</b>		1.05MPa				
<b>Maximum operating pressure</b>		0.7MPa				
<b>Minimum operating pressure</b> <small>Note 1)</small>		0.005MPa				
<b>Ambient and fluid temperature</b>		-10 to 80°C				
<b>Cushion</b>		Rubber bumper (standard)				
<b>Lubrication</b> <small>Note 2)</small>		Not required (non-lube)				
<b>Rod end thread</b>		Female thread				
<b>Rod end thread tolerance</b>		JIS class 2				
<b>Stroke length tolerance</b>		+1.0 0				
<b>Piston speed</b> <small>Note 3)</small>		0.5 to 500mm/s (Refer to page 23.)				
<b>Total allowable leakage</b>	Supply pressure 0.1MPa	150cm <sup>3</sup> /min or less	200cm <sup>3</sup> /min or less	300cm <sup>3</sup> /min or less		
	Supply pressure 0.3MPa	800cm <sup>3</sup> /min or less	1000cm <sup>3</sup> /min or less	1200cm <sup>3</sup> /min or less		
	Supply pressure 0.5MPa	1500cm <sup>3</sup> /min or less	2000cm <sup>3</sup> /min or less	3000cm <sup>3</sup> /min or less		

Note 1) Use clean, dry air with no freezing.

Note 2) Refer to precautions on page 21 regarding lubrication.

Note 3) Control low speed actuation with differential pressure and a speed controller, etc. (Refer to recommended circuit examples for further details.)

**Weights/Standard Type: MQQT**

Unit: g

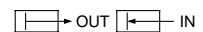
Bore size (mm)	Cylinder stroke (mm)							
	10	20	30	40	50	60	75	100
10	94	118	142	166	—	—	—	—
16	166	206	246	286	326	366	—	—
20	228	290	352	414	476	538	—	—
25	395	487	579	671	763	—	993	1223
28	661	799	937	1075	1213	—	1558	1903

**Weights/Lateral Load Resisting Type: MQQL (Built-in Ball Bushing)**

Unit: g

Bore size (mm)	Cylinder stroke (mm)							
	10	20	30	40	50	60	75	100
10	148	172	196	220	—	—	—	—
16	284	324	364	404	444	484	—	—
20	383	445	507	569	631	693	—	—
25	552	644	736	828	920	—	1150	1380
28	965	1103	1241	1379	1517	—	1862	2207

**Theoretical Output**



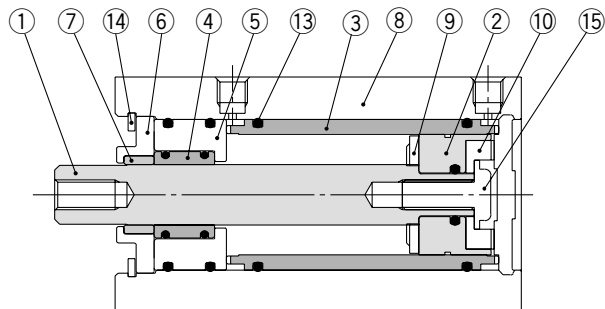
Unit: N

Bore size (mm)	Rod size (mm)	Direction	Piston area (mm <sup>2</sup> )	Operating pressure (MPa)						
				0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
10	6	IN	50.3	5.0	10.1	15.1	20.1	25.2	30.2	35.2
		OUT	78.5	7.9	15.7	23.6	31.4	39.3	47.1	55.0
16	8	IN	145.8	14.9	29.2	43.7	58.3	72.9	87.5	102.1
		OUT	196.1	19.6	39.2	58.9	78.4	98.1	117.7	137.3
20	10	IN	235.6	23.6	47.1	70.7	94.2	117.8	141.4	164.9
		OUT	314.2	31.4	62.8	94.3	125.7	157.1	188.5	219.9
25	12	IN	377.8	37.8	75.6	113.3	151.1	188.9	226.7	262.5
		OUT	490.9	49.1	98.2	147.3	196.4	245.5	294.5	343.6
28	16	IN	423.5	42.4	84.7	127.1	169.4	211.8	254.1	296.5
		OUT	624.6	62.5	124.9	187.4	249.8	312.3	374.8	437.2

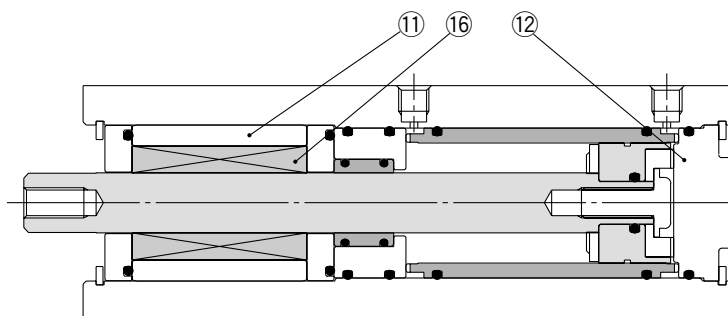
# Series MQQ

## Construction

### Standard type/MQQT



### Lateral load resisting type/MQQL (built-in ball bushing)



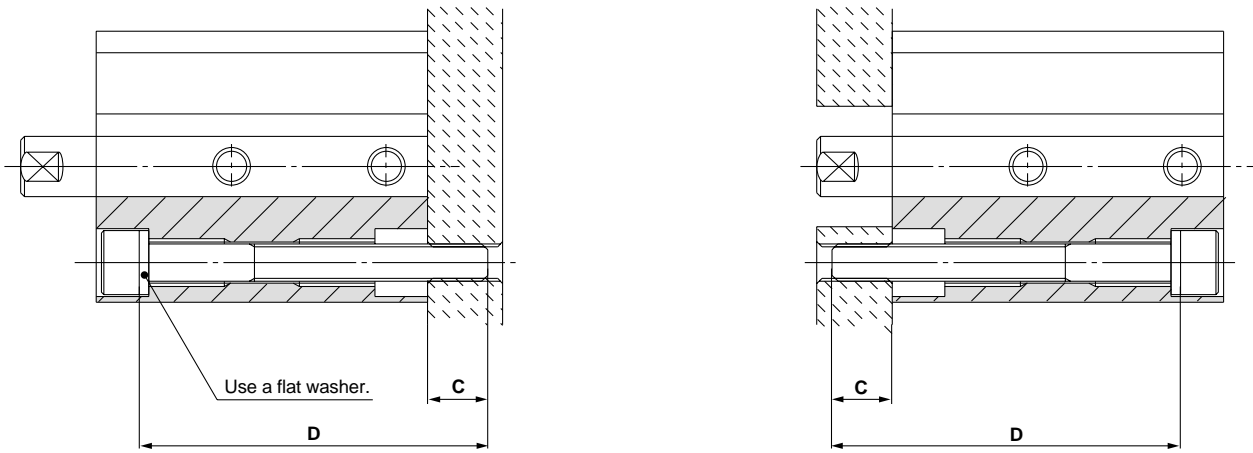
### Parts list

No.	Description	Material	Note
1	Rod	Carbon steel	Hard chrome plated
2	Piston	Special stainless steel	
3	Liner	Special stainless steel	
4	Sleeve	Special stainless steel	
5	Sleeve retainer	Aluminum alloy	
6	Plate	Aluminum alloy	Hard anodized
7	Guide	Fluororesin	
8	Cylinder tube	Aluminum alloy	Hard anodized
9	Bumper A	Polyurethane	
10	Bumper B	Polyurethane	
11	Bushing	Aluminum alloy	
12	Bottom plate	Aluminum alloy	Hard anodized
13	O-ring	NBR	
14	Retaining ring	Carbon tool steel	Nickel plated
15	Bolt	Carbon tool steel	Nickel plated
16	Ball bushing		

## Mounting

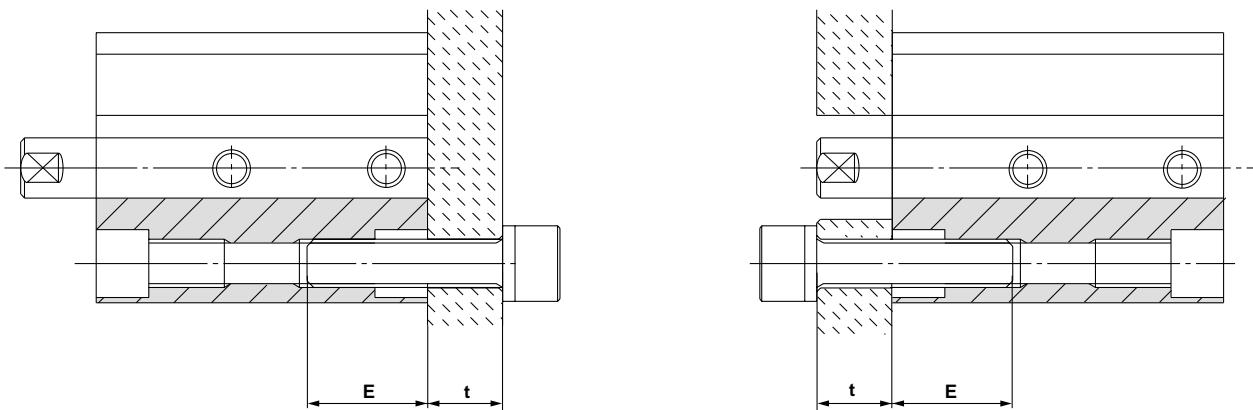
### Mounting bolts

#### a) A type mounting (when using the mounting plate threads)



Note) Be sure to use a flat washer for the A type mounting.

