


**WLT**  
WERNER LUDWIG TISCH

ePTFE-PRODUKTE  
DICHTUNGSTECHNIK

WLT WLT WLT

**Уплотнения для промышленности**



Предприятие по производству уплотнительных материалов **WLT-Dichtungstechnik** было основано в конце 2004 г.

Основной деятельностью предприятия является производство ePTFE (ПТФЭ с разнонаправленной волокнистой структурой) и изготовление из него уплотнительных материалов в виде лент и листов. Также производятся готовые прокладки, фольги и мембраны из ePTFE .

Исходя из более 20- летнего опыта в области производства и применения уплотнительных материалов вообще, и специально в технологии изготовления и применения уплотнительных материалов из ePTFE, мы предлагаем нашим клиентам во всем мире квалифицированные рекомендации по выбору и их применению.

Как инновационное предприятие мы предлагаем кроме стандартного ассортимента и свои услуги при решении особых задач.

© Copyright 2009 All rights reserved

## Содержание

страница

### **А. Прокладки из эПТФЭ**

Лента WT-M	4
Лента WT-E	5
Лента WT-B	6
Лист WT-A	8
FC	10

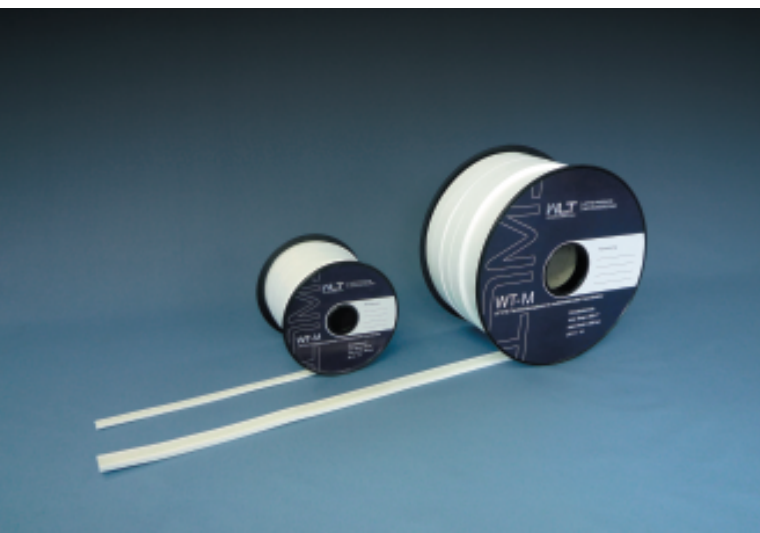
### **В. Сальниковые набивки**

PGI; PG-C; PG-Z	11
PA; AM; APS	12
RPL; CPL; C-HP	13
GE; GE-I; PD	14
PG-K; AP-K (Z); PG-4	15
PL;	16

### **С. Инструменты**

PRC 250 AL. Резак для уплотнения	16
P-EX Экстрактор набивки	16
GC1 Машина для резки круглых образцов Junior	17
GC2 Машина для резки круглых образцов с ручным приводом	17
GC2M Машина для резки круглых образцов с электрическим приводом	17

## WT-M ePTFE лента



### Техническое описание/преимущества

Уплотнение типа WT-M является очень практичным универсальным материалом, состоящим из 100% чистого, моноплавленного экспандированного ПТФЭ.

- Применяется во всех отраслях промышленности для уплотнения любых видов фланцевых соединений и стальных конструкции, как ёмкости, дымоходы, радиаторы, насосные корпуса, реакторы, центрифуги и т. д.
- уплотнительный материал типа WT-M не подвергается старению в допустимой области применения, срок его хранения неограничен
- очень простая и экономная установка (клеевая полоса, нет предписаний)
- высокая адаптационная способность — прекрасно подходит для выравнивания больших неровностей.

Всё это гарантирует реальную экономию затрат в области складского хозяйства и технического обслуживания

физиологически безвреден до +260°C и соответствует требованиям FDA 21 CFR 177.1550 (применение в пищевой промышленности).

### Типоразмеры

Код заказа	Ширина [мм]	Толщина [мм]	Стандарт. длина катушки [м]	DIN Фланцы НВД <sup>1</sup> до:
WT-M0315	3	1,5	30	<50
WT-M0520	5	2	20	<200
WT-M0725	7	2,5	15	<600
WT-M1030	10	3	25/10	<1500
WT-M1240	12	4	10	>1500
WT-M1450	14	5	10	>1500
WT-M1760	17	6	5	>1500
WT-M2070	20	7	10/5	>1500

<sup>1</sup> НВД – номинальный внутренний диаметр  
Другая длина, ширина и толщина по запросу  
Номинальная плотность 0,6 – 0,7 г/см<sup>3</sup>

**Указания:** вся техническая информация и консультации основываются на нашем предыдущем опыте и предоставлена согласно имеющемуся уровню знаний. Однако они не обосновывают нашу гарантию. Информация и значения требуют постоянной перепроверки пользователем, так как эффективность продукта реально может оценить только тот, кто знает все условия эксплуатации непосредственно на месте.

t °C	-240°C до +270°C кратковременно до 310°C
pH	<b>0 - 14</b> за исключением растворённых или расплавленных щелочных металлов, а также элементарного фтора при значительных температурах и давлениях
P [бар]	до 250 бар в зависимости от условий эксплуатации и монтажа

## WT-E ePTFE лента



### Техническое описание/преимущества

Уплотнение типа **WT-E**, это новое название ленты **SF-ME**, является очень практичным, универсально применяемым уплотнением, состоящим из 100% чистого эПТФЭ.

