

ROTOR  
GROUP

progressive cavity pump

## ООО "Ротор Групп": эксперты в поставках одно и двухвинтовых насосов

Компания ООО "Ротор Групп", является специалистом в области поставок одно и двухвинтовых насосов. Мы гордимся нашим более чем 20-летним успешным опытом работы с этим типом насосов. Предлагаемое оборудование обладает высоким качеством и надежностью, способно перекачивать среды с высокой вязкостью, давлением до 48 бар и температурой более 100°C.

### Разнообразие применений

Насосы идеально подходят для перекачивания и дозирования различных типов жидкостей. Они могут работать с высоковязкими, агрессивными, абразивными, среды с содержанием газа, жидкостями имеющими тенденцию к вспениванию. Кроме того, насосы могут справиться с перекачиванием сред с волокнистыми включениями, жидкостей содержащих твердые вещества, таких как шламы, обезвоженные шламы, флокулянты, гипохлорид натрия и другие.

### Преимущества

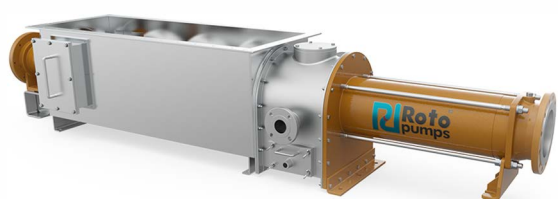
Оборудование отличается высокой эффективностью и надежностью. Насосы разработаны с использованием передовых технологий и качественных материалов, что обеспечивает долгий срок службы и минимальные затраты на обслуживание.

### Команда экспертов

Мы гордимся нашей командой специалистов, которые обладают глубокими знаниями и опытом работы с насосами данного типа. Наши эксперты всегда готовы предоставить профессиональную консультацию и помощь в выборе насоса, который наилучшим образом соответствует вашим потребностям.

### Свяжитесь с нами

Если у вас возникли вопросы или вам требуется дополнительная информация о насосах, пожалуйста, свяжитесь с нами. Мы с удовольствием поможем вам подобрать насос, который наилучшим образом подойдет для вашего применения и обеспечит эффективную работу процесса перекачивания различных сред.



**ROTOR  
GROUP**



**25+**ОТРАСЛЕЙ  
ПРОМЫШЛЕННОСТИ**55+**ЛЕТ ОПЫТА  
РАБОТЫ**55+**

СТРАН

**400+**

СОТРУДНИКОВ

**275 000+**НАСОСОВ  
УСТАНОВЛЕНО**7**ЗАРУБЕЖНЫХ  
УЧРЕЖДЕНИЙ**5 000+**ИСПЫТАНИЙ ПО РАБОТЕ  
С ЖИДКОСТЯМИ



# РАЗНООБРАЗНЫЕ ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ В РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЯХ

## ЭНЕРГЕТИКА

- Нефтегазовая промышленность
- Ядерная энергетика
- Тепловая энергетика
- Гидроэлектростанции
- Солнечная энергетика
- Биогазовая промышленность
- Угольный метан

## ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА И СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

- Муниципальные сточные воды
- Промышленность
- Канализационные стоки
- Обработка воды
- Опреснительные установки
- Сельское хозяйство и корма для крупного рогатого скота
- Строительство и прокладка туннелей



## ОБОРОНА, МОРСКОЙ ФЛОТ И СУДОСТРОЕНИЕ

- Подводные лодки
- Военно-морской флот
- Береговая охрана
- Нефтяные танкеры
- Коммерческие лайнеры
- Контейнерные суда
- Артиллерийские и оборонные заводы
- Плавающая система нефтедобычи, хранения и выгрузки

# РАЗНООБРАЗНЫЕ ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ В РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЯХ

## ПИЩЕВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ И ФАРМАЦЕВТИКА

- Молочные продукты
- Выпечка
- Производство сахара и винокурня
- Фруктовые соки и мякоть
- Вино и пивоварня
- Переработка рыбы и мяса
- Рыбные хозяйства
- Рыбная мука
- Съедобные масла
- Корма для домашних животных
- Ароматизаторы
- Крахмал и глюкоза
- Фармацевтика
- Продукты на основе трав
- Косметика и туалетные принадлежности
- Дубильные экстракты

## ГОРНОДОБЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ, ПЕРЕРАБОТКА ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ И СТАЛЕЛИТЕЙНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

- Добыча полезных ископаемых
- Керамика
- Мрамор
- Добыча металлов
- Взрывчатые вещества
- Переработка полезных ископаемых
- Плавка
- Огнеупорные материалы
- Сталь
- Глина
- Карбонат кальция
- Углеобогачительные фабрики

## ХИМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

- Лакокрасочные изделия
- Бумага и целлюлоза
- Вискоза и целлюлоза
- Клеи и смолы
- Чернила и красители
- Нефтехимические продукты



