

revista bimestral
dedicada
a la información
sobre bombas
para movimiento
de todo tipo
de fluidos



M3h
emetreshache
guía de bombas

año **3** número **15**
junio / julio 2006



NC
Nota Central



ELECTROBOMBAS ESPECIALES PARA DESAGOTES

Bombas sumergibles especiales:
trituradoras, neumáticas, de alta
presión. Construcción, usos y
ventajas.

¿CUÁL ES LA MEJOR BOMBA?

Segunda parte

Cómo influye cada uno de los costos
que suman todo el costo de ciclo de
vida de una bomba.

L1

Lanzamiento



**NUEVA LÍNEA
DE BOMBAS
DOSIFICADORAS
GRUNDFOS**

L2

Lanzamiento



**SOLUCIONES
EN CAJA
DE ESPA**

ESPA incorpora a sus líneas
de bombas, soluciones de
bombeo.

I

Institucional

REFER S.R.L. EQUIPOS A MEDIDA

BOMBAS

ROWA

Totalmente silenciosas



*Con el Orgullo de ser
Calidad Nacional
que se Exporta*



ESPA



Sw

**Bombas sumergibles
centrifugas versión radial
multicelulares para pozos
de 4" (100 mm) con
válvula de retención
incorporada.**

Aquabox

**Los equipos de bombeo de la
serie AQUABOX, son la solución
para aportar seguridad, continuidad
y presión a todo tipo de inmuebles
situados en entornos donde la
presión y/o caudal de la red pública
es insuficiente.**

Tecnotimer

**Suministro de agua a presión
y riego por aspersión
programado por zonas.**

*Funcionamiento en
aplicaciones domésticas donde
se requiera una bomba auto-
aspirante, riego y grupos de
presión.*



DrainBox System

**Nuevo concepto de
drenaje DRAINBOX.**
Una estación de
bombeo totalmente
autónoma para superar
cualquier desnivel.



Filtros para piscinas

**Filtros de arena para mantener la
mejor calidad del agua dentro de
la piscina.**

MK-450

**Gabinete termoplástico
para equipamiento de
piscinas que incorpora
bomba de agua y filtro
ESPA.**



Grupos de presión - Prisma 15-1M 00

**Concebido para una presión
media-baja y un caudal
excelente.
Agrega a la instalación hasta
12 mca.**



ESPA

MEJICO 4665 (B1603AFE) VILLA MARTELLI - BUENOS AIRES
TEL.: +54 11 4709-0030 / FAX: +54 11 4709-3920
E-MAIL: ESPA@ESPA.COM.AR / INTERNET: WWW.ESPA.COM

editorial

A primera vista el rubro de las bombas no tiene nada que se diferencie de otros sectores de la metalmecánica. Está conformado por empresas que fabrican o importan y comercializan, de toda envergadura y características, más emparentados con algún u otro rubro o subrubro. Una estructura muy común a veces, y muy particular en otras.

Pero, lo que nos diferencia con el resto de todas las industrias y comercios es que somos los responsables de con qué se maneje el agua, con esto también influimos de alguna manera en cómo se hace.

Nuestra atención se centra en: cómo hacer un producto mejor, agregarle valores que lo diferencien de la competencia, de los servicios con los que comercialicemos, sobrevivir en el día a día. Esto influye en nuestra escala de valores que termina siendo sólo acorde a la economía de mercado, justificando en ello muchos errores. Nos ciega de la verdadera importancia de nuestra función.

Somos responsables del traslado del agua, con ello vida, ecosistema, salud, crecimiento, etc.

La ONU calcula que hoy 1.100 millones de personas - algo así como 30 veces la población de Argentina- no tienen acceso al agua potable.

Atención, no digo que somos responsables de la administración, el cuidado, la contaminación, pero si somos parte de la cadena del agua y debemos actuar con responsabilidad.

Responsabilidad y conciencia que debemos transmitir y contagiar, ya que no utilizar el agua responsablemente ya es y será causa de muchas más muertes, o vidas infrahumanas.

Este recurso es insustituible y único. Hagamos que se manipule como tal.

Hernán Levy
Director

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

Sumario

6

L1 - Lanzamiento:
Nueva línea de bombas dosificadoras Grundfos

10

I - Institucional:
Refer S.R.L.
equipos a medida

12

¿Cuál es la mejor bomba?

Segunda parte

Cómo influye cada uno de los costos que suman todo el costo de ciclo de vida de una bomba.

16

NC - Nota Central:
Electrobombas sumergibles para desagotes

Última entrega sobre bombas sumergibles para desagotes y drenajes. Detalle de todas las bombas especiales: trituradoras, neumáticas, de alta presión. Construcción, usos y ventajas.

20

L2 - Lanzamiento:
Soluciones en caja

ESPA incorpora a sus líneas de bombas, soluciones de bombeo.

23

C? - Consultorio:

Dos consultas concretas de nuestros lectores.

24

Directorio de Empresas:

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

26

Noticias:

Academia Grundfos: Seminarios 2006.
Bombas Puente cambia domicilio.

EMPRESAS anunciantes

Abrazaderas Damat	pág.	15
Aguartec	"	11
APF Bombas	"	15
Aqua-Limp	"	15
AR Soluciones Gráficas	"	26
Ashflow	"	21
Contador Cuculiansky	"	11
C y M	"	21
Czerweny	"	5
Dimotec	"	11
Dessol	"	13
Edison Capacitores	"	8
El Bravo	"	10
Electrobom	"	9
Electrofeijoo	"	12
Electromecánica Iván	"	6
Espa	"	2
Equitec	"	12
Fraluga	"	10
Funtome	"	22
Grundfos	"	3
Hidrosalta	"	9
Hidrovent	"	11
Indagua	"	20
Knorr	"	15
Leys	"	6
Motorarg	"	7
Refer	"	22
Rowa	"	1
Salmson	"	28
Schraiber	"	12
Sistec	"	6
Sur Perforaciones	"	11
Sylwan	"	14
Toberas	"	11
Tromba	"	10
Martín Zalucki	"	22

DIRECCIÓN EDITORIAL

Hernán Levy

PUBLICIDAD Y PRODUCCIÓN

Lic. Victoria Ferro

COMPOSICIÓN Y DISEÑO

Alejandra Cortez

COMERCIAL

Solange Zalucki

Para consultas, sugerencias o asesoramiento

publicitario, llamar al

Tel./Fax **011-4776-0940**

o dirigirse por correo electrónico a:

info@emetreshache.com

Director: Hernán Levy

Propietaria: Solange Zalucki

Scalabrini Ortiz 723 - CP 1414

Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Argentina

M3H 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.

Registro de la Propiedad Intelectual

N° 461.248

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.

Las electrobombas **CZERWENY**
proveen agua abundante y segura

Son la solución **definitiva** para
el **abastecimiento** del agua

MOTORES CZERWENY S.A.



PLANTA FABRIL:

Av. Jorge Newbery 372 - (S2252BMQ)

Gálvez - Pcia. de Santa Fe

Tel: (54 3404) 480715

e-mail: ventas@motoresczerweny.com.ar

Visite nuestra WEB: <http://www.motoresczerweny.com.ar>

SUCURSAL BUENOS AIRES:

Jujuy 342 - (B1823C)KB

Gerti - Lanús - Pcia. de Bs. As.

Tel: (54 11) 4228 8081/91

e-mail: bares@motoresczerweny.com.ar

SUCURSAL ROSARIO:

San Nicolás 916 - (S2002QYD)

Rosario - Pcia. Santa Fe

Tel: (54 341) 435 2855

e-mail: rosario@motoresczerweny.com.ar

SUCURSAL CORDOBA:

J. Rivera Indarte 1975 (X5001GWC)

Córdoba - Pcia. Córdoba

Tel: (54 351) 471 1444

e-mail: cordoba@motoresczerweny.com.ar

L1

Lanzamiento

TODAS LAS DOSIS EN UNA NUEVA LÍNEA DE

BOMBAS DOSIFICADORAS GRUNDFOS



GRUNDFOS presentó su última incorporación, la prestigiosa firma **ALLDOS**, fabricantes de bombas dosificadoras y controles.

BOMBAS LEYS
PLÁSTICAS, MANUALES Y DE PIE
011-4911-8894
infobombas@speedy.com.ar
www.bombasleys.com.ar

electromecánica
IVAN
BOBINAJE, VENTA
Y REPARACIÓN
de motores eléctricos
BOMBAS DE AGUA
VARIADORES
ELECTRÓNICOS
4542-2356
4546-1226
electromecanicaivan@ciudad.com.ar
www.electroivan.com.ar

SISTEC Mayoristas de
reparaciones
para gremios
Mantenimientos
para terceros
URGENCIAS LAS 24 HS.
Venta - Reparación - Instalación - Bombas
Tableros - Portones - Grupos Electrónicos
Tel.: 011-4545-2944 / 4722



El martes 2 de mayo, con el Museo Renault como escenario Bombas Grundfos de Argentina presentó para nuestro país y sudamérica las nuevas bombas dosificadoras que se incorporan a la líneas ya existentes.

La empresa que ha adquirido el grupo es ALLDOS GmbH, con sede central en Reinach Basilea (Suiza). Fundada en 1968, desarrolla y fabrica en su planta principal en Pfinztal Söllingen (Alemania), bombas dosificadoras, sistemas de desinfección, así como la tecnología asociada en la medición y control para estos sectores.

La presentación estuvo a cargo de el Sr. Omar Bulnes, Gerente General

de la compañía en nuestro país, mientras que quienes profundizaron en las diferentes líneas de bombas fueron el Ing. Jurgén Kiefer de Alldos y la Sra. Fabiana Ringler.

