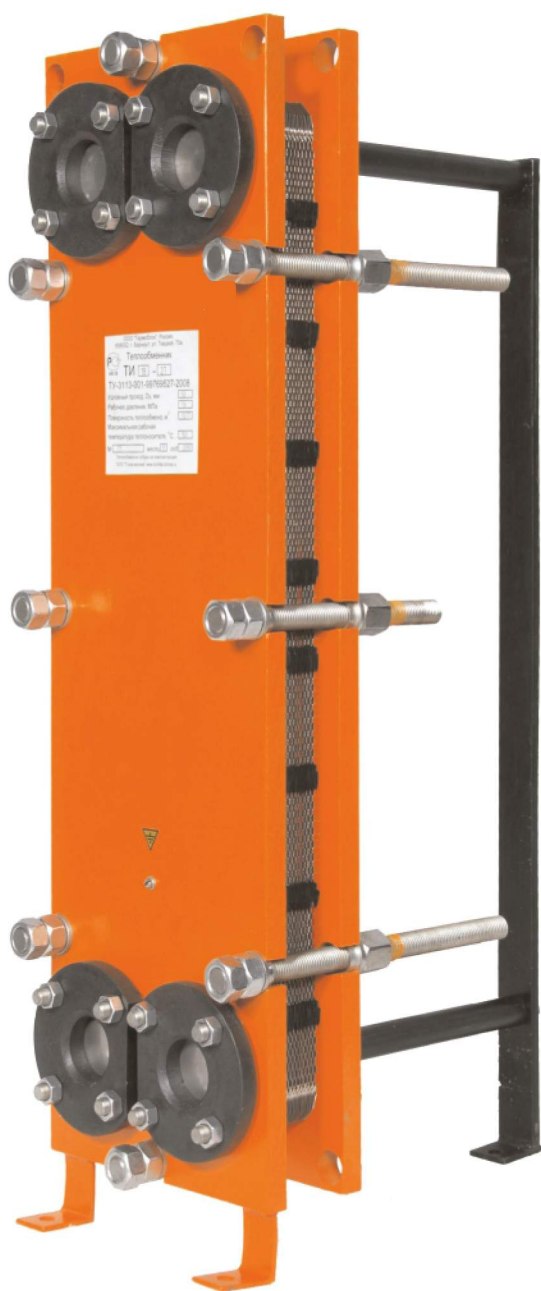


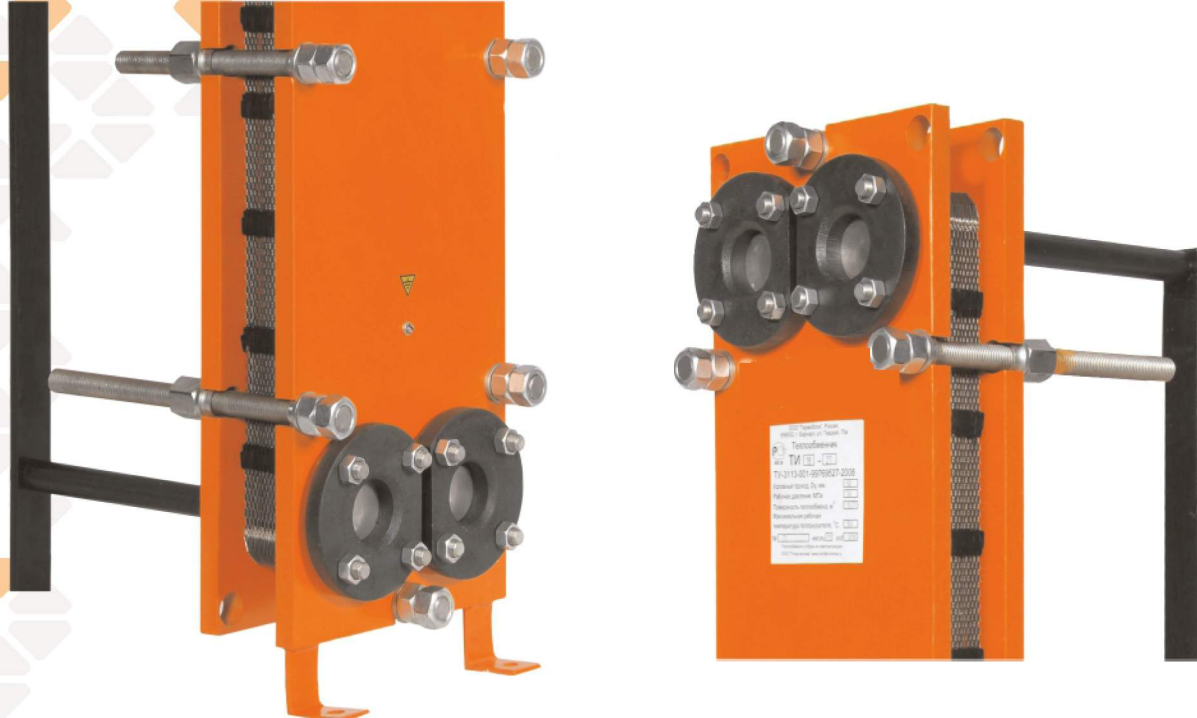
**HORTEK**

РАЗБОРНЫЕ ПЛАСТИНЧАТЫЕ ТЕПЛООБМЕННИКИ

- Инновационный продукт российского производства
- Повышенная эффективность теплопередачи пластин
- Качество продукции на уровне мировых производителей
- Доступная цена
- Используемые технические решения защищены патентами РФ
- Полный цикл от проектирования до готового продукта



## Теплообменники «HORTEK»

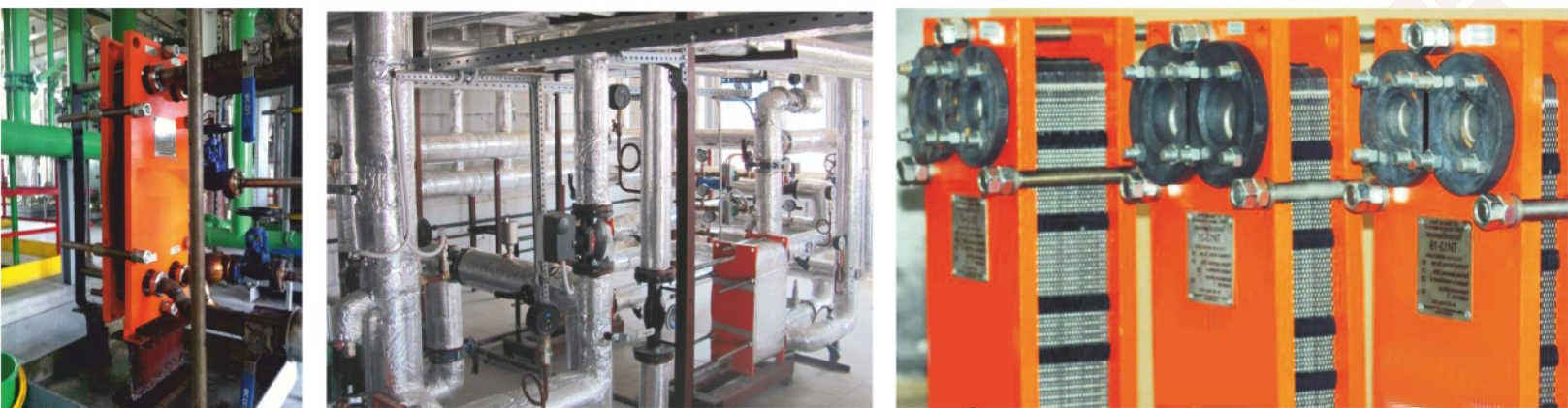


## Введение

Теплообменники «HORTEK» .....	3-5 стр.
Пластины и уплотнения .....	6-10 стр.
Программа расчета .....	11 стр.
Опросный лист.....	12 стр.
Гарантия .....	13 стр.

**РАЗБОРНЫЙ ПЛАСТИНЧАТЫЙ ТЕПЛООБМЕННИК**  
 представляет собой устройство, посредством которого происходит процесс передачи тепла от греющей среды к нагреваемой

Разборные пластинчатые теплообменники HORTEK изготавливаются российским заводом-производителем «Термоблок», предприятием, обладающим полным циклом производства теплообменного оборудования.



Разборные пластинчатые теплообменники HORTEK – инновационный продукт российского производства. Отсутствие качественных российских комплектующих и масштабное использование импортных пластин для производства теплообменников подтолкнуло нас на создание принципиально нового продукта. Объединив лучший мировой опыт, используя самые высокотехнологичные методики производства, мы создали качественно новую пластину. Создание новых пластин началось в 2006 году, когда специалисты компаний ООО «Термоблок», провели глубокий анализ более 1000 патентов на теплообменники и их элементы. Анализ показал наличие у предпринимателей и специалистов постоянного интереса к этому сектору рынка, который в последние годы все больше ориентирован на снижение стоимости и габаритов теплообменников при постоянном увеличении эффективности работы.

