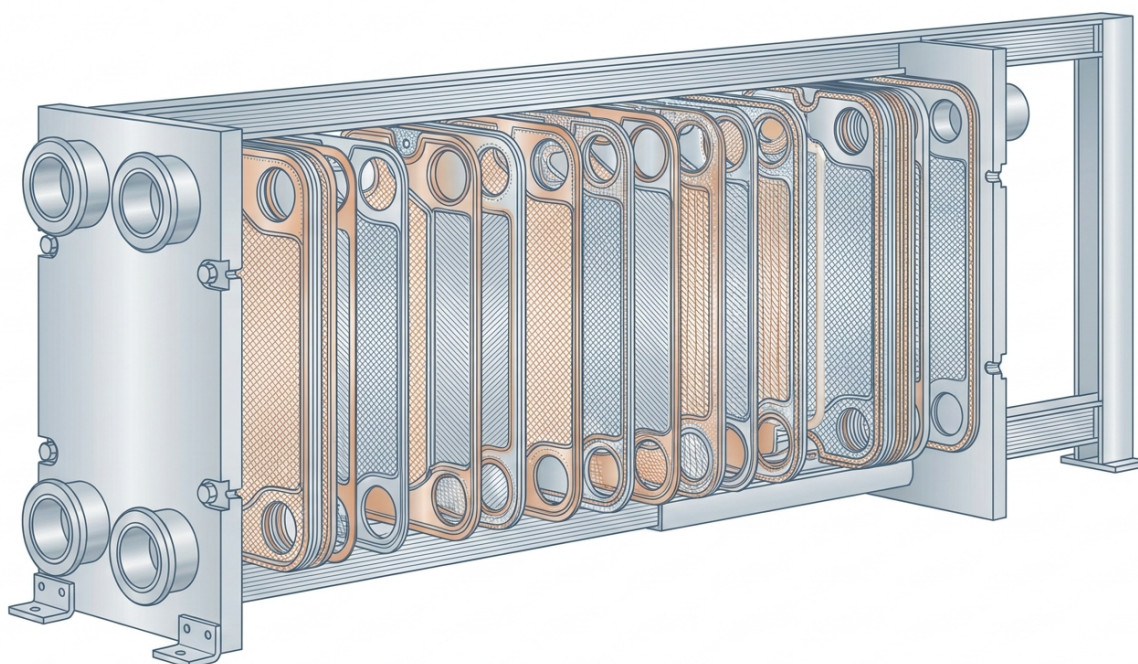


# Теплообменник для пищевой промышленности

Санитарные ТО: AISI 316, пищевой EPDM, CIP-мойка, разборность · молоко, пиво, соки · sn22.ru

Теплообменник для пищевого производства делают из нержавеющей AISI 316 с уплотнениями пищевого EPDM и разбирают для CIP-мойки — это обязательное санитарное требование, а не опция. Контактные поверхности гладкие, без застойных зон, где скапливается продукт. Основной тип — пластинчатый разборный: его пакет раскрывается для контроля и мойки, а пластины из AISI 316 стойки к молоку, суслу, сокам и моющим щелочам. Ниже — применения по отраслям, санитарные требования по пунктам, режимы и что реально доступно со склада.



Пластинчатый теплообменник из нержавеющей AISI 316 для пищевой переработки

Коротко: пищевой ТО = AISI 316 (контактные поверхности) + уплотнения пищевого EPDM + разборность под CIP-мойку + гладкие поверхности без застойных зон. Тип под задачу: пластинчатый пастеризатор для молока и сусла; кожухотрубный или «труба в трубе» — для вязких масел. Подбор — по тепловой нагрузке и параметрам среды, санитарное исполнение — по регламенту отрасли.

## Применения теплообменников в пищевой промышленности

| Отрасль     | Процесс                          | Тип теплообменника        | Материал / уплотнение   |
|-------------|----------------------------------|---------------------------|-------------------------|
| Молочная    | Пастеризация и охлаждение молока | Пластинчатый пастеризатор | AISI 316 / EPDM пищевой |
| Пивоварение | Охлаждение сусла                 | Пластинчатый разборный    | AISI 316 / EPDM пищевой |

| Отрасль      | Процесс                 | Тип теплообменника           | Материал / уплотнение   |
|--------------|-------------------------|------------------------------|-------------------------|
| Соки         | Пастеризация, деаэрация | Пластинчатый разборный       | AISI 316 / EPDM пищевой |
| Кондитерская | Нагрев, темперирование  | Пластинчатый / трубчатый     | AISI 316 / EPDM или FKM |
| Масложирова  | Нагрев масел            | Кожухотрубный, труба в трубе | AISI 316 / NBR или FKM  |

