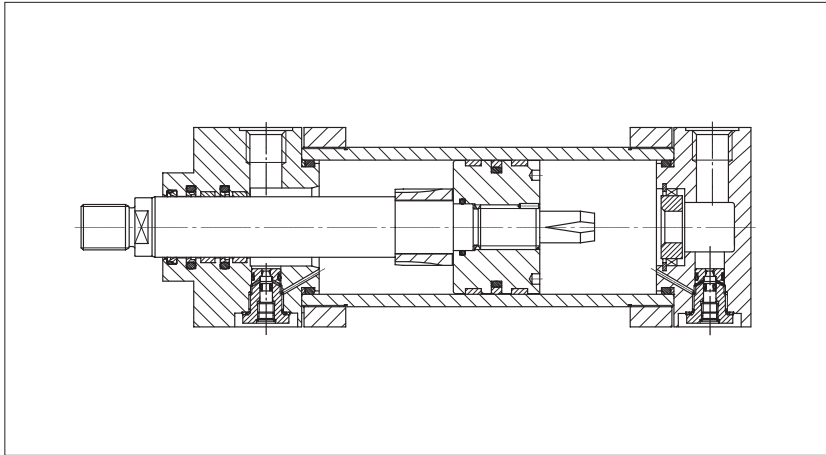


# Гидравлические цилиндры типа CN • стандартные круглые крышки

стандарт ISO 6020-1, DIN-ISO 6020-1, AFNOR NFE 48-015, CNOMO E05.22-313.N  
двойного действия - номинальное давление 160 бар - максимальное давление 250 бар



- Семь диаметров поршня от 50 до 200 мм.
- Круглые головки с контрфланцами
- Ходы по заказу.
- Размеры по ISO 6020-1.
- Уплотнения с посадочными местами по ISO 7425.
- Направляющие имеют большой запас по перегрузке.
- Возможные опции: сапуны, регулируемое демпфирование, фланцы SAE 3000, обработка поверхности штока.
- Также есть версия со встроенным датчиком положения (см. табл. B310).
- Крепления штоков: см. табл. B500.

