



ТЕХНОЛОГИИ ФИЛЬТРАЦИИ И СЕПАРАЦИИ Обзор

Lenzing

Innovative by nature

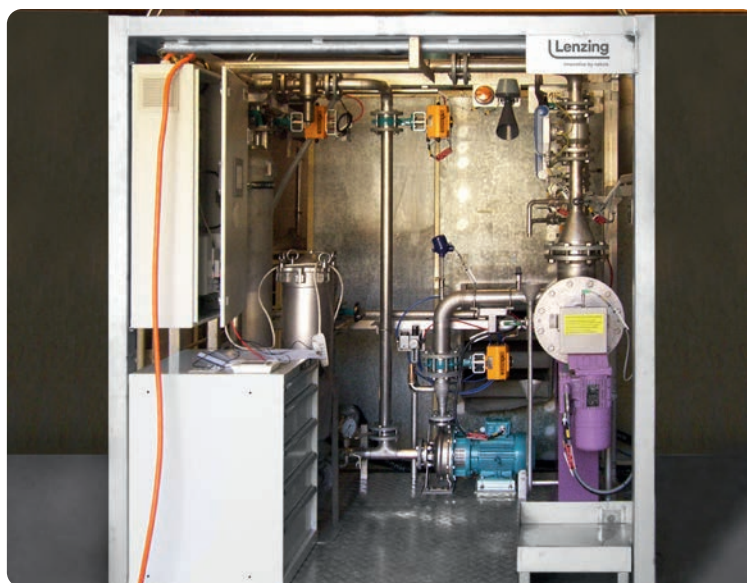
Технологии фильтрации и сепарации

Подразделение Lenzing Technik по фильтрации и сепарации специализируется на разработке и производстве высококачественных систем сепарации твердых/жидких веществ. Первоначально созданное более сорока лет назад для поиска решений по фильтрации для собственных систем прядения высоковязких волокон своей материнской компании, подразделение фильтрации Lenzing Technik превратилось в ведущего поставщика высокоэффективных систем фильтрации жидкости, используемых во множестве отраслей и сфер применения.

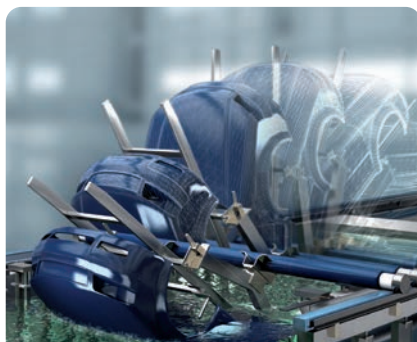
Широкий ассортимент систем фильтрации Lenzing Technik варьируется от корпусов фильтров рукавного и картриджного типа на одном конце спектра фильтрации до запатентованных сложных автоматических систем фильтрации с обратной промывкой на другом. Сегодня компания Lenzing Technik занимается разработкой продуктов с автоматическими системами фильтрации с обратной промывкой, используемыми для очистки широкого спектра технологических жидкостей с низкой и высокой вязкостью.

НАША ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

- »»»» Собственное проектирование и дизайн
- »»»» Собственное производство включает в себя самые современные возможности обработки
- »»»» Производство дополнительного оборудования
- »»»» Испытания фильтров в лабораторном масштабе и анализ результатов испытаний, проводимых в нашей собственной лаборатории
- »»»» Пилотные испытания на месте, подробный анализ и отчетность с учетом требований заказчика
- »»»» Системы "под ключ"



СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ



Автомобильная промышленность



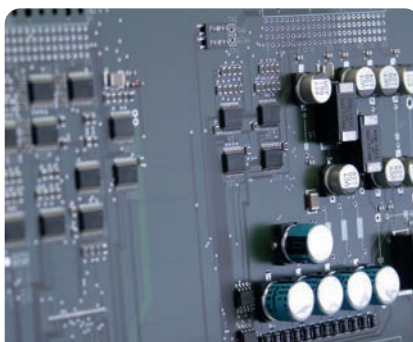
Химия и нефтехимия



Сталь и алюминий



Целлюлоза и бумага



Электроника и фотогальваника



Волоконное и плёночное производство



Краски, смолы и лаки



Гальваника и технологии обработки поверхностей



Добыча нефти и газа



Электростанции



Еда и сахар

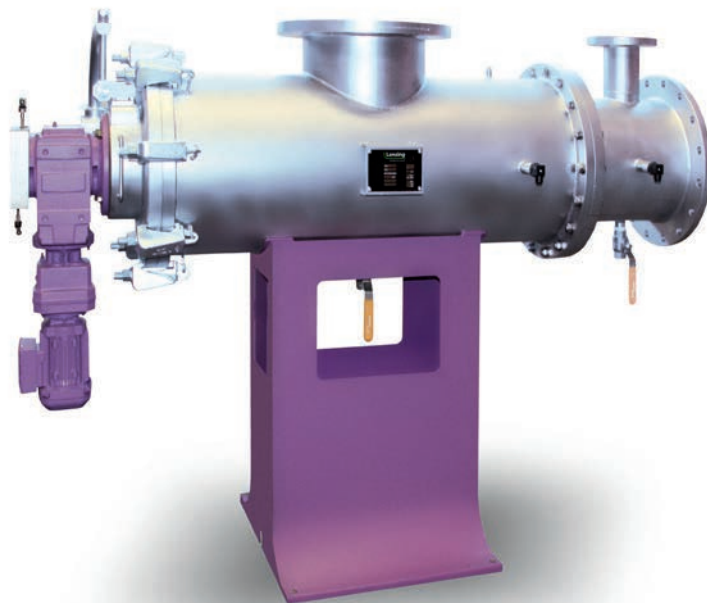


Очистка воды

Системы автоматической обратной промывки для тонкой фильтрации

Фильтры Lenzing OptiFil®

Фильтр OptiFil® - это полностью автоматическая система непрерывной фильтрации с обратной промывкой, способная улавливать твердые частицы размером до 1 микрона. Такой уровень тонкой фильтрации достигается за счет запатентованной конструкции механизма обратной промывки, исключающей проникновение твердых частиц. В центре многослойного цилиндрического экрана OptiFil® находится один единственный слой фильтрующего материала. Этот слой доступен из металлического волокна, флиса из спеченной нержавеющей стали или тканого синтетического материала, все во множестве микронных номиналов. Твердые загрязнители задерживаются либо внутри глубинной среды, либо на поверхности среды. После достижения заданного падения давления на OptiFil® срабатывает механизм обратной промывки, и фильтр методично очищается за считанные секунды с помощью обратной промывки. Чрезвычайно малый процент потока используется в любой выбранный момент для целей обратной промывки, поэтому объем потерь чрезвычайно мал. Фильтрация не прекращается на протяжении всего цикла обратной промывки



ПРЕИМУЩЕСТВА

- »»» Высокая эффективность обратной промывки
- »»» Тонкость фильтрации до 1 мкм
- »»» Запатентованный механизм обратной промывки

ФИЛЬТРУЕМЫЕ ЖИДКОСТИ

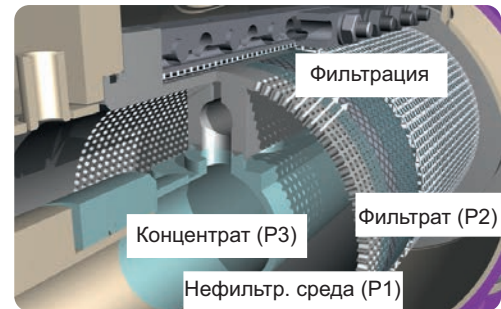
- »»» Кислоты, щелочь, растворители, смолы, краски
- »»» Техническая вода, речная вода, морская вода, питьевая вода, колодезная вода, охлаждающая вода, сточные воды, пластовая вода
- »»» Растворы сахара, патока, крахмал
- »»» Масла, присадки к маслам, смазочно-охлаждающие жидкости, растворы для чистящих ванн, поверхностно-активные вещества



Фильтрация

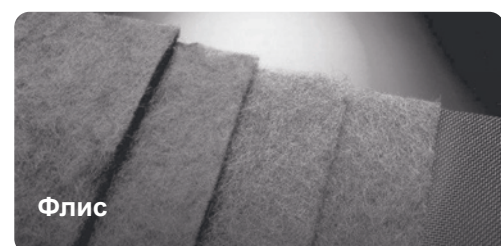
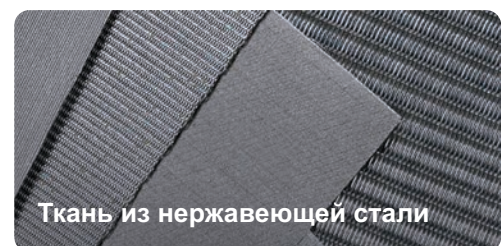
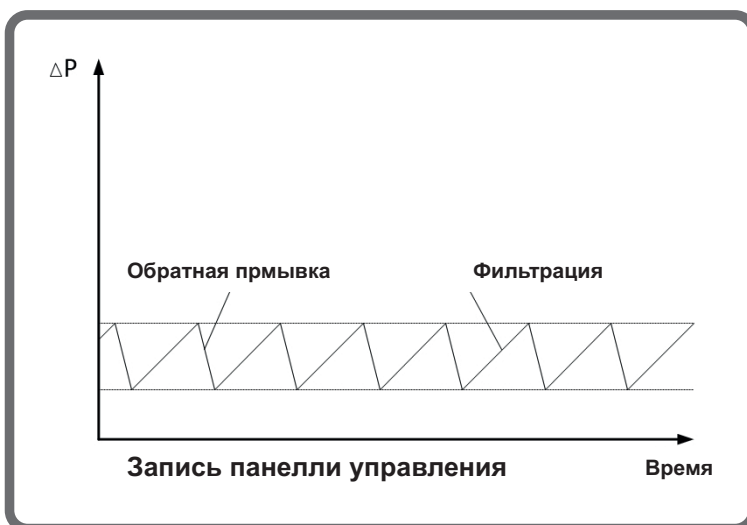
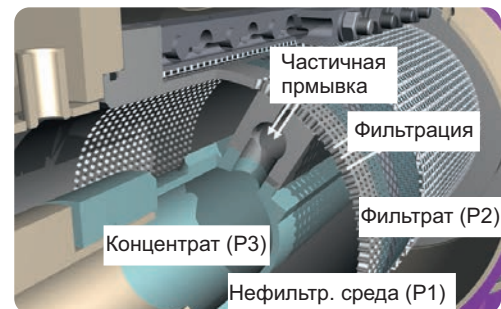
Нефильтрованная жидкость подается в камеру P1 через вход с помощью подающего насоса. Отделение частиц от жидкости происходит, когда нефильтрованная жидкость течет из камеры P1 (нефильтрованная жидкость) в камеру P2 (фильтрат). Твердые загрязнения улавливаются перфорированной сеткой, расположенной между этими камерами. Блокировка фильтруемого материала захваченными твердыми частицами вызывает постоянное увеличение перепада давления (P) между камерами P1 и P2. Увеличение перепада давления контролируется системой управления. После достижения заданного уровня перепада давления запускается этап обратной промывки.

