



mbh
guiadebombas.com

febrero
marzo 2014
Argentina

año
11

número
61

Revista bimestral dedicada a la información sobre
equipos y sistemas de bombeo para todo tipo de fluidos.
Más información en www.m3hweb.com

VIBRACIONES PARA NO ESPECIALISTAS

CONSIDERACIONES SIMPLES QUE AYUDAN A REDUCIR VIBRACIONES
E INTERPRETAR SUS ORÍGENES.

▶ Electrobomba elevadora
inteligente ROWA
INTELLIGENT 20



▶ WILO SALMSON
Agua y saneamiento



▶ Más presurización
TIP y TIPfresh
de MOTORARG



ISSN 1669-4066

Bombas
ROWA
Totalmente Silenciosas

Con el orgullo de ser
Calidad 100% **Argentina**
que se exporta **al mundo**

www.bombasrowa.com

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

Motorarg[®]
BOMBAS Y MOTORES

DIRECCIÓN EDITORIAL
Hernán C. Levy
COLABORACIÓN
Ernesto Ciudad
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.

Director: Hernán C. Levy
Propietaria: Solange V. Zalucki
Scalabrini Ortiz 723, "C"
CP 1414 - CABA Argentina
Registro de Propiedad Intelectual N° 5132512
ISSN N° 1669-4066

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

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

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.

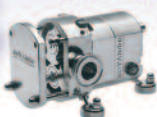
sumario

- **04** m3hweb.com
TODA LA INFORMACION DISPONIBLE EN NUESTRA WEB.
- **06** VIBRACIONES PARA NO ESPECIALISTAS. Consideraciones simples que ayudan a reducir vibraciones e interpretar sus orígenes.
- **14** ELECTROBOMBA ELEVADORA INTELIGENTE ROWA INTELIGENT 20. Totalmente silenciosa asegura la provisión de agua sin necesidad de automáticos y cableados hasta el tanque elevado y además no se quema ante la falta de agua.
- **18** WILO SALMSON. Agua y saneamiento. Nuevo integrante altamente especializado y equipos de la más alta calidad es la combinación perfecta para un mercado que busca soluciones y eficiencia.
- **20** MÁS PRESURIZACIÓN TIP y TIPfresh. Motorarg S.A. presenta la línea de equipos presurización TIP y TIPfresh, con NUEVO controlador "Prelex", para resolver el problema de la falta presión en instalaciones domiciliarias.
- **23** Capacitaciones In Company. CAPACITACIÓN SOBRE ANÁLISIS CAUSA RAÍZ. En muchos casos lo que vemos y cuantificamos son las consecuencias de un determinado problema. Es por eso que un correcto análisis nos lleva a la causa real. Logrando así prevenir fallas, mantener adecuadamente bombas y maquinaria en general.
- **25** DIRECTORIO. Todos los datos de fabricantes, importadores, distribuidores, instaladores y servicios relacionados.



Sistema de Bombeo
Cálculo | Montaje | Reparación

Motores Eléctricos
Ventilación industrial
Motoimplementos
Grupos Electrógenos
Hidroneumáticos
Incendio
Presurización
Tableros



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



Taller Electromecánico
Reparación de equipos eléctricos y a explosión



GRUNDFOS
AGENTE DE SERVICIO TÉCNICO
AUTORIZADO GRUNDFOS

Agente de Servicio Técnico Autorizado:
ELECTROBOMBAS
MOTORES ELÉCTRICOS
VOGES
MOTORES

Monteagudo 385, San Martín, Buenos Aires
Tel.: 4115-4497 / 4115-4499
www.cymsrl.com.ar cymsrl@cymsrl.com.ar

m3hweb.com

TODA LA INFORMACIÓN DISPONIBLE EN NUESTRA WEB

NUESTRA MISIÓN

Es la de facilitar y acercar la información técnica necesaria para que los equipos de bombeo y el movimiento de fluidos, sean una solución y no un gran problema.

Lo hacemos por todos los medios disponibles, siempre a mano, ya sea porque nuestros lectores coleccionan las revistas en versión papel o mediante su versión electrónica, accesible desde celulares y tablets. Ahora desde las redes sociales.

El epicentro de todo es nuestra web, donde sumamos más secciones e información exclusiva.

NUESTRA WEB www.guiadebombas.com o www.m3hweb.com

Dos puertas de entrada a toda la información

En nuestra web Ud. puede acceder a contenidos exclusivos, catálogos, videos, notas técnicas, tablas, información técnica precisa y fácil de implementar.

SECCIONES DESTACADAS

Información Técnica

Esta sección cada vez más visitada tiene como premisa brindar información práctica, concreta y fácil de implementar.

En el trabajo diario nos presentan diferentes problemas a resolver, los cuales deben realizarse con la información precisa, de manera de resolverlos de manera concreta, rápida y certera.

¿Debo recortar el impulsor de la bomba?... ¿Cuál será la

medida correcta?

¿Cuál será el diámetro de cañería adecuado?

¿Cuál será la potencia que necesita la bomba?

¿Qué pérdida de presión deberá vencer la bomba?

Una pregunta, una respuesta concreta, más la posibilidad de profundizar con mayor información.

Mucha información técnica "lista para usar". Fórmulas, tablas, fichas, el dato exacto que ud busca.

Catálogos

Los catálogos de los principales fabricantes disponibles en versión digital.

Notas Técnicas

Las notas centrales de muchas de nuestras ediciones, sumado a notas exclusivas de la web, más notas de Técnicos Invitados, especialistas que nos brindan nuevas metodologías e información para solucionar.

Diccionario

El movimiento de fluidos, el cálculo y operación de equipos de bombeo, tienen un idioma que no siempre todos comprenden. Para facilitar la comprensión de terminologías y conceptos incorporamos esta sección, en la cual se aclaran los diferentes términos y se enlaza con más información ya publicada y disponible en nuestra web.

DATOS DE CONTACTO SIEMPRE A MANO

En la web: Desde los avisos de nuestra web accederá a todos los datos importantes de cada de las empresas anunciantes: teléfonos, correos-e, domicilio y ubicación en



PSK
Motores y Bombas

Venta y Reparación
Motores Eléctricos
Bombas de Agua
Ventilación Industrial
Variadores de Frecuencia
Tornería Mecánica
Repuestos y Rodamientos

Av. Brig. Juan Manuel de Rosas 451 Lomas del Mirador - Tel. 4699-1586
www.pskmotoresybombas.com info@pskmotoresybombas.com



MB MOTORES BELLUCCI ®

**CENTRIFUGAS - SUMERGIBLES
HIDRONEUMATICOS**

Salmon *PEDROLLO*

MOTORMECH **EBERLE** **VAREM**

LOWARA **ZENIT** **DAB**

GRUNDFOS **Motobag** **WEG** **ROWA**

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

un mapa, catálogo, red de servicios técnicos, etc.

En la revista: El directorio al final de cada edición, incluye todos los datos para contactar a los anunciantes, en la versión digital de la revista suma además el enlace a la ubicación en el mapa, link a la web y correo electrónico.

Una herramienta técnica y comercial.

COMBO PERFECTO: SUSCRIPCIÓN TOTALMENTE GRATUITA WEB Y REVISTA PAPEL

* Suscribiéndose gozará de todos los servicios gratuitos facilitados por M3h Revista y Guiadebombas.com.

- Revista M3h papel y digital
- Contenidos completos: notas técnicas, catálogos y manuales.
- Información técnica: tablas, cálculos y guías.

Ingresa en nuestra web y suscríbete sin cargo:

www.guiadebombas.com/suscripcion

Si tiene alguna consulta técnica, necesita información o quiere que tratemos algún tema escribanos a:

consultorio@guiadebombas.com

Si está interesado en publicar en la m3h revista o m3h Web contáctenos a:

publicidad@guiadebombas.com

o al (+54 11) **4776-0940**

TENDIENDO REDES

SIEMPRE CERCA

Hoy en día son muchos los medios disponibles para actualizarnos de la información que nos interesa. Para quienes están más a gusto en las redes les proponemos nos sigan en ellas y estén al tanto de las últimas novedades en cuanto a movimiento de fluidos.

¿Cómo ?



Facebook ingrese aquí

www.facebook.com/GuiaDeBombas

y tilda "Me gusta"

LinkedIn también debes ingresar en

www.linkedin.com/company/m3h-guia-de-bombas

y tilda "Seguir"

Twitter nos encuentras como **@guiadebombas**

y tilda "Seguir"

Google Plus ingresa a nuestra página

+guiadebombas y tilda "Seguir"

BE > THINK > INNOVATE >



FUERZA SUBTERRÁNEA

Bombas sumergibles SP



Un rango completo de bombas sumergibles de acero inoxidable con caudales de hasta 475 m³/h

Las bombas sumergibles SP son la fuerza generadora detrás de innumerables instalaciones en todo el mundo. Estas poderosas máquinas están siempre muy por debajo de la superficie pero merecen ser vistas en todo su esplendor tecnológico íntegramente de acero inoxidable. Las SP Grundfos ofrecen una alta eficiencia y confiabilidad inigualable, además de un modelo para cada necesidad, ya sea pequeña o grande.

www.grundfos.com Fax: (03327) 41-1111

GRUNDFOS

VIBRACIONES para no especialistas

CONSIDERACIONES SIMPLES QUE AYUDAN A REDUCIR VIBRACIONES E INTERPRETAR SUS ORÍGENES.

Si hay un tema que divide las aguas entre especialistas y el común de los mortales es justamente el de las vibraciones. La razón es que se trata de un tema complicado, tanto es así que se utilizan las herramientas más sofisticadas del análisis matemático y los profesionales que se especializan en este tema, deben hacer cursos con diversos niveles y habilitaciones.

Pero ¿Esto nos deja afuera de usar esta herramienta para mejorar la vida útil de nuestras bombas centrífugas? Claro que no, y el objetivo de esta nota es acercar una serie de consideraciones simples que ayudan a reducir vibraciones e interpretar sus orígenes.

