

Конструкция и функционирование

Преимущества

Технические характеристики

Материалы пластин

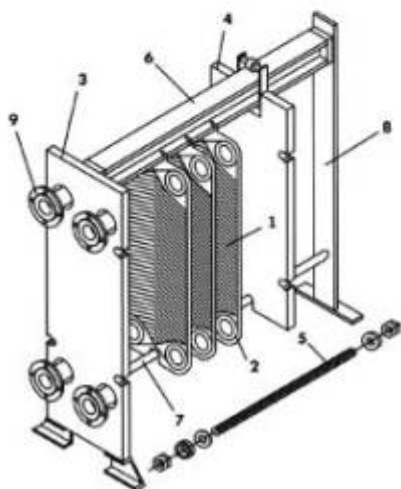
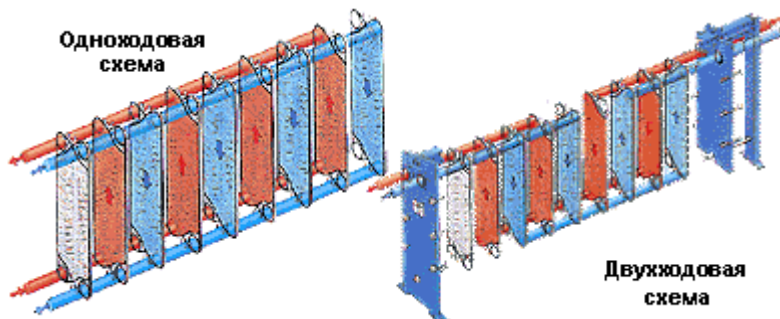
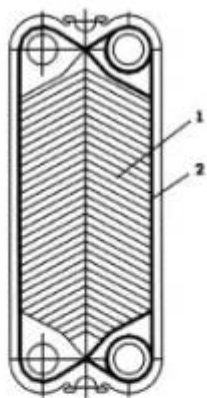
Материалы уплотнений

Сфера применения

Конструкция и функционирование разборных пластинчатых теплообменников

Основными компонентами разборных пластинчатых теплообменников являются:

- пакет пластин, который включает в себя столько пластин, сколько требуется для обеспечения нужной поверхности теплопередачи
- уплотнения (2) (для разборных пластинчатых теплообменников на пластинах обеспечивают надежную изоляцию каналов. Уплотнения также определяют направление потока внутри пластинчатого теплообменника
- рама (для разборных пластинчатых теплообменников), в которую заключен пакет пластин, скрепляется при помощи болтов. Рама состоит из неподвижной плиты (3), прижимающей плиты (4), верхней (6) и нижней (7) направляющих, задней стойки (8). Шпильки (5) стягивают пластины, размещенные между плитами в пакет.
- штуцеры для ввода и вывода теплоносителя обычно находятся на фиксированной пластине, являющейся частью рамы разборного пластинчатого теплообменника.



В пластинчатых теплообменниках смежные пластины формируют каналы, в которых через пакет пластин движутся попеременно горячий и холодный теплоносители.

Обычно используют одноходовые разборные пластинчатые теплообменники, позволяющие осуществить 100% противоток теплоносителей.

Преимущества разборных пластинчатых теплообменников

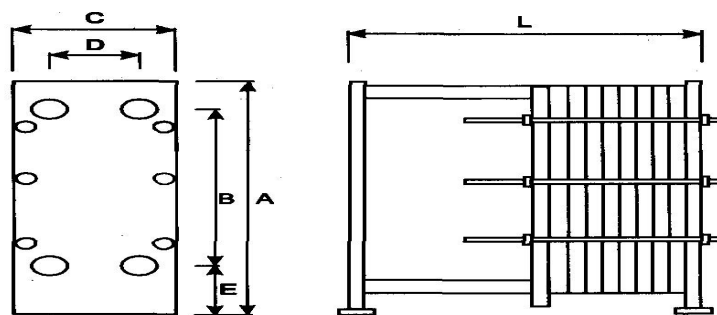
Широкий диапазон мощностей предлагаемых разборных пластинчатых теплообменников: от 5-10 кВт до десятков МВт на единицу.

