

Пневмоцилиндр

Серия SM2, SM2-Z

ø20, ø25, ø32, ø40

- Внутренняя резьба штока в стандартном исполнении
- Выбор исполнения конца штока для разных применений



Внутренняя резьба

Наружная резьба

Удобная регулировка положения датчика

Для смещения датчика положения достаточно ослабить винт датчика

Светодиодный индикатор хорошо виден сквозь прозрачное крепление датчика



Новый крепежный элемент: опора для цапфы или проушины

Угол до 202° (для типоразмера 40 мм)



Множество исполнений

- Стандартный тип: двустороннего действия, односторонний шток
- Защищенный от проворота шток
- Защищенный от проворота шток + прямой монтаж
- По запросу: низкотемпературное исполнение (-XB7), высокотемпературные исполнения (-XB6 и -XC5), нержавеющий шток (-XC6), сдвоенный цилиндр (-XC10, 11) и т.д.
- Прямой монтаж



Пневмоцилиндр серии CM2-Z

Опора цапфы (проушины) и наконечник штока включены в структуру номера для заказа

Пример: CDM2E20-50Z- **N W**

Опора цапфы или проушины	
—	Нет
N	Входит в комплект поставки



Наконечник штока	
—	Нет
V	Шарнирный наконечник
W	Шарнирный наконечник-вилка



Большой выбор крепежных элементов

- Для разнообразных условий установки
- Увеличено количество степеней свободы



Удобная регулировка положения датчика

Для смещения датчика не требуется разжимать хомут. Достаточно ослабить винт датчика.



Исполнение с укороченным корпусом

Задняя крышка выполнена без выступа, за счет этого уменьшена длина изделия.



Отличие в длине по сравнению со стандартным исполнением (мм)

ø20	ø25	ø32	ø40
13	13	13	16

Монтаж

- Базовый (BZ)
- Передний фланец (FZ)
- Передняя цапфа (UZ)

Используемые материалы не наносят вреда окр. среде
Соответствует Директиве EU RoHS

Характеристики и установочные размеры такие же, как у базовой модели CM2.

Специальные смазочные материалы (опция)

- Смазка для пищевой промышленности (XC85)
- PTFE смазка (X446)

Влагостойкие компактные датчики положения

- Электронный датчик положения D-M9*A(V)

Обзор программы поставки

Серия CM2-Z

<ul style="list-style-type: none"> ● : стандарт ◎ : по запросу — : недоступно 		Серия	CM2 (стандарт)						CM2K (неповоротный шток)		
			Принцип действия	Двустороннего действия				Одностор.		Двусторон. действия	
				Односторонний шток		Двусторонний шток		Одностор.		Односторонний шток	
			Демпфер	Упругий	Пневм.	Упругий	Пневм.	Упругий	Пневм.	Упругий	Пневм.
символ	Исполнение	Диаметр поршня $\varnothing 20 \sim \varnothing 40$									
стандарт	Без магнитного кольца	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
D	С магнитным кольцом	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
CM2□-□ _K	С защитой штока	●	●	●	●	—	●	●	●	●	
CM2□H	Пневмогидравлический	●	—	●	—	—	—	—	—	—	
10-, 11-	Чистая серия	●	●	●	◎	—	—	—	—	—	
20- Note 4)	Без меди и фтора	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
CM2□ _V ^R	Влагозащищенный	●	●	◎	◎	—	—	—	—	—	
CM2□X	С низким трением	●	—	—	—	—	—	—	—	—	
XB6	Высокая температура (-10 ~ 150°C) ¹⁾	●	●	●	●	—	●	●	●	●	
XB7	Низкая температура (-40 ~ 70°C) ¹⁾	●	◎	●	◎	—	◎	◎	◎	◎	
XC4	Усиленный скребок	●	●	◎	◎	—	—	—	—	—	
XC5	Высокая температура (-10 ~ 110°C) ¹⁾	●	●	●	●	—	◎	◎	◎	◎	
XC6	Нержавеющий шток и гайка штока	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
XC10	Сдвоенный двухштоковый цилиндр (4-позиционный)	●	◎	—	—	◎	●	◎	◎	◎	
XC11	Сдвоенный цилиндр (3-позиционный)	●	●	—	—	—	●	◎	◎	◎	
XC12	Тандем-цилиндр	●	◎	—	—	—	◎	—	—	—	
XC35	Дополнительный скребок	●	◎	●	◎	—	—	—	—	—	

