



Индустриальные теплообменники



topflo®

Tapflo в Казахстане

Прямым представителем производителя насосного оборудования компании Tapflo в Республике Казахстан является ТОО "Тапфло", которое было зарегистрировано в 2010 году в г. Алматы. На рынке Казахстана мы предлагаем высококачественные, надежные пневматические насосы собственного производства, а также насосы других конструкций от ведущих европейских производителей. Мы также обеспечиваем послепродажную поддержку, гарантийное и постгарантийное обслуживание. На сегодняшний день главный офис, склад и сервисный центр находятся в г. Алматы, а наши технические специалисты находятся в разных регионах Казахстана - в Атырау, Павлодаре.

Сертификаты ISO 9001

Все процессы производства Tapflo сертифицированы по ISO 9001/2001. Наши насосы соответствуют промышленным требованиям Евросоюза и имеют маркировку CE. Мы также производим насосы во взрывобезопасном исполнении, которые удовлетворяют требованиям директивы ATEX, и в гигиеническом исполнении, которые имеют сертификаты FDA, A3, EHEDG.



История Tapflo

Компания Tapflo зарегистрирована в 1985 году в Швеции, г. Кунгальв. Наши представительства успешно работают в следующих странах: Болгария, Великобритания, Венгрия, Дания, Испания, Италия, Латвия, Литва, Польша, Россия, Румыния, Сербия, Словакия, Турция, Украина, Франция, Чехия, Швеция, Эстония и Южная Африка. Мы также имеем партнеров представителей наших интересов в более чем тридцати других странах мира. На сегодняшний день штат компании составляет более 150 человек.

Tapflo и APV

С 1 января 2010 года ООО "Тапфло" является официальным дистрибьютором компании APV Systems в Республике Казахстан. Данное дистрибьюторское соглашение распространяется на компоненты производства APV - насосы, клапаны, гомогенизаторы, теплообменники для пищевой отрасли, миксеры, соответствующие им запасные части.

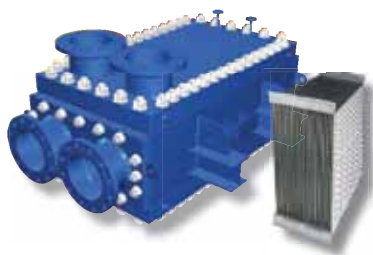
APV

APV, как часть корпорации SPX, является мировым поставщиком оборудования для различных производственных процессов и процессов автоматизации в пищевой промышленности, производстве напитков, морской и фармацевтической промышленности, а также в сфере здравоохранения. APV предоставляет полный спектр услуг, от проектирования до комплектации производства; рекомендует клиентам улучшения в работе для достижения новых уровней прибыльности, предоставляет сервисные услуги, тщательно подбираемые в соответствии с потребностями клиента. Все процессы производства APV сертифицированы по ISO 9001. Портфолио продукции APV включает широкий ряд насосов, клапанов, теплообменников, миксеров и гомогенизаторов, которые разработаны для работы с максимальной эффективностью. Инженерные знания, инновационные разработки и строгий контроль качества говорят о том, что диапазон продукции APV соответствует самым высоким гигиеническим стандартам. Оборудование APV разработано для простой и эффективной очистки / CIP с минимальным использованием ценных ресурсов, таких, как энергетика. APV обеспечивает компонентами и оборудованием, которое соответствует международным стандартам, таким как 3A, PMO, USDA, ASME, EHEDG, FDA и имеет маркировку CE.

Содержание

О Тапфло и APV	2
Сварные теплообменники.....	4
Типичные области применения	4
Особенности и преимущества применения сварных теплообменников	4
Материалы.....	4
Принцип работы сварных теплообменников.....	5
Модели сварного теплообменника	6
Варианты пластин для сварных теплообменников	7
Пластинчатые теплообменники.....	8
Типичные области применения	8
Материалы.....	9
Основные процессы и схемы.....	10
Семейство теплообменников.....	11
Области применения теплообменников.....	13

Сварные теплообменники (Hybrid)



С 1981 полностью сварной теплообменник APV прочно укоренился в промышленности. Широкий диапазон возможных форм конструкции. Полностью сварной теплообменник обеспечивает разделение потоков жидкостям даже для высоких цифр давления и температуры. Данная конструктивная особенность позволяет использовать сварной теплообменник в большем диапазоне, чем при использовании только пластинчатого теплообменника с прокладками.

Сварной теплообменник доказывает свое преимущество по сравнению с кожухо-трубчатыми теплообменниками более универсальной конструкцией, компактными размерами и возможностью очистки при одинаковых условиях.

Еще одним преимуществом гибридных теплообменников по сравнению с кожухо-трубчатыми теплообменниками является высокая экономичная рентабельность. Использование меньшего количества материала означает сокращение затрат, используя различные материалы и сплавы.

