

 **Vooner
FloGard®**
vacuum pumps

ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE BOMBAS DE VACÍO DESDE 1983
Llame: 1-800-345-7879 • Visite nuestro sitio web: www.vooner.com

VOONER FLOGARD® Y SUS INDUSTRIAS



Vooner FloGard® fabrica y ofrece bombas de vacío de alta calidad con anillo líquido y puertos cónicos, piezas de repuesto y servicios para diversas industrias. Los clientes confían en nuestros productos para mantener sus operaciones funcionando con eficiencia al mismo tiempo que minimizan los costosos periodos de inactividad y protegen sus resultados.



ENERGÍA

Vooner FloGard ofrece una variedad de bombas para la industria de generación de energía. Se utiliza resistente acero inoxidable 316 para los sistemas de recuperación con filtro de bolsa para cenizas volantes y de condensador de vacío para plantas geotérmicas de generación de electricidad. Las bombas de hierro fundido de alto vacío de dos etapas se utilizan como escape para los condensadores de las turbinas de vapor. Las bombas de vacío y los compresores Vooner se utilizan para producir etanol y como compresores sin chispa para los gases de digestores anaeróbicos y de vertederos.



PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS

Las bombas de vacío interno de acero inoxidable de Vooner FloGard son de larga duración y bajo costo para eviscerar pollo y pescado, para elaborar azúcar y para secar almidón de maíz.



MINERÍA

La filtración al vacío de lechadas minerales requiere del sólido diseño de Vooner, que incluye puertos cónicos y la esquina excéntrica del anillo líquido en una carcasa resistente. Vooner ofrece diferentes materiales de construcción empleando diversas cantidades de acero inoxidable para brindar protección contra erosión y corrosión.



PULPA Y PAPEL

Vooner FloGard ofrece sus bombas de vacío y accesorios para la industria de pulpa y papel como parte de un sistema para procesos de papel a través de CVN Vooner Paper Machinery, Greeneville, TN. (423) 638-2211, info@cnvooner.com, www.cnvooner.com.

DESDE 1983,
VOONER FLOGARD
DISEÑA BOMBAS PARA
LOGRAR MENORES
COSTOS A LARGO PLAZO
EN TODO
EL MUNDO.