# УСТАНОВКА

## ЭЛЕКТРОВИНТОВОГО НАСОСА

Производительность

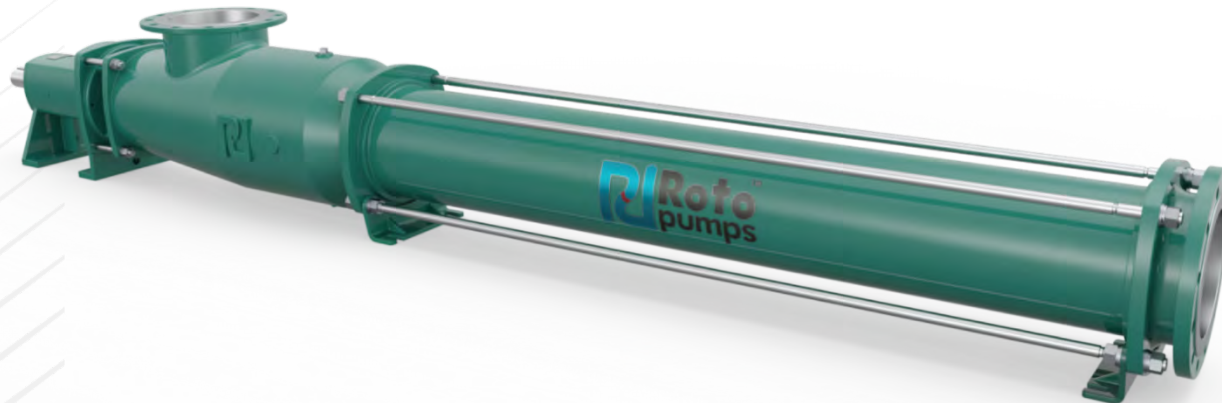
До 500 м<sup>3</sup>/ч  
(2200 галлонов/мин)

Давление

До 48 бар  
(700 фунтов на квадратный  
дюйм)

Вязкость

До 3 000 000 сСт



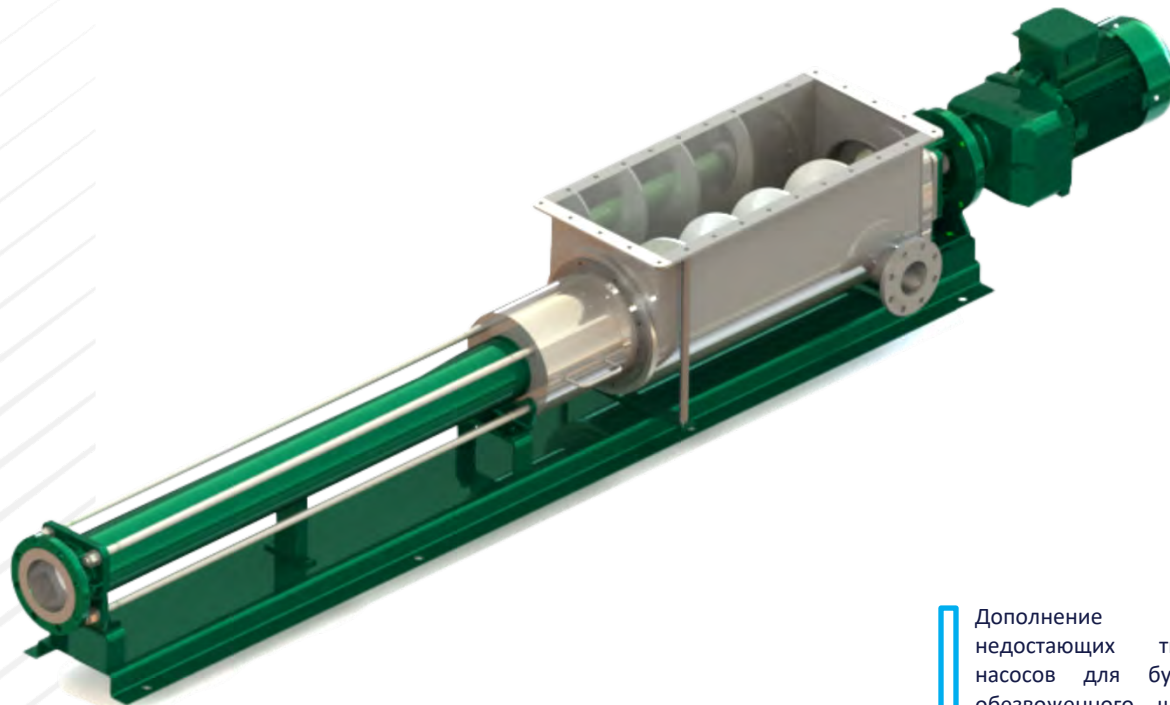
Винтовые насосы Roto предназначены для перекачивания свободнотекущих вязких абразивных жидкостей для широкого спектра применений.