Обобщение опыта и выявление принципиальных отличий позволило определить ключевые позиции, характеризующие высокие потребительские свойства теплообменников:

1. Теплотехнические характеристики;
2. Компактность;
3. Простота эксплуатации и обслуживания;
4. Доступная цена

Была поставлена цель создать новый продукт в области теплообмена, сочетающий в себе высокие показатели энергоэффективности, надежности и приемлемой стоимости, учитывающий условия эксплуатации в России. Результатом многолетней работы явилось создание линейки качественно новых теплообменных пластин и усовершенствование конструкции самого теплообменника. Технические решения, разработанные специалистами компании и защищенные Патентами на полезную модель и Патентами на изобретение при разработке пластин и теплообменников, позволили добиться высоких качественных показателей продукции.

Специалисты нашей компании постоянно ведут работу в области разработки новых типов пластин, что позволяет нам выходить на новый уровень ведения бизнеса. Так в конце 2015 года была запущена в массовое производство пластина ТИ82 с условным проходом Ду150.



## Полный цикл производства

Разработка конструкторской документации

Изготовление производственной оснастки

Изготовление пластин

Изготовление резиновых уплотнений

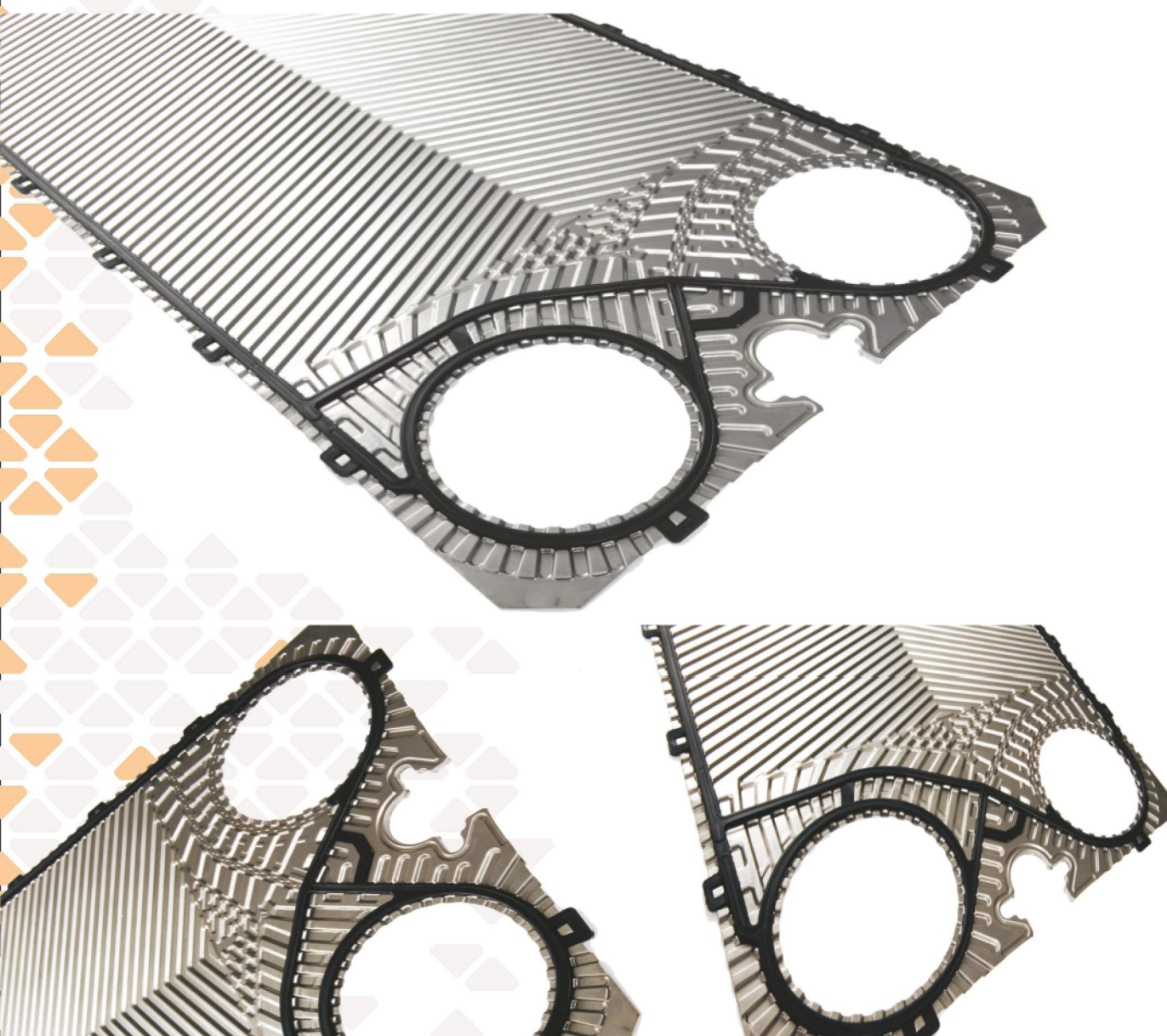
Сборка теплообменников «HORTEK»

