

 Subtor Винтовые насосы







## Описание компании

Вэйфанская компания по точному вращающемуся оборудованию «Субтор» создана в Китае при инвестициях немецкой компании «Субтор», является предприятием, специализирующимся на разработке, проектировании и производстве продукции, связанной с применением принципа Морно. Компания имеет заводы и центры технического развития в Германии и Китае, центры продаж и обслуживания в Центральной Америке и Сингапуре, а также дистрибуторов и представительства в России, Ближнем Востоке, Индии, США, Южной Америке и других регионах. Основные продукты компании: наземные одновинтовые насосы, скважинные винтовые насосы, разрезатели, моторы для буровых инструментов на давление раствора, а также запчасти для них. Компания еще оказывает услуги, связанные с этими продуктами.



Завод в Китае



Офисный участок

Компания была основана в ноябре 2013 года. Она занимает площадь более 10 000 квадратных метров и насчитывает более 70 работников. Компания получила 2 патента на изобретения, 40 патентов на полезные модели, 6 авторских прав на программное обеспечение, а также национальный сертификат предприятия новых и высоких технологий государственного уровня, сертификат отличного нового специализированного предприятия провинции Шаньдун и многие другие награды.

Компания получила сертификаты системы менеджмента качества ISO9001, системы экологического менеджмента ISO14001, системы менеджмента охраны труда и техники безопасности ISO45001. Все производственные процессы производятся в соответствии с этими тремя системами. Высокое качество продукции Субтор гарантируется строгими требованиями к процессам производства.



Патентная грамота



Сертификат предприятия новых и высоких технологий



Свидетельство о авторском праве на программы для ЭВМ



Сертификаты системы менеджмента качества ISO



Сертификат системы менеджмента охраны труда и техники безопасности ISO45001



Сертификат системы экологического менеджмента ISO14001



## Наши преимущества

1. Мы обладаем более чем 20-летним опытом в области исследования и применения технологии, основанной на принципе Mono;
2. Наши основные технологии импортированы из Германии. Наши продукты проектируются и изготавливаются в соответствии с индивидуальными требованиями заказчика, с учетом особенностей области их применения;
3. Ключевые компоненты продуктов, такие как статор, оболочка карданного шарнира, импортируются из Германии;
4. Ротор является одним из основных компонентов нашей продукции, его точность обработки напрямую влияет на качество и срок службы оборудования в целом, поэтому мы импортировали из Германии самый передовой роторный обрабатывающий центр PS1000, которое в настоящее время является самым мощным в Азии, с самой высокой точностью обработки. На нем могут выработываться поверхности одно- двух- многозаходных винтов, максимальная длина заготовки — 10 000 мм, максимальный диаметр заготовки — 300 мм;
5. Наша компания имеет собственные рецептуры резины и ноу-хау для производства резины. Мы продолжаем внедрять инновации, чтобы предоставлять клиентам лучшие продукты и услуги;
6. Наша сеть продаж продукции охватывает весь мир, которая оказывает высококачественную техническую и послепродажную поддержку;
7. Профессиональная команда послепродажного обслуживания предоставляет пользователям техническое консультирование в кратчайшие сроки для решения проблем, возникших в ходе эксплуатации оборудования.

## Наша миссия

1. Высококачественная продукция.
2. Безопасная эксплуатация в центре внимания.
3. Высококачественные профильные услуги.
4. Максимизация выгод клиентам.



Роторный обрабатывающий центр PS1000мы из Германии

## Основная сфера деятельности

- Наша техническая команда в Германии и Азии может изготовить статоры и роторы в соответствии с требованиями заказчика. Основные продукты компании: наземные одновинтовые насосы, скважинные винтовые насосы, разрезатели, моторы для буровых инструментов на давление раствора, сердечники статоров, а также принадлежность и запчасти для них. Компания еще оказывает услуги, связанные с этими продуктами.
- Разработка и производство широкого спектра наземных одновинтовых насосов, которые широко используются в различных отраслях промышленности, таких как область охраны окружающей среды, нефтяная, нефтехимическая, химическая, бумажная, пищевая, горнодобывающая и строительная промышленности, область производства напитков, область эмульсионных взрывчатых веществ и т. д.
- Разработка и производство большого ассортимента подъемных скважинных одновинтовых насосов.
- Мы предлагаем нашим клиентам специальные рецептуры резины и производственные процессы, сотрудничая с немецкими резинотехническими компаниями.







## Награды компании

### Некоторые из наград компании



Центр исследований и разработок г. Вэйфан  
"Одни технологии у одного предприятия"  
Выдана: Управление промышленности и информатизации г. Вэйфан  
8 мая 2019 г.



Центр исследований в области технологий машиностроения г. Вэйфан  
Выдана: Научно-техническое управление г. Вэйфан  
23 декабря 2019 г.



Предприятия "Скрытый чемпион" г. Вэйфан  
Выдана: Управление промышленности и информатизации г. Вэйфан  
11 сентября 2020 г.



Инженерная лаборатория г. Вэйфан  
Выдана: Комиссия по развитию и реформам г. Вэйфан



Отличное новое специализированное предприятие провинции Шаньдун  
Выдана: Управление промышленности и информатизации провинции Шаньдун  
8 октября 2020 г.



Передовое предприятие в области культурного строительства  
Выдана: Торгово-промышленная палата района Вэйчэн (Торговая палата)  
Декабрь 2018 г.



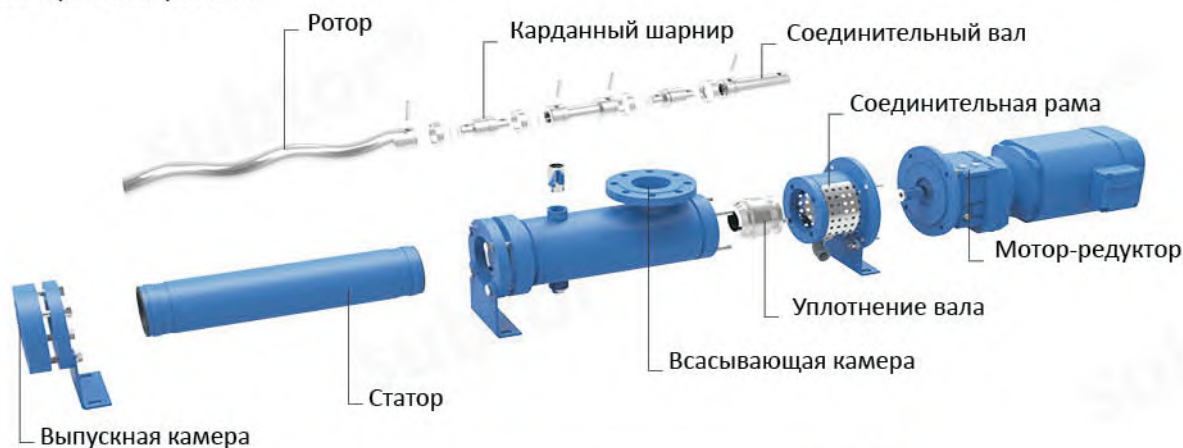
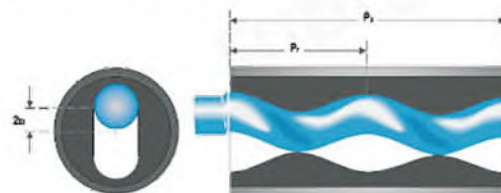
## Что такое одновинтовой насос?

