

Гидравлический цилиндр низкого давления

СНМ

Ø20 ~ 40

- Легкий алюминиевый корпус
- Возможность установки датчиков положения

Технические характеристики

| | | |
|---------------------------------------|--|----------|
| Среда | Гидравлическая жидкость | |
| Номинальное давление (МПа) | 3.5 | |
| Испытательное давление (МПа) | 5.0 | |
| Максимально допустимое давление (МПа) | 3.5 | |
| Минимальное рабочее давление (МПа) | 0.25 | |
| Рабочая температура (°C) | Без датчиков положения: | -10 ~ 80 |
| | С датчиками положения: | -10 ~ 60 |
| Скорость поршня (мм/с) | 8 ~ 300 | |
| Демпфирование | Нет | |
| Допуск на длину хода (мм) | (до 250) ^{*1,0} , (251~800) ^{*1,4} | |



Совместимость с гидравлическими жидкостями

| Гидравлическая жидкость | Совместимость |
|----------------------------|---------------|
| Минеральные гидравл. масла | Совместимы |
| Эмульсии «Вода в масле» | |
| Эмульсии «Масло в воде» | |
| Водно-гликолевые жидкости | Несовместимы |
| Фосфаты | |

Стандартные длины хода

| Диаметр цилиндра (мм) | Стандартные длины хода (мм) |
|-----------------------|-----------------------------|
| 20, 25, 32, 40 | 25 ~ 800 |

См. таблицу минимальных длин хода при использовании датчиков положения.
Заказ цилиндра со стандартной длиной хода гарантирует минимальный срок поставки.
Консультируйтесь с SMC о возможности производства цилиндров с иной длиной хода.

Номинальные усилия (Н)

Номинальное усилие (Н) = Давление (МПа) x Площадь Поршня (мм²)

| Диаметр цилиндра (мм) | Диаметр штока (мм) | Направление перемещения | Площадь поршня (мм ²) | Рабочее давление (МПа) | | | | | |
|-----------------------|--------------------|-------------------------|-----------------------------------|------------------------|------|------|------|------|------|
| | | | | 1 | 1.5 | 2 | 2.5 | 3 | 3.5 |
| 20 | 10 | выдвижение | 314 | 314 | 471 | 628 | 785 | 942 | 1099 |
| | | втягивание | 235 | 235 | 352 | 470 | 587 | 705 | 822 |
| 25 | 12 | выдвижение | 490 | 490 | 735 | 980 | 1225 | 1470 | 1715 |
| | | втягивание | 377 | 377 | 565 | 754 | 942 | 1131 | 1319 |
| 32 | 16 | выдвижение | 804 | 804 | 1206 | 1608 | 2010 | 2412 | 2814 |
| | | втягивание | 603 | 603 | 904 | 1206 | 1507 | 1809 | 2110 |
| 40 | 18 | выдвижение | 1256 | 1256 | 1884 | 2512 | 3140 | 3768 | 4396 |
| | | втягивание | 1002 | 1002 | 1503 | 2004 | 2505 | 3006 | 3507 |

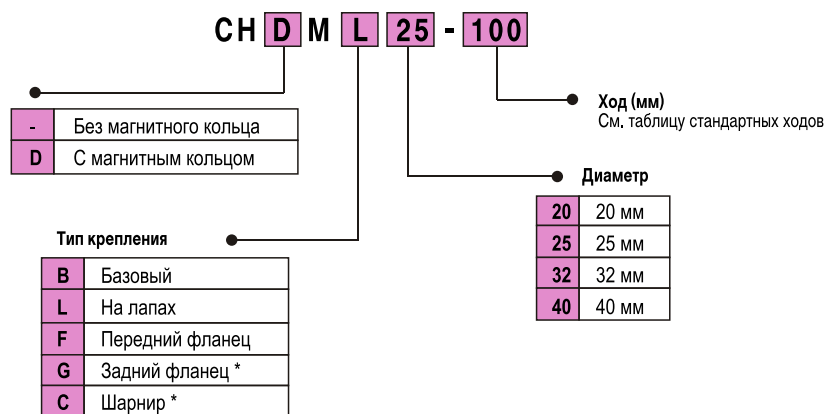
Масса цилиндров (кг)

| Диаметр цилиндра (мм) | | 20 | 25 | 32 | 40 |
|-------------------------------|---------------|------|------|------|------|
| Базовая масса | Базовый (B) | 0.20 | 0.29 | 0.50 | 0.82 |
| | На лапах (L) | 0.44 | 0.55 | 0.88 | 1.36 |
| | Фланец (F, G) | 0.29 | 0.46 | 0.69 | 1.03 |
| | Шарнир (C) | 0.18 | 0.37 | 0.64 | 0.77 |
| Дополнит. масса на 50 мм хода | | 0.06 | 0.08 | 0.12 | 0.16 |

