



m3h
guiadebombas.com

agosto
septiembre 2014
Argentina

año
11

número
64

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

LEER UN IMPULSOR

LA ADECUADA COMPRENSIÓN DE LAS MARCAS
Y HUELLAS ES LO QUE NOS PERMITE ENCONTRAR
LA CAUSA RAÍZ DE LA FALLA.



SEW EURODRIVE:
VARIACIÓN
DE VELOCIDAD
EN SISTEMAS
DE DISTRIBUCIÓN
DE AGUA



INGENIEROS
ARGENTINOS
APRUEBAN LA CALIDAD
WILO EN HOF,
ALEMANIA

POTENCIA ITALIANA

LOS MOTORES
PEDROLLO 4PD
DE ALTO
RENDIMIENTO,
PARA BOMBAS
DE POZO
PROFUNDO DE Ø4".



ISSN 1669-4066

Bombas

ROWA

Totalmente Silenciosas

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

www.bombasrowa.com

DESDE 1957 FABRICANDO BOMBAS Y MOTORES



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

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



DIRECCIÓN EDITORIAL
Hernán C. Levy
COLABORACIÓN
Ernesto Ciudad
COMPOSICIÓN Y DISEÑO
Alejandra Cortez
COMERCIAL
Solange V. Zalucki

M3h - Guía de Bombas: revista Bimestral
dedicada a la información sobre equipos
y sistemas de bombeo para todo tipo de fluidos.
Director: Hernán C. Levy
Propietaria: Solange V. Zalucki
Scalabrini Ortiz 723, "C"
CP 1414 - CABA Argentina
Registro de Propiedad Intelectual N° 5132512
ISSN N° 1669-4066

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

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

Esta revista no percibe remuneración alguna
por las entrevistas, información o contenidos
en general. Los editores no se responsabilizan:
por las opiniones de los entrevistados;
ni por las notas firmadas por sus autores;
ni de las gacetillas de prensa recibidas.

Las menciones, marcas e ilustraciones
son sólo informativas y su publicación no implica
ninguna otra responsabilidad más que la de informar.
Se prohíbe su reproducción, total o parcial,
sin la autorización escrita del editor.

sumario

- ▶ **04 LEER UN IMPULSOR.** Quienes reparan o mantienen equipos deben deducir cuales fueron las causas que llevaron a un desperfecto. La adecuada comprensión de las marcas y huellas es lo que nos permite encontrar la causa raíz de la falla.
- ▶ **11 SEW EURODRIVE: VARIACIÓN DE VELOCIDAD EN SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA.** Los variadores de velocidad SEW permiten la adecuada y segura provisión de agua en el Acueducto La Cortada-Chamical, La Rioja.
- ▶ **16 POTENCIA ITALIANA.** Los motores PEDROLLO 4PD de alto rendimiento, para bombas de pozo profundo de ø4", están contruidos en AISI 316 y acero inoxidable duplex.
- ▶ **18 INGENIEROS ARGENTINOS APRUEBAN LA CALIDAD WILO EN HOF, ALEMANIA.** Visitaron las instalaciones de Wilo en Hof, Alemania, donde aprobaron los ensayos de performance de las electrobombas sumergibles para el proyecto "Acueducto Ciudad de J. J. Castelli", Pcia. del Chaco.
- ▶ **21 AGUARTEC-HIDROAR SOLUCIONES HÍDRICAS PARA TODA ESCALA.** Estas dos empresas trabajan y se complementan encarando proyectos de gran envergadura.
- ▶ **23 CAPACITACIÓN A EMPRESAS Y GRUPOS ABIERTOS.** Papel Misionero ahora tiene más herramientas para solucionar.
- ▶ **25 DIRECTORIO.** Todos los datos de fabricantes, importadores, distribuidores, instaladores y servicios relacionados.

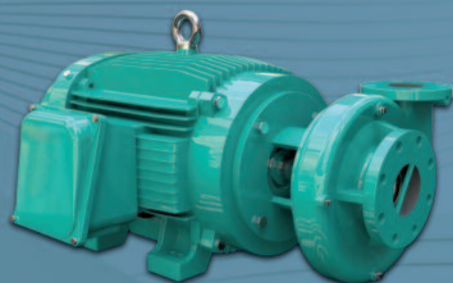


Bombas para Agua

50 años en la Industria, la Construcción y el Agro

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

* LPM: Litros por minuto



www.wdmargentina.com.ar

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

Leer un impulsor

QUIENES REPARAN O MANTIENEN EQUIPOS DEBEN DEDUCIR CUALES FUERON LAS CAUSAS QUE LLEVARON A UN DESPERFECTO. LA ADECUADA COMPRESIÓN DE LAS MARCAS Y HUELLAS ES LO QUE NOS PERMITE ENCONTRAR LA CAUSA RAÍZ DE LA FALLA. AQUÍ EL ING. CIFUENTE NOS TRAE UN CLARO EJEMPLO DE MARCAS CREADAS POR CAVITACIÓN EN UN IMPULSOR.

La cavitación clásica por vaporización es un fenómeno que se produce porque al ingresar el líquido en el impulsor y recibir una brusca aceleración, su presión se reduce también bruscamente.

Si la presión absoluta del líquido es menor que la presión de vapor, comienza la vaporización. Pero a medida que las pequeñas burbujas de vapor evolucionan por el impulsor y la presión aumenta, las burbujas de vapor se condensan bruscamente con una implosión que genera el famoso ruido a “canto rodado”. Esas implosiones son tan fuertes que terminan literalmente “arrancando” granos de material del impulsor y dejando ese aspecto de “viruela”, más conocido como “pitting”.

(Para más información sobre cavitación recomendamos la lectura de las ediciones 37 y 39 de M3h)

Este es un fenómeno que se observa en la zona contigua al ojo del impulsor y **en ambas caras de los álabes, la cóncava y la convexa**. Si la zona con “viruela” se observa

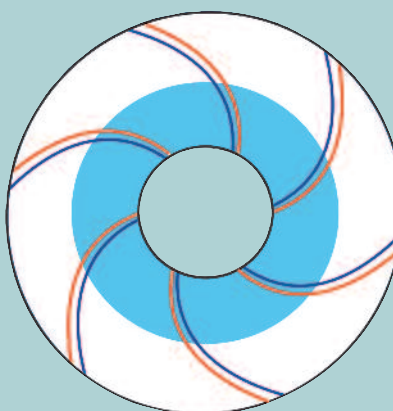


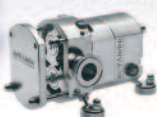
FIG 1.
En Naranja se marca la parte convexa de los álabes y en violeta la parte cóncava. La zona celeste es donde se produce la cavitación.

solamente en una de las caras de los álabes, estamos ante la presencia de un problema que se manifiesta como cavitación clásica, pero con algunas particularidades.



Sistema de Bombeo
Cálculo | Montaje | Reparación

Motores Eléctricos
Ventilación industrial
Motoimplementos
Grupos Electrónicos
Hidroneumáticos
Incendio
Presurización
Tableros



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



Taller Electromecánico
Reparación de equipos eléctricos y a explosión



GRUNDFOS
AGENTE DE SERVICIO TÉCNICO
AUTORIZADO GRUNDFOS

Agente de Servicio Técnico Autorizado:
ELECTRO
MOTORES ELÉCTRICOS

VOGES
MOTORES

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



TIENE MUCHA AGUA

TIENE BOMBAS GRUNDFOS

¿Quiere tener mucha agua?
Elija Grundfos. La opción más práctica,
segura y de fácil instalación.

Grundfos, la Bomba número 1 del
mundo, ahora fabricada en Argentina.



UPA



DAB



MQ

GRUNDFOS

www.grundfos.com.ar



VAYAMOS AL CASO DE ESTUDIO

Si observamos las fotos de este impulsor fallado vamos a ver varios problemas, como en todo Análisis de Causa Raíz, hay evidencias que nos conducen a la causa raíz de falla y otras que simplemente nos distraen de nuestro análisis.

Observando el impulsor se relevan los siguientes detalles:

- Anillos de desgaste muy gastados.
- Marcas de flujo intenso a través de los orificios de balanceo.
- **“Viruela” en la cara convexa de los álabes.**
- **Superficie NORMAL en la cara cóncava de los álabes.**
- Socavón pasante

Para no extender la nota, aclaro que no hay problemas de corrosión ni de erosión, la metalurgia de la bomba es adecuada para el servicio.

Separando la paja del trigo, vamos a desestimar las dos primeras evidencias porque responden a otro problema. El desgaste de los anillos es un proceso normal que en este caso se dejó continuar más de lo debido. Como consecuencia lógica de una exagerada luz de anillos en la zona posterior del impulsor, la caja del sello se presurizó casi a presión de descarga y consecuentemente el caudal a tra-

vés de los orificios de balanceo se incrementó también. Esto afecta el balanceo de cargas axiales del impulsor acortando la vida útil de los cojinetes axiales. También puede acortar la vida útil del sello mecánico. Se resuelve cambiando los anillos de desgaste.

Para entender lo que resta es necesario hacer un análisis vectorial en la zona del ojo del impulsor (No se asuste, es más sencillo de lo que parece).

Las velocidades se representan como vectores (vector: es una línea cuyo tamaño nos indica una magnitud y su inclinación una dirección), cuando tenemos más de una velocidad afectando al mismo objeto debemos hacer una suma vectorial de velocidades.

El líquido viene viajando por la cañería de succión, lo hace con una velocidad que está directamente relacionada con el caudal. A mayor caudal, mayor velocidad de ingreso y viceversa. La dirección de esta velocidad dependiente del caudal es paralela al eje de la bomba hasta el momento en que entra al impulsor, en este punto hace un giro de 90° y pasa a ser una velocidad radial, que va desde el centro del impulsor hacia su exterior.

