

**Bombas de Vácuo e Compressores de Anel Líquido
para Indústrias Petroquímicas**



Bombas e Compressores NASH

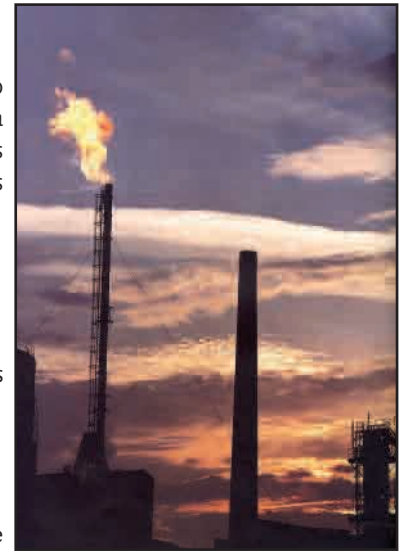
Tecnologia Comprovada

Há mais de 50 anos, Gardner Denver Nash fornece os mais confiáveis Compressores de Anel Líquido e Bombas a Vácuo de Anel Líquido projetados para atender às refinarias. NASH é o padrão da indústria em recuperação de gás, 'gas boosting', recuperação de vapores (vácuo) e sistemas híbridos para torres de destilação de petróleo. *Por que somos bem sucedidos?* Porque fornecemos soluções e sistemas de alta confiabilidade.

Nossas bombas de vácuo e compressores de anel líquido são reconhecidos porque oferecem:

- projeto robusto de construção - tornando-os tolerantes a processos 'sujos' e agressivos;
- baixa necessidade de manutenção - melhor tempo operacional da indústria;
- baixa temperatura de operação - fazendo-os ideais para lidar com os gases explosivos encontrados em algumas aplicações com pressões até 215 PSIA (14,8 bar);
- a maior e mais experiente equipe técnica no segmento;

Caso precise de equipamentos de manipulação de gases para sua refinaria, os produtos e recursos de Gardner Denver Nash são incomparáveis.



Sistemas NASH de recuperação de gás.



Soluções Ambientais

Gardner Denver Nash tem o compromisso de fornecer soluções amigáveis ao meio ambiente atendendo suas necessidades de processo.

Gardner Denver Nash quer ser sua parceira no cuidado com o meio ambiente e na construção de refinarias mais rentáveis.

Sistemas 'Engenheirados'

Localizados nas Américas, Europa e Ásia, nossos centros de serviços possuem certificação ISO 9001 e fornecem:

- experiente equipe de engenharia;
- soluções ideais para o seu processo;
- cumprimento de normas da indústria, tais como API681, NEMA, IEEE, ATEX.

O resultado é um sistema personalizado NASH que dispõe de:

- inigualável CONFIABILIDADE;
- baixos custos operacionais;
- baixos custos de manutenção;
- conformidade ambiental.

A durabilidade de uma bomba de anel líquido NASH, ejetor de vapor, e/ou sistema híbrido é simplesmente inigualável e conta com a máxima confiabilidade na indústria de refinação.



Sistema de Compressão XL350

Bombas e Compressores NASH

Os compressores NASH manipulam gases tóxicos e agressivos

Em refinarias, mesmo os fluxos de gás relativamente limpos podem sujeitar um compressor à arrastes e desgastes durante o processo. Às vezes, os líquidos, colas, pastas, ou partículas arrastadas devem ser tratadas continuamente. Estas situações são melhor servidas pelos compressores NASH, que purificam o fluxo de gás e removem contaminantes sem desgaste.

O compressor NASH é de construção muito sólida, com um eixo e mancais rígidos concebidos para durar cerca de 20 anos. Utiliza um pistão líquido para criar sua ação de bombeamento com seu rotor, eliminando a necessidade de atritos em superfícies metálicas e, problemas associados à lubrificação.



Sistema de compressão XL350

Um longo registro de funcionamento contínuo, sem paradas para reparos ou reconstruções, apontou a marca NASH como a preferida em compressores para aplicações em refinarias.



Os compressores NASH Modelo Vectra, estão disponíveis a partir de 100-3000 scfm (170-5070 m3hr) e pressão de até 30 PSIG (2,1 bar). Exibida à esquerda, a bomba Vectra XL.

