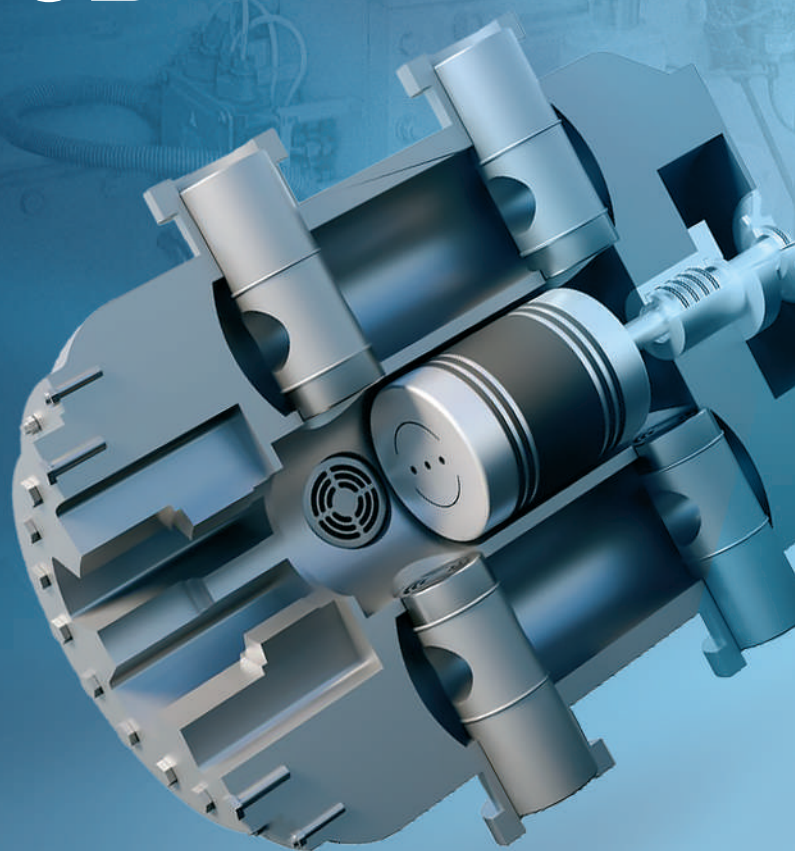




# Партнерство для надежной работы компрессоров

- Разработка.  
Производство.  
Сервис.
- Нам доверяют свое  
оборудование лидеры  
отраслевых рынков.
- **100%** сделано в России.



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



 AGV  
Compressor Solutions

# О компании

Обеспечиваем поршневые компрессоры зарубежных и отечественных производителей высококачественными комплектующими



**> 20 000 м<sup>2</sup>**

Общая производственная площадь



**> 10 000**

Выпускаемых изделий



**500+**

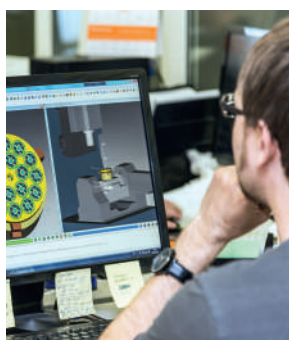
Сотрудников,  
из них  
> 60 – инженеры



**ISO 9001**

Полное соответствие  
стандартам  
ISO 9001, 45001, 14001

- ✓ **Ответственное партнерство**  
Мы полностью отвечаем за работоспособность вашего оборудования
- ✓ **Безупречное качество**  
Наша продукция по качеству не уступает оригинальным комплектующим
- ✓ **Освоено 95% запчастей к поршневым компрессорам для проведения регулярных ТО**
- ✓ **Производство полного цикла**  
Две технологичные производственные площадки



**Нам доверяют лидеры отраслевых рынков**



ЕВРОХИМ



ТАТНЕФТЬ



РОСНЕФТЬ



СИБУР



НОВАТЭК



РОСЭНЕРГОАТОМ  
РОСАТОМ



ЛУКОЙЛ  
НЕФТЯНАЯ КОМПАНИЯ



ИРКУТСКАЯ  
НЕФТЯНАЯ  
КОМПАНИЯ



БЕЛОРУСНЕФТЬ



Славнефть-Я  
ЯРОСЛАВНЕФТЕОРГСИНТЕЗ



ЧЕЛЯБИНСКИЙ  
ЦИНКОВЫЙ ЗАВОД

# Комплексный ПОДХОД

для обеспечения максимальной  
эффективности



Контроль качества на каждом этапе производства



Возможность проведения промышленных испытаний готового продукта – тестовый период от 2 000 до 8 000 часов