A su vez, cuando el líquido ingresa al impulsor, se encuentra con algo (los álabes) que está girando a una **velocidad angular** determinada, lo que en el diámetro del ojo se con-



Av. Juan Domingo Perón 7669
S2010ACA Rosario, Santa Fe, Argentina
Tel.: (0341) 456 5020 - 458 0050 - 467 0044 - 459 3540
Tel. Fax: (+54) 0341 456 9723

- electrobombas sumergibles en acero inoxidable en 4"/6"/8"
- bombas monoblock hasta 40 hp
- motores sumergibles hasta 200 hp



www.sylwan.com.ar

Cavego S.A.
Guamini 2471
CABA - BUENOS AIRES
Tel.: (011) 4686-0307
cavegoventas@speedy.com.ar
www.cavego.com.ar

Payo y Cia S.A.
Trafal 3842
CABA - BUENOS AIRES
Tel.: (011) 4911-0408
esteban@payo.com.ar
www.payo.com.ar

Awankay S.R.L.
San Martín 29
ARRECIFFES - BUENOS AIRES
Tel.: 02478-453829
awankaysrl@yahoo.com.ar

All Pumps Arg S.A.
Ruta 33, Km 5.5 (Payró 2709)
BAHIA BLANCA - BUENOS AIRES
Tel.: (0291) 488-5544
consultas@allpumps.com.ar
www.allpumps.com.ar

ED MAR Electricidad
Brown 1145
BAHIA BLANCA - BUENOS AIRES
Tel.: (0291) 451-0666
info@edmar.com.ar
www.edmar.com.ar

PEM Productos Eléctricos S.A.
Av. Hipólito Yrigoyen 14212
BURZACO - BUENOS AIRES
Tel.: (011) 4299-1476
pem-ventas@speedy.com.ar
www.pem.com.ar

Inmatel S.A.
Bertolini 761
CAMPANA - BUENOS AIRES
Tel.: (03489) 448174
inmatel@inmatel.com.ar
www.inmatel.com.ar

Tecna Electricidad
Primera Junta 3251
CARAPACHAY - BUENOS AIRES
Tel.: (011) 4700-1985
ventas@tecnaelectricidad.com.ar

Electricidad Serrano S.R.L.
Tucumán 2569 / Av. Pedro Díaz 843
CASTELAR - HURLINGHAM
BUENOS AIRES
Tel.: (011) 4623-8881
ventas@elecserrano.com.ar
www.elecserrano.com.ar

NISAMAT - Electro Lujan
Alte. Brown 574
LUJAN - BUENOS AIRES
Tel.: (02323) 412126
compras@electrolujan.com.ar
www.electrolujan.com.ar

Casa Blanco MDP
Av. J. B. Justo 5758
MAR DEL PLATA - BUENOS AIRES
Tel.: (0223) 4101300
cdantoni@casablanca.com
www.casablanca.com

Urquillam
Urquiza 1
QUILMES - BUENOS AIRES
Tel.: (011) 42597146
ventas@urquillam.com.ar
www.urquillam.com.ar

MR - Electromecánica
Dr. Ignacio Arieta 3733
SAN JUSTO - BUENOS AIRES
Tel.: (011) 4441-9708
mr@mrelectromecanica.com
www.mrelectromecanica.com

Electrodos S.A.
H. Yrigoyen 4286
SAN MARTÍN - BUENOS AIRES
Tel.: (011) 4755-6889
jifuchs@electro-dos.com.ar
www.electro-dos.com.ar

Electro Integral
Av. Savio 392 (esq. Pringles)
SAN NICOLAS - BUENOS AIRES
Tel.: (03364) 427297
info@electrointegral.com
www.electrointegral.com

Z Electricidad S.R.L. Trenque Lauquen
Bv. Villegas 34
TRENQUE LAUQUEN - BUENOS AIRES
Tel.: (02392) 430834
z_electricidad@speedy.com.ar
www.zelectricidad.com.ar

Electricidad Lynch S.R.L.
Espora 4009 esq. Monteagudo
V. LYNCH - BUENOS AIRES
Tel.: (011) 4724-3572
silvio@electricidadlynch.com.ar
www.electricidadlynch.com.ar

Ingemat - Azar Julio
Virgen del Valle Norte 864
CATAMARCA - CATAMARCA
Tel.: (0383) 4433436
joazar@arnet.com.ar

Comercial Feyro S.A.
Catamarca 262
CORDOBA - CORDOBA
Tel.: (03543) 4297700
consultas@feyro.com
www.feyro.com

Gallina SH - Ergio Controles
La Rioja 511
CORDOBA - CORDOBA
Tel.: (0351) 4250787
ventas@ergiocontroles.com
www.ergiocontroles.com

MCA Pump
Justo J. de Urquiza 1375
CORDOBA - CORDOBA
Tel.: (0351) 5980999
gaustin@mcapumps.com.ar
www.mcapumps.com.ar

Const Elect. Zorzan
Vicente López y Planes 857
RÍO CUARTO - CORDOBA
Tel.: (0358) 466-1617
info.cezsaa@gmail.com

Motores y Servicios S.A. COR
Av. Cervantes 4049
SAN FRANCISCO - CORDOBA
Tel.: (03564) 421193 / 310101
pablo@motores-servicios.com.ar
www.motores-servicios.com.ar

Valentinuz Hnos. S.A. CON
Alvear 1297
CONCORDIA - ENTRE RÍOS
Tel.: (0345) 4214653
rulemanesconcordia@valentinuzhnos.com.ar
www.valentinuzhnos.com.ar

Radio Lux S.A.
Cnel. Gonzalez 20
GUALEGUAY - ENTRE RÍOS
Tel.: (03444) 423205
fernando@radiolux.com.ar
www.radiolux.com.ar

Valentinuz Hnos. S.A. GUA
25 de Mayo y Lavalle
GUALEGUAYCHU - ENTRE RÍOS
Tel.: (03446) 425511
gchuroda@valentinuzhnos.com.ar
www.valentinuzhnos.com.ar

Valentinuz Hnos. S.A.
Almafuerte 749
PARANÁ - ENTRE RÍOS
Tel.: (0343) 4245142 / 5148
consultas@valentinuzhnos.com.ar
www.valentinuzhnos.com.ar

Promati S.A.
Guauguaychu 884
PARANÁ - ENTRE RÍOS
Tel.: (0343) 4234853
goliveras@promatiparana.com.ar
www.promati.com.ar

Z Electricidad S.R.L. PICO
7 n° 1043
GRAL. PICO - LA PAMPA
Tel.: (02302) 332305
administracion@zelectricidad.com.ar
www.zelectricidad.com.ar

Z Electricidad S.R.L. STA. ROSA
9 de julio 348
SANTA ROSA - LA PAMPA
Tel.: (02954) 416500
leo@zelectricidad.com.ar
www.zelectricidad.com.ar

Elytel S.R.L.
Av. Juan Perón 991
LA RIOJA - LA RIOJA
Tel.: (0380) 4425047
elytel@arnet.com.ar

Electromecánica Sasso S.A.
Lateral Oeste Acceso Sur y Rodriguez Peña
GODOY CRUZ - MENDOZA
Tel.: (0261) 4055100
ventas@elesasso.com
www.elesasso.com

OFME - Oscar Fucili
Ruta Panamericana 3275
GODOY CRUZ - MENDOZA
Tel.: (0261) 4391917
ofmemendoza@hotmail.com

Send S.A. - Cadenorte
Balcarce 337
GODOY CRUZ - MENDOZA
Tel.: (0261) 4350357
cadenorte@nysnet.com.ar

Mariano Moreno - MAT ELECT
Av. Mitre 1949
SAN RAFAEL - MENDOZA
Tel.: (0260) 4433887
ing_electroar@yahoo.com.ar

EUROTECNIA - JOHN KLEIVEN
Av. de las Américas 1525
OBERA - MISIONES
Tel.: (03755) 405970
johnkleiven@eurotecnica.com
www.eurotecnica.com

Elect Botz Blitz - ROBERTO BOTZ
Enrique Graef 2946
PUERTO RICO - MISIONES
Tel.: (03743) 421919
botzblitz@prico.com.ar

Casa Blanco NQN
Av. Félix San Martín 1050
NEUQUEN - NEUQUEN
Tel.: (0299) 442 2778
cdantoni@casablanca.com
www.casablanca.com

ISB S.R.L.
Alaniz 410
BARILOCHE - RÍO NEGRO
Tel.: (0294) 4437830
administracion@isb-srl.com.ar
www.isb-srl.com.ar

AF Ingeniería S.R.L.
Alvarado 2019
SALTA - SALTA
Tel.: (0387) 4220634
info@af-ingenieria.com.ar
www.af-ingenieria.com.ar

Conselec
Av. Alen 1146 Sur
SAN JUAN - SAN JUAN
Tel.: (0264) 4222819
conselec@speedy.com.ar
www.conselec.com.ar

Corpus S.A.
Av. España 871
SAN LUIS - SAN LUIS
Tel.: (0266) 4420680
corpusa@speedy.com.ar

Sasso SL
Lafinur 21
SAN LUIS - SAN LUIS
Tel.: (02652) 423519
ventas@elesasso.com
www.elesasso.com

Proyección Electroluz S.R.L.
Patricio Díez 175
RECONQUISTAS - SANTA FE
Tel.: (03482) 421940
miguelzanel@electroluz.com.ar
www.electroluz.com.ar

Argelec Centro S.A.
Corrientes 1178
ROSARIO - SANTA FE
Tel.: (0341) 5270830
info@argelec.com.ar
www.argelec.com.ar

Motores y Servicios S.A. ROS
Av. Uriburu 2759
ROSARIO - SANTA FE
Tel.: (0341) 4658833
pablo@motores-servicios.com.ar
www.motores-servicios.com.ar

