

**Вакуумные насосы и компрессоры для
нефтегазовой промышленности**



Вакуумные насосы и компрессоры NASH

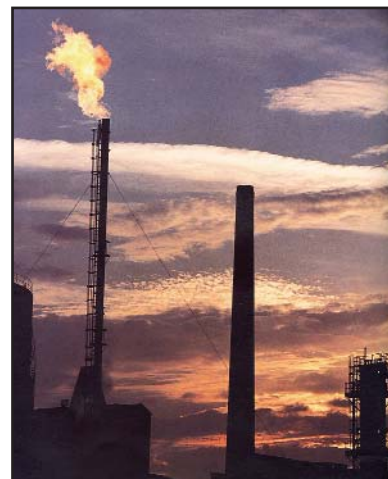
Надежная, испытанная технология и многолетний опыт

Уже более 50 лет компания Gardner Denver Nash поставляет исключительно надежные компрессоры и вакуумные насосы для применения на нефтеперерабатывающих заводах. NASH – это промышленный стандарт для сбора факельных газов, сжатия отходящих газов, улавливания паров (вакуум) и гибридных систем с эжекторами для ректификационных колонн.

Наши жидкостно-кольцевые вакуумные насосы и компрессоры имеют следующие преимущества:

- прочная конструкция – захват жидкости не представляет проблемы;
- незначительные затраты на техническое обслуживание и высокая эксплуатационная готовность;
- низкие рабочие температуры – идеальное решение при обращении со взрывоопасными газами на нефтеперерабатывающих заводах (с давлениями до 15 бар);
- высоко квалифицированный персонал с многолетним опытом;
- экспертно-консультационные центры по всему миру.

Изделия и услуги от Gardner Denver Nash – наилучший выбор в области установок по обработке газов на нефтеперерабатывающих заводах.



Вместо сжигания: сбор попутного газа с помощью компрессоров NASH



Экологичные решения – в соответствии с требованиями Агентства по охране окружающей среды США (EPA) и Киотского протокола

Компания Gardner Denver Nash поставила перед собой цель – при разработке Ваших технологических процессов тщательно учитывать вопросы по охране окружающей среды. Gardner Denver Nash – Ваш партнер в строительстве прибыльных нефтеперерабатывающих предприятий с экологичными системными решениями.

Системы, учитывающие индивидуальные требования

Наши предприятия в Америке, Европе и Азии, сертифицированные по стандарту ISO 9001, это:

- опытные инженеры и техники,
- оптимальные решения для Ваших технологических процессов,
- строгое соблюдение промышленных стандартов (например, API681, NEMA, IEEE, ATEX).

Системы NASH, учитывающие индивидуальные требования, это:

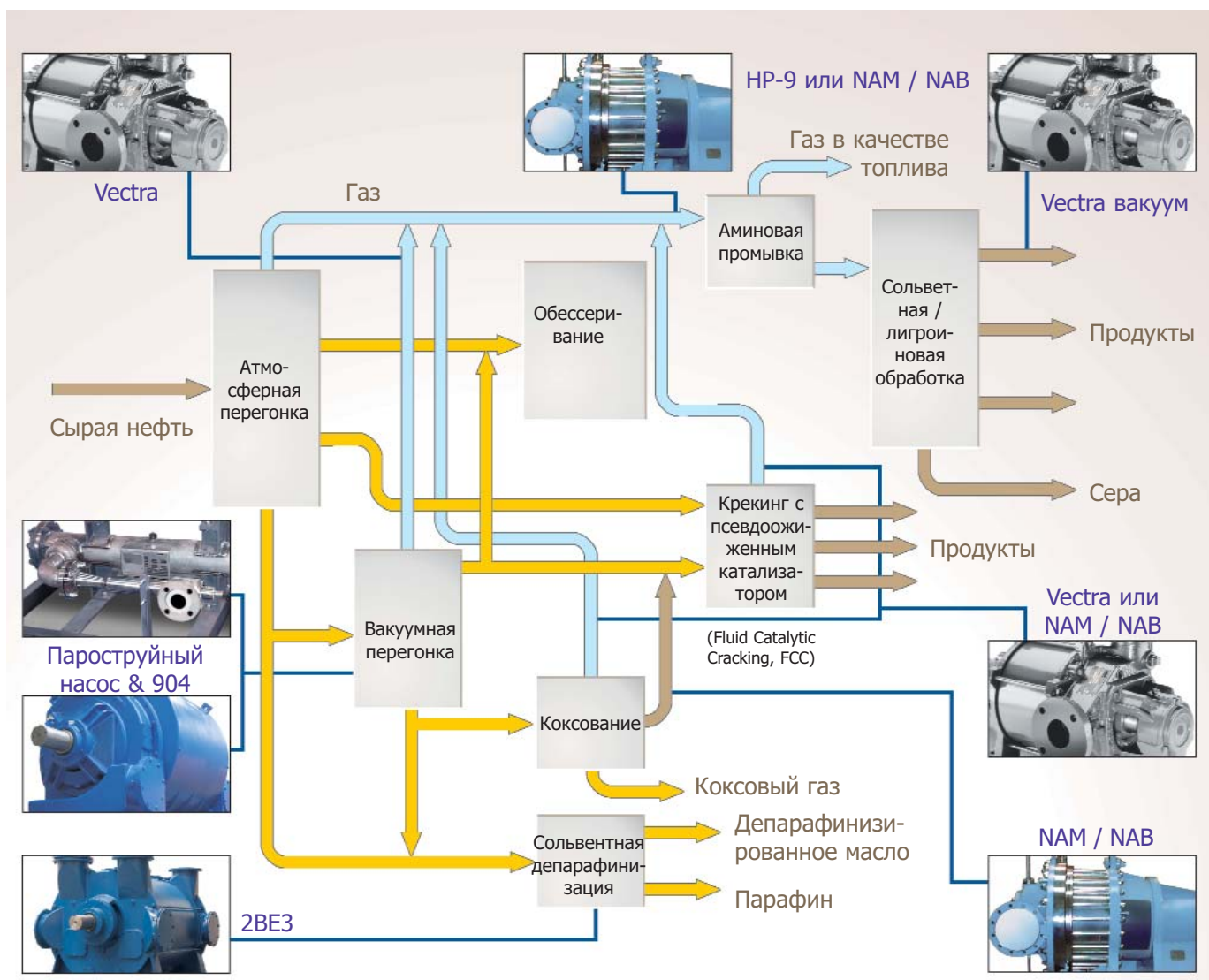
- высочайшая надежность,
- низкие эксплуатационные расходы,
- низкие расходы на техническое обслуживание,
- соблюдение требований по охране окружающей среды.

Жидкостно-кольцевые насосы, паровые эжекторы и гибридные системы NASH – это исключительно длительный срок службы при бесперебойной эксплуатации и высочайшая надежность на предприятиях нефтеперерабатывающей промышленности.



Компрессорная система для технологического газа Vectra XL350

Вакуумные насосы и компрессоры NASH



Особенности	Преимущества
Отсутствие проблем при захвате жидкостей	Нечувствительность к колебаниям технологических параметров; оборудования разработаны для сложнейших условий эксплуатации
Оборудования рассчитаны на длительный срок службы (более 40 лет)	Высочайшая надежность
Не требуется внутренняя смазка	Низкие затраты на техническое обслуживание; незначительное время простоев
Отсутствие контакта "металл-металл"	Отсутствие износа
Низкая рабочая температура: минимальное повышение температуры между приемом и нагнетанием	Идеально подходят для обработки взрывоопасных газов и подготовки паров
Только одна подвижная часть	Простая и надежная эксплуатация

Применение жидкостно-кольцевых насосов в Ваших процессах: специалист компании Gardner Denver Nash поможет Вам в вопросах планирования и калькуляции.

Продукция NASH легко выполняет требования по взрывозащите благодаря тому, что сжатие в наших насосах происходит подобно изотермии. Низкие рабочие температуры жидкостно-кольцевых вакуумных насосов и компрессоров NASH – это важные преимущества по сравнению с другими технологиями.

