

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



M3h
emetreshache
guía de bombas

año **3** número **13**
febrero/marzo 2006



ISSN 1669-4066

NC

Nota Central

**Todos los datos y particularidades
de estas bombas.**

Tabla comparativa de todas las líneas
comercializadas.

ELECTROBOMBAS SUMERGIBLES PARA DESAGOTE PLUVIAL



SELECCIÓN DE UN EQUIPO DE PRESURIZACIÓN DE VELOCIDAD VARIABLE

Velocidad variable = menor gasto y mayor durabilidad de componentes.
Grundfos nos aconseja que pasos seguir para llegar al equipo correcto.



CONSULTORIO

A todos nos surgen dudas, este es el espacio para saciarlas y
compartir nuestros conocimientos.

TODO SOBRE BOMBAS

NUEVO

EQUIPOS PRESURIZADORES DE AGUA **MAX FLOW**

Totalmente
silenciosos



BOMBAS
ROWA
Totalmente silenciosas



*Más de 50 años brindando soluciones
al continuo avance de la tecnología sanitaria.*

ROWA S.A.

info@bombasrowa.com www.bombasrowa.com

Tel (011) 4717-1405 • Fax (011) 4717-0046

Aplicaciones:

Para presurizar:

Casas, edificios comerciales, educativos, fabriles y toda edificación de tamaño medio con o sin válvulas de descarga para inodoros.



Características:

- Tamaño compacto.
- Bobinado protegido contra funcionamiento sin agua.
- No produce golpes de ariete.
- Con sistema RPX.
- **Doble salida** (una para la instalación sanitaria y otra para válvulas de descarga).



año **3** número **13**

revista bimestral
año 3 - edición N° 13
febrero / marzo 2006

staff

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° 375.385.

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.

Es triste pensar que es tema de opinión pública la construcción de las papeleras sobre el río Uruguay, sólo porque esto afecta a una economía local, si no hubiera tenido una incidencia tan directa, las protestas no hubieran sido masivas, no sería noticia.

Si no se pondría en peligro el ingreso monetario de una ciudad que vive mayormente del turismo, podría pasar casi desapercibido. Eso demuestra una vez más los valores con los que nos movemos, qué priorizamos.

Economía. Después de todo lo mismo es lo mismo que moviliza a los damnificados a protestar, y río mediante justifica la construcción de una industria nociva. Economía negativa y positiva.

Según el diccionario de la Real Academia Española economía significa es su primer acepción: "Administración eficaz y razonable de los bienes".

Creo que ahí se basa nuestro problema, en esta vida apresurada y exitista nos hemos olvidado de lo **razonable**.

Nuestro razonamiento es lo más miope que existe, llega milímetros más allá de nuestro bolsillo, pasado ese punto es tierra de unos pocos pesimistas y los que se oponen al "progreso".

¿Qué va a pasar cuando no sea tapa de los diarios la apertura de las papeleras?

Muy tristemente será uno más de las decenas de puntos de contaminación que están en nuestro país y en la región, que enferman personas y contaminan napas de agua. Curtiembres, petroquímicas, basurales tóxicos, laboratorios y un variado etcétera que sólo por priorizar costos destruye poco a poco y sin que nadie interceda, los valores que realmente tenemos: el agua que no podremos beber, la tierra que no podremos cultivar, el aire que no podremos respirar.

¿Qué va a pasar después que lea esta editorial? Es mi deseo despertar la conciencia que todos tenemos, la que fácilmente pisoteamos justificándonos con excusas sin valor, excusas con precio.



Hernán Levy
Director

6

Consultorio:

A todos nos surgen dudas, este es el espacio para saciarlas y compartir nuestros conocimientos.

8

NC - Nota Central: electrobombas sumergibles para desagote pluvial

Características, construcción, particularidades, utilización, marcas y modelos serán detallados a lo largo de esta nota, esencial a la hora de definir el equipo más adecuado.

16

TI - Técnico Invitado: Selección de un equipo de presurización de velocidad variable

El correcto estudio de los comportamientos de consumo de agua hace que un equipo de velocidad variable sea una solución eficaz, confiable y económica.

Grundfos nos muestra en detalle los pasos a seguir para dimensionar el equipo correcto..

22

I - Institucional:

KNORR S.R.L. inaugura este espacio de conexión entre empresas y clientes.

24

Directorio de Empresas:

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

Noticias:

D'adamo electromecánica - 60° aniversario.

EMPRESAS anunciantes

Abrazaderas Damat	pág.	8
Aguartec	"	16
APF Bombas	"	18
Aqua-Limp	"	20
AR Soluciones Gráficas	"	26
Ashflow	"	17
Contador Cuculiansky	"	19
Czerweny	"	5
Dimotec	"	16
Dessol	"	22
Eberle-Aququant	"	7
Edison Capacitores	"	19
El Bravo	"	12
Electrobom	"	11
Electrofejoo	"	8
Electromecánica Fal	"	21
Equitec	"	21
Flygt	"	17
Fraluga	"	8
Funtome	"	10
Grundfos	"	23
Hidrosalta	"	11
Hidrovent	"	20
Indagua	"	16
Knorr	"	20
Leys	"	19
Mr. Garden	"	10
Motorarg	"	21
Refer	"	12
Rowa	"	2
Salmson	"	28
Schraiber	"	12
Siemens	"	13
Sistec	"	19
Sur Perforaciones	"	16
Tromba	"	10
Valplas	"	9

BOMBAS MOTORES CZERWENY S.A.



L 2006

Una **BOMBA**,
para cada
necesidad!

- Periféricas
 - Sumergibles
 - Centrífugas
- Para Jardines
Con Eyector
Doble etapa
Autocebantes para Piscina
Trifásicas Normalizada
Grandes Caudales

SUCURSALES:

BUENOS AIRES

Jujuy 342 - (B1823CKB) Gerli - Lanús
Tel: 011-4228 8081/91 -
e-mail: baires@motoresczerweny.com.ar

ROSARIO

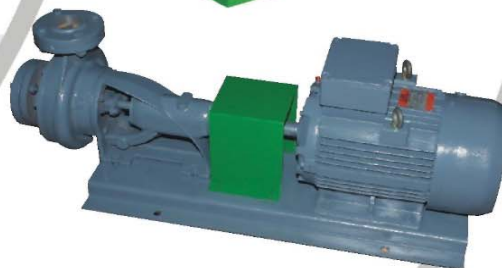
San Nicolás 916 - (S2002QYD) Rosario - Pcia. Santa Fe
Tel: 0341-435 2855
e-mail: rosario@motoresczerweny.com.ar

CORDOBA

J. Rivera Indarte 1975 - (X5001GWC) - Córdoba
Tel: 0351-471 1444
e-mail: cordoba@motoresczerweny.com.ar

PLANTA FABRIL:

Av. Jorge Newbery 372 - (S2252BMQ)
Gálvez - Pcia.de Santa Fe
Tel: 03404 - 480715 al 18 Fax: 03404 - 480714
e-mail: ventas@motoresczerweny.com.ar





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

Agradezco el envío del ejemplar m3h, me será de mucha utilidad. Necesito por favor me oriente para un cliente de mi empresa que tiene que poner una bomba que eleve el agua.

El agua esta a 10 metros de profundidad. ¿Que tipo de bomba debo aconsejarle y quien las provee?

Muy cordialmente.

Oscar Luis Colombo - Tres Arroyos



Para una profundidad de 10 mts. la bomba que pueda utilizar va a depender del diámetro del pozo y si está encamisado. También del caudal que necesite que entregue la bomba y la altura de elevación. Las opciones que puede utilizar son las siguientes:

- Bomba centrífuga con eyector externo. No hace falta que el pozo esté encamisado, pero si es aconsejable para evitar su desmoronamiento.

- Sumergible. Debe estar encamisado y depende del diámetro de camisa que disponga podrá ser de 3", 4" o más.

- Bombeador a varilla. Cuando los diámetros son menores a 3" es una opción a la centrífuga con eyector pero con un caudal muy inferior y fluido discontinuo.

En el directorio de empresas (en las últimas páginas) hay fabricantes y distribuidores de estos materiales, le aconsejo que los llame conociendo el diámetro de la camisa del pozo, el caudal que necesita obtener y la altura a que debe elevarlo. Esperamos le sirva nuestra respuesta y ante cualquier consulta estamos a su disposición.

En el último número de la revista, el Ingeniero Darío Cordero publica un artículo muy interesante sobre bombas de incendio. Referido al mismo tema quisiera hacer una pregunta. ¿Los motores de las bombas de incendio deben tener instalado (o no) un protector térmico? Hablo del dispositivo que se coloca a continuación del contactor destinado a interrumpir la tensión de la bobina del mismo en caso de sobrecarga.

