

**MAHLE**

Промышленные фильтры MAHLE

Гидравлические фильтры и компоненты



Группа компаний MАНLE - крупнейший в мире производитель компонентов и модулей для различного рода двигателей и систем фильтрации. Современнейшие технологии, максимальная точность и использование только высококачественных материалов - вот основное отличие продукции MАНLE на мировом рынке. Сегодня 38 000 специалистов занимаются разработкой и производством продукции MАНLE по всему миру. Промышленная фильтрация - одно из направлений, которым занимается компания с 1962 года. На заводе в Орингене (Германия) мы производим гидравлические, пылеулавливающие и автоматические фильтры и системы фильтрации, а также их компоненты, которые сегодня сконцентрированы под одним брендом - «Промышленные фильтры MАНLE»

## Совершенство во всех областях применения

**Промышленные фильтры MАНLE**  
Многолетние исследования, уникальные особенности фильтрующих материалов, применение новейших разработок при изготовлении фильтров

и оборудования для поддержания оптимального уровня чистоты в гидравлических жидкостях и смазочных материалах - вот тот солидный фундамент, на котором основывается технология MАНLE.





Всасывающие  
фильтры



Напорные  
фильтры



Сдвоенные  
фильтры



Обходные  
(bypass) фильтры



Сливные  
фильтры



Воздушные  
фильтры-сапуны



Аксессуары

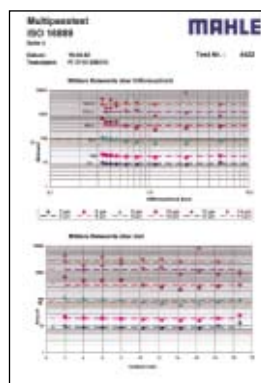
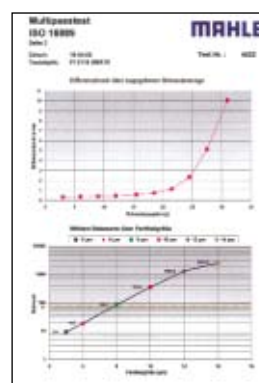
## Гидравлические фильтры MAHLE

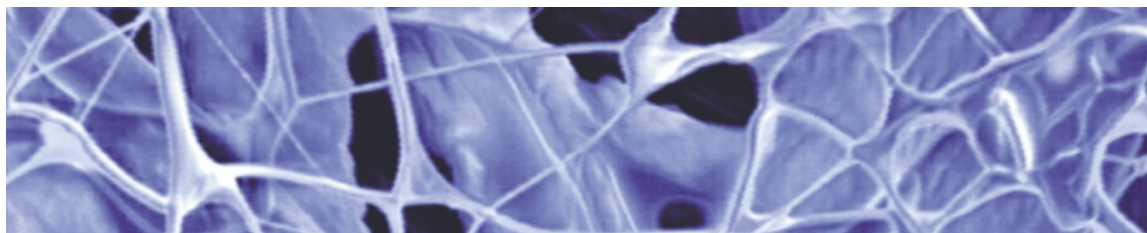
Начиная с 1960 года MAHLE активно участвует в разработке различных систем фильтрации.

Уникальные технические достижения и великолепное качество продукции компании MAHLE позволило ей стать одним из мировых лидеров в производстве промышленных систем фильтрации, фильтров, оборудования и аксессуаров для гидравлических жидкостей и различного рода масел и смазок.

Гидравлические фильтры компании MAHLE можно разделить на следующие виды: напорные фильтры, сдвоенные фильтры, обходные (bypass) фильтры, всасывающие фильтры, сливные фильтры, воздушные фильтры-сапуны. Для всех этих видов гидравлических фильтров компания MAHLE также производит высокоэффективные фильтроэлементы в стандартном исполнении согласно промышленных норм DIN 24550, а также аксессуары, позволяющие более эффективно осуществлять фильтрацию гидравлических жидкостей и различного рода масел и смазок.

