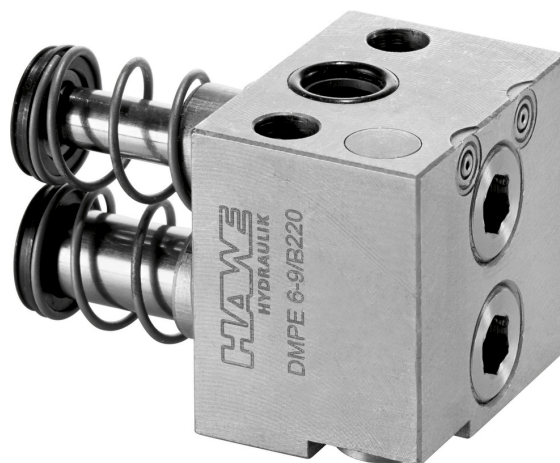


Двойной патрон насоса, тип DMPE для радиально-поршневых насосов

Документация к изделию



| | |
|--|--------------------------------------|
| Рабочее давление, $p_{\text{макс.}}$: | 700 бар |
| Рабочий объем, $V_{\text{г макс.}}$: | 0,46 см ³ /об |
| Объемный расход при высоком давлении $Q_{\text{макс. ВД}}$: | 0,2 л/мин (1450 мин ⁻¹) |
| Объемный расход при низком давлении $Q_{\text{макс. НД}}$: | 0,65 л/мин (1450 мин ⁻¹) |



© Информация от HAWE Hydraulik SE.

Передача, а также размножение данного документа, использование и передача его содержания запрещены, если четко не указано иное.

Нарушения влекут за собой обязательство возмещения ущерба.

Все права, связанные с регистрацией патентов или промышленных образцов, сохраняются.

Наименования предприятий, марки изделий и товарные знаки не обозначаются особым образом. В особенности, если речь идет о зарегистрированном и запатентованном названии и товарном знаке, их использование регулируется законодательством.

HAWE Hydraulik признает эти правовые положения в любом случае.

Дата печати / создания документа: 03.11.2020

Содержание

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Обзор патронов насоса, тип DMPE для радиально-поршневых насосов..... | 4 |
| 2 | Поставляемые варианты исполнения, основные данные..... | 5 |
| 2.1 | Расшифровка типового обозначения..... | 5 |
| 2.2 | Поставляемые варианты исполнения, тип DMPE..... | 6 |
| 2.3 | Расположение цилиндров..... | 7 |
| 2.4 | Давление переключения..... | 8 |
| 3 | Характеристики..... | 9 |
| 4 | Размеры..... | 10 |
| 5 | Указания по монтажу, эксплуатации и техобслуживанию..... | 11 |
| 5.1 | Использование по назначению..... | 11 |
| 5.2 | Указания по монтажу..... | 11 |
| 5.3 | Указания по эксплуатации..... | 12 |
| 5.4 | Указания по техобслуживанию..... | 12 |
| 6 | Прочая информация..... | 13 |
| 6.1 | Описание принципа действия..... | 13 |

1 Обзор патронов насоса, тип **DMPE** для радиально-поршневых насосов

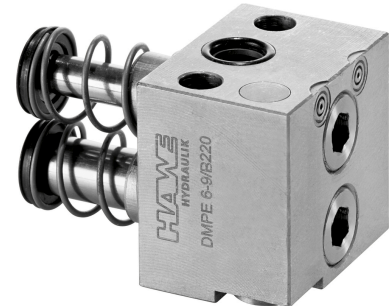
Патроны насоса типов DMPE обеспечивают подачу смазывающей рабочей жидкости и одновременно создают противодействие рабочему сопротивлению подключенного потребителя. Двойные патроны насоса (DMPE) состоят из поршня низкого давления и поршня высокого давления. При достижении предела низкого давления встроенный клапан сбрасывает давление в поршне низкого давления. Патроны насоса и соответствующие приводы позволяют конструировать многоступенчатые насосы, которые можно адаптировать к различным требованиям и габаритным условиям.

