

Phoenix SAPR: типоразмеры, площади, взаимозаменяемость

sn22.ru · Phoenix SAPR

Разборный теплообменник Phoenix SAPR предназначен для передачи тепла между средами через пластины. Документ описывает конструкцию, подбор уплотнений и правила монтажа. Вы узнаете, как рассчитать площадь нагрева, выбрать материал прокладок по температуре и правильно стянуть пакет. Информация поможет избежать протечек и обеспечить эффективную работу оборудования в промышленных системах.

1. Конструкция и принцип работы

Аппарат Phoenix SAPR относится к классу пластинчатых теплообменников (ПТО). Теплопередача происходит через тонкие гофрированные пластины, собранные в пакет. Между пластинами формируются каналы для теплоносителей. Горячая и холодная среды движутся поочередно, не смешиваясь. Передача энергии идет через стенку пластины. Гофрировка усиливает турбулентность потока, что повышает коэффициент теплоотдачи даже при низких скоростях.

Крайние пластины служат только для распределения потоков и не участвуют в теплообмене. Площадь активной поверхности рассчитывается как произведение площади одной пластины на количество рабочих каналов. Количество каналов на два меньше общего числа пластин. Эта особенность важна при подборе оборудования и оценке его производительности в конкретных условиях эксплуатации.

2. Подбор уплотнений и температурный режим

Материал прокладок выбирается исходя из максимальной температуры теплоносителя. Резина EPDM выдерживает до 150 °С, в исполнении НТ — до 170 °С. Для сред с температурой до 110 °С подходит NBR. При нагреве выше 150 °С применяют FKM (Viton), работающий до 200 °С. Неправильный выбор материала приводит к размягчению или разрушению прокладки.

Утечка через стыки пластин возникает при превышении температурного предела уплотнения. Также важно учитывать химическую совместимость с агрессивными средами. EPDM устойчив к воде и пару, но разрушается в маслах. NBR хорош для масел, но боится озона и растворителей. FKM универсален по стойкости, но дороже. Проверка паспорта аппарата на допустимые параметры сред обязательна перед заказом ремкомплекта.

3. Монтаж и затяжка пакета

Сборка пакета требует точного соблюдения монтажного размера, указанного на шильде аппарата. Пакет стягивается стяжными болтами до этого размера с помощью динамометрического ключа. Перетяжка болтов приводит к деформации пластин и разрыву уплотнений. Недотяжка вызывает протечки между пластинами из-за недостаточного прижима прокладок. Регулировка размера должна проводиться равномерно по всем болтам.

После монтажа необходимо проверить герметичность наружных соединений и стыков пластин. При обнаружении течи между пластинами требуется дополнительная подтяжка или замена прокладки. Важно не перегревать болты при затяжке, так как это меняет их

механические свойства. Для разборных аппаратов типа SAPR доступ к пластинам открыт, что позволяет проводить обслуживание без демонтажа трубопроводов.

4. Взаимозаменяемость и аналоги

Совместимость пластин разных производителей определяется по кругу — межцентровым расстояниям портов. Совпадение круга гарантирует возможность физической установки пластины в корпус. Однако это не гарантирует совпадения площади теплообмена. Пластины с одинаковым кругом могут иметь разную геометрию гофра и толщину. Это влияет на гидравлическое сопротивление и теплопередачу.

При замене оригинальных пластин на аналоги необходимо проверять не только посадку, но и гидравлические характеристики. Разница в площади может потребовать пересчета всего теплообменного оборудования. Взаимозаменяемость также зависит от формы прокладочных пазов и типа крепления. Использование непроверенных аналогов может привести к снижению эффективности или повреждению аппарата.

5. Выбор материала прокладок по температуре среды

Температура среды	Рекомендуемый материал	Максимальная температура	Особенности
Вода, пар (до 110 °C)	NBR (нитрильная резина)	110 °C	Боится масел и озона
Вода, пар (до 150 °C)	EPDM (этиленпропиленовая)	150 °C	Устойчива к воде, не для масел
Вода, пар (до 170 °C)	EPDM HT (высокотемп.)	170 °C	Расширенный диапазон для пара
Агрессивные среды, масло	FKM / Viton (фторкаучук)	200 °C	Высокая стойкость, высокая цена

Смотрите в каталоге

Каталог · Пластины и уплотнения

Опросный лист

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

6. Частые вопросы

Как определить максимальную температуру для прокладок?

EPDM работает до 150 °C (исполнение HT — до 170 °C). NBR ограничен 110 °C. FKM/Viton выдерживает до 200 °C. Выбор зависит от среды.

Можно ли использовать пластины от другого бренда?

Да, если совпадает круг (межцентровые расстояния портов). Это обеспечивает посадку, но не гарантирует ту же площадь нагрева. Всегда проверяйте гидравлику.

Что делать при течи между пластинами?

Проверьте затяжку стяжных болтов по шильду. Перетяжка рвет уплотнение, недотяжка вызывает течь. Если затяжка не помогла — замените прокладки или пластины.

Чем отличается разборный аппарат от паяного?

Разборный стягивается болтами, имеет уплотнения и разборный пакет. Паяный неразборный, пластины спаяны. К паяным нет сменных пластин и ремкомплектов.

Как рассчитать площадь теплообмена?

Площадь равна площади одной пластины, умноженной на число пластин минус два.
Крайние пластины в теплообмене не участвуют.

7. Глоссарий

Термин	Определение
ПТО	Пластинчатый теплообменник. Аппарат, передающий тепло через гофрированные пластины, стянутые в пакет.
Круг	Межцентровые расстояния портов теплообменника. Параметр, определяющий взаимозаменяемость пластин.
Монтажный размер	Значение, до которого стягивается пакет болтами. Указано на шильде аппарата.
Прокладка	Уплотнительный элемент из эластомера, устанавливаемый в паз пластины для герметизации.



Нужен ЗИП или подбор по модели — напишите нам

Каталог, наличие и цены: sn22.ru

Подбор ЗИП по вашей модели: [задать вопрос](#)

Телефон: +7 (499) 322-83-83 · E-mail: teplo@sn22.ru

sn22.ru — поставка теплообменников, пластин и уплотнений.

Наведите камеру телефона на QR — откроется форма подбора.