#### b) B type mounting (when using the cylinder tube threads)



### Compatible mounting bolt dimensions

Model		A type mounting			B type mounting	
		Mounting bolt size	C (mm)	D: Bolt length (mm)	Mounting bolt size	E (mm)
Standard type MQQT	MQQTB10-□D	M3 x 0.5	7	35 + Stroke	M4 x 0.7	8 to 11
	MQQTB16-□D	M5 x 0.8	7	35 + Stroke	M6 X 1	13 to 17
	MQQTB20-□D		8.5	40 + Stroke		
	MQQTB25-□D		9	45 + Stroke		
	MQQTB28-□D		7.5	50 + Stroke		
Lateral load resisting type MQQL (built-in ball bushing)	MQQLB10-□D	M3 x 0.5	7	65 + Stroke	M4 x 0.7	8 to 11
	MQQLB16-□D	M5 x 0.8	5.5	70 + Stroke	M6 x 1	13 to 17
	MQQLB20-□D		8	80 + Stroke		
	MQQLB25-□D		6.5	85 + Stroke		
	MQQLB28-□D		7	105 + Stroke		

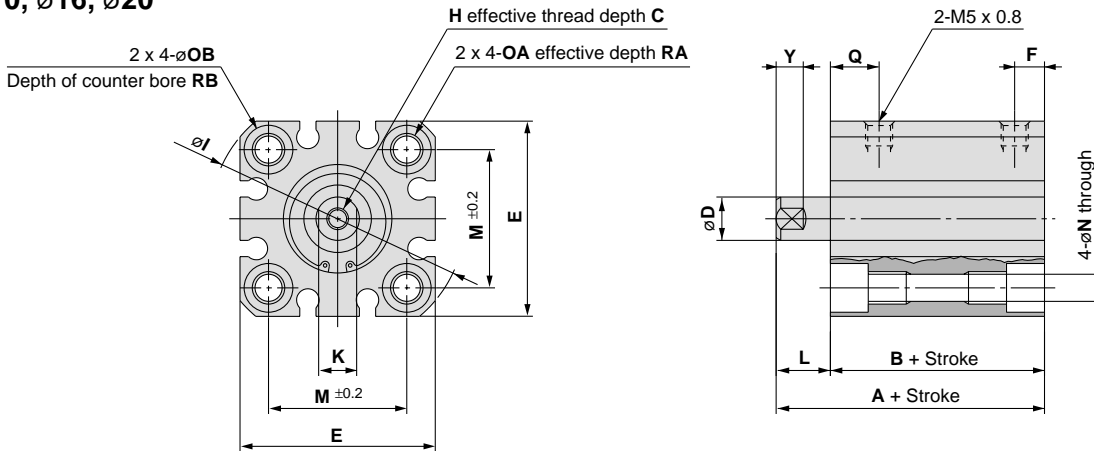
□: Stroke

# Series MQQ

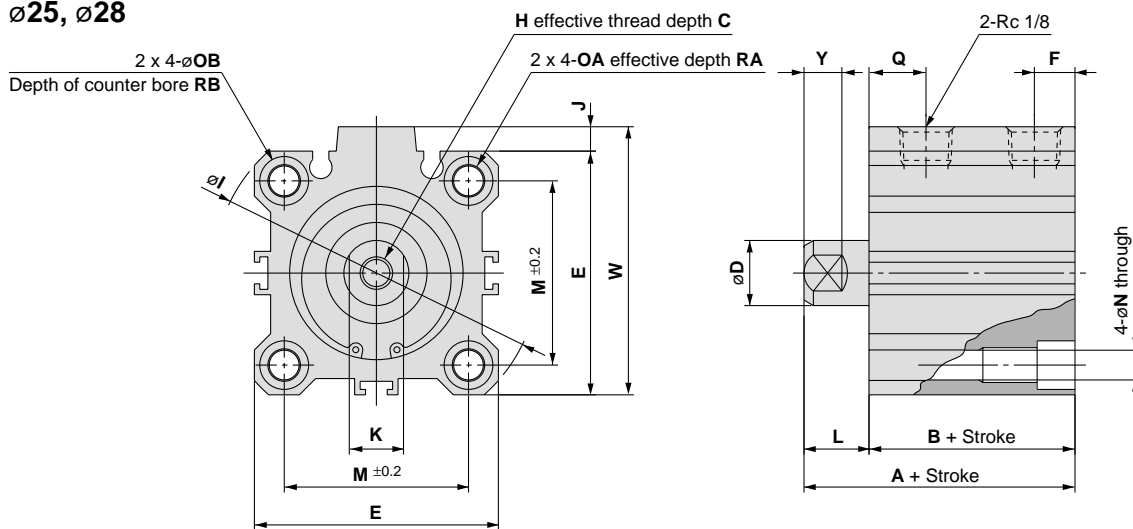
## Dimensions

### Standard type (through hole and double end tapped)/MQQT<sub>B</sub>

∅10, ∅16, ∅20

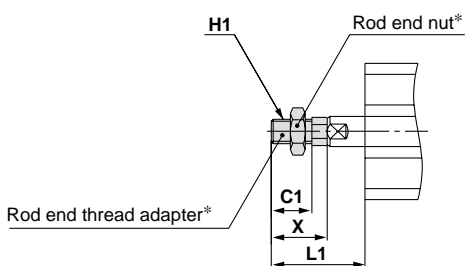


∅25, ∅28



Bore size (mm)	Stroke range (mm)	A	B	C	D	E	F	H	I	J	K	L	M	N	OA	OB	Q	RA	RB	W	Y
10	10 to 40	39.5	31.5	6	6	29	5.5	M3 x 0.5	38	—	5	8	20	3.5	M4 x 0.7	6.5	14.5	7	4	—	5
16	10 to 60	44	34	8	8	36	5.5	M4 x 0.7	47	—	7	10	25.5	5.4	M6 x 1.0	9	18	10	7	—	5
20	10 to 60	47.5	37.5	10	10	40	5.5	M5 x 0.8	52	—	8	10	28	5.4	M6 x 1.0	9	19.5	10	7	—	6
25	10 to 50, 75, 100	54	42	12	12	45	8.5	M6 x 1.0	60	4.5	10	12	34	5.5	M6 x 1.0	9	23	10	7	49.5	7
28	10 to 50, 75, 100	60.5	48.5	13	16	52	8.5	M8 x 1.25	69	5	14	12	40	5.5	M6 x 1.0	9	26	10	7	57	10

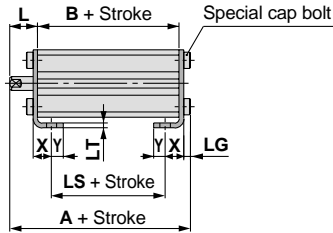
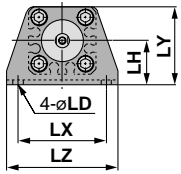
### With rod end male thread/MQQ□□DM



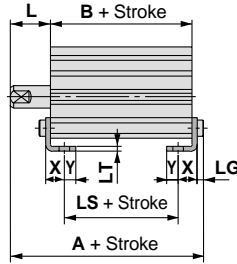
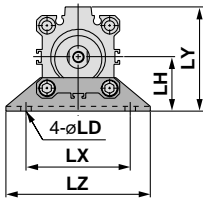
Bore size (mm)	L1	C1	H1	X
10	23.5	10.5	M5 x 0.8	15.5
16	26.5	11.5	M6 x 1.0	16.5
20	28.5	13.5	M8 x 1.25	18.5
25	34.5	16.5	M10 x 1.25	22.5
28	40.5	22.5	M14 x 1.5	28.5

\* Refer to page 9 for details regarding the rod end thread adapter and rod end nut.