<ul style="list-style-type: none"> ● : стандарт ◎ : по запросу — : недоступно 		Серия	CM2K (неповоротный шток)		CM2R (прямой монтаж)		CM2RK (сочетание опций K+R)	CM2Y (мягкий ход)	CM2RK (низкая скорость)	
			Принцип действия	Двустороннего действия						
				Двусторонний шток		Односторонний шток		Односторонний шток		
			Демпфер	Упругий	Пневм.	Упругий	Пневм.	Упругий		
символ	Исполнение	Диаметр поршня $\varnothing 20 \sim \varnothing 40$								
стандарт	без магнитного кольца	●	●	●	●	●	●	●	●	●
D	С магнитным кольцом	●	●	●	●	●	●	●	●	●
CM2□-□ _K	С защитой штока	●	●	◎	◎	◎	—	—	—	—
CM2□H	Пневмогидравлический	—	—	●	—	—	—	—	—	—
10-, 11-	Чистая серия	—	—	●	◎	—	◎	●	●	●
20- 2)	Без меди и фтора	●	●	●	●	●	—	—	—	—
CM2□ _V ^R	Влагозащищенный	—	—	◎	◎	—	—	—	—	—
CM2□X	С низким трением	—	—	●	—	—	—	—	—	●
XB6	Высокая температура (-10 ~ 150°C) ¹⁾	●	●	●	●	◎	—	—	—	—
XB7	Низкая температура (-40 ~ 70°C) ¹⁾	◎	◎	●	◎	◎	—	—	—	—
XC4	Усиленный скребок	—	—	◎	◎	—	—	—	—	—
XC5	Высокая температура (-10 ~ 110°C) ¹⁾	◎	◎	◎	◎	◎	—	—	—	—
XC6	Нержавеющий шток и гайка штока	◎	◎	●	●	●	◎	◎	◎	◎
XC10	Сдвоенный двухштоковый цилиндр (4-позиционный)	—	—	◎	◎	◎	◎	—	—	—
XC11	Сдвоенный цилиндр (3-позиционный)	—	—	◎	◎	◎	—	—	—	—
XC12	Тандем-цилиндр	—	—	◎	—	◎	—	—	—	—
XC35	Дополнительный скребок	—	—	◎	◎	—	—	—	—	—

1) Без датчиков положения

2) Внешние элементы без меди

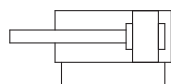
Стандартный пневмоцилиндр Двустороннего действия с односторонним штоком

Серия SM2 ø20, ø25, ø32, ø40

Технические характеристики



Двустороннего действия с односторонним штоком



Пневматический демпфер



Диаметр поршня (мм)		20	25	32	40	
тип		Пневматический				
Принцип действия		Двустороннего действия с односторонним штоком				
Среда		Очищенный сжатый воздух				
Испытательное давление		1,5 МПа				
Максимальное рабочее давление		1,0 МПа				
Минимальное рабочее давление		0,05 МПа				
Температура рабочей и окружающей среды		Без датчиков положения: -10°C ~ 70°C с датчиками положения -10°C ~ 60°C (при низких температурах использовать сухой воздух)				
Смазка		Не требуется				
Допуски по длине хода		$^{+1,4}_0$ мм				
Скорость хода поршня		50 ~ 750 мм/с				
Демпфирование		Упругий демпфер, пневматический демпфер				
Допустимая кинетическая энергия	Упругий демпфер	Наружная резьба	0,27 Дж	0,4 Дж	0,65 Дж	1,2 Дж
		Внутренняя резьба	0,11 Дж	0,18 Дж	0,29 Дж	0,52 Дж
	Пневматический демпфер (рабочий ход демпфера в мм)	Наружная резьба	0,54 Дж (11,0)	0,78 Дж (11,0)	1,27 Дж (11,0)	2,35 Дж (11,8)
		Внутренняя резьба	0,11 Дж	0,18 Дж	0,29 Дж	0,52 Дж

