

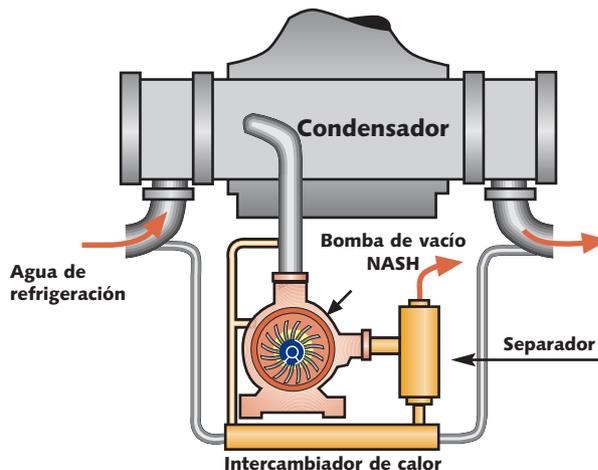
**Bombas de vacío y compresores
para centrales eléctricas**



Sistemas de vacío NASH para centrales eléctricas

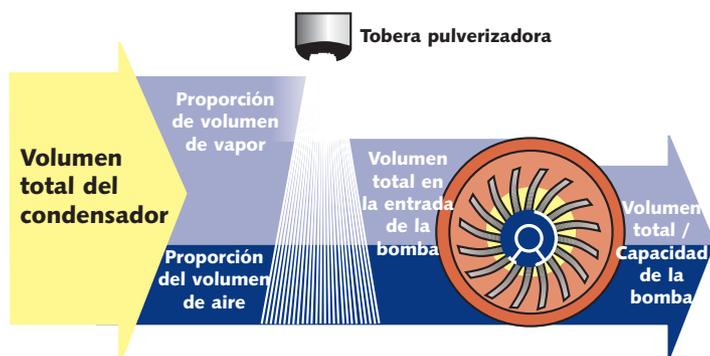
Sistemas de evacuación de condensado para el grado óptimo de efectividad de las turbinas

Los sistemas de evacuación de condensado NASH trabajan de forma segura y fiable y garantizan de esta forma el grado de efectividad óptimo de las turbinas de vapor. Para ello se ha de aspirar continuamente aire de fuga del condensador. Las bombas de anillo líquido dominan ambos estados de servicio de forma continua y fiable: la evacuación del condensado en el servicio de arranque (hogging) al igual que la el mantenimiento del vacío mediante la aspiración continuada del aire de fuga (Holding). El sistema consta de una bomba de anillo líquido (según el campo de aplicación de dos etapas o de una con proyector de aire), un separador, un intercambiador de calor y los componentes de control y regulación pertinentes.



Sistemas con bombas de vacío de dos etapas

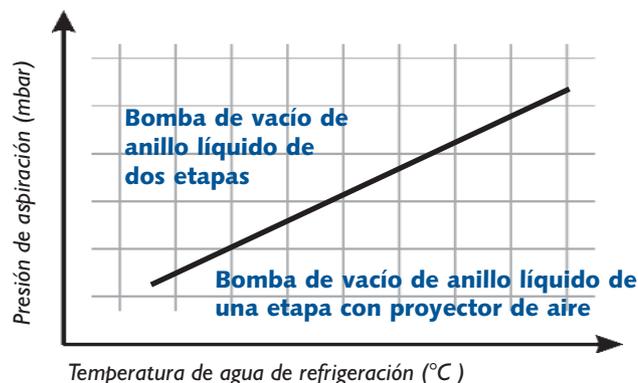
Los sistemas con bomba de vacío de anillo líquido de dos etapas son la solución óptima para la evacuación de condensado. Ellos unen la máxima eficiencia posible con un diseño constructivo compacto y reducido. Los sistemas con bombas de vacío de dos etapas se utilizan principalmente cuando su refrigeración puede realizarse mediante el circuito de agua primario.



Aumento de la capacidad: el vapor de agua es condensado por la bomba NASH; de esta forma, la capacidad de la bomba aumenta y se ahorra energía. Este aumento de capacidad es posible gracias al diseño de las entradas cónicas exclusivo de NASH.

Más de dos tercios de la mezcla de gas aspirada por el condensador es vapor de agua. Gracias a su diseño especial, las bombas de vacío NASH de dos etapas son ideales para la manipulación de esta mezcla de aire y vapor. Una parte del vapor ya se condensa delante de la bomba a través del agua inyectada. Gracias a esta reducción del volumen de vapor aumenta la capacidad de aspiración de la bomba de vacío de dos etapas lo que, por su parte, posibilita la utilización de una bomba más pequeña, lo que a su vez aumenta la eficiencia.