### Принцип работы и структура одновинтового насоса

Он относится к объемному насосу, основан на взаимодействии между эксцентриковым ротором и неподвижным статором для образования герметичной камеры, которая не связана друг с другом. Благодаря вращению ротора внутри статора герметичная камера перемещается в осевом направлении от входного конца насоса к выходному концу, тем самым осуществляется последовательное транспортирование среды в герметичной камере.

Посадка между статором и ротором обычно осуществляется с небольшим натягом, но при фактическом выборе необходимо учесть не только влияние температуры среды, но и вязкость среды и эффект набухания среды на резину статора. Поэтому необходимо компенсировать изменения натяга, вызванные температурой, вязкостью рабочей среды и набуханием резины путем уменьшения диаметра ротора.

Структурой и принципом работы одновинтового насоса обуславливается, что он наиболее подходит для перекачки различных сложных сред, таких как содержащие твердые частицы и волокна, вязкие, агрессивные, чувствительные к срезу, газосодержащие среды, а также для перекачки сред с различными температурами при тяжелых условиях работы.



### Основные характеристики одновинтового насоса

- Насосы обладают высокой эффективностью, его объемная эффективность составляет до 95%, механическая эффективность — до 65-85%, энергосберегающие, и сокращающие расходы;
- Физические свойства сред не изменяются, благодаря отсутствию пульсации, среза и экструзии;
- Частота вращения пропорциональна расходу, поэтому его можно использовать в качестве дозирующего насоса с точностью  $\pm 1\%$ ;
- Насосы имеют низкий уровень вибрации и шума во время работы, могут непрерывно транспортировать среды;
- Они подходят для транспортировки сред с температурой от  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  до  $+180\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;
- Они подходят для транспортировки различных сред с содержанием твердых частиц до 45%;
- Они подходят для транспортировки различных сред с вязкостью до 1 000 000 ср;
- Они подходят для транспортировки различных сред, содержащих волокнистые материалы и газы;
- Они подходят для транспортировки сред с полимерными цепями, которые имеют высокую чувствительность к срезу или легко повреждаются центробежной силой;
- Они подходят для транспортировки многофазных смесей, содержащих газы, твердые вещества и жидкости;
- Они обладают определенной возможностью к самовсасыванию, а высота подъема воды может достигать 3-5 метров;
- Структура насосов проста, проста в обслуживании. Для ремонта и технического обслуживания насосов не требуется специальных инструментов.







## Что такое одновинтовой насос?

Для транспортировки каких сред используются одновинтовые насосы?

- Среды с высоким содержанием твердых веществ (до 45% в сточных водах);
- Среды с различной вязкостью (до 1 000 000 ср);
- Среды, содержащие волокнистые материалы, сено и газы;
- Среды, имеющие высокую чувствительность к срезу или легко повреждаемые центробежной силой;
- Многофазные смеси, содержащие не только газы, но и твердые вещества и жидкости;
- Среды с температурами от -20 °С до +180°С .

Одновинтовые насосы могут транспортировать любую жидкость, включая воду



Мед, мальтоза, сливочное масло, молочные продукты, джем, мясной соус, лосьон, шампунь, крахмал, сапонины, измельченные фрукты, шоколад и т.д.



Газосодержащие жидкости, водонефтяные смеси, нефтегазовые смеси, сточные воды от процессов обессерывания, хлопьевидная масса, лаки и краски, строительный раствор и рудная пульпа и т.д.



Водоугольная пульпа, биодизельное топливо, биожидкость, дигестат, нефть, сырая нефть, аккумуляторная паста, целлюлоза, чернила, краска, осветлитель, бентонит, волоконно-оптическая мазь и т.д.



Эмульгированные взрывчатые вещества, желатин, смолы, высокомолекулярные полимеры, кислотно-щелочные и другие химические препараты, добавки, клеи, растворы карбоната кальция, аминокислотный маточный раствор и т.д.



## Одновинтовой насос Subtor



### Охрана окружающей среды

Транспортировка бурового раствора или жидкая грязь от процессов обезвоживания, допустимое максимальное содержание твердых частиц составляет 45%; дозирование и транспортировка добавок (РАС, РАМ, известковое молоко и т.д.) при очистке сточных вод.



### Биогаз

Транспортировка навоза, соломы и других смесей в резервуар для биогаза и вывоз газосодержащей биожидкости или дигестата после ферментации; транспортировка фильтрата из кухонных отходов.



### Нефть и нефтехимия

Скважинные одновинтовые насосы обычно используются при добыче нефти, содержащей песок, воду и CO<sub>2</sub> или H<sub>2</sub>S; мультифазные одновинтовые насосы могут осуществлять дальнюю транспортировку сырой нефти, содержащей песок, газ и воду, из резервуара для хранения нефти из скважины на узловую станцию; в нефтяных месторождениях наши насосы используются для транспортировки полимерных растворов.

### Промышленность тонкой химии

Наши насосы широко используются в промышленности тонкой химии для транспортировки суспензии, раствора соляной кислоты, бутилальдегида и т. д..



### Эмульгированные взрывчатые вещества

Транспортировка субстрата водной, масляной и смешанной фазы, такого как раствор нитрата аммония, при производстве эмульгированных взрывчатых веществ; насосы на грузовиках для транспортировки эмульгированных взрывчатых веществ.



### Водоугольная суспензия

Транспортировка высокоабразивной водоугольной суспензии на производственных площадках; загрузка, разгрузка и транспортировка водоугольной суспензии в цистерну из резервуара и наоборот; подача водоугольной суспензии в котлы в качестве питающих насосов высокого давления.



### Горнодобывающая область

Во время добычи и обогащения руды транспортировка жидкостей, содержащих твердые вещества, таких как рудный шлам и песчаный раствор; транспортировка различных добавок; транспортировка сточных вод, содержащих твердые частицы.

### Бумажная промышленность

Дозирующие одновинтовые насосы могут осуществлять точную подачу различных добавок для производства бумаги, таких как удерживающие добавки, осветлители, диспергаторы и т.д., а также транспортировку обработанного крахмала, клеящих веществ и PVA для склеивания и нанесения покрытий.



