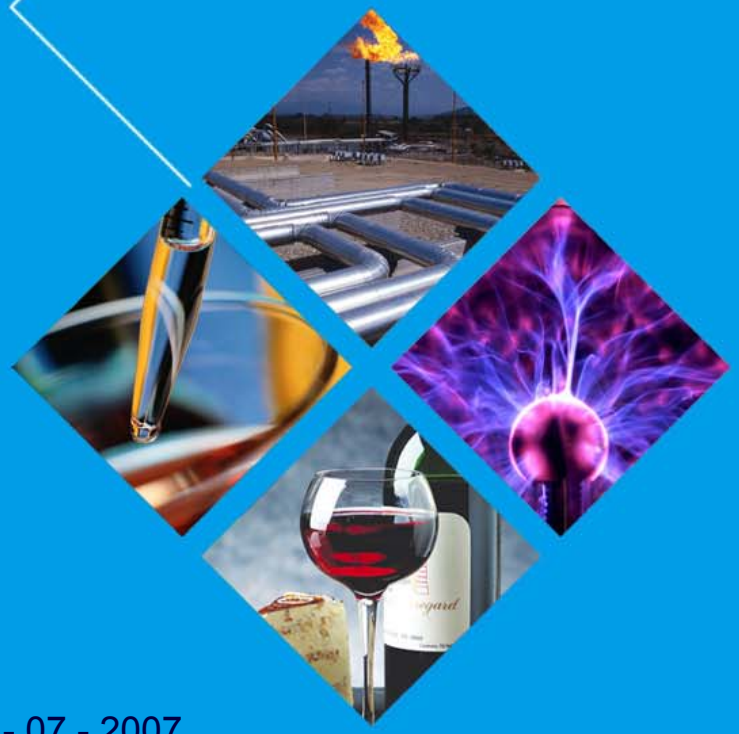
Оборудование

amafiltergroup

для фильтрации аминов



Часть 1

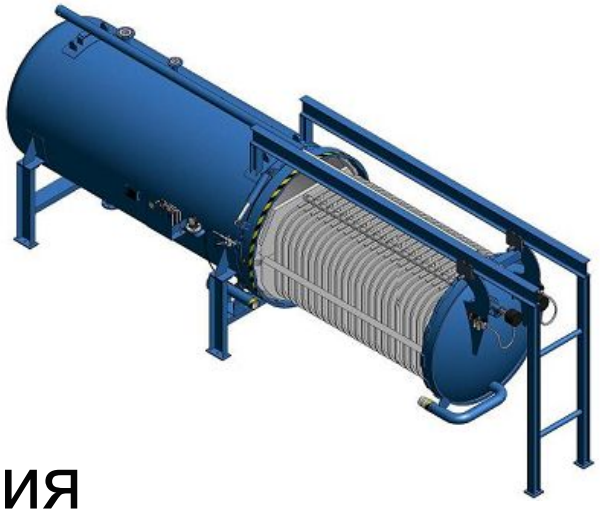
Крикетфильтр

Напорный листовой фильтр

amafiltergroup
total filtration

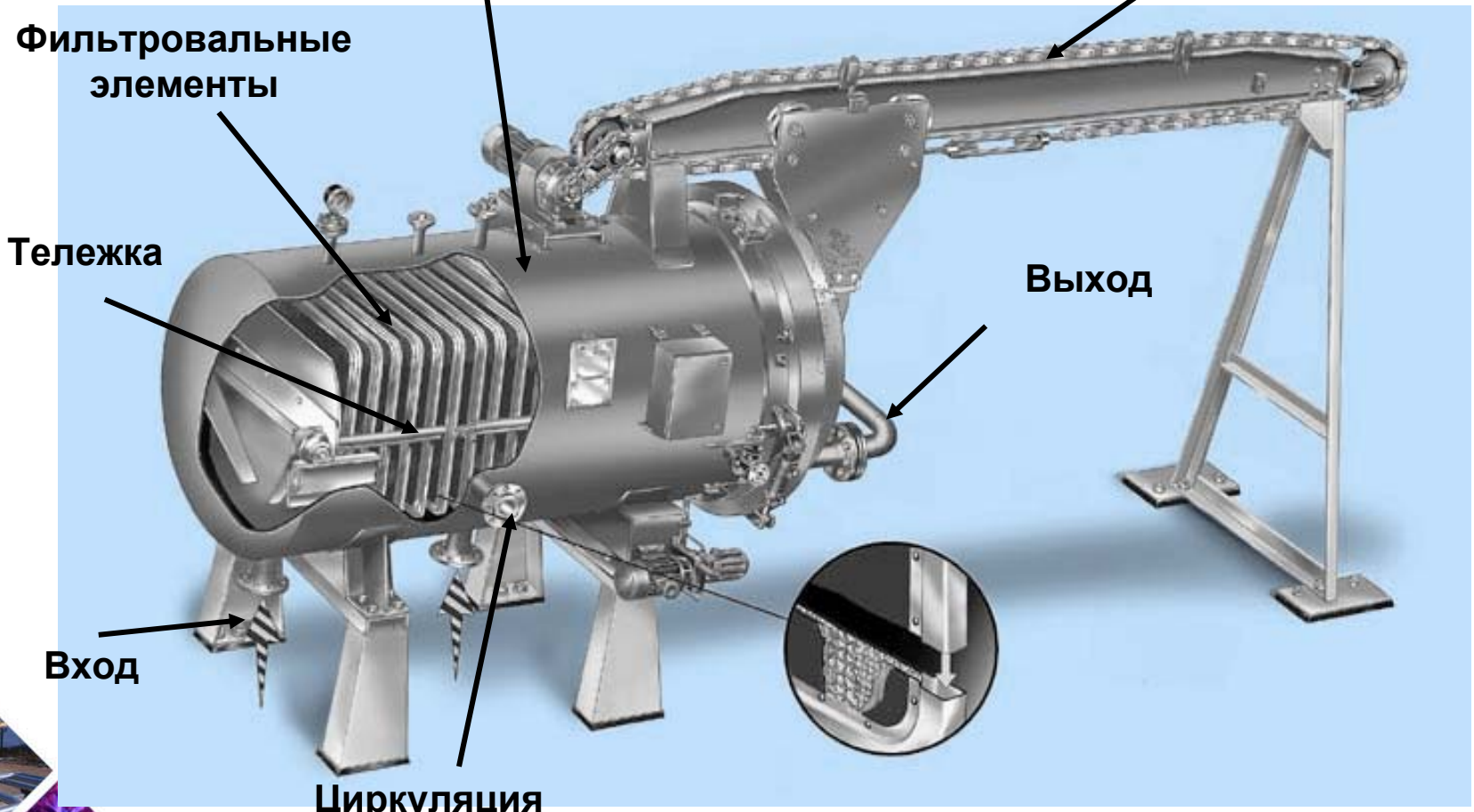
Горизонтальный напорный листовой фильтр

- Напорный фильтр с металлическими элементами
- Полностью закрытая система
- Сброс осадка в сухом или полужидком виде
- Полностью автоматизированный