VH Rodamientos - Víctor Hamerly
Tucumán 461
SAN CARLOS CENTRO - SANTA FE
Tel.: (03404) 449017
vhrodamientos@scarlos.com.ar
www.vhrodamientos.com.ar

Valentinuz Hnos S.A. STF
Pedro Colodrero 3020
SANTA FE - SANTA FE
Tel.: (0342) 4559005
sfroda@valentinuzhnos.com.ar
www.valentinuzhnos.com.ar

Casa Mastrángelo S.A.
Laprida 2436
V. GDOOR. GALVEZ - SANTA FE
Tel.: (0341) 4921269
vgvventas@mastrangelo-pesa.com.ar

Electro Shop - Camacho Daniel
España 62
LA BANDA - SANTIAGO DEL ESTERO
Tel.: (0385) 4273440
electroshop@argentina.com

Walter Acosta - SIC
San Luis 159
TUCUMAN - TUCUMAN
Tel.: (0381) 4288314
walter.acosta@arnet.com.ar

PANTALLAS HMI



CONVERTIDORES DE FRECUENCIA/IP55



SERVOMOTORES Y DRIVERS



SERVICE

Planta CORDOBA
Ruta Nacional 19, Manzana 97, Lote 5
(X5125) Malvinas Argentinas
Tel.: (0351) 490 0010 / 490 0020
sewcor@sew-eurodrive.com.ar

Filial TUCUMÁN
Balcarce 609
(T4000IAM) S. M. de Tucumán
Tel.: (0381) 400 4569
sewtuc@sew-eurodrive.com.ar

Planta SANTA FE
Ruta 21 km 7 - Lote 41
Parque Industrial Alvear
(2126) Gral. Alvear - Santa Fe
Tel.: (0341) 317 7277
sewros@sew-eurodrive.com.ar

Centro de Servicios MENDOZA
Urquiza 2060 - Villa Nueva
Guaymallén - Mendoza
Tel.: (261) 4214150
sewmen@sew-eurodrive.com.ar

Filial BAHÍA BLANCA
O' Higgins 95 - 1º Piso A
(B8000IVA) Bahía Blanca
Tel.: (0291) 451 7345
sewbb@sew-eurodrive.com.ar

Filial COMAHUE
Puerto Rico 1885 - Cipolletti
(R8324IOE) Río Negro
Tel.: (0299) 478 1290
sewcomahue@sew-eurodrive.com.ar

SEW
EURODRIVE

20
1994-2014
AÑOS en
ARGENTINA

SEW EURODRIVE ARGENTINA
Centro Industrial Garín
Ruta Panamericana Km 37.5, Lote 35
(B1619IEA) Garín - Prov. de Bs. As. - Argentina
Tel. (3327) 457 284 (líneas rotativas)
Fax (3327) 457 221
sewar@sew-eurodrive.com.ar
www.sew-eurodrive.com.ar

vierte en una **velocidad tangencial** que es perpendicular a la radial. La suma de ambos vectores, **velocidad radial + velocidad tangencial** nos da la **velocidad resultante** del líquido respecto del impulsor en el momento del ingreso al álabe. Esa **velocidad resultante (R)** tiene un **ángulo determinado**.

La componente tangencial va a ser fija si se mantiene la velocidad de accionamiento (rpm que rota la bomba), pero la componente radial dependerá del caudal al que se esté operando, **a mayor caudal mayor será la velocidad radial y a menor caudal menor será dicha componente**. Eso afecta el ángulo del vector velocidad resultante, y tiene sus consecuencias.

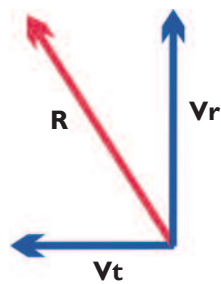
Las bombas se diseñan para trabajar en su punto de máxima eficiencia, para un determinado caudal una altura (habitualmente ubicado en el tercio central de la curva de rendimiento). El ángulo de entrada y de salida del álabe tiene directa relación con las condiciones de operación, mediante el conocido triángulo de velocidades, pero nosotros vamos a hacer un análisis mucho más simple.

Consideremos tres condiciones de operación:

- A. Operación en punto de máxima eficiencia
- B. Operación a mucho caudal
- C. Operación a caudal bajo

A. En la primera condición el vector velocidad de ingreso tiene el mismo ángulo que el álabe y por lo tanto no se producen turbulencias. El líquido evoluciona por ambas

FIG 2. Análisis vectorial



Vr: Velocidad Radial
Vt: Velocidad Tangencial
R: Resultante

caras del álabe sin dificultades. En caso de producirse cavitación ésta será pareja en ambas caras del álabe.

B. En la segunda condición el vector Resultante (velocidad de ingreso), está más abierto que el álabe como consecuencia de tener una mayor componente (V_r) radial, recordemos que a mayor caudal mayor velocidad radial. Esta diferencia de ángulos produce un despegue de la vena líquida respecto de la cara convexa del álabe, dando lugar a turbulencias. Las turbulencias son incrementos bruscos de velocidad, que también generan descensos de presión. El líquido se vaporiza y luego implota, produciendo el efecto “viruela”, pero solamente sobre la cara convexa del álabe.

C. En la tercera condición el vector Resultante (velocidad de ingreso), está más cerrado que el álabe, y esto es porque el caudal es muy bajo, en la curva nos ubicamos lejos de la zona de máxima eficiencia, muy a la izquierda. Ahora el despegue se produce en la cara cóncava del álabe y deja como evidencia el efecto “viruela” sobre la misma.

Resumiendo lo anterior:

- Si el pitting aparece en la zona convexa de los álabes, entonces la bomba trabajó con un caudal muy alto, en la curva nos ubicamos lejos de la zona de máxima eficiencia, en este caso muy a la derecha.
- Si el pitting se observa sobre la cara cóncava de los álabes, la bomba trabajó con un caudal muy bajo. Esto es muy a la izquierda de la curva.
- Si se observa pitting sobre ambas caras de los álabes es probable que sea cavitación por vaporización, que puede producirse en cualquier punto de operación, si el NPSH disponible es inferior al NPSH requerido.

Esta erosión es de hecho un tipo de cavitación, ya que se produce por la abrupta baja en la presión a la que queda expuesto el fluido en esa zona del impulsor, pero el origen de esa merma en la presión es originada por la turbulencia, sin que en ello tenga que ver la relación de

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

EL BRAVO®

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

TROMBA

BOMBAS CENTRÍFUGAS

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

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

PRODUCTO NACIONAL

www.tromba-sa.com.ar

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



La nueva plataforma de control Flexible Machine ofrece un 100% de flexibilidad a sus máquinas

Control optimizado y facilidad en la puesta en marcha

Hoy en día, las máquinas son más rápidas, más flexibles y tienen la capacidad para resolver funciones de automatización más complejas. Como fabricante, usted tiene que hacer un esfuerzo constante por encontrar nuevas formas de construir máquinas que ahorren más energía, que tengan menores costos de desarrollo y que lleguen al mercado más rápido.

➤ **La plataforma Flexible Machine** logró que esto sea posible, incorporando SoMachine™, un único paquete de software que funciona en múltiples plataformas de control de hardware y que logra el 100% de flexibilidad en las máquinas: HMI controller, Motion controller, Drive controller y Logic controller. Con SoMachine no necesita más que un software, un cable y una descarga para el diseño, la puesta en marcha y la gestión de sus máquinas desde un solo punto. SoMachine reduce al mínimo su trabajo y aprovecha al máximo cada diseño.

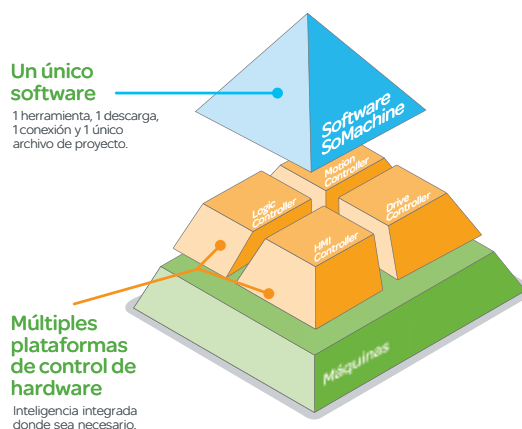
La plataforma **Flexible Machine** es parte de nuestra nueva solución MachineStruxure™, diseñada para simplificar su trabajo. La solución MachineStruxure también incluye:

➤ **Funciones y arquitecturas validadas y probadas:** Construya una sólida plataforma de automatización mediante nuestros archivos sobre funciones de aplicación y arquitecturas de automatización fáciles de comprender, fáciles de utilizar y de demostrada eficacia que se aplican con tecnología FDT/DTM. Nuestras arquitecturas de control están predefinidas y enfocadas hacia sus necesidades concretas para conseguir los mejores resultados.

➤ **Servicios de ingeniería conjunta:** Diseñe las mejores soluciones para sus clientes con la innovadora ayuda de nuestros expertos. Aplicamos los últimos métodos tecnológicos y proporcionamos exclusivos conocimientos prácticos sobre aplicaciones del sector que contribuyen a ampliar su ventaja competitiva.