Carlos Stagnaro



La única bomba que debe llevar protección térmica es la bomba jockey, ya que es la bomba que sólo se encarga de mantener presurizado el sistema, dejándolo "cargado" ante un siniestro.

Las electrobombas principales NO deben llevar protección térmica, porque funcionan cuando están los hidrantes abiertos atacando un foco de incendio y ante esa situación

la prioridad es que las bombas funcionen si o si, aun en condiciones anormales.

El Sr. Sebastián Texeira de la firma EQUI-TEC, profundiza un poco más en el tema: La norma vigente no aclara sobre los componentes y funcionamiento de tableros detalladamente. En este vacío de información está encaminado el IRAM, que junto a otros profesionales y especialistas, convocados por el ente, estamos trabajando en la estandarización de todo el sistema de incendio incluyendo los tableros para poder implementar en la modificación del artículo 4.12 del código de edificación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (N de R: ver nro. 11 de M3h). Este trabajo estará listo en el transcurso del año, el preproyecto esta en etapa de corrección y homologación.

Rescatamos un párrafo de la norma NFPA 20 (originada y con vigencia en EE. UU.) por tomar un dato concreto y en el que muchos ante el vacío legal lo toman como válido para sus proyectos en nuestro país, igualmente esta se refiere sólo a las bombas de ataque.

9.4.4 Protección por sobre corriente del motor a rotor bloqueado. Solo se requerirá y permitirá otro aparato protector por sobre corriente entre el seccionador bajo carga y el motor de la bomba contra incendio, a ubicarse dentro del tablero de la bomba contra incendio y que debe poseer las siguientes características:

A- Para un motor de jaula de ardilla ó de rotor bobinado, el aparato debe ser: 1) De tipo temporizado con un tiempo de disparo entre 8 y 20 segundos a la corriente del motor a rotor bloqueado (aproximadamente 600 por ciento de la carga nominal completa de corriente a plena carga para un motor de inducción jaula de ardilla); y 2) Calibrado y regulado a un mínimo de 300 por ciento de

la corriente del motor a plena carga.

B - Para un motor de corriente continua, el dispositivo debe ser: 1) De tipo instantáneo; y 2) Calibrado y regulado a un mínimo de 400 por ciento de la corriente del motor a plena carga.

C- Debe haber indicaciones visuales ó marcas claramente indicadas sobre el aparato de que se ha regulado correctamente.

D- Debe ser posible reponer la operación del dispositivo después del disparo, cuidando que a partir de entonces las características del disparo permanezcan sin cambios.

E- El disparo vendrá acompañado de la apertura del interruptor de potencia, el que deberá ser de tipo de reposición manual exterior.

Excepción: Cuando el ramal del circuito sea transferido a una fuente alternativa de suministro a partir de un generador local y esté protegido por una protección por sobre intensidad en el generador (ver 6.6.5), se permitirá puentear la protección de sobre corriente del motor por rotor bloqueado en el interior del tablero de la bomba contra incendio cuando el ramal del motor se conecte de esa manera.

Este componente no es un relevo térmico, de hecho no se permite protección térmica para las bombas de ataque. Este dispositivo se calibra a muy alta corriente, en realidad ningún motor puede funcionar al 600% de la corriente a plena carga, y si así fuese, la protección desconecta el motor pero también debe poderse ignorar la falla y seguir utilizando el motor cerrando los contactores o el interruptor de potencia en forma manual.

En concreto en nuestro mercado los fabricantes de tableros no colocan relevos térmicos a las bombas de ataque, solo se colocan protecciones contra cortocircuitos utilizando termomagnéticas o fusibles NH sobredimensionados.

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.

Aqquant

Conozca Aqquant. La 1ª Motobomba Silenciosa del Mundo.

Super Resistente

**Seguridad
Comprobada**

**Silencio
Relajante
(5 dB)**



**Sin Rodamientos
Sin Bujes
Sin Sello Mecánico**

**Totalmente
Blindada
y Durable
(IP68)**

**Compacta
y Liviana**



**Fluxoturbo para
Hidromasaje**



**Motobomba de
Presurización
para Red Hidráulica**



**Motobomba Centrífuga
Residencial**

Adquiérala en los distribuidores autorizados

POWERED BY
EBERLE



Pte. Luis Saenz Peña 1835 - (C1135ABM) Capital Federal - Tel./Fax: (011) 4305-1557 (rot.)
E-mail: ventas.motores@metalcorte.com

ABRAZADERAS DAMAT

ABRAZADERAS

Acero inoxidable 304

Banda 12mm 9mm Súper Presión

Galvanizadas, Plásticas, Alambre, Tipo lazo. Todo tipo y medida. **CONSULTENOS.**

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

FRALUGA

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.

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

ELECTROFEIJOO

Electrobombas
Presurización
Incendio
Riego
Automatización - Motores

ASESORAMIENTO TÉCNICO
TALLER DE REPARACIONES

WEG **GRUNDFOS**

Asistencia Técnica

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

NC

Nota Central



CZERWENY
línea DSP.
Plástica
e inoxidable.



DAB - Nova.
Un clásico
muchas veces
imitado.



ESPA líneas
VIGILA SS (inoxidable)
VIGILA (plástico).



PEDROLLO
líneas TOP,
TOP FLOOR.
La versión
TOP FLOOR
puede aspirar
hasta un lecho
de 2mm.



ZENIT DRENO BIG. Las
mayores de la familia
hasta 21.8 HP, con versio-
nes de 1450 rpm y utiliza-
bles con acoplamientos
para izaje.



SALMSON
SUBSON.
Tiene clapeta
de retención
en la salida y
el sistema
'Sanit' que
remueve los
sólidos decan-
tados alrede-
dor de la
bomba mien-
tras trabaja.



GRUNDFOS
DP y EF.
Poseen un
novedoso
sistema de
clam que
facilita la
apertura del
caracol de la
bomba.



FLYGT BS.
Resistente
a la abrasión.

ELECTROBOMBAS SUMERGIBLES

PARA DESAGOTE PLUVIAL

AMPLIA ES LA VARIEDAD DE ELECTROBOMBAS SUMERGIBLES PARA DESAGOTE, EN ESTA PRIMER ENTREGA HABLAREMOS DE LOS EQUIPOS PARA DRENAJES PLUVIALES. CARACTERÍSTICAS, CONSTRUCCIÓN, PARTICULARIDADES, UTILIZACIÓN, MARCAS Y MODELOS SERÁN DETALLADOS A LO LARGO DE ESTA NOTA, ESENCIAL A LA HORA DE DEFINIR EL EQUIPO MÁS ADECUADO.

CLASIFICACIÓN DE EQUIPOS

Dentro de las electrobombas para desagote tenemos básicamente tres grupos, el primero es tratado en esta nota y los próximos en las siguientes entregas:

■ Electrobombas para desagote **PLUVIAL**, tienen buena presión de salida por lo que son muy útiles cuando la altura a vencer es elevada, permiten el paso de sólidos menores.

■ Electrobombas para desagote de pozos **CLOACALES**, movilizan grandes caudales, permiten el paso de sólidos mayores, barros y partículas en suspensión en altos porcentajes, siempre que el fluido mantenga suficiente liquidez.

■ Electrobombas sumergibles utilizadas en desagote y drenajes específicos o de características **ESPECIALES**: trituradoras, de alta presión, neumáticas, etc.

UTILIZACIÓN

Las electrobombas sumergibles "pluviales" son ideales para: la evacuación de aguas de infiltración de napas freáticas; vaciado de piscinas; el funcionamiento en fuentes decorativas o cascadas de agua; achique de sentinas de barcos; drenaje de aguas de lluvia donde el nivel de la construcción es inferior al de las tuberías pluviales maestras; en la construcción se utilizan para el drenaje de los pozos de los pilares y excavaciones; elevación de agua potable; en minería; más un largo etcétera que se enmarca allí donde drene o brote agua que haya que desechar, recircular o elevar.

CUALIDADES

Este tipo de bombas suelen reemplazar a otras por variadas razones:

■ Al estar sumergida evita problemas de succión (cebado, cavitación, ANPA insuficiente, etc.).

■ Entregan presiones considerables, suficientes como por ejemplo elevar agua potable en casas de varias plantas.

■ Mantienen buena 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.

EN QUÉ DATOS BASARSE PARA SELECCIONAR EL EQUIPO MÁS CONVENIENTE

En todo movimiento de fluidos se parte de dos valores básicos: caudal y presión.

CAUDAL (m³/h): El concepto de caudal es determinada qué cantidad de agua en determinado tiempo, utilizando el sentido común debemos deducir esos valores y relacionarlos.

Por ejemplo:

■ La bomba debe achicar un tanque cisterna donde drena constantemente el agua de una napa freática, habrá que controlar que cantidad de agua entra por minuto, observando la variación del nivel de agua en el tanque en determinado tiempo y así deducir los litros hora que ingresan; sobre ese valor deberemos tomar

como mínimo un 30% más para evitar que la bomba esté funcionando continuamente.