Принцип работы



Обратная промывка

После улавливания максимального объема твердых загрязнений вся поверхность фильтрующего элемента очищается с помощью процесса обратной промывки. Требуется только один полный оборот механического механизма обратной промывки вокруг внутренней стенки цилиндрического сита. Это полное вращение выполняется всего за секунды. Канальное отверстие в пути обратной промывки из специального пластика полностью закрывает внутреннюю поверхность перфорированного цилиндрического экрана, поддерживающего слой фильтрующего материала. Фильтр промывается обратным потоком, то есть твердые загрязнения полностью удаляются с использованием очень небольшого объема технологической жидкости (фильтрата). После очистки всей поверхности механизм обратной промывки возвращается в положение ожидания до тех пор, пока перепад давления снова не достигнет заданного уровня.



Фильтрация



Фильтры Lenzing AKF/KKF/ViscoFil®

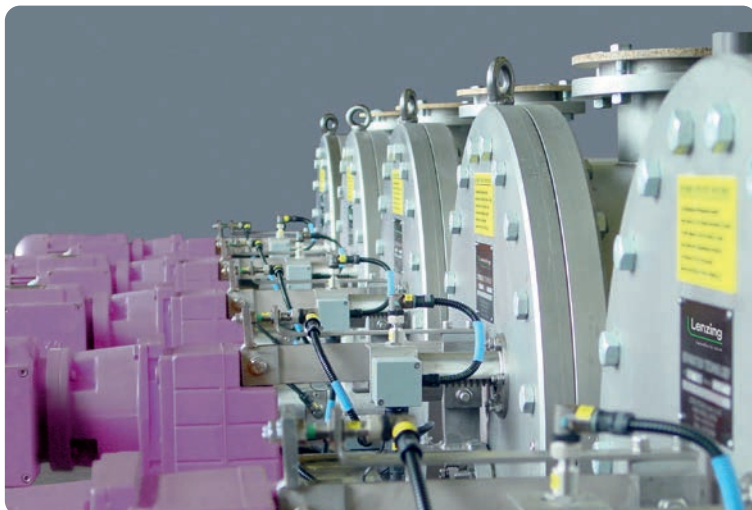
Фильтры Lenzing AKF, KKF и ViscoFil® - это полностью автоматические системы непрерывной глубинной фильтрации. Спеченный металлический флис используется в качестве фильтрующего слоя многослойного цилиндрического фильтра. Этот флисовый слой с глубинным фильтром задерживает твердые частицы различного размера и формы. После достижения заданной степени загрязнения твердыми частицами фильтр очищается путем систематической обратной промывки небольших участков с круговым вращением. Фильтрация не прекращается на протяжении всего цикла обратной промывки

Преимущества

- »»» Подходит для очень вязких жидкостей
- »»» Тонкость фильтрации до 3 мкм
- »»» Возможность удаления гелеобразного налёта

Фильтруемые жидкости

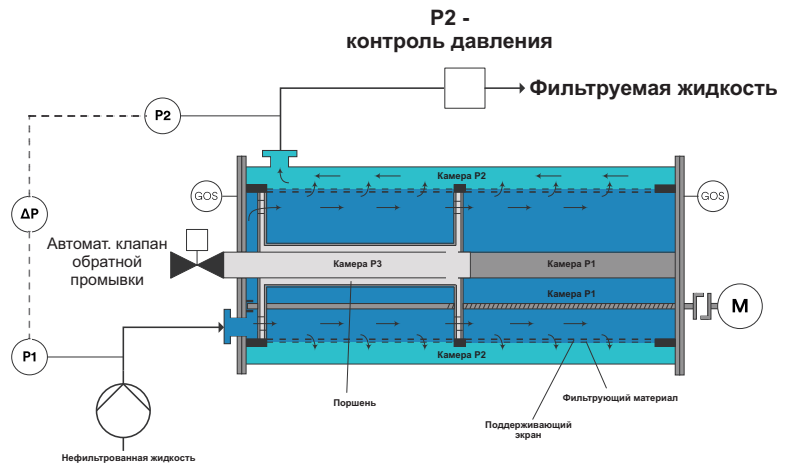
- »»» Растворы для прядения, включая вискозу, полиакрил, полиимиды, ацетат целлюлозы, спандекс и арамид
- »»» Смолы, лаки, продукты нефтехимии, клеи-расплавы