Plataforma Flexible Machine

Flexible, Optimizada y Simple



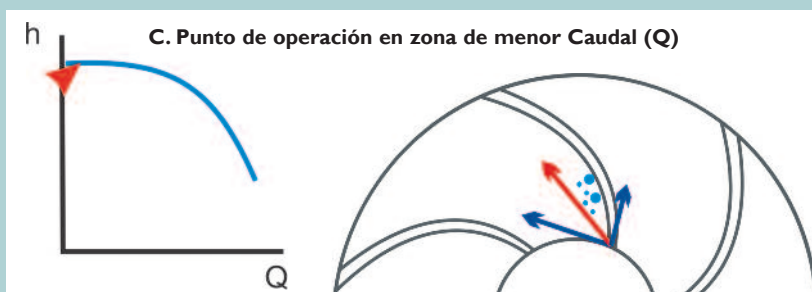
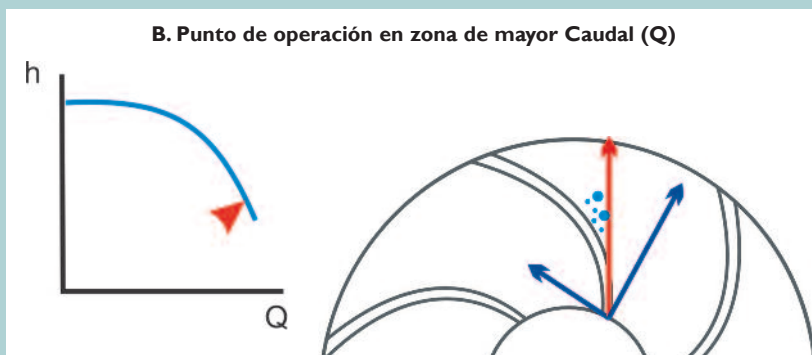
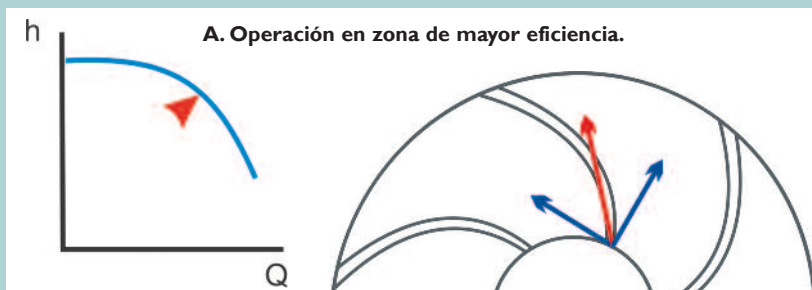
Make the most of your energySM



Para conocer más sobre MachineStruxure, descargue **GRATIS** el nuevo catálogo de productos y arquitecturas y participa por el sorteo de un **Samsung Galaxy Gear™**!

Visite www.SEreply.com Código **43042B**

Schneider Electric



ANPA disponible y ANPA requerido (Ver M3h 37 y 39) situación más habitual que causa cavitación. Esto mismo sucede aun trabajando con los valores correctos en cuanto a ANPA, muy similar a la cavitación que se produce en la hélice de los barcos.

Volviendo nuevamente a nuestro caso de estudio, las caras convexas de todos los álabes se observan de la misma forma, y el socavón es consecuencia de haber operado en esta condición por mucho tiempo.

Ahora podemos concluir que la causa raíz de falla fue haber operado la bomba a caudales por encima del punto de máxima eficiencia, lo que se corrige restringiendo el caudal mediante una válvula. Así de simple.

Otra conclusión lógica es que si los operadores hubiesen sabido en qué punto operar la bomba, este impulsor que cuesta varios miles de dólares, todavía estaría dando vueltas.

M3h puede ser de mucha ayuda tanto en la prevención de estos eventos mediante una adecuada capacitación, como en el análisis de falla y evaluación de soluciones.

Autor: Ing Ricardo Cifuentes - Consultor

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

Más información en www.bepconsultora.com

KNORR S.R.L.

**BOMBAS PARA LÍQUIDOS
SUCIOS CON SÓLIDOS
EN SUSPENSIÓN**

Sumergibles / Horizontales / Portátiles

DISEÑOS ESPECIALES A PEDIDO

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

PSK Motores y Bombas

Venta y Reparación

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

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

► CASOS DE ESTUDIO

Fuente SEW Eurodrive Argentina S.A.

SEW EURODRIVE:

variación de velocidad en sistemas de distribución de agua

LOS VARIADORES DE VELOCIDAD SEW PERMITEN LA ADECUADA Y SEGURA PROVISIÓN DE AGUA EN EL ACUEDUCTO LA CORTADA-CHAMICAL, LA RIOJA.

SITUACIÓN

La ciudad de **Chamical** emplazada en los llanos riojanos con aproximadamente 18.000 habitantes ha sufrido a lo largo de su historia y en forma periódica importante sequías, agravándose la situación a lo largo de los años, con el incremento demográfico y el aumento de la demanda de agua potable.

El agua proveniente de tres pequeños arroyos, son canalizados y abastecen de agua a la planta potabilizadora que brinda servicio a la ciudad. Estos cauces drenan cuencas muy sensibles a la precipitación anual en la zona. **En algunos años los caudales obtenidos no permiten el normal abastecimiento.** En años consecutivos de bajas precipitaciones, **la situación se torna crítica debiendo racionarse el suministro.** Durante las últimas cuatro décadas se han dado algunos años de precipitaciones

excepcionalmente bajas, lo que llevo a las entidades de turno, responsables del servicio de agua potable, a la búsqueda nuevas fuentes del recurso. En los años 70 y 80 se apeló al acuífero freático, el cual se agotó al poco tiempo. En los 90 se construyó el embalse que permite almacenar los excedentes de agua en época invernal. En la primera década del nuevo siglo se aprovechó la recuperación que habían tenido los acuíferos freáticos, los que resultaron nuevamente ser agotados. El recurso subterráneo en la región es escaso y los acuíferos que todavía no han sido agotados poseen agua de muy mala calidad, requiriendo el uso de plantas de osmosis inversa para su utilización.

EL ACUÍFERO

En el paraje de La Cortada distante a 15 km de Chamical en exploraciones llevadas a cabo durante la última sequía se hallaron los acuíferos de mayor transitividad en las cer-



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



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

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

Variador MOVITRAC LPT-B



canías de Chamical. Hasta la fecha las perforaciones realizadas en el lugar erogan entre 80 y 100 m³/h con depresiones de 5 a 6 metros. La conductividad ronda de 7000 a 8000 μ S, lo que es una excepción para la zona, pero el agua es de muy mala calidad.

Para sobrellevar la sequía del año 2013 se construyó en pocos meses un acueducto que transporta el caudal bombeado en los pozos del paraje La Cortada hasta una instalación de osmosis inversa construida en la planta potabilizadora. El acueducto tiene una extensión de 18.225 m y transporta algo más de 200 m³/h salvando un desnivel topográfico de 80 m.

SISTEMA DE BOMBEO

La disponibilidad de materiales, dictada por las condiciones económicas, políticas y sociales reinantes, derivó en que su construcción se realice con un diámetro nominal de 250 mm, debiendo salvar las estaciones elevadoras con una columna total de 200 m. El acueducto fue construido en PVC con tramos en clase 6 y 10, según la topografía.

Al no disponer tuberías que soportaran la alta presión que requeriría hacer el bombeo en un solo tramo, **se determinó que se realizaría el traslado del agua en cuatro etapas de bombeo, constituidas por bombas sumergibles en los pozos del acuífero (campo de bombeo) más tres estaciones elevadoras**, distantes entre sí de 5000 a 7000 m.

El campo de bombeo y las estaciones elevadoras deberían ajustar su caudal de explotación, de acuerdo a los requerimientos de la planta de osmosis, a su vez relacionada con el consumo de agua del poblado. La arquitectura elegida **requeriría de variación de velocidad** tanto en el campo de bombeo como en las estaciones elevadoras.



EQUIPOS DE BOMBEO
SISTEMAS CONTRA INCENDIO
VENTILACIÓN
MOTORES ELÉCTRICOS
REDUCTORES
Respuestos - Reparaciones



www.mcadeargentina.com.ar
info@mcadeargentina.com.ar
0351-5980999/5981361

SELLOS MECÁNICOS



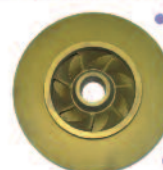
SM SELLOSMEC ARG

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

Tel./Fax: (011) 4726 9678 / Nextel ID: 54*612*1387
Venezuela 663, e/Vivaldi y Reconquista
(1617) El Talar, Buenos Aires
E-mail: info@sellosmec.com.ar
Web: www.sellosmec.com.ar



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



Montaje equipos en estación de bombeo

POZOS DE BOMBEO

El campo de bombeo se constituiría por tres perforaciones, distantes a 2 km una de la otra. Se utilizaron electrobombas Grundfos. De los cuales estarían en servicio simultaneo uno o dos pozos a su máxima capacidad y ajustando el caudal en el tercero según la demanda de la planta de osmosis. La demanda podría variar entre 80 y los 200 m³/h.

ESTACIONES ELEVADORAS

Las estaciones elevadoras por su parte deben bombear todo lo que el campo de bombeo entregara (conjunto de bombas sumergibles). **Cada estación elevadora está constituida por dos equipos de bombeo**, de los cuales un solo equipo es suficiente para elevar el máximo caudal, el **segundo equipo queda en reserva**, lo que permite el mantenimiento o reparaciones sin sacar de servicio el acueducto.

ESTACIÓN I

Constituida por dos electrobombas monoblock horizontales marca Grundfos de 125 HP.

ESTACIÓN 2 y 3

Poseen cada una dos electrobombas monoblock horizontales Grundfos de 100 Hp.

BOMBAS EN SERIE

El utilizar bombas en serie tiene detalles que son muy importantes, básicamente que cada bomba le entregue a la siguiente el flujo de manera adecuada. Esto significa no sólo cumplir con valores de caudal, sino también que la presión sea la correcta. Este valor es el determinado por el NPSH (ANPA) requerido, que en caso de no cumplirse puede producir cavitación y fallas mecánicas.

