

# Alfa Laval CB: типоразмеры, площади, взаимозаменяемость

sn22.ru · Alfa Laval CB

Alfa Laval CB — линейка разборных пластинчатых теплообменников с возможностью расширения площади нагрева и легкой очистки. Документ описывает конструкцию, подбор уплотнений, монтаж пакета и правила эксплуатации. Вы узнаете, как рассчитать эффективную поверхность, выбрать материал прокладок по температуре среды и избежать типичных ошибок при затяжке стяжных болтов.

## 1. Конструкция и принцип действия

Аппараты серии CB состоят из набора тонких пластин с гофрированной поверхностью, собранных в пакет. Между пластинами формируются каналы для прохождения теплоносителей. Гофрирование обеспечивает турбулентный поток, что повышает коэффициент теплопередачи даже при низких скоростях. Крайние пластины служат только для распределения потока и в теплообмене не участвуют, формируя границы каналов.

Пакет удерживается стяжными болтами через опорные и подвижные угловые колонны. Разборная конструкция позволяет демонтировать аппарат и механически удалять накипь или отложения с поверхностей пластин. Это сохраняет высокую эффективность теплопередачи на протяжении всего срока службы оборудования без необходимости замены всего узла при загрязнении.

## 2. Подбор уплотнений и температурный режим

Материал прокладок выбирается исходя из максимальной температуры рабочей среды. EPDM выдерживает до 150 °C, что подходит для большинства систем отопления и кондиционирования. Для более горячих контуров применяется исполнение НТ с пределом до 170 °C. Нитрильная резина (NBR) ограничена 110 °C и применяется в системах с умеренным нагревом.

Фторкаучук (FKM/Viton) обеспечивает стойкость до 200 °C и химическую инертность к агрессивным средам. Неправильный выбор материала приводит к размягчению или растрескиванию прокладки при эксплуатации. При подборе учитывают не только пиковую температуру, но и возможность кратковременных перегревов. Совместимость уплотнения с химическим составом теплоносителя так же важна, как и температурный предел.

## 3. Расчет площади и межцентровые расстояния

Эффективная площадь теплообмена рассчитывается по формуле:  $F = \text{площадь одной пластины} \times (\text{число пластин} - 2)$ . Крайние пластины исключаются из расчета, так как они не участвуют в теплообмене. Количество пластин определяет пропускную способность и тепловую мощность. Увеличение числа пластин пропорционально увеличивает площадь, но требует проверки гидравлического сопротивления.

Взаимозаменяемость пластин разных производителей или модификаций определяется по межцентровым расстояниям портов, называемым «кругом». Совпадение круга гарантирует механическую посадку пластины в корпус. Однако это не означает полного совпадения площади теплообмена. Аналогичные по размеру пластины могут иметь различную форму гофра и, следовательно, разную эффективность.

## 4. Монтаж и техническое обслуживание

Пакет пластин стягивается до монтажного размера, указанного на заводском шильде. Использование динамометрического ключа обязательно для контроля усилия. Перетяжка болтов приводит к раздавливанию уплотнений и протечкам, а недотяжка вызывает утечку теплоносителя между каналами. После сборки необходимо проверить герметичность под рабочим давлением.

Обслуживание разборного теплообменника включает регулярную очистку пластин от накипи. При значительном загрязнении аппарат разбирают, пластины моют и осматривают на наличие повреждений. Замена уплотнений требуется при их деформации или потере эластичности. Паяные аппараты такого обслуживания не требуют и не подлежат разборке, что отличает их от серии СВ.

## 5. Диагностика неисправностей и действия оператора

| Признак неисправности         | Причина                   | Что делать                                                           |
|-------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Внешняя протечка через фланцы | Неисправность прокладки   | Остановить аппарат, сбросить давление, заменить уплотнение           |
| Протечка между пластинами     | Недотянутые стяжные болты | Затянуть болты до монтажного размера шильда динамометрическим ключом |
| Протечка между пластинами     | Повреждение прокладки     | Разобрать аппарат, заменить изношенные уплотнения на новые           |
| Снижение теплопередачи        | Загрязнение поверхностей  | Провести химическую промывку или механическую очистку пластин        |
| Высокий перепад давления      | Засор каналов накипью     | Выполнить безразборную промывку реагентом или разобрать пакет        |
| Разрушение прокладки          | Превышение температуры    | Заменить материал уплотнения на FKM или HT-исполнение EPDM           |

## 6. Alfa Laval: типоразмеры и круг для подбора ЗИП

Круг — межцентровые расстояния портов. По нему подбирают пластину и уплотнение: совпал круг — деталь встанет в раму.

