

Модельный ряд Sunfab SCM представляет собой аксиально-поршневые гидравлические двигатели для гидравлического оборудования транспортных средств.

Sunfab SCM – это аксиально-поршневой гидравлический двигатель с наклонным блоком цилиндров со сферическими поршнями. Конструкция представляет собой компактный двигатель с несколькими движущимися частями, обладающий высоким пусковым моментом и высокой отказоустойчивостью.

Рабочий объем SCM варьируется в диапазоне 12-130 см³/об. при максимальном рабочем давлении в 40 МПа.

Точно подобранные сдвоенные конические роликоподшипники позволяют валу выдерживать высокие нагрузки, что значительно улучшает скоростные характеристики.

В основе высокой надежности насосов SCM лежит оптимальный подбор материалов, методов закалки и поверхностных структур, а также тщательный контроль качества в процессе производства.

| Тип | | 012 | 017 | 025 | 034 | 047 | 056 | 064 | 084 | 108 | 130 |
|---|-------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| Рабочий объем | см ³ /об | 12.6 | 17.0 | 25.4 | 34.2 | 47.1 | 56.0 | 63.5 | 83.6 | 108.0 | 130.0 |
| Рабочее давление | | | | | | | | | | | |
| Макс. повторно-кратковременный режим | МПа | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 35 |
| Макс. непрерывный режим | МПа | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 30 |
| Обороты | | | | | | | | | | | |
| Макс. повторно-кратковременный режим | об/м | 8800 | 8800 | 7000 | 7000 | 6300 | 6300 | 6300 | 5200 | 5200 | 5200 |
| Макс. непрерывный режим | об/м | 8000 | 8000 | 6300 | 6300 | 5700 | 5700 | 5700 | 4700 | 4700 | 4700 |
| Мин. непрерывный режим | об/м | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 |
| Потребляемая мощность | | | | | | | | | | | |
| Макс. повторно-кратковременный режим | кВт | 54 | 74 | 86 | 115 | 145 | 175 | 195 | 215 | 275 | 285 |
| Макс. непрерывный режим | кВт | 20 | 25 | 40 | 55 | 65 | 80 | 90 | 100 | 130 | 135 |
| Пусковой момент | Теоретическая величина Нм/МПа | 2.0 | 2.7 | 4.0 | 5.4 | 7.5 | 8.9 | 10.0 | 13.3 | 17.1 | 20.5 |
| Момент инерции массы (x 10 ⁻³) | кг м ² | 0.9 | 0.9 | 1.1 | 1.1 | 2.6 | 2.6 | 2.6 | 7.4 | 7.4 | 7.4 |
| Масса | кг | 8.5 | 8.5 | 9.5 | 9.5 | 16.5 | 16.5 | 16.5 | 28.0 | 30.5 | 30.5 |

Данные по скорости вращения основаны на измерении максимально допустимой окружной скорости конических роликоподшипников.

Данные по кратковременно допустимой мощности основаны на измерении максимальной постоянной частоты вращения и максимального рабочего давления.

Данные по эксплуатационной мощности основаны на измерении максимальной выходной мощности без внешнего охлаждения корпуса мотора.

Повторно-кратковременный режим работы определяется следующим образом: Максимум 6 секунд в минуту, т.е. пиковое значение частоты вращения при разгрузке или ускорении.

Исполнения, основные данные

Пример

M-012 W/N-14 A/G-S

Тип:

M Двигатель с фиксированным рабочим объемом

Размер:

012 Рабочий объем см³/об
017
025
034
047
056
064
084
108
130

Направление вращения:

W Независимо

Уплотнение вала:

N Нитрил
H Нитрил, высокое давление
V Вайтон, высокая температура

Соединительная крышка

SCM 012-130 **S** Под углом 40° к осевой линии вала
SCM 012-034 **K** Комбинированное
SCM 047-108 **R** Боковое расположение
SCM 047-108 **V** Под углом 90° к осевой линии вала

Соединения:

SCM 012-034 **G** Резьба G ISO
SCM 047-130 **F** Фланец (SAE J518, код 62)

Тип вала:

Шлицевый вал (DIN 5480)

| | A | C | E |
|-------------|----------------|----------------|-------------|
| SCM 012-017 | W25x1.25x18x9g | W20x1.25x14x9g | |
| SCM 025 | W30x2x14x9g | W25x1.25x18x9g | |
| SCM 034 | W30x2x14x9g | | |
| SCM 047-056 | W35x2x16x9g | W32x2x14x9g | W30x2x14x9g |
| SCM 064 | W35x2x16x9g | | |
| SCM 084 | W40x2x18x9g | W35x2x16x9g | |
| SCM 108 | W45x2x21x9g | W40x2x18x9g | |
| SCM 130 | W45x2x21x9g | | |

