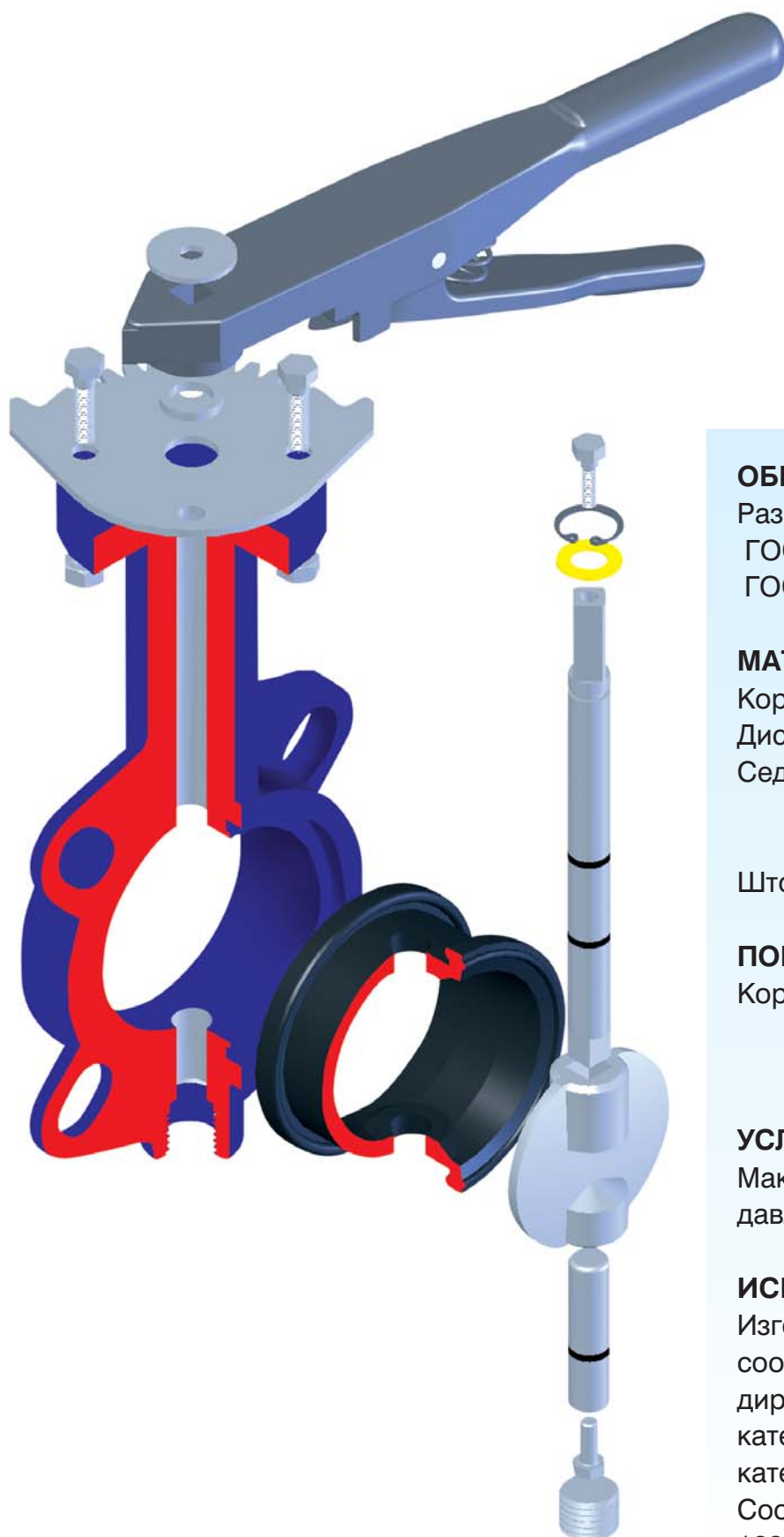




АРМАТУРНАЯ КОМПАНИЯ FAF VALVE

## Дисковые поворотные затворы



**ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:**

Разработан по нормам  
ГОСТ 12521-89, ГОСТ 13547-79,  
ГОСТ 9544-93, ГОСТ 12815-80

**МАТЕРИАЛЫ КОНСТРУКЦИИ:**

Корпус : чугуn GG25  
Диск : Нержавеющая сталь  
Седло : ЭПДМ (EPDM),  
Нитрил (NBR),  
FPM (Viton)  
Шток : Нержавеющая сталь

**ПОКРЫТИЕ:**

Корпус : термообработанное  
эпоксидное покрытие,  
min толщина - 150 мкм

**УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ:**

Максимальное рабочее  
давление 16 бар

**ИСПЫТАНИЯ:**

Изготовленное оборудование  
соответствует Европейской  
директиве 97/23/CE: жидкости  
категории 2 модуль A1, и  
категории 3 модуль B+C1.  
Соответствуют нормам: EN  
12266-1, EN 12266-2, ISO 5208

# СОДЕРЖАНИЕ

стр.

