

MAHLE

Industrial Filtration

Промышленная фильтрация МАХЛЕ

ООО «ЦЕНТРЭНЕРГОМАШ»

03115, г. Киев, пр-т Победы, 136, к. 34

тел/факс: (044) 403-28-20

E-mail: centreenergo@ukr.net



МАHLE во всем мире

Группа компаний МАHLE входит в тройку крупнейших производителей поршневых систем, цилиндрических компонентов, клапанных механизмов, гидравлических и пневматических систем и их компонентов во всем мире.

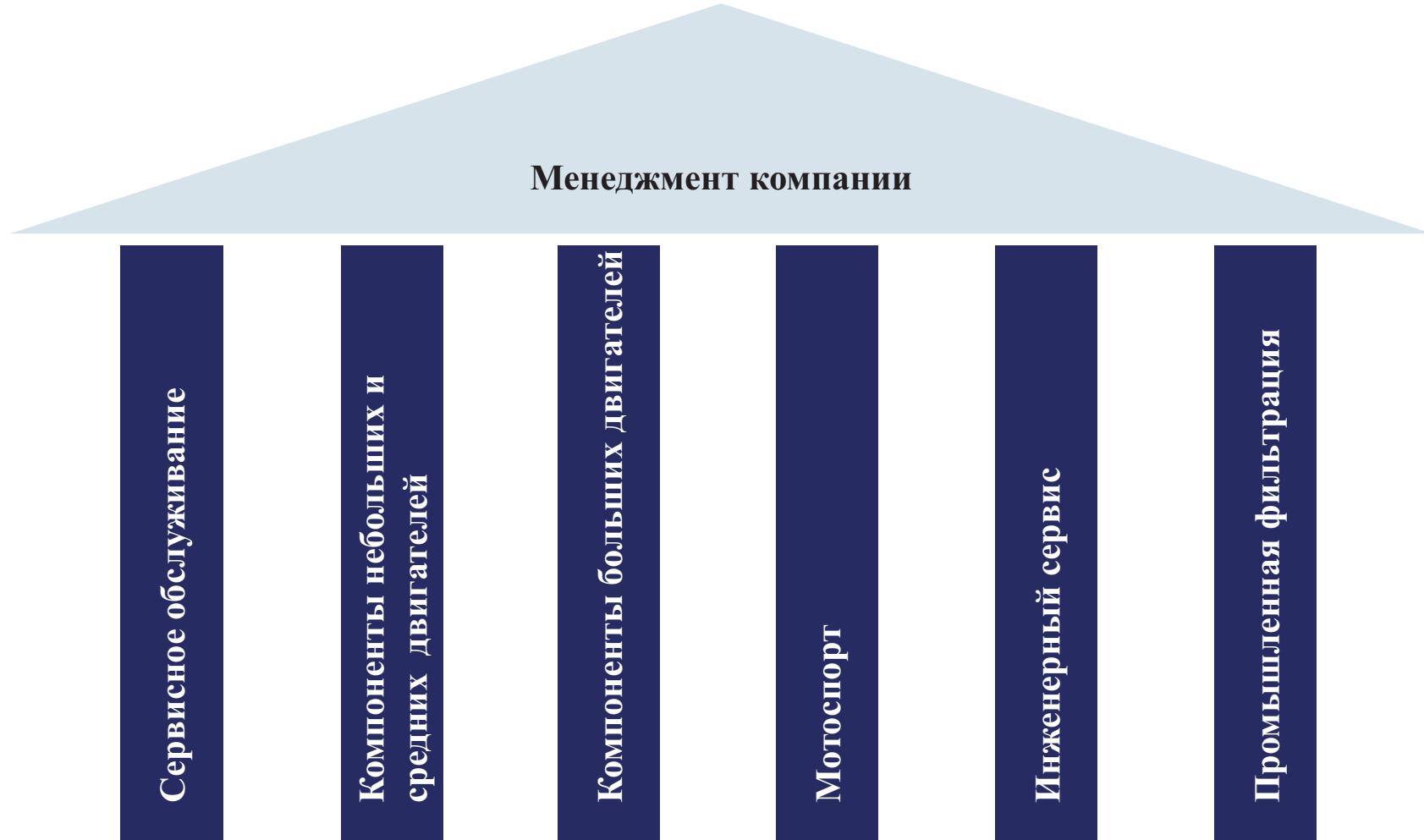
Как одна из 30 крупнейших мировых промышленных групп МАHLE имеет уникальные достижения и разработки в области производства двигателей внутреннего сгорания и его компонентов.

Сегодня промышленная группа компаний МАHLE это:

- 110 заводов расположенных на четырех земных континентах
- около 50,000 специалистов (на Апрель 2007)
- Объем продаж более 5 миллиардов Евро (2007).

МАХЛЕ во всем мире





Центры по разработке и развитию



Системы контроля качества MAHLE

- Специальные системы контроля разработки новых проектов идентифицируют возможные источники дефектов уже во время начальной фазы создания продукта. Таким образом MAHLE заранее предотвращает возможные проблемы, могущие привезти к серьезным последствиям во время эксплуатации продукта.
- Последовательные процедуры контроля позволяют отслеживать время и выполнимость проекта на разных стадиях его разработки.
- Все заводы, а также производимая продукция фирмы MAHLE сертифицированы согласно **Международной Организации по Стандартизации ISO 9001:2000**, экологические требования соответствуют стандартам **Международной Организации по Стандартизации 14001** и EMAS. Отдельная продукция MAHLE была принята такими организациями как Lloyds и DNV.



MAHLE

Industrial Filtration

**Промышленная фильтрация
МАХЛЕ**



Промышленная фильтрация MAHLE

- Промышленная фильтрация - одно из направлений, которым занимается компания с 1962 года. Всеми научными исследованиями и проектированием занимается **Industrial Filtration Profit Center**. Здесь ведутся разработки инженерии жидкостей, отделения пыли и автоматического фильтрования.
- Производственная программа MAHLE в области промышленной фильтрации включает фильтры, и системы фильтров, оборудование и приспособления для работы с жидкостями и пылью, для очистки оборудования и систем, автоматические системы фильтров для первичной фильтрации вплоть до абсолютной фильтрации жидкостей и паст, а так же для гомогенизации продуктов.

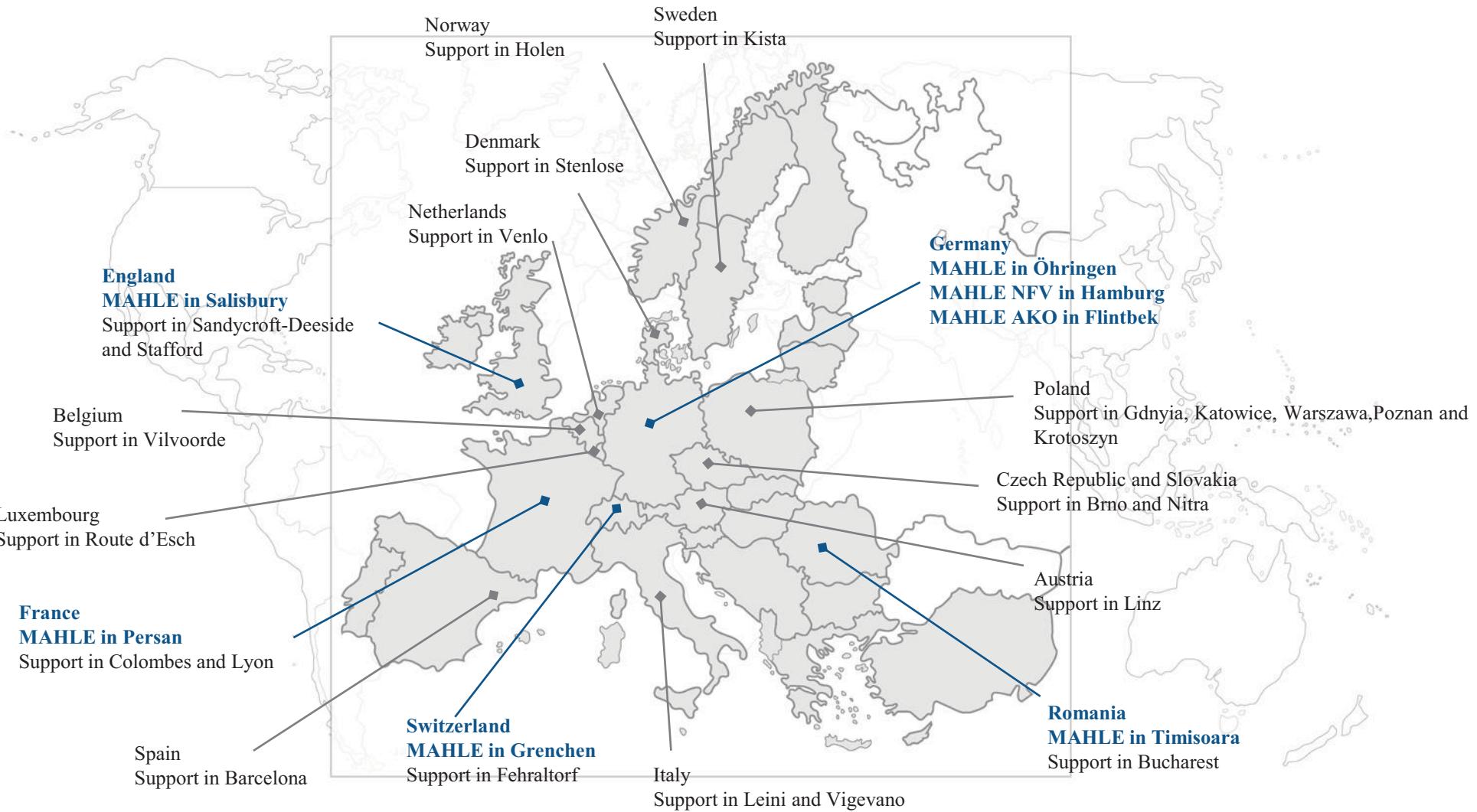
Штаб-квартира MAHLE - Промышленная фильтрация Öhringen (Германия)