- Нет вращающихся частей
- Возможность использования паровой рубашки



amafiltergroup
total filtration

Конструкция фильтра



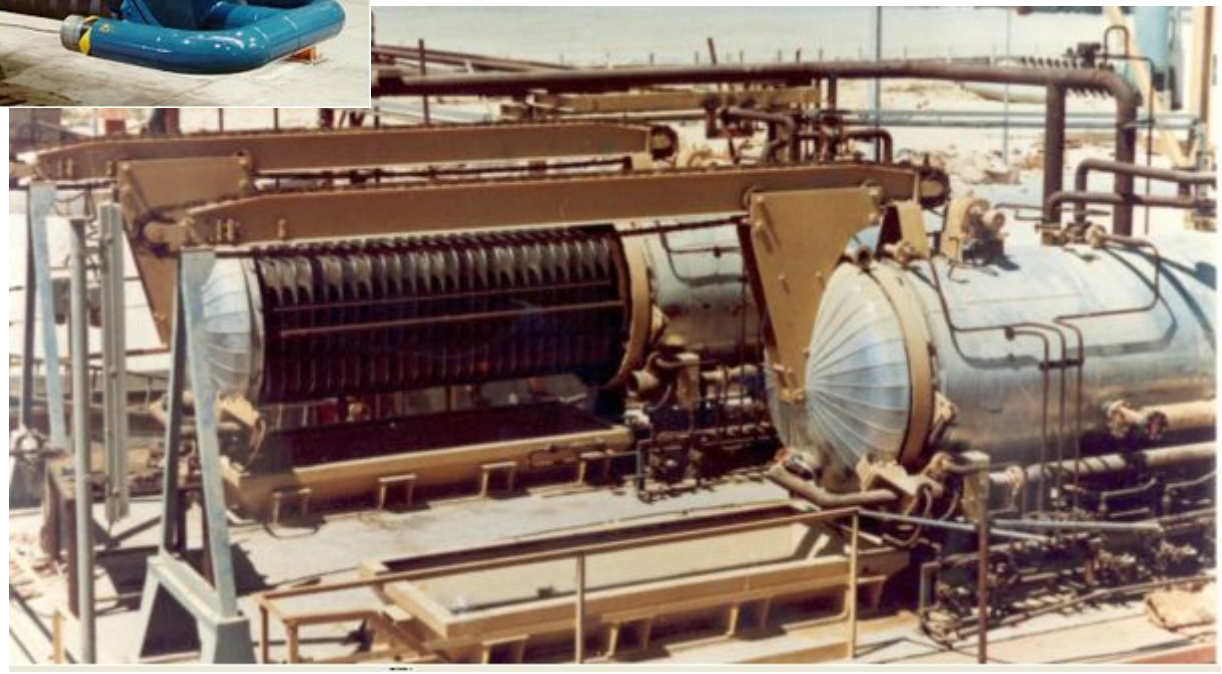
amafiltergroup
total filtration

Напорный листовой фильтр

- Возможность работы с липким и трудноудаляемым осадком
- Сброс осадка вибратором или вручную
- Фильтровальные пластины легко извлекаются для замены или инспектирования
  - Выдвигающаяся тележка с пластинами

