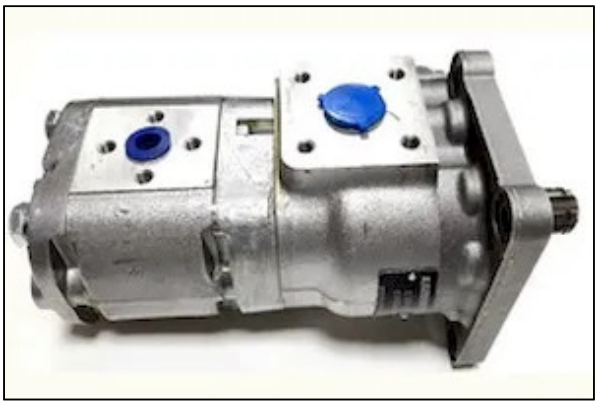
# Насос шестеренный НШ57-57-3



## Описание

**Насос шестеренный НШ57-57-3** представляет собой унифицированный двухсекционный агрегат для применения в гидравлических системах мобильной и промышленной техники. Его основная задача – создание двух независимых, стабильных потоков рабочей жидкости под давлением для питания сложных гидроконтуров. Устройство обеспечивает бесперебойную работу гидроприводов при интенсивных нагрузках.

## Описание и назначение изделия

Модель **насос шестеренный НШ57-57-3** предназначена для перекачивания минерального масла в гидравлических системах, требующих высокой надежности и производительности. Благодаря двухконтурной схеме он способен одновременно обслуживать два независимых гидропотребителя или один, но с разделением функционала (например, основное и вспомогательное оборудование). Это решение оптимизирует компоновку гидростанции и снижает затраты.

Лицевая сторона насоса НШ57-57-3. Видны фланцы присоединения, маркировка и выходные каналы.

Габаритный чертеж и схема монтажа шестеренного насоса НШ57-57-3 для проверки совместимости.

## Вес, габаритные размеры и Код ТН ВЭД

Габаритные размеры и масса являются ключевыми параметрами при планировании монтажа или замены узла в существующую конструкцию. **Насос шестеренный НШ57-57-3** имеет компактные размеры, упрощающие его установку даже в стесненных условиях техники. Код ТН ВЭД для данной продукции: 841360300.

| Параметр | Значение |
|---|---|
| Длина (с учетом вала), мм | ~320 |
| Ширина, мм | ~280 |
| Высота, мм | ~210 |
| Масса, кг | 27.5 |

— Почему инженер долго выбирал **насос шестеренный НШ57-57-3**? Он искал ту самую «пару шестерён», с которой будет работать десятилетиями!

# Технические характеристики НШ57-57-3

Детальное знание технических параметров позволяет точно интегрировать **насос шестеренный НШ57-57-3** в гидравлическую схему, обеспечив синергию с другими компонентами, такими как распределители, гидроцилиндры и система фильтрации масла.

| Параметр | Значение |
|---|---|
| Рабочий объем одной секции, см³ | 57,1 |
| Тип насоса и количество секций | Шестеренный, двухсекционный |
| Номинальное рабочее давление, МПа (бар) | 16 (160) |
| Максимальное давление, МПа (бар) | 21 (210) |
| Производительность (подача) на номинальной частоте, л/мин* | 122,5 / 122,5 |
| Номинальная частота вращения вала, об/мин | 2400 |
| Диапазон рабочих частот вращения, об/мин | 960 — 2640 |
| Коэффициент подачи (объемный КПД), %, не менее | 94 |
| Тип рабочей среды | Минеральные масла для гидросистем (вязкость 10-500 сСт) |
| Направление вращения вала (со стороны привода) | Правое (по часовой стрелке) |
| Присоединительный размер вала (шлицевое соединение) | 32x10x60 мм (d x b x l) |

* — при номинальной частоте вращения 2400 об/мин и вязкости масла 20 сСт.