Промышленная фильтрация MAHLE в Европе

MAHLE

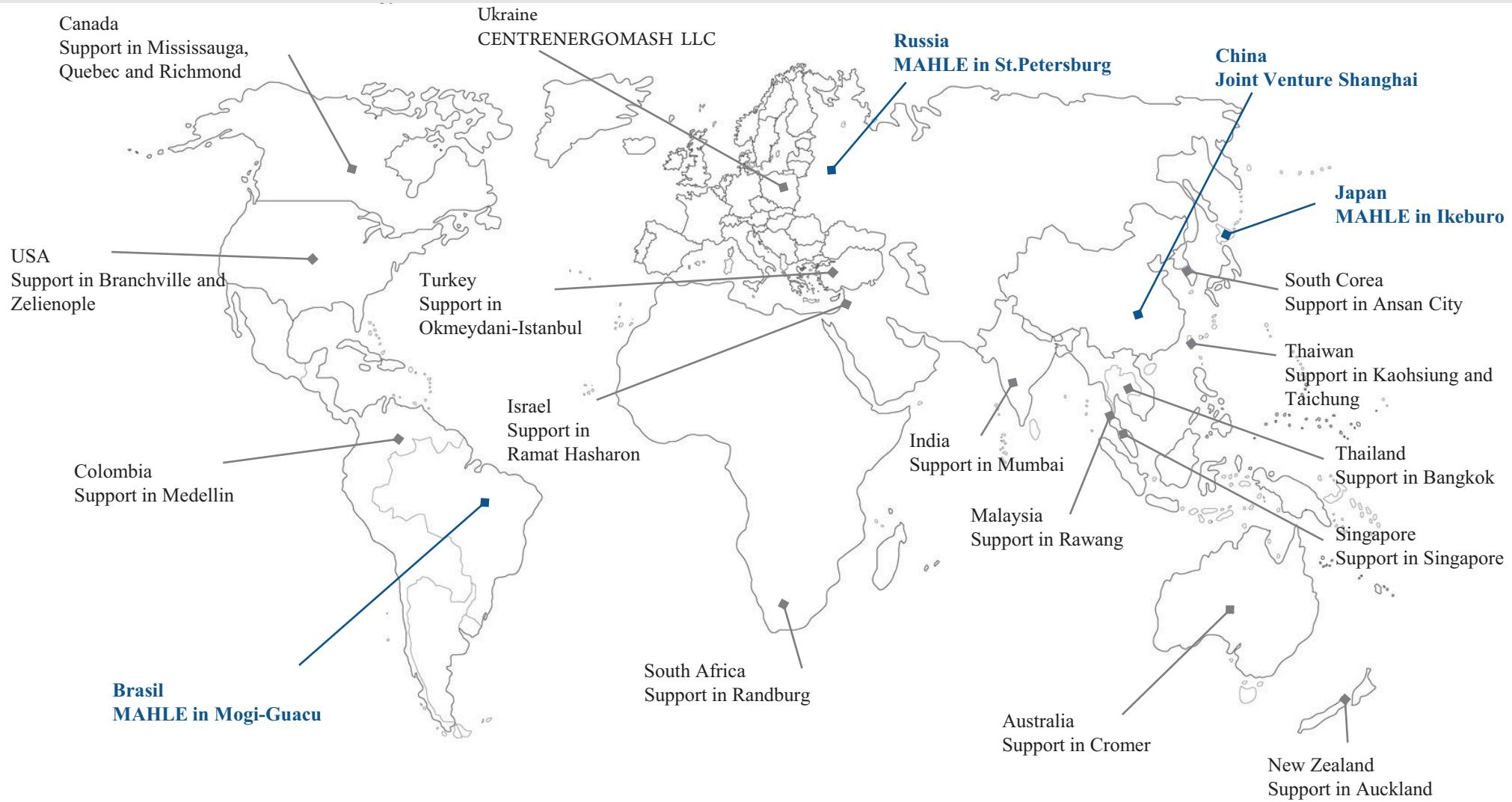
Industrial Filtration



Промышленная фильтрация MAHLE в мире

MAHLE

Industrial Filtration



Гидравлические, пылеулавливающие и автоматические фильтры – на этих трех «китах» основывается производство всех существующих промышленных систем фильтрации **MAHLE**.



Industrial Filtration

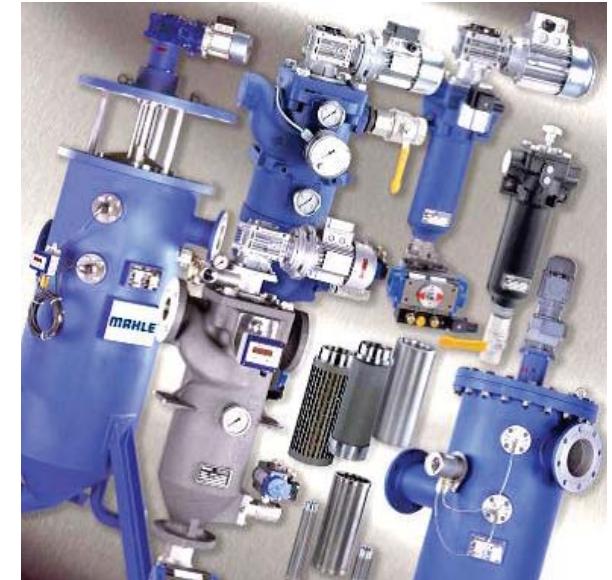
Гидравлические фильтры



Пылеулавливающие фильтры

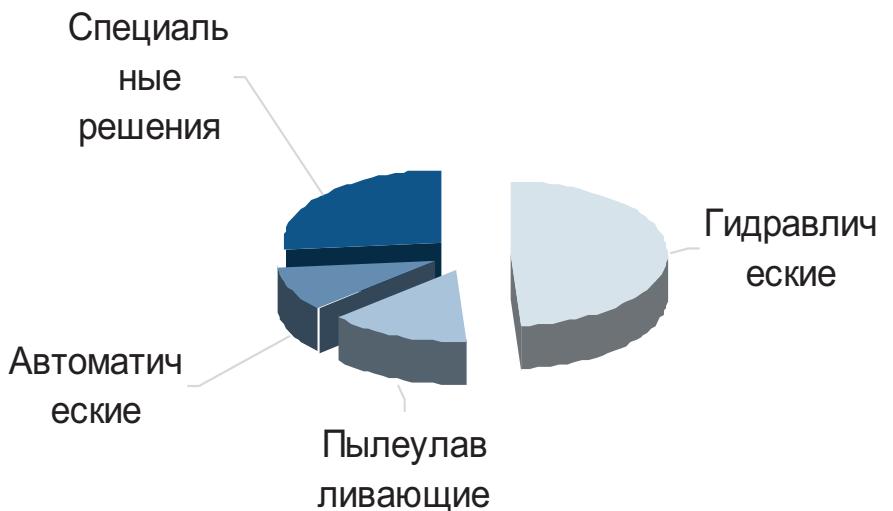


Автоматические фильтры



Общие продажи: более 100,000,000 Евро

- Гидравлические фильтры 49 %
- Пылеулавливающее оборудование 14.2 %
- Автоматические фильтры 10.3 %
- Специальные решения 26,5 %



MAHLE

Industrial Filtration

Гидравлические фильтры
MAHLE



Промышленная фильтрация. Гидравлические фильтры.

Совершенство во всех областях применения

- 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 индустриальных масел и смазок.
- Многолетние исследования, исключительные 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 производства гидравлических фильтров MAHLE.



Промышленная фильтрация. Гидравлические фильтры.

Совершенство во всех областях применения

Гидравлические фильтры компании MAHLE можно разделить на следующие виды:

- всасывающие фильтры,
- напорные фильтры,
- сдвоенные фильтры,
- обходные (by-pass) фильтры,
- сливные фильтры,
- воздушные фильтры-сапуны
- аксессуары, позволяющие более эффективно осуществлять фильтрацию гидравлических жидкостей и различного рода масел и смазок (индикаторы загрязнения, предохранительные клапаны, сенсоры прозрачности и т.п.)



Промышленная фильтрация. Гидравлические фильтры.

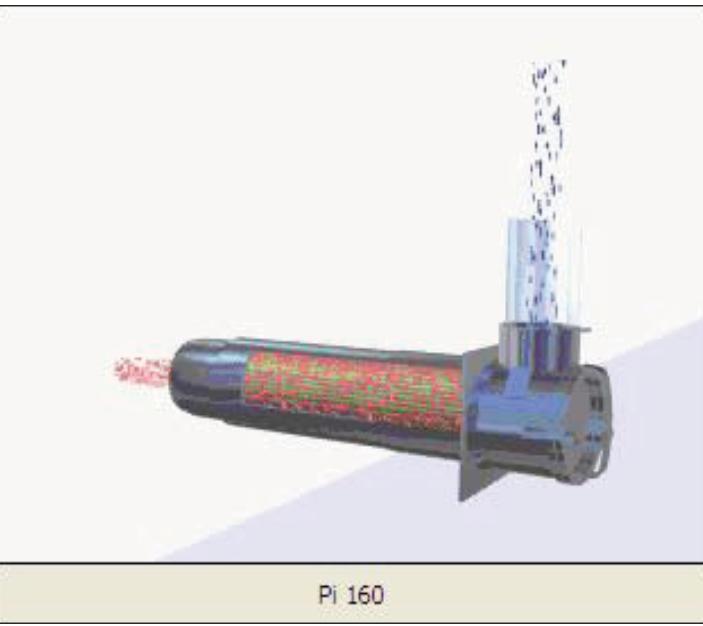
ВСАСЫВАЮЩИЕ ФИЛЬТРЫ.

Устанавливаются до насоса или на линии всасывания, доступной для технического обслуживания.

Возможно несколько исполнений всасывающего фильтра:

- серия Pi 160 (тонкость фильтрации 10, 25, 60 100 μm) с заменяемым фильтроэлементом и возможностью установки индикатора загрязнения. Номинальный расход: 10 – 315 л/мин
- серия Pi 1710 (тонкость фильтрации 100 μm) моющийся. Номинальный расход: 10-480 л/мин

В большинстве случаев, всасывающие фильтры серии Pi 160 могут устанавливаться как линейные фильтры низкого давления до 25 бар.



Pi 160



Pi 1710

Промышленная фильтрация. Гидравлические фильтры.

НАПОРНЫЕ ФИЛЬТРЫ.

Устанавливаются после насоса перед высокочувствительными к засорению элементами гидравлической системы и служат для защиты всех компонентов системы (кроме насосов).



Напорные фильтры

- Оснащаются по требованию предохранительными (bypass) клапанами и датчиками загрязнения.
- Изготовлены из высокопрочного чугуна и штампованной стали
- Возможно резьбовое, линейное (модульное) или фланцевое соединение.
- Испытательное давление в 1,5 раза больше указанного, разрушающее – в 3 раза.

Промышленная фильтрация. Гидравлические фильтры.

НАПОРНЫЕ ФИЛЬТРЫ.

Возможны такие исполнения напорных фильтров MAHLE:

- Напорные фильтры низкого давления (до 63 Бар)
- Напорные фильтры среднего давления (до 300 Бар)
- Напорные фильтры высокого давления (до 450 Бар)



Промышленная фильтрация. Гидравлические фильтры.

Особенно интересны среди этого семейства – **двуихкамерные фильтры MAHLE**, которые исключают потери жидкости при переключении потока и обеспечивают огромную экономию при операциях с низким и средним давлением. Данные фильтры интересны тем, что могут работать без остановки в течение 24 часов в сутки. Специальная ручка, оснащенная стопорным элементом и функцией выравнивания давления, обеспечивает

переключение фильтруемой жидкости из одного «стакана» в другой. Примечательно в данном случае то, что замена фильтроэлемента в отключенном «стакане» может производиться во время работы другого «стакана». Данные фильтры могут производиться как с резьбовыми, так и с фланцевыми (модульными) соединениями.



Тонкость фильтрации MAHLE (min-max)	Расход жидкости MAHLE (min/max)	Номинальное давление MAHLE (max)
2-100 микрон	50-6000 л/мин	До 450 Бар

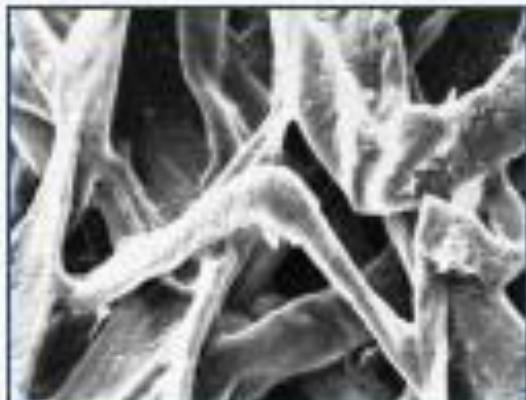
Промышленная фильтрация. Гидравлические фильтры.

Как известно, основа любого фильтра – его фильтроэлемент. Постоянные исследования в области применения новых материалов для фильтрации и непрерывное совершенствование технологии изготовления позволили **существенно увеличить способность фильтроэлементов MAHLE удерживать загрязнение** внутри, поддерживая при этом требуемый класс чистоты жидкости (согласно DIN 24550). Это позволило существенно **увеличить срок службы** фильтроэлементов MAHLE по сравнению с выпускаемыми в мире аналогами, что в свою очередь позволило **значительно снизить расходы** на их плановую замену.