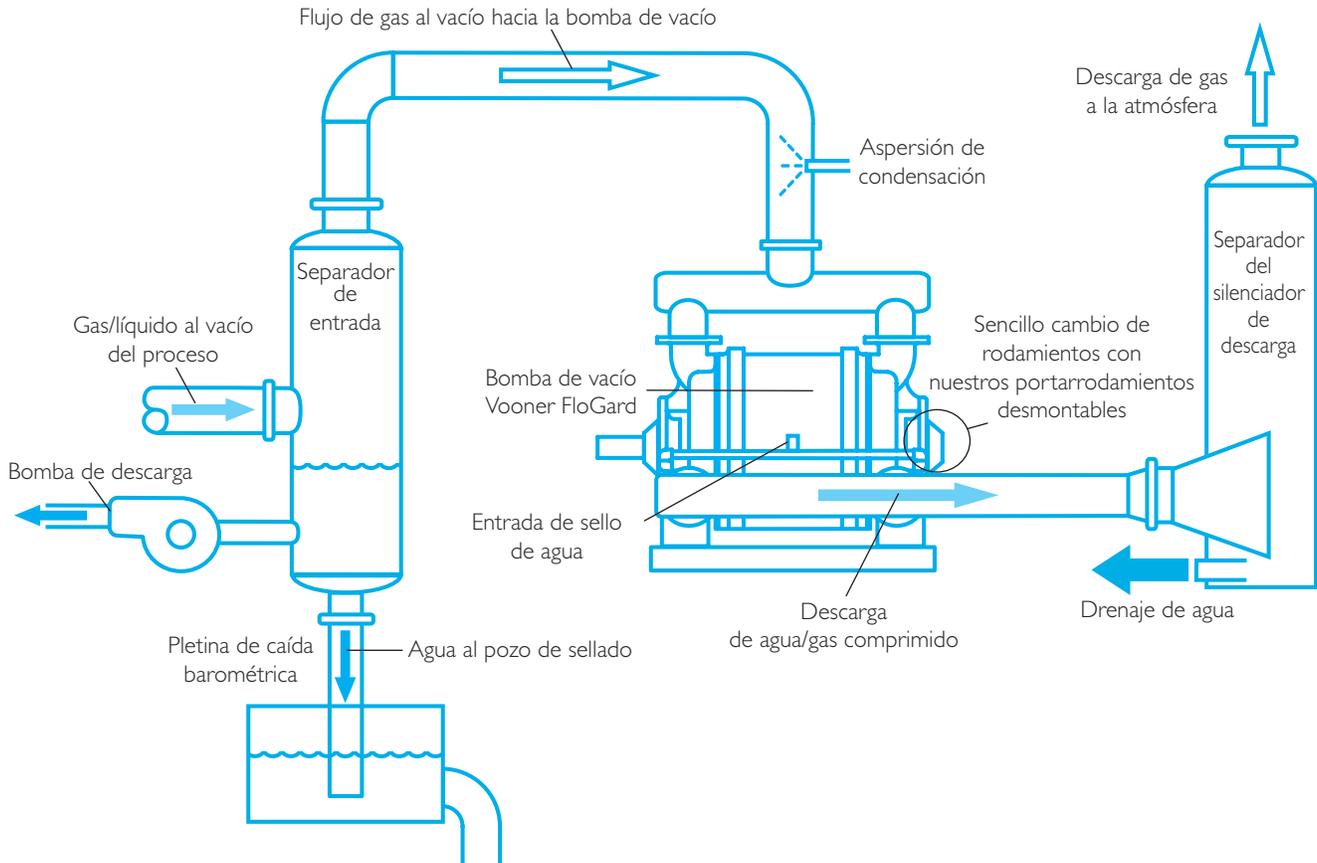


VISIÓN

Tomar una posición prominente en el mercado como innovador y proveedor de bombas de vacío de bajo costo a largo plazo.