■ Si el tanque se llenara con agua de lluvia el caudal se determina tomando la superficie (m²) del terreno o techos que derivan a ese tanque sus desagües pluviales, por la cantidad estimada de mm. de agua caídos (pluviométricos) en una hora, en este caso como la lluvia no es una constante no es necesario sobredimensionar el equipo en exceso, pero si deberemos tener en cuenta la relación entre volumen del cisterna > el caudal de salida > caudal de entrada, para evitar desbordes y constatar si puede llegar a almacenar una gran cantidad de agua hasta que el la bomba lo desagote.

■ Si el equipo recircula el agua de una cascada artificial deberemos multiplicar la sección del flujo de agua en m² por la velocidad del agua en m/seg, obtendremos el caudal en m³/seg.

PRESIÓN (m.c.a. metros de columna de agua): Es la altura manométrica que debe vencer la bomba manteniendo el caudal requerido. Para calcularla de manera sencilla debemos sumar la altura geométrica entre el equipo y la descarga, sumando la pérdida de carga por rozamiento de tuberías y válvulas.

Es muy importante que el equipo seleccionado cumpla con el punto de trabajo: el caudal determinado a la presión calculada. Nunca basar la selección de la bomba en base al caudal máximo y altura máxima que entrega el equipo evaluado.



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 Cap. Fed. - Tel./Fax: 4671-9179 / 4674-5297 CP1407 - E-mail: valplas@ciudad.com.ar - www.valplash.com.ar



EBARA
línea
BEST.
Todo
inoxidable.



GRUNDFOS
AP.
Todo
inoxidable.



PEDROLLO
línea
ZDM.



ZENIT DR
BLUE.
Estética y
funcionalidad,
diseñada por
Pininfarina.

Si ud. tiene alguna duda sobre el cálculo de un equipo puede enviarnos un correo electrónico a consultorio@emetreshache.com o por fax al 4776-0940 y responderemos a su inquietud.

CONSTRUCCIÓN, MATERIALES Y CARACTERÍSTICAS

BOMBA

Son bombas centrífugas, en casi la totalidad de los casos de impulsor abierto. Rota muy cercano a un aro de desgaste estático, es decir el impulsor es abierto pero se "cierra" con una tapa fija en el cuerpo de la bomba, esto permite el paso de pequeños sólidos sin perder rendimiento en la presión de salida (altura manométrica).

PASO DE SÓLIDOS

Las electrobombas pluviales están preparadas para el paso de pequeños sólidos en pequeñas cantidades.

Si un equipo admite un paso de sólidos de hasta 10 mm. significa que partículas no mayores a ese diámetro pueden entrar y salir de la bomba sin obstruirla.

Es un dato importante, todos los fabricantes lo informan en sus catálogos.

Como dato orientativo las bombas de hasta 1 HP admiten sólidos hasta los 10 mm. de diámetro, mayores a esa potencia incrementan el paso acorde al caudal.

Muchas veces el problema no es el tamaño del sólido sino la naturaleza del mismo. En excavaciones por ejemplo es común encontrarse con pequeñas piedras o arena. Si el líquido bombeado tuviera en su composición porcentajes importantes de arena, la construcción de la bomba debe estar preparada para ello ya que el daño por abrasión puede dejar una bomba inutilizada en unas horas y hasta en minutos. Muchas veces se utilizan revestimientos de goma en todo el extremo líquido o difusores de este material con impulsores de metal extraduro y sellos mecánicos especialmente preparados.

MOTOR

Los motores son asíncronos monofásicos o trifásicos, de 2 polos (3000rpm/50 hz) y 4 polos (1500rpm/50 hz) en equipos de gran tamaño. En general los equipos

monofásicos llegan hasta 2 HP y los trifásicos arrancan de 1 HP en adelante, también los hay menores.

PROFUNDIDAD MÁX. DE INMERSIÓN

Un dato muy importante para poder seleccionar la bomba correcta—sobre todo cuando trabajamos en pozos o tanques profundos— es conocer la profundidad máxima a la que puede sumergirse el equipo.

La protección mecánica de los motores es apta para poder estar sumergido constantemente bajo agua, pero es importante tener en cuenta que existe un límite en la presión que puede soportar. Atención, no hablamos de la altura manométrica a la que debe elevar, sino bajo qué columna de líquido estará sumergido el aparato, y que esa presión no exceda la que soportan juntas, retenes o sellos mecánicos, y se infiltre agua al motor con el consecuente daño.

Muchos equipos tienen un límite de inmersión inferior a la presión máxima de bombeo, es decir pueden elevar supongamos 15 m.c.a. pero no puede estar sumergidas más de 5 m.c.a.

Mr. Garden
CENTRO DEL JARDÍN
LA MÁQUINA Y LA HERRAMIENTA

PROYECTOS - INSTALACIÓN
Precios Mayoristas al Gremio

Bombas de todo tipo
Motores Eléctricos - Riego
Hidrolavadoras - Motosierras
Grupos Electrógenos

Sarmiento 151 Córdoba
(0351)422-8666/423-1900
mrgarden@arnet.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

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

REFRIGERACIÓN

La refrigeración de los motores se realiza utilizando el mismo líquido bombeado, en algunos modelos se realiza utilizando aceites o vaselinas en una cámara estanca de refrigeración dentro del motor. Excepto en utilizaciones específicas, estos van dejando lugar a los refrigerados por el líquido bombeado para evitar la contaminación de cursos naturales de agua por una eventual pérdida de estos fluidos en caso de rotura. La refrigeración puede llevarse a cabo por simple contacto del fluido con la bomba al estar totalmente sumergida o por un circuito interno que une la cámara de la bomba (ubicada en la parte más baja) con la boca de salida (el punto más alto de la bomba) de esta manera el líquido pasa a través de las paredes externas del motor. Con este tipo de refrigeración son los equipos que se deben utilizar cuando el nivel de líquido siempre es bajo; por ejemplo cuando se está achicando locales o tanques de mucha superficie, esto implica que el equipo estará mucho tiempo trabajando sin estar totalmente sumergido y con este tipo de refrigeración se garantiza una utilización continua sin inconvenientes.

AUTOMÁTICO DE NIVEL

La mayoría de los equipos monofásicos menores a 1.50 HP están provistos del automático de nivel.

En algunos casos son flotantes tipo palanca ("el brazito") o bochas flotantes ("peritas") con cable flexible, los últimos permiten la regulación de las alturas de

corte y encendido. En ambos casos actúan sobre un microswitch.

En equipos trifásicos o monofásicos mayores a 1.50HP, el automático debe conectarse a un relé o contactor que energizará a la bomba.

Esta discriminación no es caprichosa, se debe a que los automáticos trabajan sobre un solo polo y no soportan grandes amperajes.

Algunas versiones de bombas diseñadas para utilizaciones específicas traen incorporados electrodos internos los cuales detectan el nivel del líquido bombeado.

Si los automáticos que trabajan dentro del tanque, flotantes o electrodos, pudieran tener continuos inconvenientes por las particularidades del uso o de los fluidos, existen controles ultrasónicos que detectan el nivel del líquido sin contacto con el mismo ya que utilizan ondas ultrasónicas, algo así como el sonar de las embarcaciones.

REJILLAS DE ASPIRACIÓN

Las rejillas de aspiración caracterizan a este tipo de bombas. 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. Bajo ninguna circunstancia se debe desmontar esta rejilla.

La distancia comprendida entre la base de la bomba y el punto más alto de los orificios de la rejilla, determina el nivel mínimo, o sea hasta donde vaciará la bomba (siempre que el comando o automático utilizado lo permita). Si el nivel de líquido

LOWARA línea DN.



PEDROLLO línea D.



SALMSON líneas SBS y SHS. Con motor antiexplosivo en la construcción estándar.

desciende por debajo del de dicha altura ingresará aire en la cámara descebando al equipo. Hay equipos especialmente diseñados para ser utilizados donde no existe un tanque de drenaje y bombeo, pueden bombear hasta dejar sólo 2mm de profundidad del lecho de agua.

MATERIALES

Los materiales que se utilizan en la construcción de estas bombas se concentran en no más de cinco. En equipos de hasta 0.75 HP predomina la utilización de tecnopolímeros o plásticos de ingeniería en la fabricación de las distintas partes; mientras que en las mayores a esa potencia se fabrican en aluminio, hierro fundido y/o acero inoxidable entre otros.

Aplicación de los materiales según la parte:
Cuerpo e Impulsores: plásticos, hierro

HIDROSALTA S.R.L.

Motores Eléctricos trifásicos monofásicos	Bombas centrífugas 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

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: 03827-420924
 sucursal_riohoja@electrobom.com.ar

www.electrobom.com.ar

ERNESTO J. SCHRAIBER S.R.L.

