



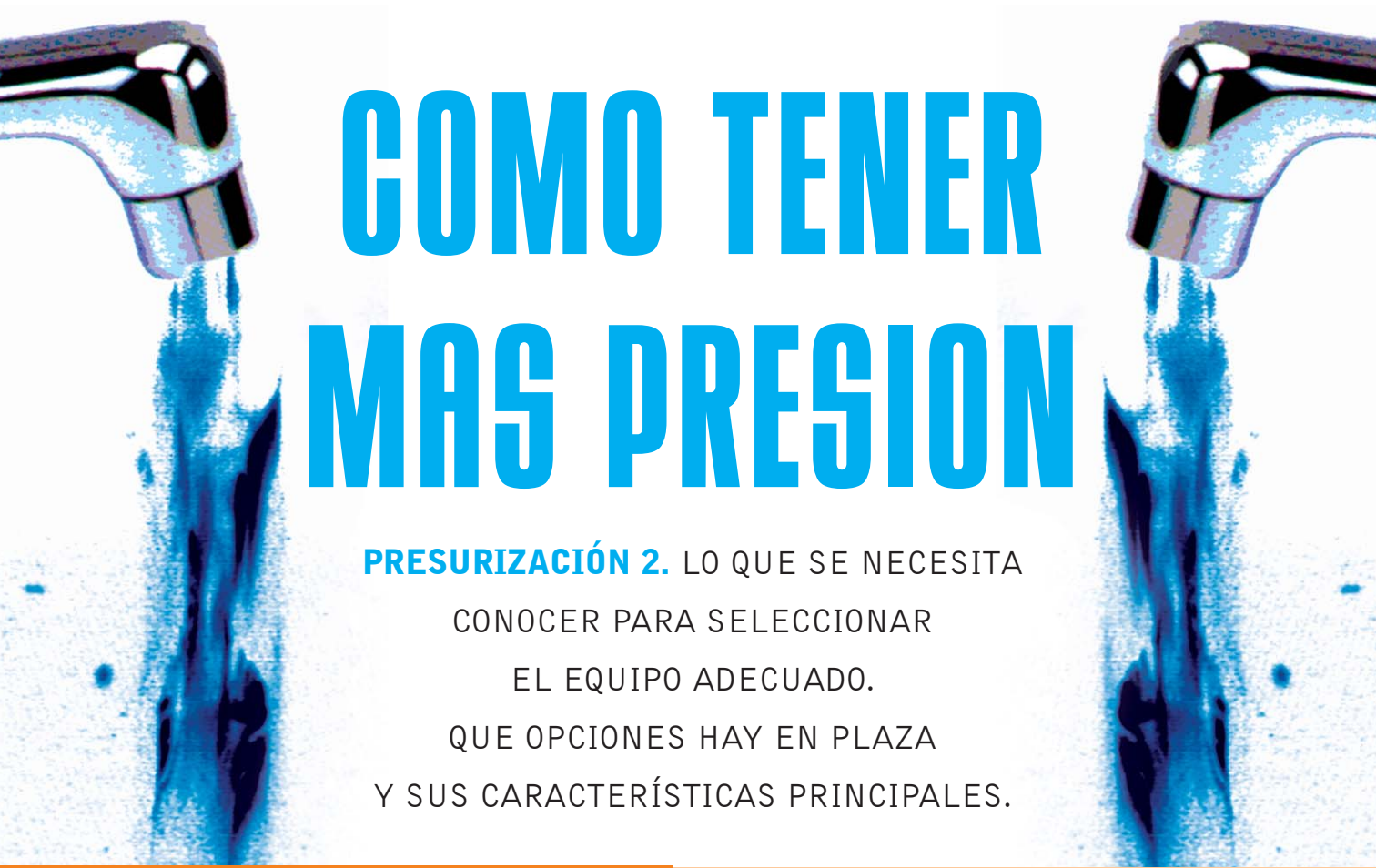
m3H

guía•de•bombas

año 1
número 3
abril / mayo 2004

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

TODO SOBRE BOMBAS



COMO TENER MAS PRESION

PRESURIZACIÓN 2. LO QUE SE NECESITA
CONOCER PARA SELECCIONAR
EL EQUIPO ADECUADO.
QUE OPCIONES HAY EN PLAZA
Y SUS CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES.

OBRAS DE BOMBEO

UNA DE LAS OBRAS MÁS GRANDES
EN LO QUE REFIERE A BOMBEO EN
LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
QUE NO PODIAMOS OBVIAR.

PRODUCTO: LINEA HOT PARA HIDRO-
MASAJE de FLUVIAL.

PROTAGONISTAS: MOTORES CZERWENY
S.A.: El Ing. CARLOS MEIER nos
cuenta progresos y novedades.

TÉCNICO INVITADO: TABLEROS PARA
ARRANQUE DE ELECTROBOMBAS.



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

EDITORIAL

No paramos, estamos todo el día a una misma velocidad, la máxima posible, la que nos dé el cuerpo y la mente. Esto no nos permite divisar el paisaje, ni las cosas que nos pasan cerca, ni las cosas que nos pasan dentro nuestro. Todo está armado para que no paremos, hay que cumplir todas las metas y si podemos tratar de adelantar las de mañana, hay que cubrir todos los gastos de necesidades reales y las creadas, hay siempre hay.

Sabemos que estamos haciendo lo incorrecto y que debemos bajar, pero nos justificamos cada uno de nuestros movimientos y nos conformamos con saber que un día no muy lejano, tomaremos las cosas de otra manera y a otra velocidad. Lo cierto es que no es la primera vez que lo decimos.

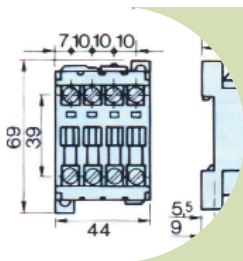
Soltemos el acelerador la vida es una y hay que vivirla no correrla.

Paremos y pensemos que es lo que estamos valorizando más.

A Guillermo Herrera

Esperamos y deseamos que muy pronto vuelvas al ruedo y puedas disfrutar tu salud y tu familia a pleno.

SUMARIO



TÉCNICO INVITADO: TABLEROS PARA ARRANQUE DE ELECTROBOMBAS.

El Sr. Julio Giulietti de la empresa EQUITEC nos habla de una de sus especialidades.

6.

PRESURIZACIÓN II. Lo que se necesita conocer para seleccionar el equipo adecuado. Que opciones hay en plaza y sus características principales.

10.



PRODUCTO: LINEA HOT PARA HIDROMASAJE de FLUVIAL. Cuenta con un calefactor especialmente diseñado para mantener la temperatura del agua.

18.

PROTAGONISTAS - MOTORES CZERWENY

S.A. El ING. CARLOS MEIER quien se desempeña como GERENTE DE INGENIERIA nos habla de los progresos y la actualidad de una de las mayores fábricas de motores y electrobombas del país.



OBRAS DE BOMBEO: LA BOCA - BARRACAS. Una de las más grandes en lo que refiere a bombeo en la Ciudad de Buenos Aires. Premiada en la Primera Bienal Iberoamericana de Arquitectura e Ingeniería.

20.



25. DIRECTORIO DE EMPRESAS.

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

26. NOTICIAS. Seminarios de bombas GRUNDFOS, Nuevos puntos de Distribución de M3H, FE DE ERRATAS.

EMPRESAS ANUNCIANTES	PÁG.
AQUA-LIMP	22
AGUARTEC	17
AR SOLUCIONES GRÁFICAS	26
C Y M	8
CZERWENY	23
DIST. LOS MOLINOS	9
DOSIVAC	2
DYNTEC	15
ELECTROMECAÁNICA FAL	17
FLUVIAL	11
FUNTOME	13
GRUNDFOS	7
HIDROVENT	15
LEYS	21
RICARDO NAVARRO	22
ROWA	28
SAL-BOM	21
SALMSON	5
SCHRAIBER	15
TROMBA	22

Ver más Empresas en el DIRECTORIO, pág. 25

staff

Revista Bimestral
Edición N° 3 | Abril/Mayo 2004
DIRECCIÓN EDITORIAL
Hernán Levy
PUBLICIDAD
Lic. Victoria Ferro
COMPOSICIÓN Y DISEÑO
Alejandra 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. Registro de la Propiedad Intelectual en trámite. Para consultas y asesoramiento publicitario, llamar al Tel./Fax 011-4856-4410 o dirigirse por correo electrónico a: info@emetreshache.com

¿Tiene que colocar una bomba?
¿La presión de agua le causa problemas?
¿Necesita reducir el consumo eléctrico y los ruidos molestos?