### Питание, медикаменты и косметика

На фармацевтических заводах для транспортировки различного сырья используются одновинтовые насосы санитарного типа; Одновинтовые насосы также широко используются в других отраслях, особенно для транспортировки сиропа, раздробленных яблок и помидоров, винного осадка, крахмала, шампуня, эмульсии, маточного раствора и т.д..







## Одновинтовой насос Subtor

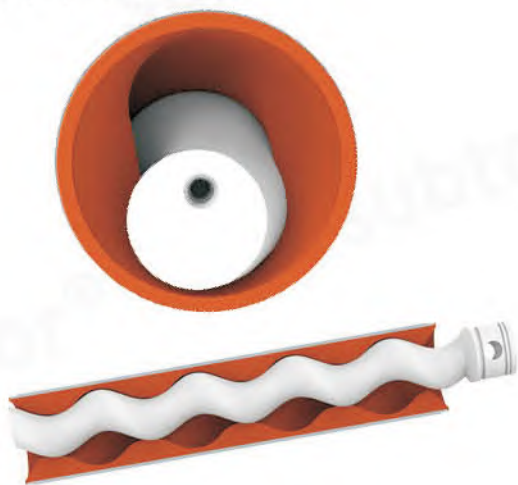
### Описание геометрии и шагов винтов роторов и статоров в одновинтовых насосах

#### Тип А

Малый шаг винта, однозаходный

Число заходов спирали ротора /статора: 1/2

Стандартная конструкция, стабильная работа, популярный тип насоса.

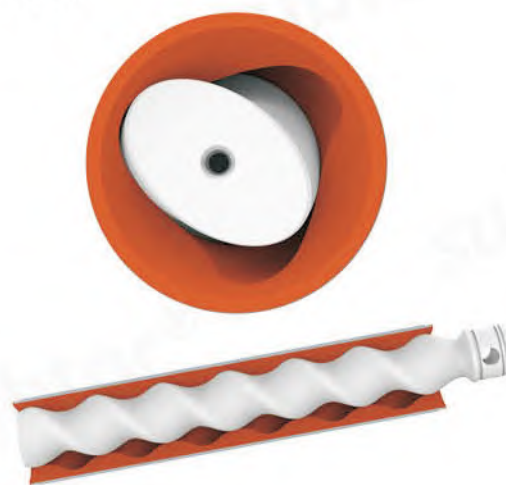


#### Тип D

Малый шаг винта, двухзаходный

Число заходов спирали ротора /статора: 2/3

Подходит для транспортировки высокоабразивных сред.

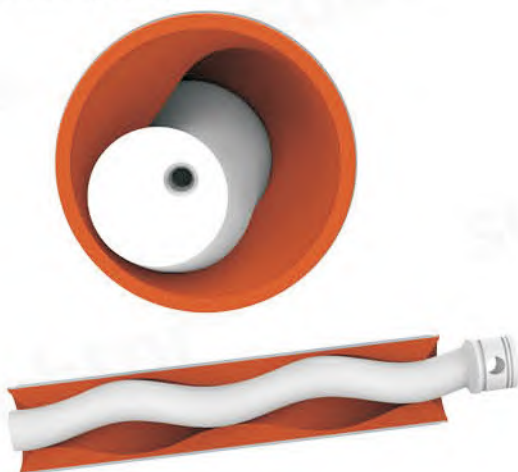


#### Тип В

Большой шаг винта, однозаходный

Число заходов спирали ротора /статора: 1/2

Подходит для работы при низком давлении и большом расходе.

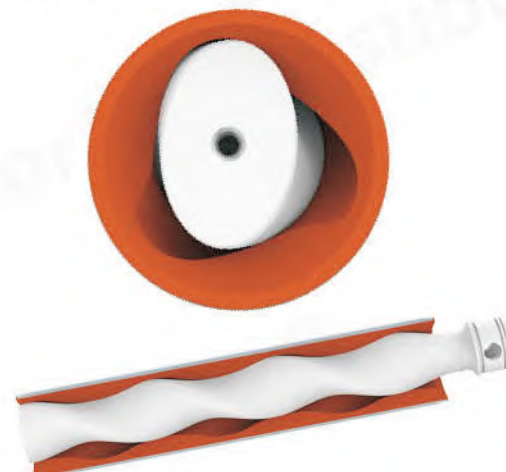


#### Тип Р

Большой шаг винта, двухзаходный

Число заходов спирали ротора /статора: 2/3

Подходит для работы с высокоабразивными средами при низком давлении и большом расходе.

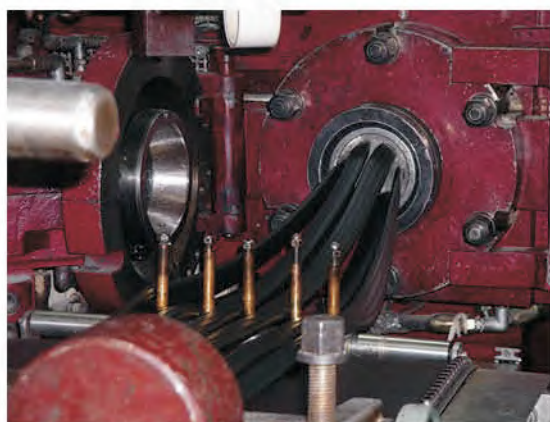




## Основные характеристики резины для статоров

Код резины	характеристики резины	содержание акрилонитрила, температура
SU161	обычная резина, высокие комплексные характеристики	35-36%, от -5 до +110С°
SU762	обычная резина, высокие комплексные характеристики, предназначена для пищевой промышленности	от -5 С° до +110С°
SU026	обладает высокой стойкостью к кислоте и щелочи, к старению, маслостойкостью и устойчивостью к набуханию, подходит для нефтяной и нефтехимической промышленности	39-42%, от -5 до +110С°
SU088	обладает высокой антикоррозийностью, стойкостью к набуханию и маслостойкостью, высокой термостойкостью	43-45%, от -5 С° до +170С°
SU066	устойчива к кислоте и щелочи, к коррозии, к низкой температуре, неустойчива к маслу	от -25 С° до +110С°
SU769	устойчива к кислоте и щелочи, к коррозии, к низкой температуре, неустойчива к маслу, предназначена для пищевой промышленности	от -25 С° до +110С°
SU030	устойчивость к особо едкому веществу, высокая термостойкость, стойкость к набуханию, стойкость к хлорид-ионам, неустойчива к износу	+180С°
SU051	устойчив к высоким температурам, набуханию, высокая химическая стойкость, возможность применения в пищевой промышленности	+180С°
SU061	устойчив к высокой температуре, кислоте и щелочи, органическим веществам, неустойчива к износу	от +250С° до 300С°

- Вся резина компаундируется в Германии с последующим поставками в Китай для гарантии качества статора.