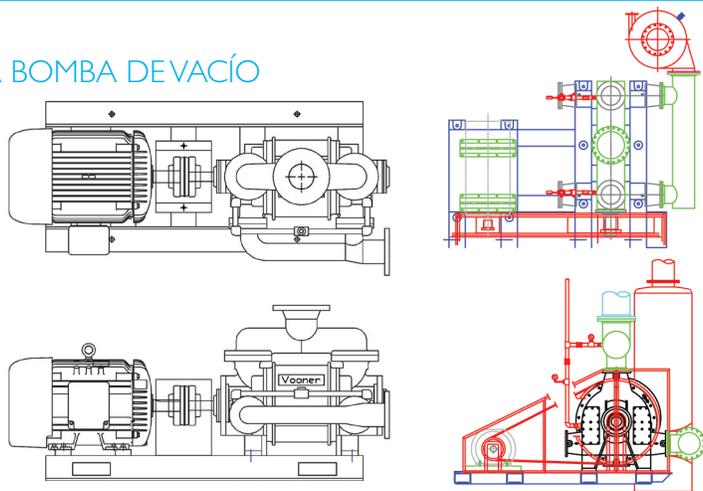
Junio de 1995

NUESTRAS FORTALEZAS

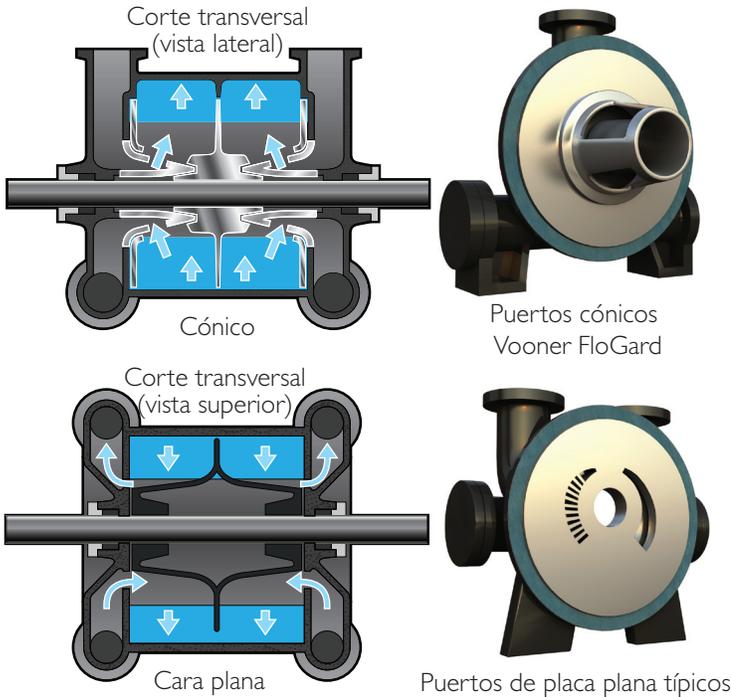


DISEÑO DE PAQUETE DE PLACA BASE PARA BOMBA DE VACÍO

Es posible descargar los planos en CAD desde nuestro sitio web, www.vooner.com, para la configuración e instalación del usuario. Vooner también ofrece diseños en paquete de placas base que incluyen bomba, distribuidores de entrada y descarga, sistema de sello de agua, líneas de boquilla de aspersión de condensación, separadores de entrada con bomba de descarga o pierna de caída barométrica, separadores del silenciador de descarga, base, motores, base deslizante del motor, banda en V o transmisión de acoplamiento directo y protección, todo totalmente imprimado, pintado y listo para colocar en su sitio.

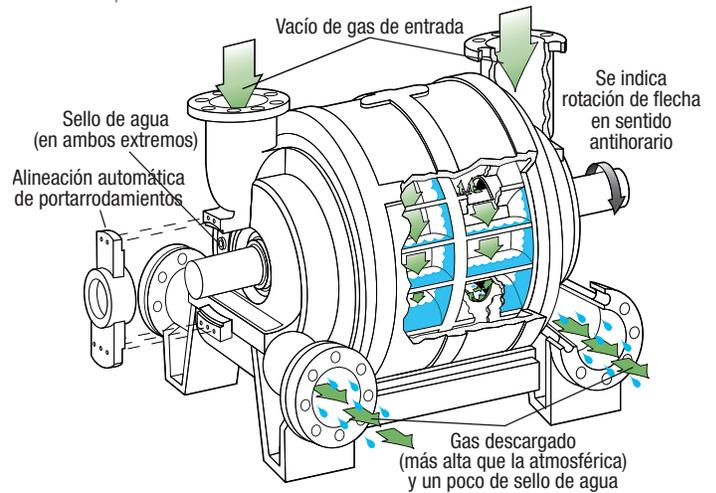


BENEFICIOS DEL DISEÑO DE PUERTOS CÓNICOS DEVOONER



DISEÑO DE BOMBA CON DOS ENTRADAS DEVOONER

Las bombas Vooner de dos entradas son el estándar mundial. Con este diseño, las cargas de empuje axiales promedio en los rodamientos son nulas. Son mucho menores que en el diseño de cono único y entrada única, que siempre tiene una carga de empuje en una dirección. El diseño de dos entradas de Vooner permite una menor velocidad del aire, menor fuerza de impacto dentro de la bomba y una velocidad de operación más lenta que en los diseños con entrada única.



PUERTOS CÓNICOS DEVOONER FLOGARD

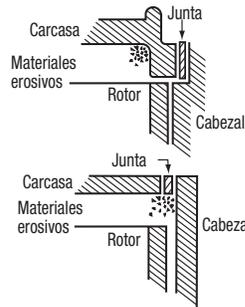
Los puertos cónicos son estándar en el mercado mundial para servicio al vacío que involucra el paso de sólidos y que tiene la capacidad de restablecer los espacios y por ende el desempeño originales. Las aberturas del puerto cónico son lo suficientemente grandes para permitir el paso del rocío de condensación en el tubo de entrada y los líquidos y sólidos erosivos del proceso.

PUERTOS DE PLACA PLANA DEVOONER

Las bombas con placa plana son deseables para gas limpio sin arrastre de materiales peligrosos a la bomba. Pueden alcanzar fácilmente niveles de vacío de hasta 28" Hg de vacío. Ahora Vooner es capaz de ofrecer reemplazos con pernos para las bombas con placa plana grande 2BE1 y varias bombas de placa plana más pequeñas de varios tamaños.