Lo nuevo

Alldos posee una inmensa variedad de productos. Bombas dosificadoras a diafragma. Bombas dosificadoras a pistón. Medidores y reguladores conductivos e inductivos. Controles para medición y control de la dosificación en procesos. Medidores fotométricos. Sistemas de desinfección y dosificación. ▶

Tecnología
de avanzada
al servicio
del agua

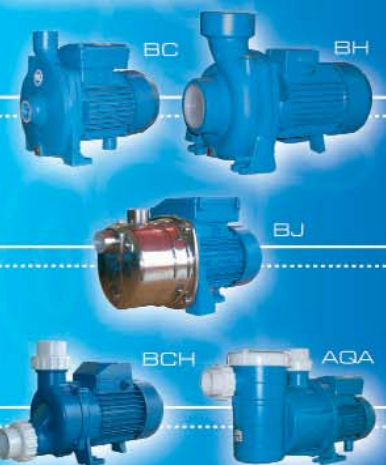
Motorarg®
www.motorarg.com.ar

sumergibles



ELECTROBOMBAS

centrifugas



MOTORARG S.A. Veracruz 2900 - B1822BGP
Valentín Alsina - Buenos Aires - Argentina
Centro Atención al Cliente: 011-4135-7080
Desde el Interior: 0-810-666-8672

Descripción	Especificaciones	Ejemplos de aplicación
DME 2-48 Bomba dosificadora a diafragma Accionamiento a velocidad variable Polipropileno PVDF SS 1.4401	Capacidad: 2,5 ml/h - 48 l/h Presión: 18-2,6 bar Rango de seteo: 1:1000	Tratamiento de agua potable Tratamiento de aguas residuales (floculación/tratamiento de lodos) OEM industrial (equipos de ósmosis inversa) Piscinas
DME 60-150 Bomba dosificadora a diafragma Accionamiento a velocidad variable Polipropileno PVDF SS 1.4401	Capacidad: 75 ml/h - 150 l/h Presión: 4-10 bar Rango de seteo: 1:800	Tratamiento de agua potable Tratamiento de aguas residuales (floculación/tratamiento de lodos) Pulpa y papel Industria
DMS 2-12 Bomba dosificadora a diafragma Accionamiento a velocidad sincrónica Polipropileno PVDF SS 1.4401	Capacidad: 25 ml/h - 12 l/h Presión: 3-11 bar Rango de seteo: 1:100	Tratamiento de agua potable Tratamiento de aguas residuales (floculación/tratamiento de lodos) OEM industrial (equipos de ósmosis inversa) Piscinas / Industria
DMX Bomba dosificadora a diafragma motor asincrónico Polipropileno PVDF SS 1.4401	Capacidad(*): 4 - 765 l/h Presión: 3-10 bar Rango de seteo: 1:10 (*) Disponible en versión duplex - capacidad doble	Tratamiento de agua potable Tratamiento de aguas residuales (floculación/tratamiento de lodos) Pulpa y papel Industria
DMH Bomba dosificadora de pistón con diafragma Motor asincrónico PVC Polipropileno PVDF SS 1.4401	Capacidad(*): 2.4 - 1150 l/h Presión: 10-200 bar Rango de seteo: 1:10 (*) Disponible en versión duplex - capacidad doble	Tratamiento de agua potable Tratamiento de aguas residuales (floculación/tratamiento de lodos) Tratamiento de calderas Petroquímica
Rango Conex El rango Conex consiste de un rango de equipos de medición y amplificación que, de manera simple, regulan y controlan parámetros específicos en el agua.	Medición y control de Conductividad, PH, Redox, cloro, dióxido de cloro, peróxido de hidrógeno, ozono, ácido peracético, floruro.	Tratamiento de agua potable Procesos generales de desinfección Piscinas Tratamiento de calderas
Accesorios de bombas Hay varias opciones de material disponibles en accesorios básicos tales como kits, válvulas de presión, válvulas de alivio y líneas de succión.	Apta para la gama completa de Dosificación Grundfos desde 2,5 ml/h a 4000 l/h en combinación de materiales y juntas.	Tratamiento de agua potable, procesos gales. de desinfección piscinas, tratamiento de calderas, tratamiento de aguas residuales (floculación/tratamiento de lodos), pulpa y papel, industria, OEM industrial (equipos de ósmosis inversa)

 Edison Capacitores S.R.L. REPUESTOS PARA BOMBAS Y MOTORES ELECTRICOS  VENTILADORES  IMPULSORES  BORNERAS	SELLOS MECANICOS   www.edisoncapacitores.com - ventas@edisoncapacitores.com TE: 54(11)4629-0645 - FAX: 0800-333-8118	  CAPACITORES
--	---	---

GRUNDFOS

Una década muchos logros

Hace diez años encabezados por el Sr. Eric Rothberg, Grundfos desembarcaba en el país. No bastó mucho tiempo para darse cuenta que esa gente hablaba en serio, venían a ser los primeros y traían como armas calidad, tecnología y atención.

Grundfos era hace diez años y hoy sigue siendo uno de los grupos más grandes a nivel mundial en el rubro bombas. Obviamente dirán que con ese apoyo cualquiera lo puede hacer, pero fíjense que no son los únicos "embajadores" con un gran respaldo y ellos han logrado inserción muy fuerte y sin igual en el mercado. Cuando digo ellos me refiero a todo el plantel de Grundfos, que han puesto todo su trabajo y dedicación (arma que no se importa) para que Grundfos esté en el podio.

Otro gran logro es comenzar el ensamblado de equipos en nuestro país desde antes que el tipo de cambio fuera favorable, esto los ha transformado en productores locales dejando atrás su mote de embajadores.

La innovación constante, ha servido también para que otros fabricantes locales también comenzaran esta carrera del ser más competitivos poniendo calidad en sus productos, en contraparte a la búsqueda general del mejor precio a costa de menor calidad, dando así su aporte al mejoramiento del sector.

Ahora con la ampliación al doble de su capacidad de su planta en el Parque industrial de Garín (Pcia. Bs. As.) Grundfos sigue apostando a crecer más poniendo lo mejor y haciéndolo cada vez mejor, de eso no quedan dudas.

Desde Argentina a toda Sudamérica

Desde el 1º de enero del corriente año Grundfos de Argentina se ha hecho responsable de todos los mercados de Sudamérica (a excepción de Brasil, Surinam y Guyana Francesa).

Es decir que desde nuestro país atenderá la necesidad de bombas que surja en: Venezuela; Colombia; Guyana; Ecuador; Perú; Bolivia; Paraguay; Uruguay y Chile.

Para ello se ha establecido un nuevo sector en la compañía que funcionará como Departamento de Exportaciones.



ELECTROBOM®

ELECTROBOMBAS SUMERGIBLES VENTA Y REPARACIÓN

sumergibles pluviales,
cloacales, trituradoras

sumergibles perforación
4" a 14"

rebobinado de motores
sumergibles

perforaciones
e instalaciones

laboratorio de ensayos



Defensa 409 - La Tablada (1766) Buenos Aires
Tel./Fax: 4699-6561
info@electrobom.com.ar

9 de Julio 229 - Almagosta, La Rioja
Tel./Fax: 0387-420924
sucursal_laioja@electrobom.com.ar

www.electrobom.com.ar

HIDROSALTA S.R.L.

**Motores
Eléctricos**

trifásicos
monofásicos

Bombas

centrifugas
autocebantes
sumergibles

**Equipos
Presurizadores**



**Herramientas y
Maquinarias**



**Filtros y
Accesorios
de piletas**



Accesorios / Repuestos / Reparaciones

Av. de los Incas 5024 (1427) Cap. Fed.
Tel./Fax: 4523-4200

E-mail: hidrosalta@arnet.com.ar ENVIOS AL INTERIOR

I

Institucional

REFER S.R.L. EQUIPOS A MEDIDA

UNA EMPRESA ARGENTINA DEDICADA A EQUIPOS DE INCENDIO, PRESURIZACIÓN Y TABLEROS, QUE HACE DE CADA PRODUCTO UN DESAFÍO POR LOGRAR EL MEJOR DE TODOS.

REFER es una empresa argentina que nace de la sociedad del Sr. Ing. Juan Rubén Fernández y el Sr. Carlos Rebordeolo hace 25 años. Con recursos propios y alimentando el área técnica con los aportes que la tecnología va incorporando en el tiempo, REFER apuesta a ofrecer productos con el mayor contenido de valor agregado propio posible. Estudiando a fondo la situación, necesidades y posibilidades de cada cliente, diseñan y arman el mejor equipo para que cumpla su función con la mayor vida útil.

A MEDIDA

Los componentes de cada producto son elegidos priorizando los de fabricación nacional y acordes a comportamientos, calidad y los resultados que han tenido en equipos anteriores. De esta manera cada equipo es una versión mejorada de su antecesor.

Esta independencia de marcas permite

tener la objetividad de poder elegir a mejor opción tendiendo en cuenta su rendimiento, calidad y precio. Así se garantiza la selección de la mejor opción de plaza.

Condición que sumada a la asistencia incondicional en obra para estudio previo de proyectos, la puesta en marcha y el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo, ha permitido darle a REFER el prestigio que hoy cuenta en el mercado.

A TODO EL PAÍS

REFER ha asistido a dependencias de gobierno y empresas del interior del país acercándole a sus oficinas todo el material técnico y el asesoramiento referente al alcance de los equipos que se van sucediendo técnicamente. Es una prioridad que en cualquier rincón de nuestro extenso país se cuente con el mejor equipamiento acorde a las necesidades, recursos y posibilidades del cliente.

SENCILLEZ EFICAZ

El modernismo y la tecnología debe introducirse en nuestras vidas, siempre que ello se muestre acompañado por cierto entorno para contenerlo y bien incorporarlo. Las infraestructuras tanto materiales como intelectuales deben entenderse con aquellos equipamientos que pueden responder más a una necesidad de producción seriada que a lo más entendible y sencillo de interpretación. Tal el caso de la toma de conocimiento de cuanto esta ocurriendo en un equipo de bombeo de varias bombas, con cierta complejidad. Hay cierta tendencia a presentar las varia-



ELECTROBOMBAS
EL BRAVO®

- SUMERGIBLES
- A EYECCIÓN
- MULTIETAPAS
- CENTRÍFUGAS MONOBLOCK
- BOOSTER
- PLUVIALES Y CLOACALES
- AUTOCEBANTES

Fábrica, ventas y service:
Av. Eva Perón 241 (ex Iparraguirre)
(B1752CKC) LOMAS DEL MIRADOR
Tel./Fax: (11) 4653-7616 / 4657-4909
E-mail: bombaselbravo@speedy.com.ar

TROMBA®

BOMBAS CENTRIFUGAS
EQUIPOS PARA INCENDIO
LLAVE EN MANO

MOTOBOMBAS PARA INCENDIO
BOMBAS AUTOCEBANTES
PARA TRATAMIENTO DE EFLUENTES

4207-7622
tromba@tromba-sa.com.ar

MARCA
FRALUGA
REGISTRADA

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.

Carhue 2255 (1440) Capital Federal
Tel.: 4687-4535/4678 - Fax: 4687-8804
E-mail: sellosfraluga@speedy.com.ar
www.sellosfraluga.com.ar

bles a través de pantallas digitales con diálogo informático del operador. Ello implica cierta operación con teclado digital recorriendo "boxes" para la búsqueda de datos.

Para estos casos REFER mantiene en sus equipos la señalización luminosa por medio de "leds". Estos son libres de mantenimiento y no requieren reemplazo de lámparas; además indican instantánea y directamente la señal que de todos los acontecimientos que en simultaneidad se puedan presentar.

Constituye una de las particularidades que en sus equipos tratan de introducir pensando en aquel personal que rápidamente necesita la información de lo que acontece.

