

ШИБЕРНО-НОЖЕВЫЕ ЗАДВИЖКИ СЕРИЯ L

24/01/2011

ДВУНАПРАВЛЕННАЯ шиберно-ножевая задвижка

- Двухнаправленная шиберно-ножевая задвижка.
- Чугунный корпус состоит из двух частей, скрепляемых болтами, с внутренними направляющими ножа для его беспрепятственного скольжения в процессе эксплуатации.
- Высокие расходы при низких перепадах давления.
- Возможно использование различных материалов уплотнений и набивки сальника.
- Расстояние между торцами (строительная длина) в соответствии со стандартом CMO.

Основные области применения:

- Данная шиберно-ножевая задвижка предназначена для перекачки жидкостей с содержанием твердых частиц во взвешенном состоянии до 20%. Может также применяться для подачи самотеком твердых и порошкообразных веществ, поскольку режущая кромка в форме полумесяца позволяет отсекай потоки высокой плотности.
- Предназначена для применения в самых различных областях, таких как:
 - целлюлозно-бумажная промышленность;
 - горнодобывающая промышленность;
 - пищевая промышленность;
 - перекачивание сыпучих материалов
 - химические заводы;
 - элеваторы;
 - обработка сточных вод.

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

Рабочее давление:

- от DN50 до DN125: 10 кг/см²
- DN150: 8 кг/см²
- DN200: 7 кг/см²
- от DN250 до DN300: 5 кг/см²
- от DN350 до DN400: 4 кг/см²
- от DN450 до DN600: 3 кг/см²
- от DN700 до DN1400: 2 кг/см²

Стандартные фланцевые соединения: DIN PN10 и ANSI B16.5 (класс 150)

Прочие фланцевые соединения: DIN PN 6 DIN PN 16 DIN PN25
BS D и E ANSI 150
Другие типы соединений поставляются по заказу

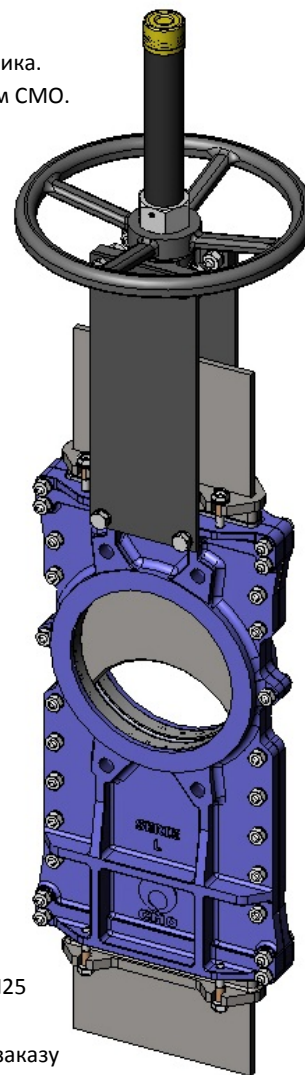


Рис. 1

Директивы:

- Директива по машинному оборудованию: **2006/42/CE (МАШИННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ)**
- Директива по оборудованию, работающему под давлением: **97/23/CE (PED) СТ. 3, РАЗД. 3**
- Директива по оборудованию, работающему во взрывоопасных средах: **94/9/CE (ATEX) КАТ. 3 ЗОНА 2 и 22 GD** Информацию по категориям и зонам можно получить в отделе продаж и технической поддержки CMO.

Досье качества:

- Все задвижки проходят гидравлические испытания водой на предприятиях CMO. Вы можете получить сертификаты материалов и сертификаты испытаний.
- Давление при испытании корпуса = рабочее давление x 1,5
- Давление при испытании уплотнения = рабочее давление x 1,1

ШИБЕРНО-НОЖЕВЫЕ ЗАДВИЖКИ СЕРИЯ L

Преимущества Модели L СМО по сравнению с аналогичными

Основной характеристикой данной шиберно-ножевой задвижки является обеспечение полного и непрерывного потока. Это

значит, что в открытом положении задвижка не имеет областей кавитации, следовательно, в потоке жидкости не возникает явлений турбулентности.

Подобная задвижка известна также под названием «шиберно-ножевая задвижка со сквозным ножом».

Корпус задвижки состоит из двух частей, или половин. Внутренние поверхности обеих половин имеют механическую обработку и скрепляются болтами в единый блок.

Нож из нержавеющей стали легко скользит внутри корпуса благодаря направляющим из нейлона RCH 1000, установленным внутри обеих частей корпуса.

Защитный колпак штока монтируется независимо от системы фиксации маховика, поэтому колпак можно снять без снятия маховика. Это позволяет легко осуществлять операции по техническому обслуживанию задвижки, 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 GGG-50. Некоторые производители используют обычный литейный чугун, а такой маховик подвержен поломкам 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 GGG-50, что повышает их ударпрочность. Это существенный фактор для пневмоцилиндов данного типа.

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

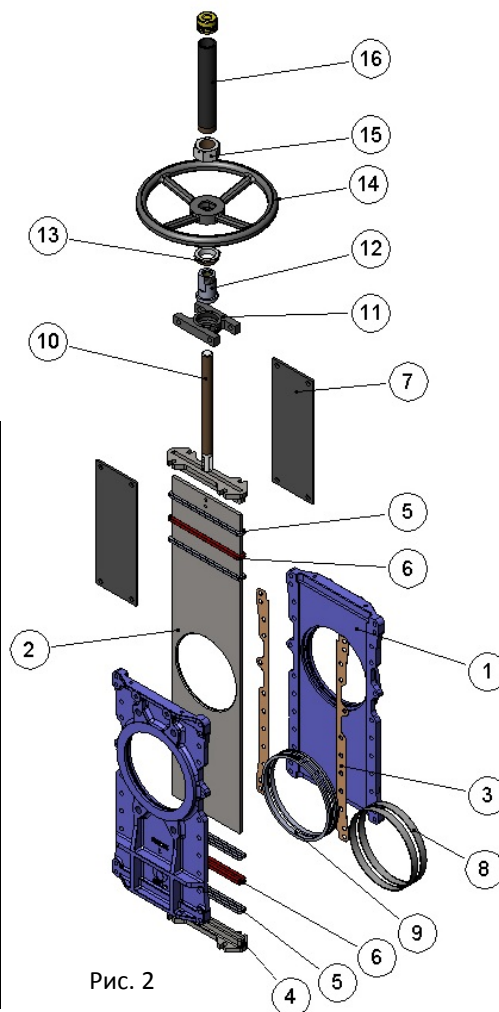


Рис. 2

СПИСОК СТАНДАРТНЫХ КОМПОНЕНТОВ		
КОМПОНЕНТ:	ИСПОЛНЕНИЕ ИЗ ЧУГУНА:	ИСПОЛНЕНИЕ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ:
1 - Корпус	GG25	CF8M
2 - Нож	AISI304	AISI316
3 - Прокладка	КАРТОН	КАРТОН
4 - Сальник	GGG 50	CF8M
5 - Набивка сальника	СИНТ. + ПТФЭ	СИНТ. + ПТФЭ
6 - Прокладка	ЭПДМ	ЭПДМ
7 - Опорные пластины	S275JR	S275JR
8 - Кольцо	AISI316	AISI316
9 - Уплотнение	ЭПДМ	ЭПДМ
10 - Шток	AISI303	AISI303
11 - Траверса	СТАЛЬ	СТАЛЬ
12 - Гайка штока	БРОНЗА	БРОНЗА
13 - Контргайка	ST44.2 + ЦИНК	ST44.2 + ЦИНК
14 - Маховик	ЧУГУН С ШАРОВИДНЫМ ГРАФИТОМ	ЧУГУН С ШАРОВИДНЫМ ГРАФИТОМ
15 - Гайка	СТАЛЬ	СТАЛЬ
16 - Колпак	СТАЛЬ	СТАЛЬ

таблица 1

Примечание: Задвижки из нержавеющей стали имеют направляющие с обеих сторон корпуса, чтобы уменьшить трение и не допустить возможного заклинивания задвижки. Направляющие изготовлены из нейлона RCH1000.