**Foot type/MQQTL**  
ø10, ø16, ø20



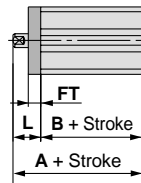
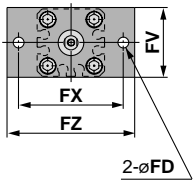
ø25, ø28



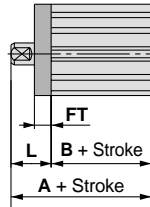
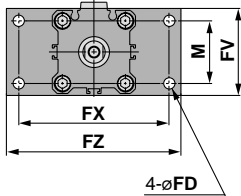
Bore size (mm)	Stroke range (mm)	A	B	L	LD	LG	LH
10	10 to 40	44.3	31.5	8	4.5	2.8	19
16	10 to 60	51.2	34	10	6.6	4	24
20	10 to 60	54.7	37.5	10	6.6	4	26
25	10 to 50,75,100	61.2	42	12	6.6	4	30
28	10 to 50,75,100	67.7	48.5	12	6.6	4	33

Bore size (mm)	LS	LT	LX	LY	LZ	X	Y
10	19.5	2	38	33.5	48	8	5
16	22	3.2	48	42	62	9.2	5.8
20	22.5	3.2	52	46	66	10.7	5.8
25	26	3.2	57	57	71	11.2	5.8
28	32.5	3.2	64	64	78	11.2	7

**Front flange type/MQQTF**  
ø10, ø16, ø20



ø25, ø28

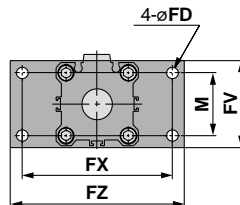
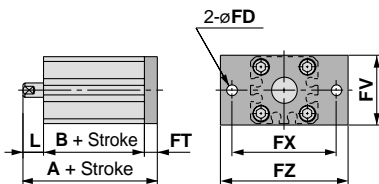


Bore size (mm)	Stroke range (mm)	A	B	FD	FT	FV	FX
10	10 to 40	49.5	31.5	4.5	5.5	30	45
16	10 to 60	54	34	6.6	8	39	48
20	10 to 60	57.5	37.5	6.6	8	42	52
25	10 to 50,75,100	64	42	5.5	8	48	56
28	10 to 50,75,100	70.5	48.5	5.5	8	54	62

Bore size (mm)	FZ	L	M
10	55	18	—
16	60	20	—
20	64	20	—
25	65	22	34
28	72	22	40

**Rear flange type/MQQTG**  
ø10, ø16, ø20

ø25, ø28



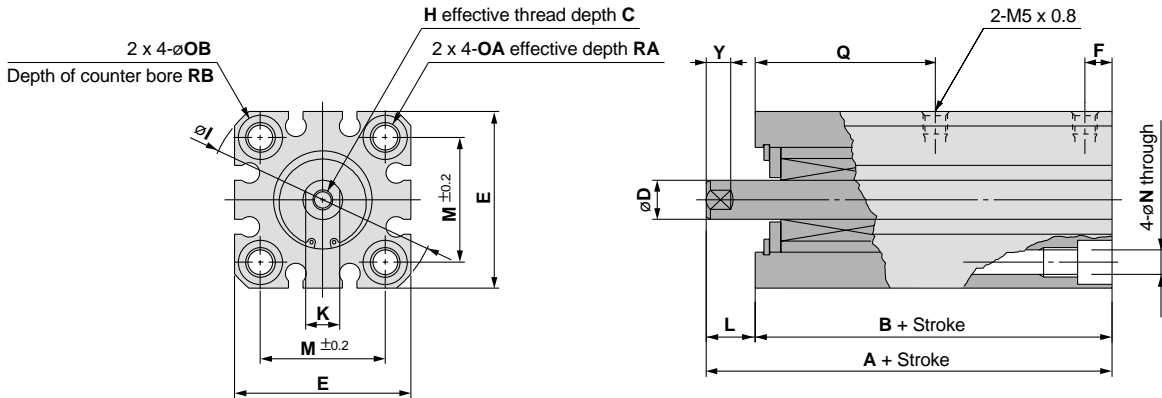
Bore size (mm)	Stroke range (mm)	A	L
10	10 to 40	45	8
16	10 to 60	52	10
20	10 to 60	55.5	10
25	10 to 50,75,100	62	12
28	10 to 50,75,100	68.5	12

(Dimensions other than A and L are the same as the front flange type.)

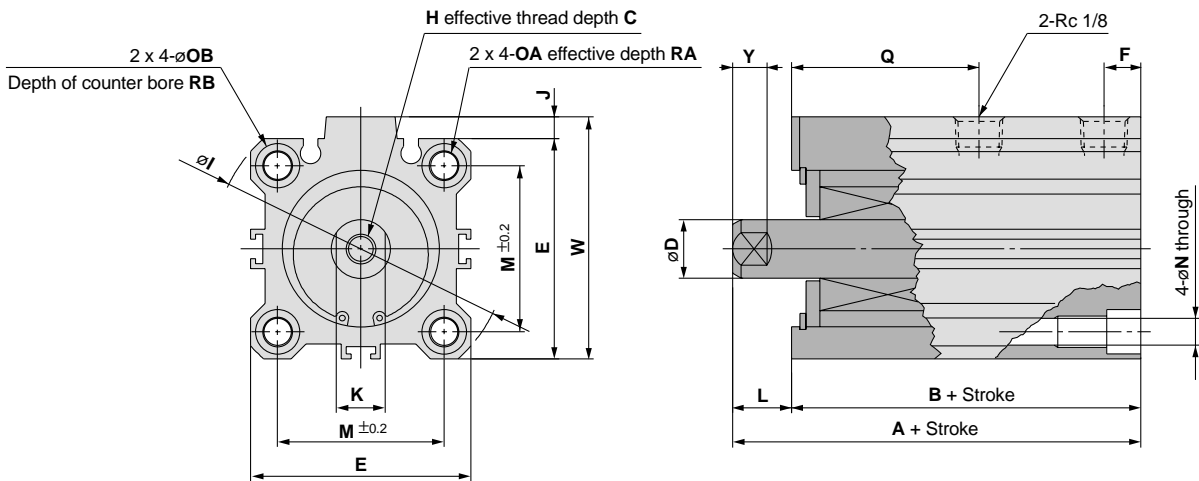
# Series MQQ

## Dimensions

### Lateral load resisting type (through hole and double end tapped)/MQQLB $\varnothing 10, \varnothing 16, \varnothing 20$

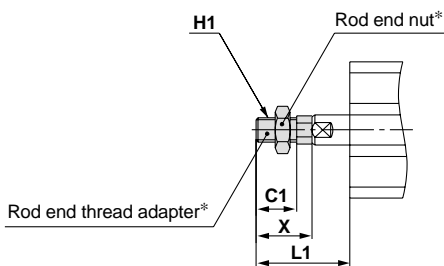


### $\varnothing 25, \varnothing 28$



Bore size (mm)	Stroke range (mm)	A	B	C	D	E	F	H	I	J	K	L	M	N	OA	OB	Q	RA	RB	W	Y
10	10 to 40	69.5	61.5	6	6	29	9	M3 x 0.5	38	—	5	8	20	3.5	M4 x 0.7	6.5	39.5	7	4	—	5
16	10 to 60	80.5	70.5	8	8	36	11.5	M4 x 0.7	47	—	7	10	25.5	5.4	M6 x 1.0	9	48.5	10	7	—	5
20	10 to 60	89	79	10	10	40	12	M5 x 0.8	52	—	8	10	28	5.4	M6 x 1.0	9	55	10	7	—	6
25	10 to 50, 75, 100	96.5	84.5	12	12	45	13.5	M6 x 1.0	60	4.5	10	12	34	5.5	M6 x 1.0	9	58	10	7	49.5	7
28	10 to 50, 75, 100	116	104	13	16	52	17.5	M8 x 1.25	69	5	14	12	40	5.5	M6 x 1.0	9	71	10	7	57	10

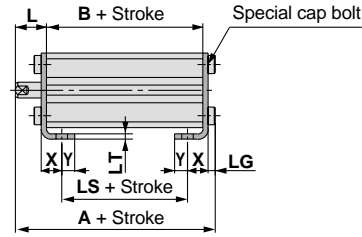
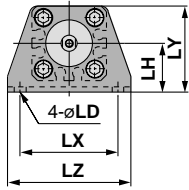
### With rod end male thread/MQQ□-□DM



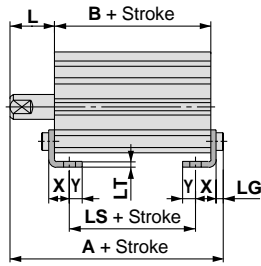
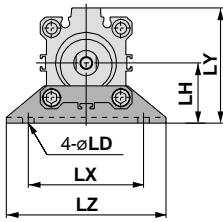
Bore size (mm)	L1	C1	H1	X
10	23.5	10.5	M5 x 0.8	15.5
16	26.5	11.5	M6 x 1.0	16.5
20	28.5	13.5	M8 x 1.25	18.5
25	34.5	16.5	M10 x 1.25	22.5
28	40.5	22.5	M14 x 1.5	28.5

\* Refer to page 9 for details regarding the rod end thread adapter and rod end nut.

