



## ШИБЕРНО-НОЖЕВЫЕ ЗАДВИЖКИ

## СЕРИЯ FK

### Преимущества "Модели FK" СМО

Если шиберно-ножевая задвижка с параллельными внутренними стенками остается открытой в течение длительного периода времени, то для ее закрытия потребуется приложить большой крутящий момент. Внутренняя часть корпуса модели **FK** имеет коническую форму, то обеспечивает увеличение пространства, а при закрывании задвижки легче удаляются скопившиеся внутри твердые отложения.

Задвижка серии **FK** является однонаправленной. Стрелка на корпусе указывает направление потока.

Защитный колпак штока монтируется независимо от системы фиксации маховика, поэтому колпак можно снять без снятия маховика. Это позволяет легко осуществлять операции по техническому обслуживанию заслонки, например, смазку штока и пр.

Шток задвижки СМО изготовлен из нержавеющей стали 18/8. Это еще одно важное преимущество, поскольку некоторые производители используют сталь с 13% содержанием хрома, что приводит к быстрой коррозии металла.

Маховик изготовлен из чугуна с шаровидным графитом GJS-500. Некоторые производители используют обычный литейный чугун, а такой маховик часто ломается при большом крутящем усилии или при ударе.

Траверса ручного управления имеет компактную конструкцию с защищенной бронзовой гайкой, которая помещается в закрытом корпусе, заполненном смазкой. Это дает возможность управления задвижкой при помощи ключа, без использования маховика (конструкции других производителей не предоставляют такой возможности).

Верхняя и нижняя крышки пневматического привода изготовлены из чугуна с шаровидным графитом GJS-400, что повышает их ударопрочность. Это существенный фактор для пневмоприводов данного типа.

Пневмоцилиндр имеет стандартные уплотнительные прокладки, которые продаются повсеместно. Поэтому для их приобретения нет необходимости каждый раз обращаться непосредственно в СМО.

СПИСОК СТАНДАРТНЫХ КОМПОНЕНТОВ		
КОМПОНЕНТ	ИСПОЛНЕНИЕ ИЗ ЧУГУНА	ИСПОЛНЕНИЕ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ
1- Корпус	GJL-250	CF8M
2- Нож	AISI304	AISI316
3- Крышка	GJL-250	CF8M
4- Седловоеуплотнение	КАРТОН	КАРТОН
5- Гильза	НЕЙЛОН	НЕЙЛОН
6- Стопорноекольцо	AISI304	AISI316
7- Внутреннеетороидальноеуплотнение	НИТРИЛ	НИТРИЛ
8- Внешнеетороидальноеуплотнение	НИТРИЛ	НИТРИЛ
9 - Седло	RCH1000	RCH1000
10- Стопорножа	F-111+БРОНЗА	AISI316+БРОНЗА
11- Опорнаяпластина	S275JR	S275JR
12- Болт	ЦИНК 5.6	A-2
13- Кольцо	ЦИНК ST	A-2
14 - Гайка	ЦИНК 5.6	A-2
15- Болт	ЦИНК 5.6	A-4
16- Кольцо	ЦИНК ST	A-4
17 - Гайка	ЦИНК 5.6	A-4
18- Заглушканарезная	A-2	A-4
19- Уплотнение	ЭПДМ	ЭПДМ
20 - Кольцо	AISI316	AISI316

Таблица 1

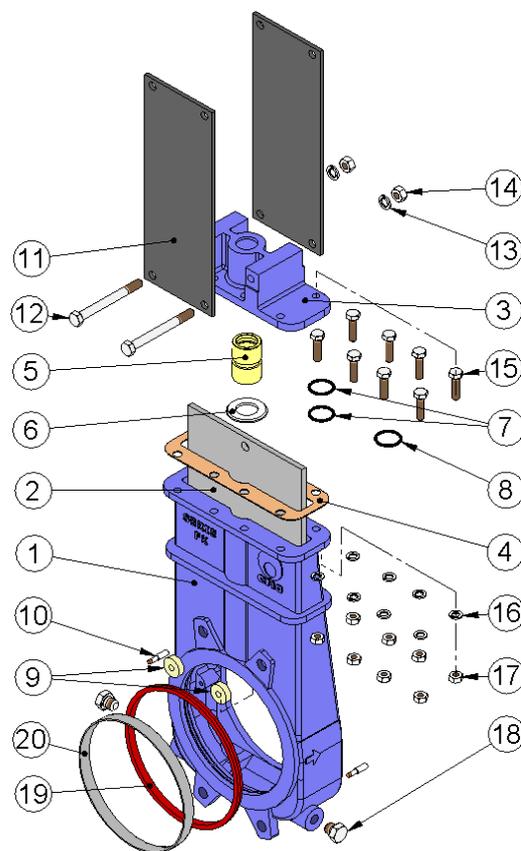


Рис. 2



## ШИБЕРНО-НОЖЕВЫЕ ЗАДВИЖКИ

## СЕРИЯ FK

### ОПИСАНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

#### 1- КОРПУС

Однонаправленная шиберно-ножевая задвижка вафельной конструкции. Цельный литой корпус с опорными направляющими ножа и уплотняющими клиньями.

Для диаметров, превышающих DN1200, корпус снабжен приваренными ребрами жесткости для восприятия максимального рабочего давления.

Конструкция с полнопроходным отверстием обеспечивает высокую пропускную способность при низких потерях давления.

Внутренняя конструкция корпуса препятствует скоплению твердых отложений в области уплотнения.

Стандартные материалы: литейный чугун GJL-250 и нержавеющая сталь CF8M. Прочие материалы, такие как чугун с шаровидным графитом GJS-500, углеродистая сталь A216WCB и сплавы на основе нержавеющей стали (AISI316Ti, Dúplex, 254SMO, UranusB6 и т.д.), применяются для изготовления по индивидуальным заказам. Задвижки из чугуна или углеродистой стали обычно имеют эпоксидное антикоррозийное покрытие толщиной 80 микрон (цвет RAL 5015). Также имеется возможность нанесения и других защитных покрытий.

#### 2- НОЖ

Стандартные материалы: нержавеющая сталь AISI304 – для корпуса задвижки из литого чугуна, нержавеющая сталь AISI316 – для корпуса задвижки из стали CF8M. Другие материалы или сочетания материалов могут поставляться по заказу.

Нож отполирован с обеих сторон для обеспечения гладкой поверхности контакта с уплотнительным соединением. Кроме того, кромка ножа имеет закругленную форму, позволяющую избежать повреждения прокладки. В соответствии с требованиями клиента могут поставляться различные модификации с разной степенью полировки и антиабразивной обработки.

#### 3- СЕДЛО: (герметичное)

Существуют шесть типов седел, предназначенных для различных условий эксплуатации:

- **Седло 1:** Уплотнение металл / металл. Данный тип уплотнения не предусматривает никаких герметичных соединений, а расчетная утечка составляет 1,5% расхода в трубопроводе (для воды в качестве рабочего тела).

- **Седло 2:** Уплотнение металл / стандартный эластомер. Данный тип уплотнения содержит герметичное соединение, которое удерживается внутри корпуса при помощи стопорного кольца из нержавеющей стали AISI316.

- **Седло 3:** Уплотнение металл / эластомер с армированным кольцом. Данный тип уплотнения содержит герметичное соединение, которое удерживается внутри корпуса при помощи армированного кольца и выполняет две функции: защита задвижки от абразивного износа и очистка ножа в случае, если используется рабочее тело, вызывающее налипание твердых отложений.

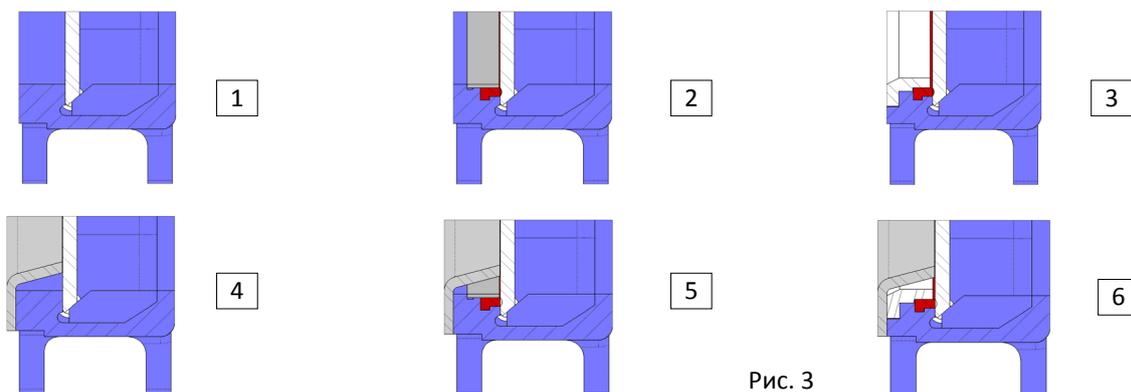


Рис. 3

## ШИБЕРНО-НОЖЕВЫЕ ЗАДВИЖКИ **СЕРИЯ FK**

- **Седла 4, 5 и 6:** Аналогичны седлам 1, 2 и 3, но содержат дефлектор. Дефлектор представляет собой конусообразное кольцо, расположенное на входе задвижки и выполняющее две функции: защита задвижки от абразивного износа и направление потока в центр задвижки.