<b>ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ И РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ</b> .....	4
<b>ОСНОВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ТИПЫ КОНСТРУКЦИЙ</b>	
Ресурс затворов и таблица крутящих моментов .....	5
<b>МАТЕРИАЛЫ И СВОЙСТВА УПЛОТНЕНИЙ</b>	
Применяемость.....	6
<b>ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ (Kv)</b> .....	7
<b>КОДИРОВКА ЗАТВОРОВ</b> .....	8
<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b>	
Размеры и масса .....	9
<b>РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ</b> .....	10
<b>ПАРАМЕТРЫ КРЕПЕЖА И РЕДУКТОРОВ</b> .....	11
<b>СЕРТИФИКАТЫ И КОНТАКТЫ</b> .....	



### **Затвор поворотный дисковый межфланцевый тип “Баттерфляй”:**

Затвор дисковый поворотный - это устройство контроля потока, которое включает вращательный диск, чтобы управлять текущими средами в трубопроводах. Диск находится всегда в потоке, но сопротивление сводится до минимума, благодаря специальной конструкции диска. По сравнению с другими типами затворов, затворы типа “Баттерфляй” обладают рядом преимуществ: экономичный дизайн, т.е. состоят из меньшего количества частей, что в свою очередь облегчает монтаж и замену затворов. Дисковые затворы типа Wafer относительно легки в весе, уникальная конструкция позволяет экономить как и на самой стоимости продукта так и на затратах по установке и обслуживанию затвора.

### **Производственные Стандарты:**

Технические характеристики дисковых поворотных затворов FAF соответствуют стандартам ISO и ГОСТ.

Фланцы - согласно ГОСТ 12820-80 и ГОСТ 12821-80.

Присоединительные размеры соответствуют ГОСТ 12815-80.

Оба затвора типа Wafer (FAF 3500) и Lug (FAF 3600), выполнены из одинаковых материалов и комплектующих частей, и отличаются только способом присоединения. Корпус из чугуна GG 25 и диск из нержавеющей стали SAE 304, в настоящее время являются стандартными для обоих типов. Затворы комплектуются вкладышами EPDM, VITON или NBR в зависимости от состава и температуры рабочей среды..

### **FAF 3500 - Затворы типа Wafer**

Этот тип не имеет резьбы в выступах. Эта особенность позволяет затвору типа Wafer использоваться и с PN 10 и с PN 16 фланцами, следовательно это способствует устранению проблемы возникающей при неправильном выборе фланца. С другой стороны, если фланец с одной стороны демонтирован, затвор не может держать второй фланец, поэтому он не может использоваться как затвор отключения в конце трубопровода.

### **FAF 3600 - Затворы - типа Lug**

В отличие от затвора типа Wafer, этот затвор имеет резьбовые проушины в выступах корпуса, и этот затвор устанавливается с помощью соответствующих болтов или шпилек. Резьба позволяет этому типу затвора держаться на одном фланце, если другой фланец демонтирован, поэтому тип Lug может использоваться как затвор отключения в конце трубопровода. Из-за резьбы, присоединительные фланцы типа Lug стандартны, поэтому затвор FAF 3600 типа Lug, может использоваться только с присоединительными фланцами PN 16.

### **Преимущества затворов FAF 3500/3600:**

- Из-за структуры затвора, расстояние между фланцами очень короткое, таким образом затвор особенно удобен в эксплуатации, где экономия площади играет огромную роль. Таким же образом, затвор удобен при перевозках.
- На объектах, предусматривающих большое количество затворов, по ручкам затворов легко можно определить какие из них в закрытом, а какие в открытом положении.
- Имея заводской вкладыш, затвору не требуется дополнительных прокладок при монтаже.
- Так как внутренняя часть затвора защищена вкладышем, корпус затвора не имеет контакта с рабочей средой, что в свою очередь предохраняет затвор от коррозии и накопления накипи.
- Устройство ручки также не имеет контакта с рабочей средой. В связи с этим накопление накипи в самом механизме не возможно.
- В отличие шаровых кранов, затворы в рабочем положении не образуют полостей, где может собираться вода, когда затвор находится в закрытом положении.
- Ручка затвора находясь в положении 90° при закрытии и открытии облегчает вращение диска.
- Вкладыш EPDM, максимальная рабочая температура которого является 130° C, отвечает за герметичность затвора. При любой деформации вкладыш может быть заменен на новый. Затворы в зависимости от характера вкладыша могут использоваться в разных жидких средах. Например: бензин, мазут, минеральные масла и т.д. В зависимости от характера жидких сред на затвор устанавливаются вкладыши Viton или NBR.
- Затвор абсолютно подлежит автоматизации. При желании можно установить как и пневматические так и электрические приводы.

## ОСНОВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ТИПЫ КОНСТРУКЦИЙ

### КОРПУСА



#### Применяемость корпусов

Материал корпуса	Температура окружающей среды
GG 25	От - 15 до +50°C

### ДИСКИ



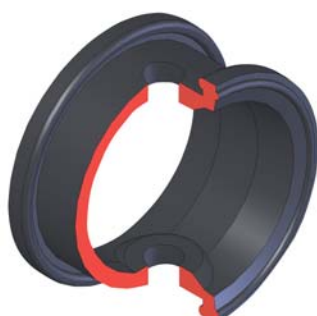
НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ

Средний ресурс			Гарантийная наработка		
Диск – Металлический Вкладыш – Эластомерный			Диск – Металлический Вкладыш – Эластомерный		
DN	PN 10	PN 16	DN	PN 10	PN 16
40	5100	4250	40	1800	1500
50					
65					
80					
100	3950	3500	100	1400	1250
125					
150	3450	3000	150	1200	1000
200					
250					
300	3000	2500	300	1050	900
400					
450	2500	1900	450	900	700
500	1800	1500	500	700	600
600	1500	1400	600	600	550

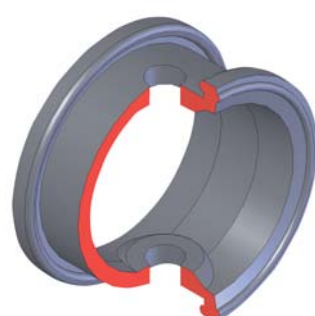
Таблица крутящих моментов (Нм)			
Ду / DN		Средне-влажная	Средне-сухая
ММ	Дюймы		
DN 40	1 1/2"	19	21
DN 50	2"	25	27
DN 65	2 1/2"	41	49
DN 80	3"	55	65
DN 100	4"	63	79
DN 125	5"	75	103
DN 150	6"	92	111
DN 200	8"	155	192
DN 250	10"	215	278
DN 300	12"	380	517
DN 350	14"	670	1040
DN 400	16"	1110	1715
DN 450	18"	1152	1821
DN 500	20"	1330	2145
DN 600	24"	2152	3471



FPM (Viton)



ЭПДМ(EPDM)



Нитрил(NBR)

## ЭПДМ(EPDM)

**-20 / +130°C**

### Основные характеристики

Стойкость к ультрафиолету и атмосферным воздействиям. Слабая стойкость к нефтепродуктам. Хорошая стойкость к нагреву и сжатию.

### Подходит для применения

Кислотные среды с концентрацией менее 10%, органические и неорганические спирты, соли и растворы щелочей, сыпучие продукты, горячая и холодная вода, пар, воздух.

**Непригодно** для углеводородов.

## FPM (Viton®)

**-20 / +200°C**

### Основные характеристики

Высокая стойкость к температуре и химическому воздействию.

Отличные механические и физические свойства. Низкая стойкость к сжатию и проницаемости газов.

### Подходит для применения

Все ароматические, алифатические и галогенизированные углеводороды.

**Непригодно** для кетонов (ацетон, ацетофенон), эстеров (сложные эфиры) или в комбинации с горячей водой и нефтепродуктами.

