

Стабильная эксплуатация в отраслях,
требующих повышенной надежности



Трехэксцентриковые дисковые затворы Virgo TriTork

Решения для повышения эффективности и продления срока службы





Минимальное обслуживание. Компактность размеров. Отсутствие утечек. Что еще может требоваться от технологической арматуры?

Утечка в клапанах является угрозой для безопасности и экологии и приводит к эксплуатационным издержкам. Предприятие несет убытки из-за простоя, когда производство останавливается для ремонта или замены клапанов. Замените ненадежное оборудование трехэксцентриковыми дисковыми затворами Virgo TriTork производства Emerson Process Management.

Virgo TriTork — это четвертьоборотный дисковый затвор с полностью герметичным уплотнением «металл по металлу». Дисковый затвор имеет меньший вес, чем другие типы клапанов, использует низкий крутящий момент при эксплуатации, имеет большой срок службы и изначально пожаробезопасное исполнение, цельный вал с противовыбросовой конструкцией, герметизированные подшипники, а также регулируемые уплотнения вала для снижения выбросов.

Virgo TriTork практически не требует обслуживания и обеспечивает длительный ресурс при меньших затратах, чем модели конкурентов.

Универсальность конструкции позволяет использовать этот дисковый затвор для различных задач в широком диапазоне температур.

В отличие от традиционных поворотных дисковых затворов и шиберных задвижек, в которых седла изнашиваются при каждом перемещении, конструкция Virgo TriTork обеспечивает закрытие и открытие без трения. Кроме того, герметизация под нагрузкой гарантирует герметичную отсечку и равномерный контакт без износа уплотняемых поверхностей, что повышает эффективность и ресурс затвора.

Virgo TriTork идеально подходит для использования в роли запорного устройства. Для реализации автоматизации предлагаются комплекты приводов, например для аварийного останова, системы противоаварийной защиты (SIS), системы отключения трубопроводов и системы дистанционного управления.

Дисковые затворы Virgo TriTork обеспечивают устойчивую эксплуатацию в самых сложных условиях: при использовании пара, вакуума, высокого давления или при циклическом режиме работы. Дисковые затворы Virgo TriTork хорошо зарекомендовали себя в промышленности и применяются в технологических трубопроводах нефти и газа, НПЗ, электростанциях, станциях обработки морской воды, насосных станциях, установках для очистки сточных вод, оборотных системах водоснабжения, установках деминерализации и системах водяного охлаждения.



ТИПОВЫЕ ПРИМЕНЕНИЯ

- Запорная арматура
- Защита от пожаров
- Хранение и транспортировка
- Включение/выключение
- Системы противоаварийной защиты
- Байпасные станции
- Аварийный останов



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Применяемые в конструкции трехэксцентрикового дискового затвора Virgo TriTork материалы обеспечивают высочайший уровень безопасности, соответствие стандартам и требуемые характеристики даже в самых сложных условиях.

Высокая надежность. Продукты Virgo спроектированы с использованием новейших инструментов и производятся на современном оборудовании, что позволяет добиться впечатляющего срока службы.

Малый вес и компактность. Занимаемая дисковым затвором Virgo TriTork площадь в два раза меньше площади типовой задвижки, которую он может с легкостью заменить. Компактные размеры и малый вес позволяют хранить затворы в качестве запасных частей для быстрой замены в случае отказа клапана.

Простота автоматизации. Низкий крутящий момент и стандартизованная конструкция крепления упрощают интеграцию в разнообразные автоматизированные системы.

Большой расчетный срок службы. Применяемое в Virgo TriTork уплотнение «металл по металлу» и отсутствие трения позволяют снизить износ и увеличить ресурс.

ТРЕХЭКСЦЕНТРИКОВЫЙ ДИСКОВЫЙ ЗАТВОР VIRGO TRITORK СООТВЕТСТВУЕТ СПЕЦИФИКАЦИЯМ API 609, ЧТО ПОЗВОЛЯЕТ ПРИМЕНЯТЬ ЕГО В РАЗНЫХ ОТРАСЛЯХ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

НЕФТЕПЕРЕРАБОТКА

- Запорная арматура
- Подача пара
- Выключатель конденсатора серы
- Десульфуризация дымовых газов
- Каталитический крекинг
- Терминалы и резервуарные парки
- Установки коксования
- Пожаротушение

НЕФТЕХИМИЯ / СР

- Факельный газ
- Отключение коллектора
- Газоснабжение углеводородными газами
- Отключение насосов
- Клапан аварийного останова

КОММЕРЧЕСКИЙ УЧЕТ

- Трубопроводы водоснабжения
- Районные средства хранения и распределения
- Подача пара

ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

- Отключение насосов
- Охлаждение конденсаторов
- Теплообменники
- Система тушения
- Вода охлаждения конденсата
- Парогенерация
- Отключение газовой турбины

ПРОЧИЕ

- СПГ
- Сжижение газов
- Резервуары и терминалы
- Среды с механическими примесями
- Пожаротушение
- Горная промышленность
- Дистилляция соленой воды
- Морское применение

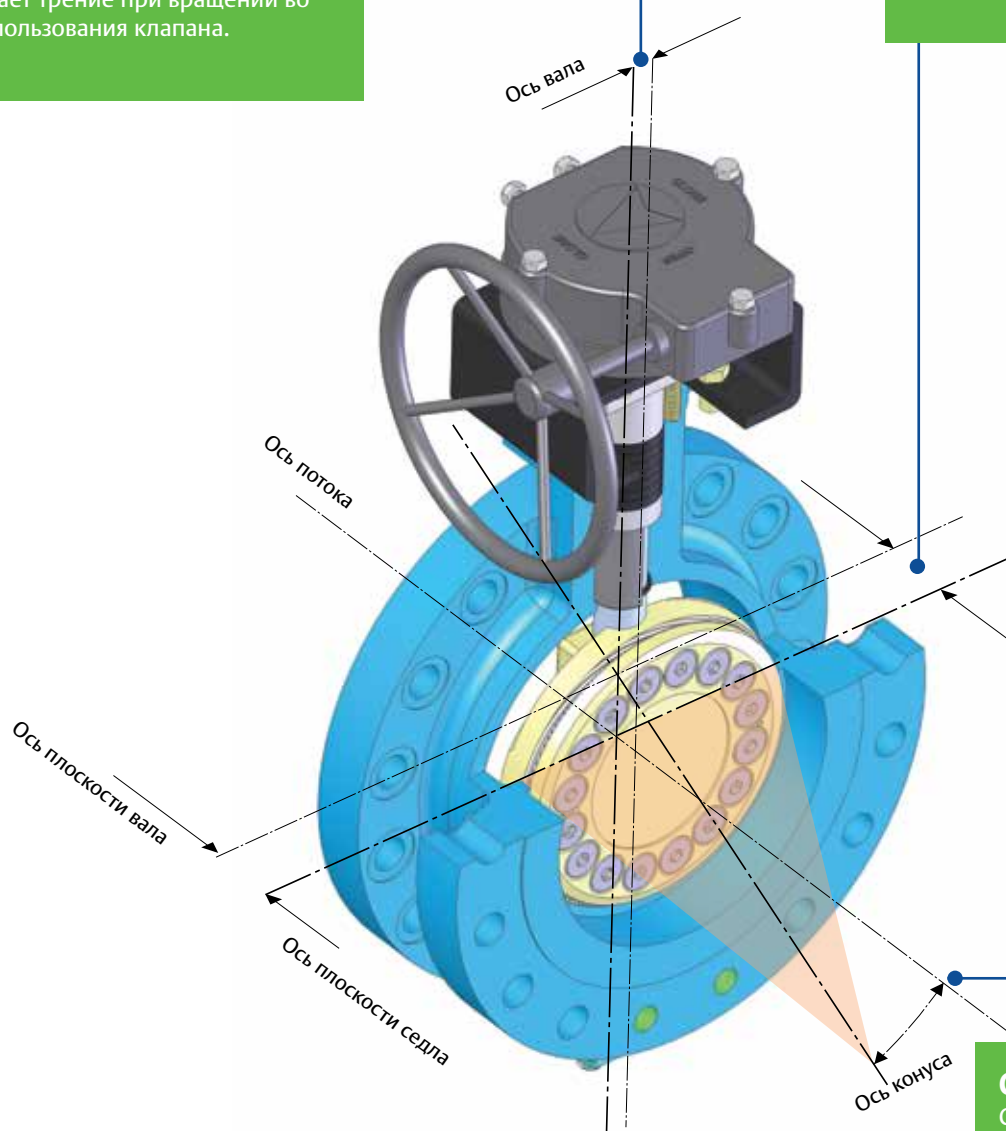
Техническая информация

СМЕЩЕНИЕ 1

Первое смещение представляет собой расстояние, на которое вал смещен от перпендикуляра к оси потока. Оно обеспечивает эксцентриковый эффект и уменьшает трение при вращении во время использования клапана.

СМЕЩЕНИЕ 2

Второе смещение выполнено между плоскостью вала и плоскостью седла, что позволяет добиться полного контакта уплотнения седла.



