

**CRANE**<sup>®</sup>

**brands you trust.**



**Crane<sup>®</sup>FKX 9000**

**Новое поколение поворотных дисковых затворов  
с тройным эксцентриситетом**

**CRANE**<sup>®</sup>

Crane ChemPharma & Energy

[www.cranecpe.com](http://www.cranecpe.com)

## Инновации и качество — наше наследие

Компания Crane Co., диверсифицированный производитель технически сложной промышленной продукции, была основана в 1855 г. В подразделениях Crane в Северной и Южной Америках, Европе, Азии и Австралии работают около 11 тысяч человек; акции компании торгуются на Нью-Йоркской фондовой бирже (NYSE:CR).

С момента своего основания в 1855 году компания Crane® является символом совершенства производственного процесса. Компания расширяется, успевая вслед за мировой промышленной революцией и ростом промышленности по всему миру. Подразделение Crane ChemPharma & Energy, работающее в сегменте Fluid Handling, гордится тем, что является частью славной истории компании,

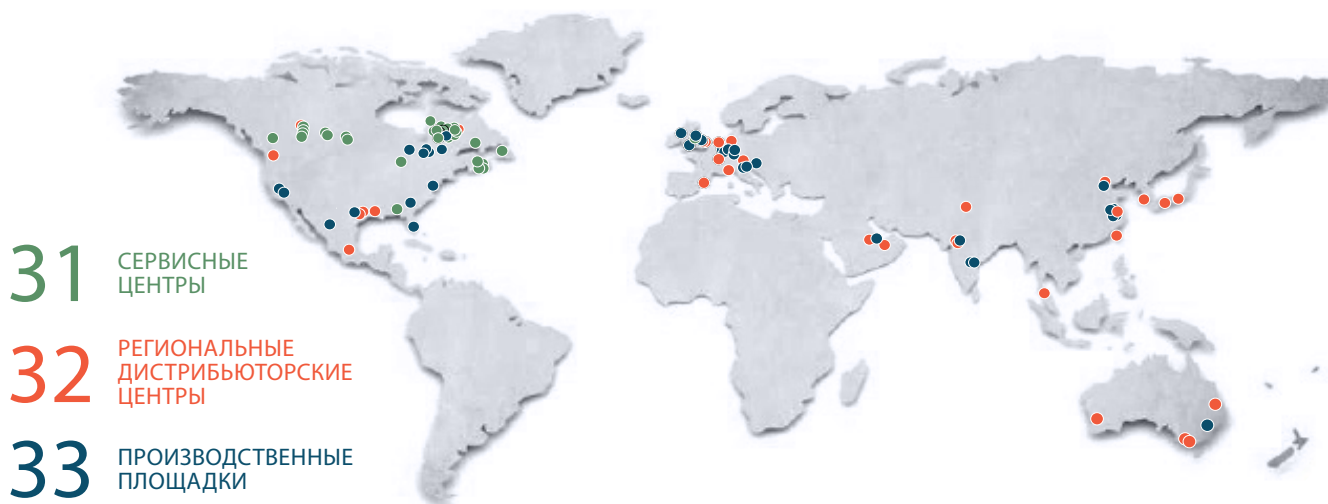
обеспечивая решения проблем по транспортировке текучих сред в наиболее требовательных областях применения.

С начала промышленной революции по настоящее время компания Crane® превосходит вызовы рынка и отвечает на них разработкой прогрессивных решений. Комплексный портфель продукции с надежной поддержкой развитой инфраструктуры, позволяет подразделению Crane CP&E предоставлять по всему миру локальные решения для химических технологий, биотехнологии, фармацевтической, нефтегазовой и нефтеперерабатывающей отраслей, а также для производства электроэнергии. Разработанные на высоком техническом уровне предложения Crane CP&E включают в себя обратные клапаны,

пробковые краны, футерованную арматуру, шаровые краны, высокоэффективные поворотные дисковые затворы, сифонные запорные проходные вентили, асептические и промышленные мембранные клапаны, многооборотную и четверть-оборотную арматуру, приводы, смотровые стекла, футерованные трубопроводы, фитинги и шланги, а также мембранные и перистальтические насосы с пневматическим приводом.

Имея представительства, заводы-изготовители, дистрибьютерские сети, а также центры продаж и сервисные центры по всему миру, подразделение Crane CP&E является мировым лидером в области изделий и решений по транспортировке текучих сред.

### Crane Fluid Handling: глобальное присутствие, локальная поддержка.



#### Отслеживаемость

Вся новая и модернизированная арматура оснащается табличкой из нержавеющей стали. Она содержит информацию по стандарту ANSI/DIN.

#### Полный цикл испытаний

Вся арматура, изготовленная компанией Crane®, проходит испытания в соответствии с жесткими производственными процедурами Crane® и отраслевыми нормами.

#### Ремонт в условиях эксплуатации

Технические специалисты компании Crane® готовы выполнить ремонт и экстренное обслуживание прямо на вашей производственной площадке.

#### Стабильное качество

Основой высокого качества продукции Crane® являются наш всесторонний практический опыт, современные производственные технологии и наличие системы обеспечения качества, сертифицированной международными контролирующими организациями. Подробные сведения вы найдете на нашем веб-сайте.

## Основные характеристики и преимущества

Конструкция поворотного дискового затвора с тройным эксцентриситетом Crane®FKX 9000 рекомендуется для промышленных применений там, где требуется арматура с большим проходным сечением для транспортировки горячего пара или перекрытия секций трубопроводов, а также присутствуют высокие/низкие температуры, не позволяющие использовать футерованные компоненты.

По сравнению с шаровыми кранами поворотные дисковые затворы с тройным эксцентриситетом Crane®FKX 9000 — это доступное решение, которое не столь требовательно к расходам на обеспечение полной герметичности перекрытия потока. Результатом является отсутствие протечек даже в условиях высокого давления или высокой температуры. Благодаря четверть-оборотному ходу для открытия и закрытия затворы можно легко автоматизировать, чтобы удовлетворять требованию быстрого перекрытия потока, которое часто предъявляется в областях применения, связанных с безопасностью.

### Что такое поворотный дисковый затвор с тройным эксцентриситетом?

Как видно из названия, в конструкции поворотного затвора предусмотрено три отдельных «смещения». Два эксцентриситета определяют положение вала по отношению к осевой линии отверстия и уплотнительных поверхностей диск-седло. Третий эксцентриситет в конструкции определяется линией угла конустности седла, имеющий наклон относительно осевой линии отверстия затвора, что позволяет минимизировать трение контактных поверхностей уплотнения при переключении затвора, а также обеспечить сохранение целостности уплотнения в течение всего срока службы затвора при его циклическом нагружении. Контакт возникает только в конечной точке закрытия, действуя в качестве механического ограничителя хода. Это предотвращает чрезмерный ход диска.