Шпоночный вал (DIN 6885)

| | B | D |
|-------------|--------|--------|
| SCM 012-017 | Ø25 k6 | Ø20 k6 |
| SCM 025 | Ø30 k6 | Ø25 k6 |
| SCM 034 | Ø30 k6 | |
| SCM 047-056 | Ø35 h8 | Ø30 k6 |
| SCM 064 | Ø35 h8 | |
| SCM 084 | Ø40 k6 | |
| SCM 108-130 | Ø45 k6 | |

Монтажный фланец:

I4 4 болта (ISO 3019-2)

Выбор уплотнения вала

| Двигатель SCM | Код | Температура °C | Макс. давление в корпусе МПа При об/мин | | | | | | | | |
|---------------|----------|-------------------|--|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | | 1000 | 2000 | 3000 | 4000 | 5000 | 6000 | 7000 | 8000 | 9000 |
| 012-034 | N | 75 | 0.55 | 0.27 | 0.18 | 0.14 | 0.11 | 0.09 | 0.08 | 0.07 | 0.06 |
| | H | 75 | 2.46 | 1.23 | 0.82 | 0.61 | 0.49 | 0.41 | 0.35 | 0.31 | 0.27 |
| | V | 90 | 0.55 | 0.27 | 0.18 | 0.14 | 0.11 | 0.09 | 0.08 | 0.07 | 0.06 |
| 047-064 | N | 75 | 0.55 | 0.27 | 0.18 | 0.14 | 0.11 | 0.09 | 0.08 | | |
| | H | 75 | 2.46 | 1.23 | 0.82 | 0.61 | 0.49 | 0.41 | 0.35 | | |
| | V | 90 | 0.55 | 0.27 | 0.18 | 0.14 | 0.11 | 0.09 | 0.08 | | |
| 084-130 | N | 75 | 0.38 | 0.19 | 0.13 | 0.10 | 0.08 | 0.06 | | | |
| | H | 75 | 1.72 | 0.86 | 0.57 | 0.43 | 0.34 | 0.29 | | | |
| | V | 90 | 0.38 | 0.19 | 0.13 | 0.10 | 0.08 | 0.06 | | | |

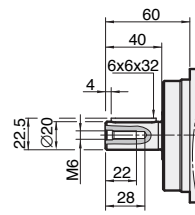
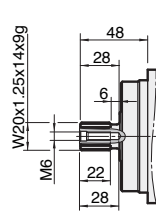
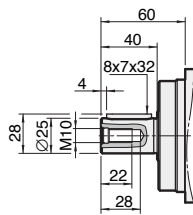
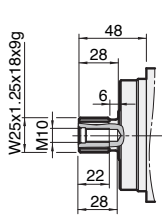
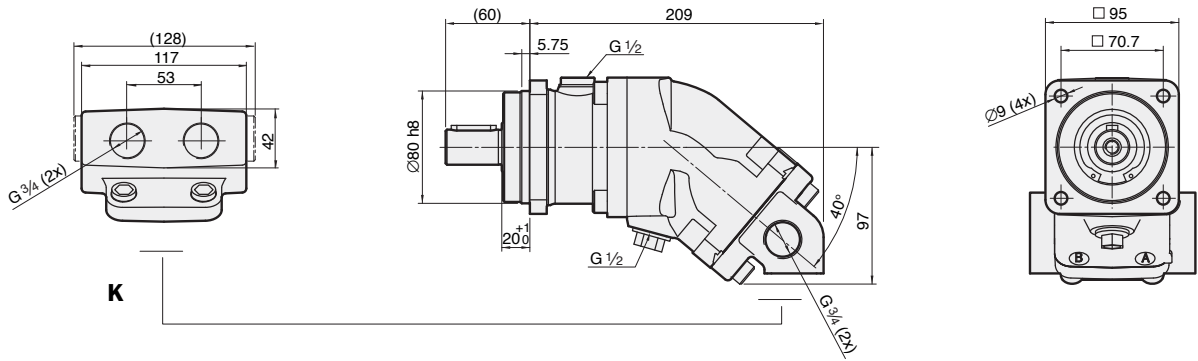
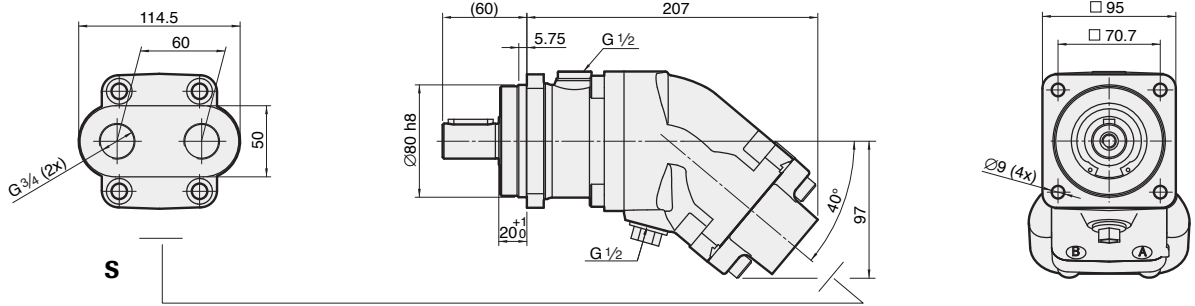
В конструкцию могут быть внесены изменения

