



ПРЕЗЕНТАЦИЯ Colfax corp.

по теме: «Высокоэффективные винтовые насосы корпорации Colfax (США) / заводов Allweiler-HOUTTUIN-Warren (Германия-Нидерланды-США) для перегрузки и транспортировки нефти и нефтепродуктов»

COLFAX
Fluid Handling


ALLWEILER®


HOUTTUIN™

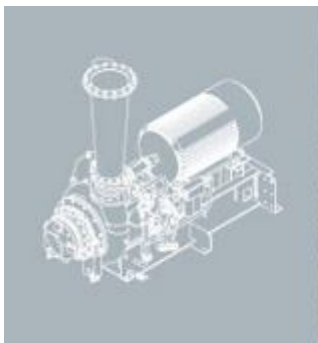

Imo®
Pump


ISC
Lubrication
Systems
Company


Warren®
Pumps


Zenith®
Pumps

Предприятия COLFAX



Технологические газовые компрессоры
Крупные вентиляторы и воздуходувки,
роторные теплообменники и для
коммунального хозяйства и
промышленности.

Годовой оборот: \$900 Миллионов

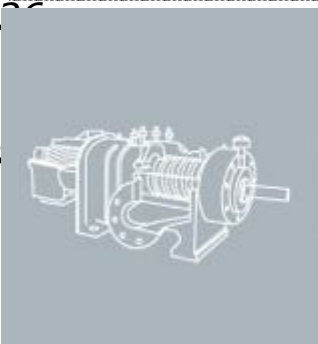


Мировой лидер в
производстве сварочных
материалов и
оборудования. Развитая
сеть продаж и
обслуживания в 80 с
мира, продукция
производится на



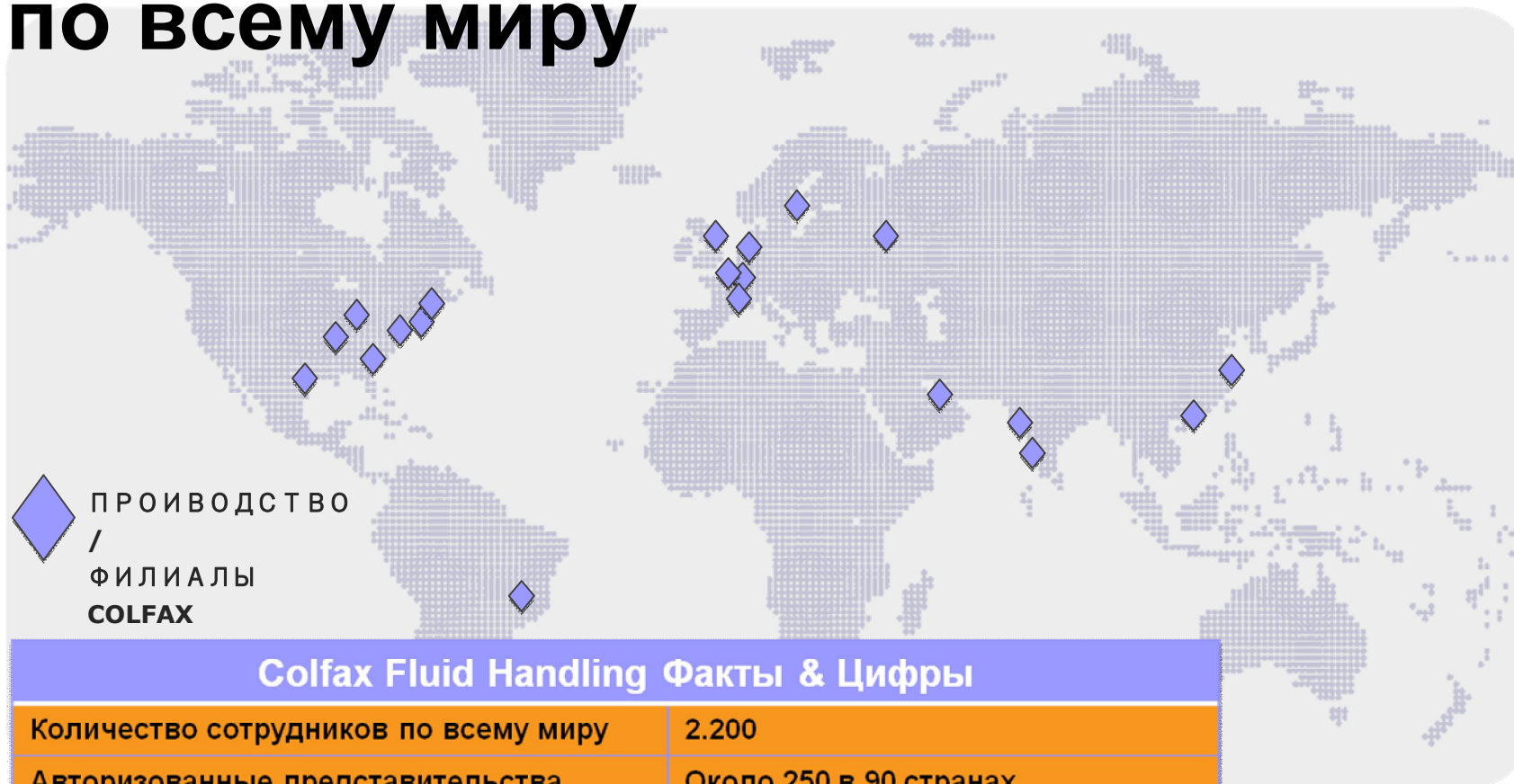
Мировой лидер в
разработке,
проектировании,
производстве, продаже,
обслуживании систем
перекачки и
транспортировки
жидких сред.

