



# **Techtronic**



## **КЛАПАНЫ И СИСТЕМЫ ВНУТРЕННЕЙ ОЧИСТКИ ИЗ САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ**



**Идеально для пищевой, фармацевтической,  
косметической и химической  
промышленности**



4-стороннее соединение с тремя клапанами



3-сторонняя комбинация



Y-образная трубка с двумя клапанами



клапан с обогревом с обогреваемой T-образной трубкой



4-стороннее соединение с тремя автоматическими клапанами



клапан с пневмоцилиндром и регулирующим блоком



клапан с резьбой/сварным соединением



бесступенчатый рычаг управления



клапан с выпускным отверстием со сварным фланцем



образец движимой станции приема скребка



T-образный с минимальной мертвой зоной

## Технологии клапанов: гигиена и отсутствие пустот

**BOWLSWITCH®** - Клапаны разработаны и особенно подходят для применения в пищевой промышленности. Их преимущества:

- полнопроходное и неограниченное отверстие
- гигиена (отсутствие пустот)
- высокая пропускная способность (как у трубки)
- нет болтанки, таким образом минимальные повреждения
- хорошие регулирующие свойства – линейные характеристики линии 1:25



Вид в разрезе Т-образный клапанный шар

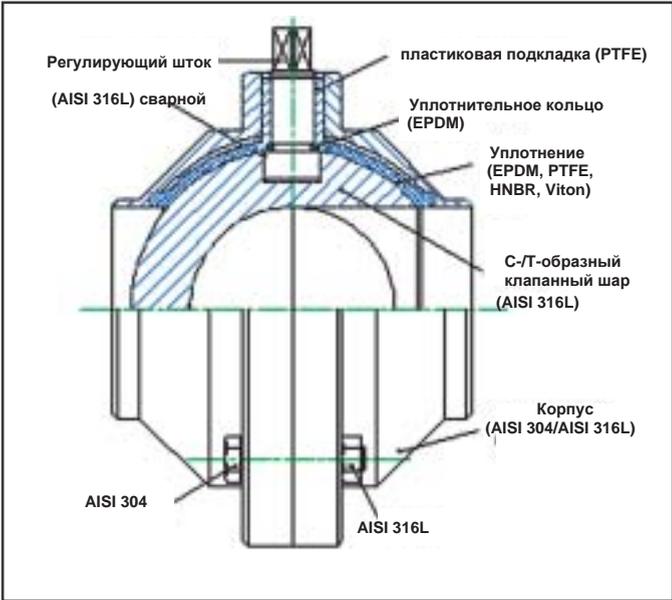


Вид в разрезе С-образный клапанный шар

**BOWLSWITCH®** Санитарно-технические клапаны обеспечивают эффективное полнопроходное решение там, где поворотные клапаны нельзя использовать, а обычные шаровые клапаны нельзя использовать по санитарным причинам! Это актуально для 5-10% всех необходимых клапанов в существующем или проектируемом оборудовании.