\***Примечание:** Имеются три вида материалов для изготовления армированного кольца и дефлектора: сталь CA-15, сталь CF8M и нихард (износостойкий мартенситный чугун).

### Материалы герметичного соединения

#### **ЭПДМ**

Это стандартное герметичное соединение для задвижек CMO. Имеет различные области применения, но используется в основном для воды и водных растворов при температурах не выше 90°C\*. Может также использоваться для абразивных продуктов. Обеспечивает 100-процентную герметичность.

#### **НИТРИЛ**

Используется для жидкостей, содержащих жиры и масла, при температурах не выше 90°C\*. Обеспечивает 100-процентную герметичность.

#### **ВИТОН**

Используется для коррозионно-активных жидкостей при высоких температурах: до 190°C в рабочем режиме и до 210°C при кратковременных нагрузках. Обеспечивает 100-процентную герметичность.

#### **СИЛИКОН**

Используется преимущественно в пищевой и фармацевтической промышленности при температурах не выше 200°C. Обеспечивает 100-процентную герметичность.

#### **ПТФЭ**

Используется для коррозионно-активных жидкостей с PH от 2 до 12. Не обеспечивает 100-процентную герметичность. Расчетная утечка: 0,5% расхода.

 **Примечание:** В некоторых приложениях используются другие типы эластомеров, такие как гипалон, бутил и натуральный каучук. Свяжитесь с нами в случае, если предъявляется такое требование.

### **4- НАБИВКА**

Набивка устанавливается в той зоне задвижки, которая требует максимальной герметичности для предотвращения утечки во внешнюю среду. В задвижках FK CMO это зона между крышкой и штоком.

Существуют два типа набивки:

- **Гильза с кольцевыми прокладками:** Данный тип уплотнения (Рис. 4) повышает герметичность благодаря нейлоновой гильзе, расположенной между корпусом и стержнем. Гильза вставляется внутрь крышки снизу до упора. В нижней части размещается стопорное кольцо, соединяющее крышку с корпусом и препятствующее смещению гильзы. Гильза имеет две внутренние тороидальные прокладки, обеспечивающие герметичность между штоком и гильзой, и одну внешнюю тороидальную прокладку, гарантирующую отсутствие утечки между гильзой и крышкой корпуса.

Данная система рекомендуется для задвижек, работающих с жидкостями.

Различные материалы тороидальных прокладок указаны в таблице 2.

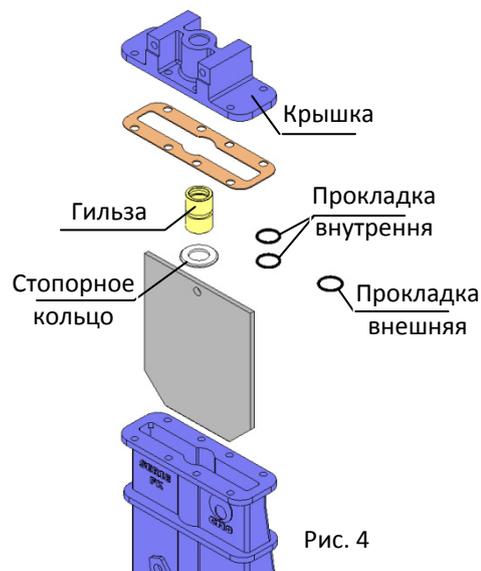


Рис. 4

## ШИБЕРНО-НОЖЕВЫЕ ЗАДВИЖКИ **СЕРИЯ FK**

- **Набивка сальников:** Набивка сальников СМО состоит из различных набивочных линий (количество линий зависит от размеров задвижки), прижатых к крышке и штоку посредством гильзы и прижимного фланца, что обеспечивает герметичность уплотнения между крышкой корпуса и штоком, препятствуя любым утечкам в атмосферу. Набивка размещается в легкодоступном месте и может заменяться без снятия задвижки с трубопровода. Данный тип набивки рекомендуется использовать при высоких рабочих температурах или при работе с определенными типами агрессивных веществ. Имеются различные типы набивок, поставляемые в зависимости от конкретной области применения задвижки:

### **ПРОМАСЛЕННОЕ Х/Б ВОЛОКНО (рекомендуется для гидравлических установок)**

Данная набивка состоит из плетенных х/б волокон, пропитанных изнутри и снаружи консистентной смазкой. Это набивка общего назначения для различных гидравлических установок, таких как насосы или задвижки.

### **СУХОЕ Х/Б ВОЛОКНО**

Данная набивка состоит из х/б волокон. Это набивка общего назначения для установок, работающих с твердыми веществами.

### **Х/Б ВОЛОКНО + ПТФЭ**

Данная набивка состоит из плетенных х/б волокон, пропитанных изнутри и снаружи тефлоном (ПТФЭ). Это набивка общего назначения для различных гидравлических установок, таких как насосы или задвижки.

### **СИНТЕТИЧЕСКОЕ ВОЛОКНО + ПТФЭ**

Данная набивка состоит из плетенных синтетических волокон, пропитанных изнутри и снаружи тефлоном методом вакуумной дисперсии. Это набивка общего назначения для различных гидравлических установок, таких как насосы или задвижки. Подходит для любых жидкостей, в том числе очень агрессивных, включая концентрированные масла и окислители. Также подходит для жидкостей, содержащих твердые частицы во взвешенном состоянии.

### **ГРАФИТ**

Данная набивка состоит из графитовых волокон высокой чистоты. Набивка имеет диагональную систему переплетения плюс пропитку графитовой смазкой, что снижает ее пористость и повышает эффективность.

Имеет широкий спектр применения, поскольку графит устойчив к воздействию пара, воды, масел, растворителей, щелочей и большинства кислот.

### **КЕРАМИЧЕСКОЕ ВОЛОКНО**

Данная набивка состоит из керамических волокон. Применяется в основном для воздуха или газов при высоких температурах и низких давлениях.

СЕДЛО/ПРОКЛАДКИ			НАБИВКА			
Материал	Т макс., °С	Область применения	Материал	Р, бар	Т макс., °С	pH
Металл/металл	>250	Выс. темп./Низк. герметичн.	Промасленное х/б волокно	10	100	6-8
ЭПДМ (E)	90 *	Вода, кислоты и синтетические масла.	Сухое х/б волокно (AS)	0,5	100	6-8
Нитрил (N)	90 *	Углеводороды, масла и смазочные материалы	Х/б волокно + ПТФЭ	30	120	6-8
Витон (V)	200	Углеводороды и растворители	Синтетическое волокно + ПТФЭ	100	-200+270	0-14
Силикон (S)	200	Пищевые продукты	Графит	40	650	0-14
ПТФЭ (T)	250	Сопrotивляемость коррозии	Керамическое волокно	0,3	1400	0-14

ПРИМЕЧАНИЕ: Более подробная информация и другие материалы предоставляются по заказу.

\* → ЭПДМ и нитрил: возможен до температура Макс.: 120°C по запросу.

Таблица 2

### 5- ШТОК

Шток задвижек CMO изготавливается из нержавеющей стали 18/8. Это обеспечивает его высокую прочность и отличную коррозионную стойкость.

Конструкция задвижки предусматривает как выдвижной, так и невыдвижной шток. Конструкция с выдвижным штоком имеет защитный колпак, предназначенный для защиты штока от грязи и пыли, а также для смазки штока.

### 6- САЛЬНИК

Сальники устанавливаются по заказу в качестве опции, стандартные задвижки **FK** не имеют сальников. Герметичность обеспечивается гильзой с прокладками (см. часть 4 "Набивка").

Если на задвижке имеется сальник с набивкой, это позволяет создавать равномерную силу и давление на набивку, обеспечивая герметичность.

Обычно задвижки с чугунным корпусом комплектуются сальниковыми коробками из S275JR, а задвижки со стальным корпусом имеют сальниковые коробки из нержавеющей стали AISI316.

### 7- ПРИВОДЫ

Мы можем поставлять любые типы приводов, поскольку конструкция задвижек CMO обладает преимуществом полной взаимозаменяемости компонентов. Конструкция задвижек позволяет клиенту самостоятельно менять привод, и для этого не требуется никаких специальных монтажных приспособлений. Конструкция задвижек CMOS.L. характеризуется полной взаимозаменяемостью приводов.

#### Ручные:

Маховик с выдвижным штоком  
Маховик с невыдвижным штоком  
Маховик с цепью  
Рычаг  
Редуктор  
Другие (квадратная гайка и т.д.)

#### Автоматические:

Электрический привод  
Пнеumoцилиндр  
Гидроцилиндр

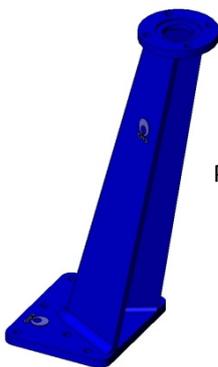
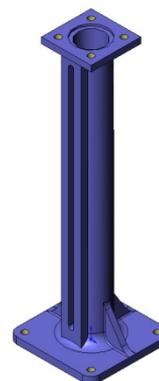


Рис. 5

#### Большой выбор аксессуаров:

Механические стопоры  
Блокировочные устройства  
Ручные аварийные приводы  
Электромагнитные клапаны  
Позиционеры  
Концевые выключатели  
Детекторы приближения  
Управляющие колонны, прямые (Рис. 6)  
Управляющая колонна, наклонная (Рис. 5)  
...