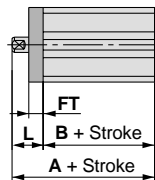
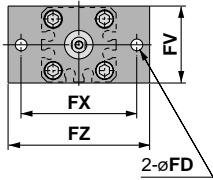
**Foot type/MQQLL**  
ø10, ø16, ø20



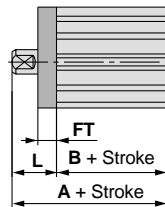
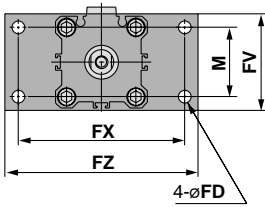
ø25, ø28



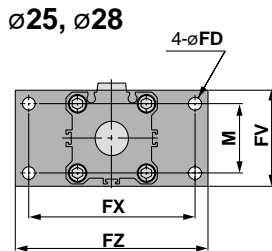
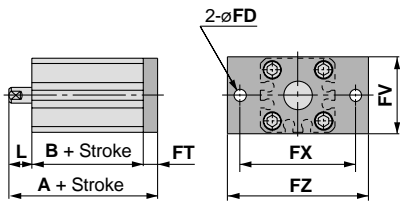
**Front flange type/MQQLF**  
ø10, ø16, ø20



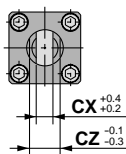
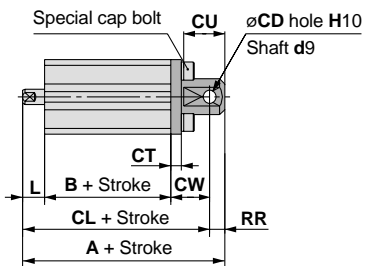
ø25, ø28



**Rear flange type/MQQLG**  
ø10, ø16, ø20



**Double clevis type/MQQLD**



Bore size (mm)	Stroke range (mm)	A	B	L	LD	LG	LH
10	10 to 40	74.3	61.5	8	4.5	2.8	19
16	10 to 60	87.7	70.5	10	6.6	4	24
20	10 to 60	96.2	79	10	6.6	4	26
25	10 to 50, 75, 100	103.7	84.5	12	6.6	4	30
28	10 to 50, 75, 100	123.2	104	12	6.6	4	33

Bore size (mm)	LS	LT	LX	LY	LZ	X	Y
10	49.5	2	38	33.5	48	8	5
16	58.5	3.2	48	42	62	9.2	5.8
20	64	3.2	52	46	66	10.7	5.8
25	68.5	3.2	57	57	71	11.2	5.8
28	88	3.2	64	64	78	11.2	7

Bore size (mm)	Stroke range (mm)	A	B	FD	FT	FV	FX
10	10 to 40	79.5	61.5	4.5	5.5	30	45
16	10 to 60	90.5	70.5	6.6	8	39	48
20	10 to 60	99	79	6.6	8	42	52
25	10 to 50, 75, 100	106.5	84.5	5.5	8	48	56
28	10 to 50, 75, 100	126	104	5.5	8	54	62

Bore size (mm)	FZ	L	M
10	55	18	—
16	60	20	—
20	64	20	—
25	65	22	34
28	72	22	40

Bore size (mm)	Stroke range (mm)	A	L
10	10 to 40	75	8
16	10 to 60	88.5	10
20	10 to 60	97	10
25	10 to 50, 75, 100	104.5	12
28	10 to 50, 75, 100	124	12

(Dimensions other than A and L are the same as the front flange type.)

Bore size (mm)	Stroke range (mm)	A	B	CD	CL	CT	CU
10	10 to 40	90.5	61.5	5	84.5	4	10
16	10 to 60	107.5	70.5	8	98.5	5	12
20	10 to 60	119	79	10	109	5	14
25	10 to 50, 75, 100	126.5	84.5	10	116.5	5	14
28	10 to 50, 75, 100	148	104	10	138	6	14

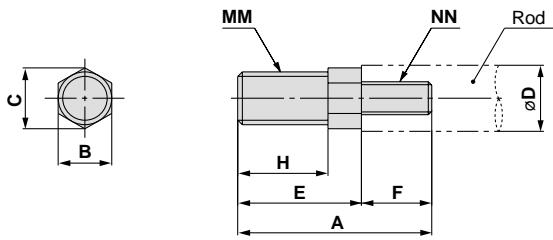
Bore size (mm)	CW	CX	CZ	L	RR
10	15	6.5	12	8	6
16	18	8	16	10	9
20	20	10	20	10	10
25	20	18	36	12	10
28	22	18	36	12	10



# Series MQQ

## Accessory Dimensions

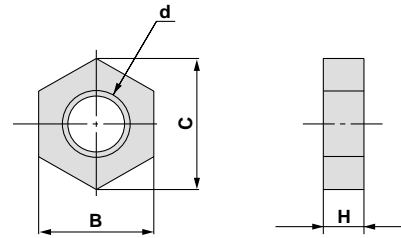
### Rod end thread adapter



Part no.	Applicable bore size (mm)	A	B	C	D	E	F
<b>MQ10-M</b>	10	20.5	8	9.2	6	15.5	5
<b>MQ16-M</b>	16	22.5	8	9.2	8	16.5	6
<b>MQ20-M</b>	20	24.5	8	9.2	10	18.5	6
<b>MQ25-M</b>	25	33.5	10	11.5	12	22.5	11
<b>MQ28-M</b>	28	40.5	14	16	16	28.5	12

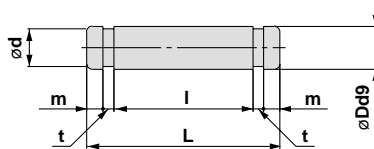
Part no.	Applicable bore size (mm)	H	MM	NN
<b>MQ10-M</b>	10	10.5	M5 x 0.8	M3 x 0.5
<b>MQ16-M</b>	16	11.5	M6 x 1.0	M4 x 0.7
<b>MQ20-M</b>	20	13.5	M8 x 1.25	M5 x 0.8
<b>MQ25-M</b>	25	16.5	M10 x 1.25	M6 x 1.0
<b>MQ28-M</b>	28	22.5	M14 x 1.5	M8 x 1.25

### Rod end nut



Part no.	Applicable bore size (mm)	B	C	d	H
<b>NTJ-015A</b>	10	8	9.2	M5 x 0.8	4
<b>NT-015A</b>	16	10	11.5	M6 x 1.0	5
<b>NT-02</b>	20	13	15	M8 x 1.25	5
<b>NT-03</b>	25	17	19.6	M10 x 1.25	6
<b>NT-04</b>	28	22	25.4	M14 x 1.5	8

### Clevis pin part numbers



Part no.	Applicable bore size (mm)	Dd9	L	d	I	m	t	Applicable snap ring
<b>IY-J015</b>	10	5 <sup>-0.030</sup> <sub>-0.040</sub>	16.6	4.8	12.2	1.5	0.7	C type 5 for shaft
<b>IY-G02</b>	16	8 <sup>-0.040</sup> <sub>-0.076</sub>	21	7.6	16.2	1.5	0.9	C type 8 for shaft
<b>IY-G03</b>	20	10 <sup>-0.040</sup> <sub>-0.076</sub>	25.6	9.6	20.2	1.55	1.15	C type 10 for shaft
<b>IY-G04</b>	25, 28	10 <sup>-0.040</sup> <sub>-0.076</sub>	41.6	9.6	36.2	1.55	1.15	C type 10 for shaft

Metal Seal

# Lateral Load Resisting Compact Low Friction Cylinder

# Series MQM

ø6, ø10, ø16, ø20, ø25

## How to Order

**MQML B 10 15 D**

**Lateral load resisting low friction specification**

**Type**

<b>L</b>	Lateral load resisting type (built-in ball bushing)
----------	---

**Mounting**

<b>B</b>	Standard type
<b>L</b>	Foot type
<b>F</b>	Front flange type
<b>G</b>	Rear flange type (except ø6)
<b>C</b> <small>Note)</small>	Single clevis type (non-integrated type)
<b>D</b>	Double clevis type

Note1) Bore size: 20, 25mm only

\* Mounting brackets are included when shipped, but are not assembled. (Except clevis types.)

Note 2) ø6, ø10, ø16 ..... Integrated type  
ø20, ø25 ..... Non-integrated type

**Action**

<b>D</b>	Double acting
----------	---------------

**Cylinder stroke**

Bore size (mm)	Standard stroke (mm)
<b>6</b>	15, 30, 45, 60
<b>10</b>	15, 30, 45, 60, 75, 100
<b>16</b>	15, 30, 45, 60, 75, 100
<b>20</b>	15, 30, 45, 60, 75, 100
<b>25</b>	15, 30, 45, 60, 75, 100

\* Strokes are available in 1mm increments by installing spacers in standard stroke cylinders.

**Function**

<b>Nil</b>	Standard type
<b>H</b> <small>Note)</small>	High speed/high frequency type (without fixed orifice)

Note) Except 6mm bore size.

**Bore size**

<b>6</b>	6mm
<b>10</b>	10mm
<b>16</b>	16mm
<b>20</b>	20mm
<b>25</b>	25mm

\* Series MQM is not auto switch capable.