СМЕЩЕНИЕ 3

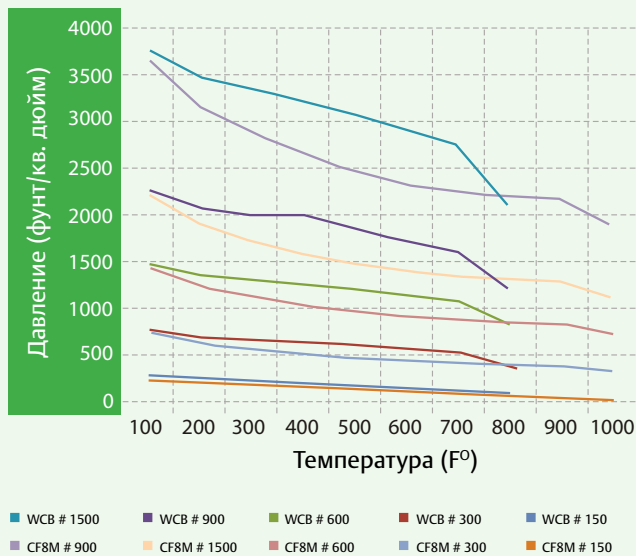
Седло представляет собой сегмент конуса, в котором вершина конуса смещена (смещение 3) от оси потока, что полностью устраняет трение.

Размер клапана	Гидравлические испытания седла (капель в минуту)		Газовые испытания седла (пузырьков в минуту)	
	TriTork	Клапан с металлическим седлом (шиберный и шаровой)	TriTork	Клапан с металлическим седлом (шиберный и шаровой)
< 2 дюймов	0	0	0	0
2 1/2 – 6 дюймов	0	2 / NPS	0	4 / NPS
8–12 дюймов	0	2 / NPS	0	4 / NPS
> 14 дюймов	0	2 / NPS	0	4 / NPS

- Примечания.**
1. Газовые испытания проводятся с использованием воздуха.
 2. Для клапанов с металлическими седлами значение допустимой интенсивности утечки устанавливается согласно API 598.
 3. Согласно API 598, нулевое количество капель означает отсутствие видимой утечки в течение минимальной указанной длительности гидравлического испытания. Нулевое количество пузырьков означает менее одного пузырька в течение минимальной указанной длительности газового испытания.
 4. Характеристики только в рекомендуемом направлении.
 5. NPS — номинальный диаметр в дюймах.

	Корпус	Размер	Класс
С двумя фланцами (короткий)		от 3 до 56 дюймов	150, 300
		от 3 до 48 дюймов	600
С двумя фланцами (длинный)		от 3 до 56 дюймов	150
		от 3 до 36 дюймов	300, 600
С приливами / бесфланцевый		от 3 до 56 дюймов	150, 300
		от 8 до 24 дюймов	600

ХАРАКТЕРИСТИКИ ПО ДАВЛЕНИЮ И ТЕМПЕРАТУРЕ (СОГЛАСНО ASME B16.34)



Для работы в более высоких классах давления необходима консультация с производителем.

ТИПОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РАСХОДА



ССЫЛКИ НА СТАНДАРТЫ

Проектирование и производство	API 609 (категория B), ASME B16.34
Строительная длина	API 609, ASME B16.10, ISO 5752 серии 13, ISO 5752 серии 14
Концевые соединения	ASME B 16.5 для фланцевого конца до 24 дюймов / ASME B16.47 для более крупных серий A и B
Испытания	API 598, ANSI/FCI 70-2
Безопасность	SIL3
Испытание на огнестойкость	API 607 / ISO 10497-5, API 6FA
Испытание неконтролируемого выделения в атмосферу	MESC 77/312, ISO 15848-1
Соответствие материалов	NACE MR 01-75*

*Могут действовать экологические ограничения, ответственность за соблюдение которых лежит на конечном пользователе.