PREVENCIÓN DE LAS VIBRACIONES EN BOMBAS CENTRÍFUGAS

Trabajar sobre la prevención de las vibraciones no requiere de análisis complicados. Podemos dividir las causas de vibraciones en mecánicas, que normalmente serán un problema a resolver en el mantenimiento; y en hidráulicas,

que tiene que ver con el modo de operación.

Causas mecánicas:

- Componentes rotativos desbalanceados.
- Eje torcido.
- Bomba y motor desalineados.
- Esfuerzos de cañerías.
- Masa de la fundación insuficiente.
- Contacto entre piezas rotantes y estacionarias.
- Rodamientos desgastados o flojos.
- Tornillos de anclaje flojos.
- Vibraciones armónicas de equipos vecinos.

Causas hidráulicas:

- Operar lejos del punto de máxima eficiencia (BEP).
- Vaporización del líquido.
- Flujo turbulento.
- Recirculación.
- Operar la bomba cerca de la velocidad crítica.



**SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD
CERTIFICADO BAJO NORMAS
ISO 9001:2008**

BOMBAS CENTRÍFUGAS

**BOMBAS INDUSTRIALES
SEGURIDAD DE ENTREGA
REPUESTOS ASEGURADOS
BANCO DE ENSAYO
ASESORAMIENTO
POSTVENTA
64 AÑOS DE EXPERIENCIA**



PRODUCTO
NACIONAL

www.tromba-sa.com.ar

Dr. Casazza 235 (1870) Villa Domínico, Avellaneda, Buenos Aires, Argentina
Telefax: (54-11) 4207-7622 tromba@tromba-sa.com.ar



BEP CONSULTORA
Soluciones de Ingeniería para equipos de bombeo



**ASESORÍA
ANÁLISIS DE FALLA
SERVICIOS DE CAMPO
DOCUMENTACIÓN TÉCNICA
REVISIÓN DE CONDICIONES OPERATIVAS**

www.bepconsultora.com Tel : +54 11-4795-0083
rcifuentes@bepconsultora.com Cel : 11-5638-8999

BOMBAS ANSI PARA ENTREGA INMEDIATA



**BOMBA DE PROCESO ANSI
MODELO CPP**

Nos hemos propuesto reducir el tiempo de suministro al mínimo, por eso disponemos en Buenos Aires de un almacén con bombas ANSI con el cual podrá minimizar sus tiempos de espera o tiempos de realización de proyectos.

Para más información puede contactarnos en:

Le Corbusier 240 Pablo Nogués
(B1616AEF) Buenos Aires
Tel. (54)(11) 4463-3000
info@ruhrpumpen.com

→ www.ruhrpumpen.com



Nueva Planta en Buenos Aires, Argentina



INDESUR ARGENTINA

BOMBAS NEUMATICAS A DOBLE DIAFRAGMA

Fabricando bombas desde 1972

www.bombasindesur.com.ar



Curtiembres - Pinturas - Tintas - Gráfica - Petróleo

Repuestos originales - Asesoramiento técnico
Reparaciones

DISTRIBUIDORES EN TODO EL PAIS
H. Ascasubi 480 - B1875EHJ Wilde Pcia. de Bs. As.
Tel.: (54-11) 4206-1867 / 3908



EJS SCHRAIBER

43 AÑOS A SU SERVICIO



Bombas
Motores
Compresores
Grupos electrógenos
Ventiladores

Piedras 638/40 (1070)caba
tel/fax 4361-7430 4361-1357 4300-0968 4307-1635
www.schraiber.net ventas@schraiber.net

Y las acciones preventivas son:

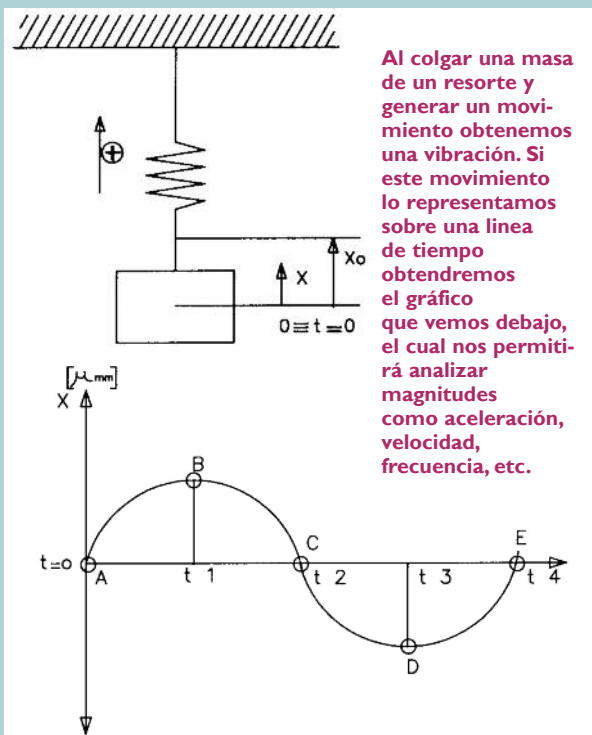
- Hacer balancear el elemento rotante cada vez que se haga mantenimiento. Es un trabajo rápido y en general barato.
- Hacer los controles de rutina de rectitud del eje y excentricidad antes del montaje.
- Controlar la alineación cada vez que se desmonta una de las máquinas, conductora o conducida.
- Controlar que las cañerías no hagan esfuerzos sobre las bridas. Esto provoca desalineación y otros problemas.
- La masa de la fundación debe ser entre 5 y 10 veces la del equipo que soporta.
- Una vez montado el eje en el soporte, controlar rectitud y excentricidad, además de juegos radial y axial.
- Controlar que no haya roces en la bomba, debe girar libremente.
- La fundación debe ser independiente de la losa del piso, debe haber un hueco que se rellena con resinas o brea.
- Operar lejos del punto de máxima eficiencia (BEP) produce esfuerzos extra sobre el eje, recirculaciones internas y puede producir cavitación. En cada caso será necesario analizar la manera de llevar a la bomba al punto óptimo de su curva.
- La vaporización que se produce por cavitación genera cargas irregulares y de gran magnitud sobre la bomba, además de daños sobre las partes hidráulicas. Es necesario verificar que la Altura Neta Positiva de Aspiración (ANPA) sea suficiente para la bomba.
- El flujo turbulento al llegar a la bomba produce vibraciones, es posible evitarlo con un buen diseño de cañerías y accesorios. Es necesario seguir las recomendaciones del Hydraulic Institute.
- La recirculación también genera vibraciones hidráulicas, puede ocurrir por trabajar muy a la izquierda del punto de máxima eficiencia en ciertos tipos de bomba, o por desgaste de anillos de desgaste.
- En cierto tipo de bombas de velocidad variable y eje flexible, es necesario conocer las velocidades críticas para operar lejos de ellas o pasarlas lo más rápidamente posible. Las bombas verticales y las multi etapas son de especial cuidado.

Ahora bien, si llegamos tarde para la prevención es probable que tengamos que hacer un análisis de falla, para lo cual deberemos hacer consideraciones teóricas que nos permitan asociar determinadas lecturas a probables causas de falla.

¿QUÉ ES UNA VIBRACIÓN?

Vamos a considerar el sistema vibratorio más simple que existe. Una masa colgada de un soporte por medio de un resorte. Tiramos hacia arriba o debajo de esta masa y ya tenemos un sistema vibratorio con todas las magnitudes que nos interesa analizar. Conceptualmen-

te esto es lo mismo que ocurre dentro de una bomba centrífuga.



MAGNITUDES QUE SE DESPRENDEN AL ANALIZAR VIBRACIÓN

Desplazamiento: La masa se desplaza hacia arriba y abajo una determinada distancia

Velocidad: Esa distancia la recorre en un determinado tiempo, por tanto tiene una determinada velocidad

Aceleración: la velocidad no es siempre la misma pudiendo ascender o descender, cuando variamos la velocidad tenemos una aceleración o desaceleración.

Frecuencia: como es un fenómeno que se repite, decimos que es cíclico. La cantidad de ciclos que se producen en el tiempo es lo que se llama frecuencia.

Los equipos que miden y/o analizan vibraciones nos permiten seleccionar la variable que vamos a utilizar. Por razones de sensibilidad, conviene seleccionar la variable de acuerdo con la frecuencia a la que ocurre lo que queremos observar, según muestra el gráfico de la página 10.

- Para bajas frecuencias conviene medir desplazamiento
- Para altas frecuencias conviene medir aceleración
- Para tener una idea general en todas las frecuencias, conviene medir velocidad.

Las causas de falla más usuales en bombas centrífugas se manifiestan en un espectro medio de frecuencias, por eso conviene usar velocidades.



- BOMBAS-VENTILACIÓN
- EQUIPOS CONTRA INCENDIO
- EQUIPOS DE PRESIÓN
- TABLEROS ELÉCTRICOS
- MOTORES-FRENOS-REDUCTORES
- PISCINAS-RIEGO
- ENERGÍAS RENOVABLES

■ *Consultoría en Instalaciones Sanitarias*

■ *Desarrollo de Pliegos*

■ *Servicio Técnico*

■ **Sucursal Pacheco**

Av. Boulogne Sur Mer 524
Tel/Fax: (011) 4740 2700

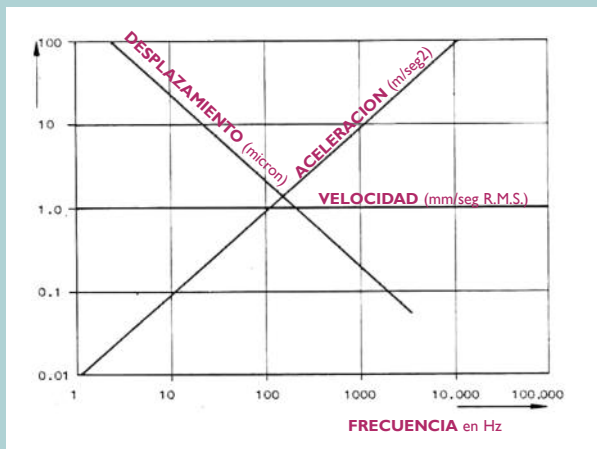
■ **Sucursal V. Martelli**

Lavalle 3520
Tel/Fax: (011) 4760 4621

EMF 
ELECTROFEIJOO SRL

Visite nuestra página web:

www.electrofeijoo.com.ar



Hay frecuencias que son naturales de cada cuerpo. Si golpeamos un caño con un martillo hará un sonido determinado que corresponde a una frecuencia, que está determinada por la masa del caño y su elasticidad, y es su frecuencia de oscilación natural. Si un cuerpo es sometido a una vibración cuya frecuencia sea igual o próxima a la de oscilación natural, lo estamos haciendo oscilar en la frecuencia que “naturalmente” le resulta fácil hacerlo. La consecuencia es que las oscilaciones van a ser de una magnitud muy importante y las deformaciones pueden llegar a ser roturas.