Рис. 6

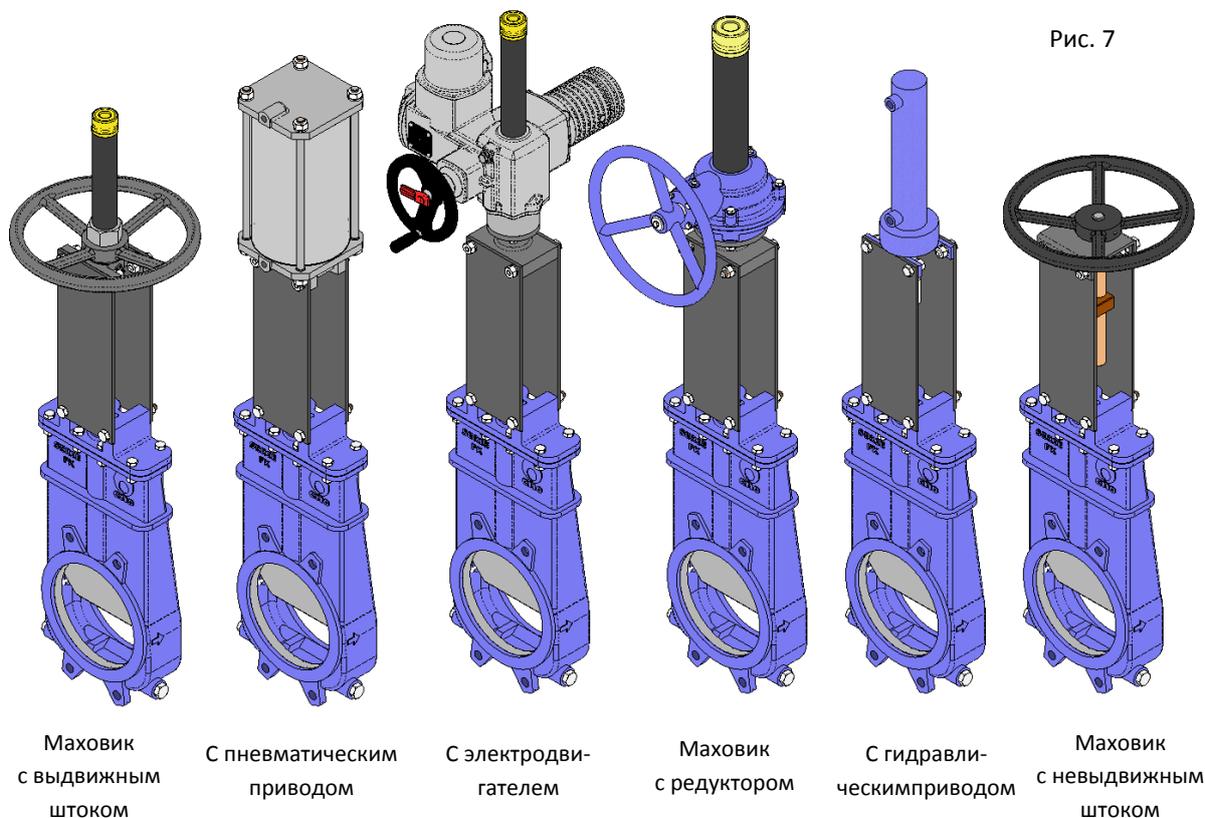


Мы также разработали различные системы удлинения штока, обеспечивающие удаленное управление задвижками и отвечающие всем требованиям клиента. Предварительно рекомендуется получить консультацию наших технических специалистов.



## ШИБЕРНО-НОЖЕВЫЕ ЗАДВИЖКИ

## СЕРИЯ FK



### АКСЕССУАРЫ И ОПЦИИ

Имеются различные типы аксессуаров, позволяющие адаптировать задвижку к специфичным условиям работы:

**Нож с зеркальной полировкой:**

Нож с зеркальной полировкой рекомендован к использованию в пищевой промышленности и в средах, для которых характерно налипание на нож твердых частиц. Твердые частицы соскальзывают с ножа и не налипают на его поверхность.

**Нож с тефлоновым покрытием:**

Аналогично ножу с зеркальной полировкой повышает эффективность работы задвижки в средах, способствующих налипанию твердых частиц на нож.

**Нож с добавкой стеллита (кобальтохромововольфрамовый сплав):**

Внутренняя окружность ножа изготавливается с добавкой стеллита для повышения абразивной стойкости.

**Грязесъемник в набивке сальника:**

Очищает нож при открывании задвижки и предотвращает возможные повреждения набивки.

**Впрыск воздуха в набивку сальника:**

Впрыск воздуха в набивку сальника создает воздушную камеру, повышающую наружную герметичность сальника.



## ШИБЕРНО-НОЖЕВЫЕ ЗАДВИЖКИ

## СЕРИЯ FK

### Тепловая рубашка корпуса:

Рекомендуется в случаях, когда рабочая среда может затвердевать внутри корпуса задвижки. Внешняя тепловая рубашка поддерживает постоянную температуру внутри корпуса и препятствует затвердеванию рабочей среды.

### Промывочные отверстия в корпусе:

В корпусе просверлены отверстия для подачи воздуха, пара или жидкости с целью промывки седла перед уплотнением задвижки при закрытии.

### Механические концевые выключатели, индуктивные переключатели и позиционеры:

Концевые выключатели или детекторы для указания крайних положений задвижки, а также позиционеры для указания текущего положения задвижки (Рис. 8).

### Электромагнитные клапаны (Рис. 8)

Для подачи воздуха в пневматические приводы.

### Соединительные коробки, электропроводка и пневматические трубки

Поставляются в полной комплектации с установкой всех необходимых аксессуаров.

### Механические ограничители хода (механические стопоры):

Позволяют механически регулировать ход задвижки, ограничивая его в необходимых пределах.

### Система механической блокировки:

Позволяет механически заблокировать задвижку в фиксированном положении на длительное время.

### Ручной аварийный привод (маховик / редуктор) (Рис. 8):

Позволяет управлять задвижкой вручную при отключении электроэнергии или прекращении подачи воздуха.



### Пятиугольная или V-образная диафрагма с указательной линейкой:

Рекомендуется для установок, в которых существует необходимость регулировать поток. Позволяет регулировать поток в зависимости от процента открытия задвижки.

### Взаимозаменяемые приводы:

Все приводы взаимозаменяемы.

### Опора привода или траверса:

Стальная (из нержавеющей стали – по заказу), с эпоксидным покрытием, высокопрочная конструкция, предназначенная для работы в тяжелых условиях.

### Эпоксидное покрытие:

Корпус и все чугунные и стальные компоненты задвижек CMO имеют эпоксидное покрытие, обеспечивающее высокую коррозионную стойкость и высокое качество обработки поверхности. Стандартный цвет CMO- синий, RAL-5015.



## ШИБЕРНО-НОЖЕВЫЕ ЗАДВИЖКИ

## СЕРИЯ FK

### ТИПЫ УДЛИНИТЕЛЕЙ

При необходимости управлять задвижкой на расстоянии мы можем установить приводы различного типа:

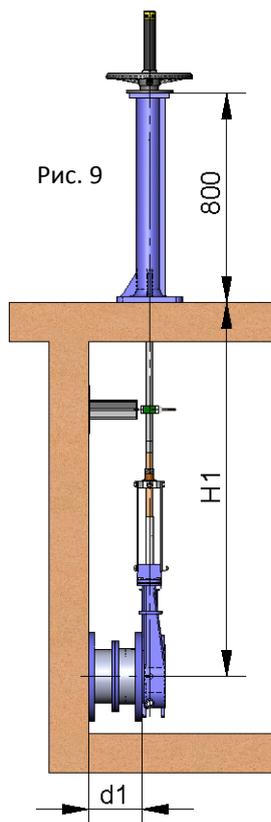


Рис. 9

#### 1 - Удлинитель: Управляющая колонна.

Шток наращивается на требуемую длину за счет удлиняющего стержня. Задавая длину стержня, получаем необходимое удлинение. Для поддержки привода обычно устанавливается управляющая колонна.

Переменные определения:

**H1:** Расстояние от центра задвижки до основания колонны.

**d1:** Расстояние от стенки до торца соединительного фланца.

#### Характеристики:

- Может устанавливаться на привод любого типа.
- Рекомендуется через каждые 1,5 метра устанавливать опорные направляющие для штока (Рис. 10).
- Стандартная колонна имеет высоту 800 мм (Рис. 9). Колонна другой высоты может быть изготовлена по заказу.
- Возможна установка указательной рейки для определения степени открытия задвижки.
- Возможна установка наклонной колонны (Рис. 11).

