

Уплотнение sigma: подбор ЗИП по модели, таблица совместимости

sn22.ru · Уплотнение sigma

Уплотнение sigma — ключевой элемент разборного пластинчатого теплообменника (ПТО), обеспечивающий герметичность между пластинами и предотвращающий смешивание теплоносителей. Документ описывает типы материалов, правила подбора, причины износа и алгоритм замены. Вы узнаете, как определить износ, выбрать правильный профиль и избежать протечек при сборке пакета, опираясь на физические параметры и заводские допуски.

1. Материалы и температурные ограничения

Эластомеры подбираются под среду и температуру. EPDM выдерживает до 150 °C, исполнение HT — до 170 °C. NBR ограничен 110 °C и подходит для масел. FKM/Viton работает до 200 °C и стоек к химии. Выбор зависит от агрессивности среды: вода и пар требуют EPDM, нефтепродукты — NBR.

Превышение температурного лимита ведет к дублению или размягчению резинки. Это вызывает утечку через стыки пластин. Нельзя использовать уплотнения старше срока годности производителя. Материал должен сохранять эластичность при рабочей температуре. Если среда агрессивна, consultate паспорт ПТО. Неправильный выбор материала — главная причина быстрой потери герметичности.

2. Геометрия и совместимость профиля

Уплотнение sigma имеет специфический профиль, повторяющий канавку на пластине. Совпадение профиля критично: не всякая резинка встанет в чужую канавку. Даже если размер подходит, форма может не обеспечить прижим. При подборе сверяйте каталог с маркировкой на старой резинке. Ошибка в профиле ведет к выдавливанию уплотнения под давлением.

Разборный ПТО требует уплотнений для каждой пластины, кроме крайних. Крайние пластины не участвуют в теплообмене, каналов на один меньше числа пластин.

Поверхность аппарата рассчитывается как площадь одной пластины умножить на (число пластин минус два). Неправильный счет пластин ведет к неверному заказу комплектующих.

3. Диагностика износа и замена

Визуальный осмотр показывает трещины, заусенцы или деформацию. Если резинка потеряла эластичность, она не вернет форму после сжатия. Это сигнал к замене.

Заменяйте весь комплект уплотнений, а не отдельные элементы. Разнородные материалы имеют разный срок службы и ведут к неравномерному износу.

Перед установкой очистите канавки от грязи и остатков старого эластомера. Смажьте уплотнение рекомендованным средством, например, силиконовой смазкой или водой. Не используйте масла, разъедающие резину. Аккуратно уложите резинку в канавку, не перекручивая. Поврежденное уплотнение при сборке приведет к протечке теплоносителя между секциями.

4. Затяжка и контроль герметичности

Пакет стягивается до монтажного размера с шильда. Перетяжка рвет уплотнение, недотяжка вызывает течь. Используйте динамометрический ключ для контроля усилия. Равномерная затяжка болтов по диагонали обеспечивает равномерный прижим. Неравномерное усилие искажает геометрию пакета, создавая зоны перегрузки.

После сборки проверьте герметичность под рабочим давлением. Откройте подачу медленно, избегая гидроударов. Осмотрите стыки пластин. Любая капля указывает на нарушение установки. Если течь есть, проверьте затяжку и состояние уплотнений. Нормальная работа исключает утечки между пластинами. Регулярный осмотр продлевает срок службы.

5. Подбор и диагностика уплотнений sigma

Признак неисправности	Возможная причина	Действие
Течь между пластинами	Недотянут пакет	Затянуть до монтажного размера
Течь между пластинами	Перетянут пакет	Ослабить болты, проверить резинку
Течь между пластинами	Повреждена резинка	Заменить уплотнение на новое
Потеря эластичности	Превышена температура	Проверить режим работы, сменить материал
Деформация резинки	Агрессивная среда	Подобрать FKM или EPDM HT
Трещины на поверхности	Старение материала	Заменить весь комплект уплотнений

6. Sigma: типоразмеры и круг для подбора ЗИП

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

Модель	Площадь, м ²	Круг, мм	Ду, мм
M5	0.04	70×456	25
SigmaM7	0.059	90×480	25
Sigma M7 WDL	0.059	90×480	—
SIGMA 7	0.059	90×480	25
Sigma M7 (площадь пласти)	0.059	90×480	32
Sigma M7 NBL	0.059	90×480	—
Sigma M7 TBV	0.059	90×480	—
Sigma M9 TBV	0.092	90×894	—
Sigma M9 (площадь пласти)	0.092	90×894	32
Sigma M9 SBV	0.092	90×894	—
SigmaM9	0.092	90×894	25
Sigma M13 NDL	0.12	135×590	—
Sigma M13 SAV	0.12	135×590	—
Sigma M13 TBV	0.12	135×590	—

