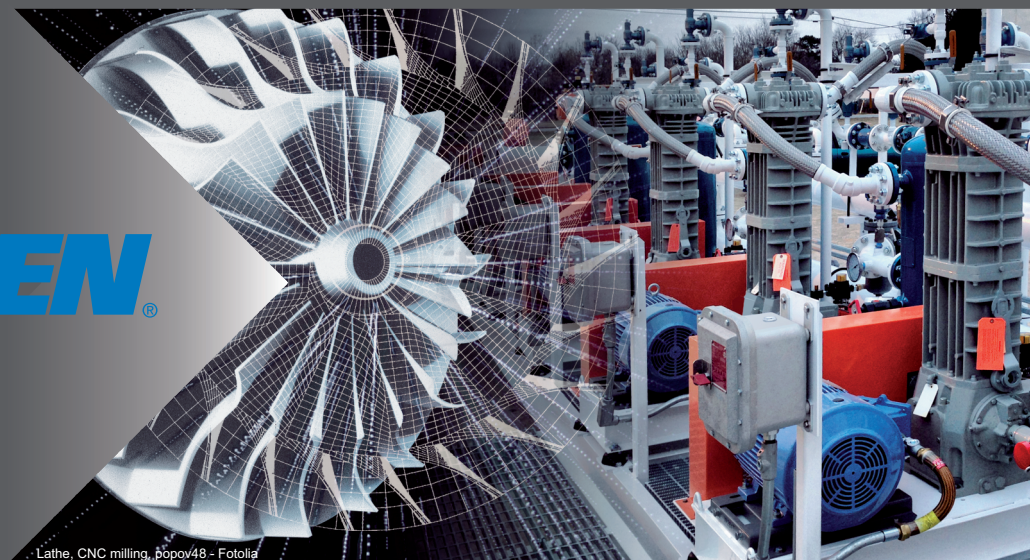


ЭНЕРГИЯ
БЕЗОПАСНОСТЬ
КОМПЕТЕНТНОСТЬ

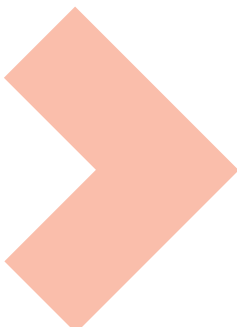
Компрессорная техника

Solutions beyond products...

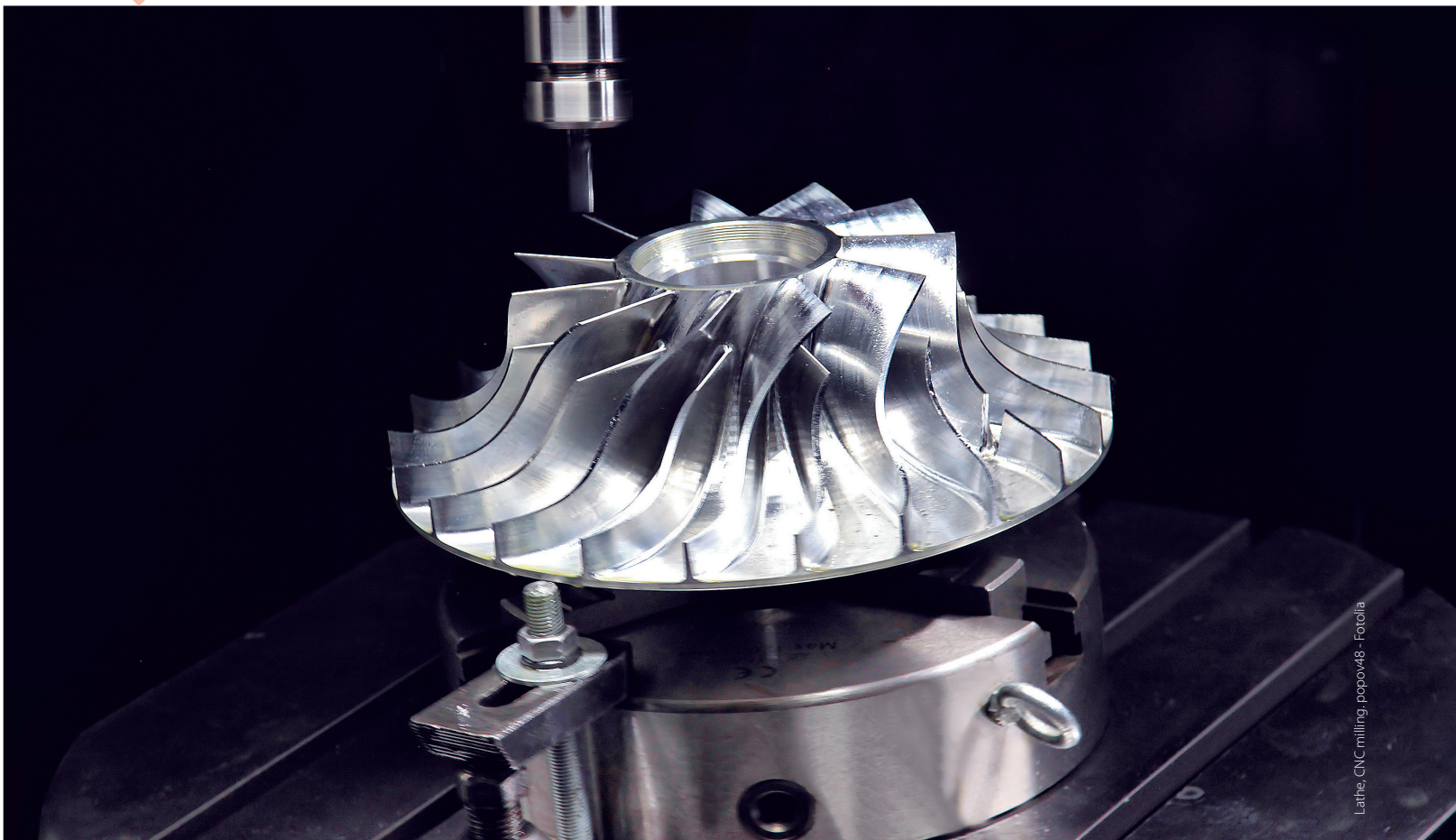
CORKEN
IDEX



Lathe, CNC milling, попов48 - Fotolia



Компания FAS – ведущий европейский производитель оборудования для технических газов, более тридцати лет сотрудничает с американской компанией CORKEN, специализирующейся на производстве передовой насосно-компрессорной техники. Инженерно-технические специалисты обеих фирм активно и плодотворно взаимодействуют друг с другом. Этот опыт и разрабатываемые на его основе решения направлены на обеспечение энергоэффективности и безопасности производственных процессов наших клиентов.



Активное сотрудничество и взаимодействие немецких и российских инженеров с американскими коллегами обеспечивают постоянное совершенствование производственных процессов в сфере разработки и производства компрессорного оборудования.

Комплексный подход – наше главное преимущество. Мы предлагаем клиентам максимально эффективные решения. К их услугам – полный спектр сервисных услуг, включающий квалифицированные консультации технических специалистов, предпроектную разработку и проектирование, согласование, поставку, монтаж, пуско-наладку и гарантийное обслуживание оборудования.

Оборудование в полной комплектации производится в Германии (г. Зальцгиттер) с учетом всех действующих нормативов и маркируется знаком CE. В зависимости от потребностей и пожеланий клиентов техника может сопровождаться сертификатами ASME (для трубопроводов) или TC (для Российской Федерации).





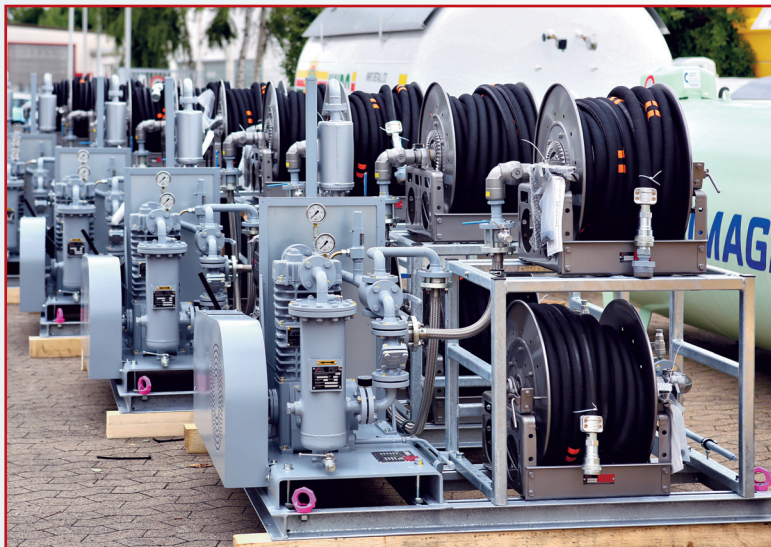
Безмасляная компрессия для широкого применения

Безмасляные компрессоры Corken специально разработаны для транспортировки широкого диапазона технологических газов, включая сжиженный углеводородный газ, бутadiен, водород, гелий, метилхлорид, сернистый газ, хлор и многие другие (см. таблицу на стр.3).

Высокая надежность компрессоров позволяет успешно применять их в самых разных областях, среди которых – транспортировка технологических газов в химической промышленности и коррозионного биогаза в местах хранения отходов, а также газовый наддув в нефтяной промышленности. Безмасляные газовые компрессоры модельного ряда D-Style оборудованы одной камерой уплотнения и двумя комплектами уплотнения штока поршня. Компрессоры ряда T-Style снабжены двумя камерами и тремя комплектами уплотнения штока поршня.

КАК РАБОТАЮТ УПЛОТНЕНИЯ?