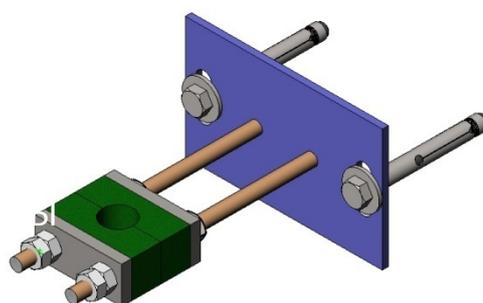


Рис. 10

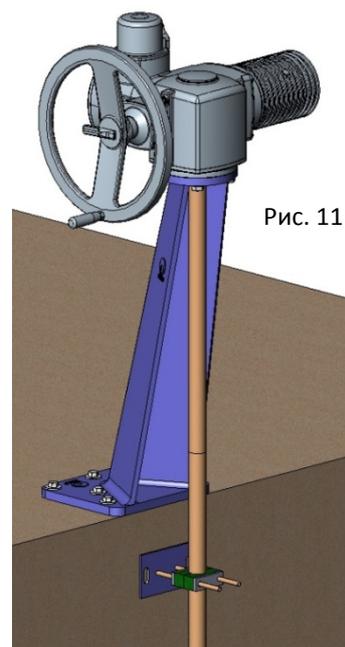


Рис. 11

### СПИСОК КОМПОНЕНТОВ

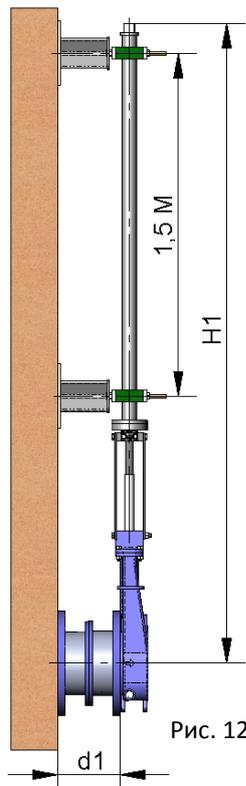
Компонент	Стандартное исполнение
Шток	AISI 303
Стержень	AISI 304
Опорная направляющая	Углеродистая сталь с эпоксидным покрытием
Направляющая ножа	Нейлон
Колонна	GJS-500 с эпоксидным покрытием

Таблица 3



## ШИБЕРНО-НОЖЕВЫЕ ЗАДВИЖКИ

## СЕРИЯ FK



### 2 - Удлинитель: Труба (Рис. 12)

Предназначена для подъема привода. При работе задвижки труба вращается вместе с маховиком, сохраняя постоянную высоту.

Переменные определения:

**H1:** Расстояние от центра задвижки до необходимой высоты расположения привода.

**d1:** Расстояние от стенки до торца соединительного фланца.

#### Характеристики:

- Стандартные приводы: Маховик и «квадратная гайка».
- Рекомендуется через каждые 1,5 метра устанавливать опорные направляющие для трубы.
- Стандартные материалы: Углеродистая сталь с эпоксидным покрытием или нержавеющая сталь.

Рис. 12

### 3-Удлинитель: Удлиненные опорные пластины (Рис. 13)

Если требуется небольшое удлинение, его можно получить за счет удлиненных опорных пластин. Для усиления конструкции можно установить промежуточную направляющую траверсу.

Рис. 13

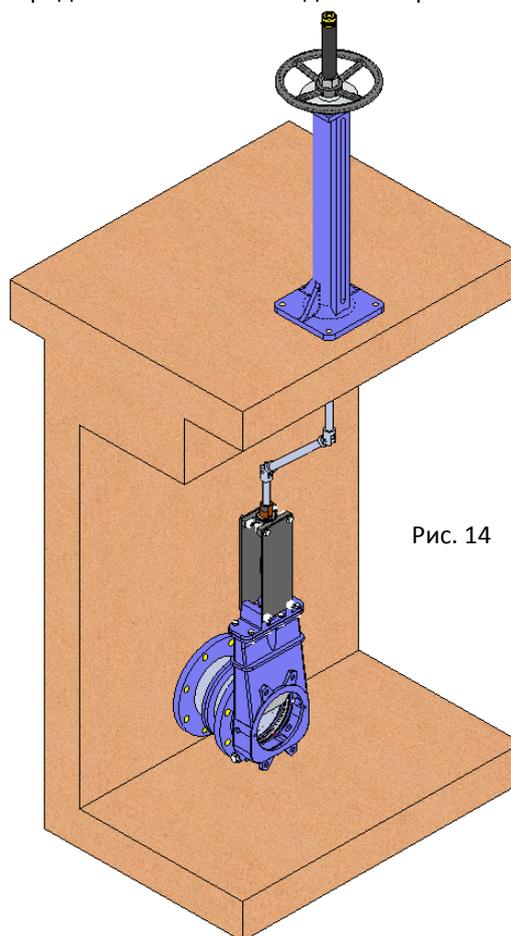
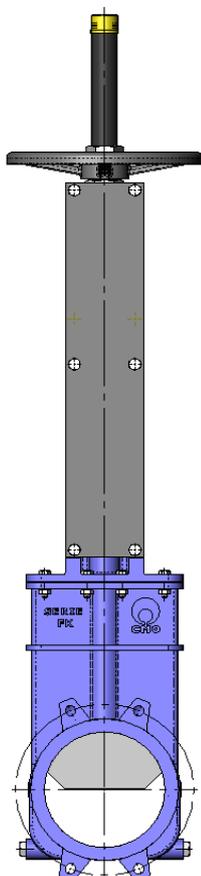


Рис. 14

### 4 - Удлинитель: Карданное сочленение (Рис. 14)

Если привод не находится на одной линии с задвижкой, эту проблему можно решить, установив карданное сочленение.



## ШИБЕРНО-НОЖЕВЫЕ ЗАДВИЖКИ

## СЕРИЯ FK

### МАХОВИК С ВЫДВИЖНЫМ ШТОКОМ

- **B= макс. ширина** задвижки.  
(без привода).
- D= макс. высота** задвижки  
(без привода).
- Опции:
  - Блокираторы.
  - Удлинитель: колонна, труба, пластины и т. д.
  - Диаметры, превышающие указанные в таблице.
- Компоненты привода:
  - Маховик.
  - Шток.
  - Гайка.
  - Защитный колпак штока.
- Имеются в наличии: Диаметры от DN50 до DN1200, другие диаметры по заказу.
- Начиная с диаметра DN600 привод с редуктором.

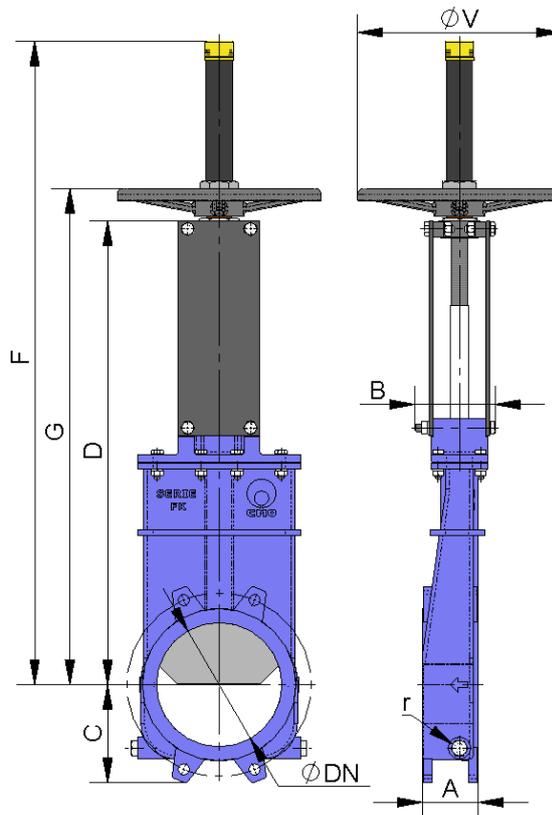


Рис. 15

DN	ΔP (кг/см <sup>2</sup> )	СИЛА, Н	МОМЕНТ, Н•м	A	B	C	D	F	G	ØV	r (B.S.P.)
50	3	360	0.85	60	91	61	323	492	362	225	1/4"
65	3	606	1.4	60	91	68	362	531	401	225	1/4"
80	3	915	2.2	64	91	91	404	573	443	225	1/4"
100	3	1428	3.3	64	91	104	453	622	492	225	1/4"
125	3	2232	5.2	70	101	118	511	730	550	225	3/8"
150	3	3211	7.4	76	101	130	574	793	613	225	3/8"
200	2	3835	11.2	89	118	158	745	1036	798	325	3/8"
250	2	5984	17.4	114	118	196	880	1271	933	325	1/2"
300	2	8640	25.1	114	118	230	1005	1396	1058	380	1/2"
350	1,5	8862	35.1	127	290	255	1141	1681	1250	450	1/2"
400	1,5	11625	46.1	140	290	290	1266	1806	1375	450	1/2"
450	1	9949	39.9	152	290	306	1393	2033	1502	450	1/2"
500	1	12280	49.3	152	290	340	1529	2169	1638	450	1/2"
600	1	17857	72.1	178	290	398	1782	2522	1891	450	1/2"
700	1	24269	139	178	320	453	2105	2967	2217	--	1/2"
800	1	32180	186	178	320	503	2376	3338	2488	--	1/2"
900	1	40624	234	178	320	583	2655	3717	2767	--	1/2"
1000	1	50884	296	178	320	613	2935	4097	3047	--	1/2"
1200	1	72949	423	203	340	728	3440	4802	3552	--	1/2"

Таблица 4

## ШИБЕРНО-НОЖЕВЫЕ ЗАДВИЖКИ

## СЕРИЯ FK

### МАХОВИК с невыемным штоком

- Применяется при наличии пространственных ограничений.

- **B= макс. ширина** задвижки.

- (без привода).

- **D= макс. высота** задвижки (без привода).

- Опции:

- Квадратная гайка.
- Блокаторы.
- Удлинитель: колонна, труба, пластины и т. д.
- Диаметры, превышающие указанные в таблице.

