

# Шиберно-ножевая задвижка VAG ZETA® С электроприводом AUMA



## Содержание

<b>1</b>	<b>Общее</b>	<b>3</b>
1.1	Требования безопасности	3
1.2	Применение по назначению	3
<b>2</b>	<b>Транспортировка и хранение</b>	<b>3</b>
2.1	Транспортировка	3
2.2	Хранение	3
<b>3</b>	<b>Описание и принцип действия</b>	<b>3</b>
3.1	Особенности и функциональное назначение	3
3.2	Применение	4
3.3	Допустимые и недопустимые параметры эксплуатации	4
3.4	Показатели надёжности	4
3.5	Критерии отказа	4
3.6	Критерии предельного состояния	4
<b>4</b>	<b>Установка в трубопроводе</b>	<b>5</b>
4.1	Требования к месту монтажа	5
4.2	Место установки	5
4.3	Положение при установке	5
4.4	Инструкция по монтажу и соединительные элементы	5
4.5	Крутящие моменты для затягивания крепежа фланцевого соединения	6
<b>5</b>	<b>Ввод в эксплуатацию, обслуживание</b>	<b>6</b>
5.1	Визуальный контроль, подготовка	6
5.2	Запуск электропривода	6
5.3	Аварийное управление вручную (маховик)	9
5.4	Проверка рабочих функций	9
<b>6</b>	<b>Обслуживание и ремонт</b>	<b>9</b>
6.1	Общие требования безопасности	9
6.2	Периодичность проверок	9
6.3	Обслуживание и замена деталей	9
6.3.1	Проверка хода	9
6.3.2	Устранение течи на выходе ножа	9
6.3.3	Устранение течи в проходе	9
6.3.4	Очистка и смазка	9
6.3.5	Рекомендации по замене деталей	9
6.4	Утилизация	10
6.5	Гарантия производителя	10
<b>7</b>	<b>Устранение неполадок</b>	<b>10</b>
<b>8</b>	<b>Контакты</b>	<b>10</b>

VAG оставляет за собой право вносить технические изменения и использовать материалы аналогичного или более высокого качества. Используемые изображения являются примерными и не имеют обязательной силы.

## 1 Общее

### 1.1 Требования безопасности



Данную инструкцию по техническому обслуживанию и эксплуатации необходимо рассматривать и применять вместе с «Общими указаниями VAG по установке и обслуживанию арматуры».

Собственные изменения данного изделия и его деталей недопустимы. В случае повреждений, вызванных несоблюдением данной инструкции, VAG отказывается от каких-либо гарантийных обязательств.

Любые попытки настройки данной арматуры, а также действия с болтами, гайками и прочим крепежом, входящим в конструкцию арматуры, без личного контроля квалифицированного специалиста VAG недопустимы. В случае повреждений, причиненных вмешательством персонала в данные элементы, VAG отказывается от каких-либо гарантийных обязательств.

При применении данной арматуры необходимо соблюдать общепризнанные технические правила и стандарты. Установку и настройку может осуществлять только квалифицированный персонал. Технические данные о размерах, материалах, области применения содержатся в технической документации KAT 2410-A.

### 1.2 Применение по назначению

Шиберно-ножевая задвижка VAG ZETA® - арматура для установки в трубопроводе, аналогично межфланцевому затвору, между фланцами или в качестве конечной арматуры.

В стандартном исполнении данная арматура работает в напорном трубопроводе в режиме «открыто-закрыто». Технические данные о размерах, материалах, области применения, режиме работы содержатся в технической документации к продукции KAT 2410-A.

Для эксплуатации арматуры в условиях, отличных от расчетных, обязательно получение письменного разрешения производителя!



Данная арматура разработана для работы в жидких средах. Периодическая работа в сухих средах приводит к увеличению крутящего момента, а также усиленному износу поперечных и U-профильного уплотнений. Постоянная работа в сухих средах запрещена по техническим причинам!

## 2 Транспортировка и хранение

### 2.1 Транспортировка

Транспортировка арматуры к месту установки должна производиться в устойчивой и соответствующей их размеру упаковке. Упаковка должна обеспечивать защиту от погодных условий и внешних повреждений.

При транспортировке в особых климатических условиях (напр., по морю) арматура должна быть упакована в пленку и снабжена осушителями.

Если арматура поставляется с подсоединенным к ней электроприводом, убедитесь, что на места соединения не воздействуют поперечные нагрузки.

Заводское антикоррозионное покрытие нуждается в защите от внешних воздействий во время перевозки и хранения.

При перемещении арматуры с предустановленным электроприводом запрещено поднимать арматуру за части привода или маховик!

### 2.2 Хранение

Задвижки ZETA® следует хранить с закрытым ножом. Части

из эластомера (уплотнения) следует оберегать от воздействия прямых солнечных лучей, иначе качества уплотнений нарушатся и производитель не гарантирует их долгую службу.

Арматуру следует хранить в сухом, проветриваемом помещении, вдали от нагревательных приборов. Следует защищать от загрязнения шпindel, шпindelную гайку, нож и уплотнения арматуры, т.к. это влияет на рабочие характеристики.

Необходимо подсоединить электропитание к приводу сразу после установки арматуры, чтобы нагрев электродвигателя не дал образоваться конденсату!



Если на арматуру предустановлен многооборотный электропривод, необходимо дополнительно соблюдать инструкции по перевозке и хранению изготовителя привода!

Предельный срок хранения арматуры в заводской упаковке на складе с условиями хранения, исключающими экстремальные перепады температуры и влажности, составляет 5 (пять) лет. По истечении данного срока и перед монтажом ТПА необходимо провести её прессовку и таким образом исключить вероятность появления протечки вследствие возможной потери уплотнительными элементами их эластичных свойств. В случае обнаружения протечек у уплотняющих элементов при опрессовке обратитесь к производителю.

## 3 Описание и принцип действия

### 3.1 Особенности и функциональное назначение

Задвижки VAG ZETA® - шиберная задвижка с фланцевым соединением. Она может использоваться как межфланцевая арматура и как конечная арматура без контрфланца при полном рабочем давлении. Благодаря герметичности в обоих направлениях потока ее можно устанавливать в любом направлении. Нож скользит в уплотнении U-формы из эластомера, зажатого между частями корпуса. Уплотнение в зоне потока мягкое и поддерживается давлением.