EROSIÓN DE LAS ESQUINAS DE LA CARCASA

Los materiales erosivos tales como la arena, las fibras entran en la bomba y no pueden salir. Se acumulan en las esquinas de la carcasa y las erosionan.

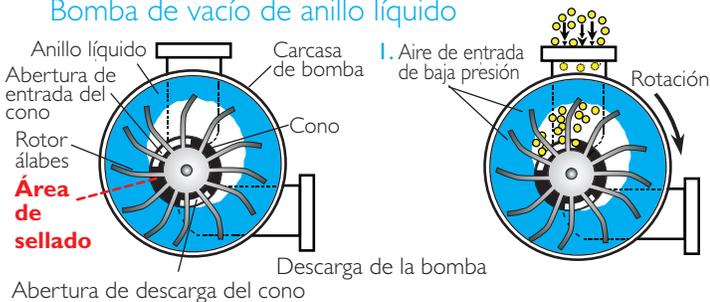


Para las bombas con dos puertos cónicos de Vooner, la esquina de la carcasa es sólida y resistente a la erosión. Si ocurren fugas y se requiere una reparación, es fácil emplear soldadura o adhesivos epóxicos.

Para bombas de puerto con placa plana o bombas de cono único, la esquina de la carcasa es una junta de ensamble de la carcasa y el cabezal, que incluye un empaque. El desgaste erosivo en los extremos del metal y del empaque es rápido. Si ocurren fugas y se requiere una reparación, es muy difícil emplear soldadura o adhesivos epóxicos.