Filtros y Accesorios
para piscinas
Bombas
Motores
Ventilación
Grupos Electrónicos

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

PRESU-REFER
Presurización de Agua por:
HIDRONEUMÁTICOS
VELOCIDAD VARIABLE

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

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

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

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

NC

GRUNDFOS DW. Puede incluir electrodos internos para control de nivel.



ZENIT DRENO.



ESPA DRAIN 100.

fundido, acero inoxidable.

Ejes: acero inoxidable.

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

Rejillas de succión: plásticos o acero inoxidable.

INSTALACIÓN Y USO

Se deben tener en cuenta algunas previsiones:

- Evitar el ingreso de abrasivos, áridos o barros que pueden llegar al pozo de bombeo.
- En el manipuleo del equipo nunca arriarla o izarla utilizando el cable de alimentación como si fuera una soga.

- Dentro del tanque donde trabaje la bomba dejarla sobre una pequeña base de 5 cm. o más, para que los sólidos pesados decanten. Nunca colgar la bomba de la cañería de impulsión.

- Debemos tener en cuenta para evitar inconvenientes que todas las rejillas y trampas de sólidos que existen en la instalación por donde pasa el agua hasta llegar al pozo de bombeo, deben dejar un paso inferior o igual al paso de sólidos que admite el equipo utilizado. Si esta revisión o reemplazo de rejillas no fuera posible habrá que instalar una canasta dentro del pozo o un tanque previo de decantación.

- En la regulación del automático de nivel, la altura de corte (inferior) debe estar siempre por sobre la altura de la cámara de la bomba, para evitar el trabajo en seco.

- La boca de ingreso del agua al tanque debe estar por sobre la altura de encendido (superior) del automático.

- El automático de nivel debe poder moverse libremente, lejos de paredes o cañería donde pueda enredarse o trabarse.

- Si el pozo fuera muy chico y la entrada de caudal continuo hay que corroborar que la cantidad de arranques no supere el máximo tolerado por el motor.

- Donde existan desechos de combustibles, fluidos corrosivos o que su composi-

ción pueda ser nociva para la bomba deberemos evaluar bien la construcción del equipo, evitando que estén contruidos con algún material no compatible con los fluidos bombeados.

PORTÁTILES O FIJOS

La necesidad de utilización hace que estos equipos muchas veces no trabajen en un solo punto, todos los equipos pueden ser utilizados en una instalación fija o portátil, sólo hay que tener en cuenta que el manipuleo y los materiales de construcción sean los adecuados.

TABLEROS

Deben colocarse para el comando y protección del equipo, aconsejable aún en equipos pequeños.

Estos pueden variar dependiendo de la cantidad de equipos instalados, lógica de funcionamiento y tipos de protección.

Lo importante es que cumpla las siguientes condiciones básicas:

- La correcta protección del motor, ya sea sobre-amperaje, baja o alta tensión, falta de fase o cortocircuito.

- En equipos monofásicos de potencias mayores a 1 hp (inclusive) se aconseja la utilización de un relé o contactor y un automático externo, esto alargará la vida útil del automatismo y los gastos por desmontaje-montaje del equipo y los tiempos de parada.

- El funcionamiento de por lo menos uno de los equipos en caso de fallas y la correcta visualización de la falla.

- Ideal es el que permite la alternación de los arranques entre bomba 1 y 2, y que ambas funcionen en caso de un eventual sobrenivel.

¿CUÁL?

Definir el mejor equipo depende de muchos factores, para ayudar a evaluar la mejor opción le detallamos en la siguiente tabla qué marcas, modelos y características encuentra en nuestro mercado. ■

Amo y Señor
de las aguas y los vientos

Humedad

Temperatura

Presión

Caudal

Flujo

micromaster 430

ESPECIALISTA EN BOMBAS Y VENTILADORES

Las aplicaciones específicas requieren soluciones específicas. Micromaster 430, integrante de la probada y exitosa familia de variadores de velocidad Micromaster 4ta Generación, presenta un diseño optimizado para el control de bombas, ventiladores y compresores centrífugos: mayor aprovechamiento de la etapa de potencia, control autónomo de hasta tres motores en cascada, Modo Bypass para conmutación del motor a conexión directa a red, regulador PID integrado, re arranque al vuelo, Modo Ahorro de Energía para minimizar el consumo, panel de operación con función Manual / Automático y toda la gama de accesorios comunes a la familia líder en el mercado de accionamientos de velocidad variable.

Micromaster 4. Innovación en movimiento.

División Industria

Su éxito es nuestro objetivo

Teléfono: 0810-666-9732

www.siemens.com.ar

contacto-industria.ar@siemens.com

SIEMENS



ELECTROBOMBAS SUMERGIBLES

Marca	Línea	Potencias	CAUDAL max (m3/h)	PRESIÓN max (mca)	Ø Paso de sólidos (mm)	Voltajes disponibles	Automático incorporado	Profundidad máx. de inmersión (m)	Cuerpo bomba
 MOTORES CZERWENY S.A.	DSP P	0,5HP a 1HP	13	11	10	1 x 220v	SI	5	TP
	DSP S	0,5HP a 1HP	13	12	10	1 x 220v	SI	5	AI
	NOVA	0.3 HP a 0.75 HP	15,9	10,2	5 ó 10	1 x 220v	SI	7	TP
 EBARA	Best ZERO	0.33 Hp	9	7,5	10	1 x 220v	SI	5	AI
	Best ONE	0.50 HP	10,2	8,7	10	1 x 220v	SI	5	AI
	BEST 2, 3 , 4, 5	0.75 HP a 2 Hp	24	20	10	1x220v y 3x380v	SI	10	AI
 ESPA LA BOMBA DE AGUA	DRAIN	1 HP	19,2	9,2	10	1 x 220v	SI	—	HF
	VIGILA	0.15 HP	5,7	5	5	1 x 220v	SI	—	TP
	VIGILA SS	0.75 HP a 1.2 HP	16,5	13,2	10	1 x 220v	SI	—	AI
 FLYGT	B	1 HP	25	14		1x220v y 3x380v	OPC	20	A
	C	1HP a 3,2 HP	50	22	45/48	1x220v y 3x380v	OPC	20	HF
	D	1HP a 2,3 HP	36	12	48	1x220v y 3x380v	OPC	20	HF
 GRUNDFOS	AP	0.50 HP a 1.50 HP	23,6	15	12 y 35	1x220v y 3x380v	SI	10	AI
	DW	1.4 HP a 27.2 HP	41	95	—	1x220v y 3x380v	SI	—	A
	DP	1,2 HP a 3,5 HP	47	25	10	1x220v y 3x380v	NO	10	HF
	EF	0,8 HP a 2 HP	46	23	30	1x220v y 3x380v	NO	10	HF
 LOWARA	DN	0.70 HP a 1 HP	15	19	5	1x220v y 3x380v	OPC	5	H
 PEDROLLO	TOP	0.33 HP y 0.50 HP	16,6	10,5	10	1 x 220v	SI	3	TP
	TOP FLOOR	0.33 HP y 0.75 HP	16,6	10,5	10	1 x 220v	NO	3	TP
	ZDM	0.50 HP y 0.85 HP	18	14	10	1 x 220v	SI	5	HF
	D	0.8 HP y 1 HP	19,5	21	10	1x220v y 3x380v	SI	5	HF
 Salmson	SUBSON	0.34 HP a 0.75 HP	15	11	10	1 x 220v	SI	3	TP
	SHS	1.50 HP a 3 HP	36	24	10	1x220v y 3x380v	SI	10	TP
	SBS	0.75 HP a 3 HP	56	18	10	1x220v y 3x380v	SI	10	TP
 ZENIT	DRENO	0.50 HP a 2 HP	43,2	18,4	14 - 16	1x220v y 3x380v	OPC	5	HF
	DR BLUE	0.40 HP a 1 HP	19,2	14	6	1x220v y 3x380v	SI	—	HF
	DRENO BIG	3.60 HP a 21.8 HP	360	50,7	56 a 110	3 x 380 v	—	SI	HF

Esta tabla se ha confeccionado en base a la información técnica facilitada por los fabricantes quienes puede realizar modificaciones sin previo aviso.