As bombas de vácuo NASH ajudam na recuperação de nafta/solvente

As bombas a vácuo NASH de operação 'fria' têm a capacidade única de agir como um condensador ao extrair vapor saturado a partir de um processo de destilação. Além disso, muitos solventes podem ser usados como líquido de selagem – inclusive nafta – permitindo selar a bomba de vácuo com o mesmo líquido que está sendo condensado. O resultado é um sistema de vácuo, que recupera valiosos solventes sem contaminação. O solvente recuperado pode ser reutilizado no processo ou vendido.



As Bombas de Vácuo NASH de dois estágios são capazes de operar em níveis de vácuo de 5 mmHgA (.2 "HGA) utilizando selo líquido com baixa pressão de vapores. Acima, a bomba NASH TC-8.

Bombas e Compressores NASH

Outras aplicações em refinarias

Filtração a vácuo:

As bombas NASH são amplamente utilizadas como fonte de vácuo em filtros de tambor rotativo e filtros a disco utilizados para retirada de cera solvente, tratamento de água, bem como aditivo/lubrificante de produção. Sua capacidade para remover água e tratar arraste de forma mais eficiente e confiável as torna a escolha ideal para estas instalações.

Recuperação de vapor:

As bombas NASH, devido sua baixa temperatura de operação, são utilizadas para recuperar vapor de hidrocarbonetos a partir de tanques de armazenamento. O vapor condensado pode ser usado como líquido de selagem para:

- evitar a contaminação do produto recuperado;
- eliminar os resíduos;
- reduzir o tamanho da bomba por condensação dos vapores.



Bomba de Vácuo Nash 2BE



Os produtos NASH não são limitados a refinarias. Eles fornecem benefícios mensuráveis para aplicações upstream e offshore também!

Extração de metano de jazida de carvão:

As características da bomba de anel líquido permite sua utilização simultanea como bomba de vácuo e como compressor o que a torna uma ótima escolha para extração de gás natural de veios de carvão e sua transmissão a uma casa de compressores de linha.

Impulsão de gás de campo de petróleo:

Os compressores NASH são utilizados para transportar gases que tenham sido extraídos a partir de poços de petróleo, para armazenamento ou instalações de tratamento.

Estabilização de petróleo:

As bombas de anel líquido são utilizadas para remover gases dissolvidos de tanques de petróleo bruto, estabilizando assim a verdadeira pressão de vapor do petróleo bruto. O gás removido pode ser pressurizado e utilizado como combustível.

