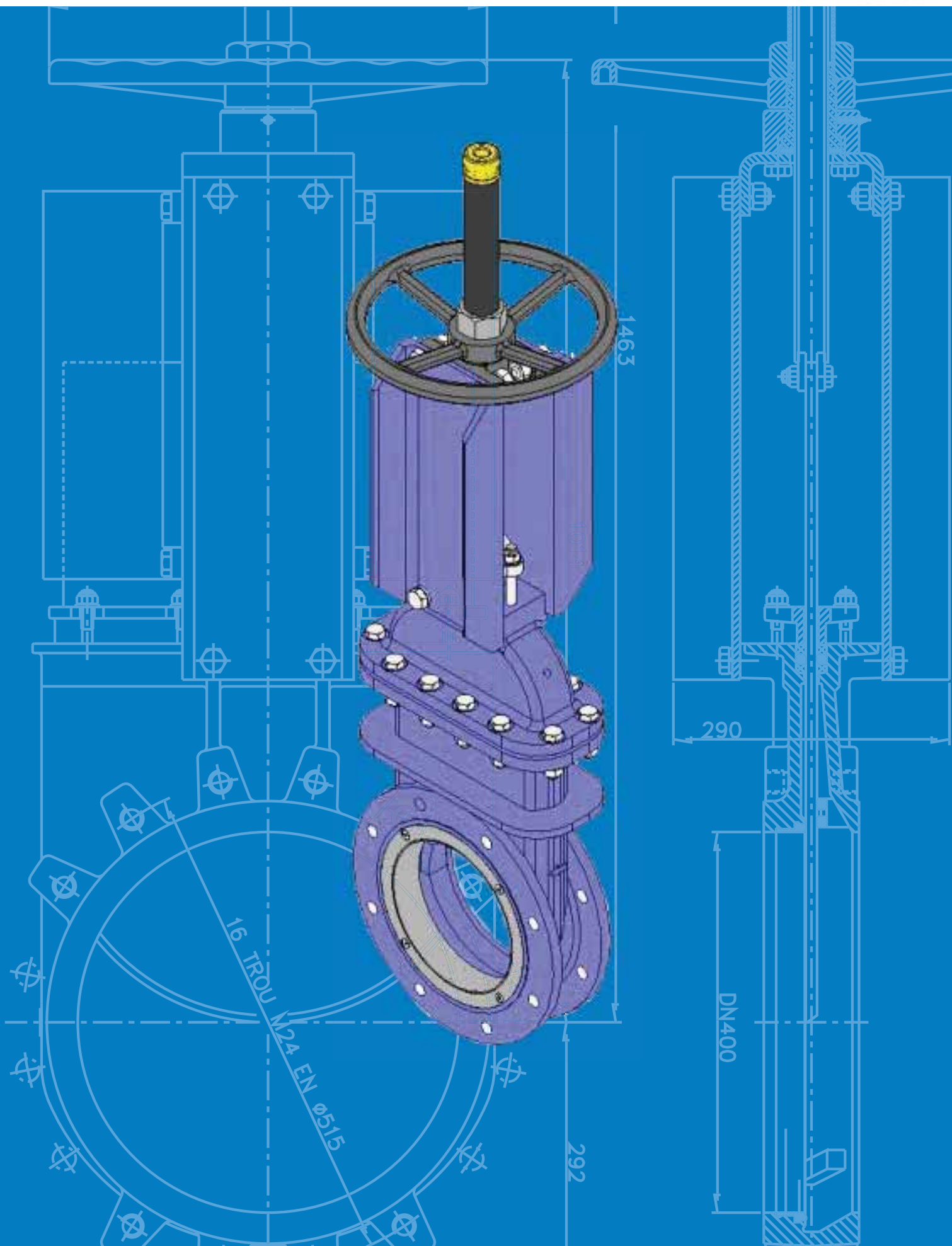


# ШИБЕРНО-НОЖЕВАЯ ЗАДВИЖКА СЕРИИ D



# СМО, CONSTRUCCIONES METALICAS DE OBTURACION, S.L.

Компания СМО занимается конструированием, производством и установкой стандартных и специальных задвижек.

Широкий ассортимент выпускаемых задвижек находит применение во многих отраслях промышленности и позволяет контролировать практически любую рабочую жидкость.

Компания основана в феврале 1993 года, а ее персонал обладает более чем 20-летним опытом в области конструирования и производства самых различных задвижек. Этот опыт, помноженный на удовлетворенность от проделанной работы, помог компании завоевать ее сегодняшний статус, включая способность разрабатывать и создавать продукцию в соответствии с потребностями клиентов.

Сегодня компания СМО входит в число крупнейших производителей задвижек как в Испании, так и во всем мире. И молодой персонал, и опытные работники компании делают все, чтобы качество обслуживания наших клиентов отвечало высочайшим стандартам.

Производственные мощности СМО подразделяются на 5 секторов:

- \* Офисные помещения: 540 м<sup>2</sup>
- \* Производственные помещения: 1000 м<sup>2</sup> (Толоса) + 5000 м<sup>2</sup> (Альцо)
- \* Испытательные помещения: 400 м<sup>2</sup>
- \* Транспортные помещения: 525 м<sup>2</sup>
- \* Помещения контроля качества: 300 м<sup>2</sup>

A

01

100

PN10

D/A

SOV

E

Тип затвора	Корпус	Размер	Рабочее давление	Управление	Аксессуары	Седловое уплотнение
A - односторонний затвор	01 - чугун	проход круглый DN(50-1200)	PN 10	HW (Hand wheel) - штурвал с выдвигаемым штоком	SOV - соленоид	M - металл
T - односторонний затвор	02 - нержавеющая сталь	проход прямоугольный (200x200-2000x2000)		HW (N) - штурвал с невыдвигаемым штоком	LS1 - механические концевые выключатели Omron D4N-1120	E - этилен-пропилен EPDM
AB - двусторонний затвор	03 - сталь			R - ручной редуктор с выдвигаемым штоком	LS2 - механические концевые выключатели Telemecanique XCKM115	N - нитрил NBR
GL - двусторонний затвор для абразивных сред	04 - сплавы			R (N) - ручной редуктор с невыдвигаемым штоком	LS3 - индуктивные концевые выключатели Telemecanique XS618BIMAL2	V - витон
L - двусторонний затвор со сквозным ножом	05 - титан			D/A - пневмопривод двойного действия	LS4 - индуктивные концевые выключатели BDC AX18/4609KS	T - тефлон PTFE
F - бункерный затвор с круглым проходом				N/O - нормально открытый односторонний пневмопривод	LS5 - индуктивные концевые выключатели P&F NBB8-18GM60-US	S - силикон
C - бункерный затвор с квадратным затвором				N/C - нормально закрытый односторонний пневмопривод	SCR - скребок	NR - натуральный каучук
D - односторонний затвор на высокие давления				ISO - ISO-фланец под электропривод с выдвигаемым штоком	DC - конический дефлектор	NP - неопрен
CB - односторонний затвор на высокие давления				ISO(N) - ISO-фланец под электропривод с невыдвигаемым штоком	EmrHW - ручной дублер для пневмоприводов	
CA - прямоугольный щитовой затвор (поверхностный)				AUMA - электропривод с выдвигаемым штоком	MPG - зеркальная полировка ножа	
MC - прямоугольный щитовой затвор (глубинный)				AUMA(N) - электропривод с невыдвигаемым штоком	AN - жаростойкая покраска	
MF - поворотный затвор для дымовых газов				R-AUMA - редуктор, электропривод с выдвигаемым штоком	FH - промывочные отверстия в корпусе	
				R-AUMA(N) - редуктор, электропривод с невыдвигаемым штоком	FT - трубки промывочной системы	
				H/A - гидропривод	Option3 - грязевой щиток	
				H - удлинение штока	MP - механический позиционер (индикатор положения)	
					TS - тепловая рубашка	
					HSA - гидравлический демпфер	
					CW - противовес	

# Шиберно-ножевые задвижки серии D

**Основные конструктивные особенности шиберного затвора гильотинного типа:**

- Шиберно-ножевая задвижка однонаправленного действия (по заказу возможно исполнение двунаправленного действия) для высоких давлений с автоматической очисткой уплотнения.
- Цельный литой корпус из чугуна с уплотняющими клиньями и кожухом на болтах.
- Высокая пропускная способность при низких перепадах давления.
- Возможность использования различных материалов уплотнений и набивки сальника.
- Строительная длина (расстояние между торцами) по стандартам компании СМО.
- Направление потока указывает стрелка на корпусе задвижки.