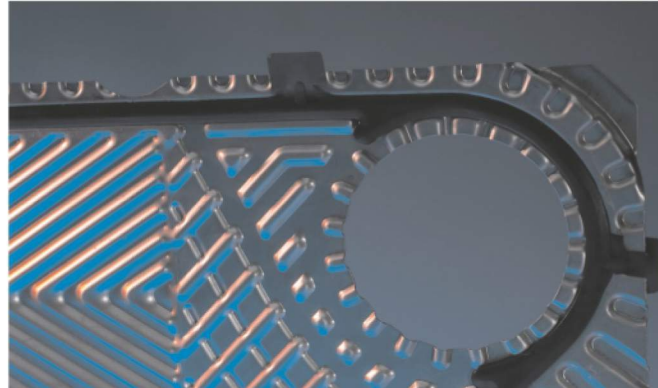
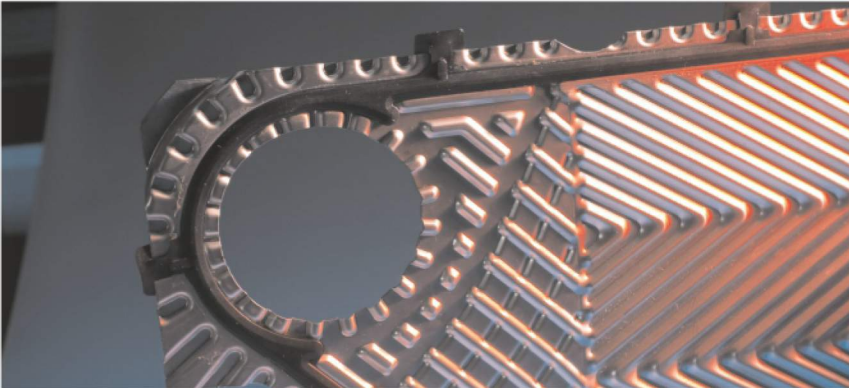
Разработка программы расчёта теплообменников