Типичные области применения

- Энергетика и теплоснабжение
- Нефтегазовая промышленность
- Химическая и нефтехимическая промышленность
- Металлургия
- Горная промышленность

Общие аппликации

- Конденсатор пара
- Единица центрального отопления
- Решение для охлаждения или нагрева
- Технологический конденсатор
- Подогреватель
- Очистка газа
- Дегидрация газа
- Стабилизатор сырой нефти
- Нагрев сырой нефти
- Криогенный холодильник

Особенности и преимущества применения сварных теплообменников:

- Рабочая температура от - 40°C до + 350°C, рабочее давление от полного вакуума до 40 бар
- Полностью сварная конструкция (отсутствие уплотнений)
- Выбор конфигурации подключения
- Компактная конструкция, позволяющая установить поверхность нагрева до 8000 м²
- Экономичное использование материала и небольшой вес
- Толщина пластин от 0.6 до 0.8 мм
- Возможность изготовления пластин из разнообразных высоколегированных сплавов
- Высокий коэффициент теплопередачи при незначительном падении давления
- Для сварного теплообменника характерен эффект самоочистки благодаря высокой степени турбулизации и отсутствию мертвых зон
- Работает с различными средами (газ, жидкость), используется как конденсатор и испаритель
- Небольшой объем жидкости в аппарате и небольшая длина делают аппарат более надежным

Материал пластин

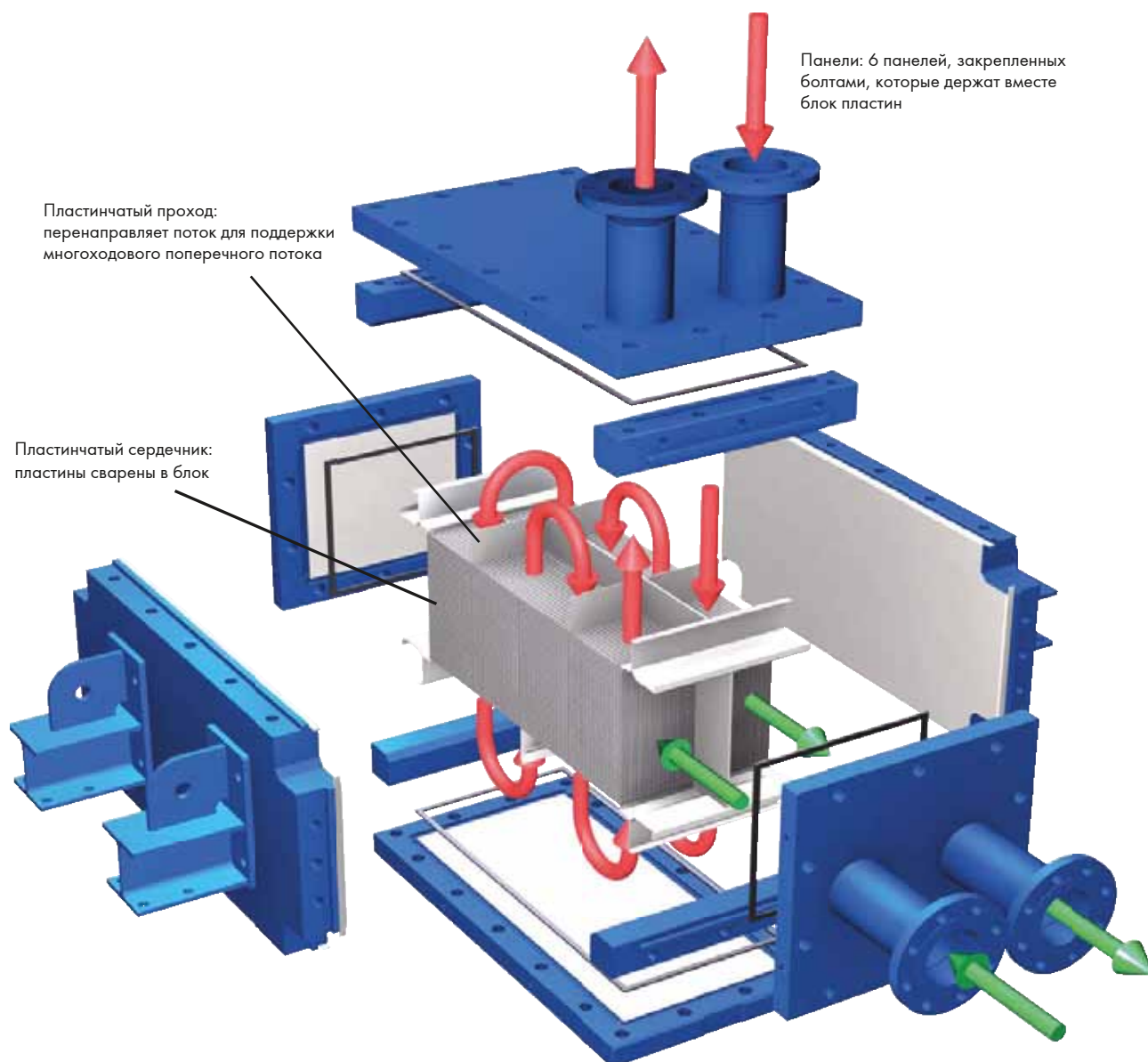
Материал пластин

Стандарт: 1.4404 (316L)