- благодаря специальной технологии изготовления обладает более стабильной волокнистой структурой и большей плотностью по сравнению с лентой **WT-M**.
- применяется во всех отраслях промышленности для уплотнения всех видов фланцевых соединений, ёмкостей, дымоходов, корпусов насосов и пр.
- имеет большую структурную прочность, особенно подходит для герметизации агрегатов, фланцев с узкой поверхностью уплотнения.

### Рекомендации по выбору и размеры

Тип	Длина ленты на катушке [м]			Уплотнение общих фланцевых соединений	Шир. уплот. поверхности	Размер ленты b x h [мм]
	10	15	25			
WT-E10	X	X	X	небольшие узлы, нормальные поверхности уплотнения	до 15 мм	4,0x1,5
WT-E15	X	X	X	стандартные фланцы, шероховатые поверхности уплотнения номинальный диаметр до 500 мм	15-20 мм	4,0x2,5
WT-E20	X	X	X	стандартные фланцы, слегка повреждённая поверхность уплотнения, номинальный диам. от 500 до 1000 мм	20 - 30 мм	6,0x4,6
WT-E30	X	X	X	стандартные фланцы, фланцы с большими неровностями, номинальный диам. от 1000 до 1500 мм	30 - 40 мм	8,0x5,5
WT-E40	X	X	X	искривлённые фланцы или фланцы с сильными повреждениями, номинальный диаметр > 1500мм	> 40мм	10,0x7,0

В зависимости от состояния фланца и уплотняемой поверхности подбирается тип ленты либо на размер больше или меньше.

### Инструкция по установке

1. Очистить уплотняющие поверхности (обезжирить!)
2. Снять предохранительную полоску клейкой ленты, наклеить уплотнение
3. Косой разрез, длина соединения на скос 1-2 х

**Указания:** вся техническая информация и консультации основываются на нашем предыдущем опыте и предоставлена согласно имеющемуся уровню знаний. Однако они не обосновывают нашу гарантию. Информация и значения требуют постоянной перепроверки пользователем, так как эффективность продукта реально может оценить только тот, кто знает все условия эксплуатации непосредственно на месте.

t °C	-240°C до +270°C кратковременно до 310°C
pH	<b>0 - 14</b> за исключением растворённых или расплавленных щелочных металлов, а также элементарного фтора при значительных температурах и давлениях
P [бар ]	до 250 бар в зависимости от условий эксплуатации и монтажа



## WT-B ePTFE лента

Уплотнительная лента типа WT-B состоит из 100% чистого, разнонаправленного эПТФЭ. Благодаря используемому при изготовлении специальным методом вытяжки получается многонаправленная структура волокон, придающая материалу особые характеристики. Лента типа WT-B даже при повышенных температурах и давлении, аналогично с уплотнительным материалом типа WT-A, практически не имеет холодной текучести, не меняет свои линейные размеры и имеет замечательную приспособляемость к неровностям и повреждениям уплотняемой поверхности. Для облегчения монтажа на одной стороне ленты нанесена клеевая полоска.



### Возможное применение и преимущества

#### Преимущества уплотнения из листа WT-B:

Уплотнительная лента типа WT-B может использоваться в пределах допустимого диапазона температур для уплотнения стальных конструкций, а также деталей из такого чувствительного к напряжению материала, как эмаль, стекло, керамика и стеклопластик.

- не требуется штамповки
- быстрая установка
- отсутствие отходов
- хорошая приспособляемость к неровностям уплотняемой поверхности
- не меняет свои линейные размеры (подходит для узких уплотняемых поверхностей)

Для ленты типа WT-B требуется, в отличие от уплотнительных листов типа **WT-A**, больше места при установке (расстояние фланцевой поверхности мин. 60 мм). Особенно подходит для большого диаметра фланца и соединений со сложной геометрий уплотняемой поверхности.

**Характерное применение:** уплотнение больших напорных резервуаров, кожухотрубных и блочных теплообменников, мешалок, аппаратов и пр. Лента **WT-B** находит широкое применение в химической промышленности, на электростанциях, в пищевой и фармакологической промышленности, в производстве оборудования и пр.

### Технические характеристики

#### Химическая стойкость

pH 0-14, материал устойчив ко всем средам, за исключением растворённых или расплавленных щелочных металлов, а также элементарного фтора при значительных температурах и сжатии.

#### Теплостойкость

-240°C до +270°C

#### Физиологическая безвредность

Физиологически безвреден до +260°C. Соответствует требованиям FDA 21 CFR 177.1550 (Применение в пищевой промышленности).

#### Старение

Материал WT-B не подвергается старению в допустимом диапазоне применения и может храниться неограниченно.

#### Допустимого давления

До 200 бар в зависимости от условий работы и монтажа.