К факторам, влияющим на выбор материала для уплотнения вала, относятся давление в корпусе гидромотора и температура сливаемого масла.

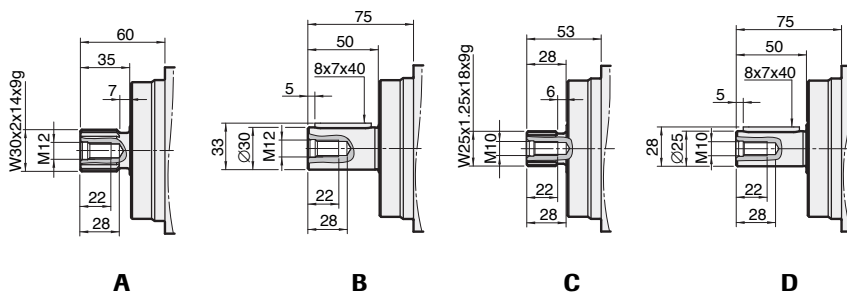
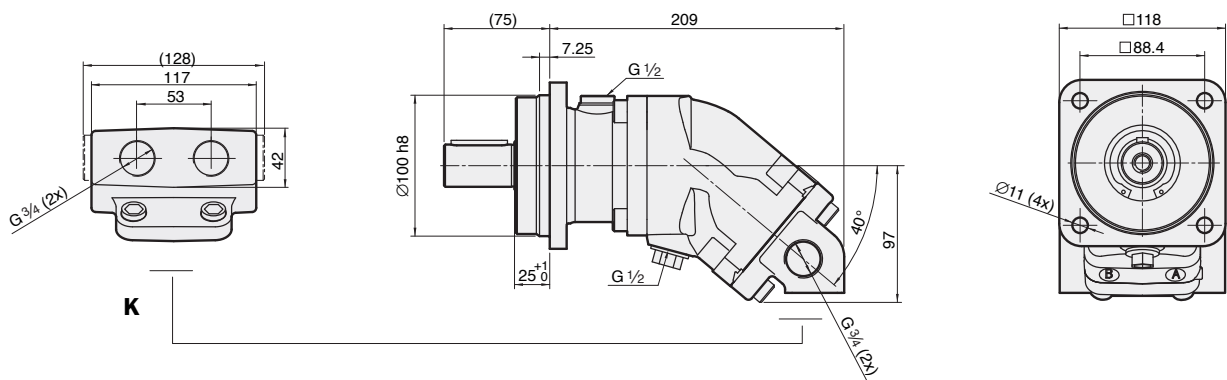
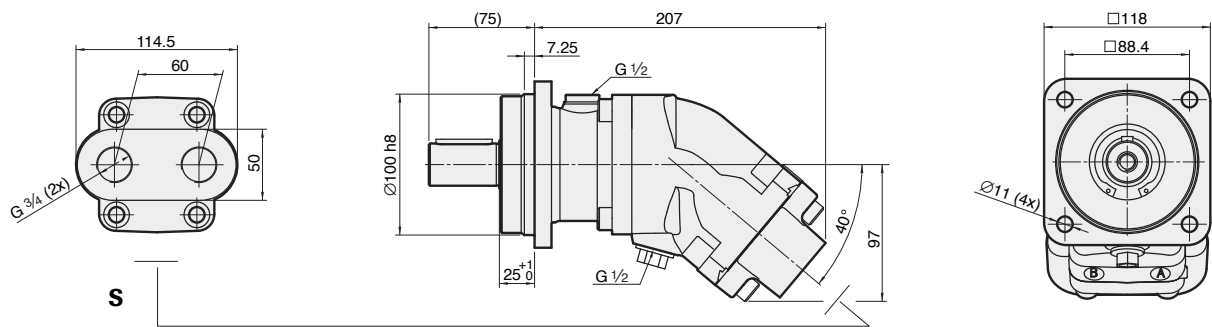
Температура сливаемого масла должна быть не более 75 °C при использовании уплотнителя из нитрила и 90 °C – при использовании вайтона. Температура не должна превышать данные значения.

