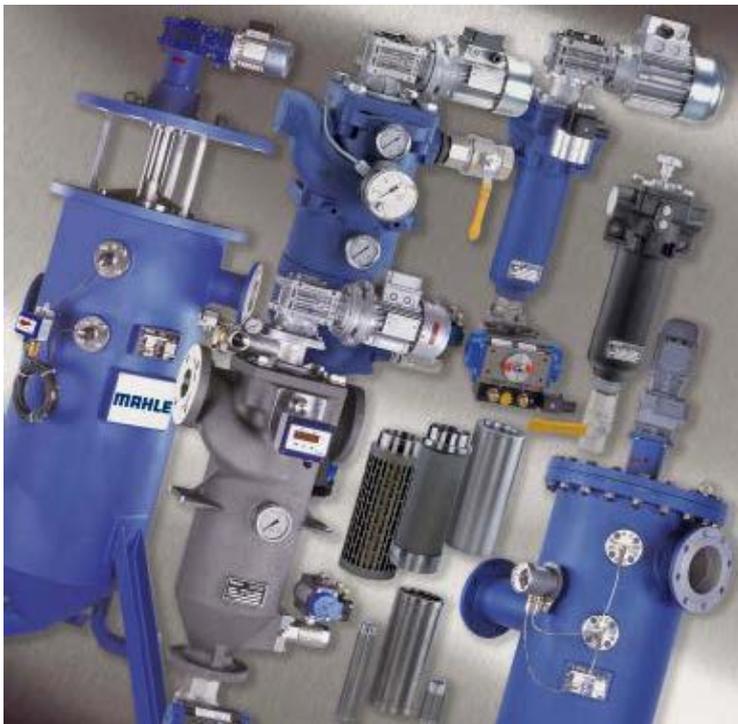


Уважаемые Господа!

Компания «БИБУС Украина» с 2007 года является официальным дистрибьютором немецкой компании **Filtration Group GmbH (MAHLE)** и рада представить украинскому потребителю продукцию своего партнера – автоматические фильтры **FG**.

Всемирный успех программы автоматической фильтрации FG основан на колоссальном опыте в области промышленной фильтрации и интенсивном развитии инновационных методов производства. Эффективность автоматизации производственных процессов с использованием автоматических фильтров FG чрезвычайно высока. Защищенные патентом, автоматические фильтры FG, охватывают широкий диапазон применения. Встроенные напорные фильтры, очищаемые во время процесса фильтрации, в отличие от других систем фильтрации, не требуют дополнительного вмешательства, а системы очистки и материалы автоматических фильтров делают их доступными на всем диапазоне фильтрации от тонкой до грубой очистки, а также для гомогенизации жидкостей и паст. Автоматические фильтры получили широкое распространение в таких областях промышленности, как:



- машиностроение,
- автомобилестроение,
- судостроение,
- технологии извлечения веществ,
- химическая промышленность,
- бытовая химия,
- нефтеперерабатывающая,
- лакокрасочная,
- пищевая,
- металлообработка
- металлургия.

Непрерывная фильтрация Filtration Group.

Для успешного развития любая компания должна постоянно повышать свою производительность и использовать весь имеющийся для этого потенциал. По этой причине процессы производства становятся все более автоматизированными, а все оборудование и механизмы должны быть задействованы круглосуточно и с использованием всех доступных функций. Это возможно только при соблюдении определенных условий. Главное из них - соблюдать соответствующую чистоту и регенерирующую способность рабочих жидкостей на всем оборудовании. Кроме того, поддержание и соблюдение этого условия не должно мешать работе в целом или прерывать ее. Поэтому фильтрация различного рода гидравлических жидкостей, смазок, паст и подобных материалов с использованием автоматических фильтров становится все более популярным в промышленности, так как это позволяет сделать производственный процесс безостановочным, что в свою очередь ведет к значительной экономии средств. Благодаря преимуществам, которые дает непрерывный автоматический процесс фильтрации FG заняла лидирующие позиции в мире в области промышленной фильтрации и удерживает их до сих пор. Автоматические фильтры FG сегодня применяются в следующих процессах:

- непрерывная фильтрация СОЖ при металлообработке,
- фильтрация ГСМ на судах (моторное масло и горючее),
- фильтрация моющих жидкостей для промышленного оборудования и компонентов,
- производство и фильтрация масел и смазки с большим количеством загрязнений
- фильтрация и гомогенизация мисцеллы, технической воды, сиропа, шоколада и шоколадной глазури, растворимого кофе, кондитерских изделий, растительных жиров и растительного масла (экстракционное и прессовое), меда, теста, плодовой мякоти и т.п.
- производство полиуретана, ПВХ, полимеров, фреона, различных дисперсий, бытовой химии, пластика и т.п.
- производство и обработка красок, клеев, паст и подобных продуктов.



Краткое описание автоматического фильтра.

Рассмотрим подробно конструкцию одного из автоматических фильтров на примере автоматического фильтра со скребковой очисткой. Очистка фильтроэлемента происходит в результате вращения фильтроэлемента относительно неподвижного подпружиненного скребка. Этот компактный линейный напорный фильтр не требует специальных мер по утилизации фильтроэлементов, как, например, при расходном фильтрующем материале. Очистка фильтра может производиться без прерывания производства полностью автоматически или вручную с помощью храпового механизма.

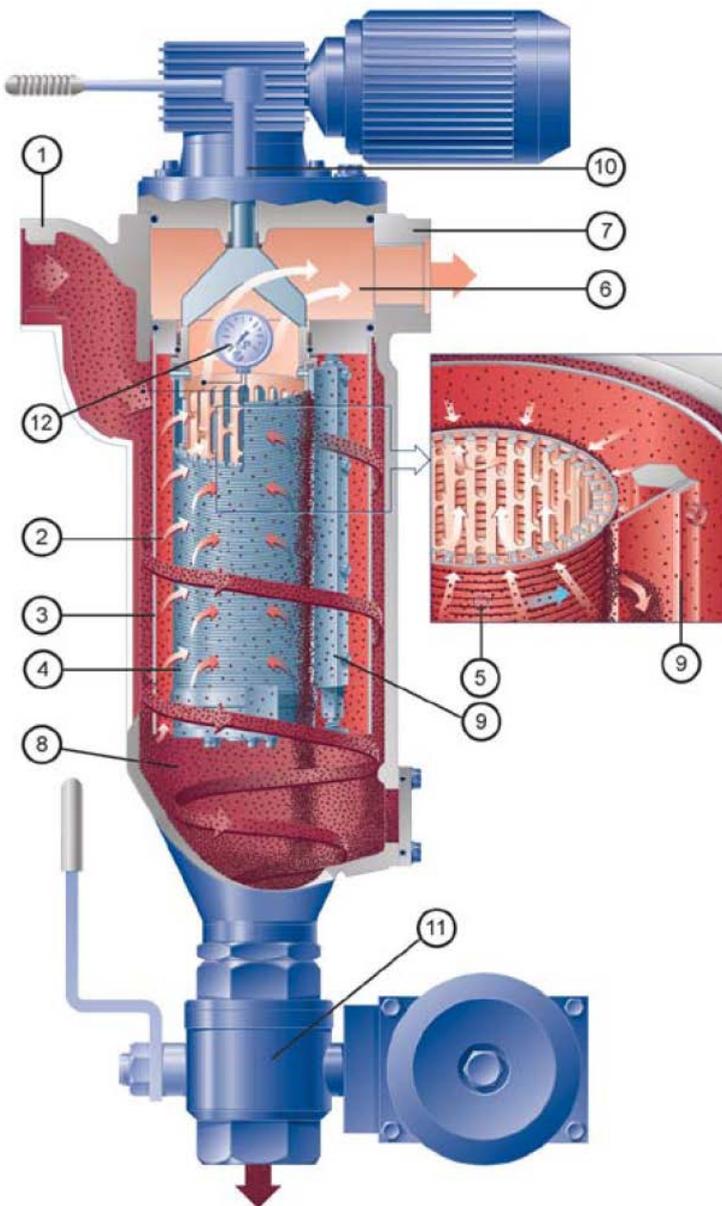


Преимущества АФ:

- Незначительные эксплуатационные расходы, так как отсутствуют затраты на постоянную замену фильтроэлементов;
- Очистка фильтроэлемента происходит без прерывания процесса фильтрации;
- Высокоточное заданное качество очистки различными способами;
- Фильтроэлемент, изготовленный из трехгранной нержавеющей стальной проволоки или других фильтрующих материалов (см. таблицу), имеющий прочный металлический каркас из нержавеющей стали или других материалов;
- Эффективная очистка гарантирует стабильность процесса;
- Длительный срок эксплуатации благодаря прочной конструкции и высококачественным материалам;
- Удобство в техобслуживании;

Основной принцип действия.

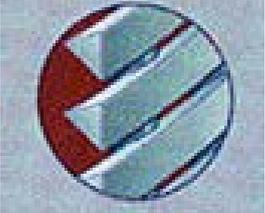
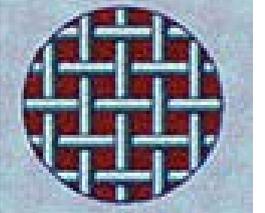
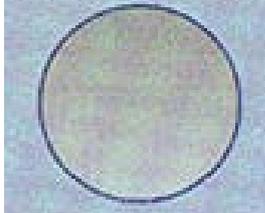
Подлежащая очистке среда поступает через тангенциальный входной штуцер (1) под давлением или на всасывающей линии в корпус фильтра. Направление потока среды через фильтроэлемент FG (4) снаружи вовнутрь. Количество фильтроэлементов варьируется от 1 до 48 штук. Очищенная среда (6) выходит через выходной штуцер (7) в верхней части фильтра, расположенного напротив входного отверстия. Отделение твердых частиц происходит на поверхности фильтроэлемента, которая представляет собой обмотку трехгранной профильной проволоки (5) или других видов фильтроматериалов с различной тонкостью фильтрации (см. табл. виды фильтрующих материалов). Очистка инициируется либо при достижении предварительно установленной величины перепада



давления, который контролируется датчиком перепада давления (12), либо по времени (реле времени). Датчик перепада давления или реле времени подает сигнал на программируемый блок управления очисткой фильтра, который в свою очередь управляет работой двигателя (10) и электропневматического сливного клапана (11). Двигатель начинает вращать фильтроэлемент FG относительно подпружиненного скребка (9). Благодаря особенной геометрии щелей фильтроэлемент эффективно очищается. Частицы или агломераты удаляются с поверхности фильтроэлемента и осаждаются в коническом сборнике (8). Запатентованное расположение фильтроэлемента (система АКФ) предотвращает высокие аксиальные нагрузки и обеспечивает, таким образом, лёгкий процесс очистки. Осажденное в конический сборник загрязнение может быть удалено из фильтра либо во время перерыва в производстве, либо сразу в процессе фильтрации через автоматический или ручной сливной клапан (11). Обычно фильтрация происходит на напорной линии. Очистка фильтра может быть автоматически инициирована в зависимости от времени, количества циклов или перепада давления. Очистку рекомендуется производить при перепаде давления в 4 раза превышающем начальный. Двигатель или ручной храповой механизм (10) работает примерно 10 секунд