- Компоненты привода:

- Маховик.
- Шток.
- Направляющие гильзы для траверсы.
- Гайка.

- Имеются в наличии: Диаметры от DN50 до DN1200, другие диаметры по заказу.

- Начиная с диаметра DN600 привод с редуктором.

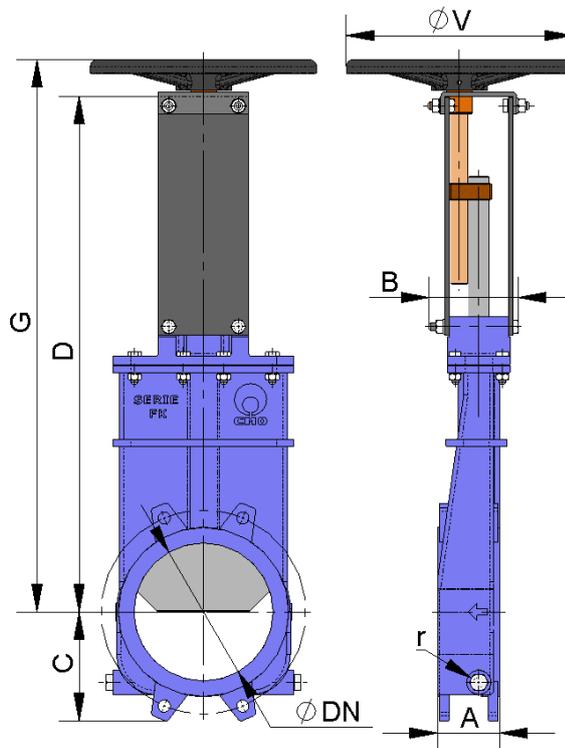


Рис. 16

DN	ΔP (кг/см <sup>2</sup> )	СИЛА, Н	МОМЕНТ, Н•м	A	B	C	D	G	ØV	r (B.S.P.)
50	3	360	0.85	60	91	61	323	362	225	1/4"
65	3	606	1.4	60	91	68	362	401	225	1/4"
80	3	915	2.2	64	91	91	404	443	225	1/4"
100	3	1428	3.3	64	91	104	453	492	225	1/4"
125	3	2232	5.2	70	101	118	511	550	225	3/8"
150	3	3211	7.4	76	101	130	574	613	225	3/8"
200	2	3835	11.2	89	118	158	745	798	325	3/8"
250	2	5984	17.4	114	118	196	880	933	325	1/2"
300	2	8640	25.1	114	118	230	1005	1058	380	1/2"
350	1,5	8862	35.1	127	290	255	1141	1220	450	1/2"
400	1,5	11625	46.1	140	290	290	1266	1345	450	1/2"
450	1	9949	39.9	152	290	306	1393	1472	450	1/2"
500	1	12280	49.3	152	290	340	1529	1608	450	1/2"
600	1	17857	72.1	178	290	398	1782	1861	450	1/2"
700	1	24269	139	178	320	453	2105	2170	--	1/2"
800	1	32180	186	178	320	503	2376	2446	--	1/2"
900	1	40624	234	178	320	583	2655	2725	--	1/2"
1000	1	50884	296	178	320	613	2935	3005	--	1/2"
1200	1	72949	423	203	340	728	3440	3510	--	1/2"

Таблица 5

С.М.О.

Amategui Aldea 142, 20400 Txarama-Tolosa (ИСПАНИЯ)

ТЕС-FK.RU04

Тел. национальный: 902.40.80.50 Факс: 902.40.80.51 / Тел. международный: 34.943.67.33.99 Факс: 34.943.67.24.40

cmo@cmo.es <http://www.cmo.es>

стр. 12

## ШИБЕРНО-НОЖЕВЫЕ ЗАДВИЖКИ

## СЕРИЯ FK

### МАХОВИК - ЦЕПЬ

- Используется в основном для установок, расположенных на труднодоступных возвышенных участках, маховик располагается вертикально.
- B= макс. ширина** задвижки. (без привода).
- D= макс. высота** задвижки (без привода).
- Опции:
  - Блокаторы.
  - Удлинитель: колонна, труба, пластины и т. д.
  - Невыдвижной шток.
  - Диаметры, превышающие указанные в таблице.
- Компоненты:
  - Маховик.
  - Шток.
  - Гайка.
  - Колпак.
- Имеются в наличии: Диаметры от DN50 до DN1200, другие диаметры по заказу.
- Начиная с диаметра DN600 привод с редуктором, см. \* в таблице.

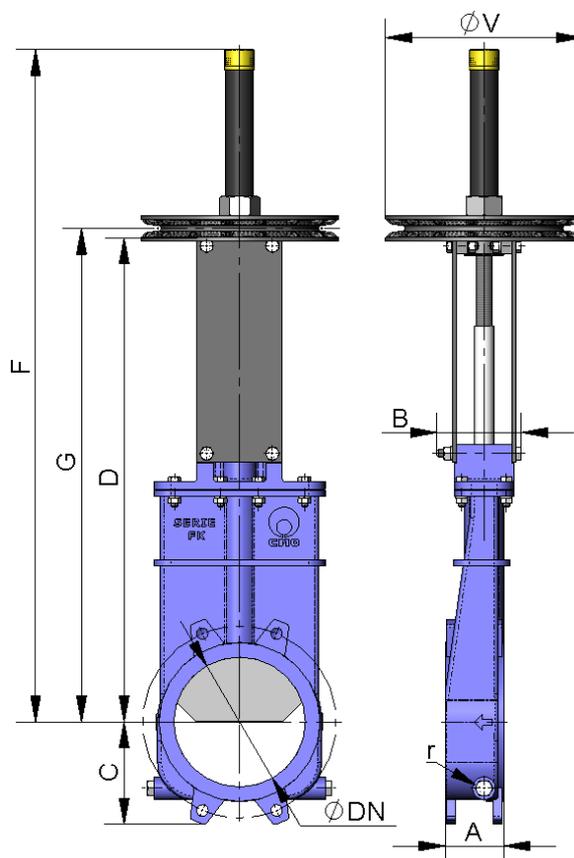


Рис. 17

DN	ΔP (кг/см <sup>2</sup> )	СИЛА, Н	МОМЕНТ, Н•м	A	B	C	D	F	G	ØV	r (B.S.P.)
50	3	360	0.85	60	91	61	323	492	362	225	1/4"
65	3	606	1.4	60	91	68	362	531	401	225	1/4"
80	3	915	2.2	64	91	91	404	573	443	225	1/4"
100	3	1428	3.3	64	91	104	453	622	492	225	1/4"
125	3	2232	5.2	70	101	118	511	730	550	225	3/8"
150	3	3211	7.4	76	101	130	574	793	613	225	3/8"
200	2	3835	11.2	89	118	158	745	1036	798	300	3/8"
250	2	5984	17.4	114	118	196	880	1271	933	300	1/2"
300	2	8640	25.1	114	118	230	1005	1396	1058	300	1/2"
350	1,5	8862	35.1	127	290	255	1141	1681	1250	402	1/2"
400	1,5	11625	46.1	140	290	290	1266	1806	1375	402	1/2"
450	1	9949	39.9	152	290	306	1393	2033	1502	402	1/2"
500	1	12280	49.3	152	290	340	1529	2169	1638	402	1/2"
600	1	17857	72.1	178	290	398	1782	2522	1891	402	1/2"
700	1	24269	139	178	320	453	2105	3035	2205	402*	1/2"
800	1	32180	186	178	320	503	2376	3406	2476	402*	1/2"
900	1	40624	234	178	320	583	2655	3785	2755	402*	1/2"
1000	1	50884	296	178	320	613	2935	4165	3035	402*	1/2"
1200	1	72949	423	203	340	728	3440	4870	3540	402*	1/2"

Таблица 6

С.М.О.

Amategui Aldea 142, 20400 Txarama-Tolosa (ИСПАНИЯ)

ТЕС-FK.RU04

Тел. национальный: 902.40.80.50 Факс: 902.40.80.51 / Тел. международный: 34.943.67.33.99 Факс: 34.943.67.24.40

cmo@cmo.es <http://www.cmo.es>

стр. 13



# ШИБЕРНО-НОЖЕВЫЕ ЗАДВИЖКИ

# СЕРИЯ FK

## РЫЧАГ

- Привод быстрого управления.
- **B**= макс. ширина задвижки. (без привода).
- **D**= макс. высота задвижки (без привода).
- Детали привода:
  - Рычаг.
  - Стержень.
  - Направляющая гильза.
  - Внешние блокираторы для фиксации положения.
- Имеются в наличии: Диаметры от DN50 до DN300, другие диаметры по заказу.