**1 Оптимизированный угол седла:** инновационное исполнение угла седла и его стеллитированное покрытие обеспечивают более продолжительный срок службы уплотнения и повышенную стойкость к истиранию даже после длительной эксплуатации. Специальный дизайн затвора Crane®FKX 9000, исключаящий залипание и заклинивание диска и обладающий уменьшенным крутящим моментом, позволяет **ОБЕСПЕЧИТЬ ДО 50 % СОКРАЩЕНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ЗАТРАТ.\***

**2 Уплотнение «металл-по-металлу»:** точность механической обработки седла и уплотнительного кольца обеспечивают надежную двунаправленную герметичность при высоких температурах, и давлениях, втяжелых условиях эксплуатации. Точно выверенный угол конической формы способствует практически **БЕСФРИКЦИОННОМУ ЗАКРЫТИЮ ЗАТВОРА.**

**3 Инновационная конструкция уплотнения штока:** обеспечивает превосходную ЗАЩИТУ ОТ НЕКОНТРОЛИРУЕМЫХ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ (ISO 15848, класс АН) в условиях циклических воздействий экстремальных температур, а также **УМЕНЬШАЕТ ВРЕМЯ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ПРОСТОЕВ.**

**4 Крутящий момент - Седло:** по сравнению с традиционными исполнениями (шаровой кран, дисковый затвор или пробковый кран) в трехэксцентриковой конструкции затвора Crane® FKX 9000 диск самоцентрируется для равномерного распределения усилий при закрытии. «Подпружиненное» уплотнительное кольцо и широкая уплотнительная прокладка приводят к **НАИЛУЧШЕЙ ГЕРМЕТИЧНОСТИ**, а также позволяют избежать заклинивания и повысить производительность.

\* Проверено ведущим поставщиком поворотных дисковых затворов с тройным эксцентриситетом, в приложении MDI заказчика.



## Обзор продукции

### Конструкционные материалы

- Стандартные: A216 Gr. WCB, A351 Gr. CF8M; 1.0619, 1.4408
- Специальные (по запросу): Duplex, Superduplex, LCC/LCB, WC6, CF3M, Monel®, Inconel®, Hastelloy®, Alloy 20; 1.4469, 1.7357, 1.4409, 2.4460

### Диапазон размеров

- От 3" до 64"; от DN 80 до DN 1600, цельный литой корпус

### Номинальное давление

- ASME класс 150, класс 300, класс 600; PN 10, 16, 25, 40, 63, 100

### Температурный диапазон

- От -60°C до 550°C, от -76°F до 1022°F, в зависимости от выбора материала

### Исполнение корпуса

- Двухфланцевая короткая модель, бесфланцевая проушинами, Двухфланцевая длинная модель

### Стандартные функции и сертификаты

- Подшипник, предназначенный для минимизации отклонения вала
- Сменное многослойное уплотнительное кольцо из графита/нержавеющей стали
- ISO 15848, класс BH, уровень CO3 (стандартное предложение)
- API 609 и ASME B16.34; EN 12516 стандарт на конструкцию затвора
- Нулевая протечка по стандартам API 598; EN12266 скорость утечки A
- API 607, 6-е издание; EN 10497: Пожаробезопасный дизайн
- EPA, метод 21 (стандарт по неконтролируемым выбросам в атмосферу)
- Сертификат качества в соответствии с ISO 9001
- Соответствие TA-Luft согласно VDI 2440
- Маркировка CE в соответствии с Директивой по напорному оборудованию 2014/68/EU
- Монтажный кронштейн привода ISO 5211
- Утвержденная безопасность

оборудования 2 и 3

- API 641
- CRN (Canada) certified
- TSG (China) certified
- EAC (Russia) certified

### Специальные опции

- Обеспечивает условия стандарта ISO 15848 Класс AH, уровень CO2
- Герметичное защитное кольцо
- Порт контроля протечек
- Промывочный порт для промывки сальниковой камеры с помощью продувки защитной оболочки
- Двойная и промышленная упаковка
- Химическая верхняя крышка и крышка с компенсирующим эффектом
- Безграфитовое металлическое и ПТФЭ многослойное уплотнение
- Испытание по стандарту API 6D по требованию
- Обогревательная рубашка
- Более высокие температурные характеристики по требованию

DN (мм)	NPS (дюйм)	Исполнение корпуса	Бесфланцевая с проушинами									Двухфланцевая короткая модель						Двухфланцевая длинная модель																						
			Номинальное давление			PN 10	PN 16	PN 25	PN 40	PN 63	PN 100	Класс 150	Класс 300	Класс 600	PN 10	PN 16	PN 25	PN 40	PN 63	PN 100	Класс 150	Класс 300	Класс 600	PN 10	PN 16	PN 25	PN 40	Класс 150	Класс 300											
			EN558 серия 16									API 609 таблица 3 категория B			EN558 серия 13			EN558 серия 14			ISO5752 серия 13			ISO5752 серия 14			EN558 серия 14				ASME B16.10									
80	3		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
100	4		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
125	5		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
150	6		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
200	8		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
250	10		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
300	12		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
350	14		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
400	16		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
450	18		-	-	-	-	-	-	-	●	●	●	-	-	-	-	-	-	-	●	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●		
500	20		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
600	24		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
700	28		●	●	●	-	-	-	A/B	A/B	-	●	●	●	-	-	-	-	A/B	A/B	A/B	●	●	●	-	A/B	A/B	A/B	●	●	●	-	A/B	A/B	A/B	●	●	●		
750	30		-	-	-	-	-	-	A/B	A/B	-	-	-	-	-	-	-	-	A/B	A/B	A/B	-	-	-	-	A/B	A/B	A/B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
800	32		●	●	●	-	-	-	A/B	A/B	-	●	●	●	-	-	-	-	A/B	A/B	A/B	●	●	●	-	A/B	A/B	A/B	●	●	●	-	A/B	A/B	A/B	●	●	●	●	
900	36		●	●	●	-	-	-	A/B	A/B	-	●	●	●	-	-	-	-	A/B	A/B	A/B	●	●	●	-	A/B	A/B	A/B	●	●	●	-	A/B	A/B	A/B	●	●	●	●	
1000	40		●	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	-	-	-	A/B	A/B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
1050	42		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A/B	A/B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
1200	48		●	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	-	-	-	A/B	A/B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
1300	52		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A/B	A/B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
1350	54		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A/B	A/B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
1400	56		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A/B	A/B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
1500	60		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A/B	A/B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
1600	64		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B*	B*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