PRODUCTOS

Nuestra línea de fabricación principal se concentra en:

- Equipos de presurización para redes de distribución de agua para consumo sanitario.
- Equipos de presurización para redes de distribución de agua para instalaciones contra incendio.
- Grupos de bombeo armados con cuadro de bombas, colectores, válvulas, instrumentos de control. Conjuntos armados y paquetizados para distintos usos: Bombeo de elevación, Recirculación de agua caliente, torres de enfriamiento, desagote, etc.
- Tableros eléctricos de control y protección para el comando de electrobombas. Construidos teniendo en cuenta las normas derivadas de resoluciones vigentes. Para cualquier número de bombas y para los distintos usos.
- Contamos con la infraestructura y tecnología necesaria para la implementación de variadores de velocidad y controladores lógicos con programación y proyectos de funcionamiento propios.
- Pulmones para tanques hidroneumáticos en Acero al carbono y Acero inoxidable.
- Reparación de equipos de bombeo de los distintos tipos disponibles en plaza.
- Modernización de equipos de bombeo existentes en instalaciones diversas.
- Reformas de hidroneumáticos a accionamientos con velocidad variable.
- Comercializamos las principales marcas de electrobombas.

INNOVACIÓN

EQUIPOS DE INCENDIO SIEMPRE LISTOS

Nuestros dispositivos S.P.A.I. Sistemas Para Autocontrol de equipos contra Incendio representan un desarrollo importante que REFER, ha incorporado para la confiabilidad necesaria en estos equipos. Sin antecedentes en el mercado REFER desarrolla este producto atento a la falta de mantenimiento y control que padecen la mayoría de los equipos de incendio instalados. Puede ser incorporado tanto en equipamientos nuevos como existentes y permite controlar diariamente el estado operativo y funcional de los componentes principales: bombas; presostatos; válvulas; llaves; protecciones; etc.

Estos elementos son testeados durante una operación de servicio que es provocada con demanda de caudal equivalente a varias bocas de consumo abiertas. Tras la operación, la respuesta de los elementos, se muestra mediante señales luminosas tanto para confirmar el resultado satisfactorio de la prueba o posibles fallas encontradas. Existen 10 causales que son señalizadas directamente y algunas de ellas representan más de un origen a analizar.

PRESURIZACION CONSTANTE

En equipos de presurización de agua con accionamiento variable de las bombas es un estándar de calidad, son los modelos PeCte.

A partir del año 2000 se han comenzado a fabricar y día a día se van incorporando todos los adelantos, para lograr un equipo sumamente confiable a un precio ventajoso.

Actualmente hay equipos PeCte de REFER, instalados en todo el país y en la Republica del Uruguay. A todos los sitios a acudido personal de REFER tanto en apoyo al emprendimiento, como asistencia en la puesta en marcha, cubriendo todos los aspectos técnicos que sean requeridos, para proyectistas, usuarios e instaladores.

Lo más destacable es la escasa intervención de mantenimiento, tanto preventivo como correctivo.

Actualmente REFER mantiene su política de asistir al cliente en el mismo lugar en el que se encuentre, como también el que resulte como destino de sus equipos. ■



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



DIMOTEC

equipos contra incendio
equipos hidroneumáticos
bombas de todo tipo

0351-4707373 Córdoba
info@dimotec.com.ar



HIDROVENT S.R.L.
MOTORES - ELECTROBOMBAS
VENTILADORES
EQUIPAMIENTOS PARA PISCINAS
EQUIPAMIENTOS PARA INCENDIOS

Juan B. Justo 5102 (1416) Capital Federal
E-mail: hidrovent@ciudad.com.ar
Tel.: 4581-0513 / 4582-7358
Fax: 4584-5511

Dr. Francisco A. Cuculiansky
CONTADOR PÚBLICO (UBA)

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

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

TOBERAS Y SPRINKLERS S.A.





TOBERAS AGRO-INDUSTRIALES BOMBAS A DIAFRAGMA

www.toberas.com.ar
Tel. 4555-5605/5639 - Fax 4555-5685
Av. Álvarez Thomas 198 Cap. Fed.

SUR PERFORACIONES SRL
JORGE F. IGLESIAS

PERFORACIONES Y DEPRESIÓN DE NAPA
15-4478-1736 / 011-4637-0738
correo-e: perfosur@aol.com



ELECTROFEIJOO

Electrobombas
Presurización
Incendio
Riego
Automatización - Motores



ASESORAMIENTO TÉCNICO
TALLER DE REPARACIONES



GRUNDFOS



Asistencia Técnica

Lavalle 3520 - Villa Martelli - Bs. As.
Tel./Fax: 5411-4760-4621 (rot.)
www.electrofeijoo.com.ar



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

Filtros y Accesorios
para piscinas
Bombas
Motores
Ventilación
Grupos Electrógenos

Piedras 640 - Cap. Fed.
(011) 4361-7417
schraiber@ciudad.com.ar



EQUITEC

Equipamientos Tecnológicos

Tableros de
automatización y
comando eléctrico
Tableros p/equipos
de presurización
Fabricación y venta
de tableros de
incendio

Gonzalez Díaz 979 (1276) Cap. Fed.
Tel./Fax: (011) 4301-5328
4302-9174
equitec@speedy.com.ar

Cuál es la mejor bomba ?

Segunda parte



Saber comprar no siempre quiere decir que uno va a elegir el producto con el mejor precio y de buena calidad. Seguramente habremos hecho una buena compra, pero hay que evaluar muchos aspectos para descubrir si hemos elegido la mejor solución a nuestro problema.

Como explicaba en la primer parte el secreto no es centrarnos sólo en la bomba, ya que esta es sólo una parte de la solución, la más importante, pero sólo un engranaje, **debemos apuntar a la mejor eficiencia de todo este conjunto.**

Uno de los puntos críticos del costo del bombeo son los insumos, en nuestro caso **la mayor parte de los insumos es energía.** Ya sea:

eléctrica; generada por combustión de hidrocarburos, aire comprimido o medios alternativos (solar, hidráulica, eólica, etc.).

Obviamente el uso de energías alternativas no implica un gasto fijo, pero si lo analizamos en particular, veremos que este concepto de cálculo nos sirve para la mejor elección de un equipo y su amortización, traducido en menos horas de trabajo, mayor vida útil y menor

mantenimiento, **es decir menor CCV (Costo de Ciclo de Vida).**

GASTO

Al relevar todos los gastos que tenemos en un sistema de bombeo durante la vida útil de la bomba (CCV).

$$CCV = Cic + Cin + \mathbf{Ce} + Co + Cm + Cs + Camb + Cd$$

CCV: Costo del ciclo de vida de un sistema de bombeo.

Cic: costos iniciales, precio de compra (bomba, sistema, cañerías, servicios auxiliares).

Cin: Costo de instalación y puesta en marcha (incluyendo entrenamiento).

Ce: Costos de energía (costo previsto para la operación del sistema, incluyendo manejo de la bomba, controles y cualquier otro servicio auxiliar).

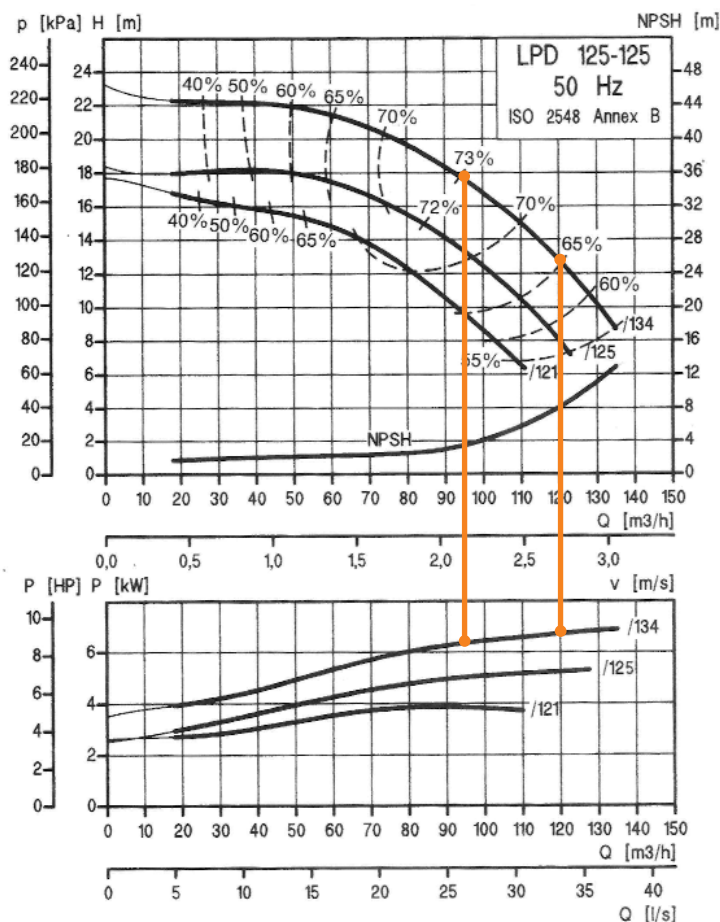
Co: costos de operación (costo laboral de supervisión normal del sistema).

Cm: Costos de reparación y mantenimiento (reparaciones pronosticadas y de rutina).

Cs: Costos de tiempos de baja (pérdidas de producción)

Camb: costos ambientales (contaminación del líquido bombeado y equipamiento auxiliar).

Cd: Costos de desmantelamiento /



Gentileza Grundfos

TM00 4081 0195

CÓMO SE LEE LA CURVA DE UNA BOMBA

Si observamos en la curva veremos que al variar la presión la bomba entregará menor o mayor caudal, con la consecuente variación en la potencia absorbida.

Cómo se lee una curva de rendimientos: En la curva que vemos podemos observar todos los datos anteriormente mencionados.

Este gráfico está dividido en dos secciones claramente separadas.

En la superior el gráfico se para en los ejes H y Q.

dessol

SERIE S Bombas centrífugas sanitarias e industriales de acero inoxidable **SERIE Q**

Presiones hasta 12 kg/cm²
Caudales hasta 200.000 l/h
Temperaturas hasta 300°C
Construcción monoblock o punta de eje libre
Bombas verticales
Bombas plásticas (polipropileno-teflon)
Bombas especiales (titanio-hastelloy)

Talcahuano 550 (B1603ACL) • V.Martelli • Buenos Aires • Tel./Fax: 4709-2051 (lin. rot.) • bombas@dessol.com.ar • www.dessol.com.ar

Cuál es la mejor bomba?

H: (vertical -y-) donde se expresan las unidades de presión en m (metros) con su equivalencia en kPa (kilo Pascal) cuya escala está desplazada hacia la izquierda .

Q: (horizontal -x-) donde están marcados los rangos de caudal en m³/h. Dentro de estos dos ejes vemos las curvas de rendimiento correspondiente a los distintos diámetros de impulsor (Ø 121, 125 y 134 mm).

Entre estas curvas se marcan los parámetros de eficiencia del equipo que van de un 40% al 73%.

Y siempre dentro de los eje H y Q, más debajo de las curvas, está la

curva de ANPA (NPSH).