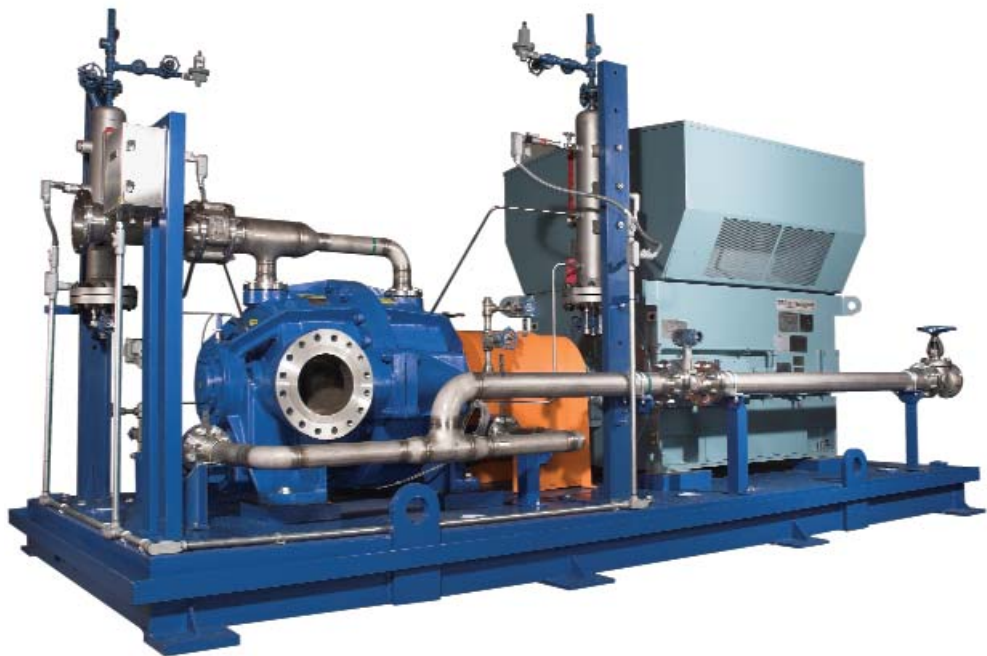
Вакуумные насосы и компрессоры NASH

Компрессоры для сбора попутного газа

Компания Gardner Denver Nash поддерживает Ваши усилия по соблюдению строгих законов по охране окружающей среды, запрещающих сжигание газов в факелах. Наши компрессоры серий HP и NAV идеально подходят для конденсации углеводородов и повторного использования этих газов.

Высокая надежность компрессоров NASH снижает общие расходы в течение всего срока службы установки – большое преимущество по сравнению с другими компрессорными технологиями.

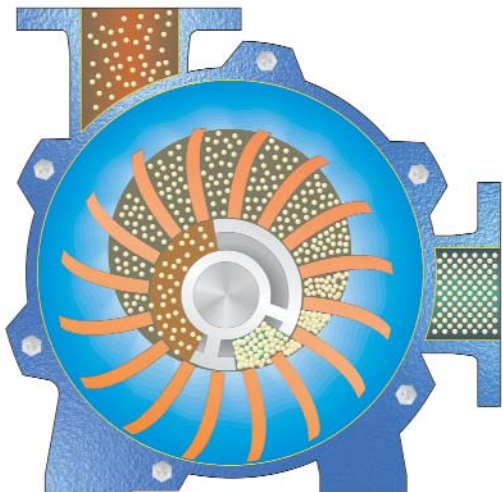
Жидкостно-кольцевые насосы работают в низком диапазоне температур и очищают газ во время его сжатия – поэтому обычно не требуется в дальнейшем ходе процесса устанавливать добавочные конденсаторы и скрубберы. Таким образом Ваша система становится проще и надежнее.



Специалист компании Gardner Denver Nash поможет Вам в технических и экономических вопросах, касающихся систем NASH.

Преимущества жидкостно-кольцевых компрессорных систем NASH:

- высокая экономичность в течение всего срока службы системы;
- предельно высокий срок службы;
- значительно меньше затрат на техническое обслуживание по сравнению с другими компрессорами;
- повышение коэффициента готовности оборудования;
- повышение безопасности благодаря свойству сжатия, подобному изотермии:
 - система работает в низком диапазоне температур;
 - углеводороды конденсируются в системе и могут использоваться повторно;
 - в системе отсутствует опасность самовоспламенения;
 - на выкиде системы газ остается холодным;
 - подшипники насосов обладают длительным сроком службы;
 - в системе уменьшается механический износ;
- значительно меньше дополнительных, измерительных и защитных систем, чем компрессоры других конструкций с высокими рабочими температурами.



