

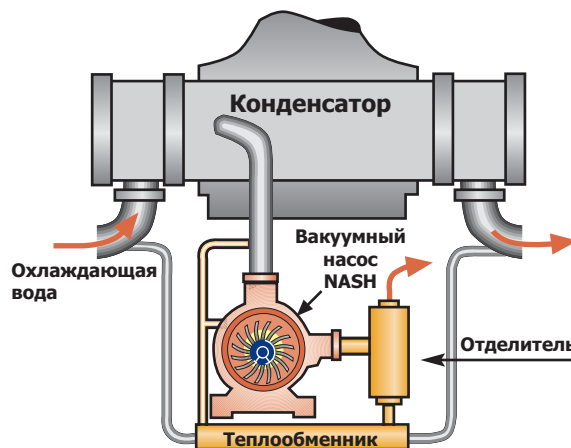
**Вакуумные насосы и компрессоры
для электростанций**



Вакуумные системы NASH для электростанций

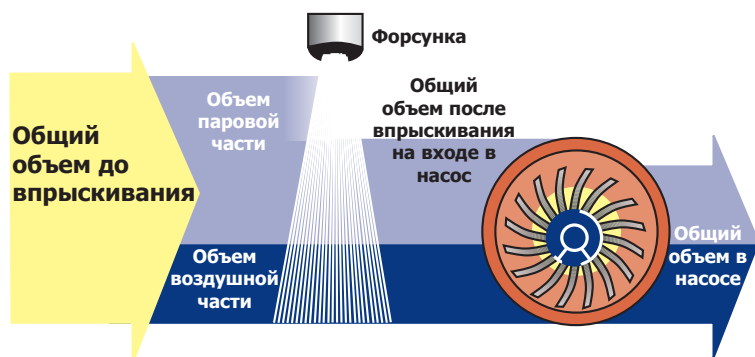
Системы вакуумирования конденсатора для оптимальной эффективности турбины

Системы вакуумирования конденсатора NASH работают надежно и безопасно, гарантируя оптимальную эффективность паровой турбины. Для этого должен постоянно отсасываться поступающий в конденсатор воздух. Жидкостно-кольцевые насосы надежно обеспечивают оба рабочих режима: вакуумирование конденсатора в пусковом режиме (Hogging) и поддержание вакуума путем непрерывного отсасывания воздуха (Holding). Система состоит из жидкостно-кольцевого насоса (двухступенчатого вакуумного насоса или одноступенчатого вакуумного насоса с воздушным эжектором), двигателя, отделителя, теплообменника и соответствующих контрольно-измерительных приборов.



Системы с двухступенчатым вакуумным насосом

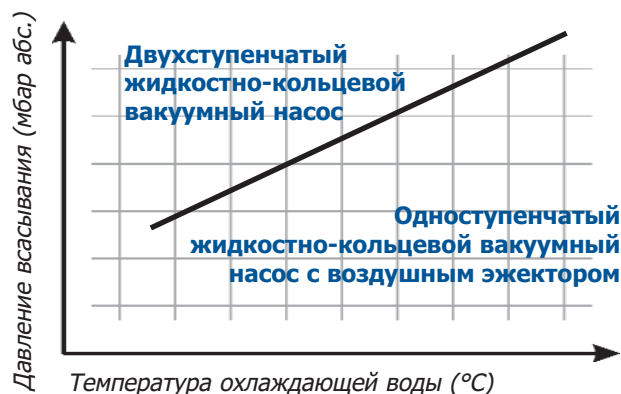
Системы с двухступенчатым жидкостно-кольцевым вакуумным насосом представляют собой оптимальное решение вакуумирования конденсатора. При компактной конструкции они достигают высочайшей эффективности. Эти системы применяются особенно в тех случаях, когда они охлаждаются той же водой, как и конденсатор.



Повышение производительности: водяной пар конденсируется до поступления в насос NASH; тем самым увеличивается производительность насоса и экономится электроэнергия.