Формовочное оборудование для резины



Процесс обработки резины



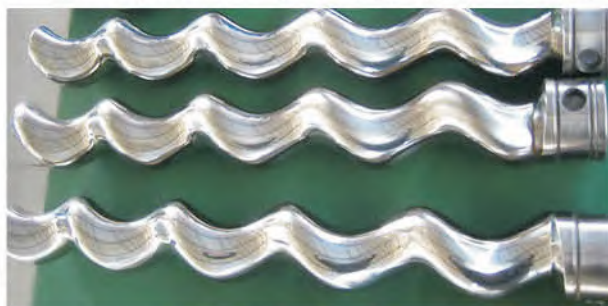


## Одновинтовой насос Subtor

### Материалы роторов

Марка материала	название материала	твердое хромирование Cr		закалка в вакуумной печи		примечания
		Толщина покрытия твердым хромом (Содной стороны)	диапазон твердости	глубина заковки	диапазон твердости	
42CrMo	Железоуглеродистый сплав	150 um	HRC56-60º			высокая прочность, подходит для ротора многоступенчатого насоса
2Cr13	низкосортная нержавеющая сталь	150 um	HRC56-60º			в основном используется в насосах для перекачки слабокислой среды в очистке сточных вод
S304	нержавеющая сталь	150 um	HRC56-60º			подходит для агрессивных сред, например, в химической промышленности, производстве бумаги, нефтехимической промышленности, производстве пищевых продуктов
S316	нержавеющая сталь	150 um	HRC56-60º			подходит для агрессивных сред, например, в химической, бумажной, нефтехимической, пищевой промышленности
S2205	Двухфазная нерж. сталь среднего класса	150 um	HRC56-60º			Подходит для сильных коррозионных сред и сред с хлорид-ионом, например, в нефтеперерабатывающей области
S2507	Двухфазная нержавеющая сталь высшего класса	150 um	HRC56-60º			подходит для чрезвычайно агрессивных сред, содержащих большое количество хлорид-ионов, например, в нефтяной и химической промышленности
Cr12MoV	инструментальная сталь	Без хромового покрытия		3-6mm	HRC58-62	подходит для сверхабразивных сред

В зависимости от фактических условий работы и транспортируемых сред роторы обычно подвергаются различным процессам обработки для достижения лучшей эффективности в использовании.



Гальванообработка поверхности ротора



Зеркальная полировка ротора



Вакуумная закалка ротора



Роторная сварка распылением



## Отношения между посадкой ротора и статора и температурой

Для обеспечения герметичности и высокой эффективности транспортировки ротор и статор соединяются посадкой с небольшим натягом. В зависимости от рабочих температур роторы различаются размерами, подробности см. в таблице ниже:

Сравнительная таблица уровней температур роторов и температур сред

Температура среды	комнатная температура	31-50	51-70	71-90	91-110	111-130
Соответствующая температура ротора	C2	C4	C6	C8	C10	C12

Заказчику следует представить реальную информацию о температурах рабочих сред, чтобы выбрать подходящий размер натяга при установке статора и ротора и получить лучшую эффективность в эксплуатации насоса.







## Одновинтовой насос Subtor

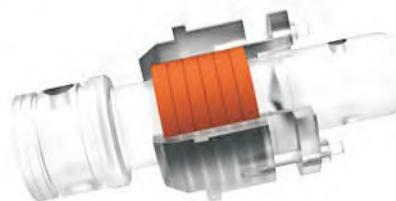
### Структуры уплотнений валов

#### Сальниковые уплотнения

Сальниковые уплотнения могут разделяться на два типа: с промывкой водой и без нее. Поверхность уплотнительной части соединительного вала обычно сваривается термическим напылением CrC, с твердостью до HRC63-66°, что обеспечивает отличную износостойкость. Необходимо допускать небольшую протечку, чтобы обеспечить достаточной смазкой соединительный вал и отвод тепла наружу корпуса насоса, образующегося при трении, иначе вал и сальник будут повреждены из-за сухого хода.



Соединительный вал, сваренный распылением



Способ монтажа сальникового уплотнения

#### Механические уплотнения

Механические уплотнения обычно делятся на одинарные и двойные, можно выбирать их структуру и материал с учетом характеристик рабочей среды.



Конструкция MGI



Конструкция M7N



Конструкция HJ977



Механические уплотнения M74D



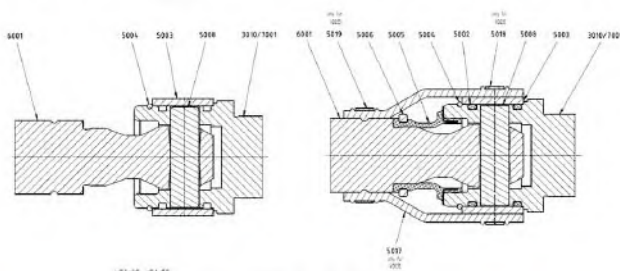
Картриджные механические уплотнения



## Структуры карданных шарниров

### Карданные шарниры типов "со штифтом" и "со штифтом и втулкой"

Простая структура, простота в обслуживании. В ней используется двухслойная резиновая уплотнительная оболочка, которая повышает безопасность и надежность компонента. Штифт изготовлен из быстрорежущей стали, закален и отшлифован, и обладает высокой прочностью, хорошей ударной вязкостью и износостойкостью. Такие обычно используются в насосах малого и среднего размера.



Карданный шарнир типа "со штифтом и втулкой"

### Гибкий карданный шатун из титанового сплава

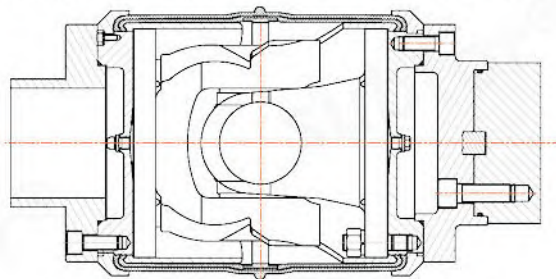
Ввиду особых требований, согласно которым в химической и пищевой промышленности загрязнение отдельных сред смазочным маслом из карданных шарниров не допускается, наша компания разработала гибкий карданный шатун из титанового сплава, который обладает высоким пределом упругости, большей способностью к восстановлению формы, высокой термостойкостью, коррозионной стойкостью, имеет очень ровную поверхность, и корпус насоса не требует смазки, таким образом, возможность загрязнения сред полностью исключена.



Гибкий карданный шатун из титанового сплава

### Крестовые карданные шарниры

Крестовые карданные шарниры, специально разработанные для нужд высоконапорных многоступенчатых насосов с большим расходом, имеют двухслойную резиновую оболочку (внутреннюю и внешнюю оболочки), а их нагрузочная способность более чем в 2,5 раза превышает требуемый крутящий момент и осевое усилие. Они используются для крупномасштабных типов насосов больше VD120.