Входной контроль материалов и комплектующих

Контроль качества на каждом этапе производства

Гарантийное и послегарантийное сервисное обслуживание





## ПРЕИМУЩЕСТВА ПЛАСТИНЧАТЫХ ТЕПЛООБМЕННИКОВ

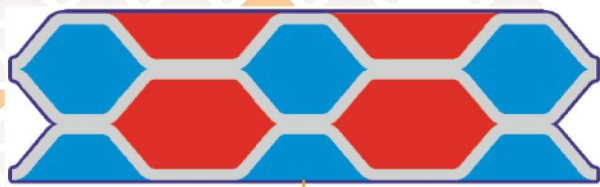
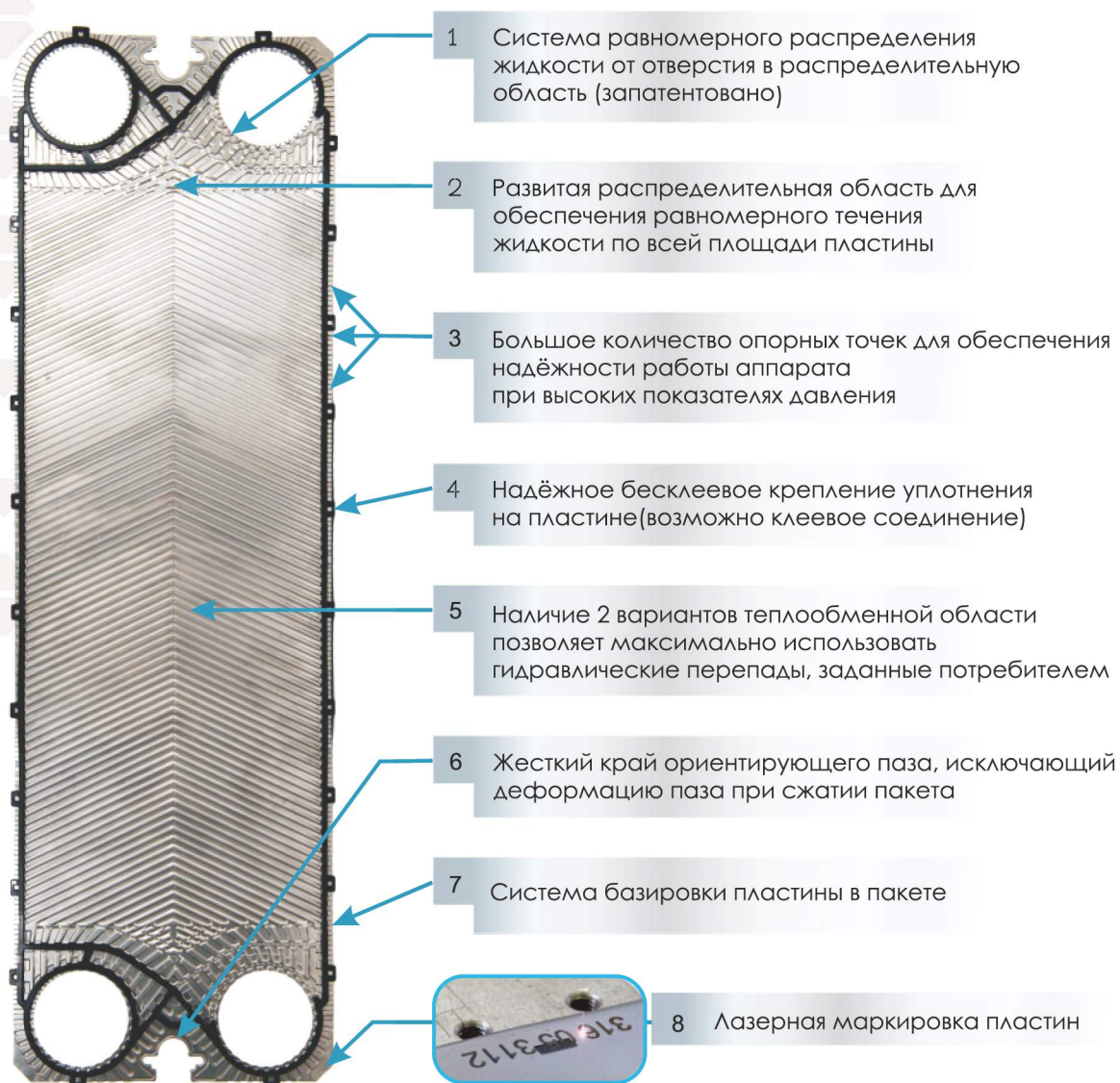
- Широкий диапазон предлагаемых теплообменников от 5 кВт до 25 МВт на единицу оборудования, от коттеджа до микрорайона;
- Возможно исполнение моноблоков, теплообменников в специальном исполнении;
- Работают в различных температурных режимах (от  $-20^{\circ}\text{C}$  до  $+200^{\circ}\text{C}$ );
- Рабочее давление в теплообменниках до 2,5 МПа;
- В настоящее время освоена широкая гамма аппаратов на базе пластин с различной площадью теплообмена, с условным проходом от ДУ 20 до ДУ 300;
- Экономичность и простота обслуживания.
- Низкая загрязняемость поверхности теплообмена вследствие высокой турбулентности жидкостей, образуемой рифлением.

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Отопление и вентиляция;
- Горячее водоснабжение;
- Кондиционирование;
- Охладители трансмиссионного, гидравлического и моторного масел;
- Технология «Теплый пол»;
- Нагрев воды в плавательных бассейнах;
- Нагреватели, охладители и регенераторы пива, молока, вина, соков, спиртов и др. пищевых жидкостей;
- Нагрев и охлаждение технологических жидкостей в промышленности.

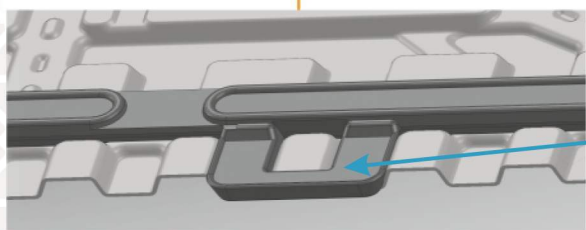


## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЛАСТИНЫ

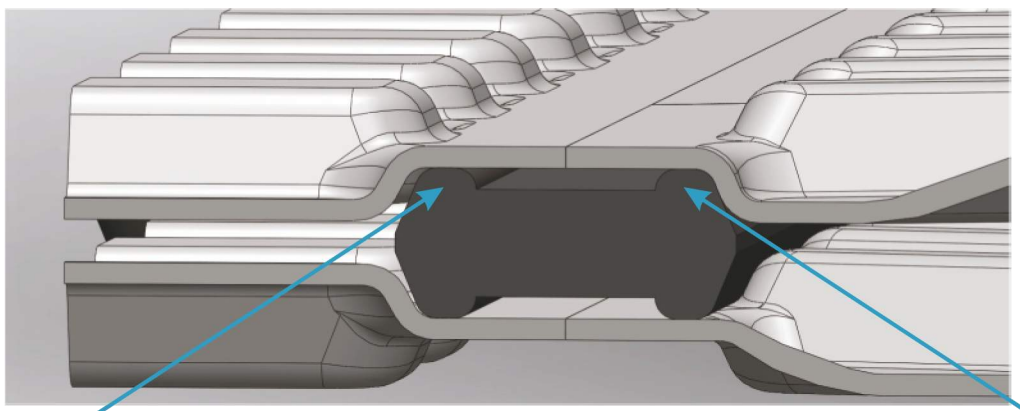


Ассиметричные каналы

Пластина по одной стороне имеет широкие каналы, а по другой узкие. Возможно создать 11 типов каналов, что позволяет оптимизировать количество пластин и снизить стоимость теплообменника



