

## Цельносварные пластинчатые теплообменники

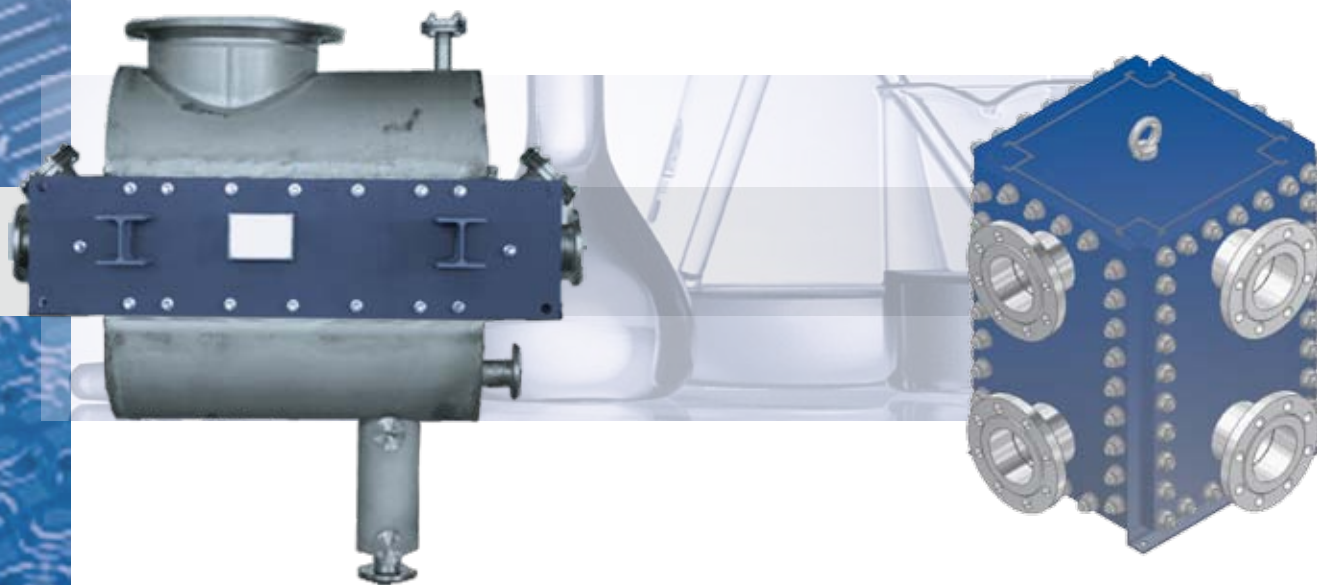
FunkeBlock FPB / FunkeFlex FPF



## С партнерами в будущее

Компания FUNKE является одним из ведущих специалистов по разработке и производству высококачественных теплообменников с площадью теплообмена до 2400 м<sup>2</sup>. Мы предлагаем термодинамически оптимально рассчитанные аппараты практически для всех случаев применения в любой отрасли промышленности.

Компанию FUNKE отличают индивидуальный подход к требованиям заказчика, высокие стандарты качества, гибкость и компетентный консалтинг – качества, характерные исключительно для предприятий высокого уровня.



### FunkeBlock FPB и FunkeFlex FPF – гибкость в подборе для различных случаев применения

Цельносварные теплообменники FunkeBlock FPB и FunkeFlex FPF являются идеальным решением для обеспечения теплообменного процесса при высоких температурах и с агрессивными средами. Они используются, например, в сфере рекуперации тепла и конденсации на нефтеперерабатывающих заводах или в химической и фармацевтической промышленности, а также во многих других отраслях. Благодаря компактной конструкции с большими поверхностями теплопередачи, оба типа теплообменников занимают мало места и отличаются легкостью в обслуживании.

Среды, участвующие в теплообменном процессе, подаются и отводятся через соединения, расположенные на плитах (FPF) либо на пластинах корпуса (FPB).

Среды протекают по пакету пластин по перекрестному/перекрестно-противоточному принципу. При этом теплопередача происходит от греющей среды к нагреваемой. За счёт вихревого тонкослойного потока данный процесс осуществляется намного эффективнее, чем в теплообменниках других конструкций. За счёт изменения направления существует возможность многократного участия сред в теплообменном процессе.

## FunkeFlex FPF

### Конструкция и принцип работы:

FunkeFlex FPF представляет собой цельносварной пластинчатый теплообменник без уплотнений, ядром которого является сварной пакет пластин из нержавеющей стали. Многочисленные параметры, такие как конструкция, габариты, соединения, встроенные элементы и т. д., задаются произвольно либо доступны в виде опций. За счёт гибкого выбора режима потока, а также пластин различного профиля (Tubular, Chevron и Dimple) применение теплообменников возможно практически во всех сферах тепловых процессов. При максимальной поверхности теплообмена 8 000 м<sup>2</sup> теплообменник FunkeFlex удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к гибкому в применении теплообменнику.