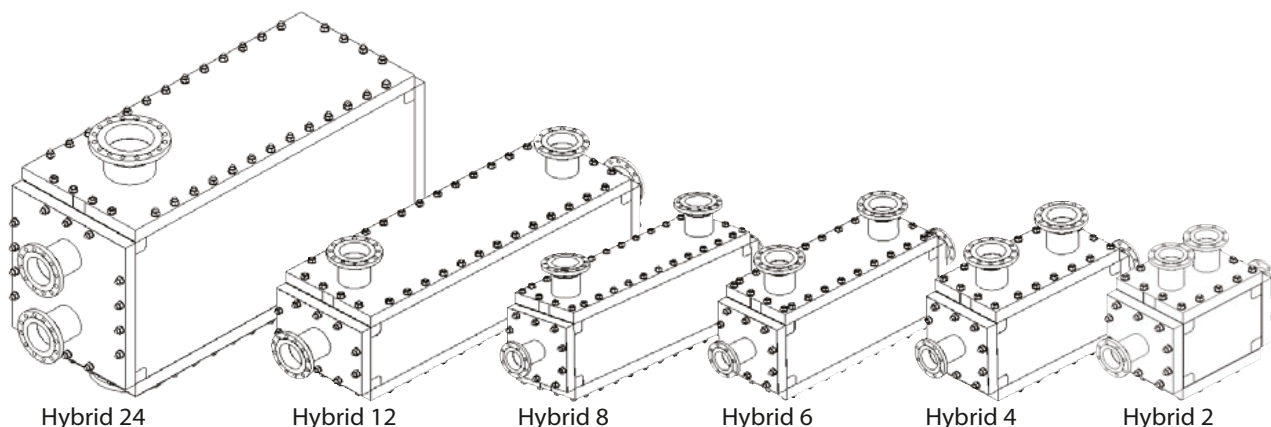
По запросу: 1.4571 (316Ti) / 1.4301 (304) / 1.4539 (904L) / 1.4547 (254SMO) / 2.4819 (C276) / 2.4602 (C22) / 2.4605 (C2000) / и другие

Принцип работы полностью сварного теплообменника

Конструкция полностью сварного теплообменника (Hybrid) не имеет мертвых зон и обеспечивает очень эффективный теплообмен при низком давлении, чтобы быть уверенным в том, что он работает при правильной температуре. Поток со стороны пластины и поток со стороны трубы расположены в поперечном течении во взаимной конфигурации потока в одном или многократных проходах по пластинам. Структура пластины формирует овальные трубные каналы со стороны потока трубы и проходы потока волны со стороны пластины. Сила давления пластины может быть увеличена, чтобы допустить большую мощность потока или уменьшена для снижения давления для прохода больших частиц. Эти функциональные возможности обеспечивают оптимальную конструкцию для многих требований процесса и достигнуты увеличением диаметра овальных каналов трубы, поддерживая расстояние пластины со стороны потока пластины. Также возможно достигнуть условия широкого промежутка на стороне потока пластины, сваривая пластины отдельно.



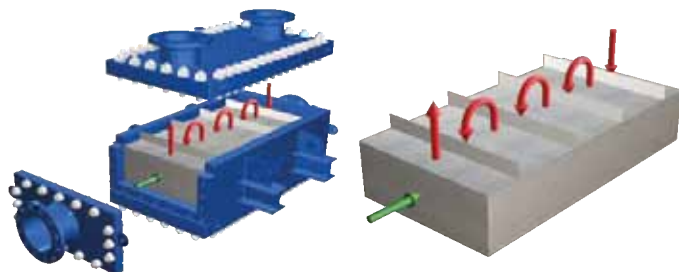
Модели сварного теплообменника



Модель	2	4	6	8	12	24
Высота (мм)	1052	1052	1052	1052	1052	1484
Длина (мм)	1425	1857	2289	2721	3585	3585
Ширина (мм)	391-787	607	607	607-787	715-1075	715-1075

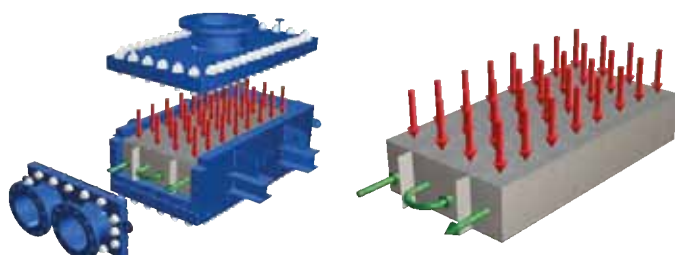
Каждая модель доступна в различных стандартных конфигурациях

Пример 1



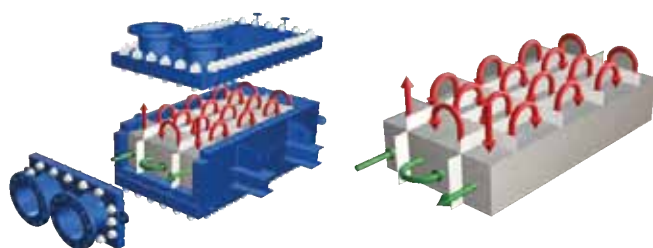
Небольшое количество проходов системы трубчатой стороны в сочетании с одним проходом системы с гофрированной стороной, для приложений с низким значением теплопередачи и/или с высокими требованиями к низким перепадам давления.

