

Машимпэкс: устройство, параметры, таблицы

teploobmennic.ru · Машимпэкс

Разборные теплообменные аппараты Машимпэкс обеспечивают эффективный теплообмен при компактных габаритах. Документ описывает принцип работы, расчет площади, подбор уплотнений и правила монтажа. Вы узнаете, как избежать протечек, правильно затянуть пакет и выбрать совместимые пластины для замены существующего оборудования без ошибок проектирования.

1. Принцип работы и конструкция

Аппарат состоит из набора гофрированных пластин, собранных в пакет между неподвижной и прижимной плитами. Горячая и холодная среды протекают в соседних каналах, разделенных тонкой стенкой пластины. Гофра создает турбулентный поток даже при низких скоростях, что значительно повышает коэффициент теплопередачи по сравнению с гладкими трубами.

Каналы образуются парами пластин. Крайние пластины не участвуют в теплообмене, так как граничат с плитами. Количество рабочих каналов на одну среду на единицу меньше общего числа пластин. Пакет стягивается шпильками до строго определенного монтажного размера, указанного на заводском шильде.

2. Подбор и совместимость пластин

Взаимозаменяемость пластин разных производителей определяется по так называемому «кругу» — межцентровым расстояниям между входными и выходными патрубками. Совпадение этих размеров гарантирует, что пластина физически встанет на место старой. Однако это не означает полного равенства характеристик, так как геометрия гофры может отличаться.

Разная геометрия гофры влияет на гидравлическое сопротивление и коэффициент теплопередачи. Площадь поверхности теплообмена у аналога может существенно отличаться от оригинала даже при одинаковых габаритах. Поэтому при замене важно проверять не только посадочные размеры, но и паспортные данные нового элемента для сохранения проектных параметров системы.

3. Выбор материалов уплотнений

Материал прокладок определяет температурный предел и химическую стойкость аппарата. Эластомер EPDM выдерживает температуры до 150 °С, а его усиленная версия НТ — до 170 °С. Этот материал устойчив к воде, пару и щелочам. Нитрильный каучук NBR применяется для маслосодержащих сред, его рабочий предел составляет 110 °С.

Фторкаучук FKM (Viton) обеспечивает стойкость к агрессивным химикатам и высоким температурам до 200 °С. Выбор материала диктуется температурой процесса и химическим составом теплоносителей. Неправильный подбор приводит к быстрому разрушению прокладки, потере герметичности и аварийной остановке оборудования. Необходимо сверять данные паспорта аппарата с условиями эксплуатации.

4. Монтаж и затяжка пакета

Правильная затяжка пакета критична для герметичности. Пакет сжимается шпильками до монтажного размера, указанного на шильде аппарата. Использование динамометрического ключа обязательно для соблюдения равномерности прижима. Недотяжка приводит к протечкам через прокладки из-за недостаточного давления. Перетяжка вызывает деформацию пластин и разрыв уплотнений.

Процесс требует последовательного чередования затяжки шпилек по крестовой схеме. Это предотвращает перекося пакета и неравномерное распределение нагрузки. После сборки необходимо проверить отсутствие подтеканий под рабочим давлением. Регулярный осмотр соединений помогает выявить ослабление крепежа и своевременно предотвратить аварии, сохраняя работоспособность системы.

Смотрите в каталоге

[Каталог](#) · [Пластины и уплотнения](#)

Опросный лист

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

5. Частые вопросы

Какова максимальная температура работы уплотнений EPDM?

Эластомер EPDM работает до 150 °С. Исполнение НТ выдерживает до 170 °С. NBR ограничен 110 °С, а FKM/Viton — 200 °С. Выбор зависит от среды и теплоносителя.

Как рассчитать площадь теплообмена разборного аппарата?

Площадь равна произведению площади одной пластины на количество рабочих каналов. Число каналов на одну среду равно числу пластин, уменьшенному на два. Крайние пластины не участвуют в процессе.

Что такое «круг» пластин?

Это межцентровые расстояния между патрубками. Круг определяет взаимозаменяемость элементов. Совпадение круга гарантирует посадку, но не гарантирует равенство площади теплообмена у разных производителей.

Почему нельзя перетягивать шпильки аппарата?

Перетяжка приводит к разрыву уплотнений и деформации пластин. Пакет должен быть стянут строго до монтажного размера с шильда. Недотяжка вызывает протечки, перетяжка — разрушение герметичности.

Как правильно затягивать шпильки пакета?

Использовать динамометрический ключ и чередовать затяжку по крестовой схеме. Это обеспечивает равномерное прижатие пластин и предотвращает перекося. Соблюдение монтажного размера с шильда обязательно для герметичности.

6. Глоссарий

Термин	Определение
Пластина	Гофрированная деталь, формирующая каналы для теплоносителей и передающая тепло между средами.
Монтажный размер	Указанное на шильде значение сжатия пакета, обеспечивающее герметичность прокладок.
Круг пластин	Межцентровые расстояния портов, определяющие геометрическую совместимость элементов.

Термин	Определение
Прокладка	Эластомерное кольцо, изолирующее каналы друг от друга и предотвращающее смешивание сред.

**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.