* При выборе цилиндра учитывайте гасящую способность демпфера.

Стандартная длина хода

Диаметр поршня (мм)	Стандартная длина хода (мм) ^{Прим.)}	Максимальная длина хода (мм)
20	25, 50, 75, 100, 125, 150, 200, 250, 300	1000
25		1500
32		2000
40		

1) Промежуточные длины хода - по запросу.

Нестандартные длины хода могут быть выполнены с шагом 1 мм. (без использования шайб)

Вес

(кг)

Диаметр поршня (мм)		20	25	32	40
Основной Вес	Основной	0.14	0.21	0.28	0.56
	Лапы	0.29	0.37	0.44	0.83
	Фланец	0.20	0.30	0.37	0.68
	Несъемная проушина	0.12	0.19	0.27	0.52
	Одинарная проушина	0.18	0.25	0.32	0.65
	Двойная проушина	0.19	0.27	0.33	0.69
	Цапфа	0.18	0.28	0.34	0.66
	Базовое крепление (задняя крышка без выступа)	0.13	0.19	0.26	0.53
	Фланец (задняя крышка без выступа)	0.19	0.28	0.35	0.65
Цапфа (задняя крышка без выступа)	0.17	0.26	0.32	0.63	
Дополнительный вес на каждые 50 мм хода		0.04	0.06	0.08	0.13
Опции	Опора проушины (с пальцем)	0.07	0.07	0.14	0.14
	Шарнирный наконечник	0.06	0.06	0.06	0.23
	Шарнирный наконечник вилка (с пальцем)	0.07	0.07	0.07	0.20
	Опора цапфы	0.06	0.06	0.06	0.06
	Палец для опоры цапфы	0.02	0.02	0.02	0.03