#### Сертификат „TA-Luft“ VDI2440 / TÜV Süd

Индикатор утечек  
 $\lambda < 10^{-4} \text{ mbar} \cdot \text{l}/(\text{s} \cdot \text{m})$  ( $\sigma = 30 \text{ MPa}$ ;  $\Delta p = 1 \text{ bar}$ )

#### Показатели уплотняемой способности

DIN 28090-1  $\sigma_{VU(40\text{bar}; 0,01)} = 26 \text{ Mpa}$

$\sigma_{VO} = 150 \text{ Mpa}$

$\sigma_{BU} = 5 \text{ MPa}$

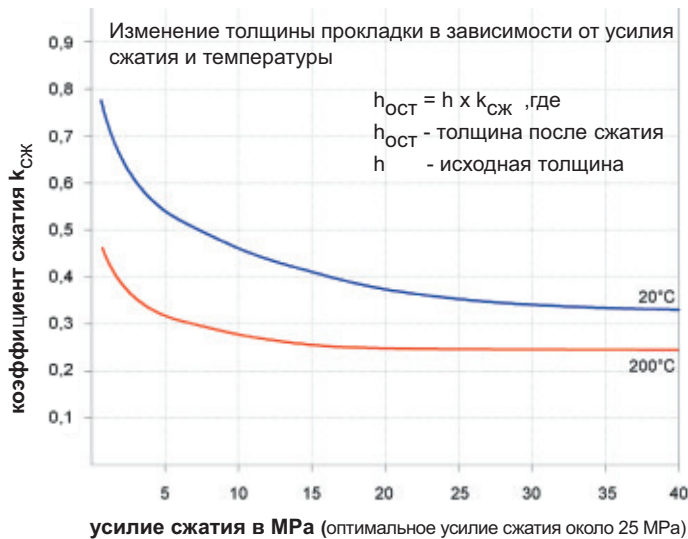
DIN 28090-2  $\epsilon_{KSW} = 42\%$

AD-Меркблатт B7

$k_D \times k_D = 26 \times b_D \text{ N/mm}^2 \times \text{mm}$

$k_I = 2,4 \times b_D \text{ mm}$

## Данные по прессованию



## Вид поставки

Стандартное сечение

Ширина в мм	Толщина в мм					
	2	3	4	5	6	9
10	x	x	x	x	x	x
15	x	x	x	x	x	x
20	x	x	x	x	x	x
25	x	x	x	x	x	x
30	x	x	x	x	x	x
35	X	x	x	x	x	x
40	X	x	x	x	x	x
45	x	x	x	x	x	x
50		x		x	x	x
55		x			x	x
60		x			x	x
65		x			x	x

Стандартная длина 2,5 – 5,0 – 7,5 – 10,0 м

Номинальная плотность 0,70 г/см<sup>3</sup>

Другая длина, ширина и толщина возможны по отдельному запросу.

## Выбор и установка

### Выбор ширины уплотнительной ленты

Для чувствительных к напряжению деталей, например, стекло, керамика, эмаль, ширина подбирается таким образом, чтобы была закрыта вся уплотняемая поверхность. Для стальных фланцев достаточной будет ширина в 30-50% ширины уплотняемой поверхности.

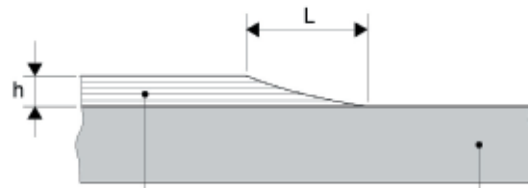
### Выбор толщины уплотнительной ленты

Основное правило: чем больше диаметр фланца, тем больше неровности, тем толще плоская уплотнительная лента. При значительных локальных неровностях следует использовать подкладку с дополнительным плоским уплотнительным материалом.

Определяющими для правильного выбора плоской уплотнительной ленты являются конкретные характеристики герметичного соединения.

### Установка плоской уплотнительной ленты

Снять защиту клеевой полосы на длину примерно в 20 см и наклеить плоскую уплотнительную ленту по центру уплотняемой поверхности, начиная с отверстия под винт. Косой разрез выполняется ножом Дл=прим. 5хh (рис.1)



Уплотнительная лента

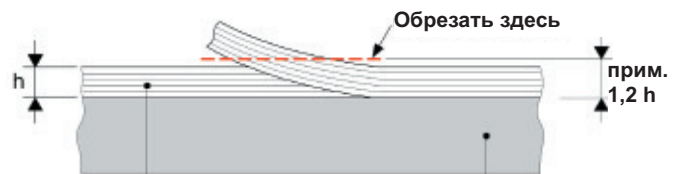
Фланцы

Рис.1

Далее снимать защиту клеевой полосы, наклеивать плоскую уплотнительную ленту на уплотняемую поверхность и замкнуть уплотнительное кольцо. Обрезать уплотнительную ленту ножом, начиная с высоты 1,2 x h, с выходом на высоту ленты h (рис. 2).

Равномерно затянуть винты в 3 этапа накрест.

После первого воздействия температуры винты ещё раз подтянуть на 2/3 усилия затяжки. Для чувствительных к напряжению деталей винты подтягиваются при комнатной температуре. Необходимо соблюдать указанные производителем максимальные моменты затяжки.



Уплотнительная лента

Фланцы

Рис.2

**Указания:** вся техническая информация и консультации основываются на нашем предыдущем опыте и предоставлена согласно имеющемуся уровню знаний. Однако они не обосновывают нашу гарантию. Информация и значения требуют постоянной перепроверки пользователем, так как эффективность продукта реально может оценить только тот, кто знает все условия эксплуатации непосредственно на месте.



© Copyright 2009 . All rights reserved

## WT-A ePTFE лист

Уплотнение типа **WT-A** представляет собой лист из 100 % чистого, экспандированного ПТФЭ. Благодаря специальной технологии изготовления создаётся волокнистая структура, которая придаёт материалу особые свойства.

Уплотнения, изготовленные из листа **WT-A** даже при высокой температуре и усилии сжатия практически не меняют свои линейные размеры. Материал WT-A практически не имеет холодной текучести.