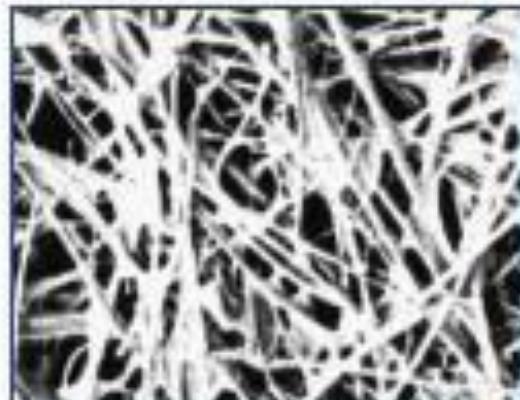


Тонкость фильтрации	Расход жидкости	Перепад давления std./усил.	В (стандартное исполнение)
2 – 500 микрон	5-1800 л/мин	20/210 Бар	200

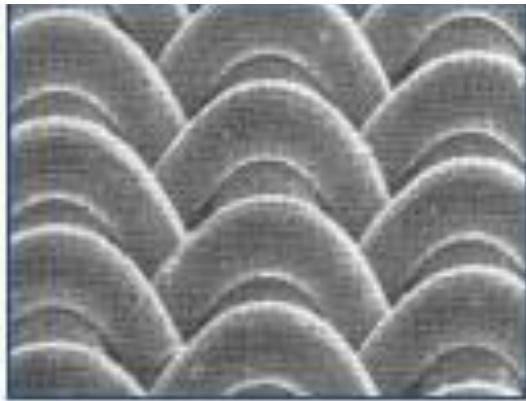
Промышленная фильтрация. Гидравлические фильтры.



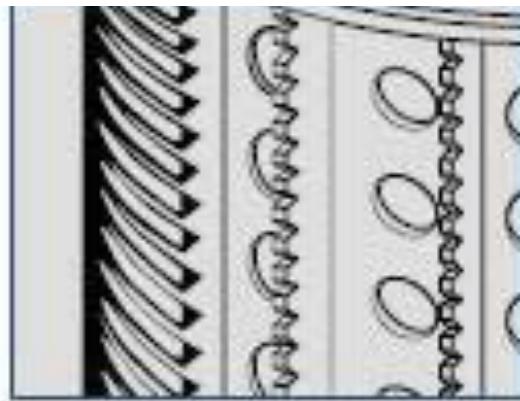
MIC - обработанная целлюлоза



Sm-x – мелкопористое многослойное стекловолокно

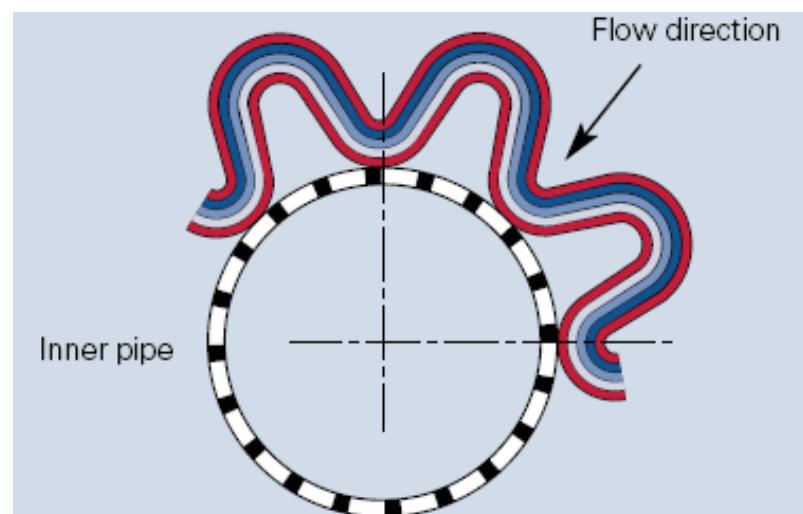


DRG – нержавеющая сетка



Щелевой металлический фильтрующий элемент

Для всех видов гидравлических фильтров компания MAHLE производит высокоэффективные фильтроэлементы в стандартном исполнении с использованием различного рода фильтрующих материалов согласно существующих промышленных норм.



Применение гидравлических фильтров – мобильная гидравлика

Industrial Filtration

- Техника и оборудование для строительной промышленности
- Сельскохозяйственная техника и тракторы
- Конвейерные технологии, а также краны, вибрационные установки, подъемники.
- Пожарное оборудование
- Кораблестроение
- Портовое оборудование (портовые краны, погрузчики и т.п.)
- Авиация и космонавтика
- Дорожная ремонтная техника
- Грузовые машины (фуры, грузовики и т.п.)
- Военно-промышленный комплекс
- Специальные решения

Применение гидравлических фильтров – стационарная гидравлика

Industrial Filtration

- Производство станков
- Производство прокатных станов
- Литейные машины
- Оборудование для тестирования
- Деревообрабатывающее оборудование
- Производство инструмента
- Станки и оборудование для производства строительных материалов, керамики, стекла.
- Оборудование для производства резины или пластика
- Оборудование для горнорудной промышленности
- Оборудование для пищевой и упаковочной промышленности
- Конвейерное оборудование (элеваторы, стационарные конвейеры, лифты)
- Производство бумаги и печатные станы
- Текстильное оборудование
- Энергетическая промышленность
- Очистная промышленность
- Портовая техника
- Техника в аэропортах
- Специальные решения

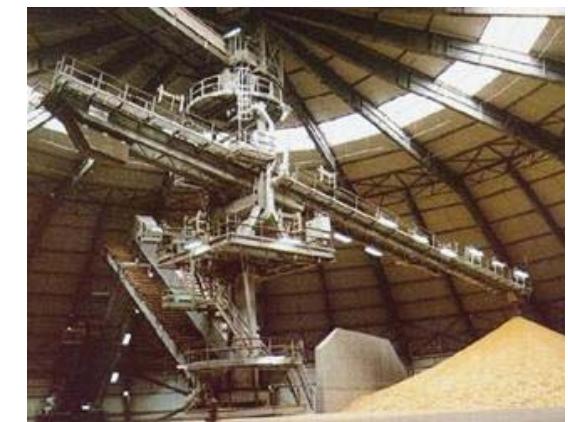
Промышленная фильтрация. Гидравлические фильтры.

MAHLE

Industrial Filtration

Применение гидравлических фильтров – мобильная гидравлика

ThyssenKrupp AG - Концерн является одним из крупнейших технологических концернов в мире. Его значение в мировой экономике растет с каждым днем. В 2007/08 бюджетном году годовой оборот фирмы достиг 53 млрд. Евро. Почти 191350 сотрудников фирмы работают в ее филиалах во многих странах мира.



Применение гидравлических фильтров – мобильная гидравлика

Industrial Filtration



VESTAS – крупнейший в мире производитель ветротурбин в мире (К 30 июня 2007 года Vestas установила в 63 странах мира 33 685 ветрогенераторов суммарной мощностью 25 721,75 МВт. Оборот 2007: 24 млрд. €)



Schmidt Kranz Gruppe – крупнейший в мире производитель горно-рудной техники, техники для бурения, добычи полезных ископаемых. Годовой оборот 5 млрд. €



Manitowoc Company – крупнейший в мире производитель кранов. Компания существует с 1902 года. Владелец четырех брендов GROVE, POTAİN, MANTIWOC, NATIONAL CRANE. Общий оборот 2007: 3 млрд €





Putzmeister Concrete Pumps GmbH – производство гидравлических автобетононасосов (фирма имеет 14 дочерних предприятий (в Германии, США, Великобритании, Франции, Италии, Испании, Дании, Японии, Китае, Индии, Бразилии, Турции, Южной Корее, Южной Африке), а также представительства и дилеров в 154 странах. Оборот группы в 2007 году составил 1,3 млрд. евро.)



TRUMPF - основан в 1923. Крупнейший в мире производитель станков и оборудования для резки и обработки металла. Оборот группы в 2007 году составил 2,7 млрд. евро.)



Demag AG – Мировой производитель промышленных и портовых кранов и компонентов. Оборот группы в 2007 году составил 1,3 млрд. евро.)

Промышленная фильтрация. Гидравлические фильтры.

MAHLE

Применение гидравлических фильтров – мобильная гидравлика

Industrial Filtration

Liebherr - Концерн относится не только к крупнейшим мировым производителям строительных машин, но и во многих других областях является признанным поставщиком технически инновационной, ориентированной на заказчика продукции и услуг. Годовой оборот 295 млн. €.





INDEX and TRAUB – производство одних из самых лучших в мире металлообрабатывающих центров, годовой оборот 2007: 600 млн €

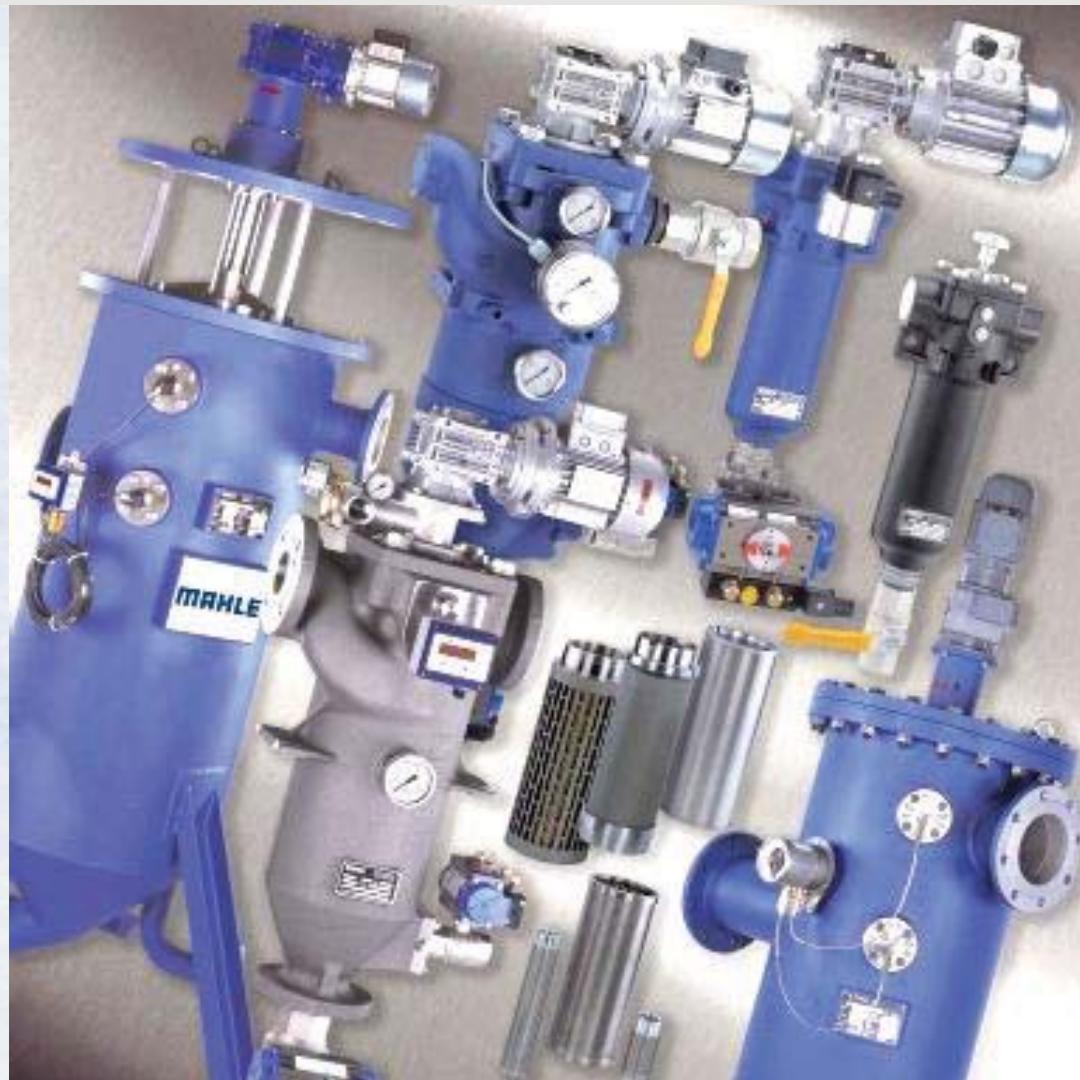
SCHULER SMG, MUELLER WEINGARTER (ERFURT) – крупнейшие производители кузнечно-прессового оборудования, оборот каждого приблизительно 600 млн €.