Эти насосы имеют один вращающийся элемент, который помогает обеспечить равномерный, дозированный и не пульсирующий поток.

# УДЛИНЕННЫЕ БУНКЕРНЫЕ НАСОСЫ

Будут доступны следующие  
размеры ковшей:

1000, 1500 и 2000 мм



Дополнение ассортимента недостающих типоразмеров для насосов для бумажной массы и обезвоженного шлама находится в стадии разработки



# НОВАЯ ЛИНЕЙКА ДВУХВИНТОВЫХ НАСОСОВ

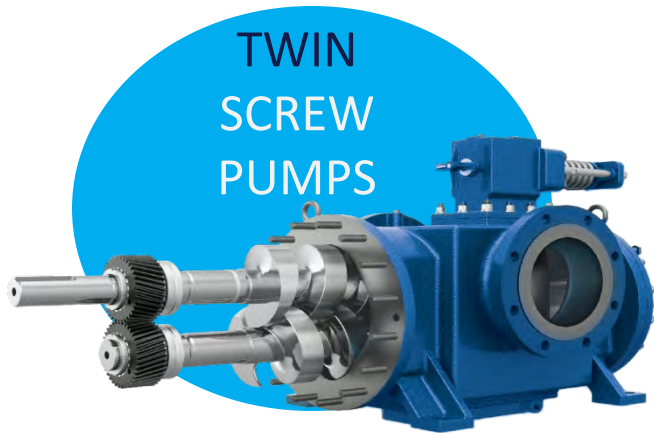


Скорость потока  
до 940 м<sup>3</sup>/ч  
(4140 галлонов в минуту)

Давление  
до 16 бар  
(230 фунтов на кв. дюйм)

Вязкость  
до 100 000 сСт

Температура  
до 3500 °C (6620 °F)



## TWIN SCREW PUMPS



### ПРИМЕЧАНИЕ:

Разрабатываются модели от 045 до 148,  
а модель серии 190 находится на стадии  
тестирования



Конструкция с длинным валом с  
горизонтальным внешним  
подшипником



Конструкция с коротким валом с  
горизонтальным внешним  
подшипником



Горизонтальный внутренний  
подшипник



Вертикальный внутренний или  
внешний подшипник

# ДОЗИРОВОЧНЫЕ НАСОСЫ СЕРИИ RJ

Производительность

До 500 литров/час

Давление

До 24 бар



## ЛУЧШИЙ ВЫБОР ДЛЯ ТОЧНОГО ДОЗИРОВАНИЯ

Эти насосы разработаны для областей с низким расходом, требующих высокой точности и повторяемости, а также уникальных преимуществ плавного и непульсирующего потока. Такие дозирующие насосы могут перекачивать чистые и прозрачные жидкости.

Они идеально подходят для прерывистого или непрерывного дозирования. Данные насосы могут работать с минимальным расходом от 0,68 л/ч до 500 л/ч и обеспечивают пропорциональное дозирование среды.



## НОВЫЙ ПЛАСТИКОВЫЙ ДОЗИРОВОЧНЫЙ НАСОС СЕРИИ RJ В РАЗРАБОТКЕ

В пластиковой версии новой серии RJ корпус насоса, торцевая крышка и корпус уплотнения выполнены из ХПВХ. Внутренний вращающийся узел выполнен из сплава Хастеллой.

Доступны другие варианты материалов из ПТФЭ и сплава Хастеллой.

# ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ МЕМБРАННЫЕ НАСОСЫ

 ROTOR  
GROUP

Производительность

До 60 м<sup>3</sup>/ч  
(265 галлонов/мин)

Давление:

до 10 бар  
(145 фунтов на кв. дюйм)

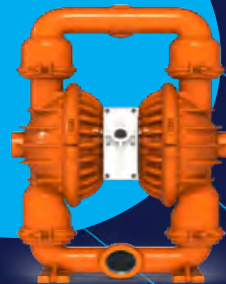
Вязкость

До 10 000 сСт

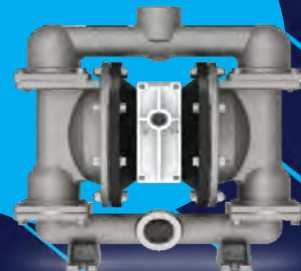
ПОЛИПРОПИЛЕН/ПВД  
Ф



АЛЮМИНИЙ



НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ



Мембранные насосы Roto используются для перекачки жидкостей от легкой до средней вязкости, включая: агрессивные химические вещества или жидкости с высоким содержанием твердых частиц.

Эти насосы сконструированы таким образом, чтобы противостоять коррозии и обеспечивать долгий и безаварийный срок службы.