Запчасти



Вид в разрезе

## Информация о продукте и применении

### 1 ГИГИЕНА

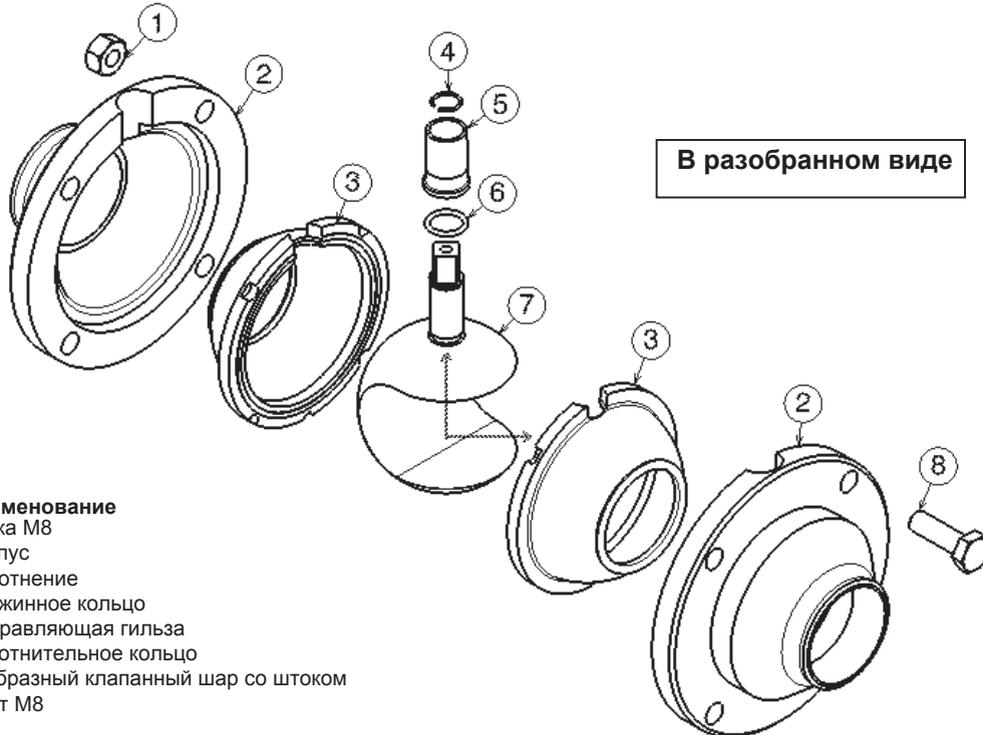
Клапаны Bowlswitch по существу гигиенически чистые благодаря уникальному дизайну. См. результаты тестов (стр. 10): Институт NATEC, Гамбург и Университет Мюнхена/Вайенштефана.

### 2 НЕТ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ УДАРОВ В ТРУБЕ

Максимальное давление в трубе случается вследствие резкого затвора клапанов, в отличие от постепенного перекрытия клапанов Bowlswitch. Удары в трубе дополнительно деформируют насосы (уплотнение/плавающее уплотнение вала).

### 3 ВОЛОКНИСТЫЙ МАТЕРИАЛ/ КОРОТКИЕ И ТОЛСТЫЕ ПРОДУКТЫ С ОБИЛЬНЫМ ВПЛЕТЕНИЕМ

Фруктовые волокна в концентрации, шпинат или другие короткие и толстые продукты свободно проходят через полнопроходное отверстие. Короткие и толстые продукты, такие, как головка цветной капусты и фрукты не рассекаются.



### 4 ВЯЗКИЕ ПРОДУКТЫ

Клапаны Bowlswitch обеспечивают беспрепятственный и сплошной поток продукта (например, масло, майонез). Благодаря этому более интенсивная (и более затратная) работа насоса не нужна.

### 5 РЕГУЛИРОВКА

Благодаря специальному С-образному клапанному шару клапан имеет отличные регулировочные качества. Контрольные характеристики линии 1:25 почти линейные по всему поперечному сечению.

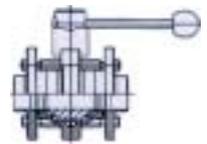
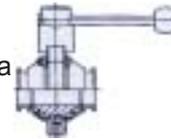
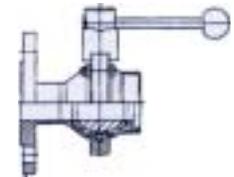
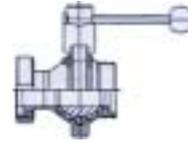
### 6 ВНУТРЕННЯЯ ОЧИСТКА

Идеальный клапан для использования при внутренней очистке на автоматизированном перерабатывающем заводе (стр. 7). Интересное сочетание цена-качество в сочетании с нашими устройствами внутренней очистки. Высокая эффективность и экономия.