Уплотнение ножа при выходе из корпуса осуществляется с помощью предварительно натянутого поперечного уплотнения. Это уплотнение можно подтянуть в процессе эксплуатации, и заменить без монтажа арматуры из трубопровода.



**Внимание! Перед этим необходимо сбросить давление в трубопроводе!** При замене уплотнения при нахождении арматуры в подвешенном состоянии необходимо закрепить нож во избежание его выпадения.

Поперечное уплотнение настроено (предварительно натянуто) на заводе-изготовителе согласно герметизации при номинальном давлении PN. Для уменьшения нагрузки и износа поперечного уплотнения предварительное натяжение может быть позднее настроено на действительное рабочее давление. Для этого необходимо равномерно ослабить болты нажимной детали.

Многооборотный электропривод установлен прямо на арматуру. Соединительные элементы между приводом и арматурой соответствуют DIN ISO 5210.



Отключение привода при закрытии настроено на заводе-изготовителе по моменту. При открытии отключение привода происходит в зависимости от пути. Сигналы «открыто» и «закрыто» подаются концевыми переключателями! Данная настройка должна учитываться при планировании и конфигурировании электронного управления!

Заводская настройка отключения привода в положении «закрыто» по моменту гарантирует определенное сдавливание уплотнений и предотвращает преждевременные протечки арматуры. Данная настройка гарантирует, что нож давит на уплотнение всегда с одинаковой силой, на которую не влияют изменение формы и положения уплотнения или износ гайки шпинделя или что-либо еще.

Настройка отключения привода в положении «закрыто» по пути также возможна по запросу заказчика. Однако мы настоятельно не рекомендуем использовать такой способ отключения и снимаем с себя всякую гарантию и ответственность за неполадки, вызванные таким неподходящим режимом работы, например, протечки у ножа и необходимость перенастройки концевых переключателей.

Для сведения заказчика на крышке переключателей на электроприводе имеется наклейка (рис. 1) с данными о настройке, крутящем моменте и т.д. Болты крышки переключателей изготовитель залил сургучом. Нарушение сургуча при несанкционированном доступе означает потерю гарантии.



Рис. 1: Пример этикетки с настройками привода

## 3.2 Применение

Задвижки VAG ZETA® в стандартном исполнении имеют уплотнение NBR и применяются в следующих средах:

- Вода
- Неподготовленная вода
- Охлаждающая вода
- Сточные воды (ЖКХ)
- Жиро- и нефтесодержащие среды
- Слабокислые и щелочные среды

Для эксплуатации арматуры в условиях, отличных от расчетных, необходимо связаться с производителем.

## 3.3 Допустимые и недопустимые параметры эксплуатации



Запрещено прикладывать избыточные усилия и / или применять дополнительные инструменты при управлении арматурой, т.к. перегрузка повредит арматуру.

Шиберно-ножевая задвижка VAG ZETA® с многооборотным электроприводом предназначена для работы в режиме «открыто-закрыто». Для выполнения специальных функций регулирования применяется специальная версия задвижки - ZETA@control с регулирующей блендой.

Температурные характеристики и рабочее давление указаны в технической документации и не должны превышать. Запрещено подвергать закрытую арматуру воздействию давления, превышающего максимально допустимое рабочее давление (см. табл. 3 / номинальное давление PN). Герметичность арматуры гарантирована только до максимально допустимого рабочего давления.

Данная арматура разработана для работы в жидких средах. Периодическая работа в сухих средах приводит к увеличению крутящего момента, а также усиленному износу поперечных и U-профильного уплотнений. Постоянная работа в сухих средах запрещена по техническим причинам!

## 3.4 Показатели надёжности

При соблюдении рекомендаций данного руководства по монтажу и эксплуатации срок службы ТПА составляет 10 лет. На-

значенный ресурс составляет 1000 циклов в ручном режиме.

Вероятность безотказной работы зависит от условий эксплуатации и соблюдения рекомендаций производителя по режиму эксплуатации и периодичности технического обслуживания.

По опыту эксплуатации и проведенным испытаниям средний полный срок службы ТПА может составлять до 50 лет, либо до 1500 циклов в ручном режиме.

По достижении указанных показателей (назначенного и/или среднего полного сроков) рекомендуем приостановить эксплуатацию ТПА, произвести тщательный осмотр корпуса, запорного элемента, подвижных соединений и приводного блока, уплотнений.

При обнаружении повреждений и/или износа заменяемых частей их следует заменить, и - при условии отсутствия других повреждений - снова ввести ТПА в эксплуатацию, уменьшив межпроверочные интервалы.

При обнаружении повреждений покрытия и/или материала корпуса и/или запорного элемента следует демонтировать ТПА из трубопровода и провести лабораторные исследования повреждений методами неповреждающего контроля своими силами либо у производителя. Результаты исследований (при самостоятельной проверке) рекомендуется передать производителю для принятия совместного решения о ремонте ТПА или выводе её из эксплуатации.

## 3.5 Критерии отказа

Критериями отказа ТПА являются:

- потеря прочности корпусных деталей и сварных швов;
- потеря плотности материалов корпусных деталей и сварных швов;
- потеря герметичности по отношению к внешней среде по уплотнениям неподвижных (прокладочных и беспрокладочных) соединений корпусных деталей, подвижных соединений;
- потеря герметичности затвора сверх допустимых пределов;
- невыполнение функций по назначению.

Критичность отказа арматуры определяет проектировщик системы, в которой применяют арматуру, в зависимости от вероятности (частоты) проявления отказа и тяжести его последствий на месте эксплуатации.

## 3.6 Критерии предельного состояния

Критерии предельного состояния ТПА следующие:

- начальная стадия нарушения целостности корпусных деталей (потение, капельная течь, газовая течь);
- недопустимое изменение размеров элементов по условиям прочности и функционирования арматуры;
- потеря герметичности в разъёмных соединениях, не устраняемая их подтяжкой расчётным крутящим моментом;
- возникновение трещин на основных деталях арматуры;
- наличие шума от протекания рабочей среды через затвор или обмерзания (образования инея) на корпусе со стороны выходного патрубка при положении арматуры «закрыто», свидетельствующих об утечке через затвор запорной или предохранительной арматуры;
- увеличение крутящего момента при управлении арматурой до значений выше норм.