Con Salmson tiene la solución



HBO 70-15



HBO 140-15



SP 175 A

- * Fácil de instalar.
- * Super silenciosa.
- * Totalmente automática.
- * Muy bajo consumo eléctrico por no presurizar continuamente.
- * No requiere mantenimiento.



TPSW 400



SP 175

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

TABLEROS PARA ARRANQUE DE ELECTROBOMBAS



EL ARRANQUE DE UN MOTOR ELÉCTRICO DE UNA ELECTROBOMBA NO SIEMPRE ES EL MISMO. DEPENDE DE LA POTENCIA, TIPO DE BOMBA Y LA APLICACIÓN PARA QUE FUERA SELECCIONADA. AQUÍ EL SR. JULIO GIULIETTI DE LA EMPRESA **EQUITEC** NOS HABLA DE UNA DE SUS ESPECIALIDADES.



Un elemento de mucha importancia que debe acompañar a la elección de un equipo de bombeo es sin duda el dispositivo eléctrico. A través de éste no sólo podemos dar marcha y parada al mismo, sino también contemplar los parámetros de protección de las personas que lo operan y del equipo en sí.

Estamos hablando del **Tablero Eléctrico de comando y protección**. En esta entrega nos centramos en los tipos de arranque disponibles.

En primer término, lo que se debe tener en cuenta es la potencia del motor eléctrico a instalar –en nuestro caso, el de electrobombas–. También es importante el tipo o

modelo de la misma –centrífuga horizontal, centrífuga vertical, multietapas, de desagote (sumergible), de pozo profundo– ya que para cada tipo no siempre concuerdan los consumos con las potencias.

CLASIFICACIÓN

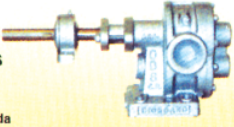
En forma general, podemos clasificar los distintos tipos de tableros de acuerdo a la función que desempeñan, es decir que básicamente ligamos esta clasificación al tipo de arranque que ejecutan.

Se desprende de esto lo siguiente:

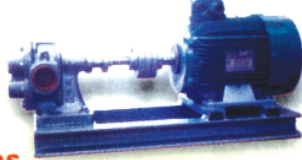
- 1) Arranque directo.
- 2) Arranque Estrella-Triángulo.
- 3) Arranque a Tensión reducida por Impedancia.
- 4) Arranque a tensión reducida por Auto transformador.
- 5) Arranque Suave Electrónico.
- 6) Arranque por variación de frecuencia.



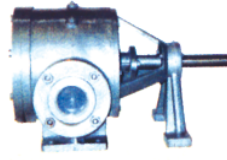
GIORDANO S.A.I.C.I.F.
FABRICA DE BOMBAS INDUSTRIALES
EN FUNDICIÓN DE HIERRO - BRONCE y ACERO INOXIDABLE



MODELO O.D.6 DE 1 1/4" a 3"
A engranajes rectos de bajas rev.



MODELO N.P. 12 de 1/2" A 3"
A engranajes - Para productos de baja y alta viscosidad y densidad.



MODELO A.G.I. de 1" a 6"
A segmento oscilante.

**REPARACIONES
ARMADO DE EQUIPOS
INSTALACION
EN CAMIONES**

Administración y Ventas: Pte. SARMIENTO 1201/25 (1870) AVELLANEDA
☎ 4204 - 0570 / 8939 • giordano@mundoatt.com

EL TABLERO DE ARRANQUE Y PROTECCIÓN NO ES ALGO AJENO AL EQUIPO DE BOMBEO, SINO QUE ES PARTE DEL MISMO Y DE ÉL DEPENDE LA VIDA ÚTIL DEL MISMO.

1) Arranque directo:

Su sencillez hace posible el arranque con un simple interruptor acorde al amperaje que consuma el equipo. El arranque se realiza en una sola etapa y entregando directamente la corriente, sin variaciones de voltaje o frecuencia.

Lo recomendable es la utilización de un contactor que nos permita la utilización de distintos accionamientos externos y relacionados (flotantes, presóstatos, temporizadores, etc.). El conjunto ideal para este tipo de arranque comprende el contactor trifásico con protección de

sobrecarga y un dispositivo de protección de sobrecarga de tiempo inverso. El arranque y la parada también se pueden efectuar manualmente mediante pulsadores. Este tipo de arranques es aplicable en motores que no superen los 10 HP como máximo de potencia y a cualquier bomba de uso sencillo.

2) Arranque Estrella-Triángulo:

Se trata de un método de arranque basado en las distintas relaciones de la tensión de línea y la compuesta, a la tensión de fase. Es de dos etapas, sin variaciones en la corriente.

Para nuestra red de alimentación trifásica de 380 Volt, el método sólo será aplicable a motores cuyo devanado estatórico (bobinado) presente sus seis bornes accesibles, y cuyo bobinado esté identificado para 380 /660 volts, esto se da normalmente en equipos donde los motores normalizados de para trabajo en superficie mayores a 5.50 hp, mientras que las electrobombas sumergibles no siempre están disponibles.

Con un simple cambio de conexión de las fases de devanado estatórico, tenemos la posibilidad de reducir la ten-

BE > THINK > INNOVATE >

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

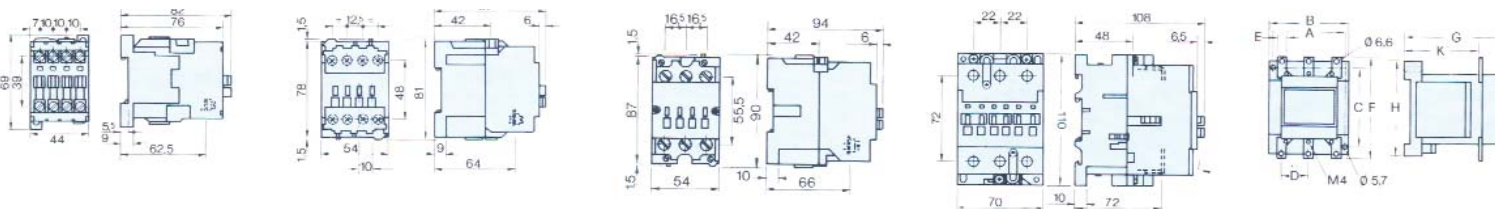
...mucho mas compacta



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 

TABLEROS PARA ARRANQUE DE ELECTROBOMBAS



sión aplicada al motor en la puesta en marcha, limitando consecuentemente el golpe de corriente de arranque. Se obtienen así las mejores características posibles del ciclo de arranque a tenor del momento de inercia y del par resistente de la máquina, con valores de la corriente transitoria en la conexión triángulo más limitados. Este tipo de arranque se utiliza en motores mayores a 10 HP. En las electrobombas sumergibles de potencias menores a 100 hp debe solicitarse con las seis salidas del bobinado para poder utilizar este tipo de arranque.

3) Arranque a tensión reducida por Impedancia:

Este método utiliza una Impedancia (Inductor Trifásico), para reducir la tensión en el momento del arranque, intercalado entre la red y el motor. Se realiza en dos etapas y se modifica temporalmente el voltaje de alimentación del motor.

Con este simple sistema, podemos limitar la corriente del arranque en equipos donde no hay acceso a los seis extremos de devanados, normalmente es el caso de bombas de pozo profundo, que por motivos de espacio de camisas, tenemos en superficie solamente tres conductores de conexión. En la primera posición de arranque se aplica al motor la tensión reducida por la Impedancia, y pasada una temporización programada y una vez el motor en las proximidades de su velocidad de régimen se le conecta a plena tensión de la red quedando la Impedancia fuera de servicio.

