

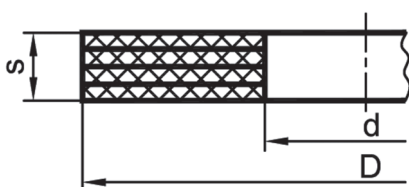
# ПРОКЛАДКИ «ИЛЬМА»® ФЛ-018 И «ИЛЬМА»® ФЛ-018А

## КОНСТРУКЦИЯ И МАТЕРИАЛЫ:

Прокладка из многослойного листового материала, изготовленного без применения клея, из графитовой фольги толщиной 0,5 мм, армированной слоями нержавеющей стали толщиной 0,05 мм.

«ИЛЬМА»® ФЛ-018 – из графитовой фольги высокой чистоты 99,85%;

«ИЛЬМА»® ФЛ-018А – из графитовой фольги чистоты не менее 98%, с антиоксидантом



## СВОЙСТВА:

- высокая пластичность, способность к компенсации шероховатости и неточностей изготовления и сборки фланцев (сжимаемость 35% при удельном давлении 35 МПа);
- высокая механическая прочность (выше, чем у «ИЛЬМА»® ФЛ-003) и упругость, стойкость к циклическим нагрузкам (восстанавливаемость 17% от величины деформации);
- высокая термостойкость, низкие показатели ползучести, стабильность нагрузки, обеспечивающей герметичность соединения;
- антиоксидантная стойкость:  
ФЛ-018 – высокая,  
ФЛ-018А – очень высокая;
- высокая химическая стойкость;
- высокая герметичность;
- устойчивость к старению и охрупчиванию;
- экологичность, отсутствие в составе токсичных и вредных веществ.

## ПАРАМЕТРЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ:

Температура, °С ФЛ-018 ФЛ-018А	от минус 250 до плюс 450 от минус 250 до плюс 480
Давление, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	до 16 (160)*

\* Указанное значение рабочего давления может быть меньше вследствие влияния конструктивных (размеры) и эксплуатационных факторов

## СРЕДЫ:

Вода, пар, углеводороды, масла, химически агрессивные среды (перечень сред см. в прил. А)

## ПРИМЕНЕНИЕ:

- высоконагруженные фланцевые соединения (фланцы шип-паз, теплообменники, специальные прокладки);
- арматура, трубопроводы;
- сосуды, теплообменные аппараты;
- насосы;
- другое оборудование и аппараты;
- предприятия нефтегазового комплекса;
- химическая промышленность;
- целлюлозно-бумажная промышленность;
- теплоэнергетика;
- другие отрасли.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Прокладки изготавливаются по ТУ 5728-001-73427930-05

из листовых уплотнительных материалов:

ФЛ-018	SIGRAFLEX HOCHDRUCK
ФЛ-018А	ИЛЬМА ГРАФИТ СПЕЦНАЗ SIGRAFLEX APX2 HOCHDRUCK

(характеристики - см. раздел «Фольга и листовые уплотнительные материалы»).

Размеры прокладок – по ГОСТ 15180, ГОСТ 28759.6, EN 1514-1, ASME B16.21 и по другим стандартам.

Для нестандартных соединений могут быть изготовлены прокладки по конструкторской документации, разработанной на основании данных, предоставленных заказчиком.

Схему условного обозначения при заказе см. в приложении Б, рис. Б.1.

## РАЗМЕРЫ, мм:

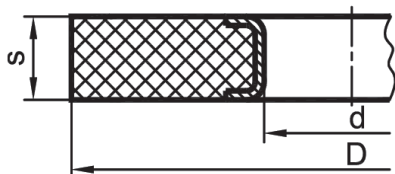
Наружный диаметр	до 1490 – цельная прокладка свыше 1490 – прокладка из сегментов
Толщина ФЛ-018 ФЛ-018А	1,0; 1,5; 2,0; 3,0; 4,0 1,0; 1,5; 2,0; 3,0

# ПРОКЛАДКИ С ОБТЮРАТОРАМИ

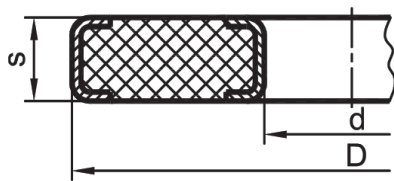
## КОНСТРУКЦИЯ И МАТЕРИАЛЫ:

Прокладки из листовых графитовых армированных материалов с обтюраторами (окантовкой из нержавеющей ленты)

Исполнения прокладок:



Прокладки с внутренним обтюратором:  
«ИЛЬМА» ФЛ-003-01, «ИЛЬМА» ФЛ-018-01,  
«ИЛЬМА» ФЛ-018А-01



Прокладки с внутренним и наружным обтюраторами:  
«ИЛЬМА» ФЛ-003-03, «ИЛЬМА» ФЛ-018-03,  
«ИЛЬМА» ФЛ-018А-03

## ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ:

- повышенная прочность прокладки;
- повышенная герметичность соединения;
- защита от воздействия рабочей среды на материал прокладки;
- предотвращение попадания частиц материала прокладки в рабочую среду;
- защита от окисления материала прокладки на воздухе при высокой температуре;
- удобство в обращении с прокладкой при монтаже.