Пример расчета:

| | |
|--|-------------------------------------|
| Цилиндр | СНМL20-100 |
| (крепление на лапах, Ø20 мм, ход штока 100 мм) | |
| Базовая масса | 0,44 кг |
| Дополнительная масса | 0,06/50 мм |
| Ход штока | 100 мм |
| | 0,44 + 0,06x100/50 = 0,56 кг |

Номер для заказа



Принадлежности

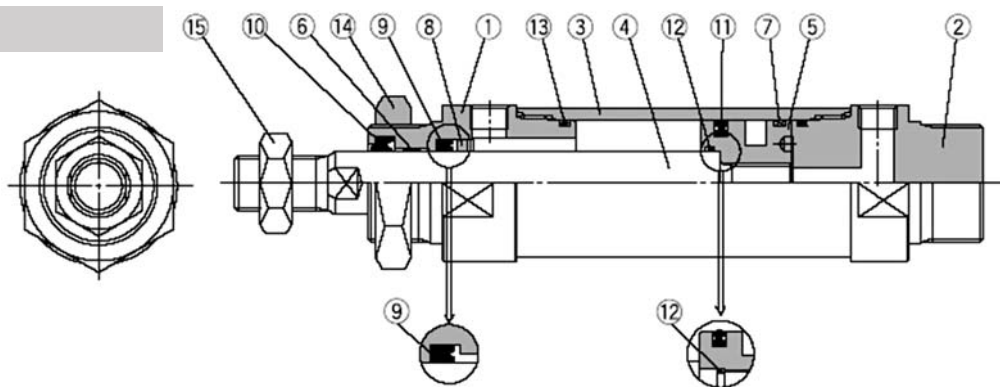
| Тип крепления | | Базовый | На лапах | Задний фланец | Передний фланец | Шарнир |
|---------------|--------------------------|-----------|-----------|---------------|-----------------|--------|
| Стандарт | Гайка крепежная | • (2 шт.) | • (2 шт.) | • (1 шт.) | • (1 шт.) | - |
| | Гайка штока | • | • | • | • | • |
| Исполнения | Ось шарнира | - | - | - | - | - |
| | Шарнирный наконечник | • | • | • | • | • |
| | Шарнирная вилка (с осью) | • | • | • | • | • |
| | Кронштейн шарнирный | • | • | • | • | • |

Номер для заказа элементов крепления цилиндра

| Диаметр цилиндра (мм) | 20 | 25 | 32 | 40 |
|-----------------------|----------|----------|----------|----------|
| Лапы* | СНМ-L020 | СНМ-L025 | СНМ-L032 | СНМ-L040 |
| Фланец | СНМ-F020 | СНМ-F025 | СНМ-F032 | СНМ-F040 |

* для одного цилиндра следует заказывать две лапы

Конструкция



Спецификация

| Поз. | Наименование | Материал | Примечания |
|------|----------------------|------------------------|--------------------------------|
| 1 | Крышка штоковая | Алюминиевый сплав | Чернение |
| 2 | Крышка задняя | | анодированием |
| 3 | Гильза цилиндра | Углеродистая сталь | Анодирование |
| 4 | Шток | | Хромирование (гальваническое)* |
| 5 | Поршень | Алюминиевый сплав | Хромирование |
| 6 | Вкладыш направляющий | Импregnированный сплав | |
| 7 | Поршневое кольцо | Пластик | |

