

thermolinePlus

Пластинчатые теплообменники для систем с
высоким рабочим давлением

100 – 10.000 kW



thermolinePlus – невероятно высокая эффективность
для процессов с высоким рабочим давлением

thermolinePlus

Пластинчатые теплообменники серии thermolinePlus высокоэффективны в процессах с высоким рабочим давлением, особенно с натуральными хладагентами, такими как CO₂ и NH₃.

Благодаря серии thermolinePlus компания thermowave предлагает не имеющий аналогов полусварной теплообменник с рабочим давлением до

63 бар по стороне модуля. Убедительное впечатление на вас произведет многообразие исполнения рам и вариантов соединений.

Аппараты thermolinePlus собираются из модулей, сваренных лазером, и используются для промышленных процессов охлаждения, в том числе с низкой температурой кипения.

Варианты присоединений

- Приварной фланец
- Шпильки
- Плоский воротниковый фланец
- Резьбовой штуцер

Уплотнения

- NBR
- EPDM
- Хлоропрен
- Butyl
- FKM (Витон)

Дополнительные опции

- Защитный стальной кожух
- Ответные фланцы и резьбовые соединения
- Поддон для конденсата из нержавеющей стали
- Чехлы для стяжных шпилек
- Стяжной ключ
- Дисковые пружинные пакеты



Преимущества

- Совершенная конструкция каналов пластина/уплотнение для высокого давления до 63 бар
- Шесть возможных типов каналов (комбинируемых)
- многолетний опыт создания аппаратов для холодильных установок
- каскад NH₃/CO₂
- Компактность, небольшая занимаемая площадь, малый вес
- малое количество заполняемого хладагента / высокая плотность мощности
- возможность очистки при давлении 50 бар
- основы расчётов в сотрудничестве с институтом авиационно-космической техники в Halle-Wittenberg

Удобство монтажа и обслуживания

- Малый вес
- Компактная конструкция
- Лёгкость техобслуживания
- Простота очистки

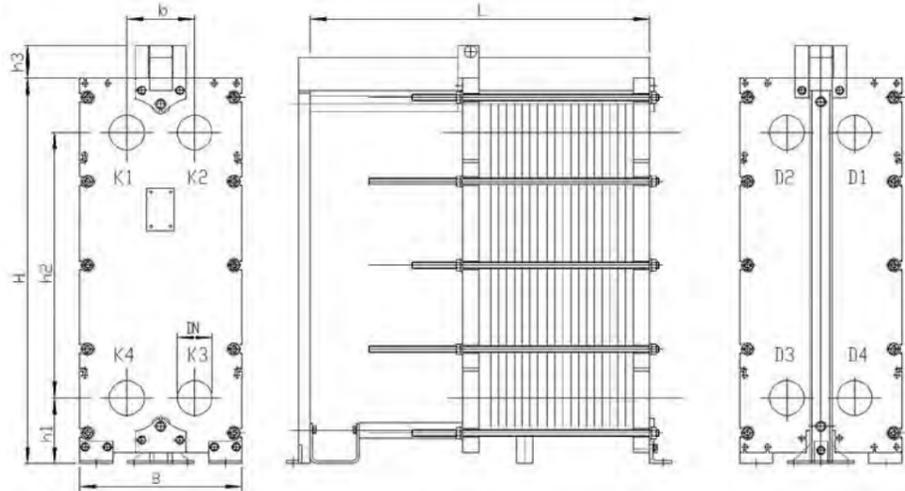
Энергосберегающий режим работы

- Эффективный теплообменник для небольшой разности температур Δt_m
- Оптимальное соотношение между теплопередачей и потерями давления

стандартизированное оборудование

Варианты рам

thermolinePlus



Технические данные

TL	Тип рамы	H	B	L	h1	h2	h3	бар	м ²	кг	дм ³
200	T	1012	475	500-4000	206	619	0-210	-1 / 63	156	315-1450	183
250	T	1140	550	500-4000	192	774	0-215	-1 / 63	265	650-2300	287
400	T	1600	475	500-4000	206	1207	0-210	-1 / 63	375	420-2550	389
500	T	1620	550	500-4000	192	1255	0-215	-1 / 63	476	800-4900	477
650	K	1750	730	500-4000	323	1153	0-230	-1 / 63	450	850-5320	585
		1750	730		297	1205					

Типы пластин:

Пластины StandardLine:

- термодинамически мягкая структура
- большие расходы
- малые потери давления
- универсальность применения
- подходит для работы с вязкими и термически лабильными средами;
- мягкое воздействие на продукт;
- глубина штамповки от 3,5 до 4,0 мм

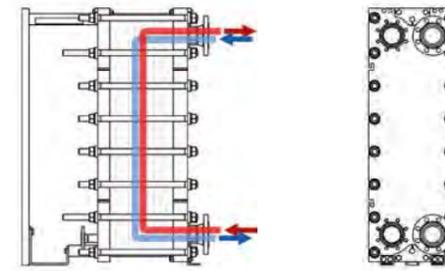
Пластины PowerLine:

- термодинамически жёсткая структура
- высокие коэффициенты теплопередачи
- высокая эффективность теплообмена
- малый внутренний объём
- подходит для гомогенных и текучих сред
- глубина штамповки от 2,0 до 2,5 мм

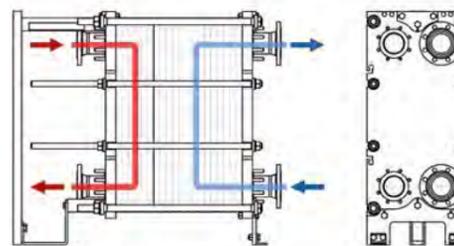
PS модули

- сварные модули, состоящие из пластины PowerLine и пластины StandardLine;
- сочетание преимуществ обоих профилей
- расширение спектра применения
- снижение поверхности, сокращение расходов и уменьшение внутреннего объёма заполнения