Особенности и преимущества:

- Индивидуальная поставка
- Универсальное применение
- Встроенный переключающий клапан
- Возможность создания многоступенчатой системы

Области применения:

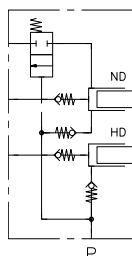
- Все гидравлические насосы в двухступенчатом и многоступенчатом исполнении
- Ручные инструменты, например, гидравлические обжимные клещи
- Аварийно-спасательный инструмент



2 Поставляемые варианты исполнения, основные данные

2.1 Расшифровка типового обозначения

Условное обозначение:



Пример заказа:

| DMPE | 6-9 | /C 100 | F |
|------|-----|--------|--|
| | | | Дополнение "Таблица 3" |
| | | | Диапазон давления переключения "Таблица 2" |
| | | | Диаметр поршня высокого/низкого давления |
| Тип | | | "Таблица 1" |

2.2 Поставляемые варианты исполнения, тип DMPE

Объемный расход отдельного двойного патрона насоса в области низкого давления может подаваться с давлением переключения до 350 бар. В зависимости от выбора и настройки переключающего клапана указанный в "Таблица 1" объемный расход относится к заданному давлению переключения.

Таблица 1. «Тип»

| Тип | поршня ∅ ВД/НД | Рабочий объем (см³/об) | | Объемный расход (л/мин) | | | | Усилие на поршне в направлении хода на 1 бар (Н) | | p _{макс} НД (бар) | p _{макс} ВД (бар) |
|------|-------------------|---------------------------|-------|-------------------------|------|-------------|------|--|------|-------------------------------|-------------------------------|
| | | Vg общий | Vg ВД | 1450 об/мин | | 2850 об/мин | | ND | HD | | |
| | | | | Q общий | Q ВД | Q общий | Q ВД | | | | |
| DMPE | 4–8 | 0,314 | 0,063 | 0,45 | 0,09 | 0,89 | 0,18 | 5,03 | 1,26 | 350 | 700 |
| | 5–8 | 0,35 | 0,098 | 0,50 | 0,14 | 0,98 | 0,27 | 5,03 | 1,96 | 350 | 700 |
| | 6–8 | 0,393 | 0,141 | 0,56 | 0,20 | 1,11 | 0,40 | 5,03 | 2,83 | 350 | 700 |
| | 4–9 | 0,381 | 0,063 | 0,54 | 0,09 | 1,07 | 0,18 | 6,36 | 1,26 | 350 | 700 |
| | 5–9 | 0,416 | 0,098 | 0,59 | 0,14 | 1,16 | 0,27 | 6,36 | 1,96 | 350 | 700 |
| | 6–9 | 0,459 | 0,141 | 0,65 | 0,20 | 1,29 | 0,40 | 6,36 | 2,83 | 350 | 700 |

ВД: высокое давление

НД: низкое давление

Vg общий: ВД + НД

Таблица 2. «Диапазон давления переключения»

| Условное буквенное обозначение | Диапазон давления (бар) |
|--------------------------------|-------------------------|
| A | 281– 350 |
| B | 141– 280 |
| C | 40– 140 |

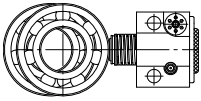
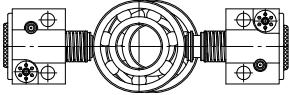
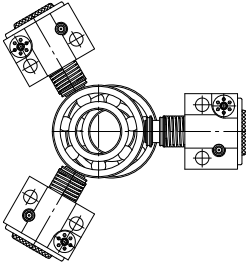
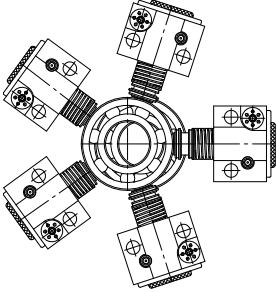
! УКАЗАНИЕ

Давление переключения можно свободно выбирать в пределах диапазона давления.

Таблица 3. «Дополнение»

| Обозначение | Описание |
|-----------------|-------------|
| без обозначения | без фильтра |
| F | с фильтром |

2.3 Расположение цилиндров

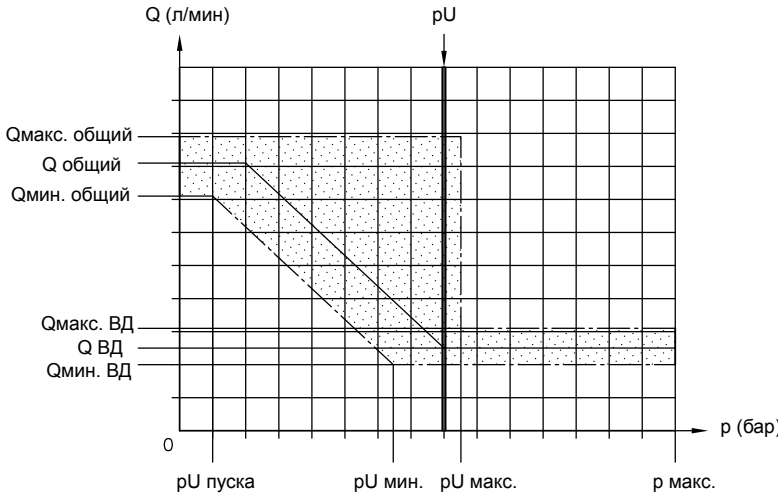
| Количество цилиндров | Коэффициент коррекции k | |
|----------------------|-------------------------|--|
| 1 | 3 |  |
| 2 | 1,5 |  |
| 3-4 | 1 |  |
| 5-7 | 1 |  |

По вопросам конструктивных исполнений с несколькими DMPE с разными значениями давления переключения обращайтесь к своему дистрибьютору.