ШИБЕРНО-НОЖЕВЫЕ ЗАДВИЖКИ СЕРИЯ L

1 - КОРПУС

Чугунный корпус снабжен ребрами жесткости и состоит из двух частей, скрепляемых болтами. Корпус из нержавеющей стали имеет внутренние направляющие из нейлона RCH1000 для беспрепятственного скольжения ножа в процессе эксплуатации. Корпус из литейного чугуна GG25 не имеет направляющих. Внутренние поверхности обеих половин имеют механическую обработку и скрепляются болтами в единый блок.

Конструкция корпуса обеспечивает полный и непрерывный поток. Это значит, что в открытом положении задвижка не имеет областей кавитации, следовательно, в потоке жидкости не возникает явлений турбулентности и потери минимальны.

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

Стандартные материалы: литейный чугун GG25 и нержавеющая сталь CF8M. Прочие материалы, такие как чугун с шаровидным графитом GGG50, углеродистая сталь A216WCB и сплавы на основе нержавеющей стали (AISI316Ti, Duplex, 254SMO, Uranus B6 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

Существуют шесть различных 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. Поскольку данная задвижка является двунаправленной, она содержит два герметичных соединения.

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. Поскольку данная задвижка является двунаправленной, она содержит два герметичных соединения и два армированных кольца.

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

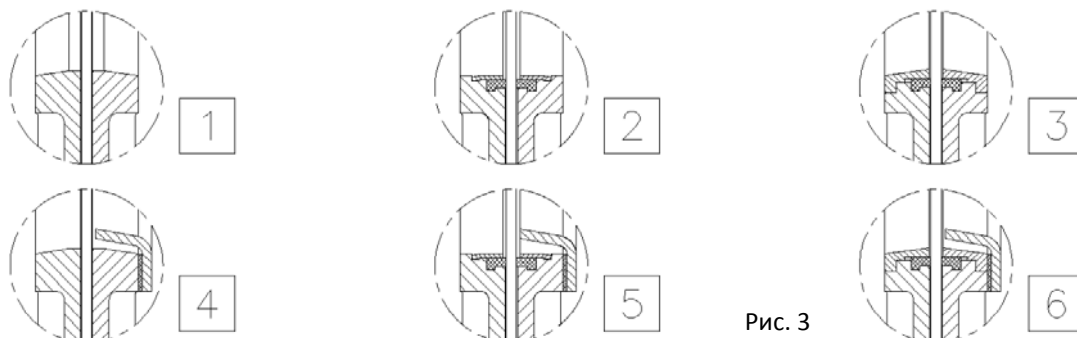


Рис. 3



CONSTRUCCIONES
METÁLICAS
DE OBTURACIÓN, S.L.

СМО



GESTION DE
LA CALIDAD
CERTIFICADA

QUALITY
MANAGEMENT
CERTIFIED

ШИБЕРНО-НОЖЕВЫЕ ЗАДВИЖКИ СЕРИЯ L

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 90 °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.

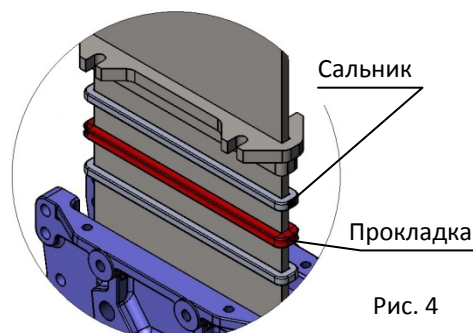
ПТФЭ

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

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.

ШИБЕРНО-НОЖЕВЫЕ ЗАДВИЖКИ СЕРИЯ L

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.

таблица 2

СЕДЛО/ПРОКЛАДКИ			НАБИВКА САЛЬНИКА			
Материал	T макс, °C	Области применения	Материал	P, бар	T макс, °C	pH
ЭПДМ (E)	90	Вода, кислоты и синтетические масла.	Промасленное х/б волокно	10	100	6-8
Нитрил (N)	90	Углеводороды, масла и смазочные материалы	Сухое х/б волокно (AS)	0,5	100	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
			Керамическое волокно	0,3	1400	0-14

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

5 - ШТОК

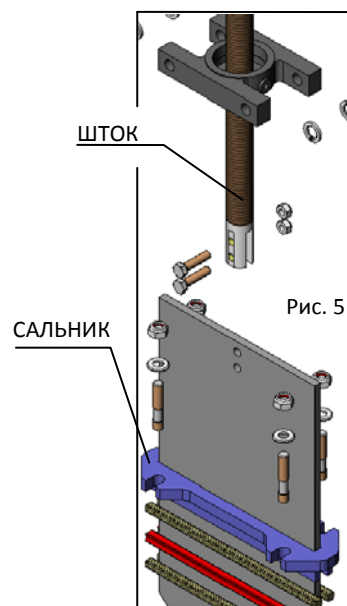
Шток задвижек СМО изготавливается из нержавеющей стали 18/8. Это обеспечивает его высокую прочность и отличную коррозионную стойкость.

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.

6 - САЛЬНИК

Сальник обеспечивает равномерное поджатие и уплотнение набивки, что создает герметичность сальника.

Обычно задвижки с чугунным корпусом комплектуются сальниковыми коробками из чугуна с шаровидным графитом (GGG50), а задвижки со стальным корпусом имеют сальниковые коробки из нержавеющей стали CF8M.



7 - 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. Но если такие приспособления все же потребуются, СМО обеспечит их поставку.

Ручные:

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

Автоматические:

Электрический привод
 Пневмоцилиндр
 Гидроцилиндр

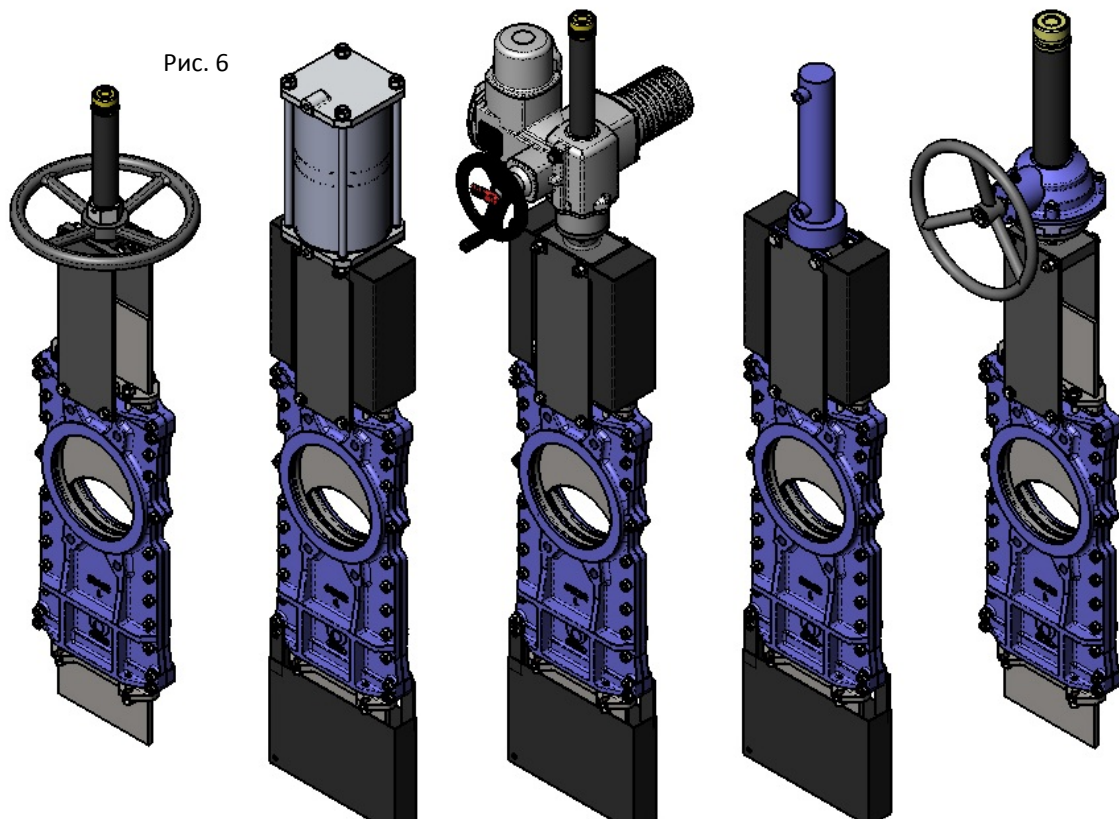
Приводы маховик-цепь и редукторные приводы также монтируются на задвижках с невыдвигным штоком.