Сечение крестового карданного шарнира



Крестовый карданный шарнир и шатун



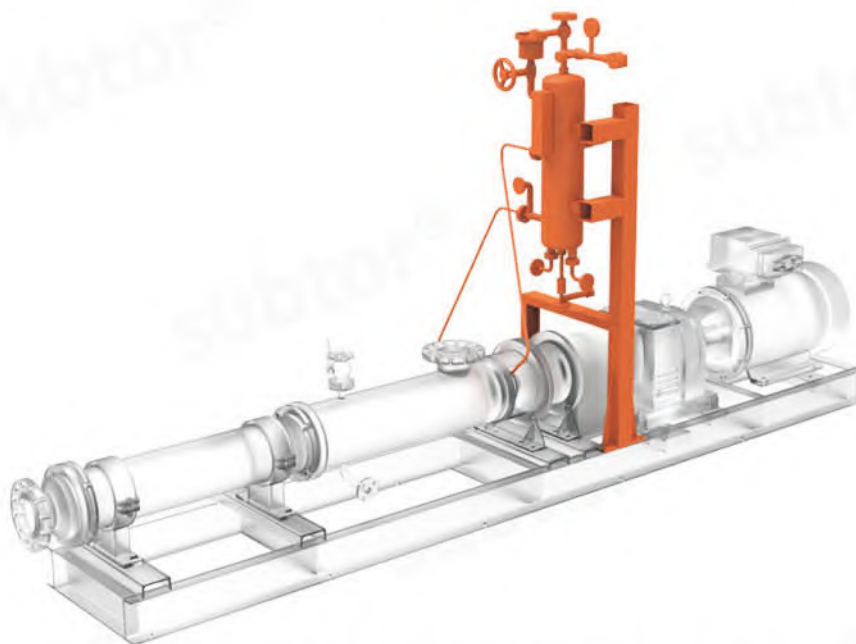




## Одновинтовой насос Subtor

### Обычно используемая система промывки механических уплотнений

Чтобы максимально увеличить срок службы механического уплотнения и обеспечить плавную и стабильную работу насоса, в соответствии со стандартом API682 США, рекомендуются различные системы промывки в зависимости от различных характеристик сред. Обычно используемые системы промывки - PLAN53A, PLAN53B, PLAN31, PLAN54 и т.д.



*Схема системы промывки механических уплотнений*





## Редукторы и двигатели

### Редукторы

Чтобы повысить надежность работы насоса, мы рекомендуем выбрать редукторы немецкого бренда SEW, Nord или отечественного бренда Jie. Они плавно работают, имеет низкий шум, не вызывает вибрации, безопасны и надежны при эксплуатации. Они общепризнаны высококачественными продуктами.



**SEW**  
EURODRIVE



**NORD**  
DRIVESYSTEMS

**JIE**  
ASIA DRIVE  
杰牌传动

### Взрывозащищенный двигатель

Обычно рекомендуется выбирать взрывозащищенные двигатели производства Jiangsu Dazhong и Wuxi Anda. Если у вас есть особые требования, вы можете выбрать взрывозащищенные двигатели марки ABB или Nanyang.



大中电机



**ABB**

### Другие принадлежности и комплектующие детали

Чтобы улучшить качество насосов в целом, мы используем подшипники SKF или FAG, импортированные из Германии, и каркасные сальники UKS, импортированные из Германии, для обеспечения надежной работы насоса.

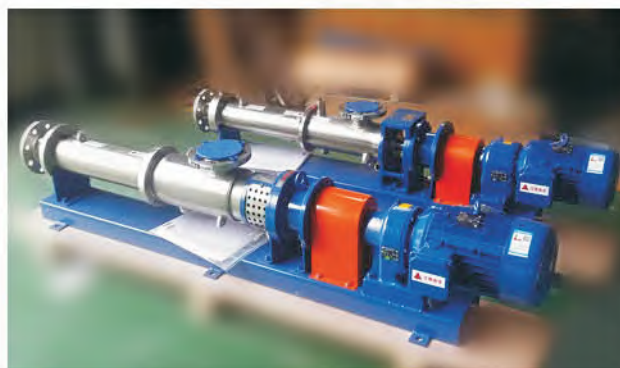
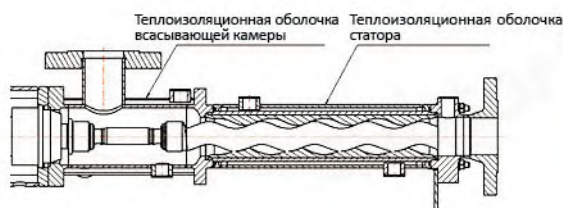




## Одновинтовой насос Subtor

### Всасывающая камера, теплоизоляционная оболочка статора

Учитывая характеристики некоторых сред в химической промышленности, которые легко кристаллизуются или осаждаются при низких температурах, таких как растворы нитрата аммония, наша компания разработала специальную структуру, которая дополнительно снабжена теплоизоляционной оболочкой снаружи всасывающей камеры или статора. Перед запуском, во время работы или после работы насоса, горячая вода 80 °C - 90 °C или горячий пар низкого давления вводятся в теплоизоляционную оболочку, чтобы среда в корпусе насоса поддерживала определенную температуру для предотвращения кристаллизации; или кристаллические частицы расплавились во всасывающей камере и полости статора насоса для уменьшения износа статора и ротора и продления их срока службы.



### Система очистки во время работы CIP

Учитывая характеристики некоторых сред, которые легко кристаллизуются или осаждаются, насос необходимо очищать до или после работы; оперативная очистка может быть выполнена в соответствии с требованиями условий работы. Скорость потока очищающей жидкости должна поддерживаться на уровне 1,5~2,0м/с, и следует очищать в толчковом режиме, то есть запускать 2~3 раза в течение 1 минуты и совершить 3~5 оборотов после каждого запуска, чтобы среда полностью выпущена из трубопровода и насоса, что позволяет продлить срок службы ротора и статора.



Система очистки во время работы CIP



## Конструктивные особенности одновинтовых насосов Subtor

### Отверстие для наливания воды

Всасывающая камера спроектирована с отверстием для наливания воды, через которое перед запуском насоса заправляется водой или другой жидкостью, чтобы избежать сухого хода; оно снабжено выпускным клапаном, следует открыть клапан перед запуском насоса, чтобы камеры были наполнены средой и не возникло блокировки воздухом.

### Отверстие для вывода сточных вод

Отверстие снабжено для вывод сточных вод при очистке насоса.

### Защитная крышка соединительной рамы

Соединительная рама оснащена защитной крышкой с отверстиями, что дает возможность наблюдения работы и предотвратить опасные случаи. Крышка удобна для снятия и обслуживания, причем она может предотвратить попадание посторонних предметов, таких как волосы, пластиковые пакеты, волокнистые материалы и т.д.