| Модель     | Площадь, м² | Круг, мм | Ду, мм |
|------------|-------------|----------|--------|
| T2B        | 0.0214      | 50×298   | 20     |
| T2-BFG     | 0.0214      | 50×298   | —      |
| T2         | 0.0214      | 50×298   | 20     |
| CB20-40H   | 0.023       | —        | —      |
| CB20-30H   | 0.023       | —        | —      |
| CB20-14H   | 0.023       | —        | —      |
| CB3040H    | 0.029       | —        | —      |
| CB30-22H-F | 0.029       | —        | —      |
| CB3018M    | 0.029       | —        | —      |

| Модель     | Площадь, м² | Круг, мм | Ду, мм |
|------------|-------------|----------|--------|
| CB3024H    | 0.029       | —        | —      |
| CB30-40H-F | 0.029       | —        | —      |
| CB3034H    | 0.029       | —        | —      |
| CB3030H    | 0.029       | —        | —      |
| CB30-20H   | 0.029       | —        | —      |
| CB30-36H-F | 0.029       | —        | —      |
| CB3050H    | 0.029       | —        | —      |
| CB30-16H-F | 0.029       | —        | —      |
| CB3014H    | 0.029       | —        | —      |
| CB3060H    | 0.029       | —        | —      |
| AC30EQ     | 0.03        | 39×269   | —      |
| ACH30EQ    | 0.03        | 39×269   | —      |
| AC30DQ     | 0.03        | 39×269   | —      |
| M3         | 0.0313      | 60×357   | 20     |
| M3X        | 0.0313      | 60×357   | —      |
| AQ1        | 0.0313      | 60×357   | —      |
| M3FG       | 0.032       | —        | —      |
| M3FGL      | 0.032       | —        | —      |
| CB6030H    | 0.0579      | —        | —      |
| CB60-48H-F | 0.0579      | —        | —      |
| CB6070L    | 0.0579      | —        | —      |
| CB60-40L   | 0.0579      | —        | —      |
| CB60-34H   | 0.0579      | —        | —      |
| CB60-20H   | 0.0579      | —        | —      |
| CB60-14H-F | 0.0579      | —        | —      |
| CB6026HF   | 0.0579      | —        | —      |
| CB60-14H   | 0.0579      | —        | —      |
| CB6090H    | 0.0579      | —        | —      |
| CB6080L    | 0.0579      | —        | —      |
| CB6050M    | 0.0579      | —        | —      |
| CB6044H    | 0.0579      | —        | —      |
| CB6040HF   | 0.0579      | —        | —      |
| CB6080H    | 0.0579      | —        | —      |
| CB6050HF   | 0.0579      | —        | —      |
| CB60-60H   | 0.0579      | —        | —      |
| CB60-50H   | 0.0579      | —        | —      |

| Модель  | Площадь, м² | Круг, мм | Ду, мм |
|---------|-------------|----------|--------|
| CB6040H | 0.0579      | —        | —      |
| TL3P    | 0.0696      | —        | —      |
| TL3-PFG | 0.0696      | —        | —      |
| TL-3    | 0.0748      | —        | 32     |
| AQ1L    | 0.075       | —        | —      |

## Смотрите в каталоге

Каталог · Пластины и уплотнения

## Опросный лист

Заполните опросный лист — вернём подбор с ценой и сроком: [скачать опросный лист](#)

## 7. Частые вопросы

### Какая максимальная температура для стандартных прокладок EPDM?

ЭПДМ работает до 150 °С. Для температур до 170 °С требуется специальное исполнение НТ.

### Можно ли использовать пластины от других брендов в СВ?

Только при полном совпадении межцентровых расстояний портов («круга»). Площадь нагрева при этом может отличаться.

### Чем отличается разборный СВ от паяного теплообменника?

СВ разборный: пластины стянуты болтами, есть уплотнения. Паяный неразборный: пластины спаяны металлом, уплотнений нет.

### Как рассчитать площадь теплообмена пакета пластин?

Площадь одной пластины умножить на количество пластин минус два. Крайние пластины в теплообмене не участвуют.

### Что делать при протечке между пластинами?

Проверить затяжку стяжных болтов по шильду. Если затяжка в норме, требуется замена уплотнений или очистка.

## 8. Глоссарий

| Термин                  | Определение                                                                                            |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Гофрированная пластина  | Тонкий лист металла с рельефом, формирующий каналы и усиливающий турбулентность потока теплоносителя.  |
| Монтажный размер        | Заданное расстояние между опорной и подвижной колоннами, до которого стягивается пакет пластин.        |
| Межцентровое расстояние | Расстояние между осями входных и выходных портов корпуса, определяющее совместимость пластин.          |
| Теплообменная площадь   | Эффективная поверхность контакта теплоносителей с металлом, рассчитываемая как сумма площадей пластин. |

**Нужен ЗИП или подбор по модели — напишите нам**

Каталог, наличие и цены: [sn22.ru](https://sn22.ru)

Подбор ЗИП по вашей модели: [задать вопрос](#)

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

sn22.ru — поставка теплообменников, пластин и уплотнений.

Наведите камеру телефона на QR — откроется форма подбора.