Пневматические приводы могут быть как одностороннего, так и двустороннего действия. Пневматические приводы одностороннего действия могут быть как нормально открытыми, так и нормально закрытыми.



ШИБЕРНО-НОЖЕВЫЕ ЗАДВИЖКИ СЕРИЯ L

Рис. 6



Привод
с маховиком

Привод
пневматический

Привод
с электродвигателем

Привод
гидравлический

Маховик
с редуктором

КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЕТАЛИ 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 зеркальным покрытием 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.

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.

ШИБЕРНО-НОЖЕВЫЕ ЗАДВИЖКИ СЕРИЯ L

Промывочные отверстия в корпусе (Рис. 7)

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 определения крайних положений задвижки, а также 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 (Рис. 7)

Рекомендуется для установок, в которых существует необходимость регулировать поток. Позволяет регулировать поток 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

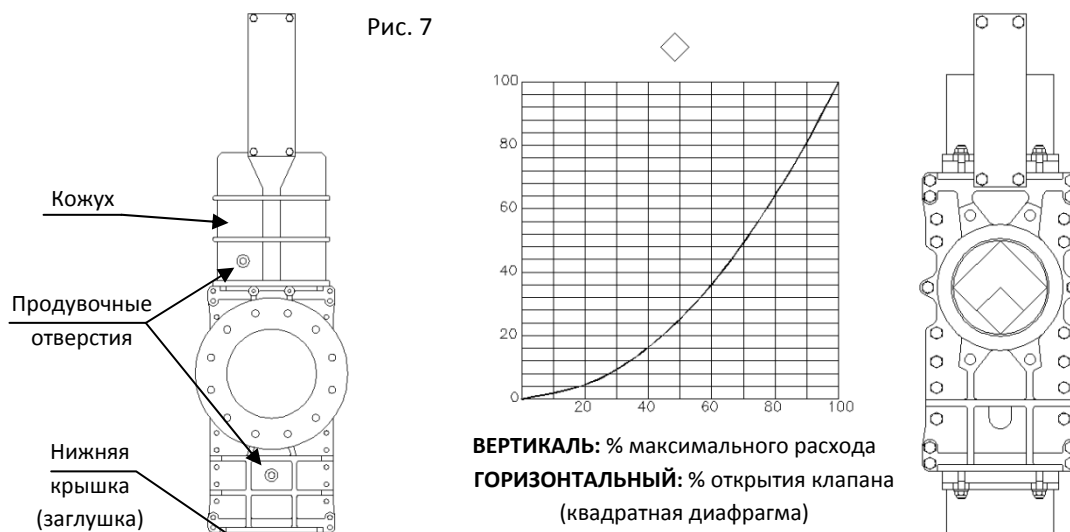
Корпус и все чугунные и стальные компоненты задвижек СМО имеют эпоксидное покрытие, обеспечивающее высокую коррозионную стойкость и высокое качество обработки поверхности. Стандартный цвет СМО - синий, RAL-5015.

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.

Кожух (Рис. 7)

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

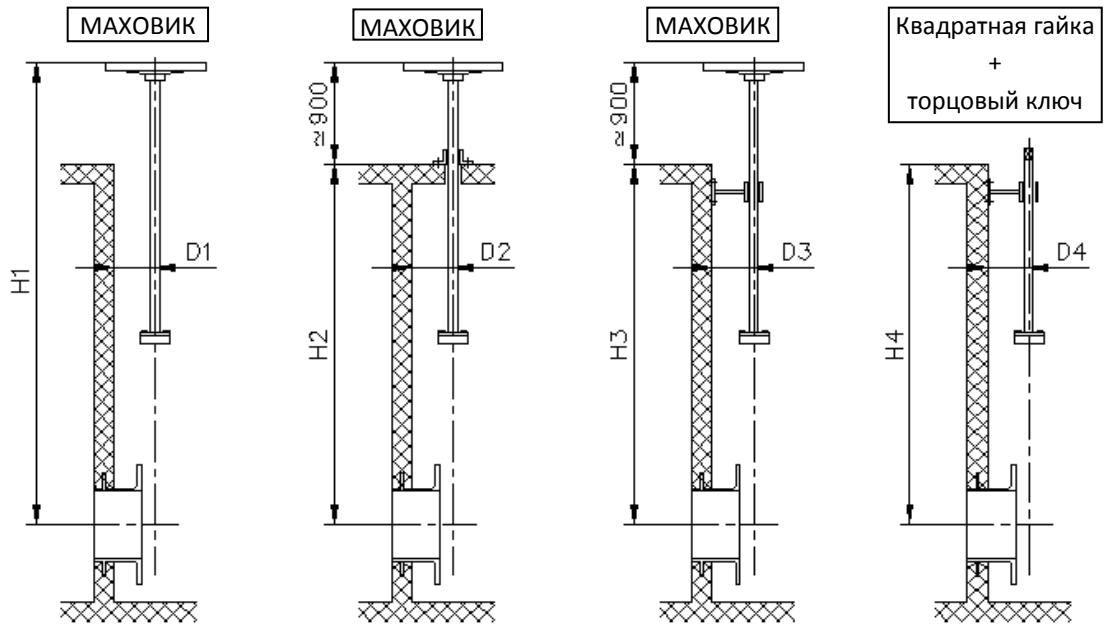




ШИБЕРНО-НОЖЕВЫЕ ЗАДВИЖКИ

СЕРИЯ L

ТИПЫ УДЛИНИТЕЛЕЙ

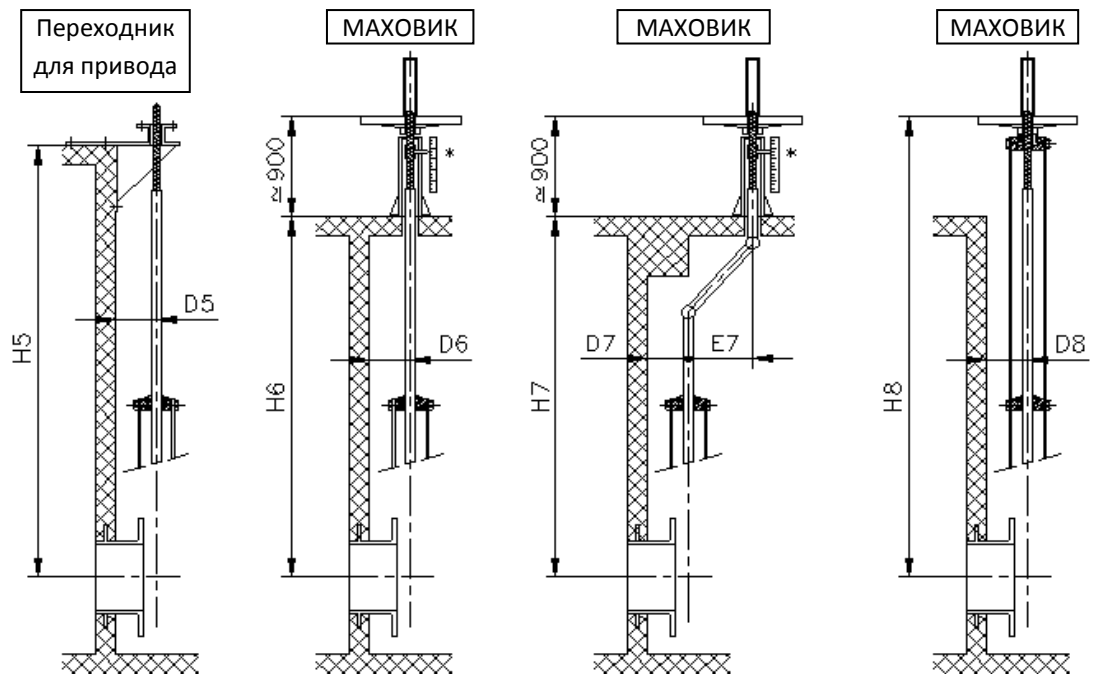


1- Трубный удлинитель с выдвигающим штоком внутри.