¿QUÉ NOS INDICA LA PRESENCIA DE VIBRACIONES?

Que hay algo que está aplicando fuerzas en forma sistemática sobre nuestra bomba centrífuga. En palabras muy simples, es como si hubiera alguien pegándole con un martillo a la bomba, siempre en el mismo lugar, con una intensidad de golpe parecida, y sin cansarse nunca. Esa sería una vibración, pero puede haber varios efectos simultáneos que se pueden sumar o superponer. Entonces sería como si tuviéramos varias personas pegando marti-

llazos en distintos lugares y con frecuencias diferentes. Si la magnitud de todas estas fuerzas es significativa, probablemente vayamos camino a una falla.

Hay dos cosas que necesitamos saber:

1-¿Cuándo la magnitud de las vibraciones es preocupante?

2-¿Cómo hacer para identificar la causa raíz y evitar la falla?

Para ambas será necesario un equipo capaz de medir y analizar vibraciones. Nos indicará el valor global de la magnitud a medir; que para el caso de las bombas centrífugas casi siempre será velocidad; y nos dará un espectro de vibraciones asignando una magnitud a cada pico de frecuencia que se produzca.

Entonces, teniendo el valor global de velocidad ya podemos saber si debemos preocuparnos o no. Para eso hay normas y criterios que definen un máximo admitido en función del tamaño del equipo. Que es la tabla de la página 11.

Si estamos por debajo de esos valores, podemos despreocuparnos hasta la próxima medición. Pero si el valor es considerable, debemos averiguar qué está pasando.

Cada causa de vibración está normalmente asociada a un fenómeno determinado, que se manifiesta en una frecuencia típica. Si pudiéramos aislar la intensidad de cada frecuencia en particular, podemos evaluar si es importante o no, identificar la posible causa y trabajar sobre ella.

Pero las vibraciones se producen todas al mismo tiempo. Para eso existe la transformada rápida de Fourier, que es una función matemática que convierte a una función determinada, como la lectura global de vibraciones en otra cosa más fácil de analizar. Concretamente lo que hace es separarnos a cada frecuencia de vibración y asignarle una amplitud, quedando de este modo fácil de analizar. El equipo analizador de vibraciones hace justamente

KNORR S.R.L.

BOMBAS PARA LÍQUIDOS SUCIOS CON SÓLIDOS EN SUSPENSIÓN

Sumergibles / Horizontales / Portátiles

DISEÑOS ESPECIALES A PEDIDO

Almafuerte 1662 (1828) Banfield - Bs. As. Arg.
Tel.: (+54-11) 4248-8626 Fax: 4202-5765
E-mail: knorrbombas@fibertel.com.ar
www.knorrbombas.com.ar

HIDROVENT S.R.L.
4581-0513 / 4582-7358 / 4584-5511
Av. Juan B. Justo 5102 (1416) Capital Federal
Info@hidrovent.com.ar
ventas@hidrovent.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

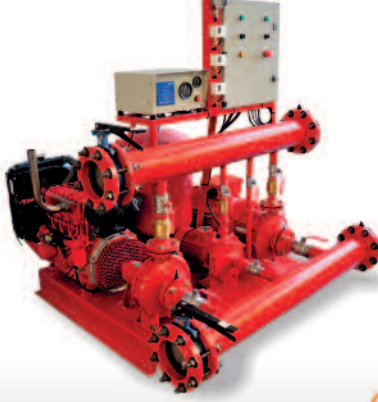
Velocidad	10-1000 Hz r > 600 rpm	in/s rms	mm/s rms																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
	2-1000 Hz r > 120 rpm																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	0,43	11																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										

La norma ISO 10816-3 establece las condiciones y procedimientos generales para la medición y evaluación de la vibración, utilizando mediciones realizadas sobre partes no rotativas de las máquinas.



**INGENIERO
RAMON RUSSO**
Industria, Minería, Agro y Construcción.

SISTEMAS CONTRA INCENDIO


Equipos Paquetizados, Tableros según Normas y Placas Controladoras

FABRICACIÓN PROPIA

incendio@ramonrusso.com

35 AÑOS APORTANDO INGENIERÍA
AL SERVICIO DE LA INDUSTRIA.

C.Central: Catamarca 155. Tel: (0387) 4314625
Planta industrial: Av. Artigas 166. Tel: (0387) 4282450
www.ramonrusso.com.ar / Salta - Argentina

FRECUENCIA	AMPLITUD	CAUSA	OBSERVACIONES
1 x RPM	Más amplia en dirección radial. Proporcional al desbalanceo.	Desbalanceo	
1 x RPM	En dirección axial 50% o más de la lectura radial.	Desalineación entre motor y bomba. Problemas de concentricidad en soporte de cojinetes o eje doblado.	Se observan vibraciones axiales de gran amplitud. Verificar esfuerzos de cañerías.
Muy alta, varias veces RPM	Irregular.	Rodamientos en malas condiciones.	Vibraciones de alta frecuencia y amplitud cerca del rodamiento dañado.
2 x RPM		Problemas de sujeción.	Verificar tornillos de anclaje.
1, 2, 3 y 4 x RPM de correas	Errática o pulsante.	Correa de transmisión dañada.	Use luz estroboscópica para “congelar” la correa dañada.
1 o 2 x frecuencia sincrónica	Desaparece al cortar tensión.	Eléctrica.	3000 ó 6000 Hz
Nro. de álabes x RPM		Síndrome del álabe pasante.	Casos especiales de impulsores a diámetro máximo. No suele ser grave.
Muy alto y desordenado		Cavitación.	

este trabajo, y nos entrega un gráfico de intensidades o amplitudes en función de la frecuencia, y con eso trabajamos nosotros.

Para eso tenemos que saber asociar cada frecuencia a una causa específica. Cada tipo de máquina tiene frecuencias típicas diferentes.

Antes de analizar debemos hacer las mediciones, y para esto es necesario respetar los puntos asignados. Lo normal es tomar en ambos cojinetes, tanto en el plano radial como en el axial. La Norma API 610 indica que el fabri-

cante debe dejar indicados los puntos de medición y establece cómo hacerlo.

Pero más que una medición, debemos establecer un plan de mediciones periódico porque tomar un estado nos daría solamente una foto del estado del equipo, pero si tenemos una medición por mes, tenemos una película del comportamiento del equipo.

La tabla que vemos en esta página indica las causas más comunes y las frecuencias en las que se manifiestan.

Una última recomendación: **no tomar esta tabla como**



Presurización de agua por HIDRONEUMÁTICOS VELOCIDAD VARIABLE
MEJOR PRESIÓN DE AGUA
IGUAL MAYOR CONFORT



EDIFICIOS/ CASAS/ BARRIOS DE VIVIENDA/ HOSPITALES/ HOTELES / RIEGO/ COUNTRIES

Mom 2713 AMBA - Tel./ Fax: 011 4918-4298/ 5775
refer@refer.com.ar www.refer.com.ar

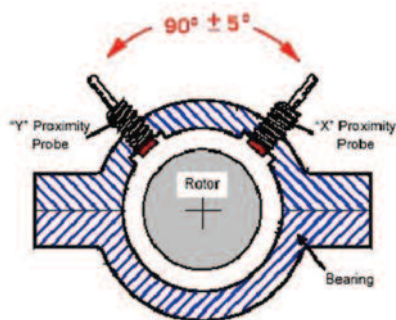
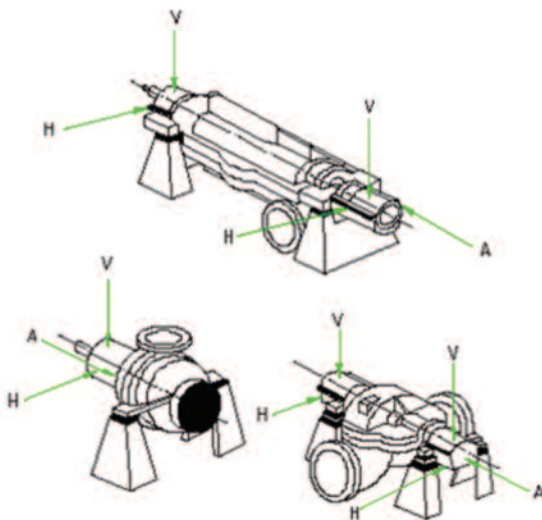
**SUMERGIBLES / PUNTA DE EJE LIBRE
MULTIETAPAS CENTRÍFUGAS / EYECCIÓN**



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

Posiciones y direcciones en que se debe realizar la medición de vibraciones según la construcción y soportes de bomba.



Orientación para realizar medición sobre cojinetes.

si fuera un texto bíblico. Es fácil llegar a una conclusión errónea basando exclusivamente en los espectros de vibraciones. **Hay que mantener la mente abierta** y tomar en cuenta otras fuentes de información.

Autor: **Ing. Ricardo Cifuentes** - Consultor

Titular de BEP Consultora, con más de 25 años de experiencia en equipos de bombeo y movimiento de fluidos. Sus actividades se han desarrollado en empresas de primera línea como Hidrosur, Flowserve, John Crane y Ruhrpumpen. Actualmente realiza trabajos de consultoría, asesoramiento, cálculos, análisis de fallas. Entre otros servicios destinados a industrias químicas, petroquímicas y petroleras.