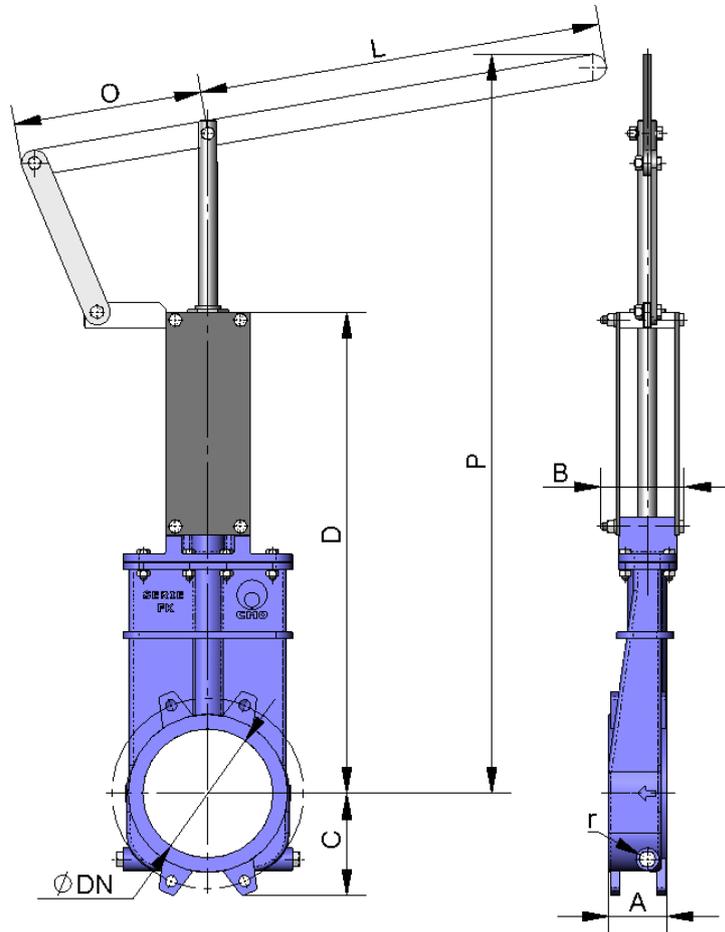


Рис. 18

DN	$\Delta P$ (кг/см <sup>2</sup> )	СИЛА, Н	A	B	C	D	L	O	P	r (B.S.P.)
50	3	360	60	91	61	323	325	155	586	1/4"
65	3	606	60	91	68	362	325	155	620	1/4"
80	3	915	64	91	91	404	325	155	659	1/4"
100	3	1428	64	91	104	453	325	155	724	1/4"
125	3	2232	70	101	118	511	425	155	1046	3/8"
150	3	3211	76	101	130	574	425	155	1111	3/8"
200	2	3835	89	118	158	745	620	290	1247	3/8"
250	2	5984	114	118	196	880	620	290	1670	1/2"
300	2	8640	114	118	230	1005	620	290	1804	1/2"

Таблица 7



## ШИБЕРНО-НОЖЕВЫЕ ЗАДВИЖКИ

## СЕРИЯ FK

### РЕДУКТОР

- Рекомендуется для диаметров больше 600.
- **B= макс. ширина** задвижки.  
(без привода).
- **D= макс. высота** задвижки  
(без привода).
- Опции:
  - Маховик с цепью.
  - Блокираторы.
  - Удлинитель: колонна, труба, пластины и т. д.
  - Невыдвижной шток.
- Компоненты привода:
  - Шток.
  - Траверса.
  - Конический редуктор.
  - Маховик.
- Стандартное передаточное отношение: 4 к 1.
- Имеются в наличии: Диаметры от DN 50 до DN 1200, другие диаметры по заказу.

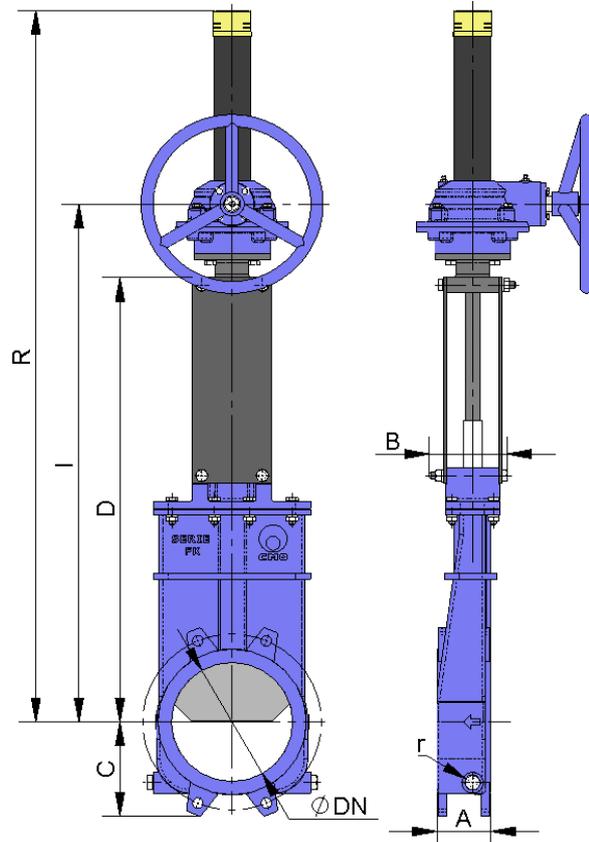


Рис. 19

DN	ΔP (кг/см <sup>2</sup> )	СИЛА, Н	МОМЕНТ, Н•м	A	B	C	D	I	R	г (B.S.P.)
50	3	360	0.85	60	91	61	323	447	620	1/4"
65	3	606	1.4	60	91	68	362	486	659	1/4"
80	3	915	2.2	64	91	91	404	528	701	1/4"
100	3	1428	3.3	64	91	104	453	577	750	1/4"
125	3	2232	5.2	70	101	118	511	635	808	3/8"
150	3	3211	7.4	76	101	130	574	698	871	3/8"
200	2	3835	11.2	89	118	158	745	869	1164	3/8"
250	2	5984	17.4	114	118	196	880	1004	1299	1/2"
300	2	8640	25.1	114	118	230	1005	1129	1424	1/2"
350	1,5	8862	35.1	127	290	255	1141	1265	1680	1/2"
400	1,5	11625	46.1	140	290	290	1266	989	1805	1/2"
450	1	9949	39.9	152	290	306	1393	1390	2082	1/2"
500	1	12280	49.3	152	290	340	1529	1653	2218	1/2"
600	1	17857	72.1	178	290	398	1782	1903	2471	1/2"
700	1	24269	139	178	320	453	2105	2257	3000	1/2"
800	1	32180	186	178	320	503	2376	2528	3371	1/2"
900	1	40624	234	178	320	583	2655	2807	3745	1/2"
1000	1	50884	296	178	320	613	2935	3088	4149	1/2"
1200	1	72949	423	203	340	728	3440	3626	4866	1/2"

Таблица 8



## ШИБЕРНО-НОЖЕВЫЕ ЗАДВИЖКИ

## СЕРИЯ FK

### ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ ЦИЛИНДР ДВУСТОРОННЕГО ДЕЙСТВИЯ

- Давление подачи воздуха в цилиндр минимум 6 кг/см<sup>2</sup> и максимум 10 кг/см<sup>2</sup>, воздух должен быть сухим и содержать соответствующую смазку.
- 10 кг/см<sup>2</sup> - это максимальное допустимое давление воздуха. Если давление воздуха меньше 6 кг/см<sup>2</sup>, обратитесь за консультацией в CMO.
- Для задвижек диаметром от DN50 до DN300 рубашка и крышки цилиндра изготавливаются из алюминия, стержень цилиндра - из стали AISI304, поршень - из стали с эластомерным покрытием, а торoidalные уплотнения - из нитрила.
- Для задвижек диаметром свыше DN300 крышки цилиндра изготавливаются из чугуна с шаровидным графитом или углеродистой стали.
- По заказу привод может быть изготовлен целиком из нержавеющей стали, особенно для установок, работающих в агрессивных средах.
- **B= макс. ширина** задвижки (без привода).  
**D= макс. высота** задвижки (без привода).
- Имеются в наличии: Диаметры от DN50 до DN1200, другие диаметры по заказу.

