



M3h
emetreshache
guía•de•bombas

año 2
número 5
octubre/noviembre
2004
revista bimestral
dedicada a la informa-
ción sobre bombas
para movimiento
de todo tipo de fluidos

NC
Nota Central



BOMBAS Y FILTROS PARA PISCINAS

CÓMO FUNCIONA, QUÉ ELEMENTOS LO COMPONEN.
QUÉ OPCIONES TENEMOS A LA HORA DE COMPRAR.
DETALLES DE LA INSTALACIÓN. PRECAUCIONES
BÁSICAS.

TI
Técnico Invitado

BOMBAS a DOBLE DIAFRAGMA neumáticas

CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS EXPLICADAS POR EL SR.
ASHBY DE LA FIRMA ASHFLOW.

NT
Nota Técnica

cuestión de tamaño

CONOZCA LA IMPORTANCIA DE LA CORRECTA
SELECCIÓN DEL DIÁMETRO DE LAS CAÑERÍAS.



DOSIVAC

I N N O V A C I O N Y E F I C I E N C I A

Respuestas profesionales a sus necesidades de dosificación y vacío.

Asistencia técnica, repuestos originales, servicio post-venta y asesoramiento integral.

25 años de experiencia en la producción de bombas avalan nuestra calidad.

SERIE MILENIO
BOMBAS DOSIFICADORAS PEQUEÑAS A DIAFRAGMA



SERIE DVR
BOMBA PARA ALTO VACIO DE 2 ETAPAS



SERIE DSHC
BOMBAS PARA VACIO POR SELLO HIDRAULICO
MONOBLOCK



SERIE DE/DEC/DEPP
BOMBAS DOSIFICADORAS A EMBOLO BUZO
DE ACCIONAMIENTO ELECTRICO O A PALANCA



DOSIVAC

Diagonal 154 (Rivadavia) N° 5945 - B1657COX - Loma Hermosa (San Martín) - Bs As - Argentina

Tel.: (54 11) 4769-1029 / 8666 - Fax: (54 11) 4841-0966

E-mail: bombas@dosivac.com.ar - www.dosivac.com.ar



En **octubre de 2003** salía a la calle el número cero de **M3H Guía de Bombas**, con mucho por dar y generar. Nos propusimos ser un órgano de difusión importante de este rubro y elemento de consulta técnica. Nos pone muy felices saber que lo estamos logrando, nos honra saber que **M3H se colecciona** por la calidad de sus contenidos.

Pero lo que rescatamos y más nos enorgullece es el apoyo recibido.

Hoy en día, dar marcha a un proyecto en esta Argentina de posguerra donde no se libró ninguna batalla pero los muertos siguen cayendo, no es fácil. Si no unimos fuerzas diría que casi imposible. Son muchas las barreras que uno debe atravesar y esfuerzos que debe hacer para que las cosas salgan bien. Tengo la mala idea de dar las gracias en particular y no en general. Es muy raro ver esto en un medio, creo que si nos moviliza tanto denunciar las malas acciones también debemos hacerlo con las buenas.

En especial a los que sin ellos nada hubiera sido posible, gracias: Leonardo Ricciardi, Alejandra Cortez, Victoria Ferro, Solange Zalucki, Ariel Resnik, Graciela Beibe, Ricardo y Sebastián Zalucki, Víctor Cuenca, Hernán Lippi.

Muchos de los que nombro más abajo son gerentes o encargados de marketing que han pautado y no faltará

quien me tilde de obsecuente. Pero el que hayan pautado significa mucho más que darle la sangre a este cuerpo, es creer en nosotros, en nuestras ideas, darnos su confianza. Nada de esto es poco y por eso lo valoramos y agradecemos. También están muchos de los que de una u otra manera han colaborado a hacer M3H y no siempre están a la vista.

Gracias a: Adrián Scatizza, Alejandro Crespi, Alejandro Frigo Comelean, Amadeo Dubini, Andrés Barco, Augusto Bacchiani, Sr. Basilio, Sr. Bianchi, Carlos Bilañski, Bruno Guastavino, Carlos Díaz, Carlos Domato, Carlos Fucchinecco, Carlos Musich, Claudio Cosentino, Claudio Fernández, Constanza Ferrari, Daniel B. Ceschin, Daniel Bruno, Daniel Gorza, Daniel Juodziukynas, Daniel Sabatelli, Daniel y Marcelo Garcia, Eduardo Oriana, Ernesto Schraiber, Francisco Cuculiansky, Sr. Gerlero, Guillermo Astarita, Guillermo López, Gustavo Leys, Héctor Leys, Hugo Ricciardi, Jorge Bacchiani, Jorge Iglesias, José Carambia, José Condito, José Feroldi, José Luis Fernádes, José Masello, Juliana Elesgaray, Julio Giullietti, Lalo Elesgaray, Lito Salvarredi, Lucrecia Deluca, Luis Cesáreo, Luis Masello, Manfredo Hahner, Manuel Brontes Ruiz Moreno, Marcelo Riveras, Mariana Murseli, Marina Kopecek y Walter, Mariano Tenutta, Mario Enriquez,

Martín Ashby, Miguel A. D. Rodríguez, Nicolás Budeisky, Nicolás Spadavecchia, Omar Bulnes, Omar Pugliese, Oscar Descalzo, Oscar Gimenez, Osvaldo Fernandez, Pablo Muszkat, Pablo Urban, Pablo y Guillermo de Giordano, Primo Luis Giobbio, Rafael Laporte, Raúl Fontana, Raúl y Daniel Shraiber, Sr. Rebordelo y Sr. Fernández, Ricardo Barreiro, Ricardo Ciporín, Ricardo Feijoo, Ricardo Navarro, Roberto Espósito, Roberto Márquez, Roberto Sinila, Rodolfo Genaro, Rodrigo Prola, Rolando Condís, Sabrina Cuculiansky, Sebastian Texeira, Sergio Nieto, Sergio Salvarredi, Sergio Trejo, Sr. Rivero, Silvina López, Víctor Arana, Vilma Ramos, William Ashby.

A Todos los suscriptores y lectores a los cuales tratamos de ofrecerle siempre lo mejor de nosotros.

Y en lo personal a Sol, Magda y Ana, por su comprensión y apoyo incondicional.

Son muchos los que me quedan en el tintero, pero no olvidamos los miles de pequeños gestos: desde haber difundido la revista, colaborado o hasta una simple frase en el momento justo.

Por todo su apoyo es que nos comprometemos a seguir y tratar de mejorar.

Hernán C. Levy
Director

editorial

6

TÉCNICO INVITADO: BOMBAS A DOBLE DIAFRAGMA ACCIONADAS POR AIRE

Estas bombas poseen una serie de ventajas con respecto a otras bombas. El Sr. Ashby de la firma ASHFLOW nos ilustra en el tema.

12

NOTA TÉCNICA: CUESTION DE TAMAÑO

Muchas veces sucede que la bomba no entrega el caudal esperado o que su vida útil no resulta la estimada. Esto puede originarse en distintos factores, uno de ellos es la mala selección del diámetro de cañerías o la mala selección de una bomba para cañerías existentes.

15

NOTA CENTRAL: BOMBAS Y FILTROS PARA PISCINAS

En esta nota detallamos la función de cada componente del equipo de filtrado. Qué opciones tenemos a la hora de comprar. Detalles de la instalación. Precauciones básicas.

25

NOTICIAS: Motorarg tiene nueva casa. Falleció el Sr. Ashby.

25

DIRECTORIO DE EMPRESAS:

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

sumario

staff

Revista Bimestral
Año 2
Edición N° 5
Octubre/Noviembre 2004

DIRECCIÓN EDITORIAL
Hernán Levy
PUBLICIDAD Y PRODUCCIÓN
Lic. Victoria Ferro
COMPOSICIÓN Y DISEÑO
Alexandra Cortez

M3h Guía de Bombas, es una publicación independiente, que se imprime en Abel Resnik e Hijos SRL, Rondeau 4159, Tel 4922-6736, Capital Federal.
Director: Hernán Levy / Propietaria: Solange Zalucki
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 de los editores.

Registro de la Propiedad Intelectual en trámite.

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

empresas
anunciantes

ABRAZADERAS DAMAT	pág.	14
ACQUATRON	"	17
AGUARTEC	"	24
AQUA-LIMP	"	14
ARAMET	"	5
AR SOLUCIONES GRÁFICAS	"	26
ASHFLOW	"	22
BOMBAS PASCAL	"	20
CUCULIANSKY	"	16
C Y M	"	10
CZERWENY	"	28
DIST. LOS MOLINOS	"	8
DOSIVAC	"	2
DYNTEC	"	24
EDISON CAPACITORES	"	19
ELECTROMECAÁNICA FAL	"	24
EQUITEC	"	18
ESPA	"	12
FLUVIAL	"	9
FLYGT	"	13
FUNTOME	"	15
MARCOS GIANNONE	"	16
GRUNDFOS	"	23
HIDROSALTA	"	7
HIDROVENT	"	16
INDAGUA	"	6
LEYS	"	7
REFER	"	24
ROWA	"	21
SAL-BOM	"	10
SALMSON	"	11
SCHRAIBER	"	24
SEGURIDAD INDUSTRIAL	"	18
TOBERAS & SPRINKLERS	"	24
TROMBA	"	14

ARCHIE

BOMBAS PARA ALIMENTACIÓN DE CALDERAS



Por qué elegir
una bomba

ARCHIE?

- 30 años de trayectoria
- Más de 30.000 equipos vendidos
- Stock de TODOS los repuestos a su disposición sin esperas
- Despachos inmediatos a cualquier punto del país
Sin esperas a la importación de un repuesto
- Construcción robusta y duradera, 100% reparable a bajo costo
- Fabricada 100% en Argentina por técnicos argentinos con calidad de nivel internacional
- 10.000 usuarios de industrias tan diversas como textiles, frigoríficos, curtiembres, farmacéuticas, del caucho, petroleras y alimenticia confían en nuestros equipos por la respuesta, seguridad y servicio en América, Europa, Asia y Oceanía
- Caudales de 700 hasta 50.000 l/h
- Presión hasta 30 kg/cm²
- Temperaturas hasta 110°C



CUANDO UD. COMPRA UN PRODUCTO ARGENTINO DA TRABAJO A ARGENTINOS
QUE LUEGO CONSUMIRÁN SUS PRODUCTOS.

UNA MANERA CATEGÓRICA DE GENERAR UN MERCADO INTERNO FUERTE Y COMBATIR LA DESOCUPACIÓN.

Fabricadas por ARAMET S.R.L.
Calle 99 (Ex Cuenca) N° 45 - Villa Lynch - San Martín
Pcia. de Bs.As. - ARGENTINA



BOMBAS A DOBLE DIAFRAGMA

ACCIONADAS POR AIRE

Estas bombas poseen una serie de ventajas que las destacan del resto de los equipos de bombeo, por su versatilidad y capacidad de manejo de fluidos –viscosos, corrosivos, combustibles y hasta inclusive determinados polvos–.

En esta nota el Sr. Ashby, de la firma **ashflow** nos comenta ventajas y características de este tipo de bombas.