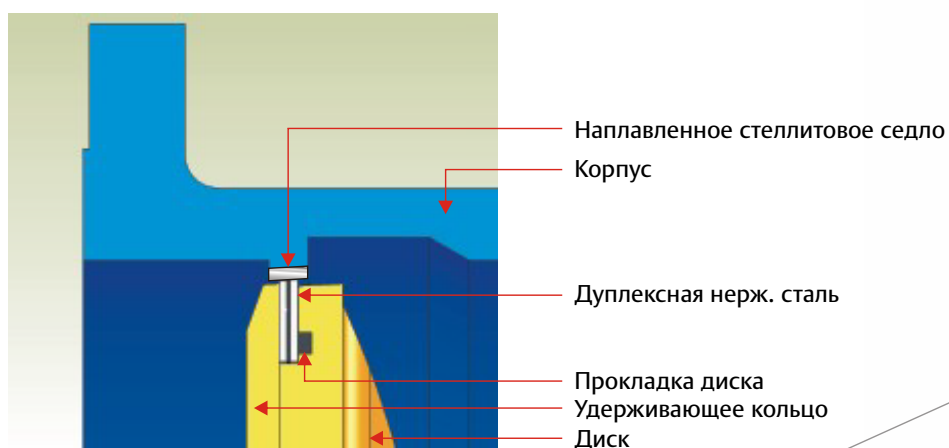
Особенности конструкции

УПЛОТНЕНИЯ ВАЛА, УМЕНЬШАЮЩИЕ КОЛИЧЕСТВО ВЫБРОСОВ

Регулируемая сальниковая набивка с несколькими графитовыми кольцами, расположенными между двумя ограничительными кольцами, обеспечивает низкое поступление загрязняющих веществ в атмосферу и продлевает срок службы набивки. В качестве опции предлагается набивка сальника с нагружением на весь срок службы.

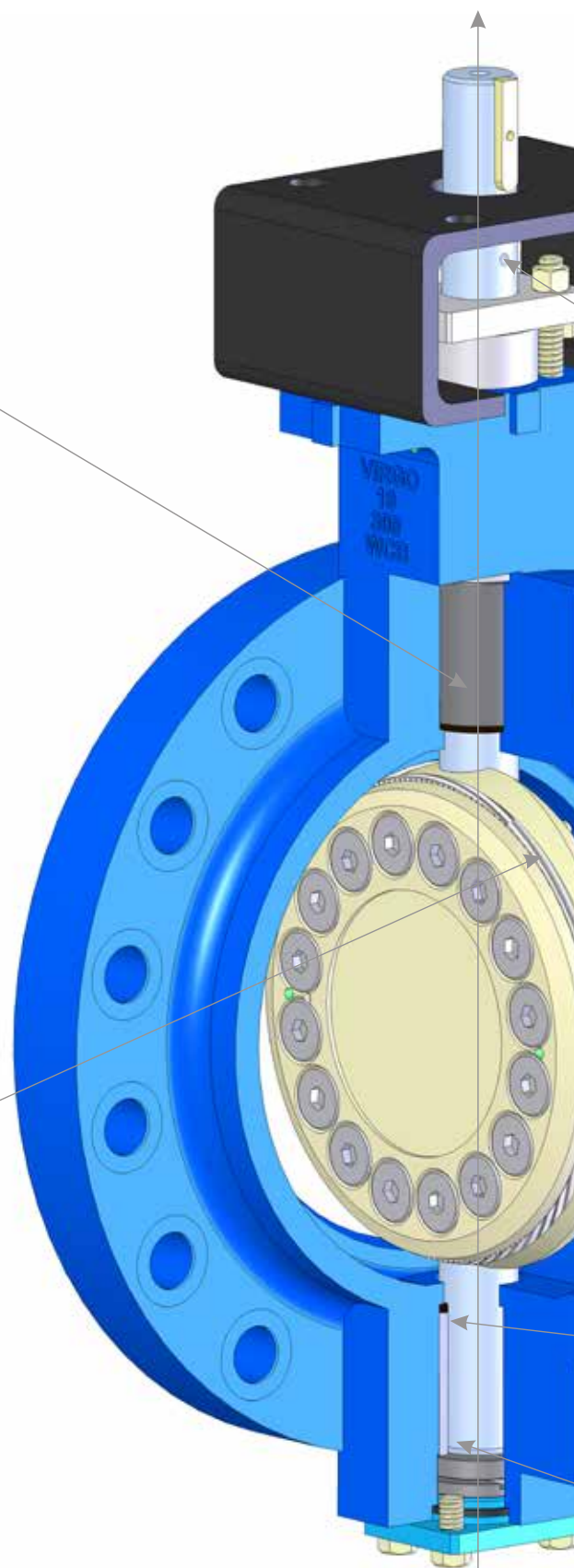
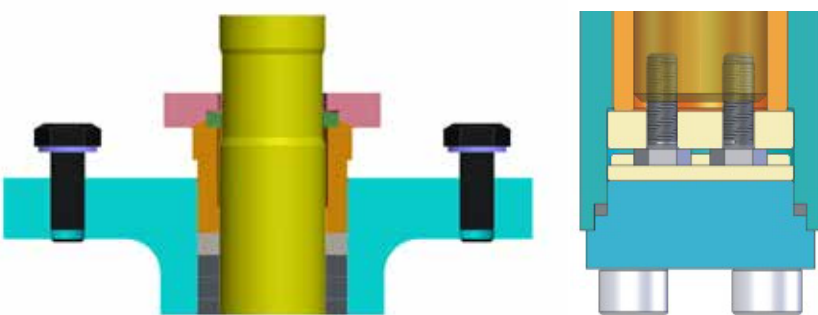
УПЛОТНЕНИЕ «МЕТАЛЛ ПО МЕТАЛЛУ» С НУЛЕВОЙ ПРОТЕЧКОЙ

