Насос кулачковый 21

Описание

Описание и назначение агрегата

Насос кулачковый 21 представляет собой высокоточный дозирующий агрегат для систем централизованной смазки оборудования. Данная модель, соответствующая ГОСТ 22918-78, предназначена для принудительной подачи жидкого смазочного материала к узлам трения металлообрабатывающих станков, прессового и другого промышленного оборудования. Основная функция насоса кулачкового 21 — обеспечение стабильного, дозированного потока масла под рабочим давлением для минимизации износа и защиты ответственных механизмов.

Вес, габаритные размеры и Код ТН ВЭД

Конструкция насоса кулачкового 21 отличается компактностью, что облегчает его интеграцию в узлы с ограниченным монтажным пространством. Конкретные размеры и вес приведены в таблице ниже. Для таможенного оформления и закупок используется Код ТН ВЭД 8413.50.000.00.

Параметр	Значение
Масса, кг	0.4
Длина (L), мм	115
Ширина (B), мм	36
Высота (H), мм	64

Инженер говорит механику: «У нас в системе смазки вышел из строя насос кулачковый 21».

Технические параметры и характеристики

Технические характеристики насоса кулачкового 21 определяют его рабочие возможности и область применения. Модель рассчитана на долговременную эксплуатацию в составе гидравлических и смазочных систем.

Параметр	Значение
Рабочее давление, номинальное, МПа (кгс/см²)	1.6 (16)
Диапазон температур рабочей среды, °C	от +1 до +50
Тип рабочей среды	Минеральные индустриальные масла
Вязкость рабочей среды, мм²/с	15 – 350
Коэффициент подачи, не менее	0.78
Частота двойных ходов поршня, мин⁻¹ (номин./макс./мин.)	480 / 800 / 10
Рабочий объем, см³	1.25

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор насоса кулачкового 21 для модернизации или ремонта оборудования предоставляет пользователю ряд ключевых преимуществ:

• Высокая надежность и увеличенный ресурс работы благодаря жесткой кинематической связи и точной механической обработке деталей.
• Стабильность давления и расхода смазки, что исключает сухое трение в узлах и предотвращает преждевременный износ.
• Удобство монтажа и обслуживания. Компактные габариты и стандартное присоединение по ГОСТ упрощают установку насоса кулачкового 21 в существующую систему.
• Совместимость с широким парком отечественного оборудования и типовыми гидростанциями, что позволяет использовать его как прямой аналог устаревших моделей.
• Снижение эксплуатационных затрат за счет отсутствия необходимости в сложном сервисном обслуживании при условии использования качественного, очищенного масла.

Принцип функционирования в системе

Принцип работы насоса кулачкового 21 основан на преобразовании вращательного движения приводного вала в возвратно-поступательное движение плунжера (поршня). Вращение вала с эксцентриком (кулачком) приводит к его воздействию на торец плунжера. В фазе всасывания плунжер отходит, создавая разряжение в рабочей камере и открывая впускной клапан, через который поступает масло из бака. При нагнетании кулачок давит на плунжер, клапан закрывается, и рабочая среда вытесняется в напорную магистраль системы смазки. Такая цикличность обеспечивает равномерную, пульсацию, подачу смазочного материала.

Температурный режим и ресурс агрегата

Насос кулачковый 21 рассчитан на непрерывную работу в диапазоне температур рабочей среды от +1°C до +50°C. Допустимая температура окружающей среды составляет от +1°C до +40°C. Срок службы агрегата напрямую зависит от соблюдения условий эксплуатации, указанных в ГОСТ. Критически важным фактором является чистота рабочей жидкости: обязательна предварительная фильтрация масла с тонкостью не грубее 80 мкм (класс чистоты 17 и выше). Использование неочищенной или несоответствующей по вязкости среды, а также работа за пределами допустимого давления приводит к ускоренному износу пары плунжер-втулка и клапанной группы.

Область применения и совместимое оборудование

Насос кулачковый 21 нашел широкое применение в различных отраслях промышленности для обеспечения бесперебойной смазки ответственных узлов. Он успешно эксплуатируется на следующем оборудовании:
• Металлорежущие станки (токарные, фрезерные, сверлильные группы 1К62, 16К20 и др.).
• Кузнечно-прессовое оборудование (кривошипные, гидравлические пресса).
• Подъемно-транспортные механизмы и конвейерные линии.
• Вспомогательные системы компрессоров и другого общего промышленного оборудования.
Данная модель может рассматриваться как функциональный аналог насосов типа С23-32, однако при замене требует учета различий в типе крепления.

Типичные ошибки при подборе модели

Во избежание проблем при интеграции и эксплуатации рекомендуется обращать внимание на следующие нюансы:
• Подбор исключительно по присоединительным размерам без учета требуемого рабочего

давления и расхода смазки в системе.
• Игнорирование требований к температуре и вязкости рабочей среды, что ведет к падению производительности или заклиниванию.
• Пренебрежение необходимостью тонкой фильтрации масла перед подачей в насос кулачковый 21, что является основной причиной выхода из строя.
• Попытка установки без проверки совместимости частоты ходов приводного вала оборудования с паспортными данными насоса.

Расшифровка условного обозначения

Стандартное обозначение агрегата: **Насос 21 УХЛ4 ГОСТ 22918-78**.
• **21**: Габарит 2, исполнение 1 (поршень без ролика).
• **УХЛ**: Климатическое исполнение для умеренного и холодного климата.
• **4**: Категория размещения — для работы в закрытых помещениях с искусственным регулированием климатических условий.
Заводской код изделия: С23М.00.000-01.

Габаритные и присоединительные размеры

Для проверки возможности установки насоса кулачкового 21 на конкретное оборудование необходимо свериться с его монтажными размерами. Ниже приведены основные габариты и размеры присоединительных элементов.

Чертеж насоса кулачковый 21 с основными размерами по ГОСТ.

Обозначение размера	Описание	Значение, мм
L	Общая длина насоса	115
L1	Расстояние до оси крепления	46
B	Ширина корпуса	36
H	Высота корпуса	64
d н x S1	Резьба присоединения напорной линии	M10x1
A, A1	Размеры посадочного отверстия под привод	32±0.3, 22±0.3

Примеры оформления заказа

Рассмотрим типичные сценарии закупки насоса кулачкового 21 для различных задач на производстве:
1. **Прямая замена**: Для восстановления смазочной системы старого фрезерного станка. Указывается артикул «Насос 21 УХЛ4 ГОСТ 22918-78».
2. **Модернизация узла**: При разработке новой гидростанции для пресса. Инженеры добавляют насос кулачковый 21 в спецификацию как дозирующий элемент.
3. **Комплектация ремкомплекта**: Сервисная компания заказывает партию насосов 21 для создания складского запаса на ремонт различных станков у своих клиентов.