**Основные области применения:**

Шиберно-ножевая задвижка серии D предназначена для работы с чистыми жидкостями, либо с жидкостями с содержанием твердых частиц:

- сушильные установки;
- целлюлозно-бумажная промышленность;
- предприятия водоподготовки;
- химические предприятия;
- пищевая промышленность;
- горнодобывающая промышленность;
- нефтедобывающая промышленность;
- перекачка загрязненных жидкостей.

**Размеры:** от DN50 до DN2000 (по индивидуальному заказу размеры могут быть увеличены).

**Рабочее давление:** от PN 2,5 до PN 100 Bar

Каждая задвижка имеет конструкцию, которая рассчитывается для определенных условий работы.

**Перфорация:** DIN PN10 и ANSI B16.5 (класс 150).

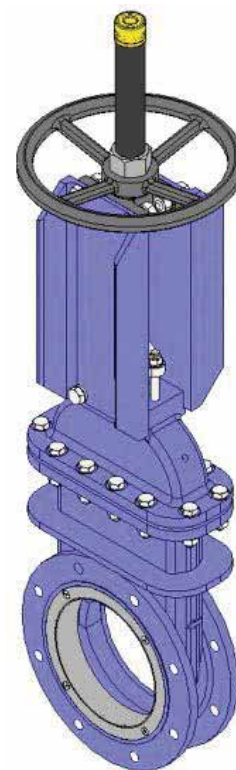
**Прочие фланцевые соединения:** DIN PN 6, DIN PN 16, DIN PN25, стандарт JIS, австралийский стандарт, британский стандарт.

**Досье качества:**

Все шиберные задвижки гильотинного типа проходят гидравлические испытания водой на предприятиях СМО. При необходимости вы можете получить сертификаты материалов и сертификаты проведенных испытаний.

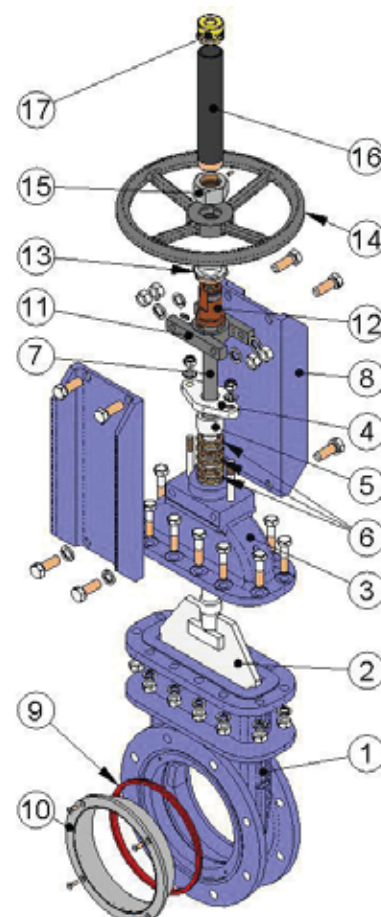
Испытание корпуса проходит с коэффициентом = 1,5 к указанному рабочему давлению.

Испытание уплотнения проходит с коэффициентом = 1,1 к указанному рабочему давлению.



**Список стандартных компонентов**

Компонент	Исполнение из стали	Исполнение из нерж. стали
1. Корпус	A216WCB	CF8M
2. Нож	AISI304	AISI316
3. Кожух	A216WCB	CF8M
4. Накладка сальника	S275JR	AISI316
5. Гильза сальника	AISI304	AISI316
6. Набивка сальника	Синт. + ПТФЭ	Синт. + ПТФЭ
7. Шток	AISI303	AISI303
8. Опорные пластины	S275JR	S275JR
9. Седловое уплотнение	ЭПДМ	ЭПДМ
10. Кольцо	AISI304	AISI316
11. Траверса	GGG50	GGG50
12. Гайка штока	Бронза	Бронза
13. Стопорная гайка	Сталь	Сталь
14. Маховик	GGG50	GGG50
15. Гайка колпака	Цинк 5.6	Цинк 5.6
16. Колпак	Сталь	Сталь
17. Защитная заглушка	Пластмасса	Пластмасса



## Описание конструктивных элементов

Если шиберно-ножевая задвижка гильотинного типа с параллельными внутренними стенками остается в открытом положении в течение длительного периода времени, то для ее закрытия может потребоваться большой крутящий момент. Во избежание подобной ситуации, внутренняя часть корпуса модели D имеет коническую форму, что обеспечивает увеличение пространства поэтому строительная длина такой задвижки превышает стандартную. Поэтому при закрывании задвижки легко удаляются скопившиеся твердые отложения на ноже и внутри шиберного затвора.

Данная гильотинная задвижка является однонаправленной или одностороннего действия, а для подобных задвижек всегда существует риск того, что неожиданно возникшее обратное давление может деформировать нож. Но это не относится к ножевым задвижкам СМО, поскольку внутренние опорные направляющие для ножа позволяют удерживать обратное давление до 30% от максимального рабочего давления без деформации ножа. Шиберно-ножевую задвижку гильотинного типа серии D любого варианта можно заказать в двунаправленном варианте.

Колпак, защищающий шток монтируется независимо от системы фиксации маховика, поэтому его можно снять без снятия маховика. Это позволяет легко осуществлять техническое обслуживание задвижки, например, смазку штока и пр.

Шток шиберной ножевой задвижки СМО изготовлен из нержавеющей стали 18/8. Это важное преимущество по отношению к другим сплавам, поскольку некоторые производители используют сталь с 13% содержанием хрома, что приводит к быстрой коррозии металла.

Маховик шиберной ножевой задвижки изготовлен из чугуна с шаровидным графитом GGG50. Некоторые производители используют обычный литейный чугун, такой маховик часто ломается при большом крутящем моменте направленного усилия 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 GGG50, что повышает их ударопрочность. Это существенный фактор для пневмоцилиндров данного типа.

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

### Корпус

Односторонний шиберно-ножевой затвор гильотинного типа или однонаправленная шиберно-ножевая задвижка, имеет цельный литой корпус с кожухом на болтах, опорными направляющими ножа и уплотняющими клиньями, обеспечивающие повышенную герметичность.

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

Конструкция задвижки обеспечивает полный проход через пропускное отверстие и высокий расход подаваемой среды при низких перепадах давления.

Внутренняя конструкция корпуса препятствует скоплению твердых отложений в области уплотнения, а межфланцевое расстояние позволяет твердым частицам свободно проходить через корпус.

Стандартные материалы, используемые при изготовлении шиберно-ножевых задвижек: углеродистая сталь A216WCB и нержавеющая сталь марки CF8M. Другие материалы, такие как чугун с шаровидным графитом GGG50 и сплавы на основе нержавеющей стали (AISI316Ti, Duplex, 254SMO, Uranus B6 и т.д.), применяются для изготовления по индивидуальным заказам. Задвижки из углеродистой стали имеют эпоксидное антикоррозийное покрытие толщиной 80 микрон (цвет RAL 5015). Также имеется возможность нанесения и других защитных покрытий.

### Нож

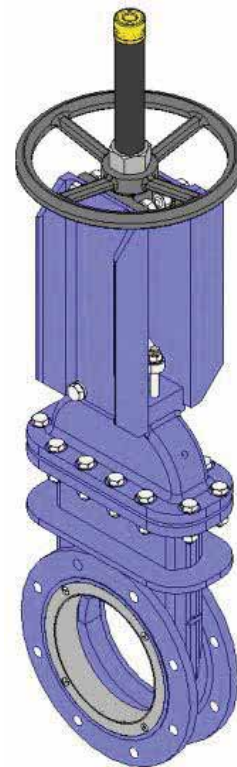
Стандартные материалы, используемые при изготовлении ножа: нержавеющая сталь AISI304 – для корпуса задвижки из углеродистой стали, нержавеющая сталь AISI316 – для корпуса задвижки из стали CF8M. Другие материалы или сочетания материалов могут поставляться по заказу.

