

GRUNDFOS 

Bombas para aguas y procesos

www.grundfos.com

Motorarg®
BOMBAS Y MOTORES

revista
bimestral
dedicada
a la información
sobre equipos
y sistemas
de bombeo
para todo
tipo de fluidos



M3h
guiadebombas.com

año 7 | número 39
JUNIO JULIO 2010

SUCCIÓN

5ª PARTE

**CAVITACIÓN:
CÓMO
DETECTAR Y
SOLUCIONAR**

EL DÍA D

DAB ha desembarcado de lleno en nuestro país.



CURSOS PARA EMPRESAS DE M3H

Conocimiento técnico para generar soluciones

E-SOLUTION DE GRUNDFOS

Las bombas inteligentes permiten ahorrar dinero y cuidar el medio ambiente.



Presurización es...

NUEVO DOMICILIO

 4361-5929

Salmson 



**Elevadora
Inteligente
Intelig 20**

NUEVA



Totalmente Silenciosos

Equipos compactos · Fácil instalación · Bajo consumo eléctrico



Productos fabricados con la más alta tecnología, ofreciendo un óptimo rendimiento.
La amplia variedad de equipos satisface los distintos requerimientos del mercado:
Viviendas, edificios, hoteles, comercios, escuelas, restaurantes, hospitales e industrias.
Un equipo presuriza toda la instalación.

Productos

Equipos presurizadores



ROWA SFL / TANGO SFL

Para instalaciones de 1 a 4 baños, se instala en la bajada del tanque elevado, antes del colector. No presuriza la instalación en forma continua.



ROWA PRESS / TANGO PRESS

Para instalaciones de 1 a 4 baños. Se instala en instalaciones con tanque elevado o cisterna. Consta de un equipo RPX que no necesita regulación alguna.



ROWA MAX FLOW

Para hoteles, empresas pequeñas, escuelas, comercios, etc. Ideal para instalaciones sanitarias que incluyan válvulas de descarga para inodoros que requieren más caudal. Abastece toda la instalación sanitaria sin fluctuaciones durante el consumo.



GRUPOS DE PRESIÓN ROWA GPR

Presuriza instalaciones de grandes dimensiones. Ofrece más presión y caudal sin fluctuaciones durante el consumo. Para grandes instalaciones: edificios, hoteles, empresas, etc.

Electrobombas circuladoras para calefacción



Para sistemas de calefacción por agua caliente hasta 95°C. Losas radiantes. Circulación de agua para refrigeración de máquinas.

Electrobombas elevadoras y recirculadoras sanitarias



Especialmente diseñadas para evitar la acumulación de incrustaciones y sarro en instalaciones de circuitos de agua abiertos. Para instalaciones de recirculación de agua caliente con temperaturas hasta 70° C. Elevación de agua.

Más de 50 años brindando Soluciones al continuo avance de la Tecnología Sanitaria.

www.bombasrowa.com

· info@bombasrowa.com

· Tel: (011) 4717-1405

editorial

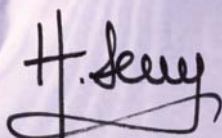
El esfuerzo siempre tiene recompensa, lo comprobamos con la campaña de Renovación de Suscripción Gratuita a esta revista, la cual tuvo una excelente y masiva respuesta.

Para nosotros es un esfuerzo muy grande poder mantener no sólo la suscripción gratuita sino también la entrega gratuita. Es decir que a cada lector la revista le cuesta CERO pesos y llega sin costo alguno a la puerta de su oficina, estudio, taller, comercio o domicilio. Logrando que todos los que tratan de una u otra manera con los equipos de bombeo cuenten con la mejor información técnica, de productos y empresas.

Es un objetivo cumplido muy significativo para nosotros como medio, que se magnifica al evaluarlos con otras revistas similares, comparación que nos destaca por ser únicos con suscripción y envío gratis de la versión en papel.

Nuestro logro, pero mérito de nuestros anunciantes, ya que cada uno de ellos con su apoyo logra que este tren marche y llegue sin barreras a cada lector.

Agradecemos entonces a todos los que de uno u otro lado de la revista la hacen posible



Hernán Levy
Director

ÚNICA EMPRESA ESPECIALIZADA EN DISEÑO
Y ARMADO DE TABLEROS PARA ELECTROBOMBAS



ASESORAMIENTO ESPECIALIZADO

PARTICULARES

Adecuada selección de tableros y accesorios.
Vinculación directa con canales de venta para la compra de los mismos.

INSTALADORES, FABRICANTES, CONSULTORES o NEGOCIOS ESPECIALIZADOS

Selección de tableros, cotizaciones, pliegos, diseños especiales, soluciones a medida.



ASISTENCIA TÉCNICA

Detección y corrección de fallas vinculadas al área eléctrica de instalaciones o equipos hidráulicos.



BAIRESTRON®

(011) 4709-7737/6696

Venezuela 3773 - Villa Martelli
Vicente López - Prov. de Bs. As.

www.bairestron.com.ar
info@bairestron.com.ar

staff

DIRECCIÓN EDITORIAL Hernán C. Levy
PUBLICIDAD Y PRODUCCIÓN Lic. Karina Retein
COMPOSICIÓN Y DISEÑO Alejandra Cortez
COMERCIAL Solange V. Zalucki

M3h - Guía de Bombas: revista Bimestral dedicada a la información sobre equipos y sistemas de bombeo para todo tipo de fluidos.

Esta revista no percibe remuneración alguna por las entrevistas, información o contenidos en general. Los editores no se responsabilizan por las opiniones de los entrevistados; ni por las notas firmadas por sus autores; ni de las gacetillas de prensa recibidas. Las menciones, marcas e ilustraciones son sólo informativas y su publicación no implica ninguna otra responsabilidad más que la de informar.

Se prohíbe su reproducción, total o parcial, sin la autorización escrita del editor.

Director: Hernán C. Levy
Propietaria: Solange V. Zalucki
Scalabrini Ortiz 723, "C" - CP 1414
CABA Argentina

Registro de la Propiedad Intelectual N° 769.223
ISSN N° 1669-4066

M3H Guía de Bombas, es una publicación independiente, que se imprime en Abel Resnik e Hijos SRL, Rondeau 4159, Cap. Fed.

Para consultas, sugerencias o asesoramiento publicitario,
llamar al Tel./Fax **011-4776-0940**
o dirigirse por correo electrónico a:
info@emetreshache.com

sumario

06

EL DÍA D

DAB ha desembarcado de lleno en nuestro país.

10

SUCCIÓN (5TA PARTE)

Cavitación: Cómo detectar y solucionar.

16

ROTOR PUMP

Incorpora nuevas bombas para desagote de Speroni (Italia).

18

NOTICIAS

ABELSON S.A.:
Inauguración sucursal Av. Alberdi.
Renovación suscripción a M3H.

20

BOMBAS INTELIGENTES

Grundfos nos interioriza como ahorrar dinero y cuidar el medio ambiente.

23

CURSOS PARA EMPRESAS DE M3H

Conocimiento técnico para generar soluciones.
Cursos realizados.

25

DIRECTORIO

Todos los datos de fabricantes, importadores, distribuidores, instaladores y servicios relacionados.



FÁBRICA DE COMPONENTES PARA MOTORES ELÉCTRICOS Y BOMBAS CENTRÍFUGAS
SELLOS MECÁNICOS: de 6 a 80 mm. y 3/8 a 2 7/8" Grafito - Cerámica - Nitrilo - Viton - Silicio



VENTILADORES - TURBINAS - CAPACITORES: 110 y 400
BORNERAS - PLAQUETAS - CENTRÍFUGOS - DISCOS IMPULSORES
CAJAS DE CONEXIÓN - CUBRE CAPACITORES Y CUBRE VENTILADORES

Galicia 3460/64 - CP1407 - Cap. Fed. - Tel./Fax: 4671-9179 / 4674-5297 - E-mail: info@valplash.com.ar - www.valplash.com.ar

Cada bomba en su lugar



No importa lo que quiera bombear, hágalo con GRUNDFOS

Los servicios que Ud. ofrece necesitan tecnología de alta calidad para asegurar la máxima tranquilidad en su trabajo. GRUNDFOS brinda una amplia gama de bombas, desde circuladoras hasta sistemas de tratamiento de aguas negras. GRUNDFOS provee conocimiento en todas las áreas: calefacción, provisión de aguas, aguas residuales, aire acondicionado, lucha contra incendio, bombas sanitarias y mucho más.

Piense en una solución de bombeo ideal. GRUNDFOS la tiene.

GRUNDFOS® 

VIGENTE DESDE HACE MUCHOS AÑOS
EN NUESTRO MERCADO
CON UNA PRESENCIA DESTACADA,
LLEGA AHORA EN DIRECTO
PARA ESTABLECERSE CON MÁS PRODUCTOS
Y MEJOR SERVICIO. AUSPICIANDO
SER PUNTA DE LANZA DEL GRUPO DWT.

ICONOS

Cada tipo de bombas tiene sus íconos o sus productos más representativos, al hablar de electrobombas sumergibles de desagote sin duda la NOVA 300 y FEKA 600 son las imágenes que la mayoría de quienes tratamos con bombas tendremos en mente. Estos por ser de uso masivo son los más vistos pero detrás de ellos hay una gran vasta gama de productos que tienen peso propio y como veremos en el transcurso de esta nota, será cada vez más extensa.

LO NUEVO

En una breve entrevista con el Sr Nicolás Roso Responsable del Grupo DWT en Argentina nos detalla las novedades que trae DAB al mercado local.

¿Qué trae de nuevo DAB?

–Antes que nada, es oportuno agradecer y valorar la tarea realizada por nuestro anterior representante, cuya representatividad fue respetada hasta el momento en que el grupo decide desembarcar en el país de manera directa a

través del propietario de la empresa que está instalado en el país, ya que desde el año 1996 DAB pertenece a la firma Grundfos.

DAB PUMPS trae de nuevo al país la versatilidad de sus productos con su amplia gama de bombas centrífugas, bombas de piscina, bombas sumergibles, bombas de calefacción, como así también aquellos productos que componen al grupo DWT con motores sumergibles TESLA, variadores de velocidad de la firma WACS, bombas sumergibles ALMA y LEADER.

¿Cuáles son las ventajas que esté directamente en el país?

–Las ventajas de que DWT GROUP esté instalado en el país son que la atención que hoy brinda el grupo frente a sus clientes es directa, que mas allá de aquellos productos ya existentes en el país, hoy podemos ofrecer parte de todo el grupo en función de las necesidades de los clientes y en función de las necesidades de los diferentes mercados. El respaldo de la estructura Grundfos hará que la marca se potencie con vendedores exclusivos para toda la línea y el contar con toda la gama en el país ayudará a transformar a DAB en una de las marcas líderes del mercado argentino. Consideramos de suma importancia poder llegar al cliente de manera diferenciada con productos de primera línea y reconocidos a nivel mundial.

