# Насос НШ 8Г3



**Описание**

## Описание и назначение

Насос НШ 8Г3 представляет собой высоконадежный шестеренный гидравлический агрегат российского производства, предназначенный для создания давления в системах с минеральным маслом. Конструкция насоса НШ 8Г3 разработана для длительной эксплуатации в составе гидравлики мобильной и стационарной техники, обеспечивая стабильную подачу рабочей среды в широком диапазоне температур и нагрузок.

**Фото: Шестеренный насос НШ 8Г3, вид с фланцем крепления.**

## Вес, габаритные размеры и Код ТН ВЭД

Насос НШ 8Г3 отличается компактной конструкцией, облегчающей его установку в условиях ограниченного пространства агрегатов. Устройство легко интегрируется в существующие гидролинии благодаря стандартным присоединительным размерам. Код ТН ВЭД для данной продукции – 8413.50.90.00.

Основные массо-габаритные параметры серии приведены в таблице:

| Параметр | Значение |
|---|---|
| Масса (ориентировочно), кг | 1.45 |
| Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм | 150×100×80 |

Инженеры по гидравлике ценят Насос НШ 8Г3 не только за надежность, но и за пунктуальность – его производительность в 16,3 литра в минуту строго выдерживается в любых условиях.

## Технические характеристики серии НШ 8

Шестеренный насос НШ 8Г3 является частью линейки агрегатов с рабочим объемом 8 кубических сантиметров. В таблице ниже представлены ключевые параметры для различных модификаций данной серии.

| Параметр / Модель | НШ8-3 | Насос НШ8Г-3 | НШ8Д-3 | НШ8Г-3Л |
|---|---|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| Рабочий объём (± 3%), см³ | 8.0 | |
| Направление вращения вала | Правое | Левое |
| Номинальное давление на выходе, МПа (бар) | 16 (160) | |
| Номинальная частота вращения вала, об/мин | 2400 | |
| Номинальная объёмная подача, л/мин | 16.3 | |
| Давление на входе (мин / макс), МПа | 0.018 / 0.15 | |
| Диапазон температур рабочей среды, °C | -50 ... +60 | |

**Иллюстрация: Схема подключения насоса НШ 8Г3 в типовой гидравлический контур.**

## Преимущества и особенности эксплуатации

Высокая популярность насоса НШ 8Г3 среди технических специалистов обусловлена рядом эксплуатационных преимуществ:

- **Высокий ресурс работы:** Усиленные шестерни и прецизионная подгонка пар трения минимизируют механический износ, увеличивая межсервисные интервалы.
- **Стабильность параметров:** Агрегат обеспечивает постоянную подачу масла и поддержание заданного давления в системе даже при переменных нагрузках.
- **Простота монтажа и обслуживания:** Стандартные присоединительные размеры и унифицированный крепеж позволяют быстро заменить насос НШ 8Г3 при ремонте.
- **Всепогодность:** Корпус из высокопрочного чугуна и специальные уплотнения гарантируют надежную работу в условиях низких температур и высокой влажности.
- **Широкая совместимость:** Модель совместима с большинством типовых гидравлических систем на базе минеральных масел.

## Принцип работы насоса НШ 8Г3

Принцип действия агрегата основан на классической схеме шестеренного насоса. В корпусе размещены две шестерни — ведущая и ведомая. При вращении вала в зоне зацепления зубьев создается разрежение, благодаря чему масло всасывается через входной канал. Рабочая среда захватывается зубьями и перемещается по периметру корпуса к напорному патрубку. Герметичность и стабильность работы насоса НШ 8Г3 обеспечивается минимальными зазорами между шестернями и зеркалом корпуса, что сокращает внутренние утечки.

## Режимы работы, температурный диапазон и ресурс

Насос НШ 8Г3 рассчитан на продолжительную циклическую работу в составе гидростанций и мобильных систем. Критически важным для долговечности является соблюдение условий эксплуатации:

Допустимый температурный диапазон для рабочей среды составляет от -50°C до +60°C, что позволяет применять агрегат в северных регионах и в условиях жаркого климата. Для обеспечения ресурса свыше 10 000 моточасов необходимо использовать масла рекомендованной вязкости (55–70 мм²/с) и поддерживать высокий уровень фильтрации. Снижает срок службы насоса НШ 8Г3 работа на предельных давлениях, попадание абразивных частиц и повышенная загрязненность рабочей жидкости.

## Области применения и совместимое оборудование

Гидравлический насос НШ 8Г3 нашел применение во многих отраслях благодаря своей надежности и универсальности. Он используется в качестве источника давления и циркуляции масла в следующих типах оборудования:

- **Сельскохозяйственная и дорожная техника:** Тракторы (МТЗ, К-700), комбайны, бульдозеры, асфальтовые катки.
- **Промышленные гидравлические системы:** Прессовое оборудование, металлорежущие и деревообрабатывающие станки.
- **Спецтехника и погрузочное оборудование:** Вилочные погрузчики, экскаваторы-погрузчики, манипуляторы.
- **Стационарные гидравлические станции:** Насосные группы, использующие минеральное масло.

## Комплектующие и типовые элементы ремонта

Для поддержания работоспособности насоса НШ 8Г3 рекомендуется проводить периодическое сервисное обслуживание. Чаще всего из строя выходят расходные элементы, подверженные механическому износу:

- **Уплотнительные манжеты и сальники:** Резинотехнические изделия на валу и под заглушками, изнашиваются вследствие трения и старения резины.
- **Пара шестерен:** Основной рабочий узел, ресурс зависит от чистоты масла и отсутствия перегрузок.
- **Подшипники вала:** Обеспечивают легкость вращения, их состояние влияет на КПД.
- **Уплотнительные прокладки:** Расположены в зоне стыка корпуса и крышки, предотвращают утечки по плоскости.

## Условное обозначение модели НШ 8Г3

Маркировка изделия содержит всю ключевую информацию для его точной идентификации:

- **НШ:** Насос шестеренный — определяет тип и конструкцию агрегата.
- **8:** Номинальный рабочий объем, выраженный в кубических сантиметрах (8 см³).
- **Г:** Исполнение с усиленными (Г — «гидрофицированный») элементами для

повышенной надежности.
- **3:** Порядковый номер конструктивного исполнения в серии, определяет варианты вращения вала (З — правое, ЗЛ — левое).

### Типичные ошибки при подборе

Во избежание нештатных ситуаций и снижения ресурса оборудования рекомендуем избегать следующих ошибок:

1. Выбор насоса НШ 8ГЗ исключительно по присоединительной резьбе без учета требуемого расхода и максимального рабочего давления в системе.
2. Использование рабочей жидкости, не соответствующей по вязкости или типу (например, применение водомасляных эмульсий).
3. Игнорирование необходимости установки фильтров тонкой очистки на линии всаса или давления.
4. Монтаж агрегата без обеспечения требуемого кавитационного запаса по всасывающей магистрали.

## Габаритные и присоединительные размеры для монтажа

Для корректной интеграции насоса НШ 8ГЗ в гидравлическую схему необходимо свериться с его размерами.

Основные присоединительные параметры:

- **Всасывающий и напорный патрубки:** Резьба М14×1,5 и М16×1,5 соответственно.
- **Вал привода:** Диаметр 18 мм с исполнением под 4 или 6 шлицов.
- **Крепежные отверстия на фланце:** Стандартное расположени…