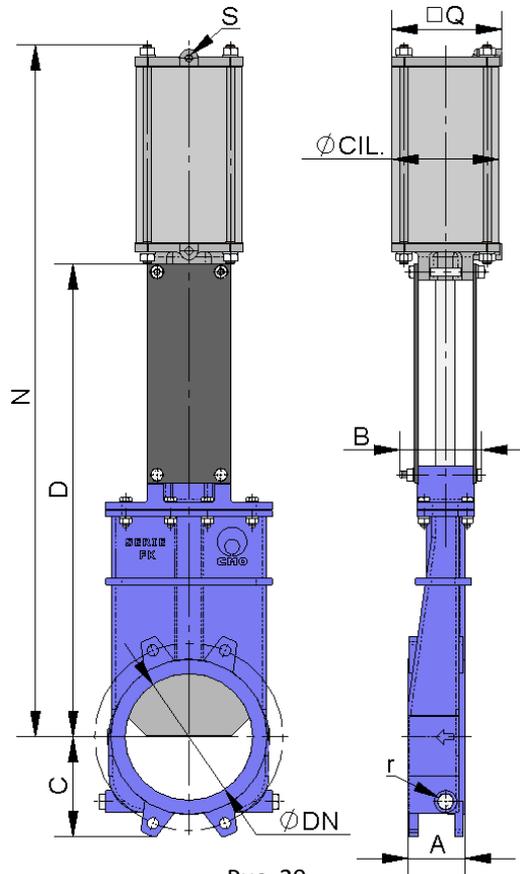


Рис. 20

DN	ΔP (кг/см <sup>2</sup> )	СИЛА, Н	A	B	C	D	N	Q	Ø ЦИЛ.	Ø ШТОКА	S (B.S.P.)	r (B.S.P.)
50	3	360	60	91	61	323	498	90	80	20	1/4"	1/4"
65	3	606	60	91	68	362	550	90	80	20	1/4"	1/4"
80	3	915	64	91	91	404	608	90	80	20	1/4"	1/4"
100	3	1428	64	91	104	453	680	110	100	20	1/4"	1/4"
125	3	2232	70	101	118	511	774	135	125	25	1/4"	3/8"
150	3	3211	76	101	130	574	866	135	125	25	1/4"	3/8"
200	2	3835	89	118	158	745	1090	170	160	30	1/4"	3/8"
250	2	5984	114	118	196	880	1287	215	200	30	3/8"	1/2"
300	2	8640	114	118	230	1005	1462	215	200	30	3/8"	1/2"
350	1,5	8862	127	290	255	1141	1724	270	250	40	3/8"	1/2"
400	1,5	11625	140	290	290	1266	1899	270	250	40	3/8"	1/2"
450	1	9949	152	290	306	1393	2081	382	300	45	1/2"	1/2"
500	1	12280	152	290	340	1529	2267	382	300	45	1/2"	1/2"
600	1	17857	178	290	398	1782	2620	382	300	45	1/2"	1/2"
700	1	24269	178	320	453	2105	3085	444	350	45	1/2"	1/2"
800	1	32180	178	320	503	2376	3455	444	350	45	1/2"	1/2"
900	1	40624	178	320	583	2655	3870	508	400	50	1/2"	1/2"
1000	1	50884	178	320	613	2935	4249	508	400	50	1/2"	1/2"
1200	1	72949	203	340	728	3440	4957	508	400	50	1/2"	1/2"

Таблица 9

C.M.O.

Amategui Aldea 142, 20400 Txarama-Tolosa (ИСПАНИЯ)

TEC-FK.RU04

Тел. национальный: 902.40.80.50 Факс: 902.40.80.51 / Тел. международный: 34.943.67.33.99 Факс: 34.943.67.24.40

cmo@cmo.es <http://www.cmo.es>

стр. 16

## ШИБЕРНО-НОЖЕВЫЕ ЗАДВИЖКИ

## СЕРИЯ FK

### ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ ЦИЛИНДР ОДНОСТОРОННЕГО ДЕЙСТВИЯ

- Давление подачи воздуха в цилиндр минимум  $6 \text{ кг/см}^2$  и максимум  $10 \text{ кг/см}^2$ , воздух должен быть сухим и содержать соответствующую смазку.
- $10 \text{ кг/см}^2$  - это максимальное допустимое давление воздуха. Если давление воздуха меньше  $6 \text{ кг/см}^2$ , обратитесь за консультацией в СМО.
- Имеются в наличии нормально закрытые и нормально открытые цилиндры (закрывающая или открывающая пружина).
- Рубашка цилиндра изготавливается из алюминия, крышки - из чугуна с шаровидным графитом, шток цилиндра - из стали AISI304, поршень - из стали с эластомерным покрытием, торцевые уплотнения - из нитрила, а пружина - из стали.
- Конструкция привода имеет пружину для задвижек диаметром до DN300. Для задвижек большего диаметра привод состоит из цилиндра двустороннего действия и баллона со сжатым воздухом. Запас воздуха в баллоне необходим для создания конечного толчка при отказе системы.
- **B = макс. ширина задвижки (без привода).**  
**D = макс. высота задвижки (без привода).**
- Имеются в наличии: Диаметры от DN50 до DN300, другие диаметры по заказу.
- Дополнительную информацию см. в каталоге «Пневматические приводы СМО».

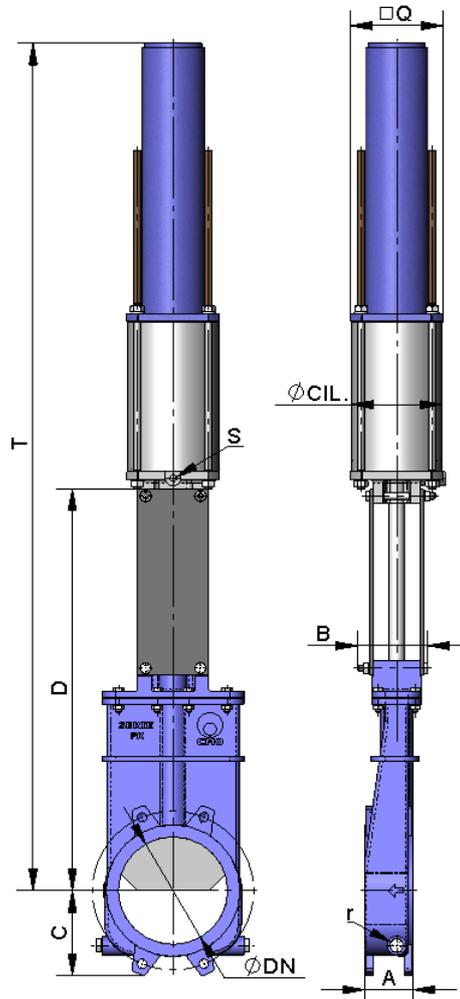


Рис. 21

DN	$\Delta P$ (кг/см <sup>2</sup> )	СИЛА, Н	A	B	C	D	Q	T	Ø ЦИЛ.	Ø ШТОКА	S (BSP)	r (B.S.P.)
50	3	360	60	91	61	323	135	863	125	25	1/4"	1/4"
65	3	606	60	91	68	362	135	900	125	25	1/4"	1/4"
80	3	915	64	91	91	404	135	943	125	25	1/4"	1/4"
100	3	1428	64	91	104	453	135	992	125	25	1/4"	1/4"
125	3	2232	70	101	118	511	170	1054	160	30	1/4"	3/8"
150	3	3211	76	101	130	574	170	1116	160	30	1/4"	3/8"
200	2	3835	89	118	158	745	215	1577	200	30	3/8"	3/8"
250	2	5984	114	118	196	880	270	2109	250	40	3/8"	1/2"
300	2	8640	114	118	230	1005	270	2306	250	40	3/8"	1/2"

Таблица 10

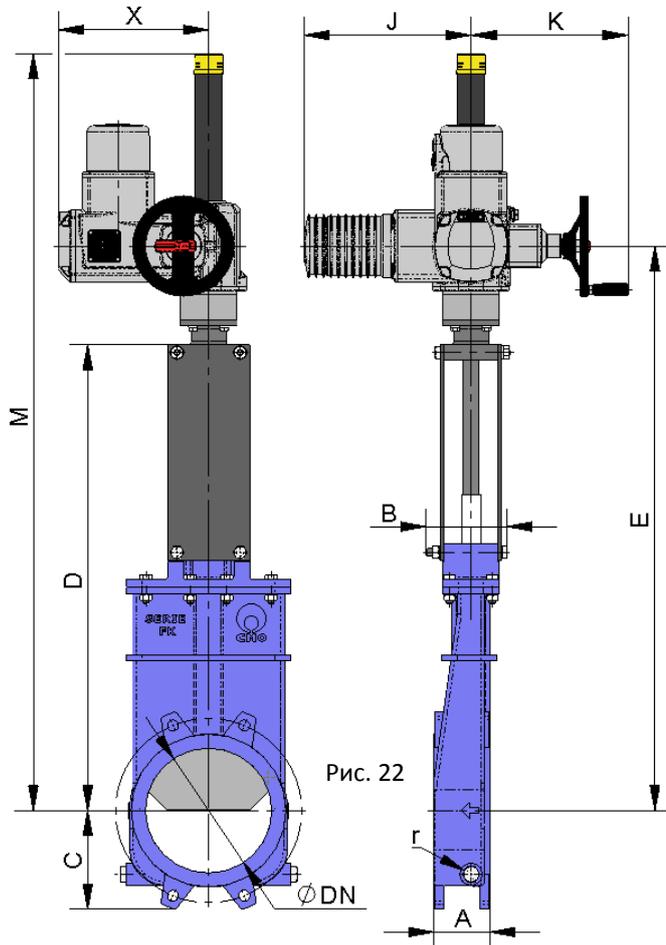


## ШИБЕРНО-НОЖЕВЫЕ ЗАДВИЖКИ

## СЕРИЯ FK

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ПРИВОД

- Это автоматический привод, состоящий из следующих компонентов:
  - Электродвигатель.
  - Шток.
  - Траверса.
- Компоненты электродвигателя:
  - Ручной аварийный маховик.
  - Концевые выключатели.
  - Ограничитель крутящего момента.
- Опции:
  - Различные типы и марки.
  - Невыдвижной шток.
- Фланцевые соединения ISO 5210 / DIN 3338.
- Имеются в наличии: Диаметры от DN50 до DN1200, другие диаметры по заказу.
- Начиная с диаметра DN500 двигатель комплектуется редуктором.