Производительность  
До 500 м<sup>3</sup>/ч

Давление  
До 24 бар



## ЗАЖИМ

Специально разработанный зажим позволяет быстро снять ротор и статор без демонтажа нагнетательной линии



## ДВОЙНОЕ СМОТРОВОЕ ОКНО

Быстро открывайте смотровые окна, отвинтив четыре шестигранные гайки



## ТЕХНОЛОГИЯ РАЗЪЕМНЫХ СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ СТЕРЖНЕЙ

Обеспечивает быстрый демонтаж насосных элементов с корпуса насоса



Эти насосы используются для смешивания и перекачки твердых биоотходов и жидкости сброженного органического осадка в резервуар для брожения

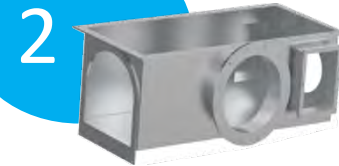
Возможно изготовление по индивидуальному заказу бункера круглой и прямоугольной формы длиной до 3 метров



МОДЕЛЬ	701	720	730	740
Производительность в м <sup>3</sup> /ч при 0-1 бар при 100 об/мин.	47	66	98	133

## ПРИМЕЧАНИЕ

Насосы большей производительности и высокого давления также доступны по запросу

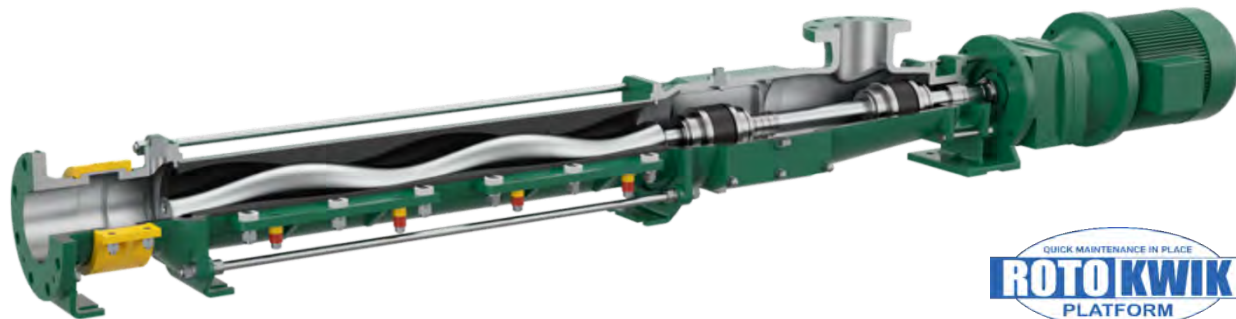


**1 БОЛЬШОЙ ШНЕКОВЫЙ ВИНТ ПОДАЧИ**  
Предназначен для измельчения и смешивания сухих и влажных сред и подачи субстрата. Доступен вариант с плазменным азотированием

**2 ПРЯМОУГОЛЬНЫЙ БУНКЕР**  
Доступен вариант бункера с дополнительным большим входным фланцем для смешивания субстрата

**3 КРУГЛЫЙ БУНКЕР**  
Предназначен для работы с веществами с высоким содержанием сухих твердых веществ

# НАСОСЫ СЕРИИ BIOMASS - RBDK



МОДЕЛЬ	582	602	621	632/641	652	661/662	681	692	701
Производительность в м <sup>3</sup> /ч при 100 об/мин.	4	6	11	17	23	24	36	44	47

## ПРИМЕЧАНИЕ

По запросу также доступны насосы большей производительности и высокого давления. Также доступны варианты корпуса насоса с различной ориентацией и несколькими отверстиями

АНТИБЛОКИРОВОЧНОЕ  
УСТРОЙСТВО



КОРПУС НАСОСА С 6  
ОТВЕРСТИЯМИ





Уникальная конструкция статора компенсации износа Roto позволяет контролировать и регулировать эффективность винтовых насосов в течение длительного периода времени.

В нем используются прокладки (белые, желтые и красные) заданной длины, чтобы обеспечить почти ровную поверхность контакта между ротором и статором.

Предотвращает быстрый износ насосных элементов (статора и ротора) или заедание насоса и/или чрезмерное потребление электроэнергии из-за нерегулируемой регулировки.

Все это приводит к повышению объемной эффективности, которая сохраняется за счет настраиваемых регулировок.