MAHLE

Industrial Filtration

**Автоматические фильтры
MAHLE**



Промышленная фильтрация. Автоматические фильтры.

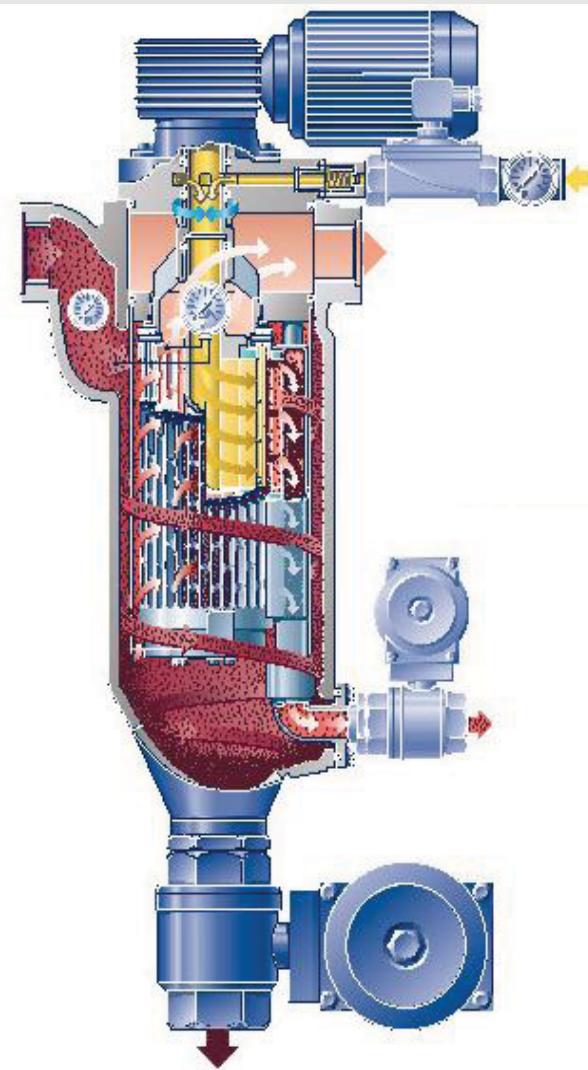


Оптимизация фильтрации с помощью автоматических фильтров MAHLE

Всемирный успех программы автоматической фильтрации MAHLE основан на колossalном опыте в области промышленной фильтрации и интенсивном развитии инновационных методов производства. Эффективность автоматизации производственных процессов с использованием автоматических фильтров MAHLE чрезвычайно высока. Благодаря способности работать **непрерывно и самоочищаются**, **автоматические фильтры MAHLE** получили широкое распространение во многих областях промышленности, таких как:

- машиностроение,
- автомобилестроение,
- судостроение,
- в технологиях извлечения веществ,
- химическая промышленность,
- нефтеперерабатывающая промышленность,
- лакокрасочная промышленность,
- пищевая промышленность,
- металлообработка.

Промышленная фильтрация. Автоматические фильтры.



Автоматические фильтры MAHLE используются для фильтрации и удаления различных субстанций в таких средах как: техническая вода, клей, мед, паста, смазка, все виды масел, СОЖи, нефть и ее компоненты, полиуретановые компоненты, поливинилхлоридная паста, краска и т.п.

Тонкость фильтрации	Расход жидкости	Наличие загрязнения в жидкости	Вязкость	Номинальное давление
5-5000 микрон	10-3000 л/мин	до 5000 мг/л	до 10000 cS	до 120 Бар



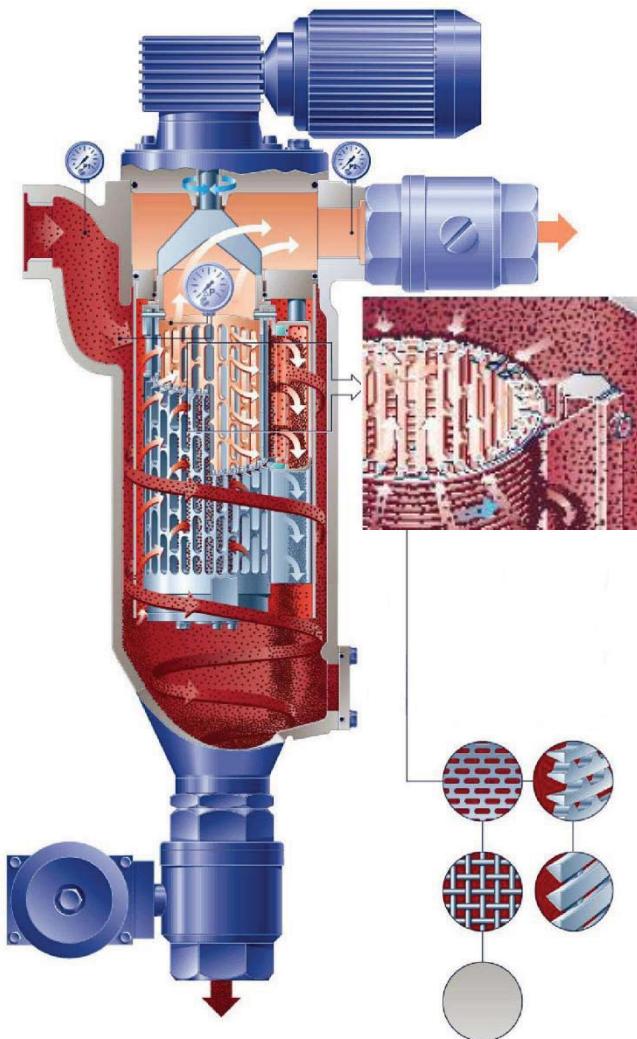
Фильтрация изоцианата (один из компонентов для синтеза полиуретана).



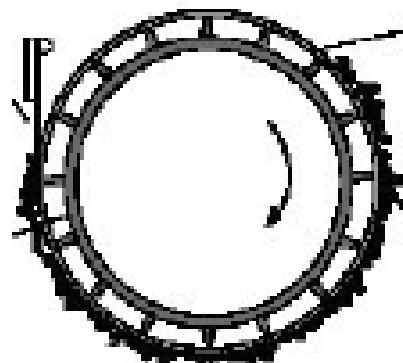
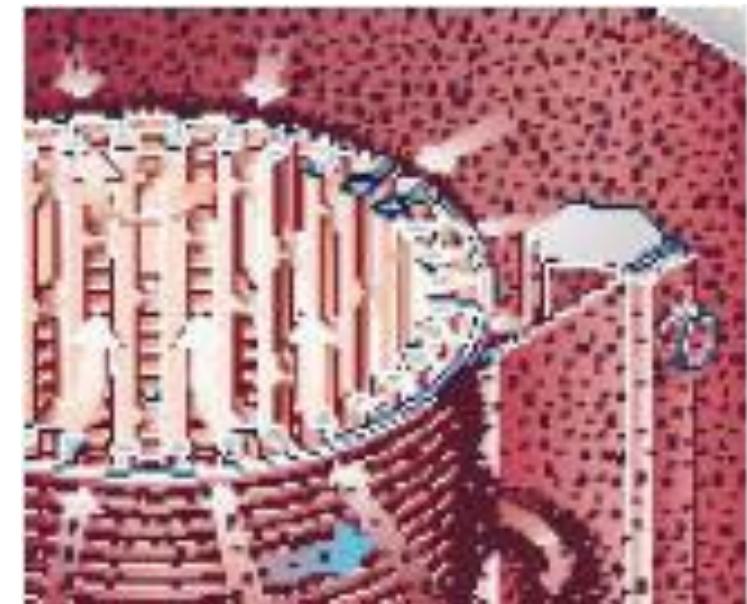
Фильтрация шоколада

Промышленная фильтрация. Автоматические фильтры.

Виды автоматической очистки фильтроэлемента

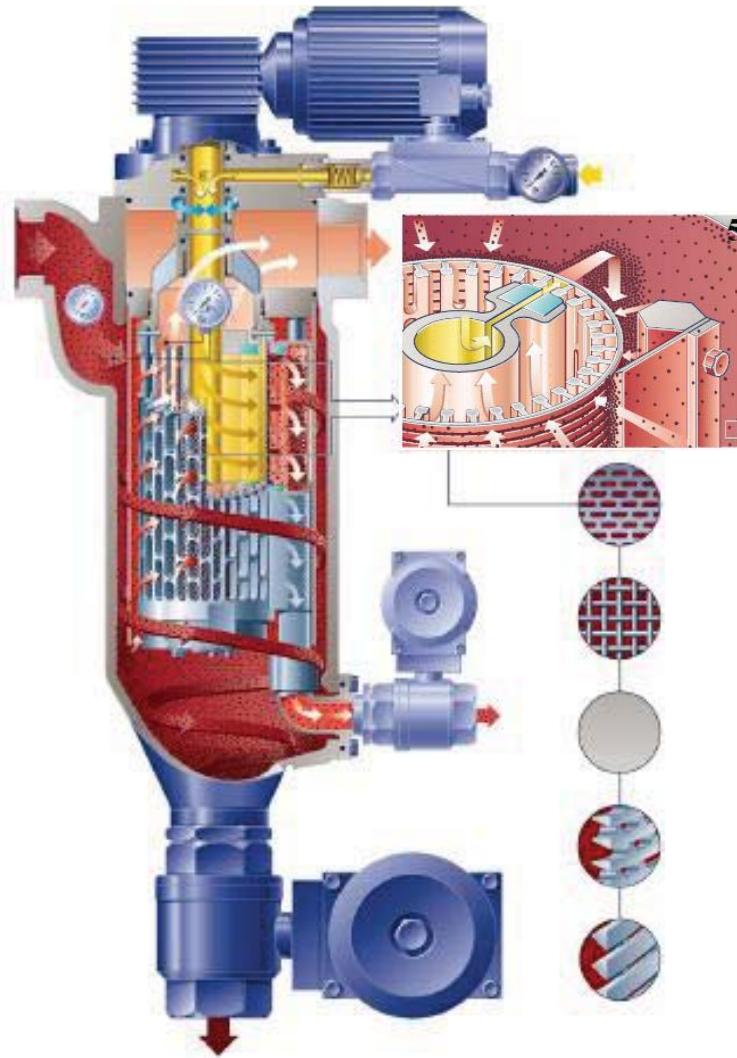


**Тонкость фильтрации
30-5000 мкм**

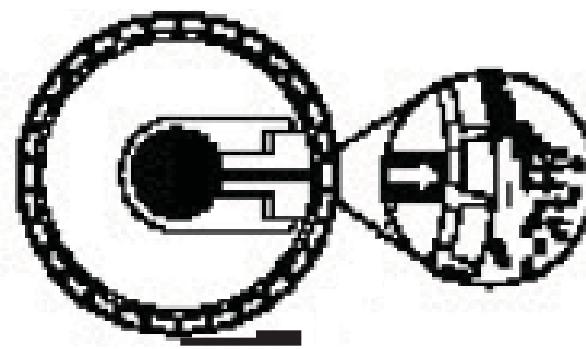
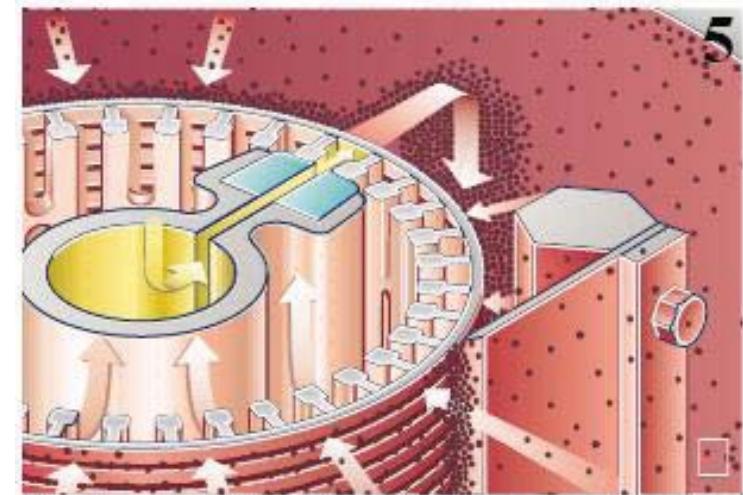


Промышленная фильтрация. Автоматические фильтры.