Поскольку пространство между уплотнениями больше, чем ход поршня, масло не может попасть в камеру сжатия (т.н. безмасляная компрессия). Если первое уплотнение все же пропускает масло, например, из-за поврежденного кольца уплотнения, оно удерживается

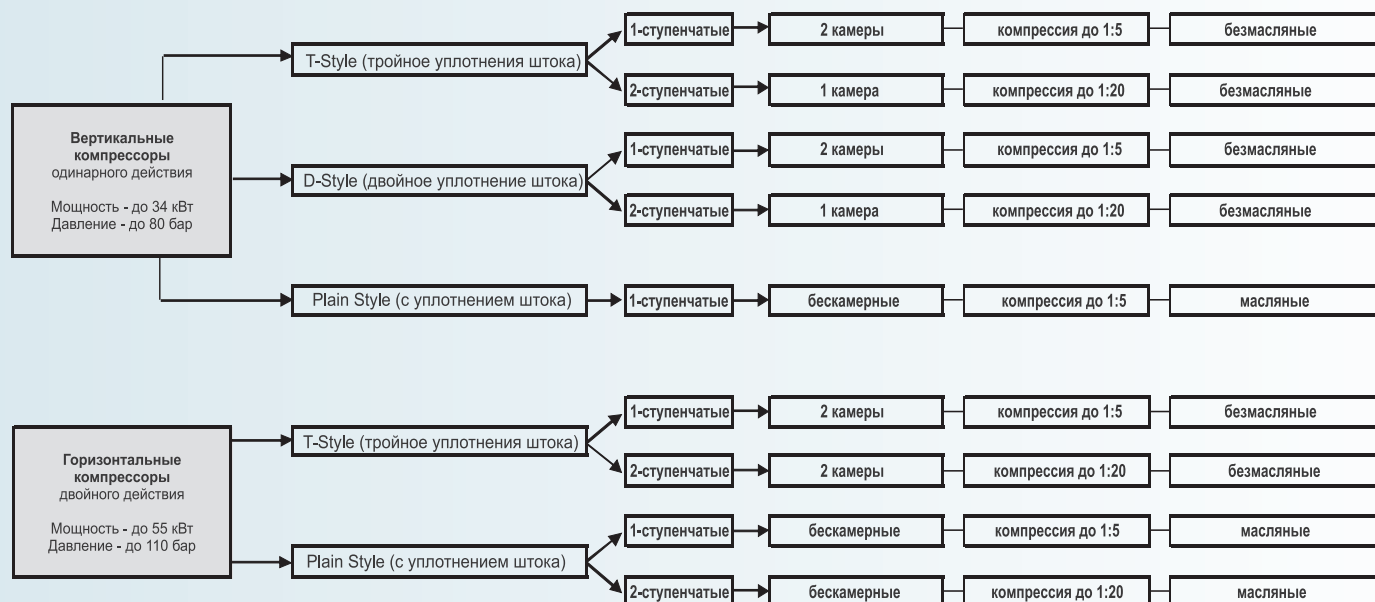


живается маслосъемным кольцом. Нижнее уплотнение снабжено дополнительным юстировочным винтом, обеспечивающим максимальную герметичность камеры сжатия.

Такое уплотнение рекомендуется при сжатии очень сухого газа с высоким значением K (эти газы имеют тенденцию к высоким рабочим температурам и обладают минимальными смазочными способностями).



Обзор компрессоров и их характеристик



Области применения

Компрессоры *CORKEN* применяются в более чем 3000 различных сфер и предназначены для работы со следующими газами:



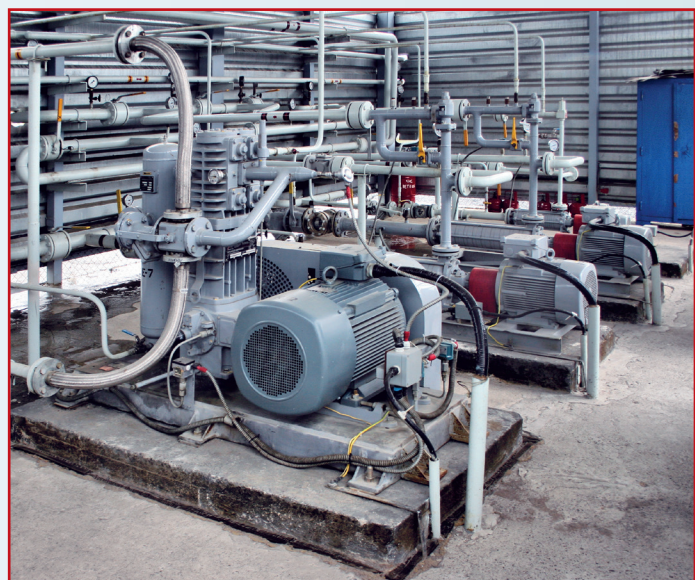
1-Бутен	Дейтерий	Моноксид углерода	Н-Гептан
2,2-Диметилпропан	Диметиламин	Углеводородный газ	Н-Гексан
Аммиак	Диметилэфир	Криптон	Н-Октан
Аргон	Природный газ	Закись азота	Н-Пентан
Бензол	Этан	Воздух	Неон
Биогаз	Этилхлорид	Метан	Озон
Бромтрифторметан	Этилен	Метилацетилен	Фосген
Бутадиен	Оксид этилена	Метилбромид	Пропан
Карбонилсульфид	Гелий	Метилхлорид	Моноксид азота
Хлор	Гексахлорэтан	Метилфторид	Четырёххлористый углерод,
Хлордифторметан	Изобутан	Метилмеркаптан	Водород
Хлороводород	Изобутен	Моноэтиламин	Циан
Цикло	Изобутилен	Моноэтанолламин	
Циклогексан	Оксид углерода	Н-Бутан	
Хладагенты			
CFC-11	CFC-502	HFC-152A	Винилхлорид
CFC-12	HFC-134A	Винилфторид	HCFC-141B
CFC-13	Винилбромид	HCFC-22	Гексафторид серы
CFC-113	CFC-503	Диоксид серы	Ксенон



Компании *FAS* и *CORKEN* предлагают решения для различных областей применения. Наши инженеры окажут помощь в разработке эффективных индивидуальных решений.

Наши компрессоры успешно применяются в различных сферах:

- Сжатый воздух
- Сжиженный нефтяной газ (LPG)
- Транспортировка природного газа
- Утилизация свалочных газов
- Сжатый природный газ (CNG)
- Селективная каталитическая нейтрализация (SCR)
- Заправка и разгрузка транспортных самолетов газом
- Установки отвода паров
- Альтернативное топливо
- Химические и нефтехимические процессы
- Переработка минеральных масел
- Транспортировка нефти и газа
- Транспортировка сжиженного газа

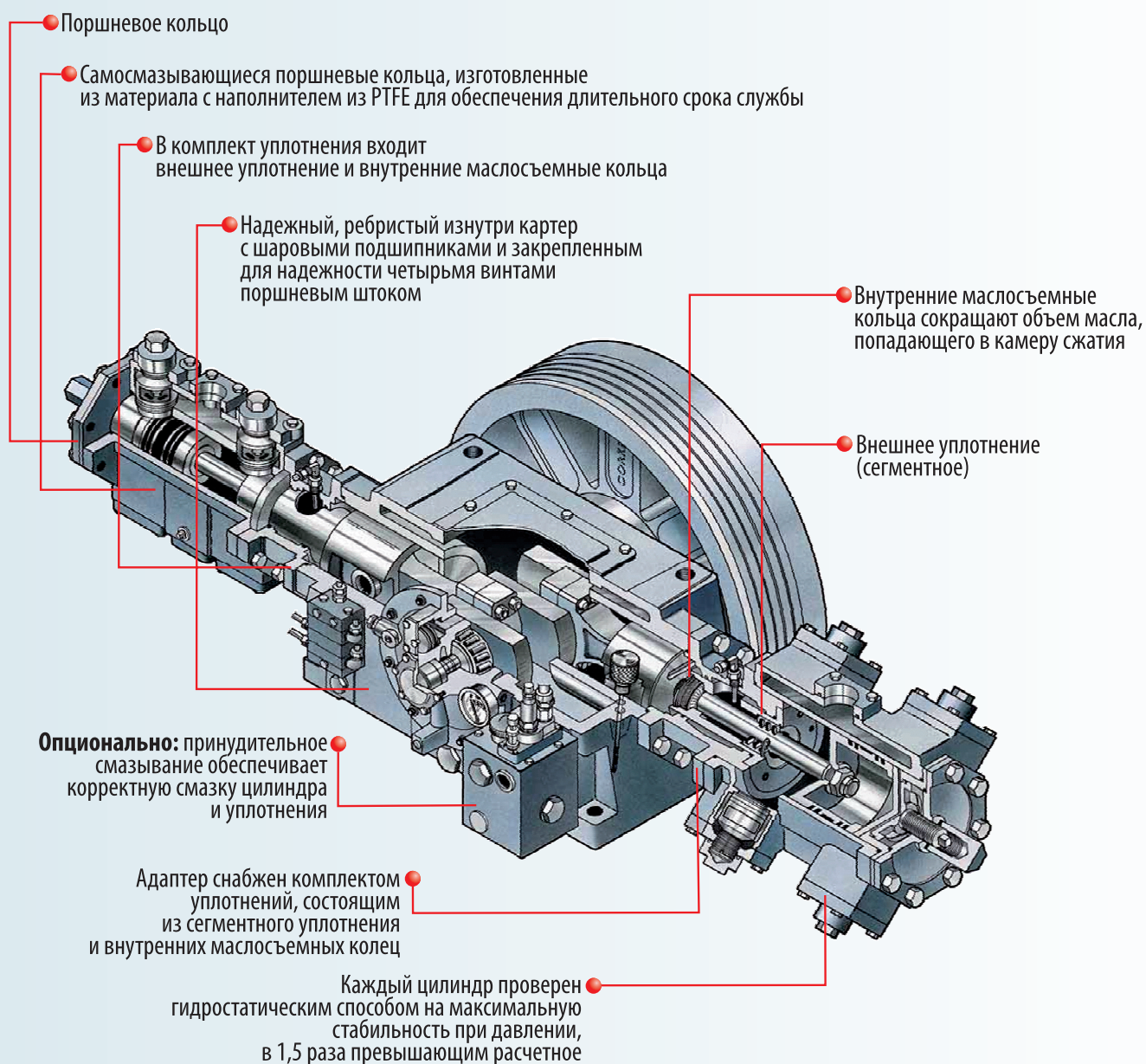


Участок погрузки/разгрузки автомобилей-газовозов (цистерн)