Вакуумные насосы и компрессоры NASH

Вакуумные системы для ректификационных колонн

Возводите ли Вы новую вакуумную ректификационную колонну для сырой нефти или же дооснащаете существующую установку, компания Gardner Denver Nash всегда предложит наиболее экономичную систему. Гибридные системы NASH с эжекторами и насосами значительно эффективнее, чем чисто пароструйные вакуумные системы. Эффективность наших систем – это результат многолетнего опыта разработок, высокого уровня качества производства и широкого ассортимента насосов для этой области применения.

Годовые эксплуатационные расходы на вакуумную систему для колонны в несколько раз больше чем первоначальная стоимость оборудования. Идет ли речь о новой установке или же о реконструкции существующей системы – мы предложим Вам различные гибридные системы, позволяющие достичь оптимального соотношения между инвестициями и эксплуатационными расходами. Неважно, в пользу какой системы Вы решили, мы спроектируем и построим вакуумную систему для Вашей колонны, которая оптимально соответствует Вашим требованиям.



Дуплексная вакуумная система в ректификационной колонне для сырой нефти

Экономия эксплуатационных расходов благодаря гибридной системе Nash обычно приводит к окупаемости менее чем за два года.



Система для компании Indian Oil Company

Благодаря применению жидкостно-кольцевого насоса с паровыми эжекторами в гибридной вакуумной системе для сырой нефти мы повышаем эффективность работы установки. В гибридной системе жидкостно-кольцевой насос заменяет один или несколько паровых эжекторов, которые потребляют основное количество пара. Расходы на эксплуатацию и техническое обслуживание жидкостно-кольцевого насоса значительно ниже чем расходы на производство пара, который требуется для работы этих дополнительных эжекторов.

Все вакуумные системы NASH разработаны и произведены с учетом новейших стандартов API и HET

Вакуумные насосы и компрессоры NASH

Компрессоры NASH для газовых потоков, содержащих влагу и твердые частицы

При нефтепереработке компрессор может в случае технологических неисправностей подвергаться износу и захвату жидкости – даже при относительно чистых газовых потоках. Иногда в течение длительного срока эксплуатации захватываются жидкости, адгезивы, пасты или твердые частицы. Компрессор NASH особенно хорошо подходит для таких условий, т. к. поток газа промывается, благодаря чему удаляются загрязнения, и компрессор не подвергается износу.

Благодаря своей прочной конструкции компрессор NASH рассчитан на 20-летний срок службы. Сжатие осуществляется жидкостным поршнем и



Компрессорная установка для технологического газа Vectra XL350



стабильным ротором; благодаря отсутствию контакта не требуется масляная смазка.

Компрессоры NASH известны своим длительным сроком службы, без простоев на ремонт или модернизацию. Они предпочтительны для большинства областей применения на нефтеперерабатывающих заводах и прекрасно работают даже в таких условиях эксплуатации, при которых компрессоры других конструкций быстро достигают пределов своих возможностей.

Компрессоры NASH Vectra предлагаются в диапазоне производительности 100-5000 м³/ч и с абсолютным давлением до 3,1 бар. Слева – система NASH Vectra XL

Вакуумные насосы NASH для переработки нефти / растворителей

Вакуумные насосы NASH способны благодаря своим низким рабочим температурам конденсировать насыщенный пар из процесса ректификации. При этом множество различных растворителей (включая нефть) может использоваться в качестве рабочей жидкости; таким образом, вакуумный насос работает с той же жидкостью, которую он конденсирует. Благодаря этому в вакуумной системе улавливаются ценные растворители, которые могут использоваться повторно.



Двухступенчатые вакуумные компрессоры NASH – при использовании уплотняющих жидкостей с низким давлением паров – достигают вакуума с абсолютным давлением до 10 мбар. Справа – компрессор NASH TC-8

Вакуумные насосы и компрессоры NASH

Другие области применения на нефтеперерабатывающих заводах

Вакуумная фильтрация

Насосы NASH часто используются для создания вакуума в барабанных и дисковых фильтрах для депарафинизации растворителей, обработки сточных вод, а также для производства присадок и смазочных средств. Благодаря своей нечувствительности к захвату жидкостей они представляют идеальное решение для этих областей применения.