Разработаны технические решения для всех основных технологических процессов добычи и переработки нефти и газа



Способны работать со всей номенклатурой промышленных газов и их смесей с разной степенью загрязненности



Срок службы комплектующих – 16 000 часов\*

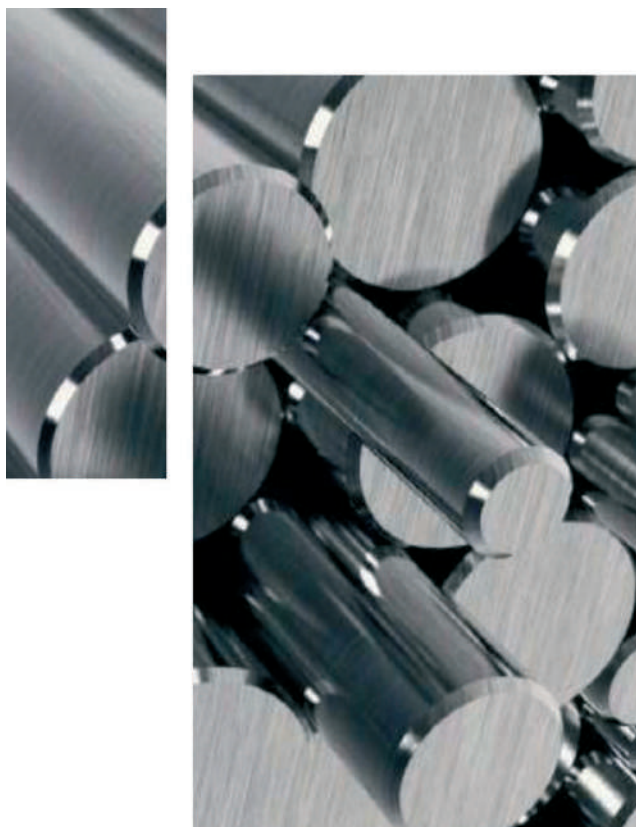


Гарантия на комплектующие – 8 000 часов\*

\* при изначально согласованных условиях



# Применяемые материалы



**Нержавеющие стали**  
для корпусных элементов  
сальниковых уплотнений  
и клапанов



**Алмазно-графитовое  
покрытие**  
(собственная разработка)  
пружин и сёдел для высокого  
ресурса работы узла за счет  
уменьшения прилипания  
грязной среды к рабочей  
поверхности клапанов



**Модифицированный PTFE**  
с дополнительным радиацион-  
ным облучением при спекании  
для повышения износостойкости  
для поршневых колец и сальнико-  
вых уплотнений штока



**Высокопрочные  
полимеры класса  
полиэфирэфиркетон  
(PEEK)**  
для изготовления запорных  
элементов клапанов и поршневых  
колец высокого давления



# Поршневые кольца

## Экспертное проектирование компрессионных и опорных колец

- Поршневые кольца AGV обеспечивают эффективное и надежное уплотнение благодаря правильному подбору материала, тщательному проектированию и механической обработке с жесткими допусками.
- Инновации и опыт. Благодаря передовым исследованиям и богатому полемому опыту специалисты AGV наработали широкий ассортимент трибологических материалов для максимальной эффективности поршневых колец.
- Компрессионные и опорные кольца разрабатываются индивидуально для соответствия вашим рабочим параметрам, что приводит к лучшей герметизации, меньшему износу и увеличению срока службы поршневых колец.
- Постоянный контроль на каждом этапе производства полного цикла гарантирует высочайшее качество от сырья до готовой продукции.



### Дополнительные преимущества:

- ✓ Для компрессоров со смазкой и без смазки.
- ✓ Подбор колец под ремонтные размеры канавок на поршне.
- ✓ Для компрессоров с горизонтальным, вертикальным, наклонным расположением цилиндров.
- ✓ Защита от временной или внезапной потери подачи смазки.