Más información en www.bepconsultora.com

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

ELECTROBOMBA ELEVADORA INTELIGENTE ROWA



Bien sabemos lo importante que es el abastecimiento de agua en una vivienda. Nadie desea encontrarse sin agua cuando la necesita. Si existiera la posibilidad de mantener nuestro depósito de agua siempre lleno, seguro la implementaríamos.

Ya conocemos las bombas elevadoras de agua tradicionales, cuyo arranque y parada está comandado por un sensor en el depósito de agua de destino (flotante eléctrico). Además, este dispositivo debe estar conectado a la bomba mediante un cable, complicando su instalación y conexión, y por consiguiente aumentando el costo de instalación. Sumado a esto, debemos considerar que en las elevadoras tradicionales existe el riesgo que ante la falta de suministro de agua desde donde succiona la bomba, ésta se descomponga y su bobinado se queme.

ROWA cumpliendo con su característica de distinguirse del resto de los productos, desarrolló una Electrobomba

Elevadora INTELIGENTE, la INTELIGENT 20.

Entre sus principales ventajas podemos mencionar que no requiere de un flotante eléctrico en el depósito de agua de destino (por lo tanto no hay necesidad de una conexión eléctrica hasta este lugar) y que no se quema ante la falta de agua. Igual que el resto de los productos ROWA, es totalmente silenciosa y de bajo consumo eléctrico. Su instalación es muy sencilla. Se ubica en la cañería de entrada a la casa o en la cañería de elevación de agua al tanque de reserva, dependiendo del caso. Con el flotante mecánico que se encuentra en el tanque de reserva, es suficiente para su funcionamiento. La INTELIGENT 20 cuenta con un sensor que verifica y monitorea en forma periódica el estado de llenado del tanque de destino, conservándolo la mayor parte del tiempo lleno.

La INTELIGENT 20 es ideal para viviendas de hasta 3 plantas, en lugares donde el suministro de agua de red es defi-

BOMBASCEN ARG.
VENTA Y REPARACION
DE BOMBAS CENTRIFUGAS

Reparación de bombas sumergibles, cloacales, de achique, de vacío, a tornillo, multietapas, autocebantes

Bobinado de motores eléctricos

Fabricación de sellos mecánicos y juntas rotativas

Tel./Fax: (011) 4726-9678 / Nextel ID: 612*1385
Venezuela 663, e/Vivaldi y Reconquista
(1617) El Talar, Bs. As.
E-mail: info@bombascen.com.ar
Web: www.bombascen.com.ar

K Funtome S.R.L.

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

DIMOTEC

equipos contra incendio
equipos hidroneumáticos
bombas de todo tipo
cubrimos todas las necesidades relacionadas con la extracción y movimiento de líquidos y sustancias.

motores eléctricos
potencias que van desde los 0,10 h.p. hasta más de 500 h.p.

Comercializamos las marcas más importantes a nivel internacional y nacional

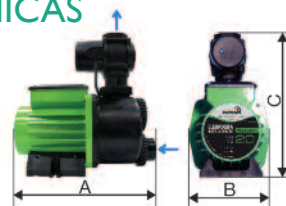
Dr. Arturo Capdevila 113
Córdoba, Argentina
Tel./Fax: (0351) 470-7373
www.dimotec.com.ar
E-mail: info@dimotec.com.ar

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

MODELO	PRESIÓN MÁX. (m.c.a)	CAUDAL MÁX. (l/h)	I (A)	TENSIÓN (V)	PESO (Kg)	DIMENSIONES (mm)			
						A	B	C	D
Intelligent 20	14	3000	2,60	220	6,9	280	150	290	1"

1Kg/cm² = 0.980665 bar = 98.0665 kPa = 0.098 MPa

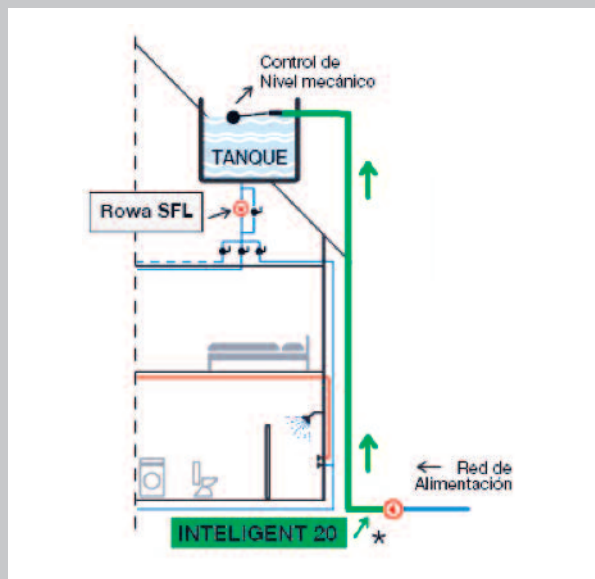
La cota letra "D" señala el diámetro de entrada y salida de la electrobomba.



ciente e irregular. Por sus características es apta para poder ser instalada en instalaciones con cañerías de succión de distintos diámetros (½", ¾" y 1") sin que se vea afectado su correcto funcionamiento.

ESQUEMA DE INSTALACIONES:

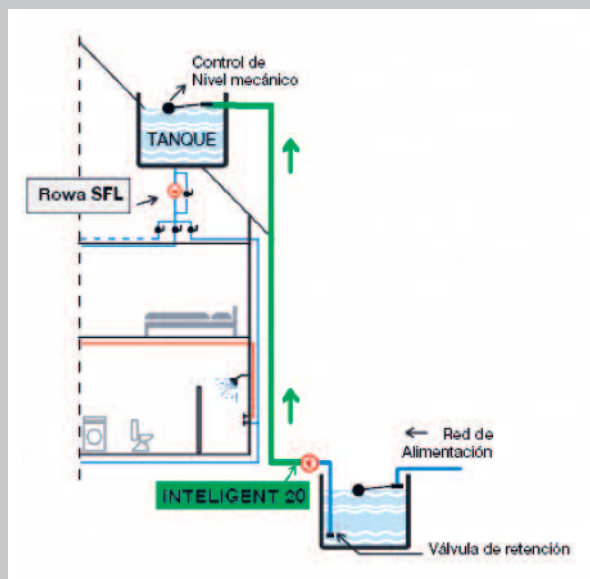
Instalación de la INTELIGENT 20 como elevadora de agua para optimizar la capacidad del tanque elevado, instalada en la red de alimentación.



- Incorporar la Electrobomba INTELLIGENT 20 a la red de alimentación y conectarla al suministro eléctrico.
- No es necesario instalar una válvula de retención.

Nota: A la salida del tanque elevado se puede instalar un equipo presurizador ROWA para brindar una presión confortable a toda la vivienda.

Instalación de la INTELLIGENT 20 como elevadora de agua para optimizar la capacidad de un tanque

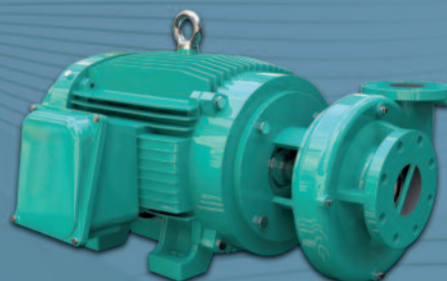


Bombas para Agua

50 años en la Industria, la Construcción y el Agro

- 💧 Bombas con caudales hasta 14.000 LPM*
- 💧 Bombas Monoblock o Eje libre
- 💧 Bombas Alta presión con motores nafteros y diesel
- 💧 Bombas Sumergibles para Aguas Residuales

* LPM: Litros por minuto



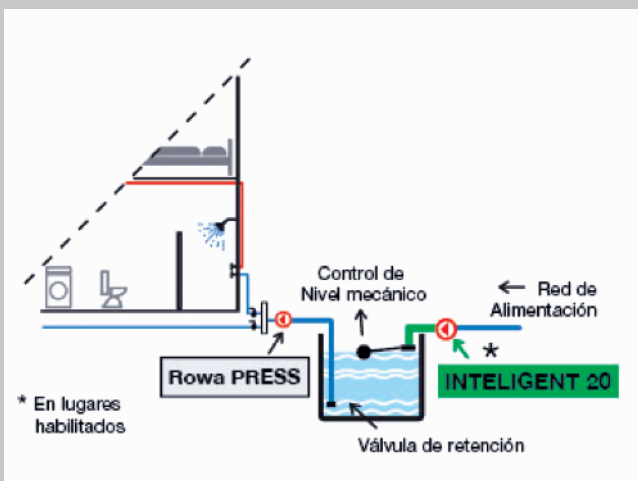
www.wdmargentina.com.ar

• Le Corbusier 240 - CP B1616AEF, Malvinas Argentinas, Buenos Aires
• E-mail: wdmarg@wdmpumps.com • Tel.: (+5411) 4463 3000

elevado desde un tanque cisterna.

- La cañería de succión no debe llegar al fondo del tanque cisterna, debe succionar 10 cm por encima del fondo.
- Se debe instalar una válvula de retención y un filtro en el trayecto vertical de la cañería de succión.
- Instalar la Electrobomba INTELIGENT 20 en la cañería, lo más cercano posible al tanque cisterna, conectarla al suministro eléctrico y purgarla.

Nota: A la salida del tanque elevado se puede instalar un equipo presurizador ROWA para brindar una presión confortable a toda la vivienda.



Instalación de la INTELIGENT 20 para automatizar el llenado y optimizar la capacidad del tanque cisterna desde la red de alimentación.

- Instalar la Electrobomba INTELIGENT 20 en la red de alimentación y conectarla al suministro eléctrico.
- No es necesario instalar una válvula de retención.