**Годовой оборот: \$690
Миллионов**



COLFAX
Fluid Handling

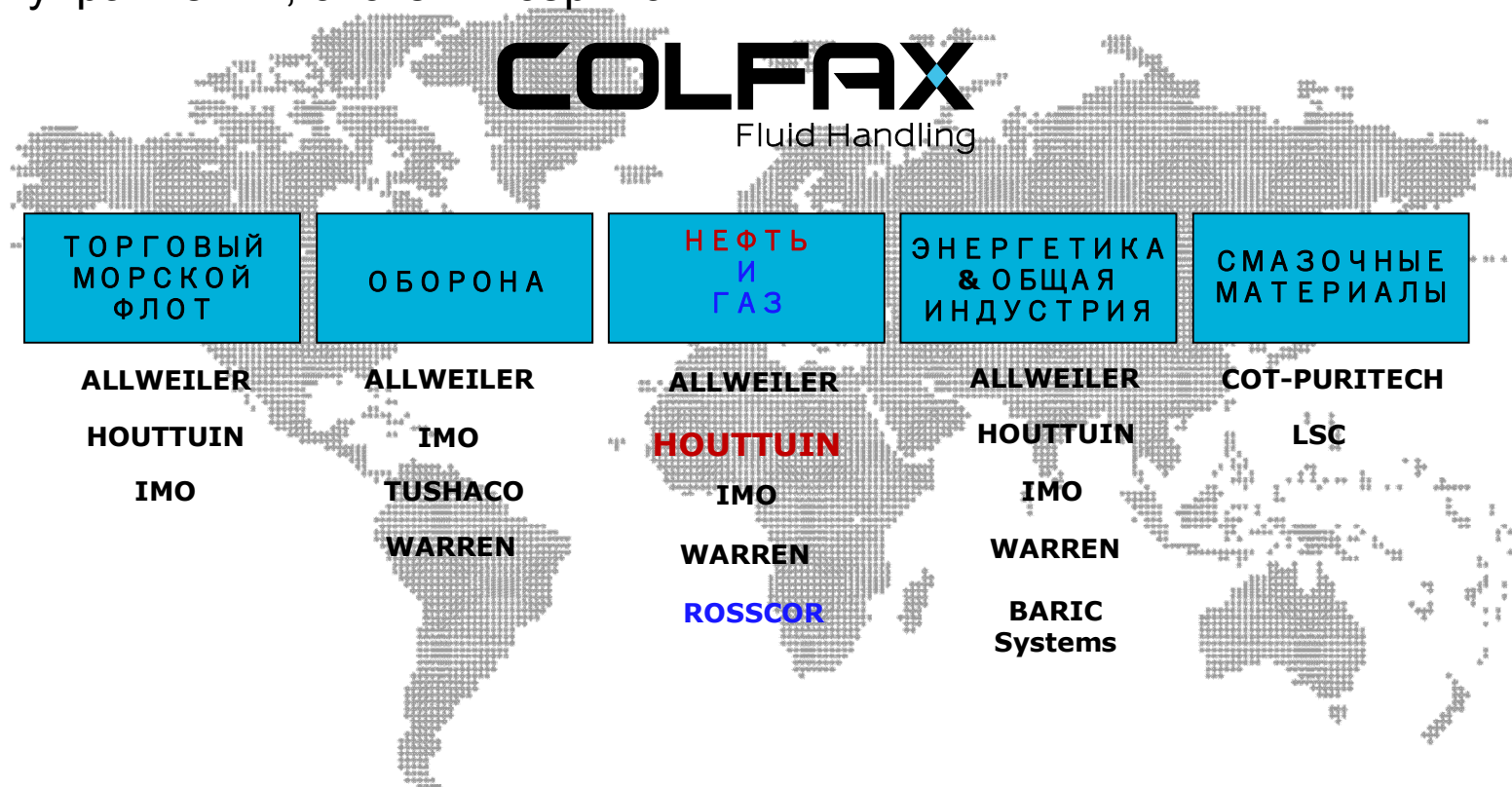
«COLFAX Fluid Handling» в цифрах по всему миру



Colfax Fluid Handling Факты & Цифры	
Количество сотрудников по всему миру	2.200
Авторизованные представительства	Около 250 в 90 странах
Производство / Филиалы Colfax	20 в 9 странах
Colfax Fluid Handling Головной офис	Монро, Северная Каролина, США
Годовой доход в 2011:	\$ 693.4 Миллионов

ПРОДУКЦИЯ И ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- Для каждой области применения мы предлагаем компетентное решение от ведущих производителей насосов, клапанов, элементов управления, систем и сервис.