ЭТИ СТАТОРЫ ДОСТУПНЫ ДЛЯ МОДЕЛЕЙ KWIK ОТ M591 ДО 79M

# ВИНТОВЫЕ НАСОСЫ С ГИБКИМ ВАЛОМ



Производительность

До 28 л/с

Давление

До 48 бар



РАЗРАБОТАНА  
МОДЕЛЬ 103

## НАСОСЫ ДЛЯ ГОРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Соразмерный ряд насосов для горной промышленности находится в стадии разработки. Предварительный отбор прошли следующие размеры:

**CLM4, 084, 086, 088, 103, 104, 106**



# ГОРНОДОБЫВАЮЩАЯ СТАНЦИЯ

ROTOR  
GROUP



ГОРНОДОБЫВАЮЩАЯ СТАНЦИЯ  
С ВИНТОВЫМ НАСОСОМ С ГИБКИМ  
ВАЛОМ



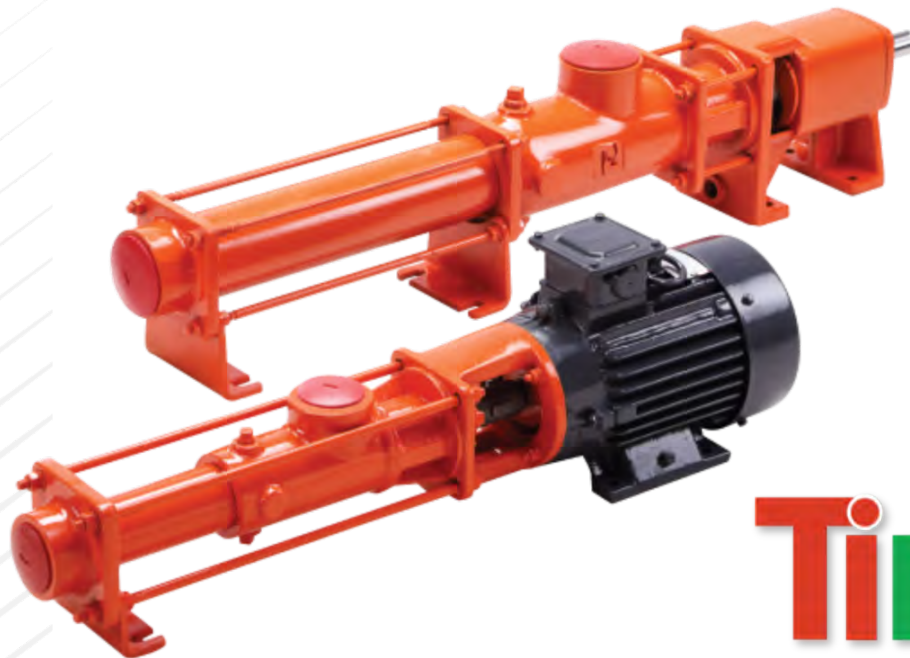
ГОРНОДОБЫВАЮЩАЯ СТАНЦИЯ  
С ВИНТОВЫМ НАСОСОМ С РАВНЫМИ  
СТЕНКАМИ

Производительность

30 л/м

Давление

120 метров



Линейка  
**Tirrana**

Создана на прочной и проверенной платформе. Линейка винтовых роторных насосов Tirrana - это спокойствие и лучшие решения для всех типов задач по перекачке поверхностных вод.



РАЗРАБОТАНЫ  
ВСТРАИВАЕМЫЕ НАСОСЫ  
СЕРИИ 2000 И LFRAME MOYNO

Роторы и статоры доступны для  
4-ступенчатых и 6-ступенчатых насосов

Производительность

86 м<sup>3</sup>/ч

Давление

до 24 бар



Данные пищевые насосы снабжены пригодным для применения в пищевой промышленности металлическим асептическим статором, устойчивым к маслам и жирам.

Эти сверхмощные полигигиенические насосы предназначены для перекачки пищевых продуктов и напитков. Все металлические детали, контактирующие с перекачиваемой средой, изготовлены из гладкой нержавеющей стали.

# ПОГРУЖНЫЕ НАСОСЫ

Производительность  
до 500 м<sup>3</sup>/час

Давление  
до 12 бар



Погружные насосы Roto предназначены для работы с насосными элементами, погруженными в среду. Эти насосы изготавливаются по индивидуальному заказу для колонн различной длины в соответствии с глубиной отстойника.

Во всасывающем патрубке можно установить сетчатый фильтр для предотвращения попадания в насос крупных твердых частиц. Насосы доступны только в моноблочной конфигурации с различными конструкционными материалами и вариантами уплотнения вала.

Они компактны и не занимают много места.

# ЗАПЧАСТИ для МОДЕРНИЗАЦИИ



## ЗАПЧАСТИ для МОДЕРНИЗАЦИИ

Регулярные дополнения вносятся в существующий ассортимент запасных частей для модернизации для

Netzsch | Seepex | Mono | Moyno | PCM | Allweiler Etc.