PLUVIALES

Cuerpo motor	Impulsor	Eje	Rejilla	DIAM salida	Cierre	Temp. máx.	Altura min. de succión	Metros de cable	Tiempo máx. que admite trabajar en vacío	Fabrica Distribuye Garantiza	Protec- ción IP	Aislación del motor	Protec. térmica incorpor.
AL	TP	Al	TP	1¼"	reten - sello mecánico	35°C	—	10	1 min	M. CZERWENY	68	B	—
AL	TP	Al	TP	1¼"	reten - sello mecánico	35°C	—	10	1 min	M. CZERWENY	68	B	—
TP	TP	Al	TP	1¼"	reten	35°C	75 mm	5	—	ROTOR PUMP	68	F	SI
Al	TP	Al	Al	1¼"	doble labio	40°C	20 mm	10	—	ROTOR PUMP	68	F	SI
Al	TP	Al	Al	1¼"	doble labio	50°C	20 mm	10	—	ROTOR PUMP	68	F	SI
Al	Al	Al	Al	1¼"	doble - cerámica carbon	50°C	20 mm	10	—	ROTOR PUMP	68	F	—
Al	TP	Al	TP	1¼"	doble - carburo silicio y alumina	50°C	—	10	—	BOMBAS ESPA	68	F	SI
TP	TP	Al	TP	1"	doble reten	40°C	—	5	—	BOMBAS ESPA	68	F	SI
Al	TP	Al	TP	1¼"	carburo silicio	40°C	—	10	—	BOMBAS ESPA	68	F	SI
A	Al	Al	HG	1½" - 2"	doble - cerámica/widia	40°C	—	20	horas	FLYGT ARG.	68	F	SI
HF	TP	Al		2"	doble - cerámica	40°C	—	10	—	FLYGT ARG.	68	F	SI
HF	TP	Al		2"	doble - cerámica	40°C	—	10	—	FLYGT ARG.	68	F	SI
Al	Al	Al	Al	1½" ó 2"	doble	55°C	—	10	—	GRUNDFOS	68	F	SI
A	Al	Al	Al	2" a 4"	doble	40°C	—	20	—	GRUNDFOS	68	F	SI
HF	HF	Al	HF	2" a 2½"	doble	40°C	—	10	—	GRUNDFOS	68	F	SI
HF	HF	Al	HF	2"	doble	40°C	—	10	—	GRUNDFOS	68	F	SI
Al	A	Al	Al	1¼"	carbón cerámica nitrilo	50°C	—	5	—	ROTOR PUMP	68	F	SI
TP	TP	Al	TP	1" - 1¼"	doble - carbón/alumina	40°C	14 mm	5	1 min	MOTORARG	68	F	SI
TP	TP	Al	TP	1" - 1¼"	doble - carbón/alumina	40°C	2 mm	5	1 min	MOTORARG	68	F	SI
Al	TP	Al	Al	1½"	carbón alumina	40°C	15 mm	5	—	MOTORARG	68	F	SI
Al	TP	Al	Al	1"	doble - carburo	50°C	15 mm	5	2 min	MOTORARG	68	F	SI
TP	TP	Al	TP	1" y 1¼"	carbón alumina	35°C	14 mm	3 o 5	—	SALMSON ARG.	68	F	SI
Al	TP	Al	TP	2"	doble - silicio-carburo	35°C	—	10	—	SALMSON ARG.	68	F	SI
Al	TP	Al	TP	1½"-2"-2½"	doble - silicio-carburo	35°C	—	10	—	SALMSON ARG.	68	F	SI
HF	HF	Al	Al	1¼"-1¼"-2"	carbón cerámica	80°C	—	5	—	ROTOR PUMP	68	F	SI
HF	HF	Al	Al	1¼"	doble - carburo silicio alumina		—	5	—	ROTOR PUMP	68		SI
HF	HF	Al	Al	3" - 4" - 5"	triple - carbón cerámica + carburo silicio-carbón cerámica + carbón cerámica	80°C	—	10	—	ROTOR PUMP	68	F	—

REFERENCIAS:

A= Aluminio AC= Acero Al= Acero Inoxidable TP= Tecnopolímero HF= Hierro Fundido HG= Acero Galvanizado OPC= Opcional

Selección de un EQUIPO DE PRESURIZACIÓN de velocidad variable



EL CORRECTO ESTUDIO DE LOS COMPORTAMIENTOS DE CONSUMO DE AGUA HACE QUE UN EQUIPO DE VELOCIDAD VARIABLE SEA UNA SOLUCIÓN EFICAZ, CONFIABLE Y ECONÓMICA. **GRUNDFOS**

NOS MUESTRA EN DETALLE LOS PASOS A SEGUIR PARA DIMENSIONAR EL EQUIPO CORRECTO.

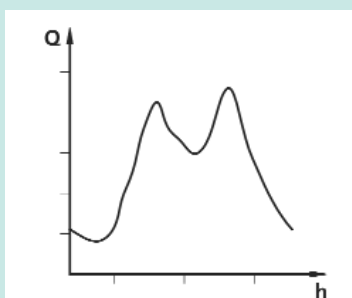
APLICACIÓN Y NECESIDAD

Agua en abundancia es la clave para el progreso y el confort. Un grupo de presión debe planificarse de la forma correcta, sea para suministro de agua, aplicaciones en la industria o riego. La intención es optimizar los costos de funcionamiento y conseguir un alto grado de confort.

El punto de partida al planificar un grupo de presión es la necesidad. Cada área de suministro tiene su propio esquema de consumo.

Los grupos de presión de velocidad variable pueden utilizarse para muchas aplicaciones distintas. A continuación se muestran unos ejemplos típicos.

SUMINISTRO DE AGUA



Esquema de consumo en suministros de agua
Caudal - Tiempo

El acceso a la cantidad correcta de agua limpia en el momento preciso es la clave para una vida sana.

El término suministro de agua cubre:

- Instalaciones de abastecimiento de agua, aumento de presión en circuitos distribución.

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

SUR PERFORACIONES SRL
JORGE F. IGLESIAS

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

DIMOTEC

equipos contra incendio
equipos hidroneumáticos
bombas de todo tipo

0351-4707373 Córdoba
info@dimotec.com.ar

PLUFILT

Filtros y Accesorios para piscinas

INDAGUA S.R.L.

Villarroel 6068/76
(1653) Villa Ballester - Bs. As.
Tel (5411) 4738-1928 / 4405
Telefax (5411) 4764-0010
E-mail: indagua@dacas.com.ar

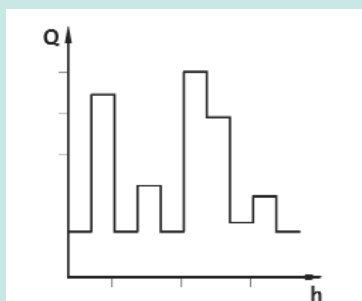
- Bloques de vivienda, hoteles, colegios, hospitales, etc.

Estudios del consumo de agua en una instalación típica de abastecimiento de agua han detectado grandes diferencias en el consumo diario de agua.

El consumo se caracteriza por:

- variaciones repentinas entre consumo mínimo y máximo
- variación durante periodos largos
- presión constante

INDUSTRIA



Consumo en una aplicación industrial - Caudal - Tiempo

El agua juega un papel vital en un gran número de procesos. El esquema de consumo industrial varía según el tipo de industria. Muchos procesos de fabricación constan de un ciclo que requiere una presión

constante, incluso cuando las variaciones de caudal son grandes y muy rápidas. El aumento de presión en la industria y el transvase de líquidos incluye entre otras las industrias:

- Alimenticia
- Textil
- Petroquímica
- Farmacéutica

El consumo se caracteriza principalmente por:

- grandes variaciones de carga mínima a carga máxima
- variaciones repentinas
- presión constante

RIEGO

Para mantener en buenas condiciones áreas de recreo utilizadas para fines específicos puede ser necesario regar. El término riego cubre:

- Jardines
- Parques
- Instalaciones deportivas, etc.

Se podría utilizar un sistema típico de riego por ejemplo para un campo de golf. Cuando se conecta el sistema de riego el consumo depende del número de aspersores activados.

Un sistema típico de riego se caracteriza por :

- Zonas de riego
- Consumo variable pero conocido
- Sistema dividido en zonas de presión

INFORMACIÓN GENERAL

A la hora de dimensionar un grupo de presión es importante comprobar:

- o Que la capacidad del grupo de presión pueda satisfacer la máxima demanda, tanto de caudal como de presión.
- o Que el grupo de presión no esté sobredimensionado.

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.

SandPIPER II™
BOMBAS A DOBLE
DIAFRAGMA NEUMÁTICAS

VIKING PUMP
BOMBAS DE
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.**

VANTON
BOMBAS CENTRÍFUGAS
NO METÁLICAS

Haskel
BOMBAS DE ALTA
PRESIÓN Y BOOSTER

PULSAFEEDER
BOMBAS DOSIFICADORAS

MICROPUMP
BOMBAS DE
ENGRANAJES

JOHNSON PUMP
BOMBAS
LOBULARES

Blacoh
SUPERIORES DE
PULSACIONES

DISTRIBUIDORES AUTORIZADOS



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

**NO PRIVE A SU INSTALACION DE TENER
LA MEJOR BOMBA SUMERGIBLE.**

HABLE DIRECTAMENTE
CON NOSOTROS.