4) Arranque a tensión reducida por Autotransformador:

Este sistema, al igual que el anterior, está basado en el mismo principio y los mismos casos de aplicación, con la diferencia que los períodos de arranque están divididos en tres tiempos. En la primera posición de arranque se aplica al motor la tensión reducida del autotransformador. Una vez que el motor alcanza las proximidades de su velocidad de régimen, el autotransformador queda fuera de servicio. El motor, bajo una tensión igual a la de la red menos la caída de tensión reactiva en las espiras del mismo (primarias), intercaladas en serie con el motor intermedia entre la secundaria del autotransformador y la de la red. En el tercer tiempo, a unos pocos segundos del anterior, se cortocircuitan las espiras anteriores y el motor queda alimentado a plena tensión de la red.

5) Arranque Suave Electrónico:

Este tipo de arranque es el más aconsejable para sistemas de bombeo, compresores, etc.

Por reducir los picos de corriente y eliminar las caídas de tensión en la línea, con un sistema incorporado de protección muy completo. Se produce en tres etapas y varía la tensión gradualmente hasta llegar a la nominal, haciendo que la aceleración del motor hasta la velocidad nominal sea muy pareja.

Los mismos son equipos electrónicos tiristorizados, que

CHILICOTE S.A.

AGENTE:

ABS Pumps International AB:

Electrobombas: sumergibles, centrífugas horizontales, aereadores y agitadores sumergibles.

Burgmann Industries GmbH:

Sellos mecánicos, empaquetaduras y acoplamientos magnéticos.

A. Friedr. Flender GmbH:

Acoplamientos elásticos, flexibles y dentados.

Avda. Julio A. Roca 546 - (C1067ABN) Buenos Aires

Tel: 4331-6610 / 4560 - Fax: 4331-4278

E-mail: chilicote@chilicote.com.ar / www.chilicote.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

controlando las tres fases del motor, regulan la tensión y la corriente durante su arranque y parada, realizando un control efectivo del par. La información es captada por un microprocesador y de esta manera regula el par ante diferentes condiciones de carga.

Se recomienda utilizar un arrancador progresivo cuando se necesite acelerar, desacelerar o frenar suavemente, para la seguridad de las personas u objetos transportados. También es aconsejable arrancar máquinas progresivamente, en especial aquellas de fuerte inercia. Además, se debe proteger al motor y la bomba con un sistema electrónico muy completo o supervisar y controlar el motor en forma remota.

Cuando se selecciona dicho arranque, se deberá tener en cuenta, además de la potencia del motor y el tipo de servicio (normal o severo), que el mismo depende para funcionar de un alojamiento acorde, ventilación adecuada y puesta a tierra.

Este conjunto deberá estar acompañado por un contactor de línea y un sistema de protección compuesto por fusibles ultra rápidos (debido a la sensibilidad de los tiristores, que ante un corto en la línea se dañan inmediatamente antes que un fusible NH común actúe).

6) Arranque por variación de frecuencia:

Los variadores de velocidad son dispositivos electrónicos que permiten variar la velocidad y la cupla de los motores asincrónicos trifásicos, convirtiendo las magnitudes fijas de frecuencia y tensión de red en magnitudes variables.

Se utilizan estos equipos cuando las necesidades de la aplicación sean:

- Dominio de par y la velocidad.
- Regulación sin golpes mecánicos.
- Movimientos complejos.
- Mecánica delicada.

En este caso, más allá de la potencia, la selección de este tipo de comando depende de la aplicación del equipo de bombeo.

El tablero de arranque y protección no es algo ajeno al equipo de bombeo, sino que es parte del mismo y de él depende su vida útil.

Próximamente describiremos los distintos tipos de protecciones que debe contar el tablero de una electrobomba. ■

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

CX-500

AT-301

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

KIT DE FUENTES

No. 1

No. 2

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

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

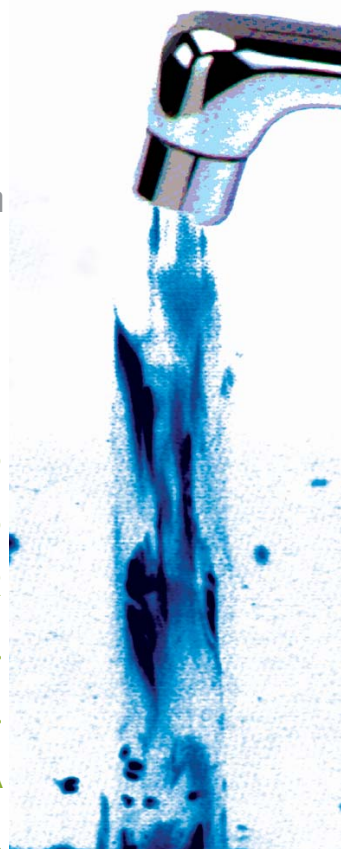
**DISTRIBUIDORA
LOS MOLINOS**

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

Equipos que trabajan según las variaciones de la presión

PRESURIZACIÓN 2

SEGUNDA ENTREGA DE TRES NOTAS. EN ESTA TRATAMOS SOBRE EQUIPOS QUE ACCIONAN SEGÚN LAS VARIACIONES DE LA PRESIÓN. QUÉ SE NECESITA CONOCER PARA SELECCIONAR EL EQUIPO ADECUADO. CONSUMOS Y PRESIONES. CASOS PARTICULARES. QUÉ OPCIONES HAY EN PLAZA Y SUS CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES.



Para el lector neófito se han diseñado especialmente las tablas para que pueda tener una lectura rápida y luego profundizar en los equipos que realmente le sirven.

Nuestro objetivo es que cada usuario encuentre el equipo que satisfaga sus necesidades. Dada la gran variedad de tipos y marcas, nos pareció correcto darle un orden y mostrar cualidades de cada uno: todos dan más presión de agua, pero no de la

misma manera, ni un mismo equipo es el más adecuado para todas las aplicaciones.

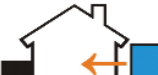
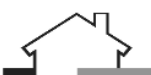
CUALES SON LOS DISTINTOS PROBLEMAS QUE PODEMOS SOLUCIONAR COLOCANDO UN EQUIPO DE PRESURIZACIÓN

En la mayoría de los casos la necesidad surge por tanques muy cercanos al techo, por no poder colocar un tanque elevado, por continuar la construcción de la casa hacia arriba

y quedar a la misma altura o más que el tanque elevado, duchas escasas y cabinas de hidromasaje, o simplemente por cañerías antiguas obstruidas por el sarro o mal dimensionadas. Más adelante detallamos los distintos usos y sus demandas.

TIPOS DE PRESURIZADORES

En la nota anterior hablamos de los equipos que trabajan por el flujo de agua: al abrirse un consumo y generar un movimiento de agua en la

	TANQUE ELEVADO SOBRE EL BAÑO O CONSUMO.	Equipo que actúa por flujo de agua.	Tratado en el número anterior.
	TANQUE A LA MISMA ALTURA DEL BAÑO O CONSUMO.	Equipos que accionan por variaciones de presión.	Destallados en este número.
	TANQUE CISTERNA BAJO NIVEL O EN EL NIVEL MÁS BAJO.	Equipos que accionan por variaciones de presión.	
	SIN TANQUE CISTERNA, DIRECTO DE LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN.	Equipos que accionan por variaciones de presión.	

caería el equipo aumenta la presión del agua. Dicho de otra forma, aumenta la presión de la "caída" de agua. (Si desea recibir el número anterior puede solicitarlo sin cargo, ver suscripción gratuita en la retirada de contratapa).

En esta entrega nos centramos en los equipos que trabajan según las variaciones de presión en la línea.

¿QUÉ ES UN EQUIPO DE PRESURIZACIÓN POR VARIACIÓN DE PRESIÓN?

Un equipo de presurización consta de dos elementos: la electrobomba y el presóstato. La primera es la que genera el movimiento del agua. Se dimensiona según dos parámetros: caudal (cantidad o volumen de agua) y presión (fuerza con que fluye el agua).

El segundo e importante componente, el presóstato o interruptor por presión, detecta la disminución de la presión en la línea de agua, acciona la electrobomba y la desconecta al cerrarse todos los consumos y llegar a la presión máxima. Muchos equipos vienen provistos con válvulas y uniones dobles.

CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS DE PRESURIZACIÓN ACCIONADOS POR PRESIÓN

Estos equipos tienen la característica de mantener continuamente presurizada la línea. La principal ventaja es la respuesta inmediata, ya que al abrir cualquier boca de consumo la presión ya está allí y no hay tiempos de espera. Otra ventaja es que no necesitan una diferencia de altura

determinada entre el tanque de almacenamiento de agua y los consumos (canilla, duchas), pudiendo absorber del tanque inferior (cisterna) en un subsuelo y alimentar a consumos en un segundo o tercer piso. Es más, hasta se puede obviar el tanque cisterna y aspirar directo de la red. No es lo recomendable, pero si fuera necesario pueden trabajar también de esta manera.

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

Estos equipos sensibilizan la presión de la línea de agua (cuando hablamos de la línea nos referimos a la instalación interna de un domicilio y no a la red de alimentación urbana), al abrirse una boca de consumo (grifo, ducha, solenoide del lavarropas, etc.) baja la presión de línea y acciona la electrobomba abasteciendo a los consumos, al cerrarse estos la presión sube hasta la presión de corte, quedando presurizada la línea hasta comenzar nuevamente el ciclo. El cerebro de estos sistemas es el presóstato. Es un dispositivo que censa la presión de la línea y según los parámetros predeterminados enciende a baja presión y para el equipo a una presión mayor, puede ser mecánico o electrónico. A este elemento lo acompañan distintos accesorios que intervienen en el funcionamiento o control del equipo.

QUÉ HAY EN NUESTRO MERCADO?

En plaza uno puede encontrar los equipos de presurización listos para conectar o adquirir por separado los ele-

mentos y armar muy fácilmente el equipo. Al comprar los elementos por separado, electrobomba y control de presión, puede lograr una diferencia económica, pero hay que estar bien asesorado y tener en cuenta distintos detalles.

ELECTROBOMBA

La electrobomba que se debe utilizar para armar un equipo de presurización es centrífuga y debe entregar más presión que caudal, comunmente se las denomina elevadoras. Debe llegar a una presión máxima no menor de 2 BAR (20 mca o 2 kg/cm²), ya que algunos controles no funcionan correctamente o se hace muy difícil la regulación; el caudal máximo de la bomba debe ser por lo menos igual al consumo máximo que puede tener la vivienda o local a alimentar, sin sobredimensionar en exceso. (Ver más adelante "En que datos basarse para seleccionar el equipo más conveniente"). Dicha electrobomba debe trabajar en conjunto con un control que la comande según los requerimientos de nuestra instalación.

CONTROLES DE BOMBAS - HIDRONEUMÁTICOS Y CONTROLES ELECTRÓNICOS.

Si bien hay distintos equipos con diferencias constructivas, el principio de funcionamiento es parecido en todos. Hemos armado una tabla comparativa donde se pueden ver los distintos valores que diferencian a los equipos.

HIDRONEUMÁTICO (HIDROESFERAS)

El padre o inspirador de todos estos

- 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) Ezpeleta
Bs. As. Argentina
Tel./Fax 011 4256 1219
011 4256 0160
011 4256 4619
email: info@fluvial.com
www.fluvial.com

TABLA COMPARATIVA DE CONTROLES DE BOMBAS PARA PRESURIZACIÓN

CONTROL	ECOPRESS*	PRESSCONTROL*	MASCONTROL*	HYDROMATIC*	ESPA KIT 01	ESPA KIT 02	ESPA KIT 05	ROWA - RPX	HIDRONEUMÁTICO 24 LTS
SISTEMA	electrónico	electrónico	electrónico	electrónico	electrónico	electrónico	electrónico	PRESOSTATO + sensor de flujo	electromecánico
INT MAX (AMP)	6 Amp	8 Amp	16 Amp	6 Amp	10 Amp	10 Amp	10 Amp	10 Amp	10 Amp
PRESIÓN DE CORTE	presión máx. de la bomba	presión máxima de la bomba	presión máxima de la bomba	presión máxima de la bomba	presión máxima de la bomba	presión máxima de la bomba	presión máxima de la bomba	presión máxima de la bomba	regulable según presostato
PRESIÓN MAX QUE SOPORTA	6 Kg/cm2	7 Kg/cm2	8 Kg/cm2	9 Kg/cm2	10 Kg/cm2	10 Kg/cm2	10 Kg/cm2	6 kg/cm2	4 o 10 kg/cm2
TEMPERATURA DE TRABAJO	65°C	65°C	65°C	65°C	60°C	60°C	60°C	60°C	40°C
Ø	1" BSP	1" BSP	1" BSP	1" BSP	1" BSP	1" BSP	1" BSP	1" BSP	1" BSP
CAUDAL MEDIO Y MAX DE OPERACIÓN	6000/8000 L/h	6000/10000 L/h	10000/12000 L/h	6000/10000 L/h	5000/10000 L/h	3800/8000 L/h	6300/12000 L/h	10,000 L/h	10,000 L/h
PRESIÓN MÍNIMA O DE ARRANQUE	1.2 , 1.5 o 2.2 kg/cm2 seg versión	1.2 , 1.5 o 2.2 kg/cm2 seg versión	1.2 , 1.5 o 2.2 kg/cm2 seg versión	regulable de 1 a 3.5 kg/cm2	regulable de 1.5 a 2.5 kg/cm2	1.50 kg/cm2	regulable de 1.5 a 2.5 kg/cm2	1.50 kg/cm2	regulable según presostato
PROTECCIÓN TRABAJO EN SECO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO
BOTÓN DE REARME	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO
DISPOSICIÓN ENTRADA Y SALIDA	lineal	lineal	lineal	lineal	90°	LINEAL	LINEAL	LINEAL	VARIABLE
MATERIAL	POLIAMIDA 6	POLIAMIDA 6	POLIAMIDA 6	POLIAMIDA 6	POLIAMIDA 6	POLIPROPILENO	POLIAMIDA 6	BRONCE + inox	VARIOS
OBSERVACIONES		LEDs INDICADORES DE ESTADO	LEDs INDICADORES DE ESTADO	LEDs INDICADORES DE ESTADO	LEDs INDICADORES DE ESTADO		LEDs INDICADORES DE ESTADO	NO POSEE placa electrónica	NO POSEE placa electrónica

* Estos equipos son importados y garantizados por Ind. Rotor Pump. El Presscontrol se puede encontrar también con distintas marcas y procedencias (Elektrim, Marina, Genebre, Pluvius).

equipos es el sistema hidroneumático. Se basa en un tanque que acumula agua bajo presión de aire. Hay de distintos tipos y tamaños: hoy nos centramos en las hidroesferas, que son pequeños tanques (mayormente de 24 lts) que tienen una membrana interna que divide la cámara de aire y la de agua. La membrana sirve para que el agua no tome contacto con la chapa evitando su deterioro y que no se pierda la cámara de aire. Estos tanques son pequeñas reservas de agua que cumplen dos funciones: una es absorber los golpes de ariete producidos por los arranques y paradas de las bombas, la segunda función es ser una pequeña reserva de agua, de esta manera evita que ante cualquier pequeña pérdida arranque la electrobomba.

La hidroesfera va acompañada de un presóstato que comanda al equipo, un manómetro para control de la presión en el funcionamiento y en la regulación del presóstato, válvula de retención, cruz de cinco vías y la electrobomba.

El funcionamiento de estos equipos, es tal cual lo descripto anteriormente, con la salvedad de que al estar la línea presurizada y abrirse alguna boca de consumo, el equipo no arranca de inmediato ya que la hidroesfera tiene una pequeña cantidad de agua bajo presión y luego de consumida ésta se llega a la presión mínima dando arranque a la bomba. Las principales marcas de hidroesferas que se comercializan son Lowara y Varem.

CONTROLES ELECTRÓNICOS DE BOMBAS

Encontramos también distintos con-

troles electrónicos, los cuales tienen el mismo principio del hidroneumático, sólo que no necesariamente deben trabajar con la hidroesfera. Es más, una de las ventajas de estos es que necesitan menos espacio y mantenimiento que las hidroesferas. Trabajan en base a un diafragma y poseen dos válvulas de retención. Según la posición en que esté el diafragma y la válvula de retención superior estos controles accionan y desconectan la bomba de agua. Inclusive evitan que la bomba trabaje en seco por falta de agua.