Форма клипа препятствует его разрыву и клип не слетает



Два бурта уплотнения противостоят давлению внутри теплообменника

## КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ПЛАСТИНЫ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЕПЛОПЕРЕДАЮЩИХ ПЛАСТИН «ТИ»  
СООТВЕТСТВУЮТ САМЫМ ВЫСОКИМ КРИТЕРИЯМ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ:

Марка стали: AISI316, AISI321, AISI304, 0,4mm, 0,5mm, 0,6mm

Материал уплотнений: EPDM, NBR, FKM  
Тип крепления: клиповый или клеевой

Площадь теплообмена составляет 74% от общей площади пластины. Максимальное использование полезной площади уменьшает вес и габариты готового изделия, что обеспечивает компактность изготовленного из данных пластин теплообменника

Амплитуда рабочих температур  $-20^{\circ}\text{C}$  до  $+200^{\circ}\text{C}$

Рабочее давление до 2,5 МПа

Работает в различных средах при различных давлениях

Современные материалы отечественного и импортного производства

Качество изготовления на уровне ведущих мировых производителей

Эксплуатационные характеристики соответствуют самым высоким критериям энергоэффективности

Адаптация к Российским условиям эксплуатации



## ПРЕИМУЩЕСТВА ТЕПЛООБМЕННИКОВ С НОВЫМИ ПЛАСТИНАМИ

1. Разборный пластинчатый теплообменник «HORTEK» имеет ряд преимуществ, отвечающих современным требованиям эксплуатации теплообменного оборудования.
2. Теплообменник требует меньшей площади для его эксплуатации, менее трудоемок при монтаже и обслуживании.
3. Использование резиновых фланцев на плитах исключает контакт плиты и жидкости.
4. Наличие открытых пазов под шпильки позволяет снимать шпильки без полной разборки ПТО, что облегчает обслуживание аппарата.
5. Комбинация в одном теплообменнике пластин с различным профилем теплообменной области позволяет создать широкий диапазон гидравлических характеристик, получить высокие теплопередающие характеристики теплообменника, и создать условия для самоочистки теплообменника в процессе эксплуатации.
6. Высокие потребительские свойства пластины определили главные показатели теплообменника: эффективную теплопередачу, компактность и доступную стоимость.



## ОБСЛУЖИВАНИЕ ТЕПЛООБМЕННИКОВ

С определенной периодичностью (в зависимости от условий эксплуатации) необходимо производить сервисное обслуживание теплообменников «HORTEK»:

1. Промывка теплообменника:
  - Безразборная – промывка теплообменника производится при помощи специальных промывочных устройств, как с использованием химических реагентов, так и без них
  - Механическая (разборная) - теплообменники полностью разбираются, промываются и заново собираются.
2. Замена комплектующих:
  - Резиновых уплотнений, пластин, деталей корпуса, при их износе или повреждении.
3. Увеличение мощности теплопередачи пластинчатого теплообменника за счет увеличения количества пластин.

## УПЛОТНЕНИЕ

способ крепления - Клеевое и Клиповое



### **EPDM** (Этилен-пропиленовый каучук)

широко распространенная стандартная резина, которая имеет множество применений в различных областях. Подходит для гидравлических жидкостей на основе гликоля, горячей воды, для использования с питьевой водой. Рабочий диапазон температур от  $-30^{\circ}\text{C}$  до  $+180^{\circ}\text{C}$ .

### **FKM** (фтористая резина)

резина с содержанием фтора для химически агрессивных сред. Рабочий диапазон температур от  $-20^{\circ}$  до  $+200^{\circ}\text{C}$ .

### **NBR** (Бутадиен-нитрильный каучук)

сополимер бутадиена и акрилонитрила. Обладает высокой устойчивостью к нефтепродуктам и смазочным веществам, маслам, топливам, воде, гидравлическим жидкостям на нефтяной основе, щелочам, растворителям. Рабочий диапазон температур от  $-30^{\circ}\text{C}$  до  $+140^{\circ}\text{C}$ .