4 634-0111



El agua es nuestro elemento

FLYGT ARG. S.A. / Av. Donato Alvarez 261 (C1406BOA) / Bs. As. Argentina
Tel.: (011) 4 634-0111 Fax: (011) 4 634-0200 / info@flygt.com.ar / www.flygt.com.ar

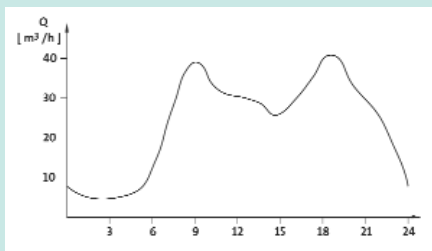
Esto es importante en relación con los costes de instalación y funcionamiento. En caso necesario se puede siempre a posteriori aumentar la capacidad, añadiendo una o más bombas conectadas en paralelo.

Esquema de consumo

Se puede ilustrar el esquema de consumo de muchas distintas formas:

Perfil de 24 horas

Un perfil de 24 horas muestra el consumo a diferentes horas del día:

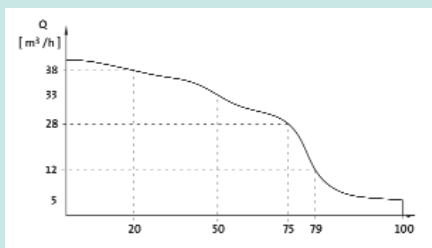


Consumo en m³/h según la hora

PERFIL DEL TIEMPO EN SERVICIO

Basado en el perfil de 24 horas, se calcula el perfil del tiempo en servicio.

Se utiliza este perfil para dar una visión de cuánto tiempo el sistema está en servicio a un caudal específico.



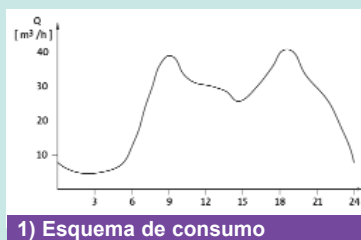
Perfil de tiempo de servicio. En un lapso de 24 hs. que caudal se consumió en porcentual de tiempo.

Este ejemplo muestra lo siguiente:

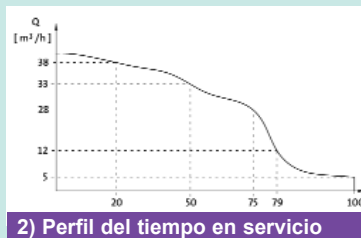
- o 100% del tiempo: caudal = 5 m³/h
- o 79% del tiempo: caudal > 12 m³/h
- o 75% del tiempo: caudal > 28 m³/h
- o 50% del tiempo: caudal > 33 m³/h
- o 20% del tiempo: caudal = 38 m³/h

SELECCIÓN DE SISTEMA

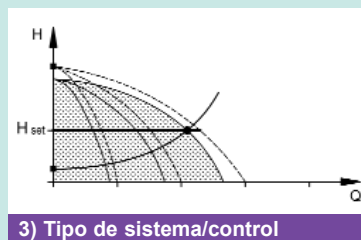
Al dimensionar el sistema hay que tener en cuenta lo siguiente:



1) Esquema de consumo



2) Perfil del tiempo en servicio



3) Tipo de sistema/control

- 1) El esquema de consumo a cubrir por el grupo de presión:
 - cuánto varía el consumo, que valores de caudal mínimo y máximo.
 - la premura con que varía el consumo, que rapidez se pasa de un valor de consumo a otro.
- 2) La distribución del consumo en el tiempo.
- 3) El tipo de grupo de presión a seleccionar. La selección de tipo debe basarse en el esquema de consumo. Los siguientes tipos están disponibles:

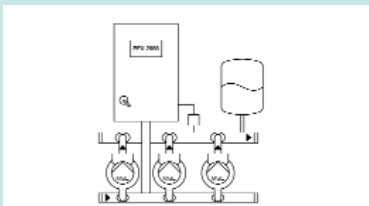


FABRICACION DE BOMBAS CENTRIFUGAS INDUSTRIALES

BOMBAS CLOACALES HORIZONTALES Y VERTICALES HASTA 170 MT³/H
 BOMBAS CENTRÍFUGAS NORMALIZADAS HASTA 600 MT³/H
 BOMBAS CONTRA INCENDIO HORIZONTALES Y VERTICALES.
 BOMBAS VERTICALES ESPECIALES, BLINDADAS O CALEFACCIONADAS.
 ELECTROBOMBAS CLOACALES SUMERGIBLES.

APF de Guillermo J. Fernández

Belgrano 54 (7228) ABBOTT - Bs. As. Tel. (02271) 491-091 Fax. 491-031
e-mail: guillermo-apf-bombas@infovia.com.ar Cel. (02226) 15 600768



4) Tamaño del sistema



5) Accesorios

- MS, MSH, MF, MFH, ME, MEH, MES. (dentro de la línea de Grundfos)

4) El tamaño del sistema a seleccionar (rendimiento de la bomba y número de bombas). La selección del tamaño del sistema debe basarse en el esquema de consumo, teniendo en cuenta los

siguientes aspectos:

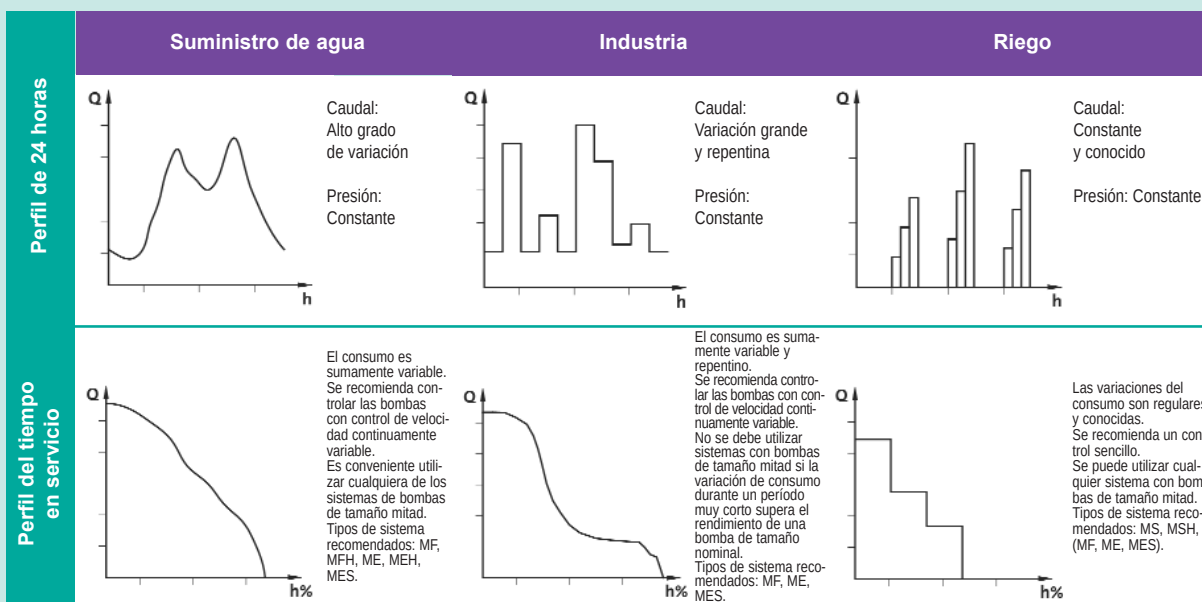
- rendimiento,
- valor de NPSH,
- ¿se necesitan bombas de reserva?
- 5) Tanque de diafragma a seleccionar.
- 6) Protección contra marcha en seco a seleccionar.
- 7) ¿Se necesita compensación por pérdida de carga?

TIPO DE GRUPO DE PRESIÓN

El tipo de grupo de presión debe seleccionarse en base al esquema de consumo, es decir los perfiles de 24 horas y del tiempo en servicio.

Si el consumo es muy variable y se necesita un confort óptimo, deben utilizarse bombas con control de velocidad continuamente variable.

Ejemplos de distintos esquemas de consumo y sus perfiles de 24 horas y del tiempo en servicio:



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

Dr. Francisco A. Cuculiansky

CONTADOR PÚBLICO (UBA)

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

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

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

Edison S.R.L. Sellos Mecánicos Capacitores
Rawson 455 - Hacdo (1706) Bs. As.
Tel.: (5411)4629-0645 / Fax: (5411)4629-7755
E-mail: vcntas@cdisoncapacitores.com
Web: www.cdisoncapacitores.com

SICAP
Sellos mecánicos
Mechanical Seal

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

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

BOMBAS CENTRÍFUGAS

Para líquidos Limpios y Sucios

Verticales
 Horizontales
 Sumergidas
 Cloacales
 Estiercoleras




KNORR

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

TI

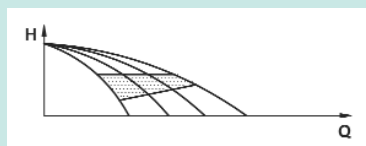
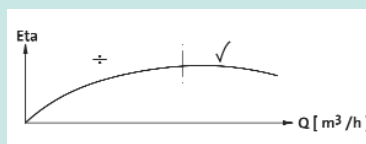
TAMAÑO DEL SISTEMA

TAMAÑO DE LA BOMBA:

Como ya se ha explicado, el sistema debe poder cubrir la mayor demanda posible. No obstante, ya que la mayor demanda se produce muchas veces sólo durante una parte relativamente breve del periodo en servicio, interesa seleccionar un tipo de bomba que pueda cubrir la demanda variable durante este periodo. No se recomienda seleccionar un tipo de bomba con características por debajo del menor consumo posible. Tampoco se recomienda seleccionar un tipo de bomba con características por encima del mayor consumo posible.