Фильтрация

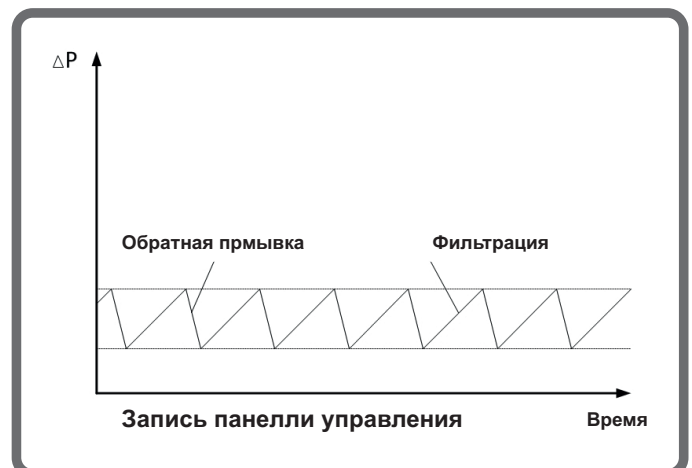
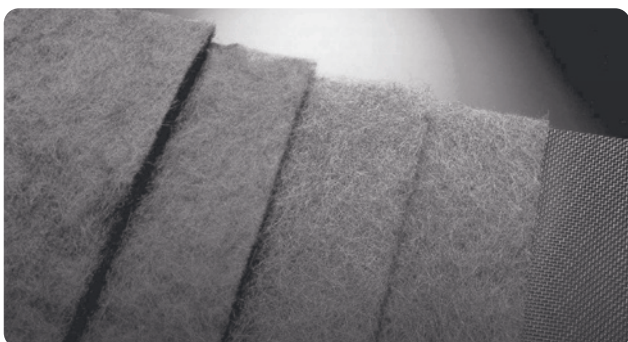
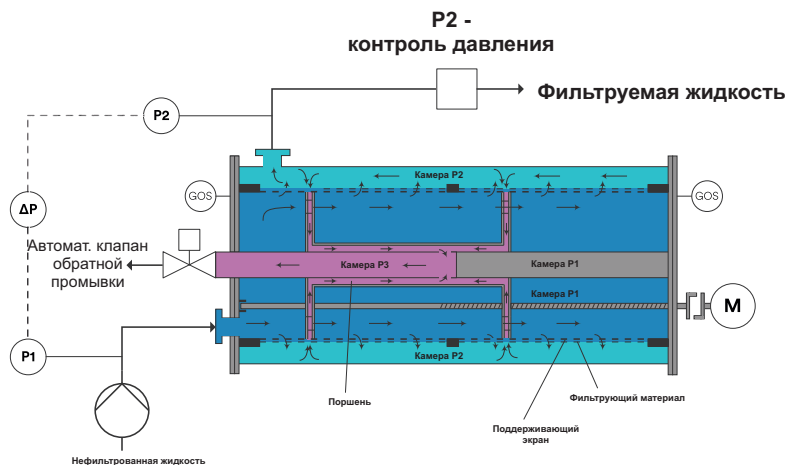
Нефильтрованная жидкость подаётся через вход камеры P1. Отделение твердых частиц происходит, когда жидкость течет из камеры P1 (нефильтрованная жидкость) в камеру P2 (фильтрат). Жидкость подается в перфорированный цилиндрический экран, расположенный между этими двумя камерами. Отфильтрованная жидкость выходит через выпускное отверстие и затем поступает в клапан регулирования давления P2 или резервуар P2. Забивание фильтрующего материала захваченными твердыми частицами приводит к постоянному увеличению перепада давления (дельта P) между камерами P1 и P2. Увеличение перепада давления контролируется системой управления.

Принцип работы



Обратная промывка

После достижения заданного уровня перепада давления начинается процесс обратной промывки, и фильтрующий материал очищается автоматически. Процесс очистки осуществляется перемещением поршня от крышки ко дну или в обратном направлении. Поршневые кольца плотно прилегают к внутренней поверхности перфорированного цилиндрического экрана, поддерживающий фильтрующий материал. Во время цикла обратной промывки перепад давления между камерой P2 (фильтрат) и камерой P3 (отклонение) вынуждает небольшой объем фильтрата поступать назад через фильтрующий материал. После очистки всей поверхности фильтрующего материала устройство обратной промывки возвращается в положение ожидания до тех пор, пока перепад давления снова не достигнет заданного уровня.



Кековая и предварительная фильтрация

Фильтр Lenzing CakeFil

Фильтр Lenzing CakeFil - это полностью автоматическая самоочищающаяся трубчатая система фильтрации под давлением, также известная как свечной фильтр. Эта сложная технология фильтрации основана на образовании кека, то есть на каждой из пористых поддерживающих тканей для кека, покрывающих всю длину с вечно элементов, нарастает осадок твердых загрязняющих веществ в потоке жидкости. Это приводит к тому, что кек сам становится фильтрующим материалом, через который проходит чистая жидкость (фильтрат). Поскольку твердые частицы кека градуированы по размеру, то есть самые крупные частицы контактируют с тканью, а более мелкие - дальше, возможна очень тонкая фильтрация. В частности, фильтрация 1 микрон достигается без вспомогательного фильтрующего средства, а 0,5 микрон - со вспомогательным фильтрующим средством. Уловленные твердые частицы могут либо удерживаться, либо выбрасываться как отходы. Отходы могут быть либо «сухими на ощупь» (содержание влаги около 40-50%) после этапа автоматической продувки, либо в виде перекачиваемой влажной суспензии. Этап автоматической промывки кека (перед этапом продувки кека) также возможен если позволяет конструкция разгрузки сухого кека. Продуманная конструкция фильтровальных свечей, используемых Lenzing, обеспечивает однородную структуру кека, таким образом, тонкую фильтрацию, а также эффективный отвод кека.