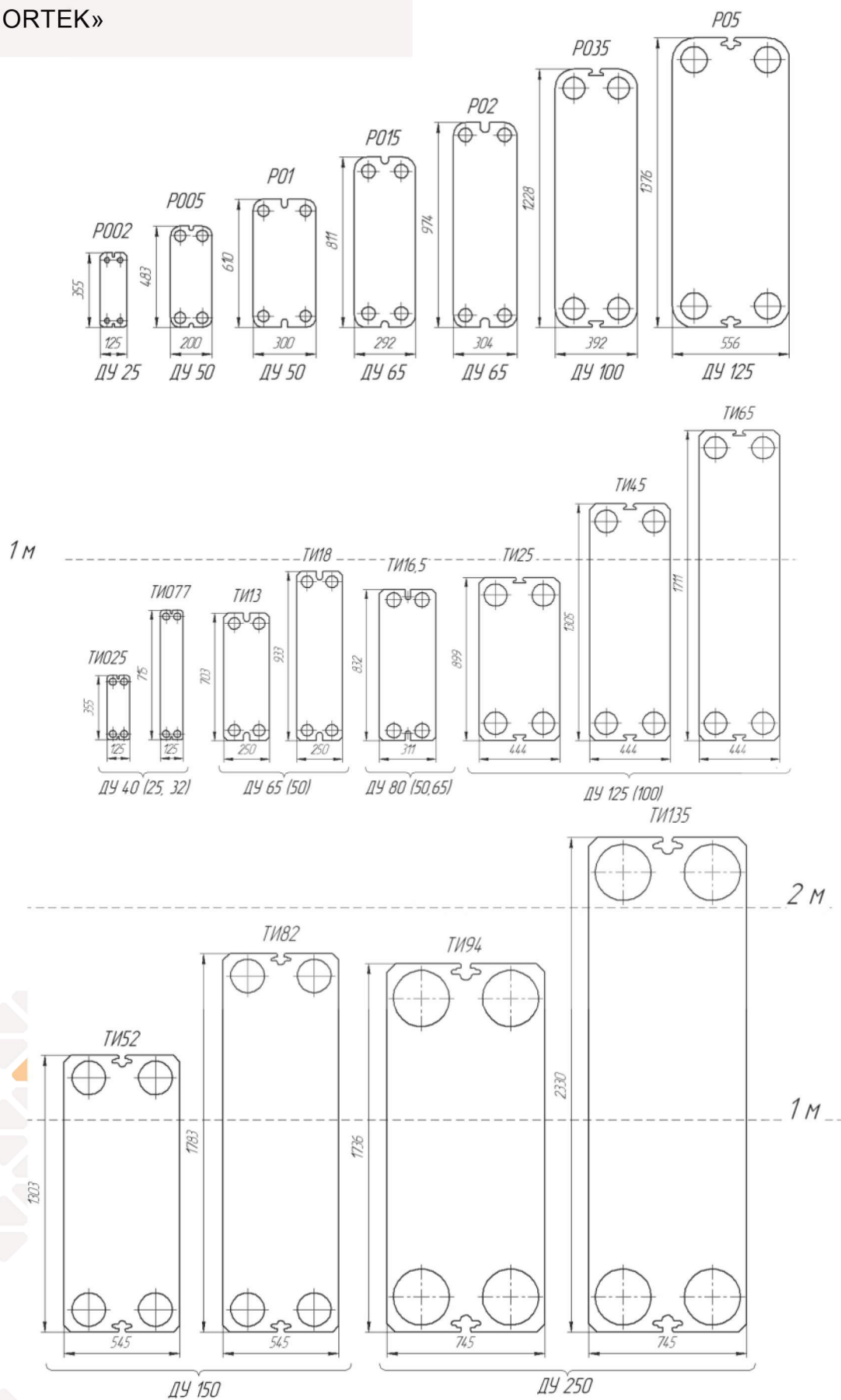
## ПРОИЗВОДСТВО

полный цикл производства осуществляется с применением высокотехнологичного оборудования





## Размерный ряд пластин «HORTEK»



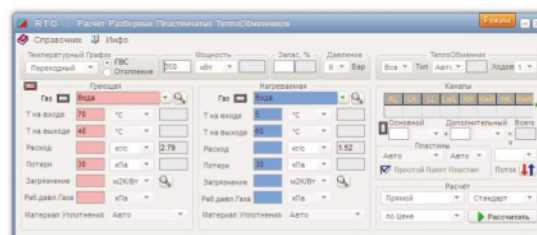


## Расчетная программа (RTO) по подбору теплообменников «HORTEK»



Программа в открытом доступе на официальном сайте

Простой и понятный интерфейс программы расчета Разборных Пластинчатых Теплообменников RTO позволяет быстро подобрать «ТО» из стандартного ряда, с набором функций для подбора наиболее эффективного теплообменника предназначенного под ваши конкретные условия