Tiene menos oscilaciones que un equipo hidroneumático. Igualmente, esto siempre dependerá de la relación entre la capacidad de la electrobomba y el consumo.

Hay distintas opciones, algunos tiene la posibilidad de regular la presión de arranque, mientras que otros tiene un rango fijo. Las marcas más notorias son: **WaterTech** (importada por Ind. Rotor Pump) conocida por el **Presscontrol** que es el modelo más divulgado. También están los controles de **Espa**, que cuenta con tres opciones KIT 01, 02 y 05. Algunas otras son: **Marina**, **Genebre** y **Pluvius**. En la tabla de controles se observan y comparan las distintas características de todas las opciones.

CONTROL RPX

El control RPX que fabrica **ROWA S.A.** íntegramente en nuestro país, está compuesto por un sensor de flujo o de caudal y un presóstato o sensor de presión que trabajan en forma combinada, además de una hidroesfera de acero inoxidable de 1,5 o 2 litros. Esta combinación de

elementos permite un funcionamiento continuo cuando se abre un consumo y no fluctúa como lo hacen los presostatos convencionales.

Su principio de funcionamiento es el siguiente: el presóstato detecta la caída de presión que se produce en la instalación y acciona el contacto eléctrico que pone en funcionamiento la electrobomba, en ese momento el sensor de flujo es el encargado de mantener en marcha la misma en forma constante siempre y cuando exista un caudal mínimo de 1 litro por minuto. En el momento que no hay más consumo el sensor de caudal detecta el cese del flujo de agua y el presóstato alcanza su posición de corte al contar con la presión máxima de la electrobomba, produciendo el corte de suministro eléctrico (parada de la electrobomba).

El RPX no posee regulación de presión. La presión de corte será la máxima entregada por la electrobomba y la de arranque de 1.5 kg/cm², calibrada en su proceso de fabricación.

El control se entrega con una válvula de retención de 1", cables y fichas que corresponden a la conexión eléctrica, y conexiones de entrada y salida en forma lineal con un diámetro de 1" BSP, construido completamente en bronce y acero inoxidable.

EQUIPOS PRESURIZADORES COMPLETOS

Los equipos presurizadores completos y conectados que hay en plaza son los siguientes: **Elektrim**, **Espa**, **Grundfos**, **Rowa** y **Salmson**. En general, todos son de buena calidad y poseen una buena cobertura en lo que respecta a garantía y repuestos.



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

EQUIPOS PRESURIZADORES

En la tabla comparativa de la página 15 podemos ver todos los modelos con sus particularidades, aquí abajo describimos algunas características generales.



Su variada gama cuenta con seis opciones distintas, de las cuales tres trabajan con hidro-neumático y las tres restantes con el exclusivo control electrónico ACSÓN. El más pequeño es el modelo SP 175 que en un espacio reducido incluye una pequeña hidroesfera, presóstato y válvula de retención. Le sigue la línea JETSON cuya versión PRESS trabaja con un equipo hidro-neumático de 24 lts. y la versión PLUSS lo hace con el comando ACSÓN. Todas las electro-bombas de esta gama (PRESS Y PLUSS) son autoaspirantes, multietapa con cabezal, impulsores y eje de acero inoxidable. La hermana mayor de la gama es la electro-bomba PAR 30 de fabricación nacional que trabaja controlada por el sensor ACSÓN, el cual protege las electrobombas del funcionamiento en seco y viene con un manómetro incorporado.



Esta empresa ha trabajado mucho en estos equipos, desarrollando el control RPX, un presóstato especial, basado en el control FL y complementado por una pequeña hidroesfera, cuyo funcionamiento describimos anteriormente. Tienen dos líneas: la Rowapress con tres versiones y la Tangopress con una sola al momento. Dejando de lado las prestaciones, la diferencia es que la primera tiene el cuerpo de la bomba en bronce y la segunda en plástico, siendo ambas igual de confiables. En ambos casos los motores son del tipo de buje lubricado por agua, siendo totalmente silenciosos. Todos los modelos incluyen válvula de retención, llaves esféricas y uniones dobles.



La línea MQ es la principal de este tipo en Grundfos y una de las más técnicas en general. Estos equipos poseen en una pequeña hidroesfera incorporada y un presóstato temporizado que da señal de arranque y parada según presión fija predeterminada, el temporizador evita el tableteo. Posee también un sensor de flujo que evita marcha en seco y válvula de retención incorporada en el equipo. El presóstato electrónico incluye un panel desde donde muestra el estado del equipo y una protección eléctrica por variaciones de tensión o consumo eléctrico excesivo. Grundfos ofrece también su línea de bombas CH, cuyas prestaciones son óptimas para trabajar con cualquiera de los controles antes mencionados, teniendo muy buena eficiencia y un andar silencioso.



Los grupos automáticos de presión de esta marca tienen tres gamas. La diferencia entre estas es el control. Cuentan con tres versiones el KIT 01, KIT 02 y el KIT 05, cuyas características observamos en la tabla CONTROLES DE BOMBAS. Los equipos pueden ser adquiridos en conjunto listo para instalar o comprar el control o la electrobomba por separado. Sus electrobombas son de más de una etapa de bombeo (de 2, 3 y 4 impulsos), el motor es blindado para intemperie con refrigeración propia superficial, de nivel sonoro casi nulo.



Los equipos Apopress Cisterna son de fabricación nacional, su control es un sistema electrónico tipo Presscontrol, de fabricación exclusiva para esta empresa. La parte eléctrica se encuentra totalmente aislada del contacto con el agua. El motor es del tipo blindado para intemperie, con refrigeración propia superficial. No hace ruidos molestos.

MARCA/MODELO	POTENCIA	PRESIÓN MÁX.	PRESIÓN MÍN. CON QUE ARRANCA	CAUDAL MÁXIMO	CONEXIONES
					
APOPRESS CISTERNA 12	0.50 HP (0.35 KW)	1.4 kg/cm ²	1.2 kg/cm ²	4.50 m ³ /h	1" x 1"
APOPRESS CISTERNA 18	0.75 HP (0.55 KW)	2.0 kg/cm ²	1.5 kg/cm ²	5.50 m ³ /h	1" x 1"
APOPRESS CISTERNA 24	1.00 HP (0.75 KW)	2.5 kg/cm ²	1.5 kg/cm ²	7.00 m ³ /h	1" x 1"
APOPRESS CISTERNA 29	1.50 HP (1.10 KW)	3.0 kg/cm ²	1.5 kg/cm ²	9.00 m ³ /h	1" x 1"
Observaciones: todos los modelos incluyen válvulas esféricas con uniones dobles.					

					
PRISMA 15-2 M 02	0.33 HP (0.25 KW)	1.7 kg/cm ²	1.5 kg/cm ²	3.00 m ³ /h	1" x 1"
PRISMA 15-3 M 02 o 05	0.50 HP (0.35 KW)	2.6 kg/cm ²	regulable	3.00 m ³ /h	1" x 1"
PRISMA 15-4 M 02 o 05	0.75 HP (0.55 KW)	3.4 kg/cm ²	regulable	3.60 m ³ /h	1" x 1"
PRISMA 25-2 M 02 o 05	0.75 HP (0.55 KW)	2.1 kg/cm ²	regulable	4.80 m ³ /h	1" x 1"
PRISMA 25-3 M 02 o 05	1.00 HP (0.75 KW)	3.2 kg/cm ²	regulable	4.80 m ³ /h	1" x 1"
PRISMA 25-4 M 02 o 05	1.50 HP (1.10 KW)	4.2 kg/cm ²	regulable	4.80 m ³ /h	1" x 1"

					
MQ 3-25	0.55 KW	2.5 kg/cm ²	1.8 kg/cm ²	3.20 m ³ /h	1" x 1"
MQ 3-35	0.55 KW	3.5 kg/cm ²	2.8 kg/cm ²	4.00 m ³ /h	1" x 1"
MQ 3-45	0.67 KW	4.5 kg/cm ²	3.8 kg/cm ²	4.50 m ³ /h	1" x 1"
Observaciones: todos los modelos incluyen uniones dobles.					