2.4 Давление переключения

Давление переключения достигнуто, если поршень низкого давления осуществляет подачу полностью в безнапорной циркуляции.

Допуски регулировки давления переключения



| Обозначение | Описание |
|------------------------------|---|
| pU | Давление переключения после обозначения для заказа |
| pU мин. / pU макс. | Границы допуска давления переключения |
| pU пуска | Начало процесса переключения |
| p макс. | Максимальное давление |
| Q общий | Номинальный объемный расход в области низкого давления |
| Q мин. общий / Q макс. общий | Границы допуска объемного расхода в области низкого давления |
| Q ВД | Номинальный объемный расход в области высокого давления |
| Q мин. ВД / Q макс. ВД | Границы допуска объемного расхода в области высокого давления |



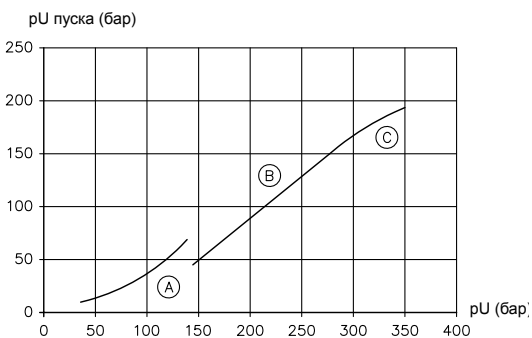
УКАЗАНИЕ

Объемный расход относится к безнапорной циркуляции.

Допуски заданного давления переключения pU составляют от -10 до +5 %.

Переключающий клапан в зависимости от пружины начинает процесс переключения раньше pU пуска.

Процесс переключения представлен на графике ниже:



Условное буквенное обозначение пружины

A: $pU \text{ пуска} = 0,63 * pU - 19,80$

B: $pU \text{ пуска} = 0,74 * pU - 58,81$

C: $pU \text{ пуска} = 0,61 * pU - 19,06$

Пример: условное буквенное обозначение B, выбранное давление переключения 250 бар

$pU \text{ пуска} = 0,74 * 250 \text{ бар} - 58,81 = 126,19 \text{ бар}$

3 Характеристики

Общие характеристики

| | |
|---------------------------|---|
| Наименование | Двойной патрон насоса |
| Конструктивное исполнение | Двойной патрон насоса с клапанным распределением |
| Монтажное положение | любое Отверстие всасывающего клапана на патроне насоса должно быть полностью ниже уровня масла, чтобы предотвратить всасывание воздуха. Для обеспечения постоянной смазки в режиме непрерывной работы подшипники поршня и качения должны полностью находиться ниже уровня масла. |
| Материал | Сталь; внутренние функциональные детали закалены, отшлифованы |
| Рабочая среда | Гидравлическое масло: по стандарту DIN 51 524, части 1–3; класс вязкости ISO VG 10–68 по DIN 51 519 Диапазон вязкости: мин. прим. 4; макс. прим. 300 мм ² /с Оптимальная эксплуатация: прим. 10–100 мм ² /с Исполнение PYD, AT и HFA отсутствует. Указание: вне оптимального диапазона необходимо считаться с потерями КПД. |
| Класс чистоты | Рекомендуемая чистота согласно ISO 4406, см. рекомендации по выбору масла D 5488/1 |
| Температура | Температура окружающей среды: прибл. -25– +80 °С, температура масла: -25– +80 °С. Соблюдайте диапазон вязкости. Допускается начальная температура ниже -25 °С (следите за начальной вязкостью!), если в дальнейшем установившаяся температура установится минимум на 20 К выше. |

Давление и объемный расход

| | |
|-------------------|---|
| Рабочее давление | $p_{\text{макс.}} = 700$ бар |
| КПД | $\eta_{\text{об.}} \sim 0,8$ |
| Объемный расход | см. "Поставляемые варианты исполнения, тип DMPE" |
| Доп. частота хода | Мин. 200 мин ⁻¹ 2850 мин ⁻¹ Ниже мин. частоты хода: объемный КПД резко падает. Превышение мин. частоты хода: возможны проблемы всасывания (при малых диаметрах цилиндров). Указание: вне оптимального диапазона необходимо считаться с потерями КПД и меньшим ресурсом. |