Выбор компрессора по областям применения

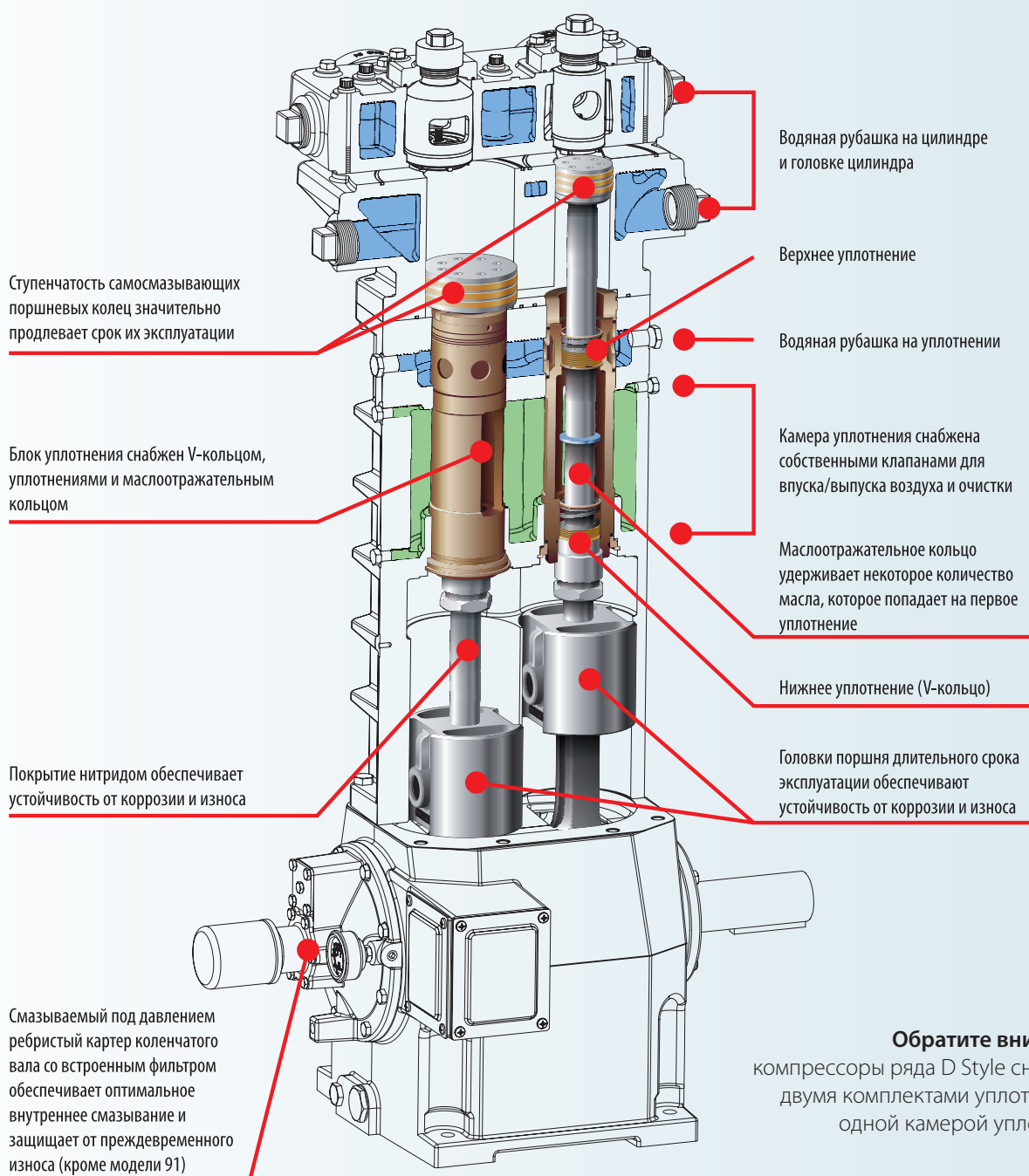
Обзор камер уплотнения – Plain Style – D-Style – T-Style

КОМПРЕССОРЫ РЯДА PLAIN STYLE являются стандартными поршневыми компрессорами с одним комплектом уплотнения штока поршня (HG 601 und HG 602). Это масляные компрессоры с одним уплотнением и маслосъемным кольцом. Стандартные поршневые компрессоры применяются, как правило, для сжатия некоррозионных и неядовитых газов, где возникновение утечек не критично. Такие компрессоры используются, например, для транспортировки природного газа на нефтяных промыслах и в некоторых сферах при работе со сжатым воздухом.



Горизонтальный компрессор ряда Plain Style

КОМПРЕССОРЫ РЯДА D-STYLE являются компрессорами с двумя комплектами уплотнений, снабженные двумя наборами V-колец на каждом штоке поршня и одной камерой уплотнения. Для удобства проведения техобслуживания и большей герметичности нижнее уплотнение снабжено юстировочным винтом. За исключением моделей D 791 и D 891 все компрессоры ряда D-Style предназначены для безмасляного сжатия газа. Главными областями применения компрессоров этого ряда является сжатие ядовитых и коррозионных газов, при котором важнейшее значение имеет отсутствие масла и утечек.

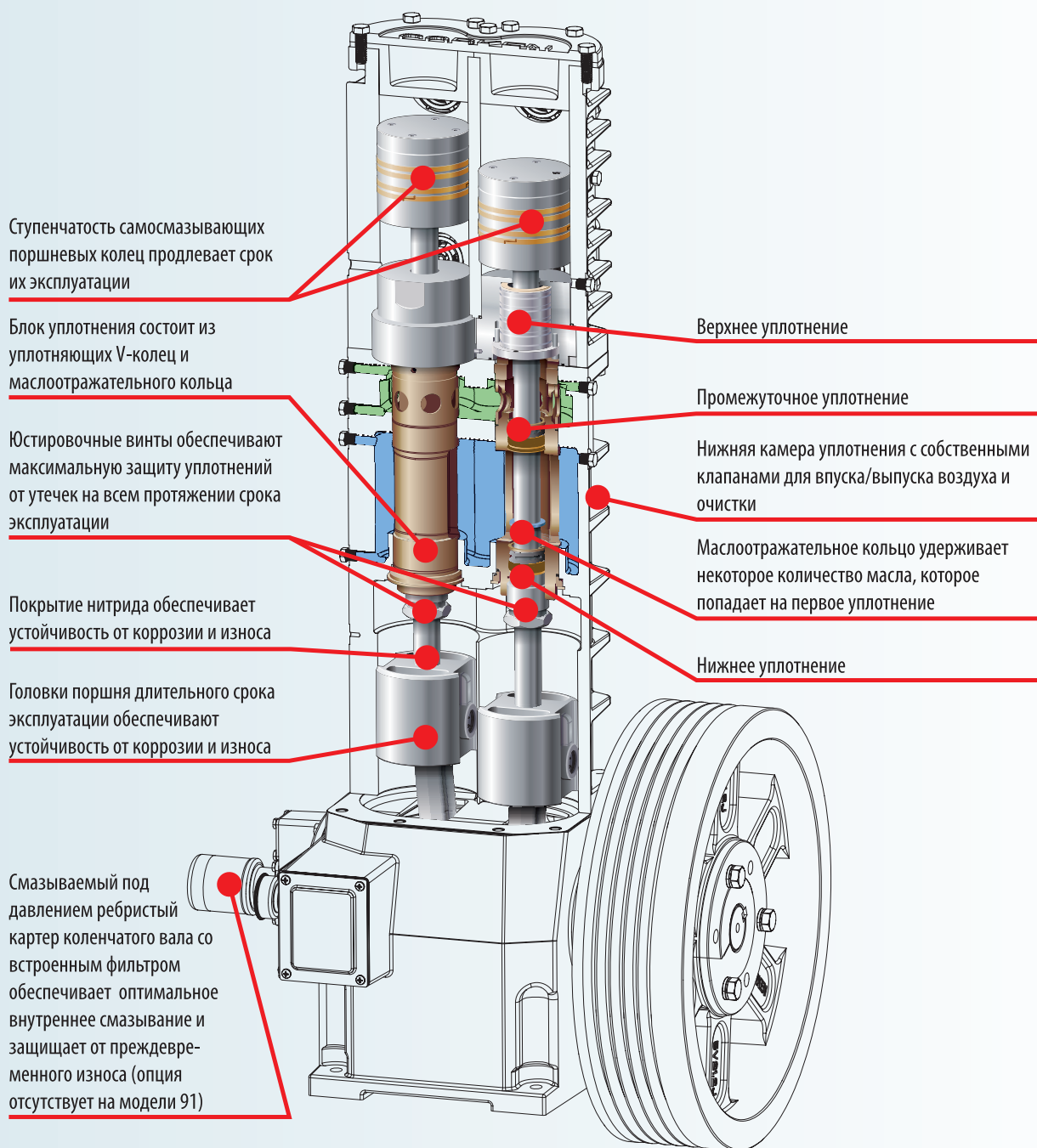


Вертикальный компрессор ряда D-Style

Выбор компрессора по областям применения



КОМПРЕССОРЫ РЯДА T-STYLE являются безмасляными компрессорами с тройным комплектом уплотнений штока поршня кольцами V. Таким образом, негерметичность может возникнуть только в том случае, если среда преодолевает две камеры уплотнения. Это пространство, защищенное двумя V-кольцами, называется также камерой уплотнения. Компрессоры T-Style применяются там, где требуется безмасляное сжатие газов и максимальная защита от утечек. Линия промышленных компрессоров ряда T-Style была сконструирована для перекачки широкого диапазона ядовитых, летучих, едких и коррозионных газов, включая хлор, винилхлорид, метилхлорид, диоксид серы, водород, гелий и многие другие.



Вертикальный компрессор ряда T-Style

Выбор компрессора по областям применения

Обзор ступеней > 1 ступень > 2 ступени

ОДНОСТУПЕНЧАТЫЕ КОМПРЕССОРЫ применяются, как правило, когда степень сжатия газов менее, чем 5:1, при относительно низком дифференциальном давлении. Такие компрессоры выполняют эффективную компрессию при соблюдении необходимых требований. Одноступенчатые компрессоры применяются, например, при заправке и разгрузке бензовозов, автоцистерн и морских судов.

ДВУХСТУПЕНЧАТЫЕ КОМПРЕССОРЫ применяются, если степень сжатия газов превышает 5:1. Двухступенчатые компрессоры делят процесс сжатия на две отдельные стадии и позволяют газу охлаждаться после первой стадии сжатия, что приводит к более низкой финальной температуре нагнетания. Эти компрессоры широко используются в качестве вспомогательных компрессоров и для отвода паров.

В случае эксплуатации компрессоров в условиях высокой температуры, вызванной большим дифференциальным давлением, компания Corken предлагает двухступенчатые поршневые компрессоры с водяным охлаждением.

Процесс > одинарное действие > двойное действие

КОМПРЕССОРЫ ОДИНАРНОГО ДЕЙСТВИЯ

Вертикальные компрессоры одинарного действия сжимают за один ход поршня количество газа, находящееся в соответствующей головке цилиндра.