					
TANGOPRESS 20	0.50 HP (0.35 KW)	1.8 kg/cm ²	1.5 kg/cm ²	4.00 m ³ /h	1" x 1"
ROWAPRESS 18	0.50 HP (0.35 KW)	1.6 kg/cm ²	1.5 kg/cm ²	3.50 m ³ /h	1" x 1"
ROWAPRESS 25	0.80 HP (0.55 KW)	2.2 kg/cm ²	1.5 kg/cm ²	6.50 m ³ /h	1" x 1"
ROWAPRESS 30	1.00 HP (0.75 KW)	2.7 kg/cm ²	1.5 kg/cm ²	6.50 m ³ /h	1" x 1"
Observaciones: todos los modelos incluye válvulas esféricas con uniones dobles.					

					
SP 175 A-50M (*)	0.50 HP (0.35 KW)	2.5 kg/cm ²	regulable	2.10 m ³ /h	1" x 1"
JETSON PRESS 1	0.88 HP (0.66 KW)	3.0 kg/cm ²	regulable	4.50 m ³ /h	1" x 1"
JETSON PRESS 2	1.00 HP (0.75 KW)	3.0 kg/cm ²	regulable	5.00 m ³ /h	1" x 1"
JETSON PLUSS 1	0.88 HP (0.66 KW)	3.0 kg/cm ²	regulable	4.50 m ³ /h	1" x 1"
JETSON PLUSS 2	1.00 HP (0.75 KW)	3.0 kg/cm ²	regulable	5.00 m ³ /h	1" x 1"
PAC 30 PAC (*)	1.00 HP (0.75 KW)	2.6 kg/cm ²	regulable	13.2 m ³ /h	1" x 1"

EQUIVALENCIAS : 10 mca = 1 kg/cm² /// 1 m³/h = 1000 l/h / Estos datos han sido informados por sus respectivos fabricantes o representantes.


ERNESTO J. SCHRAIBER S.R.L.

Equipos de Presurización
Bombas Motores Ventilación

011-4361-1357 / 7423
4307-1635



• Asesoramiento e instalación de bombas y tableros
• Mayoristas de reparaciones
• Mantenimientos

URGENCIAS LAS 24 HS.
Tel.: 011-4545-2944 y rotativas
Radiollamada: 4599-1111 (código 5225 - Dyntec)


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

RECORDAMOS ALGUNAS DE LAS NOCIONES, (YA EXPUESTAS EN EL NÚMERO ANTERIOR), QUE SE DEBEN CONTEMPLAR PARA SELECCIONAR EL EQUIPO CORRECTO.



EN QUE DATOS BASARSE PARA SELECCIONAR EL EQUIPO MÁS CONVENIENTE

En la tabla de consumos vemos cuántos litros consumen y qué presión necesitan las distintas utilidades. Hay que tener en cuenta un promedio de 800 l/h a 1200 l/h por baño, y saber que en el caso que haya un hidromasaje o una cabina de ducha escocesa, no suman en el cálculo del equipo de presurización ya que utilizan bombas individuales. Como en toda bomba hay dos datos básicos que debemos tener en cuenta: caudal y presión. Caudal (litros por hora, m3/h, etc.): es la suma del consumo de todas las bocas que puedan estar abiertas al

mismo tiempo. Es muy importante recalcar que el dato es cantidad de agua que consumen las distintas bocas por hora o minuto, y no por día o por persona, como erróneamente muchas veces se toma. También se debe saber el factor de simultaneidad, es decir, qué relación hay entre la cantidad de personas que habitan un domicilio, la cantidad de bocas de consumo y cómo los utilizan. Por ejemplo: en una casa puede haber cuatro baños pero si sólo la habitan dos personas, no habrá más de dos duchas abiertas. Presión (metros de columna de agua, kg/cm² , psi, etc.): es la fuerza con que debe fluir el agua. Cuántos metros de columna se le deberán agregar a la instalación existente, dependerá de la cantidad de niveles

CONSUMO - CAUDALES Y PRESIONES: Se utilizan las unidades mca (metros de columna de agua) cuya equivalencia es de 10 mca por 1 kg/cm²; y l/h que cada 1000 l/h igualan a 1 m3/h.

UTILIDAD	CONSUMO	PRESIÓN NECESARIA	OBSERVACIONES
CANILLA	720 l/h	10 a 15 mca	
CANILLA C/CIERRE CERÁMICO	660 l/h	10 a 15 mca	
DUCHA	450 a 1300 l/h	10 a 15 mca	El caudal puede variar dependiendo del tipo de flor.
BAÑO INMERSIÓN O HIDROMASAJE	150 l	-----	El llenado se hace por un grifo o por la ducha, por lo que se debe tener en cuenta estos valores y en el caso de un hidromasaje tiene su electrobomba que recircula el agua.
CABINAS DE DUCHAS ESCOCESA O SIMILAR	1000 a 4000 l/h	15 a 45 mca	Para estos casos se debe utilizar un equipo individual, y que no alimente otras bocas ya que tendrían una presión excesiva.
VÁLVULAS AUTOMÁTICAS DE INODOROS	5400 l/h	2.5 a 45 mca	Se incluyen en el cálculo del equipo de presurización, sólo cuando comparten la misma instalación que los otros consumos.
VÁLVULAS AUTOM. DE MINGITORIOS O LAVABOS	600 a 800 l/h	10 a 15 mca	
LAVARROPAS	100 l/ciclo	2.5 a 5 mca	
LAVADO DOMESTICO DE AUTO MEDIANO	500 litros	10 a 15 mca	
CALDERA MURAL	Variado	10 a 25 mca	El caudal normalmente es bajo, ya que es la recuperación de agua perdida.
DESCARGA DE DEPÓSITO DE AGUA PARA INODORO	20 litros / vez	-----	El caudal que se toma es el de un grifo, el consumo indicado es por cada vez que se descarga esta reserva.

que tenga el domicilio o qué particularidades tengan los consumos.

Es muy importante que el equipo seleccionado cumpla con los dos parámetros correctamente, ya que si un equipo entrega muy buena presión pero no cubre los caudales necesarios, o viceversa, no será efectiva su función.

Normalmente, la presión necesaria para presurizar un domicilio no es mayor a 15 mca, excepto en casos donde las tuberías se encuentren muy obstruidas por el sarro, sean varios pisos, existan largos tramos de cañería entre el tanque y los consumos, o por ejemplo calderas, que pueden llegar a requerir más presión que la habitual.

La presión es una constante, es decir, siempre va a ser la misma y no se multiplica por la cantidad de bocas de consumo.

Si el equipo seleccionado tuviera una presión mayor a la real necesaria, puede llegar a ocasionar el mal funcionamiento y rotura habitual de las válvulas de cierre de las mochilas de los inodoros, o que en los lavabos el agua salpique demasiado. En determinados casos conviene estar muy bien asesorado.

MITOS Y VERDADES

Aunque la presión de estos equipos no sea tanta como para romper las cañerías, igualmente se debe verificar cuál es la presión máxima que soportan éstas y sobre todo el estado en que se encuentran. Le damos un ejemplo: la presión máxima promedio de estos equipos es de 2.5 kg/cm² (25 mca) la misma presión que soporta la instalación de un departamento de un primer piso en un edificio de 9 pisos.

Vale la pena aclarar que la presión siempre variará según la cantidad de consumos que estén abiertos simultáneamente. A menos consumo más presión, según la curva de rendimiento de la electrobomba.

Todos los equipos deben trabajar con

válvula de retención (en la mayoría viene incorporada), ya que de no colocarla se perderá la presión y el equipo parará y arrancará continuamente. En los equipos hidroneumáticos se coloca a la salida de la bomba para evitar que el sello mecánico de las bombas quede continuamente bajo presión. De esta manera se alarga su vida útil.

En los equipos con control electrónico es muy importante que la puesta a tierra esté bien conectada, ya que de no estarlo el equipo no funcionará correctamente.

DÓNDE Y CÓMO VA INSTALADO

El punto ideal para instalar estos equipos es en la cañería principal de alimentación, antes de que se deriven las líneas de agua fría y caliente. No importa a que altura estén ubicados los tanques de donde aspiren estos equipos mientras la electrobomba pueda succionar correctamente, o reciba el agua por gravedad.