Многослойное упругое седельное кольцо способно изгибаться, обеспечивая равномерную посадку и исключая протечки. Данное свойство позволяет корпусу клапана и диску расширяться и сжиматься друг относительно друга без риска заклинивания при сохранении герметичности отсечки. Закрепленное с помощью удерживающего кольца и болтов, но не зажатое в диске, оно способно перемещаться в радиальном направлении. Спирально-навитая прокладка за уплотнительным кольцом обеспечивает герметичное соединение, защищенное от утечек.



КОНСТРУКЦИЯ С ВНЕШНИМ КРЕПЛЕНИЕМ И ПРОТИВОВЫБРОСОВОЙ СИСТЕМОЙ

Разработанная инженерами конструкция сальника защищает вал от выброса снаружи в соответствии с требованиями API 609. (Категория В)

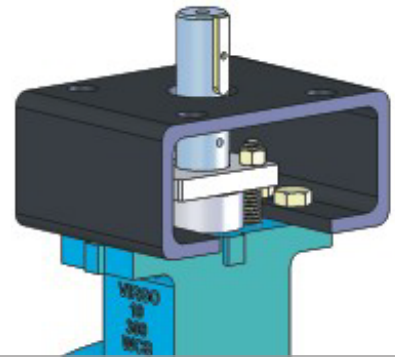


СТАНДАРТНОЕ КРЕПЛЕНИЕ

Монтажный кронштейн с отверстиями и соединение вала соответствует ISO 5211.

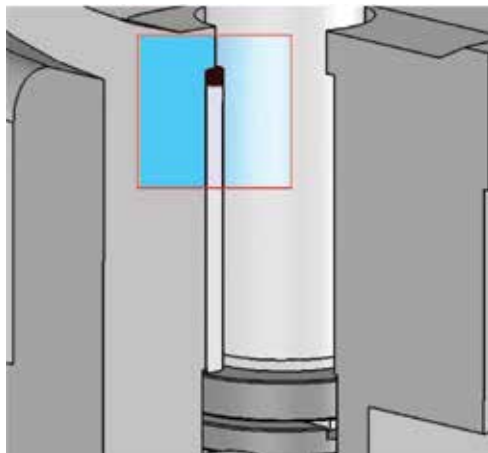
ВНЕШНИЙ УКАЗАТЕЛЬ ПОЛОЖЕНИЯ ДИСКА

Положение диска обозначается выемкой на валу. Диск открыт, когда выемка находится на одной линии с осью потока.



ЗАЩИТА ПОДШИПНИКОВ

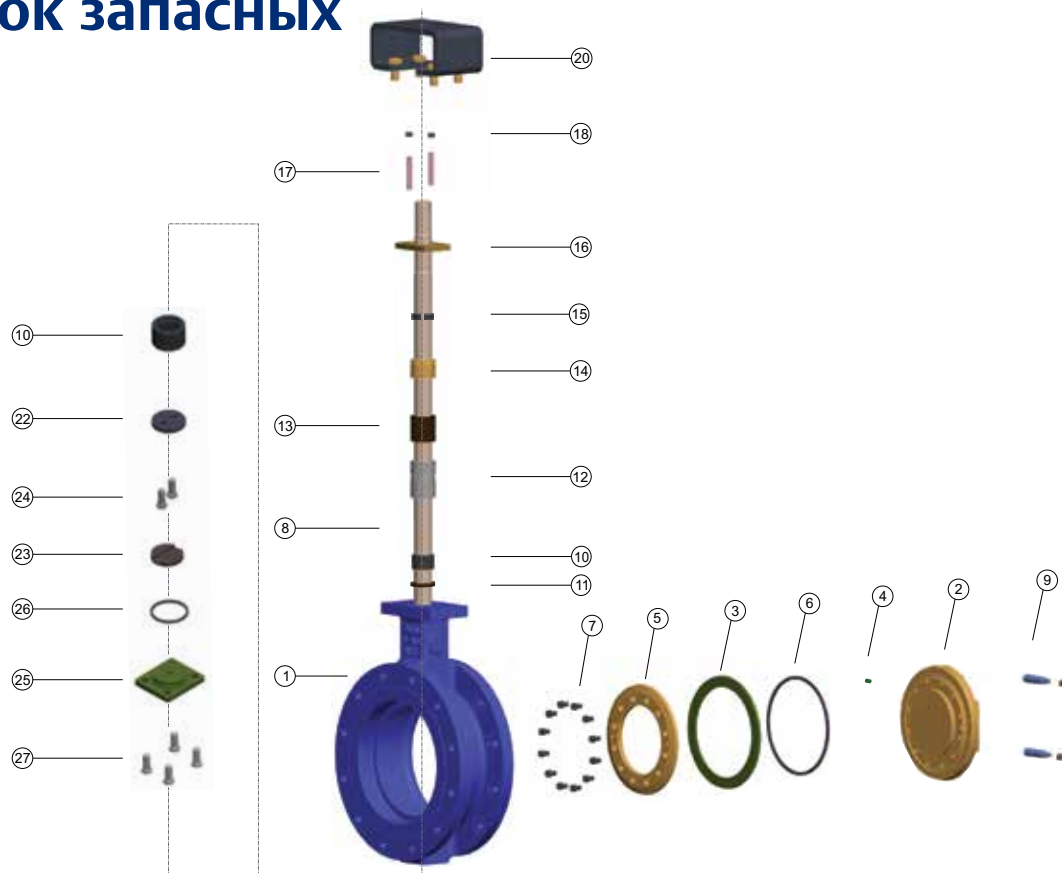
Графитовое кольцо в подшипнике защищает поверхность подшипника от попадания рабочей среды и исключает возможность заедания вала.