Предельные состояния арматуры предшествуют ее отказам.



## 4 Установка в трубопроводе

### 4.1 Требования к месту монтажа

При монтаже арматуры между фланцами трубопровода нужно убедиться, что они находятся в одной плоскости и на одной оси. В ином случае на корпус арматуры будут воздействовать недопустимо большие дополнительные нагрузки, что может привести к разрушению арматуры.

Арматуру следует устанавливать на трубу максимально без натяжения. Расстояние между фланцами трубопровода должно соответствовать строительной длине арматуры, чтобы не повредить защитное покрытие на фланцах арматуры. Нельзя притягивать фланцы к арматуре в процессе монтажа.

При проведении «грязных» работ (малярные, штукатурные, бетонные работы) арматуру необходимо предохранять от загрязнения.

### 4.2 Место установки

В месте установки арматуры должно быть достаточно места для проведения проверок и обслуживания (например, демонтажа и очистки). Если арматура установлена на открытом воздухе, ее следует защитить от внешних атмосферных условий (напр., обледенение). Если арматура установлена в затопляемых местах, следует учесть более высокие силы для управления и ускоренный износ уплотнений и движущихся частей. Этот факт следует принять во внимание при определении периодичности технического обслуживания.

Если арматура установлена как конечная арматура, сторона выхода должна быть недоступна для людей.

Внимание! Давление, воздействующее на закрытую арматуру, не должно превышать ее расчетное давление (см. документацию KAT 2410-A). При проведении испытаний на трубопроводе при превышающем разрешенное давление необходимо закрыть задвижку крышкой и немного приоткрыть нож задвижки во время испытаний.

### 4.3 Положение при установке

В горизонтальных трубопроводах при наличии сред с твердыми частицами (напр., песок), угол наклона арматуры при установке не должен превышать  $60^\circ$  (рис.2). Это обеспечивает постоянную промывку ходовой части и направляющих ножа.

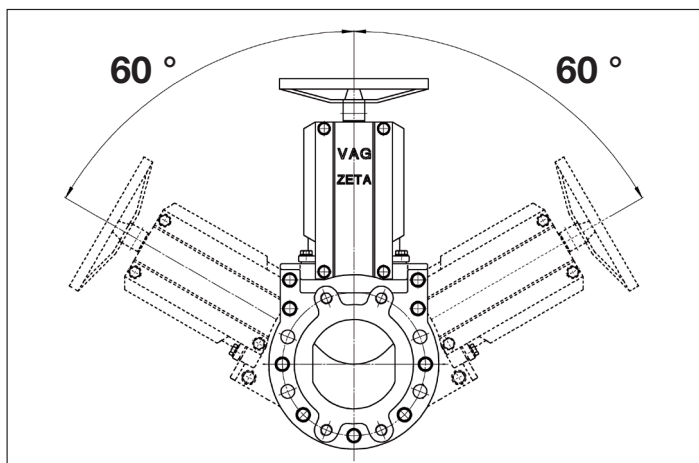


Рис. 2: Положение при установке задвижки VAG ZETA®

В других положениях установки, особенно если арматура подвешивается или монтируется горизонтально в вертикальном трубопроводе, возможно образование осадка в районе ножа. Это повышает риск неполадок (износ уплотнений, увеличение сил для управления и т.д.) и требует более частого технического обслуживания.



**Внимание!** Только установка в разрешенных положениях гарантирует надежную работу арматуры. В ином случае производитель снимает с себя все гарантийные обязательства и не принимает претензий. Для эксплуатации арматуры в условиях, отличных от расчетных, необходимо связаться с производителем для технического координирования и передать ему информацию о положении установки, условий эксплуатации, свойствах среды (особенно о наличии твердых частиц).

Если работы по сборке и обслуживанию выполняются на арматуре в подвешенном состоянии, необходимо закрепить нож во избежание его выпадения при замене поперечного уплотнения.

**Внимание! Исключение!** Задвижка VAG ZETA@control с регулирующей блендой VAG: Задвижка ZETA@control должна монтироваться исключительно вертикально, т.к. в ином случае ее регулирующая функция будет нарушаться из-за образования осадка перед блендой.

При установке задвижки ZETA@control следует учесть:

- Бленда должна располагаться по направлению потока перед ножом!

### 4.4 Инструкция по монтажу и соединительные элементы

Арматура герметичная в обоих направлениях и может устанавливаться в любом направлении.

Проверьте, не была ли арматура повреждена при хранении и транспортировке. Защитите арматуру от загрязнения при строительных работах до момента установки.

Перед установкой важные функциональные части (шпindel, шпindelная гайка, уплотнения, нож) очистите от возможных загрязнений.

При монтаже Шиберно-ножевой задвижки ZETA® необходимо использовать соответствующие подъемные и подвесные механизмы (напр., рым-болт в глухом отверстии), а также транспортное оборудование. Запрещено поднимать арматуру за элементы управления (например, маховик), т.к. это приведет к повреждению и нарушению его функции.

При перекрашивании арматуры следите за тем, чтобы краска не попала на функциональные части: шпindel, шпindelная гайка, уплотнения, нож.

При монтаже удлинительных штоков нужно следить, чтобы они располагались строго вертикально к оси перпендикулярно к оси шпинделя над местом крепления.

Для монтажа арматуры между фланцами трубопровода через сквозные отверстия используются болты с шестигранными головками и гайки с шайбами, либо шпильки и гайки с шайбами с обеих сторон фланца.

Для монтажа арматуры между фланцами трубопровода через глухие отверстия используются шпильки и гайки с шайбами для надежной и безопасной установки (см. пример 3 на рис.3). Шпильки следует заранее до конца ввинтить в глухие отверстия. Т.о. будет обеспечено оптимальное соединение, поскольку резьба используется на всю длину. Арматура будет выравниваться относительно фланца именно с помощью этих шпилек. Использование болтов в глухих отверстиях может привести к негерметичности соединения (примеры 1 и 2 на рис.3).