### Технические характеристики:

- макс. допустимое рабочее давление: 40 бар (g)
- мин. допустимое рабочее давление: -1 бар (g)
- макс. допустимая рабочая температура: 600°C
- мин. допустимая рабочая температура: -40°C



Профиль пластин	Свободный канал	Ширина пластин		Длина пластин		Габариты			N1 + N2	Соединения	
		от	до	от	до	A1	B1	L1		от DN	до DN
		мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм			
Tubular	6/9	330	530	216	6000	произвольно			25	2000	
Dimple	5/10	330	730	216	6000	произвольно			25	2000	
Chevron	3	330	730	216	6000	произвольно			25	2000	

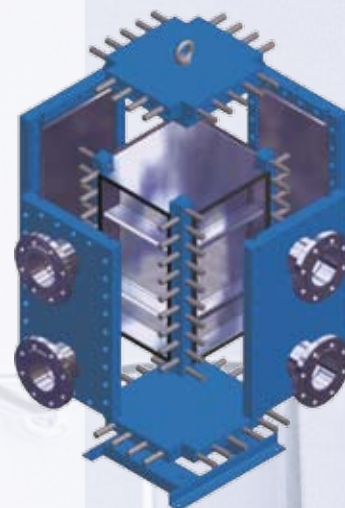
## FunkeBlock FPB

### Конструкция и принцип работы:

FunkeBlock представляет собой цельносварной пластинчатый теплообменник со съёмными уплотнёнными плитами, сердцевиной которого является сварной пакет пластин. Сердцевина теплообменника, как и все детали, контактирующие со средами, изготовлена из нержавеющей стали и, в отличие от стандартного корпуса, проектируется индивидуально. Стандартизированная конструкция компактного теплообменника FunkeBlock убедительна благодаря плоским плитам, высокоэффективной теплопередаче и высокой плотности поверхностей нагрева м<sup>2</sup>/м<sup>3</sup> свободного пространства. Важной характеристикой теплообменника FPB является возможность его промывки.

### Технические характеристики:

- макс. допустимое рабочее давление: 32 бар (g)
- мин. допустимое рабочее давление: -1 бар (g)
- макс. допустимая рабочая температура: 300°C
- мин. допустимая рабочая температура: -40°C



Посредством выбора профиля сварных пакетов пластин – Tubular, Chevron и Dimple – возможно подобрать теплообменник в соответствии с режимами потока и характеристиками различных сред и применений.

Выбор уплотнений зависит от их устойчивости к средам и температурам.

Типы											
FPB30-60-240				FPB50-100-350				FPB75-150-500			
Тип	A1	B1	L1	Тип	A1	B1	L1	Тип	A1	B1	L1
	mm	mm	mm		mm	mm	mm		mm	mm	mm
FPB30-60	486	456	572	FPB50-100	686	672	886	FPB75-150	886	888	1286
FPB30-80	486	456	724	FPB50-150	686	672	1266	FPB75-200	886	888	1666
FPB30-100	486	456	876	FPB50-200	686	672	1646	FPB75-250	886	888	2046
FPB30-130	486	456	1104	FPB50-250	686	672	2026	FPB75-300	886	888	2426
FPB30-160	486	456	1332	FPB50-300	686	672	2406	FPB75-350	886	888	2806
FPB30-200	486	456	1636	FPB50-350	686	672	2786	FPB75-400	886	888	3186
FPB30-240	486	456	1940					FPB75-450	886	888	3566
								FPB75-500	886	888	3946

Качество означает надежность. Каждый аппарат производства FUNKE проходит гидравлические испытания и другие типы контроля согласно требованиям заказчиков и действующим нормам сертификационных органов, к основным из которых относятся:

- American Bureau of Shipping (ABS)
- Bureau Veritas (BV)
- Det Norske Veritas (DNV)
- Европейские нормы для сосудов, работающих под давлением 97/23/EG (DGRL)
- Germanischer Lloyd (GL)
- Lloyds Register of Shipping (LRS)
- Schweizerischer Verein für technische Inspektionen (SVTI)
- Объединение технадзора (TÜV)



FUNKE имеет сертификат DIN EN ISO 9001:2008, а также:

- ASME U-Stamp
- GOST R (вкл. разрешение Ростехнадзора и сан.-эпидем. заключение)
- HP0/DIN EN 729-2
- China certificate



Funke Wärmeaustauscher Apparatebau GmbH  
Zur Dessel 1  
31028 Gronau/Leine · Germany  
тел. +49 51 82 / 582-0  
факс +49 51 82 / 582-48  
info@funke.de  
www.funke.de

ООО Функе Рус  
Проспект Мира 106  
129626 Москва · Россия  
тел. +74 99 70 68 071  
факс +74 99 70 68 071  
funkepost@funke-rus.ru  
www.funke-rus.ru