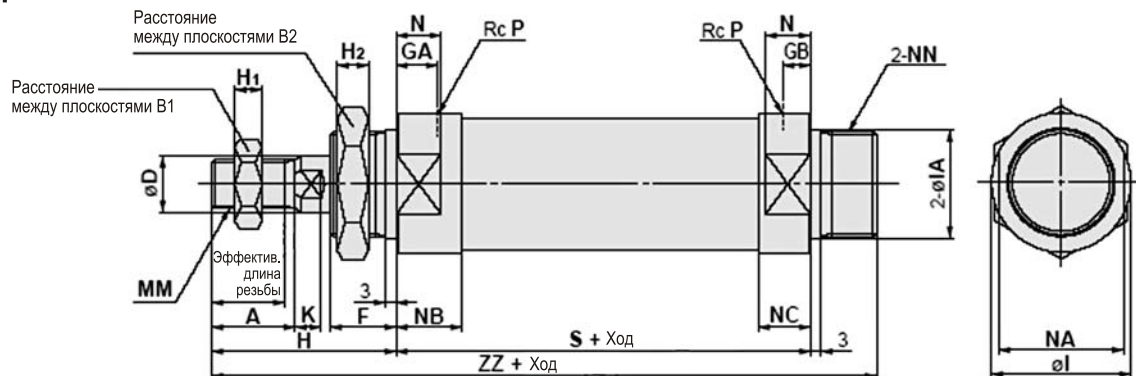
| | | | |
|----|---------------------|--------------------|------------------------|
| 8 | Стопор | Медный сплав | |
| 9 | Уплотнение штока | Нитрильный каучук | |
| 10 | Грязеъемное кольцо | | |
| 11 | Уплотнение цилиндра | | |
| 12 | Прокладка | | |
| 13 | Прокладка гильзы | | |
| 14 | Гайка установочная | Углеродистая сталь | Цинк-хромовое чернение |
| 15 | Гайка штока | Стальной прокат | Никелирование |

* Для цилиндров $\varnothing 20$ и $\varnothing 25$ с датчиками положения материал штока - нержавеющая сталь

Гидравлический цилиндр низкого давления СНМ

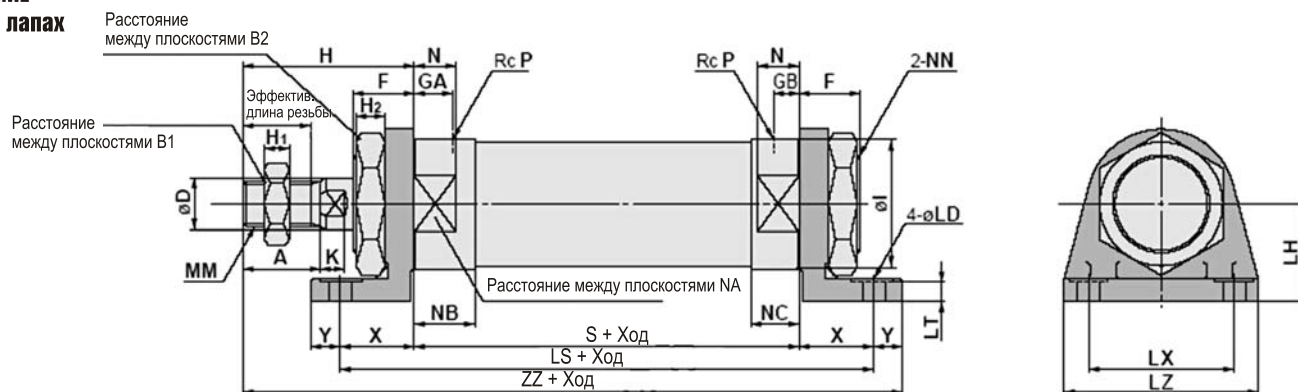
Размеры

СНМВ стандарт



| Диаметр цилиндра (мм) | Длина резьбы (мм) | A | B1 | B2 | D | F | GA | GB | H | H1 | H2 | I | IA (f8) | K | MM | P | S | NN | N | NA | NB | NC | ZZ | |
|-----------------------|-------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---------|--------|-----|----------|-----|-----|---------|----|----|----|----|-----|
| 20 | 15,5 | 18 | 13 | 26 | 10 | 16 | 12 | 8 | 41 | 5 | 8 | 30 | 23 | -0.020 | 5 | M8x1.25 | 1/8 | 81 | M22x1.5 | 13 | 26 | 19 | 15 | 138 |
| 25 | 19,5 | 22 | 17 | 32 | 12 | 16 | 12 | 8 | 46 | 6 | 8 | 32 | 25 | -0.053 | 5,5 | M10x1.25 | 1/8 | 81 | M24x1.5 | 13 | 28 | 19 | 15 | 143 |
| 32 | 21 | 24 | 22 | 38 | 16 | 19 | 12 | 8 | 53 | 8 | 9 | 40 | 31 | -0.025 | 7,5 | M14x1.5 | 1/8 | 87 | M30x1.5 | 13 | 36 | 19 | 15 | 159 |
| 40 | 21 | 24 | 24 | 41 | 18 | 21 | 14 | 11 | 54 | 10 | 11 | 48 | 34 | -0.064 | 7,5 | M16x1.5 | 1/4 | 108 | M33x2 | 19 | 44 | 24 | 21 | 183 |

