



#### Характеристики

- Сильфонный компенсатор разработан для компенсации осевых перемещений трубопроводов и оборудования, возникающих при перепадах температуры и давления и устранения вибрационных нагрузок.
- Основной частью компенсатора является непосредственно сам сильфон, представляющей собой гофрированную упругую оболочку, выполненную из металлического сплава.
- Обеспечивает балансировку боковых и угловых перемещений трубопровода.
- Обеспечивает легкий монтаж благодаря поворотным фланцам.
- Гасит механические вибрации и снижает уровень шума, передаваемого через твердые частицы насосам и компрессорам.
- Применяются для присоединения напорных и всасывающих трубопроводов к насосам, турбинам, компрессорам и др. агрегатам, установленным на подвижных опорах для снижения вибрационных нагрузок.
- Возможно производство с поворотными/ свободными фланцами (FAF5110), под приварку (FAF5120), фиксированными фланцами (FAF5130).
- Наличие на складе.
- Осевое смещение +/- 4 мм
- Боковое смещение +/- 3 мм

#### Температура

- -20, +430 °C

#### ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ

DN25 → DN600  
PN 16

Конструкция	TS 10880 / DIN 30681
Присоединение	EN 1092-1 / ISO 7005-1 Фланцевое EN 12627 Под приварку
Строительная длина	TS 10880 / DIN 30681
Маркировка	TS 10880 / EN 19 / DIN 30681
Испытания	TS 10880 / DIN 30681

#### Описание изделия

Сильфонные компенсаторы FAF5100 являются компенсирующим монтажным элементом для поглощения температурных деформаций трубопроводов.

#### Назначение

- Компенсация температурных изменений длины трубопроводов
- Снятие вибрационных нагрузок, герметизация трубопроводов
- Предотвращение разрушения и деформации трубопроводов
- Компенсация несоосности соединений трубопроводов

#### Варианты исполнений

- Тип: Универсальный, боковой, угловой
- Тип присоединения: фланцевое и под приварку

#### Область применения

- Горячее и холодное водоснабжение
- Промышленность
- Центральное отопление
- Насосы и компрессоры
- Судостроение
- Теплоснабжение

#### Преимущества

- Доступная цена
- Продолжительная эксплуатация
- Надежность, универсальность
- Простота установки

# СИЛЬФОННЫЙ КОМПЕНСАТОР

## FAF5100



МОДЕЛЬНЫЙ РЯД	
FAF5111	СИЛЬФОННЫЙ КОМПЕНСАТОР Свободный фланец, L= 30mm, С защитной вставкой
FAF5112	СИЛЬФОННЫЙ КОМПЕНСАТОР Свободный фланец, L= 30mm, Без защитной вставки
FAF5113	СИЛЬФОННЫЙ КОМПЕНСАТОР Свободный фланец, L= 360mm, С защитной вставкой
FAF5114	СИЛЬФОННЫЙ КОМПЕНСАТОР Свободный фланец, L= 60mm, Без защитной вставки
FAF5121	СИЛЬФОННЫЙ КОМПЕНСАТОР Под приварку, L= 30mm, С защитной вставкой
FAF5122	СИЛЬФОННЫЙ КОМПЕНСАТОР Под приварку, L= 30mm, Без защитной вставки
FAF5123	СИЛЬФОННЫЙ КОМПЕНСАТОР Под приварку, L= 60mm, С защитной вставкой
FAF5124	СИЛЬФОННЫЙ КОМПЕНСАТОР Под приварку, L= 60mm, Без защитной вставки
FAF5131	СИЛЬФОННЫЙ КОМПЕНСАТОР Фиксированный фланец, L= 30mm, С защитной вставкой
FAF5132	СИЛЬФОННЫЙ КОМПЕНСАТОР Фиксированный фланец, L= 30mm, Без защитной вставки
FAF5133	СИЛЬФОННЫЙ КОМПЕНСАТОР Фиксированный фланец, L= 60mm, С защитной вставкой
FAF5134	СИЛЬФОННЫЙ КОМПЕНСАТОР Фиксированный фланец, L= 60mm, Без защитной вставки

### ПЕРЕЧЕНЬ МАТЕРИАЛА

**Корпус**

1.4301 - AISI 304 Нерж.сталь  
1.4401 - AISI 316 Нерж.сталь  
1.4541 - AISI 321 Нерж.сталь