Más de 30 años al servicio de la Industria



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

■ *Nos especializamos en consultoría integral para instalaciones sanitarias.*

■ Sucursal Pacheco

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

■ Sucursal V. Martelli

Lavalle 3520
Tel/Fax: (011) 4760 4621

EMF 
ELECTROFEIJOO SRL

Visite nuestra página web:

www.electrofeijoo.com.ar



Planta de osmosis inversa construida en la planta potabilizadora



EL CEREBRO

Cada estación de bombeo se comanda por un tablero compuesto por un convertidor de frecuencia SEW EURODRIVE de la serie MOVITRAC® LTP-B seleccionado para condiciones de servicio severo, el cual se encarga de ajustar la velocidad de la electrobomba, acorde a lo que requiere la planta de ósmosis al final de la línea y sumando la premisa mantener el NPSH mínimo del equipo de bombeo. Así se crearía un lazo que sostendría la presión correspondiente al NPSH a la entrada de cada bomba.

Un cuadro de contactores comparte el convertidor con ambos equipos de bombeo. La estación debe conmutar las bombas en forma automática ante anomalías del equipo y la conmutación periódica entre el equipo en servicio y reserva, garantizando la operatividad de cada estación.

La confiabilidad es la base de este conjunto ya que el 70% del suministro de agua potable de la ciudad depende del sistema, las salidas de servicio por sobrecalentamiento o causas semejantes, no eran posibles.

Para solucionar esta problemática SEW Argentina desarrolló una aplicación muy útil para presurizar sistemas de distribución de agua, variando el caudal de las bombas.

Para la solución se dispuso una bomba y un sensor de flujo, combinado con un variador LTP, aplicando la funcionalidad PID, programando una presión mínima de arranque a demanda de caudal, y una presión máxima de corte. El sistema quedó como un presóstato.

VENTAJAS DE LA UTILIZACIÓN DE VELOCIDAD VARIABLE

La aplicación de la tecnología SEW permite:

- Arranques y paradas graduales, para evitar golpes de ariete y esfuerzos habituales en largos tendidos de tubería con importantes desniveles.
- Posibilidad de mantener una presión o un caudal constantes.
- Regular el flujo a lo que necesita la aplicación, en este caso la planta de ósmosis.
- Ahorro en el consumo de energía.
- Se evita la construcción de grandes tanques de reserva y estructuras.




bombas & mecanizados **BOMBAS SUMERGIBLES**

- Fabricación de Electrobombas y Motores sumergibles GM.
- Importador Autorizado SAER en Argentina.
- Servicios de filmación y limpieza de pozos de agua.
- Ventas de Alambres para bobinado de motores sumergibles.

Viamonte 877- Gilén- Mendoza
 Telefax: 54-9-261-4321010/6561
 Nextel: 589*625
www.sabatinibombas.com.ar

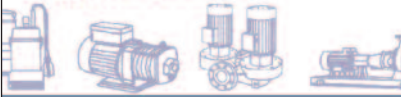
Consultar por distribución en su zona.



aguartec

tecnología para el agua...

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



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

VENTA y REPARACIÓN DE BOMBAS y SELLOS MECÁNICOS



BOMBAS Y SERVICIOS

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

Fabricación de sellos Mecánicos.

Sellos para bombas Flygt y Grundfos.

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

- Mayor vida útil de equipos y sistema.
- Administrar adecuadamente agua y energía.

LA OBRA

La construcción se realizó simultáneamente. Dos plantas de osmosis de 50 m³/h se construyeron en 45 días, el tendido eléctrico en MT y subestaciones, junto a la hidráulica, la estructura donde albergan las plantas de osmosis y los equipos auxiliares, mientras se armaban los equipos en un playón adjunto.

En este proyecto se involucraron los siguientes entes gubernamentales: EDELAR SAPEM (Líneas de MT y Subestaciones), Aguas Riojanas SAPEM (Ingeniería y montajes), Instituto Provincial de Agua La Rioja (Ingeniería y suministros), ELYTEL S.R.L., Sistemas electromecánicos Ing. Federico Miskoski, distribuidor local de SEW Argentina. **Paralelamente Elytel organizó charlas en la UTN regional La Rioja**, con asistencia de empresarios y estudiantes avanzados, casi todos en actividad laboral, donde pudieron ver el funcionamiento y puesta en marcha de estos equipos.

La Provincia La Rioja tiene muchos pozos distribuidos por toda la región sin tener control de velocidad de los mismos. Las bombas trabajan a máxima velocidad, cuando la demanda es poca, la sobrepresión destruye las cañerías. Si utilizaran la misma tecnología utilizada en Chamental anualmente el consumo eléctrico se podría reducir en un 30% aproximadamente y la vida útil de los equipos sería muy superior.

SOBRE LA EMPRESA

SEW Eurodrive Argentina SA es la filial argentina de la multinacional alemana SEW-EURODRIVE GmbH & Co. KG, compañía líder a nivel mundial en la fabricación y venta de motorreductores industriales. SEW inició sus actividades en el mercado argentino en el año 1994 con seis personas, en el partido de Tigre, con una planta de montaje de equipos y servicio técnico mecánico. En 1998 realizó el traslado de su planta de Tigre a su nueva planta de montaje en el centro industrial de Garín. Actualmente la planta cuenta con más de 100 empleados, y realiza el montaje y servicio de equipos de electromecánicos y electrónicos.

**SEW
EURODRIVE**

Para más información:
Tel. (3327) **457 284** (líneas rotativas)
o visite **www.sew-eurodrive.com.ar**

ÚNICA EMPRESA ESPECIALIZADA EN DISEÑO Y ARMADO DE TABLEROS PARA ELECTROBOMBAS



ASESORAMIENTO ESPECIALIZADO

PARTICULARES

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

INSTALADORES, FABRICANTES, CONSULTORES o NEGOCIOS ESPECIALIZADOS

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



ASISTENCIA TÉCNICA

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

BAIRESTRON®

(011) 4709-7737 / 6696

Juan Zufriategui 4041 - Villa Martelli www.bairestron.com.ar
Vicente López - Prov. de Bs. As. info@bairestron.com.ar

POTENCIA ITALIANA

LOS MOTORES PEDROLLO 4PD DE ALTO RENDIMIENTO, PARA BOMBAS DE POZO PROFUNDO DE Ø4", ESTAN CONSTRUIDOS EN AISI 316 Y ACERO INOXIDABLE DUPLEX. PREPARADOS PARA ACCIONAR CUALQUIER CUERPO DE BOMBA.

PRODUCTO

Los motores sumergibles Pedrollo 4PD para accionar bombas sumergibles de pozo profundo de Ø4", están diseñados para brindar la mejor prestación, hacen gala de su **alta eficiencia** y su construcción duradera, al estar **construidos totalmente en acero inoxidable AISI 316 en versión estándar**, excepto su **eje que es de acero inoxidable Duplex**. Este tipo de acero es muy utilizado en la industria del petróleo, Pedrollo lo incorporó en forma standard en sus motores por su alta resistencia a la corrosión y las excelentes propiedades mecánicas. **La suma de los materiales y el diseño hacen a estos motores mecánicamente indestructibles.**

La línea de motores 4PD cuenta con la ventaja de ser equipos **totalmente reparables, pudiendo rebobinar sus devanados**. La **refrigeración interna es mediante aceite de tipo alimenticio**, siendo amigables con el medio ambiente.

CARACTERÍSTICAS

Dimensiones de acoplamiento brida según estándar NEMA, pudiendo accionar cualquier cuerpo de bomba que cumpla esta condición.

Potencias disponibles:

Alimentación monofásica 220v: 0,50; 0,75; 1; 2 y 3 HP. Incluyen tablero de arranque compuesto de gabinete inyectado en ABS con tecla luminosa, protección térmica de reposición manual y capacitor incorporado.

Alimentación trifásica 380v: 0,50; 0,75; 1; 2; 3; 4; 5,50; 7,50 y 10 HP.

Eje de acero Inoxidable. "DUPLEX", evita el barrido de estría del cabo del eje.

Sello mecánico de alta performance.

Aislamiento: Clase F

Protección: IP 68

Largo de cable de alimentación con boquilla intercambiable de 1,5m (0,37-2,2kW), 2,5m (3-5,5kW) y 3,5m (7,5kW)

Certificaciones: ISO 9001; ISO 14001

Garantía: 2 años





**CENTRIFUGAS - SUMERGIBLES
HIDRONEUMATICOS**



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



BEP CONSULTORA
Soluciones de Ingeniería para equipos de bombeo




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

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

Versiones monofásicas

MODELO	Potencia nominal P2		Carga axial	Rev.	Corriente arranque Corriente nominal	Factor de potencia	Condensador (VL=450V)	h	Peso
	kW	HP	Newton	1/min		cos φ	μF	mm	kg
230 V / 50 Hz									
4PDm / 0.50	0.37	0.50	2000	2800	3.3	0.86	20	311	6.5
4PDm / 0.75	0.55	0.75		2810	3.5	0.89	25	331	7.2
4PDm / 1	0.75	1		2825	3.2	0.91	35	356	8.5
4PDm / 1.5	1.1	1.5		2840	3.2	0.93	40	386	10.5
4PDm / 2	1.5	2		2845	3.3	0.93	60	436	11.7
4PDm / 3	2.2	3		2820	3.1	0.94	75	481	15.0

Versiones trifásicas

MODELO	Potencia nominal P2		Carga axial	Rev.	Corriente arranque Corriente nominal	Factor de potencia	h	Peso
	kW	HP	Newton	1/min		cos φ	mm	kg
400 V / 50 Hz								
4PD / 0.50	0.37	0.50	2000	2855	3.3	0.52	311	6.5
4PD / 0.75	0.55	0.75		2835	4	0.63	331	7.2
4PD / 1	0.75	1		2825	3.8	0.71	356	8.5
4PD / 1.5	1.1	1.5		2780	3.5	0.79	354	10.4
4PD / 2	1.5	2		2825	4.4	0.76	428	11.1
4PD / 3	2.2	3		2810	6.5	0.73	436	11.7
4PD / 4	3	4	2500	2810	4.7	0.78	522	15.6
4PD / 5.5	4	5.5	4500	2820	5.1	0.77	587	18.8
4PD / 7.5	5.5	7.5		2845	5.4	0.82	687	25.4
4PD / 10	7.5	10		2835	5.3	0.3	768	29.2

CONDICIONES DE USO

Temperatura del fluido: hasta 35°C
 Profundidad de utilización: 100 m debajo del nivel de agua.
 Arranques/hora: máx 20 con intervalos regulares.
 Flujo de enfriamiento: 8 cm/seg
 Funcionamiento continuo: SI

RESPALDO PEDROLLO

Una de las claves del éxito de Pedrollo es la de comprender adecuadamente las necesidades del mercado, para así ofrecer la solución más apropiada. Lo que lo lleva a seguir incorporando mejoras en sus líneas de productos y el resultado es un gran abanico de opciones para el mercado del agua. Como siempre, y desde hace 40 años, acompañando a sus clientes con el objetivo de cumplir con sus necesidades, ofreciendo un servicio de **calidad**, amparados en la **confiabilidad** de la marca PEDROLLO 100% Italiana.