Parte de estas ventajas se destaca el respaldo de un grupo para todos los clientes que confíen y que sientan la necesidad de contar con nuestros productos dentro de sus alternativas.

Destacamos a los clientes de manera recurrente ya que la filosofía del grupo es marcada y se destaca en el trato con

Importa y Comercializa
ESPA Tel.: (011) 4709-0030
E-mail: espa@espa.com.ar
Web: www.espa.com.ar



- De 50 a 1500 lts. de capacidad
- Membranas intercambiables
- Origen: España

**TANQUES
HIDRONEUMÁTICOS**

BOMBAS LEYS

BOMBAS MANUALES Y DE PIE PARA PURGA
DE TANQUES CISTERNAS DE ESTACIONES DE SERVICIO

011-4911-8894

info@bombasleys.com www.bombasleys.com

aguartec
tecnología para el agua...

BOMBAS DE AGUA
PERFORACIONES HIDROGEOLÓGICAS
PISCINAS (construcción y equipamiento)
RIEGO POR ASPERSIÓN

Dg. 74 n°2641, La Plata (Bs. As)
Tel./Fax: (0221) 453-9983

SM SELLOSMEC ARG



Sellos Mecánicos

Reparación integral de Sellos Mecánicos
Ingeniería y diseño de sellos
Cambio de empaquetadura por sello mecánico
Reparación integral de Bombas en Gral.

TEL/FAX: (011) 47412731 / Nextel ID: 612*1387
Estrada 1034, Don Torcuato
E-mail: info@sellosmec.com.ar
Web: www.sellosmec.com.ar

ellos en todo el mundo como así también en lograr un vínculo de fidelización con la marca, por tal motivo consideramos que esta es una ventaja más que representativa de estar establecidos en forma directa.

¿Cuáles son los productos que se incorporan?

Como ampliación de gama podemos nombrar las bombas de piscina modelo EUROSWM, las bombas FEKA VS en acero inoxidable, todos los modelos de las bombas centrífugas línea K, los variadores de velocidad PWM, etc. (NdeR, abajo verá un detalle de todas las líneas)

Consideramos que todas las líneas se destacan ya que cada una tiene particularidades específicas, es por tal motivo que cuando nos detenemos a observar cual de todos los productos es o son los que sobresalen, consideramos que DAB por completo se destaca por su calidad, su terminación y su rendimiento.

DWT GROUP: GRUPO DAB WATER TECHNOLOGY

Grupo conformado por empresas líderes en el mercado de bombas, como así también en motores sumergibles y en variadores electrónicos de velocidad. Dentro del mismo se encuentra la firma DAB PUMPS, TESLA, LEADER, ALMA PUMPS, WACS y BRISAN TURBO.

El grupo DWT se conformó como tal en el año 2009 pero su empresa principal DAB PUMPS fue fundada en 1975, desde hace más de 35 años, forjando con su trabajo ser sinónimo de:

- Tecnología
- Fiabilidad
- Calidad

DAB PUMPS cuenta con su sede central ubicada en Mestrino (Padua, Italia), su centro de investigación y desarrollo ubicado en Brendola (Vicenza), parte de su producción también se encuentra en Castello di Godego (Treviso).

Los valores centrales de **DAB** son:

Dedicación al Cliente en cualquier actividad.

Atención para la producción de alta tecnología

Business con constante atención a los recursos humanos y a sus actividades.

DAB 2010 - PRODUCTOS

Detallamos aquí la línea de productos en disponibilidad, la cual se irá expandiendo en gamas y modelos.

BOMBAS CENTRIFUGAS MONO Y MULTIETAPA

Bombas centrífugas líneas K
simple y doble impulsor Q
máx. 96 m³/h - H máx. 107
mca



Bombas periféricas KPF y KPS - (succión frontal y lateral)
Qmax 2.1 m³/h - 25 mca

bombas	presurización	incendios	service
industria	indubom[®] www.indubom.com.ar Casa Central: Choele Choele 1943 - Avellaneda - Bs. As. Sucursal: Acceso Norte s/N° - Villaguay - Entre Ríos (011) 4208 9665 / 4218 0772 / 4228 5758 - indubom@indubom.com.ar		agro
	FABRICACION * bombas turbina de pozo profundo * cabezales a engranajes * equipos de presurización / velocidad variable VENTA / SERVICE * venta y reparación de equipos de bombeo * bobinado de motores sumergibles hasta 550 HP * venta de bombas		
	AGENTE DE SERVICIO TÉCNICO AUTORIZADO GRUNDFOS GRUNDFOS		

Bombas multietapas con cuerpo en tecnopolímero **Eurocom**, con cuerpo en acero inoxidable AISI 304 **Euroinox** y con cuerpo en fundición **Euro Q** máx. 7.2 m³/h - 58 mca



Bombas centrífugas normalizadas, línea KDN, NKP, NKP-G Q máx. 420 m³/h - H 154 mca



BOMBAS AUTOCEBANTES Y AUTOASPIRANTES

Bombas de pileta, línea Euroswim desde 0.75 a 2 HP



Bombas Autocebantes con cuerpo en tecnopolímero **Jetcom**, con cuerpo en acero inoxidable AISI 304 **Jetinox** y con cuerpo en fundición **Jet** Q máx. 4.8 m³/h - 47 mca



BOMBAS SUMERGIBLES PARA DRENAJE Y AGUAS RESIDUALES PARA USO DOMESTICO

Bombas cloacales línea Feka en tecnopolímero y en inoxidable Qmax 32 m³/h - h máx. 13 mca y **pluviales línea Nova** Qmax 16 m³/h - 9.5 mca



BOMBAS CIRCULADORAS DE CALEFACCIÓN

Bombas circuladoras, línea A, BPH, VS y VA



VARIADORES DE VELOCIDAD

Específicos para bombas centrífugas, línea PWM

Más información contactando a:
argentina@grundfos.com
o por teléfono al (03327) 41-4444

PRESENTACIÓN

Al cierre de esta edición se acentúan los preparativos del evento presentación de la línea DAB en nuestro país que ha realizarse el día 28 de mayo a las 17 hs., en el salón Avant Garde del Hotel 725 Continental ubicado en Av. Roque Saenz Peña 725 C.A.B.A. A la cual fueron invitados gran cantidad de profesionales, distribuidores e instaladores.



WATERFALL
PASION POR EL DOMINIO DEL AGUA

PRESURIZACION EQUIPOS DE BOMBEO
Velocidad Variable
Hidroneumáticos - Incendios



Edificios - Casas - Condominios - Industrias
Areas Verdes - Riego Agroindustrial

- Unidad compacta completa
- Alta eficiencia
- Probados y preajustados en fábrica
- Conexiones internas entre bombas, sensores y tablero listas
- Asesoramiento / dimensionamiento
- Servicio técnico propio
- Garantía de 2 años

Fabricación y Ventas:
RO.CO SRL
Blanco Encalada 3160
(1644) Victoria
Buenos Aires - Argentina
Tel.: 4714-0555/3911/2807
Fax: 4116-5967
www.waterfall.com.ar
info@waterfall.com.ar



Bombas centrífugas sanitarias e industriales de acero inoxidable
Bombas especiales en Titanio y Hastelloy

SERIE S



SERIE Q



Presiones hasta 14 kg/cm²
Caudales hasta 300.000 l/h
Temperaturas hasta 300°C

Construcción monoblock o punta de eje libre
Bombas verticales
Bombas plásticas (polipropileno-teflón)

Talcahuano 550 (B1603ACL) Villa Martelli • Buenos Aires
Tel./Fax: (5411) 4709-2051 (L.Rotativas)
bombas@dessol.com.ar • www.dessol.com.ar

DESDE 1957 FABRICANDO BOMBAS Y MOTORES



- Bombas Centrífugas
- Bombas para desagote
- Bombas sumergibles
- Motobombas
- Motores de superficie

Veracruz 2900 (B1822BGP)
V. Alsina, Buenos Aires, Argentina
Tel. (54 11) 4135-7000
www.motorarg.com.ar



CAVITACIÓN

CÓMO DETECTAR Y SOLUCIONAR

Un grave inconveniente que ocurre en el tramo más importante del sistema de bombeo, la succión. Conozca cómo detectar, solucionar y preverlo.

NOTAS RELACIONADAS: Para la total comprensión de los conceptos recomendamos la lectura de toda la serie de notas referentes a Succión (Edición 34, 35, 36 y 37 de M3h).

SUCCIÓN ¿POR QUÉ EL PUNTO MÁS DÉBIL?

En un sistema de bombeo hay errores o modificaciones que pueden tener distintos efectos. Consecuencias que pueden variar su gravedad según en qué parte del sistema sucedan. Hablamos de efectos probables ya que hay muchos factores que influyen en los resultados y no siempre tienen la misma gravedad, pero lo que quiero destacar es que variaciones, aunque sean mínimas, en **el trayecto de succión** (a comparación del de impulsión) pueden hacer **la diferencia entre que el equipo funcione o no funcione**, e inclusive que sufra daños que puedan dejarlo inutilizable.

El tramo de succión de un equipo de bombeo es la parte más sensible y donde se producen el mayor porcentaje de fallas, muchas de veces ocasionadas por errores de diseño, dimensionado o instalación. Por ello es que esta

serie de notas técnicas tiene por objetivo analizar cada detalle para evitar los problemas que pueden surgir en la parte más sensible de un sistema de bombeo. En esta quinta entrega nos centramos como revertir o prever el efecto de **cavitación**.

CAVITACIÓN

La cavitación es un fenómeno que ocurre mucho más seguido de lo que aparenta y no todos comprenden esta situación ni cómo solucionarla adecuadamente. Aunque se detecta como una falla o deficiencia, no siempre se lo diagnostica correctamente.

Es una falla visible que hace que la bomba no cumpla su función (o lo haga parcialmente) y produce daños evidentes en las piezas del equipo, inclusive mucho más allá del impulsor.

SUMERGIBLES / PUNTA DE EJE LIBRE
MULTIETAPAS CENTRÍFUGAS / EYECCIÓN

EL BRAVO®

Fábrica y Ventas:
Av. Eva Perón 241 - Lomas del Mirador
Bs. As. - Argentina
Tel./Fax: (54-11) 4653-7616 / 4657-4909
bombaselbravo@speedy.com.ar
www.bombaselbravo.com.ar

MB MOTORES BELLUCCI®

**CENTRÍFUGAS - SUMERGIBLES
HIDRONEUMÁTICOS**

Salmon *PEDROLLO*

MOTORMECH **EBERLE** **VAREM**

LOWARA **FLYGT** **DAB**

GRUNDFOS **Motorarg** **WEI** **ROWA**

Av. San Isidro 4176 Cap. Fed. Info@motoresbellucci.com.ar
Tel. / Fax: 4702-7141 / 1599 rot. www.motoresbellucci.com.ar

Teniendo en claro los parámetros dentro de los cuales va a trabajar el equipo de bombeo podemos tener recursos como para prever detalles y evitar la cavitación. El problema puede surgir cuando nos excedemos de esos límites o rangos, o por situaciones como el envejecimiento o deterioro de los equipos y sistemas.