Код - согласно серии, основные данные

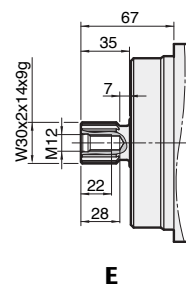
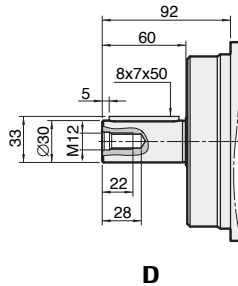
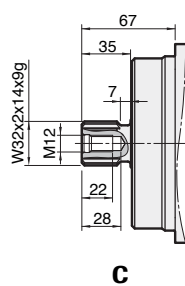
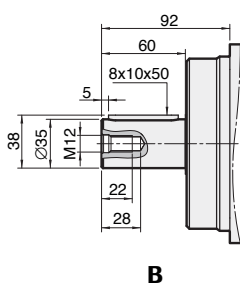
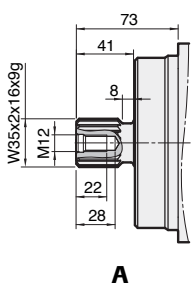
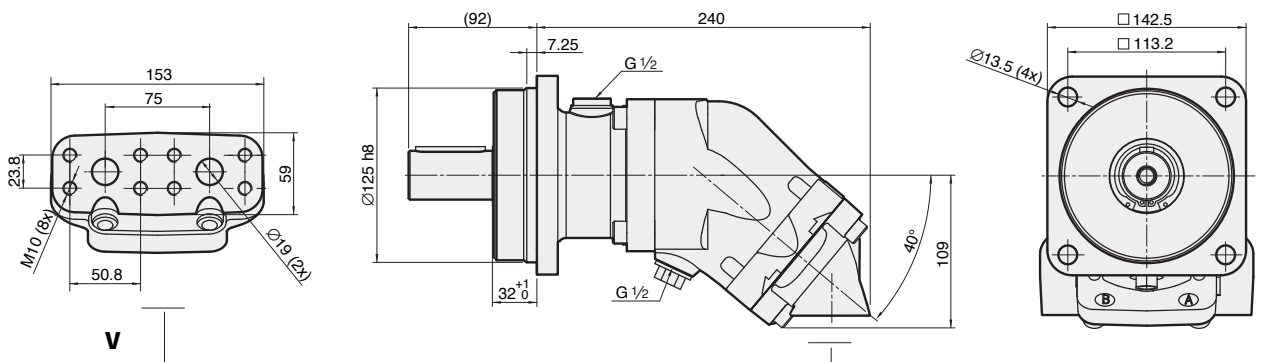
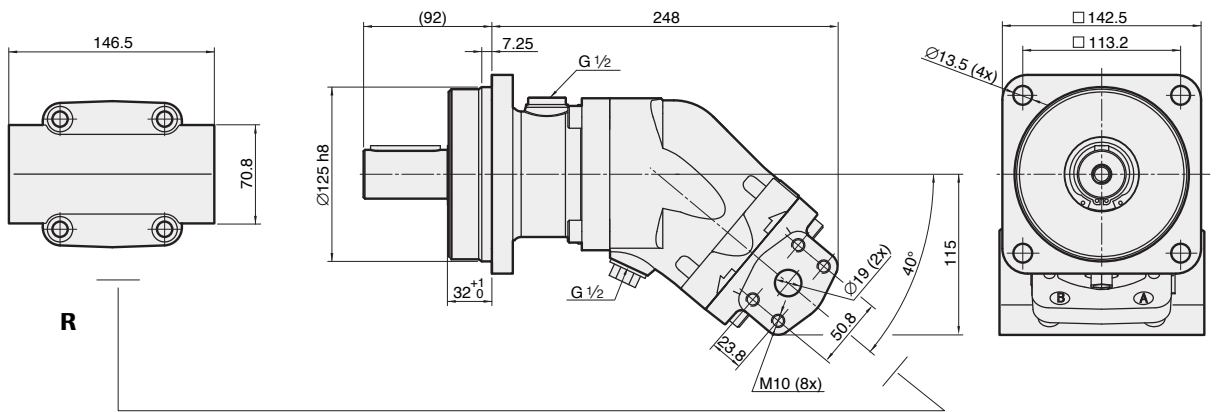
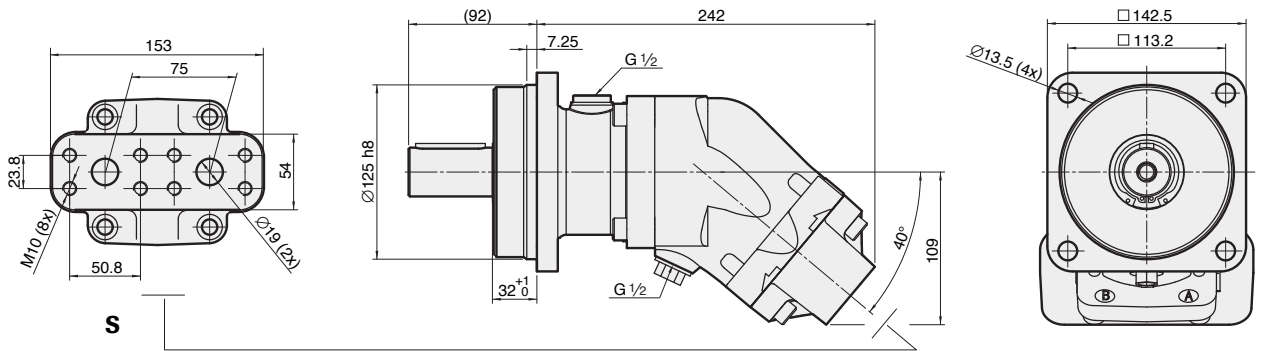
Размеры SCM 012-017