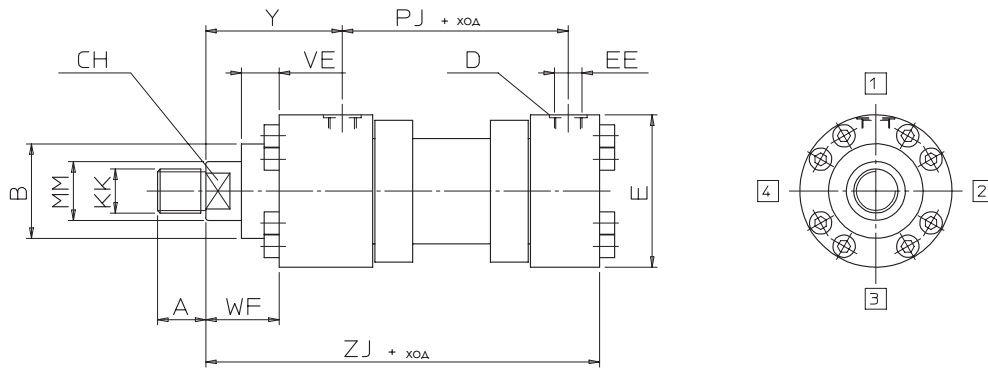
## 1 КОД МОДЕЛИ

|  |                                       |          |          |                                  |          |           |                                       |     |   |                 |     |  |                             |     |  |  |     |  |  |     |   |                        |     |   |                               |  |  |   |
|--|---------------------------------------|----------|----------|----------------------------------|----------|-----------|---------------------------------------|-----|---|-----------------|-----|--|-----------------------------|-----|--|--|-----|--|--|-----|---|------------------------|-----|---|-------------------------------|--|--|---|
| <b>CN</b>  | <b>F - 200 / 110 / 110 * 0500 - S</b> | <b>3</b> | <b>0</b> | <b>8</b>                         | <b>A</b> | <b>**</b> |                                       |     |   |                 |     |  |                             |     |  |  |     |  |  |     |   |                        |     |   |                               |  |  |   |
| <p>Цилиндр серии<br/><b>CN</b> = ISO 6020-1<br/>номинальное давление: 160 бар<br/>макс. давление: 250 бар</p> <p>Датчики для сервоцилиндров<br/><b>P</b> = потенциометрический<br/><b>M</b> = магнитоакустический программируемый<br/><b>V</b> = индуктивный<br/><b>F</b> = магнитоакустический аналоговый<br/>Размеры и применение: см. табл. B310</p> <p>Диаметр [мм]</p> <p>Диаметр штока [мм].<br/>Второй размер - только для двухштоковых цилиндров, проконсультируйтесь с нашим техническим отделом.</p> <p>Ход [мм].<br/>Макс. ход 5000 мм. По более длинным ходам проконсультируйтесь с нашим техническим отделом.<br/>Допуски и прочая информация - см. табл. B005.</p> <p>Крепления - разд. [4]</p> <table border="0"> <tr> <td><b>A</b> = круглый передний фланец</td> <td>MF3</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>B</b> = круглый задний фланец</td> <td>MF4</td> <td>*</td> </tr> <tr> <td><b>D</b> = шарнирное крепление "папа"</td> <td>MP3</td> <td>*</td> </tr> <tr> <td><b>E</b> = лапы</td> <td>MS2</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>L</b> = цапфа посередине</td> <td>MT4</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>N</b> = прямоугольный передний фланец</td> <td>MF1</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>P</b> = прямоугольный задний фланец</td> <td>MF2</td> <td>*</td> </tr> <tr> <td><b>S</b> = с проушиной</td> <td>MP5</td> <td>*</td> </tr> <tr> <td><b>X</b> = базовое исполнение</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>*: Двойной шток невозможен.<br/>В двухштоковых версиях коды креплений относятся к штоку 1.</p> | <b>A</b> = круглый передний фланец    | MF3      |          | <b>B</b> = круглый задний фланец | MF4      | *         | <b>D</b> = шарнирное крепление "папа" | MP3 | * | <b>E</b> = лапы | MS2 |  | <b>L</b> = цапфа посередине | MT4 |  | <b>N</b> = прямоугольный передний фланец | MF1 |  | <b>P</b> = прямоугольный задний фланец | MF2 | * | <b>S</b> = с проушиной | MP5 | * | <b>X</b> = базовое исполнение |  |  | <p>Номер партии<br/>При заказе запасных частей очень важно указывать номер партии, написанный на шильдике.</p> <p>Опции - должны быть расположены в алфавитном порядке<br/><b>ПОВЕРХНОСТЬ ШТОКА:</b><br/><b>K</b> = НИХРОМ - для штоков <math>\varnothing 28 \div 110 - 350</math> ч в солевом тумане по ISO 3768.<br/>При давлении &gt;100 бар проконсультируйтесь с нашим техн. офисом.<br/><b>T</b> = закаленная и хромированная.<br/>По остальным возможностям см. табл. B005.<br/><b>ОСТАЛЬНЫЕ ОПЦИИ:</b><br/><b>A</b> = передний сапун - противоположен масляному каналу;<br/><b>M</b> = передний и задний фланец типа SAE 3000. Номинальный размер: см. разд. [6]<br/><b>W</b> = задний сапун - противоположен масляному каналу.</p> <p>Уплотнения<br/><b>2</b> = (ВИТОН + PTFE) антифрикционное, для высоких температур жидкости, для скорости до 1 м/с; для минерального масла, водно-гликолевых смесей и фосфорн. эфиров<br/><b>4</b> = (НИТРИЛ + PTFE) антифрикционное, для высоких скоростей до 2 м/с; для минерального масла, водногликолевых смесей и органических эфиров.<br/><b>8</b> = (НИТРИЛ + PTFE и ПОЛИУРЕТАН) низкофрикционный. Скорость до 1 м/с; для минеральных масел.<br/>Остальные характеристики см. табл. B005.<br/>По остальным типам и/или штоковому дренажу проконсультируйтесь с нашим техн. офисом.</p> <p>Проставки:<br/><b>2</b> = 50 мм - <b>4</b> = 100 мм - <b>6</b> = 150 мм - <b>8</b> = 200 мм.<br/>См. замечание [5] по рекомендуемым размерам для ходов<br/>Более подробная информация см. табл. B005.</p> <p>Демпфирование<br/><b>0</b> = без торможения<br/><b>1</b> = заднее рег. торможение<br/><b>2</b> = переднее рег. торможение<br/><b>3</b> = переднее и заднее регулируемые торможения<br/><b>7</b> = заднее фикс. торможение<br/><b>8</b> = переднее фиксированное торможение<br/><b>9</b> = переднее и заднее фиксированное торможения<br/>Особое изготовление и применение см. табл. B005 и B015.</p> |
| <b>A</b> = круглый передний фланец   | MF3                                   |          |          |                                  |          |           |                                       |     |   |                 |     |  |                             |     |  |  |     |  |  |     |   |                        |     |   |                               |  |  |   |
| <b>B</b> = круглый задний фланец   | MF4                                   | *        |          |                                  |          |           |                                       |     |   |                 |     |  |                             |     |  |  |     |  |  |     |   |                        |     |   |                               |  |  |   |
| <b>D</b> = шарнирное крепление "папа"  | MP3                                   | *        |          |                                  |          |           |                                       |     |   |                 |     |  |                             |     |  |  |     |  |  |     |   |                        |     |   |                               |  |  |   |
| <b>E</b> = лапы  | MS2                                   |          |          |                                  |          |           |                                       |     |   |                 |     |  |                             |     |  |  |     |  |  |     |   |                        |     |   |                               |  |  |   |
| <b>L</b> = цапфа посередине  | MT4                                   |          |          |                                  |          |           |                                       |     |   |                 |     |  |                             |     |  |  |     |  |  |     |   |                        |     |   |                               |  |  |   |
| <b>N</b> = прямоугольный передний фланец   | MF1                                   |          |          |                                  |          |           |                                       |     |   |                 |     |  |                             |     |  |  |     |  |  |     |   |                        |     |   |                               |  |  |   |
| <b>P</b> = прямоугольный задний фланец   | MF2                                   | *        |          |                                  |          |           |                                       |     |   |                 |     |  |                             |     |  |  |     |  |  |     |   |                        |     |   |                               |  |  |   |
| <b>S</b> = с проушиной   | MP5                                   | *        |          |                                  |          |           |                                       |     |   |                 |     |  |                             |     |  |  |     |  |  |     |   |                        |     |   |                               |  |  |   |
| <b>X</b> = базовое исполнение  |                                       |          |          |                                  |          |           |                                       |     |   |                 |     |  |                             |     |  |  |     |  |  |     |   |                        |     |   |                               |  |  |   |