2- Аналогично 1 + опорный пол.

3- Аналогично 1 + опорная стенка.

4- Аналогично 3 + торцовый ключ.



5 - Выдвижной шток + опорный угольник + переходник привода.

6 - Выдвижной шток + колонна.

7 - Невыдвижной шток + колонна + двойное карданное сочленение.

8 - Выдвижной шток + опорные пластины.

Рис. 8

Примечание: Существует возможность установки индикатора положения на направляющей колонне.



ШИБЕРНО-НОЖЕВЫЕ ЗАДВИЖКИ СЕРИЯ L

МАХОВИК с выдвигающим штоком

- **B** = макс. ширина задвижки (без привода)
- **D** = макс. высота задвижки (без привода)
- **C** = максимальная длина при установке ножа в центральное положение

- 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 DN 50 до DN 1200, другие диаметры по заказу

- Значения веса указаны приблизительно. Вес зависит от материала аксессуаров задвижки.

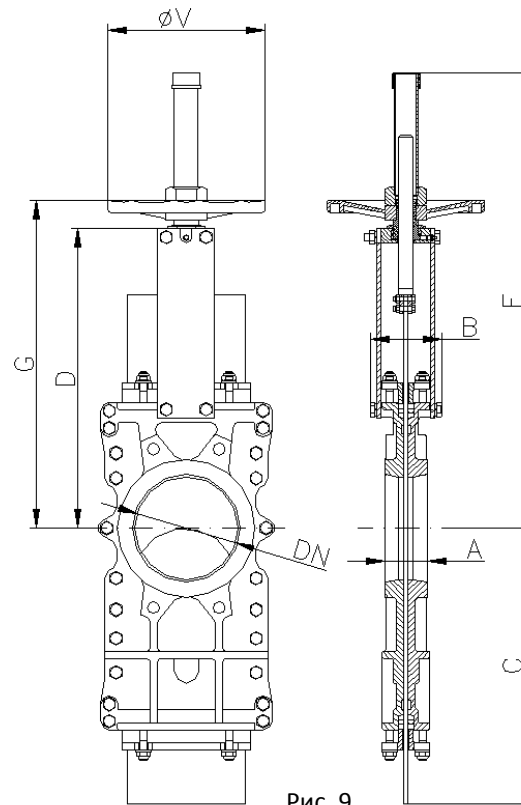


Рис. 9

DN	P, кг/см ²	СИЛА, Н	МОМЕНТ, Н•м	A	B	C	D	F	G	Ø ШТОКА	ТОЛЩ. НОЖА	ØV	Вес, кг
50	10	815.51	1.86	40	91	225	243	412	282	Ø20X4	5	225	12
65	10	1375.5	3.14	40	91	265	269	437	308	Ø20X4	5	225	13
80	10	2083.4	4.76	50	91	310	293	462	332	Ø20X4	5	225	17
100	10	3252.1	7.43	50	91	370	334	503	373	Ø20X4	5	225	19
125	10	5080.6	11.6	50	101	430	367	586	407	Ø20X4	6	225	28
150	8	5861.6	13.4	60	101	495	419	638	458	Ø20X4	6	225	38
200	7	9138.1	26.1	60	118	630	525	816	578	Ø25X5	8	325	54
250	5	10227	29.2	70	118	770	620	1017	679	Ø25X5	8	325	88
300	5	14748	42.1	70	118	895	704	1117	779	Ø25X5	10	380	112
350	4	16064	62.3	96	290	1050	780	1337	906	Ø35X6	10	460	163
400	4	21042	81.5	100	290	1185	855	1443	1012	Ø35X6	12	460	235
450	3	20043	77.7	106	290	1320	975	1629	1098	Ø35X6	12	460	368
500	3	24883	96.5	110	290	1455	1064	1741	1210	Ø35X6	12	460	471
600	3	36081	140.0	110	290	1720	1244	2047	1416	Ø35X6	15	460	532
700	2	32945	180.1	110	320	1995	1425	2320	1525	Ø50X8	15	620	936
800	2	43493	237.8	110	320	2230	1615	2610	1715	Ø50X8	20	620	—
900	2	55024	300.9	110	320	2465	1823	2915	1923	Ø50X8	20	620	—
1000	2	68580	375.0	110	320	2620	1992	3210	2092	Ø50X8	25	800	—
1100	2	83196	539.7	150	340	3030	2217	3570	2317	Ø60X9	25	800	—
1200	2	99025	642.5	150	340	3250	2351	3780	2451	Ø60X9	30	800	—

—: нет данных по весу



ШИБЕРНО-НОЖЕВЫЕ ЗАДВИЖКИ СЕРИЯ L

МАХОВИК с НЕУДВИЖНЫМ ШТОКОМ

- Применяется при наличии пространственных ограничений.
- **J = макс. ширина** задвижки (без привода)
D = макс. высота задвижки (без привода)
C = максимальная длина при установке ножа в центральное положение
- Опции:
 - Квадратная гайка
 - Блокираторы
 - 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
- Значения веса указаны приблизительно. Вес зависит от материала аксессуаров задвижки.

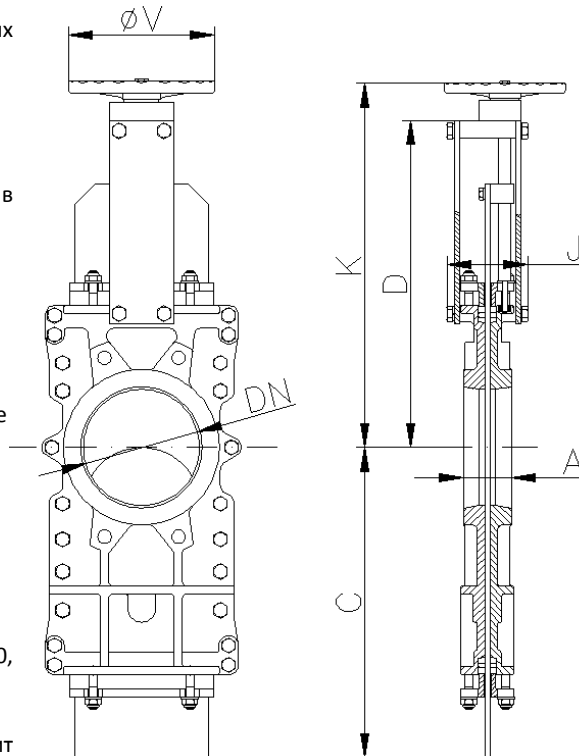


Рис. 10

DN	P, кг/см ²	СИЛА, Н	МОМЕНТ, Н•м	A	C	D	J	K	Ø ШТОКА	ТОЛЩ. НОЖА	ØV	Вес, кг
50	10	815.51	1.86	40	225	243	101	277	Ø20X4	5	225	12
65	10	1375.5	3.14	40	265	269	101	304	Ø20X4	5	225	13
80	10	2083.4	4.76	50	310	293	101	330	Ø20X4	5	225	17
100	10	3252.1	7.43	50	370	334	101	370	Ø20X4	5	225	19
125	10	5080.6	11.6	50	430	367	111	402	Ø20X4	6	225	28
150	8	5861.6	13.4	60	495	419	111	454	Ø20X4	6	225	38
200	7	9138.1	26.1	60	630	525	128	578	Ø25X5	8	325	54
250	5	10227	29.2	70	770	620	128	679	Ø25X5	8	325	88
300	5	14748	42.1	70	895	704	128	779	Ø25X5	10	380	112
350	4	16064	62.3	96	1050	780	305	860	Ø35X6	10	460	163
400	4	21042	81.5	100	1185	855	305	981	Ø35X6	12	460	235
450	3	20043	77.7	106	1320	975	305	1067	Ø35X6	12	460	368
500	3	24883	96.5	110	1455	1064	305	1179	Ø35X6	12	460	471
600	3	36081	140.0	110	1720	1244	305	1386	Ø35X6	15	460	532
700	2	32945	180.1	110	1995	1425	335	1495	Ø50X8	15	620	936
800	2	43493	237.8	110	2230	1615	335	1685	Ø50X8	20	620	—
900	2	55024	300.9	110	2465	1823	335	1893	Ø50X8	20	620	—
1000	2	68580	375.0	110	2620	1992	335	2042	Ø50X8	25	800	—
1100	2	83196	539.7	150	3030	2217	355	2267	Ø60X9	25	800	—
1200	2	99025	642.5	150	3250	2351	355	2401	Ø60X9	30	800	—

—: нет данных по весу

ШИБЕРНО-НОЖЕВЫЕ ЗАДВИЖКИ СЕРИЯ L

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)
C = максимальная длина при установке ножа в центральное положение
- Опции: - Блокираторы
- Удлинитель: колонна, труба, пластины и т.д.
- Невыдвижной шток
- Диаметры, превышающие указанные в таблице
- Компоненты: - Маховик - Шток
- Гайка - Колпак - Цепь
- Имеются в наличии: Диаметры от DN50 до DN1200, другие диаметры по заказу
- Значения веса указаны приблизительно. Вес зависит от материала аксессуаров задвижки
- Задвижки диаметром DN700 и выше оснащаются редуктором, см. * в таблице.