(около 3-х оборотов фильтроэлемента). Этого достаточно для качественной очистки фильтроэлемента. В автоматических скребковых фильтрах дополнительно может использоваться интегрированное устройство предварительного осаждения частиц, которое снимает нагрузку с фильтроэлемента путем осаждения грубых и тяжелых частиц за счет тангенциального обтекания потоком жидкости металлической трубки (3), внутрь которой устанавливается фильтроэлемент. В данном случае жидкость, перед тем как попасть на фильтроэлемент, проходит по внешней части металлической трубки, а все тяжелые механические включения оседают в коническом сборнике под действием силы тяжести. Частично очищенная от тяжелых включений жидкость через пространство (2) между фильтроэлементом и внутренней поверхностью металлической трубки попадает на фильтроэлемент и проходит через него, завершая тем самым процесс очистки. Такое решение позволяет фильтровать жидкости с содержанием загрязнений до 5000 мг/литр. В редких случаях мотор должен быть постоянно включен. Вращение вала мотора всегда происходит по часовой стрелке. Опорожнение фильтра происходит путем открытия сливного вентиля. Этот процесс может быть выполнен либо синхронно с очисткой, управляемой по времени или по количеству циклов, либо с программируемой задержкой. Время открытия сливного вентиля выбирают обычно равным 2-6 секунд. При эксплуатации фильтра на линии всасывания опорожнение фильтра необходимо производить либо при помощи промежуточного буфера/сосуда или, не прерывая процесса фильтрации. Аналогично возможна полуавтоматическая или ручная эксплуатация.

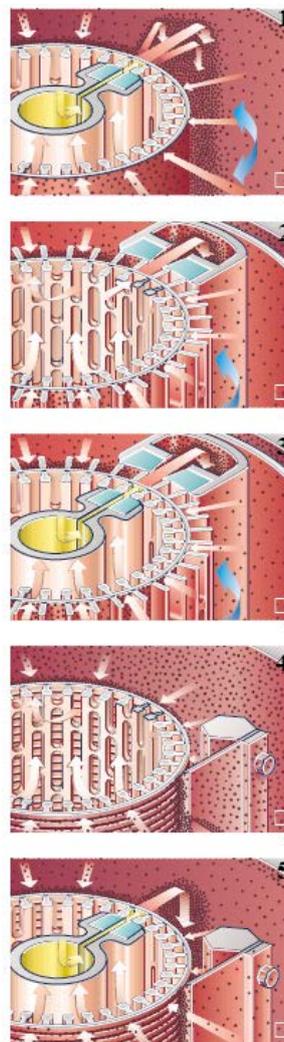
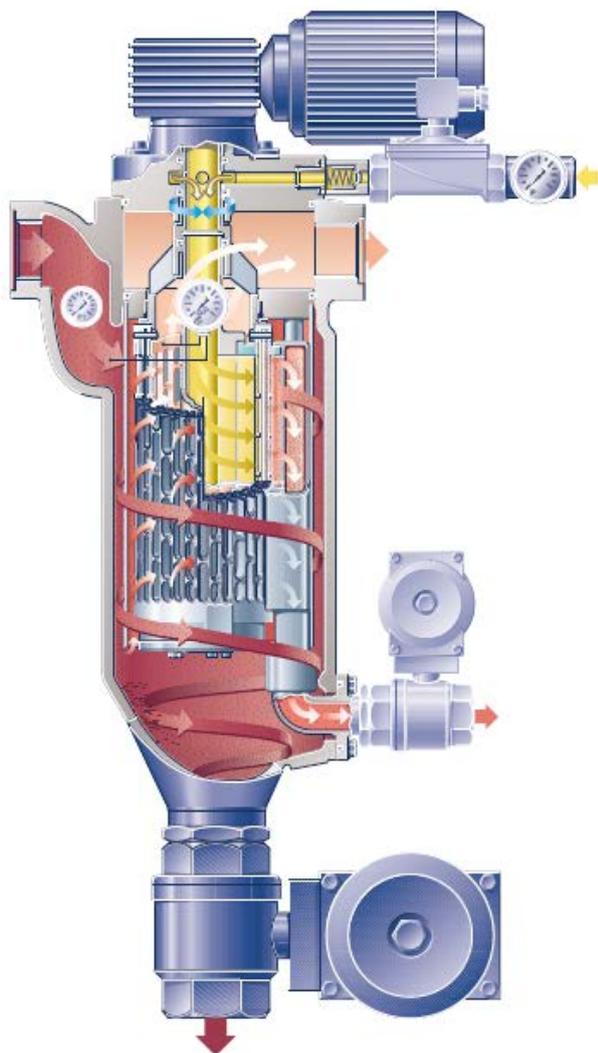
Виды фильтрующих материалов.