Нож отполирован с обеих сторон для предотвращения защемления или повреждения уплотнения седла и обеспечения гладкой поверхности для свободного скольжения ножа в местах контакта с уплотнительным материалом. Кромка ножа имеет закругленную форму, которая позволяет избежать повреждения прокладки. В соответствии с требованиями клиента могут поставляться различные модификации с разной степенью полировки и антиабразивной обработки.

### Седло (герметичное)

Существуют шесть типов седловых уплотнений, предназначенных для различных условий эксплуатации:

Седло 1: Уплотнение «металл/металл». Данный тип уплотнения является не герме-



тичным и расчетная утечка составляет 1,5% расхода в перекрываемом трубопроводе (для воды в качестве рабочей среды).

**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 кольца из нержавеющей стали. Кольцо крепится болтами к корпусу, чтобы избежать его смещения при высоком давлении и выполняет две функции: защита задвижки от абразивного износа и очистка ножа в случае, если используется рабочая среда с содержанием твердых частиц отложения которых могут налипать на нож.

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

### Материалы герметичного соединения

**ЭПДМ.** Это стандартная герметичная прокладка для задвижек СМО. Имеет различные области применения, но используется в основном для воды и водных растворов при температурах не выше 125 °С. Может также использоваться для абразивных продуктов. Обеспечивает 100-процентную герметичность.

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

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

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

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

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

### Набивка сальника

Стандартная набивка сальника шибберно-ножевых задвижек СМО состоит из трех слоев с уплотнительным кольцом из ЭПДМ в середине.

Набивка обеспечивает герметичность уплотнения между корпусом и ножом, препятствуя любым утечкам в атмосферу. Набивка размещается в легкодоступном месте и может заменяться без снятия задвижки с трубопровода. Имеются различные типы набивок, поставляемые в зависимости от конкретной области применения задвижки:

- **промасленное х/б волокно (рекомендуется для гидравлических установок):** данная набивка состоит из х/б волокон, промасленных изнутри и снаружи. 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.

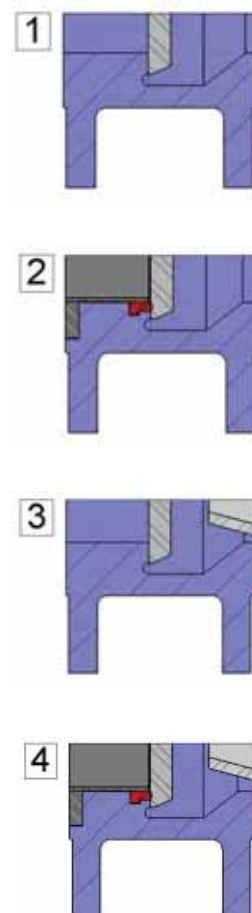
- **х/б волокно + ПТФЭ:** данная набивка состоит из плетенных х/б волокон, пропитанных изнутри и снаружи тефлоном (ПТФЭ). Это набивка общего назначения для различных гидравлических установок, таких как насосы или задвижки.

- **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.

- **смазанный ПТФЭ:** изготовлена из волокон РТФЭ и предназначена для работы на больших скоростях. Набивка имеет диагональную систему переплетения. Предназначена для задвижек и насосов, работающих практически с любыми жидкостями, особенно высокоагрессивными, такими как концентрированные масла и окислители. Используется также для жидкостей с содержанием твердых частиц.

- **графит:** данная набивка состоит из графитовых волокон высокой частоты. Набивка имеет диагональную систему переплетения и пропитана 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.



**Шток**

Шток шиберно-ножевых задвижек СМО изготавливается из нержавеющей стали 18/8. Это обеспечивает его высокую прочность и отличную коррозионную стойкость.

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

**Сальник**

Накладка и гильза сальника обеспечивает равномерное поджатие и уплотнение набивки, что создает герметичность сальника. Обычно задвижки со стальным корпусом комплектуются сальниковыми накладками из стали, а задвижки с корпусом из нержавеющей стали имеют сальниковые накладки также из нержавеющей стали. Гильза сальника в обоих случаях изготавливается из нержавеющей стали.

**Приводы**

Мы можем поставлять любые типы приводов, поскольку конструкция задвижек СМО обладает преимуществом полной взаимозаменяемости компонентов.

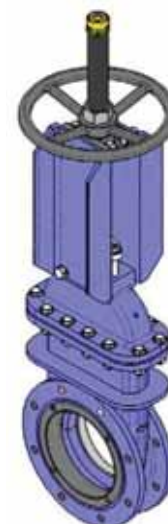
Конструкция задвижек позволяет клиенту самостоятельно менять привод, и обычно для этого не требуется никаких специальных монтажных приспособлений.

**Ручные:**

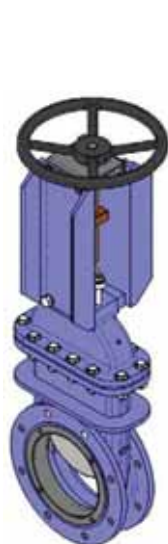
- Маховик с выдвигным штоком
- Маховик с невыдвигным штоком
- Маховик с цепью
- Рычаг
- Редуктор
- Другие (квадратная гайка и т.д.)

**Автоматические:**

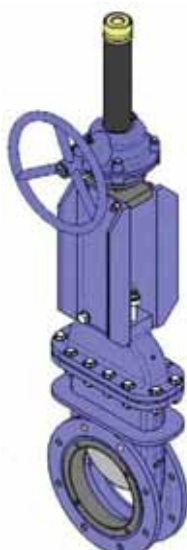
- Электрический привод
- Пневоцилиндр
- Гидроцилиндр



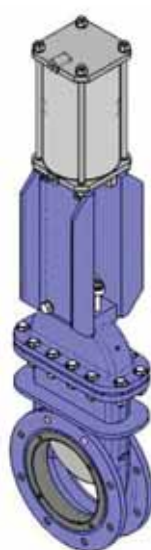
Маховик с выдвигным штоком



Маховик с невыдвигным штоком



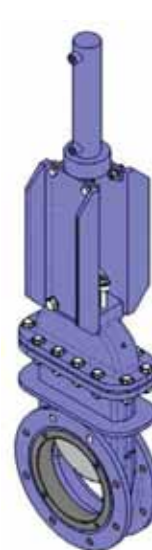
Маховик с редуктором



С пневоцилиндром



С электрическим приводом



С гидроцилиндром

**Большой выбор аксессуаров:**

- Механические стопоры
- Блокировочные устройства
- Ручные аварийные приводы
- Электромагнитные клапаны
- Позиционеры
- Концевые выключатели
- Удлинитель штока
- Наклонная колонна управления, пьедестал
- Прямая колонна управления, пьедестал



Управляющая колонна, наклонная



Управляющая колонна, прямая

Разработаны различные системы удлинения штока, обеспечивающие управление задвижками на расстоянии и отвечающие всем требованиям клиента. Предварительно рекомендуется получить консультацию наших технических специалистов.

## Аксессуары

В наличии 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. При зеркальной полировке твердые частицы соскальзывают с ножа и не налипают на его поверхность.

### Нож с тефлоновым покрытием

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

### Нож с добавкой стеллита (кобальтохромововольфрамовый сплав)

Периметр нижней кромки ножа изготавливается с добавкой стеллита для повышения абразивной стойкости.

### Грязеъемник 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 герметичность сальника.

### 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 могут быть 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 определения крайних положений задвижки, а также механические позиционеры для указания текущего положения задвижки.

### Электромагнитные клапаны

Для подачи воздуха в пневматические приводы.

### Соединительные коробки, электропроводка и пневматические трубки

Могут поставляться в полной комплектации с установкой всех необходимых аксессуаров.