Пример расчёта: SM2L32-100Z

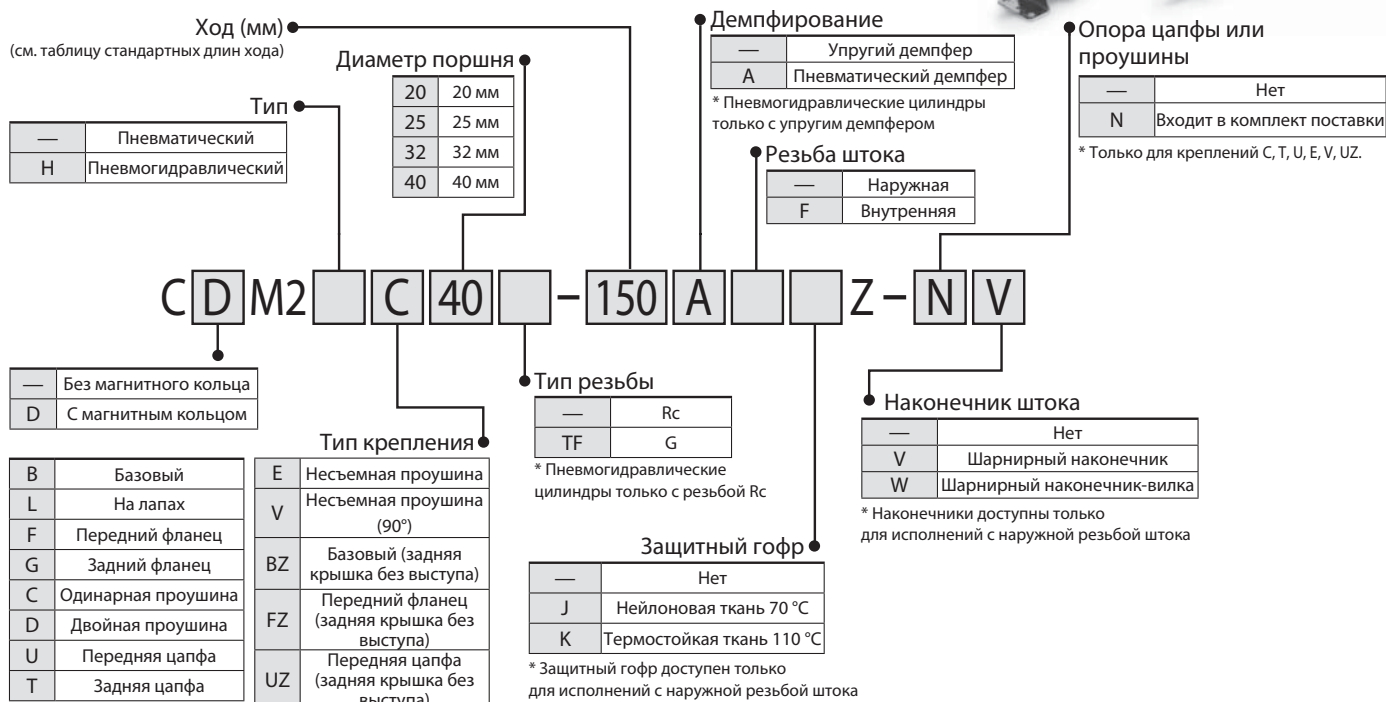
- Основной вес0.44 (лапы, ø32)

- Дополнительный вес0.08/50 мм хода

- Длина хода100 мм

$$0.44 + 0.08 \times 100/50 = 0.60 \text{ кг}$$

Номер для заказа



Номера для заказа крепежных элементов

Крепежный элемент	Диаметр поршня (мм)			Комплектность
	20	25	32	
Лапы*	CM-L020B	CM-L032B	CM-L040B	2 лапы, 1 установочная гайка
Фланец	CM-F020B	CM-F032B	CM-F040B	1 шт.
Одинарная проушина**	CM-C020B	CM-C032B	CM-C040B	1 проушина, 3 вкладыша
Двойная проушина (с пальцем) ** **	CM-D020B	CM-D032B	CM-D040B	1 проушина, 3 вкладыша 1 палец, 2 стопорных кольца
Цапфа (с гайкой)	CM-T020B	CM-T032B	CM-T040B	1 цапфа, 1 гайка цапфы
Гайка штока	NT-02	NT-03	NT-04	1 шт.
Установочная гайка	SN-020B	SN-032B	SN-040B	1 шт.
Гайка цапфы	TN-020B	TN-032B	TN-040B	1 шт.
Шарнирный наконечник	I-020B	I-032B	I-040B	1 шт.
Шарнирный наконечник вилка	Y-020B	Y-032B	Y-040B	1 наконечник, 1 палец, 2 стопорных кольца
Палец для двойной проушины	CDP-1		CDP-2	1 палец, 2 стопорных кольца (шплинты)
Палец для шарнирного наконечника вилки	CDP-1		CDP-3	1 палец, 2 стопорных кольца (шплинты)
Палец для опоры цапфы	CDP-1		CD-S03	1 палец, 2 стопорных кольца
Палец для опоры проушины (для CM2E/CM2V)	CD-S02		CD-S03	1 палец, 2 стопорных кольца
Опора проушины (для CM2E/CM2V)	CM-E020B		CM-E032B	1 опора проушины, 1 палец, 2 стопорных кольца
Опора цапфы (для CM2C)	CM-B032		CM-B040	2 опоры (по 1 шт. каждого типа)
Опора цапфы (для CM2U/CM2T)	CM-B020	CM-B032	CM-B040	2 опоры (по 1 шт. каждого типа)