Модель	Площадь, м²	Круг, мм	Ду, мм
Sigma M13 (площадь пласт	0.12	135×590	65
Sigma M13 NAL	0.12	135×590	—
Sigma M13	0.12	135×590	65
Sigma13	0.12	135×590	65
Sigma M13 TCL	0.12	135×590	—
Sigma M13 NBL	0.12	135×590	—
Sigma M13 SBV	0.12	135×590	—
Sigma M13 TCV	0.12	135×590	—
M19	0.19	165×1025	50
Sigma M19 (площадь пласт	0.19	165×1025	50
Sigma M19 SBV	0.19	165×1025	—
Sigma25 shallow	0.25	272×710	—
SIGMADUAL-M25	0.252	272×710	25
Sigma25	0.252	272×710	100
SigmaM25	0.252	272×710	101
Sigma M27	0.26	174×980	—
SIGMAM26H	0.26	174×980	—
Sigma M26 (площадь пласт	0.26	174×980	65
SIGMA26	0.26	174×981	65
SigmaM26	0.26	174×980	65
SIGMA27	0.26	174×980	65
M29	0.29	272×1110	100
Sigma M37	0.345	218×1076	80
SIGMA37	0.345	218×1076	80
Sigma35 shallow	0.35	272×944	—
SIGMA K37	0.3505	218×1076	99
SIGMAK37-PORT-H6.5	0.3505	218×1076	97
SIGMAK37-PORT	0.3505	218×1076	99
PM 0,36	0.356	218×1076	—
Sigma 36 TCV четырёхсекц	0.356	218×1076	—
Sigma M36	0.356	218×1076	80
Sigma 36 SBL	0.356	218×1076	—
M36	0.356	218×1074	80
Sigma36	0.356	218×1076	76

Модель	Площадь, м²	Круг, мм	Ду, мм
Sigma M36 (площадь пласт	0.356	218×1076	80
G33	0.36	230×1055	—

Смотрите в каталоге

Каталог · Пластины и уплотнения

Опросный лист

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

7. Частые вопросы

Как определить, что уплотнение sigma требует замены?

Признаки: видимые трещины, заусенцы, потеря эластичности или течь между пластинами. Если резинка не восстанавливает форму после сжатия, она неисправна. Визуальный дефект или утечка — прямой сигнал к замене. Игнорирование ведет к потере теплоносителя и снижению КПД аппарата.

Можно ли использовать уплотнения от другого производителя?

Нет, если профиль не совпадает. Совпадение круга (межцентровых расстояний) гарантирует посадку, но не форму канавки. У аналогов поверхность и профиль могут отличаться. Используйте только оригинальные или сертифицированные аналоги с идентичным профилем sigma. Иначе произойдет выдавливание резинки.

Как правильно установить новое уплотнение?

Очистите канавку от загрязнений. Уложите резинку в паз без перекручиваний. Смажьте поверхность рекомендованным средством. Не используйте агрессивные смазки. Аккуратно прижмите резинку пальцами. Неправильная установка приводит к перекосу пакета и протечкам при первом запуске под давлением.

Какой материал выбрать для горячей воды?

EPDM. Он работает до 150 °С, исполнение HT — до 170 °С. NBR ограничен 110 °С и не подходит. FKM/Viton до 200 °С, но дороже. Для воды и пара стандарт — EPDM. Выбор зависит от температуры среды. Превышение лимита разрушает резину.

Что делать, если после сборки течет теплоноситель?

Проверьте затяжку болтов. Достигнут ли монтажный размер с шильда? Перетяжка рвет уплотнение, недотяжка течёт. Осмотрите резинки на наличие повреждений. Если затяжка в норме, замените уплотнения. Течь между пластинами указывает на нарушение герметичности стыка.

8. Глоссарий

Термин	Определение
Уплотнение sigma	Резиновый профиль, устанавливаемый в канавку пластины ПТО для герметизации стыка между пластинами.
Монтажный размер	Значение на шильде, до которого стягивается пакет болтами для обеспечения герметичности.
Крайние пластины	Пластины по торцам пакета, не участвующие в теплообмене, без уплотнений между собой.

Термин	Определение
EPDM	Этилен-пропиленовый каучук, устойчивый к воде и пару, рабочий диапазон до 150 °С.

**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.