Компрессоры одинарного действия разработаны в 1-ступенчатом и 2-ступенчатом вариантах. Размеры цилиндра варьируются от 31,8 до 152 мм, а рабочий объем поршня – от 4,76 до 103,3 м³.

КОМПРЕССОРЫ ДВОЙНОГО ДЕЙСТВИЯ ПОВЫШЕННОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

Поршневые компрессоры двойного действия компании Corken совершают два сжатия при одном вращении вала. Газ попеременно сжимается по обе стороны поршня. В результате значительно увеличивается производительность рабочего процесса.

Модель 891 компании Corken представляет собой 1-ступенчатый поршневой компрессор двойного действия, способный обеспечить подачу объемов в диапазоне между 96,3 и 198,8 м³/ч.

Модель 791 является 2-ступенчатым компрессором двойного действия, работающим на аналогичных мощностях со значительно более высокими рабочими нагрузками. Модель D791 также обладает преимуществом регулируемого допуска головки, что может использоваться для выравнивания нагрузки по давлению между ступенями.

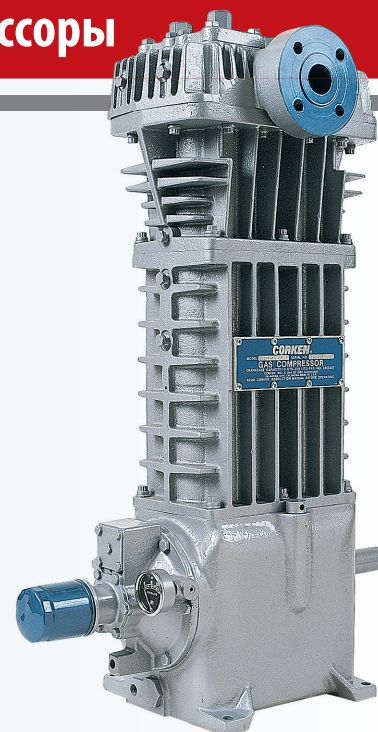
Вертикальные промышленные компрессоры



КОМПРЕССОРЫ ПО ВАШИМ ТРЕБОВАНИЯМ

Компания Corken предлагает ряд моделей вертикальных безмасляных поршневых компрессоров для промышленных и индустриальных газов, соответствующих современным требованиям. Каждая модель доступна в исполнении с двойным или тройным уплотнением поршневого штока компрессора (исполнение «D» или «T»). 1- и 2-ступенчатые вертикальные компрессоры предлагаются в виде масляных и безмасляных моделей.

Для повышения гибкости работы вертикальных компрессоров, компания Corken предлагает также модели с опцией водяного охлаждения, которое существенно уменьшает рабочую температуру и делает возможным использование таких компрессоров для обработки газов с высоким значением К: аргона, гелия, водорода, воздуха и азота.



1-ступенчатые вертикальные компрессоры

D-style	D91	D291	D491	D491-3	D691	D691-4	D891a
T-style	T91	T291	T491	T491-3	T691	T691-4	T891a
Диаметр цилиндра (мм)							
Первая ступень	76.2	76.2	101.6	76.2	114.3	101.6	114.3
Вторая ступень	–	–	–	–	–	–	76,2
Ход (мм)	63.5	63.5	76.2	76.2	101.6	101.6	101.6
Производительность м ³ /ч	7.0	13.9	29.7	16.7	50.1	39.6	96.3
	14.3	28.7	61.2	34.5	103.3	81.6	198.8
Максимальное рабочее давление (бар)	23.1	23.1	23.1	41.4	23.1	41.4	31.0
Максимальная мощность (кВт)	5.6	11	11	11	26.1	26.1	34
Максимальная нагрузка на шток (кгс)	1,633	1,633	1,814	1,814	3,175	3,175	3,175
Максимальная температура на выходе (°C)	177	177	177	177	177	177	177
Вес (кг)	68.0	95.2	176.9	176.9	337.9	337.9	408.2
Фланцы ANSI/DIN (опционально)	+	+	+	+	+	+	–
Водяное охлаждение (опционально)	–	–	–	–	+	+	–

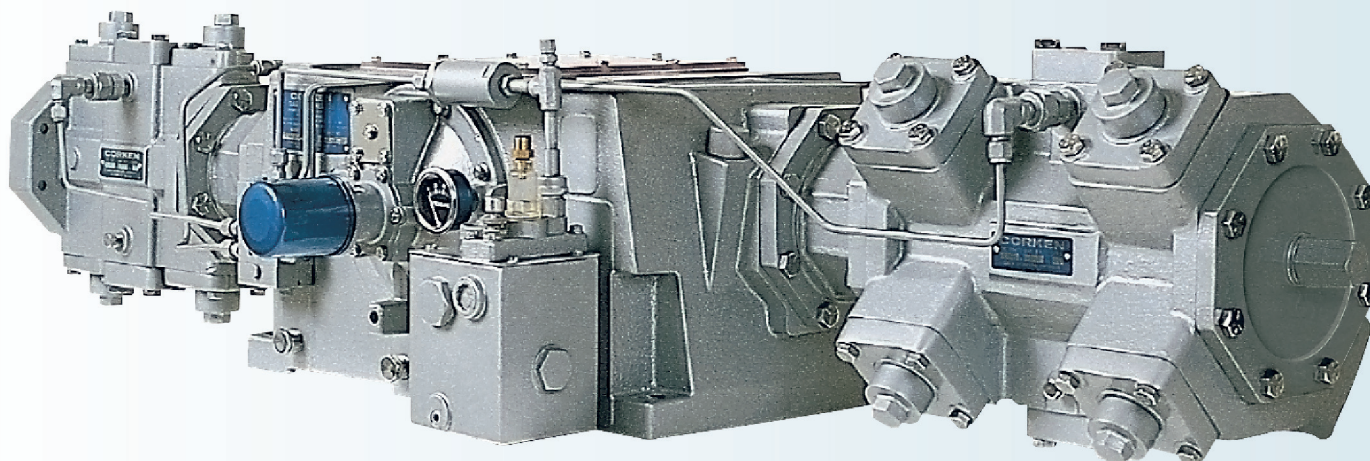
2-ступенчатые вертикальные компрессоры

D-style	FD151	D191	FD351	D391	WFD551	D590	FD591	D791a
T-style	FT151	T191	FT351	T391	WFT551	T590	FT591	T791a
Диаметр цилиндра (мм)								
Первая ступень	63.5	76.2	69.9	114.3	101.6	152.4	152.4	152.4
Вторая ступень	31,8	44,5	44,5	63,5	63,5	82,5	82,5	82,5
Ход (мм)	63.5	63.5	76.2	76.2	101.6	101.6	101.6	101.6
Производительность м ³ /ч	4.76	7.0	7.0	18.9	19.7	44.5	44.5	89.0
	10.0	15.2	14.4	38.7	42.1	91.7	91.7	179.8
Максимальное рабочее давление (бар)	82.8	41.4	82.8	41.4	69.0	23.1	41.4	41.4
Максимальная мощность (кВт)	11	11	11	11	26.1	26.1	26.1	34
Максимальная нагрузка на шток (кгс)	1,633	1,633	1,814	1,814	3,175	3,175	3,175	3,175
Максимальная температура на выходе (°C)	177	177	177	177	177	177	177	177
Вес (кг)	97.5	97.5	154	158.8	369.7	358.8	358.8	421.9
Фланцы ANSI/DIN (опционально)	+	+	+	+	+	–	+	–
Водяное охлаждение (опционально)	–	–	+	+	+	+	+	–

a – компрессор двойного действия; b – при температуре на выпуске 177°C требуется установка специальных O-колец из материалов тефлон (PTFE) или Viton. Максимальная рабочая температура для O-колец из материалов Buna N или Neoprene составляет 120°C.

Внимание: условия специального применения могут ограничивать рабочую производительность компрессора до значений меньше приведенных. Пожалуйста, свяжитесь с нашими сотрудниками для консультации.

Горизонтальные промышленные компрессоры



ДЛЯ ВЫСОКИХ НАГРУЗОК И МОЩНОСТЕЙ

Горизонтальные компрессоры станут лучшим выбором в ситуациях, когда рабочие нагрузки и/или мощности выше, чем возможности вертикальных компрессоров. Горизонтальные промышленные компрессоры комплектуются цилиндром с оппозитно-горизонтальным расположением. Эти компрессоры развивают давление до 113 бар. Производительность варьируется в пределах от 12,9 до 704 м³/ч.

Благодаря своей конструкции горизонтальные компрессоры обеспечивают тихую и плавную работу. Они выпускаются с различными размерами цилиндров: 203,2 мм (8"); 152,4 мм (6"); 127 мм (5"); 101,4 мм (4"); 82,4 мм (3.25") и 69,9 мм (2.75"). Цилиндры могут быть скомпонованы в различных вариантах одной-, двух-, трех- или четырех ступеней. Горизонтальные компрессоры также существуют в виде масляных и безмасляных моделей и предлагаются в линейке Plain-Style (модель HG 600) и T-Style (модель THG 600).