СНМЛ на лапах

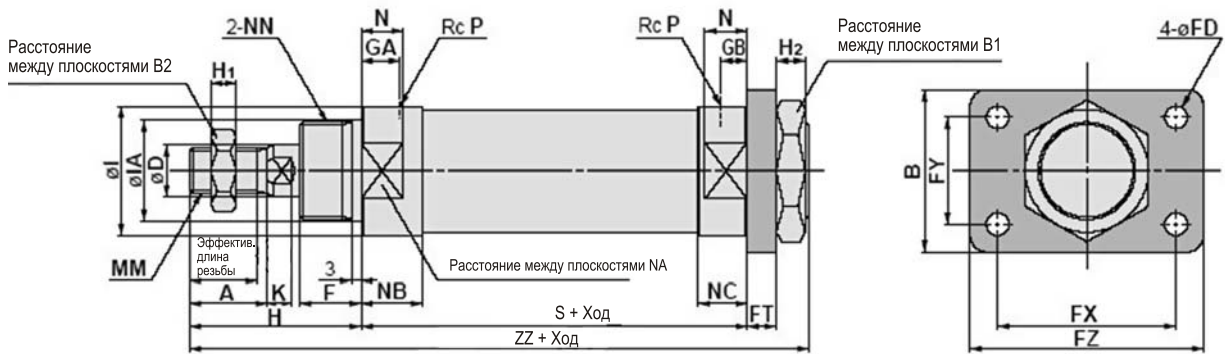
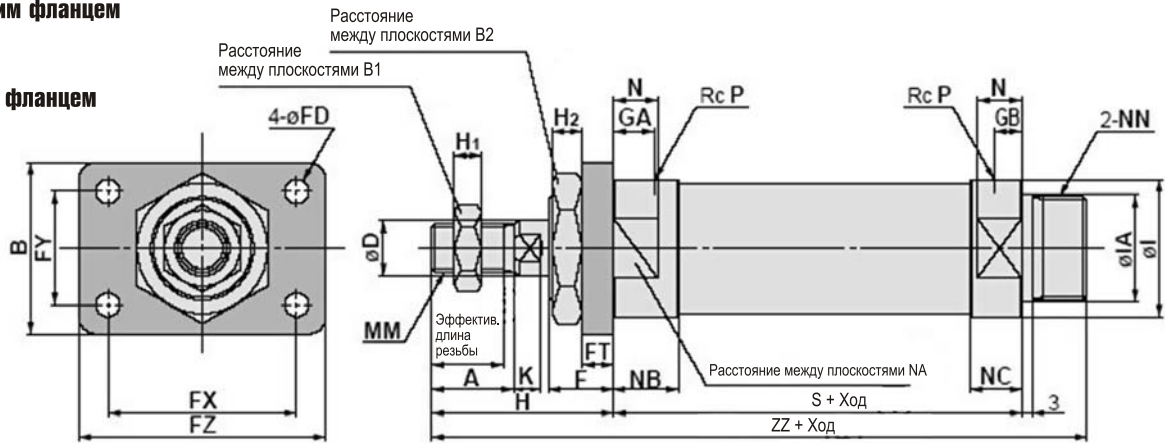


| Диаметр цилиндра (мм) | Длина резьбы (мм) | A | B1 | B2 | D | F | GA | GB | H | H1 | H2 | I | K | LD | LH | MM | P | S | NN | N | NA | NB | NC |
|-----------------------|-------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|-----|----------|-----|-----|---------|----|----|----|----|
| 20 | 15,5 | 18 | 13 | 26 | 10 | 16 | 12 | 8 | 41 | 5 | 8 | 30 | 5 | 7 | 5 | M8x1.25 | 1/8 | 81 | M22x1.5 | 13 | 26 | 19 | 15 |
| 25 | 19,5 | 22 | 17 | 32 | 12 | 16 | 12 | 8 | 46 | 6 | 8 | 32 | 5,5 | 7 | 5,5 | M10x1.25 | 1/8 | 81 | M24x1.5 | 13 | 28 | 19 | 15 |
| 32 | 21 | 24 | 22 | 38 | 16 | 19 | 12 | 8 | 53 | 8 | 9 | 40 | 7,5 | 7 | 7,5 | M14x1.5 | 1/8 | 87 | M30x1.5 | 13 | 36 | 19 | 15 |
| 40 | 21 | 24 | 24 | 41 | 18 | 21 | 14 | 11 | 54 | 10 | 11 | 48 | 7,5 | 9 | 7,5 | M16x1.5 | 1/4 | 108 | M33x2 | 19 | 44 | 24 | 21 |

| Диаметр цилиндра (мм) | LS | LT | LX | LZ | X | Y | ZZ |
|-----------------------|-----|-----|----|----|----|----|-----|
| 20 | 121 | 5,5 | 40 | 55 | 20 | 9 | 151 |
| 25 | 121 | 5,5 | 40 | 55 | 20 | 9 | 156 |
| 32 | 133 | 6 | 45 | 60 | 23 | 9 | 172 |
| 40 | 158 | 6 | 55 | 75 | 25 | 11 | 198 |

