

Funke FP: типоразмеры, площади, взаимозаменяемость

teploobmennic.ru · Funke FP

Справочник по теплообменникам Funke FP. Разборная конструкция, материалы пластин, расчет площади, монтаж и замена уплотнений. Технические характеристики, совместимость пластин, типы материалов EPDM, NBR, FKM. Порядок сборки, затяжка пакета, типичные ошибки при эксплуатации и обслуживании.

1. Конструкция и принцип работы

Аппараты Funke FP — разборные пластинчатые теплообменники с высокой эффективностью передачи тепла. Пакет пластин формирует каналы для теплоносителей, движущихся противотоком. Между пластинами установлены уплотнительные прокладки, обеспечивающие герметичность и разделение потоков. Конструкция позволяет легко демонтировать аппарат для очистки или замены элементов.

Материал пластин обычно изготавливается из нержавеющей стали толщиной от 0,5 до 1,0 мм. Это обеспечивает коррозионную стойкость и долговечность при работе с водой и типичными промышленными жидкостями. Конфигурация пластин с глубокой штамповкой создает турбулентный поток, что значительно повышает коэффициент теплопередачи по сравнению с гладкими поверхностями.

2. Материалы уплотнений и температурные режимы

Выбор материала уплотнений критичен для надежности работы. Резина EPDM выдерживает температуры до 150 °C, в исполнении HT — до 170 °C. Она устойчива к воде, пару и щелочам. Резина NBR применяется при температурах до 110 °C и отличается хорошей стойкостью к маслам и нефтепродуктам.

Фторкаучук FKM (Viton) обеспечивает работу при температурах до 200 °C и высокой химической стойкости к агрессивным средам, растворителям и концентрированным кислотам. При выборе уплотнений необходимо учитывать не только максимальную температуру, но и совместимость с конкретным теплоносителем, чтобы избежать преждевременного старения и разрушения прокладок.

3. Расчет площади и подбор пластин

Поверхность теплообмена аппарата рассчитывается по формуле: $F = \text{площадь одной пластины} \times (\text{число пластин} - 2)$. Крайние пластины в теплообмене не участвуют, поэтому каналов на один меньше числа пластин. Этот параметр определяет общую производительность оборудования и должен соответствовать проектным нагрузкам.

Взаимозаменяемость пластин определяется кругом — межцентровыми расстояниями портов. Совпадение круга доказывает посадку, но не площадь: у аналога поверхность может отличаться. При замене пластин необходимо проверять не только габариты, но и площадь теплообмена, чтобы не снизить эффективность системы.

4. Монтаж и обслуживание

Пакет стягивают до монтажного размера с шильда; перетяжка рвёт уплотнение, недотяжка течёт. При сборке важно равномерно затягивать шпильки крест-накрест,

используя динамометрический ключ. Регулярный осмотр соединений и состояния уплотнений позволяет предотвратить утечки. При замене уплотнений необходимо очистить поверхности пластин от остатков старой резины и проверить их на наличие дефектов.

5. Funke: типоразмеры и круг для подбора ЗИП

Круг — межцентровые расстояния портов. По нему подбирают пластину и уплотнение: совпал круг — деталь встанет в раму.

Модель	Площадь, м²	Круг, мм	Ду, мм
FPDW05	0.04	70×381	25
FP05	0.04	70×381	25
FP04	0.04	65×336	25
FP04-16	0.04	65×336	25
FP08	0.08	65×675	25
FP08-16	0.08	65×675	150
FP09	0.083	70×676	25
FP10	0.0921	126×494	50
FP10-10/16	0.0921	126×494	50
FP14	0.14	135×590	50
FP14-10/16	0.14	135×590	200
FP16-10/16	0.15	126×694	50
FP2016	0.15	—	50
FP16	0.15	126×694	50
FPDW16	0.15	126×694	50
FP3017	0.17	188×620	65
FP19-6/10/16/25	0.19	202×650	80
FP19	0.19	202×650	80
FPDW19	0.19	202×650	80
FP20-10/16	0.2	135×819	50
FP20	0.2	135×819	50
FP22-10/16	0.21	126×894	50
FP22	0.21	126×894	50
FP2022	0.21	—	50
FP205	0.24	225×719	100
FPDW206	0.24	225×719	100
Funke FP206	0.24	225×719	100
FP205-10/16/25	0.24	225×719	100
FP31-6/10/16/25	0.3	225×894	100
FP3030	0.3	188×1020	65
FP31	0.3	225×894	100

Модель	Площадь, м²	Круг, мм	Ду, мм
FPDW31	0.3	225×894	100
FP40	0.4	225×1141	100
FP42	0.4	290×941	150
FP41/42-6/10/16/25	0.4	290×941	150
FP40-6/10/16/25	0.4	225×1141	100
FP41	0.4	290×941	150
FP304	0.4271	—	—
FP3043	0.43	188×1420	65
FP405	0.46	395×771	—
FP50	0.5	225×1388	100
FP50-6/10/16/25	0.5	225×1388	100
FPDW50	0.5	225×1388	100
FP60	0.6	290×1306	150
FP60/62-6/10/16/25	0.6	290×1306	150
FP62	0.61	290×1306	150
FP71-6/10/16/25	0.7	225×1882	100
FP71	0.7	225×1882	100
FP70	0.73	395×1131	200
FP80/82-6/10/16/25	0.8	290×1671	150

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 совместимость пластин?

Совместимость определяется по кругу — межцентровым расстояниям портов. Совпадение гарантирует посадку, но не одинаковую площадь теплообмена. Всегда сверяйте технические данные перед заменой.

Какая резина для высоких температур?

EPDM работает до 150 °С, НТ-версия до 170 °С. Для температур до 200 °С применяется FKM (Viton). Выбор зависит от типа теплоносителя и химической стойкости.

Почему течет теплообменник после сборки?

Возможна недотяжка шпилек или перетяжка, порвавшая уплотнение. Также причина в поврежденных пластинах или грязных поверхностях. Проверьте монтажный размер и целостность прокладок.

Как рассчитать площадь теплообмена?

Формула: $F = \text{площадь одной пластины} \times (\text{число пластин} - 2)$. Крайние пластины не участвуют в процессе. Учитывайте, что аналогичные пластины могут иметь разную

площадь.

Как часто менять уплотнения?

Зависит от режима работы и агрессивности среды. Обычно при замене пластин или появлении утечек. При регулярном обслуживании и отсутствии повреждений резину можно использовать длительно.

7. Глоссарий

Термин	Определение
EPDM	Этилен-пропиленовая резина, устойчива к воде и пару, работает до 150 °С, в НТ-исполнении до 170 °С.
NBR	Бутадиен-нитрильная резина, стойка к маслам, применяется при температурах до 110 °С в теплотехнических системах.
FKM	Фторкаучук, выдерживает до 200 °С, обладает высокой химической стойкостью к кислотам и растворителям.
Круг	Межцентровые расстояния портов пластины, определяют взаимозаменяемость и возможность установки в конкретный корпус.



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.