Виды автоматической очистки фильтроэлемента

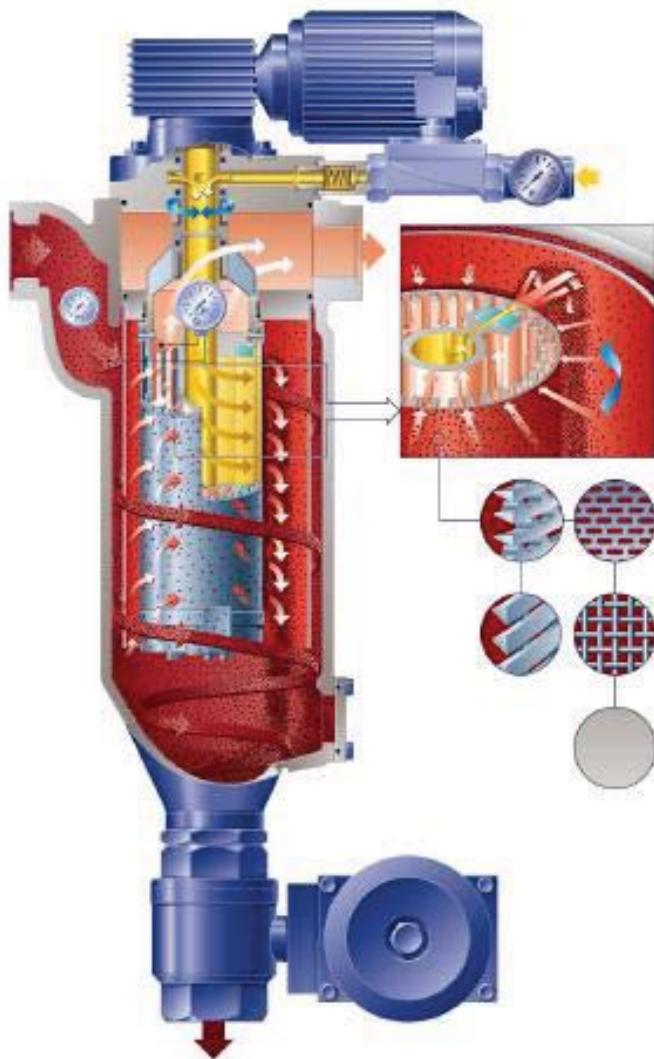


Тонкость фильтрации
30-5000 мкм

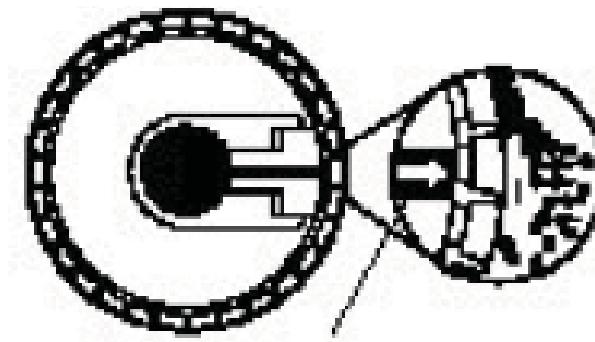
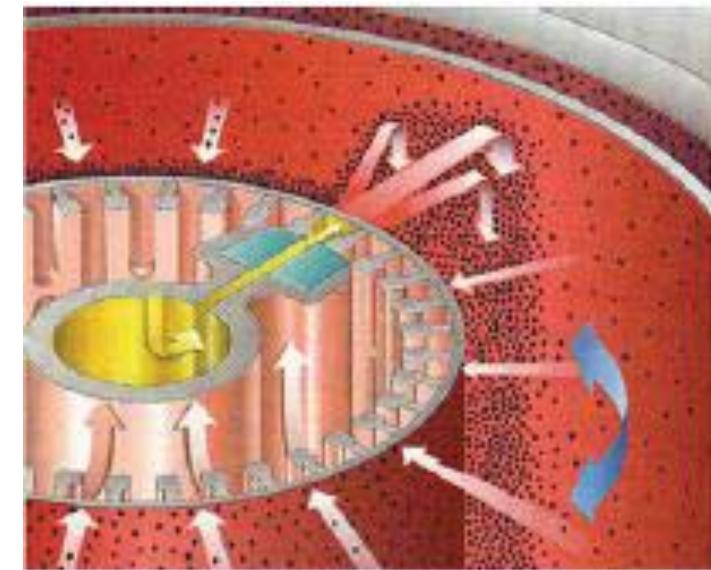


Промышленная фильтрация. Автоматические фильтры.

Виды автоматической очистки фильтроэлемента

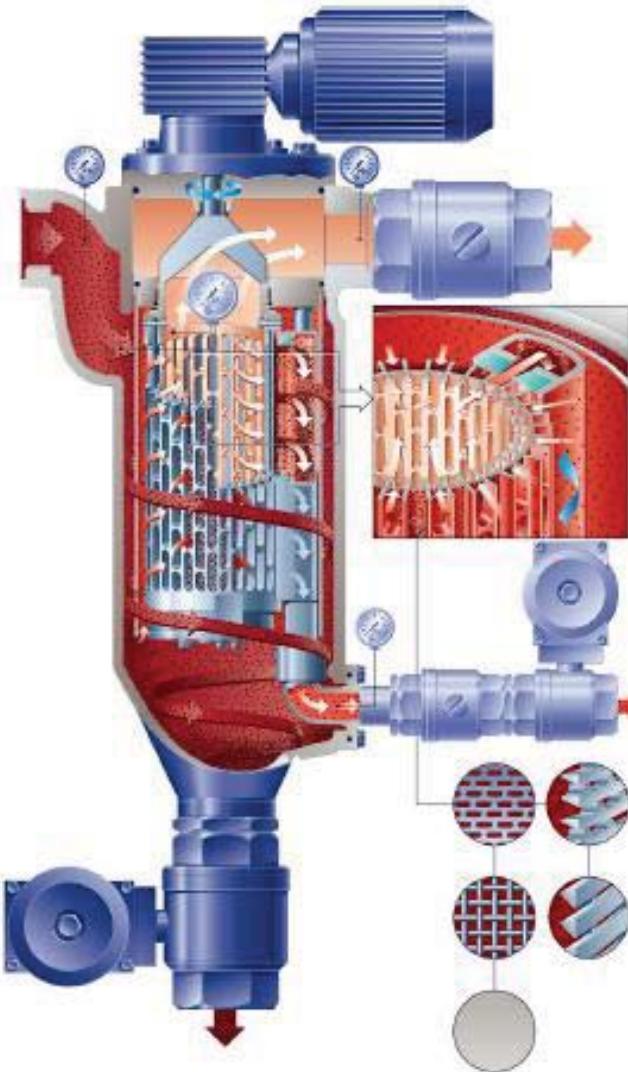


**Тонкость фильтрации
5-200 мкм**

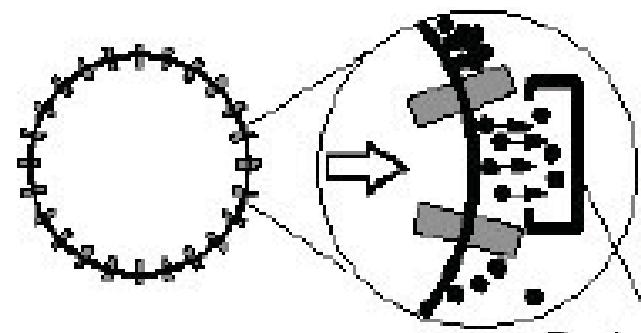
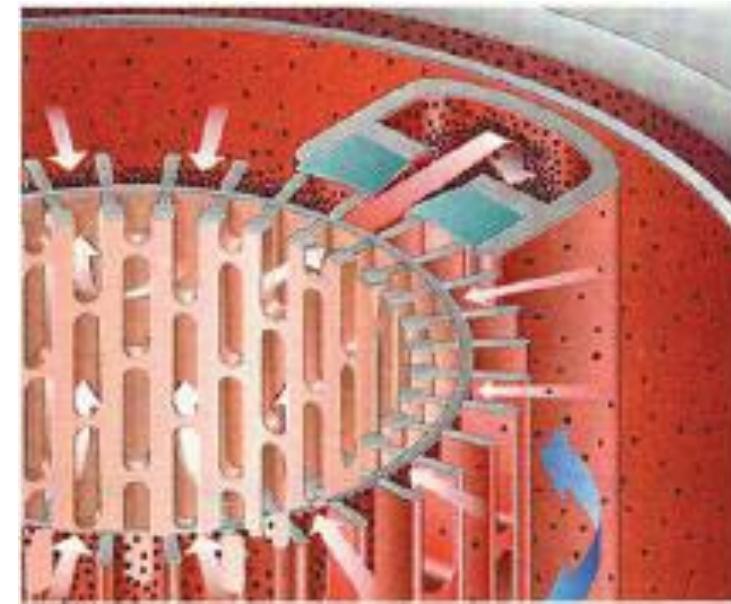


Промышленная фильтрация. Автоматические фильтры.