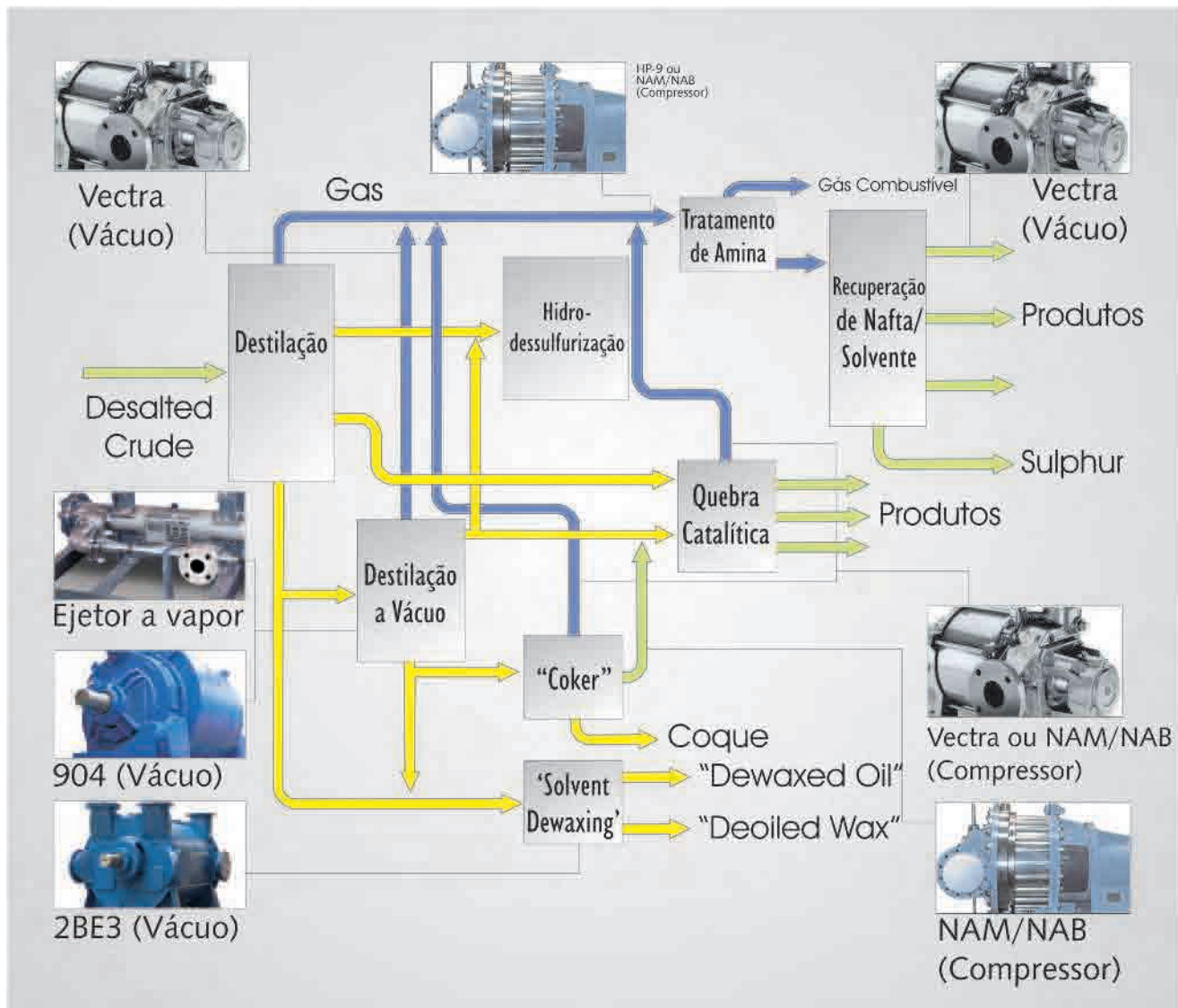


O compressor NASH 2BG utilizado em uma plataforma offshore

Plataformas petrolíferas:


Os sistemas NASH também propiciam grande performance em plataformas offshore, onde são utilizados para a compressão do gás, recuperação de vapor e sistemas de recuperação de glicol.

Bombas e Compressores NASH



| Características | Benefícios |
|------------------------------------|---|
| Habilidade para lidar com arrastes | Mínimos problemas de processo, resultando em maior tempo operacional; Recomendado para aplicações severas |
| Maior durabilidade (+ de 40 anos) | Maior confiabilidade |
| Não requer lubrificação interna | Requer menos manutenção e menos paralisações |
| Sem atritos metálicos | Performance sem desgastes |
| Baixa temperatura de operação | Ideal para gases explosivos e aplicações de recuperação de vapor |
| Apenas uma peça móvel | Operação simples e confiável |

Contate seu representante para obter um cálculo que irá determinar quanto uma bomba de anel líquido irá ajudá-lo a economizar em seu processo existente.

Gardner Denver Nash cumpre com exigências da ATEX  devido à compressão isotérmica característica das nossas bombas. Em termos simples, as bombas NASH operam de modo mais 'frio' que qualquer outra tecnologia.