CARACTERÍSTICAS

- TOTALMENTE SILENCIOSA
- Diseñada y patentada por ROWA S.A.
- Protección IP44
- Fabricada en Argentina
- Garantía 2 años



Para mayor información puede solicitarla por teléfono al (011) 4717-1405 o por correo electrónico a info@bombasrowa.com.ar

Representante Exclusivo de:

TRISUN 7R
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

bombas	presurización	incendios
		AGENTE DE SERVICIO TÉCNICO AUTORIZADO GRUNDFOS
		BOMBAS > reparación integral de equipos de bombeo > bobinado de motores sumergibles hasta 550 HP > venta de bombas
		equipos de presurización velocidad variable equipos contra incendios fabricación bombas turbina de pozo profundo
Choele Choele 1943 Avellaneda - Bs. As. (011) 4208 9665 (011) 4218 0772 indubom@indubom.com.ar		Acceso Norte s/Nº Villaguay - E. Ríos (03455) 15 646048 www.indubom.com.ar



- **MADE IN ITALY**
- **ALTA EFICIENCIA**
- **CALIDAD**
- **CONFIABILIDAD**

Stock permanente de productos y repuestos

Presentes en la República Argentina por más de 20 años

Representante exclusivo

MOTORARG S.A.
Veracruz 2900 (B1822BGP)
Valentin Alsina, Buenos Aires, Argentina
Tel.: (54 11) 4135-7000
www.motorarg.com.ar



WILO SALMSON

Agua y Saneamiento



NUEVO INTEGRANTE ALTAMENTE
ESPECIALIZADO Y EQUIPOS DE LA MÁS ALTA
CALIDAD ES LA COMBINACIÓN PERFECTA
PARA UN MERCADO QUE BUSCA
SOLUCIONES Y EFICIENCIA.

ESPECIALISTAS

En línea con la implementación del plan de crecimiento en la región, en el mes de Noviembre se ha incorporado al equipo de ventas de Wilo Salmson Argentina, el Sr. Gustavo Morvillo quién tendrá a cargo el desarrollo del mercado de Agua y Saneamiento. Gustavo demuestra una amplia trayectoria en el rubro de bombas centrífugas, habiendo trabajado en importantes empresas del rubro como lo son KSB, Grundfos, y últimamente Ruhrpumpen.

**EISUR PINTINI**
BOMBAS CENTRÍFUGAS

Reparación de todas las marcas, repuestos, service, mantenimiento, montajes



Bombas Autocebantes Centrífugas Verticales
Equipos Hidroneumáticos Tableros Eléctricos
Residuales Cloacales Sumergibles

Boulogne Sur Mer 2236 Loungchamps, Bs As
Tel.: 011 4297-2978 Cel.: 011 15 5529-0985
Info@eisurpintini.com.ar www.eisurpintini.com.ar

VENTA y REPARACIÓN DE
BOMBAS y SELLOS MECÁNICOS

**BOMBAS Y SERVICIOS**
Servicios Industriales S.R.L.

Bombas sumergibles, centrífugas,
punta de eje libre, de vacío, etc.

Fabricación de sellos
Mecánicos.



Sellos para bombas
Flygt y Grundfos.

Tel: (011) 4488-7575 / 3534-3435
ventas@bombasyservicios.com.ar
www.bombasyservicios.com.ar

**JP**
Bombas s.r.l.

BOMBAS CENTRÍFUGAS,
SUMERGIBLES, INCENDIO,
PRESURIZADORAS, MOTORES,
GRUPOS ELÉCTROGENOS,
VENTILACIÓN.
Reparaciones y bobinados.



Piedras 652 (C1070AAN) CABA
Tel.: 4362-7062 / 4361-7267
jpbombas@live.com.ar



Sr. Gustavo Morvillo a cargo del mercado de Agua y Saneamiento en Wilo Salmson Argentina.

Gustavo es técnico mecánico, teniendo especialización en comercialización.

Según nos indica el Ing. Lemo, Gerente de Ventas de Wilo Salmson Argentina, "con la incorporación de Gustavo esperamos tener una muy fuerte presencia en los clientes del segmento de agua y saneamiento respondiendo de esta forma al compromiso asumido con nuestros clientes, proveyendo con las últimas soluciones tecnológicas al sector público y privado. Para Wilo-Salmson crear y utilizar la mejor tecnología para el buen uso del recurso más valioso del ser humano, el agua, es un objetivo fundamental, hoy para mejorar la calidad de vida en nuestras sociedades, estamos fabricando las bombas más eficientes del mercado, favoreciendo el uso racional de energía". Nos recuerda además el Ing. Lemo que, Wilo es socio activo en la "Sociedad Alemana del Agua", (German Water Partnership), la cual conduce, desde aquel país europeo de donde proviene la marca, estudios del uso racional del agua.

ALTA TECNOLOGÍA

En todo el mundo, Wilo es sinónimo de ingeniería de alta calidad en la más pura tradición alemana. Las bombas y sistemas de Wilo establecen nuevos modelos de rendimiento técnico y eficiencia, tanto para el tratamiento comunitario de aguas residuales como para el abastecimiento de agua potable.

SOBRE LA EMPRESA

Wilo Salmson Argentina, es parte del Grupo WILO, con sede corporativa en la ciudad de Dortmund Alemania, está presente en el país desde 1997, es un referente en la ingeniería y provisión de equipos para resolver cada paso del ciclo del agua, grandes obras en todo el país llevan su sello.



Para mayor información: www.salmson.com.ar

www.wilo.com

Tel. (+54 11) **4361- 5929** o por correo electrónico a info@salmson.com.ar

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.



(011) 4709-7737 / 6696

Juan Zufriategui 4041 - Villa Martelli
Vicente López - Prov. de Bs. As.

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

MÁS PRESURIZACIÓN TIP Y TIPfresh

MOTORARG S.A. PRESENTA LA LÍNEA DE EQUIPOS PRESURIZACIÓN TIP Y TIPfresh, CON NUEVO CONTROLADOR "PRELEX", PARA RESOLVER EL PROBLEMA DE LA FALTA PRESIÓN EN INSTALACIONES DOMICILIARIAS.

PRESURIZACIÓN DOMICILIARIA

Motorarg posee una gama completa para presurización domiciliaria, con equipos que priorizan la eficiencia, el confort y la durabilidad.

Toda la línea TIP tiene la ventaja de funcionar con bajos niveles de ruido. Esto se debe a su sistema de rotor húmedo, es decir, que el agua bombeada circula por el interior del motor lubricando las partes mecánicas y minimizando el ruido en funcionamiento.

La gama se divide en dos grupos, los que aumentan la presión del tanque elevado (TIP) y los que pueden trabajar tomando el agua de un tanque cisterna o un tanque elevado (TIPfresh).

TIP 1, TIP 2, TIP 3 y TIP 4

Instalación debajo del tanque elevado

Están diseñados para ser instalados por debajo del tanque elevado (a una cota mínima de 50 cm debajo del mismo, para su efectivo funcionamiento). Ante un consumo de 1.4

l/m (apertura de un grifo) se accionara abasteciendo caudal y presión constante en toda la instalación. Una vez que no existiera dicho consumo (cierre del grifo) se detendrá automáticamente, **sin dejar presurizada la instalación**, evitando así posibles problemas de roturas y filtraciones en cañerías antiguas. Además tiene la ventaja que si el consumo fuera muy bajo,



aguartec
tecnología para el agua...

Bombas de agua
Perforaciones Hidrogeológicas
Piscinas (construcción y equipamiento)
Riego por aspersión

Diag. 74 N° 2641 - La Plata - Bs. As.
TEL./FAX: (0221) 453-9983/ 453-6681
www.aguartec.com.ar
aguartec@aguartec.com.ar

Conselec

BOMBAS
MOTORES
TABLEROS
Automatización
Reparación de
Motores y Bombas

Av Alem 1146 Sur - San Juan
(0264) 4222819 15-566-7521
www.conselec.com.ar
conselec@speedy.com.ar

SISTEC

VENTA - MANTENIMIENTO
REPARACIÓN - INSTALACIÓN
Bombas - Tableros
Portones - Grup. Electrógenos

MAYORISTAS
DE REPARACIONES
DE BOMBAS
PARA EL GREMIO

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

como sucede con por ejemplo un grifo mal cerrado goteando, no acciona.

Características Generales

- **Sensor de flujo** incorporado que permite su funcionamiento en AUTOMÁTICO.
- Eje y bujes en CERÁMICA.
- **Silenciosa, fácil de instalar y libre de mantenimiento.**
- No requiere regulación del equipo.
- **No mantiene las cañerías presurizadas** cuando se detiene la bomba, evitando así posibles problemas de roturas y filtraciones en instalaciones antiguas.
- Cumplen con las normas de seguridad eléctrica internacionales IEC.



Nuevo Control
PRELEX



Condiciones de uso

- Deben instalarse siempre unos 50 cm por debajo del tanque elevado
- Temperatura del fluido hasta +40°C
- Temperatura ambiente hasta +40°C

TIPfresh 3 y TIPfresh 4

Instalación desde tanque cisterna o tanque elevado

Estos grupos de presión están diseñados para ser instalados tanto por debajo del tanque elevado (succión positiva) o por encima del tanque cisterna (succión negativa). El grupo se

acciona ante la apertura de un grifo abasteciendo caudal y presión constante en toda la instalación, una vez que no exista dicho consumo cierre del grifo se detendrá automáticamente, **dejando presurizada la instalación.** Equipadas con NUEVO controlador de presión electrónico "Prelex". El "Prelex", es diferente al interruptor de presión tradicional (Presóstato mecánico), ya que está combinado con un manómetro de contacto electrónico, que da la **lectura precisa.** De esta forma se puede controlar el equipo libremente; dejando a disposición del usuario **regular el encendido y**

SELLOS FRALUGA S.A.