Пример 2



Один проход системы трубчатой стороны в сочетании с системой типа «бутерброд» с гофрированной стороны для многоступенчатых приложений (например, конденсация).

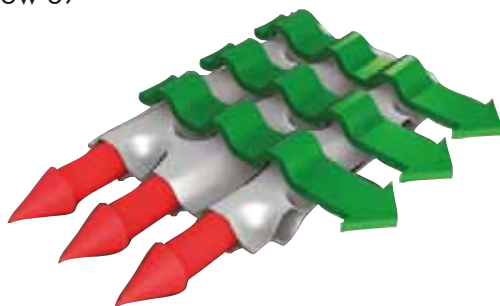
Пример 2



Большое количество проходов через трубчатую сторону в сочетании с системой типа «бутерброд» с гофрированной стороны для приложений с низкой температурой (например, восстановление тепла).

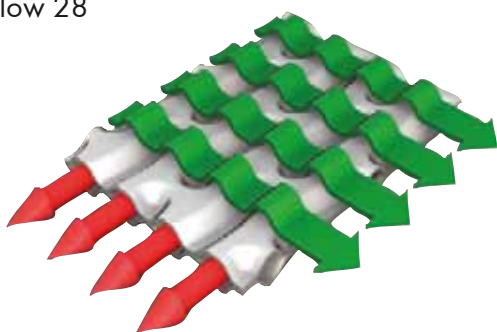
Варианты пластин для сварных теплообменников

TuplaFlow 37



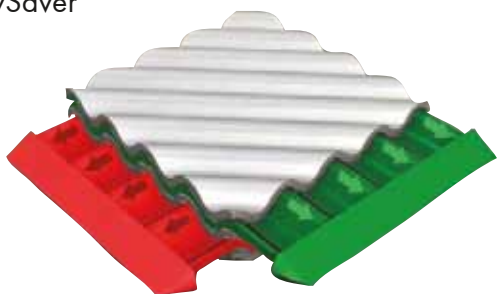
- Если ручная очистка и/или низкий перепад давления имеют важное значение (например, пар/газ)
- Перепад давления со стороны трубки может быть крайне низким
- Отлично подходит для газов/пара
- Прекрасная механическая очищающаяся способность в сочетании с производительностью передачи тепла

TuplaFlow 28

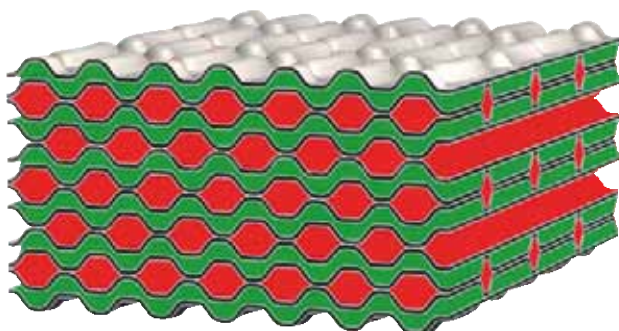


- Наилучшее сочетание между пластинами
- Прекрасная механическая очищающаяся способность в сочетании с производительностью теплопередачи

EnergySaver



- Высокая турбулентность
- Высокая эффективность
- Высокое сопротивление давления



- Поперечное сечение пластин типа TuplaFlow
- Все пластины имеют поперечное течение жидкостей

Пластинчатые теплообменники



Теплообменники это сердце многих процессов в пищевой, химической, нефтеперерабатывающей, нефтехимической, газовой и других отраслях промышленности, в энергетике и коммунальном хозяйстве.

В 1923 году доктор Ричард Селигман, основатель компании Aluminum Plant and Vessel Company Ltd., более известно в наше время как APV, изобрел пластинчатый теплообменник. Данное изобретение привело к революции в области непрямого нагрева и охлаждения жидкостей.

С тех пор APV является общепризнанным разработчиком новейших решений в области систем теплопередачи и теплообмена. Пластинчатые теплообменники APV могут включать в себя пластины с двойной защитой для обеспечени целостности продукта, сварные детали для использования в агрессивных средах и паяные блоки для использования в системах центрального отопления, системах вентиляции, отопления и кондиционирования воздуха, а также в морозильных камерах. В пластинах теплообменников APV используется разнообразный гофрированный профиль. Пластины предлагаются более 60 типоразмеров. Таким образом, теплообменник может точно соответствовать требованиям конкретного производства. Самая

большая рама может вмещать в себя до 1000 пластин, обеспечивая поверхность теплообмена более 3500 м². Стандартная толщина пластины – 0,4 – 0,6 мм.