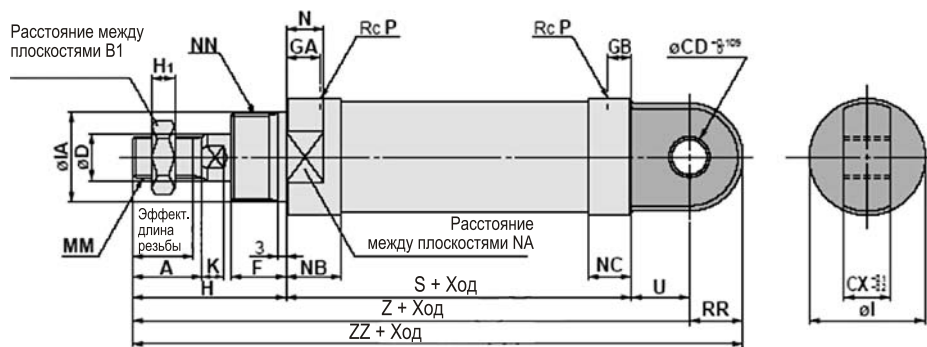
СНМФ с передним фланцем

СНМС с задним фланцем



| Диаметр цилиндра (мм) | Длина резьбы (мм) | A | B | B1 | B2 | D | F | GA | GB | H | H1 | H2 | I | K | IA (f8) | MM | P | S | NN | N | NA | NB | |
|-----------------------|-------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|---------|--------|----------|-----|-----|---------|----|----|----|
| 20 | 15.5 | 18 | 38 | 13 | 26 | 10 | 16 | 12 | 8 | 41 | 5 | 8 | 30 | 5 | 23 | -0.020 | M8x1.25 | 1/8 | 81 | M22x1.5 | 13 | 26 | 19 |
| 25 | 19.5 | 22 | 44 | 17 | 32 | 12 | 16 | 12 | 8 | 46 | 6 | 8 | 32 | 5.5 | 25 | -0.053 | M10x1.25 | 1/8 | 81 | M24x1.5 | 13 | 28 | 19 |
| 32 | 21 | 24 | 50 | 22 | 38 | 16 | 19 | 12 | 8 | 53 | 8 | 9 | 40 | 7.5 | 31 | -0.025 | M14x1.5 | 1/8 | 87 | M30x1.5 | 13 | 36 | 19 |
| 40 | 21 | 24 | 60 | 24 | 41 | 18 | 21 | 14 | 11 | 54 | 10 | 11 | 48 | 7.5 | 34 | -0.064 | M16x1.5 | 1/4 | 108 | M33x2 | 19 | 44 | 24 |

СНМС с шарнирной опорой



| Диаметр цилиндра (мм) | FD | FT | FX | FY | FZ | NC | ZZ |
|-----------------------|----|----|----|----|----|----|-----|
| 20 | 7 | 6 | 51 | 21 | 68 | 15 | 138 |
| 25 | 7 | 9 | 53 | 27 | 70 | 15 | 143 |
| 32 | 7 | 9 | 55 | 33 | 72 | 15 | 159 |
| 40 | 9 | 9 | 66 | 36 | 84 | 21 | 183 |