Primera fábrica argentina de empaquetaduras para bombas de agua centrifugas 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: sellosfraluga@speedy.com.ar

SOMOS UNA EMPRESA CON UNA RECONOCIDA TRAYECTORIA EN EL RUBRO DE LA REPARACIÓN, VENTA Y RECAMBIO DE BOMBAS

60 AÑOS DE EXPERIENCIA

Monoblock, eje libre, sumergibles, de torres de enfriamiento, pluviales, cloacales, autocebantes, elevadoras y presurizadoras. Además trabajamos con BOMBAS DE GRAN CAUDAL

EN STOCK PERMANENTE

AV. LA PLATA 2109 C1250AAL - CABA
Tel.: 54 11 4921-0396/0223
info@electromecanica-atlas.com

Motores Eléctricos - Bombas - Forzadores de Aire Acondicionado

www.electromecanica-atlas.com

MODELOS	Pot (kW)	Altura manométrica (metros)																				Bocas Asp x Desc	In (A)	Cap (uF)	Peso (Kg)	Baños	Tanque elevado	Tanque cisterna					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	18	20	22	24	26													
TIP 1	0,10	1,50	1,35	1,20	1,10	0,90	0,75	0,58	0,40																	Caudal (m³/h)	1/2" x 1/2"	0,4	3	3,5	1	SI	NO
TIP 2	0,26		3,65	3,45	3,28	3,10	2,87	2,65	2,40	2,15	1,85	1,50	0,75														1/2" x 1/2"	1,2	5	6,6	2	SI	NO
TIP 3	0,5		6,30	6,00	5,85	5,70	5,50	5,25	4,95	4,60	4,25	4,00	3,70	2,85	1,00												1" x 1"	2,5	12,5	8,5	3	SI	NO
TIP 4	1,0						11,00	10,75	10,50	10,25	9,90	9,60	9,30	8,55	7,85	7,00	6,10	4,00	1,90								1" x 1"	4,9	22	18,2	4	SI	NO

MODELOS	Pot (kW)	Altura manométrica (metros)																				Bocas Asp x Desc	In (A)	Cap. (uF)	Peso (kg)	Baños	Tanque elevado	Tanque cisterna				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	18	20	22	24	26												
TIPfresh 3	0,5		6,30	6,00	5,85	5,70	5,50	5,25	4,95	4,60	4,25	4,00	3,70	2,85	1,00											1" x 1"	2,5	12,5	8,5	3	SI	SI
TIPfresh 4	1,0						11,00	10,75	10,50	10,25	9,90	9,60	9,30	8,55	7,85	7,00	6,10	4,00	1,90							1" x 1"	4,9	22	18,2	4	SI	SI

apagado del mismo gracias a su fácil y visual mecanismo de regulación sobre el manómetro. Protege eficazmente el funcionamiento de la bomba, extendiendo la vida útil de esta.

Características Generales

- Controlador de presión (Prelex) incorporado que permite su funcionamiento en AUTOMÁTICO.
- Eje y bujes en CERÁMICA.
- Silenciosa, fácil de instalar y libre de mantenimiento.
- Regulación del equipo, simple y sencilla.
- Mantiene las cañerías presurizadas cuando se detiene la bomba.
- Cumplen con las normas de seguridad eléctrica IEC.

Condiciones de uso

- Temperatura del fluido hasta +40°C
- Temperatura ambiente hasta +40°C



PRELEX
Control compuesto por un circuito electrónico estable y confiable, relé electrónico de alto rendimiento, mecanismo de regulación sensible y precisa. Superficie de plástico de alta resistencia con tapa protectora.

PRESURIZACIÓN OTRAS APLICACIONES

Motorarg cuenta además con sistemas de presurización para aplicaciones civiles e industriales. Equipos de velocidad fija y velocidad variable, Tanques hidroneumáticos, Equipos de bombeo para instalaciones contra incendio. Su departamento técnico ofrece asesoramiento, diseño y venta de estos equipos. Los sistemas son ensamblados y probados totalmente en su planta productiva reduciendo costos y tiempos durante su instalación en obra.

CONFIABILIDAD MOTORARG

Uno de las claves del éxito de Motorarg es la de comprender adecuadamente las necesidades del mercado, para así ofrecer la solución adecuada. Principalmente el equilibrio de calidad y precio hace que sus productos tengan notable inserción.

En este caso las características de estos equipos suman factores siempre requeridos en el mercado argentino: robustez, alta tecnología, precio razonable y confiabilidad.

INFINIDAD DE SOLUCIONES

Motorarg sigue incorporando soluciones y mejoras a sus líneas de productos. El resultado es un gran abanico de soluciones para el mercado del agua, productos que conjugan calidad, precio y el respaldo de más de 55 años de experiencia y confiabilidad.



FILTROS y EQUIPAMIENTOS PARA PISCINAS





- Filtros purificadores
- Gabinetes para instalación
- Bombas y Accesorios





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



Más información:
por e-mail a ventas@motorarg.com.ar
o por teléfono al (011) 4135-7000

► CAPACITACIONES IN COMPANY

Por Hernán Levy

CAPACITACIÓN SOBRE ANÁLISIS CAUSA RAÍZ

EN MUCHOS CASOS LO QUE VEMOS Y CUANTIFICAMOS SON LAS CONSECUENCIAS DE UN DETERMINADO PROBLEMA. ES POR ESO QUE UN CORRECTO ANÁLISIS NOS LLEVA A LA CAUSA REAL. LOGRANDO ASÍ PREVENIR FALLAS, MANTENER ADECUADAMENTE BOMBAS Y MAQUINARIA EN GENERAL.

EN FOCO

Ver el problema, entender que sucede, ver las secuelas no es lo que nos permite encontrar la solución definitiva. En muchos casos lo que vemos y cuantificamos son las consecuencias de un determinado problema. **Es por eso que sólo con el correcto análisis nos lleva a la causa real. Este proceso abarca desde la obtención de los datos, más todo el procesamiento y relevancia que le demos a estos.**

UNA METODOLOGÍA INTEGRADORA

Uno de los mayores beneficios de la metodología de Análisis Causa Raíz (ACR) es que favorece la formación de equipos interdisciplinarios que contribuyen eliminar barreras entre distintos departamentos como Mantenimiento, Operaciones e Ingeniería. De este modo contribuye a formar una cultura de trabajo más abierta e integradora. Pensado y configurado para un público heterogéneo, esta capacitación es una de las herramientas fundamentales para elevar la eficiencia y los resultados, pudiendo obtener lo máximo del capital humano y la mayor durabilidad del equipamiento.

Solicite más información al (+54 11) 4776-0940;

por correo a capacitación@guiadebombas.com

CAPACITACIONES DE M3h

Hemos capacitado a personal de más de 100 empresas, en muchos casos dado el éxito y los buenos resultados las mismas empresas han repetido capacitaciones para nuevos grupos de trabajo. **Nuestra meta es lograr que los asistentes puedan con las herramientas brindadas obtener los mejores resultados y beneficios.** Esta ha sido la clave del éxito de nuestras capacitaciones.

MÁS OPCIONES, MÁS ESPECÍFICOS

Esta capacitación (ACR) se suma a los otros cursos disponibles para empresas.

- EQUIPOS Y SISTEMAS DE BOMBEO Nivel Básico
- EQUIPOS Y SISTEMAS DE BOMBEO Nivel Avanzado
- ACOPLER Y ALINEACIÓN EN ARMADO DE EQUIPOS ROTATIVOS



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

puntos de encuentro

Retire M3h totalmente gratis
en estos comercios especializados

► **CIUDAD DE BUENOS AIRES.** ATLAS ELECTROMECAÁNICA: Av. La Plata 2109. CASA FENK: Av. J. B. Alberdi 7138. CENTRO ARGENTINO DE INGENIEROS: Cerrito 1250. E. J. SCHRAIBER SRL: Piedras 640. HIDROSALTA: Av. de los Incas 5024. HIDROVENT: J. B. Justo 5102. MOTORES BELLUCCI: Av. San Isidro 4176. SAL-BOM: Piedras 646. TECNOSIM SA: Av. F. F. De La Cruz 3480.

► **GRAN BUENOS AIRES.** COMBE POWER SA: San Lorenzo 4411 - Munro. C Y M: Monteagudo 221 - Villa Lynch - San Martín. EMB - BOMBAS Y SANITARIOS: Hipólito Yrigoyen 2639 - Martínez. EL BRAVO: Av. Eva Perón 241 - Lomas del Mirador. EMF: Boulogne Sur Mer 524 - Gral. Pacheco. ELECTROFEIJOO: Lavalle 3520 - Villa Martelli. MR ELECTROMECAÁNICA: Dr. Ignacio Arieta 3731 - San Justo.

► **INTERIOR DEL PAÍS.** ALBERTO A. RASCON: Av. 25 de Mayo 369. Resistencia - Chaco. ALFA ELECTROMECAÁNICA: Manuel Arburua 3061. Comodoro Rivadavia - Chubut. AGUARTEC: Diagonal 74 2641. La Plata - Bs. As. AGUATECNOIA: Av. Colón 5664. Mar del Plata - Bs. As. AGUA Y BOMBAS SRL: Alberdi 984. Rosario - Santa Fe. CEMIC - Ing. Hinneburg: Balboa 2883. Corrientes - Corrientes. DIMOTEC: Dr. Arturo Capdevila 113. Córdoba - Córdoba. CONSELEC: Alem 1146 (Sur). San Juan - San Juan. DISTRIBUIDORA DIMOND SA: Mendoza 939. San Miguel de Tucumán - Tucumán. ELECTROMECAÁNICA SASSO: Lateral Oeste Acceso Sur y Rodríguez Peña. Godoy Cruz - Mendoza. FME FABIANI SRL: Belgrano 650. Bahía Blanca - Bs. As. GAMBERINI - Bombas y Accesorios Industriales: Francisco Soler 1083. Paraná - Entre Ríos. HIDROCENTRO SERVICIOS: Buenos Aires 1566. Villa María - Córdoba. M. T. de Alvear 1899. Río Cuarto - Córdoba. INTECOM SERV. E INFRAEST. SRL: Pte. Castillo 4707. Polcos Valle Viejo - Catamarca. LEÓN INDUSTRIAL SRL: J. J. Lastra 1120. Neuquén - Neuquén.