A = образец фланца согласно ASME B16.47 серия A

B = образец фланца согласно ASME B16.47 серия B

B\* = образец фланца согласно ASME B16.47 серия B

## Области применения

### Области применения и способы управления

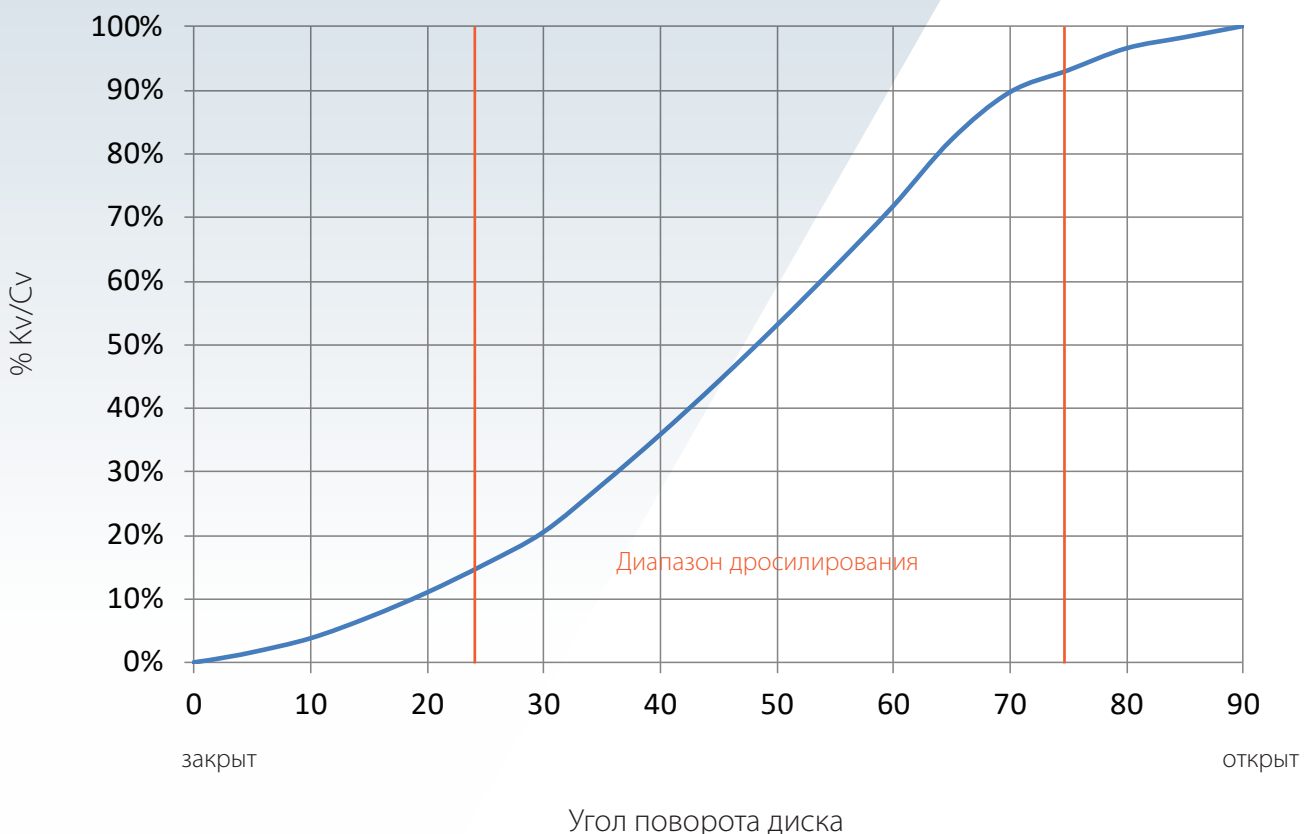
Поворотный дисковый затвор с тройным эксцентриситетом (или с тройным смещением) следует использовать там, где требуется полная герметичность перекрытия потока, и где не допускается использовать мягкие седла по причине низких/высоких температур и высокого давления. Конструкция с тройным эксцентриситетом может использоваться для системы отсечки, дросселирования и модулирующей системы.

- **Система отсечки:** Как следует из названия, отсечка затворов предназначена для отключения и полного открытия без возможности эффективно регулировать через пределы перемещения.
- **Система дросселирования:** Система дросселирования (также известная как «шаговое управление») – это общее управление потоком через систему, в которой клапан установлен и удерживается в промежуточном положении.

- **Модулирующая система:** Модулирующая система (также известная как «система регулирования») используется для частого приведения затвора в любое положение между полностью открытым и полностью закрытым для управления потоком. Она использует обратную связь от эксплуатации, и положение диска затвора регулируется почти непрерывно.

Четверть-оборотная арматура обычно ограничивается диапазоном регулирования от ~25° до ~75° (от 25% до 85%). В случае дросселирования следует проконсультироваться с производителем, чтобы точно предсказать работу регулирующего клапана.

### Характеристика потока



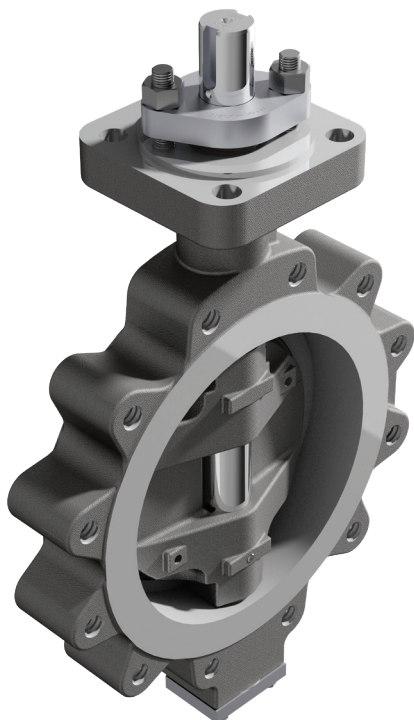
## Области применения

### Отрасли промышленности

- Нефтегазовая промышленность
- Нефтепереработка
- Хранение и транспортировка углеводородов
- Химические и нефтехимические заводы
- Производство электроэнергии
- Морские платформы
- Централизованное отопление
- Целлюлозно-бумажная промышленность
- Сталелитейные заводы
- Сахарные заводы
- Опреснительные установки
- Водоподготовка и распределение воды

### Технологические процессы

- Пар (насыщенный и перегретый)
- Углеводороды
- Водород
- Кислород
- Горячие газы
- Сера (хвостовые газы)
- Хлорсодержащие растворы
- Факельный газ
- Химические растворы