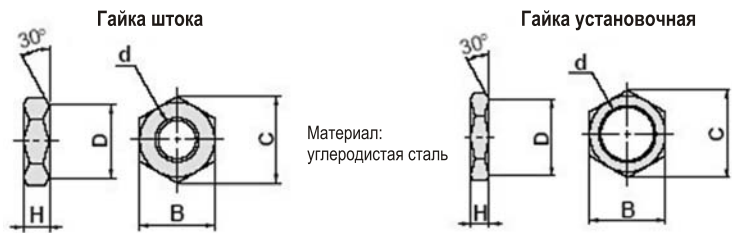
| Диаметр цилиндра (мм) | Длина резьбы (мм) | A | B1 | CD | D | F | GA | GB | H | H1 | CX | I | IA (f8) | K | MM | P | S | NN | N | NA | NB | NC | ZZ | RR | U | Z | |
|-----------------------|-------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---------|--------|-----|----------|-----|-----|---------|----|----|----|----|-----|------|----|-----|
| 20 | 15.5 | 18 | 13 | 10 | 10 | 16 | 12 | 8 | 41 | 5 | 16 | 30 | 23 | -0.020 | 5 | M8x1.25 | 1/8 | 81 | M22x1.5 | 13 | 26 | 19 | 15 | 138 | 13.5 | 14 | 136 |
| 25 | 19.5 | 22 | 17 | 10 | 12 | 16 | 12 | 8 | 46 | 6 | 16 | 32 | 25 | -0.053 | 5.5 | M10x1.25 | 1/8 | 81 | M24x1.5 | 13 | 28 | 19 | 15 | 143 | 14.5 | 15 | 142 |
| 32 | 21 | 24 | 22 | 12 | 16 | 19 | 12 | 8 | 53 | 8 | 16 | 40 | 31 | -0.025 | 7.5 | M14x1.5 | 1/8 | 87 | M30x1.5 | 13 | 36 | 19 | 15 | 159 | 18.5 | 20 | 160 |
| 40 | 21 | 24 | 24 | 12 | 18 | 21 | 14 | 11 | 54 | 10 | 24 | 48 | 34 | -0.064 | 7.5 | M16x1.5 | 1/4 | 108 | M33x2 | 19 | 44 | 24 | 21 | 183 | 22.5 | 20 | 182 |

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

Гидравлический цилиндр низкого давления СНМ

Размеры. Принадлежности

Принадлежности (стандарт)

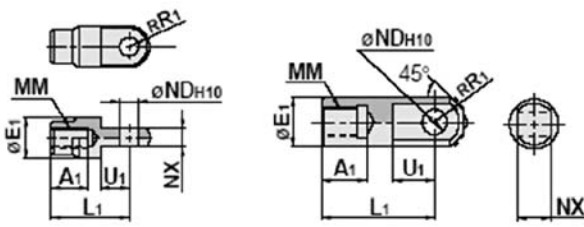


Материал:
углеродистая сталь

| Номер для заказа | Диаметр цилиндра (мм) | d | H | B | C | D | Номер для заказа | d | H | B | C | D |
|------------------|-----------------------|----------|----|----|------|------|------------------|---------|----|----|------|----|
| NT-02 | 20 | M8x1,25 | 5 | 13 | 15,0 | 12,5 | SO-02 | M22x1,5 | 8 | 26 | 30 | 26 |
| NT-03 | 25 | M10x1,25 | 6 | 17 | 19,6 | 16,5 | SO-03 | M24x1,5 | 8 | 32 | 36,9 | 32 |
| NT-04 | 32 | M14x1,5 | 8 | 22 | 25,4 | 21,0 | SO-04 | M30x1,5 | 9 | 38 | 43,9 | 38 |
| AC-NI-50 | 40 | M16x1,5 | 10 | 24 | 27,7 | 23 | SO-05 | M30x1,5 | 11 | 41 | 47,3 | 41 |

Принадлежности стыковочные (по исполнениям)

Шарнирный наконечник



Ø 20, 25

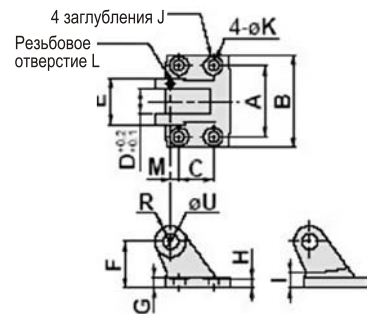
Материал: стальной прокат

Ø 32, 40

Материал: чугуное литье

| Номер для заказа | Диаметр цилиндра (мм) | A1 | E1 | L1 | MM | R1 | U1 | ND (H10) | NX | |
|------------------|-----------------------|----|----|----|----------|------|----|----------|--------|----|
| I-01 | 20 | 16 | 20 | 36 | M8x1,25 | 10 | 14 | 9 | +0,058 | 9 |
| I-03 | 25 | 18 | 20 | 38 | M10x1,25 | 10 | 14 | 9 | 0 | 9 |
| I-04 | 32 | 22 | 24 | 55 | M14x1,5 | 15,5 | 20 | 12 | +0,070 | 16 |
| IA-04 | 40 | 22 | 24 | 55 | M16x1,5 | 15,5 | 20 | 12 | 0 | 16 |