amafiltergroup
total filtration

Горизонтальный напорный листовой фильтр



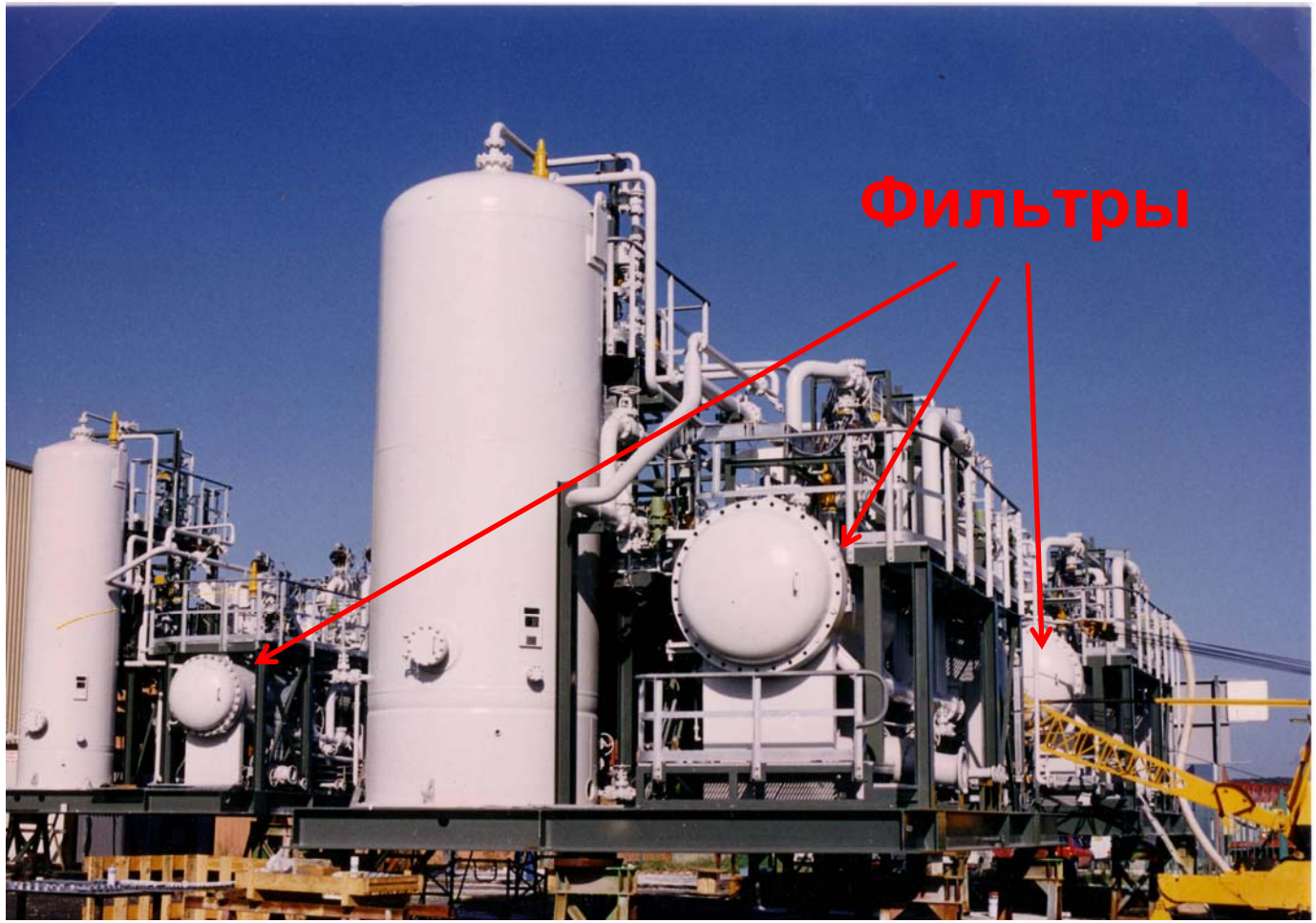
Горизонтальный напорный листовой фильтр

- Для удаления осадка в сухом виде тележка с фильтровальными пластинами выдвигается из корпуса
- Сброс осадка в полужидком виде происходит в закрытом корпусе
- Может иметь очень большую фильтровальную поверхность (ограничено только длиной фильтра)