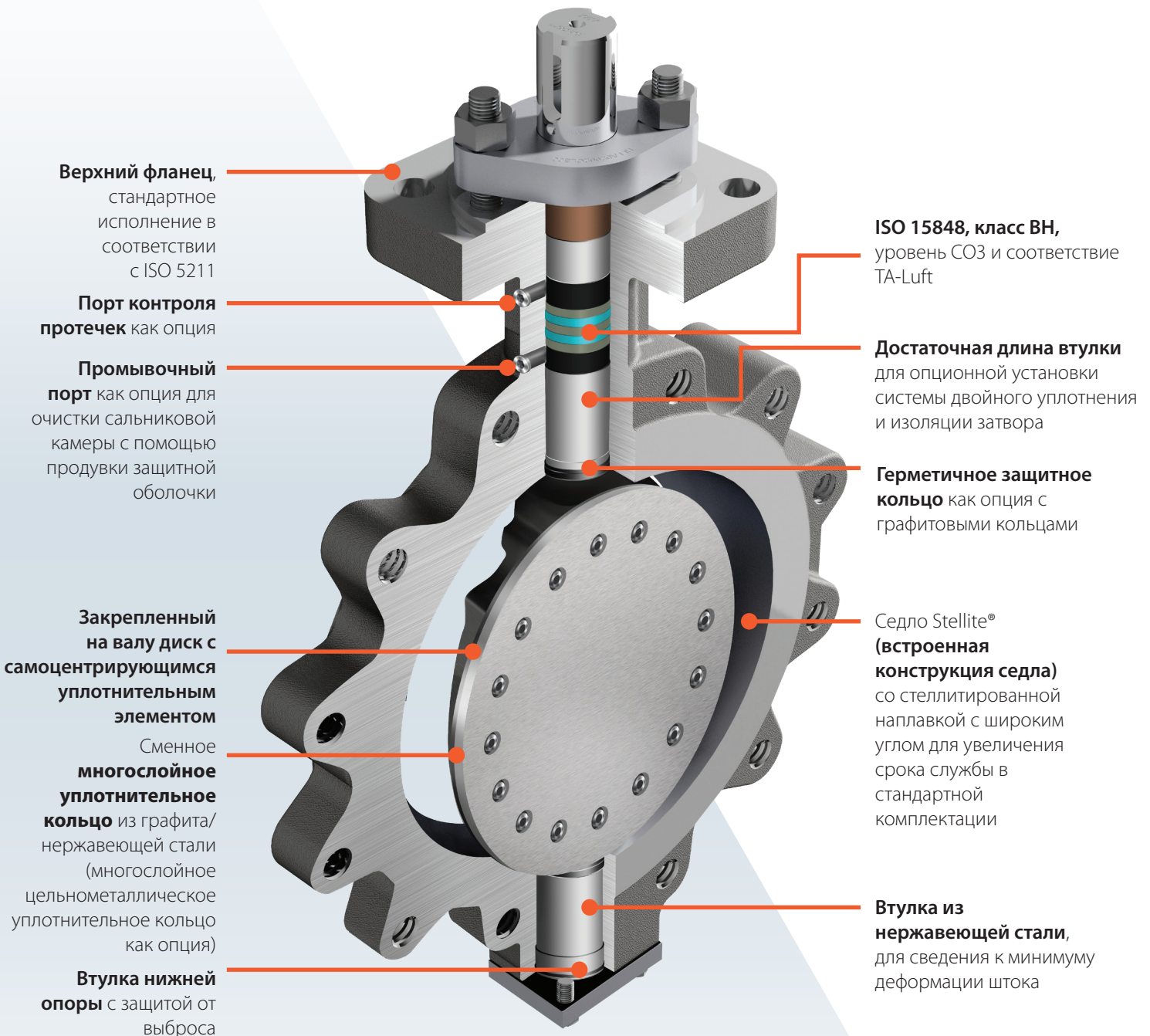


### Crane® FKX 9000 - таблица рабочих характеристик

● Хорошо подходит ● Ограниченное применение

ФУНКЦИЯ	ФУНКЦИЯ	
	Отсечка	●
	Дросселирование	●
ТИПЫ РАБОЧЕЙ СРЕДЫ	Модулирующая система	●
	Чистые жидкости и газы	●
	Загрязненные жидкости и газы	●
	Агрессивные жидкости и газы	●
	Опасные жидкости	●
	Вязкие жидкости	●
	Абразивные суспензии	●
	Экстремальные температуры	●
	Вакуумные приложения	●
	ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ	Продолжительный срок службы
Низкий крутящий момент		●
Защита от неконтролируемых выбросов		●
Минимальные требования к пространству		●
Снижение затрат на техобслуживание		●
Работа в двух направлениях		●
Размеры		3"–64", DN 80–1600
Диапазон давления		Класс 150-600, PN10-100
Высокая температура		1022°F / 550°C
Низкая температура		-76°F / -60°C

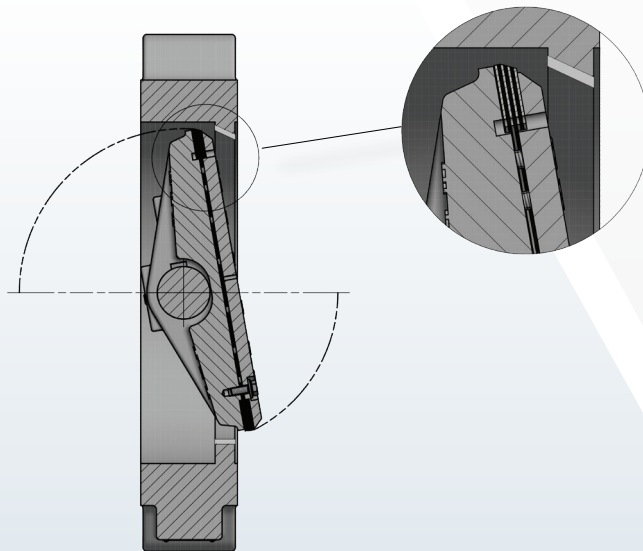
## Конструктивные особенности



## Стандартные конструктивные особенности

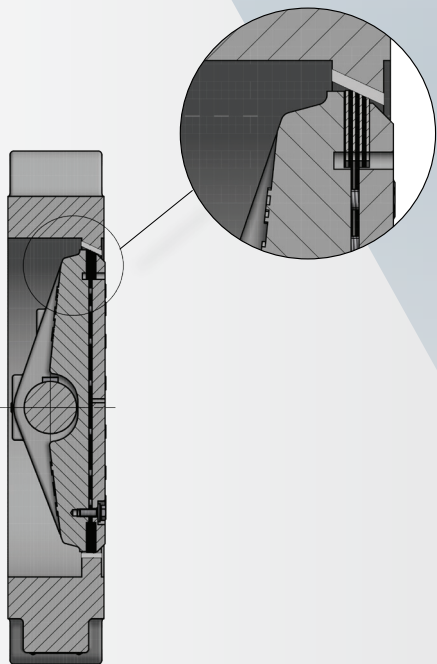
### Оптимизированный угол седла

- Инновационное исполнение широкоугольного седла, основанное на принципе «несамотормозящего конуса», сводит к минимуму заклинивание или истирание уплотнительного кольца, особенно при тяжелых эксплуатационных и абразивных условиях, что приводит к более длительному сроку службы
- Оптимизированная конструкция смещения Crane®FKX 9000 минимизирует рабочее значение крутящего момента, необходимое для обеспечения герметичного перекрытия



### Уплотнение «металл-по-металлу» и конструкция широкой уплотнительной прокладки

- Уплотнение «металл-по-металлу» между уплотнительным кольцом и седлом корпуса обеспечивает работу в условиях высокой температуры, высокого давления, и эксплуатацию в тяжелых условиях, при этом сохраняется эффективность уплотнения при нулевой утечки
- Сверхтонкая механическая обработка поверхности обеспечивает герметичность без трения
- Конструкция толстого уплотнительного кольца отличается от более тонких уплотнительных колец, предлагаемых конкурентами, что обеспечивает прочность уплотнительному элементу и увеличивает его срок службы, а также увеличивает площадь поверхности уплотнения