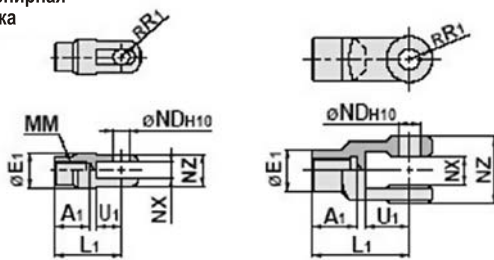
Кронштейн шарнирный



| Номер для заказа | Диаметр цилиндра (мм) | A | B | C | D | U (H8) | E | F | G | H | I | J | K | L | M | R | |
|------------------|-----------------------|----|----|----|----|--------|--------|----|----|-----|-----|----|----|---|----|-----|----|
| AD-FI-20 | 20 | 46 | 60 | 22 | 16 | 10 | +0,027 | 30 | 28 | 6,5 | 5,5 | 10 | 12 | 7 | M4 | 5,5 | 10 |
| AD-FI-25 | 25 | 46 | 60 | 22 | 16 | 10 | 0 | 30 | 30 | 6,5 | 5,5 | 10 | 12 | 7 | M4 | 5,5 | 10 |
| AD-FI-32 | 32 | 56 | 80 | 30 | 16 | 12 | | 36 | 40 | 10 | 9 | 13 | 12 | 7 | M5 | 7 | 12 |
| AD-FI-40 | 40 | 64 | 88 | 30 | 24 | 12 | | 44 | 43 | 10 | 9 | 13 | 16 | 9 | M5 | 10 | 12 |

Материал: Чугунное литье

Шарнирная вилка



Ø 20, 25

Материал: Стальной прокат

Ø 32, 40

Материал: Чугунное литье

| Номер для заказа | Диаметр цилиндра (мм) | A1 | E1 | L1 | MM | R1 | U1 | ND (H10) | NX | NZ |
|------------------|-----------------------|----|----|----|----------|----|----|----------|--------|----|
| Y-02 | 20 | 16 | 20 | 36 | M8x1,25 | 5 | 14 | 9 | +0,058 | 18 |
| Y-03 | 25 | 18 | 20 | 38 | M10x1,25 | 5 | 14 | 9 | 0 | 18 |
| Y-04A | 32 | 22 | 24 | 55 | M14x1,5 | 13 | 25 | 12 | +0,070 | 38 |
| Y-04B | 40 | 22 | 24 | 55 | M16x1,5 | 13 | 25 | 12 | 0 | 38 |

| Номер для заказа | Диаметр цилиндра (мм) | Ось шарнира (номер для заказа) | Кольцо-фиксатор / шплинт |
|------------------|-----------------------|--------------------------------|--------------------------|
| Y-02 | 20 | CDP-1 | Разрезное для оси Ø9 |
| Y-03 | 25 | CDP-1 | Разрезное для оси Ø9 |
| Y-04A | 32 | CDP-3 | Ø3x18/ |
| Y-04B | 40 | CDP-3 | Ø3x18/ |

Оси шарнира и шарнирной вилки

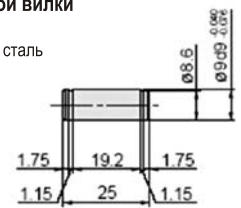
Материал:
Углеродистая сталь

Ø 20, 25

CDP-1

Разрезное кольцо

для оси Ø9



Ось шарнирного кронштейна



Материал: Углеродистая сталь

| Номер для заказа | Диаметр цилиндра (мм) | A | B | C (H8) | D | Шплинт |
|------------------|-----------------------|------|------|--------|--------|--------|
| AD-EI-20 | 20 | 45,5 | 35,5 | 10 | -0,013 | 3,2 |
| AD-EI-25 | 25 | 45,5 | 35,5 | 10 | -0,035 | 3,2 |
| AD-EI-32 | 32 | 52 | 42 | 12 | -0,016 | 4 |
| AD-EI-40 | 40 | 60 | 50 | 12 | -0,043 | 4 |

Ø 32, 40

CDP-3

Шплинт: Ø3x18/



Датчики положения

Применяемые датчики

| Обозначение | Тип | Эл.вход | Световая индикация | Выход | Рабочее напряжение (В) | | Характер нагрузки |
|-------------|-------------|----------------|--------------------|----------------------|------------------------|-----|-------------------|
| | | | | | DC | AC | |
| D-C73L | Герконовый | Кабель залитый | Есть | 2-х проводной | 24 | 110 | Реле, ПЛК |
| D-C73CN | | Штекер | Есть | | | - | |
| D-C80L | | Кабель залитый | Нет | | 110 | | |
| D-C80CN | | Штекер | Нет | | | | |
| D-H7A2L | Электронный | Кабель залитый | Есть | р-п-р. 3-х проводной | 5, 12, 24 | - | |

Примечание:
более детальная информация о датчиках положения содержится во вводном разделе.