- **Специально для фильтрации аминов:**
- Паровая рубашка на фильтре и фитингах, для предотвращения блокирования трубопроводов
- Цепной привод тележки
- Механический сброс осадка
- Без вибратора

amafiltergroup
total filtration

Горизонтальные напорные фильтры в фильтрации аминов



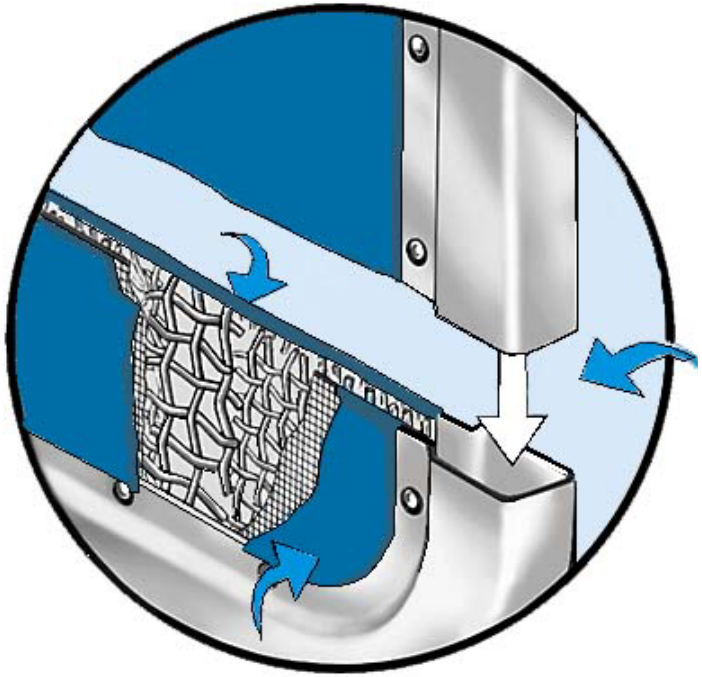
amafiltergroup
total filtration

Фильтровальная пластина

- Уникальная конструкция
- Несколько слоев металлической сетки в раме
- Вертикальное расположение пластин в фильтре
- Прямоугольная форма, двусторонняя конструкция
- Элементы установлены на общем коллекторе, расположенном снизу
- Фильтрация как непосредственно через фильтровальную сетку, так и через намывной слой
- Возможно применение фильтровальной ткани (для сброса полужидкого осадка)

amafiltergroup
total filtration

Поток через пластины



- Жидкость фильтруется проходя через фильтровальный слой, образуемый намывным порошком и самими примесями
- Поток жидкости идет через внешние слои сетки вовнутрь к рамке
- Поток проходит по рамке вниз к выходному патрубку, в коллектор и через выходную трубу на выход из фильтра

amafiltergroup
total filtration

Устройство фильтровальной пластины

- **5 слоев сетки:**
  - Опорная сетка
  - Дренажная сетка
  - Фильтровальная сетка
- Размер ячеек фильтровальной сетки зависит от применения

- **Стандартные материалы:**
  - Нерж. сталь “304” / “316”
- **Специальные материалы**
  - Дуплекс
  - Сплав 825
  - Титан

amafiltergroup
total filtration

Удаление осадка

Сухой осадок:

- Фильтрация на металлической сетке
- Сушка воздухом или газом
- Для сброса применяется вибратор

Полужидкий осадок:

- Фильтрация на металлической сетке или фильтроткани
- Для удалениея осадка с пластин применяется осцилятор

Выгрузка полужидкого осадка

- Осадок смывается потоком жидкости из осцилятора в опорожненный фильтр
- Возможно использование фильтровальной ткани, поскольку для удаления осадка не используется вибратор
- Для удаления осадка с 50 м² фильтровальной площади необходимо 5 м³ жидкости

amafiltergroup
total filtration

Преимущества листовых фильтров

- Простое оборудование
- Нет вращающихся частей
- Большая площадь фильтрации
- Возможна работа при очень высокой температуре (необязательно использовать фильтровальную ткань)
- Возможно применение различных фильтровальных порошков:
  - Кизельгур, перлит, целлюлоза
- Экономичное оборудование
  - Низкие капитальные и эксплуатационные затраты