Виды автоматической очистки фильтроэлемента

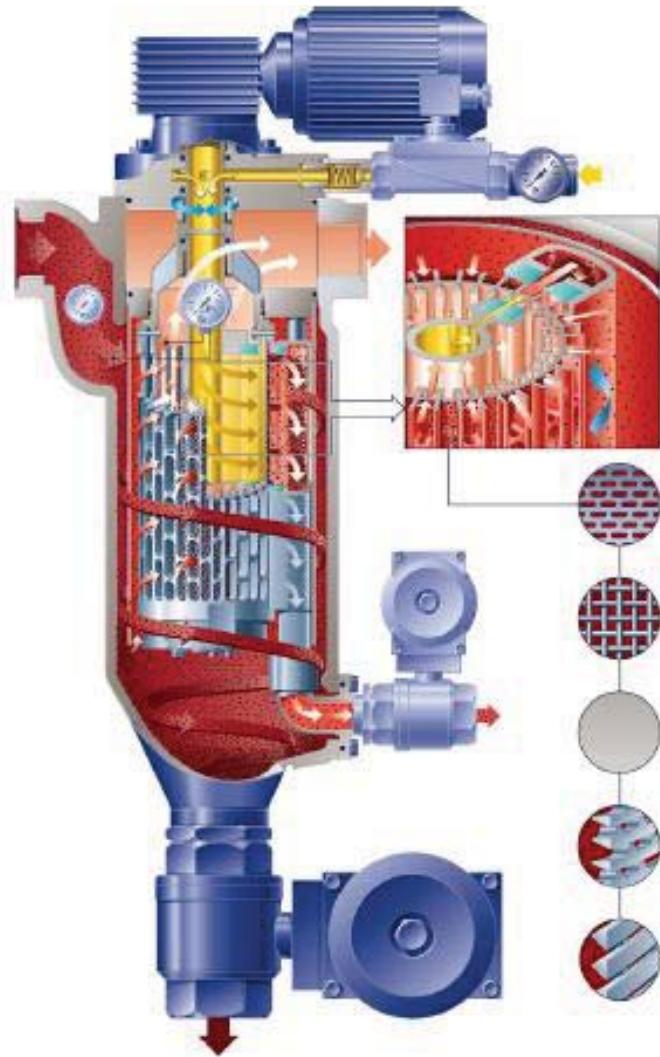


**Тонкость фильтрации
5-200 мкм**

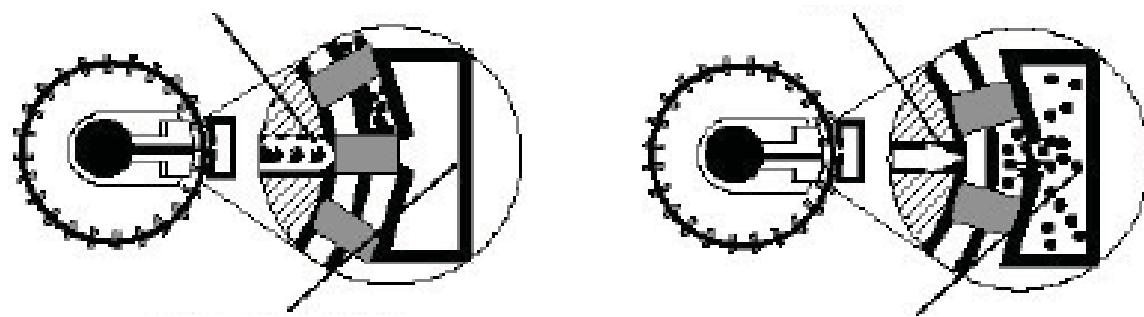
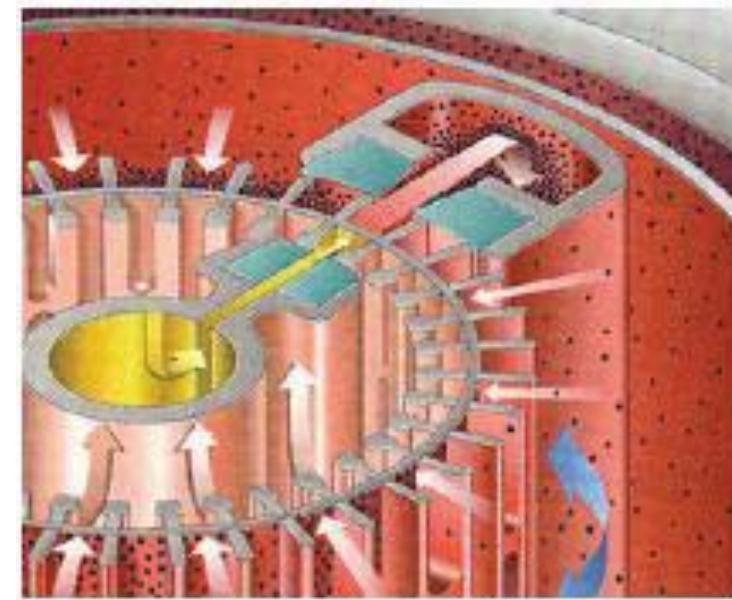


Промышленная фильтрация. Автоматические фильтры.

Виды автоматической очистки фильтроэлемента

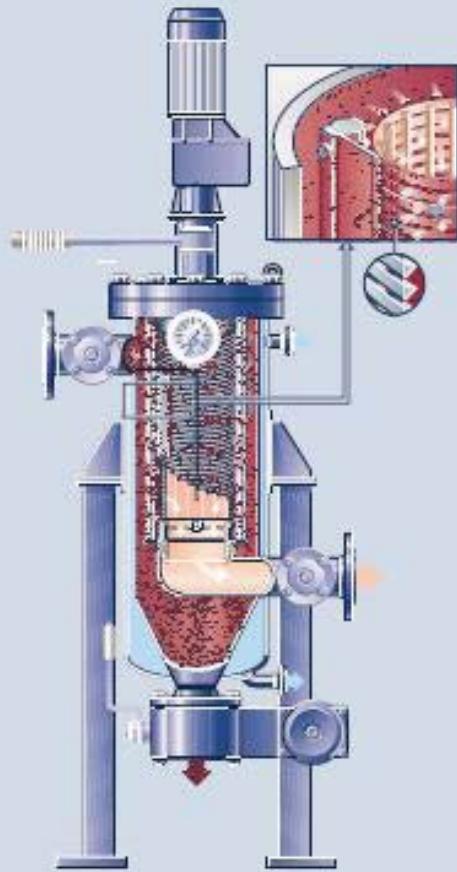


**Тонкость фильтрации
5-200 мкм**

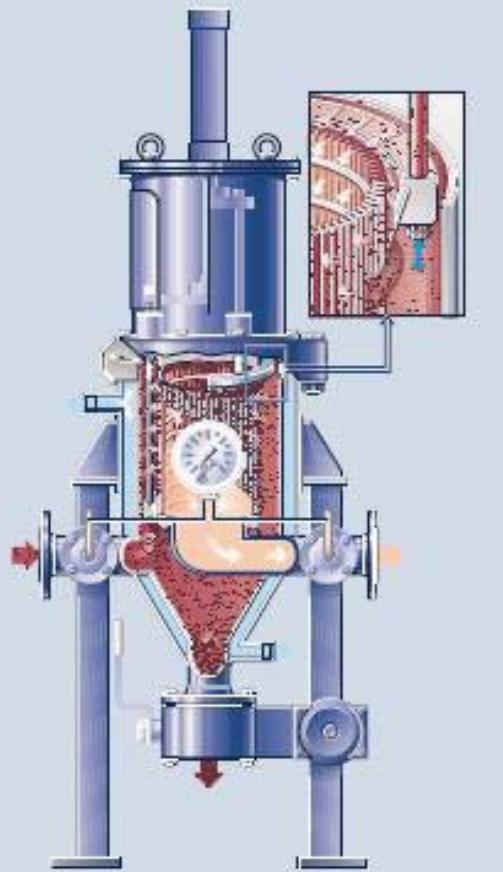


Промышленная фильтрация. Автоматические фильтры.

Осевая очистка



Радиальная очистка



Благодаря уникальной способности самоочищаются, автоматические фильтры могут использоваться в незамкнутых системах т.е. там, где загрязнение генерируется и попадает в систему снаружи и в больших количествах. Срок службы одного фильтра MAHLE без замены фильтроэлемента составляет в среднем 1-3 года. После этого необходимо заменить фильтроэлемент и фильтр готов работать дальше. Компактный дизайн с одним или несколькими врачающимися 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.

Промышленная фильтрация. Автоматические фильтры.

Применение автоматических фильтров

MAHLE

Industrial Filtration



Фильтрация клея



Фильтрация воды на автомобильных мойках



Фильтрация пасты и шоколада

Промышленная фильтрация. Автоматические фильтры.

MAHLE

Industrial Filtration

Применение автоматических фильтров



Фильтрация
трюмной воды



Промышленная фильтрация. Автоматические фильтры.

MAHLE

Industrial Filtration

Применение автоматических фильтров в металлообработке



Фильтрация
СОЖ



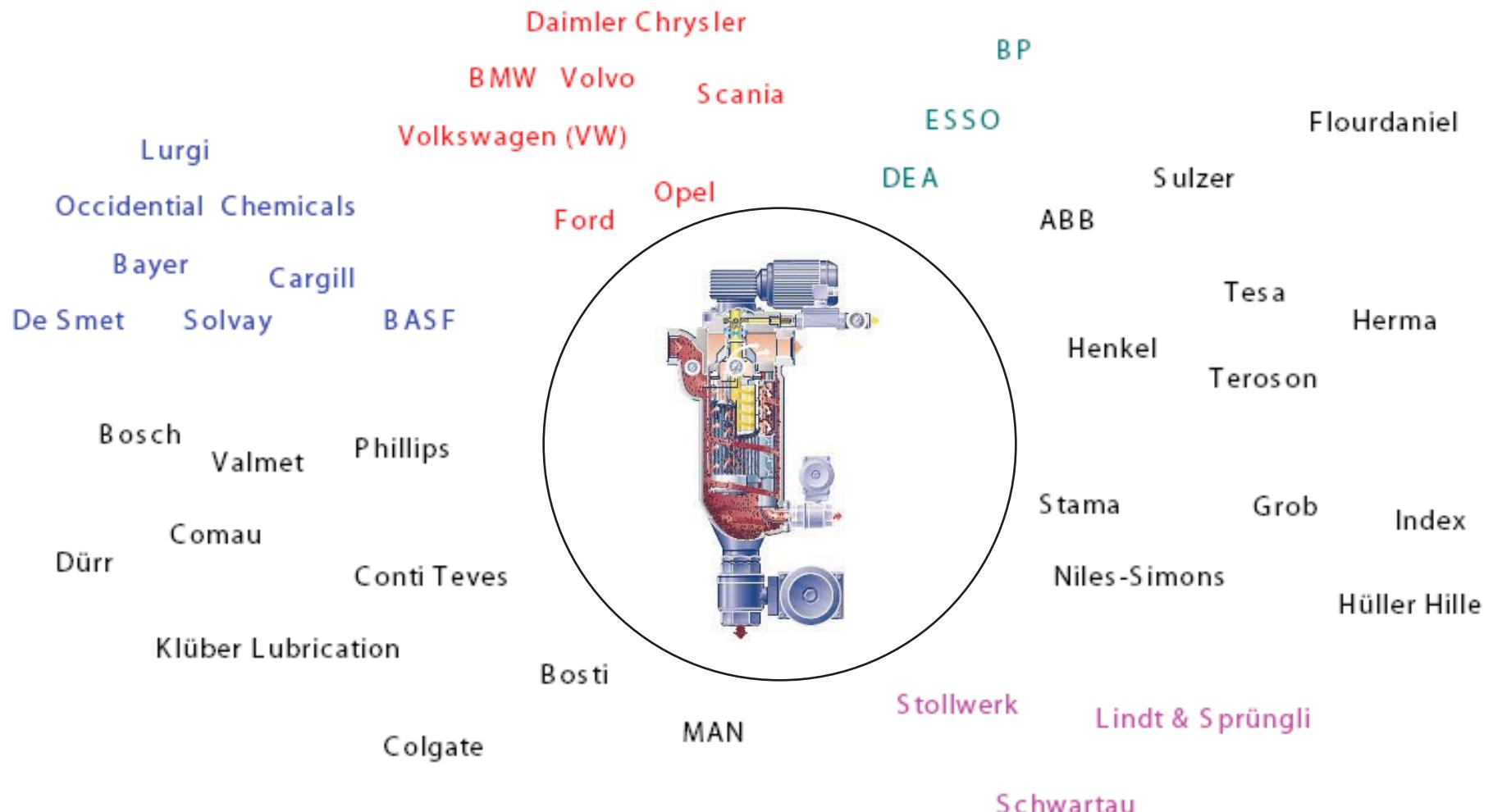
Применение автоматических фильтров

- Химическая промышленность
- Извлечение веществ
- Косметика
- Синтетическая кожа и жидкие обои
- Пластик и резина
- Лакокрасочная промышленность
- Пищевая промышленность
- Машиностроение и станкостроение
- Производство нефтепродуктов
- Судостроение



Промышленная фильтрация. Автоматические фильтры.