1-ступенчатые горизонтальные компрессоры

1-цилиндровые	HG601AX THG601AX	HG601BX THG601BX	HG601CX THG601CX	HG601DX THG601DX	HG601EX THG601EX	HG601FX THG601FX
Размер	8"	6"	5"	4"	3.25"	2.75"
Производительность (м ³ /ч)						
400 мин ⁻¹	68.8 (116.9)	38.4 (65.2)	26.4 (44.9)	16.8 (28.5)	10.8 (18.3)	7.6 (12.9)
1200 мин ⁻¹	207.0 (351.7)	115.0 (195.4)	79.2 (134.4)	49.8 (84.6)	32.2 (54.5)	22.8 (56.0)
Вес (кг)						
Модель HG	730 (331.1)	650 (295.0)	640 (290.3)	630 (285.8)	620 (281.2)	620 (281.2)
Модель THG	780 (353.8)	700 (317.5)	690 (313.0)	680 (308.4)	670 (303.9)	670 (303.9)
2-цилиндровые	HG601AA THG601AA	HG601BB THG601BB	HG601CC THG601CC	HG601DD THG601DD	HG601EE THG601EE	HG601FF THG601FF
Размер	8" x 8"	6" x 6"	5" x 5"	4" x 4"	3.25" x 3.25"	2.75" x 2.75"
Производительность (м ³ /ч)						
400 мин ⁻¹	138 (234.5)	76.8 (130.5)	52.8 (89.7)	33.2 (56.4)	21.2 (36.0)	14.8 (25.1)
1200 мин ⁻¹	414 (704)	231 (393)	158.4 (268.8)	99.6 (169.2)	64 (108.7)	44.4 (75.6)
Вес (кг)						
Модель HG	1,070 (485.4)	910 (412.8)	890 (403.7)	870 (394.6)	845 (383.3)	845 (383.3)

Горизонтальные промышленные компрессоры

2-ступенчатые горизонтальные компрессоры

1-цилиндровые	HG602AB THG602AB	HG602AC THG602AC	HG602AD THG602AD	HG602BC THG602BC	HG602BD THG602BD	HG602BF THG602BF
Размер	8"×6"	8"×5"	8"×4"	6"×5"	6"×4"	6"×2.75"
Производительность (м ³ /ч)						
400 мин ⁻¹	116.9	116.9	116.9	65.2	65.2	65.2
1200 мин ⁻¹	351.7	351.7	351.7	195.4	195.4	195.4
Вес (кг)						
Модель HG	449.1	444.5	440.0	421.9	406.0	399.2
Модель THG	494.4	489.9	485.4	467.2	451.3	444.5

2-цилиндровые	HG602BE THG602BE	HG602CD THG602CD	HG602CF THG602CF	HG602DE THG602DE	HG602DF THG602DF	HG602EF THG602EF
Размер	6"×3.25"	5"×4"	5"×2.75"	4"×3.25"	4"×2.75"	3.25"×2.75"
Производительность (м ³ /ч)						
400 мин ⁻¹	65.2	44.9	44.9	28.5	28.5	18.3
1200 мин ⁻¹	134.4	134.4	134.4	84.6	84.6	54.5
Вес (кг)						
Модель HG	399.2	399.2	393.3	390.1	390.1	383.3
Модель THG	444.5	444.5	438.6	435.5	435.5	428.7

Исполнение	Код цилиндра					
	A	B	C	D	E	F
Диаметр (мм)	203,2	152,4	127	101,6	82,6	69,9
Максимальное рабочее давление (бар)	20,7	24,1	51,7	69	82,8	113,8

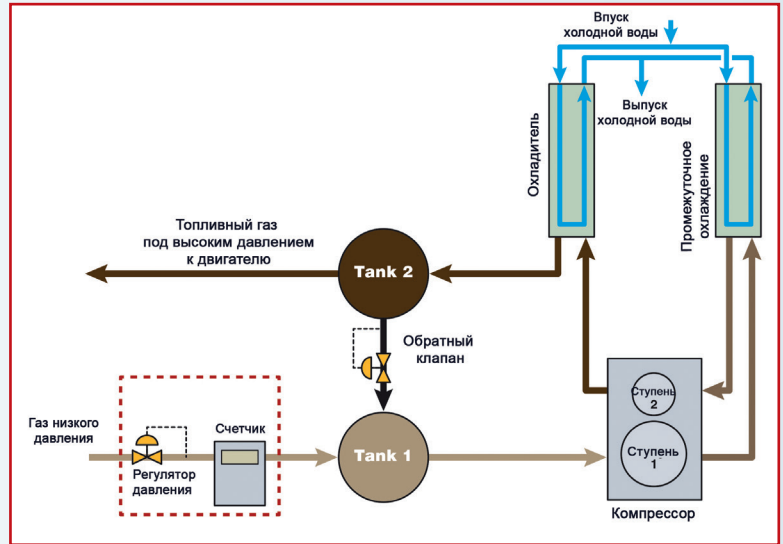
Общие характеристики

Максимальный ход поршня, мм	76,2	Максимальная температура на выпуске (°C)	176,7
Максимальная нагрузка на шток (кг)	3175	Минимальная рабочая температура (°C)	-31
Максимальная мощность двигателя (кВт)	55,9	Диапазон оборотов (мин ⁻¹)	400-1200

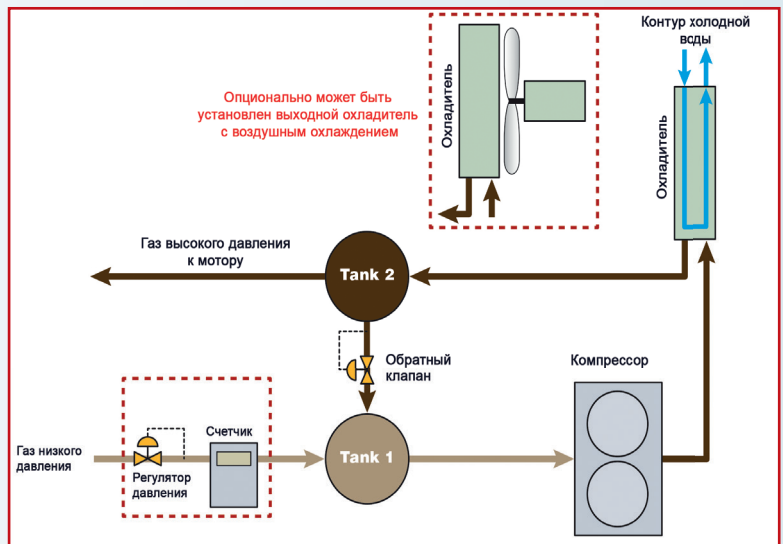


Компрессия топливных газов

При помощи топливных компрессоров на газовую турбину или в двигатель внутреннего сгорания транспортируются топливные газы (природный газ, биогаз и пр.). Для оптимальной работы таких компрессоров необходима последовательная и непрерывная подача топлива с постоянным давлением.

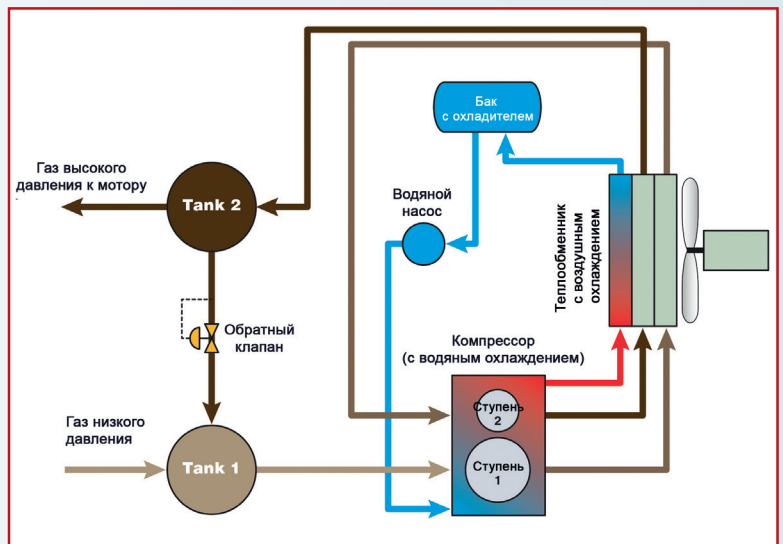


Топливный компрессор, 2-ступенчатый, с воздушным охлаждением



Топливный компрессор, 1-ступенчатый, с воздушным охлаждением

- В зависимости от требуемого давления, можно использовать как одно-, так и двухступенчатые компрессоры. Если степень сжатия газов больше, чем 5:1, потребуются двухступенчатый поршневой компрессор.
- От количества охлаждающей жидкости внутри компрессора зависит, в каком объеме потребуется предварительный или промежуточный воздушный или водяной охладитель.
- Устройство подавления пульсации для эксплуатации компрессоров необязательно. При этом периферийные устройства – стабилизаторы, измерители потока и пр. – должны работать с минимальной пульсацией.
- Дополнительным преимуществом являются две буферные емкости для сглаживания производимой компрессором пульсации и защиты чувствительных к пульсации приборов.



Топливный компрессор, 2-ступенчатый, с водяным охлаждением

Особенности конструкции и дополнительные опции

МОДЕЛИ С ВОЗДУШНЫМ И ВОДЯНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ

Во многих случаях достаточно применения компрессора с воздушным охлаждением. При работе с газами, которые не должны нагреваться выше определенной температуры, применяют компрессоры с водяным охлаждением.

ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ / ВЫХОДНОЙ ОХЛАДИТЕЛЬ

Компания Corken предлагает промежуточные и выходные охладители с водяным и воздушным охлаждением.

НАГРЕВАТЕЛЬ КАРТЕРА С ТЕРМОСТАТОМ*

Этот узел поддерживает необходимую вязкость масла при любых температурных и погодных условиях.

ПРИНУДИТЕЛЬНАЯ СМАЗКА*

Система принудительной смазки обеспечивает безусловное смазывание цилиндра и уплотнения.

САМОСМАЗЫВАЕМЫЕ ПОРШНЕВЫЕ КОЛЬЦА

Они незаменимы при сухом сжатии, так как в процессе безмасляного сжатия поршневые кольца не смазываются и могут сильно нагреваться.

УПЛОТНЕНИЯ С ПОКРЫТИЕМ MC1002

Этот вид покрытия рекомендуется при сжатии очень сухого газа с высоким значением K . Эти газы имеют сильную тенденцию к разогреву и обладают минимальными смазочными способностями.

ЦИЛИНДР С ПОКРЫТИЕМ MC1002

Данное покрытие значительно повышает срок эксплуатации компонентов компрессора и уменьшает

риск коррозии. Химически устойчивое покрытие не растворяется, не отслаивается и обеспечивает повышенную защиту от коррозии при влажности, износе и химическом воздействии. Лабораторные тесты показали, что поршневые кольца с цилиндром, имеющим покрытие MC1002, служат втрое дольше.

ПОКРЫТИЕ ПОРШНЕВОГО ШТОКА NITROTEC®1*

Для минимизации износа и коррозии поршневого штока рекомендуется использовать покрытие Nitrotec®1, являющееся стандартным для промышленных компрессоров компании Corken.

Если покрытие Nitrotec®1 не соответствует требованиям, опционально предлагаются другие виды материалов в соответствии с запросом.