## Нитрил(NBR)

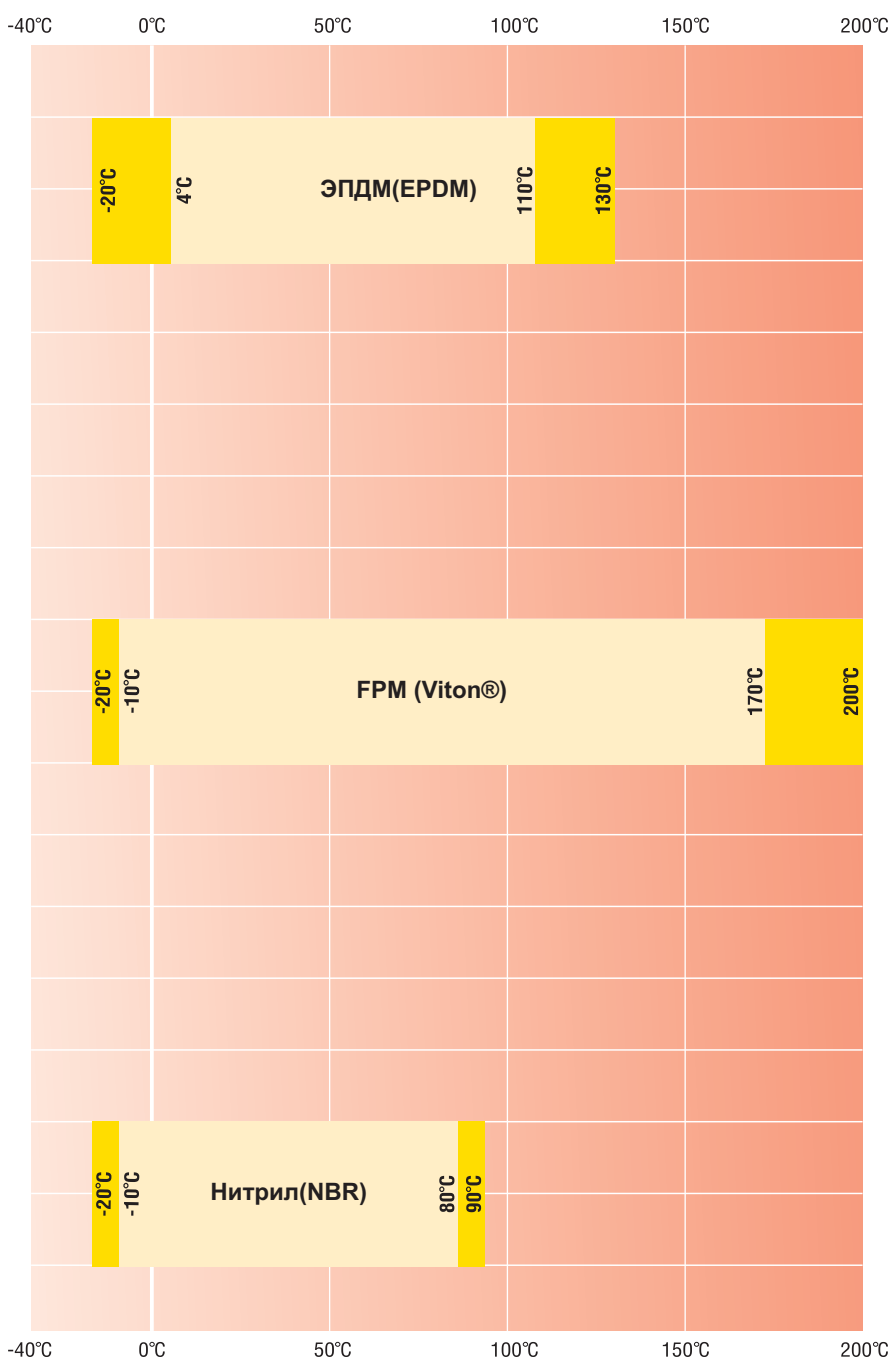
**-20 / +90°C**

### Основные характеристики

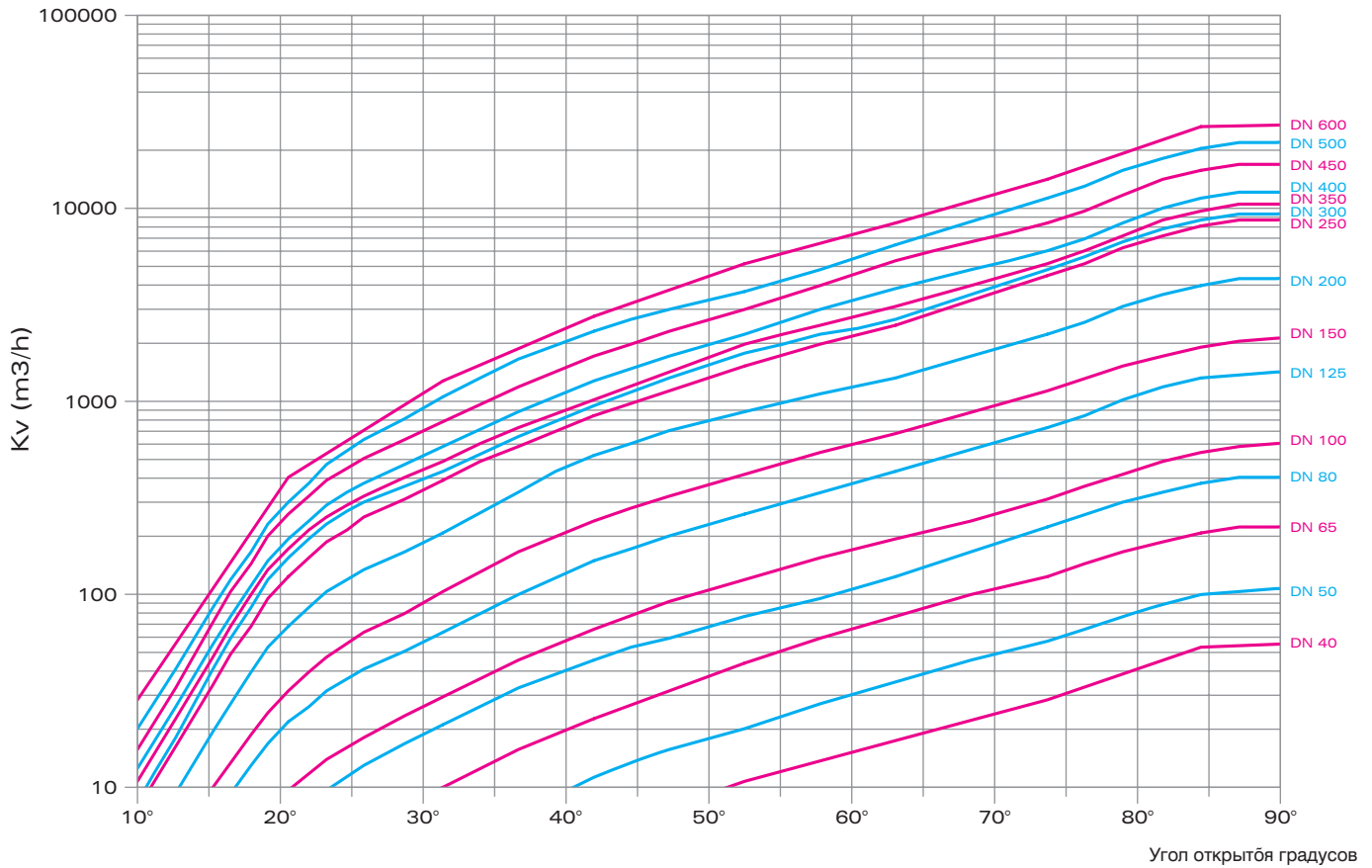
Хорошая стойкость к углеводородам - нефти, нефтепродуктам, маслам, гидравлическим жидкостям, спиртам. Слабая стойкость к ультрафиолету и атмосферным воздействиям.