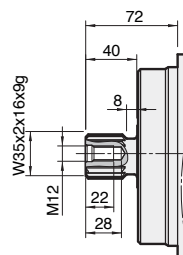
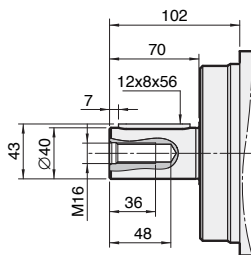
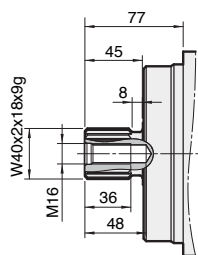
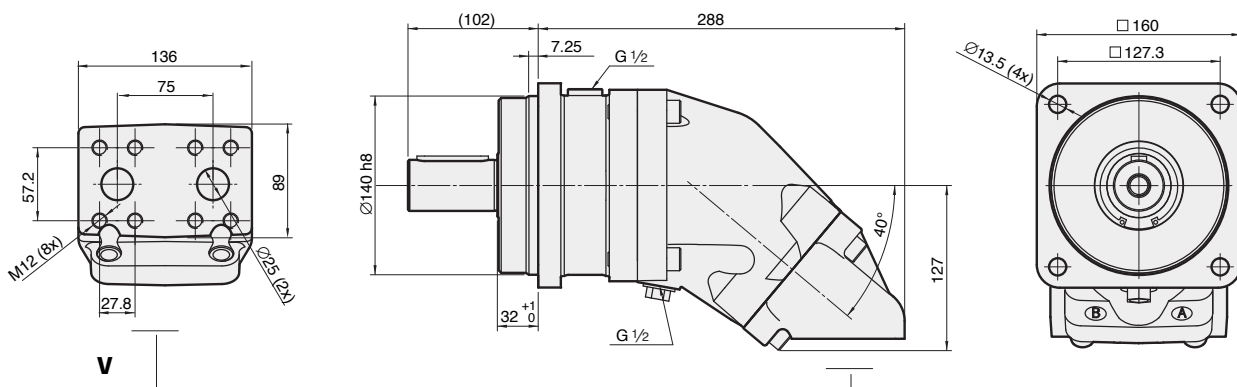
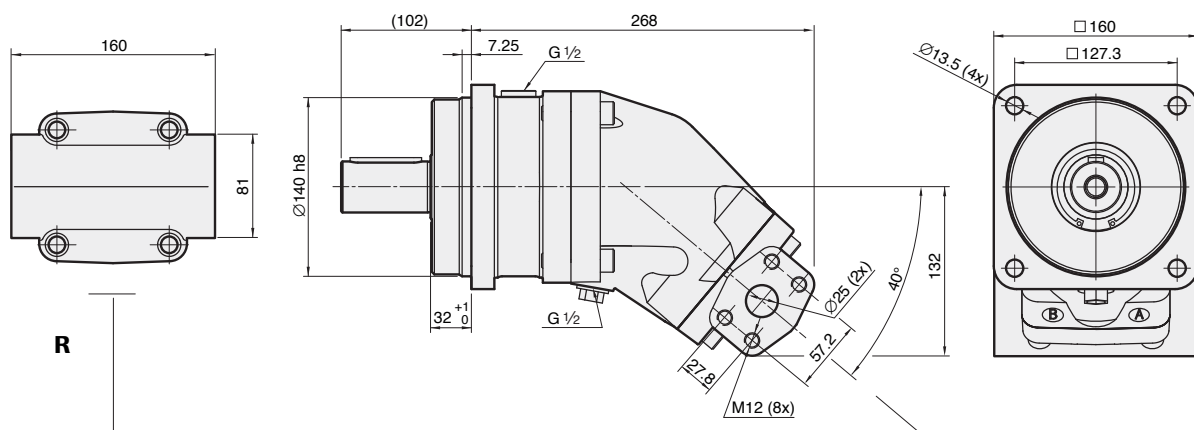
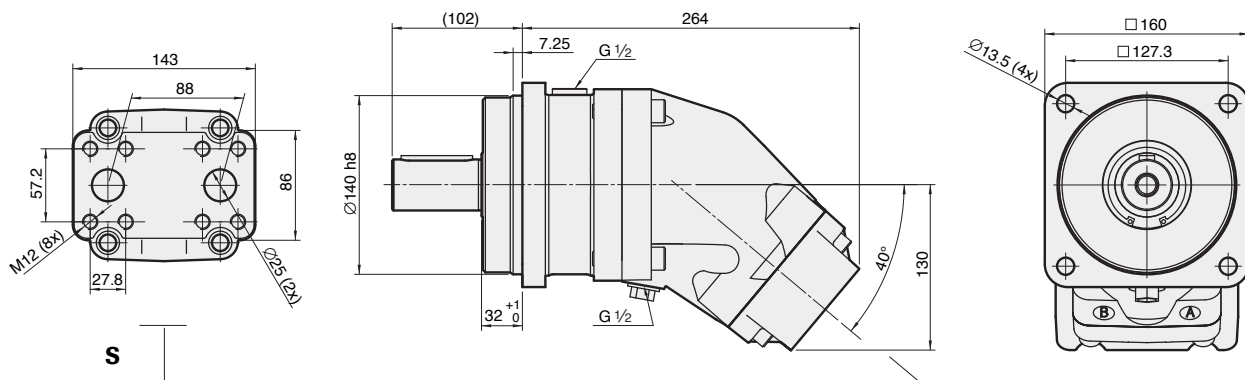
SCM 025-034



