

Шиберно-ножевые задвижки серии TD

Основные конструктивные особенности:

- Однонаправленная шиберно-ножевая задвижка или задвижка гильотинного типа «вафельной» конструкции, с высокой скоростью открытия и закрытия.
- Корпус состоит из двух частей, скрепляемых болтами, с внутренними направляющими ножа для его беспрепятственного скольжения в процессе эксплуатации.
- Имеет два противостоящих ножа, сходящихся на середине прохода, а все изнашивающиеся компоненты легко заменяемы.
- Высокая пропускная способность при низких перепадах давления.
- Возможность использования различных материалов уплотнений и набивки сальника.
- Расстояние между торцами (строительная длина) в соответствии со стандартом СМО.

Основные области применения:

Задвижка серии TD предназначена для работы в сложных условиях, в основном в целлюлозно-бумажной промышленности: пульперы, очистители, а также для легких отходов типа пластика.

Размеры: от DN50 до DN 1200 (по индивидуальному заказу размеры могут быть увеличены).

Стандартные фланцевые соединения: 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.

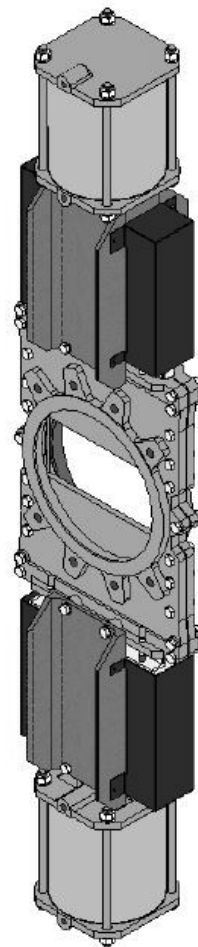
Досье качества:

Герметичность в зоне седлового уплотнения измеряется приборами.

При необходимости вы можете получить сертификаты материалов и сертификаты проведенных испытаний.

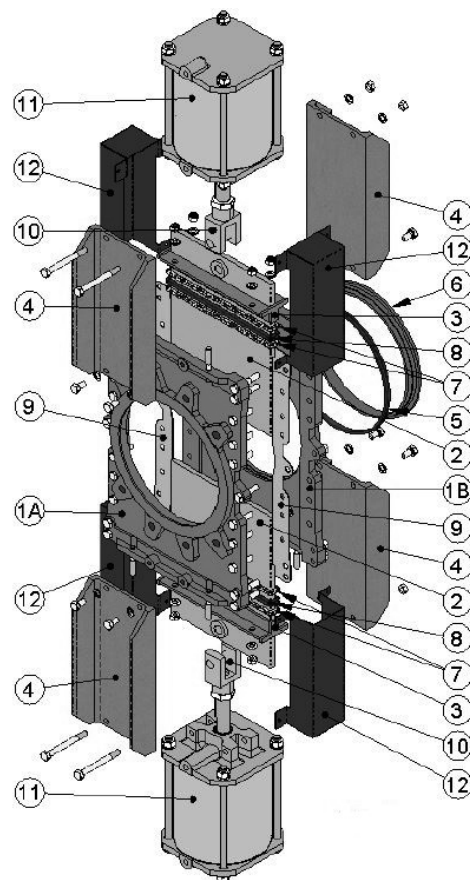
Давление при испытании корпуса = рабочее давление x 1,5.

Давление при испытании уплотнения = рабочее давление x 1,1.



Список стандартных компонентов

Компонент	Исполнение из стали	Исполнение из нержавеющей стали
1A. Корпус	GG25/A216WCB	CF8M
1B. Контр-корпус	GG25/A216WCB	CF8M
2. Нож	AISI304	AISI316
3. Сальник	S275JR	AISI316
4. Опорные пластины	Сталь	Сталь
5. Седловое уплотнение	ЭПДМ	ЭПДМ
6. Армированное кольцо	CF8M	CF8M
7. Набивка сальника	Синт. + ПТФЭ	Синт. + ПТФЭ
8. Уплотнение набивки	ЭПДМ	ЭПДМ
9. Уплотнение корпуса	Картон	Картон
10. Вилка	Сталь	Сталь
11. Пневмоцилиндр	Разл.	Разл.
12. Защитные ограждения	Сталь	Сталь



Описание конструктивных элементов

Корпус шиберно-ножевой задвижки серии TD состоит из двух частей. Эти части обработаны изнутри механическим способом и соединяются в единый блок при помощи болтов. В задвижках из стали и нержавеющей стали плавное движение ножа обеспечивается направляющими из нейлона RCH 1000, расположенными внутри каждой из частей. Направляющие также могут изготавливаться из ПТФЭ или бронзы.