## 2 КОД МОДЕЛИ ДЛЯ ЗАПАСНОГО КОМПЛЕКТА УПЛОТНЕНИЙ

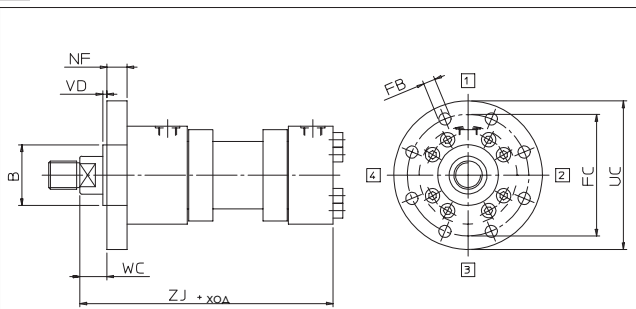
|                              |          |          |          |          |           |          |                        |   |
|------------------------------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|------------------------|---|
| <b>SP</b>                    | <b>-</b> | <b>G</b> | <b>8</b> | <b>-</b> | <b>CN</b> | <b>-</b> | <b>200 / 110 / 110</b> | <b>**</b>   |
| Запасной комплект уплотнений |          |          |          |          |           |          |                        | <p>Номер партии<br/>Всегда указывайте номер партии, написанный на шильдике</p> <p>Диаметр штока [мм]<br/>Указывайте второй размер только для двухштоковых цилиндров</p> |
| Тип уплотнений               |          |          |          |          |           |          |                        | Диаметр поршня [мм]   |
| Серия цилиндров              |          |          |          |          |           |          |                        |   |

