

Пластинчатый пастеризатор: подбор ЗИП по модели

teploobmennic.ru · Пластинчатый пастеризатор

Руководство по подбору, монтажу и эксплуатации пластинчатых пастеризаторов. Разбор конструкций, расчет теплоотдачи, выбор материалов уплотнений и пластин. Типичные ошибки при сборке и регулировке. Технические требования к обслуживанию и замене элементов.

1. Конструкция и принцип действия

Аппарат состоит из пакета пластин с гофрами, стянутых шпильками. Жидкости движутся в чередующихся каналах, обеспечивая противоток. Тепло передается через тонкую стенку пластины. Пастеризация требует точного контроля температуры и времени экспозиции.

Разборная конструкция позволяет менять площадь поверхности. Число пластин подбирается под требуемую производительность. Крайние пластины служат для распределения потоков, но не участвуют в теплообмене. Это учитывается при расчете эффективной площади нагрева.

2. Расчет теплообменной поверхности

Площадь вычисляется по формуле: $F = \text{площадь одной пластины} \times (\text{число пластин} - 2)$. Крайние элементы конструкции не участвуют в теплопередаче. При увеличении числа пластин растет площадь, но также увеличивается гидравлическое сопротивление.

Необходимо учитывать зазоры и скорость потока. Слишком низкая скорость снижает коэффициент теплоотдачи и способствует отложению накипи. Оптимальный режим обеспечивает турбулентное течение. Расчет должен учитывать разницу температур между нагревателем и продуктом.

3. Выбор материалов уплотнений

Эластомерные прокладки подбираются по температуре и среде. EPDM выдерживает до 150 °C, что подходит для горячей воды и пара. Исполнение НТ работает до 170 °C. NBR ограничен 110 °C, подходит для масел. FKM/Viton выдерживает до 200 °C и устойчив к агрессивным химикатам.

Выбор зависит от кислотности продукта и чистящих реагентов. Кислотные среды требуют стойких материалов. При пастеризации молока часто используют EPDM. Неправильный выбор приводит к разрушению прокладки и утечке. Проверка совместимости с химикатами обязательна перед запуском.

4. Монтаж и эксплуатация

Пакет стягивается до монтажного размера, указанного на шильде. Перетяжка шпилек рвет уплотнение, недотяжка вызывает течь. Взаимозаменяемость пластин определяется кругом — межцентровыми расстояниями портов. Совпадение круга гарантирует посадку, но не равную площадь поверхности у аналогов.

Регулировка производится изменением числа пластин или скорости потока. При падении производительности требуется разборка и очистка. Гидроудары опасны для конструкции. Запуск должен быть плавным. Контроль температуры на выходе критичен для качества пастеризации.

Смотрите в каталоге

Каталог · Пластины и уплотнения

Опросный лист

Заполните опросный лист — вернём подбор с ценой и сроком: [скачать опросный лист](#)

5. Частые вопросы

Как правильно рассчитать площадь теплообмена?

Используйте формулу: площадь одной пластины умножить на число пластин минус два. Крайние пластины не участвуют в процессе. Учитывайте, что у аналогов с тем же кругом площадь может отличаться из-за геометрии гофр.

Какие уплотнения выбрать для молока?

Обычно применяют EPDM, так как он устойчив к молоку и горячей воде. Температура до 150 °С достаточна для пастеризации. Для агрессивных кислот используйте FKM. NBR не подходит для воды и пара.

Почему течет аппарат после сборки?

Возможна недотяжка или перетяжка шпилек. Проверьте размер стяжки по шильду. Также возможно повреждение прокладки при сборке. Убедитесь, что пластины стоят в правильной последовательности и каналы не перепутаны.

Как определить совместимость пластин?

Сверьте межцентровые расстояния портов (круг). Совпадение круга доказывает возможность посадки, но не гарантирует равную площадь. Всегда проверяйте паспортные данные пластин-заменителей на соответствие исходным параметрам.

Как избежать отложений на пластинах?

Поддерживайте оптимальную скорость потока для турбулентности. Избегайте перегрева поверхности. Регулярно проводите химическую очистку. Контролируйте качество воды и продукта. Снижение скорости ведет к осадку и снижению КПД.

6. Глоссарий

Термин	Определение
Пастеризатор	Аппарат для тепловой обработки продуктов с целью уничтожения патогенной микрофлоры.
Монтажный размер	Габарит аппарата в собранном виде, указанный на шильде завода-изготовителя.
Гофра	Рельефная поверхность пластины, создающая турбулентность и усиливающая теплообмен.
Прокладка	Эластомерное уплотнение между пластинами, предотвращающее смешивание сред и утечки.



Нужна цена и срок — пришлите задачу

Каталог и наличие: teploobmennic.ru

Запрос цены и подбор: [задать вопрос](#)

Телефон: +7 (804) 333-70-94 · E-mail: info@teploobmennic.ru

ООО «ТПЛ-СЕРВИС», ОГРН 1152225013368 — устройство, расчёт и подбор теплообменного оборудования.

Наведите камеру телефона на QR — откроется онлайн-консультант.