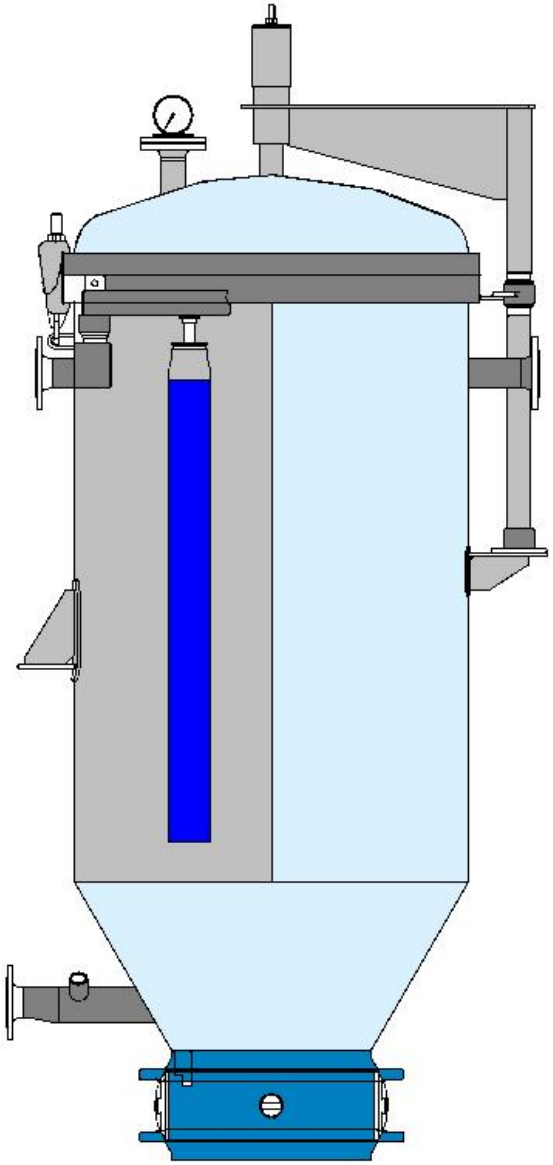
amafiltergroup
total filtration

Конструкционные преимущества

- Различный дизайн
  - Размер фильтровальных пластин
  - Размеры фильтра
  - Расстояние между платинами
    - Объем осадка
    - Время фильтрации
- Возможность выбора типа получаемого осадка (сухой/ полужидкий)
- Непрерывная или полу-непрерывная фильтрация
  - Зависит от количества установленных фильтров

amafiltergroup
total filtration

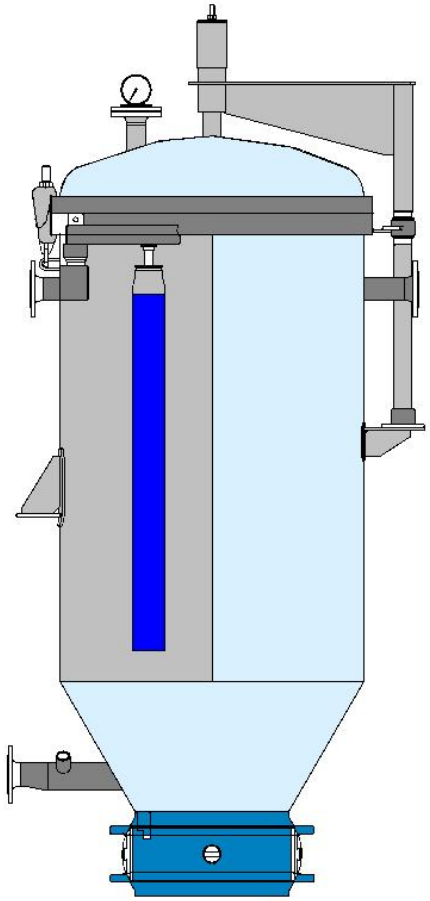
Крикетфильтр



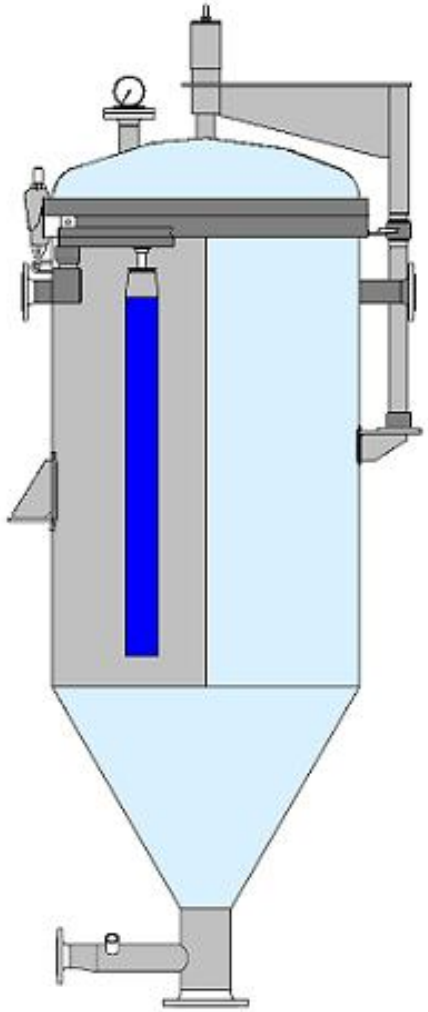
- Напорный фильтр с элементами особой формы
- Полностью закрытая система
- Сброс осадка в сухом или полужидком виде
- Полностью автоматизированный
- Нет движущихся частей
- Возможность использования паровой рубашки