**3** БАЗОВАЯ КОНФИГУРАЦИЯ СН - размеры в табл. [5]

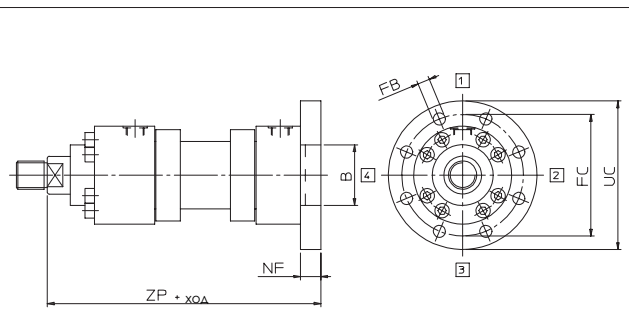


Базовая конфигурация: X - Регулятор торможения со стороны 3

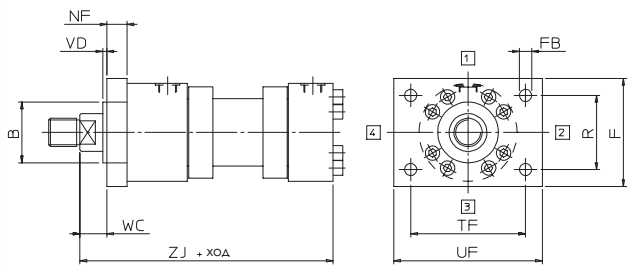
**4** КРЕПЛЕНИЯ - размеры в табл. [5]



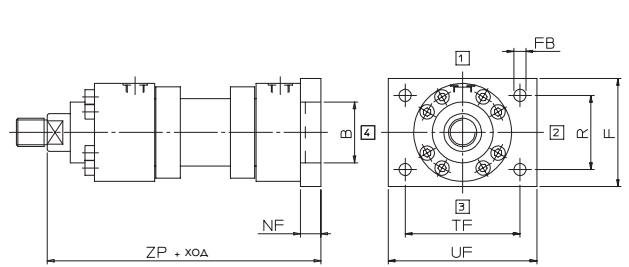
Крепление круглым передним фланцем: А (ISO MF3)



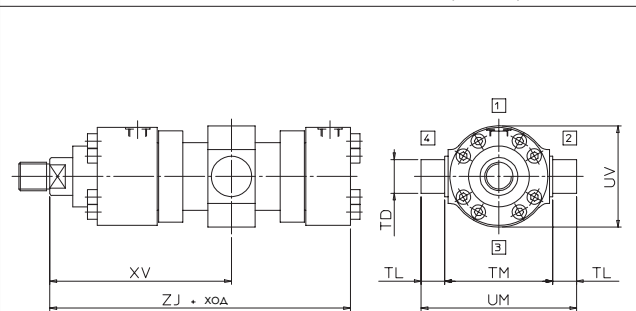
Крепление задним круглым фланцем: В (ISO MF4)



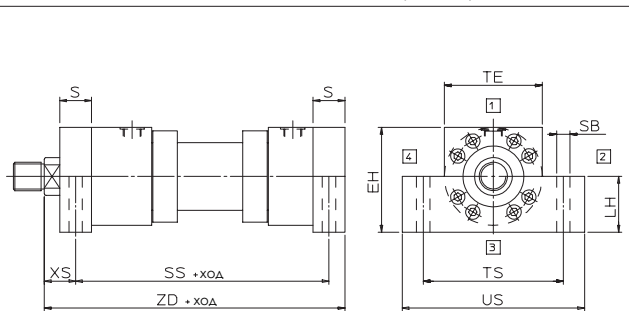
Крепление передним прямоугольным фланцем: N (ISO MF1)



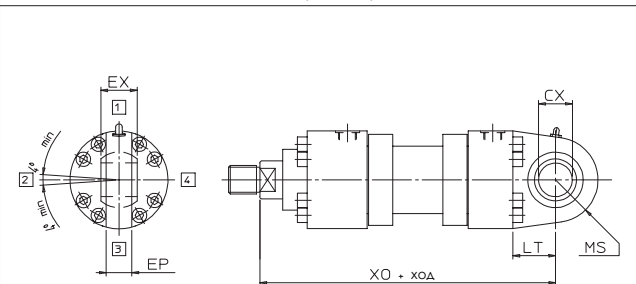
Крепление задним прямоугольным фланцем: P (ISO MF2)