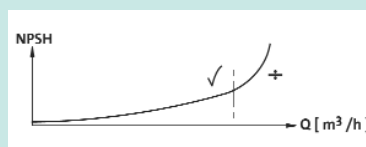
RENDIMIENTO:

Para conseguir la rentabilidad óptima de funcionamiento se debe intentar seleccionar bombas en base al rendimiento óptimo, es decir las bombas deben, en la medida posible, funcionar dentro de sus gamas de trabajo nominales. El sistema está siempre dimensionado en base al mayor consumo posible, lo que significa que se ajustará siempre hacia abajo, por lo que interesa siempre tener el punto de trabajo de las bombas a la derecha de la curva característica (ver curva característica de las bombas), para mantener un alto rendimiento cuando el consumo baja. Se consigue el rendimiento óptimo seleccionando un punto de trabajo dentro del área punteada.



NPSH:

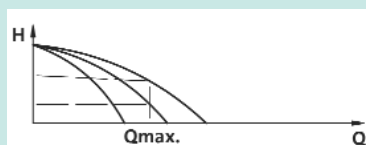
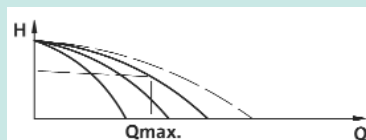
Para evitar cavitación nunca debe seleccionarse una bomba cuyo punto de trabajo esté demasiado hacia la derecha en la curva NPSH. Comprobar siempre los valores NPSH de las bombas al consumo más alto posible (ver curva característica de la bomba).



BOMBA DE RESERVA:

Para la mayoría de los clientes unos suministros fiables son de suma importancia. A menudo no se acepta que el sistema no mantenga su caudal máx., incluso durante reparaciones o averías de las bombas. Para evitar cualquier interrupción del suministro en esta situación, el sistema puede dimensionarse con una bomba de reserva.

Si es aceptable que el sistema no produzca la presión dimensionada, pero sí un caudal inalterado durante la reparación o avería de la bomba,



es posible que, bajo ciertas circunstancias, una bomba de reserva no sea necesaria.

TANQUE DE DIAFRAGMA

Todos los sistemas deben llevar un tanque de diafragma. El tanque de diafragma puede seleccionarse en base a la siguiente fórmula:

$$V = \frac{Q \times 1000 \times (1 + P_{\text{ajust}} + \text{on/off}_{\text{banda}})}{4n_{\text{máx}} \times \text{on/off}_{\text{banda}}} \times \frac{1}{k}$$

V = Volumen del tanque [litros]

Q = Caudal medio [m³/h]

on/off_{banda} = Diferencia entre el punto de ajuste y la presión de parada [bar]

P_{ajust} = Punto de ajuste [bar]

k = 0,7

n_{máx} = Número máx. de arranques/paradas a la hora.

PROTECCIÓN CONTRA MARCHA EN SECO

Una protección contra marcha en seco es obligatoria para proteger el grupo de presión contra marcha en seco. Las condiciones actuales de entrada determinan el tipo de protección contra marcha en seco a utilizar. Si el agua sale de un tanque, la protección contra marcha en seco debe ser un interruptor de nivel o relé de electrodos. Si el sistema tiene una presión de entrada se debe utilizar un sensor de presión para proteger contra marcha en seco.

ANTE CUALQUIER DUDA CONSULTE

Grundfos está a su disposición para asesorarlo con los mejores especialistas: argentina@grundfos.com

Tecnología
de avanzada
al servicio
del agua



sumergibles



ELECTROBOMBAS

centrífugas



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

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

FALTA AGUA LLAME

4581-9214/2365

BOMBAS Y MOTORES
PRESURIZACIÓN - SUMERGIBLES
FILTROS DE PILETA - CLIMATIZADORES
VENTA - REPARACIÓN - BOBINADOS
SERVICIO TÉCNICO A DOMICILIO



ROWA - CZERWENY - ROTOR PUMP
GRUNDFOS - MOTORARG

Nicasio Oroño 2307, Capital
bombasfal@fibertel.com.ar
www.bombasfal.com

orígenes y actualidad

Un poco de historia

Knorr S.R.L. es una empresa fundada hace 35 años por el Sr. Wolf Knorr, quien, siguiendo la tarea empezada por su padre, dio forma a una industria que con el paso del tiempo cimentó sus raíces en la excelencia, diversidad y practicidad de sus productos.

Surgida en Banfield, su primer objetivo fue la creación de una gama de bombas de producción nacional que permitiese suplantar a desarrolladas en el extranjero sin perder los parámetros internacionales de calidad y rendimiento.

En un principio, la firma, a pesar de poseer un funcionamiento artesanal, logró instalarse como una referencia entre los fabricantes argentinos de bombas a causa de la confiabilidad de sus productos.

Actualidad

Hoy en día, con la llegada de un nuevo directorio, Knorr S.R.L. se encuentra en una etapa de cambios, tanto de modernización de maquinarias como mejora en el proceso productivo.

La Empresa se encuentra embarcada en un proyecto que abarca mejoras

tanto en el sector productivo como a lo que respecto a costos se refiere, para poder, de este modo, ofrecerle a nuestros clientes un producto cada vez más versátil y competente.

Knorr S.R.L. cuenta con un sistema de atención personalizada al cliente con el objetivo de orientar a los usuarios a que puedan elegir, dentro de la amplia gama de productos, la bomba centrífuga más acorde a sus necesidades, manteniendo un continuo intercambio acerca de sus experiencias con el uso de los distintos modelos y permitiendo adaptar los diseños para poder brindar una solución cada vez más justa para sus necesidades.

Productos

Con el paso del tiempo se completó una amplia variedad de bombas que aún hoy se mantienen en producción, y que a grandes rasgos se podrían agrupar de la forma que nos muestra el cuadro.

Las aplicaciones de las Bombas Knorr abarcan desde el uso doméstico, como aquellas con trampa de pelo para nata-torios, hasta las más difíciles condiciones de trabajo en la industria minera

con productos altamente abrasivos.

Se han realizado desarrollos en conjunto con la industria química prove-yendo bombas verticales de ejecución especial con impulsores múltiples y calefaccionadas, de hasta 6 metros de largo.

Una mención destacada debe realizarse acerca de las bombas Estiercoleras, modelo ERT y UT, ya que debido a su robustez son profusamente aplicadas en numerosos establecimientos ganaderos de todo el país.

Las bombas sumergibles modelo UT 5 y 51 fueron desarrollos propios de la firma, apuntados a satisfacer la necesidad de algunos tambos de contar con una bomba sumergible portátil de gran confiabilidad y bajo costo.

Cabe destacar también la línea IST de bombas verticales blindadas, ya que con las mismas se logran evacuar aquellos líquidos con partículas en suspensión muy abrasivas, sin tomar contacto con el eje de la bomba y cuya transmisión se haya soportada mediante rodamientos, lo que le confiere una excelente estabilidad pese a los largos de hasta 6 metros en que se fabrican.



SERIE S



Bombas centrífugas sanitarias e industriales de acero inoxidable

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)

SERIE Q



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

Tipo de líquido a impulsar	Caudales M3/h	Contrapresiones m.c.a.	Ejecución					
			horizontal	monoblock	vertical	blindadas	sumergibles	cámara seca
Limpios	1 a 35	2 a 80	X	X	X			
Levemente sucios	1 a 26	2 a 40	X	X	X			
Sucios	5 a 170	3 a 35	X	X	X	X		
Sucios con sólidos en suspensión	5 a 140	3 a 50	X	X	X	X		X
Estiercoleras	5 a 170	3 a 35			X	X	X	

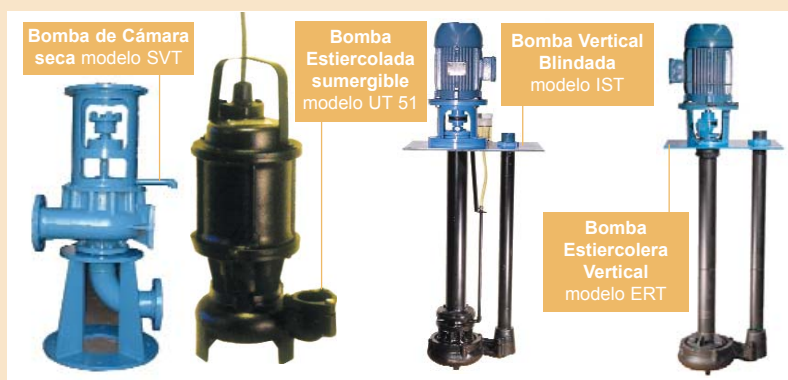
Pensando en el futuro

Knorr S.R.L. sigue afianzando cada vez más su participación en el amplio mercado del bombeo de fluidos, ocupando en éste un lugar de preferencia que la destaca de sus competidores.