Los sistemas NASH para la evacuación de condensado son seguros, trabajan prácticamente sin desgaste y también garantizan el mejor vacío posible con grandes fugas.



Campo de aplicación de las bombas de vacío de dos etapas y las bombas de vacío de una etapa con proyectores de aire

Grado de efectividad óptimo: bomba de vacío de anillo líquido NASH de dos etapas

Sistemas de vacío NASH para centrales eléctricas

Propiedades

Curva de potencia aspiradora estable

Diseño constructivo, estable y robusto

Servicio completamente automatizado

Una única pieza móvil:
rotor libre de contacto

Funcionalidad comprobada al 100%

No se precisa la lubricación interna

Servicio silencioso y estable

Utilidad para el cliente

Manipulación flexible de diferentes volúmenes de aire de fuga

Sin problemas para el trasiego de líquido

No se precisa de personal de operación en el lugar de trabajo, ni en el servicio de arranque ni en el de operación normal

Larga vida útil, poco mantenimiento

Puesta en marcha sin problemas

No se produce suciedad en el aire de escape por aceite

Seguridad y ecología

Servicio de arranque ("Hogging"): evacuación del condensador a una presión de 200 a 400 mbar abs. (6" to 12" Hg abs.) dentro de un tiempo preespecificado antes de que llegue vapor al condensador.

Servicio de mantenimiento ("Holding"): aspiración continuada del aire procedente del condensador mientras éste se encuentra en servicio para mejorar su grado de efectividad y, con ello, el proceso de generación de corriente.

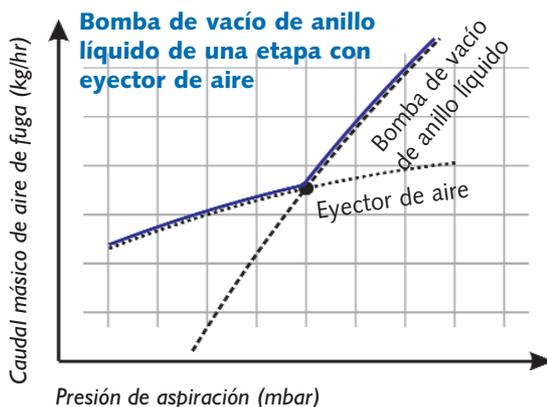
Sistemas con bomba de vacío de una etapa y eyector de aire

Sistemas de evacuación de condensado con refrigeración por agua de refrigeración secundaria

En algunas centrales eléctricas, el agua de refrigeración secundaria se utiliza, en parte, para el enfriamiento del sistema de evacuación de condensado. Esto significa que la temperatura de agua de refrigeración del sistema de evacuación de condensado es superior a la temperatura de agua de refrigeración del condensador mismo lo que, por su parte, reduce la productividad de la bomba de vacío de anillo líquido. En este caso, la solución técnica óptima es la preconexión de un eyector de aire para la bomba de vacío de anillo líquido como etapa previa. Los sistemas con bomba de vacío de una etapa y eyector de aire pueden alcanzar presiones extremadamente bajas, con independencia de la temperatura de agua de refrigeración.

Sistemas de evacuación de condensado para condensadores refrigerados por aire

La presión de trabajo en un condensador refrigerado por aire depende de la temperatura del aire y no de la temperatura del agua de refrigeración. La curva de potencia de un sistema con una bomba de vacío de una etapa y eyector de aire garantiza también aquí presiones muy reducidas, con independencia de la temperatura de agua de refrigeración.