Мы предлагаем широкий диапазон эффективных, надежных и экономичных теплообменников для решения любых задач, включая кислоты, газы, масла, жиры, детергенты и молоко, процессы, характеризующиеся высоким давлением, вакуумным пространством, перепадом давления, или высоким использованием тепла. Диапазон теплообменников включает в себя пластинчатые, полуспаянные и полностью спаянные, с прямым потоком и впрыскиванием, так же как и трубчатые и со скребковой поверхностью.

Начиная с простых задач с использованием деминерализованной воды и заканчивая охлаждением кислот и аминов, для того, чтобы снизить риск простоев и достичь максимальной эффективности, и базируясь на непревзойденном опыте применения, APV использует широчайший спектр материалов (пластин и прокладок) и исполнений теплообменников. Чтобы обеспечить оптимальное техническое решение опытные инженеры APV готовы пройти с Вами весь путь, начиная с этапа проектирования и до запуска оборудования.

Типичные области применения

- Коксохимическое производство
- Сернокислотное производство
- Производство каустической и кальцинированной соды, соли
- Черная металлургия и горное дело
- Нефтегазовая промышленность
- Производство диоксида титана, фосфата цинка, акриловых волокон, капролактама и полиамида-6, этиленгликоля, оксида этилена,
- Десульфуризация
- Формальдегидные смолы
- Обезвоживание/обессоливание
- Производство полиэфиров, полиолов, полистиренов, ПВХ
- Алкилирование
- Производство МТБЭ
- Обработка стоков
- Производство вискозы из целлюлозы
- Предварительная обработка сырья для производства спирта
- Целлюлозно-бумажная промышленность
- Травление металлов
- Автомобильная промышленность

Материалы

В зависимости от области применения, доступен широкий выбор материалов исполнения пластин и прокладок. Ниже вы можете ознакомиться с наиболее общим перечнем материалов, которые используются для изготовления пластин и прокладок.

Материал прокладок:

- Paraprene (Neoprene)
- Фторполимеры
- EPDM (высокотемпературный, неокисляющийся)
- CSP (Hyalon)
- Силикон
- Paramine
- Нитрил

Материал пластин

- Аустенитная нержавеющая сталь
- Нержавеющая сталь (Gr. 304, 316, 317, 304L, 316L, 317 TI)
- Alloy AL6XN
- Alloy 904L

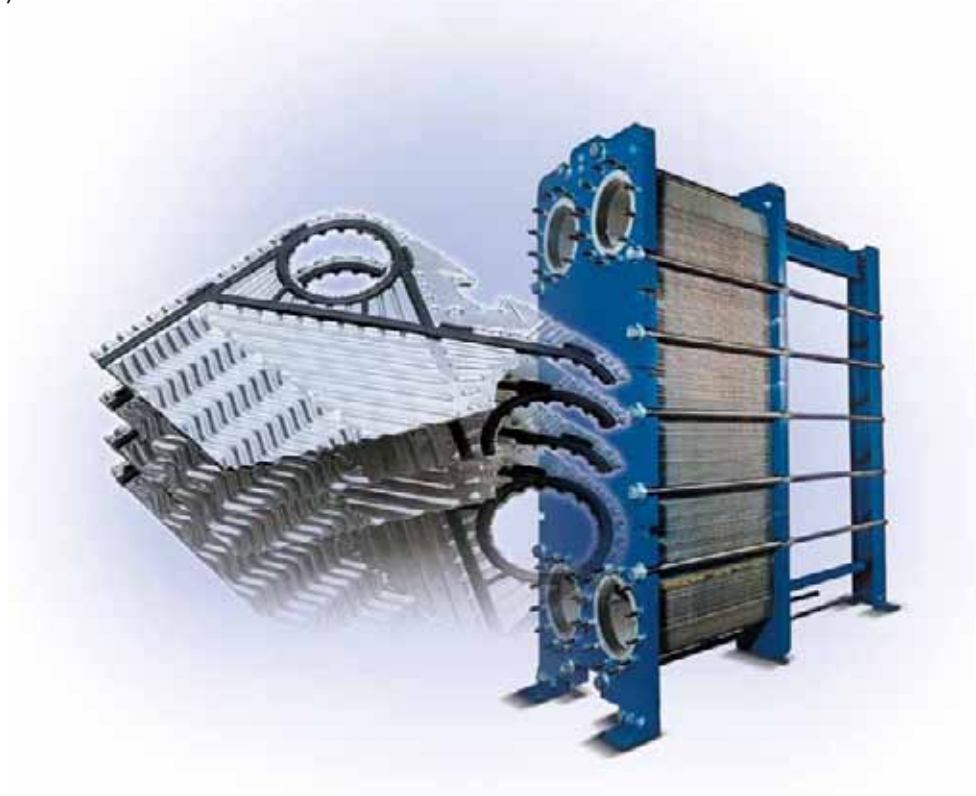
- Alloy 27-SMO
- Alloy 254 SMO

Никелевые сплавы

- Nickel 200
- Alloy G-30
- Alloy B-2
- Alloy C-22
- Alloy C-276
- Alloy C-2000
- Alloy 33

Другие

- Titanium (Gr. 1)
- Titanium palladium (Gr. 7 и 11)



Основные процессы и схемы

Применение пластинчатых теплообменников APV является наиболее надежным и выгодным методом нагрева и/или охлаждения сред. Основу концепции составляет использование гофрированной пластины, разделяющей горячую и холодную среды и осуществляющую теплопередачу между средами. Герметичность канала между пластинами обеспечивается прокладкой, которая также разделяет проходные порты и проточные зоны двойными барьерами. Прокладка либо позволяет потоку стечь вниз или «бай-пассирует» его в прилегающий канал.