### Механические ограничители хода (механические стопоры). Система механической блокировки

Позволяет механически заблокировать задвижку в фиксированном положении на длительное время.

### Ручной аварийный привод (маховик / редуктор)

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

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

Рекомендуется использовать при необходимости регулировки расхода. Позволяет регулировать расход в зависимости от процента открытия задвижки.

### Взаимозаменяемость приводов

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

Высокопрочная стальная конструкция с эпоксидным покрытием, обеспечивающим высокую коррозионную стойкость и высокое качество обработки поверхности. Стандартный цвет СМО – синий, RAL-5015.

### Кожух

Кожух обеспечивает полную наружную герметичность, снижая потребность в техобслуживании сальников.



Ручной аварийный привод

# Типы удлинителей

При необходимости управления задвижкой на расстоянии можно установить удлинители различного типа:

## 1. Управляющая колонна

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

### Переменные определения:

H1: Расстояние от центра задвижки до основания удлинителя.

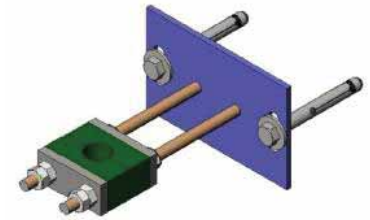
d1: Расстояние от стенки до торца соединительного фланца.

### Характеристики:

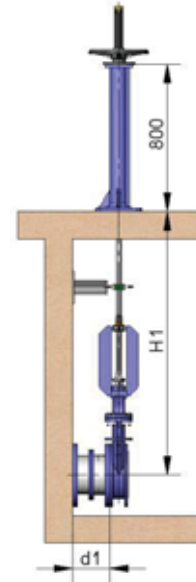
- Может устанавливаться на привод любого типа.
- Рекомендуется через каждые 1,5 м устанавливать опорные направляющие для штока.
- Стандартная колонна имеет высоту 800 мм. Колонна другой высоты может быть изготовлена по заказу.
- Возможна установка указательной рейки для определения степени открытия задвижки.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

### Список компонентов

Компонент	Стандартное исполнение
Шток	AISI303
Стержень	AISI304
Опорная направляющая	Углеродистая сталь с эпоксидным покрытием
Направляющая ножа	Нейлон
Колонна	GGG50 с эпоксидным покрытием



Опорные направляющие



Стандартная колонна



Наклонная колонна

## 2. Труба

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

### Переменные определения:

H1: Расстояние от центра задвижки до основания удлинителя.

d1: Расстояние от стенки до торца соединительного фланца.

### Характеристики:

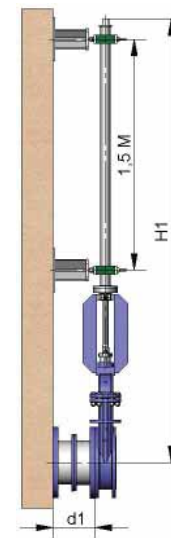
- Стандартные приводы: маховик и «квадратная гайка».
- Рекомендуется через каждые 1,5 м устанавливать опорные направляющие для трубы.
- Стандартные материалы: углеродистая сталь с эпоксидным покрытием и нержавеющая сталь.

## 3. Удлиненные опорные пластины

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

## 4. Карданное сочленение

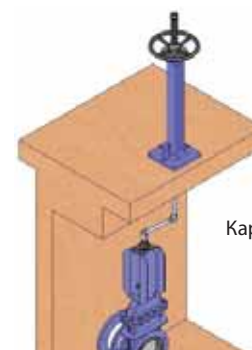
Если привод не находится на одной линии с задвижкой, можно решить такую проблему, установив карданное сочленение.



Труба



Удлиненные опорные пластины



Карданное сочленение



## Маховик с выдвигным штоком

$B$  = максимальная ширина задвижки (без привода)

$D$  = максимальная высота задвижки (без привода)

### Опции:

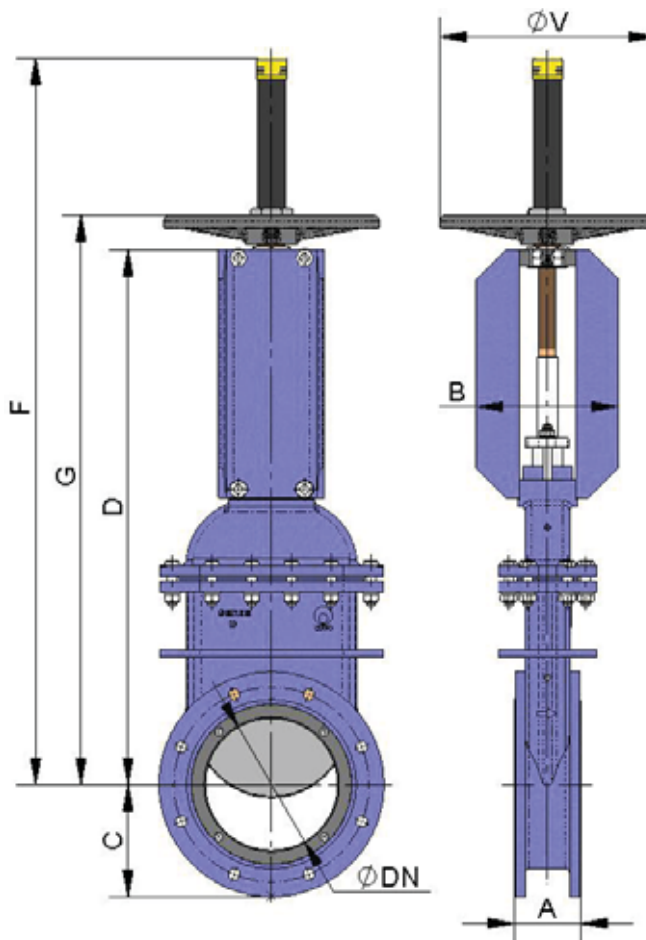
- блокираторы
- удлинители: колонна, труба, опорные пластины и т.д.
- диаметры, превышающие указанные в таблице

### Компоненты привода:

- маховик
- шток
- защитный колпак штока
- гайка

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

Начиная с диаметра DN350 привод с редуктором.



DN	$\Delta P$ , кг/см <sup>2</sup>	Сила, Н	Момент, Н·м	A	B	C	D	G	F	$\varnothing V$
50	10	830	1,91	70	106	83	330	369	498	225
65	10	1400	3,22	70	106	93	365	404	534	225
80	10	2120	4,9	70	106	100	401	440	570	225
100	10	3320	7,61	70	160	110	468	507	637	225
125	10	5180	11,9	90	180	127	553	592	772	225
150	10	7460	17,2	90	180	140	619	658	838	225
200	10	13300	38,1	100	215	170	809	862	1100	325
250	10	20800	59,7	114	215	198	907	960	1300	325
300	10	30000	86,1	114	215	223	1033	1090	1425	380
350	10	40720	159	127	290	260	1166	1265	1695	450
400	10	53310	208	140	290	290	1372	-	-	-
450	10	67450	264	152	290	308	1472	-	-	-
500	10	83470	375	152	290	335	1670	-	-	-
600	10	120440	666	178	290	390	1825	-	-	-
700	10	163530	903	229	380	448	2210	-	-	-
800	6	129210	718	241	340	508	2490	-	-	-
900	6	163440	908	241	340	558	2690	-	-	-
1000	6	202220	1335	300	350	615	2920	-	-	-
1200	6	291440	2228	350	520	728	3630	-	-	-

Диаметры, превышающие указанные в таблице, поставляются по заказу.

## Маховик с невидящим штоком

Применяется при наличии пространственных ограничений.