Los planes a futuro de la empresa están centrados en la mejora del ciclo productivo y el establecimiento de un equipo de distribuidores de las bombas a lo largo y ancho del país, pensando en un criterio de regionalización, para mejorar el tiempo de respuesta al usuario final de las bombas mediante una pronta entrega y aten-

ción personalizada cliente por cliente, seleccionando este perfil para aquellas firmas que cuenten con este tipo

de servicio, apoyados por la logística de la empresa desde sus tradicionales talleres de Banfield. ■



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

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

APF DE GUILLERMO FERNÁNDEZ

FABRICACIÓN DE BOMBAS CENTRÍFUGAS INDUSTRIALES

Belgrano s/n

(7228) ABBOTT. Prov. de Buenos Aires

Tel./Fax: 02271-491091

Celular: 02226-15600768

Correo-e: guillermo-apf-bombas@infovia.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

METALCORTE ARGENTINA S.R.L.

BOMBAS AQUANT

LA 1º MOTOBOMBA SILENCIOSA DEL MUNDO

Pte. Luis Saenz Peña 1835

(C1135ABM) Capital Federal

Tel./Fax: (011) 4305-1557 (rot.)

Correo-e: ventas.motores@metalcorte.com

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

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: electrofejoo1@electrofejoo.com.ar

www.electrofejoo.com.ar

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

VALPLAS

FÁBRICA DE COMPONENTES
PARA MOTORES ELÉCTRICOS
Y BOMBAS CENTRÍFUGAS

Galicia 3460/64

Capital Federal

Tel./Fax: 4671-9179 / 4674-5297

Correo-e: valplas@ciudad.com.ar

www.valplash.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

DISTRIBUIDORES**AGUARTEC**

PILETAS DE NATACIÓN, FILTROS BOMBAS DE AGUA,
PERFORACIONES HIDROGEOLÓGICAS

Tel./Fax: (0221) 453-9983

Correo-e: aguartec@hidroar.com

www.hidroar.com

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

DIMOTEC

EQUIPOS CONTRA INCENDIO,
EQUIPOS HIDRONEUMÁTICOS,
BOMBAS DE TODO TIPO

Tel.: 0351-4707373 - Córdoba

Correo-e: info@dimotec.com.ar

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@salmsn.com.ar

www.salmsn.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

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

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

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 - Buenos Aires

Tel.: 4252-0603 / 4224-2839

DR. FRANCISCO CUCULIANSKY

CONTADOR PÚBLICO - UBA

ESTUDIO ESPECIALIZADO EN EMPRESAS

CONSTRUCTORAS Y CONTRATISTAS DE OBRAS

Tel./Fax: 4961-1229

Beeper: 4599-2923

ELECTROBOM

VENTA Y REPARACION

DE BOMBAS SUMERGIBLES, CLOACALES, PLUVIALES.

PARA POZOS DE 3" A 14"

INSTALACIÓN Y PERFORACIONES

REBOBINADO DE MOTORES SUMERGIBLES

Defensa 409

(1766) La Tablada

Buenos Aires

Tel./Fax: 4699-6561

info@electrobom.com.ar

9 de Julio 229 - Aimogasta

La Rioja

Tel./Fax: 03827-420924

sucursal_larioja@electrobom.com.ar

www.electrobom.com.ar

noti
cias

D'ADAMO ELECTROMECHANICA. 60° ANIVERSARIO

Ser un sexagenario hoy en día no es ninguna proeza, pero que una empresa cumpla 60 años y haya podido subsistir en la Argentina si es algo más que meritorio. Es el caso de D'adamo Electromecánica una empresa dedicada al mantenimiento y reparación de electrobombas, grupos electrógenos, compresores de frío y motores eléctricos, que con conciencia de trabajo y servicio incondicional ha logrado esta medalla a la continuidad y lo mejor es que va por más.

Desde aquí nuestras felicitaciones y los mejores augurios a todos los que componen esta empresa.

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

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

Puntos de encuentro con



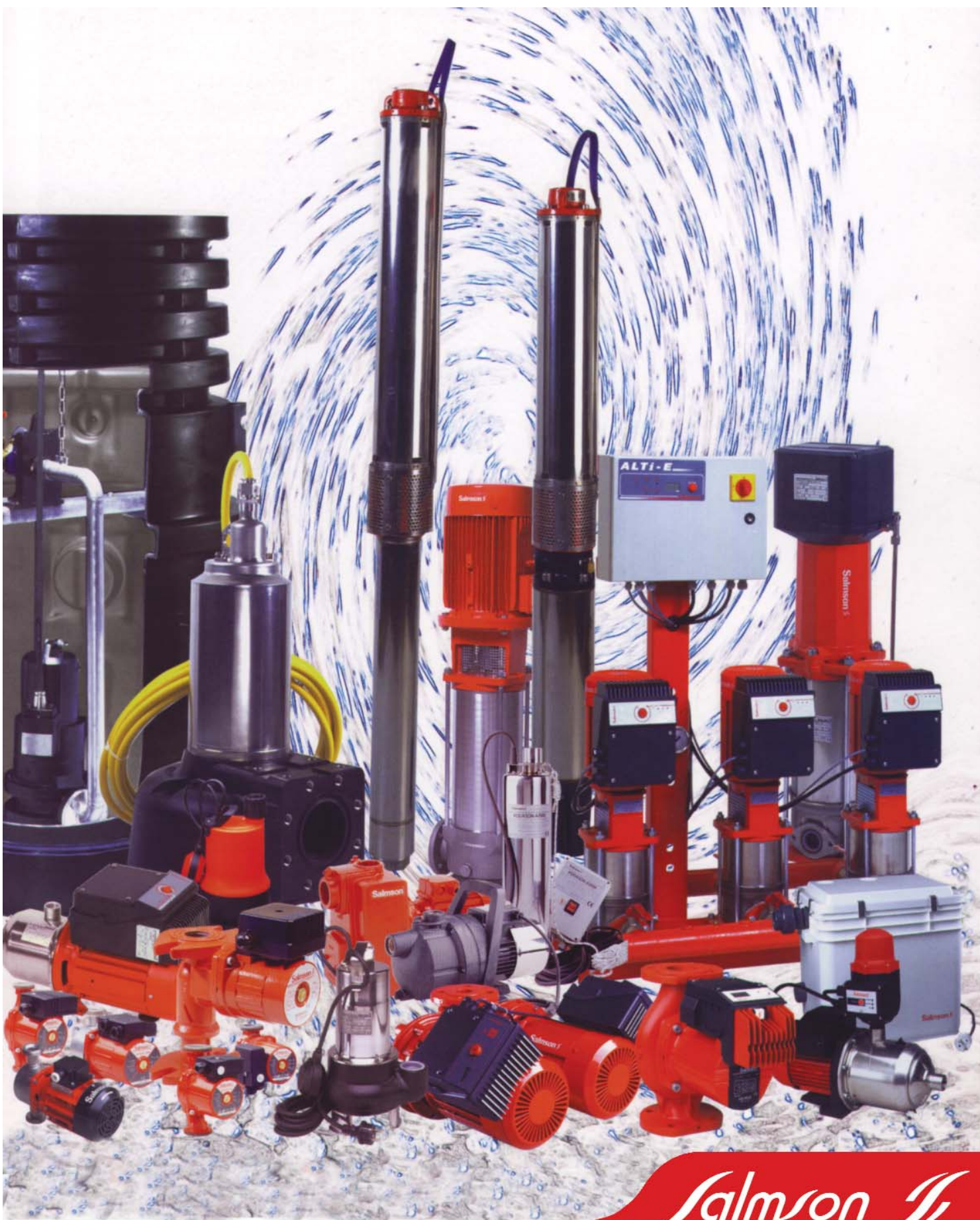
**SUS
CRIP
CIÓN**
GRATUITA

SIN COSTO DE ENVIO DENTRO DE LA
REPÚBLICA ARGENTINA

*Sujeto a
disponibilidad
y stock*



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 
... da vida al agua

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