DN	ΔP (кг/см <sup>2</sup> )	СИЛА, Н	МОМЕНТ, Н•м	A	B	C	D	E	J	K	M	X	r (B.S.P.)
50	3	360	0.85	60	91	61	323	479	265	250	674	238	1/4"
65	3	606	1.4	60	91	68	362	518	265	250	713	238	1/4"
80	3	915	2.2	64	91	91	404	560	265	250	755	238	1/4"
100	3	1428	3.3	64	91	104	453	609	265	250	804	238	1/4"
125	3	2232	5.2	70	101	118	511	667	265	250	862	238	3/8"
150	3	3211	7.4	76	101	130	574	730	265	250	925	238	3/8"
200	2	3835	11.2	89	118	158	745	903	265	250	1209	238	3/8"
250	2	5984	17.4	114	118	196	880	1038	265	250	1344	238	1/2"
300	2	8640	25.1	114	118	230	1005	1163	265	250	1469	238	1/2"
350	1,5	8862	35.1	127	290	255	1141	1281	283	254	1648	248	1/2"
400	1,5	11625	46.1	140	290	290	1266	1406	283	254	1823	248	1/2"
450	1	9949	39.9	152	290	306	1393	1578	283	254	2160	248	1/2"
500	1	12280	49.3	152	290	340	1529	1714	283	254	2296	248	1/2"
600	1	17857	72.1	178	290	398	1782	1967	265	250	2549	422	1/2"
700	1	24269	139	178	320	453	2105	2297	283	254	3000	422	1/2"
800	1	32180	186	178	320	503	2376	2568	283	254	3371	422	1/2"
900	1	40624	234	178	320	583	2655	2847	283	254	3745	425	1/2"
1000	1	50884	296	178	320	613	2935	3127	283	254	4149	425	1/2"
1200	1	72949	423	203	340	728	3440	3676	389	340	4866	480	1/2"

Таблица 11

С.М.О.

Amategui Aldea 142, 20400 Txarama-Tolosa (ИСПАНИЯ)

ТЕС-FK.RU04

Тел. национальный: 902.40.80.50 Факс: 902.40.80.51 / Тел. международный: 34.943.67.33.99 Факс: 34.943.67.24.40

cmo@cmo.es <http://www.cmo.es>

стр. 18

## ШИБЕРНО-НОЖЕВЫЕ ЗАДВИЖКИ

## СЕРИЯ FK

**ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ПРИВОД (давление масла: 135 кг/см<sup>2</sup>)**

- **B= макс. ширина** задвижки (без привода).  
**D= макс. высота** задвижки (без привода).
- Компоненты гидравлического привода:
  - Гидроцилиндр.
  - Траверса.
- Имеются в наличии: от DN50 до DN1200.
- Различные типы и марки в соответствии с потребностями клиента.

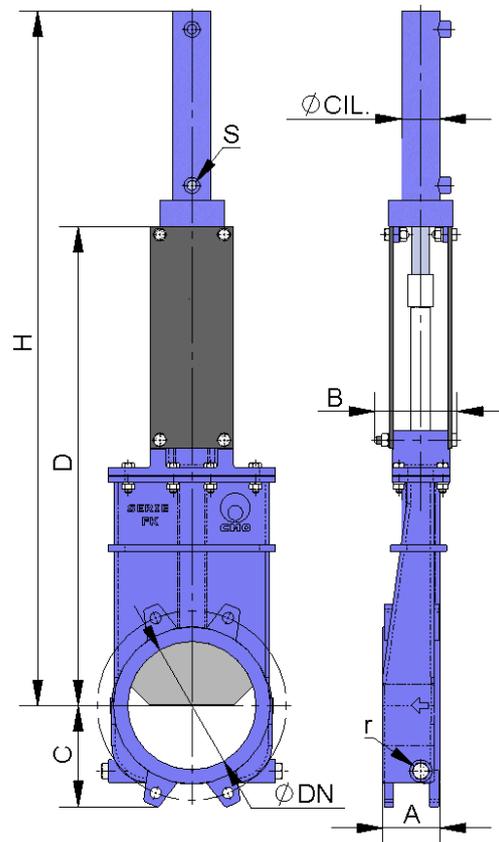


Рис. 23

DN	ΔP (кг/см <sup>2</sup> )	СИЛА, Н	A	B	C	D	H	Ø ЦИЛ.	Ø СТЕРЖНЯ	S (BSP)	Объем масла, (дм <sup>3</sup> )	r (B.S.P.)
50	3	360	60	91	61	323	539	25	18	3/8"	0.03	1/4"
65	3	606	60	91	68	362	593	25	18	3/8"	0.03	1/4"
80	3	915	64	91	91	404	670	25	18	3/8"	0.04	1/4"
100	3	1428	64	91	104	453	739	32	22	3/8"	0.09	1/4"
125	3	2232	70	101	118	511	827	32	22	3/8"	0.11	3/8"
150	3	3211	76	101	130	574	906	40	28	3/8"	0.20	3/8"
200	2	3835	89	118	158	745	1146	50	28	3/8"	0.42	3/8"
250	2	5984	114	118	196	880	1331	50	28	3/8"	0.52	1/2"
300	2	8640	114	118	230	1005	1545	50	28	3/8"	0.62	1/2"
350	1,5	8862	127	290	255	1141	1720	50	28	3/8"	0.73	1/2"
400	1,5	11625	140	290	290	1266	1895	63	36	3/8"	1.31	1/2"
450	1	9949	152	290	306	1393	2112	63	36	3/8"	1.47	1/2"
500	1	12280	152	290	340	1529	2297	63	36	3/8"	1.62	1/2"
600	1	17857	178	290	398	1782	2650	80	45	3/8"	3.12	1/2"
700	1	24269	178	320	453	2105	3124	80	45	3/8"	3.62	1/2"
800	1	32180	178	320	503	2376	3495	100	56	1/2"	6.44	1/2"
900	1	40624	178	320	583	2655	3874	100	56	1/2"	7.25	1/2"
1000	1	50884	178	320	613	2935	4294	125	70	1/2"	10.25	1/2"
1200	1	72949	203	340	728	3440	4995	125	70	1/2"	15.1	1/2"

Таблица 12

С.М.О.

Amategui Aldea 142, 20400 Тхарама-Tolosa (ИСПАНИЯ)

ТЕС-FK.RU04

Тел. национальный: 902.40.80.50 Факс: 902.40.80.51 / Тел. международный: 34.943.67.33.99 Факс: 34.943.67.24.40

cmo@cmo.es <http://www.cmo.es>

стр. 19



## ШИБЕРНО-НОЖЕВЫЕ ЗАДВИЖКИ

## СЕРИЯ FK

### ИНФОРМАЦИЯ О РАЗМЕРАХ ФЛАНЦЕВЫХ СОЕДИНЕНИЙ

EN 1092-2 PN10

DN	$\Delta P$ (кг/см <sup>2</sup> )	●	○	Метрика	P	$\phi K$
50	3	4	-	M 16	8	125
65	3	4	-	M 16	8	145
80	3	4	4	M 16	10	160
100	3	4	4	M 16	10	180
125	3	4	4	M 16	10	210
150	3	4	4	M 20	12	240
200	2	4	4	M 20	10	295
250	2	8	4	M 20	12	350
300	2	8	4	M 20	12	400
350	1,5	12	4	M 20	21	460
400	1,5	12	4	M 24	21	515
450	1	16	4	M 24	21	565
500	1	16	4	M 24	21	620
600	1	16	4	M 27	20	725
700	1	20	4	M 27	25	840
800	1	20	4	M 30	22	950
900	1	24	4	M 30	21	1050
1000	1	24	4	M 33	21	1160
1200	1	28	4	M 36	30	1380

Таблица 13

ANSI B16.5, класс 150

DN	$\Delta P$ (кг/см <sup>2</sup> )	●	○	R UNC	P	$\phi K$
2"	3	4	-	5/8"	8	120,6
2 1/2"	3	4	-	5/8"	8	139,7
3"	3	4	-	5/8"	10	152,4
4"	3	4	4	5/8"	10	190,5
5"	3	4	4	3/4"	10	215,9
6"	3	4	4	3/4"	12	241,3
8"	2	4	4	3/4"	10	298,4
10"	2	8	4	7/8"	12	361,9
12"	2	8	4	7/8"	12	431,8
14"	1,5	8	4	1"	21	476,2
16"	1,5	12	4	1"	21	539,7
18"	1	12	4	1 1/8"	21	577,8
20"	1	16	4	1 1/8"	21	635
24"	1	16	4	1 1/4"	20	749,3
28"	1	24	4	1 1/4"	25	863,6
32"	1	24	4	1 1/2"	21	977,9
36"	1	28	4	1 1/2"	21	1085,9
40"	1	32	4	1 1/2"	21	1200,2

Таблица 14

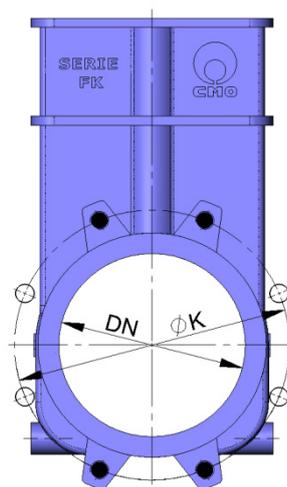


Рис. 24

- Несквозное резьбовое отверстие
- Сквозное резьбовое отверстие

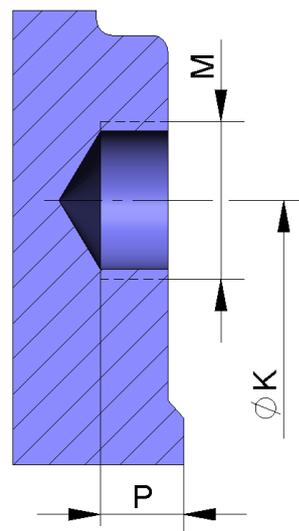


Рис. 25