SÍNTOMAS CAVITACIÓN

La cavitación es detectable por distintos síntomas generales, aquí una descripción de los más comunes:

HIDRÁULICOS:

Caudal inestable. Cómo explicaba en la edición anterior (ver M3h nro. 37) la cavitación es la formación de pequeñas burbujas de vapor en el seno de un líquido por una importante disminución en la presión. Estas burbujas de vapor ocupan mucho más volumen que su equivalente en estado líquido (aproximadamente 1700 veces más), este volumen hace que el caudal que se obtiene del equipo se vea afectado y oscile según la gravedad de la cavitación.

Disminución de la presión que entrega el equipo. Esta misma situación afecta también a la presión de salida, la cual se ve reducida notablemente ya que las burbujas al comprimirse (en su implosión) están absorbiendo energía que, de estar trabajando normalmente, el equipo la utiliza para generar presión.

Por lo tanto, es importante -sobre todo en situaciones donde el ruido no es fácilmente detectable por el excesivo ruido ambiente- tener en cuenta la posibilidad de que la bomba "cavite", cuando el rendimiento de la bomba no coincide con la curva característica en situaciones donde sí debería.

MECÁNICOS:

Vibración y Ruido anormal. El colapso de las burbujas crea ondas de choque que producen ruidos y vibraciones anormales. Se estima que durante el colapso de las burbujas se desarrollan ondas de choque con presiones del orden de 104 atmósferas.

El ruido que produce la cavitación es reconocible ya que similar al que hubiera piedras o elementos metálicos sueltos dentro del impulsor.

Se usan varios términos para describirlo; traqueteo, golpeteo, crepitación, etc. El ruido de una bomba "cavitando" va desde el golpeteo grave y uniforme (como sobre una puerta) hasta una crepitación aguda y errática (similar a un impacto metálico). El ruido de cavitación puede confundirse fácilmente con el de un rodamiento en mal estado. Para distinguir si el ruido es debido a un rodamiento o a cavitación basta con operar la bomba sin flujo, si el ruido desaparece quiere decir que existe cavitación.

Aquí es donde más allá de lo funcional toma importancia que todo el equipo funcione de manera serena (balanceo; rodamientos; bujes; acoples; etc.) e incluso es importante que el diseño de la tubería impida la formación de otro tipo de turbulencias o vibraciones para así evitar ruidos que puedan opacar o tapar al de cavitación.

BOMBAS DOMESTICAS



DAB
WATER • TECHNOLOGY

www.dwtgroup.com
Tel.: (03327) 41 4444
Fax: (03327) 41 1111
nroso@grundfos.com

Panamericana, ramal Campana, km 37.500
Centro Ind. Garín
Pcia. Bs. As.

DWT GROUP
PUMPS • MOTORS • ELECTRONICS

CONSECUENCIAS

Más allá de los problemas inmediatos que ocasiona la cavitación (ruido vibración, disminución de presión, etc.) hay otras consecuencias.

Rotura de piezas. Las implosiones se dan sobre la superficie del impulsor produciendo una erosión sobre el mismo y su tuerca de sujeción (si la hubiera o en el extremo de eje expuesto). Si la velocidad de circulación del líquido es alta, favorece la cavitación, estas implosiones y su consecuente daño se puede manifestar en otras piezas como: el cuerpo de la bomba, difusores y hasta sellos mecánicos.

Consecuencia de esta erosión que no se da de forma pareja, es el desbalanceo del impulsor que desencadena en otras fallas mecánicas: daños en rodamientos, torcedura y deflexión de ejes, vibración, etc.

Facilitar la corrosión. Cuando los impulsores tienen algún tipo de baño o tratamiento superficial para evitar la corrosión por tratar con fluidos corrosivos o abrasivos, la cavitación se combina con la corrosión acelerando el desgaste del impulsor.

CAUSAS CAVITACIÓN

Como veíamos más arriba la raíz del problema es la disminución de la presión a la queda expuesto el fluido por debajo de su presión vapor. Visto desde el análisis del ANPA (NPSH) veremos que esto se da cuando el ANPA Requerido es mayor al Disponible.

Este resultado o desequilibrio se origina por distintas circunstancias:

- **El sistema está expuesto a una baja presión atmosférica.** Si la presión atmosférica no influye en el sistema por ser estanco a ésta, se debe analizar la presión estática del sistema.
- **Excesiva altura geométrica de succión.** La respuesta de ¿cuánto es excesivo? Es muy variable ya que esta cota desfavorable puede estar compensada por otras, pero en general debemos prestar atención en este parámetro

cuando a la bomba no llega el agua por gravedad y ésta queda sobre el espejo de agua más allá de los 3 metros con el resto de las circunstancias favorables. (Cuando hablamos de altura geométrica no incluimos las pérdidas de carga por rozamiento, es sólo diferencia de altura).

- **Pérdidas de carga por rozamiento elevadas.** Si la sección útil de la cañería no es generosa, ya sea por mal dimensionamiento, obstrucción u obturación por solidificación de óxido o cristales, las pérdidas serán altas y por tanto la presión con que llegue el fluido a la boca del impulsor poca. Otras veces la sección es media pero suma excesiva pérdida por tratarse de largos o sinuosos tramos de succión.

- **Presión vapor necesaria muy alta.** Si el fluido se encuentra a **alta temperatura** o el equipo trabaja a **mucha altitud sobre el nivel del mar** hace que el valor que necesitemos de PV (Presión Vapor) sea alto, es decir para que el fluido se mantenga en estado líquido y no tienda a evaporarse.

- **Alta velocidad de circulación del fluido.** Es un valor que está ligado con la pérdida de carga, trabajar a mucha velocidad quiere decir que las tuberías son pequeñas para el caudal movilizado, por ello también se generarán altas pérdidas de carga. La velocidad también facilita que la erosión por cavitación se extienda más allá de la boca del impulsor e inclusive llegue a dañar el cuerpo de la bomba.

- **Válvulas cerradas parcialmente.** Si hay un decálogo de las bombas uno de sus primeros preceptos dice que jamás debe cerrarse la válvula a la entrada de la bomba, aunque estemos buscando regular el caudal o la presión a la salida. La razón es justamente que causaría cavitación por reducir el paso, generar altas pérdidas de carga, mayor velocidad de circulación, etc. Si la válvula está a la salida de la bomba los efectos son menores pero puede suceder que si es muy poco el paso que permite, produzca un reflujo dentro del caracol que eleve la temperatura del fluido y esto ocasione cavitación.

- **Colocar accesorios o filtros en el tramo de succión.** Efecto equivalente a cerrar una válvula en la entrada.



HIDROVENT S.R.L.
4581-0513/4582-7358
4584-5511
Juan B. Justo 5102 (1416) Cap. Fed.
info@hidroventsr.com.ar
ventas@hidroventsr.com.ar
hidrovent@ciudad.com.ar
www.hidrovent.com.ar

Bombas Elevadoras - Presurizadoras
Velocidad Variable - Jockey
Sistemas Hidroneumáticos
SUMERGIBLES
Desagote Cloacal y Pluvial
para perforaciones de 3" a 10"
Equipamientos para Piletas
e Hidromasajes
MOTORES TODAS LAS POTENCIAS
Trifásicos/Monofásicos/Antiexplosivos/Blindados
Ventilación Industrial



Jose F. Valenzuela
ELECTROMECHANICA

Bobinado y reparación mecánica
integral de bombas y motores
eléctricos de uso particular
comercial e industrial.

Venta de bombas nuevas.

Trabajos especiales de tornería,
reformas, acoplamientos, bujes.

México 2601 (C1223ABC) Cdad. de Bs. As.
Tel/Fax 4942 6083
jose.f.valenzuela@gmail.com



PRESU-REFER
Presurización de Agua por:
HIDRONEUMÁTICOS
VELOCIDAD VARIABLE

EDIFICIO / CASAS
BARRIOS DE VIVIENDA
HOTELES / HOSPITALES
COUNTRYS / RIEGO / etc.

Totalmente automatizados
Garantía 12 meses
Manual técnico / Fabricación
Instalación / Reparación

Tel./Fax: (011) 4918-4298/5775
www.refer.com.ar

Ponemos su mundo en movimiento

Con más de 100 años de experiencia, KSB es una de las empresas con mayor desarrollo tecnológico del mercado que posee la más amplia línea de bombas centrífugas.

Las bombas, válvulas y servicios de KSB son la solución más adecuada para los sectores: industrial, agrícola, construcción, medio ambiente, minería, energía y petróleo.

Como líderes mundiales en el abastecimiento de sistemas, tecnología y servicios, pondremos sus proyectos en movimiento.

KSB Compañía Sudamericana de Bombas S.A. • Av. Ader 3625 • (B1606DVE) Carapachay, Buenos Aires • www.ksb.com.ar
Tel.: (54-11) 4766-3021/3121/3221 (Lineas rotativas) • Fax: (54-11) 4766-5449 • ventas@ksb.com.ar, servicio@ksb.com.ar

Líder mundial en tecnología de bombas, válvulas y servicios integrales para el manejo de fluidos.



COMO REVERTIR EL PROBLEMA

Método. Una buena manera de analizar las posibles soluciones es pensarlo desde el cálculo de ANPA Disponible, el concepto es sencillo, debemos hacer que el resultado nos de un ANPA Disponible mayor. Para ello modificaremos lo que esté a nuestro alcance, por ejemplo cuando el equipo de bombeo está sobre el espejo de agua, podemos acercarlo y acortar la diferencia de altura así estaremos disminuyendo la altura de succión y logrando un ANPA D mayor, es decir mayor presión en la boca de succión de la bomba.

Arsenal. Los daños causados por la erosión son irreversibles, pero si se pueden ajustar distintos valores para evitar que se continúen ocasionando daños.

Como hemos visto con otras fallas hidráulicas no hay una solución integral aplicable a toda situación, por ello es importante contar con un arsenal de posibles soluciones, ya que dependiendo del sistema, los recursos y las limitaciones, iremos aplicando una o varias para mitigar este conflictivo fenómeno.