amafiltergroup
total filtration

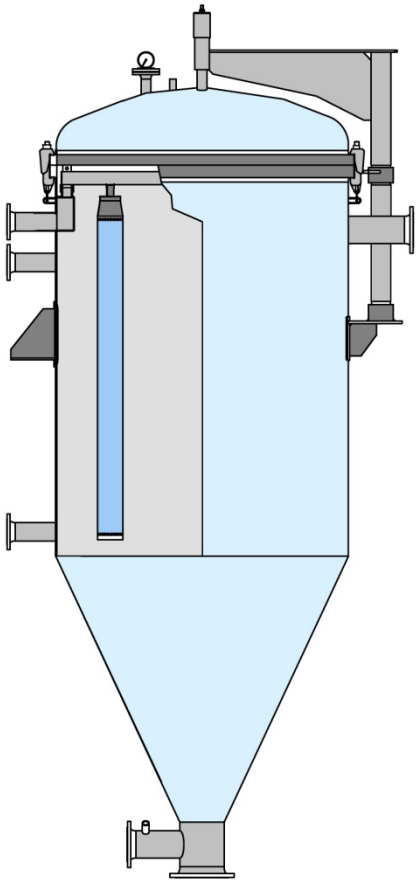
Типы Крикетфильтров



Сброс сухого осадка



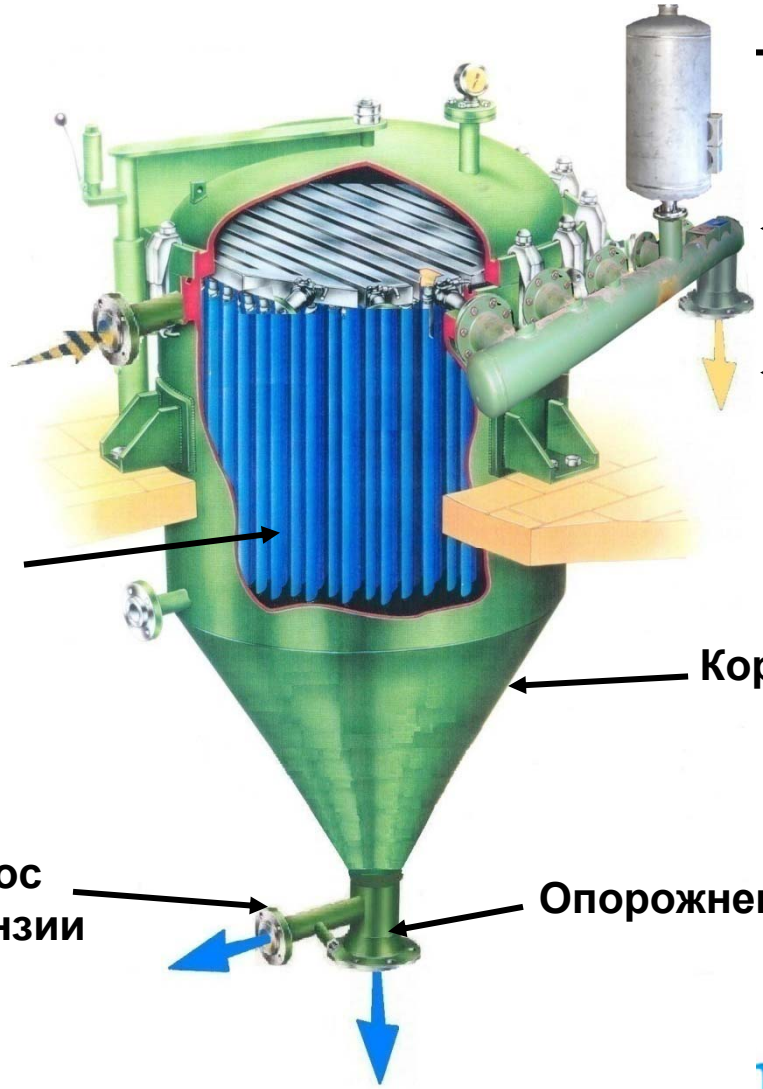
Сброс полужидкого осадка



Сгущение

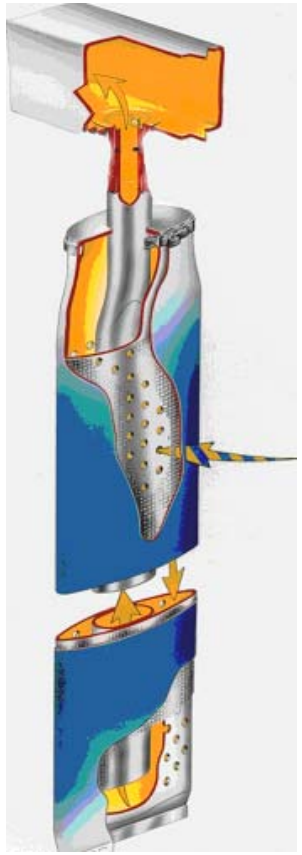
amafiltergroup
total filtration

Конструкция Крикетфильтра

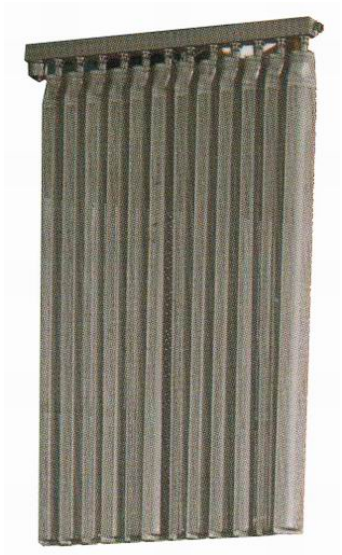


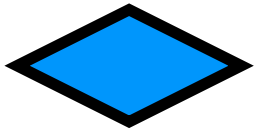
...nafiltergroup
total filtration

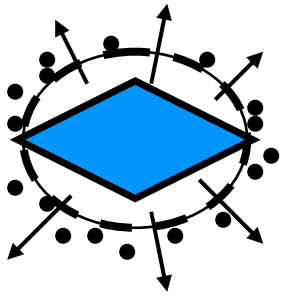
Элемент Крикет-фильтра

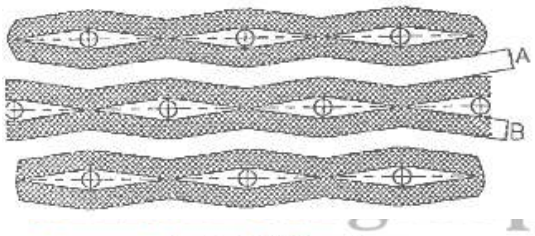


- Уникальная, запатентованная конструкция
- Сплюснутая опорная поверхность обеспечивает компактность, облегчает сброс фильтровального осадка и продлевает срок службы фильтровальной ткани
- Фильтрация возможна как непосредственно через фильтровальную ткань, так и через намывной слой
- Элементы собраны в секции на общем коллекторе









total filtration

