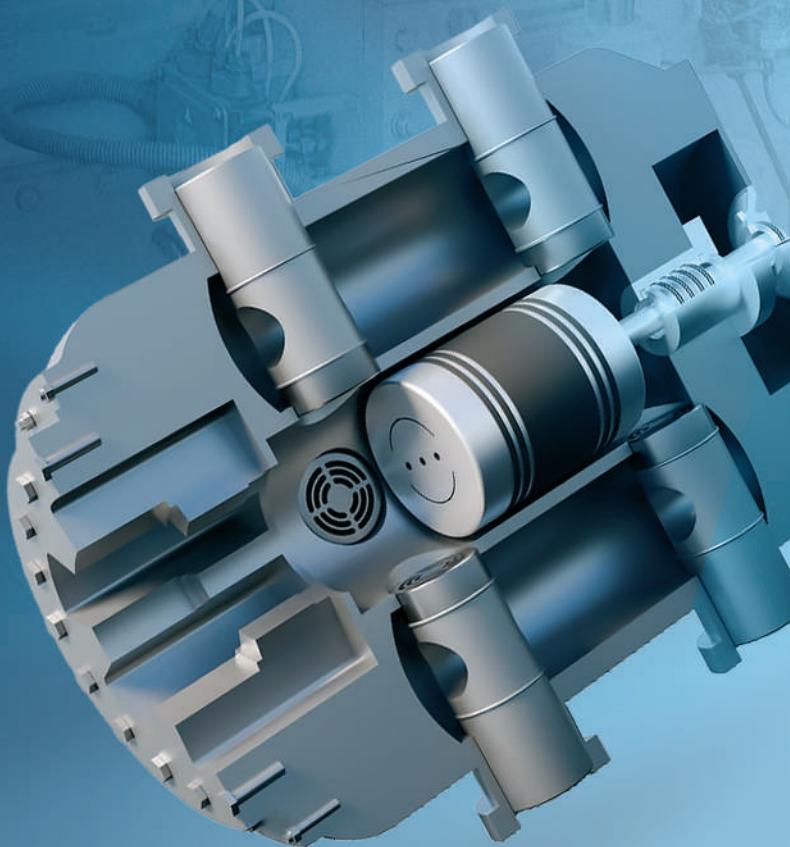




# Партнерство для надежной работы компрессоров

- 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
- ✓ **Освоено 95% запчастей к поршневым компрессорам для проведения регулярных ТО**

- ✓ **Безупречное качество**  
Наша продукция по качеству не уступает оригинальным комплектующим
- ✓ **Производство полного цикла**  
Две технологичные производственные площадки



## Нам доверяют лидеры отраслевых рынков

 **ЕВРОХИМ**

**СИБУР**

 **НОВАТЭК**

 **ТАТНЕФТЬ**



РОСЭНЕРГОАТОМ  
РОСАТОМ

 **РОСНЕФТЬ**

 **ЛУКОЙЛ**  
нефтяная компания

 **ГАЗПРОМ  
НЕФТЬ**

 **ГАЗПРОМ**



ИРКУТСКАЯ  
НЕФТЯНАЯ  
КОМПАНИЯ

 **БЕЛАРУСНЕФТЬ**

 **Славнефть-Я**  
ЯРОСЛАВНЕФТЕОРГСИНТЕЗ

 **ЧЕЛЯБИНСКИЙ  
ЦИНКОВЫЙ  
ЗАВОД**

# Комплексный подход

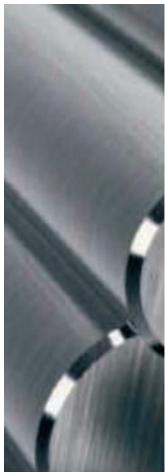
для обеспечения максимальной  
эффективности



- |  |   |
|--|---|
| <b>Контроль качества на каждом этапе производства</b>  | <b>Способы работать со всей номенклатурой промышленных газов и их смесей с разной степенью загрязненности</b> |
| <b>Возможность проведения промышленных испытаний готового продукта – тестовый период от 2 000 до 8 000 часов</b>     | <b>Срок службы комплектующих – 16 000 часов*</b>  |
| <b>Разработаны технические решения для всех основных технологических процессов добычи и переработки нефти и газа</b> | <b>Гарантия на комплектующие – 8 000 часов*</b>   |

\* при изначально согласованных условиях

# Применяемые материалы



**Модифицированный РТФЕ с дополнительным радиационным облучением при спекании для повышения износостойкости для поршневых колец и сальниковых уплотнений штока**