Las bombas a doble diafragma accionadas por aire (AODP) son una alternativa sumamente popular para un variado rango de aplicaciones por diversas razones incluyendo bajo costo inicial, simple instalación, excepcional tolerancia a variaciones en las condiciones de operación y la habilidad de manejar una gran cantidad de productos. **Las AODP pueden bombear virtualmente cualquier producto que fluya, desde pastas viscosas, líquidos corrosivos o lechadas abrasivas y –bajo ciertas condiciones– productos sólidos secos.**

Sin sellos mecánicos o prensaestopas autocebantes desde el arranque en seco y en aspiración, velocidad variable, las AODP ofrecen a los ingenieros de fábrica una real alternativa, fácil de usar para aplicaciones difíciles.

PERSPECTIVA HISTORICA

Desde la introducción en los años 40 de las bombas a diafragma accionadas por fluidos

compresibles, el concepto ha experimentado una continua adaptación e innovación. Las primeras bombas se construían en acero con diafragmas de goma reforzados y eran utilizadas en la industria de la construcción y minería. Durante los años 60, el mercado industrial vio el potencial ofrecido en las excepcionales características de funcionamiento y operación de las AODP y presionó a los fabricantes a producir bombas en hierro fundido y acero inoxidable con diafragmas resistentes a los productos químicos.

Hoy, las AODP están presentes en todos los segmentos del mercado industrial mundial. **Están disponibles en infinidad de materiales, medidas y configuraciones y trabajan en plantas químicas, plantas de tratamiento de efluentes, fábricas de pintura y laboratorios farmacéuticos incluyendo la industria minera y de la construcción,** sus principales mercados inicialmente.



PLUFILT

Filtros y Accesorios
para piscinas



INDAGUA S.R.L.

Villarroel 6068/76

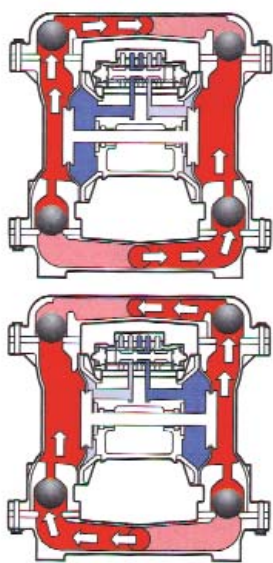
(1653) Villa Ballester - Bs. As.

Tel (5411) 4738-1928 / 4405

Telefax (5411) 4764-0010

E-mail: indagua@dacas.com.ar

CÓMO FUNCIONA



■ Corte de una bomba neumática de doble diafragma, el fluido bombeado se destaca en color rojo, el aire en color azul.

PRINCIPIO DE OPERACION

El principio básico de operación de las bombas a doble diafragma accionadas por aire comprimido es el desplazamiento de un fluido por medio de aire comprimido. Porque el volumen por embolada puede variar de acuerdo a las condiciones de operación, las AODP son mejor calificadas como bombas de desplazamiento cuasi-positivo que como bombas de desplazamiento positivo. Su estructura consiste en el cuerpo de la bomba, los diafragmas, las válvulas de retención y un sistema de control para distribución del aire.

Aunque existen diferentes configuraciones el principio de las AODP es muy simple:

Hay dos cámaras de diafragma y dos diafragmas flexibles. 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 AODP

La estructura del cuerpo de la bomba brinda una serie de ventajas operativas. **Todas las superficies sellantes son estáticas**, sin movimiento relativo entre sus componentes en contacto con otros elementos, y los altos ratios de desplazamiento son posibles sin ajustes de precisión o tolerancias exactas.

Sin sellos mecánicos o componentes que requieran lubricación, las AODP **pueden funcionar en seco indefinidamente sin sufrir deterioro**, una ventaja importante donde las condiciones de operación o el error de un operario pueden resultar en la interrupción del suministro de líquido en la entrada de la bomba. Una baja velocidad interna permite a las AODP ser una excelente

BOMBAS LEYS

ESPECIALES PARA TAMBORES Y BIDONES

BOMBAS PLÁSTICAS MANUALES

Aptas para trasvase de todo tipo de líquidos

BOMBAS DE PIE

www.bombasleys.com.ar

TEL.: 011-4911-8894

infobombas@speedy.com.ar

Río Cuarto 4080 - (1437) Cap. Fed.

HIDROSALTA S.R.L.

Motores Eléctricos	Bombas	Equipos Presurizadores
trifásicos monofásicos	centrífugas autocebantes sumergibles	
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



opción para manipular productos sumamente abrasivos como la barbotina cerámica. Los altos ratios de desplazamiento generan el vacío requerido para manejar materiales de alta viscosidad y asegurarse una excelente

capacidad de succión sin problemas.

Los diafragmas de las AODP son un medio de separación del aire comprimido con el líquido a bombear. La presión diferencial en los diafragmas y la correspondiente tensión interna es baja en comparación con la tensión interna existente en bombas a diafragma accionadas mecánicamente, que usan el diafragma para generar presión. La capacidad de generar presión depende de la presión de aire comprimido disponible, hasta 300 PSI (21 bar) en algunos modelos especiales. Las ventajas son una larga vida útil del diafragma y una alta presión de descarga.

Las válvulas de retención en las AODP están disponibles en dos tipos básicos: válvulas esféricas o válvulas clapeta. Cada tipo de válvula tiene sus ventajas: las válvulas clapeta (en posición vertical es la más adecuada) puede



pasar sólidos de grandes dimensiones -hasta 75 mm- y tiene una excelente capacidad de succión desde el arranque en seco y en aspiración, pero no están disponibles en todos los materiales. Las válvulas esféricas son

ideales para aplicaciones simples con líquidos sin sólidos y están disponibles en todos los materiales. La elección del diseño de válvula depende de los materiales a bombear y de los requerimientos de la aplicación.

Los mecanismos de control de la distribución de aire son una parte fundamental ya que son el corazón mismo de las AODP. Existen tantos sistemas de distribución como fabricantes de AODP, algunos utilizan sistemas mecánicos, otros utilizan sistemas electromagnéticos y existen también sistemas de distribución de aire totalmente asistibles desde el exterior, lo que permite una rápida revisión sin necesidad de desarmar la bomba ni desmontarla de la cañería.

Las AODP están construidas en una variado rango de materiales metálicos y plásticos resistentes a la corrosión, incluyendo acero inoxidable, hierro fundido, alu-

**ZONAS DISPONIBLES DE DISTRIBUCIÓN
ENVÍOS A TODO EL PAÍS**

Modelo	Watt	L/Hr/max	H-M
AT-301	4W	300	0.6
CX-500	6W	500	0.7
AT-101	6W	500	0.65
AT-102	10W	800	0.95
AT-103	25W	1000	1.2
AT-104	38W	2000	2
AT-105	50W	3000	3
AT-106	85W	4000	4
AT-107	115W	5000	5

**BOMBAS
PARA FUENTES,
CASCADAS,
PAISAJISMO
Y FENG SHUI**

Modelo	Watt	L/Hr/max	H-M
AT-2218	15W	800	1
AT-2219	25W	1200	1.3
AT-2220	38W	2000	2

**DISTRIBUIDORA
LOS MOLINOS**

Tel.: 0351-4630360 Fax: 0351-4682811
0351-4697848 purban@arnet.com.ar

minio, hastelloy-C, polipropileno, teflón (TFE), nylon y kynar (PVDF). Se incluye además bombas construidas en **acero inoxidable 316 pulido sanitario** con aprobación 3A y aceptadas por la USDA. **Los diafragmas y válvulas de retención se ofrecen en neoprene, hytrel, viton, buna-N, teflón (PTFE), santoprene y EPDM.** Las medidas disponibles varían desde **¼ a 4"** de diámetro con caudales **desde 0 a 988 Lpm.** Existen ya varias compañías fabricantes de bombas a doble diafragma que cuentan con la aprobación ISO-9001.

UTILIZACION DEL AIRE COMPRIMIDO

El aire comprimido es la fuente de poder de las AODP y ofrece aspectos positivos y negativos. El aire comprimido es fácilmente controlado por una gran variedad de simples y económicos dispositivos que permiten variar la presión y caudal del aire sin necesidad de los caros controles utilizados para motores eléctricos. Además, en áreas peligrosas el aire comprimido es la fuente de energía más segura. Estos y otros factores adicionales dan a las AODP las ventajas de un costo inicial bajo, simplicidad en la instalación y operación, rapidez en el mantenimiento con piezas económicas de recambio y una amplia seguridad para protegerse de errores del operador u otras anomalías en el sistema.

Como efecto negativo, el aire comprimido es relativamente costoso de producir ya que son necesarios compresores, sistemas de distribución y tratamiento, etc. Los ingenieros de fábrica son los encargados de determinar

si las ventajas ofrecidas por las AODP superan este efecto negativo. Las tendencias mundiales muestran un brusco crecimiento mundial en la utilización de AODP en reemplazo de bombas de engranajes, peristálticas, cavidad progresiva y lobulares. Dado que cada fabricante de AODP ofrece sistemas de distribución de aire con diferentes diseños y materiales de construcción, es muy importante verificar los consumos de aire que requiere cada uno para una misma aplicación, ya que aquí puede encontrarse la diferencia en costo más importante entre todos los fabricantes.

NUEVOS ACCESORIOS

La incorporación de nuevos equipos, materiales y tamaños es permanente entre los fabricantes de bombas a diafragma neumáticas. En lo que se refiere a accesorios es posible mencionar la incorporación de sistemas electro-neumáticos de velocidad que permiten controlar el caudal y presión de aire en forma manual o automática a través de una señal de 4-20 mA. Sistemas de detección de fallas de diafragma que actúan por un principio de conductancia, sistemas controlados por microprocesador que permiten utilizar las AODP en aplicaciones de dosificación y control de tandas.

Los supresores de pulsaciones están ahora disponibles en la mayoría de los materiales plásticos y metálicos y son ideales en aplicaciones donde se requiera un flujo lineal a la descarga de las bombas o para eliminar vibraciones en las cañerías.

PARA TENER EN CUENTA



- Pueden bombear cualquier producto que fluya, desde pastas viscosas, líquidos corrosivos o lechadas abrasivas y bajo ciertas condiciones, productos sólidos secos.
- Sin sellos mecánicos o prensaestopas.
- No poseen componentes que requieran lubricación.
- Autocebantes.
- Pueden arrancar en vacío (en seco, sin estar cebadas).
- Trabajan en seco sin sufrir deterioros.
- Al trabajar con aire comprimido, son ideales para ambientes explosivos. También

facilita la regulación y control.

- Por su baja velocidad de circulación interna, permiten bombear fluidos abrasivos, evitan la agitación y el emulsiónamiento.
- Pueden bombear sólidos en suspensión de hasta Ø 75 mm.
- La gran variedad de materiales constructivos las hace compatibles con cualquier fluido.
- Las medidas habituales de fabricación van de ¼" a 4" y caudales de 0 a 988 l/min.