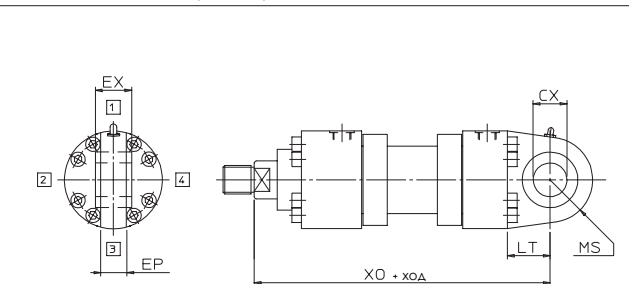
Крепление цапфой посередине: L (ISO MT4)



Крепление лапами: E (ISO MS2)



Крепление проушиной с шарниром: S (ISO MP5)



Крепление одинарной проушиной: D (ISO MP3)

5 РАЗМЕРЫ [мм] - см. иллюстрацию в разд. [3] и [4].

| ПОРШЕНЬ                           | 50        | 63        | 80        | 100       | 125       | 160        | 200        |
|-----------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|
| <b>ШТОК 1</b><br>Нормальный       | <b>28</b> | <b>36</b> | <b>45</b> | <b>56</b> | <b>70</b> | <b>90</b>  | <b>110</b> |
| <b>A</b>                          | 28        | 36        | 45        | 56        | 63        | 85         | 95         |
| <b>CH</b>                         | 22        | 30        | 39        | 48        | 62        | 80         | 100        |
| <b>KK</b>                         | M20X1,5   | M27X2     | M33X2     | M42X2     | M48X2     | M64X3      | M80X3      |
| <b>ШТОК 2</b><br>Дифференциальный | <b>36</b> | <b>45</b> | <b>56</b> | <b>70</b> | <b>90</b> | <b>110</b> | <b>140</b> |
| <b>A</b>                          | 36        | 45        | 56        | 63        | 85        | 95         | 112        |
| <b>CH</b>                         | 30        | 39        | 48        | 62        | 80        | 100        | 128        |
| <b>KK</b>                         | M27X2     | M33X2     | M42X2     | M48X2     | M64X3     | M80X3      | M100X3     |

|  |       |      |       |       |       |        |        |
|--|-------|------|-------|-------|-------|--------|--------|
| <b>B</b> f9                            | 60    | 70   | 85    | 106   | 132   | 160    | 200    |
| <b>CX</b> H7                           | 25    | 32   | 40    | 50    | 63    | 80     | 100    |
| <b>D</b>                               | 29    | 36   | 36    | 42    | 42    | 52     | 52     |
| <b>E</b>                               | 95    | 116  | 130   | 158   | 192   | 238    | 285    |
| <b>EE</b>                              | 1/2"  | 3/4" | 3/4"  | 1"    | 1"    | 1 1/4" | 1 1/4" |
| <b>EH</b>                              | 100   | 120  | 135   | 161   | 196   | 238    | 288    |
| <b>EP</b>                              | 22    | 27   | 35    | 40    | 52    | 66     | 84     |
| <b>EX</b> h12                          | 25    | 32   | 40    | 50    | 63    | 80     | 100    |
| <b>F</b>                               | 100   | 120  | 135   | 160   | 195   |        |        |
| <b>FB</b>                              | 11    | 13.5 | 17.5  | 22    | 22    | 22     | 26     |
| <b>FC</b> Js13                         | 126   | 145  | 165   | 200   | 235   | 280    | 340    |
| <b>Lf</b> (показательный)              | 30    | 30   | 32    | 32    | 32    | 41     | 56     |
| <b>LH</b> h10                          | 52    | 62   | 70    | 82    | 100   | 119    | 145    |
| <b>LT</b>                              | 52    | 65   | 82    | 95    | 103   | 135    | 165    |
| <b>MS</b>                              | 32    | 40   | 50    | 63    | 71    | 90     | 112    |
| <b>MT</b> [Нм]                         | 78    | 137  | 78    | 137   | 226   | 471    | 471    |
| <b>NF</b>                              | 20    | 25   | 32    | 32    | 32    | 36     | 40     |
| <b>R</b> Js13                          | 48.2  | 55.5 | 63.1  | 76.5  | 90.2  |        |        |
| <b>S</b>                               | 32    | 32   | 40    | 50    | 56    | 60     | 72     |
| <b>SB</b>                              | 14    | 18   | 22    | 26    | 33    | 33     | 39     |
| <b>TD</b> F8                           | 25    | 32   | 40    | 50    | 63    | 80     | 100    |
| <b>TE</b>                              | 95    | 116  | 130   | 158   | 192   | 238    | 285    |
| <b>TF</b> Js16                         | 116.4 | 134  | 152.5 | 184.8 | 217.1 |        |        |
| <b>TL</b> Js16                         | 20    | 25   | 32    | 40    | 50    | 63     | 80     |
| <b>TM</b> h12                          | 105   | 120  | 135   | 160   | 195   | 240    | 295    |
| <b>TS</b> Js13                         | 120   | 150  | 170   | 205   | 245   | 295    | 350    |
| <b>UC</b>                              | 148   | 170  | 195   | 238   | 272   | 316    | 385    |
| <b>UF</b>                              | 140   | 160  | 185   | 225   | 255   |        |        |
| <b>UM</b>                              | 145   | 170  | 199   | 240   | 295   | 366    | 455    |
| <b>US</b>                              | 145   | 180  | 210   | 250   | 300   | 350    | 415    |
| <b>UV</b>                              | 108   | 124  | 150   | 180   | 219   | 280    | 333    |
| <b>VD</b>                              | 4     | 4    | 4     | 5     | 5     | 5      | 5      |
| <b>VE</b>                              | 24    | 29   | 36    | 37    | 37    | 41     | 45     |
| <b>WC</b>                              | 18    | 20   | 22    | 25    | 28    | 30     | 35     |
| <b>WF</b>                              | 38    | 45   | 54    | 57    | 60    | 66     | 75     |
| <b>XS</b>                              | 22    | 29   | 34    | 32    | 32    | 36     | 39     |
| <b>Y</b>                               | 72    | 82   | 91    | 108   | 121   | 143    | 190    |
| <b>мин. ход</b><br><b>крепеление L</b> | 55    | 85   | 90    | 110   | 135   | 170    | 190    |
| <b>XV Мин.</b>                         | 160   | 190  | 215   | 255   | 290   | 340    | 420    |
| <b>XV макс. + ход</b>                  | 105   | 105  | 125   | 145   | 155   | 170    | 230    |