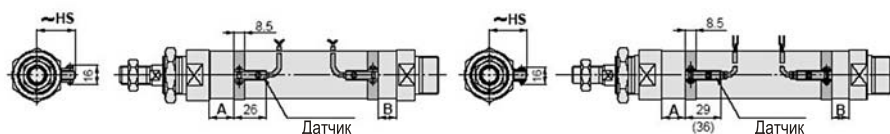
Минимальная длина хода (мм) при использовании датчиков положения

| Модель | Количество датчиков положения | | | | |
|------------------|-------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|----------------------------|---------|
| | 2 штуки | | "n" штук | | 1 штука |
| | Разностороннее расположение | Одностороннее расположение | Разностороннее расположение | Одностороннее расположение | |
| D-C73L, D-C80L | 15 | 50 | $15+45x(n-2)/2$ | $50+45x(n-2)$ | 10 |
| D-H7A2L | 15 | 60 | $n=2, 4, 6...$ | $60+45x(n-2)$ | 10 |
| D-C73CN, D-C80CN | 15 | 65 | $15+50x(n-2)/2$ $n=2, 4, 6...$ | $65+50x(n-2)$ | 10 |

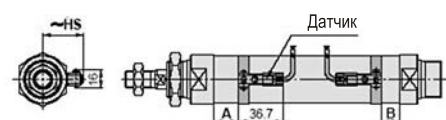
Монтаж датчиков

D-C73L, D-C80L

D-H7A2L



D-C73CN, D-C80CN



| Диаметр цилиндра (мм) | D-C73L, D-C80L D-C73CN, D-C80CN | | D-H7A2L | | D-C73L, D-C80L D-H7A2L | D-C73CN D-C80CN |
|-----------------------|------------------------------------|------|---------|------|---------------------------|--------------------|
| | A | B | A | B | HS | HS |
| 20 | 15 | 13 | 14 | 12 | 24,5 | 27 |
| 25 | 15,5 | 12,5 | 14,5 | 11,5 | 27 | 29,5 |
| 32 | 19,5 | 14,5 | 18,5 | 13,5 | 30,5 | 33 |
| 40 | 24 | 20 | 23 | 19 | 35 | 37,5 |

Указания по монтажу гидроцилиндров

При монтаже цилиндра с помощью установочных гаек используйте момент затяга в соответствии с таблицей:

| Диаметр цилиндра (мм) | Резьба гайки | Размер под ключ (мм) | Момент затяга (Н·м) |
|-----------------------|--------------|----------------------|---------------------|
| 20 | M22x1.5 | 26 | 45 |
| 25 | M24x1.5 | 32 | 60 |
| 32 | M30x1.5 | 38 | 85 |
| 40 | M33x1.5 | 41 | 110 |

При креплении цилиндра только с одной стороны (базовый тип, фланцевый тип) и при высокой скорости поршня появляется осциллирующий изгибающий момент, действующий на цилиндр со стороны конца штока, способный вызвать разрушение цилиндра. В такой ситуации установите арматуру, снижающую вибрацию цилиндра или уменьшите скорость поршня так, чтобы корпус цилиндра не вибрировал по действием штока.

Так как гидроцилиндры серии СНМ не имеют клапана сброса, сбрасывайте воздух через другие элементы (трубопроводы и т.п.)

В первоначальный период эксплуатации цилиндра будьте внимательны к сбросу воздуха при низком давлении. Когда сброс воздуха будет завершен, подайте пониженное давление, затем постепенно повышайте его до номинального рабочего давления

Номер для заказа крепления датчика (включая хомут и винты)

| Диаметр цилиндра (мм) | Номер для заказа |
|-----------------------|------------------|
| 20 | ВМА2-020 |
| 25 | ВМА2-025 |
| 32 | ВМА2-032 |
| 40 | ВМА2-040 |

Примечания:

- Хомуты для крепления датчиков на цилиндре заказываются отдельно.
- Для работы в особых условиях можно заказать набор установочных винтов (с гайками) из нержавеющей стали.
Номер для заказа: ВВА4.