- BOMBAS ELEVADORAS
- BOMBAS AUTOCEBANTES
- BOMBAS PARA HIDROMASAJES
- EQUIPOS PRESURIZADORES
- FILTROS Y ACCESORIOS PARA PISCINAS
- ACCESORIOS PARA HIDROMASAJES

Industria Argentina
Calidad Certificada ISO 9000



f fluvial

Aconcagua 453
(1882) Ezpelela
Bs. As. Argentina
Tel/Fax 011 4256 1249
011 4256 0160
011 4256 4619
email: info@fluvial.com
www.fluvial.com



BOMBAS PARA EFLUENTES

La fuerte presión generada por leyes gubernamentales y la necesidad de proteger el medio ambiente han provocado un gran crecimiento de instalación de plantas de tratamiento de efluentes tanto

industriales como municipales en todo el mundo. Esto ha sido detectado por los fabricantes de AODP, quienes han desarrollado modelos especiales para aplicaciones en plantas de tratamiento de efluentes donde ya estaban siendo utilizadas para aplicaciones en dosificaciones de productos como soluciones de cal, alimentación de filtros prensa o transvase de barros fangosos que incluyan sólidos grandes en suspensión. Para esta última aplicación es donde las AODP han desarrollado grandes innovaciones. Actualmente existen bombas construidas en hierro y pintadas con pintura anticorrosiva que permiten bombear líquidos con sólidos de hasta 75 mm de diámetro o materiales fibrosos sin sufrir ningún deterioro ni atascarse. La descarga de la bomba está ubicada por debajo de la línea de diafragmas por lo que evita la acumulación de producto dentro de la bomba. Unas válvulas especiales tipo esclusa permiten desarmar y limpiar rápidamente las válvulas clapeta sin necesidad de desarmar la bomba ni desmontar la cañería. Si además se equipan estas bombas con un sistema electroneumático para control de velocidad, se obtiene un sistema autónomo de bombeo que no requiere de un operario de control para su buen funcionamiento.

BOMBAS SEGURAS Y LIBRES DE FUGAS

En los últimos tiempos, los fabricantes de las AODP se han esmerado en desarrollar modelos específicos para la

industria química, que sean seguras y que puedan proteger al medio ambiente y a los operarios que trabajan con ellas. **Estas bombas utilizan dos juegos de diafragmas con una cámara intermedia de seguridad** para contención de derrames ubicada entre ellos, que en combinación con sofisticados sistemas para detección de fallas, logran alcanzar un nivel de seguridad no disponible anteriormente, superando incluso al ofrecido por bombas de acople magnético o bombas eléctricas equipadas con motores antiexplosivos.

Los sistemas de seguridad son básicamente tres. El primero es un detector visual de fallas que consta de un tubo transparente que conecta las bocas de llenado y desagote de las cámaras intermedias, llenas de un fluido conductor de color diferente al del producto bombeado. Este tubo se llena completamente con el fluido conductor por lo que cualquier falla de los diafragmas aparecerá como un cambio de color en el tubo.

Un segundo sistema consta de unas válvulas especiales accionadas por resorte, insertas en las bocas de descarga de las cámaras intermedias de seguridad. Las válvulas se mantienen abiertas por un O'ring ubicados dentro de las cámaras y seleccionados para ser incompatibles con el líquido bombeado. Cualquier falla del diafragma causará que el O'ring sea atacado, causando que la válvula se cierre y la bomba se pare automáticamente.

El tercer sistema es el electrónico y es el más sofisticado. Utilizando cambios de conductividad del fluido conductor, detectan la falla de un diafragma y accionan una alarma, o bien cortan el aire de suministro de la bomba deteniéndola inmediatamente. Esta detección se lleva a cabo instalando las puntas de prueba dentro de las cámaras intermedias de seguridad, las cuales están conectadas a un sistema de control principal mediante cables con una corriente de 1,5 Volt. ■





Bombas Marina



Bombas Saer



Motobombas

Compresores
Minitractores
Cortadoras de Césped
Motosierras
Desmalezadoras
Grupos Electrónicos

DISTRIBUIDOR OFICIAL DE:
Rowa - Czerweny - Siemens - Motormech

Piedras 626/28 (1070) Buenos Aires
Tel.: 4361-4317/4363 - Fax: 4362-8883
www.sal-bom.com.ar / E-mail: ventas@sal-bom.com.ar

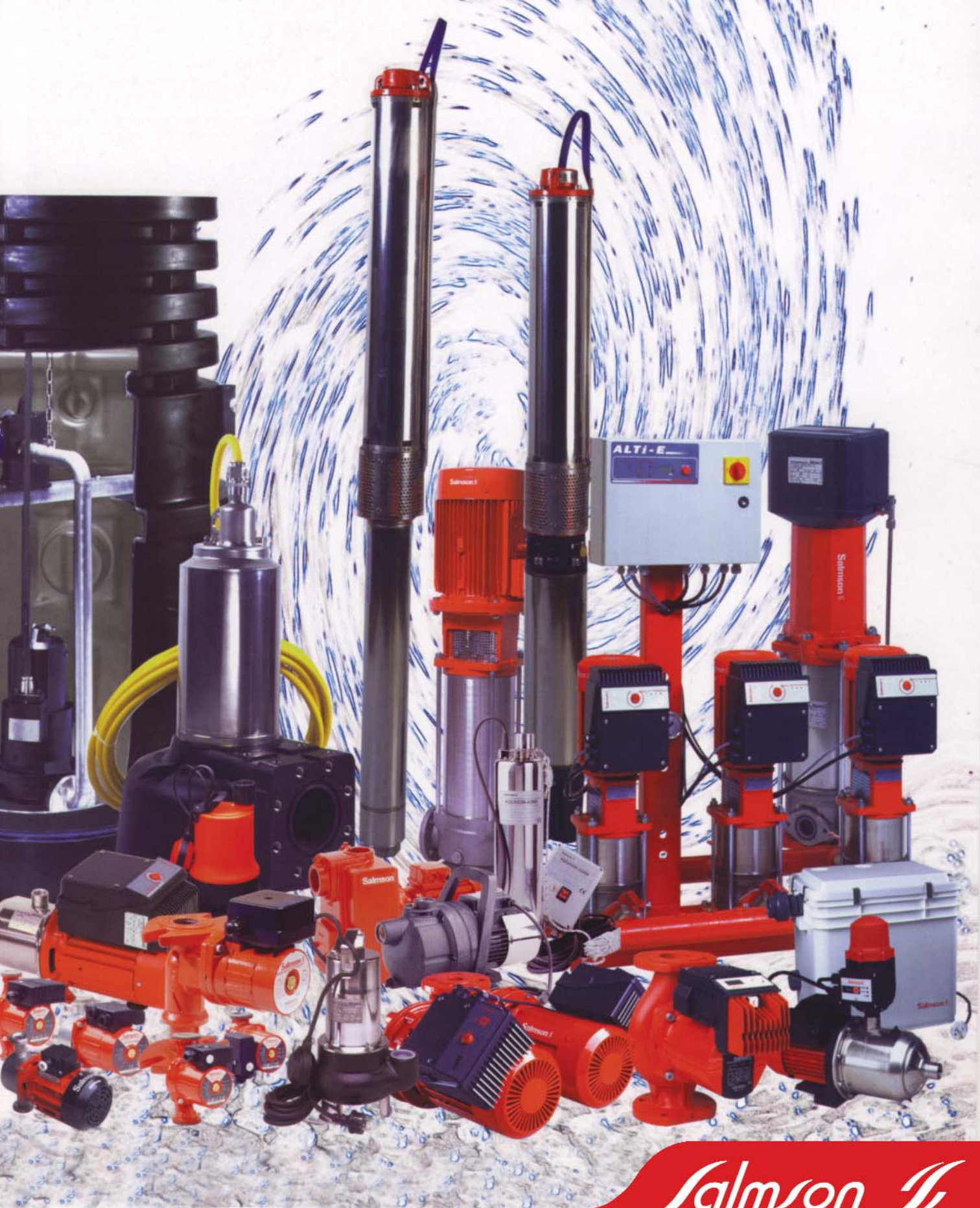


BOMBAS
ELECTROBOMBAS-MOTOBOMBAS
CENTRIFUGAS-AUTOCEBANTES
MULTIETAPAS-SUMERGIBLES
SANITARIAS-ENGRANAJES
EQUIPOS PRESURIZADORES
12V. 24V. 220V. 380V.

REPARACIONES MOTORES - BOMBAS MOTOREDUCTORES GENERADORES MAQ. A EXPLOSION	MOTORES CORRIENTE CONTINUA-ALterna ANTIEXPLOSIVOS CON FRENO 2 Y 3 VEL. ACCIONAMIENTOS REPARACIONES - ASESORAMIENTOS
---	---

ROTOR PUMP LOWARA FRANKLIN EBARA ZENIT
ROWA SALMSOM MOTORARG PEDROLLO FLYGT GRUNDFOS
HONDA VILLA CZERWENY

011-4752-6258 # 011-4753-3266 # 011-4724-0819
cymwatergreen@arnet.com.ar # www.gi.com.ar/cym
Monteagudo (Ex 95) Nº 221 C.P. (1672) VILLA LYNCH



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

CUESTIÓN DE TAMAÑO

MUCHAS VECES, LA BOMBA NO ENTREGA EL CAUDAL ESPERADO O SU VIDA ÚTIL NO RESULTA LA ESTIMADA. ESTO SUCEDE POR DISTINTOS FACTORES, UNO DE ELLOS ES LA MALA SELECCIÓN DEL DIÁMETRO DE CAÑERÍAS O LA MALA SELECCIÓN DE UNA BOMBA PARA CAÑERÍAS EXISTENTES.

Aquí no nos explayaremos en catedráticas explicaciones sobre comportamientos de fluido, cinemática, etc. Lo importante es que si Ud. no tenía en cuenta las pérdidas de carga, lo haga. Eso lo beneficiará en un ahorro de energía y mayor vida útil de los equipos.

CONCEPTO

Para que sea claro, imaginemos lo que sucede dentro de la cañería de $\varnothing 1\frac{1}{2}"$ al pasar un caudal de agua de **10 l/min.** Entra con una presión de 1 kg/cm² (10 metros de columna de agua) y sale con la misma presión; como es muy poca cantidad de agua para ese tamaño de tubería, el agua fluye libremente sin nada que la frene. Ahora, en la misma cañería $\varnothing 1\frac{1}{2}"$ elevamos el caudal a **100 L/MIN**, la presión de entrada se mantiene en **1 Kg/cm² pero la presión a la salida es menor.** Esto se debe a que el agua

Aunque su presencia pase inadvertida...

EL CORAZÓN DE LA PISCINA ES FUNDAMENTAL



NADO A CONTRACORRIENTE

NOVEDAD

Bombas de gran caudal que generan una fuerte corriente de agua y transforman la piscina en un lugar de deporte y ocio.



Amplia gama de bombas **centrífugas autoaspirantes**, para la **recirculación y filtración** del agua de piscinas.

Totalmente silenciosas.

Aportamos **calidad, tranquilidad, tecnología de punta** y servicio técnico día a día.



Av. Independencia 3029
(C1225AAM)
Cdad. Aut. De Bs. As. - Argentina

Tel.: (54-11) 4956-2040 / Fax: (54-11) 4956-2050
e-mail: info@espa-argentina.com.ar / Web site: www.espa.com

pasa más "apretada" y roza con mayor fuerza sobre las paredes, por lo que la presión que tenemos en la entrada se pierde en parte por el rozamiento del fluido contra las cañerías.