## Веские аргументы за клапаны BOWLSWITCH®

### ВЫСОКАЯ ЭКОНОМИЯ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ

- быстрая и легкая чистка
  - также при вязких продуктах (см. стр. 7)
  - полностью беспрепятственное поперечное сечение
- высокая мощность потока – превышает 16 м/с
  - полное использование заполняющей мощности
  - нет выделения газов в жидкой среде (расщепление углекислоты)
  - меньшее время воздействия = большая продуктивность
- нет агрессивных или химических угроз внешней среде при очистке
  - значительно снижено использование воды для очистки - нет затрат на удаление расходов
  - минимальный стресс для сточных вод

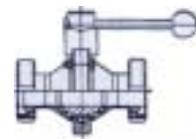
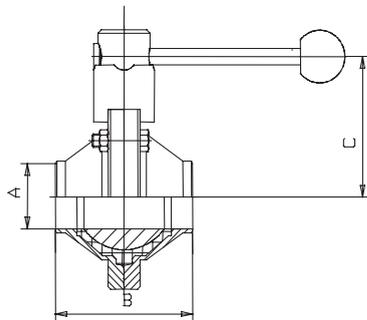


### БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

- санитария и отсутствие пустот в любой позиции вентиля
- нет пустот для микроорганизмов для гигиены производства
- санитарный сертификат университета Мюнхена/Вайенштефана и института NATEC (см. стр. 10)

### НАДЕЖНОСТЬ КОНСТРУКЦИИ

- не деформируется под воздействием комков в продуктах
- беспроблемная замена уплотнителя
- хорошие качества как регулирующего клапана - линейные характеристики линии 1:25 (см. стр. 6)
- незаменимый при строительстве заводов с очищаемыми трубами
- легкая автоматизация со стандартными серийными пневматическими и электрическими приводами



размеры							
DN	25	40	50	65	80	100	Номинальный диаметр
A	26	38	50	66	81	100	Внутренний диаметр 166
B1	76	86	100	120	146	166	Длина конструкции сварная/сварная
B2	72	86	96	116	140	164	Длина конструкции резьба/резьба
B4	100	124	136	158	190	220	Длина конструкции промежуточный фланец
B5	98	112	126	146	172	192	Длина конструкции трёхзажимный/трёхзажимный
C	78	84	94	110	129	144	Высота конструкции с ручным приводом
	345	365	385	415	455	485	Высота конструкции с пневмоприводом
Подлежит техническим изменениям							

## Регулировка и дозировка клапанами с BOWLSWITCH®

Размер (DN)	25	40	50	65	80	100
Начало регулировки [°]	19	16	13	11	9	8
Max. Kv - [м³/ч]	40	103	162	273	414	647



На современных заводах технология контроля – это первейшая необходимость для технологически-ориентированной продукции. Это основная причина широкого использования систем контроля и регулирующих клапанов за большую плату. **BOWLSWITCH®** – это экономичная альтернатива для регулировки без дорогих и хрупких контролеров. Специальный С-образный шаровой клапан **BOWLSWITCH®** обладает прекрасными регулируемыми качествами.

**Характеристическая линия 1:25 почти линейная по всему поперечному сечению.**

**Сейчас имеются в наличии следующие размеры, изоляция и материалы:**

DN 25 — DN 40 — DN 50 — DN 65 — DN 80 — DN 100  
 EPDM — HNBR — VITON — PTFE  
 AISI 304 — AISI 316 L

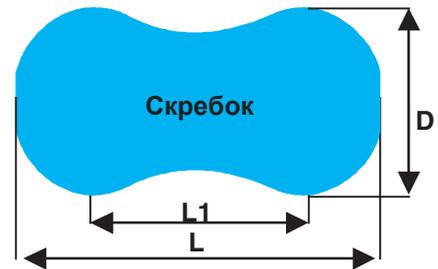


## Скребок делает...

Размеры труб и скребков						
DN	DIN		Приблизительные потери продуктов, л или кг/м	Скребок в форме шарового сегмента		
	Размеры труб	Внутренний диаметр		Общая Длина (L)	Диаметр (D)	(L1)
40	40 x 1,0	38	1,1	91,5	38,5	55,0
	40 x 1,5	37				
50	52 x 1,0	50	2,0	109,0	50,7	62,0
	52 x 1,5	49				
	53 x 1,5	50				
65	70 x 2,0	66	3,4	140,0	66,8	80,0
80	85 x 2,0	81	5,2	182,5	81,8	105,0
100	104 x 2,0	100	7,9	225,0	101,0	130,0



Образец ручной станции запуска скребка







## Пример амортизации линии внутренней очистки

### Обычное устройство

#### Капитальные затраты на линию

Материальная часть € 7,50 на метр € 600,--  
 Монтаж € 35,-- на метр € 2.800,--  
 Клапаны (дисковые поворотные) € 1.000,--

