

Запас площади теплообменника: сколько закладывать процентов

Разбор запаса 10-20% и когда его увеличивать · TOO TEPLOOBMEN

KZT

Цена в тенге

прайс и КП в тенге

РК

Доставка РК

Алматы, Астана, регионы

СКЛ

Склад РК

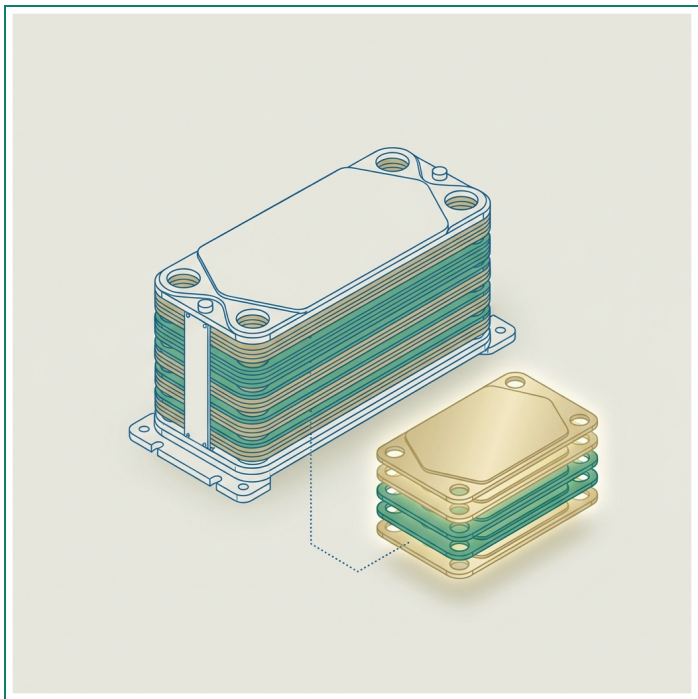
ходовые в наличии

EAC

ЕАЭС

ТР ТС, сертификат

Запас площади — это не «на всякий случай», а конкретная компенсация загрязнения, погрешности исходных данных и роста нагрузки. Разберём, откуда берутся типовые 10-20% и когда их мало.



Дополнительные пластины запаса поверх расчётного пакета теплообменника

Зачем вообще закладывать запас

Расчётная площадь $F = Q / (k \cdot \Delta t_{cp})$ — это площадь для чистого нового теплообменника в момент пуска. Но за время эксплуатации на пластинах откладывается накипь, k падает, а исходные данные (анализ воды, реальный расход) всегда чуть отличаются от проектных. Запас компенсирует это, чтобы аппарат не «не тянул» уже через полгода.

Типовые значения запаса

Применение	Типовой запас, %	Почему
Отопление (закрытый контур)	10-15	чистый теплоноситель, медленное загрязнение

Применение	Типовой запас, %	Почему
ГВС (открытая вода)	15-20	риск накипи выше, особенно при жёсткой воде
Промышленный нагрев с примесями	20-30	загрязнение быстрее, среда не всегда чистая
Пар-вода	15-25	высокие температуры ускоряют накипобразование

Пример: $F_{\text{расчётная}} = 3,0 \text{ м}^2$. Для ГВС при жёсткой воде РК берём запас 20%: $F_{\text{итог}} = 3,0 \times 1,2 = 3,6 \text{ м}^2$. Это и закладывается при подборе типоразмера.

Когда запас увеличить, а когда не переборщить

Если анализ воды показывает высокую жёсткость или содержание железа без предполагаемой водоподготовки, если объект планирует рост нагрузки в ближайшие годы, или если чистка теплообменника физически затруднена — запас стоит взять по верхней границе диапазона. Но важно не путать запас с грубым округлением до следующего типоразмера «на всякий случай»: избыточный запас увеличивает стоимость и может снизить скорость потока ниже турбулентного режима — тогда k упадёт и расчёт станет неточным в другую сторону.

Ситуация	Рекомендация по запасу
Жёсткая вода без водоподготовки	верхняя граница диапазона (20-30%)
Труднодоступный монтаж (редкая чистка)	+5% сверх типового
Планируемый рост нагрузки	закладывать отдельно, не смешивать с запасом на загрязнение

Смотрите в каталоге

[Пластинчатые теплообменники](#) · [Теплообменники для ГВС](#)

Частые вопросы

Почему для ГВС запас больше, чем для отопления?

Сторона ГВС контактирует с водопроводной водой, где выше риск накипи, особенно при жёсткой воде — запас компенсирует падение k между чистками.

Можно ли взять запас 50% для надёжности?

Не рекомендуется без оснований — избыточный запас снижает скорость потока, может ухудшить турбулентность и не факт что даст выгоду, зато увеличит цену.

Запас входит в паспортную мощность аппарата?

Обычно указывается отдельно — паспортная площадь включает запас, но реальная рабочая мощность на чистых пластинах будет выше номинальной.

Как узнать, какой запас нужен именно мне?

Смотрим анализ воды, тип применения и условия эксплуатации — присылайте данные, дадим рекомендацию по конкретному объекту.

Термины

Термин	Что означает
Запас площади	дополнительная площадь сверх расчётной на загрязнение и погрешность данных
Жёсткость воды	содержание солей кальция и магния, ускоряет накипеобразование
Турбулентный режим	режим течения с завихрениями, обеспечивает нормальную теплоотдачу
Типоразмер	стандартная модель с фиксированным числом пластин определённой площади



Подбор, цена в тенге и поставка по Казахстану
Каталог, наличие на складе РК и заявка: teploobmennic.kz
Телефон: +7 (727) 310-71-46 · E-mail: info@teploobmennic.kz
ТОО «ТЕРЛООВМЕН» · БИН 250340010940 · Алматы, ул. Сатпаева 133/4 ·
Пн-Пт 9:00-18:00
Пластинчатые, кожухотрубные, паяные теплообменники,
водоподготовка, ЗИП — доставка по всему РК, сертификация ЕАЭС.
Наведите камеру телефона на QR-код — откроется сайт teploobmennic.kz.

Ключевые темы: запас площади теплообменника, коэффициент запаса, загрязнение поверхности, накипь