De esto desprendemos los siguientes conceptos:

• Cuando **más caudal** pasemos por una cañería tendremos **mayor pérdida** de presión y también **mayor velocidad** de circulación, que de ser excesivo puede derivar en inconvenientes como cavitación, ruido, etc.

• La pérdida de presión por rozamiento es **proporcional al largo de las cañerías**.

• Las piezas como codos, curvas, tees, etcétera, también generan pérdidas.

BAJANDO A TIERRA

¿Cuándo tenemos que tener en cuenta esta pérdida?

SIEMPRE. Este parámetro no lo podemos evitar en ningún cálculo de bombas, es primordial en el cálculo de la presión y es válido para con todos los fluidos (agua, aceites, aire, etc.).

¿Cómo influye la pérdida en el cálculo de presión?

Para saber cuál es la presión total que debe entregar una bomba, manteniendo el caudal nominal, debemos tener en cuenta –además de los parámetros normales como diferencia de altura o presión a vencer–: el largo total de la tubería, diámetro, material de la misma y caudal a bombear. Con estos datos, **utilizando las fórmulas o tablas adecuadas, obtendremos un porcentaje de pérdida que se suma a los valores de presión obteniendo la presión total a vencer.** Por ejemplo, el pasaje de 20.000 l/h en una cañería de 2" con un largo total de 58 metros (entre tramos verticales y horizontales) genera una pérdida de presión de un 21 %, es decir en este pasaje –bajo los parámetros descriptos– tenemos una presión adicional por pérdidas equivalente a 21 m.c.a. cada 100 m lineales de cañería. En nuestro ejemplo son **12,18 metros de columna**

de agua que deberemos adicionar a la presión para asegurar que el caudal sea efectivo.

Este cálculo se realiza sobre la base de fórmulas o tablas de pérdida de carga que veremos en una próxima entrega junto con el cálculo completo.

ASPIRACIÓN

Todas las bombas, sin diferenciar por su tipo, tienen la misma característica y es que la **aspiración es mucho más limitada que la impulsión.**

En una instalación, si utilizamos un diámetro de cañería menor al ideal en la impulsión, la bomba entregará menos caudal, pudiendo trabajar sin inconvenientes.

Si esto sucede en la aspiración, según su gravedad, el perjuicio será que la bomba cavite, teniendo un deterioro muy acelerado y un rendimiento deficiente.

La cavitación se debe a que el fluido tiene una velocidad alta de circulación, recordemos que si la cañería es chica la velocidad será alta. Bajo estas circunstancias el agua, o el fluido bombeado, pasa de estado líquido a gaseoso hasta entrar en la turbina de la bomba, donde recupera su estado original. Esta "ruptura" del fluido provoca variaciones en el consumo de potencia y un deficiente rendimiento, llegando a provocar averías en el equipo en muy corto plazo.

CONSECUENCIAS

Por la errónea selección del diámetro de tuberías obtendremos:

- Menor caudal y menor presión efectiva.
- Mayor consumo de corriente eléctrica.
- Menor vida útil de los equipos y accionamientos.
- Posibilidad de cavitación o ruidos en las cañerías.
- Mayor gasto en reparaciones y reemplazos.

MITOS Y VERDADES

Un error común es el de creer que el diámetro correcto de la cañería es el mismo diámetro que las conexiones de

**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) / Buenos Aires, Argentina
Tel.: (011) 4 634-0111 Fax: (011) 4 634-0200
info@flygt.com.ar / www.flygt.com.ar

AQUA-LIMP



SERVICE DE HIDROLAVADORAS
TODAS LAS MARCAS
MANGUERAS ALTA PRESIÓN

Bombas:
INTERPUMP - SPECK - CRISTANINI
ANNOVI - CAT PUMP - UDOR

Marcas: GHIBLI - LAVOR - PASAC

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



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@dm.com.ar



BOMBAS CENTRIFUGAS

MOTOBOMBAS PARA INCENDIO

BOMBAS AUTOCEBANTES
PARA TRATAMIENTO DE EFLUENTES

4207-7622

tromba@tromba-sa.com.ar

NT Nota Técnica

las bombas. Esto no siempre es así, casi podemos asegurar que si el caudal de la bomba supera los 8.000 l/h no coinciden sección de cañería correcta y conexiones. **Sí podemos afirmar que la sección NUNCA debe ser menor que las bocas de las bombas.** Hay que diferenciar: **primero** debemos hacer el **cálculo de la cañería**, evaluar la **sección** nueva o la instalada, qué **pasaje** tiene, **cuántos litros** por hora pasarán y con qué **perdida de presión**.

Una vez obtenidos estos datos –caudal y presión total a vencer– seleccionamos la bomba. Son **dos pasos separados** que en la mayoría de los casos dan diámetros de tubería distintos a las bocas de la bomba adecuada.

El diámetro de la cañería debe ser sólo acorde al caudal y recorrido de la misma, evitando que las pérdidas superen los valores tolerados por la bomba. Otro concepto errado es que si reducimos el diámetro obtendremos mayor presión, como si fuera el pico de una manguera.

A las bombas NO les afecta que las cañerías sean mayores, ni les genera un mayor esfuerzo.

Otro inconveniente que suele ocurrir es creer que es mejor poner equipos de mayor potencia, cuando lo que sucede en realidad es que el equipo nuevo más grande termina entregando el mismo caudal que el equipo viejo. El resultado: ninguna mejora, mayor consumo de corriente y a veces el deterioro acelerado del equipo sobredimensionado.

EJEMPLO

Una instalación aparentemente puede funcionar sin inconvenientes, y de hecho es así, pero veamos dos ejemplos básicos para entender los beneficios de la correcta elección de la sección de tuberías.

Una bomba de desagote del tipo sumergible pluvial; la electrobomba es de **0.75 hp (0.55 Kw.)**, la bomba tiene una salida de $1\frac{1}{4}$ ", en un sótano que se anega por entrada de agua de napa, la altura geométrica a vencer es de **4 metros**, el cisterna tiene una

entrada constante de agua de napa de **500 l/h (12.000 l/día)**. La curva de rendimiento de la bomba indica que entrega a esa altura 12.000 l/h.

Si tuviéramos cañería de 1" el caudal que pasaría sería de sólo unos 4000 l/h, la bomba funcionaría 3 horas al día (1095 hs. al año).

Si la cañería fuera de $1\frac{1}{2}$ " el caudal sería de 12000 l/h, la bomba funcionaría 1 hora al día (365 hs. al año).

Una diferencia de 400 KW al año.

No sólo significa un mayor gasto por consumo eléctrico sino que también reducimos notablemente la vida útil del equipo; en este ejemplo **funciona 730 horas más por año utilizando cañerías de 1" en vez de $1\frac{1}{2}$ ".**

CORRECTA SELECCIÓN: BASE DE LA FORTUNA

Lo importante es **asesorarse** correctamente, **tener en cuenta este detalle en todos los casos**. A veces puede parecer insignificante, pero si multiplicamos lo ínfimo por las horas de trabajo y evaluamos los perjuicios ocasionados veremos que el gasto inicial de dimensionar correctamente una tubería será más que amortizado.

En una planta industrial la suma de errores puede generar un gran presupuesto en energía eléctrica y en equipos que necesitan ser reemplazados o reparados constantemente.

La acertada selección del diámetro de cañerías redundará en beneficios:

- ☞ Mayor caudal y presión efectiva.
- ☞ Menor consumo de corriente eléctrica.
- ☞ Mayor vida útil de los equipos y accionamientos.
- ☞ Eliminar la posibilidad de cavitación o ruidos en las cañerías.
- ☞ Menor gasto en reparaciones y reemplazos.
- ☞ Menor tiempo de funcionamiento = mayor vida útil.
- ☞ Utilización de equipos de menor potencia. ■



NUESTRA VISIÓN NORMALMENTE SE CONCENTRA EN LAS BOMBAS. EN ESTE CASO LA ELECTROBOMBA NO CUMPLE SOLA EL PAPEL PRINCIPAL SINO QUE ES PARTE DE TODO UN EQUIPO. EN ESTA NOTA DETALLAMOS LA FUNCIÓN DE CADA COMPONENTE. QUÉ OPCIONES TENEMOS A LA HORA DE COMPRAR UN EQUIPO DE FILTRADO. DETALLES DE LA INSTALACIÓN. PRECAUCIONES BÁSICAS.

BOMBAS Y FILTROS PARA PISCINAS

El mantenimiento correcto de una piscina es algo tal vez trabajoso pero no complejo. Hay muchos factores que hacen que cada caso tenga sus bemoles. Pero el manejo es básicamente el mismo, sólo se debe poner más énfasis en uno u otro aspecto. Estando bien asesorados, podemos encontrar el camino correcto y dejar completamente automatizado el trabajo para dedicarnos sólo a disfrutar.

TRATAMIENTO

El mantenimiento del agua de una

piscina se basa en dos tratamientos: el físico, que consiste en retirar toda la suciedad que un espejo de agua absorbe —que tratamos en esta entrega— y el químico, que evita la degradación del agua —y que trataremos junto con el mantenimiento general en el próximo número—.

TRATAMIENTO FÍSICO

Se basa en la absorción y eliminación de las partículas sucias. Para ello se utiliza la electrobomba autocebante y el filtro.

La *electrobomba* es la encargada de hacer el movimiento de agua, aspirarla de la pileta de natación, forzar su pasaje por el filtro o desagotarla. La bomba adecuada es *centrífuga autocebante* con prefiltro de pelos y hojas.

El *filtro* retiene todas las pequeñas partículas sólidas que hay en el agua y otros elementos como bronceador, pelos u otras suciedades que el prefiltro de la bomba no haya retenido.

Hay distintos tipos: de cartucho, diatomea y filtros de arena. Dado que es

KX funtome

FABRICA DE IMPULSORES HIDRAULICOS EN BRONCE PARA BOMBAS CENTRIFUGAS



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

PILCOMAYO 326 • LANÚS • PROV. DE BUENOS AIRES • 1824

Tel./Fax: 4208-1195

el más versátil, masivo y fácil de usar nos centraremos en este último

LA ELECTROBOMBA

En el gráfico de la derecha observamos las distintas partes que la componen.

Las bombas específicas para este uso reúnen una serie de condiciones que las hacen las más adecuadas:

- Poseen filtro de pelos y hojas en su cámara de cebado, destinado a retener sólidos gruesos como hojas, pelos, etc. La tapa de la trampa de pelos es transparente para visualizar el estado de saturación del mismo.

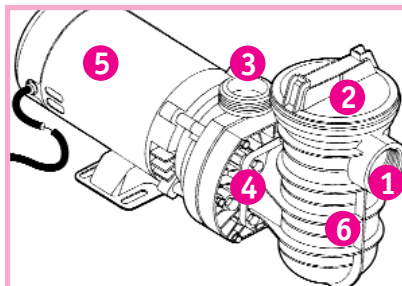
- El llamado extremo líquido de la bomba (toda parte que está en contacto con el agua) debe ser de material plástico. Este es un requisito con base legal, ya que estos equipos son considerados "artículos del hogar". Su aislación eléctrica debe ser perfecta y no puede poseer ninguna pieza metálica que esté en contacto con el fluido. Esto tiene una segunda ventaja, y es que este tipo de material es limpio y no genera impurezas como las construidas en hierro fundido.