J = максимальная ширина задвижки (без привода)

D = максимальная высота задвижки (без привода)

### Опции:

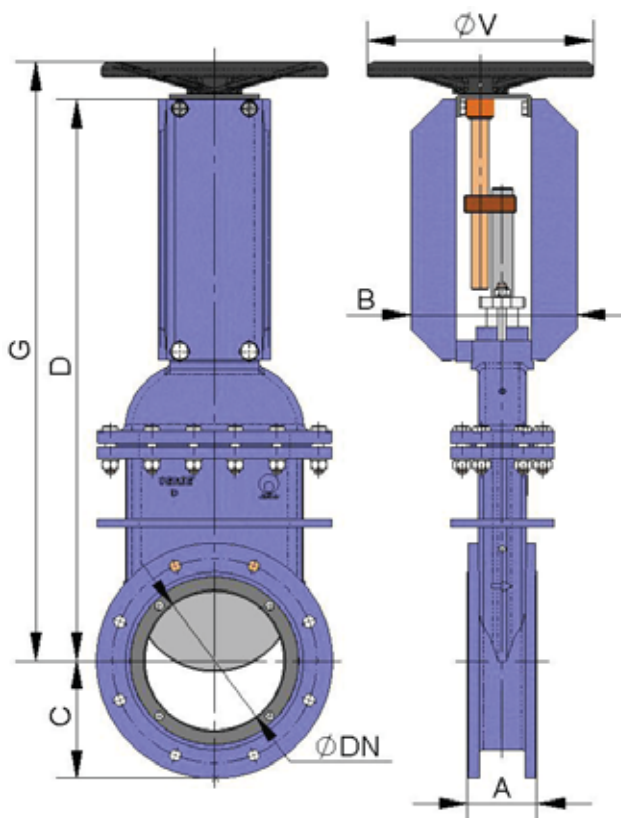
- квадратная гайка
- блокираторы
- удлинители: колонна, труба, опорные пластины и т.д.

### Компоненты привода:

- маховик
- шток
- гайка
- направляющие гильзы для траверсы

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

Начиная с диаметра DN350 привод с редуктором.



DN	ΔP, кг/см <sup>2</sup>	Сила, Н	Момент, Н·м	A	B	C	D	G	ØV
50	10	830	1,91	70	124	83	375	415	225
65	10	1400	3,22	70	124	93	408	448	225
80	10	2120	4,9	70	124	100	443	483	225
100	10	3320	7,61	70	151	110	489	529	225
125	10	5180	11,9	90	166	127	588	628	225
150	10	7460	17,2	90	166	140	654	694	225
200	10	13300	38,1	100	203	170	809	862	325
250	10	20800	59,7	114	203	198	922	975	325
300	10	30000	86,1	114	203	223	1048	1101	380
350	10	40720	159	127	350	260	1253	1352	450
400	10	53310	208	140	350	290	1444	-	-
450	10	67450	264	152	350	308	1642	-	-
500	10	83470	375	152	350	335	1755	-	-
600	10	120440	666	178	350	390	1910	-	-
700	10	163530	903	229	390	448	2305	-	-
800	6	129210	718	241	390	508	2585	-	-
900	6	163440	908	241	390	558	2775	-	-
1000	6	202220	1335	300	400	615	3020	-	-
1200	6	291440	2228	350	420	728	3750	-	-

Диаметры, превышающие указанные в таблице, поставляются по заказу.

## Маховик-цепь

Используется в большинстве случаев для установок, расположенных на труднодоступных возвышенных участках, маховик располагается вертикально.

B = максимальная ширина задвижки (без привода)

D = максимальная высота задвижки (без привода)

### Опции:

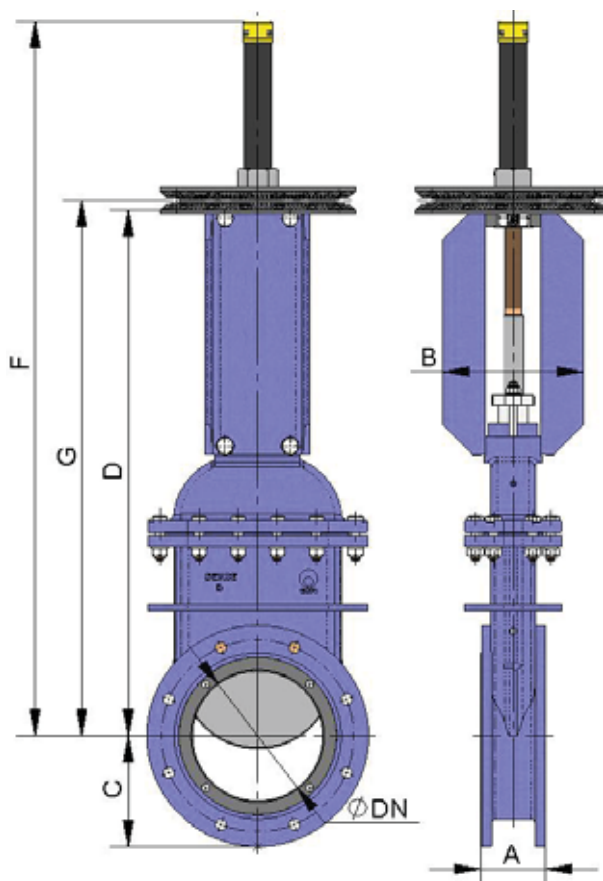
- блокираторы
- удлинители: колонна, труба, опорные пластины и т.д.
- невыдвижной шток

### Компоненты привода:

- маховик
- шток
- гайка
- колпак

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

Начиная с диаметра DN350 привод с редуктором.



DN	ΔP, кг/см <sup>2</sup>	Сила, Н	Момент, Н·м	A	B	C	D	G	F	ØV
50	10	830	1,91	70	106	83	330	369	498	225
65	10	1400	3,22	70	106	93	365	404	534	225
80	10	2120	4,9	70	106	100	401	440	570	225
100	10	3320	7,61	70	160	110	468	507	637	225
125	10	5180	11,9	90	180	127	553	592	772	225
150	10	7460	17,2	90	180	140	619	658	838	225
200	10	13300	38,1	100	215	170	809	862	1100	300
250	10	20800	59,7	114	215	198	907	960	1300	300
300	10	30000	86,1	114	215	223	1033	1090	1425	300
350	10	40720	159	127	290	260	1166	1265	1695	402
400	10	53310	208	140	290	290	1372	1482	1905	402
450	10	67450	264	152	290	308	1472	1566	2160	402
500	10	83470	375	152	290	335	1670	1669	2263	402
600	10	120440	666	178	290	390	1825	1919	2613	402
700	10	163530	903	229	380	448	2210	2221	2930	402
800	6	129210	718	241	340	508	2490	2512	3410	402
900	6	163440	908	241	340	558	2690	2898	3895	402
1000	6	202220	1335	300	350	615	2920	3015	4052	402
1200	6	291440	2228	350	520	728	3630	3835	5120	402

Диаметры, превышающие указанные в таблице, поставляются по заказу.

# Рычаг

Привод быстрого управления.

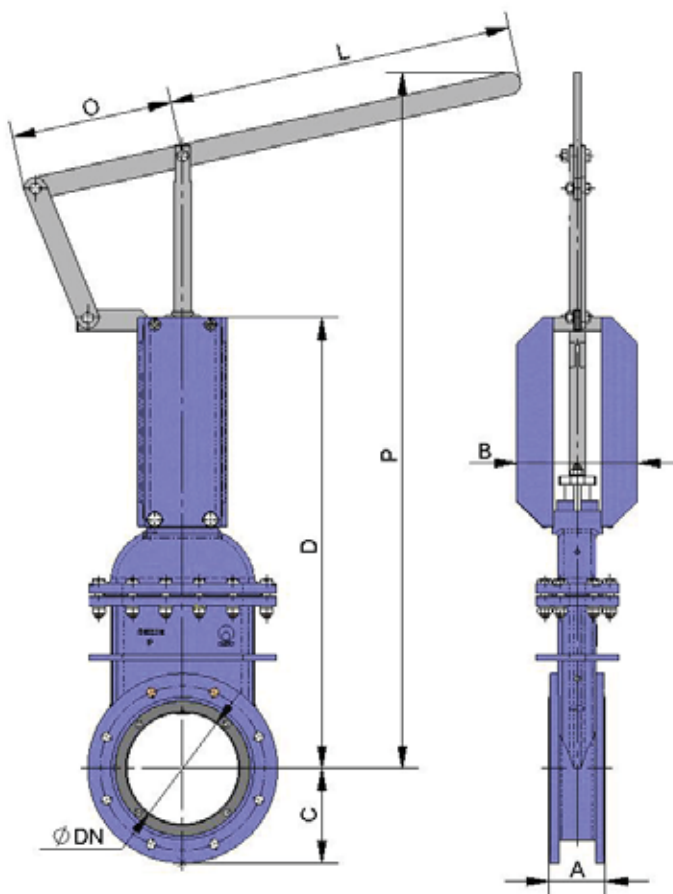
B = максимальная ширина задвижки (без привода)

D = максимальная высота задвижки (без привода)

**Компоненты привода:**

- рычаг
- стержень
- направляющая гильза
- внешние блокираторы для фиксации

Имеются в наличии диаметры от DN50 до DN200, другие диаметры по заказу.