### Смотровое окно (опциональное)

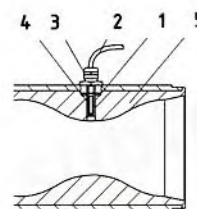
Всасывающая камера большого насоса снабжена смотровым окном. Когда нужно вести наблюдение или ремонт, достаточно открутить гайку и снять крышку смотрового окна, избегая сложной работы по разборке.

### Конструкция без тяговой штанги

Конструкция статора без тяговой штанги значительно упрощает разборку статора и облегчает разборку при ремонте, причем такая конструкция удобна для дополнительной установки теплоизоляционной или ограждающей оболочки и т. п., и для их ремонта.

### Устройство защиты статора от сухого хода

Используется для измерения температуры резины статора. Когда фактическая температура превышает заданное значение, насос подает сигнал тревоги или автоматически останавливается, чтобы предотвратить сухой ход и продлить срок службы статора.



- 1— Датчик температуры
- 2— Провод датчика
- 3— Защитная головка провода
- 4— Канал датчика с теплопроводящей средой
- 5— Статор





## Одновинтовой насос Subtor

### Серия дозирующих насосов MM



Конструкция компактна, скорость вращения строго пропорциональна расходу, отклонение точности измерения составляет  $\pm 1\%$ , а работа стабильна без пульсаций. Эта серия имеет модульную конструкцию и поставляется в стандартной комплектации с редуктором немецкой марки Nord, который отличается надежным качеством и существенно экономичен.



### Моноблочный насос классического типа S

Конструкция компактна, проста в обслуживании, а небольшие начальные инвестиционные затраты.



### Насос с подшипниковой коробкой типа А

Отдельная конструкция корпуса подшипника для выдерживания более высокой осевой нагрузки, и может соединяться с различными типами привода.





## Цилиндрический бункерный насос типа M0

Небольшой цилиндрический бункер со спиральными лопастями, установленные на шатуне для подачи материалов с определенной вязкости в камеру насоса; входной фланец выполнен на один шаг больше, чем у стандартного типа насоса, для облегчения подачи материалов.



## Бункерный насос типа M1

На основе насоса M0 установлен прямоугольный бункер, который подходит для соединения питающих труб различных форм и размеров; он используется для транспортировки вязких сред с содержанием твердых веществ менее 18%.



## Бункерный насос типа M2

Всасывающая камера предназначена для соединения с большим бункером, а шатун оснащен приводным устройством со спиральными лопастями, которое может эффективно предотвращать накопление среды на входе насоса, значительно повышая объем среды, поступающий в полость между ротором и статором, и повышая эффективность транспортировки насоса. Это подходит для транспортировки сред с высокой вязкостью, с большим содержанием твердых частиц и низкой текучестью. Размер бункера можно регулировать в соответствии с условием рабочей площадки у заказчика. Он может транспортировать жидкой грязи, картофельный жом, соевую пасту и другие среды с содержанием твердых частиц от 18% до 30%.







## Одновинтовой насос Subtor



### Бункерный насос типа М3

На основе бункерного насоса типа М2 дополнительно установлено стандартное устройство для устранения засорения. Функция перемешивания устройства для устранения засорения способствует попаданию сред с высокой вязкостью и склонностью к слипанию во всасывающую камеру, и предотвратить возникновение засорения. Он может транспортировать такие среды, как жидкая грязь с твердым содержанием 30-45%.



### Удлинённый бункерный насос типа М5

Бункер и камера сжатия удлинены, что способствует транспортировке сред с низкой текучестью и склонностью к обезвоживанию, таких как картофельный жом, крахмал, свекольный жом, винный отстой, остатки от соевого протеина, яблочный жом и другие среды.



### Смесительный насос типа МХ

Этот тип специально разработан для биогазовой области, он имеет усиленный прямоугольный бункер и спиральный движитель, используется для смешивания и транспортировки соломы, навоза и смесей биожидкостей, а также для транспортировки вязких пищевых отходов с высоким содержанием твердых веществ и других сред.





## Насос вертикальной установки с мотором-редуктором

Он специально разработан, корпус насоса сокращен до двух третей длины стандартного насоса он особенно подходит для работы в условиях с небольшим монтажным пространством. Он широко используется в судостроении, на морских платформах и в других отраслях промышленности.



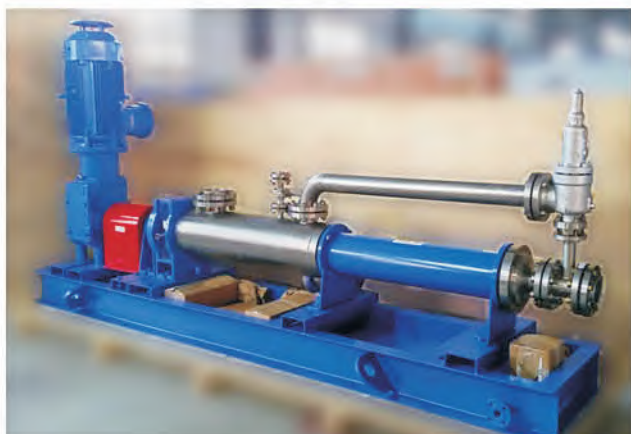
## Насос на двигателе с поворотом на 180°

Он имеет специально разработанную соединительную раму, дополнительно оснащена упорными подшипниками, которые могут выдерживать осевую нагрузку, создаваемую насосом во время работы, и предотвращать повреждение двигателя-редуктора из-за чрезмерного осевого усилия. Он особенно подходит для работы под высоким давлением на нефтяных месторождениях.



## Мобильный насос

Основание насоса оснащено роликами и ручкой, имеет конструкцию тележечного типа, он удобен для погрузочно-разгрузочных работ в различных рабочих условиях.







## Одновинтовой насос Subtor

### Вертикальный насос OU

Регулируя длину корпуса насоса, его можно устанавливать в бассейнах или резервуарах с различной глубиной. Части ротора и статора погружаются в бассейн, а мотор-редуктор находится выше уровня жидкости без контакта со средой. Впускное отверстие насоса располагается на дне бассейна и фиксируется с помощью его опор. Насосы работают очень плавно.



### Серия бочкообразных насосов VE

На основе особой конструкции вертикального одновинтового насоса OU выполнена специальная доработка, чтобы он в большей степени подходил для установки в различные типы контейнеров и перекачки сред из них, опорожнения их и т. п. Эта серия также имеет модульную конструкцию и поставляется в стандартной комплектации с редукторным двигателем немецкой марки Nord.



### Серия SM и серия VM

Они имеют открытую всасывающую камеру, подходит для транспортировки, наливания и дозирования вязких сред в различных условиях работы. Насосы легко перемещаются.