- Si el sistema trabaja a baja presión atmosférica, lo ideal es poder hermetizar el tanque de bombeo donde succiona el equipo y presurizarlo con aire comprimido, pudiendo así elevar la presión estática del mismo. En circuitos cerrados para presurizar debemos agregar el mismo fluido y generar así más presión.
- Para evitar elevadas alturas geométricas de succión, hay

varias opciones, básicamente lo buscamos es acortar esta altura (bomba-espejo de agua), por lo que una opción es podemos acercar la bomba. Otra menos viable es acercar el tanque, pero una solución sencilla es que el nivel mínimo de la cisterna quede más alto –regulando el automático de nivel y/o incrementando el caudal de entrada al tanque de bombeo– sin que esto eleve en demasía el número de arranques y paradas. Cuando ninguna de las situaciones anteriores es viable, puede ser un buen recurso el sellado y presurización del tanque con aire comprimido.

- Cambiar las tuberías por otras de mayor tamaño evitará altas pérdidas de carga y alta velocidad de circulación. Usualmente son tramos cortos lo que significa bajo costo. De igual manera hay que verificar y reemplazar válvulas, accesorios o filtros que reduzcan el paso, y generen pérdidas excesivas.

- En equipos de gran tamaño es posible agregar una pequeña bomba, mucha veces axial o centrífuga sumergible que moviliza el mismo caudal nominal que la bomba principal con problemas de cavitación, con una presión mínima, la cual es suficiente para evitar la cavitación.

- Algunos fabricantes de bombas cuentan para algunos sus modelos con la opción de un inductor, un pequeño tornillo axial similar al de Arquímedes el cual genera una presión adicional en la boca del impulsor.

- Bajar la temperatura del fluido bombeado previo al pasaje por la bomba, hará que la presión vapor descien-

**INDESUR ARGENTINA**
BOMBAS NEUMATICAS A DIAFRAGMA



FABRICANDO BOMBAS DESDE 1972



H. Ascasubi 480 Wilde - Pcia. De Bs. As.
(54-11) 4206-1867 / 3908
ventas@bombasidesur.com.ar

www.bombasindesur.com.ar

PLUFILT
FILTROS y EQUIPAMIENTOS PARA PISCINAS

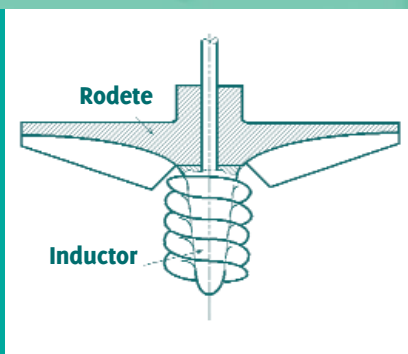


- Filtros purificadores
- Gabinetes para instalación
- Bombas y Accesorios



**FABRICA Y GARANTIZA INDAGUA S.R.L.**

Villarroel 6068/76 - (1653) Villa Ballester - Bs. As.
Tel./Fax: (5411) 4738-1928/4405 (5411) 4764-0010
indagua@dacas.com.ar plufilt@arnet.com.ar
www.plufilt.com.ar



da y así tendremos menos posibilidades de cavitación.

- Interceptar las burbujas o gases disueltos en el fluido.
- Una opción que pocas veces se aplica pero es importante tener-

la en cuenta es la de bajar la velocidad de rotación de la bomba, esto disminuirá el ANPA Requerido. Pero es aplicable cuando podemos reemplazar el impulsor por uno de mayor tamaño, que nos asegure que al bajar la velocidad podamos generar la altura manométrica necesaria.

PREVISIONES

Debemos ser aún más cuidadosos en situaciones de riesgo (mucha altura de succión, alta temperatura del fluido, etc.)

En el diseño del sistema: ubicar el equipo debajo del tanque de bombeo para que el fluido llegue por gravedad,

de ser imposible que la altura geométrica de succión sea la menor posible, las tuberías holgadas y de un material que no se altere (Ej. obture con sarro) con el fluido bombeado.

En la selección de la bomba: utilizar equipos de bajas revoluciones u holgados en caudal de manera que el punto de trabajo se sitúe hacia la izquierda de la curva donde el ANPA Requerido es menor.

En el uso y operación del equipo: mantener totalmente abiertas las válvulas en el tramo de succión, limpios los filtros, mantener el fluido a la temperatura más baja posible, evitar ingreso de aire o gases en el seno del líquido.

HL

BIBLIOGRAFIAS

Cavitation and Bubble Dynamics

Brennen, Christopher Earls (1995) *Cavitation and Bubble Dynamics*. Oxford University Press, New York

Cavitación, Un ataque al corazón de las Bombas Centrífugas. De Boris Cisneros H.

Cavitación, nota técnica de Salmson Argentina M3h edición 12.

NO SE QUEDE CON LA DUDA.

M3h tiene a su disposición el Consultorio Técnico ingrese en: www.guiadebombas.com allí encontrará la sección consultorio, envíenos su inquietud, con gusto le responderemos.



22 Años de Servicio

Sistema de Bombeo

Cálculo | Montaje | Reparación

Taller Electromecánico

Reparación de equipos eléctricos y a explosión

Motores Eléctricos
Ventilación industrial
Motoimplementos
Grupos Electrógenos
Hidroneumáticos
Incendio
Presurización
Tableros

Electrobombas

Centrífugas
 Sistemas de incendio
 Sistemas de presurización
 Multietapas
 Lobulares
 Dosificadoras
 Sumergibles
 Acople Magnético
 Refrigeración
 Sanitarias
 A engranajes
 Calefacción



Monteagudo (ex 95) 221 - Villa Lynch
 Tel.: 4752-6258 / 4753-3266

Fax: 4115-4499

www.cymsrl.com.ar

cymsrl@cymsrl.com.ar



FUNDICIÓN DE HIERRO GRIS

Cel: 155 4525998
Nextel 243*1353
fundiciondonorlando@gmail.com

DIMOTEC

equipos contra incendio
equipos hidroneumáticos
bombas de todo tipo

0351-4707373 Córdoba
info@dimotec.com.ar



ELECTROMECHANICA LAR

Alquiler / Reparación

VENTA DE BOMBAS - SELLOS MECÁNICOS
ALQUILER DE GRUPOS ELECTRÓGENOS
REBOBINADO BOMBAS POZO PROFUNDO

Tel./Fax: **4230-0154 / 5894**
electromecanicalar@infovia.com.ar



BOMBAS
TODAS LAS MARCAS
Bobinados
Filtros para Piscinas

VENTAS
REPARACIÓN
INSTALACIÓN

Nicasio Oroño 2307
4581-2365
www.bombasfal.com
bombasfal@fibertel.com.ar

Consortios
Country
Gremio



VENTA - MANTENIMIENTO
REPARACIÓN - INSTALACIÓN

*Bombas - Tableros
Portones - Grup. Electrógenos*

**MAYORISTAS
DE REPARACIONES
DE BOMBAS
PARA EL GREMIO**

(011) 4702-9909 (rot.)
www.gruponst.com.ar
sistec@gruponst.com

P
producto

Rotor Pump OFRECE DESDE HACE MÁS DE 60 AÑOS, SOLUCIONES PARA EL BOMBEO DE AGUAS. PARA GARANTIZAR UNA VARIEDAD DE PRODUCTOS ALTAMENTE CONFIABLES, LA EMPRESA ESTÁ EN UNA CONTINUA BÚSQUEDA DE NUEVAS LÍNEAS DE BOMBAS QUE SATISFAGAN LAS DEMANDAS ACTUALES DE LOS USUARIOS.

NUEVAS BOMBAS PARA DESAGOTE



En esta ocasión, siempre apostando a una mejora de la calidad, se complace en presentar la línea TS-TF de electrobombas sumergibles portátiles de desagote pluvial y cloacal, fabricada en Italia por la reconocida firma italiana Speroni.

Los usuarios de los distintos productos Speroni como las series HG y CM comercializadas por Rotor Pump desde siempre, han podido comprobar la calidad indiscutida de los productos de esta empresa italiana, con

certificación de calidad del Instituto DNV (Det Norske veritas).

La serie TS es para desagote pluvial, ideal para usos en hogares en aplicaciones fijas con funcionamiento automático, achique de sótanos y cocheras bajo-nivel. La serie TF es para desagote cloacal, muy útil para la evacuación de aguas negras procedentes de fosas sépticas, con sólidos en suspensión de hasta 30 mm.

Estas bombas son fácilmente manio-



**FÁBRICA DE IMPULSORES
HIDRÁULICOS
MODELOS Y MATRICES
MECANIZADOS EN CAD/CAM**



- Provisión a fabricantes
- Trabajos especiales sobre plano o muestra
- Stock permanente

Pilcomayo 326 • Lanús • Bs. As.
Tel./Fax: **4208-1195**
E-mail: info@funtome.com.ar



AZZARO

aire acondicionado
calefacción

PROYECTOS/VENTA/INSTALACIÓN
SIST. CENTRALES E INDIVIDUALES

www.azzaroweb.com.ar
info@azzaroweb.com.ar
4981-2302

Modelo de Bomba	Tipo de desagote	Versiones	Potencia Motor		Caudal máx.	Altura máx.	Pasaje de sólidos máx.	Nivel mín de aspiración	Inmersión máx.	Cable	Boca de Impulsión
		Volts	Watts	HP	m3/h	mts	mm	mm	mts	mts	pulgadas
TSN 300	PLUVIAL	1 x 220	300	0,4	5,4	6,3	3	15	5	10	1"
TS 400		1 x 220	400	0,5	8,4	7,5	8	20	5	10	1¼"
TS 800		1 x 220	800	1	14,4	9,7	10	20	5	10	1¼"
TS 1000		1 x 220	1000	1,36	14,4	11,1	10	20	5	10	1¼"
TF 400	CLOACAL	1 x 220	400	0,5	8,4	5,9	25	40	5	10	1¼"
TF 800		1 x 220	800	1	10,8	8,9	30	40	5	10	1¼"
TF 1000		1 x 220	1000	1,36	14,4	10,8	30	40	5	10	1¼"

brables, livianas y muy compactas gracias a que el cuerpo y la manija son de tecnopolímero resistente al agua. Son de gran durabilidad ya que cuentan con la carcasa de motor y el eje motor de acero inoxidable, y el impulsor de noryl. Están equipadas con doble sello mecánico para asegurar su alta performance.

Cuentan con prestaciones hidráulicas confiables ya que pueden trabajar con caudales de hasta 14.4 m3/h y alturas de elevación de hasta 11 metros. Vienen provistas con interruptor a flotante que permiten su instalación

fija y garantizan el funcionamiento automático, además de contar con protección térmica y condensador permanente. El rango de temperatura del líquido es de 0°C a +35°C para uso doméstico.

La serie TS-TF tiene numerosas aplicaciones especialmente domiciliarias como:

- Aspiración de agua de depósitos o ríos.
- Achique de piscinas o excavaciones.
- Pasos subterráneos.
- Riego
- Jardinería.