## Mounting Bracket Types and Accessories

Mounting bracket		B: Standard	L: Foot	F: Front flange	G: Rear flange	C: Single clevis	D: Double clevis	Note
<b>Standard</b>	<b>Mounting nut</b> <small>Note 1)</small>	● (1 pc.)	● (2 pcs.)	● (1 pc.)	● (1 pc.)	—	— <small>Note 2)</small>	
	<b>Rod end nut</b>	●	●	●	●	●	●	
	<b>Clevis pin</b>	—	—	—	—	—	●	
<b>Option</b>	<b>T-bracket</b>	—	—	—	—	—	●	With pin

Note 1) Mounting nut is not included with integral clevis, single clevis and double clevis types.

Note 2) Pin and snap ring are packed with double clevis type.

## Mounting Bracket Part Numbers

Bore size (mm)	Foot <small>Note 1)</small>	Flange	Single clevis	Double clevis (with pin) <small>Note 2)</small>	T-bracket <small>Note 3)</small>
<b>6</b>	CJK-L016B	CJK-F016B	—	—	CJ-T010B
<b>10</b>			—	—	
<b>16</b>	CLJ-L016B	CLJ-F016B	—	—	CJ-T016B
<b>20</b>	CM-L020B	CM-F020B	CM-C020B	CM-D020B	—
<b>25</b>	CM-L032B	CM-F032B	CM-C032B	CM-D032B	—

Note 1) Two foot brackets and one mounting nut are included.

Note 2) Clevis pin and snap ring are included in package.

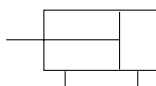
Note 3) The T-bracket is applicable to the double clevis type (D).

## Specifications



Bore size (mm)		6	10	16	20	25
<b>Seal construction</b>		Metal seal				
<b>Action</b>		Double acting single rod				
<b>Fluid</b>		Air				
<b>Proof pressure</b>		1.05MPa				
<b>Maximum operating pressure</b>		0.7MPa				
<b>Minimum operating pressure</b> <small>Note 1)</small>	Standard type	0.02MPa	0.005MPa			
	H (High speed/High frequency type)	—	0.01MPa			
<b>Ambient and fluid temperature</b>		-10 to 80°C				
<b>Cushion</b>		Rubber bumper (standard)				
<b>Lubrication</b> <small>Note 2)</small>		Not required (non-lube)				
<b>Rod end thread tolerance</b>		JIS class 2				
<b>Stroke length tolerance</b>		+1.0 0				
<b>Piston speed</b> <small>Note 3)</small>	Standard type	0.5 to 1000mm/s (Refer to page 23.)				
	H (High speed/High frequency type)	—	5 to 3000mm/s (Refer to page 23.)			
<b>Total allowable leakage</b>	Supply pressure 0.1MPa	150cm <sup>3</sup> /min or less	250cm <sup>3</sup> /min or less	300cm <sup>3</sup> /min or less		
	Supply pressure 0.3MPa	800cm <sup>3</sup> /min or less	1000cm <sup>3</sup> /min or less	1200cm <sup>3</sup> /min or less		
	Supply pressure 0.5MPa	1500cm <sup>3</sup> /min or less	2500cm <sup>3</sup> /min or less	3000cm <sup>3</sup> /min or less		

**Symbol**  
Double acting: Single rod



Note 1) Use clean, dry air with no freezing.

Note 2) Refer to precautions on page 21 regarding lubrication.

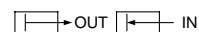
Note 3) Control low speed actuation with differential pressure and a speed controller, etc.  
(Refer to recommended circuit examples for further details.)

## Weights/Standard Type, High Speed/High Frequency Type

Unit: g

Bore size (mm)	Cylinder stroke (mm)					
	15	30	45	60	75	100
<b>6</b>	52.5	60.7	68.9	77.1	—	—
<b>10</b>	92.4	102.7	113.0	123.3	133.6	143.9
<b>16</b>	152.4	175.2	198.0	220.8	243.6	266.4
<b>20</b>	349.8	392.6	435.4	478.2	521.0	563.8
<b>25</b>	460.8	510.0	559.2	608.4	657.6	706.8

## Theoretical Output

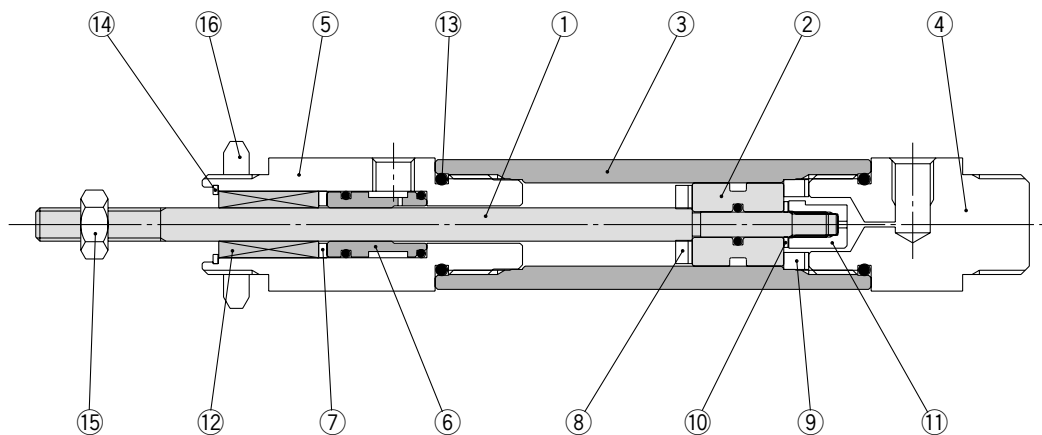


Unit: N

Bore size (mm)	Rod size (mm)	Direction	Piston area (mm <sup>2</sup> )	Operating pressure (MPa)						
				0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
<b>6</b>	4	IN	15.7	1.6	3.2	4.7	6.3	7.9	9.4	11.0
		OUT	28.3	2.8	5.7	8.5	11.3	14.2	17.0	19.8
<b>10</b>	4	IN	66.0	6.6	13.2	19.8	26.4	33.0	39.6	46.2
		OUT	78.5	7.9	15.7	23.6	31.4	39.3	47.1	55.0
<b>16</b>	5	IN	181.4	18.1	36.3	54.4	72.6	90.7	108.8	127.0
		OUT	201.1	20.1	40.2	60.3	80.4	100.6	120.7	140.8
<b>20</b>	8	IN	263.9	26.4	52.8	79.2	105.6	132.0	158.3	184.7
		OUT	314.2	31.4	62.8	94.3	125.7	157.1	188.5	219.9
<b>25</b>	10	IN	412.3	41.2	82.5	123.7	164.9	206.2	247.4	288.6
		OUT	490.9	49.1	98.2	147.3	196.4	245.5	294.5	343.6

# Series MQM

## Construction



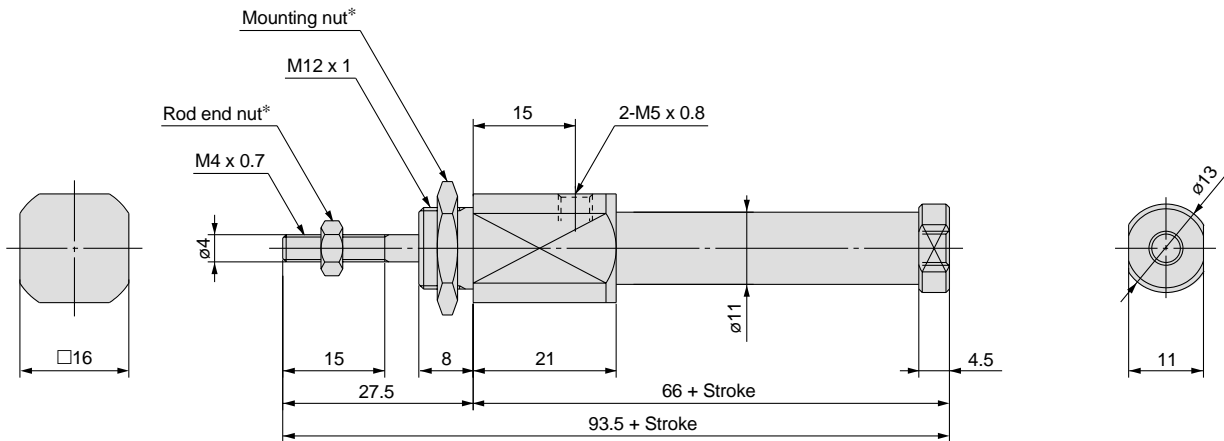
### Parts list

No.	Description	Material	Note
1	Rod	Carbon steel	Hard chrome plated
2	Piston	Special stainless steel	
3	Tube	Special stainless steel	
4	Head cover	Aluminum alloy	Hard anodized
5	Rod cover	Aluminum alloy	Hard anodized
6	Sleeve	Special stainless steel	
7	Seat	NBR	
8	Bumper A	Polyurethane	
9	Bumper B	Polyurethane	
10	Bumper C	Polyurethane	
11	Nut	Aluminum alloy	
12	Ball bushing		
13	O-ring	NBR	
14	Snap ring	Carbon tool steel	Nickel plated
15	Rod end nut	Steel	Nickel plated
16	Mounting nut	Steel	