Полностью автоматическая станция на базе Крикетфильтра

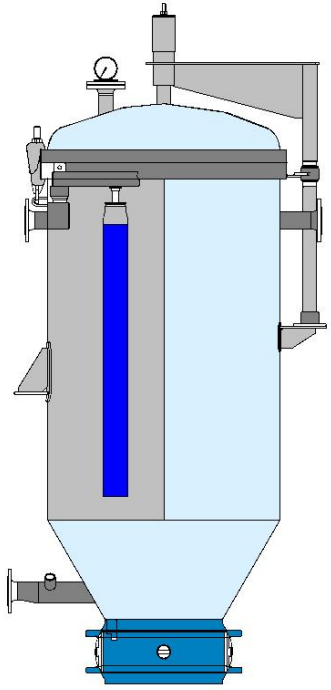
amafiltergroup
total filtration

Крикетфильтр для фильтрации аминов

amafiltergroup
total filtration

Преимущества Крикетфильтра перед напорными листовыми фильтрами

- Выше скорость фильтрации
- Выгрузка осадка в сухом виде
  - Эффективнее сброс осадка
  - Больше область применения
- Выгрузка осадка в сухом виде путем обратной промывки
  - Требуется меньше жидкости



amafiltergroup
total filtration

Преимущества Крикетфильтра

- Большая удельная площадь фильтрации
  - Благодаря сплюснутой форме элементов
- Высокая производительность без нарушения фильтровального слоя
  - До 10 м³/м² ч
- Высокая чистота фильтрата
- Возможно использование фильтроткани с высоким рейтингом
  - Сразу идет чистый фильтрат
  - Возможна работа без намывки порошков
- Короткое время регенерации
  - Полностью автоматизирован
- Возможна промывка осадка