Уплотнения отлично приспосабливаются к неровностям уплотняемых и даже повреждённых поверхностей.



### Технические характеристики

#### Химическая стойкость

Применяется во всех средах с pH от 0 до 14, кроме как в растворённых и расплавленных щелочных металлах и элементарном фторе при высокой температуре и давлении.

#### Теплостойкость

-240°C до +270°C

#### Физиологическая безвредность

Физиологически безвреден до +260°C.  
Соответствует требованиям FDA 21 CFR 177.1550 (Применение в пищевой промышленности).

#### Старение

Листовой материал **WT-A** не подвергается старению в допустимом диапазоне применения и может храниться неограниченно.

#### Допустимое давление

Вакуум и давление до 200 бар в зависимости от условий работы и монтажа.

#### Сертификат „TA-Luft“ VDI2440 / TÜV Süd

Индикатор утечек  
 $\lambda < 10^{-4}$  mbar \*l/(s\*m) ( $\sigma=30$  MPa;  $\Delta p=1$  bar)

#### Показатели уплотняемой способности

DIN 28090-1  $\sigma_{VU(40bar; 0,01)} = 26$  MPa  
 $\sigma_{VO} = 150$  MPa  
 $\sigma_{BU} = 5$  MPa

DIN 28090-2  $\epsilon_{KSW} = 40\%$

#### AD-Меркблатт B7

$k_o \times k_d = 26 \times b_D$  N/mm<sup>2</sup> x mm  
 $k_1 = 2,4 \times b_D$  mm

### Возможности применения и преимущества

#### Преимущества уплотнения из листа WT-A:

- универсальная химическая стойкость
- применение при высоком давлении
- хорошая приспособляемость к уплотняемым поверхностям
- применение в широком диапазоне температуры
- особенно применяются, если:
  - усилия сжатия ограничиваются по технологическим или конструктивным причинам (эмалированные, графитовые, стеклянные, алюминиевые или другие поверхности)
  - имеют место неровности или повреждения уплотняемых поверхностей

Из листа **WT-A** можно изготавливать сложные, комплексные формы уплотнений с точными размерами.

Распространённые области применения:

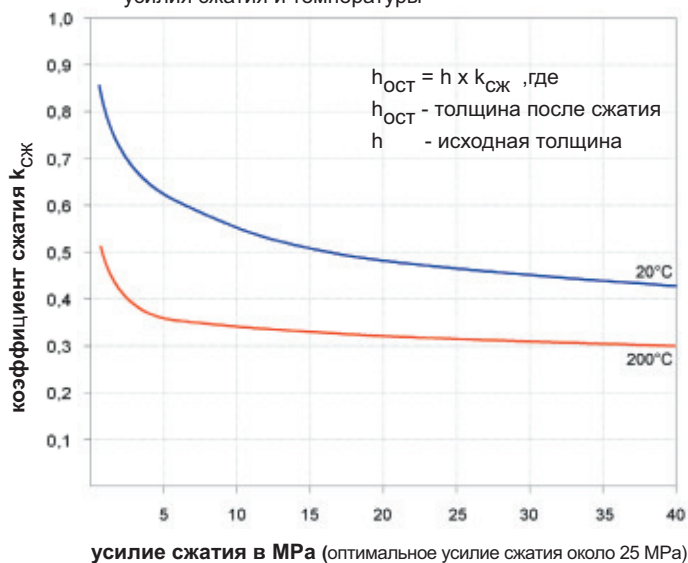
Теплообменники, фланцевые соединения мешалок, трубопроводы и насосы.





## Характеристика сжатия

Изменение толщины прокладки в зависимости от усилия сжатия и температуры



## Вид поставки

Лист **WT-A** поставляется размером (1100 x 1000 или 1500 x 1500) мм толщинами 0,5 / 1,0 / 1,5 / 2,0 / 3,0 / 4,0 / 5,0 / 6,0 мм

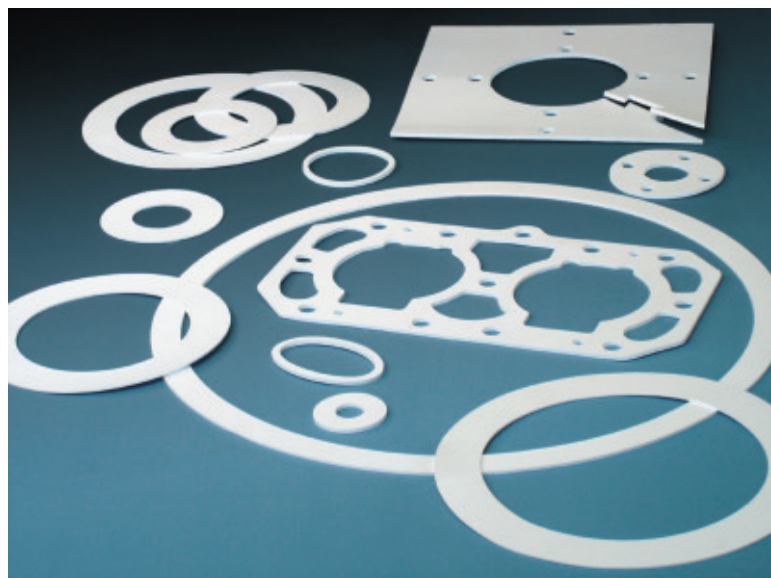
Плотность листа 0,95 г/см<sup>3</sup>

Другие размеры или готовые прокладки по запросу.