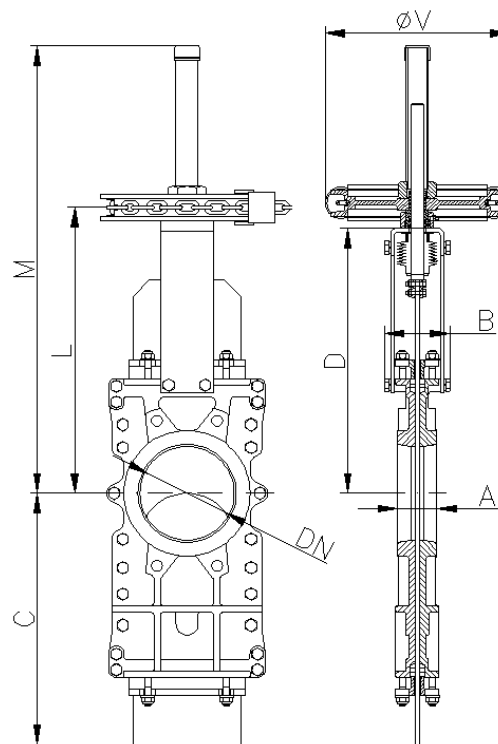


Рис. 11

DN	P, кг/см ²	СИЛА, Н	МОМЕНТ, Н•м	A	B	C	D	L	M	Ø ШТОКА	ТОЛЩ. НОЖА	ØV	Вес, кг
50	10	815.51	1.86	40	91	225	243	294	437	Ø20X4	5	266	12
65	10	1375.5	3.14	40	91	265	269	319	464	Ø20X4	5	266	13
80	10	2083.4	4.76	50	91	310	293	346	490	Ø20X4	5	266	17
100	10	3252.1	7.43	50	91	370	334	386	530	Ø20X4	5	266	19
125	10	5080.6	11.6	50	101	430	367	420	613	Ø20X4	6	266	28
150	8	5861.6	13.4	60	101	495	419	471	665	Ø20X4	6	266	38
200	7	9138.1	26.1	60	118	630	525	602	849	Ø25X5	8	266	54
250	5	10227	29.2	70	118	770	620	697	1050	Ø25X5	8	266	88
300	5	14748	42.1	70	118	895	704	797	1150	Ø25X5	10	266	112
350	4	16064	62.3	96	290	1050	780	918	1398	Ø35X6	10	402	163
400	4	21042	81.5	100	290	1185	855	998	1504	Ø35X6	12	402	235
450	3	20043	77.7	106	290	1320	975	1078	1690	Ø35X6	12	402	368
500	3	24883	96.5	110	290	1455	1064	1201	1802	Ø35X6	12	402	471
600	3	36081	140.0	110	290	1720	1244	1329	2108	Ø35X6	15	402	532
700	2	32945	180.1	110	320	1995	1425	1606	2406	Ø50X8	15	402*	936
800	2	43493	237.8	110	320	2230	1615	1820	2720	Ø50X8	20	402*	—
900	2	55024	300.9	110	320	2465	1823	2053	3053	Ø50X8	20	402*	—
1000	2	68580	375.0	110	320	2620	1992	2257	3337	Ø50X8	25	402*	—
1100	2	83196	539.7	150	340	3030	2217	2546	3676	Ø60X9	25	402*	—
1200	2	99025	642.5	150	340	3250	2351	2836	4016	Ø60X9	30	402*	—

—: нет данных по весу



ШИБЕРНО-НОЖЕВЫЕ ЗАДВИЖКИ СЕРИЯ L

РЫЧАГ

- Привод быстрого управления
- **B = макс. ширина** задвижки (без привода)
D = макс. высота задвижки (без привода)
C = максимальная длина при установке ножа в центральное положение
- Детали привода:
 - Рычаг
 - Стержень
 - Направляющая гильза
 - Внешние блокираторы для фиксации положения
- Имеются в наличии: Диаметры от DN 50 до DN 300, другие диаметры по заказу
- Значения веса указаны приблизительно. Вес зависит от материала аксессуаров задвижки.

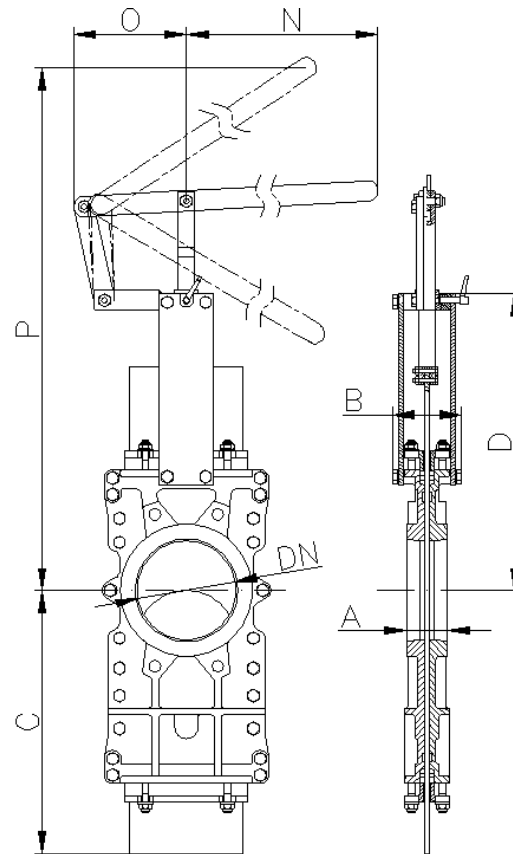


Рис. 12

DN	P, кг/см ²	СИЛА, Н	МОМЕНТ, Н•м	A	B	C	D	N	O	P	Ø ТОКА	ТОЛЩ. НОЖА	Вес, кг
50	10	815.51	1.86	40	91	225	243	315	165	389	25	5	13
65	10	1375.5	3.14	40	91	265	269	315	165	436	25	5	14
80	10	2083.4	4.76	50	91	310	293	315	165	507	25	5	18
100	10	3252.1	7.43	50	91	370	334	315	165	614	25	5	20
125	10	5080.6	11.6	50	101	430	367	415	165	725	25	6	29
150	8	5861.6	13.4	60	101	495	419	415	165	851	25	6	39
200	7	9138.1	26.1	60	118	630	525	620	290	1098	30	8	55
250	5	10227	29.2	70	118	770	620	620	290	1345	30	8	89
300	5	14748	42.1	70	118	895	704	620	290	1594	30	10	113



ШИБЕРНО-НОЖЕВЫЕ ЗАДВИЖКИ СЕРИЯ L

РЕДУКТОР

- Рекомендуется для диаметров свыше DN 350 и рабочих давлений свыше $3,5 \text{ кг/см}^2$
- **B = макс. ширина** задвижки (без привода)
D = макс. высота задвижки (без привода)
C = максимальная длина при установке ножа в центральное положение
- Опции:
 - Маховик с цепью
 - Блокираторы
 - Удлинитель: колонна, труба, пластины и т.д.
 - Невыдвижной шток
- Компоненты привода:
 - Шток
 - Конический редуктор
 - Траверса
 - Маховик
- Стандартное передаточное отношение = 4 к 1
- Имеются в наличии: Диаметры от DN 50 до DN 2000, другие диаметры по заказу
- Значения веса указаны приблизительно. Вес зависит от материала аксессуаров задвижки.

