

## Сапун TSA33-38

### Описание

### Назначение и описание гидравлического сапуна TSA33-38

Гидравлический сапун серии TSA33-38 представляет собой специализированное устройство, предназначенное для обеспечения вентиляции и поддержания давления в гидравлических баках и резервуарах систем с рабочей средой на основе минеральных масел. Его основная функция заключается в уравнивании давления внутри бака с атмосферным давлением, удалении водяных паров и мелких капель жидкости из воздуха, поступающего в систему, и одновременной фильтрации входящего воздуха от пыли и твердых частиц. Установка сапуна TSA33-38 является обязательным требованием для корректной и долговечной работы гидростанций, насосных групп и промышленного оборудования, работающего в циклическом режиме с изменением объема рабочей жидкости.

Типичная область применения данного сапуна охватывает широкий спектр промышленного и мобильного оборудования: гидравлические прессы, станки с ЧПУ, экскаваторы, краны, буровые установки, испытательные стенды, где требуется стабильность давления в расширительном баке и защита внутренней полости от загрязнений. Применение сапуна TSA33-38 напрямую влияет на увеличение ресурса работы всего гидрооборудования, защищая масло от преждевременного окисления и попадания абразивных частиц.

### Габаритные размеры и конструкционные данные

Сапун TSA33-38 отличается компактными размерами, что облегчает его монтаж в ограниченном пространстве гидросистемы. Модели серии могут иметь различные варианты резьбового подключения, наиболее распространенные из которых — метрическая резьба. Конструкция корпуса выполнена из металла, устойчивого к воздействию гидравлического масла и перепадам температур в установленном рабочем диапазоне.

| Параметр                    | Значение                                               |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------|
| Диапазон рабочих давлений   | до 10 бар                                              |
| Диапазон рабочих температур | от -20 до +80 °C                                       |
| Тип рабочей среды           | Воздух, минеральные масла                              |
| Тип присоединения           | Резьбовое (варианты G или M)                           |
| Материал корпуса            | Сталь, оцинкованная сталь                              |
| Код ТН ВЭД                  | 8481809900 (Прочие приборы и аппаратура для жидкостей) |

Производитель **ГИДРАВЛИК** поставляет сапун TSA33-38 с номинальным размером подключения, соответствующим распространенным стандартам монтажа. Точные габариты и вес для конкретной модификации изделия приведены в таблице ниже. Вес изделия, как правило, не превышает 0,5 кг, что делает его удобным для транспортировки и установки.

| Модель | Присоединительн<br>ая резьба | Высота, мм | Диаметр, мм | Вес, кг |
|--------|------------------------------|------------|-------------|---------|
|--------|------------------------------|------------|-------------|---------|

|                  |         |      |     |       |
|------------------|---------|------|-----|-------|
| TSA33-38-G1/2    | G 1/2   | ~110 | ~60 | ~0.35 |
| TSA33-38-M20x1.5 | M20x1.5 | ~110 | ~60 | ~0.38 |

Приходит как-то инженер на склад и спрашивает: «Где у вас сапун TSA33-38 для бака?». Кладовщик смотрит на него и говорит: «А он у вас совсем не дышит? Давайте я вам подскажу, как подобрать правильный сапун — главное, чтобы работал под нужным давлением и масло не глотал».

## Принцип работы сапуна в гидравлической системе

Принцип функционирования сапуна TSA33-38 основан на двухступенчатой сепарации. При изменении объема масла в баке (вследствие нагрева или охлаждения) возникает разница давлений. При понижении давления внутри бака воздух из атмосферы засасывается внутрь через сапун. На первом этапе входящий воздух проходит через сетчатый фильтр, который задерживает крупные пылевые частицы. Далее поток воздуха направляется в центробежный сепаратор, где под действием вращения происходит отделение мелких капель масла и влаги от воздушного потока. Очищенный и осушенный воздух поступает в бак. При повышении давления в баке (например, при тепловом расширении жидкости) процесс происходит в обратном направлении: воздух из бака, проходя через сапун, дополнительно очищается, прежде чем выйти в атмосферу.