Esta serie está equipada con motores monofásicos de servicio continuo de 0,4 a 1,36 HP (equivalente a 300 a 1000 watts). La aislación del motor es de Clase F y su grado de protección IP68. Todos los modelos están provistas con 10 m de cable de alimentación.

Para mayor información, ingresar en www.rotorump.com o contactarse con ingenieria@rotorump.com o al teléfono **4334-4780/6410**.

Fuente: **Rotor Pump**

BOMBAS SUMERGIBLES		BOMBAS CENTRIFUGAS DE PROFUNDIDAD	
BOMBAS A TURBINA	BOMBAS CENTRIFUGAS	BOMBAS CLOACALES	
BOMBAS CENTRIFUGAS PARA EXTRAER ARENA		BOMBAS DE TODO TIPO	





PINTINI

EQUIPOS DE BOMBEO

Luis Pintini e Hijos S.R.L.
San Pedrito 3342
CP 1434 - C. A. de Bs. As.
Argentina
Tel./Fax: (54 11) 4918-2850
4919-6552 / 4116-0050/1
www.pintini.com
info@pintini.com

noticias

ABELSON S.A. Inauguración Sucursal Alberdi



El día lunes 26 de abril de 2010 dio lugar a la apertura de una nueva sucursal de la firma ABELSON S.A. La nueva sucursal Alberdi, está ubicada en la Av. Juan B. Alberdi 3554, CABA, presenta un nuevo formato de negocio, que es la modalidad de autoservicio, lo cual brinda una estructura ágil, para una rápida respuesta al cliente, sin perder la venta asistida que tan bien se identifica con los servicios de ABELSON. Los proveedores de la firma, junto con los representantes de los medios y los bancos,

tuvieron la posibilidad de conocer esta nueva sucursal con este nuevo formato el día miércoles 12 de mayo. Asistieron a esta inauguración alrededor de sesenta personas, y festejaron junto a ABELSON con un exquisito cocktail, a cargo de Héctor Greco Catering.

Renovación suscripción a M3H

Con la última edición anterior (38 Abril-Mayo) de la revista han recibido un formulario de **RENOVACIÓN DE SUSCRIPCIÓN** el mismo puede ser completado en nuestra WEB (www.emetreshache.com/suscripcion.php) o en papel y enviado por fax. De esta manera seguirá recibiendo M3H totalmente gratis y sin costos de envío.

En caso de no recibir la renovación, daremos de baja la suscripción, y ya no recibirá gratuitamente la revista. La fecha límite se ha prorrogado al 25 de junio.

Agradecemos a todos los que ya han enviado su nuestros lectores por su fidelidad y deseo de seguir manteniéndose informados por nuestro medio.

Representante Exclusivo de:

TRISUN 三
Sellos Mecánicos
ISO 9001

Fabricante de:

SICAP
Capacitores

Edison Capacitores S.R.L.
Rawson 455 (1706) Haedo, Buenos Aires, Argentina
Tel.: 011-4629-0645 Fax: 011-4629-7755
e-mail: ventas@edisoncapacitores.com
web: www.edisoncapacitores.com

MARCA FRALUGA
REGISTRADA

SELLOS FRALUGA S.A.

Primera fábrica argentina de empaquetaduras para bombas de agua centrífugas y de automotores. La más amplia variedad en el mercado nacional.

DESARROLLO, FABRICACIÓN Y REPARACIÓN DE SELLOS ESPECIALES (Silicio, Tungsteno, etc.)

Carhue 2255 (1440) CABA - Argentina
Tel.: (05411) 4687-4535/4678 - Fax: 4687-8804
www.sellosfraluga.com.ar
E-mail: ventas@sellosfraluga.com.ar

Altivar 312

Variadores de velocidad

Para motores asincrónicos de 0,18 a 4kW

Robusto y compatible con la arquitectura de control de su máquina



Comunicaciones ampliadas:

- CANopen Daisy Chain, DeviceNet, Profibus DP

Fácil uso de la interfase de usuario:

- Ajuste vía teléfono celular (Bluetooth®)
- Navegación intuitiva
- Control local integrado en el panel frontal

Numerosas funciones aplicativas

Autoajuste para máximas prestaciones

Filtro CEM integrado

Robusto para uso en todo tipo de entornos

Display



- Igual que Altivar 61 y 71
- Texto claro en su lenguaje.



+



=

Hasta el

30% de ahorro energético

Nuestra oferta de productos, soluciones y servicios.

El asesoramiento profesional de nuestros expertos

P

producto

BOMBAS INTELIGENTES

PERMITEN AHORRAR DINERO
Y CUIDAR EL MEDIO AMBIENTE



LOS EXPERTOS DE **GRUNDFOS**  SABEN
QUE LOS SISTEMAS DE BOMBAS INTELIGENTES

REPRESENTAN GRANDES AHORROS Y CREEN
QUE PUEDEN REDUCIR A LA MITAD
EL CONSUMO DE ENERGÍA DEL 80%
DE LAS INSTALACIONES
DE BOMBEO. SIN EMBARGO,
TODAVÍA SON POCAS
LAS COMPAÑÍAS
QUE LOS UTILIZAN.
AQUÍ TRES EJEMPLOS
CONCRETOS DE AHORRO.

En casi todos los sistemas de bombeo con requerimiento de flujo variable, como los sistemas de suministro de agua, de calefacción y aire acondicionado, de refrigeración, etc., el uso de las soluciones de bombeo con velocidad controlada de Grundfos –llamadas E-Solution– representa importantes ahorros para cualquier sector de la industria. Esto es porque las bombas inteligentes adaptan automáticamente su presión de salida a la demanda, evitando el consumo innecesario de energía. En algunos casos, es posible reducir los gastos de energía eléctrica a menos de la mitad. Además, las bombas inteligentes presentan beneficios para el medio ambiente. Esto es lo que sostiene Ivan Knudsen, Gerente de Desarrollo Comercial de Grundfos A/S en Dinamarca.

“Nuestros cálculos demuestran que se puede reducir entre el 40% y 60% de los gastos de electricidad. Por lo tanto, aunque los sistemas de bombeo E son más caros que los sistemas de bombeo tradicionales y no regulados, se amortizan en unos pocos años y en el largo plazo gene-

ran grandes ahorros a la empresa”, dice Ivan Knudsen.

EL 85% DE LOS GASTOS CORRESPONDEN AL CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

En las aplicaciones de bombeo típicas, con bombas tradicionales y no reguladas, el consumo de energía eléctrica representa un 85% de los costos totales del ciclo de vida. La adquisición de los equipos representa un 5%, y la puesta en servicio y su mantenimiento un 10%. Esto significa que hay muy buenas razones para querer reducir la cantidad de energía utilizada por los sistemas de bombeo –para beneficio de los resultados financieros y por el bien del medio ambiente–.

SIST. DE BOMBEO INTELIGENTE

Las bombas inteligentes E-Solution de Grundfos, una amplia línea de sistemas de bombeo inteligente, tienen sensores que les permiten adaptar automáticamente su configuración de salida a la presión, el flujo, la temperatu-

Dr. Francisco A. Cuculiansky
CONTADOR PÚBLICO (UBA)

Estudio Especializado en Empresas
Constructoras y Contratistas de Obra
Laboral - Impositivo - Contable

LECTORES DE M3H
ASESORAMIENTO SIN CARGO
Telfax.: 4961.1229 / Beeper: 4599.2923

INCENDIO
Seguridad industrial
y ambiental
15-5306-6315

Seguridadambiental@ciudad.com.ar

Diseño e Instalación de
sistemas de Riego
Automatizados.

Via Verde
Ezequiel Grau 156-260-7342
info.viaverde@gmail.com

ra o cualquier otro parámetro requerido. Los sistemas E-Solution satisfacen distintas demandas, como la de presión constante, y al mismo tiempo garantizan un importante ahorro de electricidad. Esto se debe interpretar teniendo en cuenta que las bombas consumen aproximadamente el 20% de la electricidad utilizada por la industria.

Prácticamente, todos los tipos de bombas tradicionales se pueden reemplazar por una solución de bomba E. Además de la bomba en sí misma, los sistemas E-Solutions incluyen un convertidor de frecuencia, un control PID y, en algunos casos, un sensor. El control PID garantiza presión, presión diferencial, flujo o temperatura constantes en la instalación.

–Una bomba E no es una bomba ‘cualquiera’, sino una solución completa a determinado problema presentado por una aplicación, como por ejemplo, la necesidad de mantener una temperatura constante en una instalación de bombeo industrial–, explica Ivan Knudsen.

PROGRAMACION SENCILLA

Los sistemas E-Solutions de Grundfos incluyen las reconocidas Bombas E, en las que el convertidor de frecuencia, el control PID y el sensor se presentan en una sola unidad completa, y la solución Grundfos CUE, en la que el convertidor de frecuencia, el control PID y el sensor se proveen en forma independiente a la bomba. La solución integrada bomba E es un sistema completo que ha sido ensayado como unidad, y la configuración de conexiones internas entre la bomba, el convertidor de frecuencia y el sensor se realiza en la fábrica. **Esto significa que lo único que debe hacer el electricista es conectar la Solución a la red de suministro principal y seleccionar el punto de trabajo requerido (por ejemplo, presión), y el sistema está listo para operar.**

En cambio, en la solución CUE la bomba y el sensor están separados, con lo cual el electricista debe realizar la conexión entre la bomba, el convertidor de frecuencia CUE y el sensor en el lugar de instalación antes de que se pueda

operar el sistema. No obstante, la puesta en funcionamiento de la solución CUE es fácil para el usuario. El sistema cuenta con una ‘Guía de puesta en marcha’, que orienta al electricista durante el uso de un simple menú de inicio.

El convertidor de frecuencia integrado de Sistemas E también cuenta con una función incorporada de protección del motor, que previene la sobrecarga del motor y el sistema electrónico. E-Solutions sólo requiere una protección de cortocircuitos para el cable que conecta el sistema a la red de suministro principal.

Además, las E-solutions de Grundfos ofrecen una variedad de funciones de bombeo, como:

- apagado automático si hay poco flujo o ausencia de flujo en las instalaciones de suministro de agua
- presión diferencial dependiente del flujo (que aumenta proporcionalmente con el flujo) en los sistemas de circulación
- función en servicio/en espera cuando dos bombas paralelas se alternan periódicamente o en caso de error

ADAPTACION AL ENTORNO

Albani Bryggerierne es una de las cervecerías más grandes de Dinamarca. Esta compañía ha reemplazado las bombas no reguladas de muchas aplicaciones de bombeo importantes por sistemas E-Solution con el fin de incorporar soluciones para el ahorro de energía y asegurarse de que la temperatura del sistema fuera constante. De esta manera, han logrado grandes ahorros de energía eléctrica. Albani Bryggerierne utiliza bombas E en el sistema de refrigeración de agua de la planta de producción. Es importante que el agua de refrigeración se mantenga a una temperatura constante, y dado que el entorno y, por consiguiente, la temperatura y la humedad, cambian con las estaciones y los ritmos diarios, los controles automáticos de velocidad de las bombas E son vitales para mantener la temperatura requerida.