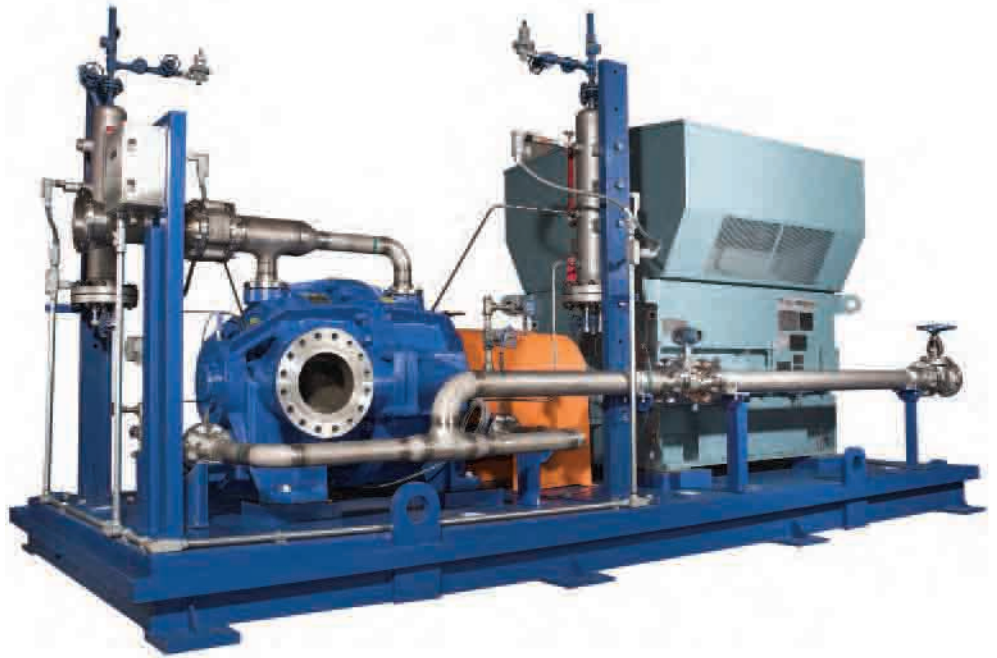
Bombas e Compressores NASH

Compressores de Recuperação de Gás

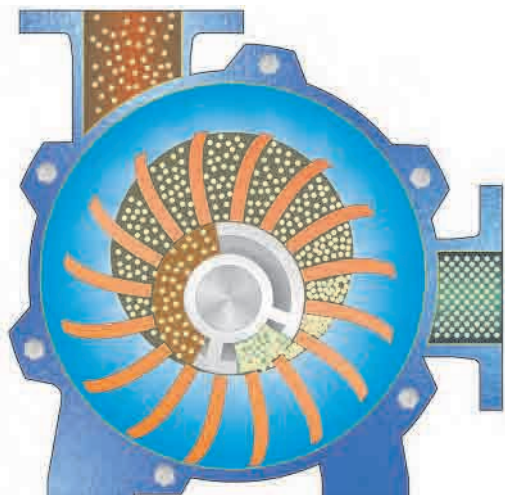
A Gardner Denver Nash está empenhada em ajudar sua empresa a cumprir a rigorosa legislação ambiental que proíbe a queima de resíduos de gás (EUA). Nossos compressores HP e NAB são a escolha ideal para recuperação de gás combustível e condensação dos valiosos hidrocarbonetos, proporcionando maior renda para a refinaria.

Ao analisar o custo total do ciclo de vida de um sistema de compressão de gás, o sistema NASH agrega mais valor e melhor confiabilidade que qualquer outra tecnologia.

Os compressores de anel líquido operam a baixas temperaturas e limpam o gás na medida que o comprime, eliminando a necessidade dos purificadores e pós-condensadores. O resultado é um sistema mais simples, mais confiável.



Contate seu representante Gardner Denver Nash para obter mais informações sobre os benefícios técnicos e econômicos de um sistema NASH.



Um sistema NASH de anel líquido:

- é mais econômico durante seu ciclo de vida;
 - têm maior durabilidade;
 - exige menos manutenção que os outros compressores;
 - proporciona maior tempo de operação para sua fábrica;
 - é mais seguro;
- A compressão isotérmica lhe permite:
- operar a baixas temperaturas;
 - condensar hidrocarbonetos;
 - manter o gás de descarga 'frio';
 - aumentar a vida dos mancais;
 - reduzir desgaste mecânico;
 - não requer muitos dos complexos instrumentos de segurança e acessórios auxiliares que aumentam complicações em outros tipos de compressores.

Bombas e Compressores NASH

Sistemas de Destilação a Vácuo

Se você está construindo uma nova torre de destilação de petróleo ou atualizando uma já existente, Gardner Denver Nash pode fornecer o sistema mais eficaz disponível. Os ejetores e bombas NASH (sistemas híbridos) são muito mais eficientes que os sistemas de ejetores de vapor. Este conceito é apoiado pelos nossos conhecimentos de engenharia de projeto, práticas de fabricação de alta qualidade, e uma vasta gama de modelos de bombas disponíveis para este serviço.