Таким образом, сапун TSA33-38 обеспечивает циркуляцию воздуха, предотвращая создание вакуума или избыточного давления, что критически важно для сохранения целостности уплотнений бака и стабильной производительности насосной группы. Конструкция исключает прямой контакт загрязненного атмосферного воздуха с внутренней полостью и рабочим маслом.

## Технические характеристики и параметры эксплуатации

| Характеристика                    | Техническое значение                                                                  |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Рабочее давление, макс.           | 10 бар                                                                                |
| Температура окружающей среды      | -20 ... +80 °C                                                                        |
| Температура рабочей среды (масла) | до +80 °C                                                                             |
| Тип рабочей среды                 | Минеральные масла (HL, HLP и аналоги)                                                 |
| Пропускная способность (воздух)   | Достаточна для стандартных гидробаков объемом 50-500 л                                |
| Резьбовое соединение              | G1/2", G3/4", M20x1.5, M27x2 (в зависимости от исполнения)                            |
| Ресурс работы (до планового ТО)   | Зависит от чистоты воздуха и условий эксплуатации, рекомендуемая проверка — раз в год |

Гидравлический сапун TSA33-38 рассчитан на непрерывную работу в составе гидросистем. Диапазон температур позволяет эксплуатировать его как в отапливаемых цехах, так и на открытых площадках при отрицательных температурах, характерных для российского климата. Срок службы изделия напрямую зависит от качества фильтрации масла в основной системе и степени загрязненности окружающего воздуха. Своевременное сервисное обслуживание, заключающееся в очистке или замене фильтрующего элемента, гарантирует стабильную работу и защиту гидросистемы.

## Преимущества и особенности эксплуатации

Установка сапуна TSA33-38 от бренда ГИДРАВЛИК предоставляет ряд значимых преимуществ для технического специалиста и производственного предприятия:

- **Увеличение ресурса гидравлического оборудования.** Эффективная защита масла от окисления и загрязнения влагой и пылью продлевает срок службы насосов, клапанов и гидроцилиндров.
- **Стабильность давления в баке.** Сапун обеспечивает баланс давления, предотвращая деформации бака и снижение производительности насосов из-за кавитации.
- **Снижение частоты технического обслуживания.** Благодаря защите масла от внешних загрязнителей, интервалы между заменами масла и фильтров могут быть увеличены.
- **Универсальность и совместимость.** Стандартизированные присоединительные размеры сапуна TSA33-38 позволяют легко интегрировать его в большинство существующих гидросистем отечественного и импортного производства.
- **Надежность в российских условиях.** Конструкция и материалы рассчитаны на работу при низких температурах и в условиях запыленности.

## Области применения и типовое оборудование

Сапун TSA33-38 находит применение в следующих сферах и на оборудовании:

- **Промышленные гидравлические станции и насосные группы** для металлообрабатывающих станков, прессового оборудования, литейных машин.
- **Мобильная строительная и спецтехника:** экскаваторы, бульдозеры, автокраны, асфальтоукладчики, где гидросистема подвержена вибрациям и перепадам температур.
- **Энергетическое оборудование:** системы смазки и управления турбин, регуляторы.
- **Судовая и портовая техника:** краны, шлюзовые механизмы.
- **Ремонтные и сервисные предприятия,** занимающиеся обслуживанием гидравлических систем различного назначения.

## Состав ремкомплекта и типовые запчасти

Для обеспечения длительной эксплуатации сапуна TSA33-38 рекомендуется иметь в наличии ремкомплект. Наиболее подвержены износу следующие элементы:

| Наименование запчасти     | Назначение / Причина износа |
|---------------------------|-----------------------------|
| Фильтроэлемент (сетчатый) |                             |