Para mayor información: dirigirse por e-mail a ventas@motorarg.com.ar o por teléfono al (+54 11) 4135-7000
 Visite www.pedrollo.com

PLUFILT

FILTROS y EQUIPAMIENTOS PARA PISCINAS



- Filtros purificadores
- Gabinetes para instalación
- Bombas y Accesorios



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



FABRICACIÓN y REPARACIÓN DE BOMBAS CENTRÍFUGAS
 Horizontales "Back Pullout" DIN 24255
 Verticales
 Construcciones especiales

FABRICACIÓN DE BOMBAS CONTRA INCENDIO

Electro y Motobombas
 Paletizado de equipos
 Bajo normas NFPA 20

SERVICIOS PREVENTIVOS

Medidor de caudales
 y Vibraciones
 Alineación por láser



ERNESTO KUNZ S.R.L.
 Nueva Escocia 2724
 B1838EJF - Luis Guillón - Buenos Aires - Argentina
 Tel.: (54-11) 4272-8655 rot.
www.bombaskunz.com
 E-mail: kunz@bombaskunz.com

► NOTICIAS

Fuente Gustavo F. Morvillo, Industria, Agua y Saneamiento Depto. Comercial
Wilo Salmson Argentina S.A.

INGENIEROS ARGENTINOS APRUEBAN LA CALIDAD **WILO** EN HOF, ALEMANIA



CON MOTIVO DE LOS ENSAYOS DE PERFORMANCE DE LAS ELECTROBOMBAS SUMERGIBLES PARA CAPTACIÓN DE AGUA CRUDA DEL RÍO BERMEJO PARA EL PROYECTO “ACUEDUCTO CIUDAD DE J. J. CASTELLI”, PROVINCIA DEL CHACO, INGENIEROS DEL COMITENTE Y LA CONTRATISTA, VISITARON LAS INSTALACIONES DE WILO EN HOF, ALEMANIA.



HIDROVENT S.R.L.

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

Bombas Elevadoras - Presurizadoras
Velocidad Variable - Jockey
Sistemas Hidroneumáticos

SUMERGIBLES

Desagote Cloacal y Pluvial
para perforaciones de 3" a 10"
Equipamientos para Piletas
e Hidromasajes

MOTORES TODAS LAS POTENCIAS

Trifásicos/Monofásicos/Antiexplosivos/Blindados
Ventilación Industrial



ELECTROBOMBAS

ELEVACIÓN-PISCINAS-PERFORACIÓN
TABLEROS AUTOMÁTICOS-CLOACALES
PLUVIALES - RECIRCULADORAS
VENTA y REPARACION

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

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



De izq. a der.: Ing. Sergio D. López, Coordinador Técnico de los Programas de Infraestructura Hídrica del Norte Grande –UCPyPFE–, Sr. Gustavo F. Morvillo del Depto. Comercial Wilo Salmson Argentina S.A. y el Ing. José L. Nogara, Dirección de Obra del Acueducto Castelli, Chaco por Supercemento S.A.I.C. –Esuco S.A.– UTE

ESCENARIO

La ciudad alemana de **Hof** se encuentra ubicada a 300 Km de Berlín y a 200 km de Praga, sobre la frontera con República Checa. Wilo posee allí su **centro de competencia global para Manejo del Agua y una planta de manufactura de su reconocida línea de electrobombas y agitadores** de motor sumergido para el transporte y tratamiento de aguas residuales. Esta planta cuenta con importante banco para pruebas de bombas. Su reservorio contiene 1.000 m³ de agua, suministro de potencia nominal de 2 MW y una grúa de 20 toneladas. Está preparado para realizar pruebas de funcionamiento y de rendimiento, para diferentes tipos de bombas: de carcasa partida, turbina vertical, de flujo axial, sumergibles cloacales para instalación en seco, Bombas de recirculación, monoblock, bombas inline. Cuenta también con un sector para pruebas de bombas de pozo profundo con un tanque de 12 m de profundidad y 300 m³ de volumen.

VISITANTES DE ALTA JERARQUÍA

Cumpliendo con los plazos comprometidos en el contrato, Wilo Salmson Argentina organizó el viaje de los señores **Ing. Sergio D. López**, Coordinador Técnico de los Programas de Infraestructura Hídrica del Norte Grande –UCPyPFE Unidad de Coordinación de Programas y Proyectos con Financiamiento Externo–, y el **Ing. José L. Nogara**, Dirección de Obra del Acueducto Castelli, Chaco por Supercemento S.A.I.C. –Esuco S.A.– UTE; para las pruebas de las electrobombas marca Wilo modelo FA20.78D + FK42.1-

EJS SCHRAIBER

43 AÑOS A SU SERVICIO




Bombas
Motores
Compresores
Grupos electrógenos
Ventiladores






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



INDESUR ARGENTINA

BOMBAS NEUMATICAS A DOBLE DIAFRAGMA

Fabricando bombas desde 1972

www.bombasindesur.com.ar




Curtiembres - Pinturas - Tintas - Gráfica - Petróleo

Repuestos originales - Asesoramiento técnico
Reparaciones

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





Banco de Pruebas de Wilo, en HOF, Alemania.

4/36 con recubrimiento Ceram®, potencia 110 kW que pueden entregar un caudal de hasta 1170 m³/h. (para más detalles ver apartado "Obra de referencia" en nota de pág. 4, M3h N°63 de junio/julio 2014).

TÉCNICA

El lunes 23 de junio próximo pasado y luego de las pruebas previas internas, se realizó el ensayo al equipo en presencia de la comitiva argentina.

Para comenzar el ensayo del equipo se procedió a hacerlo funcionar en su régimen nominal para estabilizar condiciones del banco de pruebas y lectura de instrumentos, luego se **verificaron cinco puntos de la curva garantizada de performance** de la bomba, desde el caudal = 0 m³/h (Shut off) a válvula cerrada, que señala el valor máximo de presión que puede generar la bomba y el inicio de la curva, pasando por el **punto de diseño para el cual fue seleccionado el modelo**, hasta el último punto de caudal garantizado (Run out, máximo caudal y mínima presión). **Se verificaron los valores de H (altura manométrica), Rendimiento en %, Potencia absorbida por la bomba (hidráulica – P₂) y Potencia eléctrica (consumida de la red – P₁); para cada valor de Q (caudal).** Las garantías de performance al momento de la propuesta, fueron referidas como ocurre habitualmente a las normas ISO 9906:2012 grado 2B.

CONCLUSIONES

Las pruebas presenciadas dieron resultados positivos, supe-

rando los niveles de tolerancia de la norma ISO9906:2012 grado 2B, quedando dentro de la misma norma **pero en el más exigente grado 1B**, es decir como en otros aspectos Wilo tiene una calidad que supera a la exigencia de las normativas vigentes.

Los visitantes pudieron conocer las instalaciones de fabricación y recibieron presentaciones sobre la amplia gama de productos Wilo para el manejo de agua (transporte y tratamiento de aguas para consumo y residuales).

MIRADA WILo

Wilo tiene como prioridad la satisfacción de sus clientes y el cuidado del medio ambiente. Para ello crea y utiliza la mejor tecnología para el buen uso del recurso más valioso del ser humano, el agua. **Fabricando las bombas más eficientes del mercado, favoreciendo el uso racional de energía.**

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

SOBRE LA EMPRESA

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



Para mayor información:

www.salmson.com.ar | www.wilo.com.ar

Tel. (+54 11) 4361-5929 o por correo electrónico a

info@salmson.com.ar

EISUR PINTINI
BOMBAS CENTRIFUGAS

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

Bombas Autocebantes Centrifugas Verticales
Equipos Hidroneumáticos Tableros Eléctricos
Residuales Cloacales Sumergibles

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

JP
Bombas s.r.l.

BOMBAS CENTRÍFUGAS,
SUMERGIBLES, INCENDIO,
PRESURIZADORAS, MOTORES,
GRUPOS ELECTRÓGENOS,
VENTILACIÓN.

Reparaciones y bobinados.

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

DIMOTEC

equipos contra incendio
equipos hidroneumáticos
bombas de todo tipo
cubrimos todas las necesidades relacionadas
con la extracción y movimiento de líquidos y sustancias.
motores eléctricos
potencias que van desde los 0,10 h.p. hasta más de 500 h.p.