Muchas veces se deben instalar dos equipos, uno por línea de agua fría y otro de agua caliente, ya que no proceden del mismo tanque u otras circunstancias. Lo importante en estos casos es que los equipos sean gemelos, o que por lo menos tengan el mismo rendimiento en caudal y presión, para evitar inconvenientes al mezclar agua fría y caliente.

Es siempre aconsejable dejar un by pass, es decir, un camino alternativo de agua para que, en caso de falta de energía eléctrica o ante una posible falla del equipo, se cuente por lo menos con la presión natural de la instalación.

Se aconseja tener dos equipos o por lo menos una electrobomba para usar de respaldo en caso de falla de la principal. Muchas veces se puede instalar con un único control y alternar el funcionamiento de una y otra. Con respecto a la instalación eléctrica, es conveniente colocar una protección térmica acorde al consumo



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

EQUIPOS DE PRESURIZACIÓN
ROWA - ESPA - GRUNDFOS - SALMSON
Precio especial al gremio
BOMBAS FAL 4581-9214/2365



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

del equipo –nunca sobredimensionarla– y un disyuntor diferencial individual; a pesar de que todos los equipos están perfectamente preparados para evitar accidentes, nunca está de más prevenirlos.

DÓNDE COMPRARLO

Estos equipos tienen sus características particulares, cómo así también cada instalación sanitaria tiene sus diferencias. Debido a esto aconsejamos adquirirlos en comercios que se especialicen en bombas y motores o al instalador de su confianza.

PROXIMO NÚMERO

En el próximo número nos detendremos en los equipos para varias viviendas, hoteles, clubes y usos varios. También detallaremos los equipos que trabajan con velocidad variable y tanques hidroneumáticos. ■

Nota : los datos técnicos, constructivos y de funcionamiento nos fueron informados por sus propios fabricantes, pudiendo modificarlos según su criterio y sin necesidad de aviso previo.

HIDROMASAJE SIEMPRE CALIENTE



LA LINEA HOT DE FLUVIAL NO ES OTRA BOMBA DE HIDROMASAJE. CUENTA CON UN CALEFACTOR ESPECIALMENTE DISEÑADO PARA MANTENER LA TEMPERATURA DEL AGUA.

La línea HOT de bombas para hidromasaje y spas se caracteriza por tener un exclusivo sistema que mantiene la temperatura del agua, para hacer su hidromasaje más confortable y prolongado, sin necesidad de agregar agua caliente.

CALEFACTOR INCORPORADO

Posee un sistema calefactor de alta resistencia de aislamiento (40 Mohm). Está conectado a tierra, por lo que la conexión a la red eléctrica mediante la ficha de tres conexiones previene en forma absoluta todo riesgo. Mantiene la temperatura del agua en 40°C.

SEGURIDAD

Esta línea cumple todos los requisitos en lo que refiere a seguridad: el cabezal de la bomba y el impulsor están construidas en noryl con fibra de vidrio, lo cual asegura la total aislación entre las partes eléctricas e hidráulicas; la forma del cabezal es autodrenante, dado que no acumula agua en su interior que pueda echarse a perder. Viene provista con encendido neumático con control de presión, garantizando que el sistema se auto-

desconecte en caso de funcionamiento "en seco".

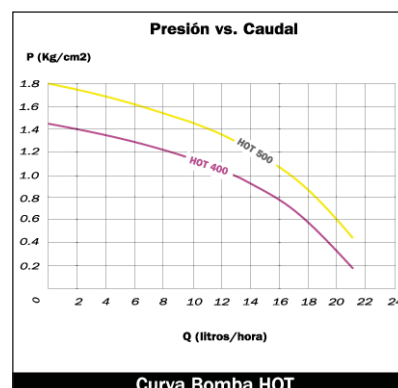
CARACTERÍSTICAS GENERALES

Su motor es blindado con capacitor permanente, construido en aluminio inyectado, de alto rendimiento y bajo consumo.

Protección térmica incorporada. Sello mecánico "Dry Run" con pista cerámica. Uniones dobles de conexión rápida con tee de salida.

Esta línea cuenta con dos versiones: HOT 400 (1 HP) y HOT 500 (1.5 HP). ■

Nota: la información técnica fue brindada por:





Czerweny C R E C E

MOTORES CZERWENY S.A. SIGUE CRECIENDO, NOS CONTACTAMOS CON EL ING. CARLOS MEIER QUIEN SE DESEMPEÑA COMO GERENTE DE INGENIERIA EN DICHA EMPRESA. NOS CUENTA DE LOS PROGRESOS Y LA ACTUALIDAD DE UNA DE LAS MAYORES FÁBRICAS DE MOTORES Y ELECTROBOMBAS DEL PAÍS.



Ing. Meier cuéntenos brevemente su trayectoria en la fabricación de motores eléctricos y electrobombas.

Bueno, desde hace ya 38 años estoy en este rubro al que he prácticamente dedicado mi vida, comencé con Czerweny en 1966 trabajando en el diseño de máquinas eléctricas y hasta estos días con la parte de electrobombas incorporadas, afortunadamente siempre me ha acompañado un grupo de profesionales y técnicos muy destacados que han hecho posible mi gestión a través del tiempo y con algunos de los cuales aun continuo ya casi en una relación de amistad lo que hace un trabajo en equipo cada vez mas estimulante.

Cómo calificaría usted la gama de productos que hoy Motores Czerweny S.A. ofrece al mercado de la bomba...?

De excelente nivel, realmente contamos con un muy buen diseño para esta zona del planeta cuyas prestaciones de presión y caudal son ampliamente satisfactorias en la gran mayoría de los usuarios, nuestras maquinas poseen un diseño muy elaborado y una construcción muy segura, todos sus componentes han sido verificados por cálculo de elemento finito con lo cual, no tenemos absolutamente ningún equipo con alguna solicitud ajustada, todo lo contrario, es de público conocimiento en el medio la calidad que muestran nuestras bombas a tra-

vés del tiempo. No quiero dejar de mencionar el hecho de nuestro permanente control de calidad en laboratorio de las líneas fabricadas y la investigación constante sobre los materiales que la componen como así la oferta de la competencia, tanto en equipos nacionales como importados.

Puede hacernos una reseña de cómo esta estructurada hoy su empresa Ingeniero....?

Si por supuesto, este es un tema que me enorgullece hablarlo, porque es una de las muy pocas fábricas de motores eléctricos y electrobombas que permanecen intactas en toda su línea de fabricación, con sus áreas de plantas productivas y equipos en perfecto estado operativo, no satisfechos con esto y ante la posibilidad de incrementarse el mercado interno y poder ingresar en el exterior en países como USA (para lo cual estamos certificando NORMAS ISO y UL), a tal fin hemos realizado las siguientes inversiones: se han comprado dos equipos CNC de marca HAAS (Un torno CNC SL30 y un Centro de mecanizado VF2), en la necesidad de optimizar la cantidad y calidad de aire comprimido para nuestros equipos de bobinado automático hemos adquirido un com-

presor a Tornillo ATLAS COPPCO de 40HP, conjuntamente también se ha incrementado la superficie de planta en 1000m2 que serán destinados a la duplicación de líneas de montaje de productos con salida masiva, se han adquirido nuevos vehículos con la intención de brindar servicio y atención a usuarios y clientes.

Ustedes ya son tradicionales en este rubro, han pensado en un futuro cercano incorporar nuevos productos a sus líneas.

Naturalmente que siempre estamos observando que pasa alrededor nuestro y mucho lo que ocurre en el mundo ya que es espíritu de la compañía estar en constante contacto con distintos países del mundo, así que no descarto que podamos en algún momento incorporar otros productos a nuestra línea tradicional.

Agradecemos su disponibilidad y lo felicitamos por tan importante trayectoria en este metie, que lo convierte sin dudas en un erudito a nivel nacional.