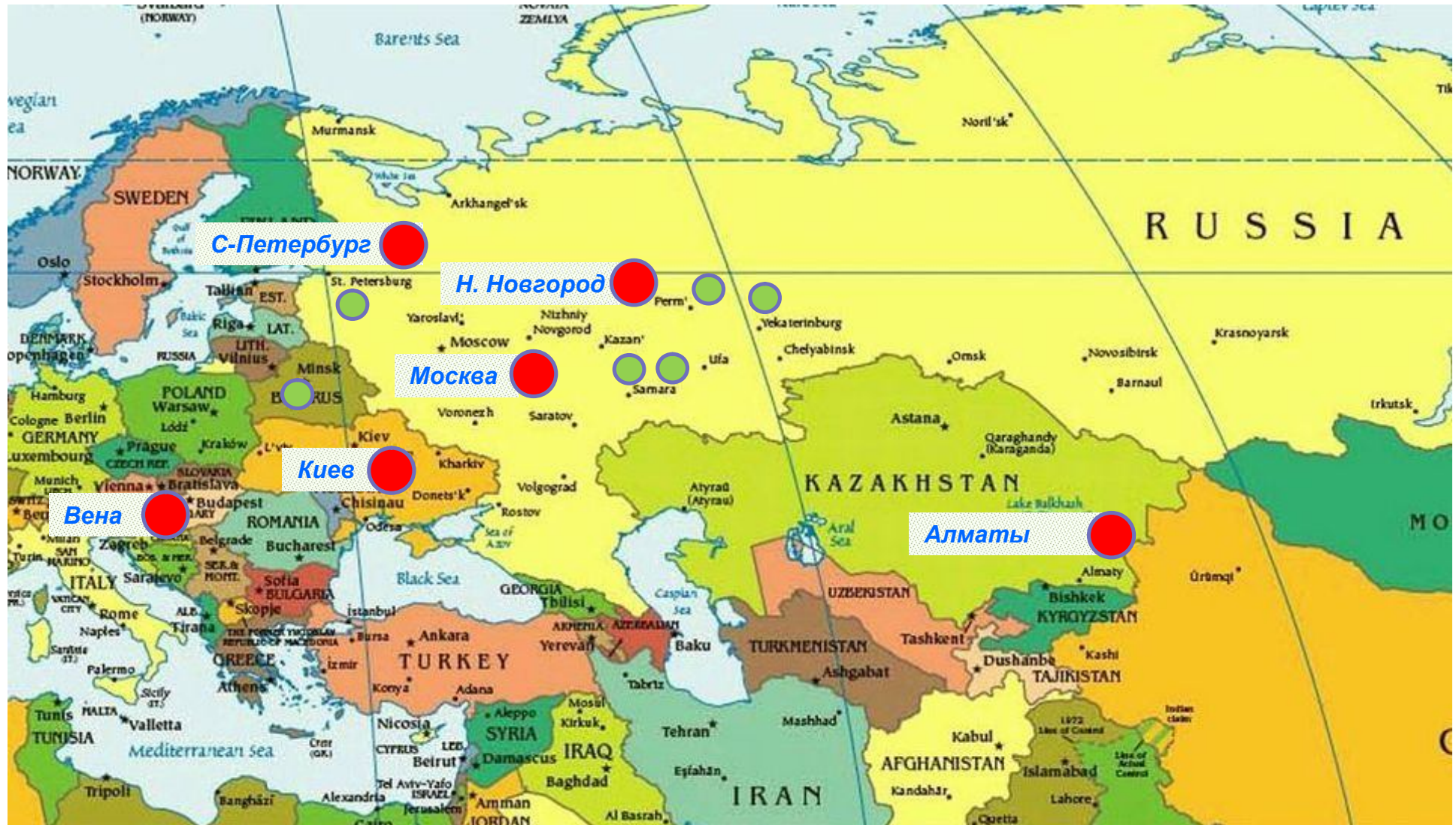
НЕФТЕГАЗОВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

■ Технология и компетентность

- Промысловый сбор и обработка
- Мультифазные системы
- Компрессия & Впрыск
- Откачка & Отгрузка
- Загрузка & Разгрузка
- Блендинг & Циркуляция
- Тяжелые остатки & Вывод отходов (в сточных водах)
- Смазывание & Уплотнение



Дистрибьюторы



Региональные дистрибьюторы

Россия

- ЗАО НПО „Интергидравлика“, Екатеринбург
- ООО „Армаком“, Самара
- ООО „Ричфлоу Волга“, Самара
- ООО „ПКФ „Аквариус“, Санкт-Петербург
- ООО „ННСК“, Пермь и др.

Беларусь

- ООО „БелИнтерФлоу“, Минск

Референц -лист винтовых насосов Allweiler-HOUTTUIN для : слива-налива темных нефтепродуктов на эстакадах, загрузки танкеров, бункеровки, зачистка трубопроводов, транспортировки в сырьевом парке:

Основные поставки 1996-2010 гг

- Роснефть-Находканефтепродукт - нефть, мазут (ж/д-слив, резервуары, танкерный налив мазута)
- Роснефть-Архангельскнефтепродукт - нефть, мазут (ж/д-слив, резервуары, танкерный налив мазута)
- НК «Альянс»: Приморнефтепродукт (Владивосток) - танкерный налив мазута
- КИНЕФ (Кириши-НОС), Сургутнефтегаз - нефть, мазут (ж/д-эстакада слива-налива)
- НК «Славнефть»: Мозырьский НПЗ (нефть, мазут, газойль - товарно-сырьевая база)
- Петербургский нефтяной терминал (насосы для верхнего слива аварийных ж/д-цистерн)
- Танкеры-бункеровщики ("Кола", "Экомар" "Амур" и пр. / НБ Экотэк, Акватория порта СПб, Балтийского кораблестроительного завода)
- НК «ЛУКОЙЛ»: РПК-Высоцк Лукойл-II (винтовые насосы подачи топлива в котельную, шнековые насосы шламового хозяйства, грузовые насосы нефти – «Лукойл-Арктиктанкер», «Лукойл-Нижневожскнефть»/Астрахань (мор.платформа м/р Ю.Корчагин) и др. , вкл. насосы сырой нефти и газового конденсата): «Лукойл-Когалым», «Лукойл-Ухта» - мультифазные насосные станции, в т.ч. для месторождений в Казахстане (АО «Тургай Петролеум» (десятки установк), «Казахойл», и в Волгоградской области (совместно с компанией ROSSCOR)
- Terminal «EOS-Vopak» в Таллинне (насосы слива/налива мазута)
- «Black Sea Terminal» («BST») в Кулеви - насосы ж/д-эстакады и загрузки нефти и мазута в танкер
- «Дон-Терминал» (Азов) - насосы разгрузки и налива в танкер класса река-море
- «ЯНОС» НК «Славнефть», Ярославль (эстакада автоналива битумов и мазута)
- АЛЪЯНС-Терминал «Югторсан» (Севастополь) - насосы разгрузки эстакады мазута, загрузка в танкер
- «Трансбункер» / Одесса (грузовые насосы налива мазута)
- Нефтебаза «Dostyk Refinery» (переход «Дружба», Казахстан) - 4 вертик. насоса нефти и мазута



РОСНЕФТЬ



Референц-лист (продолжение):

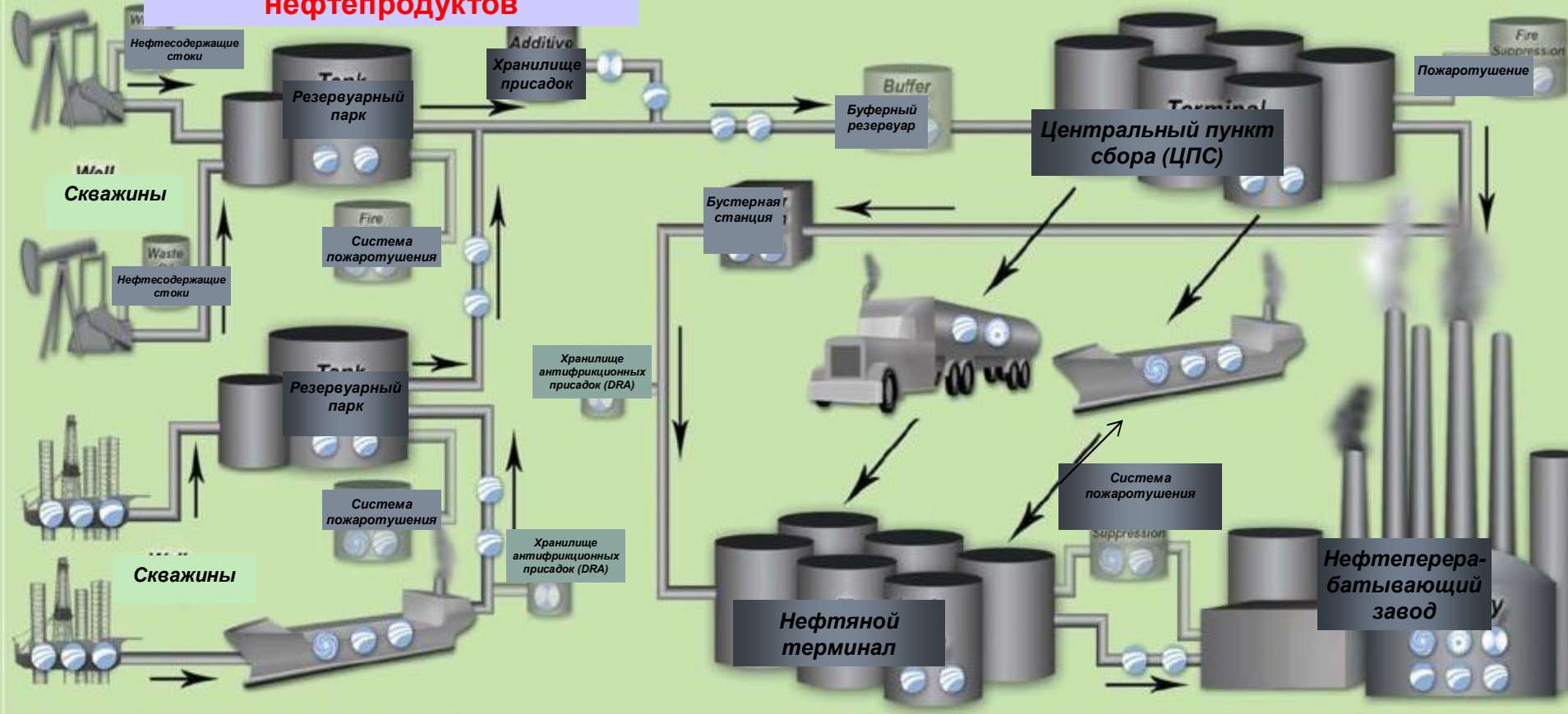
- **ЗАО «Роснефтефлот»** (плавтерминал «Белокаменка» **НК "Роснефть"**), насосы бункеровочного топлива
- **НПЗ «Волховнефтехим»** (резервуарный парк нефти и мазута, ж/д-эстакада слива-налива).
- **КНГ ОАО «Роснефтьбункер»** (МП «Усть-Луга»), пуск 2011 (**48 насосов на 2-х ж/д-эстакадах слива** мазута, 6 насосов 750 кВт на танкерном наливе мазута)
- **ОАО «Карельский Окамыш» (Северсталь-Ресурс)** - насосы подачи мазута
- **ООО «Востокбункер»** (пос. «Славянка», группа «Транзит-ДВ», Приморье) - бункеровочные насосы топлива и мазута