**Фланец**

1.0037 - ST 37 Сталь  
1.4301 - AISI 304 Нерж.сталь  
1.4401 - AISI 316 Нерж.сталь

**Защитная вставка**

1.4301 - AISI 304 Нерж.сталь  
1.4401 - AISI 316 Нерж.сталь  
1.4541 - AISI 321 Нерж.сталь

### ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ (БАР)

МАКС. РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ	ИСПЫТАНИЕ КОРПУСА	ИСПЫТАНИЕ СЕДЛА
10	15	11
16	24	17,6

Вся продукция компании «FAF» подвергается на заводе 100% гидростатическим испытаниям.

### Примечание

- Для правильного использования и соблюдения мер безопасности, следуйте инструкциям по установке и эксплуатации.

### Подбор

- Сильфонные компенсаторы подбираются по диаметру трубопровода, на который их следует устанавливать.
- Количество компенсаторов определяется в зависимости от расчетного температурного удлинения трубопроводов и компенсирующей способности.
- Величина температурного удлинения можно рассчитать, используя формулу:  

$$\Delta\vartheta = L \times \alpha \times \Delta\vartheta, \text{ мм}$$
- Где L – длина участка трубопровода, удлинение которого требуется компенсировать, м;  
 $\alpha$  – средний коэффициент температурного удлинения, мм/(м °C);  
 $\Delta\vartheta$  – разность температур между рабочей температурой трубопровода и температурой окружающей среды при монтаже трубопровода, °C.

Средний коэффициент теплового расширения углеродистой стали  $\alpha = 0,01 - 0,012 \text{ мм/(м } ^\circ\text{C)}$ .

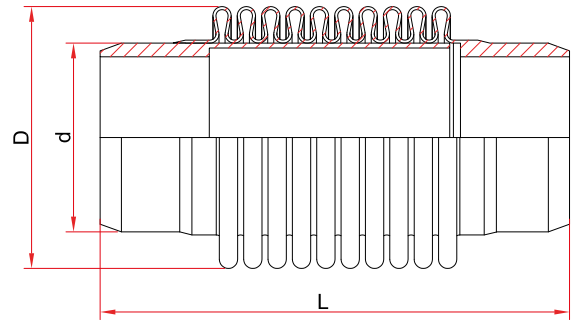
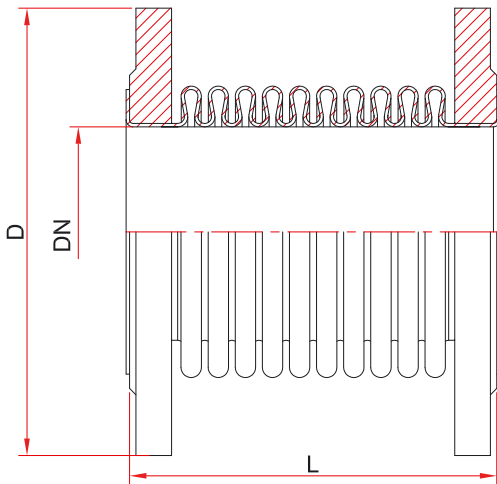
Средний коэффициент теплового расширения нержавеющей стали  $\alpha = 0,0145 - 0,0155 \text{ мм/(м } ^\circ\text{C)}$ .

Для систем отопления и теплоснабжения удлинение труб в среднем составляет 1 мм на погонный метр длины (при  $\Delta\vartheta = 90 \text{ } ^\circ\text{C}$ ).

- Для систем отопления с вертикальными стояками и высотой этажа 3 м рекомендуется установка сильфонных компенсаторов через каждые 10-12 этажей. Участок трубопровода с осевым сильфонным компенсатором должен быть ограничен неподвижными опорами.
- Расположение компенсатора – примерно посередине между неподвижными опорами.
- Между двумя неподвижными опорами возможно размещение только одного сильфонного компенсатора!!!
- Направляющие опоры должны располагаться с двух сторон от сильфонного компенсатора. Вместо одной из направляющих опор возможна установка неподвижной опоры.