Применение автоматических фильтров



MAHLE

Industrial Filtration

**Пылеулавливающее оборудование
и фильтры MAHLE**



Пылеулавливающее оборудование и фильтры

Продукция для воздушной фильтрации

MAHLE

Industrial Filtration

Более 40 лет компания MAHLE активно участвует в разработке **пылеулавливающих установок**, которые используются не только для очистки окружающего воздуха, но и для индустриальных целей (очистка от различного рода пыли образующейся в результате производственного процесса). Фильтрующие элементы таких установок очищаются автоматически и позволяют минимизировать сервисное обслуживание и продлить срок службы оборудования.



Применение

- Очистка воздуха
- Резка пламенем
- Зуботехнические лаборатории
- Распыление пламенем
- Очистка от пыли при измельчениях
- Бурение
- Промышленные пылеуборочные машины
- Обработка пластмассы
- Лазерная резка
- Входной воздушный фильтр
- Фильтрация газа
- Бункер фильтры
- Отделение избыточного напыления
- Обработка бумаги
- Резка плазменной струёй
- Конвейерный пневмотранспорт
- Разделение продуктов
- Фильтрация технологического газа
- Газовые турбины
- Система порошковых покрытий
- Сушильные аппараты в кипящем слое
- Опрокидыватели резервуаров
- Отделение опилок
- Отделение шлифовочной пыли
- Производство обуви
- Очистка от сварочного дыма
- Распылительная сушилка
- Очистка от пыли при взрывных работах
- Фильтрация цементной пыли и шлака

- Аэрозоли
- Пыль активированного угля
- Пыль от пожарного насоса
- Каменная пыль
- Пыль зерновых культур
- Графитная пыль
- Литейная пыль
- Древесная пыль
- Известковая пыль
- Керамическая пыль
- Диатомитовая земля
- Карбоновая пыль
- Пластиковая пыль
- Медная пыль
- Мучная пыль
- Пыль от металлов
- Метилцеллюлоза
- Бумажная пыль
- Гербицид
- Красящие вещества
- Пыль от полировки
- Политетрафторэтилен
- Сахарная пудра
- Поливинилхлорид-пыль
- Кварцевая пыль
- Углеродная сажа
- Соль
- Тонирующее вещество
- Целлюлоза
- Сахарная пыль

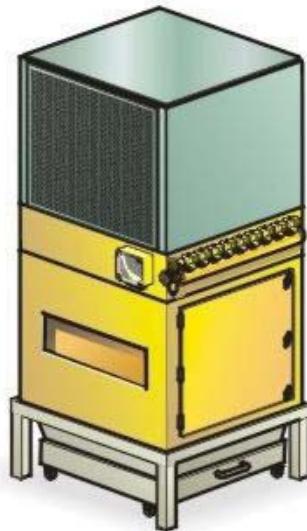
Пылеулавливающее оборудование и фильтры

Квадратные пылеулавливающие фильтры

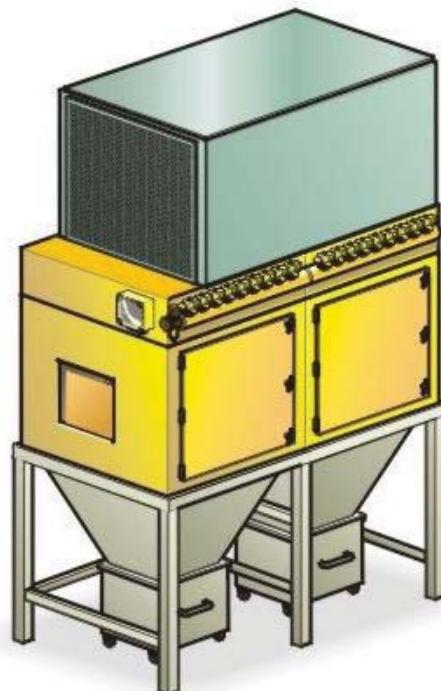
MAHLE

Industrial Filtration

Тонкость фильтрации MAHLE	Расход по воздуху MAHLE
до 0,4 микрон	до 32000 м ³ /час