## РАЗМЕРЫ\*, мм:

Наружный диаметр	до 1490 – цельная прокладка свыше 1490 – прокладка из сегментов
Толщина	1,5; 2,0; 3,0; 4,0
* Размеры прокладок уточняются при заказе	

## ПАРАМЕТРЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ:

Температура, °С	от минус 200 до плюс 450
Давление, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	до 16 (160)*
* Указанное значение рабочего давления может быть меньше вследствие влияния конструктивных (размеры) и эксплуатационных факторов	

## СРЕДЫ:

Вода, пар, углеводороды, масла, химически агрессивные среды (перечень сред см. в прил. А)

## ПРИМЕНЕНИЕ:

- стандартные фланцевые соединения;
- арматура, трубопроводы;
- сосуды, теплообменные аппараты;
- насосы;
- другое оборудование и аппараты;
- предприятия нефтегазового комплекса;
- химическая промышленность;
- целлюлозно-бумажная промышленность;
- теплоэнергетика;
- питьевое водоснабжение, оборудование пищевой промышленности;
- другие отрасли.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Прокладки изготавливаются по ТУ 5728-001-73427930-05

Размеры прокладок – по ГОСТ 15180, ГОСТ28759.6, EN 1514-1, ASME B16.21 и по другим стандартам, при этом желательно согласовывать диаметры прокладок с диаметрами уплотнительных поверхностей фланцев, чтобы обеспечивать обжатие обтюраторов

Для нестандартных соединений могут быть изготовлены прокладки по конструкторской документации, разработанной на основании данных, предоставленных заказчиком.

Могут быть также изготовлены прокладки с наружным обтюратором «ИЛЬМА» ФЛ-003-02, «ИЛЬМА» ФЛ-018-02, «ИЛЬМА» ФЛ-018А-2, с обтюраторами могут быть изготовлены также прокладки из других материалов.

Схему условного обозначения при заказе см. в приложении Б, рис. Б.1.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б. СХЕМЫ УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

Схемы условного обозначения прокладок приведены на рисунках Б.1—Б.15. Допускаются другие схемы условного обозначения прокладок по таблице Б.1 или по согласованию изготовителя и заказчика, например: Прокладка «ИЛЬМА» по чертежу .....

### РИСУНОК Б.1 СХЕМА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ ПРОКЛАДОК «ИЛЬМА» ИСПОЛНЕНИЙ ФЛ-001, ФЛ-002, ФЛ-003, ФЛ-005, ФЛ-018, ФЛ-018А ПО ТУ 5728-001-73427930-05

#### Прокладка «ИЛЬМА» ФЛ – XXX – ХХ– D × d × s

**Зарегистрированный  
товарный знак**

**Назначение:**  
для уплотнения фланцевых соединений

**Исполнение:**  
неармированная – 001  
армированная гладкой стальной лентой – 002  
армированная перфорированной  
стальной лентой – 003  
армированная гладким стальным листом – 005  
многослойная из слоев  
графитовой фольги и стальной фольги – 018  
многослойная из слоев графитовой фольги с  
антиоксидантом и стальной фольги – 018А

**Исполнение:**  
без обтюлятора – не указывается  
с обтюратором по внутреннему диаметру – 01  
с обтюратором по наружному диаметру – 02  
с обтюраторами по внутреннему и наружному диаметрам – 03

**Размеры:**  
наружный диаметр прокладки, D (мм)  
внутренний диаметр прокладки, d (мм)  
толщина прокладки, s (мм)

#### ПРИМЕРЫ УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ ПРИ ЗАКАЗЕ:

Прокладка фланцевая из графитовой фольги, армированной перфорированной стальной лентой, без обтюлятора, наружным диаметром D = 106 мм, внутренним диаметром d = 57 мм, толщиной s = 2 мм, исполнения А – для фланцев с соединительным выступом (по ГОСТ 12815 или ГОСТ 33259), DN 50, PN 16 или PN 10-40 кгс/см<sup>2</sup>:

Прокладка «ИЛЬМА» ФЛ-003- 106 x 57 x 2 ТУ 5728-001-73427930-05

или

Прокладка «ИЛЬМА» ФЛ-003- А-50-16 - 2 ТУ 5728-001-73427930-05

или

Прокладка «ИЛЬМА» ФЛ-003- А-50-(10-40) - 2 ТУ 5728-001-73427930-05

## ТАБЛИЦА Б.1

# ВАРИАНТЫ СХЕМ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ ПРОКЛАДОК

Наименование прокладки	Исполнение прокладки		Размеры прокладки (мм) или Исполнение прокладки и параметры фланцев		Примечание
Прокладка «ИЛЬМА» ФЛ	-001; -002		- D × d × s		Рисунок Б.1
	-003; -005		-А	-DN-PN - s	
	-018; -018А		-Б -В	-DN-(PN <sub>1</sub> -PN <sub>2</sub> ) - s	
Прокладка «ИЛЬМА» ФЛ	-003	-01	- D × d × s		Рисунок Б.1
	-018	-02	-А	-DN-PN - s	
	-018А	-03	-Б -В	-DN-(PN <sub>1</sub> -PN <sub>2</sub> ) - s	
Прокладка «ГраФлан» ФЛ-ПЛ	-002		- D × d × s		Рисунок Б.2
	-003		- D × d × s - Д		
	-005		- D × d × s - У- D <sub>уст</sub>		
Прокладка «ГраФлан» ФЛ-ПЛ	-018		- D × d × s - УД- D <sub>уст</sub>		Рисунок Б.2
	-018А		-А	-DN-PN - s	
			-Б -В	-DN-(PN <sub>1</sub> -PN <sub>2</sub> ) - s	
Прокладка «ГраФлан-Спецназ» ФЛ-ПЛ	-005		- D × d × s - У- D <sub>уст</sub>		Рисунок Б.3
			- D × d × s - УД- D <sub>уст</sub>		
			-А	-DN-PN - s - У -DN-PN - s - УД -DN-(PN <sub>1</sub> -PN <sub>2</sub> ) - s - У -DN-(PN <sub>1</sub> -PN <sub>2</sub> ) - s - УД	
Прокладка «Ильма-Спецназ» ФЛ	-004		- D × d × s <sub>1</sub> × h - D <sub>гр</sub> × d <sub>гр</sub> - s		Рисунок Б.4
	-014		-А	-DN-PN - s	
	-006 -016		-Б	-DN-(PN <sub>1</sub> -PN <sub>2</sub> ) - s	
Прокладка «Ильма-Спецназ» ФЛ	-015		- D × d <sub>гр</sub> × d × s		Рисунок Б.5
	-017		-А	-DN-PN - s	
			-Б	-DN-(PN <sub>1</sub> -PN <sub>2</sub> ) - s	
Прокладка «ИЛЬМА» ФЛ	-030		- D × d <sub>гр</sub> × d		Рисунок Б.6
	-031		-А	-DN-PN - s	
	-032		-Б	-DN-(PN <sub>1</sub> -PN <sub>2</sub> ) - s	
Прокладка «ИЛЬМА» ФЛ	-040		- D × d × s		Рисунок Б.7
	-040А -040Ап		- D × D <sub>гр</sub> × d × s		
	-040		-Б -В	-DN-PN - s	для фланцев с соединительным выступом
	-040А -040Ап			-DN-(PN <sub>1</sub> -PN <sub>2</sub> ) - s	

Примечания:

- 1) D, D<sub>гр</sub>, Ду<sub>ст</sub>, d, d<sub>гр</sub>, s<sub>1</sub>, h, s – номинальные размеры прокладок, мм (см. рисунки Б.1–Б.7).
- 2) Исполнение прокладки: А – для фланцев с соединительным выступом, Б – для фланцев выступ-впадина, В – для фланцев шип-паз.
- 3) Размеры прокладок будут выполнены по ГОСТ 15180 – для фланцев по ГОСТ 12815 или ГОСТ 33259. DN – номинальный диаметр, PN – номинальное давление, кгс/см<sup>2</sup>. Допускается указывать конкретное значение PN или интервал значений в скобках (PN<sub>1</sub>-PN<sub>2</sub>).
- 4) Размеры прокладок будут выполнены по ASME 16.20 – для фланцев по ASME B 16.5 или ASME B16.47. Вместо DN указывается NPS в дюймах (") и вместо PN – класс давления. Допускается значение NPS указывать в скобках, например: (2 1/2"), (3"). Допускается указывать конкретный класс давления или интервал классов в скобках, например: 300 или (300-600).