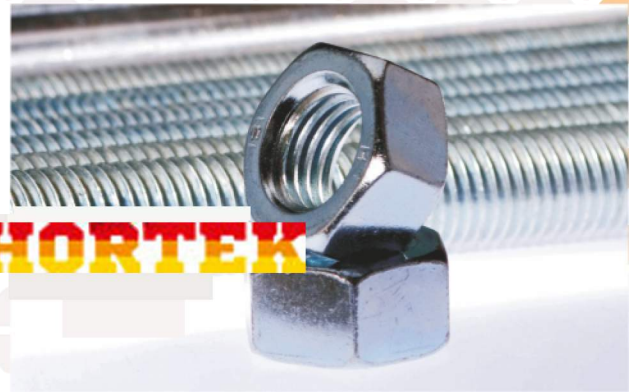


### ДЛЯ ПОДБОРА ТЕПЛООБМЕННИКА ВАМ НЕОБХОДИМО ВВЕСТИ:

- Температурные данные в греющем и нагреваемом контуре теплообменника
- Установить потери
- Указать тип теплообменника
- Указать нагрузки или расход по нагреваемому контуру
- Тип теплоносителя
- Запас по поверхности

### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПО ПОДБОРУ ПТО

- возможность расчета необходимого типоразмера ТО с требуемым количеством каналов и профилем пластин
- расчет моноблока или 2-х отдельных теплообменников при использовании двухступенчатой схемы подключения
- вкладка «ПРОЕКТ»: дополнительная опция присвоения идентификационного номера ПТО в автоматическом режиме
- вкладка «КОНСТРУКЦИЯ»: дополнительная опция выбора схемы подключения
- вкладка «СПЕЦИФИКАЦИЯ»: дополнительная опция анализа результатов расчета



# ОПРОСНЫЙ ЛИСТ

для заказа разборного пластинчатого теплообменника «HORTEK»

Сведения о заказчике

Название организации

Город

Контактный тел./факс

Контактное лицо

Название объекта

Применение ПТО

Исходные данные для подбора и расчета теплообменника:

Тепловая нагрузка, кВт

**Греющая среда** (указать наименование)

Источник тепла

Расход

Начальная температура °С

Конечная температура °С

Допустимые потери напора в теплообменнике, кПа

**Нагреваемая среда** (указать наименование)

Расход

Начальная температура °С

Конечная температура °С

Допустимые потери напора в теплообменнике, кПа

Требования к теплообменнику

Максимальное рабочее давление, бар

Максимальная рабочая температура, °С

Схема включения теплообменника ГВС  параллельная  двухступенчатая смешанная

Для расчета двухступенчатой смешанной схемы ГВС, требуется заполнить одну из двух позиций:

1

Расход обратной воды от системы отопления (указывается при расчете 1-й ступени ГВС по двухступенчатой смешанной схеме), кг/с

Тепловая нагрузка на отопление, кВт

2

Температура теплоносителя отопления на входе °С

Температура теплоносителя отопления на выходе °С

для расчета теплообменника обязательно указать:  
нагрузку, температуры на входе и выходе обеих сред

## ГАРАНТИЯ

### **Гарантийное и послегарантийное обслуживание**

Производитель гарантирует качество поставляемого товара в течение указанного в договоре срока при соблюдении потребителем условий транспортировки, монтажа, эксплуатации, обслуживания и хранения товара.

### **На теплообменник предоставляются следующие условия гарантии:**

- на раму теплообменника 3 года с даты поставки;
- на пластины из стали AISI316 - 36 месяцев с даты поставки, при условии рабочих сред вода/вода;
- на пластины из стали AISI304, AISI321 при работе на любых средах; на пластины из стали AISI316 при рабочих средах, отличных от вода/вода – 12 месяцев с даты поставки;
- на резиновые уплотнения гарантия составляет 12 месяцев с даты поставки.

По всем вопросам гарантийного и послегарантийного ремонта обращаться по адресу:

196191, г. Санкт Петербург, Новоизмайловский пр.,  
д.46, корп.2  
тел.: +7 (812) 309 18 21 (многоканальный)  
моб.: 8-961-976-01-11 (техническая консультация)  
E-mail: teploobmen@hortek.ru  
hortek.com





# HORTEK

196191, г. Санкт Петербург, Новоизмайловский пр.,  
д.46, корп.2  
тел.: +7 (812) 309 18 21 (многоканальный)  
моб.: 8-961-976-01-11 (техническая консультация)  
E-mail: [teploobmen@hortek.ru](mailto:teploobmen@hortek.ru)  
[hortek.com](http://hortek.com)