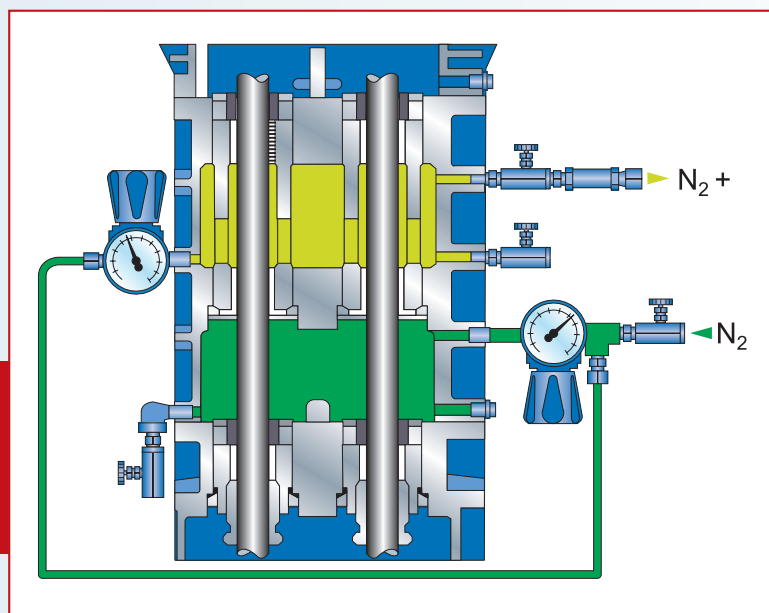
ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ДЛЯ ПРОДУВКИ

Жесткие нормы безопасности в отношении большого количества газов, представляющих опасность для окружающей среды, заставляют уделить особое внимание контролю над утечками.

Для достижения максимальной герметичности компания Corken предлагает различные варианты продувки промышленных компрессоров линеек D- и T-style. Продувочное устройство поставляется со всеми необходимыми деталями для очистки камеры уплотнения под давлением. Каждая камера уплотнения снабжена собственными клапанами для очистки. Такой подход обеспечивает гибкость в работе и высокий уровень защиты от утечек.

* опция

Применение промывочного оборудования на вертикальном промышленном компрессоре T-Style (с тремя комплектами уплотнения и двойной камерой уплотнения)



Применение компрессоров

Селективная каталитическая нейтрализация (SCR – Selective Catalytic Reduction)

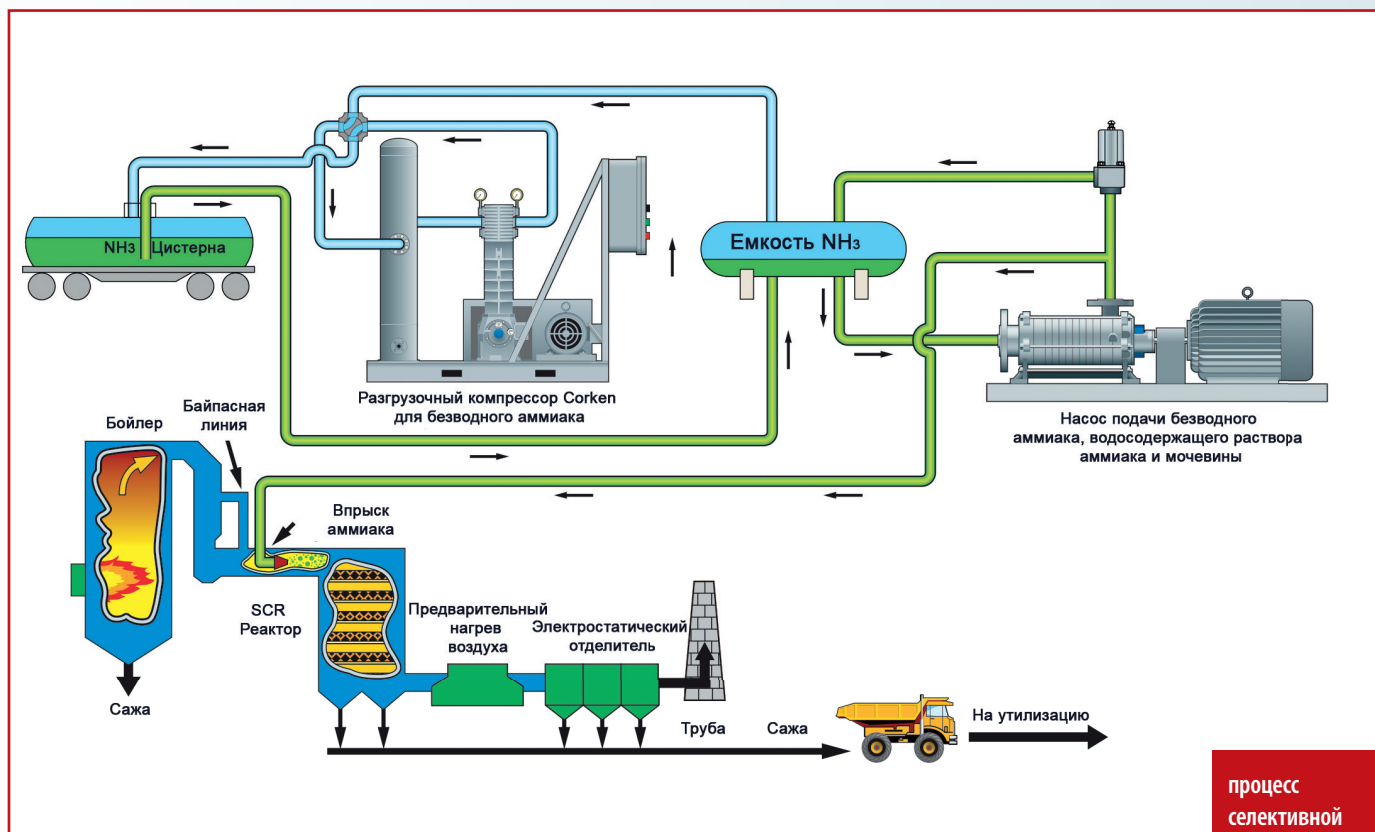
Селективная каталитическая нейтрализация – одна из самых дорогостоящих технологий нейтрализации оксидов азота (NO_x), возникающих в результате естественного разложения бактерий в органическом топливе. Оксиды азота являются вредной составной частью кислотных дождей и представляют собой опасность для здоровья. Система селективной каталитической нейтрализации позволяет значительно снизить выбросы оксидов азота (80-95%). Главным нейтрализатором азота является водосодержащий или безводный аммиак.

Для таких целей мы предлагаем нашим клиентам большой выбор компрессоров, предназначенных специально для транспортировки токсичных сред.



КАК РАБОТАЕТ СИСТЕМА СЕЛЕКТИВНОЙ НЕЙТРАЛИЗАЦИИ

Селективная каталитическая нейтрализация основывается на подаче аммиака в катализатор, который запускает химический процесс. В катализаторе аммиак вступает в реакцию с оксидами азота, в результате которой образуются чистый азот и водяной пар – безвредные составляющие воздуха, которые вместо оксидов азота попадают в атмосферу.



Применение компрессоров



КОМПРЕССОРЫ ДЛЯ НЕФТЯНОЙ И ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Компрессоры Corken используются на разведывательных и производственных стадиях нефтедобычи. Компрессоры Corken обеспечивают сокращение выбросов газа в процессе бурения, отвод паров, сжатие топливных газов и т.д.

Для правильного применения поршневых компрессоров важно знать тип газа – «кислый» или «сладкий».



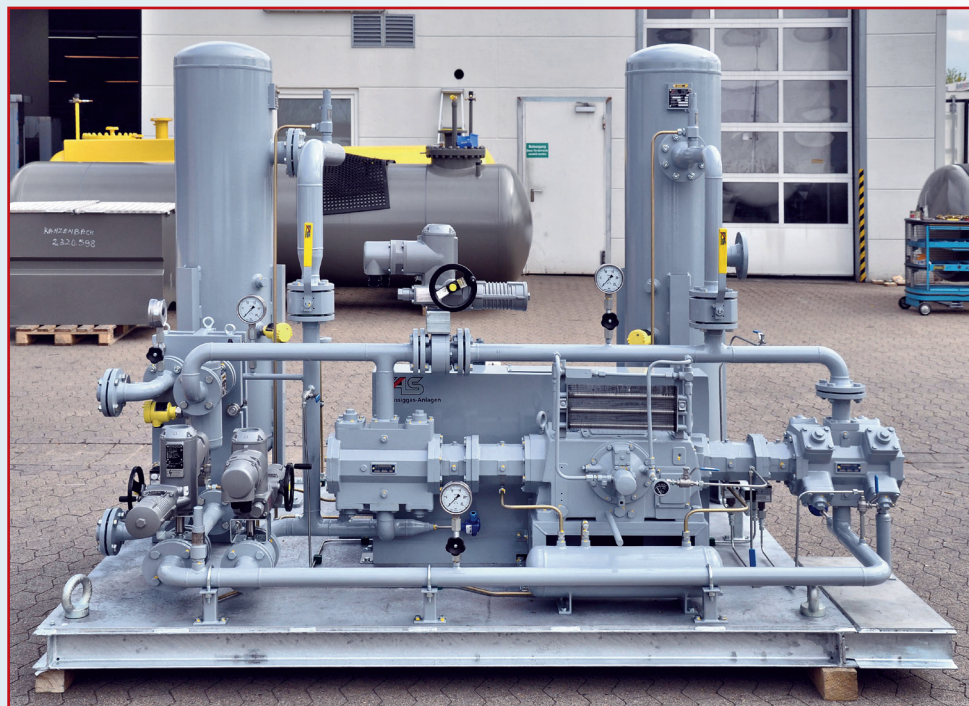
«КИСЛЫЙ ГАЗ»

«Кислым газом» называют природный газ, по объему на 0,5% или более состоящий из сероводорода (H_2S). Он оказывает негативное воздействие на окружающую среду и компрессор. Газ с высоким содержанием H_2S коррозионно активен, ядовит и в больших концентрациях может оказаться смертельно опасным. Сероводород оказывает воздействие даже на сверхпрочную карбоновую сталь – сталь растрескивается, и появляются трещины внутри агрегата. В таких случаях для обеспечения безопасности производства необходимо применение специальных материалов.

Для работы с «кислым газом» рекомендуется использовать специализированные компрессоры для высокосернистых газов с двойным (NFD) и тройным (NFT) набором уплотнений. В таких компрессорах все компоненты из углеродистых сталей заменены на детали из нержавеющей стали, не подверженной сульфидному растрескиванию, а на все контактирующие с газом детали нанесено специальное покрытие.