Болты следует закручивать равномерно крест-накрест. Т.о. не будет возникать лишнее напряжение и трещины во фланцах.

Трубу нельзя «притягивать» к арматуре. Если расстояние между арматурой и фланцем больше нужного, компенсируйте это более толстым уплотнением.



Рекомендуем использовать резиновые армированные уплотнения по DIN EN1514-1 (форма IBC). Если используются воротниковые фланцы, использование таких уплотнений обязательно.

## 4.5 Крутящие моменты для затягивания крепежа фланцевого соединения

Максимально допустимые крутящие моменты при затягивании крепежа (болтов и т.д.) фланцевого соединения задвижек указаны в таблице 1.

### Крутящие моменты для фланцевого соединения:

Задвижка, DN	DN 50-125	DN 150-350	DN 400-500	DN 600-700	DN 800-900	DN 1000	DN 1200	DN 1400
Крепёж	M16	M20	M24	M27	M30	M33	M36	M39
Момент, макс.	79 Nm	157 Nm	275 Nm	363 Nm	510 Nm	638 Nm	863 Nm	1040 Nm

Табл. 1: Крутящие моменты

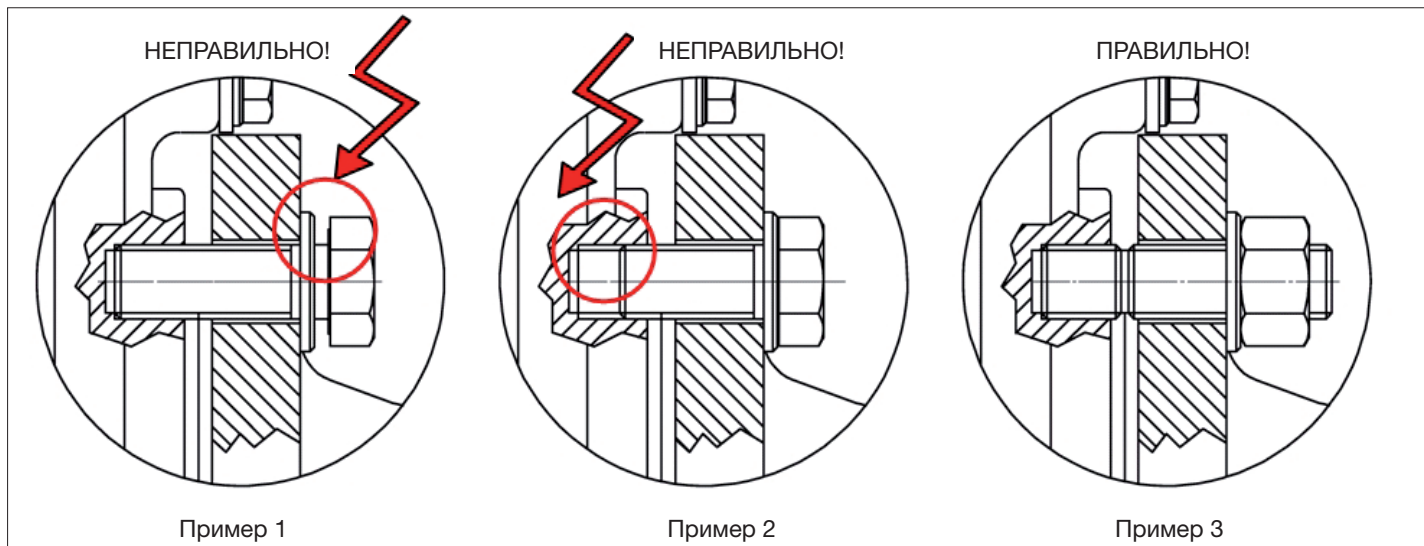


Рис. 3: Крепление задвижки VAG ZETA®

## 5 Ввод в эксплуатацию, обслуживание

### 5.1 Визуальный контроль, подготовка

Перед вводом оборудования в эксплуатацию внимательно осмотрите все подвижные части.

Тщательно очистите от загрязнений все функциональные части арматуры (шпindel, шпindelную гайку, уплотнения, нож).

VAG отказывается от каких-либо гарантийных обязательств в случае, если арматура была повреждена частицами грязи, остатками абразивных веществ или отходами сварки на ноже.

Арматура полностью смазана производителем для беспрепятственной перевозки, хранения и монтажа. Тем не менее может потребоваться дополнительная смазка при вводе арматуры в эксплуатацию.

Рекомендуемая смазка:

- Нож и уплотнения: Fuchs Chemplox Si 2; Fuchs Notropeen Si 1; Klüber Unisilikon L 641
- Шпindel и шпindelная гайка: KLÜBERPLEX BE 31-502 для электроприводов

Производитель: Klüber Lubrication München AG, Германия



#### Подключение электропитания!

Все работы с электрическим оборудованием или устройствами должны проводиться только обученным и допущенным к подобным работам при обязательном неукоснительном соблюдении всех необходимых правил и требований техники безопасности. Подключение электропитания к приводу производится в соответствии с инструкцией по эксплуатации, схемой соединений и схемой подключения производителя привода.



Необходимо также соблюдать необходимые правила при работе в потенциально взрывоопасных условиях. После монтажа арматуры необходимо убедиться в правильном ее заземлении, например, через фланцы. После установки арматуры необходимо сразу подключить питание к электроприводу, т.о. нагрев двигателя предотвратит образование конденсата.

### 5.2 Запуск электропривода

- С помощью маховика вручную поместить нож арматуры в промежуточное положение (по центру).
- Включить электропривод на короткое время, чтобы проверить направление движения ножа и при необходимости откорректировать направление вращения привода.
- Правильно: Привод крутится вправо (по часовой стрелке) = Арматура закрывается
- Правильно: Привод крутится влево (против часовой стрелки) = Арматура открывается
- Если направление вращения неверно, нужно переполюсовать подключение электрокабеля.
- Внимание! Если подключения поляризованы неправильно, концевые переключатели не сработают!
- Электропривод управляет арматурой только на полный ход и только при правильном направлении движения и поляризации.
- Проверить равномерность движения ножа и правильность настройки концевых переключателей, запустив арматуру на полный ход.