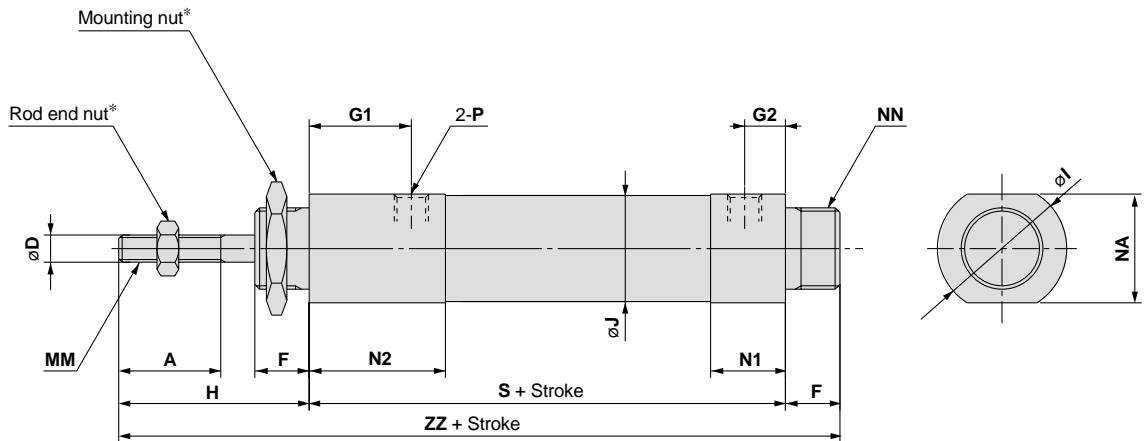
## Dimensions

### Standard type/MQMLB

ø6



ø10, ø16, ø20, ø25



(mm)

Bore size (mm)	A	D	F	G1	G2	H	I	J	MM	N1	N2	NA	NN	P	S	ZZ
10	15	4	8	15	6	28	18.5	16	M4 x 0.7	11	20	16	M12 x 1	M5 x 0.8	65	101
16	15	5	10	15	6	30	22	22	M5 x 0.8	12	21	19.5	M14 x 1	M5 x 0.8	74	114
20	18	8	13	25	8.5	40.5	31.5	28.5	M8 x 1.25	20.5	33	29	M20 x 1.5	Rc 1/8	97.5	151
25	18	10	13	30	8.5	44.5	34.5	32	M10 x 1.25	20.5	38	32	M26 x 1.5	Rc 1/8	102.5	160

\* Refer to page 18 for details regarding the rod end nut and mounting nut.

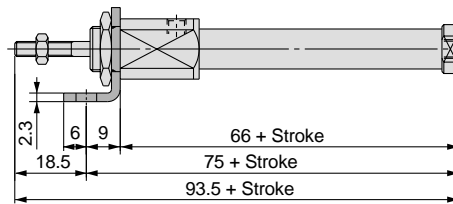
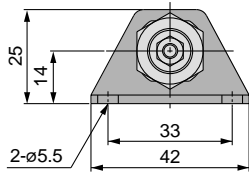
# Series MQM

## Dimensions

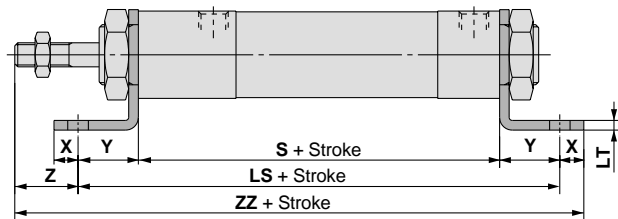
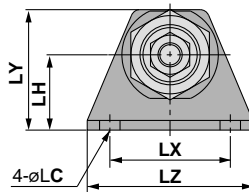
Refer to the standard type on page 14 for other dimensions.

### Foot type/MQMLL

ø6



### ø10, ø16, ø20, ø25

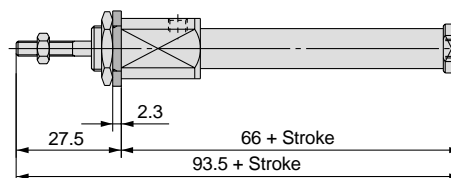
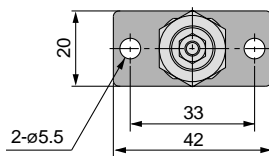


(mm)

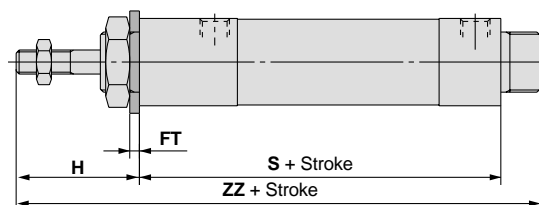
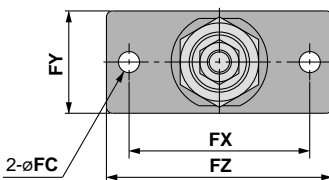
Bore size (mm)	LC	LH	LS	LT	LX	LY	LZ	S	X	Y	Z	ZZ
10	5.5	14	83	2.3	33	25	42	65	6	9	19	108
16	5.5	18	92	2.3	42	30	54	74	6	9	21	119
20	6.8	25	137.5	3.2	40	40	55	97.5	8	20	20.5	166
25	6.8	28	142.5	3.2	40	47	55	102.5	8	20	24.5	175

### Front flange type/MQMLF

ø6



### ø10, ø16, ø20, ø25



(mm)

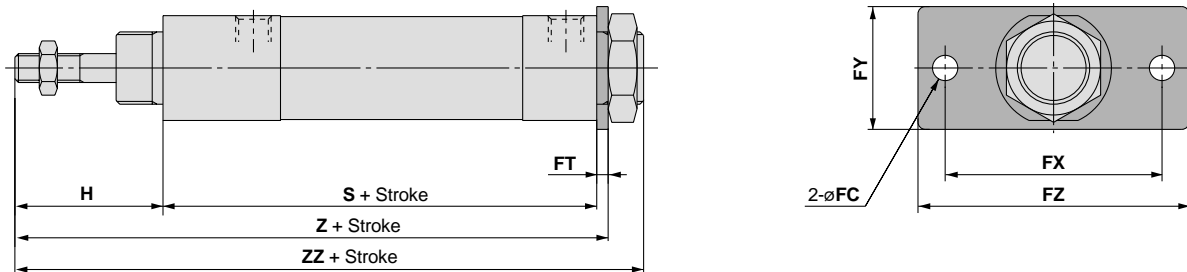
Bore size (mm)	FC	FT	FX	FY	FZ	H	S	ZZ
10	5.5	2.3	33	20	42	28	65	101
16	5.5	2.3	42	24	54	30	74	114
20	7	4	60	34	75	40.5	97.5	151
25	7	4	60	40	75	44.5	102.5	160

Refer to the standard type on page 14 for other dimensions.

**Dimensions**

**Rear flange type/MQMLG (except  $\varnothing 6$ )**

$\varnothing 10, \varnothing 16, \varnothing 20, \varnothing 25$

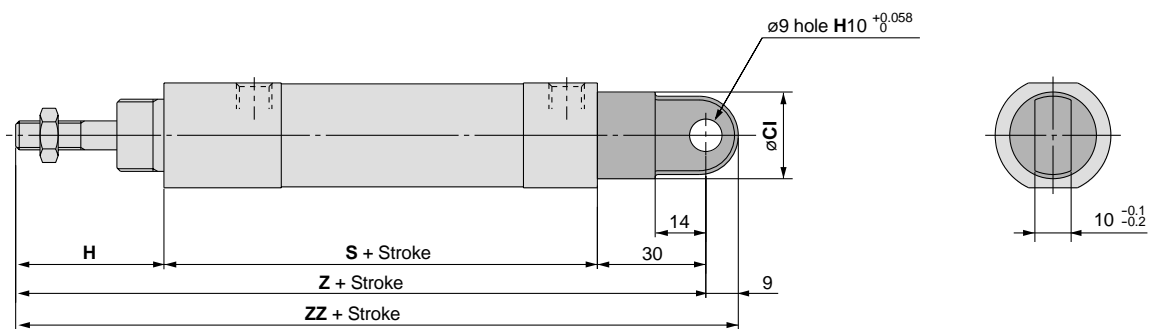


(mm)

Bore size (mm)	FC	FT	FX	FY	FZ	H	S	Z	ZZ
10	5.5	2.3	33	20	42	28	65	95.3	101
16	5.5	2.3	42	24	54	30	74	106.3	114
20	7	4	60	34	75	40.5	97.5	142	151
25	7	4	60	40	75	44.5	102.5	151	160