Пластинчатый разборный — базовый выбор для жидких пищевых сред (молоко, сусло, соки): раскрывается для CIP/COP-мойки и контроля. Вязкие и загрязняющие среды (масла) идут на кожухотрубные и «труба в трубе». Уплотнение подбирают под среду и температуру: EPDM — водные и молочные среды, NBR — масла, FKM — агрессивные и высокотемпературные.

AISI 316 — стандарт контактных поверхностей пищевого ТО. Молибден в составе даёт стойкость к хлоридам и органическим кислотам сред (молочная, фруктовая) и к щелочам CIP-мойки. AISI 304 для прямого контакта с продуктом в пищежке не используют — только для внешних, неконтактных элементов.

Уплотнения пищевого EPDM — сертифицированные, для водных и молочных сред при рабочих температурах пастеризации. Под масла ставят NBR, под агрессивные и высокотемпературные среды — FKM. Голое (не пищевое) уплотнение в контуре с продуктом = нарушение санитарных требований, аппарат к приёмке не допускается.

Разборность под CIP/COP-мойку — обязательное свойство: пакет пластин раскрывается по направляющим для безразборной циркуляционной мойки (CIP) моющими растворами и для ручной мойки со снятием пластин (COP). Гладкие поверхности без застойных зон исключают биообрастание.

Наличие: пластинчатые разборные ТО в санитарном исполнении AISI 316 с пищевым EPDM держим со склада в Москве под молочные и пивоваренные линии; комплекты пластин и пищевых уплотнений на замену — из наличия в Москве, остальное под заказ 2–4 недели.

## Как выбрать тип теплообменника под пищевую задачу

Тип аппарата определяется средой и процессом, а не только тепловой нагрузкой. Ориентир по симптому задачи:

| Задача / среда          | Тип ТО                    | Почему                                                      |
|-------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Пастеризация молока     | Пластинчатый пастеризатор | Точный режим нагрева/выдержки/охлаждение, раскрытие под CIP |
| Охлаждение сусла (пиво) | Пластинчатый разборный    | Быстрое охлаждение, санитарная мойка между варками          |

| Задача / среда                         | Тип ТО                        | Почему                                              |
|----------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Пастеризация и деаэрация соков         | Пластинчатый разборный        | Кислые среды → AISI 316, разборность под мойку      |
| Нагрев вязких масел                    | Кожухотрубный / труба в трубе | Вязкость и загрязнение забивают узкий канал пластин |
| Нагрев и температурование в кондитерке | Пластинчатый или трубчатый    | По вязкости продукта и требованию к мойке           |

Общее правило: жидкая, чистая, кислотная среда → пластинчатый разборный из AISI 316. Вязкая, загрязняющая, склонная к отложениям → кожухотрубный или «труба в трубе». Санитарное исполнение (пищевые уплотнения, разборность, гладкие поверхности) обязательно для всех контактирующих с продуктом аппаратов.

## Санитарное исполнение пищевого ТО: из чего складывается

Пищевой стандарт аппарата — это не один параметр, а набор требований к материалам и конструкции. Ключевые части:

| Часть                                 | Назначение                                                                                              |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Контактные поверхности AISI 316       | нержавейка с молибденом, стойкая к пищевым кислотам, хлоридам и щелочам CIP; прямой контакт с продуктом |
| Уплотнения пищевого класса            | сертифицированные EPDM (водные, молочные среды), NBR (масла), FKM (агрессивные); герметизируют каналы   |
| Разборная рама                        | пакет пластин раскрывается по направляющим для CIP/COP-мойки и контроля поверхностей                    |
| Гладкие поверхности без застойных зон | геометрия без карманов и щелей, где скапливается продукт и растёт биоплёнка                             |
| Соответствие регламентам              | санитарные нормы и отраслевые регламенты (молочная, пивоваренная переработка)                           |

## Из практики sn22.ru

На молочный цех под Краснодаром подбирали теплообменник на охлаждение молока после пастеризации. Заказчик хотел поставить обычный аппарат с уплотнениями общего назначения — по цене дешевле. Показали, что контур с продуктом требует AISI 316 и сертифицированного пищевого EPDM, иначе линию не примет санитарный контроль. Поставили пластинчатый разборный в санитарном исполнении из наличия со склада в

Москве; аппарат раскрывается под CIP-мойку между сменами — цех прошёл приёмку без замечаний.