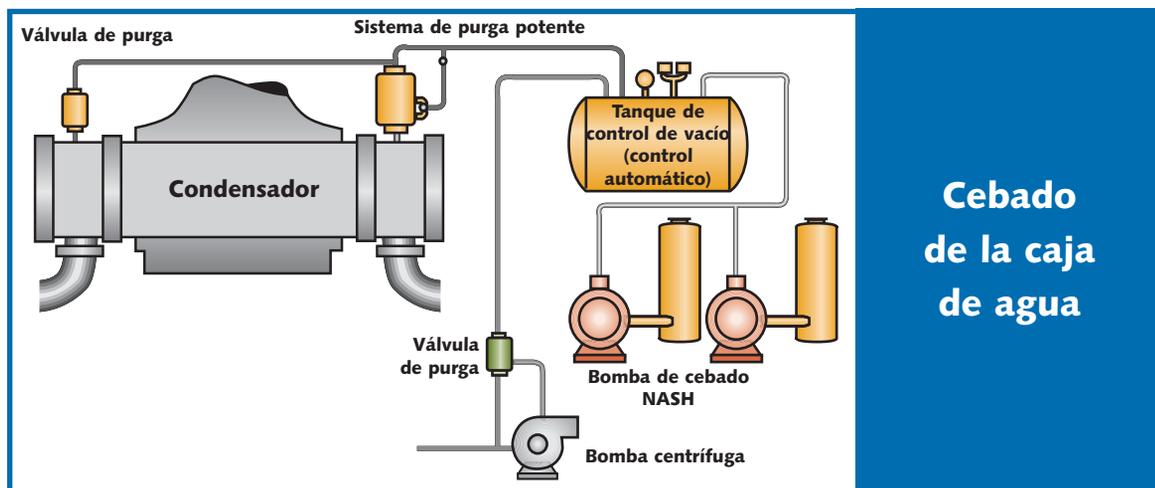
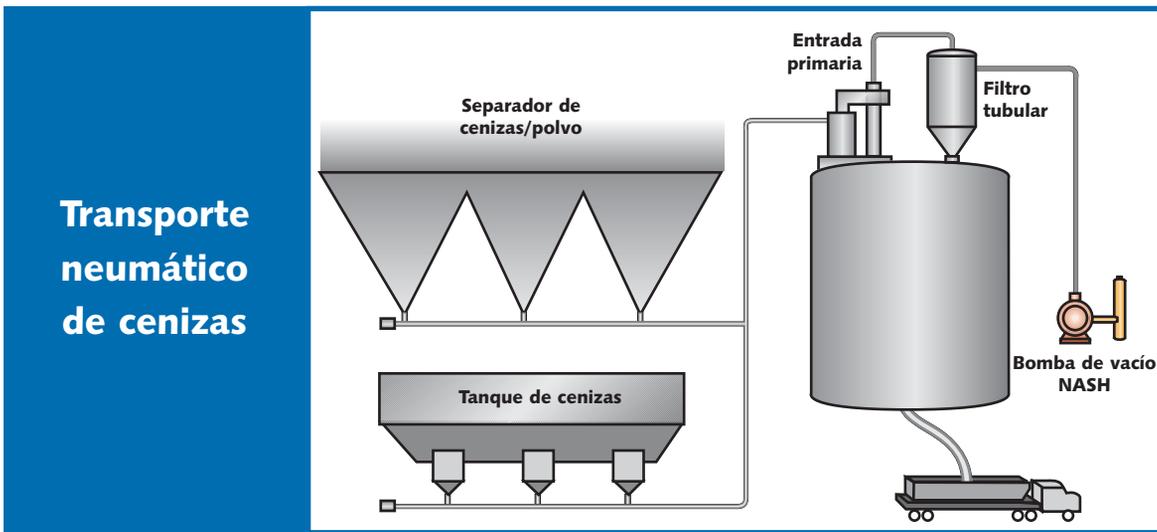
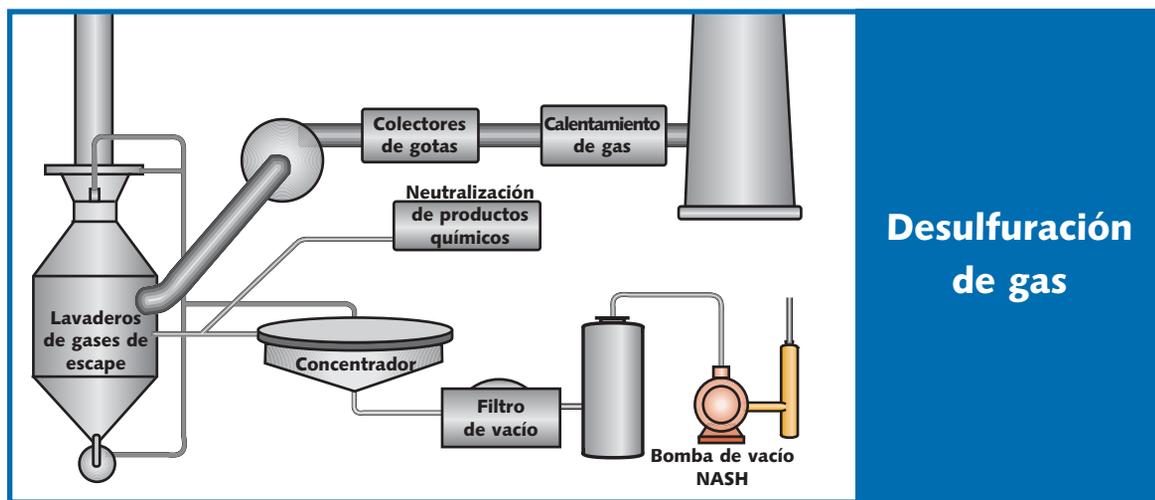