**Comercializamos las marcas
más importantes
a nivel internacional y nacional**

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

AGUARTEC-HIDROAR

soluciones hídricas para toda escala

ESTAS DOS EMPRESAS TRABAJAN Y SE COMPLEMENTAN ENCARANDO PROYECTOS DE GRAN ENVERGADURA EN DIFERENTES SECTORES COMO MINERÍA, INDUSTRIAS O ENTES DE SERVICIOS PÚBLICOS.

APTOS TODO TERRENO

Brindan servicios y provisión de productos para diversas industrias en todo lo referido a la obtención, provisión y tratamiento de agua.

Específicamente en **minería** los trabajos suelen realizarse en ambientes cordilleranos y desérticos, utilizando para la exploración de agua subterránea imágenes satelitales, métodos geofísicos y un detallado análisis de estructuras

geológicas que en conjunto permiten interpretar la hidrogeología de subsuelo para así definir los sitios más propicios para perforar. Los trabajos suelen ser para el abastecimiento de campamentos y/o planta de proceso y en otros para desalojar el agua desde el interior de las minas (a cielo abierto o subterránea) ofreciendo un servicio integral tipo llave en mano (ejecución de perforaciones, provisión e instalación de bombas sumergibles, tendido de



SELLOS FRALUGA S.A.

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



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

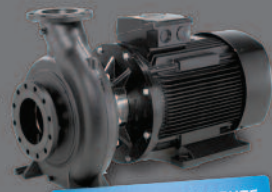
Carhué 2255 (1440) CABA - Argentina
Tel.: (05411) 4687-4535/4678 - Fax: 4687-8804
www.sellosfraluga.com.ar
E-mail: sellosfraluga@speedy.com.ar



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

60 AÑOS DE EXPERIENCIA

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



EN STOCK PERMANENTE

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

Motores Eléctricos - Bombas - Forzadores de Aire Acondicionado

www.electromecanica-atlas.com

PRESENTES EN EXPOSICIÓN SOBRE MINERÍA



Entre el 4 y 6 de junio el predio de Cepas Sanjuaninas (provincia de San Juan) fue sede de la V Edición de la Exposición Internacional "San Juan Factor de Desarrollo de la Minería Argentina", la máxima convención que aglutina al sector minero de nuestro país.

La exposición fue visitada por más de 15.000 personas, con los más variados perfiles: empresarios mineros, proveedores de bienes y servicios, estudiantes, funcionarios y comunidad en general, sumado a visitantes de diversos países.

Allí estuvo presente el grupo Aguartec-Hidroar, estas dos empresas que trabajan y se complementan encarando proyectos de gran envergadura.

acueductos, etc) o bien parcial realizando la supervisión de algunas de estas operaciones.



Ejemplo de estudios y obras de abastecimiento han sido en Patagonia: Cerro Vanguardia, Cerro Negro, San José, Navidad. En San Juan: Gualcamayo, Casposo, Pascua Lama, Pachón y en el NOA: Agua Rica, Pirquitas, Minera Aguilar, entre otros.

Atienden también a otras industrias, entes municipales y de servicios públicos, haciendo obras o recomendando las mismas para mejorar la calidad del servicio o estudios hidrogeológicos regionales que aporten la información necesaria para que las provincias conforme el conocimiento de sus recursos hídricos pueda definir políticas públicas a mediano y largo plazo. **Ejemplo de ello son los estudios hidrogeológicos que ha encomendado el CFI y la provincia de Chubut para el estudio de las Cuencas hídricas de Gastre y Sacanana y por otro lado la de Genoa-Senguerr.**

CALIDAD

Las exigentes demandas de sus principales clientes obligan a su empresa o mantener estándares de calidad y servicio de post-venta, trabajando con proveedores de primera línea siendo representantes y distribuidores de marcas como ser: mangas para bajar bombas en pozos RILBRUN, equipos de control y medición HS, Solinst, Hanna, bombas de agua Grundfos, Rotor Pump, Xylem, filtros y cañerías Johnson, Amanco y Geo-tigre entre otras.

SOBRE LAS EMPRESAS

HIDROAR, fundada en 1981 con más de tres décadas de experiencia en los recursos hídricos subterráneos, se especializa en estudios hidrogeológicos para el abastecimiento de agua de diversos proyectos.

AGUARTEC a 15 años de su creación, provee los insumos y equipamientos requeridos de acuerdo a las necesidades y medidas de cada uno de los proyectos consultados.

Aunque estructuralmente sean dos empresas orgánicamente son un gran equipo brindando soluciones.

EQUIPOS DE LUCHA CONTRA INCENDIO

FILTROS BOLSA

AGITADORES

DISTRIBUIDOR
OFICIAL DE BOMBAS

GRUNDFOS



INGENIERÍA SIRI CONSULTORA S.A.
Ingeniería en Aguas, Saneamiento y Gestión Ambiental

Juan F. Seguí 42
El Trébol (2535) - Santa Fe
Teléfono: (03401) 421260
Fax: (03401) 420886
E-mail: ventas@ingsiri.com.ar
Web: www.ingsiriconsultora.com.ar



Para mayor información visite:

www.aguartec.com.ar | www.hidroar.com

► CAPACITACIONES IN COMPANY

Por Hernán Levy

M3H CAPACITACIÓN

HERRAMIENTAS CONCRETAS DE RESOLUCIÓN PARA OBTENER CON LOS MEJORES RESULTADOS.

CAPACITACIÓN A EMPRESAS

Modalidad In Company. Disponible en toda República Argentina y países limítrofes.

- EQUIPOS Y SISTEMAS DE BOMBEO Nivel Básico y Avanzado
- SELLOS MECÁNICOS Y EMPAQUETADURAS
- ACOPLÉS Y ALINEACIÓN EN ARMADO DE EQUIPOS ROTATIVOS
- CAPACITACIÓN sobre ANÁLISIS CAUSA RAÍZ

Se preparan módulos especiales acorde a las necesidades de cada grupo.

Solicite más información al (+54 11) **4776-0940**; por correo a capacitación@guiadebombas.com o en nuestra web www.m3hweb.com

CAPACITACIONES REALIZADAS

PAPEL MISIONERO AHORA TIENE MÁS HERRAMIENTAS PARA SOLUCIONAR

Luego de la capacitación sobre Equipos y Sistemas de Bombeo dictada en abril; los días 25, 26 y 27 de junio se dictaron los cursos de capacitación específicos: "Sistemas de Sellado" y "Acoples y Alineación de Maquinas Rotativas". Se lleva-

KOMASA

INDUSTRIA ARGENTINA

Motor Blindado
1500 y 3000 rpm.

Bombas Presurizadoras
Presión: 2.2 y 3.0 kg/cm²

Centrifugas
16, 20 y 28 metros h/máx

Bombas para Piscinas
Caudal Máx.: 18000-15000-12000 l/h

Bombas para Hidromasaje
Caudal Máx.: 12000-15000-18000 l/h

Dr. Luis Pasteur 3635
San Justo - La Matanza
Tel.: (011) 4441-9256/4137-5321
ventas@komasa.com.ar
www.komasa.com.ar

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

puntos de encuentro

Retire M3h totalmente gratis
en estos comercios especializados

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

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

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

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

Válido para República Argentina, sujeto a disponibilidad.



ron a cabo en la planta de Papel Misionero situada en Capióvi Misiones. Los asistentes pudieron incorporar diferentes técnicas a fin de mejorar tiempos de resolución y evitar fallas habituales, elevando así su amplio conocimiento técnico.

Sobre la empresa

Papel Misionero es parte del Grupo Zucamor, único productor argentino de envases integrado con producción de papeles vírgenes y reciclados. Cuenta con un área forestal con 23.500 ha.

SE DICTARON LOS NIVELES BÁSICO Y AVANZADO, CON LA MODALIDAD GRUPO ABIERTO EN BUENOS AIRES

En las instalaciones de Inemo Market Research de Buenos Aires, se ha dictado la Capacitación sobre Equipos y Sistemas de Bombeo.

Los días 2, 3 y 4 de Junio se ha dictado el Nivel Básico, mientras que el 14 y 15 de Julio se realizó el Nivel Avanzado. Personas de diferentes empresas han adquirido herramientas y más recursos como para resolver las diferentes situaciones que enfrentan en su trabajo diario.

PRÓXIMOS GRUPOS ABIERTOS

Octubre: Sistemas de Sellado + Acoples y Alineación

Diciembre: Equipos y Sistemas de Bombeo - Niveles Básico y Avanzado.

Interesados pueden reservar su vacante completando el formulario accediendo a <http://emetreshache.com/Formularios/ListaEspera/>

Para mayor información comuníquese al **011-4776-0940**

o a capacitacion@guiadebombas.com



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

Venta de bombas nuevas.

**Trabajos especiales de tornería,
reformas, acoplamientos, bujes.**

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

Conselec

**BOMBAS
MOTORES
TABLEROS**

**Automatización
Reparación de
Motores y Bombas**

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

SISTEC

**VENTA - MANTENIMIENTO
REPARACIÓN - INSTALACIÓN**

*Bombas - Tableros
Portones - Grup. Electrógenos*

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

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

directorio

► FABRICANTES E IMPORTADORES

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

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

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

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

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

DAB WATER TECHNOLOGY GROUP. BOMBAS SUMERGIBLES DESAGOTE, DE CALEFACCIÓN, CENTRÍFUGAS, MULTIETAPAS, AUTOCEBANTES. Ruta Panamericana, KM. 37.500 Lote 34 A (Pque. Ind.) (1640) Garín - Bs. As. Tel.: (+54 3327) 41-4444. Fax: (+54 3327) 41-1111.