Всасываемая из конденсатора газовая смесь состоит более чем на две трети из водяного пара. Благодаря своей специальной конструкции, двухступенчатые вакуумные насосы NASH идеально подходят для подобной воздушнопаровой смеси. Часть пара конденсируется еще до поступления в насос благодаря впрыскиванию воды. Таким образом уменьшается объем пара и повышается производительность двухступенчатого вакуумного насоса. Вследствие этого позволяет использование насоса меньшего размера.

Системы NASH для вакуумирования конденсаторов работают надежно, почти без износа и даже при повышенном количестве поступающего в конденсатор воздуха обеспечивают оптимальный вакуум.



Оптимальная эффективность: двухступенчатая жидкостно-кольцевая вакуумная система NASH

Вакуумные системы NASH для электростанций

Особенности

Стабильная кривая производительности всасывания

Прочная, жесткая конструкция

Автоматический режим работы

Только одна подвижная часть

Отсутствие контакта "металл-металл"

100 %-ная проверка насоса

Не требуется внутренняя смазка

Низкий уровень шума и вибраций

Преимущества

Гибкое обращение с различным количеством воздуха

Отсутствие проблем при захвате жидкости

Оборудование управляется полностью из диспетчерской

Простая и надежная эксплуатация

Отсутствие износа

Простой ввод в эксплуатацию

Отходящий воздух не загрязняется маслом

Надежность и экологичность

Пусковой режим ("Hogging"): вакуумирование конденсатора до давления 200 – 400 мбар абс. в течение заданного времени перед подачей пара в конденсатор.

Поддерживающий режим ("Holding"): непрерывное отсасывание поступающего в конденсатор воздуха для поддержки оптимальной эффективности конденсатора и, тем самым, всего процесса генерации электроэнергии.

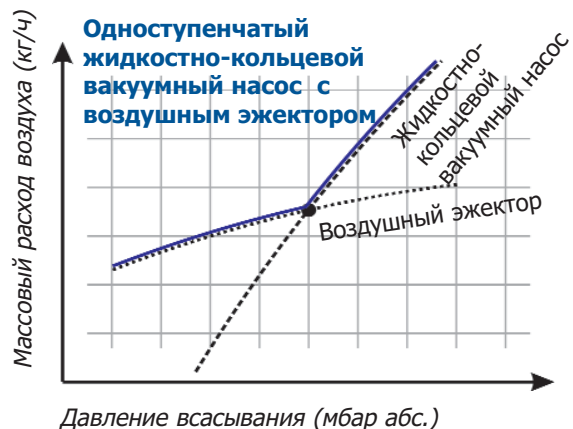
Системы с одноступенчатым вакуумным насосом с воздушным эжектором

Охлаждение системы вакуумирования конденсатора с помощью промежуточного контура охлаждения

На некоторых электростанциях для охлаждения системы вакуумирования конденсаторов используется вода промежуточного контура охлаждения. Это означает, что температура охлаждающей воды системы вакуумирования конденсатора выше, чем температура охлаждающей воды самого конденсатора, что, в свою очередь, уменьшает производительность жидкостно-кольцевого вакуумного насоса. Оптимальным техническим решением этой проблемы является установка с воздушным эжектором в качестве предварительной ступени перед жидкостно-кольцевым вакуумным насосом. Такие системы в состоянии достигать предельно низких давлений, независимо от температуры охлаждающей воды.

Системы вакуумирования для конденсаторов с воздушным охлаждением

Рабочее давление в конденсаторе с воздушным охлаждением зависит от температуры воздуха, а не от температуры охлаждающей воды. Комбинация одноступенчатого вакуумного насоса с воздушным эжектором и в этом случае гарантирует предельно низкие давления, независимо от температуры охлаждающей воды.