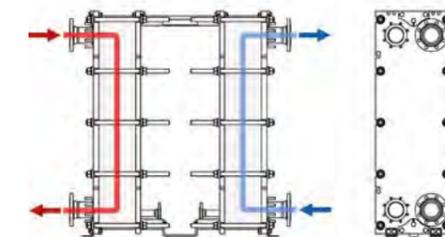
Стандартное исполнение



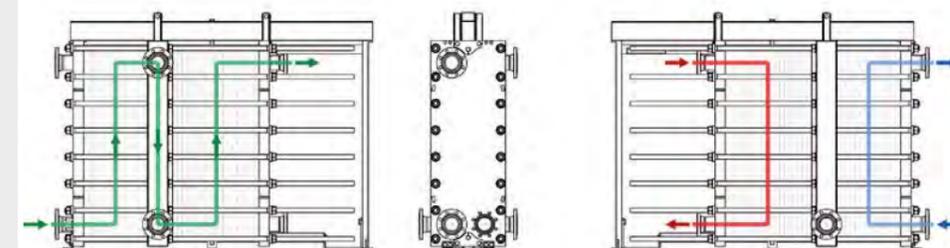
Два в одном



Тандем



Multisection



Общие применения

Применение	Серия	Процесс	Среды	
			Хладагенты	Хладоносители
Испаритель	thermolineVario thermolinePlus	- гравитационная сема кипения, насосная подача или DX-кипение	NH ₃ CO ₂ Пропан R22 R134A R404A R407C R502 R507	Этиленгликоль Пропиленгликоль NaCl CaCl Pekasol Tyfoxit Tyfocor Dowcal Temper
Конденсатор	thermolineVario thermolinePlus	- конденсация - частичная конденсация и утилизация энергии перегрева - высокотемпературная конденсация	И другие искусственные хладагенты	
Форконденсатор	thermolineVario thermolinePlus	- охлаждение горячего газа с нагревом нужного теплоносителя		
Маслоохладитель	thermolineVario thermolinePlus	- охлаждение масла с помощью хладагента или хладоносителя		
Каскадный ПТО*	thermolineVario thermolinePlus	- испарение и конденсация (+охлаждение после перегрева) в каскадной установке		

* ПТО = пластинчатый теплообменник

Подбор по Вашим параметрам

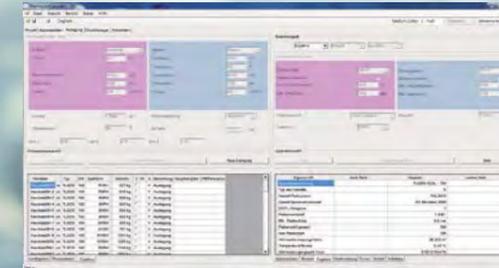
Для подбора пластинчатого теплообменника thermoline под заданные Заказчиком параметры мы разработали специальное программное обеспечение TLC (thermoline Calculator).

Для выбранных сред производится точный термодинамический и гидравлический расчет. После выбора оптимального варианта, TLC позволяет распечатать спецификацию с основными техническими параметрами, размерами, массой и ценой.

Мы постоянно совершенствуем программу подбора в соответствии с меняющимся рынком, и внедряем новые разработки.

Наша программа TLC – ваши преимущества:

- программа сертифицирована TÜV (Союзом работников технического надзора)
- Точный термодинамический расчет, даже для критических сред
- Специальный модуль для расчёта многосекционных аппаратов
- Абсолютная точность и надёжность расчётов
- 5 языков (немецкий, английский, французский, польский, русский)
- Возможность отображения актуальных брутто цен и сроков поставки
- Выбор типа присоединений по желанию Заказчика



Реализованные проекты

Neuhauser



KGHM Group



Компания Paulaner



Кратко о наших преимуществах

Выбор материалов



Большой выбор стандартных и специальных материалов пластин, в том числе титан (Gr1) и SMO254. Кроме того, thermowave предлагает три варианта толщины материала (0,6/ 0,7/ 0,8 мм)

Уплотнения



Для достижения надёжной герметизации каналов со всевозможными рабочими средами мы применяем уплотнения из самых различных материалов, в том числе NBR, EPDM, хлоропрена и др.

Варианты присоединений



Мы предлагаем множество вариантов присоединений, и этим гарантируем идеальное соответствие вашего пластинчатого теплообменника индивидуальным условиям применения.

Испытания



Готовые теплообменники thermowave проходят испытания (цветная дефектоскопия согласно стандартам DIN EN ISO 3452 и DIN 54152), испытание давлением, вакуумное испытание модулей. Имеются сертификаты с п е ц и а л и з и р о в а н н ы х организаций.

Точность



У нас вы найдете самое современное оборудование и первоклассные технологии производства. Наш 12000-тонный пресс (3 цилиндра) и 2,5 D-CNC-CO₂ машина лазерной сварки и резки мощностью 6 кВт гарантируют высокую точность.

Расчёт



thermowave использует собственную программу подбора (thermoline Calculator). Вы гарантированно получите оптимальный аппарат, рассчитанный с учётом рабочего давления, гидравлики и термодинамики.

thermowave Gesellschaft
für Wärmetechnik mbH
Eichenweg 4
06536 BERGA
GERMANY

www.thermowave.de

Members of Güntner Group