En la sección inferior de este cuadro vemos las curvas de potencia que están en dos ejes x y.

El eje vertical en este caso marca la potencia expresada en KW y en la escala que está desplazada a la izquierda vemos la equivalencia en HP.

El eje horizontal sigue siendo el de caudal expresado en m³/h (metro cúbico por hora) y más abajo la escala en l/s (litros por segundo)

Y dentro de estos ejes las curvas de potencia, también diferenciadas en tres distintas según los diámetros de impulsor.

eliminación (incluyendo restauración del ambiente local y eliminación de servicios auxiliares).

Resaltará de manera indiscutible que el mayor gasto que tendremos es la energía consumida. Se estima que puede llegar al 85% del gasto total (CCV).

CÓMO SABER CUÁL ES EL COSTO DE LA ENERGÍA

No es sencillo tomar un caso ejemplar ya que cada situación tiene sus particularidades. Un cálculo es una situación muy estática para una realidad muy dinámica.

Una bomba no siempre tiene el mismo rendimiento en toda su vida útil, la mayoría de las veces por desgaste propio, y no siempre se da en los mismos tiempos. En otros casos, la variable es la resistencia del sistema –contrapresión–, cuando se utilizan filtros, válvulas modulantes o distintos elementos que no tienen una pérdida de carga constante.

Cuando la contrapresión sufre variaciones nos pararnos en distintos puntos de la curva de la bomba con mayor o menor eficiencia y por consiguiente en el consumo de potencia (energía).

En la curva podemos observar las variaciones en uno y otro punto.

VER GRÁFICO PÁG. 13

CÁLCULO

A las particularidades de cada situación se suma que no siempre disponemos de todos los valores necesarios para el cálculo correcto. Si contáramos con todos ellos el cálculo es:

$$P \text{ (kw)}^* = \frac{Q \times h \times Gs.}{366 \text{ Nb} \times N m}$$

Donde:

P (kw): potencia consumida

Q. caudal, m³/h

h: presión m.c.a.

Gs: gravedad específica"

Nb: eficiencia de la bomba

Nm: eficiencia del motor

Así obtendremos el consumo real de un equipo de bombeo (bomba y motor eléctrico) expresado en **kw** (kilovatios), dicho valor es en realidad Kwh. es decidir kilovatios por hora, por lo que multiplicado por las horas estimadas de vida útil obtendremos el consumo total del equipo durante toda su vida. El único dato que nos falta es saber cuanto nos

cuesta el Kwh., para así traducirlo a un valor monetario.

OTRO CAMINO

Lamentablemente no siempre contamos con toda esta información, en esos casos lo importante es entender el concepto del gasto de energía. Y que es lo que realmente uno debe comparar entre uno y otro equipo, además de los parámetros habituales. Con este cálculo no podremos llegar a traducirlo a un valor monetario, ni cuanta energía exactamente consume un equipo, pero si nos sirve para comparar distintos equipos de bombeo y ver cual tiene la mejor eficiencia.

Existe una relación sencilla que es aplicable a muchos casos, sobre todo cuando bombeamos agua limpia, ya que las bombas no sufren cambios tan abruptos a lo largo de sus vida, y también cuando la contrapresión a vencer tiene pocas o ínfimas variaciones.

La relación es entre el caudal efectivo entregado por la bomba y la potencia real absorbida.

$$\frac{Q}{P} = \frac{\text{m}^3/\text{h}}{\text{HP}}$$

es decir cuantos m³/h entrega por cada HP del motor.



SYLWAN S.A.
DESDE 1927 PRODUCIENDO BOMBAS

- BOMBAS VERTICALES DE 6" A 16"
- BOMBAS CENTRÍFUGAS DIN 24255
- BOMBAS HÉLICE HASTA 6000 M³/H
- ELECTROBOMBAS SUMERGIBLES



ZEBALLOS 3446 • ROSARIO • TEL.: 0341-4391079/0259 • FAX: 0341-4371660
E-mail: bombas@syllwan.com.ar

Q: caudal (m³/h)
P: potencia (HP o CV)

Estos datos podemos obtenerlos fácilmente, aunque estemos evaluando equipos ya instalados, y son datos que podemos obtener sin observar la chapa identificatoria, pues es muy sencillo medir el caudal y el consumo de energía. Con este coeficiente podemos evaluar de manera rápida y certera, cual es la bomba que generará menor gasto eléctrico.

VARIABLES

No siempre el uso es tan lineal como para poder manejarnos con los métodos descritos, es necesario tener en cuenta:

- El sistema de control del equipo: si utilizáramos controles de velocidad variables tendríamos distintas situaciones y distintos consumos.
- Si un equipo tiene excesivos arranques por hora, la suma de esos picos puede influir en el cálculo.
- El uso de válvulas que influyan en el caudal entregado por el equipo, ya sea en un bypass, una válvula modulante, válvula de ahorro o de liberación de presión.
- Cuando el equipo tiene constantes variaciones de consumo, por ejemplo un equipo de presurización de velocidad fija, el consumo eléctrico

está supeditado a cuantas bocas de consumo estén abiertas, por lo que el punto de trabajo (caudal - presión - potencia absorbida) está en constante variación.

- Muchas veces se utilizan energía que no participa directamente del bombeo pero está relacionada, por ejemplo: circuitos de enfriamiento y calefacción, etc. Que influyen directamente en el cálculo de energía, ya que es energía absorbida y necesaria para el funcionamiento del equipo por estos servicios auxiliares.

NUESTRA META

Ahora contamos con algunas herramientas para obtener el gasto de energía de un equipo o una herramienta eficiente de comparación. Además de los otros componentes de la suma de costos que componen el Costo de Ciclo de Vida de una bomba, veremos también en qué debemos centrarnos para elegir correctamente las cañerías, válvulas, tableros, controles, etc. Y que esto influya favorablemente en el consumo de energía y vida útil de la bomba. ■

*. $KW = HP \times 0.746$ por lo que
 $HP = KW / 0.746$

- II. La gravedad específica es una comparación de la densidad de una sustancia con la densidad del agua: La gravedad Específica =

De la sustancia / Del agua La gravedad específica es adimensional y numéricamente coincide con la densidad.

Gravedad Específica: La gravedad específica esta definida como el peso unitario del material dividido por el peso unitario del agua destilada a 4 grados centígrados. Se representa la Gravedad Específica por Gs, y también se puede calcular utilizando cualquier relación de peso de la sustancia a peso del agua siempre y cuando se consideren volúmenes iguales de material y agua.

BOMBAS CENTRÍFUGAS

Para líquidos Limpios y Sucios

Verticales
Horizontales
Sumergidas
Cloacales
Estiercoleras





KNORR

BOMBAS KNORR S.R.L.
 Almafuerte 1662 - (1828)
 Banfield - Pcia. De Bs. As.
 Telefax: (011) 4248-8626
 info@knorrbombas.com.ar
 www.knorrbombas.com.ar



BOMBAS CENTRÍFUGAS INDUSTRIALES
APF
ABWASSER PUMPEN FABRIK
APF de Guillermo J. Fernández
FABRICACION DE BOMBAS
GENTRIFUGAS INDUSTRIALES

Tel.: (02271) 491-091 Fax: 491-031
 Cel.: (02226) 15 600768
 e-mail: guillermo-apf-bombas@infovia.com.ar



ABRAZADERAS
DAMAT

ABRAZADERAS

Acero inoxidable 304



Banda 12mm 9mm
Súper Presión
 Galvanizadas, Plásticas,
 Alambre, Tipo lazo.
 Todo tipo y medida.
CONSULETOS.

Av. J. B. Justo 4067 C1416DJH Cap. Fed.
 Tel. Fax.: (5411) - 4581-0200 / 4582-8880
 Nextel 217 * 3819
 E-mail: damat@damat.com.ar

AQUA-LIMP



SERVICE DE HIDROLAVADORAS
TODAS LAS MARCAS
MANGUERAS ALTA PRESIÓN

Bombas:  **Milop**

INTERPUMP - SPECK - CRISTANINI
ANNOVI - CAT PUMP - UDOR

Viejo Bueno 880 (Bernal)
 entre Cte. Franco y Cerrito
 Tel.: 4252-0603/4224-2839

ULTIMA ENTREGA SOBRE BOMBAS SUMERGIBLES PARA DESAGOTES Y DRENAJES. DETALLE DE TODAS LAS BOMBAS ESPECIALES: TRITURADORAS, NEUMÁTICAS, DE ALTA PRESIÓN. CONSTRUCCIÓN, USOS Y VENTAJAS.

electrobombas sumergibles para desagotes

VARIEDAD

Dentro de los grupos de bombas sumergibles para desagote existen otros más específicos que no detallamos en las notas antecesoras.

BOMBAS TRITURADORAS: son equipos similares a las bombas pluviales que para poder bombear sólidos tiene una

cuchilla en la boca de succión que deshace todo sólido mayor. Están accionadas por motor eléctrico.

BOMBAS NEUMATICAS: son bombas sin motor eléctrico que mediante la energía del aire comprimido accionan bombas centrífugas, a pistón o diafragma. Permiten un paso de sólidos según su tipo y construcción.

BOMBAS SUMERGIBLES DE ALTA PRESIÓN: son bombas eléctricas que entregan una presión mayor a los 20 m.c.a. Permite un paso de sólidos ínfimo.

Agradecemos a la firma Ashflow por la información aportada sobre bombas neumáticas a diafragma.

BOMBAS TRITURADORAS

Las electrobombas sumergibles trituradoras son bombas capaces de enfrentarse con cualquier sólido (no metálico y no abrasivo). Muy similares a las bombas pluviales pero con cuchillas que cortan los sólidos en pequeños trozos antes de que lleguen a la turbina.

Si por la red cloacal llegaran al pozo de bombeo una bolsa plástica, un guante o una tela, este tipo de bombas es capaz de transformar ese gran sólido en pequeños y manipulables pedacitos. Si utilizáramos una bomba cloacal normal ante la misma situación se atascaría con su fatal consecuencia.

CLOACALES VS. TRITURADORAS

Estas bombas tiene una gran ventaja que es mayor eficiencia, es decir que requieren menor potencia para elevar más altura con igual caudal.

Recordemos que en las bombas cloacales siempre entregan caudales grandes ya que paso de sólidos y caudal se basan en la altura del alabe. Por consiguiente necesitaremos también una potencia aplicada acorde para movilizar ese caudal.

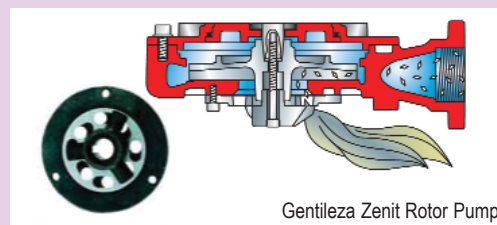
En síntesis en las bombas cloacales normales paso de sólidos=alto caudal=mayor potencia aplicada que no siempre es necesaria. Esto implica mayor consumo eléctrico, mayores diámetros de cañería, para movilizar un caudal pequeño.