**Указания:** вся техническая информация и консультации основываются на нашем предыдущем опыте и предоставлена согласно имеющемуся уровню знаний. Однако они не обосновывают нашу гарантию. Информация и значения требуют постоянной перепроверки пользователем, так как эффективность продукта реально может оценить только тот, кто знает все условия эксплуатации непосредственно на месте.

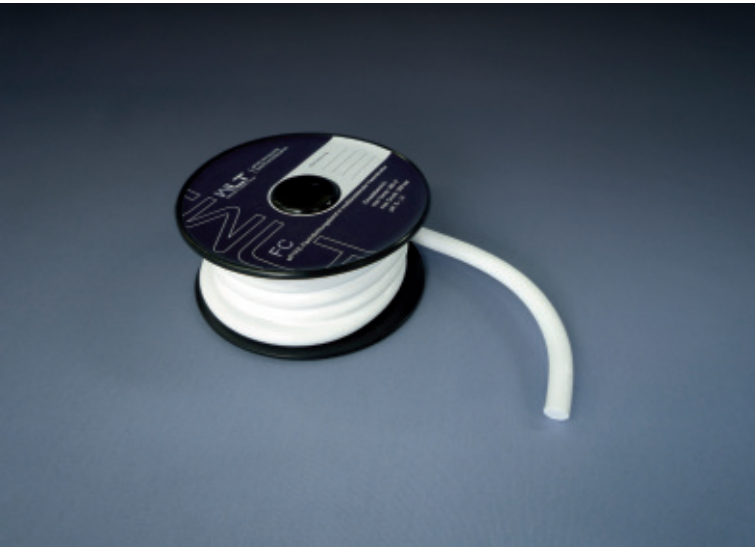
## Изготовление уплотнения и монтаж

- Штамповка или вырезание уплотнения из листа **WT-A**.
- Очистить и обезжирить уплотняемые поверхности
- При большой неровности фланцевого соединения подфуттеровать повреждённые места лентой **WT-B**.
- Накладывать уплотнение, затягивать болты равномерно по кресту (в три этапа до необходимой степени сжатия).
- При необходимости дотягивать болты после первого нагрева соединения (примерно 2/3 от усилия сжатия при монтаже. Дотяжка болтов после первого температурного цикла только в холодном состоянии).
- эмалированные, графитовые, стеклянные, алюминиевые или другие хрупкие соединения затягивать по инструкции изготовителя.






© Copyright 2009 . All rights reserved

## FC Сальниковая набивка из 100%-ого экспандированного ПТФЭ



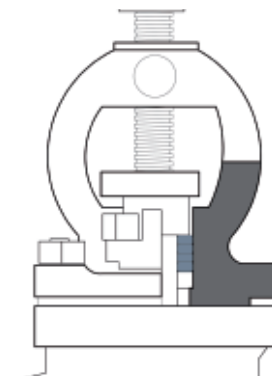
### Техническое описание/преимущества

- очень простой и безотходный монтаж
  - мягкая набивка, отлично приспосабливается к сальниковому узлу, что обеспечивает высокую степень герметизации
  - химическая стойкость ко всем средам (кроме расплавленных и растворённых щелочных металлов и элементарного фтора)
  - физиологически безвредна
- Набивка сальника FC Fluorcord является мягкой и гибкой. Очень хорошо приспосабливается к сальниковой камере и её неровностям. Достигается надёжное уплотнение и в сальниковых камерах арматуры, давно находящихся в использовании. Применяется во всех отраслях промышленности для уплотнения вентилях, задвижек, арматуры и пр. Особенно рекомендуется для применения в нефтегазовой промышленности.

			
$p$ [бар]	20	20	70
$v$ [м/с]	1	1	-
$t$ °C	-200 ... +280°C		
$pH$	0-14		
$g/cm^3$	1,45		



исходный вид



рабочий вид



монтаж в виде спирали

### Рекомендации по монтажу

1. Диаметр набивки подбирается в соответствии с размером сальниковой камеры. Допускается применение набивки большего размера, если возможно её впрессовать в сальник, не нарушая её внутреннюю структуру. Перед монтажом удалить старую набивку и прочистить сальниковую камеру. Укладывают набивку в виде спирали. Концы не нужно скашивать. Отпадает необходимость изготовления колец и их укладки в сальниковую камеру.
2. FC Fluorcord должен сжиматься до 50% от исходного размера для получения надёжного уплотнения. Если при подтягивании нажимной буксы не достигается необходимого уплотнения, тогда дополнительно укладывают несколько витков FC Fluorcord или вставляют опорные кольца.
3. FC Fluorcord не прикипает во время работы. Поэтому набивка легко снимается при ремонте специальным инструментом (экстрактор). Отпадает необходимость трудоёмкой разборки арматуры.