CÓMO FUNCIONA LA BOMBA

Bomba de vacío de anillo líquido



1. Aire de entrada de baja presión

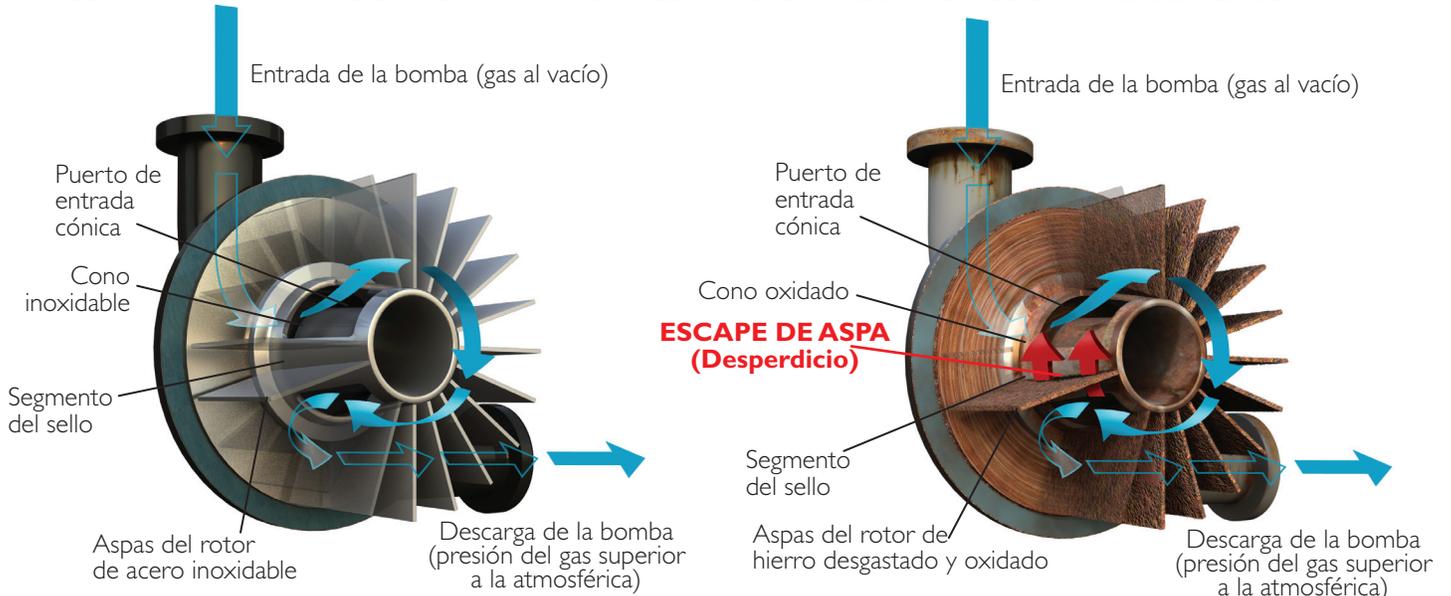
2. Compresión

4. Área de sellado

3. Aire de descarga de alta presión

BENEFICIOS DE VOONER FLOGARD QUE AGREGAN VALOR

EL CONO Y ROTOR DE ACERO INOXIDABLE FUNDIDO REDUCEN EL ESCAPE DE ÁLABE



Diferencia del acero inoxidable de Vooner FloGard para un mejor desempeño del flujo de aire

El acero inoxidable endurece su superficie de forma dinámica con la formación del óxido crómico. Resiste el ataque corrosivo de sólidos y el ataque corrosivo de químicos. Los materiales estándar para los rotores y los conos de Vooner son acero inoxidable fundido. El espacio con muy poca tolerancia entre los extremos interiores de las aspas del rotor y la superficie del cono en el segmento del sello se puede conservar para retener el desempeño a largo plazo.

Diferencia estructural del acero inoxidable de VoonerFloGard

También se pueden suministrar carcasas y cabezales de acero inoxidable para brindar protección contra la erosión y corrosión en servicios intensos como por ejemplo el procesamiento de minerales, sistemas de recuperación de filtros de bolsa para cenizas volantes, compresores de gas CO₂ y condensadores geotérmicos de turbinas. También se especifica acero inoxidable sólido para aplicaciones "sin chispa" con gas natural y compresores de recirculación en digestores anaerobios.

FÁCIL CAMBIO DE RODAMIENTOS

El portarrodamiento único, desmontable con alineación automática patentado permite retirar los rodamientos sin desconectar la bomba de la tubería y la base de proceso. Esta característica reduce significativamente los tiempos de inactividad si se requiere cambiar un rodamiento. Debido a que no es necesario desarmar la bomba para cambiar los rodamientos, las holguras internas críticas no se cambian.

Oxidado. Desgastado. Escape de álabe.

Con las bombas de hierro fundido en operación, el óxido de hierro (**corrosión**) que se forma en las superficies del rotor y el cono se desgasta **físicamente** con el uso, lo que incrementa el espacio entre las aspas del rotor y el segmento del sello del cono. Esto disminuye el sello que sirve para prevenir que el gas a alta presión del segmento de descarga entre al segmento de entrada de vacío de la bomba.

La porción del gas de descarga que no se elimina como descarga de la bomba, sino que se fuga a través del espacio del sello entre el aspa del rotor y el segmento del sello del cono se denomina **ESCAPE DE ASPA. EL ESCAPE DE ASPA** permite que el gas a alta presión entre en el segmento de entrada y por lo tanto quita espacio para que el aire nuevo entre en la bomba, y por ende reduce el flujo de gas al vacío que se elimina del proceso.



VOONER FLOGARD®

DESEMPEÑO DE FLUJO DE AIRE DE BOMBA, ACFM (M³/MIN)

Capacidad de aire seco a 15°C (60°F) con sellado de agua a 15°C (60°F)

