

Коэффициент теплопередачи ПТО: типовые значения, таблица

Ориентировочные диапазоны k по парам теплоносителей · TOO ТЕРПООВМЕН

KZT

Цена в тенге
прайс и КП в тенге

РК

Доставка РК
Алматы, Астана,
регионы

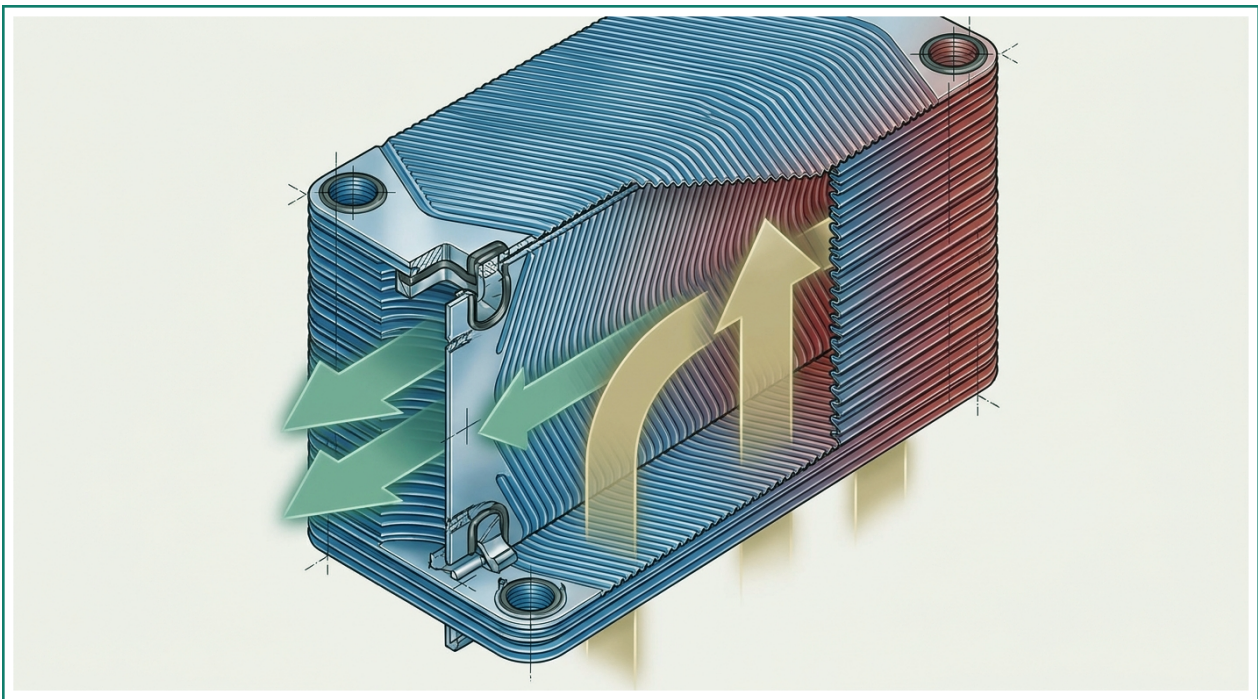
СКЛ

Склад РК
ходовые в наличии

EAC

ЕАЭС
ТР ТС, сертификат

Коэффициент теплопередачи k — самая «плавающая» величина в расчёте: зависит от скорости потока, вязкости и чистоты поверхности. Дадим типовые диапазоны, но точное значение — всегда за программой подбора.



Коэффициент теплопередачи через стенку пластины теплообменника

Что такое k и от чего он зависит

Коэффициент теплопередачи k (Вт/(м²·К)) показывает, сколько тепла проходит через квадратный метр поверхности при разнице температур в 1 К. Зависит от трёх слагаемых термического сопротивления: плёнка теплоносителя 1, стенка пластины, плёнка теплоносителя 2 — плюс отложения (накипь), которые сопротивление увеличивают, а k снижают.

Типовые диапазоны по парам сред

Пара теплоносителей	Типовой k, Вт/(м²·К)	Комментарий
Вода — вода	3000-7000	самый частый случай, ПТО

Пара теплоносителей	Типовой k , Вт/(м²·К)	Комментарий
Пар — вода	4000-10000	конденсация даёт высокий k
Вода — масло	300-1000	высокая вязкость масла снижает k
Вода-гликоль — вода	2500-5500	гликоль снижает k относительно воды

Важно: это ориентировочные диапазоны для предварительной оценки. Финальный подбор с точным k для конкретной модели и гидравлики делает программа — не берите верхнюю границу диапазона для расчёта бюджета, это оптимистично.

Что снижает k на практике и как это влияет на площадь

Накипь и загрязнения — главный враг: слой накипи в доли миллиметра может снизить k на 20-30%. Низкая скорость потока (плохая турбулизация) тоже снижает k — важно не занижать расход при подборе диаметра патрубков. Высокая вязкость среды (масла, сиропы) снижает k в разы относительно воды. Чем ниже k , тем больше площади нужно на ту же мощность ($F = Q / (k \cdot \Delta t_{cp})$).

Переход	Изменение площади при той же Q , Δt_{cp}
Вода-вода ($k=5000$) → вода-масло ($k=600$)	рост площади почти в 8 раз
Чистые пластины → накипь 20-30%	рост площади на 25-40%

Смотрите в каталоге

[Пластинчатые теплообменники](#) · [Теплообменники для нагрева/подогрева жидкости](#)

Частые вопросы

Какой k взять для расчёта на глаз, вода-вода?

Ориентировочно 4000-5000 Вт/(м²·К) для средней скорости потока и чистых теплоносителей — но это только для прикидки.

Почему пар-вода даёт более высокий k ?

При конденсации пара коэффициент теплоотдачи со стороны пара намного выше, чем при обычном конвективном теплообмене жидкости.

Как накипь влияет на k со временем?

Снижает его постепенно по мере накопления отложений — поэтому закладывают запас площади и планируют периодическую чистку.

Дадите точный k под мою среду?

Точное значение считает программа подбора по вашим реальным расходам, температурам и типу теплоносителей — присылайте параметры.

Термины

Термин	Что означает
Коэффициент теплопередачи k	суммарная теплопроводность через плёнки теплоносителей и стенку, Вт/(м²·К)
Термическое сопротивление	величина, обратная теплопроводности отдельного слоя
Турбулизация потока	режим течения с завихрениями, улучшает теплоотдачу
Вязкость	свойство среды, влияющее на скорость потока и теплоотдачу



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: коэффициент теплопередачи, ПТО, к Вт м2 К, вода-вода, пар-вода