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



**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



# 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 полевому 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

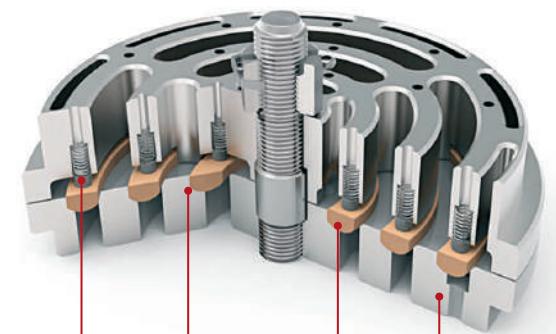


Без смазки  
цилиндр

# 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 кольц с седлом  
 Прочные и устойчивые к коррозии пружины  
 Корпус из нержавеющей стали  
 Профилированные кольца уменьшают сопротивление потока газа

## 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° С  
температура нагнетания



до 40 МПа  
максимальное давление в цилиндре



со смазкой и без смазки



Гарантийная наработка – 8 000 часов

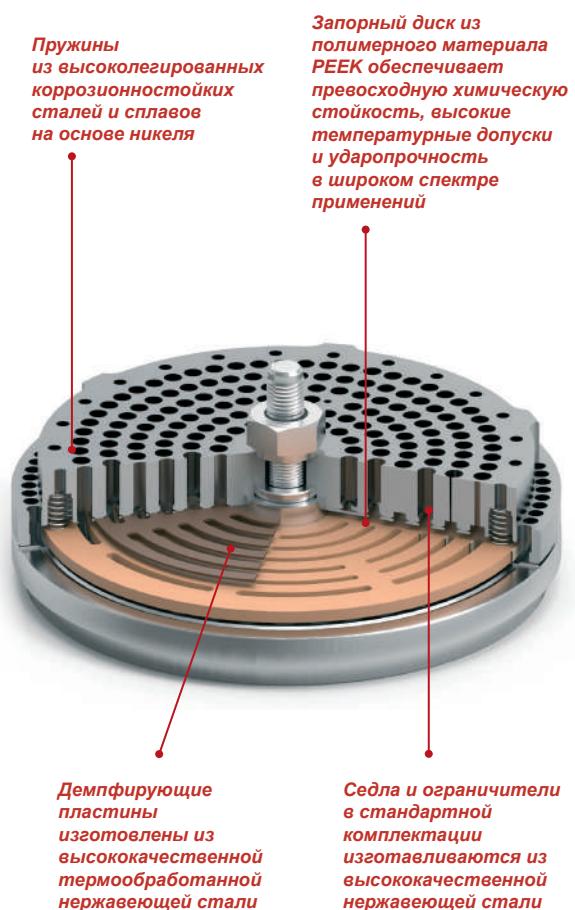
# Дисковые клапаны

**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° С  
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.

*Конструкция минимизирует турбулентность и сопротивление потоку газа*



### Области применения:

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



до 750  
об/мин



до 230° С  
температура нагнетания



до 40 МПа  
максимальное давление в цилиндре



со смазкой  
и без смазки

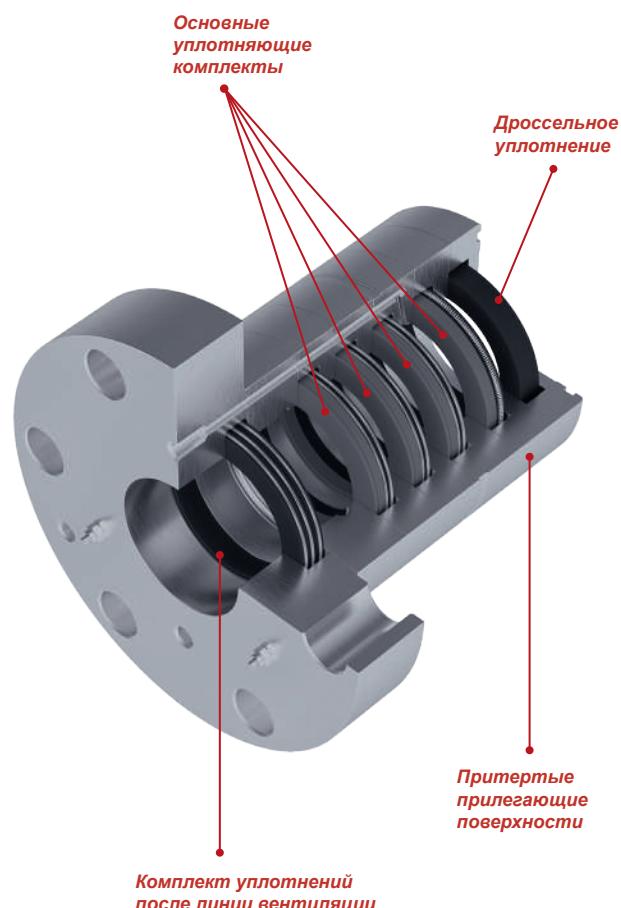


Гарантийная наработка – 8 000 часов

# 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



$H_2O$   
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**



**Повышение надежности и ресурса клапанов**



## 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

## 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

\* Полный референс-лист высыпается по запросу

## 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 расположеннымными 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 оригиналым 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)