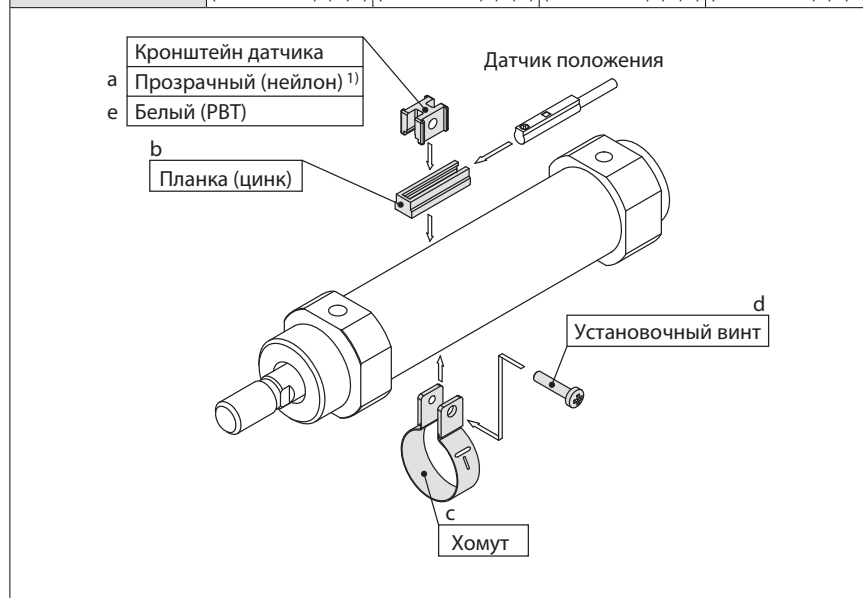
* Для цилиндра заказываются 2 лапы.

** В комплект поставки проушины входят 3 вкладыша для регулировки угла установки.

*** В комплект входят палец и стопорные кольца (шплинты для ø40).

Номер для заказа монтажного комплекта датчика положения

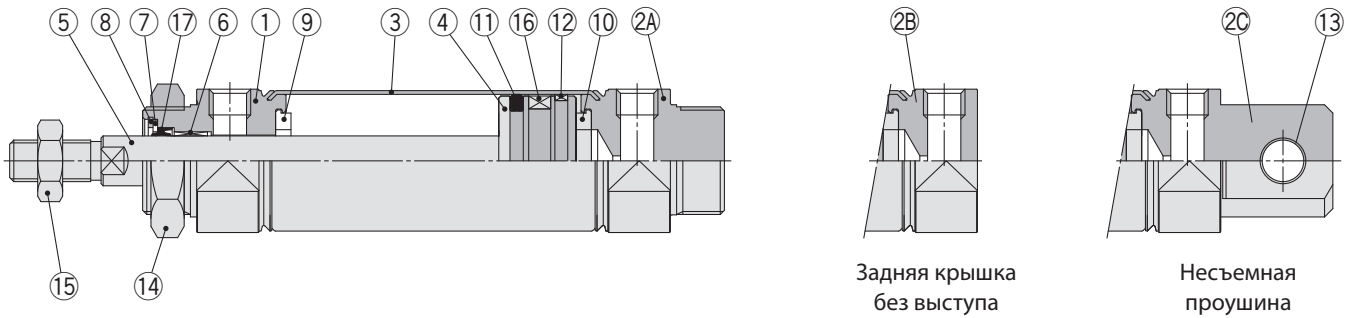
Модель датчика	Диаметр поршня (мм)			
	ø20	ø25	ø32	ø40
D-M9I(V) D-M9IW(V) D-A9I(V)	BM5-020 (Состоит из а, b, c, d)	BM5-025 (Состоит из а, b, c, d)	BM5-032 (Состоит из а, b, c, d)	BM5-040 (Состоит из а, b, c, d)
D-M9IA(V)	BM5-020S (Состоит из b, c, d, e)	BM5-025S (Состоит из b, c, d, e)	BM5-032S (Состоит из b, c, d, e)	BM5-040S (Состоит из b, c, d, e)