Esto implica mayor consumo eléctrico, mayores diá-

metros de cañería, para movilizar un caudal pequeño.

CÓMO FUNCIONAN LAS BOMBAS TRITURADORAS

El funcionamiento se basa en dos pasos: corte y bombeo.



Gentileza Zenit Rotor Pump

Corte

Para que sea fácil de entender concentrémonos en una tijera, la misma la forman dos hojas, una pasa al ras de la otra y debido a los filos de ambas el sólido que queda entre ellas se divide en dos partes. En las bombas trituradoras hay dos partes que cumplen la función de las dos hojas de la tijera. Una es una estrella de dos o más puntas cuyo centro está acoplado directamente al eje del motor y rota con el mismo, cada punta de la estrella equivale a una hoja de la tijera, la segunda hoja son pequeños orificios de alrededor de Ø10mm cuyo borde externo tiene filo.

BOMBAS TRITURADORAS

El sólido al ser succionado por la flujo de agua y enfrentarse a la "tijera múltiple" se va reduciendo en pequeños pedazos que son fácilmente bombeados por la turbina centrífuga. Siempre utilizando el agua como vehículo.

Bombeo

Se realiza mediante una turbina centrífuga abierta similar a la de las bombas sumergibles pluviales, que obviamente permite el paso de sólidos del tamaño que el triturador corta.

VENTAJAS

- Las bombas sumergibles trituradoras son la mejor opción en domicilios particulares; baños públicos de media y alta rotación, en camping, bares, restaurantes o establecimientos varios.
- Pueden manejar cualquier tipo de sólidos que no sea metálico ni abrasivo.
- Evita atascamientos.
- Buen rendimiento, por lo que el consumo eléctrico es menor con respecto a bombas cloacales tradicionales. Es decir a mayor altura entregan más caudal que las cloacales.
- No es necesaria cañería de grandes diámetros.
- No necesitan un tanque interceptor (decantador) o filtro alguno.
- Estos últimos tres puntos son algunos de los cua-

les influyen en que el costo del bombeo (Costo de Ciclo de Vida) utilizando estos equipos sea notablemente inferior que si utilizáramos bombas cloacales normales. Por ello es que el costo inicial de compra del equipo se ve amortizado en menor costo de la instalación, consumo eléctrico y mantenimiento.

OPCIONES

Al momento de comprar un equipo triturador podemos encontrar distintas opciones:

- Marca Zenit, línea Grinder, distribuida y garantizada por Rotor Pump. Disponible en potencias de entre 1,19HP a 6,46HP, caudales hasta 32.6 m³/h y presiones de hasta 47 m.c.a.
- Marca Grundfos, línea SEG. Potencias de entre 1,2 HP a 5,40 HP, caudales hasta 18 m³/h y presiones de hasta 45 m.c.a.
- Marca Salmson, línea MINI SDL-SDLi. Disponibles en potencias de entre 2 HP a 3,50 HP, caudales hasta 16 m³/h y presiones de hasta 36 m.c.a.
- Marca WILO EMU, modelos FA 03.13M, 03.15M, 03.16M, potencia desde 0,9 Kw. hasta 6,75 Kw., caudales hasta 22 m³/h, presiones hasta 40 m.c.a.
- Marca ESPA, línea Draincor. Potencias de entre 1,50 HP a 1,80 HP, caudales hasta 17,4 m³/h y presiones de hasta 20 m.c.a.

ZENIT GRINDER

SALMSON
MINI SDL

ESPA DRAINCOR



GRUNDFOS



En determinadas condiciones y situaciones no es posible utilizar energía eléctrica o directamente no está disponible. Es entonces cuando el aire comprimido pasa a ser un recurso ideal.

En zonas donde se manipulea o almacenan combustibles, en obras donde ya se cuenta con un motocompresor o en industrias con líneas de aire comprimido, las bombas neumáticas pueden trabajar sin inconvenientes.

TIPOS

Hay tres tipos de bombas neumáticas sumergibles:

INDESUR NAPA



A Pistón

Estas bombas constan de un motor neumático alternativo, que acciona una bomba de pistón doble efecto. La construcción de la misma es sobre un cilindro que en la cara superior tiene las conexiones de entrada y salida de aire y salida del fluido bombeado.

Se utilizan mayormente para la extracción de fluidos contaminantes de napas freáticas; pudiendo utilizarse dentro de tanques y en perforaciones ya que su diámetro es de sólo 76mm.

WARREN RUPP SLUDGE MASTER



Doble Diafragma

No es común que estas bombas trabajen sumergidas pero no quiere decir que de hecho lo puedan hacer sin inconvenientes. Sucede que para este tipo de bombas el cebado no es una situación crítica como en las bombas centrífugas. Son capaces de autocebarse, trabajar en seco y volver a cebarse sin inconvenientes.

Las tomamos en cuenta ya que si es necesario drenar o desagotar fluidos sucios o densos son la mejor opción dentro de las accionadas por aire comprimido. Si tuvieran que estar sumergidas en el fluido sólo es necesario que la salida de aire esté preparada para que no ingrese líquido al sistema de aire y que los materiales constructivos del equipo sean compatibles con el fluido bombeado, el nivel del líquido siempre debe estar sobre la boca de succión. Siempre debe consultar al fabricante y verificar si el equipo es el correcto.

HERCULES "SP"



Centrífugas

Las bombas centrífugas neumáticas sumergibles son muy similares en aspecto y construcción a sus pares eléctricas.

Están accionadas por un motor neumático en construcción monoblock. La turbina es centrífuga abierta permitiendo el paso de pequeños sólidos. Posee una rejilla de succión.

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

Hay dos cámaras de diafragma y dos diafragmas flexibles paralelos. Los dos diafragmas flexibles están conectados mediante un vástago común y se mueven en forma simultánea en un recorrido paralelo. El aire comprimido dirigido dentro de la cámara izquierda hace mover ambos diafragmas hacia la izquierda y hace expulsar el aire de la cámara derecha.

Al completar la carrera, una válvula neumática de distribución transfiere el flujo de aire de la cámara derecha e invierte el sentido de movimiento de los diafragmas y expulsa el aire de la cámara izquierda. Este movimiento recíproco y continuo crea una aspiración e impulsión alternativa del líquido en cada cámara. Cuando una parte del líquido entra en la cámara derecha, una parte proporcional se expulsa en forma simultánea de la cámara izquierda y viceversa. Las válvulas de retención, esféricas o clapetas, controlan en forma automática el flujo de entrada en las cámaras, el paso por ellas y la salida por la descarga.

VENTAJAS DE LAS BOMBAS NEUMATICAS

- En trabajos fuera de planta, se puede prescindir de un generador eléctrico y centrar todo en herramientas neumáticas.
- Son apta para trabajar en zonas antiexplosivas, siempre que su construcción también lo sea, es decir que sus partes móviles no generen chispas.
- En el caso de las bombas a diafragma pueden trabajar en seco sin inconvenientes.

OPCIONES

Al momento de comprar tenemos para elegir:

- A pistón marca INDESUR línea NAPA.
- Centrífuga marca WARREN RUPP modelo Sludge Master (representante ASHFLOW) y la línea SP de HERCULES.
- En bombas a diafragma hay una gran variedad de marcas y modelos: Sand Piper, Indesur, Graco, Wilden, Yamada.

electrobombas sumergibles de alta presión

UTILIZACIÓN

Dentro de la gama de bombas sumergibles para agua limpia o con pequeños sólidos existe una variedad de bombas de alta presión, que suelen utilizarse en drenajes pluviales o para elevación de agua, o en situaciones donde la altura o presión a vencer es mucha. Justamente su condición de alta presión abre mucho el campo de utilidad de estos equipos ya que pueden ser utilizados en equipos de presurización o para alimentar riegos.

VENTAJAS

La ventaja de estos equipos son las mismas de las sumergibles pluviales que no son pocas y en este caso sumamos la de mayor presión.

- Al estar sumergida evita problemas de succión (cebado, cavitación, ANPA insuficiente, etc.).
- Excelente relación caudal-altura-potencia.
- Muchas vienen provistas con automático de nivel.
- La gran mayoría de los equipos pueden trabajar continuamente siempre que las condiciones de refrigeración del motor y la corriente eléctrica sean las correctas.

CONSTRUCCIÓN

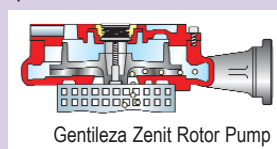
En esta clasificación que hacemos basada en el rendimiento y en utilización encontramos que hay dos construcciones, una más emparentada con las bombas de desagote y otra con similitudes a las bombas sumergibles de perforación.

Son todas bombas centrífugas de una o varias etapas, en construcción monoblock. De las de un impulsor las hay con turbinas abiertas, pero en general son impulsores cerrados.

Los motores son asíncronos monofásicos y trifásicos de 2 polos (2800 rpm/50hz). La refrigeración de los mismos puede ser utilizando el mismo líquido bombeado, o con líquidos refrigerantes en carter cerrado.

Paso de sólidos

No son bombas preparadas para pasar sólidos mayores, si admiten hasta 6 o 10 mm dependiendo de cada equipo, y en una cantidad baja. Tengamos en cuenta que sobre todo en las bombas multietapa el flujo de



Gentileza Zenit Rotor Pump

agua tiene un cauce muy sinuoso, por ende muchos puntos donde pueden alojarse los sólidos.

Rejillas de aspiración

Cumplen la función de barrera o "colador". Los orificios son siempre de un diámetro no mayor al diámetro de sólidos máximo que admite el equipo.

Materiales

Los materiales que se utilizan en la construcción de estas bombas se concentran en no más de cinco.

Aplicación de los materiales según la parte:

Cuerpo e Impulsores: plásticos, hierro fundido, acero inoxidable.

Ejes: acero inoxidable.

Cierres: retenes y sellos mecánicos (simples, dobles y triples).

Rejillas de succión: plásticos o acero inoxidable.

OPCIONES

Al momento de comprar un equipo sumergible de alta presión podemos encontrar distintas opciones:

- Marca Zenit, línea AP, distribuida y garantizada por Rotor Pump. Disponible en potencias de entre 2,32HP a 13,6HP, caudales hasta 46.8 m³/h y presiones de hasta 58.3 m.c.a.

- Marca Pedrollo, línea TOP Multi y SUMO. Disponibles en potencias de entre 2 HP a 3,50 HP, caudales hasta 16 m³/h y presiones de hasta 36 m.c.a.

- Marca EBARA, línea IDROGO, distribuida y garantizada por Rotor Pump. Disponible en potencias de entre 0,80 HP a 2 HP, caudales hasta 7,2 m³/h y presiones de hasta 75,7 m.c.a.