**Крепеж для присоединения к фланцу, межфланцевая установка**

DN 50...600	Фланцы				Межфланцевая установка							
	Соединение по DIN EN 1092-1 тип 11				Глухое отверстие ●				Сквозное отверстие ○			
	DN	Ø окружности болт. крепл.	нар. Ø фланца	высота профиля резьбы T	Шпилька DIN 939		Гайка DIN 939		Болт DIN EN 24014		Гайка DIN 934	
					кол-во	разм.	кол-во	разм.	кол-во	разм.	кол-во	разм.
50	125	165	10	8	M 16 x 35	8	M 16	-	-	-	-	
65	145	185	12	8	M 16 x 35	8	M 16	-	-	-	-	
80	160	200	12	8	M 16 x 40	8	M 16	4	M 16 x 120	4	M 16	
100	180	220	14	8	M 16 x 40	8	M 16	4	M 16 x 130	4	M 16	
125	210	250	15	8	M 16 x 45	8	M 16	4	M 16 x 130	4	M 16	
150	240	285	15	8	M 20 x 45	8	M 20	4	M 20 x 130	4	M 20	
200	295	340	15	8	M 20 x 45	8	M 20	4	M 20 x 150	4	M 20	
250	350	395	17	16	M 20 x 50	16	M 20	4	M 20 x 160	4	M 20	
300	400	445	22	16	M 20 x 55	16	M 20	4	M 20 x 170	4	M 20	
350	460	505	22	20	M 20 x 55	20	M 20	6	M 20 x 170	6	M 20	
400	515	565	26	20	M 24 x 60	20	M 24	6	M 24 x 200	6	M 24	
500	620	670	30	28	M 24 x 65	28	M 24	6	M 24 x 220	6	M 24	
600	725	780	32	28	M 27 x 70	28	M 27	6	M 27 x 260	6	M 27	
700	840	895	27	32	M 27 x 80	32	M 27	8	M 27 x 300	8	M 27	
800	950	1015	30	32	M 30 x 90	32	M 30	8	M 30 x 320	8	M 30	
900	1050	1115	30	36	M 30 x 90	36	M 30	10	M 30 x 340	10	M 30	
1000	1160	1230	33	36	M 33 x 100	36	M 33	10	M 33 x 360	10	M 33	
1200	1380	1455	36	48	M 36 x 110	48	M 36	8	M 36 x 440	8	M 36	
1400	1590	1675	39	52	M 39 x 120	52	M 39	10	M 39 x 500	10	M 39	

Длина болтов - для приваренных фланцев по DIN EN 1092-1, PN 10 тип 11, шайбы по DIN 125 (ISO 7090). DN 50...600: плоские прокладки по DIN EN 1514- 1 / PN 10 / форма IBC, толщина 3 мм; DN 700...1400: плоские прокладки по DIN EN 1514-1 / PN 6 / форма IBC, толщина 8 мм, (уплотняющая поверхность фланца PN 6)

Табл. 2: Крепеж для межфланцевой установки

**Крепеж для присоединения к фланцу, установка в качестве конечной арматуры**

DN 50...600	Фланцы				Установка как конечная арматура							
	Соединение по DIN EN 1092-1 тип 11				Глухое отверстие ●				Сквозное отверстие ○			
	DN	Ø окружности болт. крепл.	нар. Ø фланца	высота профиля резьбы T	Шпилька DIN 939		Гайка DIN 939		Болт DIN EN 24014		Гайка DIN 934	
					кол-во	разм.	кол-во	разм.	кол-во	разм.	кол-во	разм.
50	125	165	10	4	M 16 x 35	4	M 16	-	-	-	-	
65	145	185	12	4	M 16 x 35	4	M 16	-	-	-	-	
80	160	200	12	4	M 16 x 40	4	M 16	4	M16 x 90	4	M 16	
100	180	220	14	4	M 16 x 40	4	M 16	4	M16 x 90	4	M 16	
125	210	250	15	4	M 16 x 45	4	M 16	4	M 16 x 100	4	M 16	
150	240	285	15	4	M 20 x 45	4	M 20	4	M 20 x 100	4	M 20	
200	295	340	15	4	M 20 x 45	4	M 20	4	M 20 x 110	4	M 20	
250	350	395	17	8	M 20 x 50	8	M 20	4	M 20 x 120	4	M 20	
300	400	445	22	8	M 20 x 55	8	M 20	4	M 20 x 130	4	M 20	
350	460	505	22	10	M 20 x 55	8	M 20	6	M 20 x 130	6	M 20	
400	515	565	26	10	M 24 x 60	10	M 24	6	M 24 x 140	6	M 24	
500	620	670	30	14	M 24 x 65	14	M 24	6	M 24 x 160	6	M 24	
600	725	780	32	14	M 27 x 70	14	M 27	6	M 27 x 180	6	M 27	
700	840	895	27	16	M 27 x 80	16	M 27	8	M 27 x 260	8	M 27	
800	950	1015	30	16	M 30 x 90	16	M 30	8	M 30 x 280	8	M 30	
900	1050	1115	30	18	M 30 x 90	18	M 30	10	M 30 x 300	10	M 30	
1000	1160	1230	33	18	M 33 x 100	18	M 33	10	M 33 x 320	10	M 33	
1200	1380	1455	36	24	M 36 x 110	24	M 36	8	M 36 x 380	8	M 36	
1400	1590	1675	39	26	M 39 x 120	26	M 39	10	M 39 x 420	10	M 39	

Длина болтов - для приваренных фланцев по DIN EN 1092-1, PN 10 тип 11, шайбы по DIN 125 (ISO 7090). DN 50...600: плоские прокладки по DIN EN 1514- 1 / PN 10 / форма IBC, толщина 3 мм; DN 700...1400: плоские прокладки по DIN EN 1514-1 / PN 6 / форма IBC, толщина 8 мм, (уплотняющая поверхность фланца PN 6)