ЦЕЛЬНЫЙ ВАЛ

Цельный вал на подшипниках, которые крепятся рядом с диском для его поддержки. Подшипники имеют высочайшее качество обработки и азотированы для увеличения ресурса. В пределах зоны действия давления конструкция вала обеспечивает дополнительную прочность.

Схема и список запасных частей



№	Описание	Углеродистая сталь	Нержавеющая сталь
1	КОРПУС	ASTM A216 Gr. WCB*	ASTM A351 Gr. CF8M*
1a	СЕДЛО (В СБОРЕ С КОРПУСОМ)	(СТЕЛЛИТОВОЕ) КОБАЛЬТ-ХРОМОВЫЙ СПЛАВ 21	(СТЕЛЛИТОВОЕ) КОБАЛЬТ-ХРОМОВЫЙ СПЛАВ 21
2	ДИСК	ASTM A216 Gr. WCB (с ENP)	ASTM A351 Gr. CF8M
3	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО**	ДУПЛЕКСНАЯ СТАЛЬ + ГРАФИТ#	ДУПЛЕКСНАЯ СТАЛЬ + ГРАФИТ#
4	УСТАНОВОЧНЫЙ ШТИФТ УПЛОТНИТЕЛЬНОГО КОЛЬЦА	SS 316	SS 316
5	УДЕРЖИВАЮЩЕЕ КОЛЬЦО	ASTM A516 Grade 60 (с ENP)	ASTM A240 TYPE 316
6	ПРОКЛАДКА ДИСКА**	СПИРАЛЬНО-НАВИТАЯ SS316 + ГРАФИТ	СПИРАЛЬНО-НАВИТАЯ SS316 + ГРАФИТ
7	КРЕПЕЖНЫЙ ВИНТ	ASTM A193 Gr. B8M	ASTM A193 Gr. B8M
8	ВАЛ	ASTM A479 TYPE 410	ASTM A564 TYPE 630
9	ШТИФТ ДИСКА ⁵	ASTM A479 TYPE 410	ASTM A564 TYPE 630
10	ПОДШИПНИК	ASTM A479 TYPE 316 (АЗОТИР.)	ASTM A479 TYPE 316 (АЗОТИР.)
11	ЗАЩИТА ПОДШИПНИКОВ**	ГРАФИТ	ГРАФИТ
12	ПРОСТАВКА	ASTM A479 TYPE 316	ASTM A479 TYPE 316
13	НАБИВКА САЛЬНИКА**	ГРАФИТ	ГРАФИТ
14	САЛЬНИК	ASTM A479 TYPE 316	ASTM A479 TYPE 316
15	КОЛЬЦО ЗАЩИТЫ ОТ ВЫБРОСОВ	ASTM A479 TYPE 316	ASTM A479 TYPE 316
16	САЛЬНИКОВАЯ ПАНЕЛЬ	УГЛЕРОДИСТАЯ СТАЛЬ	НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ
17	ШПИЛКА САЛЬНИКА	ASTM A193 Gr. B7M	ASTM A193 Gr. B8M
18	ГАЙКА САЛЬНИКА	ASTM A194 Gr. 2HM	ASTM A194 Gr. 8M
19	ШПОНКА ВАЛА (не показана)	UNS G10400	UNS G10400
20	КРОНШТЕЙН	УГЛЕРОДИСТАЯ СТАЛЬ	НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ
21	ШЕСТИГРАННЫЙ БОЛТ КРОНШТЕЙНА	ASTM A193 Gr. B7M	ASTM A193 Gr. B8M
22	УПОРНАЯ ШАЙБА	ASTM A479 TYPE 316 (АЗОТИР.)	ASTM A479 TYPE 316 (АЗОТИР.)
23	СТОПОРНАЯ ШАЙБА	ASTM A479 TYPE 316 (АЗОТИР.)	ASTM A479 TYPE 316 (АЗОТИР.)
24	РЕГУЛИРОВОЧНЫЙ ВИНТ	ASTM A193 Gr. B8M	ASTM A193 Gr. B8M
25	НИЖНИЙ ФЛАНЕЦ	ASTM A516 Grade 60	ASTM A240 TYPE 316
26	ПРОКЛАДКА НИЖНЕГО ФЛАНЦА**	СПИРАЛЬНО-НАВИТАЯ SS316 + ГРАФИТ	СПИРАЛЬНО-НАВИТАЯ SS316 + ГРАФИТ
27	ВИНТЫ НИЖНЕГО ФЛАНЦА	ASTM A193 Gr. B7M	ASTM A193 Gr. B8M