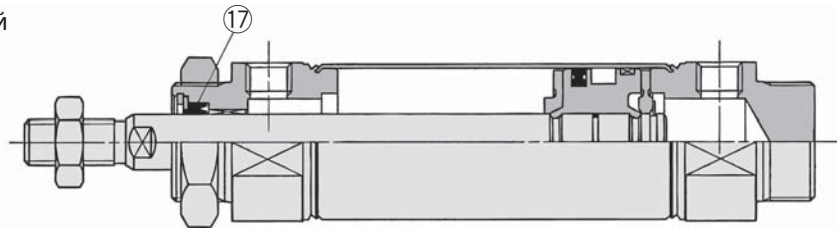
- 1) Кронштейн датчика, выполненный из нейлона, нельзя использовать в условиях, где на него могут попадать брызги спирта, хлороформа, метиламинов, соляной или серной кислоты. Про совместимость с другими химикатами уточняйте у представителей компании SMC.
- 2) Не допускайте установки кронштейна датчика на выступающий светодиодный индикатор. При фиксации датчика в таком положении индикатор может быть поврежден.
- 3) Отдельные элементы комплекта поставляются по запросу.

Конструкция

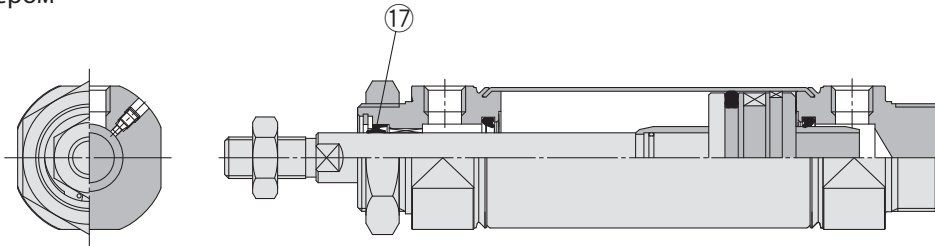
Упругий демпфер



Пневмогидравлический цилиндр



С пневматическим демпфером



Спецификация

Поз.	Наименование	Материалы	Примечание:
1	Штоковая крышка	Алюминиевый сплав	Анодированный
2A	Задняя крышка А	Алюминиевый сплав	Анодированный
2B	Задняя крышка В	Алюминиевый сплав	Анодированный
2C	Задняя крышка С	Алюминиевый сплав	Анодированный
3	Гильза	Сталь нержавеющая	
4	Поршень	Алюминиевый сплав	
5	Шток	Сталь углеродистая	Твердое хромирование
6	Направляющее кольцо штока	Подшипниковый сплав	
7	Опорная шайба уплотнения	Сталь нержавеющая	
8	Стопорное кольцо	Сталь углеродистая	Фосфатирование
9	Упругий демпфер	Полимер	ø25 и более - одинаковые
10	Упругий демпфер	Полимер	
11	Уплотнение поршня	NBR	

Поз.	Наименование	Материалы	Примечание:
12	Износное кольцо	Полимер	
13	Втулка проушины	Подшипниковый сплав	
14	Установочная гайка	Сталь углеродистая	Никелированная
15	Гайка штока	Сталь углеродистая	Хромирование
16	Магнитное кольцо	—	CDM2I20 ~40-IZ
17	Уплотнение штока	NBR	

Ремкомплект

С упругим демпфером/ /с пневматическим демпфером

Поз.	Наимен.	Материал	Номер для заказа			
			20	25	32	40
17	Уплотнение штока	NBR	CM20Z-PS	CM25Z-PS	CM32Z-PS	CM40Z-PS