Табл. 3: Крепеж для установки в качестве конечной арматуры

DN мм	расверловка фланца по PN:	макс. допустимое рабочее давление PS бар	разрешенная рабочая температура воды, стоков и осадка стоков, °C	проверка давлением водой устойчивость в корпусе	проверка давлением водой герметичность седла
50...300	10	10	50	15	10
350...400	10	8	50	12	8
500...600	10	6	50	9	6
700...800	10	4	50	6 (4)*	4
900...1000	10	2,5	50	3,75 (2,5)*	2,5
1200...1400	10	2	50	3,0	2,0

\* Гарантирована устойчивость 1.5 x PN, без протечек только до PN

1) В состоянии „из коробки“ герметичность гарантируется только до макс. допустимого рабочего давления

Табл. 4: Области применения

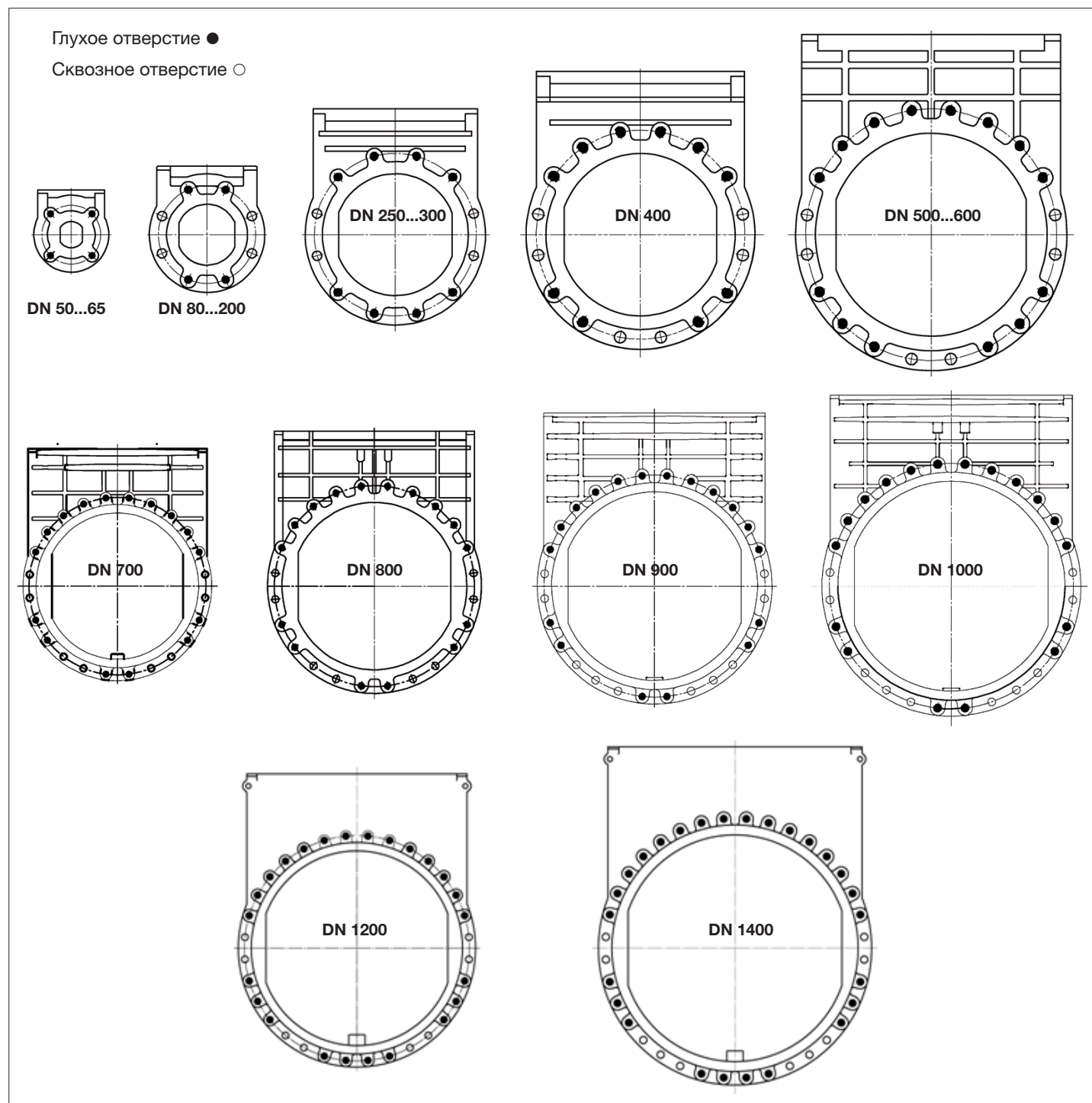


Рис. 4: Глухое и сквозное отверстия



## 5.3 Аварийное управление вручную (маховик)

Диаметр маховика для аварийного управления определен производителем и предназначен для управления с помощью нормальных усилий.

Если арматура управляется маховиком на электроприводе, следует принять во внимание, что защиты от чрезмерного усилия в данном случае не предусмотрено, поэтому возможно повреждение двигателя.

Необходимо крайне аккуратно управлять арматурой при помощи маховика на приводе.

Запрещено прикладывать избыточные усилия и / или применять дополнительные инструменты при управлении арматурой.

Если при закрытии арматуры с помощью маховика ощущается заметное сопротивление, запрещено прикладывать дополнительные усилия. Нужно повернуть маховик в обратном направлении на несколько оборотов и попробовать снова закрыть арматуру.

Если закрыть арматуру не удастся, следует проверить на наличие застрявших инородных предметов.

## 5.4 Проверка рабочих функций

Перед вводом в эксплуатацию все движущиеся части арматуры должны быть полностью открыты и закрыты минимум один раз и проверены на плавность хода. Если нужно провести испытания водопровода давлением, максимально допустимое рабочее давление не должно превышать (см. табл. 4).

Давление, действующее на закрытую арматуру, не должно превышать номинальное давление данной арматуры (см. табл. 4).

Поперечное уплотнение настроено (предварительно натянуто) производителем согласно герметизации при номинальном давлении PN (табл.4). Для испытаний при большем давлении (вплоть до максимально разрешенного испытательного давления в корпусе по табл.4) поперечное уплотнение может быть дополнительно натянуто на месте с помощью поворота болтов на крышке по часовой стрелке.