Las bombas E de la planta de producción de Albani garantizan una temperatura constante en el sistema de refrige-



**EMF
ELECTROFEIJOO**

Experiencia
+ Marcas
Funcionalidad



+ Servicios

Asesoramiento
Soluciones integrales llave en mano
Servicio de reparaciones
Post-venta

+ Productos

Electrobombas
Piscinas y Riego
Incendio y presurización
Tablero de comando y protección
Motores y reductores
Ventilación industrial y domiciliaria



Sucursal V. Martelli
Lavalle 3520 011 4760 4621

Sucursal Pacheco
Boulogne Sur Mer 524 011 4740 2700



Servicio Técnico

www.electrofeijoo.com.ar
info@electrofeijoo.com.ar

**Electrobombas
y Motobombas
a diafragma**


COMET

Caudales: 1.200 l/h a 12.000 l/h
Presiones: 20 kg/cm² a 60 kg/cm²



ITALIANAS

Aplicaciones en
Industria, Agricultura y Aguadas

REPUESTOS
GARANTIZADOS

MALANCA
Agro Maquinarias s.r.l.

Mitre 1965-Gllén.-Mendoza-T./fax: (0261) 4450134/3355
mendoza@malancaagro.com.ar

www.malancaagro.com.ar

ración, alcanzando ahorros de energía de hasta 6,3 MWh por año. Esto significa que el costo de modernización de las bombas se amortizará en menos de dos años.

UNA INVERSION EVIDENTE

No sólo las cervecerías o las industrias que utilizan sistemas de refrigeración pueden disfrutar los grandes beneficios de las E-Solutions. Todas las instalaciones con requerimiento de flujo variable pueden alcanzar importantes ahorros de energía gracias a la capacidad de las bombas E de adaptar la presión de salida a la demanda. Dichas instalaciones pueden ser, entre otras, sistemas de calefacción o aire acondicionado, presurización, refrigeración industrial, procesos con carga variable, riego, etc.

–En todos los cálculos de costo de ciclo de vida se ha demostrado que las E-Solutions son la mejor inversión a largo plazo, aunque el precio de una bomba E sea más que el doble del de una bomba estándar–, dice Ivan Knudsen, Gerente de Desarrollo Comercial de Grundfos.

En la ciudad de **Aktobe en Kazakhsan**, reemplazaron las bombas de las plantas de tratamiento y depuración de agua por E-Solutions de Grundfos. Esto generó ahorros de más de USD 229.900 por año.

Reducción de costos: 40% en consumo de energía eléctrica

Equipos nuevos: SP (11 a 18,5 kW) TP (250 kW)

Inversión: USD 437,000 **Ahorros:** USD 231.604 por año

Plazo de recuperación de la inversión: 23 meses

Los especialistas en cañerías **Joh. Pengg AG Wire**, de **Austria**, reemplazaron las bombas de su sistema de suministro de agua, logrando un 56% de ahorro en el consumo de energía eléctrica. Además, recuperaron el monto de la inversión en menos de dos años.

Reducción de costos: 56% en consumo de energía eléctrica

Equipos nuevos: Hydro 2000 MF, 3 CR 64-2-2 (7,5 kW)

Inversión: €27,500 **Ahorros:** €15.585 por año

Plazo de recuperación de la inversión: 21 meses



**ERNESTO J.
SCHRAIBER S.R.L.**

Bombas

Motores

Grupos Electrógenos

Ventilación

**Filtros y Accesorios
para piscinas**

Piedras 640 - Cap. Fed.

(011) 4361-7417

ventas@schraiber.net

CASO ALBANI

Ejemplo de las ventajas alcanzadas al usar bombas de velocidad controlada en sist. de refrigeración secundarios:

- Reducción de 47% en el consumo anual de energía eléctrica
- Las bombas no reguladas utilizan 13,5 MWh por año
- Una bomba controlada tiene un consumo anual de energía de 7,2 MWh
- Esto significa que se ahorran 6,3 MWh ó 47% del consumo por año
- Por lo tanto, la inversión adicional se recupera en menos de dos años

Ejemplo de las ventajas alcanzadas al usar bombas E en la refrigeración de compresores de aire ajustada a la demanda:

- Las bombas adaptan la presión de salida a la demanda en forma automática
- Generan ahorros reales de energía eléctrica de entre 40 y 60%
- Las bombas E sirven como reemplazo de válvulas muy costosas que disminuyen la presión
- Fácil instalación y puesta en funcionamiento –las conexiones internas entre las bombas y los convertidores de frecuencia se realizan en fábrica–
- Las bombas E tienen una función incorporada de protección del motor
- Rápida recuperación de la inversión adicional

¿Por qué conviene elegir E-solutions?

- Sólo unas pocas aplicaciones de bombeo requieren presión total y constante de salida
- Generan ahorros de energía eléctrica y menor impacto en el medio ambiente (emisiones de CO₂)
- Reducen los costos del ciclo de vida de la instalación de la bomba
- Proporcionan mayor comodidad, por ejemplo, presión constante en los sistemas de suministro de agua
- Pueden reducir la necesidad de válvulas de control u otros componentes que producen pérdidas de presión

¿Por qué elegir a Grundfos?

- Grundfos tiene 25 años de experiencia en el diseño y la fabricación de bombas de velocidad controlada
- Grundfos fue el primer fabricante de bombas que introdujo una solución completa con convertidor de frecuencia integrado a nivel mundial
- Grundfos tiene todo dentro de la empresa: investigación, desarrollo y producción de bombas y unidades de control electrónico
- Las E-Solutions de Grundfos cumplen con todos los estándares aplicables de EMC (compatibilidad electromagnética)
- Grundfos tiene locales de venta y servicio en todo el mundo

Más información contactando a argentina@grundfos.com o por teléfono al **(03327) 41-4444**

Fuente: **Bombas Grundfos de Argentina**

M3h ofrece capacitación sobre bombas orientada a las necesidades de quienes están en contacto de una u otra manera con los equipos de bombeo.

Contenidos especiales para:

CONSTRUCTORAS

PRESURIZACIÓN, DESAGOTE, PROVISIÓN DE AGUA, Cálculo, Dimensionamiento cañerías, Selección de bombas y equipos, Cómo hacer el seguimiento en obra.

EQUIPOS DE MANTENIMIENTO

BOMBAS GENERAL (CENTRIFUGAS, DESAGOTE, PRESURIZACIÓN, SUMERGIBLES) Elemental bombas, funcionalidad, piezas. Operación, Mantenimiento y Diagnostico de fallas.

EQUIPOS DE VENTA

BOMBAS GRAL (CENTRIFUGAS, DESAGOTE, PRESURIZACIÓN, SUMERGIBLES) Funcionamiento, Cálculo, Selección de bombas y equipos, Datos importantes para asesorar correctamente.

- Contenidos armados según la necesidad del grupo.

- Flexibilidad de horarios.

- Realizable en todo el país.

Se dictan dentro de la empresa, ajustados a las necesidades e inquietudes reales y propias.

VENTAJAS

A diferencia de realizarlos en otros espacios posee muchas ventajas:

- El personal no debe trasladarse, lo que se traduce en ausentismo prácticamente nulo.

- Focalización total de las energías en la capacitación.

- Mayor asimilación de conceptos

- Mejor planteos de las dudas, ya que se desarrolla dentro de un grupo de gente conocido.

- Programación conveniente de horarios y días.

A estas ventajas se suma la de mayor importancia, el relevamiento (en obra o en planta) de los equipos con que normalmente se manejan, características de uso y situaciones que se han desarrollado en la aplicación y/o mantenimiento de los equipos, para así orientar específicamente los contenidos basándose en ejemplos claros y soluciones concretas a los problemas que habitualmente enfrentan los asistentes en el trabajo diario.

La finalidad es elevar el nivel de conocimientos, para que cada sector de la empresa cuente con una herramienta para resolver y solucionar los problemas habituales de bombeo. Esto será palpable en una notable mejora del nivel de calidad, eficiencia, rapidez de resolución y confort agregado en cada una de las instalaciones, obras y/o líneas de producción.

CRITERIO

ES IMPORTANTE DESTACAR QUE LOS EJEMPLOS Y EQUIPOS MENCIONADOS DURANTE EL SEMINARIO NO TIENEN NINGUNA CONNOTACIÓN COMERCIAL, POR LO QUE SON LIBRES DE TENDENCIAS QUE PUDIERAN ACOTAR LA ELECCIÓN AL MOMENTO DE LLEVAR A LA PRÁCTICA ESTOS CONOCIMIENTOS.

EL OBJETIVO PRINCIPAL ES LOGRAR QUE LOS CONCURRENTES ADQUIERAN UN CRITERIO REAL Y FIEL A SUS PROPIOS INTERESES Y A LOS DE LOS INTERESES DE SU EMPRESA YA SEA EN LA BÚSQUEDA Y SELECCIÓN DE EQUIPOS, COMO EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.



BOMBAS CENTRIFUGAS
AUTOCEBANTES
MULTIETAPAS - CLOACALES
ACOPLADAS - MONOBLOCK
EQUIPOS DE PRESURIZACIÓN

(011) 4207-7622
www.tromba-sa.com.ar



ISO 9001
BUREAU VERITAS
Certification





DYS

PROCESOS,
APLICACIONES
S.A. Y SOLUCIONES

Bombas neumáticas de doble diafragma Husky



Equipos para procesos,
caudales hasta 60.000 l/h
Compatibilidad con todos
los fluidos
Metálicos y Plásticos

Repuesto y Accesorios
Envíos a todo el país
Asesoramiento Técnico

Gobernador Irigoyen 587 (1824) Lanús Oeste - Bs. As. - Argentina
Tel.: 54-11-4249-9913 Fax: 54-11-4249-9914
Web: www.dyssa.com.ar e-mail: dyssa@dyssa.com.ar



Líder Mundial en Movimiento de Fluidos

CURSOS REALIZADOS - GRUPO CERRADO EN EMPRESA

HIDROCARBUROS ARGENTINOS S.A.



Durante los días 5,6 y 7 de mayo en la ciudad de Monte Cristo, provincia de Córdoba se realizó la capacitación del personal de mantenimiento y operaciones de la empresa Hidrocarburos Argentinos S.A.(HASA) quienes realizan

tareas de mantenimiento y operación de equipos en la planta de REPSOL YPF de la misma ciudad. Al contar con una gran cantidad de equipos para diferentes usos, y tratar con diferentes situaciones diariamente los asistentes

han sumado conocimiento y detalles a su alto nivel técnico. Conocimiento que se traduce en ahorro de energía, menor reincidencia de fallas y mayor vida útil de sus equipos.