Предварительная фильтрация - преимущества

- »»»» Фильтрация до 0,5 микрон с помощью вспомогательного фильтрующего средства
- »»»» Подходит для агрессивных жидкостей
- »»»» Отход сухой, либо в виде перекачиваемой влажной суспензии

Фильтруемые жидкости

- »»»» Нефтехимическая продукция
- »»»» Кислоты, щелочи, растворители, химикаты
- »»»» Растворы сахара
- »»»» Восстановление катализатора

Кековая фильтрация – Преимущества

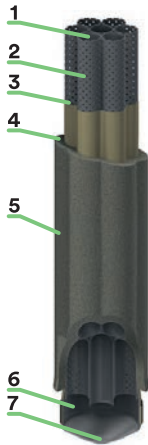
- »»»» Тонкость фильтрации до 1 мкм без вспомогательного фильтра
- »»»» Содержание твердых веществ в жидком сырье до 10% в особых случаях и условиях эксплуатации
- »»»» Эффективная выгрузка кека



Фильтр Lenzing CakeFil

Принцип работы

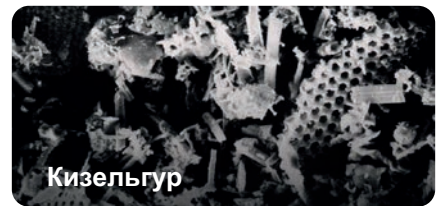
Формирование и сушка
фильтрационного кека



Функциональное описание

- 1 **Центральная труба**
Коллектор фильтрата со сплошной стенкой для полного вытеснения фильтрата из фильтрующего элемента
- 2 **Фильтрующие трубки**
Основа для фильтрующего материала
- 3 **Отверстия фильтрующей трубки**
- 4 **Фильтрующий материал**
Прижимается к комплектным фильтрующим трубкам во время фильтрации
- 5 **Фильтрующий кек**
- 6 **Сборная камера (коллектор)**
Соединительная центральная трубка (1) с фильтрующими трубками (2)
- 7 **Фильтрат**
Выходы из фильтрующего элемента через центральную трубку
- 8 **Продувочный газ**

Выгрузка фильтрующего
кека



Образование кека на свечных элементах

В процессе фильтрации фильтруемая жидкость закачивается в сосуд высокого давления, а затем через вертикально подвешенные свечи в направлении потока снаружи внутрь. Твердые частицы собираются на поверхности несущей ткани, прикреплённой к шести внешним трубкам малого диаметра, сваренным вместе с одной внутренней трубкой в форме цветка, образуя одну единую свечу. Конструкция свечи обеспечивает однородную структуру кека по всей длине свечи, что приводит к удалению мелких частиц и очень постепенному нарастанию перепада давления в процессе работы.

Выгрузка кека

После опорожнения фильтрующего резервуара, кек можно при желании промыть. После стадии промывки кек просушивается путем прогона воздуха или газа через свечи в том же направлении, что и предшествующий поток жидкости (снаружи внутрь). Как только влага из кека будет удалена в максимально возможной степени, сжатый воздух или газ снова нагнетается через свечи, но в обратном направлении, то есть изнутри наружу. Это приводит к открытию фильтровальной ткани на каждой свече. В этот момент ткань больше не прилегает к контуру свечи в форме цветка, а становится полностью цилиндрической. Это позволяет разделить кек на фрагменты. Затем кек опускается в нижнюю (коническую) часть емкости фильтра и через открытый клапан выгружается в приемный бункер.

Фильтрат

Во время процесса фильтрат, отфильтрованный кеками, течет вниз через шесть концентрических перфорированных фильтровальных трубок в отстойник свечи, а затем поднимается внутри седьмой неперфорированной центральной трубки. Фильтрат выходит из емкости фильтра через горизонтальные трубы, называемые «регистрами», которые установлены в верхней части емкости высокого давления.

Сушка кека

После слива жидкости из нижней части (отстойника) резервуара фильтра сжатый воздух или газ впрыскивается через фильтровальную корку (в том же направлении, что и поток жидкости), то есть снаружи свечи. Большая часть остаточной влаги в кексе попадает в неперфорированную центральную трубку свечи.

Автоматический фильтр с обратной промывкой для охлаждающей и технологической воды

Фильтр Lenzing CanFil

Фильтр CanFil - это полностью автоматическая система обратной промывки, которая работает непрерывно. Свечи малого диаметра из элементов клиновидного сечения или металлического волокна используются для улавливания твердых частиц на их внутренней поверхности. После достижения заданного перепада давления в результате скопления твердых частиц на поверхности свечей одна или две свечи изолируются и очищаются за один раз. На этом этапе небольшой объем нефильтриванной жидкости используется для обратной промывки, не прерывая процесс фильтрации.