Постоянные исследования в области применения новых материалов для фильтрации и непрерывное совершенствование технологии изготовления гарантируют наивысшее качество продукции, приносящее экономически и технически оптимальную выгоду. Вот почему промышленным фильтрам MAHLE для гидравлических жидкостей и смазочных материалов отдают предпочтение большинство производителей различного рода продукции в мире.





## Требования для гидравлических фильтров

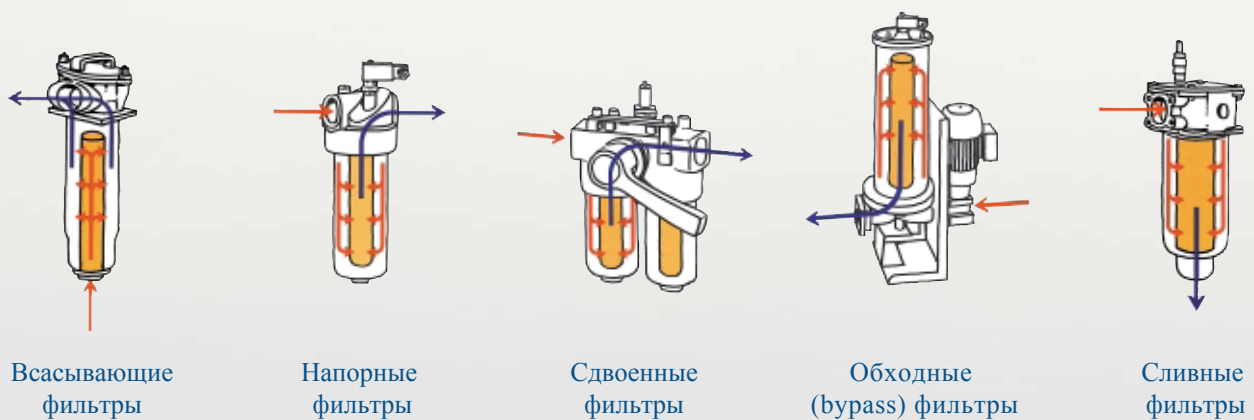
Высокорезультативная фильтрация - основное необходимое требование для долгосрочного функционирования высокочувствительного гидравлического оборудования. Наличие твердых и жидкие примесей в гидравлической жидкости или смазке - главная причина трения, износа и коррозии в гидравлическом оборудовании.

Такого рода загрязнения негативно влияют на физические и химические свойства гидравлических жидкостей или смазки. Эффективность работы фильтроэлемента и фильтра в целом определяют степень чистоты гидравлической жидкости или смазки. Поскольку рабочие допуски гидравлического оборудования и систем становятся все более требовательными, все более важным становится вопрос соответствия классов чистоты гидравлических жидкостей и смазки необходимым нормам на протяжении всего гидравлического цикла. Многослойная конструкция фильтроэлементов MANLE

дает возможность широкого диапазона применения и высокий уровень удержания загрязнения. Эффективность фильтрации фильтроэлементов остается постоянной даже при увеличении дифференциальных давлений, сохраняя максимальную защиту даже при пульсирующей нагрузке. Длительный срок службы фильтра при низком сопротивлении потока гарантирует экономию использования. Индикаторы загрязнения MANLE делают обслуживание фильтра простым и максимально экономичным, полностью используя способность удержания загрязнения фильтроэлемента.

### Виды поставки

- Всасывающие фильтры
- Напорные фильтры в виде полнопоточных или неполнопоточных фильтров
- Сдвоенные фильтры
- Обходные (bypass) фильтры
- Сливные фильтры
- Воздушные фильтры-сапуны
- Индикаторы загрязнения
- Сервисное оборудование
- Оборудование для мобильной фильтрации
- Фильтроэлементы в стандартном исполнении в соответствии с DIN или по требованию заказчика
- Коллекторы масляных паров
- Воздушные фильтры
- Датчики мутности
- Фильтры - коагуляторы



## Всасывающие фильтры

Устанавливаются до насоса или на линии всасывания, доступной для технического обслуживания, со встроенным индикатором загрязнения. Возможно исполнение всасывающего фильтра, когда он полностью погружен в гидравлическую жидкость, в таком случае фильтр поставляется с закрывающимся клапаном. Всасывающие фильтры MANLE защищают насос, а также различного рода гидравлические механизмы от загрязнений частицами, размером 10-25µm, с использованием особых фильтрующих элементов. В большинстве случаев, всасывающие фильтры устанавливаются как линейные фильтры низкого давления до 25 бар. При более грубых размерах частиц загрязнения используется легкоочищаемая «проволочная марля», которую следует очищать или заменять через каждые 500 часов работы.