## Стандартные конструктивные особенности

### Инновационная конструкция уплотнения штока

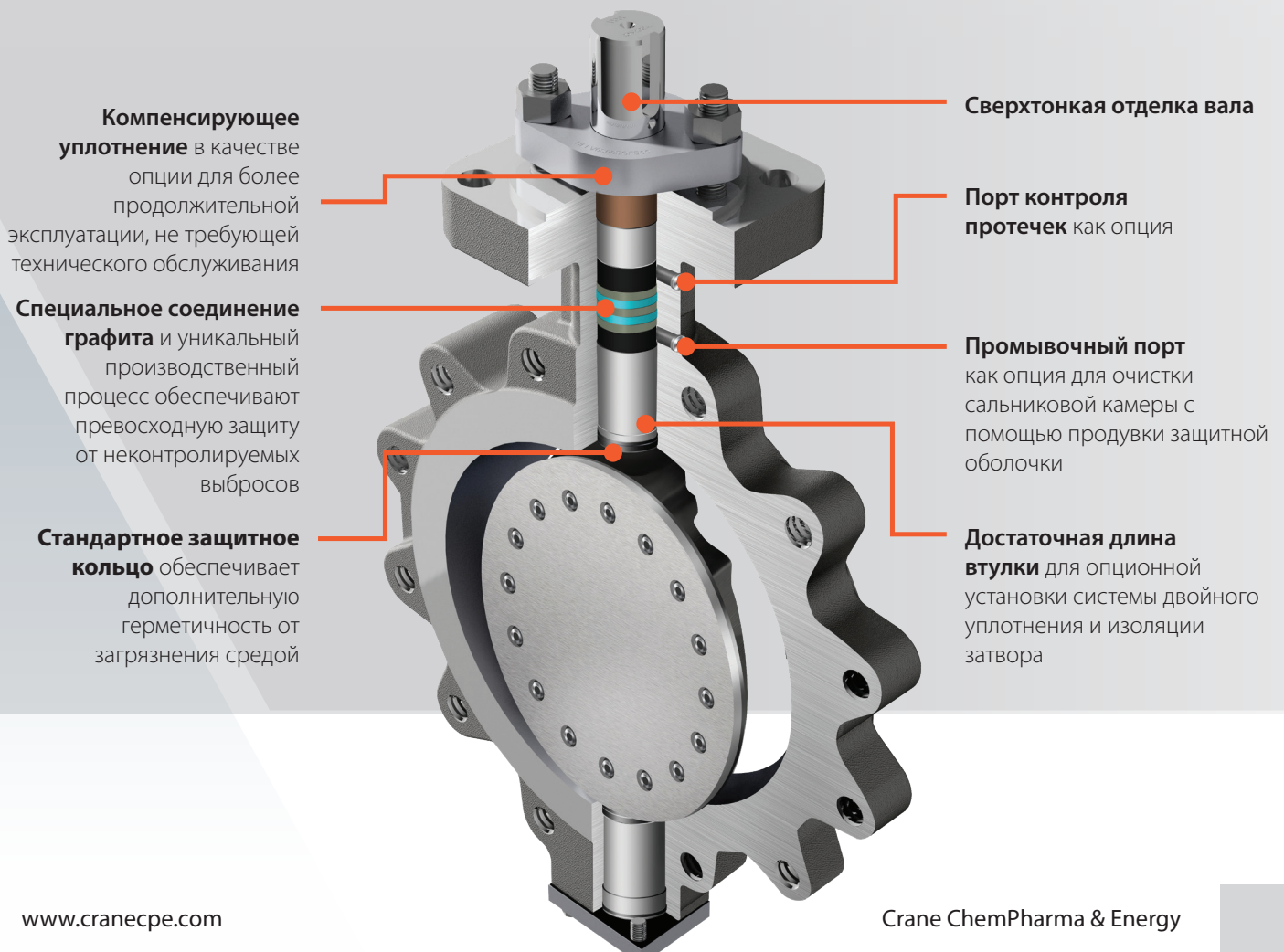
- Специальное соединение из графита и уникальный производственный процесс обеспечивают превосходную защиту от неконтролируемых выбросов
- Оптимальная обработка вала уменьшает истирание конструкции уплотнения, что обеспечивает оптимальную обработку после многих повторных циклов
- Сверхтонкая отделка и оптимизированное исполнение корпуса, вала и внутренних компонентов вала предотвращают выдавливание уплотнения и, тем самым, предотвращают утечку даже после многих повторных циклов
- Дополнительное защитное кольцо обеспечивает защиту уплотнения от загрязнения средой в области подшипника вала, и предотвращает повреждение уплотнения средой
- Инновационные и уникальные особенности нашей конструкции уплотнения вала позволяют соответствовать ISO, 15848 класс ВН при повторяющихся тепловых циклах. превосходить даже стандарты TA-Luft и обеспечивать высокую герметичность при многих повторяющихся циклах, уменьшать время простоя, стоимость запасных частей, а также обеспечивать безопасность работы оператора затвора для наших клиентов по всему миру

#### СТАНДАРТ

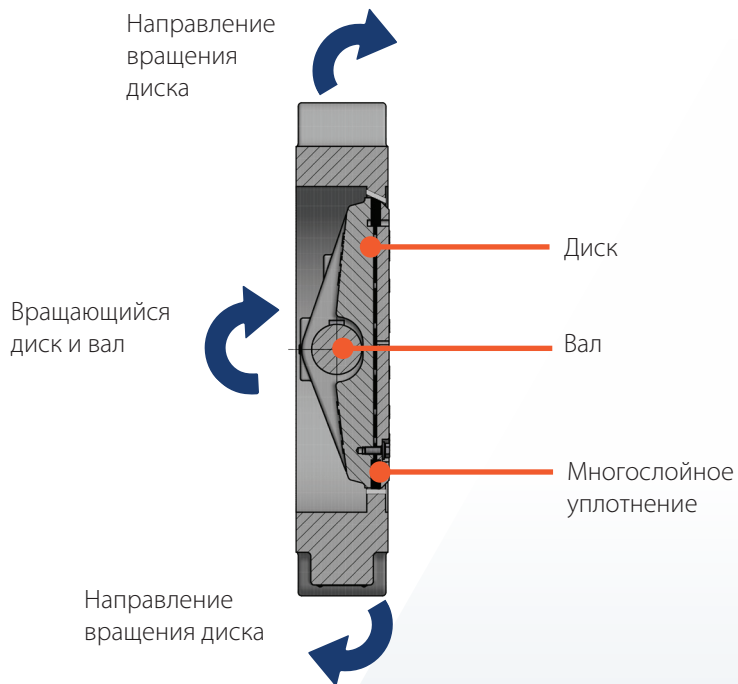
- ISO 15848 Класс ВН, уровень CO3
- TA-Luft
- EPA, метод 21 (стандарт по неконтролируемым выбросам в атмосферу)
- API 641