Примечания. # По запросу может быть поставлено полностью металлическое уплотнительное кольцо.

* По запросу могут использоваться другие материалы, включая легированную сталь, супералюминиевую нержавеющую сталь, Inconel, дуплексную нержавеющую сталь, супердуплексную нержавеющую сталь и т. д.

** Доступны в качестве запасных частей.

⁵ Для размеров 3 и 4 дюйма используются «шпонки диска».

КОДЫ ВЫБОРА ПРОДУКТА

Модель	Форма фланцев	Размер		Номинальное давление	Корпус	Диск	Седло (интегр.)	Седло	Вал	Привод	Задача/область применения
TTF	RF	03	26	1	41	41	H	TN	TV	B	C
TTG	RS	04	28	2	42	42	Z	89	A3	E	E
TTL	FF	06	30	3	43	43		I8	QI	G	F
TTW	FS	08	32	6	44	44		CY	C9	H	J
TTB	RT	10	34	9	45	45		D1	FW	P	P
	BW	12	36		46	46		64	D1	EH	Z
		14	40		47	47		ZQ	J3		
		16	42		30	30		ZZ	L6		
		18	48		31	31			ZZ		
		20	56		D9	D9					
		24			IN	IN					
					S9	S9					
					QN	QN					
					RF	RF					
					ZZ	ZZ					

Модель	Описание
TTF	С двумя фланцами (короткий)
TTG	С двумя фланцами (длинный)
TTL	С приливами (концевые соединения с резьбовыми отверстиями)
TTW	С приливами (концевые соединения со сквозными отверстиями)
TTB	Концевые соединения с концами под приварку

Форма фланца	Описание
RF	Соединительный выступ с насечками
RS	Соединительный выступ гладкий
FF	Плоский с насечками
FS	Плоский гладкий
RT	Под прокладку овального сечения
BW	С концами под приварку

Размер		
3 – 3"	16 – 16"	32 – 32"
4 – 4"	16 – 16"	34 – 34"
6 – 6"	20 – 20"	36 – 36"
8 – 8"	24 – 24"	40 – 40"
10 – 10"	26 – 26"	42 – 42"
12 – 12"	28 – 28"	48 – 48"
14 – 14"	30 – 30"	56 – 56"

Номинальное давление	
1	Class 150
2	Class 1500
3	Class 300
6	Class 600
9	Class 900

Корпус и диск	
41	WCB
42	LCB
43	CF8
44	WCC
45	CF8M
46	CF3M
47	CF3
30	WC6
31	WC9
D9	LCC
IN	Inconel
S9	Gr. 4A
QN	Gr. 5A
RF	Gr. 6A
ZZ	Прочие

Седло (интегр.)	
H	С наваркой твердым сплавом (стеллит)
Z	Прочие

Седло	
TN	Дуплексная сталь + графит
89	SS 316 + графит
I8	Inconel 625 + графит
CY	XM 19 + графит
D1	Duplex
64	SS 316
ZQ	XM 19
ZZ	Прочие

Вал	
TV	SS 410
A3	17-4 PH
QI	Inconel 718
C9	F6a
FW	XM 19
D1	F 51
J3	F 53
L6	F 55
ZZ	Прочие

Привод	
B	Только вал
E	Электрический привод
G	Ручной редукторный
H	Гидравлический привод
P	Пневматический привод
EH	Электрогидравлический привод

Задача / область применения	
C	Работа при низких температурах
E	Удлиненный вал
F	Крышка с оребрением
J	С рубашкой
P	Применение с продувкой
Z	Стандартное оборудование

Пример

TTF	RF	08	1	41	41	H	TN	TV	G	Z
-----	----	----	---	----	----	---	----	----	---	---

Данный код означает следующее: с двумя фланцами (короткий), с соединительным выступом с насечками, 8 дюймов Class 150, корпус и диск WCB, седло с наваркой твердым сплавом (стеллит), многослойное уплотнение дуплексная сталь + графит, вал SS 410, с ручным управлением, без специальных требований.