Фильтрующий материал				
	Намотка каркаса нерж. проволокой V-образного выпуклого профиля	Намотка каркаса нерж. проволокой треугольного профиля	Намотка каркаса сеткой из нержавеющей стали	Армированная ткань из нержавеющей стали
Тонкость фильтрации	Полезная площадь фильтрации, %	Полезная площадь фильтрации, %	Полезная площадь фильтрации, %	Пористость, %
20	5	-	32	70
30	8	6	-	-
40	10	7	40	-
60	14	11	40	-
100	22	17	44	-
500	48	38	44	-
Способность к самоочистке, %	83%	99%	67%	50%
Перепад давлений, %	95%	95%	77%	67%

В случае наличия в жидкости большого количества загрязнения, очистка происходит каждые 2-3 минуты, поэтому в данном случае без автоматики не обойтись. В этом случае фильтр функционирует абсолютно без участия человека 24 часа в сутки 7 дней в неделю и так далее. Благодаря уникальной способности самоочищаться, автоматические фильтры могут использоваться в незамкнутых системах, т.е. там, где загрязнение генерируется и попадает в систему снаружи и в больших количествах. Компактный дизайн с одним или несколькими вращающимися фильтроэлементами позволяет идеально подобрать оптимальные размеры автоматического фильтра. Широкий выбор материалов и конструкций при производстве автоматических фильтров делает их доступными для применения во всех сферах промышленности, включая и области высокого давления и фильтрации высоковязких сред до 15000 Сантистокс.

Виды автоматической очистки.

Поскольку скребковая очистка не всегда является наиболее эффективным видом очистки фильтроэлемента, компания разработала наиболее подходящие системы очистки для всевозможных вариантов.



Виды очистки:

1. Автоматическая очистка фильтроэлемента за счет импульсной подачи воздуха или фильтруемой жидкости под давлением. Запатентовано.
2. Автоматическая очистка фильтроэлемента за счет перепада давления между внутренней частью фильтроэлемента и очистного элемента. Очищенная жидкость выталкивает накопленные загрязнения.
3. Автоматическая очистка фильтроэлемента за счет импульсной подачи воздуха или фильтруемой жидкости под давлением. Воздух или фильтруемая жидкость выталкивает накопленные загрязнения в очистной элемент. Запатентовано.
4. Очистка фильтроэлемента с помощью скребка. Область фильтрации не менее 30 микрон.
5. Очистка фильтроэлемента с помощью скребка и дополнительной импульсной подачи воздуха или фильтруемой жидкости под давлением.

Все эти виды очистки используются в зависимости от свойств жидкостей или паст, а также от свойств, присутствующих в них загрязнений и их количестве. Данные виды очистки позволяют производить процесс фильтрации непрерывно, наиболее эффективно и экономически выгодно.

Тонкость фильтрации FG (min-max)	Расход жидкости FG (min/max)	Номинальное давление FG	Содержание загрязнения	Вязкость жидкости
20-2000 микрон	10-12000 л/мин	1-400 Бар	до 5000 мг/л	до 15000 cS

Дополнительные опции.

Автоматические фильтры FG по желанию заказчика могут поставляться в комплекте с двигателем или ручным храповым механизмом, манометрами или датчиками перепада давления, блоком управления двигателя и автоматическим или ручным клапаном, а также и без перечисленных выше опций, оставляя выбор и установку данного оборудования на усмотрение заказчика. Данные фильтры также могут оснащаться обогревательным кожухом для поддержания определенной температуры жидкости или пасты во время фильтрации, что необходимо в некоторых производственных процессах (например, для фильтрации шоколада).

Официальный представитель **Filtration Group GmbH** в Украине – ООО с ИИ «БИБУС Украина». Наша компания с большим удовольствием окажет любую помощь при подборе данной продукции для решения Ваших задач.