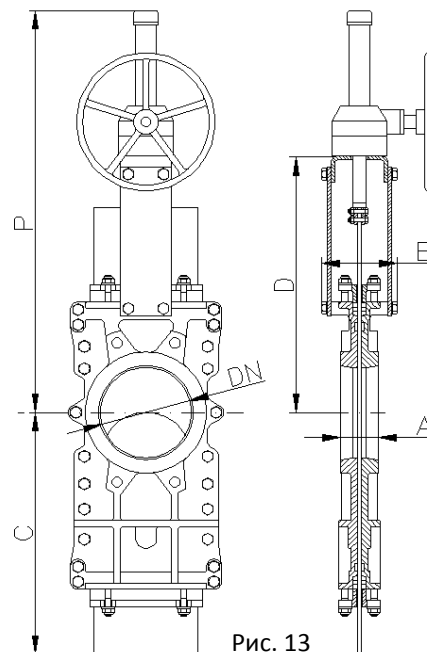


Рис. 13

DN	P, кг/см ²	СИЛА, Н	МОМЕНТ, Н·м	A	B	C	D	P	Ø ШТОКА	ТОЛЩ. НОЖА	Вес, кг
50	10	815	1.86	40	91	225	243	540	Ø20x4	5	22
65	10	1375	3.14	40	91	265	269	566	Ø20x4	5	23
80	10	2083	4.76	50	91	310	293	591	Ø20x4	5	27
100	10	3252	7.43	50	91	370	334	631	Ø20x4	5	28
125	10	5080	11.6	50	101	430	367	665	Ø20x4	6	37
150	8	5134	11.7	60	101	495	419	717	Ø20x4	6	47
200	7	9138	26.1	60	118	630	525	943	Ø25x5	8	76
250	5	10227	29.2	70	118	770	620	1037	Ø25x5	8	111
300	5	14748	42.1	70	118	895	726	1171	Ø25x5	10	133
350	4	16064	62.3	96	290	1050	780	1318	Ø35x6	10	163
400	4	21042	81.6	100	290	1185	855	1393	Ø35x6	12	247
450	3	20043	77.7	106	290	1320	975	1662	Ø35x6	12	386
500	3	24883	96.5	110	290	1455	1064	1752	Ø35x6	12	495
600	3	36081	139.9	110	290	1720	1244	1981	Ø35x6	15	552
700	2	39945	180.1	110	320	1995	1425	2320	Ø50x8	15	956
800	2	43493	237.8	110	320	2230	1615	2610	Ø50x8	20	—
900	2	55024	300.9	110	320	2465	1823	2913	Ø50x8	20	—
1000	2	68580	374.9	110	320	2620	1992	3206	Ø50x8	25	—
1100	2	83196	539.8	150	340	3030	2217	3777	Ø60x9	25	—
1200	2	99026	642.5	150	340	3250	2351	4042	Ø60x9	30	—
1300	2	117653	763.3	150	390	3430	2882	4382	Ø60x9	30	—
1400	2	136884	888.1	150	390	3680	3250	4852	Ø70x10	30	—
1500	2	158591	1190.6	170	426	3930	3517	5217	Ø70x10	35	—
1600	2	180653	1518.6	170	426	4272	3775	5575	Ø80x12	35	—
1700	2	204052	1715.2	190	440	4615	4008	5908	Ø80x12	40	—
1800	2	230715	1939.4	190	440	4886	4242	6242	Ø80x12	40	—
1900	2	258472	2172.6	210	480	5158	4390	6490	Ø90x12	40	—
2000	2	289155	2760.9	210	480	5430	4540	6740	Ø90x12	45	—

—: нет данных по весу

ШИБЕРНО-НОЖЕВЫЕ ЗАДВИЖКИ СЕРИЯ L

ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ ЦИЛИНДР ДВОЙНОГО ДЕЙСТВИЯ (давление воздуха: 6 кг/см²)

- 10 кг/см² - это максимальное допустимое давление воздуха. Если давление воздуха меньше 6 кг/см², обратитесь за консультацией к производителю.
- 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 целиком из нержавеющей стали, особенно для установок, работающих в агрессивных средах.
- **B = макс. ширина** задвижки (без привода)
D = макс. высота задвижки (без привода)
C = максимальная длина при установке ножа в центральное положение
- Имеются в наличии: Диаметры от DN50 до DN1200, другие диаметры по заказу.
- Значения веса указаны приблизительно. Вес зависит от материала аксессуаров задвижки.

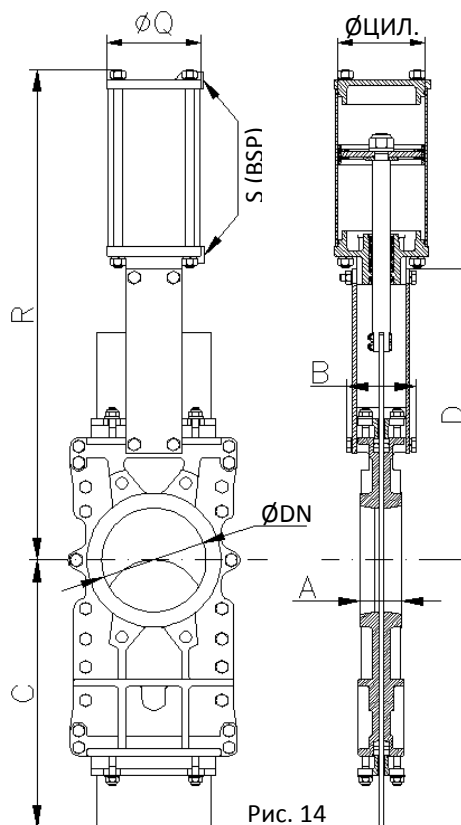


Рис. 14

DN	P, кг/см ²	СИЛА, Н	МОМЕНТ, Н•м	A	B	C	D	R	Ø ЦИЛ.	Ø ШТОКА	ØQ	S (BSP)	ТОЛЩ. НОЖА	Вес, кг
50	10	815.51	1.86	40	91	225	243	416	80	20	90	1/4"	5	12
65	10	1375.5	3.14	40	91	265	269	456	80	20	90	1/4"	5	13
80	10	2083.4	4.76	50	91	310	293	497	80	20	90	1/4"	5	19
100	10	3252.1	7.43	50	91	370	334	561	100	20	110	1/4"	5	19
125	10	5080.6	11.6	50	101	430	367	636	125	25	135	1/4"	6	33
150	8	5861.6	13.4	60	101	495	419	717	160	30	170	1/4"	6	43
200	7	9138.1	26.1	60	118	630	525	874	200	30	215	1/4"	8	65
250	5	10227	29.2	70	118	770	620	1030	200	30	215	3/8"	8	104
300	5	14748	42.1	70	118	895	704	1160	250	40	270	3/8"	10	126
350	4	16064	62.3	96	290	1050	780	1364	250	40	270	3/8"	10	200
400	4	21042	81.5	100	290	1185	855	1482	250	40	270	3/8"	12	281
450	3	20043	77.7	106	290	1320	975	1662	250	40	270	1/2"	12	427
500	3	24883	96.5	110	290	1455	1064	1802	300	45	382	1/2"	12	540
600	3	36081	140.0	110	290	1720	1244	2081	350	45	444	1/2"	15	609
700	2	32945	180.1	110	320	1995	1425	2400	350	45	444	1/2"	15	1054
800	2	43493	237.8	110	320	2230	1615	2693	350	45	444	1/2"	20	—
900	2	55024	300.9	110	320	2465	1823	3037	400	50	508	1/2"	20	—
1000	2	68580	375.0	110	320	2620	1992	3306	450	50	552	3/4"	25	—
1100	2	83196	539.7	150	340	3030	2217	3587	500	50	612	3/4"	25	—
1200	2	99025	642.5	150	340	3250	2351	3868	600	60	712	3/4"	30	—

—: нет данных по весу



ШИБЕРНО-НОЖЕВЫЕ ЗАДВИЖКИ СЕРИЯ L

ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ ЦИЛИНДР ОДНОСТОРОННЕГО ДЕЙСТВИЯ (давление воздуха: 6 кг/см²)

- 10 кг/см² - это максимальное допустимое давление воздуха. Если давление воздуха меньше 6 кг/см², обратитесь за консультацией к производителю.
- Имеются в наличии цилиндры с закрывающими или открывающими пружинами.
- Рубашка цилиндра изготавливается из алюминия, крышки - из чугуна с шаровидным графитом, шток цилиндра - из стали AISI304, поршень - из стали с эластомерным покрытием, а тороидальные уплотнения - из нитрила.
- 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)
C = максимальная длина при установке ножа в центральное положение
- Значения веса указаны приблизительно. Вес зависит от материала аксессуаров задвижки.