O custo operacional anual de um sistema de torre a vácuo será várias vezes o custo de um novo equipamento otimizado. Reconhecemos que a maioria das empresas mantêm 'rédea curta' sobre investimentos em capital – sejam novos sistemas ou atualizações – Gardner Denver Nash pode oferecer-lhe várias opções de sistemas híbridos para ajudá-lo a encontrar o equilíbrio ideal entre custos de capital e economia operacional. Não importa como você toma suas decisões de compra, podemos projetar e fornecer um sistema de vácuo para cumprir seus objetivos, otimizando o número de etapas e condensadores para conseguir o equilíbrio que você precisa.



Sistema de vácuo duplex usado em torre de destilação de petróleo bruto

A economia de custo operacional fornecida por um sistema híbrido NASH pode fornecer retorno em menos de dois anos. O retorno do investimento pode acontecer mais rápido caso seja possível a eliminação dos pós-condensadores.



Típico pacote 'engenheirado' construído para a Indiana Oil Company

Ao utilizar nossos sistemas híbridos, compostos por bombas de anel líquido e ejetores a vapor, podemos conseguir um sistema mais eficiente. Em um sistema híbrido, a bomba de anel líquido substituirá um ou mais ejetores a vapor que consomem a maior parte do vapor. Os custos de funcionamento e manutenção de uma bomba de anel líquido serão muito menores que os custos exigidos na geração de vapor para operar ejetores adicionais.

Todos os sistemas de vácuo NASH são concebidos e construídos segundo as normas API e HEI mais recentes.

Outros Produtos NASH

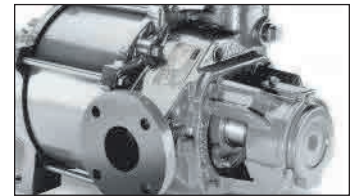
TC/TCM

Bombas de anel líquido de dois estágios, oferecendo melhor desempenho em níveis até 0,8 "HGA (27 mbar).
Projetadas para lidar com grandes quantidades de arraste líquido sem dificuldade.
Capacidade de 100 a 2.240 CFM com vácuo de 0,8" HgA.
Capacidade de 170 a 3.740 m³/h com vácuo a 27 mbar.



Vectra

Bombas e compressores de vácuo de anel líquido.
Disponíveis em dois modelos (XL ou GL).
Projetada para lidar com altas pressões.
Capacidade de 115 a 2.860 CFM com vácuo de 29+ HgV.
Capacidade de 195 a 4.860 m³/h com vácuo a 31 mbar abs.



2BE3/P2620

Bombas de vácuo de anel líquido com elevada resistência à corrosão.
Super capacidade de descarga, que elimina necessidade de água de vedação auto-recirculante de calha, reduzindo a necessidade de fonte externa de água de selagem.
Capacidade de 4.000 a 23.000 CFM com vácuo de 24" HgV.
Capacidade de 6.800 a 39.000 m³/h with vacuum to 200 mbar abs.



Ejetores a Vapor

Tamanhos de admissão variam de uma polegada (25mm) a 78 polegadas (2 metros).
Capacidades variam de 20 CFM a 20.000 CFM.
Capacidades variam de 34 m³/h a 34.000 m³/h.
Pressões de sistemas múltiplos-estágios com baixos níveis até 0,001 mm HgA.



Compressores

Altamente robustos e confiáveis, podem lidar com gases altamente tóxicos, explosivos e corrosivos.
Especificamente desenvolvidos para aplicações tais como, recuperação de gás, Cloro e Monômero de Cloreto de Vinila (VCM).
Capacidade de 60 a 2.200 SCFM sob pressão de 200 PSIG.
Capacidade de 100 a 3.740 m³/h sob pressão até 15 bar abs.
Disponíveis em modelos de um e dois estágios.



NASH

Div. of Gardner Denver

Av. Mercedes Benz, 700

Campinas - SP/Brasil

tel.: +55 (19) 3765-8000

nash.comercial@gardnerdenver.com

www.GDNash.com.br

NASH

by Gardner Denver