### Подходит для применения

Углеводороды, ароматические вещества с концентрацией менее 40%, пищевые продукты, напитки, вода, воздух.



### Таблица пропускной способности Kv



CV=1.17 KV

Ду / DN		KV								
ММ	Дюймы	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
40	1 1/2"	0,06	1,39	2,93	5,63	10,73	17	27	51	56
50	2"	0,07	1,85	4,38	10,98	20,01	34	55	99	105
65	2 1/2"	0,14	3,57	9,95	22,27	42,77	76	122	207	226
80	3"	0,92	6,75	20,43	44,49	74,35	124	223	365	417
100	4"	1	9	29	66	118	191	310	538	617
125	5"	2	22	64	148	256	429	723	1334	1424
150	6"	3	31	102	241	417	665	1116	1905	2212
200	8"	4	68	207	528	878	1318	2202	4011	4391
250	10"	8	122	387	849	1507	2417	4485	8149	9001
300	12"	8	151	430	930	1750	2607	4831	8718	9756
350	14"	11	169	484	1011	1973	3118	5219	9788	10421
400	16"	12	192	577	1257	2203	3773	5948	11397	12146
450	18"	15	259	789	1707	2931	5389	8272	15570	16863
500	20"	20	302	1064	2301	3757	6524	11201	20123	22795
600	24"	28	406	1263	2721	5105	8484	13842	26775	27502

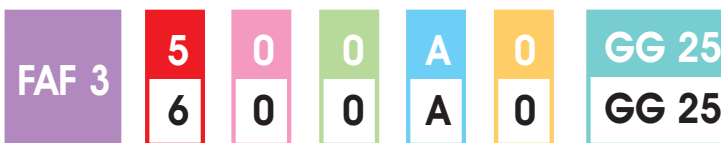
$$Q = K_v \cdot \sqrt{\frac{D_p}{r}} \cdot \sqrt{\frac{r_b}{D_{p_b}}}$$

Q- расход, м3 /час;  
 Dp - перепад давления, МПа  
 r - плотность, КГ/м3

Dpb = 0.1 МПа  
 rb = 1000 кг/м3



Дисковый поворотный затвор



### Типы соединений

Гладкие проушины	5
Резьбовые проушины	6

### Приводы

Ручка	0
Голая ось	1
Редукторный привод	2
Пневматический привод двухстороннего действия	3
Пневматический привод одностороннего действия	4
Электропривод	5