En presiones del condensador bajas y agua de refrigeración caliente:
Bomba de vacío de anillo líquido de una etapa con eyector de aire

Sistemas de vacío NASH para centrales eléctricas

Soluciones de sistemas para todas las exigencias

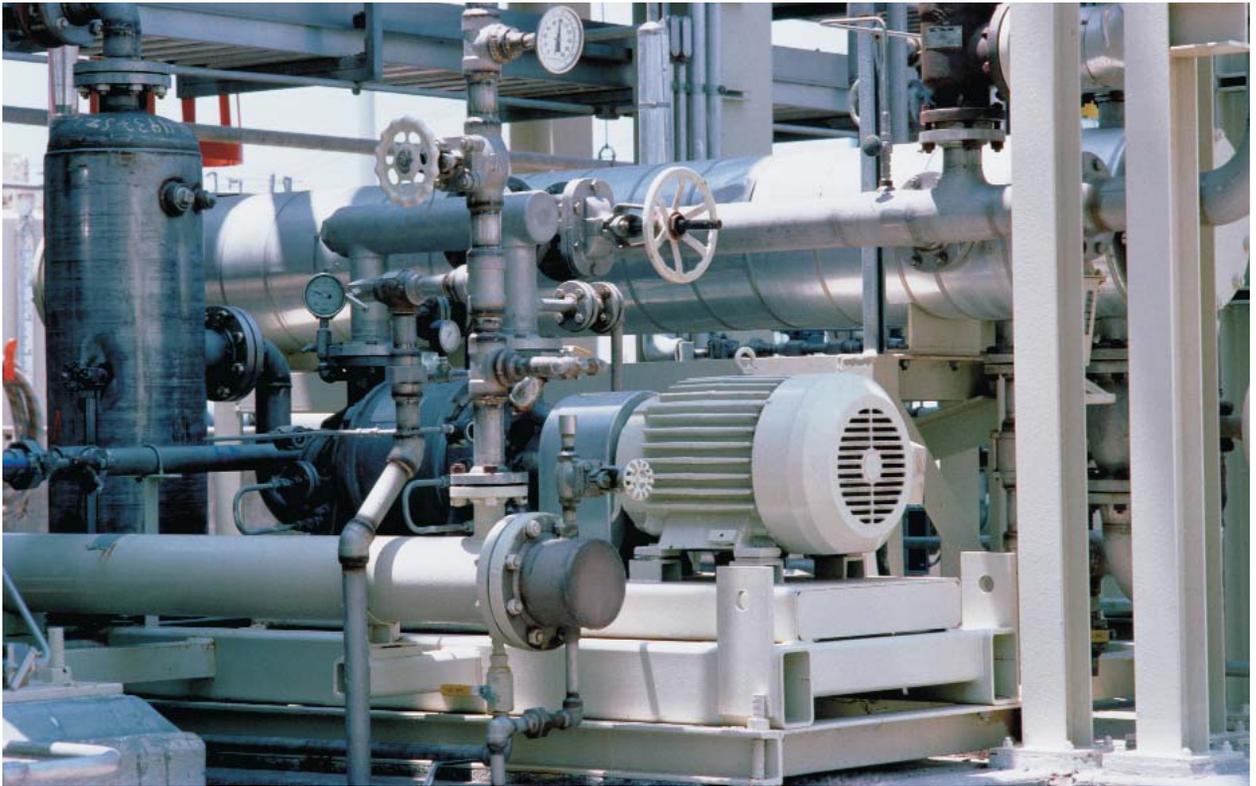
Los sistemas NASH son de aplicación en todos los procesos de las centrales eléctricas, p. ej. en aplicaciones para la protección del medio ambiente. De esta forma, ofrecemos soluciones económicas para el drenaje de lodos, la desulfuración de gas de escape y el transporte neumático de cenizas. Otra aplicación importante es la purga de cámaras de agua. Su persona de contacto de Nash le asesora con gusto.