Недавно был разработан обширный ассортимент запчастей Wangen

# САМЫЙ БОЛЬШОЙ ВИНТОВОЙ НАСОС 79М

Расход

552 м<sup>3</sup>/ч при макс.  
210 об/мин при 0 бар

Давление

Ограничено до 4 бар

НАСОС 79М УСПЕШНО  
ПРОШЕЛ ИСПЫТАНИЯ

Вскоре он будет доступен для коммерческого  
производства



## ЗАПУЩЕНЫ НАЧАЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

5"	500 78 6.4
6 $\frac{3}{4}$ "	675 78 5.0
7"	700 78 8.5
8"	800 78 5.9
9 $\frac{5}{8}$ "	962 78 5.7

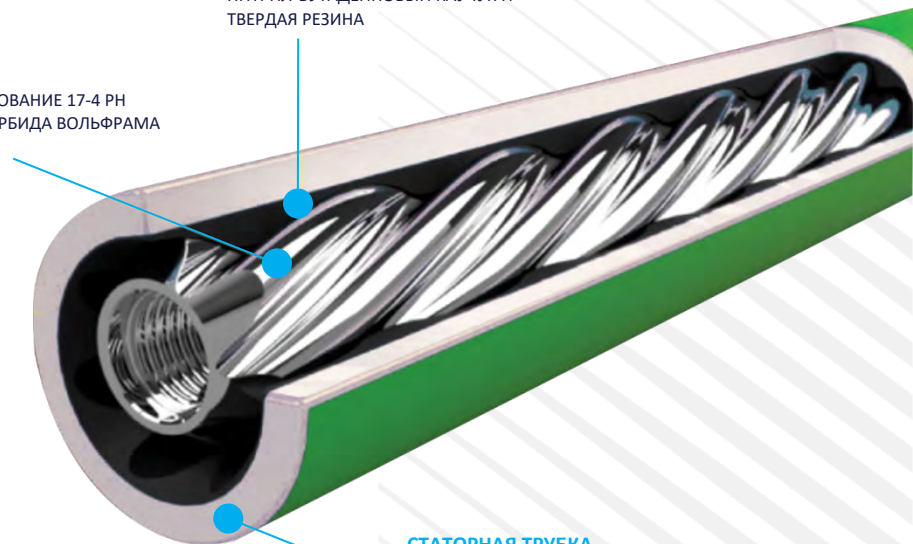
Остальные размеры скоро появятся

Компания Roto объединяет последние технологические достижения в области производства, контроля качества, исследований и разработок, обслуживания клиентов и непревзойденные инженерные ноу-хау, чтобы предоставить силовые секции роторов и статоров высочайшего качества для индустрии турбонасосного бурения.

Наш широкий выбор надежных и долговечных силовых секций совместим с забойными двигателями диаметром от 1 11/16 дюйма до 11 3/4 дюйма. Большой выбор силовых секций для наклонно-направленного, горизонтального или вертикального бурения позволит вам выбрать расход и скорость в соответствии с вашими условиями и задачами.

**ЭЛАСТОМЕР СТАТОРА**  
НИТРИЛ-БУТАДЕИНОВЫЙ КАУЧУК И  
ТВЕРДАЯ РЕЗИНА

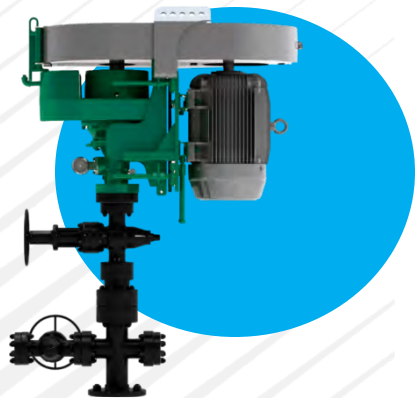
**РОТОР**  
ТВЕРДОЕ ХРОМИРОВАНИЕ 17-4 PH  
/ПОКРЫТИЕ ИЗ КАРБИДА ВОЛЬФРАМА  
ХВОФ



**СТАТОРНАЯ ТРУБКА**  
4130 / 4140 ХОЛОДНОТЯНУТАЯ /  
ГОРЯЧЕКАТАНАЯ



# ИСКУССТВЕННЫЙ ПОДЪЕМ ПОГРУЖНЫХ ВИНТОВЫХ НАСОСОВ



## ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- Традиционная добыча нефти
- Добыча легкой и средней нефти
- Производство холодной и тяжелой нефти
- Производство термальной воды
- Термическая добыча сверхтяжелой нефти и битума
- Осушение газовых скважин
- Метан на угольной основе / угольный газ