«СЛАДКИЙ ГАЗ»

«Сладким» называют природный газ с содержанием сероводорода менее чем 0,5 %. Он намного безвреднее для окружающей среды и компрессора. В таких случаях предлагаются стандартные компрессоры из углеродистой стали. Компания Corken поставляет различные модели компрессоров для работы со «сладким» газом мощностью от 7,5 до 75 кВт.



Применение компрессоров



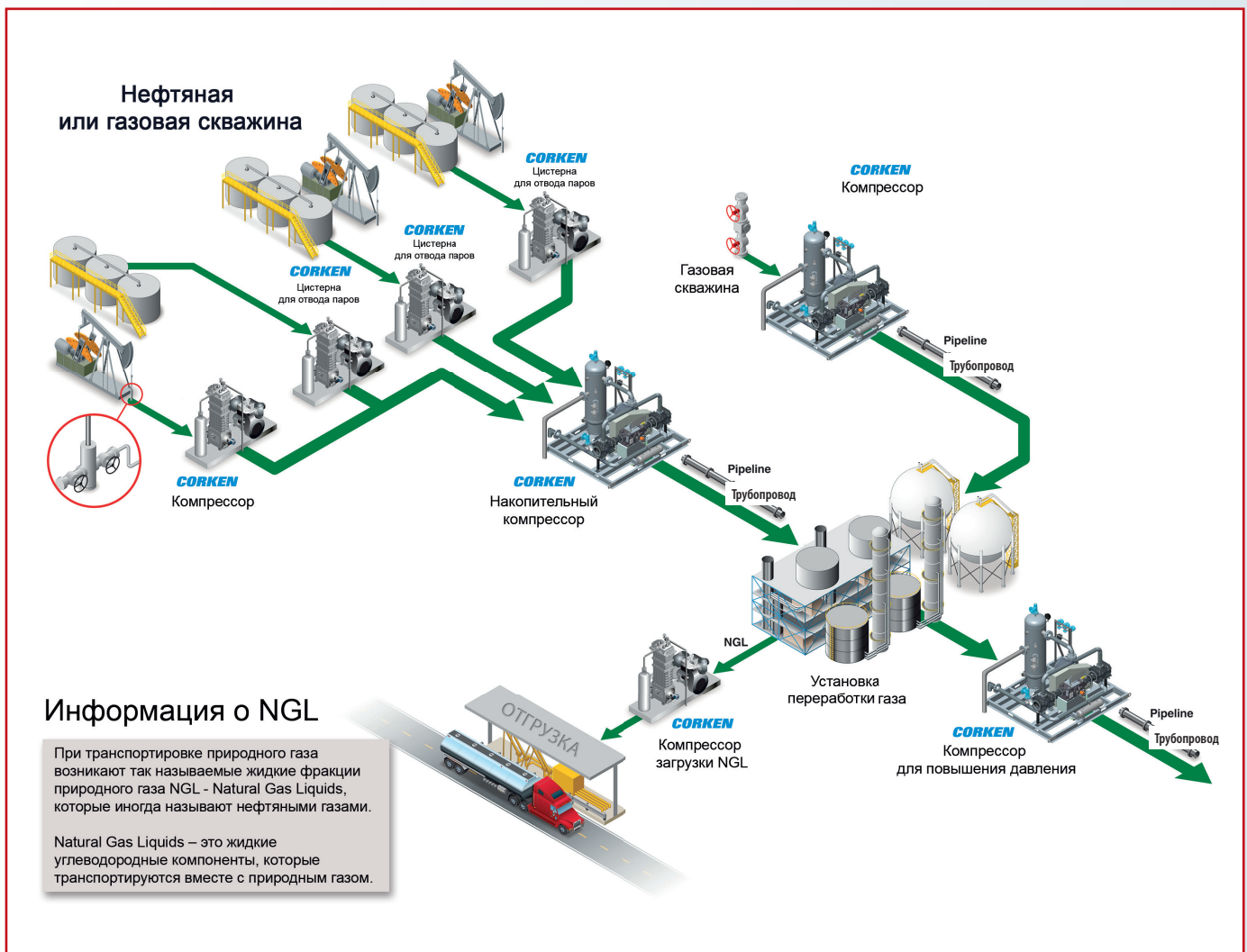
КАК ВЫГЛЯДИТ УСТАНОВКА ПО ТРАНСПОРТИРОВКЕ ГАЗА

Для транспортировки природного газа используются, как правило, подземные трубопроводы диаметром 18", по которым необработанный природный газ перемещается под давлением около 50 бар. Трубы малого и среднего диаметра доставляют газ в центральный резервуар потребителя.



КАК РАБОТАЕТ УСТАНОВКА ПО ТРАНСПОРТИРОВКЕ ГАЗА

По принципу избыточного давления газ перемещается из отсека с высоким давлением в отсек с более низким. Для генерации такого дифференциального давления используются поршневые компрессоры, которые выкачивают газ из скважины и под давлением транспортируют дальше. В компрессорный агрегат может быть установлен как электродвигатель, так и газовый двигатель внутреннего сгорания, который работает на небольшом количестве транспортируемого газа.



Применение компрессоров

Добыча биогаза (свалочного газа)

Свалочные газы (разновидность биогаза) – бесцветные горючие газы, являющиеся побочным продуктом анаэробного разложения органических веществ муниципальных отходов в бескислородной среде. Такие газы неизбежно возникают в бедных кислородом хранилищах и чаще всего имеют следующий состав: метан – 50-70%, углекислый газ – 30-40%, кислород – 5-10%, водород – 1-2%, а также водный конденсат и сероводород в небольших количествах.

Установки по регенерации свалочного газа производят газы, эквивалентные природному и используемые в качестве топлива для двигателей или горючего для энергогенераторов и топливных элементов. Свалочные газы транспортируются из сборных резервуаров в компрессор, после чего поступают в главное хранилище.

ПОРШНЕВЫЕ ПРОЦЕССОРЫ КАК ИДЕАЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ

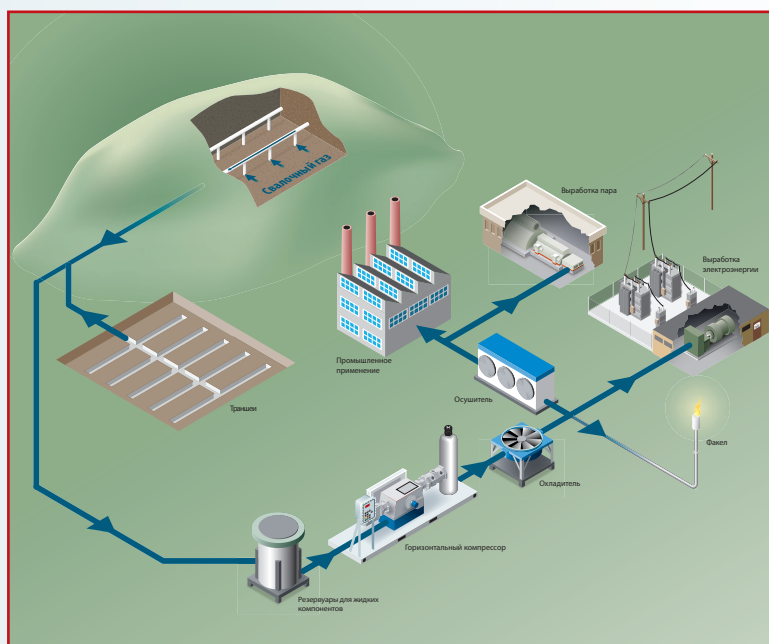
Горизонтальные компрессоры ТНГ идеально подходят для работы на установках по регенерации свалочного газа. Они «собирают» газ со свалки и повышают его давление до желаемого уровня.

Роторные компрессоры, как правило, не генерируют рабочее давление в 3-5 бар, поскольку газ попадает в такой компрессор при низком давлении. Газ, особенно с высоким содержанием серы, должен быть отфильтрован.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫБОРУ КОМПРЕССОРА И МАТЕРИАЛОВ

Оптимальным выбором может стать стандартный вариант из ковкого чугуна в сочетании с тефлоном (PTFE) и уплотнениями из мягкого металла.

Безмасляный компрессор FAS-Corken D-Style с двойным набором уплотнений станет в этом случае лучшим решением. Безмасляный компрессор FAS-Corken T-Style с тройным набором уплотнений используется при наличии в газовой смеси сероводорода (H_2S). В этом случае для повышения срока службы компонентов процессора рекомендуется остановить свой выбор на компрессоре ряда T-Style с покрытием MC1002 для защиты от износа и коррозии.



Транспортировка СУГ и сбор резервуарных паров

Установка сбора паров (Vapor Recovery Unit – VRU)

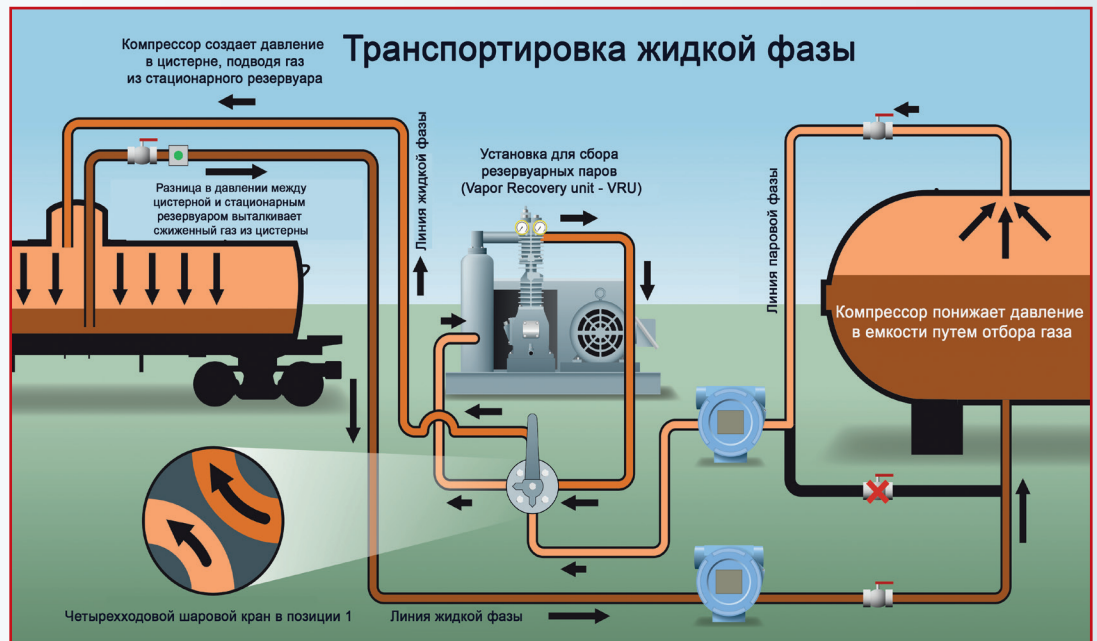
Установка возвращает пары газа, всегда остающегося в цистерне после транспортировки (например, после разгрузки бензовозов и автоцистерн) в жидкую фазу. Раньше такой остаточный газ сжигали или выпускали в атмосферу.