amafiltergroup
total filtration

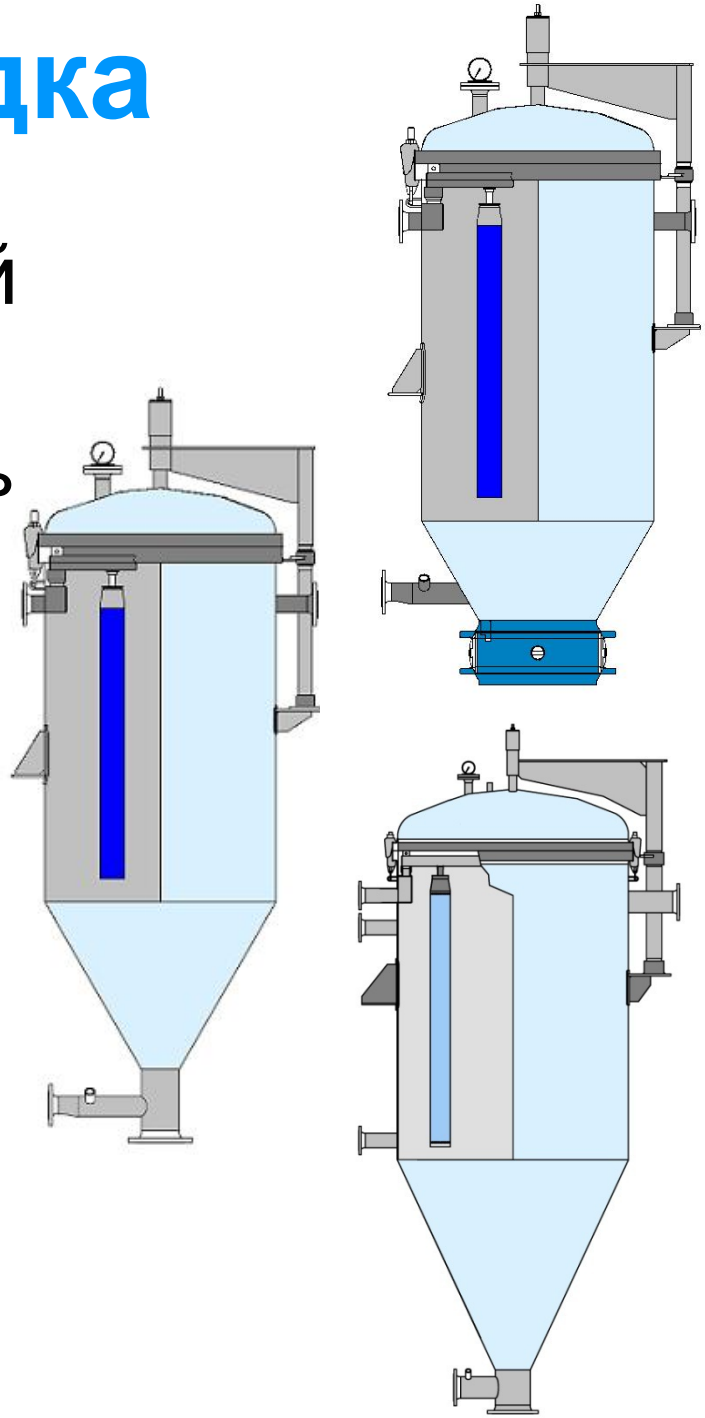
Преимущества Крикетфильтра

- Фильтрэлементы на отдельных коллекторах
  - Контроль потока на отдельных элементах
  - Сброс осадка по секторам или группам секторов
- Фильтрэлементы
  - Маленький внутренний объем
  - Сброс осадка с минимальным возвратом фильтрата
- Отвод фильтрата с самого низа элементов
  - Примеси не оседают внутри элементов
- Интенсивная очистка фильтровальной ткани (регенерация)
  - Обратная продувка
  - Обратная промывка

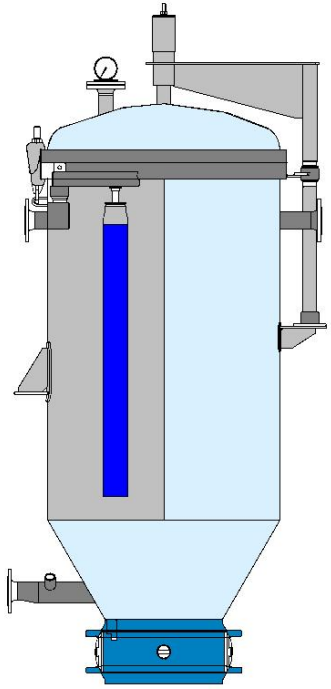
amafiltergroup
total filtration

Выгрузка осадка

- Сухой или полужидкий осадок
  - Сухой: донный вентиль большого диаметра
  - Полужидкий: узкое горлышко для слива суспензии
  - Иной угол конуса для сгустительной фильтрации



Конструкционные преимущества



- Различный дизайн
  - Размеры фильтра занимаемое место
  - Расстояние между элементами
    - Объем осадка
    - Время цикла
- Возможность выбора

типа получаемого осадка

(сухой/ полужидкий/ сгущение)

- Широкий выбор фильтроткани (1-100µm)
- Непрерывная или полу-непрерывная фильтрация
  - Зависит от количества установленных фильтров

amafiltergroup
total filtration

Рабочий цикл

- Принципиально одинаков для напорных листовых и Крикетфильтров
- Отличие в деталях, обусловленных конструкцией фильтров
- Различается продолжительностью шагов внутри цикла и его общей продолжительностью.

amafiltergroup
total filtration

Основные шаги рабочего цикла

Выгрузка полужидкого осадка

- Намыв
- Заполнение
- Циркуляция
- Фильтрация
- Сброс осадка
- Слив суспензии

Выгрузка сухого осадка

- Намыв
- Заполнение
- Циркуляция
- Фильтрация
- Опорожнение
- Сушка осадка
- Сброс осадка
- Выгрузка осадка

amafiltergroup
total filtration

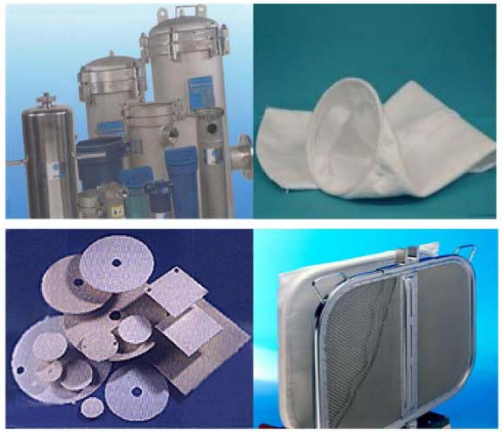
Содержание шагов рабочего цикла

- **Заполнение**:
- Суспензия с фильтровальным порошком закачивается в фильтр
- **Циркуляция**:
- на фильтровальную ткань намывается вспомогательный материал для образования первичного слоя
- **Фильтрация**:
- примеси осаждаются на первичном слое
- слой растет за счет задержанных примесей
- фильтрация останавливается при максимальном перепаде давления (или при максимальной толщине слоя или по времени)
- **Опорожнение и сушка осадка на элементах** – при сбросе сухого осадка
- **Сброс осадка**:
- В фильтровальные элементы в направлении обратном фильтрации подается воздух под давлением
- В пустой фильтр (сухой осадок)
- В заполненный фильтр (сброс суспензии)
- **Выгрузка осадка или слив суспензии**

amafiltergroup
total filtration

Спасибо за внимание!

amafiltergroup



amafiltergroup
total filtration