Преимущества

- »»» Тонкость фильтрации до 50 мкм
- »»» Производительность до 10.000 м³ / ч (44000 галлонов в минуту)
- »»» Простой и надежный

Фильтруемые жидкости

- »»» Речная вода, техническая вода, охлаждающая вода, сточные воды, колодезная вода

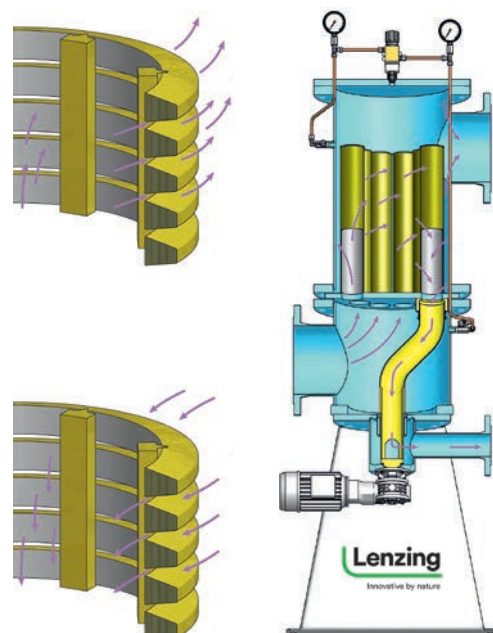
Фильтрация

Фильтруемая жидкость прокачивается через впускной трубопровод, расположенный в нижней части сосуда высокого давления, и направляется внутрь фильтрующих свечей, которые прикреплены к перфорированному диску. Фильтрат выходит через выпускной патрубок. Автоматический вентиль удаляет пузырьки газа и воздуха. Твердые загрязнения остаются на внутренней поверхности свечей, и сопротивление потоку постепенно увеличивается.

Обратная промывка

Как только достигается заданный перепад давления или истекает заранее выбранный временной интервал, запускается процесс обратной промывки. Ротор обратной промывки на дне внутренней части сосуда изолирует одну или две свечи одновременно, в то время как другие свечи продолжают фильтровать. Свечи, изолированные для обратной промывки ротором, принимают наружный (обратный) поток от клапана обратной промывки. После полного вращения ротора обратной промывки процесс обратной промывки завершается, и клапан обратной промывки закрывается.

Принцип работы



Автоматические самоочищающиеся фильтры

Фильтр Lenzing ScrapeFil

В процессе фильтрации фильтруемая жидкость закачивается в сосуд высокого давления, а затем через вертикально подвешенные свечи в направлении потока снаружи внутрь. Твердые частицы собираются на поверхности несущей ткани, прикреплённой к шести внешним трубкам малого диаметра, сваренным вместе с одной внутренней трубкой в форме цветка, образуя одну единую свечу. Конструкция свечи обеспечивает однородную структуру кека по всей длине свечи, что приводит к удалению мелких частиц и очень постепенному нарастанию перепада давления в процессе работы.

Преимущества

- »»» ➔ Тонкость фильтрации до 50 мкм
- »»» ➔ Отлично подходит для вязких жидкостей
- »»» ➔ Может фильтровать жидкости с высоким содержанием твердых частиц

Фильтруемые жидкости

- »»» ➔ Соки, мед, шоколад, сироп
- »»» ➔ Клей, лак, смола
- »»» ➔ Смазочно-охлаждающая жидкость, вода



Фильтры с обширной площадью фильтрации

Мешочные фильтры Lenzing DoubleFil и фильтровальные мешки

Мешочный фильтр DoubleFil от Lenzing - это рукавный фильтр с большой площадью поверхности. Площадь фильтрации DoubleFil, установленного в корпусе рукавного фильтра DoubleFil, на 80% больше чем у двойного рукавного фильтра стандартного размера.

Фильтровальные мешки DoubleFil имеют грязеемкость, которая в четыре раза больше, чем у стандартных фильтрующих мешков, что снижает частоту их замены. Корпуса для мешков стандартного размера могут использоваться для фильтровальных мешков с высокой площадью поверхности DoubleFil, просто установив специальную раму для мешков DoubleFil, которую можно приобрести у компании Lenzing.



Преимущества

- »»» До 4 раз больше грязеемкости, чем у стандартных двойных фильтровальных мешочных фильтров
- »»» • Корпуса рукавных фильтров стандартного размера могут быть дооснащены рамой DoubleFil
- »»» • Низкие инвестиционные затраты на новые установки