### Каталитические насосы

Они имеют низкую скорость вращения, высокое допустимое давление, малый расход, используются для транспортировки на большие расстояния сред с высокой вязкостью и высоким содержанием твердых веществ, в основном используются в нефтехимической и химической промышленности.

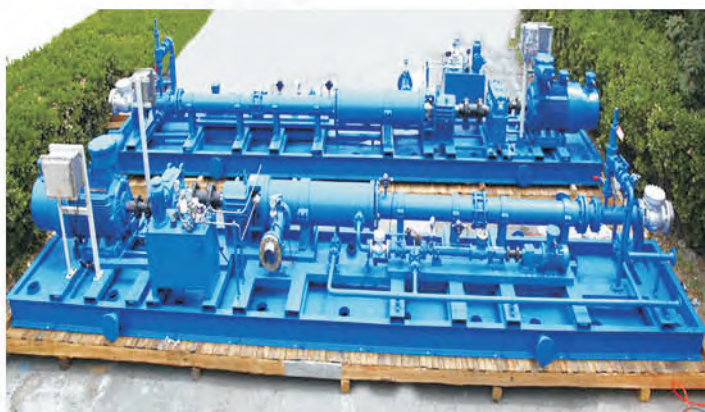




## Одновинтовые мультифазные насосы для нефти и газа



- Транспортировка нефти и газа осуществляется через один и тот же трубопровод, что позволяет экономить инвестицию;
- Снабжены автоматической контрольной системой для поддержания постоянного давления на входе и выходе, расход стабилен;
- Насосы могут снизить противодавление на устье скважины и уменьшить утечку из нефтяного насоса;
- Насосы могут увеличить давление всего трубопровода и повысить эффективность транспортировки;
- При работе со средами с большим содержанием газа мультифазные насосы можно принудительно смазать, запустив смазочный насос, чтобы продлить срок службы установки насоса в целом.



Нефтегазовый мультифазный насос subtor

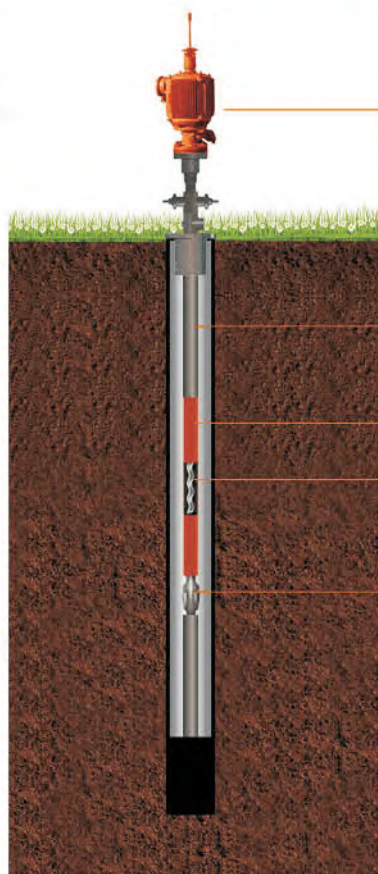






## Одновинтовой насос Subtor

### Скважинные винтовые насосы



Наземный привод

Нефтяная труба

Статор

Ротор

Антиповоротный механизм



Насосная штанга

Центратор нефтяной трубы

Ротор

Скважинные винтовые насосы Subtor обладают уникальными преимуществами: общая эффективность системы достигает 55% и более, что превышает соответствующий показатель у других систем искусственного подъема. Глубина установки может достигать 3000 метров, а суточный объем перекачки жидкости может достигать 350 м<sup>3</sup>, что соответствует требованиям к производительности большинства нефтяных скважин. Мы можем предоставить и другие необходимые устройства, такие как наземное приводное устройство, антиповоротный механизм и центратор нефтяной штанги.

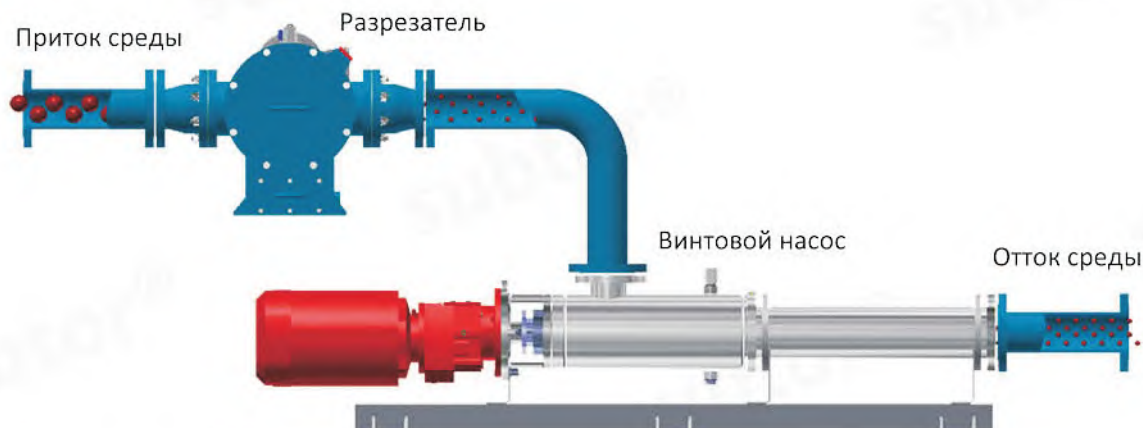
Скважинные одновинтовые нефтяные насосы имеют следующие особенности:

- Возможность перекачивать высоковязкую нефть;
- Возможность перекачивать нефть с высоким содержанием твердых частиц;
- Низкие инвестиционные затраты, высокая эффективность и низкое энергопотребление;
- Простая установка, эксплуатация и техническое обслуживание;
- Низкий уровень шума, отсутствие пульсаций и плавная работа.





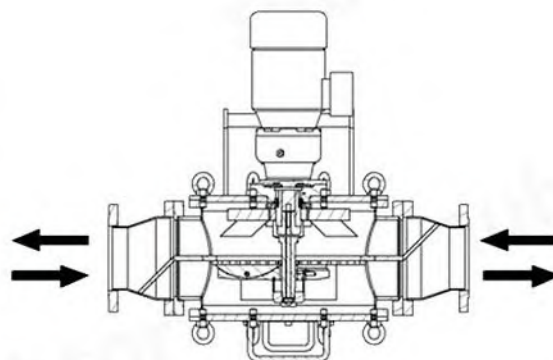
## Серия разрезателей VDM



Разрезатель установлен на передней части насоса, используется для разрезания больших мягких кусков и волокнистых материалов в средах. Причем он может осаждать твердые предметы, например камни, чтобы предотвратить засорение насоса и его защищать.