| ПОРШЕНЬ   | 50  | 63  | 80  | 100 | 125 | 160 | 200 |
|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>PJ</b> | 111 | 117 | 134 | 162 | 174 | 191 | 224 |
| <b>ZJ</b> | 205 | 224 | 250 | 300 | 325 | 370 | 450 |
| <b>ZP</b> | 225 | 249 | 282 | 332 | 357 | 406 | 490 |
| <b>XO</b> | 257 | 289 | 332 | 395 | 428 | 505 | 615 |
| <b>SS</b> | 199 | 211 | 236 | 293 | 321 | 364 | 447 |
| <b>ZD</b> | 237 | 256 | 290 | 350 | 381 | 430 | 522 |

В таблице сбоку указаны размеры цилиндров и креплений.

– Размеры для двухштоковых исполнений, проконсультируйтесь с нашим техническим отделом.

**Замечание:**

– **CH** - паз для ключа

– **EE** - резьба в масляных каналах и дренаже соответствует стандартам GAS: с противоположным размером **D** по стандартам DIN 3852-2.

– **XV** - для крепления L: значение XV должно находиться между **XV мин** и **XV макс** и его всегда необходимо указывать вместе с кодом модели. Для исполнения с креплением L, если ход поршня меньше минимума, указанного в таблице, устанавливаются надлежащие проставки и делаются необходимые увеличения размеров.

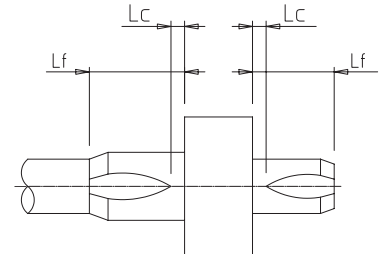
– **ПРОСТАВКИ:** для ходов свыше 1000 мм устанавливаются проставки, чтобы увеличить направляющие штока и защитить их от перегрузки и преждевременного износа. Проставки могут быть установлены на толкающих цилиндрах.

В таблице ниже указаны рекомендуемые размеры в зависимости от хода: по ходам длинее указанных, обращайтесь в наш технический отдел.

|               |                |                |                |                |
|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| ход [мм]      | 1000<br>± 1500 | 1501<br>± 2000 | 2001<br>± 2500 | 2501<br>± 3000 |
| код проставки | <b>2</b>       | <b>4</b>       | <b>6</b>       | <b>8</b>       |
| длина [мм]    | 50             | 100            | 150            | 200            |

– **Lf** - демпфирование с прогрессирующей функцией и регулировкой с помощью винтов. Lf - это ообщая длина демпфера.