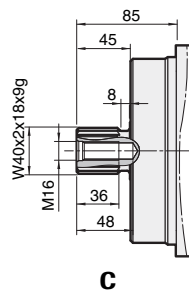
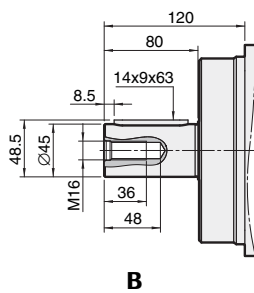
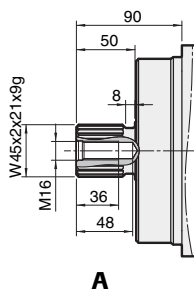
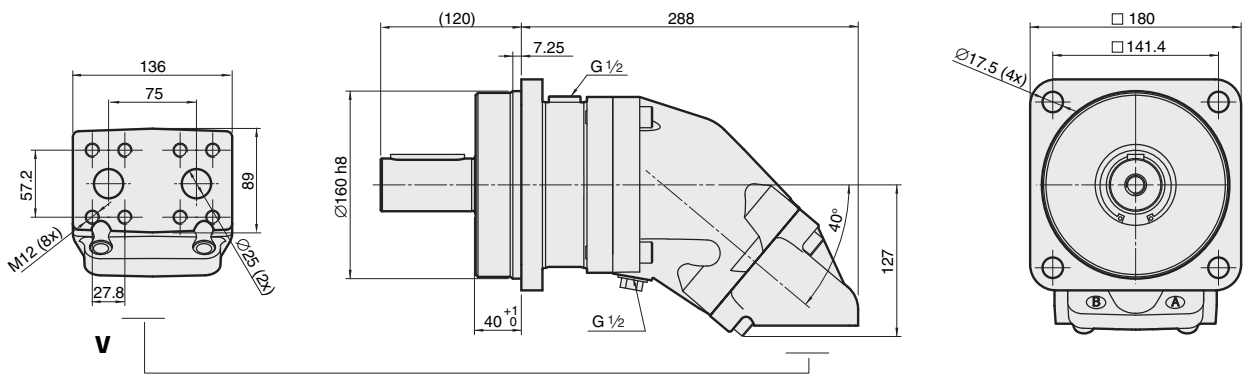
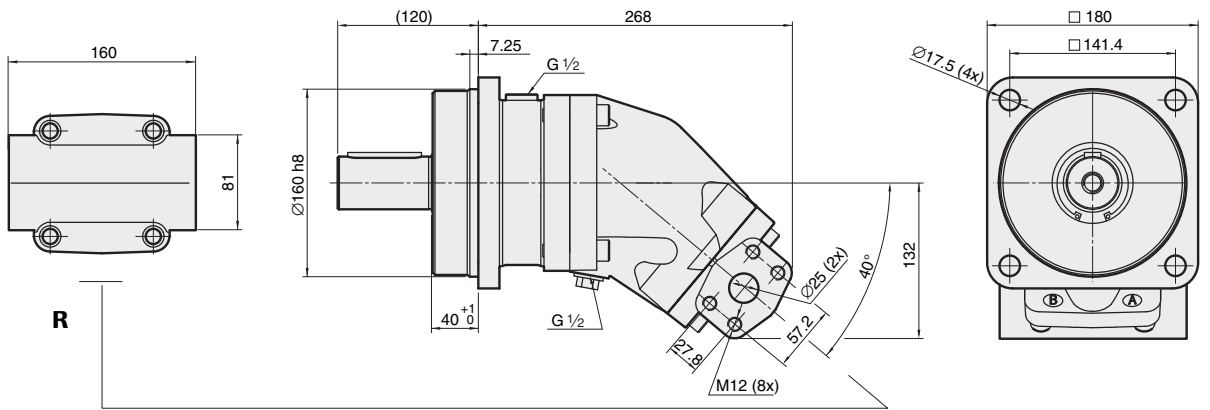
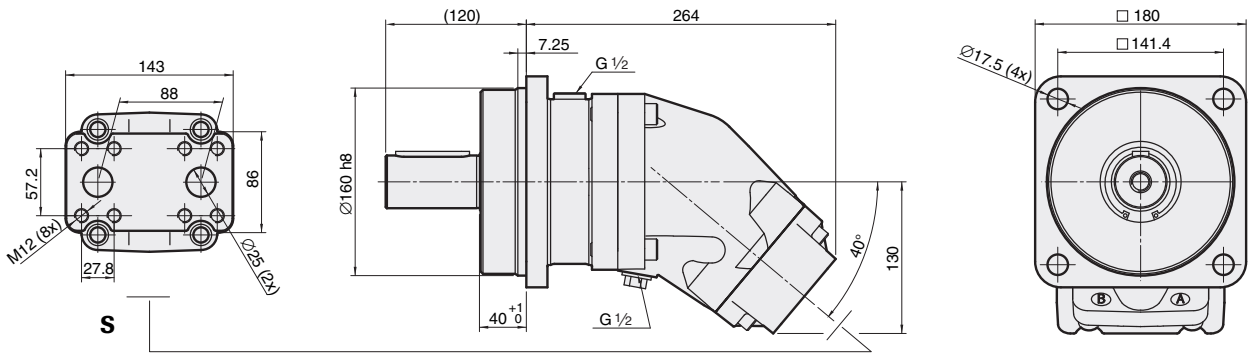
SCM 047-064