Аналогичные задвижки других производителей имеют внутренние детали, изготовленные полностью из ПТФЭ, но при работе с твердыми продуктами частицы застревают в ПТФЭ и вызывают в итоге блокировку ножа.

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 GGG50. Некоторые производители используют обычный литейный чугун, но 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 предусматривают такой возможности).

Верхняя и нижняя крышки пневматического привода изготовлены из алюминия, а для цилиндров диаметром более 250 мм - из чугуна с шаровидным графитом GGG-40, 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.

Корпус

Корпус задвижки серии TD состоит из двух чугунных деталей, снабженных ребрами жесткости. Внутренняя поверхность корпуса имеет механическую обработку. Обе части скрепляются в единый блок при помощи болтов, между ними устанавливается уплотнение из бумаги. Конструкция с полнопроходным отверстием обеспечивает высокую пропускную способность при низких потерях давления. Для больших диаметров корпус снабжен приваренными ребрами жесткости для восприятия максимального рабочего давления. Также возможна поставка задвижек с промывочными отверстиями, позволяющими проводить небольшую очистку без разборки задвижки. Корпусы из стали и нержавеющей стали оборудованы направляющим ножом. Стандартные материалы: чугун с шаровидным графитом GG-25, сталь A216WCB и нержавеющая сталь CF8M. Прочие материалы, такие как чугун с шаровидным графитом GGG50 и сплавы на основе нержавеющей стали (AISI316Ti, Duplex, 254SMO, Uranus B6 и т. д.), применяются при изготовлении 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.

Нож

Поскольку задвижки серии TD предназначены для работы в тяжелых условиях, они оборудуются более толстым ножом. Стандартные материалы: нержавеющая сталь AISI304 – для корпуса задвижки из чугуна или углеродистой стали, нержавеющая сталь AISI316 – для корпуса 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. Задвижки серии TD могут поставляться с ножами следующих типов: с ровным седловым уплотнением и с V-образным уплотнением. Последний вариант предназначен для жидкостей с большим содержанием легких твердых частиц и обеспечивает беспрепятственное перекрытие потока.

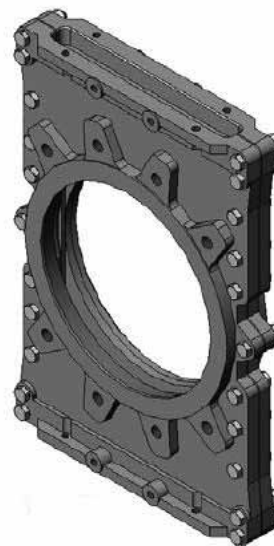
Седло (герметичное)

Существует два типа седел, предназначенных для различных условий эксплуатации:

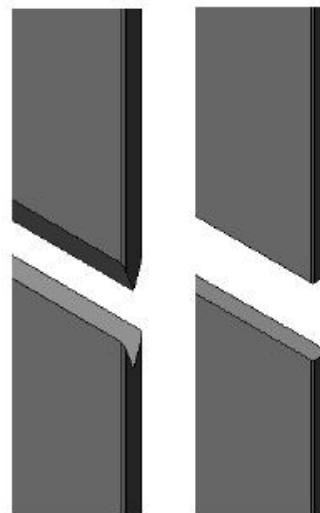
Седло 1: Уплотнение «металл / металл». Данный тип уплотнения не содержит герметичных соединений, но имеет армированное кольцо, выполняющее двойную функцию (защита задвижки от абразивного износа и очистка ножа в случае, если используется рабочее тело, вызывающее налипание твердых отложений). Кольцо легко снимается и заменяется. Расчетная утечка (для воды в качестве рабочего тела) составляет 1,5% потока в трубопроводе.

Седло 2: Уплотнение «металл / эластомер». Данный тип уплотнения содержит герметичное соединение, которое удерживается внутри корпуса при помощи армированного кольца, выполняющего две функции: защита задвижки от абразивного износа и очистка ножа в случае, если используется рабочее тело, вызывающее налипание твердых отложений. Кольцо легко снимается и заменяется.

