Фильтр 32-25КВ

Описание

Назначение и область применения фильтра 32-25КВ

Модель 32-25КВ представляет собой высоконапорный фильтр для глубокой очистки рабочей жидкости в гидравлических системах замкнутого и открытого типа. Основная задача устройства – эффективная защита компонентов гидропривода от механических примесей. Реализовано это за счет установки в напорной линии, где он выполняет тонкую фильтрацию минеральных и синтетических масел с вязкостью до 500 мм²/с. Использование фильтра 32-25КВ существенно продлевает ресурс насосов, гидроцилиндров, распределителей и другой ответственной аппаратуры, снижая эксплуатационные затраты на ремонт и сервис. Установка актуальна для прессового оборудования, металлообрабатывающих станков, мобильной строительной и сельскохозяйственной техники.

Чертеж габаритных и присоединительных размеров напорного фильтра 32-25КВ. Показаны основные монтажные размеры.

Ключевые параметры и размеры

Фильтр 32-25КВ рассчитан на работу в системах с номинальным рабочим давлением до 20 МПа, что соответствует 200 атмосферам. Корпус изготовлен из прочной легированной стали, обеспечивающей высокий запас прочности. Основные массогабаритные показатели и классификационный код приведены ниже. Код ТН ВЭД: 8421 23 000 0.

Параметр	Значение
Масса, кг	14.5
Наружный диаметр (D), мм	150
Длина корпуса (L), мм	180
Высота (H) без индикатора, мм	360
Присоединительный размер (резьба)	M42x2-6H (K 1 1/4" конус)

Инженер на производстве просит механика: "Срочно установи фильтр 32-25КВ, иначе насос начнет шуметь как испорченный пылесос". Механик, задумчиво: "Да, без фильтра 32-25КВ гидравлика превращается в музыкальный инструмент, но играет она очень дорого..."

Расшифровка условного обозначения

Маркировка фильтра 32-25КВ построена по рациональной системе. Первое число «32» указывает на условный проход (Ду) в миллиметрах. Следующее число «25» обозначает номинальную тонкость фильтрации, составляющую 25 микрометров. Буква «К» в индексе свидетельствует о конической присоединительной резьбе. Литера «В» означает наличие визуального индикатора степени загрязнения фильтроэлемента. Таким образом, подбор требуемой модификации по типовым проектам или для замены в существующей гидросистеме становится интуитивно понятным.

Технические характеристики и эксплуатационные данные

Параметр	Характеристика

Наименование модели	32-25KB
Рабочее давление, макс. (МПа)	20
Пропускная способность, макс. (л/мин)	160
Тонкость фильтрации (мкм)	25
Тип рабочей среды	Минеральные, синтетические масла и эмульсии, вязкостью до 500 мм²/с
Диапазон температур рабочей жидкости (°C)	+1 ... +80
Диапазон температур окружающей среды (°C)	+1 ... +40
Вид подключения	Резьбовое, конусная резьба M42x2 (K 1 1/4")

Принцип работы и конструктивные особенности

Гидравлическое масло под давлением поступает через входной патрубок фильтра 32-25KB в его корпус. Далее поток направляется через сменный фильтроэлемент, представляющий собой цилиндр из многослойной металлосетки высокой прочности. Частицы загрязнений размером более 25 мкм эффективно задерживаются на внешней поверхности сетки. Очищенная жидкость проходит во внутреннюю полость картриджа и выходит через выходное отверстие в систему. Встроенный визуальный индикатор механически связан с перепадом давления на фильтроэлементе. При достижении предельного уровня загрязнения (ΔP ≈ 0.35 МПа) индикаторный шток выдвигается, сигнализируя о необходимости сервиса. Конструкция исключает байпас без фильтрации при нормальных условиях, что гарантирует постоянную защиту гидроаппаратуры.

Преимущества и особенности эксплуатации

Стабильность параметров системы. Фильтр 32-25KB сохраняет стабильный перепад давления в широком диапазоне расхода, не создавая избыточного сопротивления в чистом состоянии.
Удобство контроля. Визуальный индикатор позволяет оперативно оценить состояние фильтроэлемента без использования дополнительных приборов, планируя замену в плановом порядке и предотвращая внезапные остановки.
Увеличение ресурса оборудования. Высокая эффективность очистки предотвращает абразивный износ пар трения в насосах и моторах, гидроцилиндрах, распределительной аппаратуре, что напрямую сокращает затраты на ремонт.
Совместимость и унификация. Фильтр 32-25KB соответствует ГОСТ 16026-80 и взаимозаменяем с рядом распространенных типоразмеров (например, аналог Ф7М 32-25/200), что упрощает модернизацию и ремонт существующих гидросистем.
Надежная конструкция. Цельнометаллический корпус и качественные уплотнения рассчитаны на длительную работу в условиях вибрации и циклических нагрузок, типичных для промышленного применения.

Температурный режим и ресурс работы

Допустимый температурный диапазон для рабочей жидкости составляет от +1°C до +80°C. Эксплуатация при температуре ниже +1°C требует предварительного прогрева масла до указанных значений для сохранения фильтрующих свойств и герметичности уплотнений. Окружающая среда может иметь температуру от +1°C до +40°C. Срок службы фильтроэлемента напрямую зависит от чистоты системы и составляет в среднем 2000–3000 моточасов при соблюдении требований к маслу. Основными факторами, влияющими на ресурс, являются: исходная и нарабатываемая загрязненность масла,

наличие и состояние предварительной фильтрации, соблюдение межсервисных интервалов. Корпус фильтра 32-25КВ имеет многолетний ресурс, ограничиваемый в основном сохранностью резьбовых соединений и уплотнений.

Области применения и типовое оборудование

Фильтр 32-25КВ нашел широкое применение в различных отраслях промышленности. В станочном парке он используется для защиты гидроприводов тяжелых токарных, фрезерных и шлифовальных станков. В прессовом оборудовании (кривошипные, гидравлические прессы) установка обеспечивает чистоту масла в силовых цилиндрах и системах управления. Оборудование для ТЭК: буровые установки, насосные агрегаты, системы управления задвижками. Мобильная гидравлика: экскаваторы, погрузчики, краны-манипуляторы, где фильтр монтируется в напорной магистрали основной или вспомогательной гидросистемы. Энергетические установки и испытательные стенды, где требуется поддержание высокой чистоты рабочей жидкости под значительным давлением.

Состав ремкомплекта и часто заменяемые элементы

Основным расходным материалом для фильтра 32-25КВ является сменный фильтроэлемент (картридж). Наиболее часто в процессе эксплуатации требуют замены следующие компоненты:

Наименование запчасти	Причина и условия износа
Фильтроэлемент (сетчатый картридж)	Постепенное забивание механическими загрязнениями, ведущее к увеличению перепада давления. Замена по показаниям индикатора.
Кольцо уплотнительное (манжета) под пробку	Потеря эластичности и герметичности из-за температурных циклов и старения резины. Замена при каждом вскрытии корпуса рекомендуется.
Уплотнительные кольца (O-ring) соединений	Механический износ при монтаже/демонтаже, возможная экструзия при резких скачках давления. Контроль состояния обязателен.
Индикатор загрязнения (узлы штока, пружины)	Редко выходит из строя. Возможны залипания из-за чрезмерных загрязнений или вязкого масла на холоде.

Типичные ошибки при подборе фильтра

1. **Ориентация только на присоединительный размер.** Подбор исключительно по резьбе (М42х2) без учета требуемого рабочего давления (до 20 МПа) и расхода (до 16...