## Напорные фильтры

Производятся в виде полнопоточных и неполнопоточных фильтров для низкого давления 25 (60) Бар, среднего давления до 210 Бар и высокого давления до 450 Бар. Они устанавливаются после насоса, перед предохранительным клапаном, или перед высокочувствительными к засорению элементами гидравлической системы. Напорные фильтры фирмы MANLE идеальны для применения как линейные фильтры, фланцевые фильтры и как промежуточные фильтры. Для комплектации фильтров применяются фильтрующие элементы с трёхслойной структурой. Если нет других источников засорения, таких как, например, цилиндры после напорных фильтров, то установки добавочных системных фильтров для небольшого оборудования не требуется. Крепкий корпус, изящный дизайн и широкий диапазон применения обеспечивает оптимальное решение, удовлетворяющее потребности любого рынка.



## Сдвоенные фильтры

Сдвоенные фильтры MANLE исключают потери жидкости при переключении, а также обеспечивают большую экономию при операциях с низким и средним давлением. Они могут работать непрерывно, в течении 24 часов в сутки. Замена фильтроэлемента и обслуживание фильтра может осуществляться во время работы, тем самым, полностью используя возможность удержания загрязнения. В качестве сдвоенных систем наиболее часто используются напорные и сливные фильтры.



## Обходные (bypass) фильтры

В стационарном исполнении обходной фильтр MANLE - наилучшее решение для фильтрации большого количества гидравлической жидкости, которое не может быть в достаточной мере отфильтровано полнопоточными фильтрами или это экономически нецелесообразно. Как правило, обходной фильтр устанавливается для дополнительной очистки гидравлической жидкости или масла в основном (заборном) контейнере и имеет свою отдельную гидравлическую цепь, а также при заполнении или при промывке гидравлических систем после монтажа или ремонта. Переносные версии обходных фильтров - наиболее оптимальное решение в условиях большого количества независимых гидравлических цепей.



## Сливные фильтры

Сливные фильтры предназначены для фильтрации рабочей жидкости, возвращающейся из гидросистемы. Сливные фильтры аккумулируют все загрязнения, появляющиеся в рабочей жидкости в процессе работы гидросистемы или попавшие в нее извне. Как правило, такие фильтры ставятся в конце гидравлической цепи, где давление рабочей жидкости минимальное.



## Воздушные фильтры-сапуны

Антикоррозийные и противоударные воздушные фильтры-сапуны MANLE являются наиболее важными компонентами фильтрации - они предохраняют резервуары с рабочей жидкостью во всевозможных гидросистемах от загрязнений попадающих извне. Широкий диапазон взаимозаменяемых фильтроэлементов адаптированных к различного рода системам, помогает фильтру поддерживать необходимый уровень чистоты гидравлической жидкости или смазки в системе.



## Мобильное фильтрационное оборудование

Данное оборудование (с пропускной способностью от 27 до 55 л/мин) используется для мобильной обходной (bypass) фильтрации в гидравлических системах и системах смазки. При правильном использовании соответствующих фильтроэлементов мобильное фильтрационное оборудование гарантирует полное соответствие очищенной жидкости требуемым классам чистоты. Данное оборудование также может использоваться для фильтрации сред, имеющих высокую вязкость.



## Воздушные фильтры

Воздушные фильтры MANHE обеспечивают непрерывную очистку воздуха используемого в вакуумных насосах, компрессорах и двигателях внутреннего сгорания. Конструкцией предусмотрено также использование глушителей для уменьшения уровня шума.