Modelo de puerto cónico de una etapa	La mayor eficiencia, menor velocidad		Menor inversión inicial, mayor velocidad	
	19 - 21" Hg. vacío, (475-525 mm Hg. vacío) Puerto cónico L o M	26" Hg. vacío, (650 mm Hg. vacío). Puerto cónico M o H	19 - 21" Hg. vacío, (475-525 mm Hg. vacío) Puerto cónico L o M	26" Hg. vacío, (650 mm Hg. vacío) Puerto cónico M o H
V4T130	7600 (215)	8500 (241)	12 400 (351)	10 600 (300)
V4S110	6800 (193)	7400 (210)	11 000 (310)	9500 (280)
V4R95	5500 (156)	5400 (160)	8800 (260)	8000 (230)
V4P75	4600 (130)	4600 (130)	7500 (220)	6500 (190)
V4M55	3500 (99)	2600 (80)	5700 (160)	4600 (130)
V4L50	2800 (79)	2300 (65)	4800 (130)	4000 (110)
V490	7400 (210)	7300 (210)	9700 (270)	8500 (240)
V460	5200 (147)	4400 (130)	6800 (190)	5900 (170)
VG40	3100 (88)	2500 (75)	4400 (120)	4000 (110)
VG30	2300 (65)	1700 (50)	3000 (85)	2600 (75)
VG20	1400 (40)	1000 (30)	2100 (60)	1400 (40)
VG10	800 (23)	710 (20)	1100 (30)	1000 (28)
VG7	550 (16)	450 (12)	700 (20)	600 (18)
VG4	350 (10)	300 (8)	450 (12)	350 (10)
VG3	200 (6)	-	300 (8)	-

Modelo de puerto cónico de dos etapas	Mayor eficiencia, menor velocidad		Menor inversión inicial, mayor velocidad	
	19 - 21" Hg. vacío, (475-525 mm Hg. vacío)	29" Hg. vacío, (735 mm Hg. vacío)	19 - 21" Hg. vacío, (475-525 mm Hg. vacío)	29" Hg. vacío, (735 mm Hg. vacío)
VTS20	1680 (48)	1100 (31)	2050 (58)	1200 (34)
VTS10	Lláme a la oficina de Vooner: 1-800-345-7879			

Modelo de puerto plano de una etapa	Mayor eficiencia, menor velocidad		Menor inversión inicial, menor velocidad	
	19 - 21" Hg. vacío, (475-525 mm Hg. vacío)	24" Hg. vacío, (600 mm Hg. vacío)	19 - 21" Hg. vacío, (475-525 mm Hg. vacío)	24" Hg. vacío, (600 mm Hg. vacío)
FG147	10 000 (283)	9500 (268)	14 600 (413)	13 200 (373)
FG107	6520 (184)	6050 (171)	10 300 (291)	9250 (262)
FG77	4350 (123)	4040 (114)	7370 (209)	6620 (187)
FG57	3370 (95)	3140 (89)	5430 (154)	4820 (137)
FG100	485 (14)	430 (12)		
FG65	310 (8,8)	290 (8,2)		

Modelo de puerto plano de dos etapas	Mayor eficiencia, menor velocidad		Menor inversión inicial, menor velocidad	
	19 - 21" Hg. vacío, (475-525 mm Hg. vacío)	27" Hg. vacío, (675 mm Hg. vacío)	19 - 21" Hg. vacío, (475-525 mm Hg. vacío)	27" Hg. vacío, (675 mm Hg. vacío)
FGT150	1820 (52)	2070 (59)	1480 (42)	1870 (53)
FGT100	700 (20)	810 (23)	890 (25)	980 (28)
FGT80	365 (9,2)	360 (10)	455 (13)	505 (14)
FGT50	265 (7,5)	290 (8,2)		
FGT40	125 (3,5)	128 (3,6)		
FGT32	33 (0,9)	32 (0,9)		

www.vooner.com

Es posible descargar las curvas de desempeño individuales

NASH es marca registrada de Gardner Denver, Inc.
Travaini es marca registrada de Pompetravaini SpA de Italia
Siemens es marca registrada de Siemens AG de Alemania

TABLA DE MODELOS INTERCAMBIABLES

Puerto cónico de etapa única		Placa plana pequeña	
Vooner	Nash	Vooner	Travaini
VG3	CL-300	FG65	TRVA 65
VG4	CL-400	FG100	TRVA 100
VG7	CL-700	FGT32	-
VG10	CL-1000	FGT40	TRHC 40
VG20	CL-2000	FGT50	TRHC 50
VG30	CL-3000	FGT80	TRHC 80
VG40	CL-4000	FGT100	TRHC 100
V460	CL-6000	FGT150	TRHC 150
V490	CL-9000	Placa plana grande	
V4L50	904-L	Vooner	Siemens
V4M55	904-M	FG57	2BE1405
V4P75	904-P	FG77	2BE1505
V4R95	904-R	FG107	2BE1605
V4S110	904-S	FG147	2BE1705
V4T130	904-T		
Puerto cónico de dos etapas			
Vooner	Nash		
VTS10	AT1004,6		
VTS20	AT2004,6		