Низкая высота
конструкций



Большие объёмы
эксплуатации



Со внешним поглощением
пыли

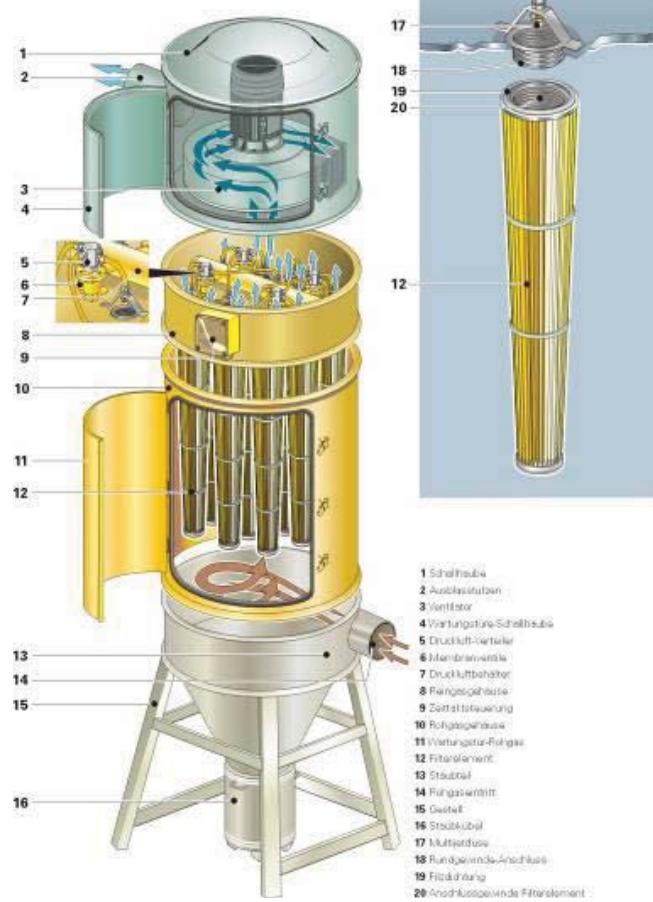
Пылеулавливающее оборудование и фильтры

Круговые системы фильтров

MAHLE

Industrial Filtration

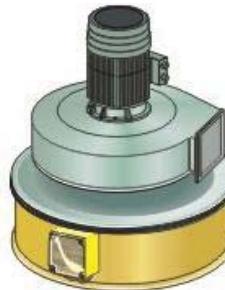
Baugruppen / Zubehör



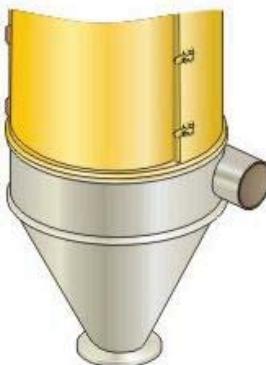
S2, с мешком для пыли



Выход со стороны

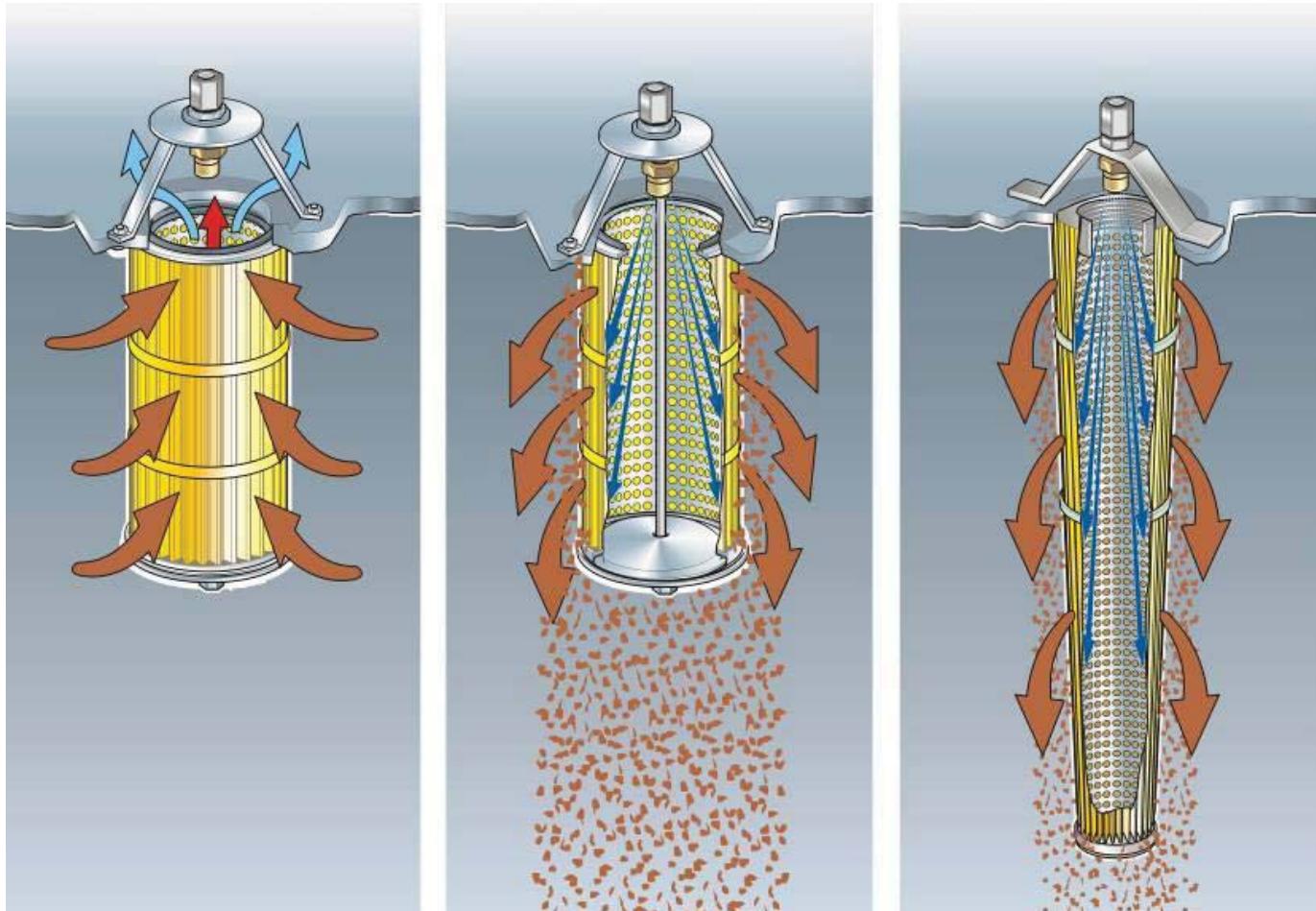


Со звукопоглощающим
покрытием

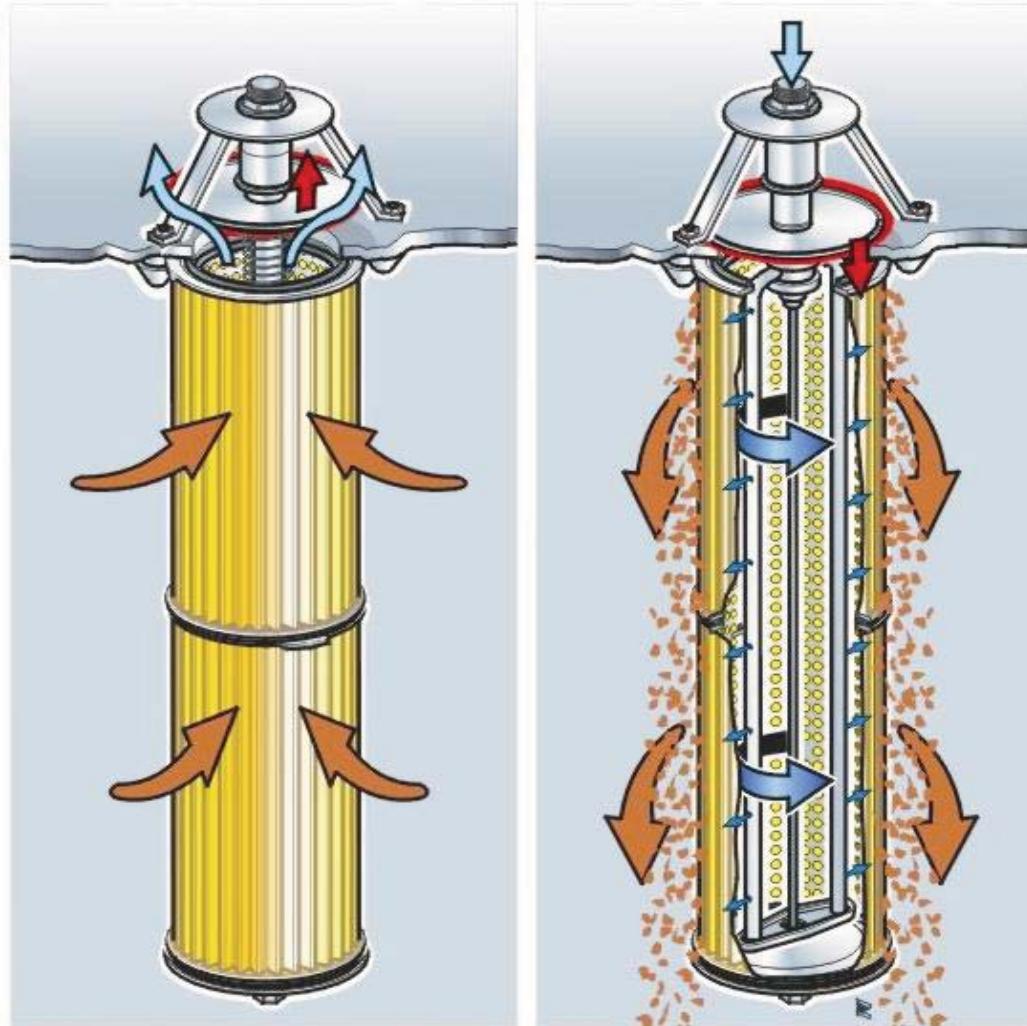


S6, с конусообразной
трубой





Вращение воздушного сопла AE-2E 36

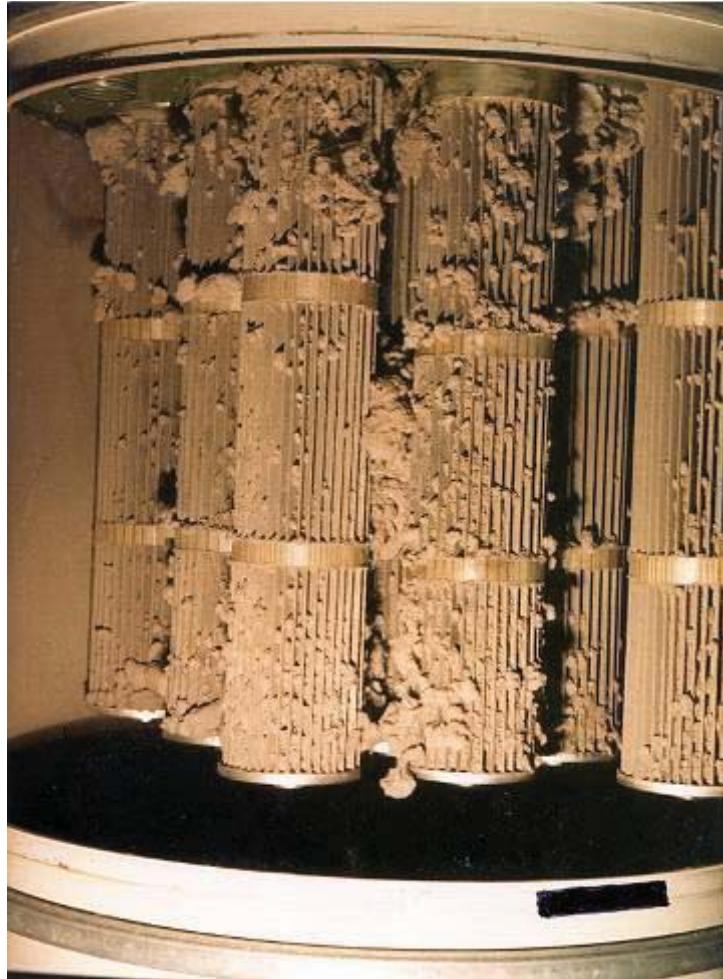


Пылеулавливающее оборудование и фильтры

MAHLE

Industrial Filtration

Элементы конусообразного фильтра – бумажная пыль



После 3-4 месяцев эксплуатации



После 12 месяцев эксплуатации

Пылеулавливающее оборудование и фильтры

Модуль фильтра , используемый для пневматической транспортировки в пищевой промышленности

MAHLE

Industrial Filtration

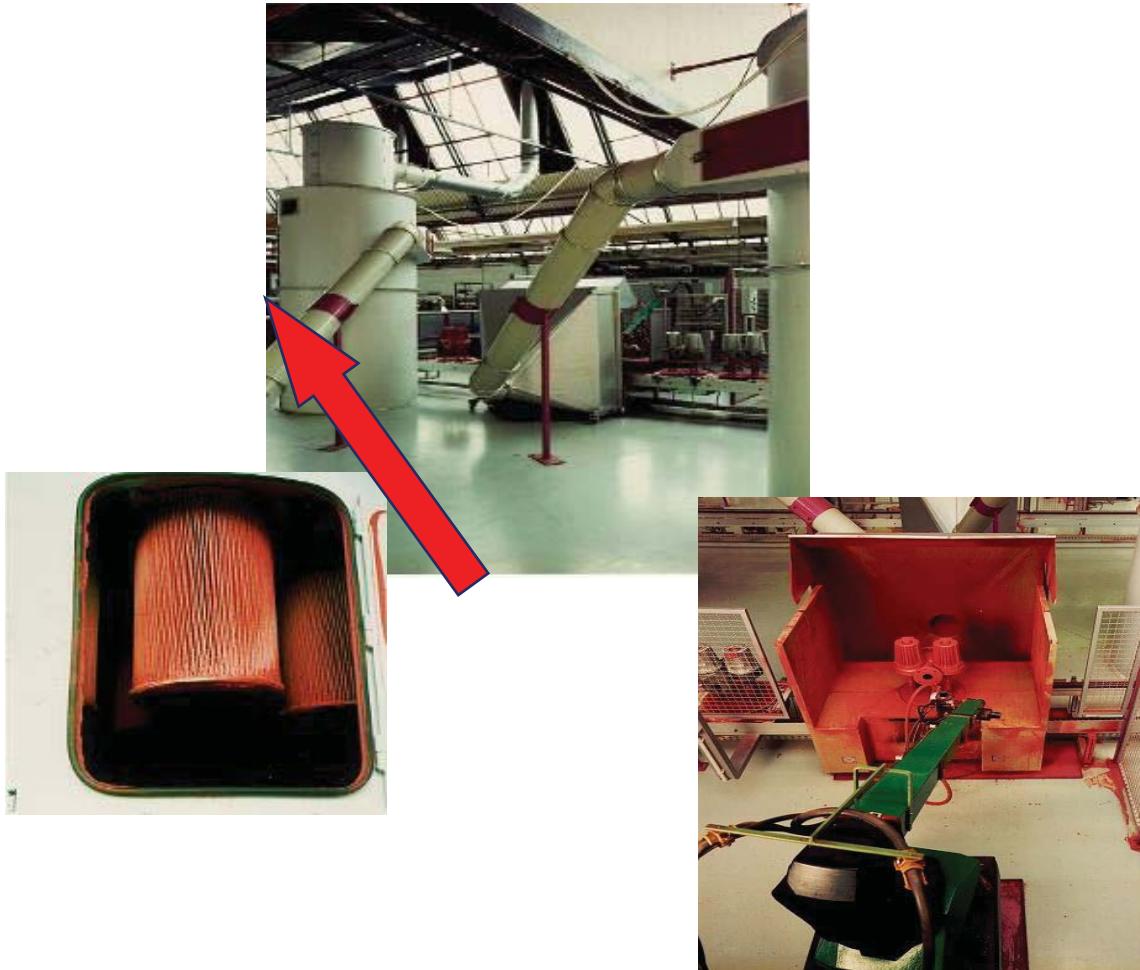
4



5



Отделение избытка лака при распылении





Процесс удаления стружки
(например, 2.500 м³/ч, низкая концентрация пыли)

Пылеулавливающее оборудование и фильтры

Поглощение шлифовочной пыли – фильтр оснащен
предохранительным элементом

MAHLE

Industrial Filtration



PRAXAIR, 25.000 m³/h

Пылеулавливающее оборудование и фильтры

MAHLE

Поглощение пластиковой пыли

Industrial Filtration



GLCF CHEMICALS, 10.000 m³/h

Пылеулавливающее оборудование и фильтры

MAHLE

Industrial Filtration

Поглощение угольной пыли



MAHLE в SEBONCOURT, 8500 м³/ч

Пылеулавливающее оборудование и фильтры

Покрытие порошком— распылительная кабина

MAHLE
Industrial Filtration



Система покрытия порошком – фильтр и циклонный фильтр

Industrial Filtration



Пылеулавливающее оборудование и фильтры

MAHLE

Распыление пламенем— квадратные фильтры

Industrial Filtration



Пылеулавливающее оборудование и фильтры

Партнёр MAHLE - Boldrocchi / Италия.

Фильтры на газотурбинный двигатель.

MAHLE

Industrial Filtration



All rights reserved by Boldrocchi S.r.l.

Пылеулавливающее оборудование и фильтры

MAHLE

Газотурбинный фильтр MAHLE в Иране

Industrial Filtration



Технические данные газотурбинного фильтра

Industrial Filtration

■ Объёмный расход:

1,2 - 1,5 миллиона м³/ч

■ Фильтрующие элементы:

1.200 x 852 908 TI 10 - 19 SO

■ дифференциальное давление:

3- 5 мбар

макс. 18 мбар

■ 1.000 - 1.250 м³/ч для элемента

например, макс 2.500 м³/ч

для двойного элемента



МАХЛЕ – Ваш ключевой партнер в области промышленной фильтрации.



Industrial Filtration

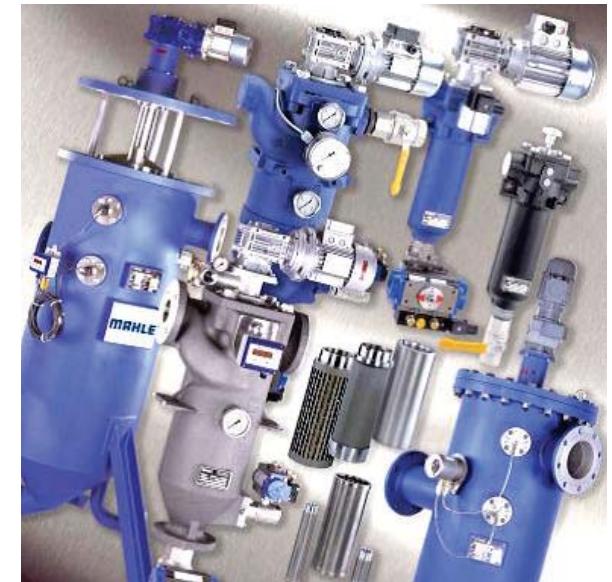
Гидравлические фильтры



Пылеулавливающие фильтры



Автоматические фильтры





Большое спасибо за внимание!