Фильтры с обширной площадью фильтрации

Фильтровальный картридж Lenzing HisoFil

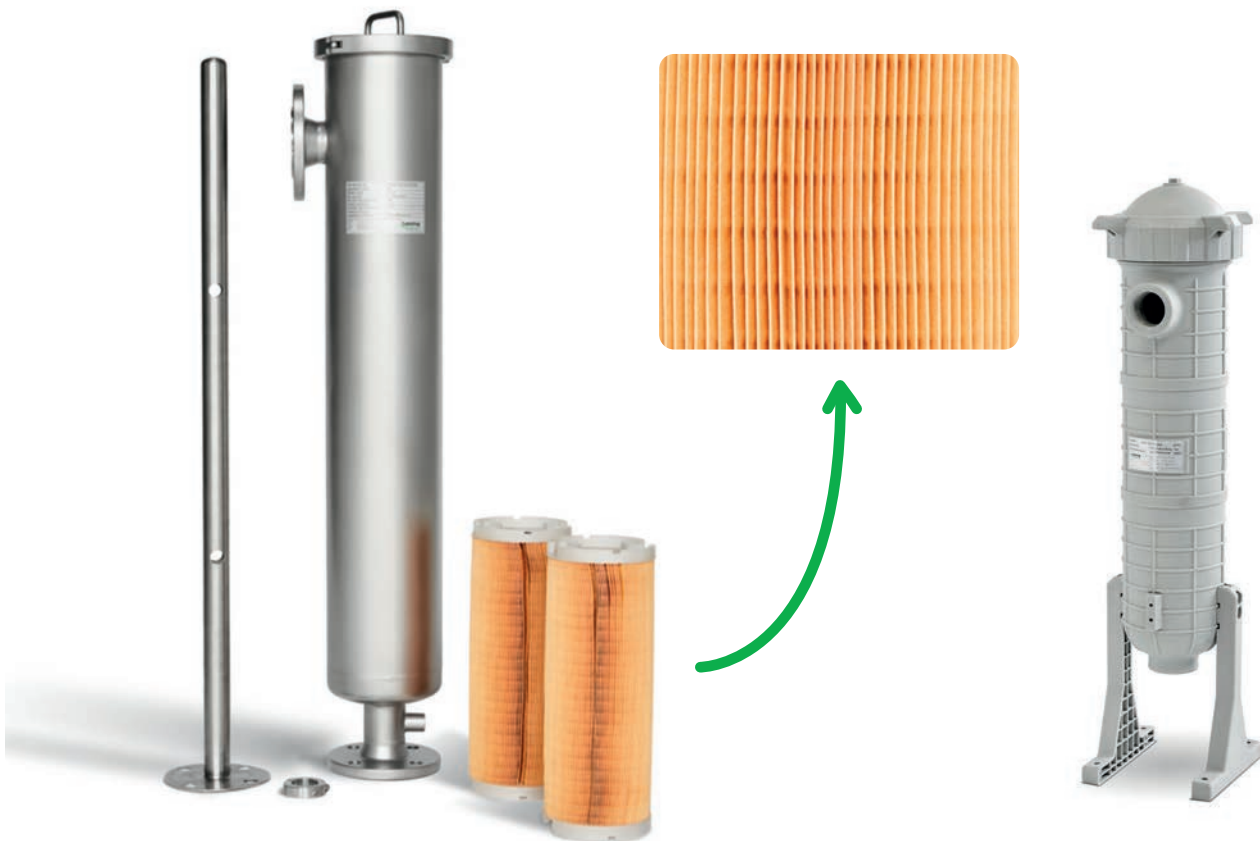
Картридж Lenzing HisoFil - это уникальный гофрированный картридж, разработанный для фильтрации жидкостей с высоким содержанием твердых частиц. Картридж HisoFil был разработан с учетом преимуществ снижения скорости потока. При таких низких скоростях потока даже мелкие или мягкие частицы могут образовывать фильтровальный кек на гофрированном материале с обширной площадью поверхности, что способствует высокой способности удерживать грязь. Конструкция картриджа HisoFil позволяет сократить интервалы замены картриджа, а также снизить затраты на фильтрацию. Лучшие применения картриджами HisoFil включают те, в которых затраты на рабочую силу, связанную с заменой картриджа, значительны, а безопасность оператора считается критически важной.

Преимущества

- »»»» Высокая грязеемкость
- »»»» Низкая стоимость фильтрации
- »»»» Очень долгий срок службы

Фильтруемые жидкости

- »»»» Химикаты
- »»»» Вода
- »»»» Масла



Мешки, картриджи и корпуса

Мешки, картриджи и корпуса

Lenzing Technik предлагает широкий выбор мешочных и картриджных корпусов для клиентов, которые предпочитают OPEX решениям по фильтрации CAPEX. Корпуса Lenzing доступны в различных материалах конструкции и дизайна. Гибкость в данном аспекте позволяет нам предлагать уважаемым клиентам корпуса наиболее совместимые со средой и прочные для конкретного применения. Эксперты Lenzing Technik гордятся тем, что предоставляют клиентам максимально возможный уровень поддержки, а также предлагают решения по фильтрации, которые соответствуют ожиданиям или превосходят их.

Преимущества

- »»»» Большой выбор корпусов фильтров
- »»»» Технические руководства для отдельных применений
- »»»» Решения для фильтрации по разумной цене

Корпуса



Корпуса рукавных фильтров (Sideliner(боковые) & Topliner(вертикальные))

Низкая стоимость фильтрации при большой производительности и низком уровне твердых частиц



Мультикартриджные корпуса

Низкая стоимость фильтрации при большой производительности и высоком уровне твердых частиц



Мультимешочные фильтры

Низкая стоимость фильтрации при большой производительности и низком уровне твердых частиц



Пластиковые корпуса

Компактные системы фильтрации для высокой производительности



Однокартриджные корпуса

Низкая стоимость фильтрации при малой производительности и высоком уровне твердых частиц



Корпуса для большой

производительности
Компактные системы фильтрации для очень высокой производительности

Специальные конструкции, материалы и различные соединения доступны по запросу.

