

Сапун TSA33-12

Описание

Сапун TSA33-12 представляет собой вентиляционный (дыхательный) клапан, предназначенный для установки в гидравлические баки, масляные резервуары и другие ёмкости гидравлических систем. Его основная функция заключается в поддержании атмосферного давления внутри бака при колебаниях температуры и уровня рабочей жидкости, обеспечивая свободный воздухообмен с окружающей средой и препятствуя попаданию внутрь системы пыли, грязи и крупных механических частиц.

Описание и технические параметры сапуна TSA33-12

Модель TSA33-12 – это компактный и надёжный элемент защиты гидросистемы. Он предотвращает образование избыточного давления или вакуума в баке, которые могут привести к деформации уплотнений, течам или подсосу воздуха в насос. Качественная фильтрующая вставка задерживает загрязнения, поступающие извне, что способствует повышению чистоты гидравлического масла и, как следствие, увеличению ресурса работы насосов, гидроцилиндров и распределительной аппаратуры.

Габаритные размеры и вес

Сапун TSA33-12 обладает компактными размерами, удобными для монтажа в стандартные пробки или непосредственно в стенку бака. Устройство рассчитано на эксплуатацию в условиях высокого статического давления, характерного для современных гидросистем.

Параметр	Значение
Рабочее давление в баке	до 0,05 МПа (0,5 бар)
Давление в системе (опрессовка)	до 63 МПа (630 бар)
Диапазон рабочих температур	от -30°C до +100°C
Тип рабочей среды	Минеральные масла, синтетические жидкости на нефтяной основе (HLP, HVLP), биоразлагаемые жидкости (HETG)
Тип присоединения	Резьбовое
Присоединительный размер	M33x1.5
Материал корпуса	Сталь
Масса, примерная	~0.15 кг
Код ТН ВЭД	8481 80 990 0
Приходит инженер на склад и спрашивает: «Дайте сапун, только чтоб дышалось легко!» Кладовщик, не моргнув глазом, отвечает: «Вот TSA33-12 – давление в системе держит до 630 атмосфер, а в баке – как на Лазурном берегу. Нет застоя, нет проблем».	

Принцип работы и устройство сапуна

Работа сапуна TSA33-12 основана на принципе сообщающихся сосудов и барботажа. При нагреве масла в гидробаке воздух внутри расширяется, и его излишки свободно выходят через фильтрующий элемент клапана в атмосферу. При остывании жидкости и снижении уровня создаётся разрежение, и атмосферный воздух, проходя через тот же фильтр, беспрепятственно поступает внутрь, выравнивая давление. Фильтрующий элемент, выполненный из пористого материала, эффективно очищает проходящий воздух от

абразивной пыли и влаги, что особенно важно при эксплуатации оборудования на открытых площадках или в цехах с высокой запылённостью.

Преимущества и особенности эксплуатации

Установка сапуна TSA33-12 на гидравлическое оборудование даёт ряд существенных эксплуатационных преимуществ:

- 1. Защита от загрязнения гидросистемы.** Фильтрация всасываемого воздуха существенно снижает темпы загрязнения масла твёрдыми частицами, что напрямую влияет на увеличение межсервисных интервалов и ресурса всех компонентов: насосов, клапанов, гидроцилиндров.
- 2. Предотвращение образования вакуума и избыточного давления.** Свободный воздухообмен исключает риск деформации тонкостенных баков, выдавливания уплотнительных прокладок и сальников, а также подсоса воздуха через уплотнения валов насосов, который может привести к кавитации и выходу насоса из строя.
- 3. Простота монтажа и обслуживания.** Резьбовое присоединение M33x1.5 является стандартным для многих гидробаков. Конструкция сапуна позволяет при необходимости извлечь и заменить фильтрующий элемент без демонтажа всего узла с бака.
- 4. Стойкость к высокому давлению в системе.** Корпус сапуна TSA33-12 рассчитан на давление в системе до 63 МПа, что делает его совместимым с гидростанциями и системами высокого давления различного назначения.
- 5. Широкий рабочий температурный диапазон.** Возможность работы от -30°C позволяет использовать сапун на мобильной технике и оборудовании, эксплуатируемом в зимний период в условиях российского климата.

Области применения и типы оборудования

Сапун TSA33-12 находит применение на широком спектре промышленного и мобильного оборудования, где используется гидравлический привод:

- Гидравлические станции (гидростанции) и насосные агрегаты стационарного исполнения.
- Металлообрабатывающие станки с ЧПУ, прессовое и кузнечно-штамповочное оборудование.
- Мобильная строительная и дорожная техника: экскаваторы, бульдозеры, автокраны, погрузчики.
- Специализированная техника: лесозаготовительные машины, коммунальная техника, сельскохозяйственные комбайны.
- Испытательные стенды и стенды для промывки гидросистем.

Температурный режим и факторы, влияющие на ресурс

Как указано в характеристиках, сапун TSA33-12 рассчитан на непрерывную работу в диапазоне температур от -30°C до +100°C. Ресурс работы устройства в значительной степени зависит от чистоты атмосферного воздуха в месте эксплуатации. В условиях экстремальной запылённости (например, в карьерах, на цементных заводах) фильтрующий элемент будет загрязняться быстрее, что потребует более частой его проверки и замены. Основными факторами, снижающими срок службы, являются:

- Попадание на фильтрующий элемент жидкой влаги (конденсат, прямые брызги), что может привести к его закупорке.

- Использование в системах с рабочей средой, агрессивной к материалу уплотнений.
 - Механические повреждения корпуса или резьбовой части.
- Своевременная замена фильтрующего элемента – ключевое условие для долговечной и безотказной работы как самого сапуна, так и всей гидросистемы в целом.

Типичные ошибки при подборе сапуна

1. **Выбор только по присоединительной резьбе.** Необходимо убедиться, что параметры давления (как в баке, так и системного) соответствуют техническим требованиям оборудования.
2. **Игнорирование условий эксплуатации.** Для сред с высокой влажностью или химической активностью могут требоваться сапуны с корпусом из нержавеющей стали или специальными фильтрами.
3. **Неверная оценка требуемой пропускной способности.** Для баков большого объёма или систем с интенсивными тепловыми перепадами может потребоваться сапун с большей площадью фильтрации.
4. **Несоответствие типа рабочей среды.** Уплотнения стандартного сапуна TSA33-12 совместимы с большинством нефтяных масел. Для специальных жидкостей (например, на основе эфиров) нужна проверка химической совместимости.

Условное обозначение и примеры заказа

Расшифровка условного обозначения **TSA33-12**:

- **T** – тип изделия (сапун, вентиляционный клапан).
- **SA** – серия или тип исполнения.
- **33** – обозначение присоединительного размера (резьба M33x1.5).
- **12** – конструктивное или порядковое исполнение.

Примеры заказа:

1. Базовая комплектация: **Сапун TSA33-12** – стандартное исполнение, резьба M33x1.5.
2. Для особых условий: Уточняйте наличие исполнений с корпусом из нержавеющей стали или с фильтрующими элементами тонкой очистки.
3. Сменный фильтрующий элемент: При заказе укажите необходимость приобретения ремкомплекта или сменных картриджей для сапуна.

Комплектность и ремонтпригодность

Базовая поставка сапуна включает сам узел в сборе. Чаще всего в процессе эксплуатации требует замены фильтрующий элемент (фильтр-вкладыш). При повреждении резьбы или корпуса, как правило, экономически целесообразна замена всего изделия. Для поддержания работоспособности рекомендуется периодически визуально проверять состояние с...