После завершения испытаний давлением необходимо снова ослабить поперечное уплотнение до его первоначального состояния, т.к. в ином случае из-за увеличившейся нагрузки может быть поврежден электропривод.

В общем, поперечное уплотнение может быть ослаблено в соответствии с реальным рабочим давлением (см. раздел 3.1). Это уменьшит износ уплотнения и управляющее усилие при эксплуатации арматуры. Также увеличится срок службы арматуры и снизится частота обслуживания поперечного уплотнения.

# 6 Обслуживание и ремонт

## 6.1 Общие требования безопасности

Перед началом профилактических и ремонтных работ на арматуре или вспомогательном оборудовании перекройте напорный трубопровод, снимите давление и примите меры против непреднамеренного запуска. Соблюдайте технику безопасности в зависимости от типа жидкости в трубопроводе!

По завершении профилактических и ремонтных работ и до возобновления работы проверьте все соединения на герметичность. Выполните шаги из Раздела 5 «Ввод в эксплуатацию и обслуживание».

## 6.2 Периодичность проверок

Данную арматуру из-за особенностей ее работы необходимо проверять минимум четыре раза в год, полностью открыв и закрыв. В то же время проверяется четкость срабатывания

других частей арматуры.

В случае эксплуатации в экстремальных условиях или в очень засоренных сточных водах арматуру следует проверять гораздо чаще.

## 6.3 Обслуживание и замена деталей

### 6.3.1 Проверка хода

В соответствии с рекомендациями по тех. обслуживанию арматуру следует проверять, открыв и закрыв ее полностью. Если открытие-закрытие затруднено, нужно очистить и смазать шпindel и нож.

### 6.3.2 Устранение течи на выходе ножа

После долгого простоя поперечное уплотнение может давать течь. Если течь остается после нескольких открытий-закрытий арматуры, поперечное уплотнение может (деталь 10) может быть перерегулирована без демонтажа других деталей. Нужно равномерно затягивать все болты (деталь 19) на нажимной части (деталь 2) примерно на 1/2 оборота, пока уплотняющая функция не восстановится. Если притягивание нажимной части (деталь 2) с помощью затягивания болтов не дает результата или невозможно, следует заменить весь комплект деталей 1 и поперечное уплотнение (детали 10 и 11).

Частота настройки поперечного уплотнения зависит от степени загрязненности среды и условий эксплуатации. Неподходящая настройка уплотнения не является дефектом оборудования.

### 6.3.3 Устранение течи в проходе

При возникновении течи в проходе арматуры следует проверить, не повреждено или не изношено ли U-уплотнение (деталь 9). Следует полностью заменить все части детали 2. Данные работы могут быть проведены только на демонтированной арматуре.

### 6.3.4 Очистка и смазка

Шпindel и шпindelная гайка должны всегда быть чистыми (загрязнение недопустимо!) и хорошо смазанными. Очистка и смазка ножа проводится в зависимости от условий эксплуатации.

Пресс-масленка выходной втулки формы A (7.1) должна смазываться с помощью шприца.

Выдвижной шпindel движется вдоль оси через корпус электропривода. В зависимости от диаметра или длины хода верхнее отверстие в корпусе закрыто или черной крышкой с резьбой, или защитным кожухом шпинделя (15). VAG не принимает претензий по поводу неполадок, связанных с изменением или удалением защитных деталей оборудования.

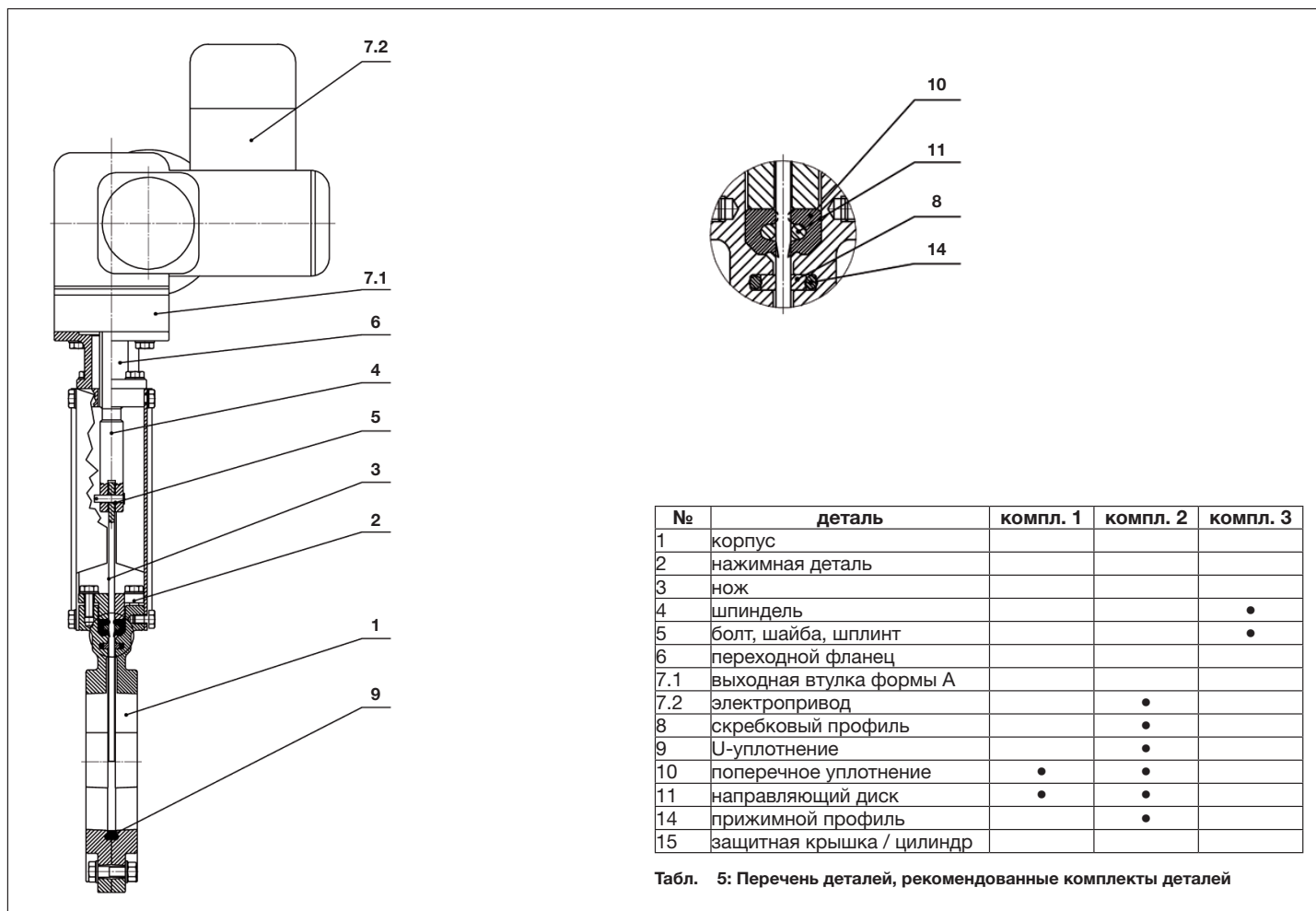
Рекомендуемые смазки:

- Нож и уплотнения: Fuchs Chemplex Si 2; Fuchs Notropeen Si 1; Klüber Unisilikon L 641
- Шпindel и шпindelная гайка: KLÜBERPLEX BE 31-502 для электроприводов

Производитель: Klüber Lubrication München AG, Германия

### 6.3.5 Рекомендации по замене деталей

Замена поперечного уплотнения	комплект деталей 1	каждые 2 года
Замена U-уплотнения и скребка	комплект деталей 2	по мере необходимости
Замена шпинделя, шпindelной гайки, направляющего подшипника	комплект деталей 2	по мере необходимости



№	деталь	компл. 1	компл. 2	компл. 3
1	корпус			
2	нажимная деталь			
3	нож			
4	шпindelь			•
5	болт, шайба, шплинт			•
6	переходной фланец			
7.1	выходная втулка формы А			
7.2	электропривод		•	
8	скребковый профиль		•	
9	U-уплотнение		•	
10	поперечное уплотнение	•	•	
11	направляющий диск	•	•	
14	прижимной профиль		•	
15	защитная крышка / цилиндр			

Табл. 5: Перечень деталей, рекомендованные комплекты деталей

Рис. 5: Детали, их расположение

Данная периодичность указана для стандартных условий эксплуатации. В экстремальных условиях эксплуатации сроки проведения данных работ должны быть уменьшены.

## 6.4 Утилизация

При окончании срока службы (эксплуатации) арматуру разобрать, рассортировать детали по маркам материалов в соответствии с таблицами в инструкции по эксплуатации.

Уплотнительные кольца складировать в специальные места для отходов либо сдать на переработку (при наличии такой технической возможности).

Металлические части арматуры сдать в приемные пункты сбора и переработки металлов в установленном порядке.

Электроприводы и редукторы утилизируются в соответствии с документацией и требованиями производителя приводов и редукторов.

## 6.5 Гарантия производителя

Изготовитель гарантирует работоспособность оригинальных изделий при условии соблюдения потребителем условий эксплуатации, транспортирования, хранения и технического обслуживания, указанных в руководстве по эксплуатации.

Гарантийный период составляет 24 месяца с даты монтажа, но не более 36 месяцев с даты поставки при условии использования по назначению в сфере применения, если иное не указано в официальном письме производителя или не предусмотрено условиями договора поставки. Гарантийные обязательства действуют только при сохранении гарантийных пломб изготовителя и отсутствия следов несанкционированного вмешательства и чрезмерного внешнего воздействия на изделие.

Данная гарантия не распространяется на расходные (быстроизнашиваемые) материалы, а также дефекты и повреждения, возникшие вследствие неправильного хранения, перевозки, обращения, непрофессионального монтажа, нарушения требований инструкций по эксплуатации и правил безопасности, несвоевременного или недостаточного технического обслуживания и ухода.

## 7 Устранение неполадок

При проведении всех ремонтных работ и техническом обслуживании соблюдайте требования безопасности из Раздела 6.1!

## 8 Контакты

ООО „ВАГ-Арматурен Рус“

Партизанская, 80А, офис 301  
443093 Самара, Россия

тел./факс: +7 (846) 373-80-83  
+7 (846) 373-80-81  
+7 (846) 373-15-72  
+7 (846) 373-15-38

info@vag-armaturen-rus.com

http://www.vagrussia.com

Проблема	Причина	Решение
Нож не движется / зажат	Поперечное уплотнение перетянута	Равномерно ослабить болты прижимной детали
	Шпиндель или шпindelная гайка повреждены	Проверить состояние шпинделя, очистить и смазать его. Заменить при необходимости!
	В седло попал посторонний предмет	Открыть арматуру (на 10 - 30%), закрыть ее; повторить несколько раз
	Нож заблокирован твердыми частицами среды	Ослабить прижимную деталь, равномерно ослабляя болты на ней, слегка стукнуть по ножу сверху и сбоку резиновым молотком, попробовать открыть-закрыть арматуру. Если проблема не решена: демонтировать арматуру, снять нож, очистить его, смазать, заменить поврежденные детали. См. также раздел 6.1!
Для управления требуется большое усилие	Поперечное уплотнение перетянута	Равномерно ослабить болты прижимной детали. См. также раздел 6.1!
	На нож налипла грязь. Нож движется „насухую“	Открыть арматуру, очистить нож, смазать его
	Шпиндель и шпindelная гайка сухие	Смазать детали
Протечка в проходе	В седло попал посторонний предмет	Открыть арматуру (на 10 - 30%), закрыть ее; повторить несколько раз, при возможности удалить застрявший предмет
	U-уплотнение повреждено	Заменить U-уплотнение по разделу 6.3.3
Протечка на выходе ножа	Протечка у поперечного уплотнения	Подтянуть уплотнение по разделу 6.3.2. См. также раздел 6.1!
	Поперечное уплотнение повреждено	Заменить уплотнение по разделу 6.3.2. Очистить нож, смазать его. См. также раздел 6.1!
	Поперечное уплотнение повреждено	Открыть арматуру, снять защитную панель, очистить нож, смазать его