SUSCRIPCIÓN Y ENVÍO TOTALMENTE GRATIS
UD. PUEDE SUSCRIBIRSE Y RECIBIR
M3H REVISTA GRATIS (SIN COSTOS DE ENVÍO),
COMPLETANDO EL FORMULARIO
QUE ENCONTRARÁ EN NUESTRA WEB
www.m3hweb.com

Válido para República Argentina, sujeto a disponibilidad.



**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

- SELLOS MECÁNICOS Y EMPAQUETADURAS
- Módulos especiales según la actividad de la empresa.

RESOLUCIÓN CORRECTA - INVERSIÓN ADECUADA

En el trabajo diario nos enfrentamos a diversos problemas, muchos de ellos quedan resueltos a medias o provisoriamente, esos nos lleva a enfrentarlos periódicamente malgastando tiempo y recursos en resolverlos. **Los conocimientos son los que nos permiten resolver adecuadamente, adquirirlos es la mejor inversión.** Nuestras capacitaciones se piensan no sólo en función de hablar de temas técnicos, sino de **brindar a los asistentes caminos de resolución.**

¿POR QUÉ UNA CAPACITACIÓN CON M3h?

OBJETIVIDAD Criterio Propio

No comercializamos directa o indirectamente, ningún elemento relacionado con el tema por lo que es importante destacar que los ejemplos y equipos mencionados durante el seminario no tienen ninguna connotación comercial, son libres de tendencias que pudieran limitar la libre elección al momento de llevar a la práctica estos conocimientos. El objetivo es lograr un criterio real y fiel a los intereses de su empresa.

FLEXIBILIDAD Lo pensamos para SU mayor provecho

Una de nuestras ventajas es la flexibilidad acomodando los contenidos, horarios, registros, o informes acorde a vuestras necesidades y usos habituales.

VALOR AGREGADO Consultorio técnico pos curso

Al momento de aplicar los conocimientos transmitidos en el curso es probable que surjan dudas, para saciarlas queda abierto nuestro consultorio técnico, a través del cual podremos afianzar las herramientas adquiridas.

M3h Unidad Capacitadora SEPYME

M3h está registrada como Unidad Capacitadora en el Plan Nacional de Capacitación, lo que le permite a su empresa acceder a beneficios otorgados por la SEPYME (Secretaría de la Pyme y Desarrollo Regional, Ministerio de Industria de la Nación).

AJUSTADO A SUS NECESIDADES

Estamos a su disposición para brindarle más información o acercarnos a su empresa, conocer sus intereses y preparar contenidos acorde a sus actividades, capacidades y presupuesto.

M3h capacitó a personal de las siguientes empresas:



Solicite más información al (+54 11) 4776-0940;
por correo a capacitacion@guiadebombas.com
o en www.guiadebombas.com/capacitacion

directorio

► FABRICANTES E IMPORTADORES

BAIRESTRON S.R.L. TABLEROS PARA ELECTROBOMBAS, ÚLTIMA TECNOLOGÍA EN CONTROLES. J. Zufriategui 4041 - Villa Martelli - Vicente López - Bs.As. Tel./Fax: (+54 11) 4709-7737 / 6696 / 6366. Web: www.bairestron.com.ar E-mail: info@bairestron.com.ar

BOMBAS GRUNDFOS DE ARGENTINA S.A. BOMBAS SUMERGIBLES, PERFORACIÓN Y DESAGOTE, DE CALEFACCIÓN, CENTRÍFUGAS, MULTITIAPAS, EQUIPOS DE PRESURIZACIÓN. Ruta Panamericana, KM. 37.500 Lote 34 A (Pque. Ind.) (1640) Garín - Bs.As. Tel.: (+54 3327) 41-4444. Fax: (+54 3327) 41-1111.

Web: www.grundfos.com E-mail: argentina@grundfos.com

CONSELEC. FABRICACIÓN DE TABLEROS PARA TODO TIPO DE APLICACIONES Y ELECTROBOMBAS. AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL. Av. Alem 1146 Sur, San Juan, San Juan. Tel.: (0264) 4222819. Fax: (0264) 4222370. Cel.: (0264) 155667521.

Web: www.conselec.com.ar E-mail: conselec@speedy.com.ar

DAB WATER TECHNOLOGY GROUP. BOMBAS SUMERGIBLES DESAGOTE, DE CALEFACCIÓN, CENTRÍFUGAS, MULTITIAPAS, AUTOCEBANTES. Ruta Panamericana, KM. 37.500 Lote 34 A (Pque. Ind.) (1640) Garín - Bs.As. Tel.: (+54 3327) 41-4444. Fax: (+54 3327) 41-1111. Web: www.dwtgroup.com E-mail: nroso@grundfos.com

DESSOL. BOMBAS CENTRÍFUGAS - SANITARIAS E INDUSTRIALES DE ACERO INOXIDABLE, TITANIO Y HASTELLOY. Talcahuano 550 (B1603ACL) Villa Martelli - Bs.As. Tel./Fax: (+54 11) 4709-2051 (rot.). Web: www.dessol.com.ar E-mail: bombas@dessol.com.ar

DIMOTEC S.A. DISEÑO, FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE TABLEROS PARA TODO TIPO DE ELECTROBOMBAS Y CUADROS DE BOMBAS PARA EQUIPOS CONTRA INCENDIOS. Dr. Arturo Capdevila 113. Córdoba - Córdoba. Tel.: (+54 351) 470-7373.

Web: www.dimotec.com.ar E-mail: info@dimotec.com.ar

EDISON CAPACITORES. REPRESENTANTE EXCLUSIVO DE TRISUN SELLOS MECÁNICOS Y SICAP CAPACITORES. Rawson 455 (1706) Haedo - Bs.As. Tel.: (+54 11) 4629-0645. Fax: (+54 11) 4629-7755. Web: www.edisoncapacitores.com

E-mail: ventas@edisoncapacitores.com

ELECTROFEIJOO S.R.L. Fabricación y Venta. TABLEROS Y AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS. EQUIPOS DE PRESURIZACIÓN, INCENDIO, RIEGO. ELECTROBOMBAS Y MOTORES. TALLER DE REPARACIONES. Lavalle 3520 Villa Martelli - Bs.As. Tel.: (+54 11) 4760-4621 (rot.).

Web: www.electrofejoo.com.ar E-mail: info@electrofejoo.com.ar

FLUVIAL. ELECTROBOMBAS CENTRÍFUGAS Y ACCESORIOS PARA ELEVACIÓN, HIDROMASAJES Y PISCINAS - EQUIPOS PRESURIZADORES - FILTROS Y ACCESORIOS PARA PISCINAS. Aconcagua 453 (1882) Ezpeleta - Bs.As. Tel.: (+54 11) 4256-1249.

Web: www.fluvial.com E-mail: info@fluvial.com

INDAGUA S.R.L. PLUFILT - FILTROS Y EQUIPOS PARA PISCINAS. Villarreal 6068 / 76 (1653) Villa Ballester - Bs.As. Tel./Fax: (+54 11) 4738-1928 / 4405 / 4764-0010. Web: www.plufilt.com.ar

E-mail: info@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 - Bs.As. Tel./Fax: (+54 11) 4206-1867 / 3908. Web: www.bombasindesur.com.ar

E-mail: 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 Choe 1943 (1870) Avellaneda - Bs.As. Tel.: (+54 11) 4208-9665 / 4218-0772 / 4228-5758.

Web: www.indubom.com.ar E-mail: indubom@indubom.com.ar

INGENIERO RAMÓN RUSSO. DISEÑO Y FABRICACIÓN DE SISTEMAS CONTRA INCENDIO, SISTEMAS DE PRESURIZACIÓN, TABLEROS PARA ELECTROBOMBAS. Local Comercial: Catamarca N° 155 - Salta Capital. Planta Industrial: Avda. Artigas N° 166 - Salta Capital. Tel./Fax: (+54 0387) 4314625 / 4282450. Fax: (+54 0387) 4210727.

Web: www.ramonrusso.com E-mail: incendio@ramonrusso.com

KOMASA S.R.L. BOMBAS CENTRÍFUGAS, BOMBAS AUTOCEBANTES CON FILTRO DE PELO Y CUERPO DE NORYL. MOTORES PARA: COMPRESORES DE AGUA, BOMBEOADORES, HORMIGONERAS. Pasteur 3635 - San Justo - Bs.As. Tel.: (+54 11) 4441-9256.

Web: www.komasa.com.ar E-mail: ventas@komasa.com.ar

MOTORARG S.A. ELECTROBOMBAS SUMERGIBLES, AUTOCEBANTES, CENTRÍFUGAS. TECNOLOGÍA AL SERVICIO DEL AGUA. Veracruz 2900 (B1822BGP) Valentín Alsina - Bs.As. Tel.: (+54 11) 4135-7000. Desde el interior: 0810-666-8672.

Web: www.motorarg.com.ar

E-mail: motorarg@motorarg.com.ar

PEDROLLO. ELECTROBOMBAS CENTRÍFUGAS, SUMERGIBLES, MULTITIAPA. Representante exclusivo para Argentina: MOTORARG S.A. Veracruz 2900 (B1822BGP) Valentín Alsina - Bs.As. Tel.: (+54 11) 4135-7000 Desde el interior: 0810-666-8672

Web: www.pedrollo.com E-mail: motorarg@motorarg.com.ar

ROWA S.A. EQUIPOS PRESURIZADORES, BOMBAS DE CALEFACCIÓN. Puerto Rico 1255 (B1640DRK) Martínez - Bs.As. Tel.: (+54 11) 4717-1405 (líneas rotativas). Fax: (+54 11) 4717-0046.

Web: www.bombasrowa.com E-mail: ventas@rowa.com.ar

RUHRPUMPEN ARGENTINA S.A. BOMBAS CENTRÍFUGAS PARA PROCESOS INDUSTRIALES; PARA SERVICIOS CONTRA INCENDIO CON SELLO UL/FM; VERTICALES IN LINE; CARCAZA PARTIDA; BAJO NORMAS ANSI B 73.1 Y API 610. Le Corbusier 240 - Ing. Pablo Nogués (B1616AEF) Malvinas Argentinas - Bs.As.