Igualmente, hay quienes prefieren a estas últimas por su robustez. Aunque por muchos años fueron las utilizadas para este servicio, se vieron desplazadas por las plásticas. Ahora son destinados para usos industriales.

- El motor es blindado, con protección mecánica IP 44 mínimo, para evitar el ingreso de suciedad o humedad en el mismo. Debe contar con la conexión a tierra de rigor.

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

Primero debemos tener en claro cómo funciona una bomba centrífuga:



LA ELECTROBOMBA

- 1- boca de aspiración
- 2- tapa visor
- 3- boca de impulsión
- 4- cámara del impulsor
- 5- motor
- 6- filtro de pelo (cámara de cebado)

ga: al girar el impulsor (rotor, turbina, rodete, etc.) el líquido circula por fuerza centrífuga entre sus álabes, desde la boca central hacia la periferia. El agua, al desplazarse, genera un vacío originando así la succión. El cuerpo de la bomba encausa al líquido hacia la salida. Autocebante significa que la tubería no necesita estar cebada (llena de agua); sólo es necesario que lo esté la cámara de cebado. En este tipo de bomba la cámara se divide en dos partes: la normal, donde rota el impulsor, y la reserva de cebado (en nuestro caso el prefiltro de pelos y hojas). Dentro de esta última se almacena la cantidad suficiente de agua, que al ser bombeada genera el vacío necesario para que el agua de la piscina suba hasta la cámara.

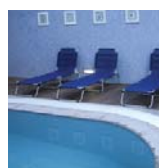
CÓMO ES Y FUNCIONA EL FILTRO DE ARENA

El filtro de arena consta de dos partes principales: el tambor o tanque y la multiválvula.

El tambor es el recipiente donde se almacenan la arena y la grava (pequeñas piedras). Dentro de éste encontramos el colector y un tubo lo comunica con la multiválvula.

El filtrado se produce por el pasaje del agua a través de la arena, los espacios entre grano y grano hacen

las veces de agujeros de un colador. Este pasaje de agua debe ser lento, por lo que si sobredimensionamos la potencia de la bomba estaremos pasando demasiado caudal, produciendo una velocidad de circulación excesiva. Esto hará que los granos de arena se separen, y las partículas que queremos filtrar seguirían de



ALGUNOS
FABRICANTES
DE FILTROS
RECOMIENDAN
EL USO DE

CUARZO EN VEZ DE ARENA, YA QUE EL MISMO NO SE ALTERA CON EL USO Y MANTIENE EL MISMO PASO, MIENTRAS QUE LA ARENA AL PARTIRSE SUS GRANOS PIERDE CAPACIDAD DE RETENCIÓN.

largo sin ser retenidas.

La multiválvula es la que encausa el agua según la función seleccionada.

Se denomina de esta manera ya que los primeros filtros tenían una serie de válvulas esclusas. Según como se combinara su apertura se realizaba una u otra función.

Ahora es una sola válvula, facilitando su operación.

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

HIDROVENT S.R.L.
Motores Eléctricos - Electrobombas
Ventiladores Centrífugos y Axiales
Equipos Contra Incendios
Equipos y Accesorios p/Piscinas
Distribuidor: CZERWENY - MOTORARG - ROWA
PEDROLLO - LOWARA - WEG - GRUNDFOS - ESPA
Tel.: 4581-0513 / 4582-7358
Fax: 4584-5511 - hidrovent@ciudad.com.ar
Juan B. Justo 5102 - Capital Federal

**MOTORES ELÉCTRICOS
BOMBAS CENTRÍFUGAS**
Importación/Distribución/Serv. Técnico
MEC Marcos Giannone
15-5135-8874
marcosgiannone@hotmail.com

Las funciones o "vías" de las multiválvulas son:

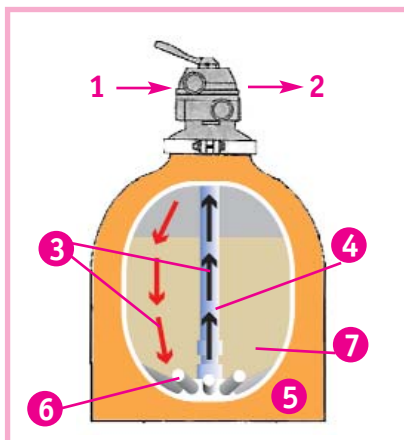
Filtrado: el agua sale de la multiválvula y pasa a través de la arena filtrándose, la grava evita que la arena salga del filtro.

Desagote: el fluido pasa sólo por la multiválvula sin filtrarse y se deriva a la tubería de desagote.

Retrolavado: el flujo de agua en el tambor es a contracorriente del filtrado, de esta manera elimina las partículas de suciedad retenidas.

Enjuague: se pone en esta posición para retirar la suciedad que pudiera quedar en la multiválvula después del retrolavado.

Centrifugado: el agua pasa por la multiválvula sin filtrarse y sale por la boca que va hacia la piscina. Se utiliza para mezclar el agua en la piscina al dosificar los químicos; cuando se calefacta; para circuitos de hidromasaje; etc.



COMO FUNCIONA EL FILTRO

- 1- agua de la piscina
- 2- retorno de agua filtrada
- 3- flujo de agua
- 4- caño central
- 5- tanque
- 6- colector
- 7- arena

ANATOMÍA DE LA PISCINA CIRCULACIÓN DEL AGUA

Tan importante como el filtro y la bomba son los elementos que se deben instalar en la piscina para que el agua circule correctamente, evitando zonas de estancamiento. De esta correcta circulación depende también el resultado final del filtrado.

Los elementos que encausan el correcto flujo son:

Toma de superficie o skimmer: es la boca que absorbe todo lo que flota en el espejo de agua. Tiene un canasto que evita la entrada en las tuberías de grandes sólidos que pudieran obstruirlas.

Toma de fondo: la boca más baja por la cual se absorben todas las partículas más pesadas y es la que se utiliza en el desagote de la piscina.

Retornos: por estas boquillas vuelve

DOSIFICACIÓN = ACQUATRON

FÁBRICA DE BOMBAS DOSIFICADORAS e INSTRUMENTACIÓN

BOMBA AUTOMÁTICA
(pH - Rx - Cd)



LINEA ELECTROMAGNÉTICA:

- Control de pH • Rx • 4-20 mA • ppm
- Conductividad • Por caudal

LINEA MOTOR:

- A Diafragma: directo o hidráulico
- A Pistón directo

VÁLVULAS DE SEGURIDAD y CONTRAPRESIÓN

INSTRUMENTOS PARA CONTROL DE pH - Rx - Cd

VÁLVULAS ANTISIFÓN ELECTRODOS pH, Rx y Cd

PORTAELECTRODOS PARA CAÑERÍAS y TANQUES REPUESTOS y SERVICIOS

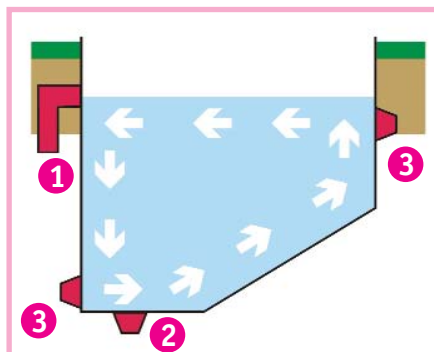
CARLOS M. RAMÍREZ 2463 - (1437) CAPITAL
TEL / FAX: (54-11) 4919 - 7172 / 4919 - 7248
E-mail: acquatron@speedy.com.ar - info@acquatron.com.ar
WEB SITE: www.acquatron.com.ar

BOMBA REGULACIÓN MANUAL



BOMBA PROPORCIONAL
(4-20 mA/pulsos)





CIRCULACIÓN DEL AGUA, VISTA EN CORTE

"no es habitual pero colocar un retorno bajo la toma de superficie o skimmer facilita el correcto flujo de agua evitando zonas de estancamiento"

1- toma de superficie

2- toma de fondo

3- retornos

Las flechas indican la corriente de agua

el agua ya filtrada a la piscina y dicho flujo de agua es el que genera la corriente circulatoria haciendo un barrido hacia el skimmer.

Hidromasajeador: estas boquillas se utilizan en circuitos paralelos al de retornos. Tienen un tubo venturi interno, el cual mezcla aire con el flujo de agua. No participan del filtrado pero facilitan la oxigenación del agua, aparte de su función básica.

ASPECTOS IMPORTANTES

ENTORNO. Cada piscina es única, su particularidad se basa no tanto en su forma y revestimiento, o marca del equipamiento, sino en el entorno que la rodea, personas que la utilizan y el mantenimiento recibido.

Los principales factores determinantes son: **la ubicación geográfica:** no es lo mismo si está en una zona donde hay calles de tierra, cerca del mar o en el medio de la ciudad; **la calidad del agua** con que la llenaremos; **forestación** que la rodee; **cantidad de gente** que la utiliza; si es **cubierta o descubierta**; **la constancia en el tratamiento químico**; y un muy largo etc.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA. La instalación eléctrica de un equipo de

filtrado debe ser más que cuidadosa y ante todo segura.

El motor de la electrobomba debe contar con una protección térmica graduada a no más del 5% del consumo nominal del motor (amperaje). Es importante diferenciar que este térmico será útil en caso de baja tensión o bloqueo total del motor. **Pero no protege a la electrobomba del trabajo en seco**, ya que al trabajar sin líquido el motor no tiene carga y baja su amperaje. La parte de la bomba sufrirá irremediables deterioros al estar sin la lubricación y refrigeración que otorga el agua bombeada. Un detalle pequeño pero muy importante es la correcta colocación de los prensacables y la tapa bornera luego de la conexión del motor de la electrobomba. Es muy común la entrada de humedad o directamente agua dentro del motor por la incorrecta utilización de estos elementos.

Más detalles ver Seguridad, Prevención ante todo.

INSTALACIÓN DE LA BOMBA Y FILTRO

La aspiración de las bombas es uno de sus puntos críticos. Hay que tener en cuenta que la electrobomba autocebante debe estar lo más cerca posible de la piscina, si es posible por debajo de la cota del espejo de agua. La cañería debe ser de 1½" o 2" dependiendo del tamaño de la electrobomba.