DN	$\Delta P$ , кг/см <sup>2</sup>	Сила, Н	A	B	C	D	L	O	P
50	10	830	70	106	83	330	325	155	598
65	10	1400	70	106	93	365	325	155	633
80	10	2120	70	106	100	401	325	155	669
100	10	3320	70	160	110	468	325	155	736
125	10	5180	90	180	127	553	425	155	1082
150	10	7460	90	180	140	619	425	155	1148
200	10	13300	100	215	170	809	620	290	1324

# Редуктор

Рекомендуется для диаметров свыше DN350 и рабочих давлений свыше 3,5 кг/м<sup>2</sup>.

B = максимальная ширина задвижки (без привода)

D = максимальная высота задвижки (без привода)

### Опции:

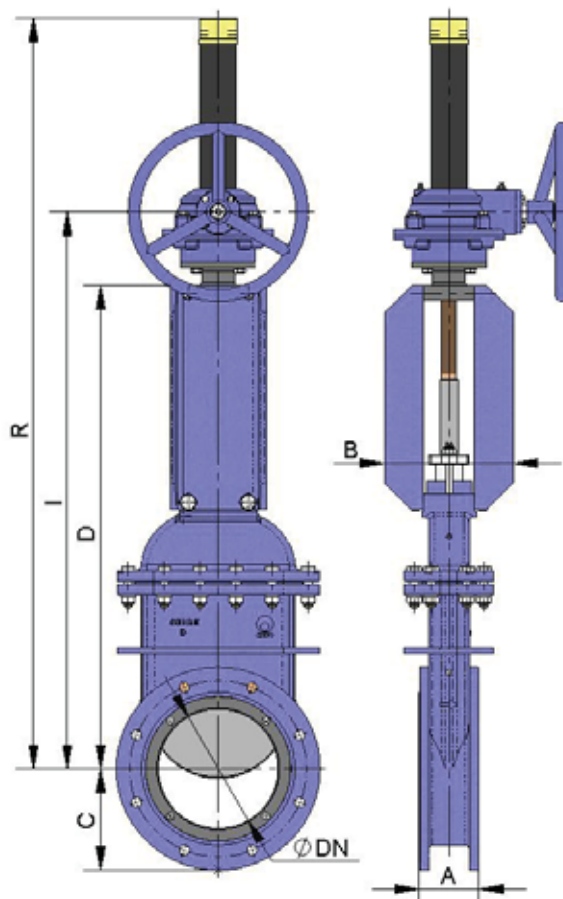
- маховик с цепью
- блокираторы
- удлинители: колонна, труба, опорные пластины и т.д.
- невыдвижной шток

### Компоненты привода:

- маховик
- шток
- конический редуктор
- траверса

Стандартное передаточное отношение: 4 к 1

Имеются в наличии диаметры от DN50 до DN2000, другие диаметры по заказу.



DN	ΔP, кг/см <sup>2</sup>	Сила, Н	Момент, Н·м	A	B	C	D	I	R
50	10	830	1,91	70	106	83	330	451	601
65	10	1400	3,22	70	106	93	365	487	661
80	10	2120	4,9	70	106	100	401	523	697
100	10	3320	7,61	70	160	110	468	578	752
125	10	5180	11,9	90	180	127	553	650	824
150	10	7460	17,2	90	180	140	619	743	917
200	10	13300	38,1	100	215	170	809	933	1227
250	10	20800	59,7	114	215	198	907	1030	1324
300	10	30000	86,1	114	215	223	1033	1156	1450
350	10	40720	159	127	290	260	1166	1250	1694
400	10	53310	208	140	290	290	1372	1482	1905
450	10	67450	264	152	290	308	1472	1566	2160
500	10	83470	375	152	290	335	1670	1669	2263
600	10	120440	666	178	290	390	1825	1919	2613
700	10	163530	903	229	380	448	2210	2221	2930
800	6	129210	718	241	340	508	2490	2512	3410
900	6	163440	908	241	340	558	2690	2898	3895
1000	6	202220	1335	300	350	615	2920	3015	4052
1200	6	291440	2228	350	520	728	3630	3835	5120

# Пневматический цилиндр двойного действия (давление воздуха: 6 кг/см<sup>2</sup>)

Пневматические приводы двойного действия СМО создают давление от 6 до 10 кг/см<sup>2</sup>, воздух должен быть сухим и содержать соответствующую смазку.

10 кг/см<sup>2</sup> - это максимально допустимое давление воздуха. Если давление воздуха меньше 6 кг/см<sup>2</sup>, необходимо обратиться за консультацией к техническому специалисту СМО.

Для задвижек диаметром от DN50 до DN200 рубашка и крышки цилиндра изготавливаются из алюминия, шток цилиндра - из стали AISI304, поршень - из стали с эластомерным покрытием, а тороидальные уплотнения - из нитрила.

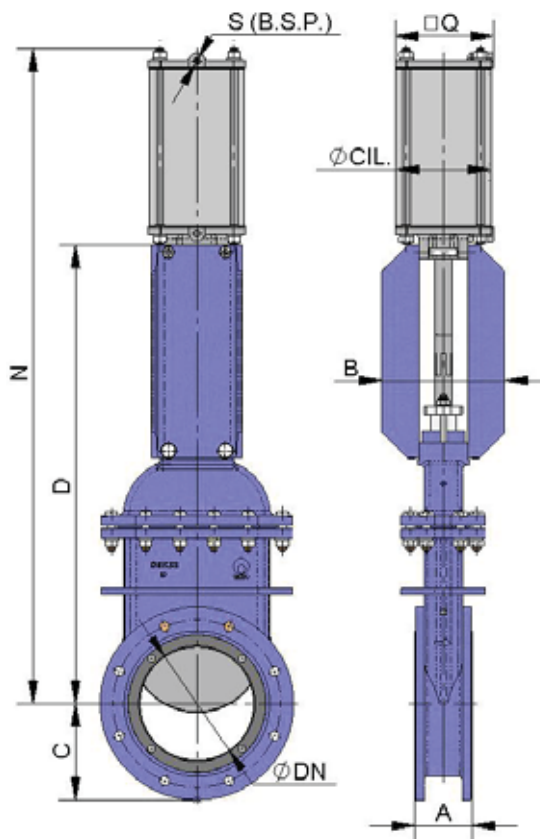
Для задвижек диаметром свыше DN200 крышки цилиндра изготавливаются из чугуна с шаровидным графитом или углеродистой стали.

По заказу привод может быть изготовлен полностью из углеродистой стали, особенно для установок, работающих в агрессивных средах.

B=максимальная ширина задвижки (без привода)

D=максимальная высота задвижки (без привода)

Имеются в наличии диаметры от DN50 до DN750, другие диаметры по заказу.