Пластинчатые теплообменники APV могут быть использованы в различных схемах. Например, охлаждение в закрытом контуре, где загрязненная охлаждающая среда такая как морская, речная, озерная, либо вода с градирни, изолирована в теплообменнике от смешения с очищенной водой внутризаводского контура. Такая схема, как показано на Рис. 1, позволяет защитить технологическое оборудование от загрязненной охлаждающей среды.

Одним из более распространенных методов является прямое охлаждение продукта в пластинчатом теплообменнике как показано на Рис. 2.

Другим методом является не прямое охлаждение, когда создается промежуточный контур с жидкостью, циркулирующей между горячей и холодной средой, как показано на Рис. 3. Целью создания контура непрямого охлаждения является гарантированное исключение взаимного загрязнения между горячей и холодной средами.

Система охлаждения в замкнутом цикле

Рис.1



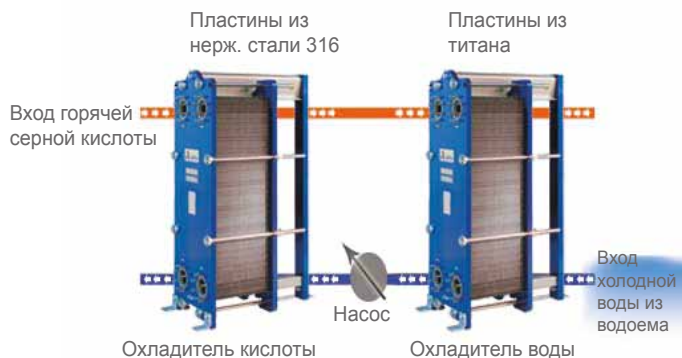
Прямое охлаждение

Рис.2

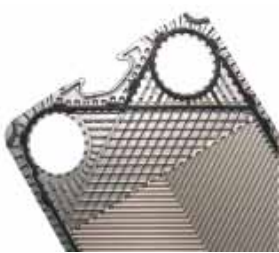


Не прямое охлаждение

Рис.3



Семейство теплообменников



Энергосберегающий тип (EnergySaver)

Для обработки низковязких жидкостей. Предназначен для высокого теплового КПД с очень близким температурным подходом.

Материал пластин: AISI 316, AISI 304, Titanium и другие сплавы

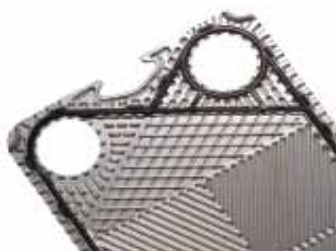
Прокладки: NBR, EPDM, FKM, и другие

Температура для прокладок из резины: от -35°C до 200°C; из графита: от -20°C до 250°C

Давление: 25 бар

Поверхность теплообмена: до 3,800 м²

Доступ для технического обслуживания: Полный доступ для чистки и проверки



DuraFlow

Предназначены для средневязких и высоковязких жидкостей. Разработаны для продолжительного непрерывного процесса.

Материал пластин: AISI 316, AISI 304, Titanium и другие сплавы

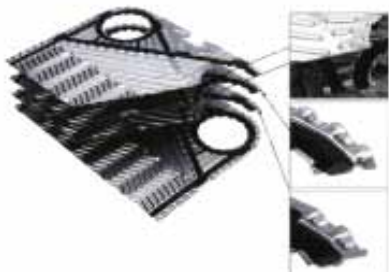
Прокладки: NBR, EPDM, FKM

Температура: от -35°C до 200°C

Давление: от 0 до 16 бар

Поверхность теплообмена: до 3,400 м²

Доступ для технического обслуживания: Полный доступ для чистки и проверки



DuoSafety

Теплообменник с двойной защитой. При необходимости предоставляется дополнительная защита от попадания жидкости из пластин в продукт в результате повреждения или коррозии пластин.

Материал пластин: AISI 316, Titanium и другие сплавы.

Прокладки: NBR, EPDM, FKM

Температура: от -35°C до 180°C

Давление: от 0 до 16 бар

Поверхность теплообмена: до 400 м²

Доступ для технического обслуживания: Полный доступ для чистки и проверки.



ParaWeld

Сварные каналы позволяют использовать химически активные жидкости в компактных и эффективных пластинчатых теплообменниках. Широко используется в системах охлаждения.