### Материалы конструкции диска

Нержавеющая сталь 304 08X18H10 A

### Условия Эксплуатации

16 бар 0

### Типы седловых уплотнений

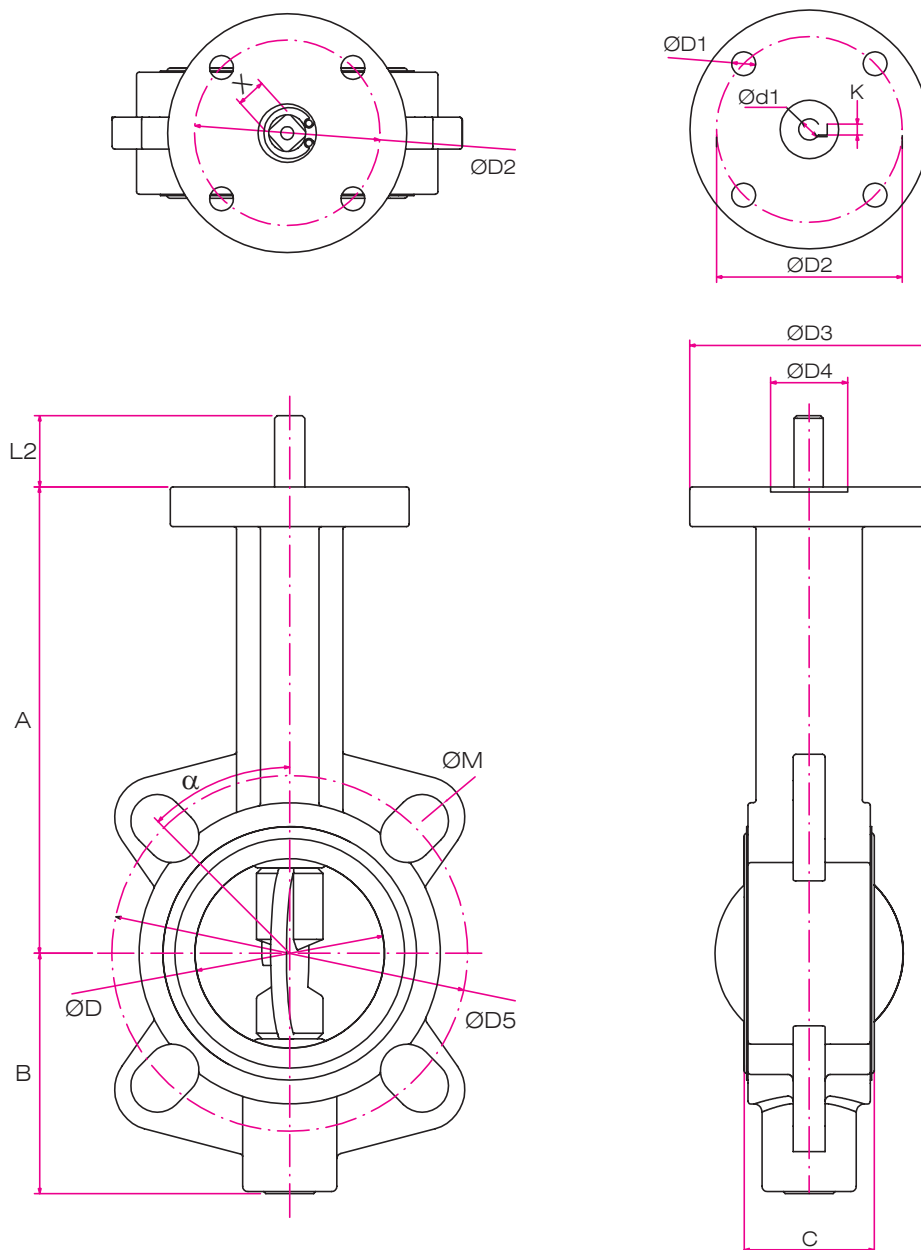
ЭПДМ(EPDM)	0
Нитрил(NBR)	1
FPM (Viton®)	2

### Материалы конструкции корпуса

Чугун GG25



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



DN	A	B	C	$\varnothing D$	n- $\varnothing D1$	$\varnothing D2$	$\varnothing D3$	$\varnothing D4$	$\varnothing D5$	$\varnothing M$	X	L2	$\varnothing d1$	K	$\alpha$	Вес (кг)
40	138	75	33	45	4-9	50/70	90	22	110	19	11x11	30	-	-	45°	3,6
50	161	80	43	55	4-9	50/70	90	22	125	19	11x11	30	-	-	45°	4,5
65	175	91	46	70	4-9	50/70	90	22	145	19	11x11	30	-	-	45°	5,4
80	181	95	46	80	4-9	50/70	90	22	160	19	11x11	30	-	-	22.5°	5,6
100	200	115	52	101	4-9	70	90	24,5	180	19	14x14	30	-	-	22.5°	6,9
125	215	134	56	126	4-9	70	90	29,5	210	19	14x14	30	-	-	22.5°	10
150	225	138	56	151	4-9	70	90	29,5	240	23	17x17	30	-	-	22.5°	12
200	241	174	60	200,5	4-11	102	125	35,5	295	23	17x17	30	-	-	15°	14,5
250	296	198	68	250	4-11	102	125	39,5	355	28	22x22	30	-	-	15°	32,3
300	336	234	78	300,5	4-11	102	125	41	410	28	22x22	30	-	-	15°	44,6
350	370	284	78	340	4-13	125	150	72	470	28	22x22	46	-	-	11.25°	66
400	400	310	88	400	4-18	140	175	73	525	31	27x27	46	-	-	11.25°	104
450	422	328	104,6	440	4-18	140	175	102	565	-	-	52	39	10	11.25°	140
500	490	390	127	500	4-22	165	210	135	650	34	-	48	48	14	9°	157
600	575	456	154	600	4-22	165	210	135	770	37	-	48	48	14	9°	222