Примечание: Существуют три вида материалов для изготовления армированных колец: сталь SA-15, сталь CF8M и нихард (износостойкий мартенситный чугун).



Корпус



Ножи

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°C. Может также использоваться для абразивных продуктов. Обеспечивает герметичность в пределах нормы.

НИТРИЛ. Используется для жидкостей, содержащих жиры и масла, при температурах не выше 90°C. Обеспечивает герметичность в пределах нормы.

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

СИЛИКОН. Используется преимущественно в пищевой и фармацевтической промышленности при температурах не выше 200°C. Обеспечивает герметичность в пределах нормы.

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 требуется такое требование.

Набивка сальника

Задвижки TD с двумя ножами имеют и две набивки, по одной с каждого конца корпуса. Каждая стандартная набивка 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 PTFE 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.

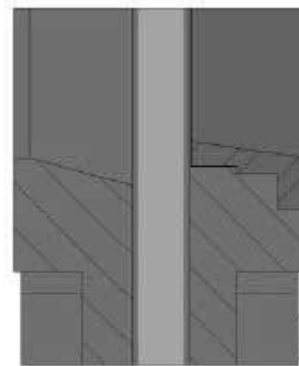
- **графит:** данная набивка состоит из графитовых волокон высокой частоты. Набивка имеет диагональную систему переплетения плюс пропитку графитовой смазкой, что снижает ее пористость и повышает эффективность. Имеет широкий спектр применения, поскольку графит устойчив к воздействию пара, воды, масел, 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.

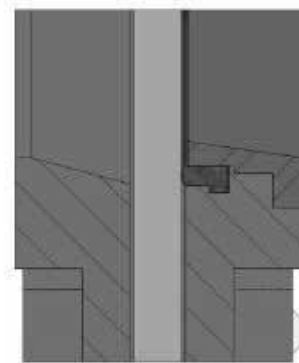
Шток или стержень

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. Обычно шиберно-ножевые задвижки серии TD поставляются с пневмоприводом, где иногда к штоку крепится стержень. И шток, и стержень крепятся к ножу посредством усиленной вилки, чтобы обеспечить прочность соединения в условиях интенсивной работы, характерной для задвижек данного типа.



Седло 1



Седло 2

Сальник

Сальник обеспечивает равномерное поджатие и уплотнение набивки, что создает герметичность сальника. Обычно задвижки с корпусом из чугуна или углеродистой стали комплектуются с сальниковыми коробками из углеродистой стали, а задвижки с корпусом из нержавеющей стали имеют сальниковые коробки также из нержавеющей стали.

Приводы

Обычно задвижки серии TD поставляются с пневмоприводом двойного действия, но возможны и другие типы приводов. Тем не менее, для двух ножей обязательно требуется двойной привод, по одному с каждой стороны корпуса.

Мы можем поставлять любые типы приводов, поскольку конструкция задвижек СМО обладает преимуществом полной взаимозаменяемости компонентов. Конструкция задвижек позволяет клиенту самостоятельно менять привод, и для этого не требуется никаких специальных монтажных приспособлений. Конструкция задвижек СМО 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
Пневмоцилиндр
Гидроцилиндр

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

Большой выбор аксессуаров:

Механические стопоры
Блокировочные устройства
Ручные аварийные приводы
Электромагнитные клапаны
Позиционеры
Концевые выключатели
Детекторы приближения
Управляющие колонны, прямые
Управляющая колонна, наклонная



Управляющая колонна,
наклонная



Управляющая колонна,
прямая

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 (кобальтохромовольфрамовый 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 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.

Система механической блокировки:

Позволяет механически заблокировать задвижку в фиксированном положении на длительное время.