Материал пластин: AISI 316, AISI 304, Titanium, C2000 и другие сплавы

Прокладки: NBR, EPDM, FKM, и другие

Температура: для прокладок из резины от -45°C до 250°C

Давление: от 0 до 35 бар

Поверхность теплообмена: до 2000 м²

Доступ для технического обслуживания сварной части: очистка происходит путем циркуляции очищающей жидкости (CIP промывка)



ParaBrazed

Для самых маленьких систем, использующих в качестве наполнителя воду, масло, хладагенты и другие подобные вещества. Очень компактный и экономичный пластинчатый теплообменник.

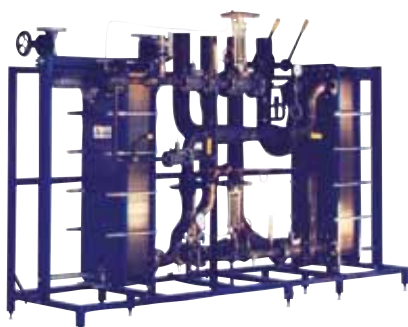
Материал: AISI 316 (и медь)

Температура: от -50°C до 195°C

Давление: от 0 до 30 бар

Поверхность теплообмена: до 75 м²

Доступ для технического обслуживания: очистка происходит путем циркуляции очищающей жидкости (CIP промывка)



Система центрального отопления

Модульная конструкция, установленная на опорной раме, состоящей из теплообменников, насосов, клапанов, измерительных приборов, защитных устройств и систем автоматического контроля, таких как PLC и / или преобразователи частоты.

Типы теплообменников: пластинчатые теплообменники с использованием прокладок по обеим сторонам, паянные, пластинчатые

Температура: до 200°C

Давление: от 10 до 25 бар

Рабочее условие: до 50 МВт

Доступ для технического обслуживания: все важные для работы компоненты легко заменяемы



Compackva

Для обогрева водопроводной воды в домах, для прямого и непрямого обогрева

Материал: нержавеющая сталь AISI 316 и "красная" латунь

Температура: до 130°C

Давление: до 16 бар

Рабочее условие: рассчитана на обслуживание от 1 до 8 домов

Доступ для технического обслуживания: скрепленный болтами пластинчатый теплообменник легко чистить.



Опреснительная установка

Опреснительная установка представляет собой тип одноступенчатой пластины, основанной на испарителе и конденсаторе, разделенными антизапотевателем из нержавеющей стали

Материал: Пластины (испаритель и конденсатор): титан; резервуар: AISI 316, с усиленным SMO 254

Температура: охлаждающая вода (в водяной рубашке) 70°C - 90°C. Также доступна для нагнетания пара. Морская вода: от 0°C до - 32°C

Давление: 6 бар

Производительность: до 60 м³/24 ч.

Полный доступ для чистки и технического обслуживания.

Области применения теплообменников

Химическая промышленность



Теплообменники APV коррозионно стойкие и обеспечивают эффективность даже для самых сложных химических приложений. Такие приложения включают:

- От боксита до оксида алюминия
- Производство хлора и щелочи
- Коксовые заводы
- Сода кальцинированная
- Применение на металлургических заводах
- Применение в горном деле
- Серная кислота
- Двуокись титана / Пигменты
- Хлоридный процесс
- Цинк
- Акриловые волокна
- Капролактамы
- Обессеривание
- Гликоли
- Окись этилена
- Формальдегид и смолы
- Полиэфир
- Полиолы
- Полистирол
- Сточные воды
- Ферментация
- Спирт / Этиловый спирт
- Текстиль
- Металлообработка
- Автомобильная промышленность

Преимущества использования теплообменников APV в химической промышленности:

- Широкий выбор материалов прокладок и пластин для работы с агрессивными средами
- Удобство очистки и эксплуатации
- Выбор между полусварными или разборными теплообменниками
- Полусварные кассеты снижают риск протечек
- Возможность изменения конфигурации теплообменников при изменениях в технологическом процессе
- Эффективная работа
- Высокая теплоэффективность позволяет получить экономию за счет снижения поверхности теплопередачи
- Малый внутренний объем снижает время запуска и затраты на эксплуатацию
- Теплосъем до 97%
- Нет необходимости в сложных методах контроля, таких как рентген, ультразвук и другие методы неразрушающего контроля
- Стойкие к коррозии материалы снижают необходимость в инспекции и обслуживании, обеспечивая надежную работу
- Отсутствие подвижных частей исключает вибрацию и сокращает обслуживание
- Меньшие капитальные затраты по сравнению с кожухотрубчатыми теплообменниками
- Компактная конструкция экономит пространство
- Снижение издержек за срок эксплуатации
- Снижение загрязнения ведет к большей теплоэффективности и сокращению затрат на обслуживание и эксплуатацию

Нефтеперерабатывающие заводы



Нагрев или охлаждение сырой нефти и подогрев попутной воды для последующего использования - примеры возможных применений теплообменников в нефтяной отрасли. Отрасль предъявляет особые требования к термостойкому оборудованию. Теплообменники должны быть также коррозионноустойчивым по отношению к внутренней и внешней среде, выдерживать высокие давления и температуры, быть предельно компактным и обеспечивать регулярную легкую механическую и химическую очистку поверхностей теплообмена. И здесь успешно применяются теплообменники APV.