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ ЗАТВОРОВ ДИСКОВЫХ

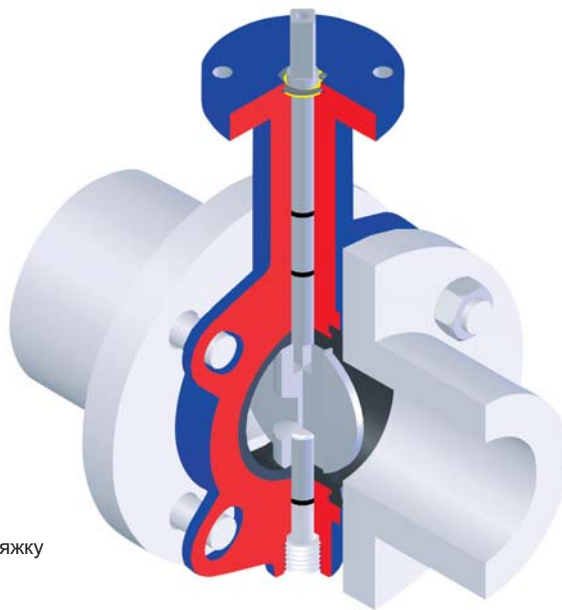
### Перед монтажом затвора

- Перед монтажными работами необходимо проверить диаметры фланцев трубопровода D\*. Для предотвращения повреждения поворотного диска затвора размер D\* должен быть не менее:

DN, мм	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600
D*, мм	42,5	52,9	64,5	78,8	104	123,3	155,6	202,5	250,5	301,6	333,5	389,6	440,5	491,6	592,5

### DN- условный диаметр устанавливаемого затвора.

- Оригинальная конструкция затвора исключает необходимость применения дополнительных уплотнений по фланцам. Применять дополнительные межфланцевые уплотнения НЕ ДОПУСКАЕТСЯ!
- Перед монтажом обязательно убедиться, чтобы диск был повернут от закрытого положения на 10° – 15° в монтажное положение.  
В противном случае, монтаж затвора при закрытом положении диска приводит к значительным напряжениям в резиновом вкладыше, что в свою очередь приводит к увеличению крутящего момента, необходимого для открытия затвора, что в последствии уменьшает срок службы резинового вкладыша.
- Для монтажа затвора необходимо использовать резьбовые шпильки ГОСТ 22042-76 или болты ГОСТ 7798-70.  
Рекомендуемые размеры шпилек и болтов приведены в таблицах.



### Установка затворов дисковых на трубопроводе

На новом трубопроводе:

- Установить затвор между фланцами, вставить стяжные шпильки, отцентрировать затвор между фланцами, произвести предварительную затяжку шпилек гайками.
- Выставить фланцы-затвор по оси трубопровода.
- Прихватить фланцы сваркой к трубопроводу.
- Извлечь затвор из межфланцевого пространства.  
**ВНИМАНИЕ** : категорически запрещается производить приварку фланцев к трубопроводу, когда затвор посажен между фланцами, т. к. могут иметь место повреждения уплотнительных поверхностей вкладыша.
- После удаления затвора произвести окончательную приварку фланцев, затем дать узлу остыть.
- Перед установкой затвора повернуть диск на 10° – 15° в монтажное положение.
- Посадить затвор на свое место, отцентрировать его, вставить стяжные шпильки, пропустив их через отверстия во фланцах трубопровода и корпуса затвора.
- Открыть проходное отверстие затвора до конца, повернув диск в положение «ОТКРЫТО».
- Осторожно и равномерно по перекрестной схеме производить ручную затяжку стяжных шпилек. Обратит внимание на то, чтобы фланцы при этом сохраняли со-осность и параллельность друг другу.
- Медленно закрывая затвор, убедитесь в свободном перемещении выступающей части диска в трубопроводе.
- Открыв затвор, произведите окончательную затяжку стяжных шпилек по перекрестной схеме.

### При наличии монтажных вставок:

- Установить монтажную вставку между фланцами, вставить стяжные шпильки, произвести предварительную затяжку стяжных шпилек гайками.
- Выставить фланцы-монтажная вставка по оси трубопровода .
- Приварить фланцы к трубопроводу, дать узлу остыть.
- Извлечь монтажную вставку из межфланцевого пространства.

Далее – см. 6-11 инструкции по установке затвора.

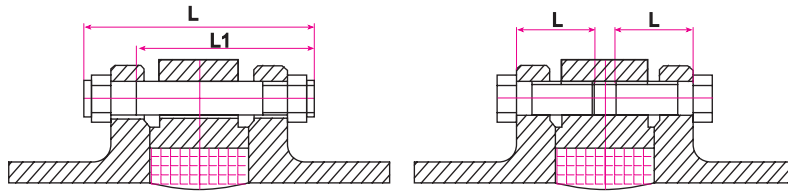
### На существующем трубопроводе:

- Проверить расстояние между фланцами, при необходимости раздвинуть фланцы в размер, превышающий строительную длину затвора на 10-20 мм, используя для этого подручные приспособления.
- Повернуть диск на 10° – 15° в монтажное положение.
- Посадить затвор на свое место, отцентрировать его, вставить стяжные шпильки, пропустив их через отверстия во фланцах трубопровода и корпуса затвора.
- Открыть проходное отверстие затвора до конца, повернув диск в положение «ОТКРЫТО».
- Осторожно убрать подручные приспособления, которыми раздвигали фланцы и затем равномерно по перекрестной схеме производить ручную затяжку стяжных шпилек. Обратит внимание на то, чтобы фланцы при этом со-осность и параллельность друг другу.
- Медленно закрывая затвор, убедитесь в свободном перемещении выступающей части диска в трубопроводе.
- Открыв затвор произведите окончательную затяжку стяжных шпилек по перекрестной схеме.

