

Пластинчатые теплообменники: подбор ЗИП по модели

teploobmennic.kz · Пластинчатые теплообменники

Справочник по пластинчатым теплообменникам для инженеров Казахстана. Разбор конструкции, подбор по площади, монтаж и обслуживание. Формулы расчета, типы уплотнений, межцентровые расстояния. Доставка по РК, цены в тенге.

Принцип работы и конструкция аппарата

Теплопередача происходит через тонкие пластины из нержавеющей стали, сформированные в каналы для горячей и холодной сред. Пакет пластин стягивается рамой, образуя чередующиеся потоки. Тепло передается от одной среды к другой через стенку пластины без смешивания рабочих жидкостей.

Конструкция обеспечивает высокую интенсивность процесса за счет турбулентного течения при низких скоростях. Гибкость модульного решения позволяет изменять производительность путем добавления или удаления пластин. Это делает аппараты универсальными для различных температурных графиков и тепловых нагрузок в промышленных системах.

Подбор и расчет теплообменной площади

Площадь теплообмена рассчитывается по формуле: $F = \text{площадь одной пластины} \times (\text{число пластин} - 2)$. Крайние пластины служат стенками каналов, но в теплопередаче не участвуют. Количество каналов на один меньше общего числа пластин в пакете. Важно точно учитывать это правило при проектировании.

При замене аналога совпадение межцентровых расстояний портов (круга) гарантирует физическую посадку. Однако это не гарантирует идентичность теплообменной поверхности. У разных производителей даже при одинаковом круге площадь может существенно отличаться, что влияет на эффективность обмена теплом.

Материалы уплотнений и температурные режимы

Выбор эластомера зависит от температуры среды и ее химической агрессивности. Стандартный EPDM выдерживает до 150 °C, модификация HT — до 170 °C. Для более высоких температур применяется FKM (Viton), работающий до 200 °C. NBR используется для масел и нефтепродуктов при температуре до 110 °C.

Некорректный выбор материала приводит к разрушению уплотнений и утечкам. Необходимо учитывать не только максимальную температуру, но и пиковые значения, а также совместимость с химическими компонентами. Правильный подбор эластомера продлевает срок службы аппарата и предотвращает аварийные остановки производства из-за потери герметичности.

Монтаж и регулировка пакета пластин

Пакет собирается строго по схеме расположения каналов, указанной на шильде. Стяжка осуществляется до монтажного размера, замеряемого динамометрическим ключом. Перетяжка приводит к разрыву уплотнений и деформации пластин. Недотяжка вызывает протечки между пластинами и снижение эффективности теплообмена.

Перед запуском необходимо проверить затяжку всех шпилек. Регулировка производится равномерно, по диагонали, постепенно достигая номинального момента. После монтажа проводится гидравлическое испытание на герметичность. Любые отклонения от монтажного размера недопустимы, так как это критически влияет на надежность всей системы.

Смотрите в каталоге

[Каталог · Пластины и уплотнения](#)

Опросный лист

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

Частые вопросы

Как правильно подобрать уплотнение?

Учитывайте температуру и тип среды. EPDM до 150 °C, НТ до 170 °C, FKM до 200 °C, NBR до 110 °C. Неправильный выбор ведет к разрушению уплотнения.

Что означает «круг» пластины?

Это межцентровые расстояния портов. Совпадение круга гарантирует посадку аналога. Однако площадь теплообмена может отличаться, поэтому требуется перерасчет эффективности замены.

Как стягивать пакет пластин?

Строго до монтажного размера по шильду. Используйте динамометрический ключ. Перетяжка рвет уплотнение, недотяжка вызывает протечки. Затяжку выполняйте равномерно по диагонали.

Почему не участвуют крайние пластины?

Они формируют стенки каналов для подвода и отвода сред. Теплообмен происходит только в внутренних пластинах, контактирующих с обеими средами одновременно.

Можно ли менять количество каналов?

Да, путем добавления пластин. Число каналов на один меньше числа пластин. Увеличение пластин растет площадь, но требует проверки на прочность рамы.

Термины

Термин	Что означает
Пластинчатый теплообменник	Аппарат с набором гофрированных пластин, передающих тепло через стенку без смешивания сред.
Монтажный размер	Номинальная длина пакета пластин, до которой осуществляется стяжка шпилек при сборке.
Межцентровое расстояние	Расстояние между осями портов, определяющее геометрическую совместимость (круг) аппарата.
EPDM	Этилен-пропиленовый каучук, устойчивый к воде и пару, рабочий диапазон до 150 °C.



Подбор, цена в тенге и поставка по Казахстану

Каталог, наличие на складе РК и заявка: teploobmennic.kz

Телефон: +7 (727) 310-71-46 · E-mail: info@teploobmennic.kz

ТОО «ТЕРЛООВМЕН» · БИН 250340010940 · Алматы, ул. Сатпаева 133/4 ·

Пн-Пт 9:00–18:00

Пластинчатые, кожухотрубные, паяные теплообменники,
водоподготовка, ЗИП — доставка по всему РК, сертификация ЕАЭС.

Наведите камеру телефона на QR-код — откроется сайт teploobmennic.kz.