Улавливание пара

Насосы NASH работают с низкими рабочими температурами и легко выполняют требования нормативного акта по взрывозащите ATEX; поэтому они часто применяются для удаления воздуха из товарных резервуаров и обработки паров углеводородов. Конденсат пара может использоваться в качестве рабочей жидкости для того, чтобы

- предотвратить загрязнение продукта,
- сокращать расход пара,
- можно было применять насосы меньшей производительности (благодаря эффекту конденсации).



Вакуумный насос NASH 2BE3



Изделия NASH для сектора "upstream" (разведка и добыча нефти) и для применения на морских буровых платформах

Вытяжка метана из угольных пластов

Жидкостно-кольцевые насосы могут применяться одновременно как вакуумный насос и компрессор. Поэтому они превосходно подходят для вытяжки природного газа из угольных пластов и его транспортировки к трубопроводу.

Добыча и транспортировка газов на нефтяных месторождениях

Компрессоры NASH применяются для транспортировки газов из нефтяных месторождений к системам хранения или переработки.

Стабилизация нефти

Жидкостно-кольцевые насосы используются для удаления выделившихся газов из нефтяных резервуаров и, тем самым, для стабилизации давления пара нефти. Отобранный газ можно использовать в дальнейшем процессе в качестве топлива.

Морские буровые платформы

Системы NASH применяются также и на морских буровых платформах. Там они используются для сжатия газов, улавливания паров и в установках для регенерации гликоля.

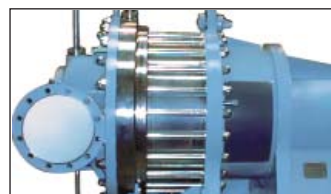


Компрессор NASH 2BG на морской буровой платформе

Наша марка – NASH. Коротко о нашем ассортименте:

Компрессоры

Крайне прочные и надежные компрессоры для перекачивания высокотоксичных, взрывоопасных и вызывающих коррозию газов. Специально разработаны для сложных условий эксплуатации, как например для подготовки попутных газов, улавливания хлора или рециркуляции винилхлоридного мономера
Производительность: 100 - 3400 м³/ч с давлением до 15 бар абс.
Предлагаются в одно- и двухступенчатом исполнении



Vectra

Возможно применение в качестве жидкостно-кольцевого вакуумного насоса и компрессора
Предлагается в стандартном исполнении (GL) или в специальной версии (XL) для сложных условий эксплуатации
Подходит для создания вакуума при высоком противодавлении
Производительность: 195 - 4860 м³/ч с вакуумом до 31 мбар абс.



2BE3/P2620

Большие жидкостно-кольцевые вакуумные насосы с улучшенной коррозионной стойкостью
Благодаря выпуску в направлении вверх не требуется сливной желоб
Потребность во внешней подаче рабочей жидкости можно вдвое уменьшить благодаря частичной внутренней рециркуляции рабочей жидкости (экономичная схема)
Производительность: 6800 - 39000 м³/ч с вакуумом до 160 мбар абс.



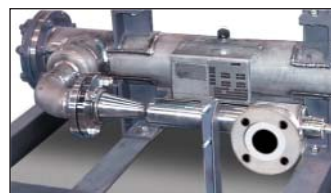
ТС/ТСМ

Компактный двухступенчатый жидкостно-кольцевой вакуумный насос с улучшенной производительностью при очень низком давлении всасывания для вакуума до 27 мбар абс.
Легко преодолевает захват большого объема жидкости
Производительность: 170 - 3740 м³/ч с вакуумом до 27 мбар абс.



Пароструйные насосы

В зависимости от размеров установки, возможны приемные отверстия с диаметром от 25 мм до 2 м
Диапазон производительности от 34 до 34000 м³/ч
При использовании многоступенчатых компрессоров возможно достижение вакуума до 0,01 мбар абс.



Компания Gardner Denver Nash сертифицирована различными организациями согласно стандарту ISO 9001.



**Gardner Denver Nash
Deutschland GmbH**
Katzwanger Straße 150
90461 Нюрнберг, Германия
Телефон: +49 911 1454-0
Факс: +49 911 1454-6935
nash.de@gardnerdenver.com
www.GDNash.com