Установка сбора паров состоит из компрессора, отсекающего жидкости, двигателя и комплекта арматуры: запорной (включая четырехходовой шаровой кран) и защитной с вентилями и электроуправлением.

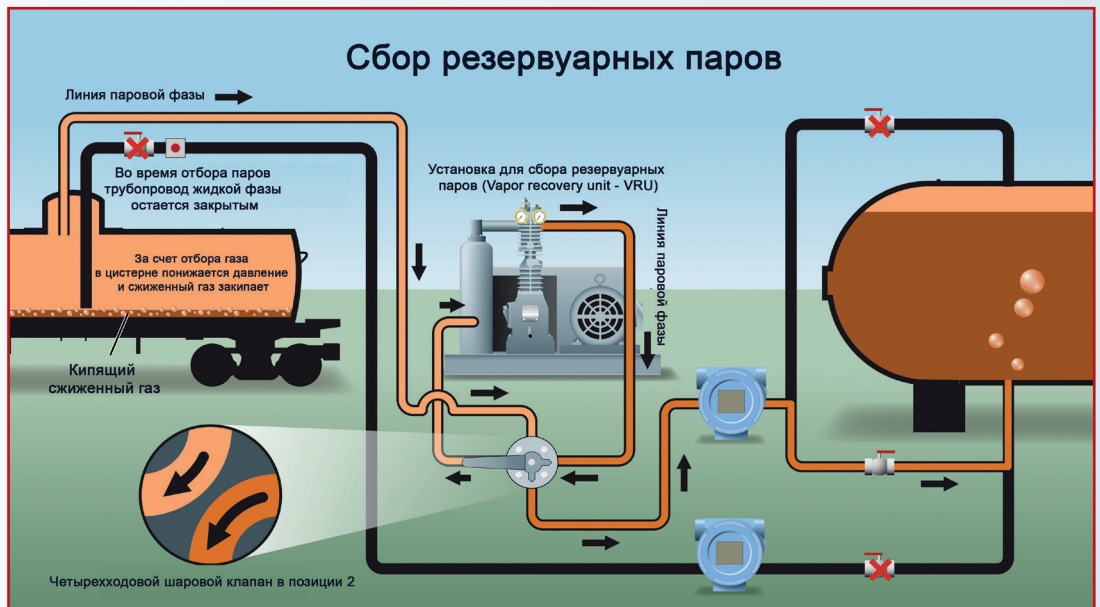


ТРАНСПОРТИРОВКА СЖИЖЕННОГО ГАЗА И ТЕХНОЛОГИЯ VRU

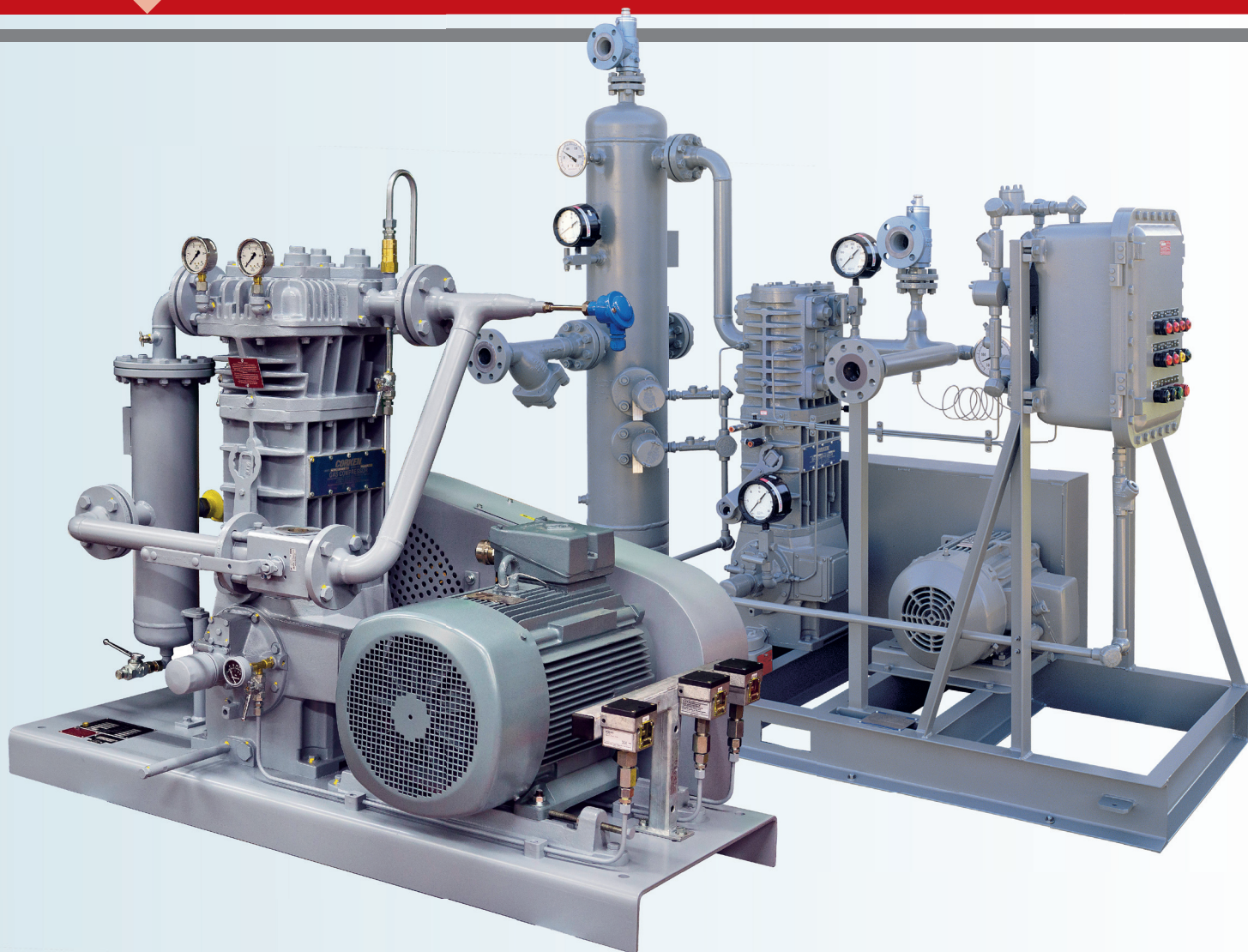
Для разгрузки заполненных цистерн при помощи компрессора паровая фаза из стационарного резервуара подается в цистерну (ее количество измеряется кориолисовым счетчиком). В цистерне создается избыточное давление, вытесняющее жидкий газ по газопроводу во внешний стационарный резервуар.



После откачки основной массы газа требуется вернуть в основной резервуар паровую фазу, поданную ранее для создания избыточного давления. Для этих целей служит четырехходовой шаровой кран, который нужно переключить в соответствующее положение.



➤ Транспортировка СУГ и сбор резервуарных паров



Стандартные поршневые компрессоры для технологии VRU применяются для следующих объектов:

- Газонаполнительные станции и участки
- Нефте- и газохранилища
- Нефте- и газопроводы
- Буровые скважины с эмиссией летучих газов
- Предприятия пищевой индустрии
- Химические заводы
- Оборудование для утилизации
- Различные объекты, применяющие газ

Рекомендации по выбору компрессоров

- 1-ступенчатые компрессоры идеально подходят для сбора резервуарных паров при низком давлении.
- 2-ступенчатые компрессоры подходят для применения в условиях высокого рабочего давления – до 42 бар (max)
- При высоких скоростях потока и отбора паров из нескольких емкостей лучшим выбором станут горизонтальные компрессоры Corken.

Транспортировка сжиженных газов

Поршневые компрессоры применяются для транспортировки сжиженных газов (сжиженный углеводородный газ, аммиак, хлор и др.), нефтепродуктов разных фракций (бензина, керосина, соляра, смазочных масел, мазута и т.д.), растворителей и многих других продуктов. Поршневые компрессоры могут применяться для решения самых различных задач нефтегазовой индустрии, химии, энергетики, коммунального хозяйства.



Для решения задач транспортировки компрессоры CORKEN находят применение в следующих сферах:

- Наполнение и разгрузка авто- и железнодорожных цистерн сжиженным углеводородным газом (СУГ)
- Наполнение и разгрузка стационарных резервуаров баз хранения нефтепродуктов
- Наполнение и разгрузка бензовозов
- Наполнение и разгрузка морских судов



Монтаж и сервис

▶▶▶▶▶ Полный спектр сервисных услуг

Мы обеспечим круглосуточный индивидуальный сервис вашего оборудования в любой части России. По единому телефону сервисной службы **8 (800) 500-92-62** и по электронной почте **info@fas.su** вы можете напрямую связаться со службой поддержки и получить консультацию технического специалиста.

Наши главные преимущества – комплексный подход и максимально эффективные решения. К вашим услугам – полный спектр услуг, включающий квалифицированные консультации, предпроектную разработку и проектирование, согласование, поставку, монтаж, пуско-наладку и гарантийное обслуживание оборудования.



Преимущества наших клиентов:

- Минимальные сроки поставки
- Оперативная поставка запасных частей и расходных материалов
- Гарантийное и послегарантийное обслуживание
- Консультирование по техническим вопросам
- Техническая поддержка для минимизации текущих эксплуатационных расходов



FAS

modern industrial solutions

As company certified according to
DIN EN ISO 9001:2008

Company supplies all products and services according to
PED 97/23/EC · ATEX 94/9/EC · MID 2004/22/EC · TPED 99/36/EC



Peiner Str. 217, 38229 Salzgitter, Germany
Tel. + 49 5341 86 97 30 · Fax. + 49 5341 86 97 11 · info@fas-engineering.de
www.fas.de · www.fas-engineering.de



Авторизованный дистрибьютор