**ВИНТОВЫЕ НАСОСЫ**

Модель МЗидель/100 об/мин	Серия 2-7/8 Обычная		Серия 3-1/2 Обычная				Серия 3-3/4 Обычная				Серия 4-1/8 Давление		Серия 4-3-4 Компактная						
	4	7	10	15	20	30	55	28	43	54	68	85	120	105	143	190	88	165	280
Наружный диаметр трубы статора	мм 76.4														104.8				125.7
Стандартное соединение статора	дюйм 3.125														4.125				4.750
Дополнительное соединение статора	мм 73.0 EUE Box				73.0 EUE Box					88.9 EUE Pin					88.9 EUE Box				120.7 EUE Pin
Диаметр дрейфа ротора	мм 41.3	47.6					47.9			53.3				53.1	53.3	58.0	58.6	56.1	71.5
Стандартные соединения ротора	мм 1.630	1.880					1.880			2.100				2.080	2.150	2.280	2.310	2.330	2.520
Минимальный размер трубы для дрейфа	мм 22.2 API Pin					22.2 API Pin				28.4 API Pin					28.4 API Pin				28.8 API Pin
Минимальный размер трубы для обреты	мм 7.8 API Pin					7.8 API Pin				7.8 API Pin					7.8 API Pin				1.05 API Pin
	мм 80.3 EUE				60.3 EUE					73.0 EUE					73.0 EUE				88.9 EUE
	дюйм 2-3/8 EUE				2-3/8 EUE					2-7/8 EUE					2-7/8 EUE				3-1/2 EUE
	мм 80.3 EUE				73.0 EUE					88.9 EUE					88.9 EUE				114.3 EUE
	дюйм 3-3/8 EUE				2-7/8 EUE					3-1/2 EUE					3-1/2 EUE				4-1/2 EUE

Компания Roto Pumps изготовила винтовые насосы с искусственным подъемом для повышения производительности скважин на нефтяных месторождениях.

Эти насосы специально разработаны для нефтегазовой промышленности и производства метана из угольных пластов и изготовлены в соответствии со стандартами ISO 15136 и API 676, что гарантирует качество и надежность.

## ЦЕНТР ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК

- Оснащен передовым программным обеспечением для 3D-проектирования, газодинамического расчета и структурного анализа.
- Собственное производство прототипов и испытательный центр.
- Собственная физико-химическая лаборатория.

## ЭЛАСТОМЕРНЫЙ БЛОК

- Усовершенствованная производственная инфраструктура с собственной лабораторией для испытаний полимеров.
- Собственные рецептуры и подготовка соединений.
- Собственное проектирование и изготовление пресс-форм.

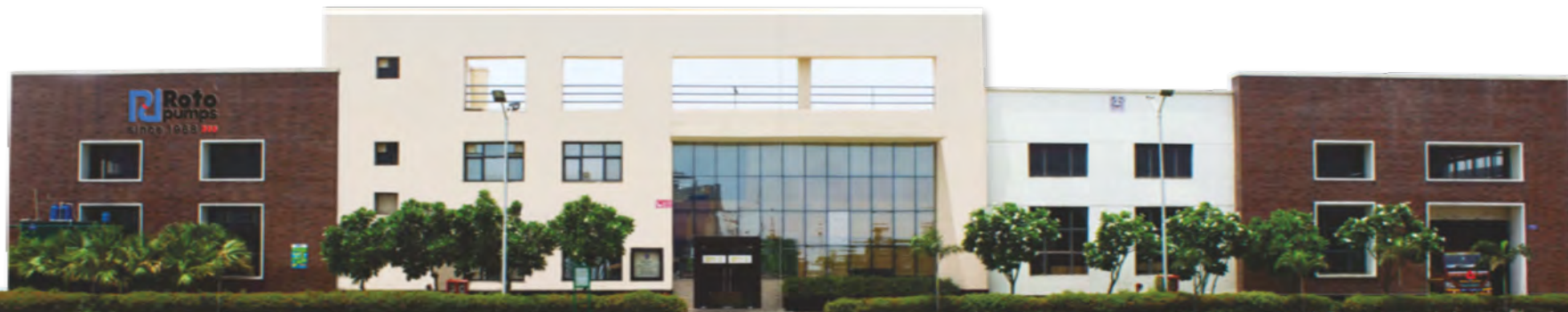
## ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ БЛОК

- Оснащен современными станками, включая 5-осевой обрабатывающий центр с ЧПУ.
- Сложные измерительные приборы, включая координатно-измерительную машину.
- Центр тестирования насосов в режиме реального времени на базе SCADA.

## БЛОК ИЗГОТОВЛЕНИЯ

- Автоматические станки лазерной резки.
- Гибочные станки с ЧПУ.
- Мониторинг и управление журналами в режиме реального времени

СЕРТИФИКАТЫ ISO 9001, 14001 И 18001





5-ОСЕВОЙ СТАНОК  
С ЧПУ MAZAK



РОТОРНЫЙ ОТРЕЗНОЙ  
СТАНОК



ВЕРТИКАЛЬНЫЙ МНОГОЦЕЛЕВОЙ  
СТАНОК MAZAK





ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ  
ИСПЫТАНИЯ

Расход

до 500 м<sup>3</sup>/ч  
для воды

Давление

до 50 бар

Тест

NPSH

Другие испытания



ИНЖЕНЕРНОЕ  
СОВЕРШЕНСТВО

Центр тестирования насосов в режиме  
реального времени на базе Scada



В дополнение к нашей предыдущей производственной установке в Большой Нойде было построено новое производственное предприятие. Установлены современные станки.