до **6 м/с**  
средняя  
скорость  
поршня



Пластик  
**7000**



до **40 МПа**  
максимальное  
давление  
в цилиндре

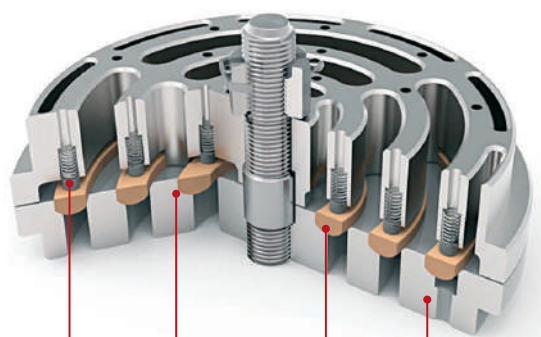


Без смазки  
цилиндров

# Кольцевые клапаны

## Стабильная работа в самых требовательных применениях

- Надежная работа в тяжелых условиях эксплуатации.
- Независимо расположенные кольца обеспечивают свободный проход посторонним включениям, снижая риск повреждения кольца или седла клапана.
- Снижение температуры газа на выходе обеспечивается независимо расположенными запорными кольцами с полусферическим поперечным сечением.
- Независимое движение колец улучшает динамическую плотность клапана в загрязненной среде.
- Без эффекта «залипания» за счет специальной формы колец и седла в месте взаимного контакта.
- Возможность нанесения DLC-покрытия на ответственные части клапана для обеспечения длительной работы без износа при большом количестве механических примесей.



- Минимальная площадь контакта колец с седлом
- Корпус из нержавеющей стали
- Профилированные кольца уменьшают сопротивление потока газа
- Прочные и устойчивые к коррозии пружины

## Области применения:

- ✓ Добыча и переработка нефти и газа
- ✓ Газопроводы и транспортировка газа
- ✓ Хранение газа
- ✓ Химия и нефтехимия
- ✓ Производство СПГ
- ✓ Металлургия
- ✓ Пищевая промышленность



до 1000  
об/мин



до 180° C  
температура  
нагнетания



до 40 МПа  
максимальное  
давление  
в цилиндре



со смазкой  
и без смазки



Гарантийная  
наработка –  
8 000 часов

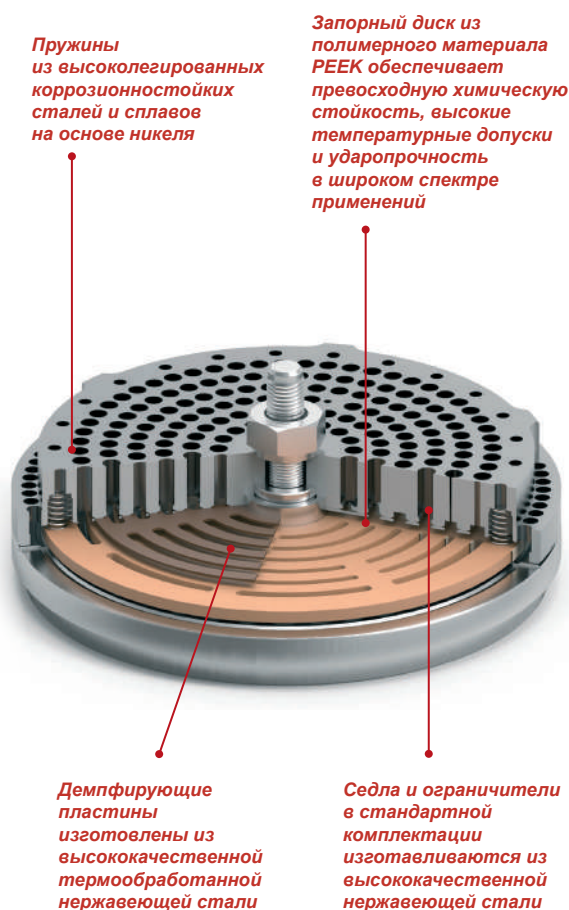
# Дисковые клапаны

**Высокая скорость. Высокое давление.  
Высокая надежность**

- Превосходная герметичность благодаря полимерному запорному диску, зафиксированному от проворачивания.
- Высокая производительность за счет оптимально подобранного профиля сечений проходных каналов.
- Быстрое и легкое обслуживание.
- Все пружины подвергаются дополнительной упрочняющей обработке поверхности для повышения их прочности и увеличения срока службы.
- Возможность нанесения DLC-покрытия на ответственные части клапана для обеспечения длительной работы без износа при большом количестве механических примесей.