Поставки 2011-2013:

- **ЗАО «Таманьнефтегаз»**, терминал **"ОТЕКО"**, Темрюк, пос. Волна / пуск 2011/2012 (ок. 60 различных двухвинтовых насосов HOUTTUIN, комплексная терминальная перевалка нефти и мазута), включая зачистку трубопроводов, разогрев и циркуляцию ж/д-цистерн.
- **ОАО "АК Транснефть"/ Черномортранснефть** (ПНБ "Грушова") - двухвинтовые насосы для жд-разгрузки мазута
- **Нефтебаза ЗАО «Стандарт-Ойл» (Архангельск)**, насосы слива-налива мазута: фаза строительства.
- **ООО "НОВАТЭК-Усть-Луга"** (3 насоса по 500 кВт - по стандарту **API 676** для отгрузки мазута).
- **ОАО "ГазпромНефть-Омский НПЗ"**: 3 насоса для установки налива битумов
- **НПЗ "ОАО Томск-Нефтепереработка"** - насосы внутрипарковой перекачки мазута

Решение комплексной задачи транспортировки нефти и нефтепродуктов

COLFAX
Fluid Handling



Эксцентрошнековые насосы



Макс. расход: 450 м³/ч
Макс. давление: 40 бар
Макс. температура: 165 °С

Двухвинтовые насосы



Макс. расход: 2700 м³/ч
Макс. давление: 100 бар
Макс. температура: 400 °С

Высокоточные шестеренчатые насосы



Макс. расход 50 м³/ч
Макс. давление: 345 бар
Макс. температура: 175 °С

Трехвинтовые насосы



Макс. расход: 750 м³/ч
Макс. давление: 310 бар
Макс. температура: 260 °С

Центробежные насосы



Макс. расход: 1360 м³/ч
Макс. давление: 25 бар
Макс. температура: 370 °С

Максимальные рабочие характеристики насосов показаны отдельными диапазонами



Особенности применения двухвинтовых насосов HOUTTUIN – WARREN (Colfax)

Сегодня по поверхности планеты различными насосами ежегодно перемещаются **миллиарды кубометров** нефти, конденсата и различных нефтепродуктов. Затраты на их эксплуатацию составляют **одну из основных статей расхода нефтяных терминалов**. Этим объясняется их большая заинтересованность в поиске самых эффективных способов эксплуатации. Одним из возможных решений этой проблемы является использование **двухвинтовых насосов Colfax-HOUTTUIN-Warren**, прекрасно справляющихся с задачами перекачки **тяжелых высоковязких нефтей (доля в добыче которых сейчас постоянно растет)** и соответственно тяжелых нефтепродуктов.

Сегодня в производственной программе корпорации Colfax появились винтовые насосы с гораздо большей производительностью, с повышенной износо- и коррозионной стойкостью, высоким КПД и меньшими потерями утечек.

В сравнении с центробежными, винтовые насосы Colfax также обладают:

- высокой **производительностью (до 5300 м³/ч)**, оставаясь более экономичными при перекачивании средне- и высоковязких жидкостей, **таких как тяжелая сырая нефть**, флотский или топочный мазут или судовое топливо.
- способностью **воспринимать значительные гидравлические удары**, обеспечивать плавный ход (даже при переключении режимов и коммутациях в сети) – что ведет к снижению первоначальных затрат на приобретение пусковых и управляющих систем управления, кабельные сети.
- хорошей характеристикой для **плавного пуска с высоким (начальным) моментом вращения**, что очень важно на повышенных вязкостях продуктов.
- собственным предохранительным (байпасным) клапаном дифференциального давления. **11**

При сравнении центробежных и винтовых насосов становится очевидным, что центробежные заметно уступают винтовым по эффективности, например, при подаче жидкостей вязкостью более 20 сСт (рис.1). КПД винтовых насосов Colfax остается на 36% больше, чем у центробежных, при этом **потребляемая мощность** сокращается (на многие десятки кВт), что и позволяет существенно снизить затраты на электроэнергию. Только благодаря этому **такие насосы окупают затраты на приобретение и эксплуатацию**. На рисунке 1 ниже также можно увидеть, что производительность винтового насоса остается чрезвычайно высокой при широком диапазоне давлений на выходе. **Максимальный напор** для таких насосов - 40 бар, а в отдельных случаях до 100 бар.