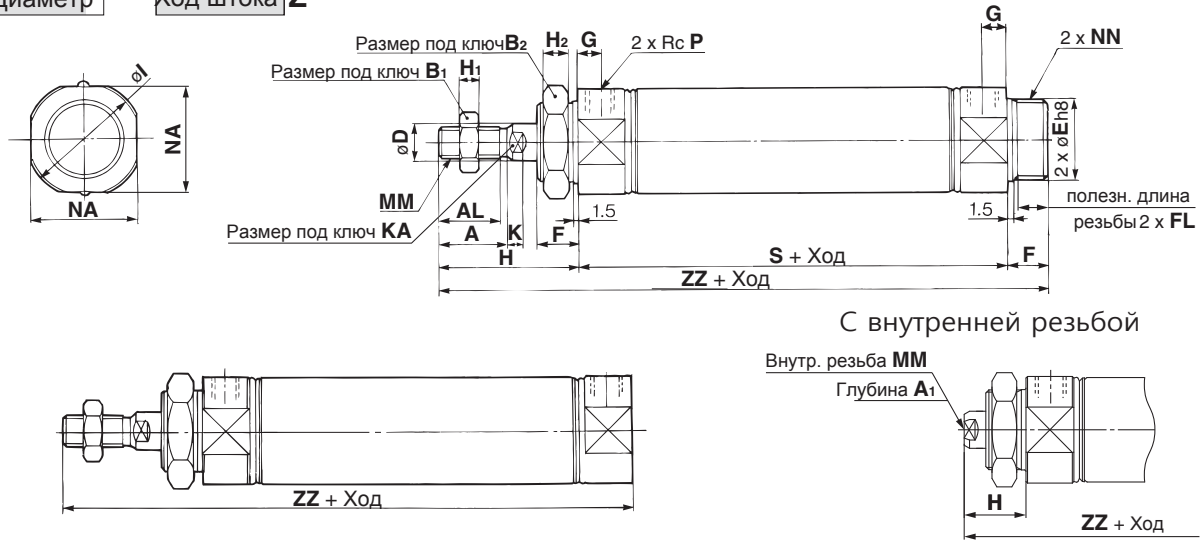
Пневмогидравлический цилиндр

17	Уплотнение штока	NBR	CM2H20-PS	CM2H25-PS	CM2H32-PS	CM2H40-PS
----	------------------	-----	-----------	-----------	-----------	-----------

* Консистентная смазка заказывается отдельно
Номер для заказа консистентной смазки GR-S-010 (10 г)

Размеры базовой модели

CM2B Диаметр — Ход штока Z



Ø поршня	A	AL	B ₁	B ₂	D	E	F	FL	G	H	H ₁	H ₂	I	K	KA	MM	NA
20	18	15.5	13	26	8	20 ⁰ _{-0.033}	13	10.5	8	41	5	8	28	5	6	M8 x 1.25	24
25	22	19.5	17	32	10	26 ⁰ _{-0.033}	13	10.5	8	45	6	8	33.5	5.5	8	M10 x 1.25	30
32	22	19.5	17	32	12	26 ⁰ _{-0.033}	13	10.5	8	45	6	8	37.5	5.5	10	M10 x 1.25	34.5
40	24	21	22	41	14	32 ⁰ _{-0.039}	16	13.5	11	50	8	10	46.5	7	12	M14 x 1.5	42.5

Ø поршня	NN	P	S	ZZ
20	M20 x 1.5	1/8	62	116
25	M26 x 1.5	1/8	62	120
32	M26 x 1.5	1/8	64	122
40	M32 x 2	1/4	88	154

Габаритный размер [мм]	
Bore size	ZZ
20	103
25	107
32	109
40	138

С наконечником с внутренней резьбой [мм]				
Bore size	A ₁	H	MM	ZZ
20	8	20	M4 x 0.7	95
25	8	20	M5 x 0.8	95
32	12	20	M6 x 1	97
40	13	21	M8 x 1.25	125