## Области применения:

- ✓ Добыча и переработка нефти и газа
- ✓ Газопроводы и транспортировка газа
- ✓ Хранение газа
- ✓ Химия и нефтехимия
- ✓ Производство СПГ
- ✓ Металлургия
- ✓ Пищевая промышленность



до **1500**  
об/мин



до **230° C**  
температура  
нагнетания



до **40 МПа**  
максимальное  
давление  
в цилиндре



со смазкой  
и без смазки



Гарантийная  
наработка –  
**8 000 часов**

# Модульные клапаны

## Универсальные и эффективные

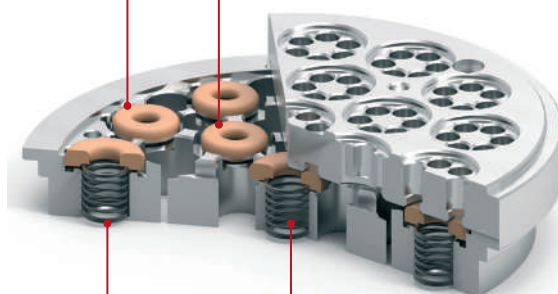
- Оптимальная производительность и максимальный ресурс достигаются благодаря большой высоте подъёма, обеспеченной небольшим размером и весом колец, а также их полусферическим поперечным сечением.
- Длительный срок эксплуатации без ремонта благодаря крупным пружинам из проволоки диаметром до 1,6 мм.
- Отсутствие коксообразования благодаря вентиляционным отверстиям большого диаметра.
- Унификация складского запаса - комплектующие подходят для разных клапанов разных компрессоров.
- Возможность нанесения DLC-покрытия на ответственные части клапана для обеспечения длительной работы без износа при большом количестве механических примесей.

### Области применения:

- ✓ Добыча и переработка нефти и газа
- ✓ Газопроводы и транспортировка газа
- ✓ Хранение газа
- ✓ Химия и нефтехимия
- ✓ Производство СПГ
- ✓ Металлургия
- ✓ Пищевая промышленность

Конструкция минимизирует турбулентность и сопротивление потоку газа

Индивидуальные запорные кольца небольшого размера из материала РЕЕК – одинаковые для всего размерного ряда