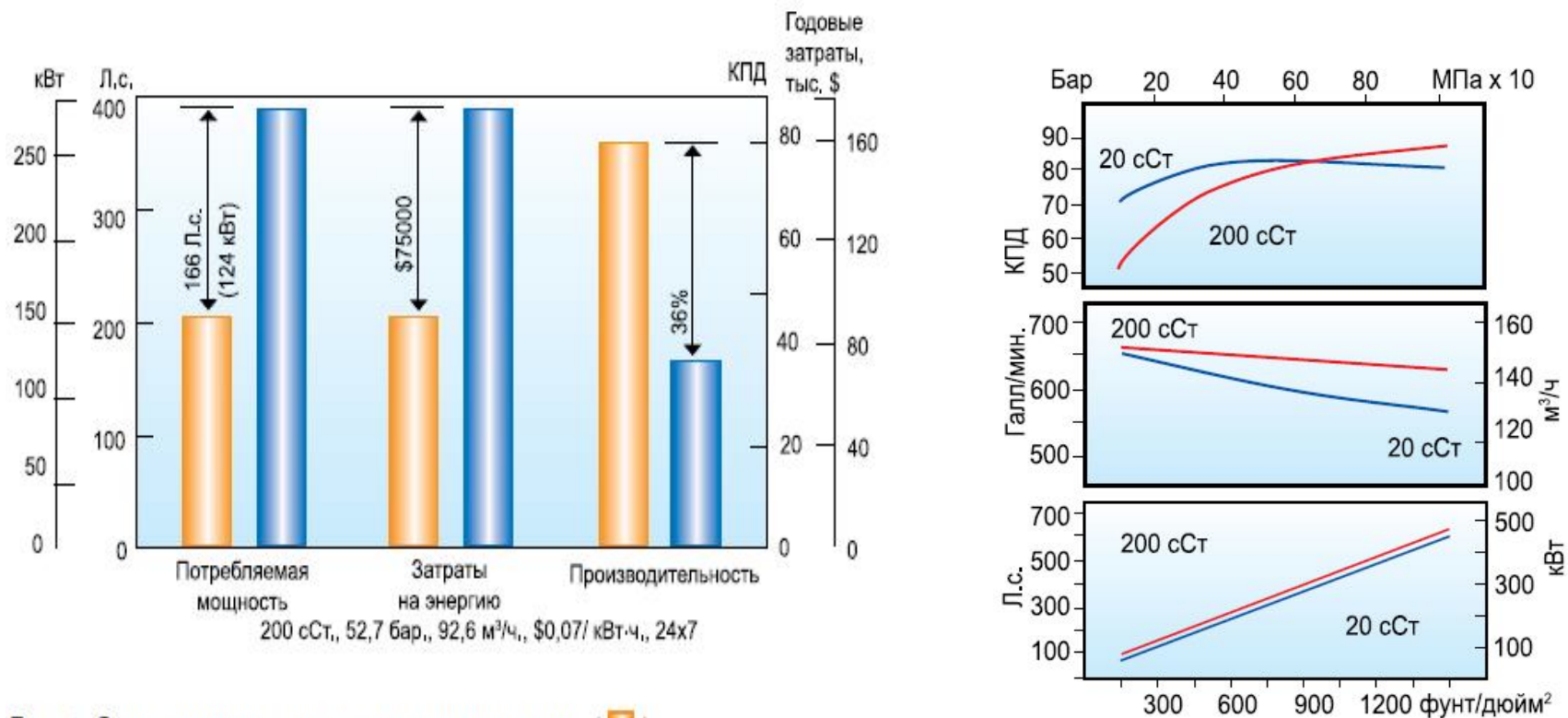




Рис. 1. Сравнительные характеристики винтовых () и центробежных () насосов



В дополнение к названным выше преимуществам винтовые насосы Colfax обладают **и целым рядом других достоинств**. Они обеспечивают плавно-пропорциональную подачу жидкости, щадящее воздействие на структуру продукта в процессе любого перемещения, циркуляции или блендинга, ровный поток на выходе и минимальный уровень шума.

Кроме того, винтовые насосы **позволяют изменять направление перекачки**, обладают простой конструкцией с недорогим внутренним корпусом-обоймой винтовой пары.

Двухвинтовые насосы Colfax производятся **из самых разнообразных материалов**, включая цветные металлы и нержавеющую сталь. Если насос предназначен для перекачки жидкостей с высоким содержанием абразивных примесей, то на внешнюю поверхность винтов наносятся твердосплавные покрытия, повышающие стойкость к истиранию. Чаще всего для этого используются такие сплавы, как карбид вольфрама, стеллит, оксид хрома, диоксид алюминия и титана и др.

Как винтовые валы так и подшипники, подбираются таких типоразмеров, чтобы обеспечить срок службы от 25-30 000 часов при максимально допустимых радиальных нагрузках.

Благодаря **автономной схеме смазки подшипников, работающих изолированно** от перекачиваемой жидкости, двухвинтовые насосы с наружными распределительными шестернями могут наравне с темными и светлыми нефтепродуктами качать также водогазожидкостную смесь.