DN	ΔP, кг/см <sup>2</sup>	Сила, Н	A	B	C	D	N	Q	Ø цил.	Ø стержня	S (BSP)
50	10	830	70	106	83	347	535	90	80	20	1/4"
65	10	1400	70	106	93	381	582	90	80	20	1/4"
80	10	2120	70	106	100	426	650	90	80	20	1/4"
100	10	3320	70	160	110	468	720	110	100	20	1/4"
125	10	5180	90	180	127	553	824	135	125	25	1/4"
150	10	7460	90	180	140	649	949	170	160	30	1/4"
200	10	13300	100	215	170	809	1167	215	200	30	3/8"
250	10	20800	114	215	198	913	1418	270	250	40	3/8"
300	10	30000	114	215	223	1033	1603	382	300	45	1/2"
350	10	40720	127	290	260	1156	1774	444	350	45	1/2"
400	10	53310	140	290	290	1372	2083	508	400	50	1/2"
450	*	*	152	290	308	1442	2184	508	400	50	1/2"
500	*	*	152	290	335	1575	2410	508	400	50	1/2"
600	*	*	178	290	390	1825	2759	508	400	50	1/2"
700	*	*	229	380	448	2089	3144	508	400	50	1/2"
800	*	*	241	340	508	2438	3574	508	400	50	1/2"
900	*	*	241	340	558	2692	3944	508	400	50	1/2"

## Пневматический цилиндр одностороннего действия (давление воздуха: 6 кг/см<sup>2</sup>)

Пневматические приводы одностороннего действия СМО создают давление от 6 до 10 кг/см<sup>2</sup>, воздух должен быть сухим и содержать соответствующую смазку.

10 кг/см<sup>2</sup> – это максимально допустимое давление воздуха. Если давление воздуха меньше 6 кг/см<sup>2</sup>, необходимо обратиться за консультацией к техническому специалисту 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, пружина – из стали.

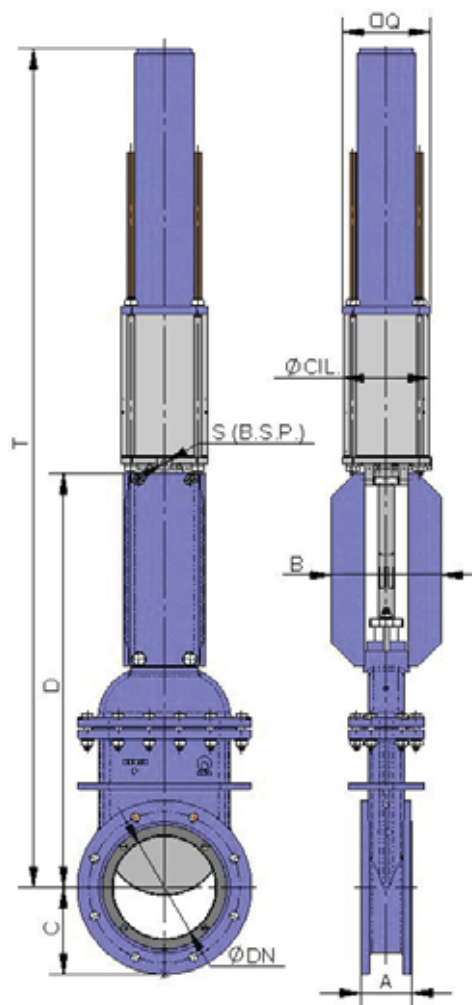
Конструкция привода имеет прижину для задвижек диаметром до DN200. Для задвижек большего диаметра привод состоит из цилиндра двустороннего действия и баллона со сжатым воздухом. Запас воздуха в баллоне необходим для создания конечного толчка при отказе системы.

V=максимальная ширина задвижки (без привода)

D=максимальная высота задвижки (без привода)

Имеются в наличии диаметры от DN50 до DN200, другие диаметры по заказу.

Дополнительную информацию см. в каталоге «Пневматические приводы СМО».



DN	ΔP, кг/см <sup>2</sup>	Сила, Н	A	B	C	D	Q	T	Ø цил.	Ø стержня	S (BSP)
50	10	830	70	106	83	347	135	887	125	25	1/4"
65	10	1400	70	106	93	381	135	919	125	25	1/4"
80	10	2120	70	106	100	426	135	965	125	25	1/4"
100	10	3320	70	160	110	468	135	1007	125	25	1/4"
125	10	5180	90	180	127	553	170	1096	160	30	1/4"
150	10	7460	90	180	140	649	215	1495	200	30	3/8"
200	10	13300	100	215	170	809	270	2084	250	40	3/8"

# Электропривод

Это автоматический привод, состоящий из **компонентов:**

- электродвигатель
- шток
- траверса

**Компоненты электродвигателя:**

- Ручной аварийный маховик
- Концевые выключатели
- Ограничители крутящего момента

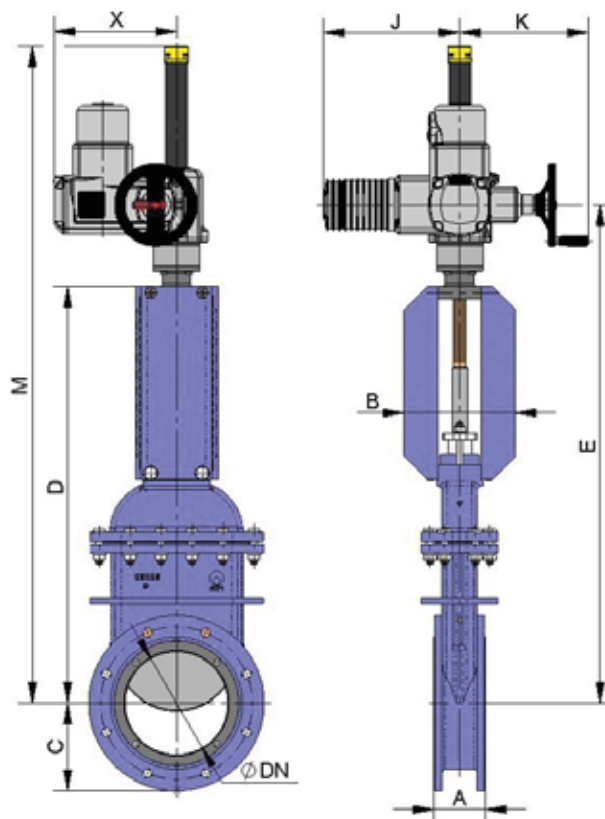
**Опции:**

- различные типы и марки
- невыдвижной шток

Фланцевые соединения ISO 5210/ DIN 3338

Имеются в наличии диаметры от DN50 до DN2000, другие диаметры по заказу.

Начиная с диаметра DN300 двигатель комплектуется редуктором.



DN	ΔP, кг/см <sup>2</sup>	Сила, Н	Момент, Н·м	A	B	C	D	E	J	K	M	X
50	10	830	1,91	70	106	83	330	489	265	250	642	238
65	10	1400	3,22	70	106	93	365	523	265	250	702	238
80	10	2120	4,9	70	106	100	401	559	265	250	737	238
100	10	3320	7,61	70	160	110	456	614	265	250	792	238
125	10	5180	11,9	90	180	127	528	686	265	250	864	238
150	10	7460	17,2	90	180	140	619	777	265	250	957	238
200	10	13300	38,1	100	215	170	809	967	265	250	1273	238
250	10	20800	59,7	114	215	198	907	1055	265	250	1370	238
300	10	30000	86,1	114	215	223	1033	1181	283	255	1446	248
350	10	40720	159	127	290	260	1156	1290	265	250	1694	422
400	10	53310	208	140	290	290	1372	1506	265	250	1905	422
450	10	67450	264	152	290	308	1472	1606	265	250	2160	422
500	10	83470	375	152	290	335	1575	1719	283	255	2263	424
600	10	120440	666	178	290	390	1825	1988	283	255	2613	479
700	10	163530	903	229	380	448	2089	2291	283	255	2930	479
800	6	129210	718	241	340	508	2380	2615	283	255	3410	479
900	6	163440	908	241	340	558	2690	2902	283	255	3895	479
1000	6	202220	1335	300	350	615	2920	3160	289	335	4052	605
1200	6	291440	2228	350	520	728	3630	3896	289	335	5120	605



# Гидравлический привод (давление масла: 135 кг/см<sup>2</sup>)

V=максимальная ширина задвижки (без привода)