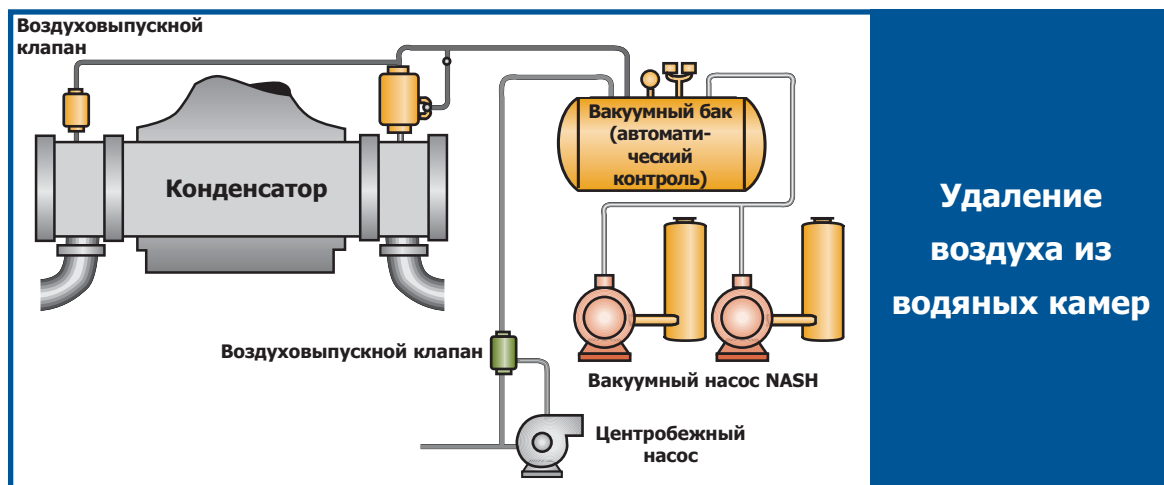
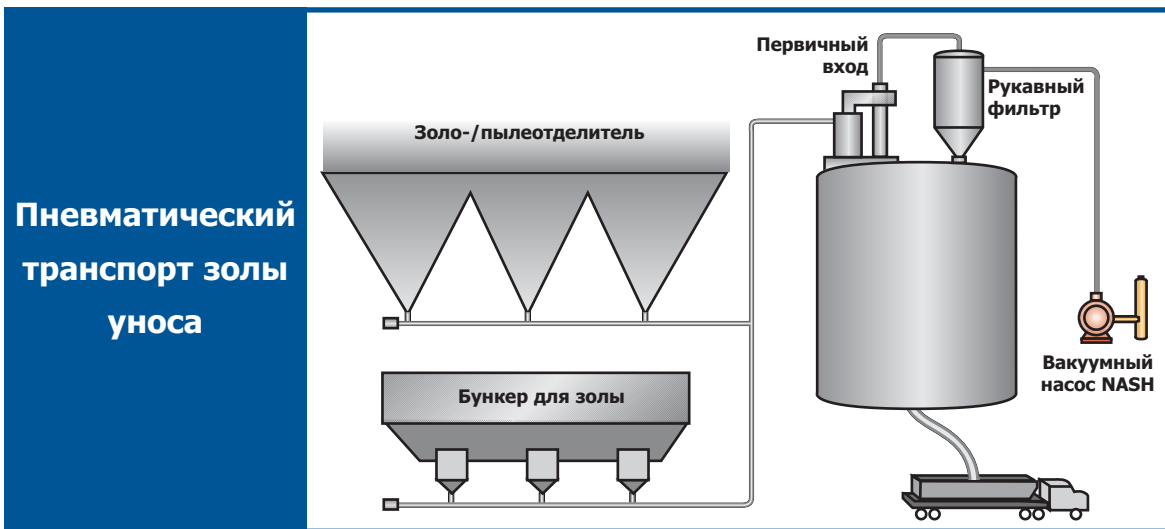
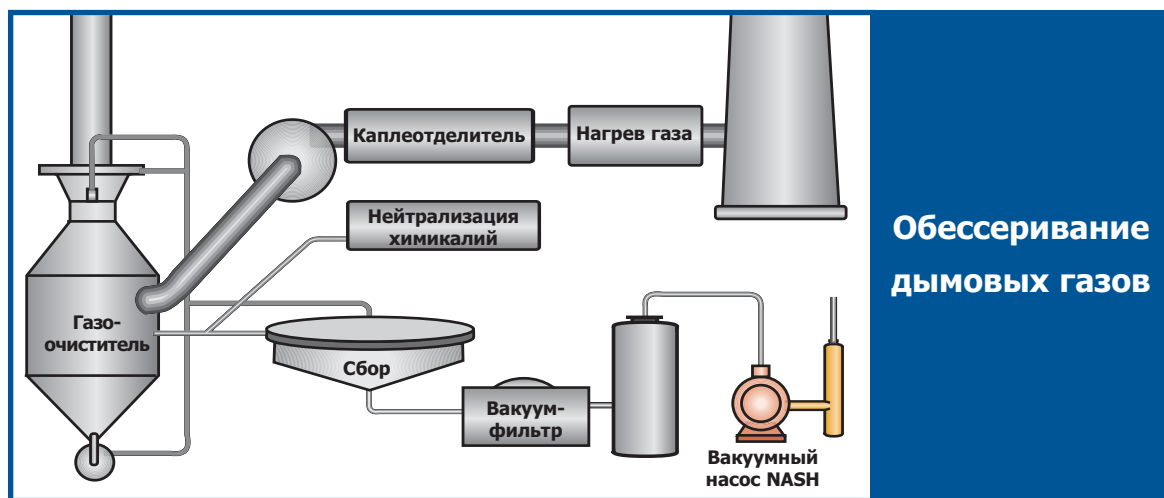