Механические ограничители хода (механические стопоры):

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

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

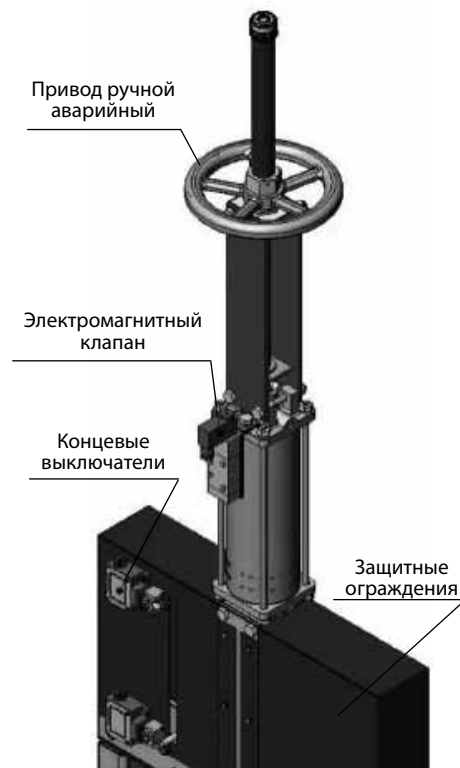
Стальная (из нержавеющей стали – по заказу), с эпоксидным покрытием, высокопрочная конструкция, предназначенная для работы в тяжелых условиях.

Эпоксидное покрытие

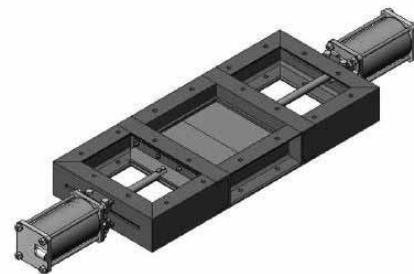
Корпус и все чугунные и стальные компоненты задвижек СМО имеют эпоксидное покрытие, обеспечивающее высокую коррозионную стойкость и высокое качество обработки поверхности. Стандартный цвет СМО – синий, RAL-5015.

Защитные ограждения ножа

Согласно европейским нормам безопасности (маркировка CE) автоматические задвижки СМО укомплектованы металлическими защитными ограждениями, препятствующими случайному захвату и затягиванию частей тела и различных объектов.



Ручной аварийный привод



Квадратное или прямоугольное сечение

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 управляющая колонна.

Характеристики:

- Может устанавливаться на привод любого типа.
- Рекомендуется через каждые 1,5 м устанавливать опорные направляющие для штока.
- Стандартная колонна имеет высоту 800 мм и может быть прямой, либо наклонной.
- Возможна установка указательной рейки для определения степени открытия задвижки.

2. Труба

Шток наращивается на требуемую длину за счет удлиняющей трубы. При работе задвижки труба вращается вместе с маховиком или ключом, сохраняя постоянную высоту.

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

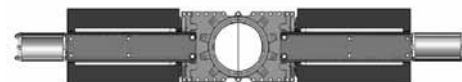
Если требуется небольшое удлинение, его можно получить за счет удлиненных опорных пластин. Для усиления конструкции можно установить промежуточную направляющую траверсу.

4. Карданное сочленение

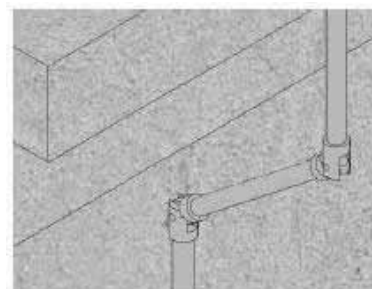
Если привод не находится на одной линии с задвижкой, можно решить такую проблему, установив карданное сочленение.



Опорные направляющие



Опорные пластины



Карданное сочленение

Пневматический цилиндр двойного действия (давление воздуха: 6 кг/см²)

Давление подачи воздуха в цилиндр минимум 6 кг/см² и максимум 10 кг/см², воздух должен быть сухим и содержать соответствующую смазку.

10 кг/см² – это максимальное допустимое давление воздуха. Если давление воздуха меньше 6 кг/см², обратитесь за консультацией в СМО.