## Сальниковые набивки






### PGI

**Набивка из эПТФЭ с включённым графитом и силиконовой смазкой**

#### Техническое описание/преимущества

- универсальная набивка применяется в разных аппаратах и любых средах
  - простой монтаж, отличные пусковые свойства
  - не изнашивает вал (HRC 35)
  - не стареет, не затвердевает
  - отличная теплопроводность
- Применяется во всех отраслях промышленности

			
$p$ [бар]	25	100	150
$v$ [м/с]	25	2	-
$t$ °C	-200 +280°C		
$pH$	0-14		
$g/cm^3$	1,55		






### PG-C

**Набивка из эПТФЭ с включённым графитом, без силикона**

#### Техническое описание/преимущества

- универсальная набивка
- низкое трение (HRC 35)
- отличные пусковые свойства
- простой монтаж
- в отличие от набивки из ПТФЭ, пропитанной графитом - более высокая прочность набивки
- нет экструзии

			
$p$ [бар]	25	150	200
$v$ [м/с]	20	2	-
$t$ °C	-200 +280°C		
$pH$	0-14		
$g/cm^3$	1,60		






### PG-Z

**Набивка из ПТФЭ пряжи с графитом и арамидным волокном со смазкой**

#### Техническое описание/преимущества

- надёжная универсальная набивка для всех отраслей промышленности
- может применяться в центробежных насосах с большими оборотами вала и особенно в абразивных средах
- низкий коэффициент трения и оптимальный теплоотвод
- рекомендуемая твёрдость поверхности вала HRC 55

			
$p$ [бар]	25	-	150
$v$ [м/с]	25	-	-
$t$ °C	-100 +280°C		
$pH$	2-12		
$g/cm^3$	1,50		

## Сальниковые набивки

PA p-Aramide



### PA

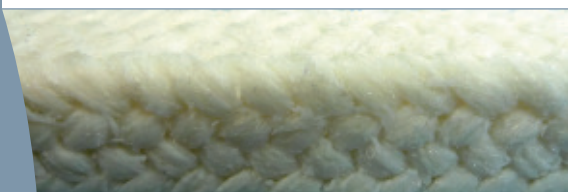
Набивка из 100 %-ого арамидного волокна с ПТФЭ-пропиткой и со смазкой

$p$ [бар]	25	100	250
$v$ [м/с]	25	2	-
$t$ °C	-100 +280°C		
pH	2-12		
г/см <sup>3</sup>	1,35		

#### Техническое описание/преимущества

- набивка универсального применения, идеальна для абразивных сред
- высокая механическая прочность
- во избежание повреждения вала требуется твёрдость поверхность HRC 50 – 65 или применение защитной гильзы с такой же твёрдостью
- высокая прочность, стабильность по форме (можно использовать в качестве опорных колец для более мягких набивок)

AM Aramide (meta)



### AM

Набивка из метаарамидного волокна с ПТФЭ- пропиткой и со смазкой

$p$ [бар]	25	50	100
$v$ [м/с]	20	2	-
$t$ °C	-50 +280°C		
pH	1-13		
г/см <sup>3</sup>	1,40		

#### Техническое описание/преимущества

- минимальный износ вала
  - высокая механическая прочность и стабильность по форме позволяют применение в абразивных и кристаллизующихся средах
  - низкие затраты времени для контроля
  - эластичность и приспособляемость позволяет, например, применение в мешалках с биением вала
- Применяется в целлюлозно-бумажной (высококонцентрированные щелочи), в цементной и химической промышленности, а также сахарной промышленности.

APS Aramide (Para-) Stapelfibre



### APS

Набивка из 100 %-ого параарамидного волокна с ПТФЭ-пропиткой и со смазкой

$p$ [бар]	25	100	200
$v$ [м/с]	20	2	-
$t$ °C	-100 +250°C		
pH	2-12		
г/см <sup>3</sup>	1,30		

#### Техническое описание/преимущества

- хорошие пусковые свойства
- минимальный износ вала
- высокая механическая прочность и структурная стабильность позволяет применение в абразивных и кристаллизующихся средах
- минимальное время пуска



## Сальниковые набивки






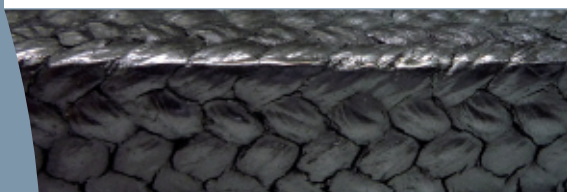
### RPL

**Набивка из волокна рами с ПТФЭ-пропиткой и с безсиликоновой смазкой**

#### Техническое описание/преимущества

- износостойкая набивка
- высокая механическая прочность позволяет применение в загрязнённых и абразивных средах
- экологически чистая
- по сравнению с другим традиционными естественными волокнами, как хлопок и конопля, рами не подвергается старению, является стабильной по форме
- не требует затрат времени на контроль

			
$p$ [бар]	25	50	100
$v$ [м/с]	12	2	-
$t$ °C	-50 +140°C		
$pH$	3-11		
$g/cm^3$	1,30		






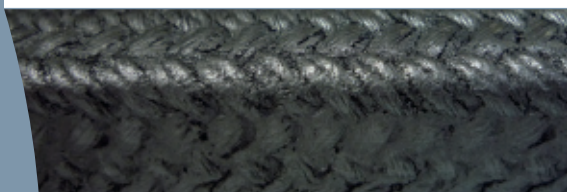
### CPL

**Набивка из карбонового волокна со специальной пропиткой**

#### Техническое описание/преимущества

- универсальная набивка
- абсолютная химическая стойкость
- эластичная и износостойкая набивка
- отлично работает в переменном температурном режиме (коэффициент температурного расширения аналогичен стали)
- высокая теплопроводность

			
$p$ [бар]	30	100	100
$v$ [м/с]	25	2	-
$t$ °C	-50 +350°C		
$pH$	0-14		
$g/cm^3$	1,50		