ACERO INOXIDABLE - PARA MAYOR DURACIÓN

Metalurgia de componentes de la bomba						
Código de material	Rotor	Conos	Carcasa	Cabezales	Flecha	Membranas de empaque
A	DI	CI	CI	CI	CS	316 SS
C	304 SS	304 SS	CI	CI	410 SS	316 SS
S	304 SS	304 SS	304 SS	CI	410 SS	316 SS
XVS	304 SS	304 SS	304 SS	CI+316 SS placas de desgaste	410 SS	316 SS
XVE4	304 SS	304 SS	CI+304L SS recubrimiento	CI+316 SS placas de desgaste	410 SS	316 SS
PVE6	316 SS	316 SS	CI+316L SS recubrimiento	CI+316 SS placas de desgaste	410 SS	316 SS
SS4	304 SS	304 SS	304 SS	304 SS	316 SS	316 SS
SS6	316 SS	316 SS	316 SS	316 SS	316 SS	316 SS

DI - Hierro ductil SS - Acero inoxidable
CI - Hierro fundido CS - Acero al carbono



Garantía de tres años en materiales y mano de obra

CONTROL DE CALIDAD

- Prueba y procedimiento desarrollados en conjunto y parte del contrato de compraventa
- Prueba de desempeño basada en especificación del Heat Exchange Institute (HEI) para probar bombas de vacío
- La observación de las pruebas es gratuita y por invitación

PROBADAS Y GARANTIZADAS.

Todas las bombas de Vooner se someten a pruebas de desempeño en Charlotte, Carolina del Norte, EE.UU., según las especificaciones de HEI antes de enviarse al cliente. Nuestras rigurosas inspecciones de control de calidad y pruebas de desempeño garantizan que todas y cada una de las bombas de Vooner cumplen con la capacidad y el consumo de energía indicado en nuestras curvas de desempeño.



Una bomba de puerto cónico con dos entradas de Vooner FloGard probada en las instalaciones para pruebas de Charlotte, NC.



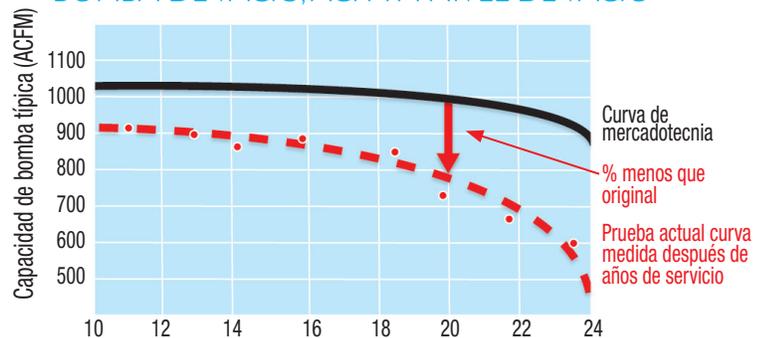
Una bomba de dos etapas de alto vacío de Vooner FloGard durante una prueba

PRUEBAS DE PLACA DE ORIFICIOS

La medición del flujo de aire en el vacío de bombas instaladas se basa en los estándares del Heat Exchange Institute, HEI. El servicio de pruebas y redacción de reportes de Vooner FloGard es la base para los costos de operación para varios años.

- Sello de agua, volumen por año
- Energía eléctrica, kw por año
- Mantenimiento
- Reconstrucción

BOMBA DE VACÍO, ACFM A NIVEL DE VACÍO





Vooner FloGard Corporation

P.O. Box 240360 • Charlotte, NC 28224-0360
4729 Stockholm Court • Charlotte, NC 28273
1-800-345-7879 • 1-704-552-9314 • Fax: 1-704-554-8230

www.vooner.com

Hoy hay bombas de Vooner FloGard en operación en...



VG, VOONER y FLOGARD son marcas registradas de Vooner FloGard Corporation
© 2008 VOONER FLOGARD CORPORATION

Vooner FloGard representada por _____