## Коллектор масляных паров

В основе производства коллекторов масляных паров MANHE лежит высокотехнологический процесс с использованием современных материалов. Такие коллектора гарантируют высокоэффективную и длительную очистку воздуха от масляных паров при установке на различного рода оборудовании.



## Фильтроэлементы MANHE

Постоянно совершенствующееся качество фильтрации, согласно новейшим требованиям к классам чистоты, давлению и характеристикам среды, фильтроэлементов MANHE постоянного и переменного давления с их высокой способностью удержания загрязнения, гарантируют их экономически выгодное и безаварийное использование. Громадный диапазон стандартных моделей и моделей по стандарту DIN, содержащий также и альтернативные варианты фильтров и фильтроэлементов для различных гидравлических сред, видов смазки, масел и жидкости. Есть возможность также изготовления фильтров и фильтроэлементов по индивидуальному заказу.



## Индикаторы загрязнения

Оптимальное экономическое использование фильтроэлементов MAHLE возможно только в том случае, когда их свойство удерживать загрязнение используется полностью и без риска. Механические и электронные сенсоры, устанавливаемые на фильтры реагируют на текущее изменение давления, зависящее от степени загрязнения фильтроэлемента. Эти изменения отображаются или на датчике давления, или на механическом или оптоэлектронном реле давления, в зависимости от фильтра. На всасывающих фильтрах наблюдается отрицательное давление, на напорных фильтрах - перепад давлений и т.д. Эта индикация дает возможность определения оптимального времени замены фильтроэлемента без всякого риска.



## Фильтр - коагулятор PIW 1975

Фильтр - коагулятор MAHLE состоит из множества слоев разного типа фильтровального материала, и позволяет механически отделять мельчайшие частицы воды в гидравлической жидкости. На первой стадии мельчайшие частицы воды собираются в большие, которые достигают нескольких миллиметров в размере, попадают в слой активированного угля и переходят на ткань, обработанную специальным гидрофобным средством. Там вода отделяется от гидравлической жидкости и выходит из контура посредством седиментации.



## Датчик мутности PIT 400

Наличие воды в гидравлической жидкости вызывает ее помутнение и препятствует нормальному функционированию всей системы и сокращает срок использования гидравлической жидкости и оборудования. PIT 400 датчик - специально разработанный для максимально быстрой и надежной идентификации проникновения воды в гидравлическую цепь. PIT 400 может применяться во всех гидравлических цепях, где есть риск попадания воды.



## Сервисное оборудование

Переносной, автономный анализатор загрязнения PIC 9100 позволяет замерять загрязнение жидкости твердыми частицами. Лазерный сенсор работает на принципе затухания света, и позволяет подсчитывать отдельные частицы. У сенсора имеется двенадцать каналов (шесть для ISO 4406/1987 и NAS1638 от > 2 до >100 µm, и шесть каналов для ISO 4406/1999 от > 4 до >100 µm.) Прибор может быть использован для всех гидравлических и смазочных жидкостей. Замеренные данные выводятся на экране, либо согласно ISO 4406/1987 (увеличено до размеров >2 µm, либо NAS 1638), и автоматически сохраняются. Объем памяти достаточен для сохранения 1,400 данных, которые могут объединяться в серии (до 99), к примеру, для оценки нескольких последовательных механизмов, чтобы потом сделать их индивидуальную оценку.







## Компетентность МАНЛЕ

Большой объем информации, данных и параметров гидравлической системы делают задачу подбора оптимального, с экономической и технической точки зрения, фильтра и фильтроэлемента достаточно трудной. Имея многолетний опыт работы в промышленной фильтрации и всемирную сеть представительств, компания МАНЛЕ может предложить высокотехнологичес-



кие решения и качественное обслуживание, которые идеально подойдут для Вашего предприятия. Надежные и проверенные временем промышленные фильтры МАНЛЕ гарантируют безаварийную и экономически выгодную эксплуатацию различного вида гидравлического оборудования и компонентов во всем мире.