La unión de las tuberías y accesorios



EQUITEC

Equipamientos Tecnológicos

- Tableros de automatización y comando eléctrico para equipos
- Fabricación y venta de controles electrónicos para censado de niveles

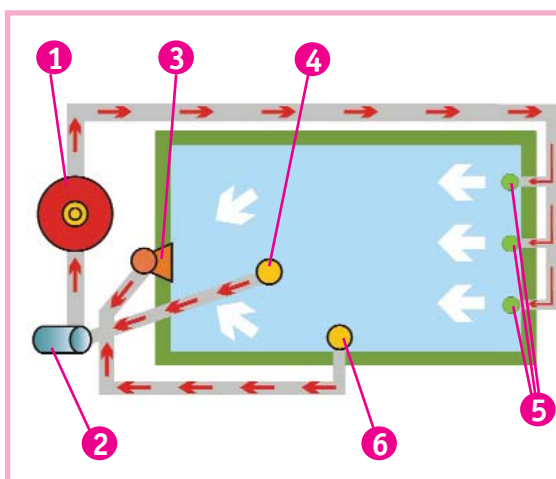
Goncalvez Díaz 979 (1276) Cap. Fed.
Tel./Fax: (011) 4301-5328
equitecg@yahoo.com.ar
alfredo-g@uolsinectis.com.ar

SEGURIDAD INDUSTRIAL y AMBIENTAL

- > INCENDIO
- > EFLUENTES
- > IMPACTO AMBIENTAL
- > CAPACITACIONES
- > ASESORAMIENTO

155-306-6315

Seguridadambiental@ciudad.com.ar



ESQUEMA DE PISCINA ESTÁNDAR, VISTA DE PLANTA

1- Filtro de arena

2- Electrobomba

3- Toma de superficie

4- Toma de fondo

5- Retornos

6- Toma succión para limpiafondo

Las flechas indican la corriente de agua

SEGURIDAD, PREVENCIÓN ANTE TODO

El Ing. Ricardo Navarro* nos asesora en los cuidados básicos en la utilización de piscinas.

La utilización y mantenimiento de una piscina nos expone a distintos riesgos que debemos minimizar al máximo, para evitar accidentes o pérdidas fatales.

■ **INSTALACION ELECTRICA.** Debe contar con un disyuntor diferencial y una puesta a tierra específicos para este sector, a los cuales conectaremos la electrobomba, la iluminación y todo elemento eléctrico que esté en contacto con el agua o los bañistas. Se aconseja utilizar bajo voltaje en los artefactos que iluminen el sector.

■ **LOS NIÑOS.** Es mucho el entusiasmo y ansiedad que genera en ellos la utilización de una pileta de natación. Es conveniente que aprendan a nadar. A la vez ayúdelos a comprender los riesgos de esta hermosa actividad, tanto usted como ellos deberán estar en conocimiento de las medidas de supervivencia y rescate, incluida maniobras de resucitación cardiopulmonar. Los más pequeños deben utilizar flotadores bien seguros y en ningún momento deben estar sin la supervisión de un adulto responsable.

Colocar barreras de tipo física en todo el perímetro de la pileta, junto con la señalización de las áreas más profundas, reducen la posibilidad de sufrir accidentes. También debe contar con cubierta de red, de lona o de fibra que cubra el total de la pileta, impidiendo el ingreso por algún orificio cuando ésta esté en desuso; los orificios de la red no deben ser de más de 5 cm. La cubierta debe escurrir bien el agua acumulada, recuerde que un niño pequeño puede ahogarse en sólo 10 cm de agua.

■ **PRODUCTOS QUÍMICOS.** La manipulación de estos debe ser cuidadosa y consciente, el exceso o falta de dosificación puede tener graves consecuencias ya que parte del agua es ingerida o absorbida por nuestra piel.

Para el almacenamiento estos productos se deben utilizar espacios secos, oscuros y con temperaturas ambientes bajas, no deben ser de fácil acceso para los niños.

RECUERDE SIEMPRE QUE DEBEMOS ESTAR ATENTOS A ESTOS DETALLES, LA SALUD O INTEGRIDAD DE NUESTRA FAMILIA ES LA QUE ESTA EN JUEGO.

**Ing. Ricardo Navarro - se desempeña como Asesor sobre seguridad industrial y ambiental en el ámbito civil, comercial e industrial.*

debe ser perfectamente estanca. Si hubiera alguna unión mal sellada después del paso por la bomba se detectará muy fácilmente, siendo visible la pérdida de agua. Por el contrario, si esto sucediera en el tramo de succión, no sería visible pues no saldría agua sino que ingresaría aire. Éste romperá el vacío que crea la electrobomba, pudiendo fácilmente descebarla y hacerla trabajar en seco. De no ser detectado enseguida sería fatal para el equipo. Hay que poner especial cuidado cuando utilizamos cañerías flexibles o mangueras ya que es más probable que las uniones no queden bien selladas.

Las cabinas que se destinan para la ubicación de bomba y filtro deben ser holgadas, ya que en el uso del equipo es necesario tener acceso a la elec-

trobomba para descargar periódicamente la basura que se acumula en el filtro de pelos. Lo mismo ocurre con el filtro, al cual cada una o dos temporadas es necesario cambiar la carga filtrante (arena y grava).

AUTOMATIZACIÓN

La automatización del mantenimiento de una piscina depende de su tamaño y del presupuesto con que contemos.

El avance más sencillo y económico es utilizar un temporizador para que el filtrado se realice diariamente en los horarios que deseemos.

Otro elemento práctico y accesible son los dosificadores de cloro sólido que se intercalan en el circuito de filtrado.

También existen los limpiafondos automáticos, que realizan la limpieza de la piscina de punta a punta sin necesidad

de supervisión o manejo externo. Funcionan con el mismo flujo de agua generado por la electrobomba.

Hay muchas otras opciones en plaza para alivianar el trabajo y hacer más práctico y exacto el mantenimiento.

PARA ELEGIR

Es muy vasta la variedad de marcas de bombas y filtros que existen para mantener una piscina. En los siguientes cuadros veremos distintas opciones que podemos encontrar en el mercado. Observamos las distintas características de cada uno, como el diametro de las conexiones de la bomba, caudal y presión máxima que entrega cada una. En los filtros vemos los distintos modelos, para qué capacidades corresponden y la potencia necesaria de la electrobomba.



Edison Capacitores S.R.L.
Sellos Mecánicos para Bombas

Rawson 455 - Haedo (1706) Bs. As.
Tel.: (5411)4629-0645 / Fax: (5411)4629-7755
E-mail: ventas@edisoncapacitores.com
Web: www.edisoncapacitores.com





ASTRAL/Línea SPRINT

CONEXIONES	1½"	1½"	1½"	2"	2½"	3"
POTENCIA	0.50 HP	0.75 HP	1.00 HP	1.50 HP	2.00 HP	3.00 HP
CAUDAL MAX - m3/h	14	18	21,5	28	34	41
ALTURA MAX - m.c.a.	10	12	14	18	18	20



CZERWENY/Línea EBA

	EBA 50	EBA 75	EBA 100
CONEXIONES	1½"	1½"	1½"
POTENCIA	0.50 HP	0.75 HP	1.00 HP
CAUDAL MAX - m3/h	12	16,8	18
ALTURA MAX - m.c.a.	10	12	14



ELEKTRIM/Línea MAPUCHE

	MP 33	MP 50	MP 75	MP 100
CONEXIONES	1½"	1½"	1½"	1½"
POTENCIA	0.33 HP	0.50 HP	0.75 HP	1.00 HP
CAUDAL MAX - m3/h	10	12	14	16
ALTURA MAX - m.c.a.	9	10	11	12

ELEKTRIM/Línea AUTO LA 2

CONEXIONES	1½"	1½"	2"	2"
POTENCIA	0.75 HP	1.00 HP	2.00 HP	3.00 HP
CAUDAL MAX - m3/h	12,8	16,4	25,5	38
ALTURA MAX - m.c.a.	12	16	22	22



ESPA/Líneas

	NIPER 1-350	NIPER 2-450	IRIS 500	IRIS 650	IRIS1000
CONEXIONES	1½"	1½"	1½"	1½"	1½"
POTENCIA	0.25 HP	0.33 HP	0.50 HP	0.75 HP	1.00 HP
CAUDAL MAX - m3/h	6	10,5	10,5	13,5	17,4
ALTURA MAX - m.c.a.	9,2	10,5	10	12	14



ESPA/Línea SILEN

	SILEN 30	SILEN 50	SILEN 75	SILEN 100	SILEN 150
CONEXIONES	2"	2"	2"	2"	2"
POTENCIA	0.60 HP	0.60 HP	0.75 HP	1.00 HP	1.50 HP
CAUDAL MAX - m3/h	12	15	18	21	24
ALTURA MAX - m.c.a.	12	14	15	17	18

ESPA/Línea TIFON

	TIFON 150	TIFON 200	TIFON 300
CONEXIONES	2½"	2½"	2½"
POTENCIA	1.50 HP	2.00 HP	3.00 HP
CAUDAL MAX - m3/h	30	33	39
ALTURA MAX - m.c.a.	18	19	22

VILLA/HIERRO FUNDIDO

CONEXIONES	1½"	1½"
POTENCIA	0.75 HP	1.00 HP
CAUDAL MAX - m3/h	13,1	18,2
ALTURA MAX - m.c.a.	10	10

VILLA/PLÁSTICO

CONEXIONES	1½"	1½"	1½"	2"	2"	2"
POTENCIA	0.50 HP	0.80 HP	1.00 HP	1.50 HP	2.00 HP	3.00 HP
CAUDAL MAX - m3/h	10	10	12,6	21	23	28
ALTURA MAX - m.c.a.	10	10	10	15	15	15

BOMBAS PASCAL S.A.
BOMBAS DE VACIO Y DOSIFICADORAS
EXPORTADORES DIRECTOS

Washington 3970/8 (C1430EVD) Buenos Aires - Argentina
Tel.: (54-11) 4545-3456 Fax: (54-11) 4541-3972
E-mail: pascal@pascalbombas.com.ar

Asesoramiento Técnico

Reparaciones Nacionales e Importados

Más productos en www.pascalbombas.com.ar

BOMBAS

ROWA



Equipo
Hidroneumático
ROWA
de 300 litros
con control RPX



Tel. Consultas: 4717-1405 (rot)

Web: www.bombasrowa.com

E-mail: info@bombasrowa.com



FLUVIAL/Línea PLATA

CONEXIONES

POTENCIA

CAUDAL MAX - m3/h

ALTURA MAX - m.c.a.

PLATA 1

PLATA 2

PLATA 3

PLATA 4

PLATA 5

1½"

1½"

1½"

1½"

1½"

0.33 HP

0.50 HP

0.75 HP

1.00 HP

1.50 HP

10

13

15,5

19

21

14

16

16,5

17

17



MOTORARG - Línea AQUA

CONEXIONES

POTENCIA

CAUDAL MAX - m3/h

ALTURA MAX - m.c.a.

AQA 50

AQA 75

AQA 100

AQA 150

1½"

1½"

1½"

1½"

0.50 HP

0.75 HP

1.00 HP

1.50 HP

11,3

12,3

15,4

17

12

13

14

15

MOTORARG/Línea BA

CONEXIONES

POTENCIA

CAUDAL MAX - m3/h

ALTURA MAX - m.c.a.

BA 50

BA 75

BA 100

BA 150

1½"

1½"

1½"

1½"

0.50 HP

0.75 HP

1.00 HP

1.50 HP

9,5

11,3

14,4

17

12

13

16

16



VULCANO/Línea TRADICIONAL y 2000

CONEXIONES

POTENCIA

CAUDAL MAX - m3/h

ALTURA MAX - m.c.a.

1½"

1½"

1½"

1½"

2"

2"

0.33 HP

0.50 HP

0.75 HP

1.00 HP

2.00 HP

3.00 HP

5,4

13

17,4

20

32

36,5

11

11

12

13

18

18



MAVI/Línea BA

CONEXIONES

POTENCIA

CAUDAL MAX - m3/h

ALTURA MAX - m.c.a.