GRUPO ABIERTO MAYO 2010

Durante el mes de Mayo en las oficinas de INEMO MARKET RESEARCH (abajo más información) hemos desarrollado Grupos Abiertos con gran afluencia de profesionales, instaladores y personal de distintas empresas. Los mismos estuvieron a cargo del director de esta revista Sr Hernán Levy.



INEMO MARKET RESEARCH ES UNA EMPRESA ESPECIALIZADA EN INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS DE HÁBITOS DE CONSUMO EN LATINOAMÉRICA, PARA MÁS INFORMACIÓN PUEDEN INGRESAR EN WWW.INEMO-RESEARCH.COM

CAPACITACIÓN - SUSCRIPCION GRATUITA CONSULTORIO TECNICO

CONSULTE NUESTRA WEB www.emetreshache.com



PUNTOS DE ENCUENTRO CON **emetreshache**

RETIRE SU EJEMPLAR SIN CARGO EN ALGUNO DE LOS SIGUIENTES COMERCIOS ESPECIALIZADOS:

Ciudad de Bs. As. **BOMBAS FAL:** Nicasio Oroño 2307. 4581-9214. **CASA FENK:** Av. J. B. Alberdi 7138. 4687-0000. **CENTRO ARGENTINO DE INGENIEROS:** Cerrito 1250. 4811-4133. **SISTEC:** Av. Crámer 4457. 4545-2944. **E. J. SCHRAIBER SRL:** Piedras 640. 4361-1357. **HIDROSALTA:** Av. de los Incas 5024. 4523-4200. **HIDROVENT:** J. B. Justo 5102. 4581-0513. **MOTORES BELLUCCI:** Av. San Isidro 4176. 4702-7141. **SAL-BOM:** Piedras 646. 4362-8185. **TECNOSIM SA:** Av. F. F. De La Cruz 3480. 4918-8509.

Gran Bs. As. **COMBE POWER SA:** San Lorenzo 4411 - Munro. 4580-6730. **C Y M:** Monteagudo 221 - Villa Lynch - San Martín. 4752-6258. **EMB - BOMBAS Y SANITARIOS:** Hipólito Yrigoyen 2639 - Martínez. 4836-1419. **EL BRAVO:** Av. Eva Perón 241 - Lomas del Mirador. 4653-7616. **EMF:** Boulogne Sur Mer 524 - Gral. Pacheco. 4740-2700. **ELECTROFEIJOO:** Lavalle 3520 - Villa Martelli. 4760-4621. **MR ELECTROMECHANICA:** Dr. Ignacio Arieta 3731 - San Justo. 4441-9708.

Interior del país. **ALBERTO A. RASCON:** Av. 25 de Mayo 369. Resistencia - Chaco. (03722) 429696. **ALFA ELECTROMECHANICA:**

Manuel Arburua 3061. **Comodoro Rivadavia - Chubut.** (0297) 4485916. **AGUARTEC:** Diagonal 74 2641. **La Plata - Bs. As.** (0221) 4539983. **AGUATÉCNICA:** Av. Colón 5664. **Mar del Plata - Bs. As.** (0223) 4749616. **AGUA Y BOMBAS SRL:** Alberdi 984. **Rosario - Santa Fe.** (0341) 4385788. **CEMIC - Ing. Hinneburg:** Balboa 2883. **Corrientes - Corrientes.** (03783) 421875. **DIMOTEC:** Dr. Arturo Capdevila 113. **Córdoba - Córdoba.** (0351) 4707373. **DIS-TRIBUIDORA DIMOND SA:** Mendoza 939. **San Miguel de Tucumán - Tucumán.** (0381) 4224022. **ELECTROMECHANICA SASSO:** Lateral Oeste Acceso Sur y Rodriguez Peña. **Godoy Cruz - Mendoza.** (0261) 4055100. **FME FABIANI SRL:** Belgrano 650. **Bahía Blanca - Bs. As.** (0291) 4533204. **GAMBERINI - Bombas y Accesorios Industriales:** Francisco Soler 1083. **Paraná - Entre Ríos.** (0343) 4341997. **HIDROCENTRO SERVICIOS:** Santa Fé 1515. **Villa María - Córdoba.** (0353) 4525811. **M. T. de Alvear 1899. Río Cuarto - Córdoba.** (0358) 4654390. **INTECOM SERV. E INFRAEST. SRL:** Pte. Castillo 4707. **Polcos Valle Viejo - Catamarca.** (03833) 3442060. **LEON INDUSTRIAL SRL:** J. J. Lastra 1120. **Neuquén - Neuquén.** (0299) 4428380.

NUEVOS PUNTOS DE ENCUENTRO CON M3h

FABRICANTES E IMPORTADORES

BAIRESTRON S.R.L. TABLEROS PARA ELECTROBOMBAS, ÚLTIMA TECNOLOGÍA EN CONTROLES. Venezuela 3773 - V. Martelli - Vicente López - Pcia. de Bs. As. **Tel. / Fax: (+54 11) 4709-7737 / 6696/6366.**
www.bairestron.com.ar **info@bairestron.com.ar**

BOMBAS GRUNDFOS DE ARGENTINA S.A. BOMBAS SUMERGIBLES, PERFORACIÓN Y DESAGOTE, DE CALEFACCIÓN, CENTRÍFUGAS, MULTITAPAS, EQUIPOS DE PRESURIZACIÓN. Ruta Panamericana, KM. 37.500 Lote 34 A (Pque. Ind.) (1640) Garín. Buenos Aires.
Tel.: (03327) 41-1111 / Fax: (03327) 41-4444
www.grundfos.com **argentina@grundfos.com**

DESSOL. BOMBAS CENTRÍFUGAS - SANITARIAS E INDUSTRIALES DE ACERO INOXIDABLE, TITANIO Y HASTELLOY. Talcahuano 550 (B1603ACL) Villa Martelli Pcia. de Buenos Aires.
Tel. / Fax: (011) 4709-2051 (rot.)
www.dessol.com.ar **bombas@dessol.com.ar**

DIMOTEC. DISEÑO, FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE TABLEROS PARA TODO TIPO DE ELECTROBOMBAS Y CUADROS DE BOMBAS PARA EQUIPOS CONTRA INCENDIOS. Dr. Arturo Capdevila 113 - Córdoba, Argentina. **Tel.: (0351) 470-7373**
www.dimotec.com.ar **info@dimotec.com.ar**

DYS S.A. REPRESENTANTE OFICIAL DE GRACO, BOMBAS NEUMÁTICAS A PISTON Y DOBLE DIAFRAGMA, INSTALACIONES, MONTAJE Y AUTOMATIZACIÓN. Gob. Irigoyen 587 (1824) Lanús Oeste - Pcia. de Bs. As. **Tel.: 4249-9913 / Fax: 4249-9914**
www.dyssa.com.ar **dyssa@dyssa.com.ar**

EDISON CAPACITORES. REPRESENTANTE EXCLUSIVO DE TRISUN SELLOS MECÁNICOS Y SICAP CAPACITORES. Rawson 455 (1706) Haedo - Pcia. de Bs. As. **Tel.: 4629-0645 / Fax: 4629-7755**
www.edisoncapacitores.com **ventas@edisoncapacitores.com**

ESPA ARGENTINA. ELECTROBOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN PARA USO DOMÉSTICOS E INDUSTRIAL. Méjico 4665 (B1603AFE) Villa Martelli - Pcia. de Bs. As. **Tel.: (+54 11) 4709-0030 / Fax: (+54 11) 4709-3920** **www.espa.com** **espa@espa.com.ar**

INDAGUA S.R.L. PLUFILT - FILTROS Y EQUIPOS PARA PISCINAS Villarroel 6068/ 76 (1653) Villa Ballester - Pcia. de Buenos Aires.
Tel. / Fax: 4738-1928/4405/4764-0010
www.plufilt.com.ar **indagua@dacas.com.ar**

INDESUR ARGENTINA S.A. DISEÑO, FABRICACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE BOMBAS NEUMÁTICAS DE DOBLE DIAFRAGMA. H. Ascasubi 480 (B1875EHJ), Wilde - Pcia. de Buenos Aires - Argentina. **Tel. / Fax: (+54-11) 4206-1867/3908**
www.bombasindesur.com.ar **ventas@bombasindesur.com.ar**

INDUBOM. FABRICACIÓN DE BOMBAS DE TRANSMISIÓN Y CABEZALES A ENGRANAJES - VENTA Y REPARACIÓN INTEGRAL DE ELECTROBOMBAS - AGENTE DE SERVICIO TÉCNICO AUTORIZADO GRUNDFOS. Choele Choele 1943 (1870) Avellaneda - Pcia. de Bs. As. **Tel.: (011) 4208-9665 / 4218-0772 / 4228-5758**
www.indubom.com.ar **indubom@indubom.com.ar**

KOMASA S.R.L. BOMBAS CENTRÍFUGAS, BOMBAS AUTOCEBANTES CON FILTRO DE PELO Y CUERPO DE NORYL. MOTORES PARA: COMPRESORES DE AGUA, BOMBEADORES, HORMIGONERAS. Pasteur 3635 San Justo - Pcia. de Bs. As. **Tel.: (011) 4441-9256**
komasa11@hotmail.com

KSB Compañía Sudamericana de Bombas S.A. BOMBAS PARA TODAS LAS APLICACIONES: CENTRÍFUGAS DE PROCESO; CONTRA INCENDIO Y LISTADAS FM; NORMALIZADAS; MONO Y MULTITAPAS; DE MOTOR SUMERGIDO; PARA POZOS PROFUNDOS Y PARA EFLUENTES. Av. Ader 3625 (B1606DVE) Carapachay Pcia. de Buenos Aires.
Tel.: (+54-11) 766-3021/ 3121/ 3221 y líneas rotativas
Fax: (+54-11) 766-5449
www.ksb.com.ar **ventas@ksb.com.ar**

LUIS PINTINI E HIJOS S.R.L. BOMBAS HORIZONTALES Y MONOBLOCKS; ELECTROSUMERGIBLES; DE POZO PROFUNDO; CLOACALES; PARA DRENAJE CON SÓLIDOS; MULTITAPAS. San Pedrito 3312/42 (1437) Capital Federal, Argentina. **Tel.: (011) 4116-0050 / 4116-0051 / 4919-6552.** **www.pintini.com** **info@pintini.com**

MOTORARG S.A. ELECTROBOMBAS SUMERGIBLES, AUTOCEBANTES, CENTRÍFUGAS. TECNOLOGÍA AL SERVICIO DEL AGUA. Veracruz 2900 (B1822BGP), Valentín Alsina - Pcia. de Bs. As. **Tel.: (011) 4135-7000**
Desde el interior: 0810-666-8672
www.motorarg.com.ar **motorarg@motorarg.com.ar**