**Single clevis type/MQMLC ( $\varnothing 20$  and  $\varnothing 25$  only)**

$\varnothing 20, \varnothing 25$  (non-integrated type)



(mm)

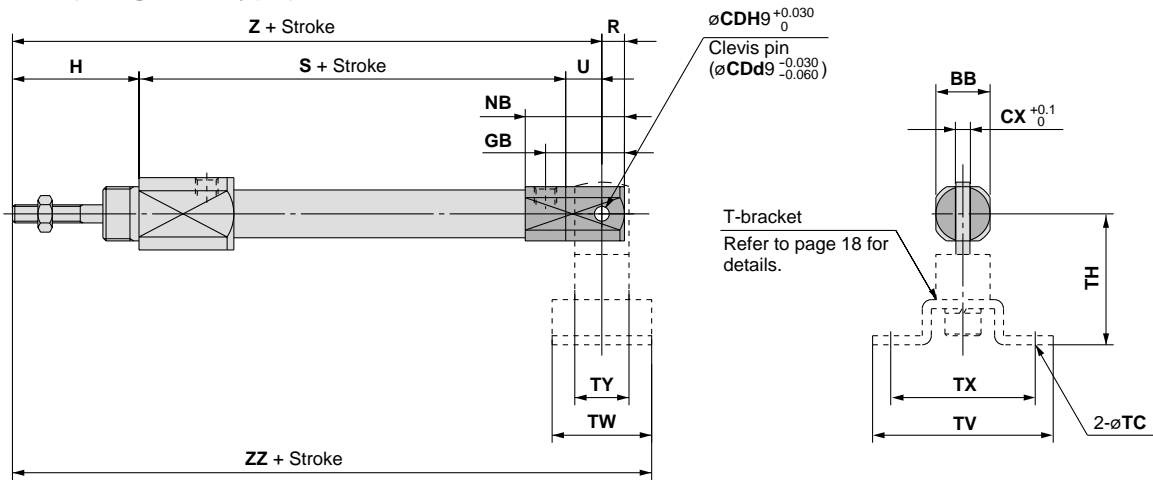
Bore size (mm)	CI	H	S	Z	ZZ
20	24	40.5	97.5	168	177
25	30	44.5	102.5	177	186

# Series MQM

Refer to the standard type on page 14 for other dimensions.

## Dimensions

### Double clevis type/MQMLD ø6, ø10, ø16 (integrated type)



(mm)

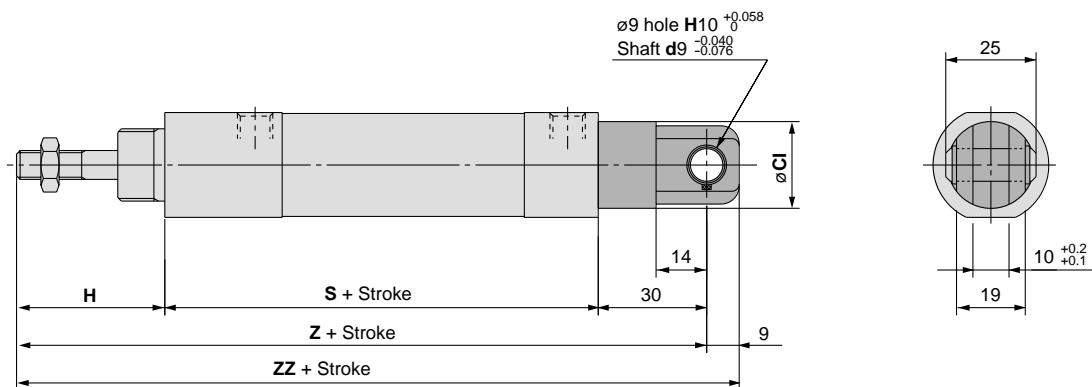
Bore size (mm)	BB	CD	CX	GB	H	NB	R	S	U	Z	ZZ
6	12	3.3	3.3	17.5	27.5	22	5	70.5	8	106	117
10	12	3.3	3.3	19	28	24	5	65	8	101	112
16	18	5	6.6	24	30	30	8	74	10	114	128

### T-bracket related dimensions (Note)

Part no.	Applicable bore size (mm)	TC	TH	TV	TW	TX	TY
CJ-T010B	6, 10	4.5	29	40	22	32	12
CJ-T016B	16	5.5	35	48	28	38	16

Note) Refer to page 18 for details.

### ø20, ø25 (non-integrated type)



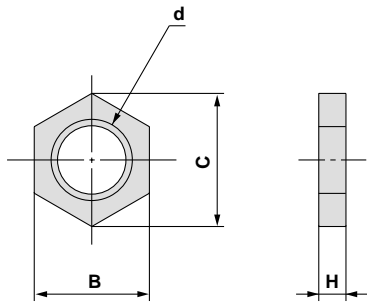
(mm)

Bore size (mm)	CI	H	S	Z	ZZ
20	24	40.5	97.5	168	177
25	30	44.5	102.5	177	186

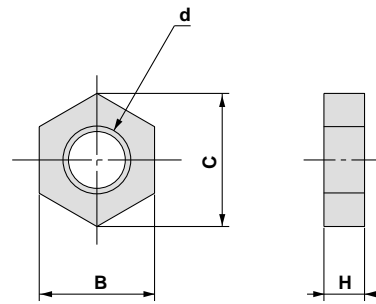


## Accessory Dimensions

### Mounting nut



### Rod end nut



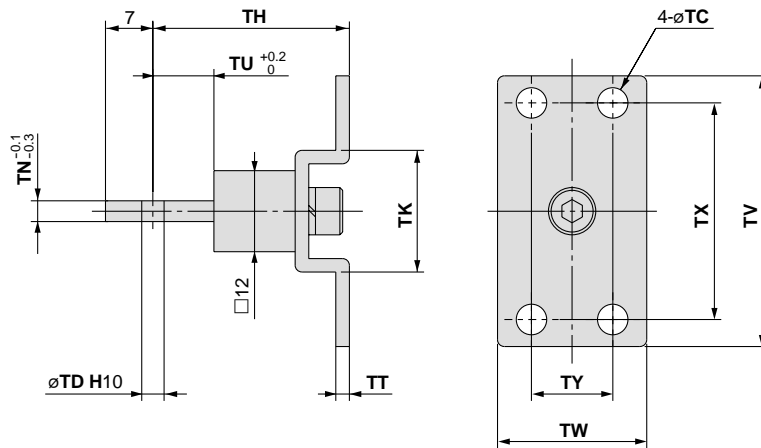
Material: Carbon steel

Part no.	Applicable bore size (mm)	B	C	d	H
<b>SNKJ-016B</b>	6, 10	17	19.6	M12 x 1	4
<b>SNLJ-016B</b>	16	19	21.9	M14 x 1	5
<b>SN-020B</b>	20	26	30	M20 x 1.5	8
<b>SN-032B</b>	25	32	37	M26 x 1.5	8

Material: Carbon steel

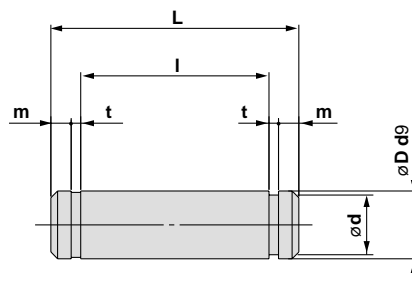
Part no.	Applicable bore size (mm)	B	C	D	H
<b>NTJ-010A</b>	6, 10	7	8.1	M4 x 0.7	3.2
<b>NTJ-015A</b>	16	8	9.2	M5 x 0.8	4
<b>NT-02</b>	20	13	15	M8 x 1.25	5
<b>NT-03</b>	25	17	19.6	M10 x 1.25	6

### T-bracket



Part no.	Applicable bore size (mm)	TC	TD	TH	TK	TN	TT	TU	TV	TW	TX	TY
<b>CJ-010B</b>	6, 10	4.5	3.3	29	18	3.1	2	9	40	22	32	12
<b>CJ-016B</b>	16	5.5	5	35	20	6.4	2.3	14	48	28	38	16

### Clevis pin



Material: Stainless steel

Part no.	Applicable bore size (mm)	d	D	l	L	m	t
<b>CD-J010</b>	6, 10	3	3.3	12.2	15.2	1.2	0.3
<b>CD-Z015</b>	16	4.8	5	18.3	22.7	1.5	0.7
<b>CDP-1</b>	20, 25	8.6	9	19.2	25	1.75	1.15



# Series MQQ/MQM Specific Product Precautions 2

Be sure to read before handling.  
See pages 19 through 21 for safety instructions and actuator precautions.