#### ОПЦИЯ

- ISO 15848 Класс АН, уровень CO2
- Герметичное защитное кольцо
- Двойная система уплотнения
- Порт контроля протечек
- Промывочный порт



## Стандартные конструктивные особенности

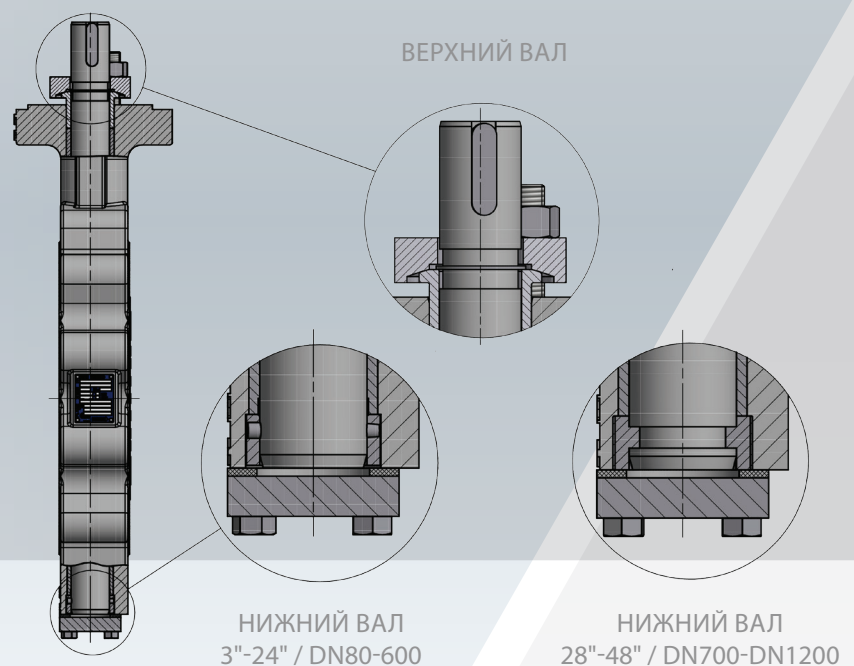


### Оптимизированный угол седла

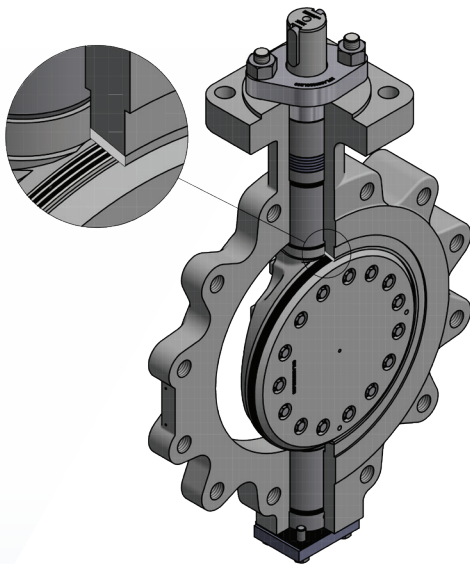
- По сравнению с традиционными исполнениями (шаровой кран, дисковый затвор или пробковый кран), Crane®FKX 9000 имеет трехэксцентриковую конструкцию затвора
- Уплотнение происходит из-за самоцентрирования «подпружиненного» уплотнительного кольца и приложенного крутящего момента
- Небольшое увеличение крутящего момента дает лучшее уплотнение благодаря более равномерно распределенному сжатию уплотнительного кольца по всей площади уплотнения. Применяемый крутящий момент также обеспечивает двунаправленное уплотнение

### Шток с защитой от выброса

- Двойная функция безопасности для обеспечения максимальной безопасности для оператора клапана
- Предусмотренный фиксирующий штифт нижнего вала с втулкой нижней опоры/разрезным кольцом в качестве первичного предохранительного устройства для защиты от выброса и держателем верхнего вала в качестве дополнительного средства защиты от выброса



## Стандартные конструктивные особенности и конструкция нагревательной рубашки

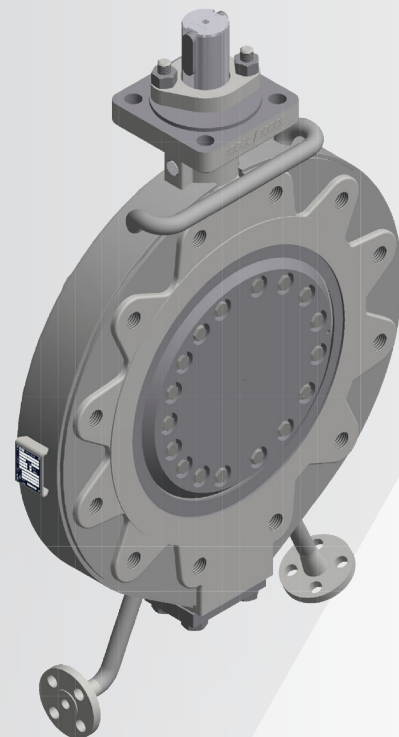


### Конструкция цельного седла

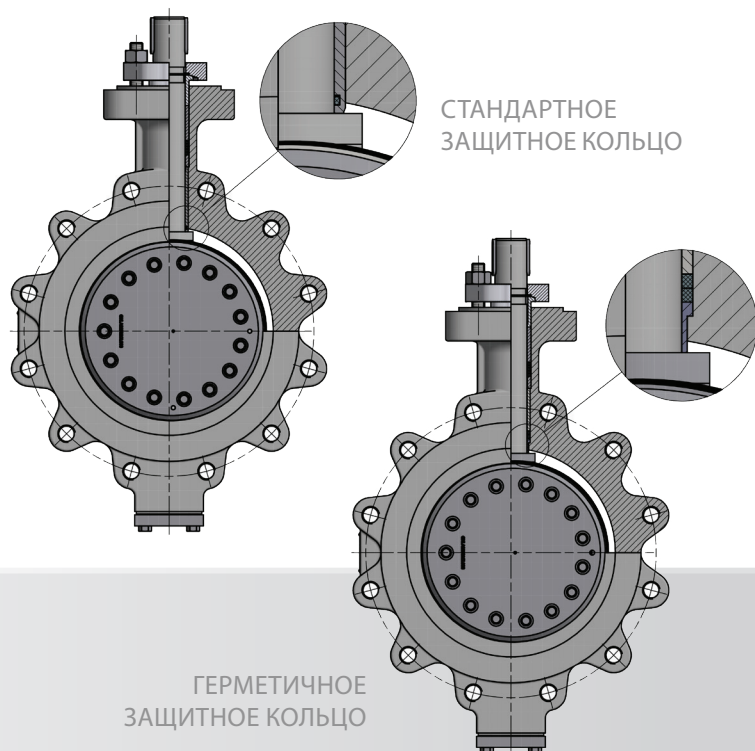
- Литое цельное седло с твердосплавным покрытием Stellite 21 предназначено для высокой прочности
- Превосходная устойчивость к тепловым ударам обеспечивает меньшие тепловые деформации
- Устойчивость к эрозии и истиранию обеспечивает длительный срок службы
- Устойчив к изгибанию
- Повышенный срок службы более 50 000 циклов
- Плазменное покрытие Stellite обеспечивает более плотную притирку металла с минимальной зоной теплового воздействия (считается наиболее эффективной и прочной технологией наплавки, доступной для применения)
- Большинство конкурентов используют болтовую конструкцию, которая по сравнению с жестким цельным корпусом имеет механическое движение как на седле диска, так и на корпусе, что создает восприимчивость к преждевременным утечкам