INDUSTRIAS ROTOR PUMP S.A. BOMBAS CENTRÍFUGAS, SUMERGIBLES, DE DESAGOTE, PORTÁTILES, EQ HIDRONEUMÁTICOS. Tacuarí 537 - Capital Federal. **Tel. / Fax: (011) 4334-4780/6410/9332**
www.rotorpump.com **ventas@rotorpump.com**

ROWA S.A. EQUIPOS PRESURIZADORES, BOMBAS DE CALEFACCIÓN Puerto Rico 1255 (B1640DRK), Bs. As. **Tel.: 4717-1405 (rot) / Fax: 4717-0046.** **www.bombasrowa.com** **ventas@rowa.com.ar**

SCHNEIDER ELECTRIC ARG. S.A. ROBUSTEZ Y CONFIABILIDAD - APARATOS DE MANIOBRA Y PROTECCIÓN DE MOTORES. Av. San Martín 5020 (B1604CDY), Florida - Pcia. de Bs. As. Argentina. **Tel.: 0810-444-7246 (Schneider). Fax: 0810-555-7246 (Schneider)**
www.schneider-electric.com.ar **sol@ar.schneider-electric.com**

WILO SALMSON ARGENTINA S.A. BOMBAS SUMERGIBLES, PERFORACIÓN Y DESAGOTE, DE CALEFACCIÓN, CENTRÍFUGAS, MULTITAPA, EQUIPOS DE PRESURIZACIÓN. Herrera 553 / 565 (C1295ABI), Ciudad Autónoma de Bs. As. **Tel.: (+54 11) 4361-5929 / Fax: (+54 11) 4361-9929.** **www.salmson.com.ar** **info@salmson.com.ar**

VALPLAS. FABRICA DE COMPONENTES PARA MOTORES ELÉCTRICOS Y BOMBAS CENTRÍFUGAS. Galicia 3460/64. Capital Federal. **Tel. / Fax: (011) 4671-9179/4674-5297**
www.valplash.com.ar **valplas@ciudad.com.ar**

SELLOS FRALUGA S.A. DESARROLLO, FABRICACIÓN Y REPARACIÓN DE SELLOS MECÁNICOS ESPECIALES (SILICIO, TUNGSTENO, ETC.) Carhué 2255, CABA Bs. As. Argentina. **Tel.: (+54 11) 4687-4535/4678 / Fax: (+54 11) 4687-8804**
www.sellosfraluga.com.ar **ventas@sellosfraluga.com.ar**

WATERFALL. PRESURIZACIÓN – EQUIPOS DE BOMBEO – VELOCIDAD VARIABLE – HIDRONEUMÁTICOS – INCENDIOS. Fabricación y ventas: R.O.CO. S.R.L. Blanco Encalada 3160 (1644) Victoria Pcia. de Buenos Aires. **Tel.: (+54-11) 4714-0555/ 3911/ 2807 Fax: (+54-11) 4116-5967** www.waterfall.com.ar info@waterfall.com.ar

DISTRIBUIDORES

AGUARTEC. PILETAS DE NATACIÓN, FILTROS, BOMBAS DE AGUA, PERFORACIONES HIDROGEOLÓGICAS. Diagonal 74 n° 2641 (1900) La Plata - Bs. As. **Tel. / Fax: (0221) 453-9983**
www.aguartec.com.ar aguartec@hidroar.com

BOMBAS VIDAL. VENTA DE BOMBAS CENTRIFUGAS, AUTOCEBANTES, SUMERGIBLES, MOTORES ELECTRICOS, EQUIPOS DE PRESURIZACION. ENVÍOS A TODO EL PAÍS. Vidal 4141 - Núñez - Capital Federal - Bs. As. **Tel.: 0800-777-2001 / 4702-2190 / Cel.: 15 6285-7426**
www.bombasvidal.com.ar info@bombasvidal.com.ar

CYM. MOTORES Y BOMBAS VENTA DE BOMBAS Y TABLEROS - INSTALACION Y MONTAJE. EQUIPOS DE INCENDIO Y PRESURIZACION. Monteagudo 221 - Villa Lynch - San Martín - Pcia. de Bs. As. **Tel.: 4752 - 6258 / Fax: 4115-4499**
www.cymsrl.com.ar cymsrl@cymsrl.com.ar

DIMOTEC. EQUIPOS CONTRA INCENDIO, EQUIPOS HIDRONEUMÁTICOS, BOMBAS DE TODO TIPO. Dr. Arturo Capdevila 113 - Córdoba, Argentina. **Tel.: (0351) 470-7373**
www.dimotec.com.ar info@dimotec.com.ar

HIDROCENTRO SERVICIOS S.R.L. ELECTROBOMBAS, TRATAMIENTO DE AGUA, PILETAS DE NATACIÓN. Villa María: Santa Fe 1515 (5900) Córdoba. **Tel: (0353) 4525811 y líneas rotativas.** Río Cuarto: M.T de Alvear 1899 (5800) Córdoba. **Tel: (0358) 4654390.**
www.hidrocentro.com.ar hidrocent@infovia.com.ar

ELECTROFEIJOO S.R.L. EQUIPOS DE PRESURIZACIÓN, ELECTROBOMBAS, INCENDIO, RIEGO, AUTOMATIZACIÓN, MOTORES. ASESORAMIENTO TÉCNICO, TALLER DE REPARACIONES. Lavalle 3520 - Villa Martelli - Pcia. de Bs. As. **Tel.: (+54 11) 4760-4621 (rot)**
www.electrofejoo.com.ar info@electrofejoo.com.ar

ERNESTO J. SCHRAIBER S.R.L. BOMBAS TODO TIPO, MOTORES ELÉCTRICOS Y EXPLOSIÓN, COMPRESORES, GRUPOS ELECTRÓGENOS, VENTILACIÓN. Piedras 640 (1070) Capital Federal. **Tel.: 011 4361-7417/ 7423.** www.schraiber.net ventas@schraiber.net

HIDROVENT S.R.L. MOTORES ELÉCTRICOS, ELECTROBOMBAS, VENTILADORES CENTRÍFUGOS Y AXIALES, EQUIPOS CONTRA INCENDIOS, EQUIPOS Y ACCESORIOS P/ PISCINAS. Juan B. Justo 5102 - Capital Federal. **Tel.: (011) 4581-0513/4582-7358 / Fax: (011) 4584-5511**
www.hidrovent.com.ar hidrovent@ciudad.com.ar

INSTALADORES Y SERVICIOS

ELECTROMECAÁNICA LAR. REPARACIÓN, ALQUILER, VENTA DE BOMBAS, SELLOS MECÁNICOS, GRUPOS ELECTRÓGENOS, REBOBINADO DE BOMBAS DE POSO PROFUNDO. Albarracín 4160 - Monte Chingolo, Lanús Este - Bs. As. **Tel. / Fax: 4230-0154/5824**
electromecanicalar@infovia.com.ar

HIDROCENTRO SERVICIOS S.R.L. REPUESTOS, SERVICIOS A DOMICILIO, PUESTA EN MARCHA, MONTAJES INDUSTRIALES. Villa María: Santa Fe 1515 (5900) Córdoba. **Tel.: (0353) 4525811 y líneas rotativas.** Río Cuarto: M.T. de Alvear 1899 (5800) Córdoba. **Tel.: (0358) 4654390** www.hidrocentro.com.ar hidrocent@infovia.com.ar

BOMBAS VIDAL. REPARACIÓN Y VENTA, CONSULTAS A DOMICILIO, TALLER PROPIO. Vidal 4141 - Núñez - Capital Federal - Bs. As. **Tel.: 0800-777-2001/4702-2190. Cel.: 15 6285-7426**
www.bombasvidal.com.ar info@bombasvidal.com.ar

empresas anunciantes

Aguartec	pág. 6	EBH - El Bravo	" 10	Indesur	" 14	Wilo-Salmson	" 28
AR Soluciones Gráficas	" 26	Edison	" 18	Indubom	" 7	Schneider	" 19
Azzaro	" 16	Electrofejoo	" 21	KSB	" 13	Schraiber	" 22
Bairestron	" 3	Electromecánica Fal	" 16	Malanca Agro	" 21	Sellos Fraluga	" 18
Bombas Leys	" 6	Electromecánica Lar	" 16	Motorarg	" 9	Sellos Mec	" 6
Cuculiansky	" 20	Espa Argentina	" 27	Motores Bellucci	" 10	Sistec	" 16
CyM	" 15	Fundición Don Orlando	" 16	Pintini	" 17	Tromba	" 23
DAB	" 11	Funtome	" 16	Refer	" 12	Valenzuela	" 12
Dessol	" 8	Grundfos	" 5	Ricardo Navarro	" 20	Valplas	" 4
Dimotec	" 16	Hidrovent	" 12	Rowa	" 2	Vía Verde	" 20
Dys	" 23	Indagua	" 14	Waterfall	" 8		



Soluciones Gráficas

Rondeau 4159 - C1262ACK - Ciudad de Buenos Aires
Tel./Fax: (54 11) 4922-6736 / 4921-6573
E-mail: ari.resnik@gmail.com
www.abelresnik.com.ar

Ahórrate todo, menos el placer

Tecnoplus máximo confort de presión al mínimo costo

- › Presión constante sin fluctuaciones, ideal para duchas simultáneas.
- › Compactas y silenciosas.
- › Regulación de presión muy simple.
- › Autoprotegida contra el trabajo en seco, con reintentos secuenciales de arranque.
- › Hasta un 40% de ahorro en consumo eléctrico.
- › Mantenimiento nulo, instalación rápida.



WILO



CENTRÍFUGAS

Electrobombas centrífugas, multietapa verticales y horizontales.



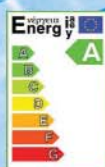
PRESURIZACIÓN

Equipos de presurización.
Uso domiciliario a grandes obras.



CALEFACCIÓN

Electrobombas para recirculación de agua caliente para calefacción y uso sanitario.



DESAGOTES y DRENAJES

Electrobombas sumergibles cloacales pluviales.



SUMINISTRO DE AGUA • CLIMATIZACIÓN • PRESURIZACIÓN • DRENAJE Y SANEAMIENTO • INDUSTRIA • O.E.M.

Electrobombas centrífugas multietapa verticales y horizontales • Equipos de incendio •

Bombas sumergibles para plantas de tratamiento uso municipal • Captación y aprovechamiento agua de lluvia • Equipos de presurización para cada utilización

Wilo Salmson Argentina S.A.

Herrera 553/565 - C1295ABI - Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Tel.: (54-11) 4361-5929 / Fax: (54-11) 4361-9929

E-mail: info@salmson.com.ar

Web: www.salmson.com.ar

Salmson
... da vida al agua