## Selection

### Series MQQ

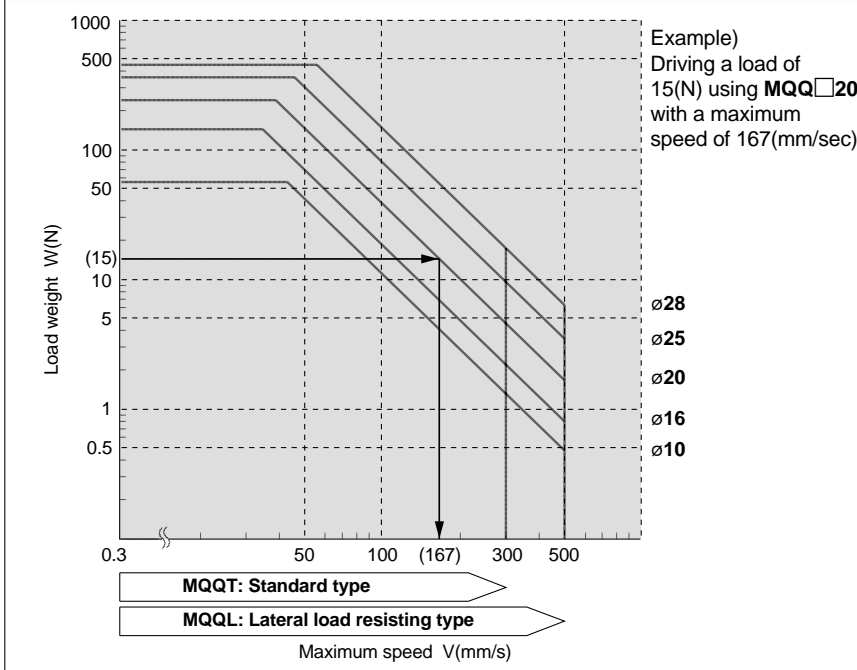
#### ⚠ Caution Operating Speed

### Allowable Kinetic Energy

#### Lateral load resisting type: MQQ□

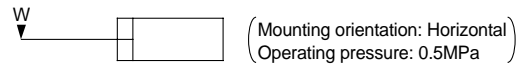
Bore size (mm)	Allowable kinetic energy (J)
10	0.006
16	0.010
20	0.022
25	0.044
28	0.080

#### Load weight and maximum speed: MQQT/MQQL

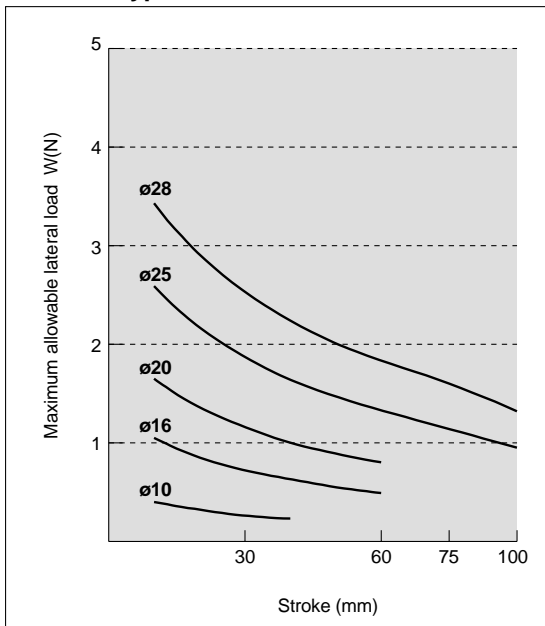


Note 1) When a load is attached to the rod end, adjust the speed so that the maximum speed is no more than that shown in the graph for the corresponding load weight.

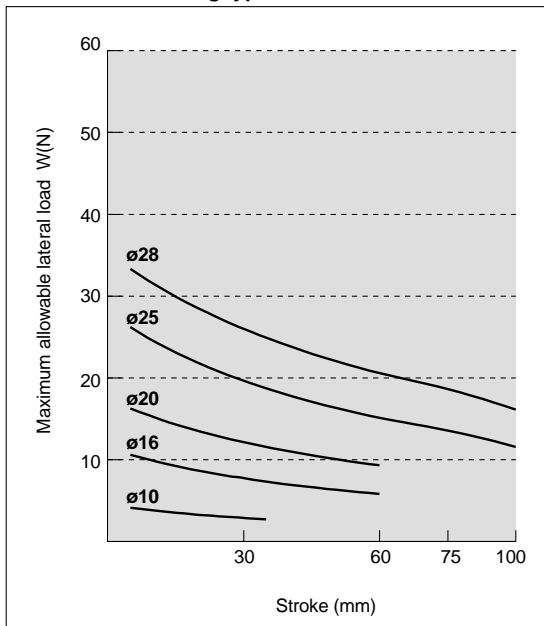
### Allowable Lateral Load at Rod End



#### Standard type: MQQT<sub>B</sub>



#### Lateral load resisting type: MQQL<sub>B</sub>/Built-in ball bushing



Note 1) The indicated allowable lateral load at the rod end is for rod end female thread.

Note 2) The allowable lateral load varies depending on the size of the load (the distance to the load's center of gravity). Contact SMC for further details.



# Series MQQ/MQM Specific Product Precautions 3

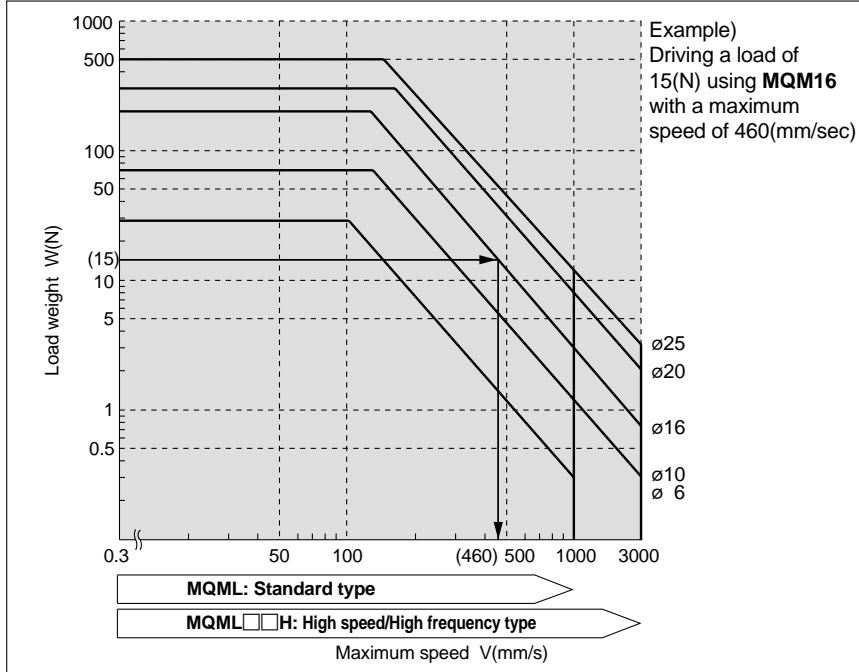
Be sure to read before handling.  
See pages 19 through 21 for safety instructions and actuator precautions.

## Selection

### Series MQM

#### ⚠ Caution Operating Speed

##### Load weight and maximum speed



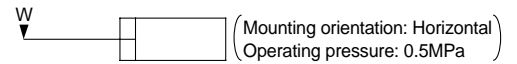
Note 1) When a load is attached to the rod end, adjust the speed so that the maximum speed is no more than that shown in the graph for the corresponding load weight.

### Allowable Kinetic Energy

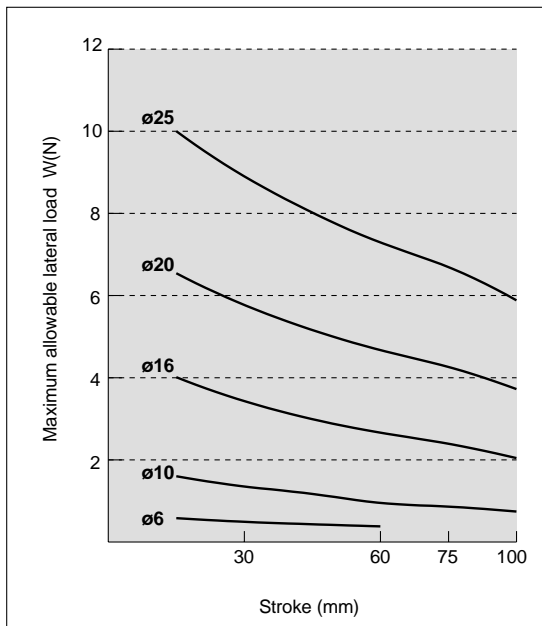
#### Lateral load resisting type: MQML

Bore size (mm)	Allowable kinetic energy (J)
6	0.015
10	0.059
16	0.161
20	0.386
25	0.597

### Allowable Lateral Load at Rod End



#### Allowable lateral load at rod end



Note 1) The allowable lateral load varies depending on the size of the load (the distance to the load's center of gravity).  
Contact SMC for further details.