SCM 084



SCM 108-130



Общие инструкции

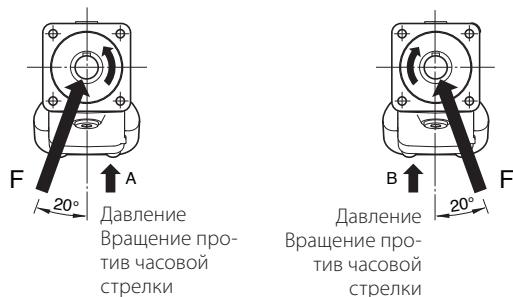
Нагрузки на валы

Долговечность двигателя напрямую зависит от долговечности используемых подшипников.

На подшипники влияют условия эксплуатации, в частности, скорость, давление, вязкость масла и фильтрация. Также на долговечность подшипников влияют внешние нагрузки на вал, а также его размер и расположение.

За расчетами по долговечности подшипников при использовании в специальных режимах работы – обращайтесь в Sunfab Hydraulics.

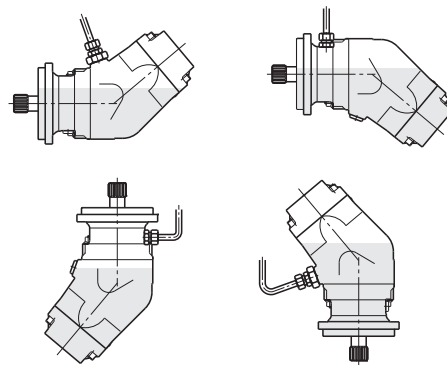
Оптимальное направление действия силы радиальной нагрузки



Установка

Перед пуском корпус двигателя должен быть залит маслом на 50%. Сливная трубка должна быть подсоединена к самому верхнему сливному отверстию.