### C-HP

**Высокопрочная набивка из углеродного филаментного волокна со специальной термостойкой пропиткой**

#### Техническое описание/преимущества

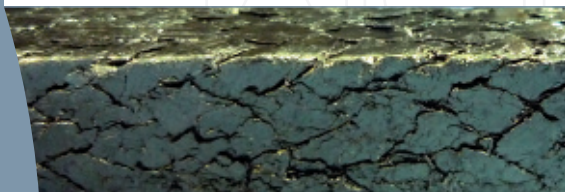
- высокая прочность и стабильность по объёму
- эластичная и износостойкая набивка
- отлично работает в переменном температурном режиме (коэффициент температурного расширения аналогичен стали)
- используется в качестве опорных колец для готовых графитовых уплотнений
- низкий коэффициент трения

			
$p$ [бар]	10	60	300
$v$ [м/с]	2	2	-
$t$ °C	-50 +500°C (600°C steam)		
$pH$	1-13		
$g/cm^3$	1,10		






## Сальниковые набивки

GE Graphite (natural) Expanded



### GE

#### Набивка из расширенного натурального графита

			
$p$ [бар]	25	10	300
$v$ [м/с]	30	2	-
$t$ °C	-50 +450°C (600°C steam)		
pH	0-14		
г/см <sup>3</sup>	1,15		

#### Техническое описание/преимущества




- универсальная набивка для насосов и арматуры
- высокая теплостойкость, коэффициент температурного расширения близок к коэффициенту температурного расширения стали
- низкий коэффициент трения, самосмазывающиеся свойства
- при более высоком давлении рекомендуется применение опорных колец

GE-I Graphite Expanded -Inconel



### GE-I

#### Набивка из расширенного натурального графита, армированного нитями из инконела

			
$p$ [бар]	-	-	500
$v$ [м/с]	-	-	-
$t$ °C	-200 +450°C (600° steam)		
pH	1-14		
г/см <sup>3</sup>	1,20		

#### Техническое описание/преимущества




- плетение из гибкого экспандированного натурального графита с металлическим усилением, стойким к воздействию высоких температур и давления

PD 100% PTFE



### PD

#### Набивка из 100%-ой пряжи ПТФЭ, пропитанной дисперсией ПТФЭ

			
$p$ [бар]	25	250	500
$v$ [м/с]	2	2	-
$t$ °C	-200 +280°C		
pH	0-14		
г/см <sup>3</sup>	1,60		

#### Техническое описание/преимущества

- низкое трение
- высокая плотность набивки, обычно не требуется дотяжка
- набивка не вымывается
- химическая устойчивость по отношению ко всем средам (кроме расплавленных и растворённых щелочных металлов и элементарного фтора)
- при высоком давлении рекомендуется применение предварительно опрессованных колец
- German BAM/Oxygen

## Сальниковые набивки






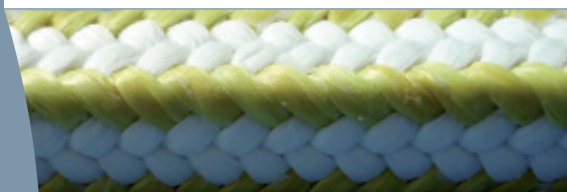
### PG-K

**Набивка из ПТФЭ пряжи с графитом и арамидного волокна со смазкой**

#### Техническое описание/преимущества

- рекомендуется применение в плунжерных насосах и особенно в абразивных средах
- низкий коэффициент трения и оптимальный теплоотвод
- рекомендуемая твёрдость поверхности вала HRC 55

			
$p$ [бар]	-	500	400
$v$ [м/с]	-	12	-
$t$ °C	-100 +280°C		
$pH$	2-12		
$g/cm^3$	1,50		






### AP-K (Z)

**Набивка из ПТФЭ и арамидного волокна**

#### Техническое описание/преимущества

- "светлая, комбинированная" набивка с арамидной кромкой
- кромка предотвращает от экструзии
- применяется при высоком давлении и в абразивных средах, особенно в плунжерных насосах
- не загрязняет среду
- износостойкая и стабильная по форме

Разновидностью этой набивки для центробежных насосов является **набивка AP-Z**, которая изготавливается особым способом плетения.

			
$p$ [бар]	-	500	500
$v$ [м/с]	-	3	-
$t$ °C	-100 +280°C (180)		
$pH$	2-12		
$g/cm^3$	1,45		






### PG-4

**Набивка из 100% ПТФЭ с включённым графитом без смазки**

#### Техническое описание/преимущества

- применяется в плунжерных насосах или в качестве опорных колец при высоком давлении и больших зазорах
- высокая стабильность по форме
- не изнашивает вал (HRC 35)
- не стареет и не затвердевает, отличная теплопроводность

Применяется во всех отраслях промышленности. Допускается для применения в жидком и сжиженном кислороде при 65 бар/40 °C и 50 бар/200 °C (сертификат ВМ)

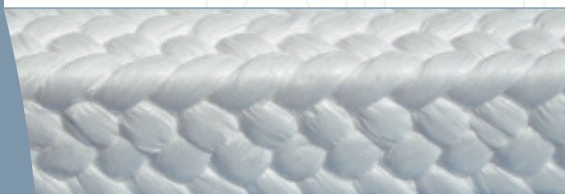
			
$p$ [бар]	40	1000	500
$v$ [м/с]	8	3	-
$t$ °C	-200 ... +280°C		
$pH$	0-14		
$g/cm^3$	1,35		