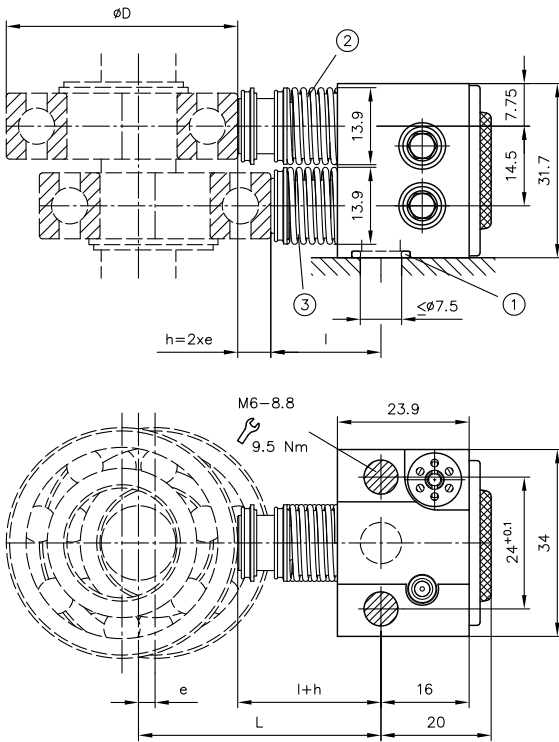
Масса

| | |
|------|---------|
| DMPE | ~ 200 г |
|------|---------|

4 Размеры

Все размеры указаны в миллиметрах. Оставляем за собой право на внесение изменений.

DMPE



- 1 Уплотнительное кольцо круглого сечения 8x1,5, НБК, 90 ед. Шора
- 2 Поршень НД
- 3 Поршень ВД

| Тип | e +0,05 | e макс. | l |
|------|-----------|-----------|-----|
| DMPE | 2,5 | 3 | 20 |

! УКАЗАНИЕ

- После выбора шарикоподшипника расстояние L можно рассчитать по следующей формуле:

$$L \pm 0,1 = e + \frac{D}{2} + l \text{ (mm)}$$

- Превышение макс. допустимого хода поршня запрещается.
- Для предотвращения повреждения всасывающего клапана (при слишком низкой нижней мертвой точке поршня) необходимо соблюдать базовый размер L .

5**Указания по монтажу, эксплуатации и техобслуживанию****5.1 Использование по назначению**

Этот продукт предназначен исключительно для гидравлических систем (гидравлическая техника).

Пользователь должен соблюдать указания по технике безопасности и предупреждения, содержащиеся в этой документации.

Обязательные условия для безупречной и безопасной работы изделия:

- Соблюдайте все указания, содержащиеся в этой документации. Это относится, прежде всего, ко всем указаниям по безопасности и предупреждениям.
- Монтаж и ввод изделия в эксплуатацию должен выполнять только квалифицированный персонал.
- Изделие должно эксплуатироваться только в пределах указанных технических параметров. Технические параметры подробно представлены в этой документации.
- Все компоненты одного узла должны быть пригодными для использования в соответствующих условиях эксплуатации.
- Кроме того, всегда соблюдайте указания руководства по эксплуатации компонентов, узлов и конкретной комплектной установки.

Если дальнейшая безопасная эксплуатация изделия невозможна:

1. Выведите изделие из эксплуатации и промаркируйте соответствующим образом.
- ✓ В этом случае дальнейшее использование и эксплуатация изделия запрещены.

5.2 Указания по монтажу**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Внезапные движения гидравлических приводов при неправильном демонтаже.

Тяжелые травмы или смертельный исход.

- Сбросьте давление в гидравлической системе.
- Выполните работы по подготовке к техническому обслуживанию.

5.3 Указания по эксплуатации

Чистота и фильтрация рабочей жидкости

Загрязнения микрочастицами могут существенно нарушить работу гидравлических компонентов. Загрязнения могут привести к необратимым повреждениям.

Возможные загрязнения микрочастицами:

- металлическая стружка;
- частицы резины от шлангов и уплотнений;
- грязь, возникающая во время монтажа и технического обслуживания;
- механический износ;
- химическое старение рабочей жидкости.

УКАЗАНИЕ

Свежая рабочая жидкость из бака не обязательно соответствует необходимым требованиям к чистоте.