Сумма: € 4.400,--

#### Расходы на эксплуатацию за год

Чистящее средство € 1,50 на м  
 Производственные расходы € 0,60 на кг  
 Частота очистки и промывки 3/в неделю 150/в год  
 Сточные воды, утилизация отходов € 2,50 на м  
 Потери продукции при промывке 100%  
 Пропускная способность трубопровода € 0,15 м = 150 кг  
 Чистящее средство и промывка = € 0,3 м x 1,50/м x 150/год € 67,50  
 Потери продукции при промывке = 150 кг x 0,60/м x 150/год € 13.500,--  
 Стоимость утилизации:  
 Потери продукции + промывочная жидкость = 0,3м x 2, %0/м x 150/год € 112,50

Сумма: € 13.680,--

### Линия внутренней очистки

#### Капитальные затраты

Материальная часть € 11,-- на метр € 880,--  
 Монтаж € 40,-- на метр € 3.200,--  
 Клапаны Bowlswitch € 3.000,--  
 Узел приема/запуска: ручной со скребком € 6.000,--

Сумма: € 13.080,--

#### Расходы на эксплуатацию за год

Достаточно одного скребка – не требуются очистные работы

Полный ход 12 км в год  
 Продолжительность работы 20 км  
 Стоимость скребка € 325,-- € 200,--  
 Дополнительные расходы на эксплуатацию линии € 1.500,--

Сумма: € 1.700,--

Капитальные затраты	Сравнение затрат	Эксплуатационные расходы
€ 4.400,--	Обычное оборудование	€ 13.680,--
€ 13.080,--	Линия внутренней очистки	€ 1.700,--
<b>€ 8.680,--</b>	<b>Разница</b>	<b>€ 11.980,--</b>

### Экономическая оценка

€ 8.680,-- дополнительные капитальные затраты на линию внутренней очистки в результате дают € 11.980,-- ежегодной экономии эксплуатационных расходов.

**Полная окупаемость затрат через 8 месяцев!**

## Общая информация

### Материалы

Клапаны и узел приема-запуска скребков, указанные в каталоге, изготовлены из антикоррозийной хромоникелевой стали 1.4301 (AISI 304) и, соответственно, из молибденовой хромоникелевой стали 1.4404/1.4571 (AISI 316L). Все части изготовлены из непористой кованной стали и пригодные для сварки без последующей обработки.

### Обработка

Стандартная поверхность клапанов шлифованная ( $Ra = 1,6 \mu\text{m}$ ). Смачиваемые части отшлифованы до  $Ra = 0,8 \mu\text{m}$ .

### Соединение

Клапаны подходят ко всем серийным соединениям: сварное соединение (DIN 11851), резьба (DIN 405), промежуточный фланец.

Все клапаны могут быть оснащены рычагом управления (90°/180°), пневматическими или электрическими приводами. Можно установить все серийные приводы.

### Изоляция

В зависимости от среды клапаны доступны с уплотнением из эластомера EPDM, HNBR, VITON (FKM), а также PTFE (TFM 1700), которые одобрены Управлением по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов/Немецким федеральным институтом защиты здоровья потребителей и ветеринарии.

### Условия эксплуатации

Рабочее давление в позиции «закрыто» должно идти в шаровой клапан. Характеристическая линия получена нейтрально и показана на отдельной странице.

### Сборка и обслуживание

Инструкции по сборке, установке и эксплуатации поставляются с каждым клапаном.

Через чувствительность к жидкостям, содержащим хлор, мы советуем четко следовать инструкциям производителей чистящих средств при химической очистке.

### Возврат

Возврат станций внутренней очистки невозможен, поскольку они производятся под заказ. При возврате клапанов взимается 25% комиссии.

По поводу всех остальных деталей смотрите наши общие условия продаж.

The logo for Techtronic, featuring the word "Techtronic" in a bold, black, sans-serif font. The letter "n" is stylized with a blue square element on its right side.

ООО "Техтроник"

04071 Украина, г. Киев, ул. Константиновская 56-А

Тел./факс: +38 044 500 98 48

Моб. +38 067 463 79 91

e-mail: sales@techtronic.com.ua