## Преимущества и особенности эксплуатации

- **Увеличение ресурса гидросистемы:** Двухсекционная конструкция рационально распределяет нагрузку, снижая износ и повышая общую надежность узла. Внутренняя смазка перекачиваемой средой минимизирует трение.
- **Снижение эксплуатационных простоев:** Высокая стойкость к гидроударам и перегрузкам обеспечивает стабильность давления, что критически важно для непрерывных производственных циклов.
- **Универсальность и удобство монтажа:** Типовые присоединительные размеры и компактный корпус из чугуна СЧ20 позволяют легко интегрировать насос в большинство отечественных и импортных гидросистем, заменяя вышедшие из строя аналоги.
- **Широкий температурный диапазон:** Возможность работы в условиях российского климата, от сильных морозов до летней жары.
- **Совместимость с типовыми системами:** Насос идеально подходит для модернизации или ремонта установок, изначально спроектированных под данный типоразмер.

## Принцип работы в составе гидросистемы

Работа **насоса шестеренного НШ57-57-3** строится на принципе вытеснения жидкости парой зацепляющихся шестерен, размещенных в общем корпусе. При вращении, создаваемом приводом (ДВС или электродвигателем), зубья шестерен захватывают рабочую среду из всасывающей полости и перемещают ее по периферии корпуса в напорную магистраль. Две независимые пары шестерен работают синхронно, создавая

два потока с идентичными или близкими параметрами, что удобно для построения раздельных контуров управления и привода в одном агрегате.

## Температурный режим и ожидаемый срок службы

Допустимый температурный диапазон эксплуатации составляет от -40°C до +80°C для рабочей жидкости на входе в насос. Модель рассчитана на продолжительную работу в циклическом режиме с частыми пусками и остановами. Заявленный производителем ресурс при соблюдении условий составляет не менее 5000 моточасов. На долговечность напрямую влияют факторы: качество и чистота гидравлического масла (требуется фильтрация не грубее 25 мкм), соблюдение предельных значений давления, своевременность сервисного обслуживания и отсутствие кавитации.

## Область применения и типовое оборудование

Данный **насос шестеренный НШ57-57-3** нашел широкое применение в качестве силового агрегата для гидростанций и насосных групп в следующих сферах:

- **Мобильная техника:** Тракторы (МТЗ, ЮМЗ), зерно- и кормоуборочные комбайны («Дон», «Акрос», «Вектор»), фронтальные погрузчики (ПК, Амкодор), экскаваторы (ЭО-2621 и аналоги).
- **Дорожно-строительное оборудование:** Катки, асфальтоукладчики, автогрейдеры.
- **Промышленные гидроприводы:** Прессовое оборудование, гибочные и штамповочные станки, металлорежущие станки с ЧПУ, технологические линии.
- **Спецтехника:** Подъемники, манипуляторы, лесозаготовительные машины.

## Состав ремкомплекта и часто заменяемые детали

Для поддержания работоспособности **насоса шестеренного НШ57-57-3** рекомендуется иметь в запасе ремкомплект. Чаще всего в процессе эксплуатации изнашиваются следующие элементы:

| Наименование детали | Причина и признаки износа |
|---|---|
| Уплотнительные манжеты вала | Потеря эластичности, растрескивание от перепадов температур или старения. Признак — течь по валу. |
| Торцевые уплотнения (сальники) | Абразивный износ при загрязнении масла, приводящий к падению давления и перетеканию жидкости между секциями. |
| Подшипники качения | Появление люфта и повышенного шума из-за усталости металла или недостатка смазки. |
| Шестерни (ведущая и ведомая) | Износ рабочих поверхностей зубьев при работе на загрязненном масле или в режиме кавитации. Признак — снижение производительности и рост шума. |

## Типичные ошибки при подборе насоса

- **Выбор только по присоединительным размерам,** без учета требуемой производительности (л/мин) и номинального давления в системе.

- **Игнорирование вязкости и типа рабочей среды.** Использование жидкостей, не предназначенных для гидросистем, или с неподходящей вязкостью быстро выводит насос из строя.