- Возможно исполнение стандартных (одноходовых), двухходовых разборных пластинчатых теплообменников, а также моноблоков.
- Для изготовления пластин применяется нержавеющая сталь производства заводов Krupp.
- Стандартная толщина пластин 0.5 и 0.6 мм. По заказу – 0.8 мм.
- Также по заказу возможна поставка пластинчатых теплообменников с использованием пластин из титана, титана, стабилизированного палладием, никеля, тантала (для агрессивных сред).
- После штамповки пластины подвергаются электрополировке, что значительно уменьшает вероятность образования микротрещин и отложения накипи.
- Крепление уплотнений пластин разборных пластинчатых теплообменников GEA Ecoflex выполнено по принципу LOC-IN, т.е. уплотнения фиксируются специальными "замками" – двухсторонними выпуклыми приливами, расположенными через каждые 50 мм в уплотнительной канавке. Это существенно улучшает фиксацию уплотнений в пластинах, а стало быть, увеличивает количество разборок пластинчатых теплообменников без ущерба для уплотнений и не приводит к появлению течей.
- Пластинчатый теплообменник поставляется с установленной длиной пакета пластин a_{max} . Значение a_{min} обеспечивает увеличение срока эксплуатации за счет возможности дополнительного сжатия пакета пластин вследствие естественного уменьшения толщин уплотнений.
- При изменении условий эксплуатации можно просто удалять пластины или добавлять новые, что позволяет избежать дополнительных затрат.
- Срок изготовления разборных пластинчатых теплообменников – от 1 до 4 недель (в случае использования титановых пластин).
- Срок службы разборных пластинчатых теплообменников до 15 лет - при условии выполнения требований к воде, правильной установке и своевременном обслуживании.
- Разборные пластинчатые теплообменники имеют привлекательный внешний вид.
- ООО "Теплотрейд" дает гарантию на пластинчатые теплообменники 12 месяцев от даты пуска в эксплуатацию или 18 месяцев от даты поставки.

Технические характеристики разборных пластинчатых теплообменников:

рабочее давление макс. 2,5 МПа, рабочая температура от –35 до +200 °С

Тип	A	C	B	D	E	L	Соединение, по DIN, mm	Расход макс., м ³ /ч	Мощность,
	мм	мм	мм	мм	мм	мм			кВт
VT 4	613	173	480	61	88	120 – 806	32	15	20 – 700 50 – 2400
VT 10	920	290	690,5	118	140	480 – 1035	50	35	100 – 6000
VT 20	1178	425	868	212	169,5	660 – 3235	65; 80	90	
VT 40	1570	520	1227	257	187,5	660 – 3235	100; 125	190	500 – 12500
VT 80	2117	760	1525	382	310	1500 – 3300	150; 200	450	1000 – 26500
VT 130	2610	950	1826	450	374	1390 – 6390	200; 250	1170	2000 – 70000
NT 150	2087	540	1572	314	260	1071 – 3906	150	350	300 – 20500
NT 250	2814	895	2000	420	350	916 – 3926	250	900	1500 – 40000



Материалы пластин разборных пластинчатых теплообменников

- Нержавеющая сталь N 1.4301 (AISI 304), N 1.4401 (AISI 316), N 1.4439 (AISI 317), N 1.4571 (AISI 316 Ti), N 1.4529 (соответствует AVESTA SMO 254)
- Титан

- Титан, стабилизированный палладием
- Никель
- Тантал
- Специальные материалы: Хастеллой, Инколой

Материалы уплотнений разборных пластинчатых теплообменников

- Нитрилкаучук (NBR) с температурным пределом до 140°C
- Бутилкаучук (Butyl) с температурным пределом до 140°C
- Этилен-пропиленовый каучук (EPDM) с температурным пределом до 170°C
- Силиконовый каучук с температурным пределом до 175°C
- Витон с температурным пределом до 180°C
- Твердые уплотнения, не содержащие асбеста, с температурным пределом до 200°C.

Сфера применения разборных пластинчатых теплообменников

Отопление, вентиляция и кондиционирование:

- центральное отопление;
- нагревание воды;
- обогрев плавательных бассейнов;
- установки тепловой рекуперации;
- предварительный нагрев воды;
- геотермальные установки;
- солнечные батареи;
- Холодильная техника:
- конденсация
- испарение

Климат:

- кондиционирование воздуха в помещениях и зданиях

Машиностроение:

- охлаждение эмульсий, гидравлических масел, жидкостей для шлифования, воды для обжиговой печи;
- охлаждение трансмиссионного масла, воды для автоклава;

Электростанции:

- охлаждение циркуляционной воды, промывочной жидкости, трансмиссионного масла;

Компрессорные и турбинные установки:

- охлаждение двигателей;
- рекуперация тепла от дизельных силовых установок, газовых турбин, паровых турбин, компрессоров;

Сахарная промышленность:

- нагревание сырого сока, экстрагированной воды, газированного сока, густого сока, сиропов концентрированных соков;

Химическая промышленность:

- охлаждение щелочных растворов, кислот, серной кислоты, циркуляционной воды, солевых растворов;

Фармацевтическая промышленность:

- охлаждение эмульсий, суспензий;
- нагревание плазмы крови;
- охлаждение жидкостей;

Обработка поверхностей:

- охлаждение электролита, краски, гальванической ванны;
- нагревание ванны для обезжиривания;

Металлургия:

- охлаждение муть;
- установки непрерывной разливки чугуна;
- охлаждение гидравлической смазки, печной воды, воды для коксовой батареи, эмульсий, смесей, машинных охладителей, питательной воды;

Автомобильная промышленность:

- охлаждение закалочного масла, краски, растворов.

Кроме того, возможно применение разборных пластинчатых теплообменников в нефтяной, целлюлозно-бумажной, текстильной, судостроительной и других отраслях промышленности