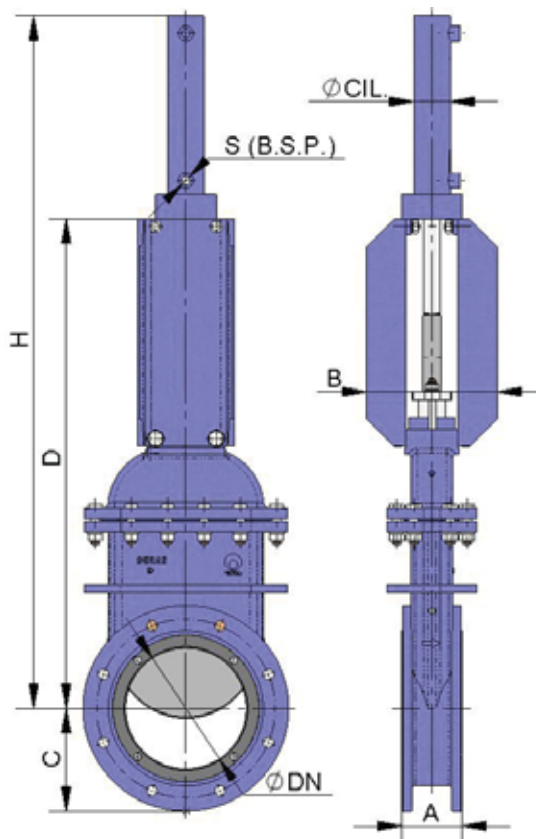
D=максимальная высота задвижки (без привода)

Компоненты гидравлического привода:

- гидроцилиндр
- шток
- траверса

Имеются в наличии диаметры от DN50 до DN2000, другие диаметры по заказу.

Различные типы и марки в соответствии с потребностями клиента.

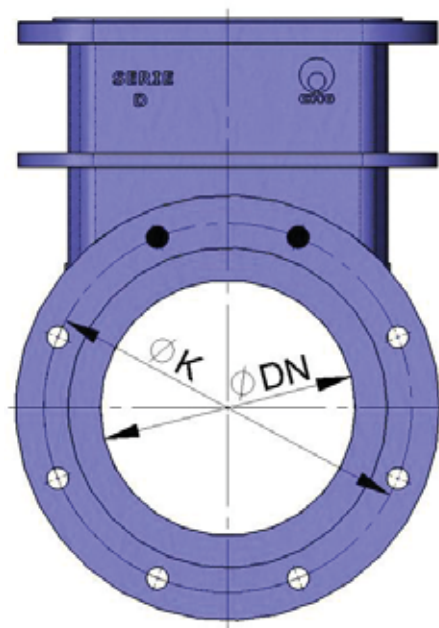


DN	ΔP, кг/см <sup>2</sup>	Сила, Н	A	B	C	D	H	Ø цили.	Ø стержня	S (BSP)	Объем масла, дм <sup>3</sup>
50	10	830	70	106	83	347	546	25	18	3/8"	0,03
65	10	1400	70	106	93	381	597	25	18	3/8"	0,04
80	10	2120	70	106	100	426	667	25	18	3/8"	0,04
100	10	3320	70	160	110	468	742	32	22	3/8"	0,09
125	10	5180	90	180	127	553	844	32	22	3/8"	0,11
150	10	7460	90	180	140	649	955	40	28	3/8"	0,2
200	10	13300	100	215	170	809	1210	50	28	3/8"	0,42
250	10	20800	114	215	198	913	1358	63	36	3/8"	0,81
300	10	30000	114	215	223	1033	1553	80	45	3/8"	1,56
350	10	40720	127	290	260	1156	1735	100	56	1/2"	2,87
400	10	53310	140	290	290	1372	2000	100	56	1/2"	3,26
450	10	67450	152	290	308	1442	2190	125	70	1/2"	5,71
500	10	83470	152	290	335	1575	2343	125	70	1/2"	6,32
600	10	120440	178	290	390	1825	2720	160	70	1/2"	12,37
700	10	163530	229	380	448	2089	3108	160	70	1/2"	14,38
800	6	129210	241	340	508	2438	3478	160	70	1/2"	16,39
900	6	163440	241	340	558	2692	3930	160	70	1/2"	18,75
1000	6	202220	300	350	615	2920	4220	200	90	1/2"	32,36
1200	6	291440	350	520	728	3630	5175	200	90	1/2"	38,17

# Размеры фланцевых соединений

EN 1092-2 PN10

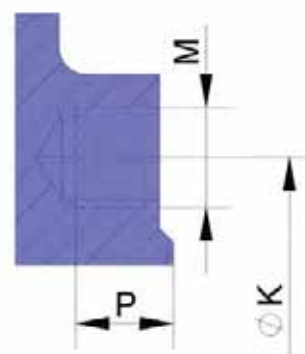
DN	ΔP, кг/см <sup>2</sup>	Кол-во		Метрика	P	ØK
		●	○			
50	10	2	2	M 16	12	125
65	10	2	2	M 16	12	145
80	10	2	6	M 16	12	160
100	10	2	6	M 16	12	180
125	10	2	6	M 16	16	210
150	10	2	6	M 20	16	240
200	10	2	6	M 20	16	295
250	10	4	8	M 20	20	350
300	10	4	8	M 20	18	400
350	10	6	10	M 20	19	460
400	10	6	10	M 24	22	515
450	10	8	12	M 24	24	565
500	10	8	12	M 24	24	620
600	10	8	12	M 27	30	725
700	6	8	16	M 27	35	840
800	6	10	14	M 30	35	950
900	6	12	16	M 30	35	1050
1000	6	12	16	M 33	40	1160
1200	6	14	18	M 36	40	1380



- Несквозное резьбовое отверстие
- Сквозное резьбовое отверстие

## ANSI B16.5, класс 150

ND	ΔP, кг/см <sup>2</sup>	Кол-во		R UNK	P	ØK
		●	○			
2"	10	2	2	5/8"	15/32"	4,75"
2½"	10	2	2	5/8"	15/32"	5,5"
3"	10	2	2	5/8"	15/32"	6"
4"	10	2	6	5/8"	15/32"	7,5"
5"	10	2	6	3/4"	5/8"	8,5"
6"	10	2	6	3/4"	5/8"	9,5"
8"	10	2	6	3/4"	5/8"	11,75"
10"	10	4	8	7/8"	3/4"	14,25"
12"	10	4	8	7/8"	3/4"	17"
14"	10	4	8	1"	3/4"	18,75"
16"	10	6	10	1"	7/8"	21,25"
18"	10	6	10	1 1/8"	15/16"	22,75"
20"	10	8	12	1 1/8"	15/16"	25"
24"	10	8	12	1 1/4"	1 3/16"	29,5"
28"	10	8	16	1 1/4"	1 3/8"	34"
32"	6	12	16	1 1/2"	1 3/8"	38,5"
36"	6	12	20	1 1/2"	1 3/8"	42,75"
40"	6	14	22	1 1/2"	1 1/2"	47,25"
48"	6	18	26	1 1/2"	1 1/2"	56"





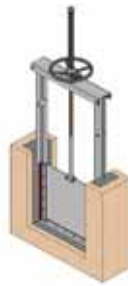
Серия А



Серия АВ



Серия С



Серия СА



Серия СВ



Серия СМ



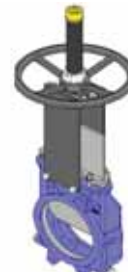
Серия СТ



Серия D



Серия E



Серия F



Серия FK



Серия FL



Серия GC



Серия GR



Серия GH



Серия GL



Серия HD



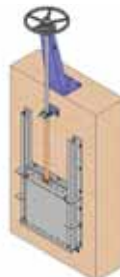
Серия K



Серия L



Серия LR



Серия MC



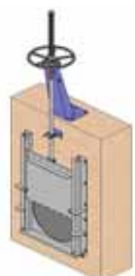
Серия ME



Серия MF



Серия MP



Серия MR



Серия PL



Серия R



Серия RE



Серия SD



Серия T



Серия UB



Серия TD



Серия TD квадрат



Серия VM



Серия 3V-4V

**Ваш дистрибьютор:**