При низком давлении в конденсаторе и теплой охлаждающей воде: одноступенчатый жидкостно-кольцевой вакуумный насос с воздушным эжектором

Вакуумные системы NASH для электростанций

Системные решения для различных требований

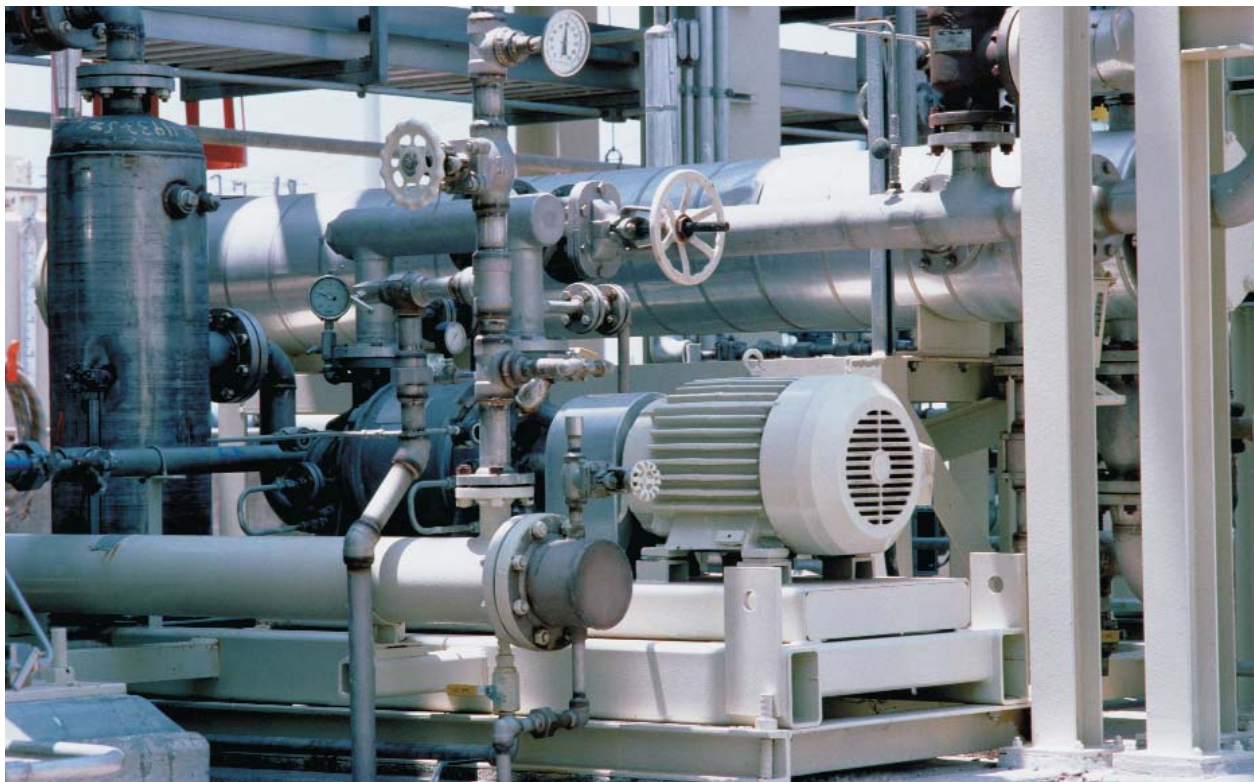
Системы NASH находят широкое применение на электростанциях. Так, например, мы предлагаем для охраны окружающей среды экономичные решения по отведению шламов, обессериванию дымовых газов и пневматическому транспорту золы уноса. Другой важной областью применения является удаление воздуха из водяных камер.