Другой конец трубки должен быть подсоединен к масляному баку в точке, располагаемой ниже уровня масла.



Трубки

Рекомендуемая скорость движения масла в напорной линии – 7 м/с.

Фильтрация

Чистота согласно нормативу ISO 4406, код 16/13.

Температура/охлаждение корпуса

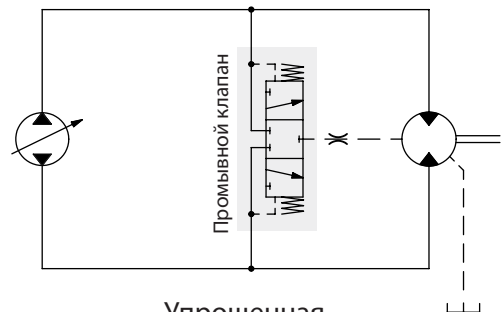
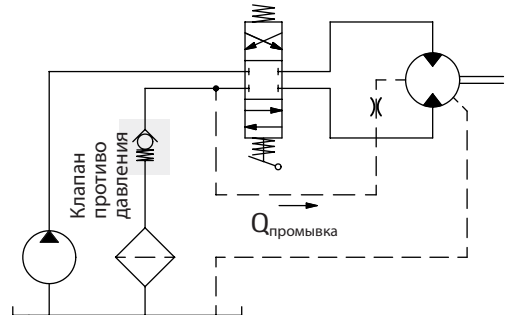
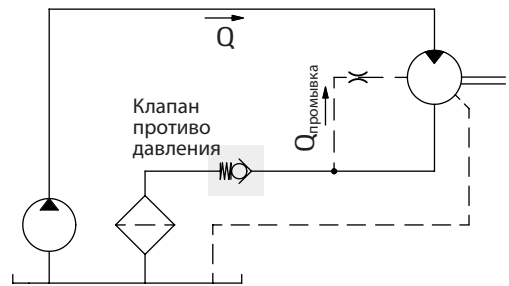
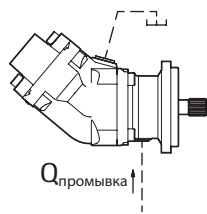
Чрезмерные температуры сокращают срок службы уплотнений вала и могут снизить вязкость масла ниже рекомендуемого уровня. Температура не должна быть выше температуры 60 °С в системе и 90 °С температуры сливного масла. Охлаждение/промывка корпуса двигателя может быть необходима для поддержания температуры сливного масла на приемлемом уровне.

Предполагаемый расход:

Двигатель SCM
Промывка, л/мин
При непр. скорости вращения, об/мин

| | | |
|---------|------|--------|
| 012-034 | 2-8 | ≥ 2800 |
| 047-064 | 4-10 | ≥ 2500 |
| 084-130 | 6-12 | ≥ 2200 |

Промывку корпуса можно осуществить с помощью промывочного клапана или непосредственно из обратной линии. Когда противодействие слишком мало, его компенсирует клапан противодействия. На рисунке линия подвода масла от бака подключается в самой верхней точке.



Упрощенная конструкция контура

Гидравлические жидкости

Можно использовать высокоэффективные масла, соответствующие требованиям ISO, таких марок как, HM, DIN 51524-2HLP или более высоких марок.

Требуется минимальная вязкость в 10 сСт для поддержания смазки на безопасном уровне.

Идеальная вязкость – 20-40 сСт.

Полезные формулы

Требуемый расход $Q = \frac{D \times n}{1000 \times \eta_v}$ литры/мин

Частота вращения $n = \frac{Q \times 1000 \times \eta_v}{D}$ Об/мин.

Момент $M = \frac{Q \times \Delta p \times \eta_{hm}}{6.3}$ Нм

Мощность $P = \frac{Q \times \Delta p \times \eta_t}{60}$ кВт

D = рабочий объем, см.³/оборот

n = скорость, оборотов/мин

P = мощность, кВт

Q = расход, литры/мин

η_v = объемный КПД

η_{hm} = гидромеханический КПД

η_t = общий КПД = $\eta_v \times \eta_{hm}$

M = момент, Нм

Δp = разность давлений между впуском и выпуском гидравлического двигателя МПа



ВНИМАНИЕ

Во время работы двигателя:

1. Не касайтесь напорной трубки
2. Не касайтесь движущихся частей
3. Не касайтесь двигателя и трубок во избежание ожогов.