- Marca ESPA, línea Acuaría. Disponible en potencias de hasta 1,20HP, caudales hasta 3,9 m³/h y presiones de hasta 60 m.c.a.

ZENIT AP



ESPA



EBARA IDROGO



PEDROLLO TOP MULTI



soluciones en **CAJA**

ESPA incorpora a sus líneas de bombas, soluciones de bombeo. AquaBox y DrainBox, conjuntos para presurización y desagote.



AQUABOX de ESPA, son equipos de presión totalmente automatizados, con protección de trabajo en seco, que juntamente con un depósito de reserva. Estos equipos son aptos en aplicaciones comerciales y domésticas y cumplen con todas las normativas de la comunidad europea.

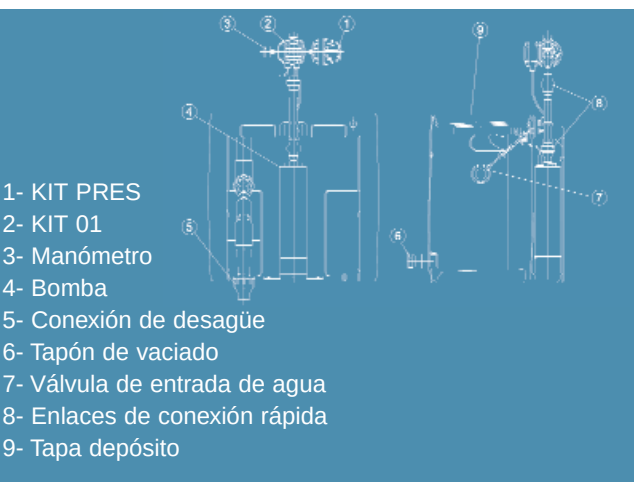
AQUABOX se utiliza habitualmente en la presurización de instalaciones o viviendas, pudiéndose instalar también en situaciones donde la red de agua potable no tenga suficiente caudal y/o presión.

Está formado por un depósito acumulador, con una entrada de agua potable controlada por una válvula mecánica, una salida de impulsión, una bomba sumergible o de superficie, un kit de presurización automático y un pequeño vaso expansor.

Nuevo concepto en equipos de presión: **AQUABOX**

Equipos de última generación desarrollados por ESPA, la solución a problemas de presión en todo tipo de inmuebles por su seguridad y continuidad.

Gracias a su diseño compacto, a la simplicidad de su estructura y a su peso y medidas proporcionadas, **AQUA-**



- 1- KIT PRES
- 2- KIT 01
- 3- Manómetro
- 4- Bomba
- 5- Conexión de desagüe
- 6- Tapón de vaciado
- 7- Válvula de entrada de agua
- 8- Enlaces de conexión rápida
- 9- Tapa depósito

PLUFILT

Filtros y Accesorios
para piscinas



INDAGUA S.R.L.

Villarreal 6068/76

(1653) Villa Ballester - Bs. As.

Tel (5411) 4738-1928 / 4405

Telefax (5411) 4764-0010

E-mail: indagua@dacas.com.ar

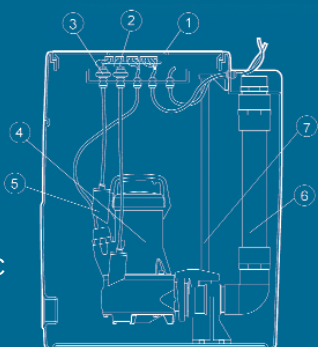
BOX se instala con suma facilidad, minimizando los trabajos de albañilería y economizando los costos de instalación. Su seguridad en caso de cortes o disfunciones es total, ya que incorpora vaso expansor, kit de control con leds indicativos de tensión, bomba en funcionamiento, avería y pulsador de rearme.

El depósito incorpora una salida de rebosamiento, para prever la protección de la posible contaminación del agua potable de la red pública, en caso de reflujo, cumpliendo con la normativa europea EN 1717.

Disponible con electrobombas Acuaría, Tecnopres y Prisma.



- 1- Tapa sensores
- 2- Placa conexión
- 3- Sensor de presión
- 4- Electrobomba
- 5- Vaso sensor
- 6- Tubería conexión PVC
- 7- Kit elevador



Evacuador de aguas residuales

DRAINBOX es la solución avanzada y específica de ESPA para la evacuación de aguas sucias (fecales, grises, pluviales) en todos aquellos entornos, domésticos o profesionales, rurales o urbanos, con condiciones de desagüe complejas o desfavorables.

DRAINBOX recoge, acumula, trata e impulsa hasta el nivel del alcantarillado las aguas residuales, ofreciendo unas ventajas de versatilidad, instalación, y rendimiento realmente excepcionales. Aporta una tecnología de evacuación simple y de alta eficiencia, que permite personalizar cada kit de bombeo con el tipo de bomba más adecuado a la función y prestaciones que va a desarrollar.

DRAINBOX se presenta en un depósito innovador, un dise-

ño que incorpora novedosas ventajas técnicas, sumando prestaciones para la personalización de cada instalación. Elección de tuberías de entrada y salida, elección de tubería de ventilación, elección del sistema de vaciado de emergencia, elección de la válvula de retención, etc.

**ELECTROBOMBAS
CENTRÍFUGAS
SUMERGIBLES
MOTOBOMBAS
PRESURIZADORAS**

**EQUIPOS PARA INCENDIO
TABLEROS - MOTORES - GENERADORES**

REPARAMOS TODAS LAS MARCAS

EBARA	LOWARA	ZENIT	PEDROLLO
DAB	CZERWENY	GRUNDFOS	SALMSON

(011) 4752-6258 · 4753-3266 · 4724-0819
cym srl@cym srl.com.ar
www.cym srl.com.ar
 MONTEAGUDO (EX 95) N° 221 VILLA LYNCH

www.ashflow.com
un nuevo nombre... la misma experiencia

Línea de Bombas Industriales
bombas dosificadoras, a doble diafragma, neumáticas, centrífugas plásticas, a pistón, peristálticas, o bombas a engranajes.

Con más de 45 años en el mercado, nos reconocen como un proveedor confiable de bombas industriales con una única filosofía empresarial: **Servicio al cliente.**

DISTRIBUIDORES AUTORIZADOS

Teléfono: **4744-2552** / Fax: **4744-1333**
 E-mail: info@ashflow.com / www.ashflow.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

KX 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



Martin Zalucki
Imagen corporativa

Logotipos • Papelería • Tarjetas • Folletos
etc.

15-5953-5862
martinzalucki@yahoo.com.ar

CAJA

soluciones en

Nuevo concepto de drenaje: DRAINBOX

Una estación de bombeo totalmente autónoma para superar cualquier desnivel.

Aplicaciones domésticas: viviendas unifamiliares, chalets, fincas rurales, segundas residencias, casas de pueblo.

Aplicaciones profesionales: restaurantes y pequeños hoteles, tiendas, talleres, pequeñas industrias, casas de turismo rural...

DRAINBOX es una solución ante terrenos desnivelados, distancias largas o ausencia de alcantarillado, está construido con materiales de alta calidad que aseguran un alto rendimiento en la evacuación de aguas residuales. El innovador diseño del depósito de polietileno, construido por rotomoldeo, junto con la utilización de las bombas de última generación ESPA, lo convierten en un sistema competitivo y eficiente. Puede instalarse en superficie o bajo tierra. Está formado por dispositivos colectores y elevadores de aguas residuales, que provienen de 1 a 3 viviendas (aguas negras de WC y/o aguas grises). La gama permite solucionar el problema de la introducción de aguas residuales en el alcantarillado donde es imposible que se produzca por gravedad.

Se comercializa en dos versiones, DrainBox 300 y DrainBox 600, para el drenaje de 1 a 3 viviendas.

Cada una de estas versiones admite múltiples modalidades de bombas, para que usted pueda personalizar su estación de bombeo de acuerdo con las necesidades y características de la instalación que va a efectuar.

Todos los modelos tienen una bomba incorporada, trituradora o vórtex, automatizada con un sensor de nivel o con una boya. Tiene como opciones la instalación de la válvula antiretorno y la válvula de paso en su interior, y el incremento de altura y capacidad mediante un prolongador.

Utilización habitual en: zonas residenciales; urbanizaciones zona playa; campings y paradores de playa; ferias; conciertos; concentraciones deportivas; vestuarios de una fábrica; aseos portátiles o temporales; industria en general; hoteles; restaurantes; bar; pubs; turismo rural; campos de golf; zonas recreativas; salas de baño; piscinas; lavanderías; colegios e instituciones.

Disponible con una o dos bombas. (Vigilex 600 MA, Vigilex SS 1100 MA, Vigilex SS 1100 M, Vigicor 150 MA, Vigicor 150 M, Drainex 301 M/T, Drainex 201 M/T VÓRTEX, Draincor 180 M TRITURADORA, Draincor 200 TRITURADORA . ■



Vigilex 600 MA



Vigilex SS 1100 MA
Vigilex SS 1100 M



Vigicor 150 MA
Vigicor 150 MA



Draincor 180 M
Draincor 200
Drainex 201 M/T
Drainex 301 M/T

CONSULTORIO

A TODOS NOS SURGEN DUDAS, ESTE ES EL ESPACIO PARA SACIARLAS
Y COMPARTIR NUESTROS CONOCIMIENTOS.
AQUÍ VAN DOS CONSULTAS CONCRETAS DE NUESTROS LECTORES.

BOMBA ENTRADA DE LINEA

Le agradeceré me asesore en el siguiente asunto: en mi casa hay baja presión de entrada de agua durante todo el día y sólo sube el agua al tanque durante la noche. He pensado instalar una bomba que la eleve pero no tengo un lugar adecuado para instalarla en la planta baja.

La casa tiene dos plantas y el tanque está instalado sobre un soporte de ladrillos a 3 metros de altura sobre la terraza.

Las preguntas son: Si yo pongo la bomba en la terraza ¿funcionará bien? ¿o necesariamente debo instalarla en la planta baja? ¿Hay que poner una válvula de retención? Agradeceré una respuesta directa por mail ya que estoy en obra y este es el momento para resolver la cuestión. De todas maneras está Ud. en libertad de publicar la respuesta en su utilísima revista si lo considera interesante.

Atte.: Roberto Rodríguez



El problema de falta de presión es bastante común en muchos barrios de Capital y Gran Buenos Aires, desconozco si la solución de la bomba "chupadora" es el legal o no, pero se que es real y en muchos casos es la única manera de asegurarse la provisión de agua. En esta respuesta a su consulta sólo me remito a la cuestión técnica y es su responsabilidad verificar la legal.