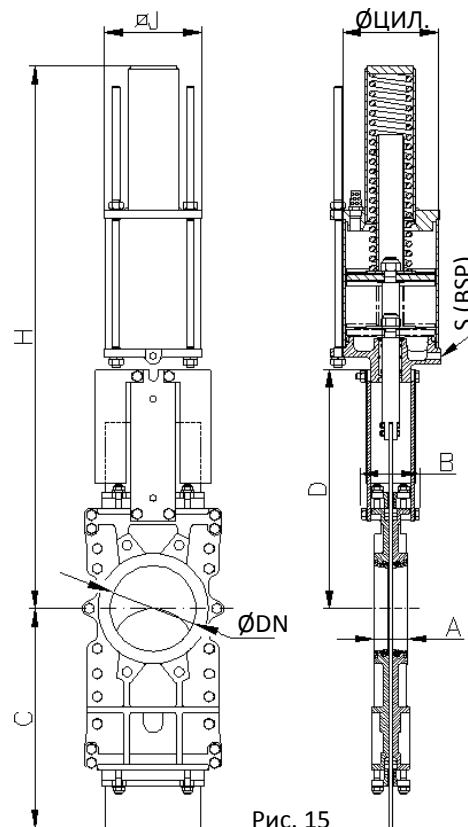


Рис. 15

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

DN	P, кг/см ²	СИЛА, Н	МОМЕНТ, Н•м	A	B	C	D	H	ØJ	Ø ЦИЛ.	Ø ШТОКА	S (BSP)	ТОЛЩ. НОЖА	Вес, кг
50	10	815.51	1.86	40	91	225	243	781	135	125	25	1/4"	5	12
65	10	1375.5	3.14	40	91	265	269	806	135	125	25	1/4"	5	13
80	10	2083.4	4.76	50	91	310	293	833	135	125	25	1/4"	5	19
100	10	3252.1	7.43	50	91	370	334	873	135	160	25	1/4"	5	19
125	10	5080.6	11.6	50	101	430	367	909	170	200	30	1/4"	6	33
150	8	5861.6	13.4	60	101	495	419	960	170	200	30	1/4"	6	43
200	7	9138.1	26.1	60	118	630	525	1355	215	250	30	3/8"	8	65
250	5	10227	29.2	70	118	770	620	1844	270	300	40	3/8"	8	104
300	5	14748	42.1	70	118	895	704	2005	270	300	40	3/8"	10	126

ШИБЕРНО-НОЖЕВЫЕ ЗАДВИЖКИ СЕРИЯ L

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ПРИВОД

- Это автоматический привод, состоящий из следующих 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 DN 50 до DN 2000, другие диаметры по заказу

- **B = макс. ширина** задвижки (без привода)
- **D = макс. высота** задвижки (без привода)
- **C = максимальная длина** при установке ножа в центральное положение

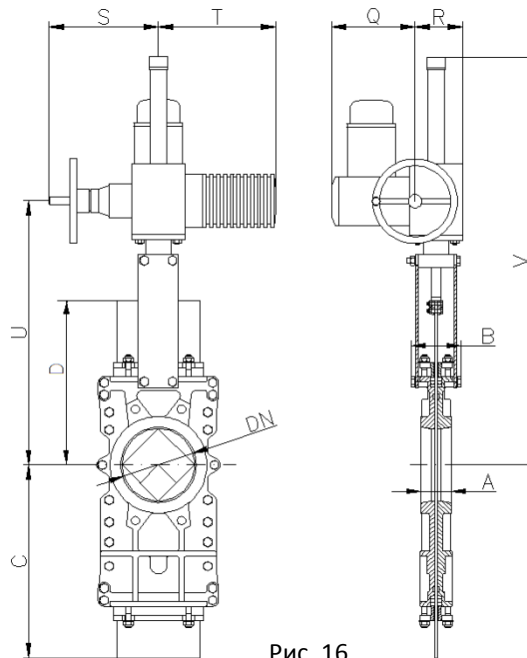


Рис. 16

- Значения веса указаны приблизительно. Вес зависит от материала аксессуаров задвижки.

DN	P, кг/см ²	СИЛА, Н	МОМЕНТ, Н•м	A	B	C	D	Q	R	S	T	U	V	Ø ШТОКА	ТОЛЩ. НОЖА	Вес, кг
50	10	815	1.86	40	91	225	243	197	102	234	265	347	587	Ø20x4	5	32
65	10	1375	3.14	40	91	265	269	197	102	234	265	374	614	Ø20x4	5	33
80	10	2083	4.76	50	91	310	293	197	102	234	265	400	640	Ø20x4	5	37
100	10	3252	7.43	50	91	370	334	197	102	234	265	440	680	Ø20x4	5	39
125	10	5080	11.6	50	101	430	367	197	102	234	265	473	713	Ø20x4	6	48
150	8	5134	11.7	60	101	495	419	197	102	234	265	525	765	Ø20x4	6	58
200	7	9138	26.1	60	118	630	525	197	102	234	265	640	880	Ø25x5	8	74
250	5	10227	29.2	70	118	770	620	197	102	234	265	741	981	Ø25x5	8	108
300	5	14748	42.1	70	118	895	726	197	102	234	265	841	1141	Ø25x5	10	132
350	4	16064	62.3	96	290	1050	780	197	115	256	282	944	1347	Ø35x6	10	189
400	4	21042	81.6	100	290	1185	855	197	115	256	282	1050	1550	Ø35x6	12	261
450	3	20043	77.7	106	290	1320	975	222	153	325	385	1147	1847	Ø35x6	12	368
500	3	24883	96.5	110	290	1455	1064	222	153	325	385	1259	1959	Ø35x6	12	497
600	3	36081	139.9	110	290	1720	1244	222	153	325	385	1465	2165	Ø35x6	15	584
700	2	39945	180.1	110	320	1995	1425	222	153	325	385	1651	2451	Ø50x8	15	988
800	2	43493	237.8	110	320	2230	1615	222	153	332	385	1865	2665	Ø50x8	20	—
900	2	55024	300.9	110	320	2465	1823	222	153	332	385	2098	2998	Ø50x8	20	—
1000	2	68580	374.9	110	320	2620	1992	222	153	332	385	2288	3178	Ø50x8	25	—
1100	2	83196	539.8	150	340	3030	2217	227	195	355	510	2575	3675	Ø60x9	25	—
1200	2	99026	642.5	150	340	3250	2351	227	195	355	510	2866	4042	Ø60x9	30	—
1300	2	117653	763.3	150	390	3430	2882	227	195	355	510	3082	4382	Ø60x9	30	—
1400	2	136884	888.1	150	390	3680	3250	222	153	332	385	3395	4852	Ø70x10	30	—
1500	2	158591	1190.6	170	426	3930	3517	222	153	332	385	3662	5217	Ø70x10	35	—
1600	2	180653	1518.6	170	426	4272	3775	227	195	355	510	3975	5575	Ø80x12	35	—
1700	2	204052	1715.2	190	440	4615	4008	227	195	355	510	1210	5908	Ø80x12	40	—
1800	2	230715	1939.4	190	440	4886	4242	227	195	355	510	1257	6242	Ø80x12	40	—
1900	2	258472	2172.6	210	480	5158	4390	227	195	355	510	4590	6490	Ø90x12	40	—
2000	2	289155	2760.9	210	480	5430	4540	227	195	355	510	4740	6740	Ø90x12	45	—

—: нет данных по весу



ШИБЕРНО-НОЖЕВЫЕ ЗАДВИЖКИ СЕРИЯ L

ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ПРИВОД (давление масла: 135 кг/см²)

- **B = макс. ширина** задвижки (без привода)
- **D = макс. высота** задвижки (без привода)
- **C = максимальная длина** при установке ножа в центральное положение
- Компоненты гидравлического привода:
 - Гидроцилиндр
 - Шток
 - Траверса
- Имеются в наличии: от DN 50 до DN 2000
- Различные типы и марки в соответствии с потребностями клиента.
- Значения веса указаны приблизительно. Вес зависит от материала аксессуаров задвижки.