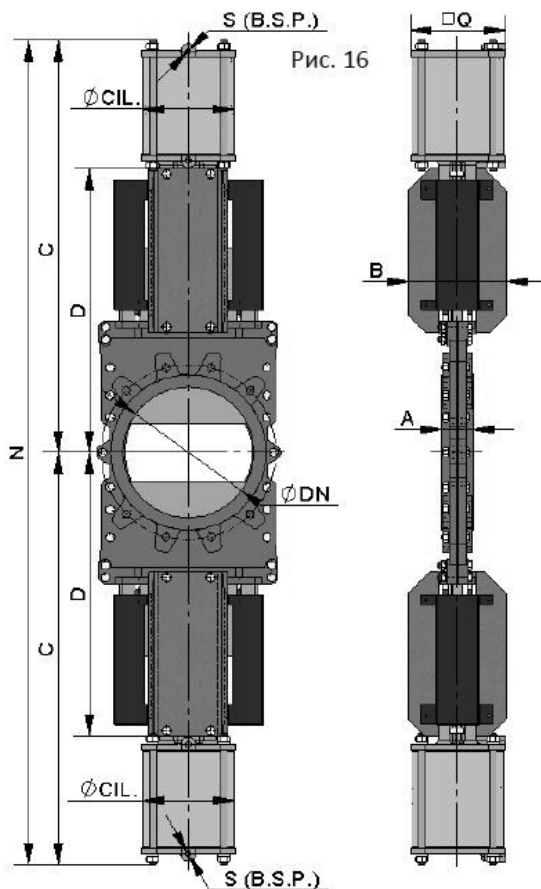
Для цилиндров диаметром до DN200 рубашка и крышки цилиндра изготавливаются из алюминия, шток цилиндра – из стали AISI304, поршень – из стали с эластомерным покрытием, а торцевые уплотнения – из нитрила.

Для цилиндров диаметром свыше DN200 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=максимальная ширина задвижки (без привода)
Dx2=максимальная высота задвижки (без привода)

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



DN	P, кг/см ²	Сила, Н	A	B	C	D	N	Q	Ø цил.	Ø стержня	S (BSP)	Толщ. ножа
50	10	402	40	92	370	235	740	96	80	20	1/4"	5
65	10	686	40	92	398	256	796	96	80	20	1/4"	5
80	10	1039	50	92	435	285	870	96	80	20	1/4"	5
100	10	1617	50	92	493	328	985	110	100	20	1/4"	5
125	10	2529	50	92	548	374	1095	110	100	20	1/4"	6
150	10	3636	60	102	595	395	1190	135	125	25	1/4"	8
200	10	6468	60	119	730	495	1460	170	160	30	1/4"	8
250	10	10104	70	119	855	585	1710	215	200	30	3/8"	10
300	6	8732	70	119	937	645	1874	215	200	30	3/8"	12
350	6	11878	96	290	1098	705	2195	270	250	40	3/8"	12
400	6	15514	100	290	1215	790	2429	270	250	40	3/8"	12
450	5	16366	106	290	1318	850	2635	382	300	45	1/2"	15
500	4	16161	110	290	1420	930	2840	382	300	45	1/2"	20
600	4	23275	110	290	1590	1055	3180	382	300	45	1/2"	20
700	3	23765	110	290	1880	1260	3760	444	350	45	1/2"	20
800	2	20688	110	290	2034	1365	4067	444	350	45	1/2"	20
900	2	26186	110	350	2208	1475	4415	508	400	50	1/2"	25
1000	2	32331	110	350	2378	1595	4756	508	400	50	1/2"	25
1100	2	39112	150	350	2548	1720	5095	508	400	50	1/2"	25
1200	2	46550	150	400	2765	1885	5530	508	400	50	1/2"	30

Пневматический цилиндр одностороннего действия (давление воздуха: 6 кг/см²)

Давление подачи воздуха в цилиндр минимум 6 кг/см² и максимум 10 кг/см², воздух должен быть сухим и содержать соответствующую смазку.

10 кг/см² - это максимальное допустимое давление воздуха. Если давление воздуха меньше 6 кг/см², обратитесь за консультацией к производителю.

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=максимальная ширина задвижки (без привода)
Dx2=максимальная высота задвижки (без привода)

Имеются в наличии диаметры от DN50 до DN300, другие диаметры по заказу.