### Обогревательная рубашка

- Обогревательные рубашки необходимы там, где температура процесса должна поддерживаться через затвор, чтобы сохранить технологическую среду в жидком состоянии
- В частности, когда существует возможность для проникновения среды в закрытый затвор, обогревательная рубашка может стать крайне важным элементом для поддержания температуры процесса и предотвращения затвердевания среды



## Защитные кольца и конструкции уплотнений



СТАНДАРТНОЕ  
ЗАЩИТНОЕ КОЛЬЦО

ГЕРМЕТИЧНОЕ  
ЗАЩИТНОЕ КОЛЬЦО

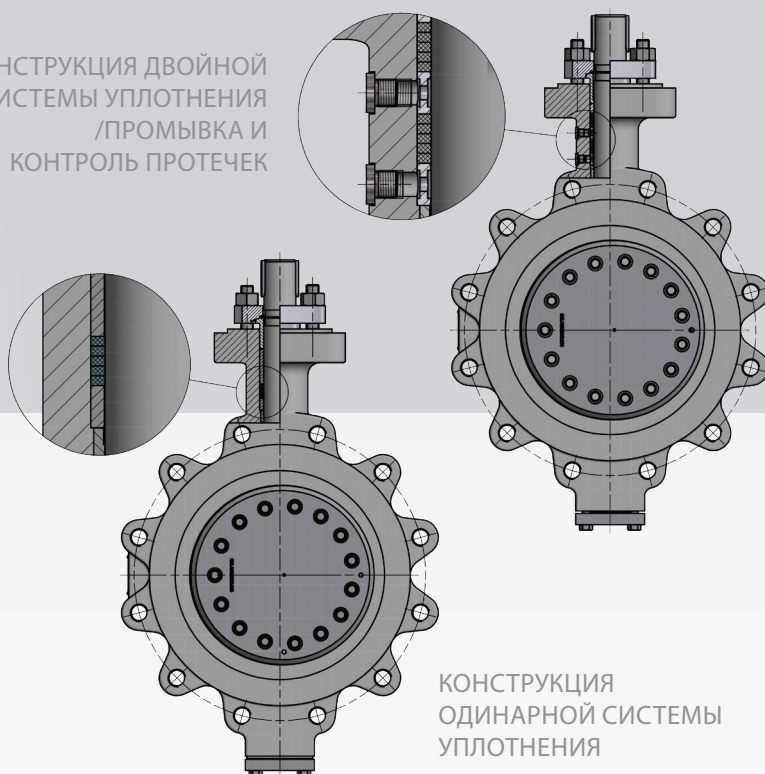
### Герметичное защитное кольцо

- Герметичное защитное кольцо Crane®FKX 9000 как опция предотвращает полимеризацию, затвердевание или кристаллизацию жидкостей и паров в области подшипников
- Защита герметичного подшипника была специально разработана для устранения этих уязвимых мест. Его уникальные особенности создают дополнительную герметичность, которая препятствует проникновению паров или жидкостей в область подшипника / втулки штока, улучшая безопасность для оператора затвора и увеличивая срок службы затвора

### Двойная система уплотнения с опциональными портами

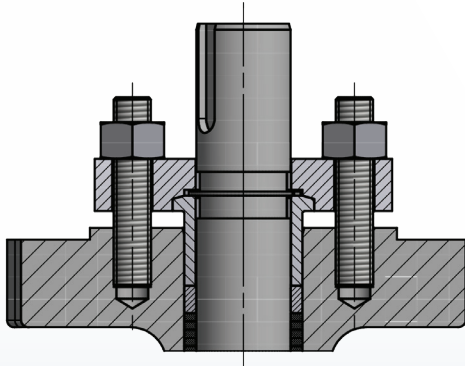
- Двойная система уплотнения используется в сочетании с портом контроля протечек и обеспечивает двойное уплотнение вала и обнаружение утечки в критических условиях в качестве функции безопасности
- Промывочный порт обеспечивает очистку сальниковой камеры с помощью продувки защитной оболочки

КОНСТРУКЦИЯ ДВОЙНОЙ  
СИСТЕМЫ УПЛОТНЕНИЯ  
/ПРОМЫВКА И  
КОНТРОЛЬ ПРОТЕЧЕК



КОНСТРУКЦИЯ  
ОДИННОЙ СИСТЕМЫ  
УПЛОТНЕНИЯ

## Конструкции верхней крышки

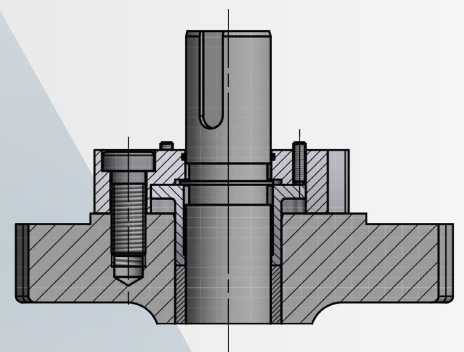


### Конструкция стандартной системы уплотнения

- Конструкция стандартной системы уплотнения предотвращает загрязнение уплотнения
- Прочная двухсекционная конструкция верхней крышки
- Для обеспечения постоянного сжатия уплотнения
- Для уменьшения неконтролируемых выбросов в атмосферу и боковой нагрузки на вал

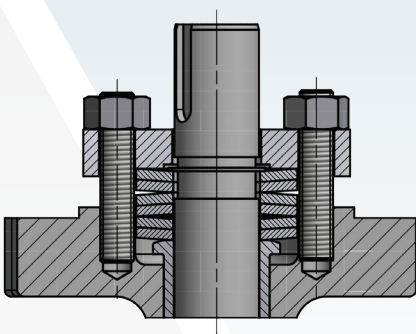
### Конструкция системы уплотнения для химической промышленности

- Конструкция стандартной системы уплотнения предотвращает загрязнение уплотнения
- Верхняя крышка без зазоров собрана на верхнем фланце затворов
- Встроенное уплотнительное кольцо предотвращает попадание грязи внутрь затвора и уплотнения
- Нажимной штифт и нажимное кольцо для сжатия уплотнения