PG-K PTFE/Graphite + Aramide

AP-K (Z) PTFE + Aramide

PG-4 PTFE/Graphite dry

## Сальниковые набивки



### PL

**Набивка из 100% ПТФЭ со смазкой для пуска**

#### Техническое описание/преимущества

- низкое трение
- высокая плотность набивки не требует дотяжки
- набивка не загрязняет среду
- химическая устойчивость по отношению ко всем средам (кроме расплавленных и растворённых щелочных металлов и элементарного фтора)
- высокая прочность набивки предотвращает экструзию
- при высоком давлении рекомендуется применение предварительно опрессованных колец

<i>p</i> [бар]	15	100	100
<i>v</i> [м/с]	10	1,5	-
<i>t</i> °C	-50 +280°C		
<i>pH</i>	0-14		
<i>g</i> /см <sup>3</sup>	1,7		

## Инструменты



### PRC 250 AL

**Специальный инструмент для точной нарезки сальниковой набивки**

Нарезка уплотнения без расчёта длины кольца набивки (припуск на оптимальную длину уже включен)

#### Техническая характеристика:

- для диаметра вала до 110 мм
- с удлинением ((W5/PS-V): диаметр вала до 250 мм
- фиксированная шкала в дюймах и в миллиметрах
- возможно нарезания уплотнений с сечением от 3 до 30 мм

Индекс P: Версия для насосов (прямое нарезание),  
индекс V: для арматуры/клапанов - с разрезом в 45°.

### P-EX

**Экстрактор набивки**



Простой и удобный специализированный инструмент для демонтажа сальниковой набивки в насосах, мешалках, клапанах, больших арматурах, турбинах, оборудовании любого вида и пр.

Исполнение: Диаметр сверла / длина гибкого вала: 4/120; 6/160; 8/210; 10/260

## Инструменты

GC1 Gasket Cutter



### GC1

Машина Junior для нарезки круглых прокладок

30-500 мм ø

GC2



### GC2

Машина с ручным приводом для нарезки круглых прокладок

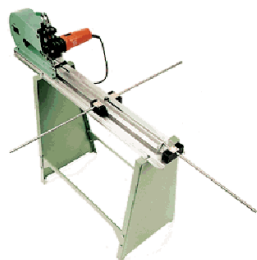
- вырезание круглых прокладок диаметром от 60 до 1500 мм
- толщина материала до 10 мм
- управляемая шкала
- 2 ножа: 1 нож Ø 40мм (стандартный) и 1 нож Ø 30мм (для маленького диаметра)
- 2 резца Ø 15 мм (1 острый для твёрдых материалов, как арамид, 1 цилиндрический)
- машина не нуждается в обслуживании

GC2M



### GC2M

Машина с электрическим приводом для нарезки круглых прокладок

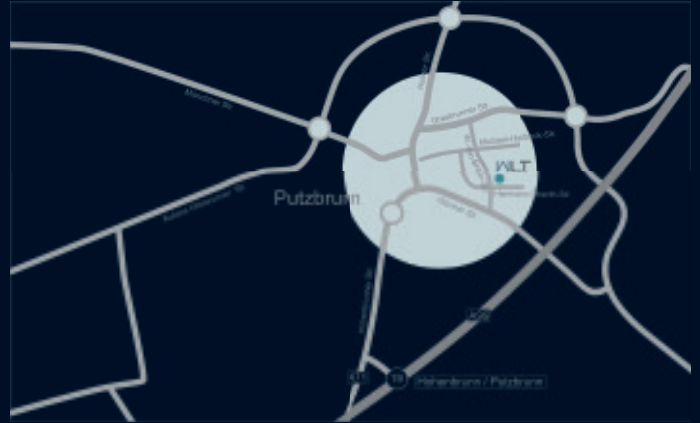
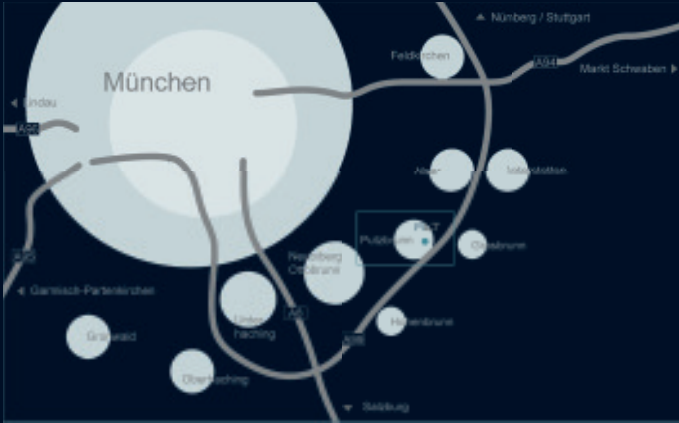


Оптимальное качество нарезки достигается при вырезании с обеих сторон, что особенно важно для изготовления прокладок из мягкого графита.

- шкала резки: 55 до 1500 мм
- макс. толщина: 3 мм
- макс. ширина: 250 мм

**Указания:** вся техническая информация и консультации основываются на нашем предыдущем опыте и предоставлена согласно имеющемуся уровню знаний. Однако они не обосновывают нашу гарантию. Информация и значения требуют постоянной перепроверки пользователем, так как эффективность продукта реально может оценить только тот, кто знает все условия эксплуатации непосредственно на месте.





**Наш контакт в России:**

ООО ВОДОЛЕЙ СЕРВИС  
Россия, 111250, Москва, Красноказарменная ул., д. 12, стр. 38  
Т/ф +7 (495) 361-9952  
Т/ф +7 (495) 918-10-21  
Т/ф +7 (495) 918-10-81