## ПОЛИМЕРНЫЙ БЛОК ROTO НАХОДИТСЯ НА СТАДИИ КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА.

Добавляются новые современные установки,  
в том числе:

- Двухцилиндровый инъекционный станок Desma
- Автоматическая система распыления клея
- Система извлечения сердечника статора
- Автоклавы 8000X диаметром 800 мм
- Промышленная печь 800x1200x1200 мм
- Установка для термического обезжиривания
- Автоматическая пескоструйная обработка внутренней поверхности трубы

# ЦЕХ ТВЕРДОГО ХРОМИРОВАНИЯ

Длина  
до 8500 мм



На территории комплекса Hosiery строится  
внутризаводской цех твердого хромирования.



В настоящее время идет установка резервуаров  
для твердого хромирования и всей связанной с  
ними электрической системы. Завод будет  
введен в эксплуатацию в середине марта 2023  
года.

# РОТОРНЫЙ ОТРЕЗНОЙ СТАНОК С ЧПУ

---

Длина обработки  
до 7500 мм

---

Диаметр  
до 300 мм





# РОТОРНЫЙ ПОЛИРОВОЧНЫЙ СТАНОК С ЧПУ

---

Длина обработки  
до 7500 мм

---

Диаметр  
до 300 мм



# ТОКАРНЫЙ СТАНОК DOOSAN

Длина обработки  
до 7500 мм



# УСТАНОВКА для ПОКРЫТИЯ КАРБИДОМ ВОЛЬФРАМА

Длина  
до 7500 мм

Диаметр  
до 300 мм

С возможностью расширения до  
600 мм



# ДРОБЕСТРУЙНАЯ УСТАНОВКА

Длина  
до 7500 мм



# СТАТОРНАЯ ЛИТЬЕВАЯ МАШИНА

DESMA

Длина  
до 8000 мм





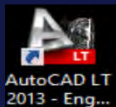
ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ОБРАБАТЫВАЮЩИЙ ЦЕНТР



ВЫСОКОСКОРОСТНОЙ И ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЙ  
ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ ОБРАБАТЫВАЮЩИЙ ЦЕНТР

## МЕХАНИЧЕСКИЙ ЦЕХ

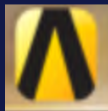
Усовершенствованные и специализированные станки - станки с ЧПУ, вертикальные многоцелевые станки, горизонтальные многоцелевые станки, токарные многоцелевые станки, специализированные станки, собственный инструментальный цех, профессионально подготовленная рабочая сила и строгий контроль процесса обеспечивают стабильное качество компонентов на мировом уровне.



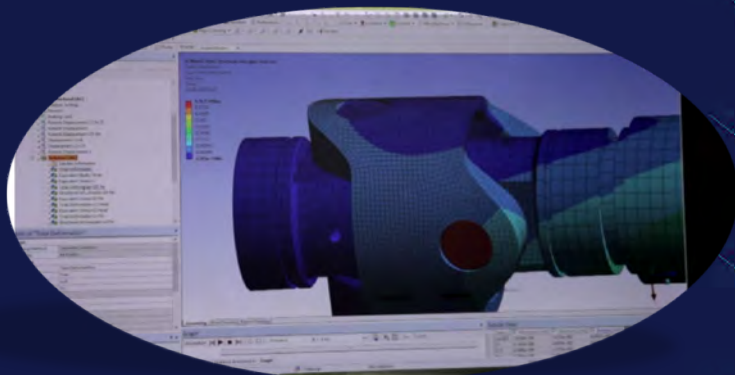
AUTO CAD  
2013



SOLIDWORKS  
2016



ANSYS 19.1

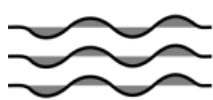


КОМАНДА ИЗ 20 КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ  
ОПЫТНЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ  
ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК С ОБЩИМ  
ОПЫТОМ СВЫШЕ 40 ЛЕТ

## ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ПРОЕКТЫ ВЛИЯНИЯ СЛЕДУЮЩИХ ПАРАМЕТРОВ НА РАЗЛИЧНЫЕ УРОВНИ ВЯЗКОСТИ

- ВЯЗКОСТЬ по сравнению с РАСХОДОМ
- ВЯЗКОСТЬ по сравнению с ДАВЛЕНИЕМ
- ВЯЗКОСТЬ по сравнению с МОЩНОСТЬЮ
- ВЯЗКОСТЬ по сравнению с NPSHR
- ВЯЗКОСТЬ по сравнению с ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ  
НАПОЛНЕНИЯ





**ROTOR  
GROUP**

---

[www.rotorgroup.ru](http://www.rotorgroup.ru)

[info@rotorgroup.ru](mailto:info@rotorgroup.ru)

+7(495)233-10-43