**Lc** (около 8-10 мм) - это расстояние, измеряется от механического конца хода цилиндра, на котором заканчивается навесное оборудование (см. рис.):



– Проверьте кинетическую энергию, подлежащую демпфированию, в табл. B005 и B015, в зависимости от поршня.

– По заказу возможны индуктивные датчики перемещения. Проконсультируйтесь с нашим техническим отделом.

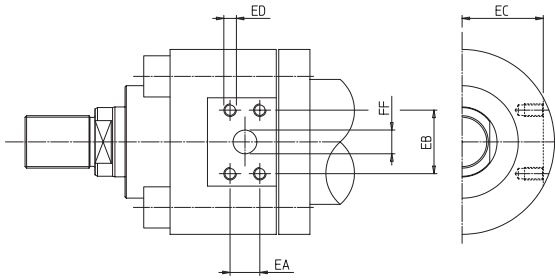
– MT: моменты затяжки шпильки (класс 12.9)

Для получения реальных размеров, добавьте величины со стороны конца хода и возможные проставки (см. рис. в разд. [3] и [4]).

N.B.: - для ходов соответствуют допуски:

- 0 + 1,2 мм для ходов до 1000 мм;
- 0 + 2,5 мм для более длинных ходов.

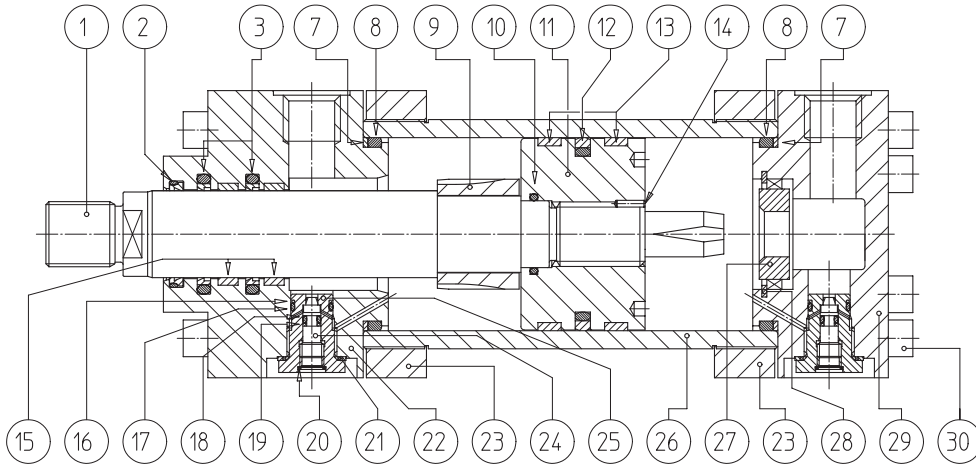
**6 РАЗМЕРЫ ФЛАНЦЕВ SAE**



Фланцы SAE 3000 невозможны при цилиндре  $\varnothing 50$ .

| ЦИЛИНДР | ФЛАНЦЫ SAE 3000 ISO 6162-1 | EC  | EA   | EB   | ED      | FF |
|---------|----------------------------|-----|------|------|---------|----|
| 63      | 1/2"                       | 50  | 17.5 | 38.1 | M8x1.25 | 13 |
| 80      |                            | 58  |      |      |         |    |
| 100     | 3/4"                       | 71  | 22.2 | 47.6 | M10x1.5 | 19 |
| 125     |                            | 89  |      |      |         |    |
| 160     | 1"                         | 113 | 26.2 | 52.4 | M10x1.5 | 25 |
| 200     |                            | 137 |      |      |         |    |