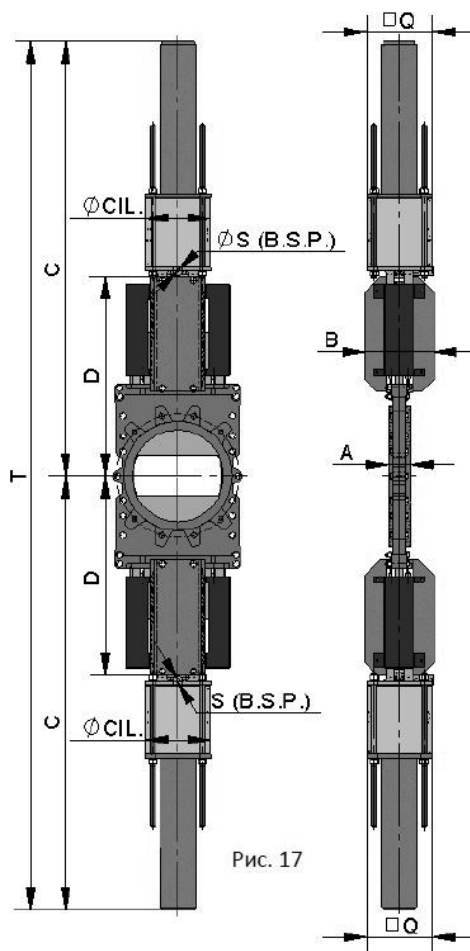


Рис. 17

DN	P, кг/см ²	Сила, Н	A	B	C	D	N	Q	Ø цил.	Ø стержня	S (BSP)	Толщ. ножа
50	10	402	40	92	370	235	740	96	125	25	1/4"	5
65	10	686	40	92	398	256	796	96	125	25	1/4"	5
80	10	1039	50	92	435	285	870	96	125	25	1/4"	5
100	10	1617	50	92	493	328	985	110	125	25	1/4"	5
125	10	2529	50	92	548	374	1095	110	125	25	1/4"	6
150	10	3636	60	102	595	395	1190	135	160	30	1/4"	8
200	10	6468	60	119	730	495	1460	170	200	30	1/4"	8
250	10	10104	70	119	855	585	1710	215	250	40	3/8"	10
300	6	8732	70	119	937	645	1874	215	250	40	3/8"	12

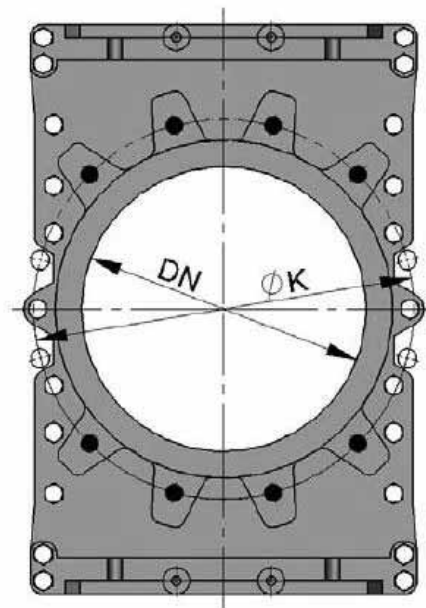
Другие приводы

Стандартные типы приводов вместе с размерами подробно описаны в вышеприведенных таблицах. Это привод с двумя пневмоцилиндрами двустороннего действия и привод с двумя пневмоцилиндрами одностороннего действия. Возможна также поставка задвижек с приводами других типов, например, с ручным маховиком, с редуктором, с электродвигателем, с гидроприводом. Но в любом случае для данного типа задвижек требуется два привода, по одному для каждого ножа. Если вы хотите оснастить задвижку одним из таких приводов, сообщите размеры и характеристики в отдел продаж и технической поддержки СМО.

Размеры фланцевых соединений

EN 1092-2 PN10

DN	ΔP , кг/см ²	Кол-во ●	Кол-во ○	Метрика	P	ØK
50	10	4	-	M 16	10	125
65	10	4	-	M 16	10	145
80	10	4	4	M 16	12	160
100	10	4	4	M 16	12	180
125	10	4	4	M 16	12	210
150	10	4	4	M 20	17	240
200	10	4	4	M 20	16	295
250	10	8	4	M 20	19	350
300	10	8	4	M 20	19	400
350	10	12	4	M 20	28	460
400	10	12	4	M 24	28	515
450	10	16	4	M 24	28	565
500	10	16	4	M 24	34	620
600	10	16	4	M 27	26	725
700	8	20	4	M 27	25	840
800	8	20	4	M 30	22	950
900	8	24	4	M 30	21	1050
1000	4	24	4	M 33	21	1160
1100	4	28	4	M 33	25	1270
1200	4	28	4	M 36	30	1380



- Несквозное резьбовое отверстие
- Сквозное резьбовое отверстие

ANSI B16.5, класс 150

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