Tel./Fax: (+54 11) 4463-3000. Web: www.ruhrpumpen.com

E-mail: ventasarg@ruhrpumpen.com

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

E-mail: sellosfraluga@speedy.com.ar

VALPLAS. FÁBRICA DE COMPONENTES PARA MOTORES ELÉCTRICOS Y BOMBAS CENTRÍFUGAS. Galicia 3460/64 - CABA. Tel./Fax: (+54 11) 4671-9179 / 4674-5297.

Web: www.valplash.com.ar E-mail: info@valplash.com.ar

WDM WATER SYSTEMS S.A. BOMBAS CENTRÍFUGAS MONOBLOCK, PUNTA DE EJE LIBRE, AUTOCEBANTES, ALTA PRESIÓN, DESAGOTE PLUVIALES Y CLOACALES, MULTITIAPAS, NORMALIZADAS BACK PULL OUT Y MOTOBOMBAS. Le Corbusier 240 (B1616AEF) Ing. Pablo Nogués - Malvinas Argentinas - Pcia Bs.As. Tel.: (+54 11) 4463-1477. Web: www.wdmargentina.com.ar

E-mail: wdmarg@wdmpumps.com

WILO SALMSON ARGENTINA S.A. BOMBAS SUMERGIBLES, PERFORACIÓN Y DESAGOTE, DE CALEFACCIÓN, CENTRÍFUGAS, MULTITIAPA, EQUIPOS DE PRESURIZACIÓN. Administración: José Aaron Salmun Feijoo 334, CABA. Depósito: Herrera 553/565, CABA. Tel.: (+54 11) 4361-5929. Fax: (+54 11) 4361-9929.

Web: www.salmson.com.ar E-mail: info@salmson.com.ar

► DISTRIBUIDORES

AGUARTEC. PILETAS DE NATACIÓN, FILTROS, BOMBAS DE AGUA, PERFORACIONES HIDROGEOLÓGICAS. Diagonal 74 n° 2641

(1900) La Plata - Bs. As. Tel./Fax: (+54 221) 453-9983 / 453-6681.
 Web: **www.aguartec.com.ar** E-mail: aguartec@aguartec.com.ar
CONSELEC. BOMBAS CENTRIFUGAS, ELECTROBOMBAS SUMERGIBLES, TABLEROS ELÉCTRICOS, AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL, REPARACIÓN DE BOMBAS, BOBINADO DE MOTORES Y BOMBAS. Av. Alem 1146 Sur, San Juan, San Juan. Tel.: (0264) 4222819. Fax: (0264) 4222370. Cel.: (0264) 155667521. Web: **www.conselec.com.ar**
 E-mail: conselec@speedy.com.ar

CYM. MOTORES Y BOMBAS. VENTA DE BOMBAS Y TABLEROS - INSTALACIÓN Y MONTAJE. EQUIPOS DE INCENDIO Y PRESURIZACIÓN. Monteagudo 385 - Villa Lynch - San Martín - Bs. As. Tel.: (+54 11) 4752-6258 / 4753-3266 / 4115-4497. Fax: 4115-4499.
 Web: **www.cymsrl.com.ar** E-mail: cymsrl@cymsrl.com.ar

DIMOTEC. EQUIPOS CONTRA INCENDIO, EQUIPOS HIDRONEUMÁTICOS, BOMBAS DE TODO TIPO. Dr. Arturo Capdevila 113. Córdoba - Córdoba. Tel.: (+54 351) 470-7373.
 Web: **www.dimotec.com.ar** E-mail: info@dimotec.com.ar

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

ERNESTO J. SCHRAIBER S.R.L. BOMBAS TODO TIPO, MOTORES ELÉCTRICOS Y EXPLOSIÓN, COMPRESORES, GRUPOS ELECTRÓGENOS, VENTILACIÓN. Piedras 640 (1070) CABA. Tel.: (+54 11) 4361-7417 / 7423. Web: **www.schraiber.net**

E-mail: ventas@schraiber.net

HIDROCENTRO SERVICIOS S.R.L. ELECTROBOMBAS, TRATAMIENTO DE AGUA, PILETAS DE NATACIÓN. Villa María: Buenos Aires 1566 (5900) Córdoba. Tel.: (+54 353) 452-5811 y líneas rotativas. Río Cuarto: M. T. de Alvear 1899 (5800) Córdoba. Tel.: (+54 358) 465-4390.
 Web: **www.hidrocentro.com.ar** E-mail: hidrocen@infovia.com.ar

HIDROVENT S.R.L. MOTORES ELÉCTRICOS, ELECTROBOMBAS, VENTILADORES CENTRÍFUGOS Y AXIALES, EQUIPOS CONTRA INCENDIOS, EQUIPOS Y ACCESORIOS P/PISCINAS. Juan B. Justo 5102 - CABA. Tel.: (+54 11) 4581-0513 / 4582-7358

Fax: (+54 11) 4584-5511. Web: **www.hidrovent.com.ar**

E-mail: info@hidrovent.com.ar / ventas@hidrovent.com.ar

INGENIERO RAMÓN RUSSO. BOMBAS DE AGUA, SISTEMAS CONTRA INCENDIO, GRUPOS ELECTRÓGENOS, MOTORES, TABLEROS ELÉCTRICOS Y ACCIONAMIENTOS. Local Comercial: Catamarca N° 155 - Salta Capital. Planta Industrial: Avda. Artigas N° 166 - Salta Capital. Tel./Fax: (+54 0387) 4314625 / 4282450. Fax: (+54 0387) 4210727. Web: **www.ramonrusso.com**
 E-mail: info@ramonrusso.com

► INSTALADORES Y SERVICIOS

ATLAS ELECTROMECAÁNICA. LIDERES EN REPARACIÓN Y RECAMBIO DE BOMBAS, MOTORES Y FORZADORES. VENTA Y REPARACIÓN DE BOMBAS DE TODO TIPO: MONOBLOCK, EJE LIBRE, SUMERGIBLES, DE TORRES DE ENFRIAMIENTO, PLUVIALES, CLOACALES, AUTOCEBANTES, PRESURIZADORAS. REPARACIÓN, VENTA Y RECAMBIO DE FORZADORES DE AIRE ACONDICIONADO. Av. La Plata 2109, CABA. Tel. / Fax: (+54 11) 4921-0396 / 0223.
 Web: **www.electromecanica-atlas.com**

E-mail: info@electromecanica-atlas.com

ELECTROTECNIA de Mariano Simón Liteplo. BOBINADOS, REPARACIONES DE MOTORES Y ELECTROBOMBAS SANITARIAS. ARMADO DE TABLEROS PARA USO: EDIFICIO, OBRA, INVERNERO, TALLER EN PLANTA. Aguado 52 (1617) General Pacheco - Bs. As. Cel.: (+54 11) 15-5933-8549. E-mail: msliteplo@yahoo.com.ar

HIDROCENTRO SERVICIOS S.R.L. REPUESTOS, SERVICIOS A DOMICILIO, PUESTA EN MARCHA, MONTAJES INDUSTRIALES. Villa María: Buenos Aires 1566 (5900) Córdoba. Tel.: (+54 353) 452-5811 y líneas rotativas. Río Cuarto: M. T. de Alvear 1899 (5800) Córdoba. Tel.: (+54 358) 465-4390. Web: **www.hidrocentro.com.ar**

E-mail: hidrocen@infovia.com.ar

SELLOS MEC. REPARACIÓN INTEGRAL DE SELLOS MECÁNICOS, INGENIERÍA Y DISEÑO DE SELLOS. CAMBIO DE EMPAQUETADURA POR SELLOS MECÁNICOS. REPARACIÓN INTEGRAL DE BOMBAS. Tel./ Fax: (+54 11) 4726-9678 Nextel ID: 612*1387. Venezuela 663, e/ Vivaldi y Reconquista (1617) El Talar - Bs. As. Web: **www.sellosmec.com.ar** E-mail: info@sellosmec.com.ar

empresas anunciantes Aguartec 20 / AR Soluciones Gráficas 26 / Atlas Electromecánica 21 / Bairestron 19 / Bep Consultora 6 / Bombas Cen 14 / Conselec 20 / CyM 3 / DAB 13 / Dimotec 14 / EBH - El Bravo 12 / Edison 16 / Eisur Pintini 18 / Electrofejoo 9 / Fluvial 27 / Funtome 14 / Grundfos 5 / Hidrovent 10 / Indagua 22 / Indesur 8 / Indubom 16 / Ing. Ramón Russo 11 / JP Bombas 18 / Knorr 10 / Motorarg 2 / Motores Bellucci 4 / Pedrollo 17 / PSK 4 / Refer 12 / Rowa 1 / Ruhrpumpen 7 / Schraiber 8 / Sellos Fraluga 21 / Servicios Industriales MP 18 / Sistec 20 / Tromba 6 / Valenzuela 24 / Valplas 23 / WDM 15 / Wilo-Salmson 28



Abel Resnik e Hijos S.R.L.
Soluciones de Calidad en Impresión y Servicios Gráficos
www.abelresnik.com.ar
 4921-6573 / 1797 - ari.resnik@gmail.com



Toda el agua que necesitás

línea altura



BOMBAS CENTRÍFUGAS
BOMBAS AUTOASPIRANTES
EQUIPOS PRESURIZADORES
BOMBAS PRESURIZADORAS

línea hidromasajes



BOMBAS AUTODRENANTES
ACC. PARA HIDROMASAJES

línea piscinas



BOMBAS AUTOCEBANTES
FILTROS DE ARENA
ACC. PARA PISCINAS
EQUIPOS FILTRANTES

Aconcagua 453 - Ezpeleta - Buenos Aires - Argentina
Tel: (0054 11) 4256-1249 - e-mail: info@fluvial.com - www.fluvial.com

PRESURIZACIÓN

Equipos de pesurización.
Uso domiciliario
a grandes obras.



CENTRÍFUGAS

Electrobombas centrífugas multietapa
verticales y horizontales.



DESAGOTES Y DRENAJES

Electrobombas sumergibles cloacales
pluviales.



CALEFACCIÓN

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



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.