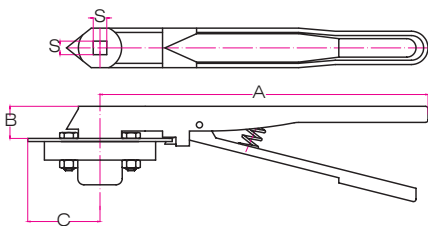
### Демонтаж затворов

- Проверить положение диска в проходном отверстии затвора, и, при необходимости, изменить его таким образом, чтобы диск был повернут на 10° – 15° в монтажное положение.
- Отвернуть гайки стяжных шпилек, извлечь шпильки из отверстий фланцев и корпуса.
- Используя подручные приспособления, раздвинуть фланцы и извлечь затвор.

### Рекомендуемые шпильки и болты для монтажа затворов.

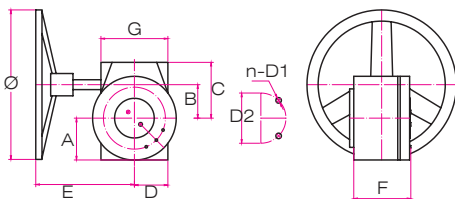


DN	Диаметр резьбы	Тип WAFER			Тип LUG	
		Количество шт.	Диаметр x L1	Длина шпильки	Количество шт.	Диаметр x L
40	M 16	4	M 16 x 100	120	4x2	M 16 x 30
50	M 16	4	M 16 x 110	130	4x2	M 16 x 40
65	M 16	4	M 16 x 120	140	4x2	M 16 x 45
80	M 16	4	M 16 x 120	140	8x2	M 16 x 45
100	M 16	4	M 16 x 130	150	8x2	M 16 x 50
125	M 16	4	M 16 x 130	150	8x2	M 16 x 50
150	M 20	4	M 20 x 140	165	8x2	M 20 x 50
200	M 20	4	M 20 x 150	175	12x2	M 20 x 55
250	M 24	4	M 24 x 160	185	12x2	M 24 x 60
300	M 24	4	M 24 x 170	200	12x2	M 24 x 65
350	M 24	4	M 24 x 170	200	16x2	M 24 x 65
400	M 27	4	M 27 x 200	230	16x2	M 27 x 75
450	M 27	4	M 27 x 220	254	20x2	M 27 x 80
500	M 30	4	M 30 x 260	294	20x2	M 30 x 90
600	M 33	4	M 33 x 290	334	20x2	M 33 x 100



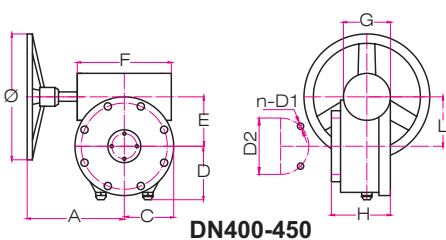
Размеры и вес ручек

DN мм (дюймы)	A	B	C	S	Вес (кг)
40-80	263	26	55	11x11	1,08
100-125	263	26	55	14x14	1,27
150	263	26	55	17x17	1,25
200	326	26	70	17x17	1,70
250-300	326	26	70	22x22	1,70

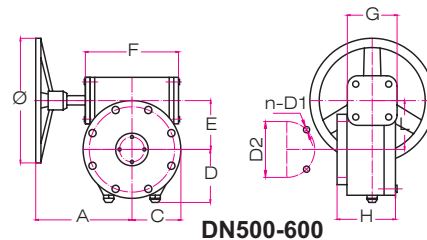


Размеры и вес редукторов

DN мм (дюймы)	A	B	C	D	E	F	G	Ø	D2	n-D1	Вес (кг)
250	76	76	102	76	205	82	121	298	102	4-M10	8,07
300	80	82	115	60	200	95	138	298	102	4-M10	11,9
350	80	82	115	60	200	95	138	298	125	4-M12	11,9



DN400-450



DN500-600

Размеры и вес двухступенчатых редукторов

DN мм (дюймы)	A	C	D	E	F	G	H	L	Ø	D2	n-D1	Вес (кг)
400-450	245	125	100	125	200	72	122	132,5	385	140	4-M16	24,67
500-600	211	132,5	112,5	132,5	230	83	122	132,5	385	165	4-M20	33,6