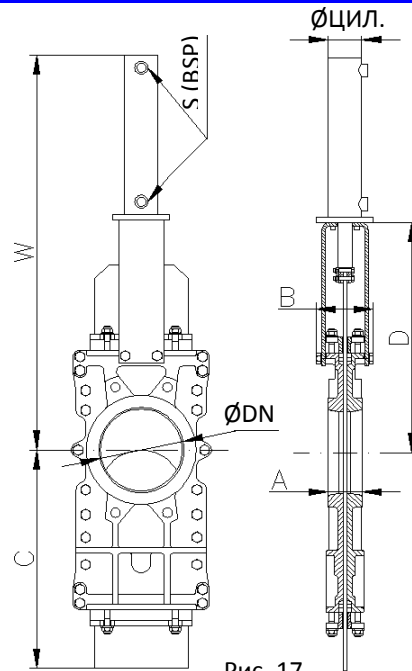


Рис. 17

DN	P, кг/см ²	СИЛА, Н	A	B	C	D	W	Ø ЦИЛ.	Ø ШТОКА	S (BSP)	Объем масла, дм ³	Вес, кг
50	10	815	1.86	40	91	225	243	32	16	3/8"	0.04	17
65	10	1375	3.14	40	91	265	269	32	16	3/8"	0.05	18
80	10	2083	4.76	50	91	310	293	32	16	3/8"	0.06	22
100	10	3252	7.43	50	91	370	334	32	16	3/8"	0.08	24
125	10	5080	11.6	50	101	430	367	32	16	3/8"	0.10	33
150	8	5134	11.7	60	101	495	419	32	16	3/8"	0.12	43
200	7	9138	26.1	60	118	630	525	40	22	3/8"	0.25	61
250	5	10227	29.2	70	118	770	620	50	28	3/8"	0.50	99
300	5	14748	42.1	70	118	895	726	63	45	3/8"	0.93	131
350	4	16064	62.3	96	290	1050	780	63	36	3/8"	1.10	182
400	4	21042	81.6	100	290	1185	855	63	36	3/8"	1.25	254
450	3	20043	77.7	106	290	1320	975	63	36	3/8"	1.40	387
500	3	24883	96.5	110	290	1455	1064	80	56	3/8"	2.51	498
600	3	36081	139.9	110	290	1720	1244	80	45	3/8"	3.02	559
700	2	39945	180.1	110	320	1995	1425	100	70	1/2"	5.49	983
800	2	43493	237.8	110	320	2230	1615	100	56	1/2"	6.28	—
900	2	55024	300.9	110	320	2465	1823	100	56	1/2"	7.07	—
1000	2	68580	374.9	110	320	2620	1992	125	70	1/2"	12.3	—
1100	2	83196	539.8	150	340	3030	2217	125	70	1/2"	13.5	—
1200	2	99026	642.5	150	340	3250	2351	160	110	1/2"	24.1	—
1300	2	117653	763.3	150	390	3430	2882	160	90	1/2"	26.1	—
1400	2	136884	888.1	150	390	3680	3250	160	90	1/2"	28.1	—
1500	2	158591	1190.6	170	426	3930	3517	200	140	1/2"	47.1	—
1600	2	180653	1518.6	170	426	4272	3775	200	110	1/2"	50.3	—
1700	2	204052	1715.2	190	440	4615	4008	200	110	1/2"	53.4	—
1800	2	230715	1939.4	190	440	4886	4242	200	110	1/2"	56.5	—
1900	2	258472	2172.6	210	480	5158	4390	250	140	1/2"	93.3	—
2000	2	289155	2760.9	210	480	5430	4540	250	140	1/2"	98.2	—

—: нет данных по весу

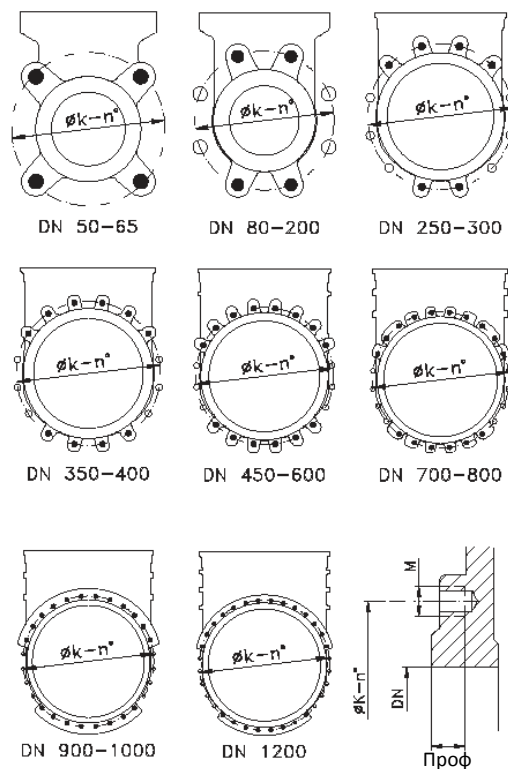
ШИБЕРНО-НОЖЕВЫЕ ЗАДВИЖКИ СЕРИЯ L

ИНФОРМАЦИЯ О РАЗМЕРАХ ФЛАНЦЕВЫХ СОЕДИНЕНИЙ

EN 1092-2 PN10

DN	P, кг/см ²	•	o	Метрика	Проф,	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	8	4	4	M 20	17	240
200	7	4	4	M 20	16	295
250	5	8	4	M 20	19	350
300	5	8	4	M 20	19	400
350	4	12	4	M 20	28	460
400	4	12	4	M 24	28	515
450	3	16	4	M 24	28	565
500	3	16	4	M 24	34	620
600	3	18	4	M 27	26	725
700	3	20	4	M 27	25	840
800	3	20	4	M 30	22	950
900	3	24	4	M 30	21	1050
1000	3	24	4	M 33	21	1160
1100	3	28	4	M 33	30	1270
1200	3	28	4	M 36	30	1380
1300	2	28	4	M 36	35	1490
1400	2	24	12	M 39	35	1590
1500	2	24	12	M 39	28	1700
1600	2	28	12	M 45	40	1820
1700	2	30	14	M 45	40	1920
1800	2	30	14	M 45	36	2020
1900	2	32	16	M 45	45	2120
2000	2	32	16	M 45	45	2230

Рис. 18



- Несквозные резьбовые отверстия
- o Сквозные резьбовые отверстия

ANSI B16.5, класс 150

DN	P, кг/см ²	•	o	R UNC	Проф,	ØK
2"	10	4	-	5/8"	10	120,6
2 1/2"	10	4	-	5/8"	10	139,7
3"	10	4	-	5/8"	12	152,4
4"	10	4	4	5/8"	12	190,5
5"	10	4	4	3/4"	12	215,9
6"	8	4	4	3/4"	17	241,3
8"	7	4	4	3/4"	16	298,4
10"	5	8	4	7/8"	19	361,9
12"	5	8	4	7/8"	19	431,8
14"	4	8	4	1"	28	476,2
16"	4	12	4	1"	28	539,7
18"	3	12	4	1 1/8"	28	577,8
20"	3	16	4	1 1/8"	34	635
24"	3	16	4	1 1/4"	26	749,3
28"	3	20	4	1 1/4"	25	863,6
30"	3	24	4	1 1/2"	22	977,9
32"	3	28	4	1 1/2"	21	1085,9
36"	3	32	4	1 1/2"	21	1200,2
40"	3	40	4	1 1/2"	30	1422,4