Крупные пружины из проволоки диаметром до 1,6 мм

Вентиляционные отверстия большого диаметра



до 750  
об/мин



до 230° С  
температура  
нагнетания



до 40 МПа  
максимальное  
давление  
в цилиндре



со смазкой  
и без смазки



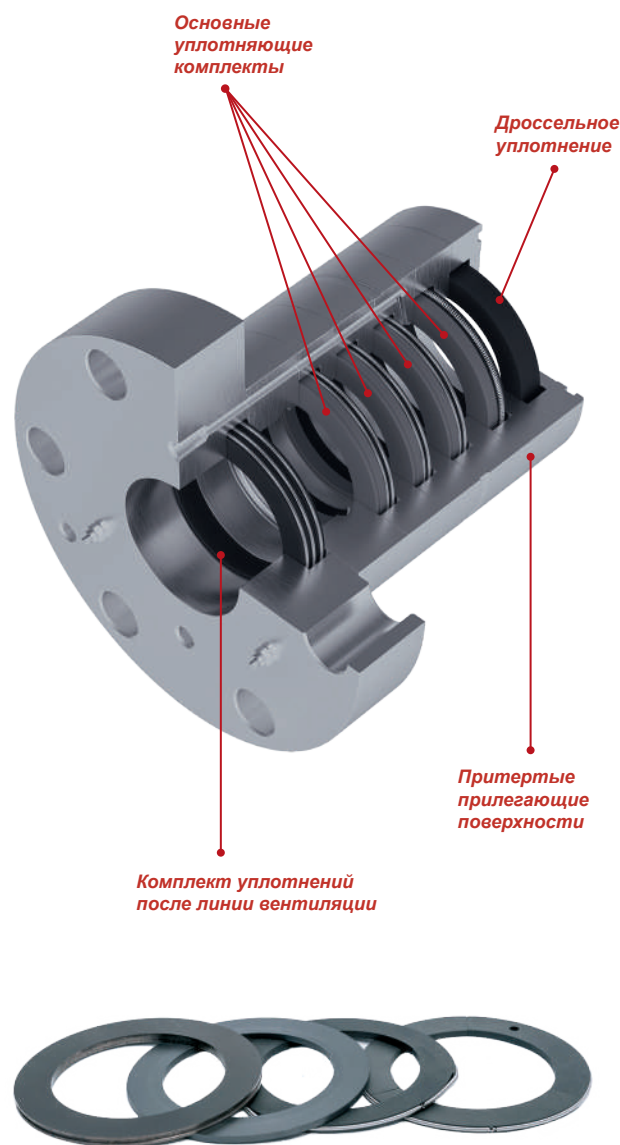
Гарантийная  
наработка –  
8 000 часов



# Сальниковые уплотнения штоков

## Надежность в сложных условиях эксплуатации

- Корпуса сальниковых уплотнений с принудительным жидкостным охлаждением и подпорным буферным газом.
- Минимальное трение.
- Максимальная производительность благодаря правильному подбору высокотехнологичных комплектов колец штока поршня и правильно рассчитанным тепловым зазорам.
- Разнообразный выбор специальных материалов исполнения.
- Различные конструкции сальниковых колец в зависимости от условий работы и назначения.
- Современные решения для компрессоров высокого давления с дросселирующим и опорными кольцами, одинарного и двойного действия.
- Соответствие актуальным стандартам API 618.



до **6 м/с**  
средняя  
скорость  
поршня



с подпором  
буферным газом



до **40 МПа**  
максимальное  
давление  
в цилиндре



**H<sub>2</sub>O**  
с охлаждением  
и без

# Маслосъемные уплотнения

## Максимальная эффективность и защита вашего оборудования

- Маслосъемные кольца AGV эффективно удаляют масло со всей поверхности штока и имеют сливные отверстия, соответствующие определенным условиям эксплуатации оборудования.
- Маслосъемные кольца используют технологию бритвенного лезвия: специально подобранный угол наклона кромки колец позволяет эффективно соскребать масло, не изнашивая шток.
- Индивидуальное проектирование маслосъемных колец для максимальной эффективности и надежности, с учетом области применения и подбором материалов для оптимального баланса прочности, гибкости и долговечности.
- Предотвращение попадания масла в газовый сальник и в цилиндры.
- Конструкции колец из металлических и полимерных материалов.



API 618



Установочный штифт  
для предотвращения  
вращения колец



до 250 мм  
диаметр  
штока поршня



Технология  
бритвенного  
лезвия

# Крупноузловые детали

Разрабатываем и производим сложные крупноузловые детали для капитального ремонта

- Все поршневые штоки AGV имеют катанную резьбу.
- Технология упрочнения поверхности с использованием различных методов, включая закалку ТВЧ и нанесение покрытий из карбида вольфрама.
- Нитрид хрома обеспечивает поверхностную твердость 2500 по Виккерсу.
- Подшипники имеют трехслойную металлическую конструкцию.
- Шатуны из кованой стали и усиленным двутавровым сечением.



*Штоки и поршни*



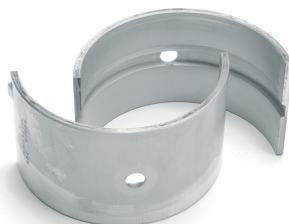
*Шатуны*



API 618



*Крейцкопф*



*Подшипники (вкладыши)*



*Гильзы цилиндров*

# Квалифицированный сервис

## Работы любой сложности

Техническое обслуживание поршневых, винтовых компрессоров и газопоршневых двигателей зарубежного и отечественного производства

- ✓ Текущее регламентное техническое обслуживание
- ✓ Пусконаладочные работы
- ✓ Режим поддержания в работоспособном состоянии с постоянным присутствием на объекте
- ✓ Аварийно-восстановительный ремонт
- ✓ Круглосуточная телефонная поддержка от экспертов
- ✓ Удобный онлайн-контроль выполнения работ в нашем специальном приложении



## Мобильная сервисная служба

- ✓ Комплексная поставка ЗИП
- ✓ Профессиональное оборудование
- ✓ Специнструмент
- ✓ Все разрешительные документы