По запросу могут быть поставлены затворы с концами под приварку.

Почему Virgo?





ВЫСОКОКЛАССНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Являясь мировым лидером в производстве трубопроводной арматуры, Virgo Valves инвестирует в сложные производства и испытательное оборудование и применяет самые строгие системы управления качеством. Мы обладаем высококлассными производственными мощностями площадью более 65 000 кв. метров, включая собственный литейный цех, а также оборудованием, необходимым для выполнения специализированных неразрушающих испытаний, включая проверку следующих критериев: поведение при низких температурах, пожарная безопасность, неконтролируемое выделение загрязняющих веществ в атмосферу и газовые испытания при высоком давлении. Все это помогает организовать централизованный контроль от проектирования до поставки и обеспечивает непревзойденное качество и экономическую эффективность продуктов.



ЭКСПЕРТНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ

Для масштабных и сложных проектов Virgo Valves предлагает инженерно-техническую помощь и услуги по управлению проектами. Мы выполняем свои обязательства на всех стадиях от создания документации и заканчивая поставкой, что позволяет предотвратить дорогостоящие простои при транспортировке без негативного влияния на график и бюджет проекта.

НЕПРЕВЗОЙДЕННАЯ ПОДДЕРЖКА

Опираясь на глобальные мощности Emerson и наших местных поставщиков, мы предлагаем великолепное пред- и послепродажное обслуживание наших клиентов, включая круглосуточное аварийное техническое обслуживание. В нашем распоряжении находятся местные склады, обеспечивающие малое время цикла заказа, быстрый оборот и доступ ко всему диапазону услуг Emerson Process Management. Мы предлагаем полнофункциональные решения, которые позволят вам сконцентрироваться на бесперебойной работе предприятия.

ОРИЕНТАЦИЯ НА КАЧЕСТВО

Virgo Valves всегда поставяет высококачественные продукты и превосходит ожидания клиентов. Наши продукты совершенствуются благодаря применению инновационных технологий, высокому качеству изготовления и продвижению политики повышения качества и безопасности среди персонала.

ДОЛГОВРЕМЕННОЕ ПАРТНЕРСТВО

Будучи подразделением Emerson Process Management, Virgo Valves гарантирует стабильность и долговечность продукции.

Для получения более подробной информации о трехэксцентриковых дисковых затворах Virgo TriTork свяжитесь с региональным представительством Emerson или представителем Emerson Process Management.

Emerson

Россия, 115054, г. Москва,
ул. Дубининская, 53, стр. 5
Телефон: +7 (495) 995-95-59
Факс: +7 (495) 424-88-50
Info.Ru@Emerson.com
www.emersonprocess.ru

Азербайджан, AZ-1025, г. Баку
Проспект Ходжалы, 37
Demirchi Tower
Телефон: +994 (12) 498-2448
Факс: +994 (12) 498-2449
e-mail: Info.Az@Emerson.com

Казахстан, 050012, г. Алматы
ул. Толе Би, 101, корпус Д, Е, этаж 8
Телефон: +7 (727) 356-12-00
Факс: +7 (727) 356-12-05
e-mail: Info.Kz@Emerson.com

Украина, 04073, г. Киев
Курневский переулок, 12,
строение А, офис А-302
Телефон: +38 (044) 4-929-929
Факс: +38 (044) 4-929-928
e-mail: Info.Ua@Emerson.com

VIRGO™

© Emerson Electric Co, 2016 Все права защищены.

Логотип Emerson является товарным знаком и знаком обслуживания компании Emerson Electric Co. Все остальные товарные знаки являются собственностью соответствующих владельцев.

Содержание этой публикации представлено только для информационных целей, и хотя были предприняты все усилия для обеспечения его точности, содержание публикации не следует рассматривать как некую гарантию, выраженную или подразумеваемую, относительно изделий или услуг, описанных в ней, или их использования или применимости. Все продажи регулируются нашими постановлениями и условиями, с которыми можно ознакомиться по запросу. Мы сохраняем все права на изменение и совершенствование конструкции и технических характеристик описанных здесь изделий в любое время без предварительного уведомления. Ответственность за выбор, использование и обслуживание любой продукции или услуги возлагается исключительно на покупателя и конечного пользователя.