Вакуумные системы NASH для электростанций

В фокусе – расходы на электроэнергию

Уже более 50 лет системы NASH надежно работают в системах вакуумирования конденсатора на тепловых и геотермальных электростанциях. Наши системы обеспечивают оптимальную эффективность турбин и, тем самым, вносят важный вклад в уменьшение расходов на электроэнергию.



Гибридная система Gardner Denver Nash, состоящая из жидкостно-кольцевого вакуумного насоса и парового эжектора, на геотермальной электростанции

Мы предлагаем решения для надежных комплексных систем

Наши инженеры, обладающие многолетним опытом, всегда помогут Вам как при планировании новой установки, так и при модернизации существующей системы. Наше "ноу-хау" основывается на тысячах успешно введенных в эксплуатацию систем. Мы предложим Вам наилучшее решение для Ваших требований.

- Уже более 50 лет мы производим системы вакуумирования конденсатора для электростанций
- Тысячи наших систем работают по всему миру
- Разработка, конструирование и изготовление комплексных систем
- Мы предлагаем инжиниринг, систему и сервис – все из одних рук
- Индивидуальные решения для Ваших электростанций
- Изготовление выполняется по стандартам ISO 9001 и ISO 14001
- 100%-ная проверка наших насосов по стандарту PNEUROPE

Запасные части и сервис – круглосуточно

Если Вам требуются запасные части или сервисные услуги, то обращайтесь в один из наших сервисных центров. В экстренных случаях сервисный персонал компании NASH находится в Вашем распоряжении круглые сутки.

Наша марка – NASH. Коротко о нашем ассортименте:

TC/TCM

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.



2BV

Компактный экономичный жидкостно-кольцевой вакуумный насос
Уменьшение расхода воды до 50 % по сравнению с другими жидкостно-кольцевыми насосами
Производительность: 7 - 595 м³/ч с вакуумом до 33 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.



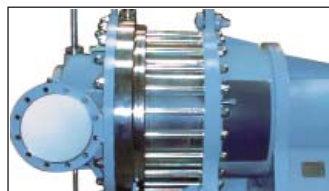
Vectra

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.



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



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



Nash - Zweigniederlassung der Gardner Denver 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