## Наличие и поставка: что важно

Локально: Пищевые ТО в РФ берут двумя путями: европейские бренды (Alfa Laval, GEA и др.) после 2022 года идут через параллельный импорт со сроком и наценкой, а ходовые пластинчатые разборные в санитарном исполнении AISI 316 с пищевым EPDM доступны из наличия со склада в Москве под молочные и пивоваренные линии. На практике для замены важнее не бренд, а санитарное исполнение и типоразмер: комплекты пластин и пищевых уплотнений на действующие аппараты ООО «АТУ» (sn22.ru) держит на складе в Москве, подбирая под среду (EPDM/NBR/FKM) и режим мойки.

## Часто задаваемые вопросы

### Какой теплообменник нужен для пищевого производства?

Пластинчатый разборный из AISI 316 с уплотнениями пищевого EPDM — базовый выбор для жидких пищевых сред. Он раскрывается для CIP/COP-мойки и контроля, поверхности гладкие без застойных зон. Для вязких масел — кожухотрубный или «труба в трубе».

### Почему для пищевых теплообменников нужен AISI 316, а не 304?

AISI 316 содержит молибден и стоек к хлоридам и органическим кислотам пищевых сред и к щелочам CIP-мойки. AISI 304 для прямого контакта с продуктом в пищежке не применяют — только для внешних неконтактных элементов.

### Что такое CIP-мойка теплообменника?

CIP (Cleaning In Place) — безразборная циркуляционная мойка моющими растворами: аппарат очищается без разборки, сохраняя санитарию. COP — мойка со снятием пластин вручную. Под обе нужна разборная рама и гладкие поверхности без застойных зон.

### Какие уплотнения ставят в пищевой теплообменник?

Сертифицированный пищевой EPDM — для водных и молочных сред при температурах пастеризации; NBR — под масла; FKM — под агрессивные и высокотемпературные среды. Уплотнение общего назначения в контуре с продуктом недопустимо по санитарным требованиям.

### Можно ли использовать обычный теплообменник в пищежке?

Нет. Нужна пищевая нержавейка AISI 316 на контактных поверхностях, сертифицированные уплотнения и разборность для мойки — иначе аппарат не проходит санитарную приёмку. Обычный ТО с уплотнениями общего назначения в контур с продуктом ставить нельзя.

### Какой теплообменник для пастеризации молока?

Пластинчатый пастеризатор из AISI 316 с пищевым EPDM: он даёт точный режим нагрев/выдержка/охлаждение и раскрывается под CIP-мойку между сменами. Это стандартное решение молочной отрасли для пастеризации и последующего охлаждения молока.

### Какой теплообменник для охлаждения пивного сусла?

Пластинчатый разборный из AISI 316 — он быстро охлаждает сусло и раскрывается для санитарной мойки между варками. Уплотнения — пищевой EPDM. Разборность обязательна: остатки сусла в застойных зонах дают биообрастание.

### Чем моют пищевой пластинчатый теплообменник?

CIP-циркуляцией щелочных и кислотных моющих растворов без разборки, при необходимости — COP со снятием пластин. Поэтому рама делается разборной, поверхности гладкими, а сталь — AISI 316, стойкой к моющим щелочам и кислотам.



Подбор, цена и поставка под вашу задачу

Каталог, онлайн-расчёт и заявка: [sn22.ru](https://sn22.ru)

Телефон: +7 (499) 322-83-83 · +7 (804) 333-71-04 · E-mail: [teplo@sn22.ru](mailto:teplo@sn22.ru)

ООО «АТУ» — пластинчатые, кожухотрубные, паяные теплообменники, ЗИП, уплотнения, монтаж и промывка.

Наведите камеру телефона на QR-код — откроется сайт sn22.ru.

Ключевые темы документа: теплообменник для пищевой промышленности · AISI 316 контактные поверхности · пищевой EPDM уплотнения · CIP-мойка разборный ТО · пастеризатор молока пластинчатый · охлаждение сусла пиво · санитарные требования · склад Москва наличие