## Технические Детали и Чертеж, Размеры



Свободный /Фиксированный фланец					
DN	РАЗМЕРЫ			ПАРАМЕТРЫ	
mm	D	L +/-5	Диапазон расширения	Эффективная площадь см <sup>2</sup>	Вес (kg)
32	140	110	-20/+10	21	2,8
40	150	120	-20/+10	24	3,4
50	165	120	-20/+10	36	4,8
65	185	120	-20/+10	57	5,9
		180	-40/+20		6,4
80	200	120	-20/+10	77	7,2
		180	-40/+20		8,6
100	220	120	-20/+10	126	8,0
		185	-40/+20		9,1
125	250	125	-20/+10	180	11,5
		190	-40/+20		12,10
150	285	130	-20/+10	263	13,4
		200	-40/+20		15,9
200	340	150	-20/+10	434	18,5
		200	-40/+20		20,1
250	405	165	-20/+10	670	26,8
		245	-40/+20		28,5
300	460	165	-20/+10	800	42
		245	-20/+10		

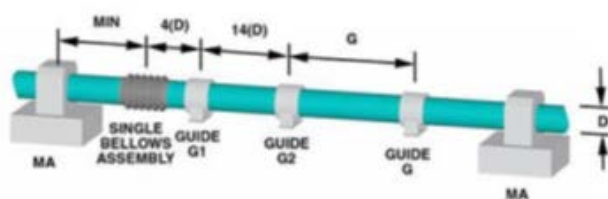
Под приварку						
DN	РАЗМЕРЫ				ПАРАМЕТРЫ	
mm	D	d	L +/-5	Диапазон расширения	Эффективная площадь см <sup>2</sup>	Вес (kg)
32	58	42,4	180	-20/+10	21	0,4
40	62	48,3	190	-20/+10	24	0,5
50	76	60,3	185	-20/+10	36	0,6
65	92	76,1	185	-20/+10	57	0,8
			240	-40/+20		1,0
80	110	88,9	185	-20/+10	77	1,1
			245	-40/+20		1,4
100	141	114,3	200	-20/+10	126	1,4
			265	-40/+20		1,8
125	165	139,7	200	-20/+10	180	2,3
			265	-40/+20		2,9
150	200	165,1	245	-20/+10	263	3,3
			315	-40/+20		4,2
200	252	219,1	265	-20/+10	434	5,0
			340	-40/+20		6,3
250	313	273	310	-20/+10	670	8,7
			395	-40/+20		11
300	364	323,9	310	-10/+20	800	14
			395	-10/+20		

\* Диаметры, превышающие указанные в таблице, поставляются по заказу.

## ПРАВИЛЬНАЯ УСТАНОВКА НЕПОДВИЖНЫХ И СКОльзяЩИХ ОПОР НА ТРУБОПРОВОД С СИЛЬФОННЫМ ОСЕВЫМ КОМПЕНСАТОРОМ КСО

Основная задача при установке осевых сильфонных компенсаторов состоит в том, чтобы смонтировать их вблизи неподвижных опор.

- Между двух неподвижных опор допускается установка не более 1 (одного) компенсатора;
- Неподвижные и плавающие направляющие опоры должны устанавливаться как показано на рисунке ниже:



МА: НЕПОДВИЖНАЯ ОПОРА  
GUIDE: СКОльзяЩАЯ НАПРАВЛЯЮЩАЯ  
ОПОРА  
MIN: 2 Ду  
4 (D): 4 Ду  
14 (D): 14 Ду

- Ось участка трубопровода, на котором устанавливается сильфонный компенсатор и ось компенсатора должны совпадать;
- Поверхности соединяемых фланцев должны быть строго перпендикулярны оси трубопровода;
- Перед пусковыми испытаниями на давление проверить нагрузки на трубопровод, неподвижные опоры и направляющие опоры.

## К преждевременному износу компенсаторов приводит

- неправильное позиционирование устройства;
- соединение несоосных участков трубопровода;
- механическое повреждение сильфона и сопряженных с ним компонентов;
- использование деформированных либо неподходящих опор;
- монтаж дополнительных модулей, негативно влияющих на компенсатор;
- некорректное хранение и транспортировка оборудования.

Дефектное оборудование не подлежит восстановлению, отправляется на утилизацию.

\* Изготовитель оставляет за собой право без уведомления потребителя вносить изменения в конструкцию изделия для улучшения его технологических и эксплуатационных параметров