BA 35

BA 50

BA 75

BA 100

1½"

1½"

1½"

1½"

0.33 HP

0.50 HP

0.75 HP

1.00 HP

9,5

11,8

15

17,2

12

13,3

13,8

15,5



EL BRAVO/Línea CON FILTRO DE PELO

CONEXIONES

POTENCIA

CAUDAL MAX - m3/h

ALTURA MAX - m.c.a.

2" x 1½"

2" x 1½"

1.00 HP

1.50 HP

16

20

14

14



SALMSON/Línea SPA

CONEXIONES

POTENCIA

CAUDAL MAX - m3/h

ALTURA MAX - m.c.a.

SPA 50

SPA 75

SPA 100

1½"

1½"

1½"

0.50 HP

0.75 HP

1.00 HP

13

13

15,5

10,5

15

17,5

NIORD/Línea PLASTICA

CONEXIONES

POTENCIA

CAUDAL MAX - m3/h

ALTURA MAX - m.c.a.

1½"

1½"

1½"

0.50 HP

0.75 HP

1.00 HP

CONEXIONES

POTENCIA

CAUDAL MAX - m3/h

ALTURA MAX - m.c.a.

1½"

1½"

1½"

0.50 HP

0.75 HP

1.00 HP

10,5

15

17,5

NIORD/Línea AZUL (hierro)

CONEXIONES

POTENCIA

CAUDAL MAX - m3/h

ALTURA MAX - m.c.a.

1½"

1½"

1½"

0.50 HP

0.75 HP

1.00 HP

10,5

15

17,5

NIORD/Línea DORADA (hierro)

CONEXIONES

POTENCIA

2"

2"

1.50 HP

2.00 HP

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.



BOMBAS CENTRÍFUGAS
NO METÁLICAS



SUPRESORES DE
PULSACIONES

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.**



BOMBAS A DOBLE
DIAFRAGMA NEUMÁTICAS



BOMBAS DE ALTA
PRESIÓN Y BOOSTER



BOMBAS DOSIFICADORAS



BOMBAS DE
ENGRANAJES



BOMBAS
LOBULARES



BOMBAS DE
ENGRANAJES

DISTRIBUIDORES AUTORIZADOS



Teléfono: **4744-2552** / Fax: **4744-1333**

E-mail: info@ashflow.com / www.ashflow.com



ROTOR PUMP/Línea STA RITE		5PRA	5PRA5C	5PRA5D	5PRA5E	5PRA5F	
CONEXIONES	2"	2"	2"	2"			
POTENCIA		0.50 HP	0.75 HP	1.00 HP	1.50 HP		
CAUDAL MAX - m3/h		9	17	20	22,4		
ALTURA MAX - m.c.a.		21,45	22,4	25	26,4		
ROTOR PUMP/Línea STA RITE		5JWPA	5JWPA5C	5JWPA5D	5JWPA5E		
CONEXIONES	1½"	1½"	1½"				
POTENCIA		0.50 HP	0.75 HP	1.00 HP			
CAUDAL MAX - m3/h		12,3	14,2	15			
ALTURA MAX - m.c.a.		10	11	12			
ROTOR PUMP/NOCCHI PUMP/Línea SWIMMEY		SW 12	SW 15	SW 19	SW 24	SW 28	SW 33
CONEXIONES		2"	2"	2"	2"	2"	2"
POTENCIA		0.50 HP	0.75 HP	1.00 HP	1.30 HP	1.50 HP	2.00 HP
CAUDAL MAX- m3/h		12	15	18	24	28	33
ALTURA MAX - m.c.a.		13	15	19.8	15	17.3	21

Los datos fueron tomados de los catálogos de los fabricantes, pudiendo sufrir cambios sin previo aviso.

ASTRAL PLASTICOS

CENTURY TOP D 400	48 m3	0.50 HP
CENTURY TOP D 500	72 m3	0.75 HP
CENTURY TOP D 600	112 m3	1.00 HP
CENTURY TOP D 750	250 m3	1.50 HP

ASTRAL INOXIDABLE

TOP D 350 - 40 m3	40 m3	0.50 HP
TOP D 450 - 66 m3	66 m3	0.75 HP
TOP D 500 - 72 m3	72 m3	0.75 HP

**MAVI**

RT 30	30 m3	0.33 HP
RT 60	60 m3	0.50 HP
RT 90	90 m3	0.75 HP
RT 120	120 m3	1.00 HP



BE > THINK > INNOVATE >

La presurización de agua domestica
se esta haciendo cada vez
mas compacta...

...mucho mas compacta



Un equipo completo
de presurización.
Una bomba multietapa
y una unidad presurizadora.
La **MO** Grundfos es robusta,
fácil de instalar
y fácil de manejar.

GRUNDFOS 

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

**¿Sin Agua?
¿Sin Presión?**
VENTA - SERVICE

EQUIPOS DE PRESURIZACIÓN
ROWA - ESPA - GRUNDFOS - SALMSON
Precio especial al gremio

BOMBAS FAL 4581-9214/2365

URGENCIAS LAS 24 HS.

dyntec
INGENIERÍA DE AUTOMATIZACIÓN
ELECTROMECÁNICA

- Mayoristas de reparaciones para gremios
- Mantenimientos para terceros

Asesoramiento e Instalación de bombas y tableros

Tel.: 011-4545-2944 y rotativas
Radiollamada: 4599-1111
(código 5225 - Dyntec)

PRESU-REFER

Presurización de Agua por:
HIDRONEUMÁTICOS
VELOCIDAD VARIABLE

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

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

EJS ERNESTO J. SCHRAIBER S.R.L.

Equipos de Presurización
Bombas Motores Ventilación

011-4361-1357 / 7423
4307-1635

TOBERAS Y SPRINKLERS S.A.

LEWIS **Grinnell**
TOBERAS AGRO-INDUSTRIALES BOMBAS A DIAFRAGMA
FLOJET
www.toberas.com.ar

Tel. 4555-5605/5639 - Fax 4555-5685
Av. Álvarez Thomas 198 Cap. Fed.

EN PLAZA ENCONTRAREMOS OTRAS OPCIONES DE BOMBAS Y FILTROS (EJ.: FILTER) Los datos fueron tomados de los catálogos de los fabricantes, pudiendo sufrir cambios sin previo aviso.

F I L T R O S

FILTROTEC

R20	20 m3	0.33 HP
R40	40 m3	0.50 HP
R60	60 m3	0.75 HP
R100	100 m3	1.00 HP
R140	140	1.00 HP
R180	180	1.50 HP



ELEKTRIM/PATAGONIA

F 16 - 50m3	50 m3	0.75 HP
F 22 - 90m3	90 m3	1.00 HP
F 25 - 150m3	150 m3	1.50 HP



FLUVIAL

PLATA 20	20 m3	0.33 HP
PLATA 40	40 m3	0.50 HP
PLATA 60	60 m3	0.50 HP
PLATA 80	80 m3	0.75 HP



INDAGUA

MP 12	30 m3	0.33 HP
MP 16	60 m3	0.50 HP
MP 20	90 m3	0.75 HP
MP 24	130 m3	1.00 HP
MP 30	200 m3	1.50 HP



MARK GRUNDFOS

F 28 - 30 m3	30 m3	0.33 HP
F 35 - 50 m3	50 m3	0.50 HP
F 45 - 78 m3	78 m3	0.75 HP
F 55 - 114 m3	114 m3	0.75 HP
F 65 - 150 m3	150 m3	1.00 HP
F 75 - 204 m3	204 m3	1.50 HP



NIORD - PLASTICO

AR 30	30 m3	0.33 HP
AR 40	40 m3	0.50 HP
AR 50	50 m3	0.50 HP
AR 80	80 m3	0.75 HP
AR 120	120 m3	1.00 HP
AR 150	150 m3	1.00 HP
AR 200	200 m3	1.50 HP

STA RITE - ROTOR PUMP

T 150 BP	40 m3	0.33 HP
T 170 BP	60 m3	0.50 HP
T 200 BP	80 m3	0.75 HP
T 240 BP	120 m3	1.00 HP
T 300 BP	180 m3	1.50 HP



VULCANO

VC 10	20 m3	0.33 HP
VC 30	50 m3	0.50 HP
VC 50	90 m3	0.75 HP
VC 100	150 m3	1.00 HP
VC 150	250 m3	1.50 HP



PRÓXIMO NÚMERO

Hay mucho más para hablar sobre las piscinas, una infinidad grande de accesorios y equipamientos; distintos tipos de tratamiento químico, en fin, todo un universo. Para dejar una idea más completa, en el próximo número hablaremos sobre cómo utilizar el equipo de filtrado y un tratamiento químico básico. ■

LAMENTABLE FALLECIMIENTO

A fines del mes de julio a fallecido el Sr. William Ashby, Gerente Técnico y fundador de ASBETA y actualmente ASHFLOW, empresa representante de distintas prestigiosas marcas internacionales especializadas en el segmento de bombeos para la industria.

Su vasta experiencia, de más de 45 años en el rubro, ha sido transmitida a sus hijos quienes continúan asesorando y dando el mejor servicio al cliente.

Quienes lo hemos tratado recordaremos su cordialidad y su seriedad en el trabajo.

MOTORARG - NUEVA PLANTA

La firma Motorarg ha adquirido una nueva planta industrial de 42.000 m2 localizada en la calle Veracruz 2900, Valentín Alsina partido de Lanús.

Dicha planta cuenta con amplias instalaciones industriales, un amplio sector de carga y descarga, un edificio de oficinas de más de 1.000 m2 para la atención de clientes y proveedores, sala de capacitación totalmente equipada donde se dictarán seminarios y convenciones. Además han incorporado máquinas automáticas para el bobinado de motores eléctricos, que les permitirá aumentar la capacidad de producción actual.

Más que buena noticia, para una de las empresas que siempre mantuvo y priorizó la producción nacional, llegando a estándares de calidad tan altos como para competir de igual a igual en el mercado internacional. Para comunicarse hay un nuevo número telefónico (011) 4135 -7000 y siguen vigentes (011)4208-7717 y rotativas. Desde el interior 0810-666-8672. El correo electrónico sigue siendo el mismo motorarg@motorarg.com.ar .

directorio

FABRICANTES E IMPORTADORES

ABRAZADERAS DAMAT

GALVANIZADAS, PLÁSTICAS, ALAMBRE, TIPO LAZO. TODO TIPO Y MEDIDA
Av. J. B. Justo 4067 (C1416DJH) Cap. Fed.
Tel./Fax: 4581-0200 / 4582-8880
Nextel 217*3819

E-mail: damat@dmad.com.ar

ACQUATRON

BOMBAS DOSIFICADORAS
E INSTRUMENTACIÓN
Carlos M. Ramírez 2463 (1437) Cap. Fed.
Tel./Fax: (54-11) 4919-7172/4919-7248
E-mail: acquatron@speedy.com.ar

ANAUGER ARGENTINA

BOMBAS SUMERGIBLES
Manuel de Falla 7468
(5147) Argüello-Córdoba
Tel.: 03543-440160
anaugetargentina@uolsinectis.com.ar

ARAMET S.R.L.