## Более 30 успешно реализованных проектов

- ✓ Аккредитованный подрядчик ПАО «Газпром» и ПАО «НК «Роснефть»
- ✓ Членство в СРО «Нефтегазсервис»
- ✓ Гарантия на выполненные работы – не менее 12 месяцев
- ✓ Мощность газоперекачивающих агрегатов в работе > 300 МВт



# Технологические решения AGV

## в партнерстве с РУМО

Для компрессоров для тяжелых условий эксплуатации

- ✓ Клапаны
- ✓ Сальниковые уплотнения
- ✓ Поршневые кольца
- ✓ Штоки

Газы: метан, этан, пропан, ПНГ

### Задача

Подобрать поршневые кольца для условий с граничащей смазкой

Компрессор	РУМО 201
Кол-во ступеней	2
Смазка	Граничащая
Мощность	3600 кВт
Давление нагнетания	69 кг/см <sup>2</sup>
Диаметр цилиндра первой ступени	360 мм
Диаметр цилиндра второй ступени	230 мм
Об/мин	1 000

### Решение AGV

Поршневые кольца, изготовленные из уникального материала собственной разработки – Пластик 7000\*.

Исключительная износостойкость при воздействии воздуха, метана, пропана, сжиженного природного газа и сухих газов

\* Пластик 7000 – композиты на основе структурно-модифицированного ПТФЭ.

### Результат

## 8000 часов

межсервисный пробег до проведения планово-предупредительного ремонта



# Успешные проекты

**Увеличение срока службы поршневых колец компрессора на НПЗ**



## Задача

Обеспечить замену OEM-поршневых колец

Компрессор	SIAD 2HPX4
------------	------------

Увеличить срок службы поршневых и опорных колец до 4000 маш.часов без отказов по вине производителя



## Решение AGV

Замена колец на установке производства водорода на кольца AGV из материала Пластик 7000, для повышения износостойкости колец при работе компрессора без смазки



## Результат

**5000 часов**

наработка поршневых колец AGV

\* Полный референс-лист высылается по запросу

**Повышение надежности и ресурса клапанов**



## Задача

Снизить риск поломки клапанов из-за загрязненной среды

Компрессор	Burckhardt 1B1SC1.25_1
------------	------------------------

Сохранить надежность и ресурс клапанов на уровне оригинальных



## Решение AGV

Замена оригинальных клапанов на клапаны с DLC-покрытием, обладающим антипригарными свойствами для снижения осадков и налипаний



## Результат

**30%**

увеличение ресурса клапана по сравнению с оригинальным

## Импортозамещение и оптимизация обслуживания клапанов компрессора



### Задача

Обеспечить уровень надежности  
клапана, сопоставимый  
с оригинальными изделиями

Компрессор	AJAX DPC 2802
------------	---------------

Сохранить МРП 4000 ч без отказов.  
Сократить время проведения ревизии  
клапанов

### Решение AGV

Замена оригинальных клапанов на  
кольцевые клапаны с независимо  
расположенными запорными кольцами  
с полусферическим поперечным  
сечением

### Результат

**20 000 часов**

Наработка компрессора с клапанами  
AGV

**< 3 часов**

Снижение времени проведения  
ревизии клапанов

## Сервисный контракт с поставкой ЗИП AGV



### Задача

Обеспечить работоспособность  
оборудования

Компрессор	Howden C-45.6 и др.
------------	---------------------

Требуется единый поставщик для  
импортозамещения запчастей и  
обслуживания парка компрессоров  
разных производителей

### Решение AGV

Сервисный контракт с работами  
полного цикла – чистка, проточка сёдел,  
изготовление ЗИП к оригинальным  
клапанам и поставка клапанов AGV

### Результат

- Один поставщик клапанов и ЗИП для  
всего парка оборудования
- Проведение ТО и ремонта  
оборудования
- Быстрое реагирование и быстрая  
поставка продукции



# Обеспечиваем

**бесперебойную работу промышленности,  
внося свой вклад в технологический  
суверенитет страны**

**АО «АГВ»**

125047, г. Москва,

ул. 1-я Брестская, д. 29

+7 (495) 777-01-35; +7 (495) 777-01-36

[agv@agv.ag](mailto:agv@agv.ag)

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