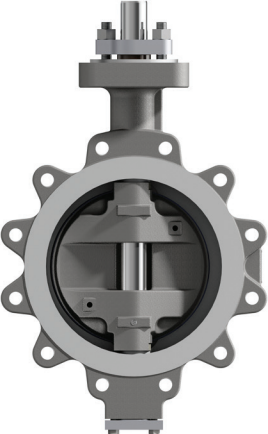




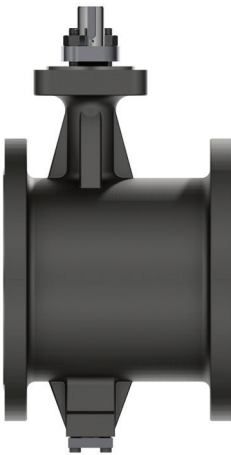





### Конструкция компенсирующей втулки

- Компенсирующее уплотнение в качестве опции для более продолжительной эксплуатации, не требующей технического обслуживания
- Одна пружинная колонна между втулкой и верхней крышкой
- Для обеспечения постоянного сжатия уплотнения
- Более короткие интервалы технического обслуживания при работе в тяжелых условиях с частыми циклами переключения и низкой термической нагрузке



## Конструкции корпуса

	Бесфланцевое с проушинами	Двухфланцевое, короткая модель	Двухфланцевое, длинная модель
Вид спереди - сторона штока			
Вид сбоку			
Вид сверху			

# Испытание неконтролируемых выбросов

## Испытание неконтролируемых выбросов в соответствии с ISO 15848-1: 2015

Стандартная конструкция включает поворотный дисковый затвор с тройным эксцентриситетом FKX9000 следующего поколения Crane – превосходный пример эксплуатации в тяжелых условиях критических процессов, пароизоляции и экстремальных температур.

Уникальная конструкция уплотнения штока обеспечивает превосходную защиту от неконтролируемых выбросов (ISO 15848, класс АН) при повторяющихся и экстремальных температурах, которые обычно не проявляются в поворотных дисковых затворах с тройным эксцентриситетом. Такая повышенная система защиты исторически была связана только с клапанами с сильфонным уплотнением.

Тем не менее, применение графитового уплотнения для более высоких температур, конструкция уплотнения штока и способ сборки уплотнения, используемые сегодня в новой конструкции поворотного дискового затвора с тройным эксцентриситетом, позволяют обеспечить высокий уровень классификации.

Кроме того, в зависимости от области применения, в которой изделие используется, предложение уплотнения новых поворотных дисковых затворов с тройным эксцентриситетом может быть дифференцировано, чтобы пользователи могли выбирать более подходящий их требованиям:

- TA-Luft согласно VDI 2440
- Стандарт (обрабатывающая промышленность): ISO 15848-1&2: Класс ВН CO3 (<100 част./млн)
- Теплоотражающая опция: ISO 15848-1&2: Класс АН CO2 (<50 част./млн)
- EPA, метод 21 (стандарт по неконтролируемым выбросам в атмосферу)
- API 641

### ISO FE ВН CO3-SSA1-t(RT, 400 °C)-класс 300-ISO 15848-1

Класс	Измеренная скорость утечки <sup>а</sup> мг с <sup>-1</sup> м <sup>-1</sup>	Примечания
A <sup>b</sup>	≤ 10 <sup>-5</sup>	Обычно достигается с помощью сильфонных уплотнений или эквивалентной системы уплотнения штока (вала) для четверть-оборотной арматуры.
B	≤ 10 <sup>-4</sup>	Обычно достигается с помощью ПТФЭ уплотнителей или эластомерных уплотнений.
C	≤ 10 <sup>-2</sup>	Обычно достигается с помощью гибких графитовых уплотнений.

<sup>а</sup> Выражается в мг с<sup>-1</sup> м<sup>-1</sup>, измеряется с использованием метода суммарной потери от утечки. <sup>б</sup> Класс А можно измерить только с помощью гелия с использованием вакуумного метода.

Испытательная жидкость	Класс
Н - гелий	АН, ВН, СН
М - метан	ВМ, СМ

Когда испытательная жидкость представляет собой гелий, классы идентифицируются как АН, ВН и СН. Когда испытательная жидкость представляет собой метан, классы идентифицируются как ВМ и СМ.

Классификация	Минимальное количество механических циклов
CO1	205 циклов с двумя термоциклами (за исключением RT)
CO2	1,500 циклов с тремя термоциклами
CO3	2,500 циклов с четырьмя термоциклами

Количество регулировок
0 / 1 / 2 / 3

Температурные классы				
-196 °C	-46 °C	RT -29 °C/+40 °C	200 °C	400 °C
-196 °C	-46 °C	Температура в помещении, °C	200 °C	400 °C

Состав детали	
Деталь 1 (конструкция)	Деталь 2 (производство)
Система классификации и процедуры квалификации для испытаний типа затворов.	Приемочные испытания при производстве затворов – неразрушающий.

Скорость изменения давления
Класс 150
Класс 300
Класс 600
PN 10
PN 16
PN 25
PN 40
PN 63
PN 100

# CRANE®

Crane ChemPharma & Energy  
4526 Research Forest Drive, Suite 400  
The Woodlands  
Texas 77381, U.S.A.  
Tel.: +1 936 271 6500  
Fax: +1 936 271 6510  
www.cranecpe.com

Friedrich Krombach GmbH  
Armaturenwerke  
Marburger Str. 364  
57223 Kreuztal, Germany  
Tel: +49 2732 520 00  
Fax: +49 2732 520 100

brands you trust.



COMPAC-NOZ®

CRANE®

DEPA®

ELRO® DUO-CHEK®



FK®  
KROMBACH  
ARMATUREN

NOZ-CHEK®



RESISTOFLEX®



Saunders®  
the science inside

STOCKHAM®



UNI-CHEK®

w.ta.®

XOMOX®

Компания Crane Co. и ее дочерние компании не принимают на себя ответственность за возможные ошибки в каталогах, брошюрах и других печатных материалах, а также на веб-сайтах. Компания Crane Co. оставляет за собой право на внесение изменений в свою продукцию, включая уже заказанную, без предварительного уведомления, при этом такое изменение может вноситься без необходимости изменения уже согласованных спецификаций. Все товарные знаки в настоящем документе являются собственностью компании Crane Co. или ее дочерних компаний. Логотип Crane и логотипы марок Crane в алфавитном порядке (ALOYCO®, CENTER LINE®, COMPAC-NOZ®, CRANE®, DEPA®, DUO-CHEK®, ELRO®, FLOWSEAL®, JENKINS®, KROMBACH®, NOZ-CHEK®, PACIFIC VALVES®, RESISTOFLEX®, REVO®, SAUNDERS®, STOCKHAM®, TRIANGLE®, UNI-CHEK®, WTA® и XOMOX®) являются зарегистрированными товарными знаками компании Crane Co. Все права защищены.