Новый разрезатель JVDM II Subtor



Вид сверху на разрезатель

Разрезатели серии VDM II Subtor имеют модульную конструкцию и обладают следующими преимуществами перед другими брендами:

- Направление потока среды может быть обратимым. Насосы приспособляются к различным условиям работы;
- Вход и выход трубопровода снабжены соединениями переменного диаметра, которые могут быть применены к различным трубопроводам;
- Основные части устройства могут заменяться частями для традиционных разрезателей;
- Имеет компактную конструкцию и больше подходит для условий работы с ограниченным монтажным пространством;
- В стандартную комплектацию входит редуктор-двигатель марки NORD, который обладает безопасностью и надежностью.







## Одновинтовой насос Subtor

### Таблица параметров разрезателей серии VDM для выбора модели

Модель	мощность	содержание твердых частиц solid %	скорость вращения speed rpm	диапазон расхода flowrate M <sup>3</sup> /h	фланцы входа и выхода flange of inlet /outlet
VDM080	1.5-2.2 KW	0-8%	280-350	20-60	DN80/PN16
VDM100	2.2 KW	0-8%	280-350	30-100	DN100/PN16
VDM125	2.2-3 KW	0-8%	280-350	50-150	DN125/PN16
VDM150	2.2-3 KW	0-8%	280-350	80-200	DN150/PN16
VDM200	3 KW	0-8%	280-350	100-250	DN200/PN16
VDM250	3-4 KW	0-8%	280-350	150-300	DN250/PN16
VDM300	4 KW	0-8%	280-350	150-350	DN300/PN16





## Двигатели для буровых винтовых инструментов

Стальная втулка статора

Резина статора

Ротор



Команда специалистов компании Subtor в Германии и Азии может разработать и изготовить статоры, роторы и радиальные подшипники для буровых инструментов на давление раствора в соответствии с требованиями заказчика.

Высококачественные буровые инструменты на давление раствора, разработанные и изготовленные нашей компанией, могут использоваться в различных областях применения для удовлетворения потребностей клиентов. Наше преимущество заключается в том, что у нас есть запатентованные детальные технологии и полный набор производственных процессов.



Ротор мотора и зона осмотра сырья



Вид сверху на статор мотора



Участок обработки полуфабрикатов ротора мотора



Процесс полировки ротора мотора





## Примеры применения

### Примеры применения в области охраны окружающей среды



*Дозирующий насос транспортирует химические вещества*



*Моноблочный насос с разрезателем перекачивает городские сточные воды*



*Бункерный насос типа M2 транспортирует сточные воды от обезвоживающего процесса*



*Вертикальный насос перекачивает сточные воды на электростанции*



*Моноблочный насос транспортирует сточные воды на металлургическом заводе*



*Моноблочный насос транспортирует сточные воды*



## Примеры применения в нефтяной промышленности



Насос с подшипниковой коробкой транспортирует нефтегазовые смеси



Моноблочный насос транспортирует нефть, содержащую воду



Насос с подшипниковой коробкой транспортирует нефть, содержащую воду



Высоконапорный насос на дальнее расстояние транспортирует водонефтяную смесь



Вертикальный насос перекачивает водонефтяную смесь



Насос с подшипниковой коробкой транспортирует конденсат





## Примеры применения

### Примеры применения в химической промышленности



*Насос с подшипниковой коробкой  
транспортирует массу аминокислот*



*Насос с подшипниковой коробкой  
транспортирует массу*



*Дозирующий насос транспортирует  
углеводороды C6-C8*



*Дозирующий насос транспортирует реагент  
для химической промышленности*



*Моноблочный насос транспортирует раствор PVA*



*Насос с подшипниковой коробкой  
транспортирует химическую массу*



## Примеры применения в пищевой промышленности



Санитарный насос транспортирует фруктовый жом



Моноблочный насос транспортирует закваску

## Примеры применения в фармацевтической промышленности



Дозирующий насос транспортирует раствор китайской медицины



Санитарно-пищевой насос транспортирует экстракт лекарства китайской медицины

## Примеры применения в бумажной промышленности



Дозирующий насос перекачивает ПАМ



Моноблочный насос транспортирует сточные воды от красильного процесса







## Примеры применения

### Примеры применения в производстве эмульсионных взрывчатых веществ



*Бункерный насос MI транспортирует эмульсионный субстрат*



*Насос с подшипниковой коробкой перекачивает субстрат*

### Примеры применения в области обработки болотного газа



*Моноблочный насос перекачивает биогазу из навоза*



*Бункерный насос MX транспортирует соломенную смесь*

### Примеры применения в области обработки водоугольной суспензии



*Моноблочный насос перекачивает водоугольную суспензию*



*Моноблочный насос перекачивает водоугольную суспензию*



## Примеры применения в области обработки кухонных отходов



Моноблочный насос транспортирует смесь кухонных отходов



Бункерный насос транспортирует смесь кухонных отходов

## Примеры применения в области крахмального производства



Моноблочный насос транспортирует крахмальную пульпу



Бункерный насос M5 перекачивает картофельный жом

## Примеры применения в других областях



Вертикальный насос перекачивает активную глину



Вертикальный насос перекачивает краску







## Примеры применения

### Примеры применения скважинного винтового насоса





## КОМПЛЕКТУЮЩИЕ КОМПОНЕНТЫ, запчасти и принадлежности, послепродажное обслуживание



### Принадлежности и запчасти

Часто используемые запасные части имеются в наличии на складе, что может гарантировать поставки их клиентам в кратчайшие сроки:

- Роторы и статоры;
- Соединительные валы, карданные шарниры, шатуны и гибкие штанги;
- Внутренние и наружные резиновые уплотнительные оболочки, каркасные сальниковые уплотнения, механические уплотнения для карданных шарниров;
- Другие детали, такие как цилиндрические штифты, стопорные втулки, длинные/короткие втулки, пружинные стопорные кольца и т.д.



### Послепродажное обслуживание

Профессиональные специалисты по послепродажному обслуживанию готовы решать любые ваши проблемы в любое время 7/24:

- Обучение операторов клиентов на производственной площадке;
- Консультирование пользователей в срочном порядке для решения проблем, возникших в ходе использования;
- Прибытие специалистов на производственную площадку для отладки и ввода оборудования в эксплуатацию, а также для обслуживания и ремонта оборудования;
- Предоставление клиентам технической консультации и предложений по покупке запасных частей;
- Прибытие специалистов на место для обслуживания в течение 24 часов после получения от клиента уведомления о неисправности.



Международный фестиваль воздушных змеев Вэйфан



Взаимовыгодное сотрудничество



Панорама г. Вэйфан

*Компания "Субтор" приглашает новых и старых клиентов посетить нашу компанию, мы будем рады услышать ваши предложения и вести деловые переговоры с вами, чтобы развить взаимовыгодное сотрудничество и построить блестящее общее будущее!*