**7 ЧЕРТЕЖ ЦИЛИНДРА СН с ПЕРЕДНИМ И ЗАДНИМ ДЕМПИРОВАНИЕМ**



| ПОЗ. | ОПИСАНИЕ                        | МАТЕРИАЛ          | ПОЗ. | ОПИСАНИЕ                             | МАТЕРИАЛ          | ПОЗ. | ОПИСАНИЕ                    | МАТЕРИАЛ         |
|------|---------------------------------|-------------------|------|--------------------------------------|-------------------|------|-----------------------------|------------------|
| 1    | шток                            | сталь             | 11   | поршень                              | сталь             | 21   | уплотнение                  | сталь + нитрил   |
| 2    | пыльник                         | нитрил + PTFE     | 12   | поршневое уплотнение                 | нитрил + PTFE     | 22   | передняя крышка цилиндра    | сталь            |
| 3    | уплотнение штока                | нитрил + PTFE     | 13   | низкофрикционное направляющее кольцо | PTFE              | 23   | стопорный фланец            | сталь            |
| 4    | штоковое направляющее кольцо    | бронза            | 14   | палец-ограничитель винта             | сталь             | 24   | регулировочный болт         | сталь            |
| 5    | противовыдавливающее уплотнение | PTFE              | 15   | низкофрикционное направляющее кольцо | Феноловая резина  | 25   | винтовая стопорная заглушка | сталь            |
| 6    | кольцевое уплотнение            | нитриловый каучук | 16   | противовыдавливающее уплотнение      | PTFE              | 26   | корпус цилиндра             | сталь            |
| 7    | противовыдавливающее уплотнение | PTFE              | 17   | кольцевое уплотнение                 | нитриловый каучук | 27   | задняя гильза демпфера      | бронза           |
| 8    | кольцевое уплотнение            | нитриловый каучук | 18   | кольцевое уплотнение                 | нитриловый каучук | 28   | заднее стопорное кольцо     | сталь            |
| 9    | поршень переднего демпфера      | сталь             | 19   | противовыдавливающее уплотнение      | PTFE              | 29   | задняя крышка цилиндра      | сталь            |
| 10   | кольцевое уплотнение            | нитриловый каучук | 20   | стопорное кольцо                     | сталь             | 30   | винт TCEI                   | сталь класс 12.9 |

**8 МАССЫ ЦИЛИНДРОВ СН (в кг, погрешность  $\pm 5\%$ )**

| Ø Поршня [мм] | Ø Штока [мм] | БАЗОВАЯ МАССА конфигурация X |                    | ДОБАВОЧНЫЕ МАССЫ согласно креплению и опций |             |             |                |                |                      |                    |                 |
|---------------|--------------|------------------------------|--------------------|---|-------------|-------------|----------------|----------------|----------------------|--------------------|-----------------|
|               |              | ход 100 мм                   | каждые доп. 100 мм | крепление A, B                              | крепление E | крепление L | крепление N, P | крепление D, S | переднее тор-можение | заднее тор-можение | проставка 25 мм |
| 50            | 28           | 12                           | 1.5                | 2.5   | 4.6         | 1.9         | 2              | 0.8            | 0.2                  | 0.8                | 0.4             |
|               | 36           | 12.5                         | 2                  |   |             |             |                |                |                      |                    |                 |
| 63            | 36           | 19.5                         | 2.5                | 4   | 7           | 3.3         | 3              | 1.5            | 0.3                  | 1                  | 0.6             |
|               | 45           | 20                           | 3                  |   |             |             |                |                |                      |                    |                 |
| 80            | 45           | 28                           | 4                  | 6   | 11          | 4.4         | 5              | 3.1            | 0.5                  | 1                  | 1               |
|               | 56           | 28.5                         | 4.5                |   |             |             |                |                |                      |                    |                 |
| 100           | 56           | 48.5                         | 5.5                | 9   | 18.8        | 7.6         | 7              | 5.2            | 0.8                  | 1.5                | 1.5             |
|               | 70           | 49.5                         | 6.5                |   |             |             |                |                |                      |                    |                 |
| 125           | 70           | 76.5                         | 8.5                | 11  | 30.4        | 13          | 9              | 8              | 1.2                  | 2                  | 2.5             |
|               | 90           | 78.5                         | 10.5               |   |             |             |                |                |                      |                    |                 |
| 160           | 90           | 126                          | 13                 | 16.5  | 46.4        | 22.5        |                | 16.6           | 1.7                  | 3                  | 4               |
|               | 110          | 128.5                        | 15.5               |   |             |             |                |                |                      |                    |                 |
| 200           | 110          | 233.5                        | 18.5               | 27  | 78.4        | 37.7        |                | 32.2           | 2.5                  | 5                  | 6               |
|               | 140          | 238                          | 23                 |   |             |             |                |                |                      |                    |                 |