Преимущества использования теплообменников в процессах нефтепереработки

- Широкий выбор материала прокладок и пластин при использовании агрессивных жидкостей
- Простая чистка и проверка
- Ограниченное использование прокладок за счет конструктивного уменьшения возможности протекания
- Высокий коэффициент теплопередачи
- Устраняет сложное техническое обслуживание, такое как рентген, ультразвуковая и другие безопасные проверочные процедуры
- Коррозиоустойчивые материалы уменьшают время на проверку и техническое обслуживание, и в то же время, обеспечивается безопасная работа
- Снижение эксплуатационных затрат
- Увеличение рабочих интервалов
- Уменьшение времени простоев, быстрая окупаемость и экологичность

Металлургия и металлообработка



Сталь является основанием для любого крупного производства - это широко известный факт. Она производится специальной реакцией железной руды и кокса при высоких температурах в специальных доменных печах. Сталь, произведенная в доменных печах, подвергается специальной прокатке и преобразованию в требуемые формы. Теплообменники широко используются в системах охлаждения доменных печей, системах прокатки стали и других сталелитейных процессах:

- Нагрев и охлаждение гальванических растворов
- Охлаждение установки непрерывной разливки чугуна
- Охлаждение гидравлической смазки
- Охлаждение воды для машин непрерывного литья заготовок
- Охлаждение печной воды
- Охлаждение воды для коксовой батареи
- Охлаждение мульд, эмульсий, смесей, машинных охладителей
- Охлаждение питательной воды

Преимущества использования теплообменников в металлургии

- Очень эффективны для поддержания температуры различных моющих, ополаскивающих и лакирующих растворов в системах электрогальванизации
- Компактные размеры теплообменников
- Установив теплообменник с пластинами из титана, Вы получите возможность использовать в качестве охладителя морскую воду или воду, содержащую ионы агрессивных солей. Использование теплообменника с пластинами из титана также позволит забыть об эрозионном износе при высоких скоростях охлаждающих сред
- Исключение внутренних протечек в процессах охлаждения эмульсии для прокатного стана
- Низкие затраты на обслуживание, высокий коэффициент теплопередачи и возможности работать при очень небольшой разности температур

Морская промышленность



Тапфло/APV предлагает пластинчатые теплообменники и установки по опреснению воды для всех крупных судостроительных заводов и судовладельцев с тех пор как морская промышленность открыла преимущества пластинчатых теплообменников. Это произошло в 70-е годы 20 века.

Применение:

- Основной охладитель двигателя (центральное охлаждение или рубашка охлаждения)
- Масляный куллер
- Подогреватель для резервуаров
- Масляный охладитель распределительного вала и первоначальный нагреватель
- Топливный нагреватель
- Конденсаторы сброса пара

Преимущества применения теплообменников в морской промышленности:

- Эффективное и надежное охлаждение при любых условиях
- Длительный срок эксплуатации
- Низкие эксплуатационные затраты
- Простое техническое обслуживание
- Для приложений, где используется морская вода, теплообменники могут поставляться со встроенными фильтрами для обеспечения минимального простоя при очистке
- Установки по опреснению воды могут производить до 60 т/сутки питьевой воды на единицу продукции.
- APV имеет всемирную сеть сервисных центров для обеспечения немедленного оказания помощи в случае возникновения чрезвычайной ситуации

HVAC - системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха



Компания Тапфло/APV предлагает целенаправленное и конкурентноспособное оборудование для вентиляции и отопления, которое состоит из экономически выгодных теплообменников. Используются следующие типы: Compacta, Para-Brazed, ParaFlow, системы центрального отопления.

Теплообменники доступны в нескольких размерах, которые соответствуют запросам клиента. Такие предложения включают в себя:

- Теплоутилизация
- Тепловой насос
- Накопление тепла
- Начальное давление
- Прямое отопление и охлаждение

Преимущества использования теплообменников в системе отопления:

- Уменьшены затраты на техобслуживание
- Компактный размер
- Производительность до 21 000 об/мин (за один цикл обмена)
- Расчетное давление
- Высокоэффективная конструкция для небольших теплообменников с низким перепадом давления
- Автоматизированный тепловой уровень оптимизирует типы пластин для максимальной эффективности
- Полное соблюдение правил ASME

www.apv-tapflo.kz

Предлагаем ознакомиться с полной гаммой наших продуктов на сайте фирмы



Центральный офис:

ТОО Тапфло

050061, г. Алматы,
пр. Райымбека, 348, офис 102

тел.: + 7 727 327 83 47

+ 7 727 334 11 25

факс: + 7 727 334 11 26

e-mail: sales@tapflo.kz

Менеджеры ТОО «Тапфло» в регионах

Алматы

моб.: +7 701 515 56 91

e-mail: west@tapflo.kz

Атырау

моб.: +7 701 266 70 92

e-mail: rk@tapflo.kz

Павлодар

моб.: +7 701 515 56 92

e-mail: east@tapflo.kz

www.tapflo.com

TAPFLO имеет своих представителей в более 30 странах мира. Предлагаем ознакомиться с продукцией нашей компании на международном сайте.