La única bomba que ud. puede colocar en la terraza que **tal vez** pueda succionar esa altura (estimo 7 a 8 m) es una bomba diafragma, su efectividad dependerá de: el Ø de la cañería, su estado, características

de la instalación y a qué altura logre llegar el agua de la línea. Ninguna bomba centrífuga, ni autocebante, ni autoaspirante podrá aspirar esa altura, ya que de formarse un globo de aire se descebaría, con sus obvias consecuencias. Yo descartaría cualquier bomba en la terraza.

Ahora lo que si puede funcionar es una bomba centrífuga o autoaspirante, en planta baja y lo más cerca posible de la entrada. Hay equipos pequeños que se pueden colocar en un gabinete no más grande que una caja de zapatos. Puede parecer complicado pero lo considero la mejor solución. A la bomba se le puede adicionar un presóstat o un control de presión para evitar su trabajo en seco en caso de falta de agua en la línea. También existe la opción, dentro de las posibilidades, de enterrar un tanque cisterna de donde aspire el equipo y así asegurarse una reserva extra y poder trabajar automáticamente sin problemas.

Espero sea de utilidad la respuesta y para más datos sobre marcas y opciones que pueda encontrar, puede recurrir a los distribuidores que figuran en nuestra revista.

BOMBA PARA ALCOHOL METILICO

Deseo averiguar, que bomba conviene usar para la aplicación siguiente:

Dos tanques de 10.000 lts. de alcohol metílico (concentración del 98%), enterrados con al menos 1 m debajo de la superficie, tienen aprox. Ø2100, los mismos llevarán una cañería elevada a 6 m de altura con largo de 70 m, el mayor caudal

estimado es de 3000 l/h y estimamos que llevaría una cañería de Ø 1 1/2" a 2". La bomba debe ir sobre la superficie.

Pregunta 1) ¿Qué bomba corresponde para esta aplicación?

Pregunta 2) ¿Tendremos que buscar alguna válvula de retención para mantener cebada la bomba?

Omar G. Sosa - CONES S.A.



El tipo de bomba más adecuado para el bombeo de ese fluido es autoaspirante a paletas (del cual no hay tanta variedad en plaza) o centrífuga de impulsor cerrado.

Los materiales compatibles pueden ser en hierro cuerpo e impulsor, eje de acero inoxidable y el sello mecánico con garnición de Buna N.

En lo que refiere al motor debe ser antiexplosivo, de los cuales en el mercado sólo se encuentran para corriente trifásica, la potencia del mismo oscilará según la eficiencia de la bomba entre 0.50 a 1 HP.

No existe una línea específica para recomendarle pero si hay muchas opciones en plaza que pueden cumplir con estos requerimientos. Dentro de nuestros anunciantes encontrará muchos distribuidores y fabricantes que podrán proveerle dicho equipo. Sobre la válvula de retención es necesaria en el funcionamiento de la bomba centrífuga, en el caso de la bomba autoaspirante puede evitarse, siempre y cuando el fabricante así lo confirme.

Espero le haya sido de utilidad esta información y ante cualquier consulta estamos a su disposición.

RECORDAMOS QUE PUEDEN HACER TODO TIPO DE CONSULTAS TÉCNICAS ENVIÁNDONOS UN MAIL A:
CONSULTORIO@emetreshache.com O POR FAX AL 011-4776-0940.

LAS MISMAS SON RESPONDIDAS EN EL MOMENTO Y UDS. DECIDEN SI SALEN PUBLICADAS O NO.

FABRICANTES E IMPORTADORES

ABRAZADERAS DAMAT

GALVANIZADAS, PLÁSTICAS, ALAMBRE, TIPO LAZO.
TODO TIPO Y MEDIDA

Av. J. B. Justo 4067 - Capital Federal

Tel./Fax: 4581-0200/4582-8880 Nextel 217*3819

Correo-e: damat@dmate.com.ar

ASHFLOW

BOMBAS DOSIFICADORAS, A DOBLE DIAFRAGMA,
NEUMÁTICAS, CENTRÍFUGAS PLÁSTICAS, A PISTÓN,
PERISTÁLTICAS O A ENGRANAJES.

J. F. Kennedy 1091 Victoria - Buenos Aires

Tel.: 4744-2552

Fax: 4744-1333

Correo-e: info@ashflow.com

www.ashflow.com

BOMBAS GRUNDFOS DE ARGENTINA S.A.

BOMBAS SUMERGIBLES, PERFORACIÓN Y DESAGOTE,
DE CALEFACCIÓN CENTRÍFUGAS MULTITAPA,
EQUIPOS DE PRESURIZACIÓN

Ruta Panam. Km. 37.500, Lote 34A (Pque. Ind.)

(1640) Garín - Bs. As.

Tel.: 03327-41-1111

Fax: 03327-41-4444

Correo-e: argentina@grundfos.com

BOMBAS KNORR S.R.L

BOMBAS CENTRÍFUGAS PARA LÍQUIDOS LIMPIOS Y
SUCIOS. VERTICALES, HORIZONTALES, SUMERGIDAS,
CLOACALES, ESTIERCOLERAS.

Almafuerte 1662 (1828) Banfield - Pcia. de Bs. As.

Tel./Fax: (011) 4248-8626

Correo-e: info@knorrbombas.com.ar

www.knorrbombas.com.ar

DESSOL

BOMBAS CENTRÍFUGAS SANITARIAS E INDUSTRIALES
DE ACERO INOXIDABLE

Talcahuano 550 (B1603ACL) Villa Martelli - Buenos Aires

Tel./Fax: 4709-2051 (rot.)

Correo-e: bombas@dessol.com.ar

www.dessol.com.ar

EBH - BOMBAS EL BRAVO

BOMBAS SUMERGIBLES, CENTRÍFUGAS, A EYECCIÓN
MONOBLOCK, MULTITAPAS, BOOSTER,
PLUVIALES Y CLOACALES, AUTOCEBANTES

Fábrica, ventas y service:

Av. Eva Perón 241 (ex Iparraguirre)

(B1752CKC) Lomas del Mirador - Buenos Aires

Tel.: 4653-7616 / 4657-4909

Correo-e: bombaselbravo@speedy.com.ar

EDISON CAPACITORES S.R.L

SELLOS MECÁNICOS PARA BOMBAS

Rawson 455 (1706) Haedo - Bs. As.

Tel.: 4629-0645

Fax: 4629-7755

Correo-e: ventas@edisoncapacitores.com

www.edisoncapacitores.com

ESPA

ELECTROBOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN
PARA USOS DOMÉSTICOS E INDUSTRIALES

Méjico 4665 - B1603AFE

Villa Martelli - Pcia. de Bs. As.

Tel.: (+54-11) 4709-0030

Fax: (+54-11) 4709-3920

Correo-e: espa@espa.com.ar

www.espa.com

MOTORARG S. A.

ELECTROBOMBAS SUMERGIBLES, AUTOCEBANTES,
CENTRIFUGAS. TECNOLOGÍA AL SERVICIO DEL AGUA

Veracruz 2900 (B1822BGP)

Valentín Alsina - Buenos Aires

Tel.: 4135-7000

Desde el interior: 0810-666-8672

Correo-e: motorarg@motorarg.com.ar

www.motorarg.com.ar

MOTORES CZERWENY S.A.

MOTORES ELÉCTRICOS - ELECTROBOMBAS CENTRÍFUGAS

Jorge Newbery 372 (S2253BMQ) Gálvez - Prov. Santa Fe

Tel.: (03404) 480715

Tel.: (011) 4228-8081/2

Correo-e: czerweny@interar.com.ar

www.motoresczerweny.com.ar

ROWA S.A.

EQUIPOS PRESURIZADORES - BOMBAS DE CALEFACCIÓN

Puerto Rico 1255 CP B1640DRK - Pcia. de Buenos Aires

www.bombasrowa.com

Correo-e: ventas@rowa.com.ar

Tel.: 4717-1405 (rot.)

Fax: 4717-0046

SALMSON ARGENTINA S.A.

BOMBAS SUMERGIBLES, PERFORACIÓN Y DESAGOTE,
DE CALEFACCIÓN CENTRÍFUGAS MULTITAPA,
EQUIPOS DE PRESURIZACIÓN

Montes de Oca 1771 (C1270ABE) - Cap. Fed.

Tel.: 4301-5955

Fax: 4303-4944

Correo-e: info@salmson.com.ar

www.salmson.com.ar

SIEMENS S.A.
DIVISIÓN INDUSTRIA
PRODUCTOS ELÉCTRICOS,
SERVICIOS Y SOLUCIONES INDUSTRIALES
Calle 122 (ex Gral. Roca) Nro. 4785
(B1653JUK) San Martín - Buenos Aires
Tel.: 0810-999-7436367
Fax: 0054-11-4738-7171
Correo-e: contacto-industria@siemens.com
www.siemens.com.ar

TOBERAS & SPRINKLERS S.A.
BOMBAS FLOJET, PULVERIZACIÓN
Tel.: 4555-5605/39
Fax: 011-4555-5685
Correo-e: toberas@toberas.com.ar
www.toberas.com.ar

DISTRIBUIDORES

AGUARTEC
PILETAS DE NATACIÓN,
FILTROS BOMBAS DE AGUA,
PERFORACIONES HIDROGEOLÓGICAS
Tel./Fax: (0221) 453-9983
Correo-e: aguartec@hidroar.com
www.hidroar.com

DIMOTEC
EQUIPOS CONTRA INCENDIO,
EQUIPOS HIDRONEUMÁTICOS,
BOMBAS DE TODO TIPO
Tel.: 0351-4707373 - Córdoba
Correo-e: info@dimotec.com.ar

ELECTROMECAÁNICA FAL S.A.
BOMBAS CENTRÍFUGAS - TODAS LAS MARCAS
TODO TIPO - VENTA - REPARACIÓN - BOBINADOS
SERVICIO TÉCNICO A DOMICILIO
Nicasio Oroño 2307 - Cap. Fed.
Teléfono: 4581-9214/2365
Correo-e: bombasfal@fibertel.com.ar
www.bombasfal.com

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.: 5411-4760-4621 (rot.)
Correo-e: electrofeijoo1@electrofeijoo.com.ar
www.electrofeijoo.com.ar

ERNESTO J. SCHRAIBER S.R.L.
BOMBAS TODO TIPO,
MOTORES ELÉCTRICOS Y EXPLOSIÓN,
COMPRESORES, GRUPOS ELECTRÓGENOS, VENTILACIÓN
Piedras 640 (1070) Cap. Fed.
Correo-e: schraiber@ciudad.com.ar

FME FABIANI S.R.L.
BOMBAS SUMERGIBLES PERFORACIÓN, SANITARIAS,
DE CALEFACCION Y DESAGOTE, DOSIFICADORAS,
EQUIPOS DE INCENDIO Y PRESURIZACIÓN MOTORES,
EXTRACTORES, EQUIPOS RIEGO, EQUIPOS PISCINA
Belgrano 650 - Bahía Blanca - Buenos Aires
Tel./Fax: (0291) 4533204 - 4513357
Correo-e: fabianisrl@infovia.com.ar