Главные преимущества двухвинтовых насосов Colfax (Allweiler-HOUTTUIN, Warren)

Отсутствует контакт
между сопряженными
поверхностями винтов

Специальный профиль винтов

Не требуется положительный подпор
(возможность работы с разрежением)
самовентиляция

Постоянная производительность

Плавность хода

Массивная конструкция валов с большим
диаметром шейки - отсутствие прогиба

Малые скорости вращения до 1500 об/мин
Минимальный зазор между винтами

Минимальный износ даже при
сухом ходе винтовых валов

Высокий КПД, низкое энерго-
потребление, быстрая окупаемость

Большая высота всасывания
Самозаполнение и
корпуса

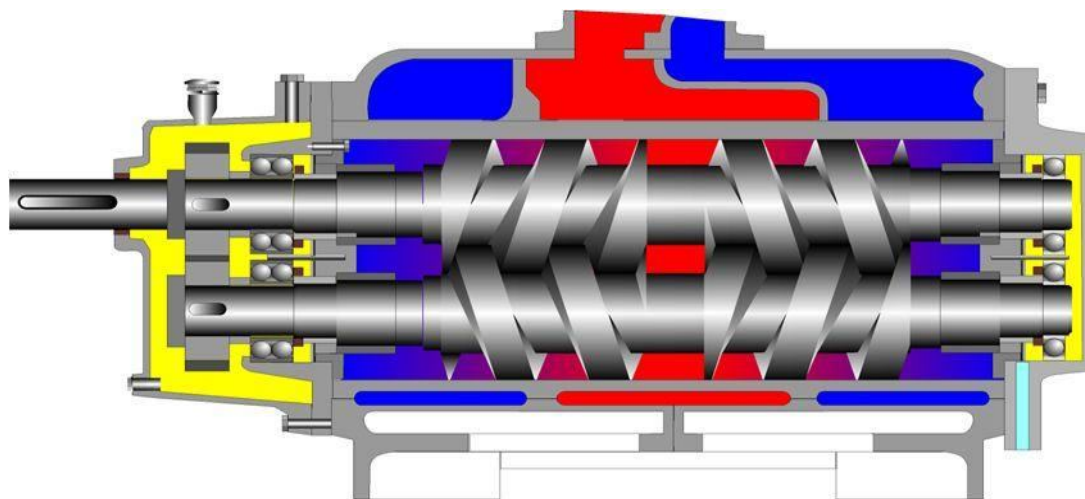
Пульсация почти отсутствует

Сохранение однородности продукта

Долгий срок службы, высокий ресурс
высокая наработка на отказ

Разновязкие продукты, малая
чувствительность к твердым
примесям и газу, малый износ.

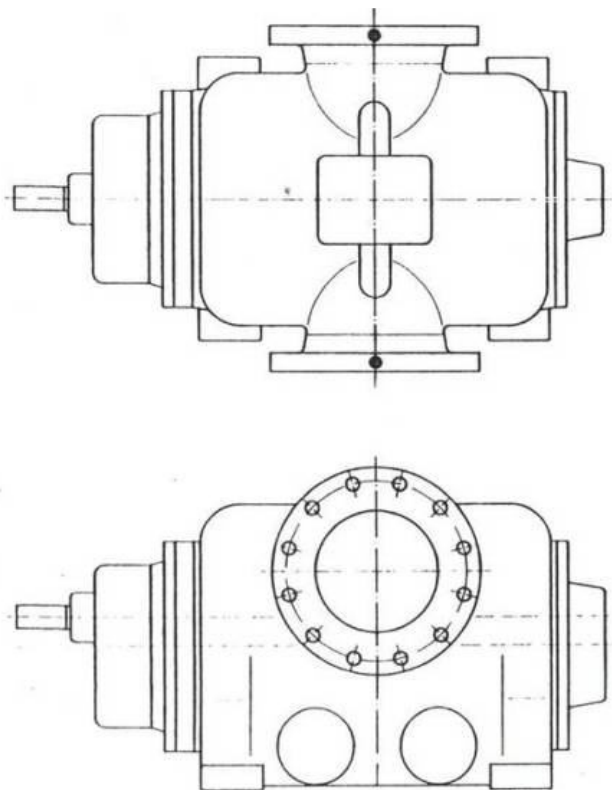
Принцип и особенности работы двухвинтовых насосов Colfax (Allweiler-HOUTTUIN , WARREN)