Мешки, картриджи и корпуса

Фильтровальные артриджи



Нетканые картриджи

Термосваренные картриджи для фильтрации трудно фильтруемых частиц в широком диапазоне тонкости фильтрации



Картриджи из нержавеющей стали

Картриджи, используемые для фильтрации жидкостей с высокой вязкостью и температурой



Волоконные картриджи

Доступный картридж с относительно низкой грязеемкостью



Картриджи с активированным углем

Картридж, способный абсорбировать химические и органические компоненты



Гофрированные картриджи

Картридж с высокой грязеемкостью и долгим сроком службы



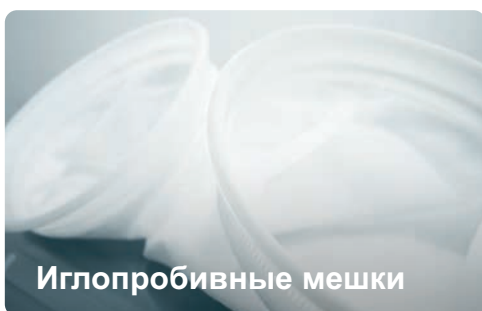
Под большой объём потока

Картридж с очень высокой пропускной способностью и грязеемкостью

Специальные исполнения доступны по запросу

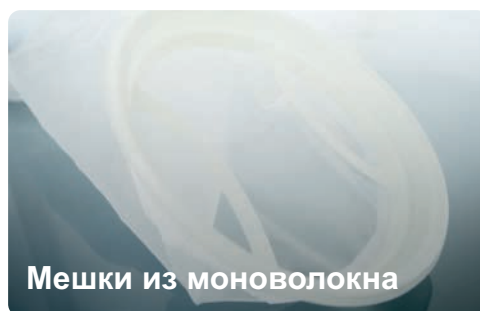
Мешки, картриджи и корпуса

Фильтровальные мешки



Иглопробивные мешки

Одно- и многослойные иглопробивные мешки номинальных параметров



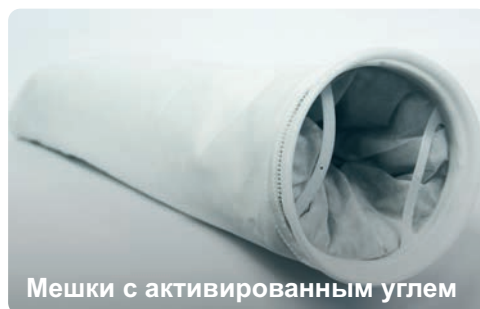
Мешки из моноволокна

Однослойные тканевые мешки с абсолютных номиналов



Мешки из микрофибры

Мешки из защитного иглопробивного войлока и прессованного нетканого материала с многослойной композитной матрицей



Мешки с активированным углем

Применяются в случаях, когда требуется абсорбция химических и органических



Мешки абсолютного номинала

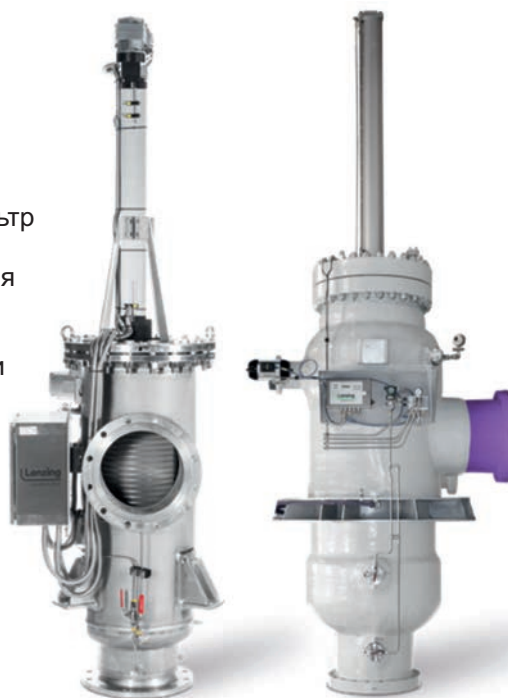
Высококачественные фильтровальные мешки из микрофибры и нетканых материалов с многослойной композитной матрицей

Специальные исполнения доступны по запросу

Прочие автоматические фильтры

Фильтр Lenzing VeloFil

Автоматический самоочищающийся и непрерывно работающий фильтр VeloFil от Lenzing Technik - это многоцелевой, почти не требующий обслуживания фильтр, который используется во множестве задач для фильтрации воды. Типы воды, фильтруемой фильтром VeloFil, включают охлаждающую, технологическую, морскую, речную, грунтовую и дождевую воду. Данное решение работает при давлении 0,6 бар (8,4 psi) и обеспечивает очень низкий перепад давления. Превосходные характеристики этого компактного фильтра отражаются в его конструкции с высокой пропускной способностью.



Преимущества

- »»» ➔ Низкие уровни давления
- »»» ➔ Тонкость фильтрации от 150 до 3000 мкм (3 мм)
- »»» ➔ Эффективная очистка с помощью эффекта Бернулли

Фильтр Lenzing StrainFil

Полностью автоматический сетчатый фильтр StrainFil от Lenzing Technik использует один или несколько щелевых фильтрующих элементов направляя поток жидкости изнутри кнаружи. После достижения заданного перепада давления открывается автоматический клапан, увеличивая поток, с которым сталкиваются элементы, что приводит к их очистке. Благодаря простой конструкции и широкому выбору материалов компонентов, фильтр StrainFil является идеальным выбором для защиты компонентов, чувствительных к загрязнениям, таких как форсунки и теплообменники



Преимущества

- »»» ➔ Нет движущихся частей, поэтому нет износа
- »»» ➔ Тонкость фильтрации от 200 до 5000 микрон (5 мм)
- »»» ➔ Наилучшее возможное решение для модернизации



Установки





Республика Казахстан
г. Алматы

тел.: +7(727) 311-17-30
e-mail: info@simaxsolution.com

Российская Федерация
г. Москва

тел.: +7 (495) 108 41 70
e-mail: info@simaxsolution.com