Перед использованием рабочую жидкость необходимо фильтровать.

Для обеспечения бесперебойной работы соблюдайте класс чистоты рабочей жидкости.
(См. также класс чистоты в [Глава 3, "Характеристики"](#).)

Применимый документ: [D 5488/1](#) рекомендации по выбору масла

5.4 Указания по техобслуживанию

Этот продукт не требует техобслуживания.

6 Прочая информация

6.1 Описание принципа действия

Тип привода: привод от вращающегося вала

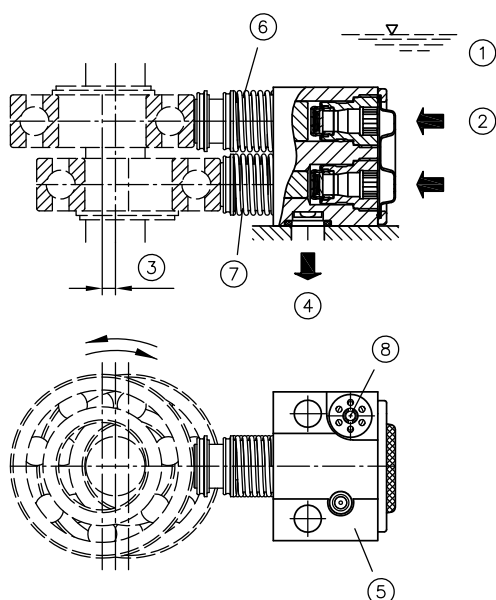
Направление вращения вала: любое (направление подачи одинаково)

Два подшипника качения установлены на валу эксцентрично (в одном направлении или в противоположных направлениях). Наружное кольцо подшипников качения воздействует при этом на заднюю часть поршня двойного патрона насоса.

В результате этого, в сочетании с возвратной пружиной, создается подъемное движение.

Управление объемным расходом осуществляется автоматическими всасывающими и напорными клапанами, которые установлены в основном корпусе.

При достижении давления переключения объем подачи поршня низкого давления отводится через выпускные отверстия. Во избежание травмирования струей обратного потока патрон DMPE необходимо заключить в корпус (например, в корпус бака).



- 1 Уровень масла
- 2 Сторона всасывания
- 3 Эксцентриситет
- 4 К напорной линии
- 5 Патрон насоса
- 6 Поршень НД
- 7 Поршень ВД
- 8 Переключающий клапан

! УКАЗАНИЕ

Заводом рекомендуется монтировать эксцентрики в противоположных направлениях. В принципе эксцентрики можно использовать в одном направлении. Усилия одиночного действия на поршне см. в "[Таблица 1](#)". При использовании однонаправленных эксцентриков нельзя упускать из виду большие усилия на поршне.

Дополнительная информация

Дополнительные исполнения

- Патрон насоса, тип MPE и PE для радиально-поршневых насосов насосов: D 5600

Дополнительная информация

■ Патрон насоса, тип MPE и PE для радиально-поршневых насосов насосов: D 5600

Компания HAWE Hydraulik SE является ответственным партнером по развитию со знанием особенностей применения оборудования и опытом более чем в 70 отраслях машиностроения и производства промышленного оборудования. В ассортимент продукции входят гидравлические агрегаты, регулируемые и нерегулируемые насосы, клапаны, датчики и принадлежности. Электронные компоненты, идеально согласованные с гидравлическими, дополняют системные модули и облегчают управление, обработку сигналов и выявление неисправностей. Продуманные системные решения позволяют сократить расход энергии и эксплуатационные расходы. За счет компактных приводов экономится пространство и реализуются идеи инновационного дизайна оборудования.

Обслуживанием клиентов на местах занимаются около 2000 сотрудников в 16 странах и более 40 дистрибьюторов по всему миру, гарантируя профессионализм и индивидуальный подход к каждому.

Предприятие прошло сертификацию согласно ISO 9001, ISO 4413, ISO 50001, OHSAS 18001.



■ Дочерние предприятия и сервисные центры компании HAWE ● Дистрибьюторы компании HAWE

- | | | |
|-------------|------------|-------------|
| ■ Германия | ■ Словения | ■ Китай |
| ■ Финляндия | ■ Испания | ■ Индия |
| ■ Франция | ■ Швеция | ■ Япония |
| ■ Италия | ■ США | ■ Корея |
| ■ Австрия | ■ Канада | ■ Сингапур |
| ■ Швейцария | ■ Россия | ■ Австралия |

Дополнительную информацию о HAWE Hydraulik, контактных данных специалистов на местах и предлагаемом обучении по гидравлике можно получить здесь: www.hawe.com/contact.