Web: www.dwtgroup.com E-mail: nroso@grundfos.com

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

Web: www.dessol.com.ar E-mail: bombas@dessol.com.ar

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

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

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

E-mail: ventas@edisoncapacitores.com

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

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

ERNESTO KUNZ S.R.L. FABRICACIÓN Y REPARACIÓN DE BOMBAS CENTRÍFUGAS: HORIZONTALES "BACK PULLOUT" DIN 24255; VERTICALES; CONSTRUCCIONES ESPECIALES; BOMBAS CONTRA INCENDIO: ELECTRO Y MOTOBOMBAS; PALETIZADO DE EQUIPOS; BAJO NORMAS NFPA 20. Nueva Escocia 2724 (B1838JF) Luis Guillón - Bs. As. Tel./Fax: (+54 11) 4272 8655 rot.

Web: www.bombaskunz.com E-mail: kunz@bombaskunz.com

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

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

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

E-mail: info@plufilt.com.ar | indagua@dacas.com.ar

INDESUR ARGENTINA S.A. DISEÑO, FABRICACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE BOMBAS NEUMÁTICAS DE DOBLE DIAFRAGMA. H. Ascasubi 480 (B1875EHJ) Wilde - Bs. As. Tel./Fax: (+54 11) 4206-1867 / 3908. Web: www.bombasindesur.com.ar

E-mail: ventas@bombasindesur.com.ar

INDUBOM. FABRICACIÓN DE BOMBAS DE TRANSMISIÓN Y CABEZALES A ENGRANAJES - VENTA Y REPARACIÓN INTEGRAL DE ELECTROBOMBAS - AGENTE DE SERVICIO TÉCNICO AUTORIZADO GRUNDFOS. Choele Choele 1943 (1870) Avellaneda - Bs. As. Tel.: (+54 11) 4208-9665 / 4218-0772 / 4228-5758.

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

KOMASA S.R.L. BOMBAS CENTRÍFUGAS, BOMBAS AUTOCEBAN-

TES CON FILTRO DE PELO Y CUERPO DE NORYL. MOTORES PARA: COMPRESORES DE AGUA, BOMBEADORES, HORMIGONERAS. Pasteur 3635 - San Justo - Bs. As. Tel.: (+54 11) 4441-9256.

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

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

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

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

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

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

Web: www.bombasrowa.com

E-mail: ventas@rowa.com.ar

RUHRPUMPEN ARGENTINA S.A. BOMBAS CENTRÍFUGAS PARA PROCESOS INDUSTRIALES; PARA SERVICIOS CONTRA INCENDIO CON SELLO UL/FM; VERTICALES IN LINE; CARCAZA PARTIDA; BAJO NORMAS ANSI B 73.1 Y API 610. Le Corbusier 240 - Ing. Pablo Nogués (B1616AEF) Malvinas Argentinas - Bs. As. Tel./Fax: (+54 11) 4463-3000. Web: www.ruhrpumpen.com

E-mail: ventasarg@ruhrpumpen.com

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

Web: www.sellosfraluga.com.ar

E-mail: sellosfraluga@speedy.com.ar

SCHNEIDER ELECTRIC ARG. S.A. EL ESPECIALISTA EN GESTIÓN DE LA ENERGÍA, SOLUCIONES INTEGRALES SALIDA MOTOR. Av. San Martín 5020 (B1604CDY) Florida - Bs. As. Tel.: 0810-444-7246 (Schneider) Fax: 0810-555-7246 (Schneider)

Web: www.schneider-electric.com

E-mail: sol@schneider-electric.com

SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. MOTORREDUCTORES, CAJAS REDUCTORAS, VARIADORES DE VELOCIDAD, SERVOTECNOLOGÍA. Panamericana Km. 37,5 - Centro Industrial Garín - Buenos Aires. Tel./Fax: (+54 3327) 45-7284.

Web: www.sew-eurodrive.com.ar

E-mail: sewar@sew-eurodrive.com.ar

SYLWAN S.A. BOMBAS CENTRÍFUGAS, NORMALIZADAS, MONOBLOCK, MULTICELULARES, SUMERGIBLES, POZO PROFUNDO. Av. Juan Domingo Perón 7669, Rosario, Santa Fé. Tel.: (+54 341) 456-5020 / 458-0050 / 457-0044 y 459-3540 Fax: (+54 341) 456-9723

Web: www.sylwan.com.ar

E-mail: bombas@sylwan.com.ar

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

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

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

Web: www.wdmargentina.com.ar

E-mail: wdmarg@wdmpumps.com

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

Web: www.salmson.com.ar | www.wilo.com.ar

E-mail: info@salmson.com.ar | info@wilo.com.ar

► DISTRIBUIDORES

AGUARTEC. PILETAS DE NATACIÓN, FILTROS, BOMBAS DE AGUA, PERFORACIONES HIDROGEOLÓGICAS. Diagonal 74 n° 2641 (1900) La Plata - Bs. As. Tel./Fax: (+54 221) 453-9983 / 453-6681.

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

CONSELEC. BOMBAS CENTRIFUGAS, ELECTROBOMBAS SUMERGIBLES, TABLEROS ELÉCTRICOS, AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL, REPARACIÓN DE BOMBAS, BOBINADO DE MOTORES Y BOMBAS. Av. Alem 1146 Sur, San Juan, San Juan. Tel.: (0264) 4222819. Fax: (0264) 4222370. Cel.: (0264) 155667521. Web: www.conselec.com.ar

E-mail: conselec@speedy.com.ar

CYM - Motores y Bombas Rodríguez S.R.L. MOTORES, BOMBAS y TABLEROS - VENTA, INSTALACIÓN Y MONTAJE. EQUIPOS DE INCENDIO Y PRESURIZACIÓN. Monteagudo 385 - Villa Lynch - San Martín - Bs. As. Tel.: (+54 11) 4752-6258 / 4753-3266 / 4115-4497. Fax: 4115-4499. Web: www.cymsrl.com.ar

E-mail: cymsrl@cymsrl.com.ar

DIMOTEC. EQUIPOS CONTRA INCENDIO, EQUIPOS HIDRONEUMÁTICOS, BOMBAS DE TODO TIPO. Dr. Arturo Capdevila 113. Córdoba - Córdoba. Tel.: (+54 351) 470-7373.

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

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

Web: www.electrofejoo.com.ar

E-mail: info@electrofejoo.com.ar

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

E-mail: ventas@schraiber.net

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

Web: www.hidrocentro.com.ar E-mail: hidrocen@infovia.com.ar

HIDROVENT S.R.L. MOTORES ELÉCTRICOS, ELECTROBOMBAS, VENTILADORES CENTRÍFUGOS Y AXIALES, EQUIPOS CONTRA INCENDIOS, EQUIPOS Y ACCESORIOS P/PISCINAS. Juan B. Justo

5102 - CABA. Tel.: (+54 11) 4581-0513 / 4582-7358

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

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

ING. SIRI CONSULTORA S.A. EQUIPOS DE LUCHA CONTRA INCENDIO, FILTROS BOLSA, AGITADORES. DISTRIBUIDOR OFICIAL GRUNDFOS. Juan F. Seguí 42, El Trébol, Santa Fe. Tel./Fax: (+54 03401) 421-260

Web: www.ingsiriconsultora.com.ar

E-mail: ventas@ingsiri.com.ar

► INSTALADORES Y SERVICIOS

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

Web: www.electromecanica-atlas.com

E-mail: info@electromecanica-atlas.com

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

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

Web: www.hidrocentro.com.ar

E-mail: hidrocen@infovia.com.ar

BOMBASCEN ARG. REPARACIÓN Y VENTA DE BOMBAS CENTRÍFUGAS, SUMERGIBLES, CLOACALES, MULTIETAPA, AUTOCEBANTES, BOBINADO DE MOTORES ELÉCTRICOS, FABRICACIÓN Y REPARACIÓN SELLOS MÉCANICOS.

SERVICIO TÉCNICO A DOMICILIO. Tel./ Fax: (+54 11) 4726-9675

Nextel ID: 612*1385. Venezuela 663, e/Vivaldi y Reconquista (1617) El

Talar, Bs. As. Web: www.bombascen.com.ar

E-mail: info@bombascen.com.ar

empresas anunciantes

Aguartec 14 / AR Soluciones Gráficas 26 / Atlas Electromecánica 21 / Bairestron 15 / Bep Consultora 16 / Conselec 24 / CyM 4 / Dimotec 20 / EBH - El Bravo 8 / Eisur Pintini 20 / Electrofejoo 13 / Funtome 12 / Grundfos 5 / Hidrovent 18 / Indagua 17 / Indesur 19 / Indubom 23 / Ingeniería Siri Consultora 22 / JP Bombas 20 / Knorr 10 / Komasa 23 / Kunz 17 / MCA Pumps 12 / Motorarg 2 / Motores Bellucci 16 / Pedrollo 27 / PSK 10 / Refer 18 / Rowa 1 / Sabatini 14 / Schneider 9 / Schraiber 19 / Sellos Fraluga 21 / Sellos Mec 12 / Servicios Industriales MP 14 / Sew Eurodrive 7 / Sistec 24 / Sylwan 6 / Tromba 8 / Valenzuela 24 / Valplas 11 / WDM 3 / Wilo-Salmson 28



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



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

Stock permanente de productos y repuestos

Presentes en la República Argentina por más de 20 años

Representante exclusivo

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



PRESURIZACIÓN

Equipos de pesurización.
Uso domiciliario
a grandes obras.



CENTRÍFUGAS

Electrobombas centrífugas multietapa
verticales y horizontales.



DESAGOTES Y DRENAJES

Electrobombas sumergibles cloacales
pluviales.



CALEFACCIÓN

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



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

Electrobombas centrífugas multietapa verticales y horizontales.
Equipos de incendio. Bombas sumergibles para plantas de tratamiento uso municipal.
Captación y aprovechamiento agua de lluvia. Equipos de presurización para cada utilización.