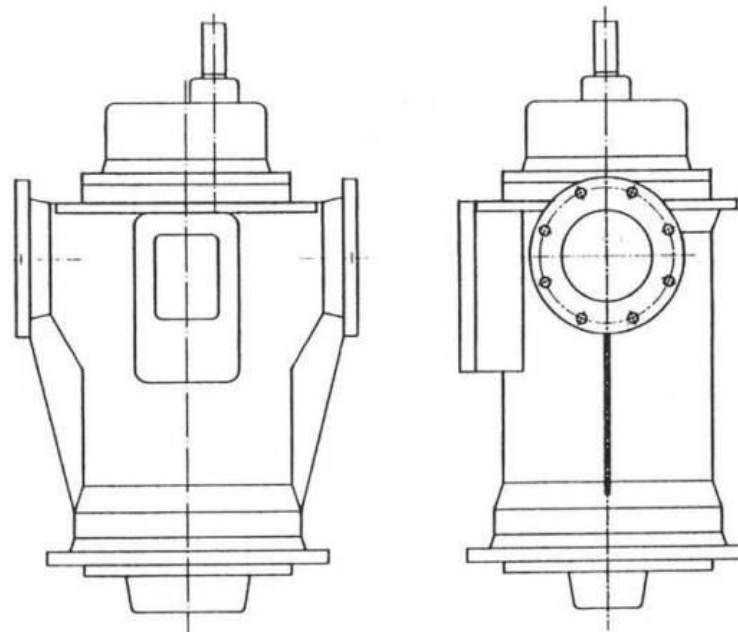
- *Отсутствие зацеплений входных концов винтов увеличивает входной объем, заполняемый жидкостью. Жидкость захватывается между винтами и каналом корпуса и передается в осевом направлении к напорной стороне (каждый виток создает свою ступень давления).*
- Благодаря синхронизирующим шестерням **винтовые части роторов не соприкасаются** друг с другом, обеспечивая минимальный зазор между поверхностью винтов (способность к сухому ходу и малый отток продукта).
- Нагрузки от прогиба валов воспринимаются **выносными массивными шарикоподшипниками** с автономной масляной смазкой. Симметрично-сбалансированная конструкция винтовой пары практически сводит к нулю возможность осевого сдвига (система осевой автокомпенсации) .

Варианты монтажа насоса HOUTTUIN

ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ
Серии 216 / 249 / 236



ВЕРТИКАЛЬНЫЙ
Серии 211 / 215 / 231



Насосы Colfax. Примеры применений.

COLFAX
Fluid Handling


ALLWEILER®


HOUTTUIN™


Imo®
Pump


LSC
Lubrication
Systems
Company


Warren®
Pumps


Zenith®
Pumps

Midstream:
Хранение и
транспортировка

Downstream:
Переработка и сбыт





Двухвинтовые насосы HOUTTUIN много лет в порту города Находка обеспечивают отгрузку мазутов в морские танкеры.



Внешний вид двухвинтовых насосов
HOUTTUIN для перегрузки мазута (РН-
ННП)



Двухвинтовые насосы HOUTTUIN (серии 249) с системой автоматики для слива мазута с ж/д-эстакады



Испытания насоса на заводе Allweiler/HOUTTUIN для нефтетерминала BLACK SEA, Поти/Кулеви (Грузия)



Вертикальные двухвинтовые насосы HOUTTUIN для транспортировки нефти. Нефтебаза ТОО «Достык» / переход «Дружба», Восточный Казахстан



Двухвинтовые насосы HOUTTUIN серии 249 давно используются на ж/д-эстакаде слива нефти ОАО КИНЕФ, «Сургутнефтегаз» (общий вид эстакады)



Монтаж теплоизоляции на насосной установке
HOUTTUIN для автоналива битумов и мазута
(Славнефть-ЯНОС, Ярославский НПЗ)



Пуско-наладка двухвинтовых насосов разгрузки ж/д-цистерн мазута и налива танкера (нефтебаза ЮГТОРСАН, НК «Группа Альянс», Севастополь)



«Дон-Терминал» - стадия монтажа двухвинтовых насосов HOUTTUIN серии 236 для налива мазута в танкер класса «река-море»



**«Дон-Терминал»: Двухвинтовые насосы
HOUTTWIN для слива ж/д эстакады и налива
мазута в танкер, предпусковая стадия**



**“Отеко-Терминал”, ЗАО «Таманьнефтегаз», пос.
Волна Темрюкский р-н Краснодарского края.
Комплексные поставки мощнейших двухвинтовых
насосов Houttuin для ж/д-слива и танкерного налива
сырой нефти и мазута (2010-2011 гг.)**



**КНГ ОАО «Роснефтьбункер» в МП «Усть-Луга», пуск
2011-2012: 24+24 насоса Houttuin-236 на ж/д-сливе
мазута,
6 больших насосов HOUTTUIN серии 249 (750 кВт) для
танкерного налива мазута**



Вертикальный насос для разгрузки нефтепродуктов на ПНХ «Белокаменка» (плавучее нефтехранилище), Мурманск (ЗАО «Роснефтефлот»).



Двухвинтовые насосы HOUTTUIN многие годы успешно применяются для разгрузки темных нефтепродуктов с ж/д-эстакады и отгрузки в танкер на нефтебазе **ООО «РН-Архангельскнефтепродукт»**



Внешний вид мощных двухвинтовых насосов Allweiler-Houttuin перегрузки нефти и мазута в насосной РН-АНП (г. Архангельск)



Все насосные агрегаты РН-АНП снабжены большими табличками с указанием типов и параметров насосов

Эксцентрошнековые насосы

На нефтеперерабатывающем заводе



Насос SHR 380.2 с
дизельным и
электрическим
приводом
**для подачи пены
для
пожаротушения
на одном из НПЗ**

Эксцентрошнековые насосы



**Передвижной агрегат для перекачки
нефтяного шлама на нефтеперегонном заводе**



**БЛАГОДАРЮ
ЗА ВНИМАНИЕ !**

COLFAX
Fluid Handling