Sistemas de vacío NASH para centrales eléctricas

Costes energéticos en el centro de atención

Desde hace más de medio siglo, los sistemas NASH son la primera elección mundial cuando se trata de sistemas de evacuación de condensado para centrales termoeléctricas y centrales eléctricas geotérmicas. Nuestros sistemas aseguran el grado de efectividad óptimo en las turbinas y colaboran en gran manera a la reducción de los costes energéticos.



Sistema híbrido Gardner Denver Nash en una central eléctrica geotérmica, consta de bomba de vacío con anillo líquido y proyector de vapor

Ofrecemos soluciones para sistemas completos seguros

Tanto si se trata de la planificación de una nueva instalación o de la modificación de sistemas ya existentes, nuestros ingenieros de distribución y proyectos ponen con gusto a su disposición sus largos años de experiencia. Nuestros conocimientos tecnológicos se basan en miles de sistemas instalados con éxito. Le suministramos la mejor solución para sus necesidades específicas.

- Fabricamos sistemas de evacuación de condensado para centrales eléctricas desde hace más de 50 años.
- Hay miles de nuestros sistemas en funcionamiento en todo el mundo
- Desarrollo, diseño y construcción de sistemas completos
- Suministramos la ingeniería, el equipo y el servicio - todo de la misma fuente
- Soluciones específicas especialmente elaboradas para su central eléctrica
- Elaboración según las normas ISO 9001 y ISO 14001
- Todas las bombas son probadas al 100% en nuestras plantas de producción de conformidad con la norma PNEUROP

Servicio técnico mundial

La red de servicio NASH es una de las más eficaces de todo el mundo. Desde la puesta en marcha, la optimización de los sistemas existentes y hasta la ayuda inmediata en caso de emergencia, nuestra red de distribución y servicio mundial se ocupa de sus necesidades, con independencia del lugar del mundo donde se encuentra su instalación.

Nuestra marca es NASH. De nuestra gama de prestaciones:

TC/TCM

Bomba de vacío de anillo líquido de dos etapas y construcción compacta con potencia mejorada con presión de aspiración muy baja para vacíos de hasta 27 mbar abs.
También puede trasegar sin dificultades grandes cantidades de líquido
Capacidad: de 170 a 3.740 m³/h con vacío de hasta 27 mbar abs.



2BV

Bomba de vacío de anillo líquido de construcción compacta que significa reducción de costo
Consumo de agua hasta el 50% menor en comparación con otras bombas de anillo líquido
Tipo monobloc
Capacidad: de 7 a 595 m³/h con vacío de hasta 33 mbar abs



2BE3/P2620

Bombas de anillo líquido con gran resistencia a la corrosión mejorada
Gracias a la conexión de descarga hacia arriba no se precisa ningún conducto de drenaje
Una realimentación de líquido de servicio interno reduce la necesidad de abastecimiento de líquido de servicio externo
Capacidad: de 6.800 a 39.000 m³/h con vacío de hasta 200 mbar abs.



Vectra

Es posible su utilización como bomba de vacío y compresor de anillo líquido
Disponibile como tipo estándar económico (GL) o en versión especial (XL) para aplicaciones exigentes
Apropiada para requerimientos de vacío con gran contrapresión
Capacidad: de 195 a 4.860 m³/h con vacío de hasta 31 mbar abs.



Compresores

Compresor muy robusto y fiable para su utilización con gases muy nocivos, explosivos y corrosivos
Especialmente desarrollado para aplicaciones exigentes como el tratamiento de gas de antorcha, obtención de cloro o realimentación de monómero de cloruro de vinilo
Capacidad: de 100 a 3.400 m³/h con presiones de hasta 15 bar abs.
Disponibile en tipo de una y dos etapas



Gardner Denver Nash
está certificada según ISO 9001
por diversos institutos.



**Gardner Denver Nash
Deutschland GmbH**
Katzwanger Straße 150
90461 Nuremberg, Alemania
Teléfono: +49 911 1454-0
Telefax: +49 911 1454-6935
nash.de@gardnerdenver.com
www.GDNash.com

**Gardner Denver
Engineered Products Division**
9 Trefoil Drive
Trumbull, CT 06611, USA
phone: +1 203 459 3900
fax: +1 203 459 3988
nash@gardnerdenver.com
www.GardnerDenverNash.com