BOMBAS P/ALIMENTACIÓN DE CALDERAS
Calle 99 (ex Cuenca) N° 45
(1672) Villa Lynch - San Martín
Tel./Fax: 4755-9458 / Tel.: 4754-4453

ASHFLOW

BOMBAS DOSIFICADORAS, A DOBLE DIAFRAGMA, NEUMÁTICAS, CENTRÍFUGAS PLÁSTICAS, A PISTÓN, PERISTÁLTICAS O A ENGRANAJES.
J. F. Kennedy 1091 - Victoria - Bs. As.
Tel: 4744-2552 / Fax: 4744-1333

E-mail: info@ashflow.com

Página Web: www.ashflow.com

BOMBAS GRUNDFOS DE ARGENTINA S.A.

Ruta Panam. Km. 37,500, Lote 34 A
(Pque. Ind.) CP 1640, Garín - Bs. As.
Tel.: 03327-41-1111/Fax: 03327-41-4444
E-mail: argentina@grundfos.com

BOMBAS LEYS

BOMBAS PLÁSTICAS MANUALES
BOMBAS DE PIE
Río Cuarto 4080 (1437) Cap. Fed.
Teléfono: 011-4911-8894
E-mail: gustavo_leys@speedy.com.ar

BOMBAS PASCAL S.A.

BOMBAS DE VACÍO Y DOSIFICADORAS
EXPORTADORES DIRECTOS
Washington 3970/8 (C1430EVD) Cap. Fed.
Tel.: 4545-3456 - Fax: 4541-3972
E-mail: pascal@pascalbombas.com.ar
www.pascalbombas.com.ar

DISTRIBUIDORA LOS MOLINOS

BOMBAS PARA FUENTES, CASCADAS, PAISAJISMO Y FENG-SHUI
Tel.: (0351) 4630360/4697848
Fax: (0351) 4682811
E-mail: purban@arnet.com.ar

DOSIVAC

BOMBAS DE VACÍO, DOSIFICADORAS
Diagonal 154 (Rivadavia) N° 5945
Loma Hermosa, San Martín - Bs. As.
Tel./Fax: 4769-1029/5504/05
E-mail: bombas@dosivac.com.ar
Página Web: www.dosivac.com.ar

EDISON CAPACITORES S.R.L

SELLOS MECÁNICOS PARA BOMBAS.
Rawson 455 - Haedo (1706) Bs. As.
Tel.: 4629-0645
Fax: 4629-7755
E-mail: ventas@edisoncapacitores.com
www.edisoncapacitores.com

ESPA

ELECTROBOMBAS
Y GRUPOS DE PRESIÓN
PARA USOS DOMÉSTICOS E INDUSTRIALES
Tel.: 4956-2040 Fax: 4956-2050
E-mail: info@espa-argentina.com.ar
Página Web: www.espa.com

FLUVIAL

ELECTROBOMBAS: ELEVADORAS, AUTOCEBANTES, HIDROMASAJE.

EQUIPOS PRESURIZADORES, FILTROS Y ACCES. P/ PISCINAS

Aconcagua 453 (1882) - Ezpeleta

Tel./Fax: (011) 4256-1249/0160/4619

E-mail: info@fluvial.com

MOTORES CZERWENY S.A.

MOTORES ELÉCTRICOS, ELECTROBOMBAS CENTRÍFUGAS

Jorge Newbery 372 - Gálvez

(S2253BMQ) - Prov. Santa Fe

Tel.: (03404) 480715 / (011) 4228-8081/2

E-mail: czerveniy@interar.com.ar

Página Web: www.motoresczerveniy.com.ar

ROWA S.A.

EQUIPOS PRESURIZADORES, BOMBAS DE CALEFACCIÓN

Puerto Rico 1255 - Martínez

Tel.: 4717-1405 (rot.) Fax: 4717-0046

E-mail: ventas@rowa.com.ar

Página Web: www.rowa.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

E-mail: info@salmson.com.ar

Página Web: www.salmson.com.ar

TECMOLIQ

BOMBAS INDUSTRIALES

ACCESORIOS PARA PULVERIZACIÓN

AÉREA Y TERRESTRE -

CONSTRUCCIONES ESPECIALES

Comandante Franco 1133 (CP 1876)

Bernal - Prov. de Bs. As. - Argentina

Tel./Fax: (0054) (011) 4252-6208

E-mail: tecmoliq@datafull.com.ar

TROMBA

BOMBAS CENTRÍFUGAS, MOTOBOMBAS

PARA INCENDIO, BOMBAS AUTOCEBANTES PARA TRATAMIENTO DE EFLUENTES,

BOMBAS CENTRÍFUGAS DE PROCESO

Tel.: 4207-7622

E-mail: tromba@tromba-sa.com.ar

DISTRIBUIDORES

AGUARTEC

PILETAS DE NATACIÓN, FILTROS BOMBAS

DE AGUA, PERFORACIONES

HIDROGEOLÓGICAS

Tel./Fax: (0221) 453-9983

E-mail: aguartec@hidroar.com

Página Web: www.hidroar.com

C Y M

MOTORES, BOMBAS, MOTOREDUCTORES,

GENERADORES, MAQ. A EXPLOSIÓN

Monteagudo (ex 95) N°221

Villa Lynch - Bs. As.

Tel.: 4752-6258/4753-3266/4724-0819

E-mail: cymwatergreen@arnet.com.ar

Página Web: www.gi.com.ar/cym

ELECTROMECAÁNICA FAL S.A.

BOMBAS CENTRÍFUGAS

TODAS LAS MARCAS - TODO TIPO

N. Oroño 2307 - Cap. Fed.

Teléfono: 4581-9214/2365

E-mail: bombasfal@fibertel.com.ar

ERNESTO J. SCHRAIBER S.R.L.

BOMBAS TODO TIPO, MOTORES

ELÉCTRICOS Y EXPLOSIÓN,

COMPRESORES, GRUPOS ELECTRÓGENOS,

VENTILACIÓN

Piedras 640 (1070) Cap. Fed.

E-mail: schraiber@ciudad.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

E-mail: hidrovent@ciudad.com.ar

SAL-BOM S.R.L.

COMPRESORES, MINITRACTORES,

CORTADORAS DE CÉSPED, MOTOSIERRAS,

DESMALIZADORAS, GRUPOS

ELECTRÓGENOS, BOMBAS, MOTORES

Piedras 626/28 (1070) Buenos Aires

Tel.: 4361-4317/4363 - Fax: 4362-8883

Página Web: www.salbom.com.ar

INSTALADORES Y SERVICIOS

ALBATROS

INSTALACIÓN Y REPARACIÓN DE TODO

TIPO DE BOMBAS

FABRICACIÓN DE BOMBAS CLOACALES

URGENCIAS

Teléfono: 4253-8070

AQUA-LIMP

SERVICE DE HIDROLAVADORAS

TODAS LAS MARCAS

MANGUERAS ALTA PRESIÓN

Viejo Bueno 880

(entre Cte. Franco y Cerrito) - Bernal

Tel.: 4252-0603/4224-2839

DYNTEC

ASESORAMIENTO E INSTALACION

DE BOMBAS, REPARACION

Y MANTENIMIENTO

Urgencias las 24 hs.: 4545-2944

E-mail: dyntec@gruponst.com

Página Web: www.gruponst.com

DR. FRANCISCO CUCULIANSKY

CONTADOR PÚBLICO - UBA

ESTUDIO ESPECIALIZADO EN EMPRESAS

CONSTRUCTORAS Y CONTRATISTAS DE

OBRAS

LABORAL- IMPOSITIVO- CONTABLE

Corrientes 2763 5° piso Of. 11/13

Tel/Fax: 4961-1229

Beeper: 4599-2923

RICARDO NAVARRO

SEGURIDAD INDUSTRIAL Y MEDIO

AMBIENTE, ASESORAMIENTO INTEGRAL,

LUCHA C/INCENDIOS

Tel.: 4546-0903

E-mail: seguridadambiental@ciudad.com.ar

SUR PERFORACIONES

DE JORGE IGLESIAS

PERFORACIONES, DEPRESIÓN DE NAPAS,

INST. DE BOMBAS Y FILTROS PARA

PISCINAS

Tel.: 154-478-1736 / 011-4637-0738

E-mail: perforsur@aol.com



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

SUS CRIP CI" N

gratis

Sujeto a disponibilidad y stock

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

A: **suscripcion@emetreshache.com**

SI DESEA RECIBIR NUESTRO PERIÓDICO ELECTRÓNICO CORREO ENVÍE UN MAIL A:
peq@emetreshache.com

PUNTOS DE ENCUENTRO CON



BOMBAS FAL

Nicasio Oroño 2307
Tel.: 4581-9214

CASA FENK

Av. J. B. Alberdi 7138
Tel.: 4687-0000

E. J. SCHRAIBER S.R.L.

Piedras 640
Tel.: 4361-1357

CENTRO ARGENTINO DE INGENIEROS

Cerrito 1250
Tel.: 4811-4133

DYNTEC

Pinto 4297
Tel.: 4545-2944.

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

RAÚL SHRAIBER

Tacuarí 444
Tel.: 4343-2497

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

ELECTROMECAÁNICA FEIJOO

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

INTECOM SERV.

E INFRAEST. S.R.L.

Pte. Castillo 4707

CP 4707

Polcos Valle Viejo

CATAMARCA

Tel.: 03833-442060/441788

DANIEL G. GORZA

Av. Colón 5868

CP 7600

Mar del Plata - BUENOS AIRES

Tel./Fax: 0223-478-9868

AGUARTEC

Diagonal 74 2641

CP 1900

La Plata - BUENOS AIRES

Tel.: 0221-4539983/4511734

Retire su ejemplar sin cargo en alguno de
los comercios especializados

MOTORES CZERWENY S.A.

Presenta sus nuevos modelos de Bombas 2004



DSP

Para drenaje de aguas claras, Sucias o cargadas.

Bomba Autocebante para recirculación de agua en piscinas

SP



Bomba Periférica para presurización de aguas claras

DKm-DQm



DJcm DDPm-DYQ

DJcm- DDPm para jardín
DYQ para uso en peceras, fuentes, etc



Bomba Autocebante para Jardín

DJm-DJWm Djh



Bomba Centrifuga para aguas claras

DCm-DSm



SUCURSALES

BUENOS AIRES: Jujuy 342 - (B1823GKE) Gerill - Lanús
Pcia. de Bs. As. - Tel: (54 11) 4228 8081/91
e-mail: bairens@motoresczerweny.com.ar
ROSARIO: San Nicolás 916
(S2002QYD) Rosario - Pcia. Santa Fe - Tel: (54 341) 435 2855
e-mail: rosario@motoresczerweny.com.ar
CÓRDOBA: Ortiz y Herrera
2034 - (X5014IGF) Córdoba - Pcia. Córdoba - Tel: (54 351) 4583049
e-mail: cordoba@motoresczerweny.com.ar

PLANTA

FABRIL:

Av. Jorge Newbery 372
(S2252BMQ) Gálvez
Pcia. de Santa Fe - Tel: (54 3404) 480715
e-mail: ventas@motoresczerweny.com.ar
<http://www.motoresczerweny.com.ar>
REPUBLICA ARGENTINA