HIDROVENT S.R.L.
MOTORES ELÉCTRICOS, ELECTROBOMBAS,
VENTILADORES CENTRÍFUGOS Y AXIALES,
EQUIPOS CONTRA INCENDIOS,
EQUIPO Y ACCESORIOS PARA PISCINAS
Juan B. Justo 5102 - Cap. Fed.
Tel.: 4581-0513/4582-7358
Fax: 4584-5511
Correo-e: hidrovent@ciudad.com.ar

INSTALADORES Y SERVICIOS

AQUA-LIMP
SERVICE DE HIDROLAVADORAS
TODAS LAS MARCAS
MANGUERAS ALTA PRESIÓN
Viejo Bueno 880 (entre Cte. Franco y Cerrito) Bernal - Bs. As.
Tel.: 4252-0603 / 4224-2839

DR. FRANCISCO CUCULIANSKY
CONTADOR PÚBLICO - UBA
ESTUDIO ESPECIALIZADO EN EMPRESAS
CONSTRUCTORA Y CONTRATISTAS DE OBRAS
Tel./Fax: 4961-1229 **Beeper: 4599-2923**

ELECTROBOM
VENTA Y REPARACIÓN DE BOMBAS SUMERGIBLES,
CLOACALES, PLUVIALES.
INSTALACIÓN Y PERFORACIONES
REBOBINADO DE MOTORES SUMERGIBLES.
Defensa 409 (1766) La Tablada
Tel/Fax: 4699-6561
Correo-e: info@electrobom.com.ar
www.electrobom.com.ar

MARTÍN ZALUCKI
IMAGEN CORPORATIVA - LOGOTIPOS - PAPELERÍA -
TARJETAS - FOLLETOS - ETC.
15-5953-5862
martinzalucki@yahoo.com.ar

Indicador

ACADEMIA GRUNDFOS - SEMINARIOS 2006



Bombas Grundfos de Argentina continua dictando una serie de **cursos abiertos** de un **excelente nivel informativo**, los mismos son gratuitos, se entregan certificados de asistencia y material impreso para

seguir la charla. Comienzan a las 9.30 hs.

Junio

Lunes 26

Bombas y procesos sanitarios.

Bombas aptas para CIP y SIP. Aplicaciones en industria alimenticia, de las bebidas, farmacéutica, etc.

Julio

Lunes 17

Aguas residuales: Bombas, agitadores y circuladores.

Actualización de modelos.

Lunes 24

Bombas y equipos para presurización.

Sistemas simples y complejos. Aplicaciones domiciliarias e industriales.

Agosto

Lunes 14

Bombas circuladoras en línea.

Bombas centrífugas verticales en línea. Aplicaciones industriales. Configuraciones y materiales para manejo de distintos fluidos (abrasivos, químicos y con partículas).

Se dictan en la planta propia ubicada en el Parque Industrial de Garín, provincia de Buenos Aires. Se solicita confirmar asistencia al 03327-414444 o por correo electrónico a argentina@grundfos.com.

Más detalles en www.grundfos.com > argentina > eventos > seminarios.

BOMBAS PUENTE: NUEVO DOMICILIO

Bombas de Vacío Puente S.R.L. ha mudado su planta y oficinas a la calle Gral. Daniel Cerri 921 - CP (1168) - de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, sus teléfonos siguen siendo (011) 4305-4711 y 4304-8144.

Rondeau 4159
(C1262ACK) Ciudad de Buenos Aires
Tel./Fax: (54-11) 4922-6736 / 4921-6573 / 4921-1797
E-mail: arsoluciones@speedy.com.ar

AR
Soluciones gráficas

Retire su ejemplar **SIN CARGO** en alguno de los siguientes
comercios especializados:

BOMBAS FAL

Nicasio Oroño 2307

Tel.: 4581-9214

CASA FENK

Av. J. B. Alberdi 7138

Tel.: 4687-0000

CENTRO ARGENTINO DE INGENIEROS

Cerrito 1250

Tel.: 4811-4133

DYNTEC

Pinto 4297

Tel.: 4545-2944

E. J. SCHRAIBER S.R.L.

Piedras 640

Tel.: 4361-1357

HIDROSALTA

Av. de los Incas 5024

Tel.: 4523-4200

HIDROVENT

J. B. Justo 5102

Tel.: 4581-0513

TECNOSIM S.A.

Av. F. F. De La Cruz 3480

Tel.: 4918-8509

SAL-BOM

Piedras 646

Tel.: 4361-7267

CASA FERNANDES

Bvd. Buenos Aires 1865

L. Guillón

Tel.: 4290-3020

COMBE POWER S.A.

San Lorenzo 4411

Munro

Tel.: 4580-6730

C Y M

Monteagudo 221

Villa Lynch

SAN MARTÍN

Tel.: 4752-6258

EL BRAVO

Av. Eva Perón 241

Lomas del Mirador

Tel.: 4653-7616

ELECTROFEIJOO

Lavalle 3520

Villa Martelli

Tel.: 4760-4621

HIDRAULICA SARANDI

Av Mitre 3169

Avellaneda

Tel.: 4204-9183

ALFA ELECTROMECAÁNICA

Manuel Arburua 3061 - CP 9000

Comodoro Rivadavia - Chubut

Tel.: 0297-4485916

AGUARTEC

Diagonal 74 2641 - CP 1900

La Plata - Buenos Aires

Tel.: 0221-4539983/4511734

AGUA Y BOMBAS S.R.L.

Alberdi 984

Rosario - Santa Fe

Tel.: 0341-438-5788

DANIEL G. GORZA

Av. Colón 5868 - CP 7600

Mar del Plata - Buenos Aires

Tel./Fax: 0223-478-9868

DIMOTEC

Dr. Arturo Capdevila 113

Córdoba - Córdoba

Tel.: 0351-470-7373

FME FABIANI S.R.L.

Belgrano 650

Bahía Blanca - Buenos Aires

Tel./Fax: 0533204-4513357

INTECOM SERV. E INFRAEST. S.R.L.

Pte. Castillo 4707 - CP 4707

Polcos Valle Viejo - Catamarca

Tel.: 03833-442060/441788

MR. GARDEN

Sarmiento 151

Córdoba - Córdoba

Tel.: 0351-422-8666

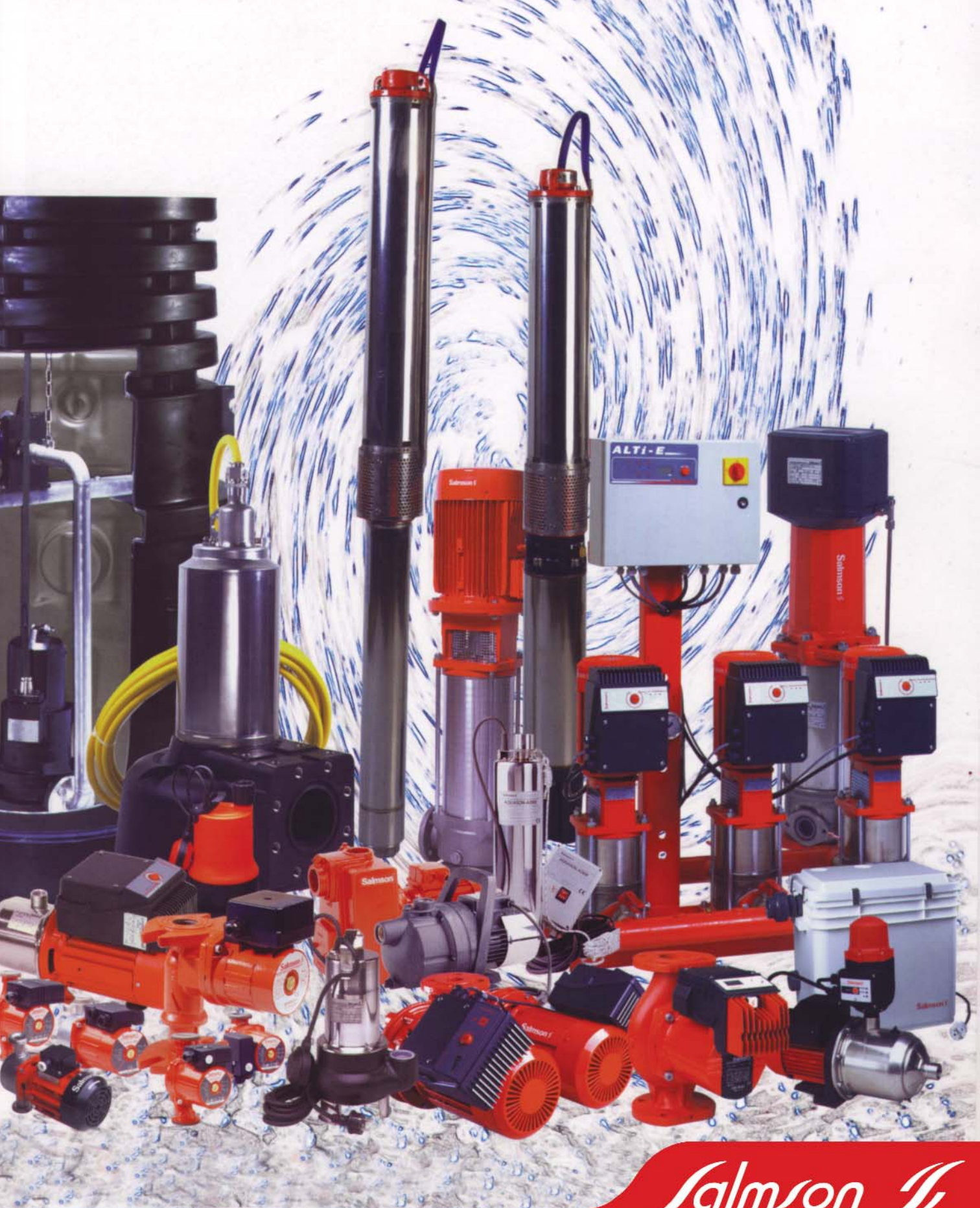
**SUSCRIPCIÓN
Gratuita**

PARA SUSCRIBIRSE Y RECIBIR GRATUITAMENTE
LOS PRÓXIMOS NÚMEROS DE M3H REVISTA EN
SU DOMICILIO ENVÍE UN MAIL VACÍO A:

suscripcion@emetreshache.com

Y RECIBIRÁ EL FORMULARIO DE SUSCRIPCIÓN O
SI PREFIERE ENVÍENOS UN FAX

CON SUS DATOS AL: **011-4776-0940**



Salmson Argentina S.A.

Av. Montes de Oca 1771/75 - C1270ABE - Buenos Aires - Argentina

Tel.: (54-11) 4301-5955 - Fax: (54-11) 4303-4944

www.salmson.com.ar - e-mail: info@salmson.com.ar

Salmson 
... da vida al agua