Agradezco sus conceptos y les hago extensiva la invitación a visitar nuestra planta en la ciudad de Gálvez. Muchas Gracias.■





Obras de Desagües y Control de Inundaciones de La Boca y Barracas



SIENDO UN MEDIO ESPECIALIZADO EN BOMBAS NO PODÍAMOS DEJAR DE HABLAR DE UNA DE LAS OBRAS MÁS GRANDES EN LO QUE REFIERE A BOMBEO EN LA CIUDAD DE BUENOS AIRES. PREMIADA EN LA PRIMERA BIENAL IBEROAMERICANA DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA PREMIO DE INGENIERÍA CIVIL. NOS REFERIMOS A LAS OBRAS DE DESAGÜES Y CONTROL DE INUNDACIONES DE LA BOCA Y BARRACAS, REALIZADAS POR EL GOBIERNO DE LA CIUDAD Y FINALIZADAS CASI EN SU TOTALIDAD EN NOVIEMBRE DE 1998. LES CONTAMOS DE QUE SE TRATA Y CENTRAMOS NUESTRA MIRADA EN LAS BOMBAS.

Agradecemos la información y elaboración de la nota al Sr

Sergio Trejo de la firma: **CHILICOTE S.A.** (representante

de ABS PUMPS INTERNATIONAL AB de Suecia)

UNA BREVE INTRODUCCIÓN Y CONSIDERACIONES GENERALES

El proyecto que describiremos bordea al Riachuelo desde su desembocadura en el Río de la Plata, en una extensión de aproximadamente **6.000 m**, abarca una superficie de aproximadamente **1.040 hectáreas** con una población estable de unas **125.000 personas** distribuidas en dos barrios tradicionales de la Ciudad de Buenos Aires, La Boca y Barracas. En ambos sectores el uso de la tierra se divide entre residencial, industrial y de servicios. La ubicación dentro de la ciudad es privilegiada respecto a otros importantes barrios ya que se encuentran a escasos 5 Km. del centro administrativo.

Los barrios de La Boca y Barracas que sufrieron, con las inundaciones, años de postergación y atraso. recibieron la obra de mayor inversión realizada por el **Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires**.

Las obras desde su formulación preliminar se han encuadrado entonces en un objetivo fundamental, el de la recuperación y puesta en valor de este populoso sector de la

Ciudad y ha tenido en cuenta como fundamentos para el diseño del uso de la nueva costa a: La existencia de un sector de interés turístico e histórico paisajístico a escala local y la integración de las obras (defensas costera y estaciones de bombeo) en un recorrido que reúna adecuadas calidades urbanas en términos de relación de la Ciudad con el paisaje portuario y la vía de agua.

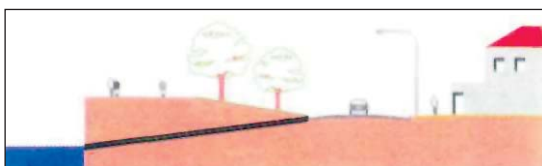
A partir de estas premisas se han fijado usos diferenciados para la costa descriptos desde el inicio de la obra de la siguiente manera: a) Tramo 1, primeros 1300 metros para uso portuario; b) Tramo 2 los siguientes 700 metros de uso turístico recreacional en coincidencia con el sector de "Caminito, Vuelta de Rocha"; c) Tramo 3 2000 metros nuevamente de uso portuario y d) Tramo 4 que son los últimos 2000 metros borde de costa natural sin presencia de calle ni edificios frentistas que tendrá carácter recreativo con recuperación de la costa natural.

DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Las inundaciones se originaban en los ingresos de las

aguas del Riachuelo por la red pluvial y el borde costero. Este evento ocurre para condiciones climáticas vinculadas a vientos intensos y constantes desde la dirección sudeste, que se denomina popularmente sudestada. Las distintas situaciones se pueden observar en los siguientes esquemas:

SITUACIÓN NORMAL



SITUACIÓN CON SUDESTADA

Situación anterior: Las sudestadas hacían crecer el nivel del Riachuelo, el que ingresando por los conductos pluviales inundaba las calles más bajas. En ocasiones la crecida superaba el nivel del muelle existente. Esta situación combinada con precipitaciones en la cuenca de aporte completan la acción con influencia negativa sobre el área del proyecto.



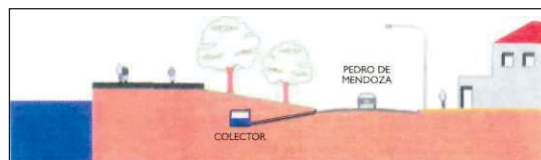
DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

Las obras consistieron básicamente en la sobreelevación de los 6000 m de ribera del Riachuelo hasta la cota 16.25 m; la construcción de conductos colectores que interceptan la red pluvial actual y de siete estaciones de bombeo a las que llegan los mencionados colectores. La

sobreelevación y las estaciones de bombeo se pueden observar en los esquemas adjuntos.

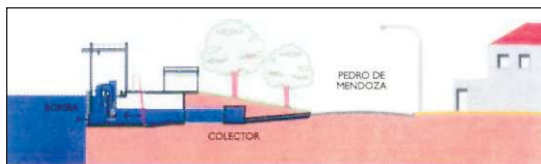
Cuando el Riachuelo tenga niveles bajos, la lógica de control permitirá la evacuación a gravedad de los caudales provenientes de precipitaciones pluviales a través del orificio de las compuertas ubicadas en las dársenas de bombas. Cuando se produzcan crecidas del mismo, las compuertas serán cerradas y los caudales de precipitación evacuados a través del sistema de bombeo.

COSTA SOBREELEVADA



Situación actual: Un colector paralelo a la costa interrumpe la llegada de los pluviales al Río, conduciendo el agua de lluvia hasta las Estaciones de Bombeo. Se eleva el nivel del muelle existente hasta proteger al Barrio de las máximas crecientes históricas.

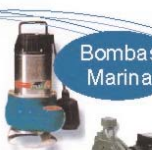
ESTACIÓN DE BOMBEO



ESTACIONES DE BOMBEO: Se controla el agua que llega por los colectores automáticamente:

Situación A: Sudestada sin lluvia: Las compuertas se encuentran bajas impidiendo que el agua del Río entre a los conductos.





Bombas Marina



Bombas Saer



Motobombas

Compresores
Minitractores
Cortadoras de Césped
Motosierras
Desmalezadoras
Grupos Electrónicos

DISTRIBUIDOR OFICIAL DE:
Rowa - Czerweny - Siemens - Motomech

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 LEYS

ESPECIALES PARA TAMBORES Y BIDONES



BOMBAS PLÁSTICAS MANUALES
Aptas para trasvase de todo tipo de líquidos

BOMBAS DE PIE

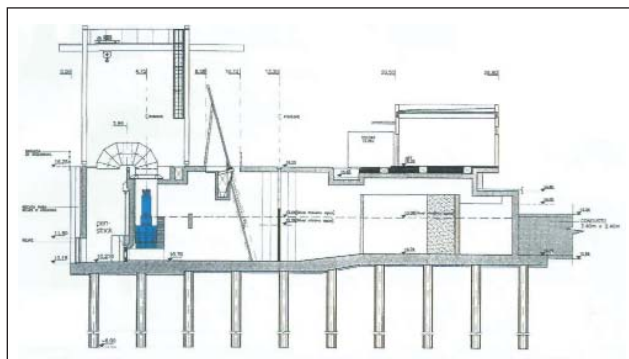


TEL: 011-4911-8894
infobombas@speedy.com.ar
Río Cuarto 4080 - (1437) Cap. Fed.

OBRAS DE DESAGÜES Y CONTROL DE INUNDACIONES DE LA BOCA Y BARRACAS

Situación B: Sudestada con lluvia: Las compuertas se encuentran bajas y el agua de lluvia es bombeada al Río. Las siete estaciones de bombeo pueden erogar un caudal total de 120 m³/s mediante 30 bombas sumergibles de flujo axial con caja reductora, provistas por la firma ABS Pumps International AB, por medio de su agente local CHILICOTE S.A., equipadas con motores de hasta 300 kw. En el esquema adjunto se pueden observar donde se encuentran ubicadas las estaciones de bombeo EB1-EB2-EB3-EB4 y EB4C.

ESTACIONES DE BOMBEO



El equipamiento de las estaciones de bombeo se completa con compuertas de bombas, ataguías y rejas de aguas arriba y aguas abajo en cada dársena de bombas. A su vez cada reja de aguas arriba cuenta con un sistema de limpieza de accionamiento automático.

El funcionamiento de las estaciones de bombeo es totalmente automatizado. En cada estación de bombeo se encuentran instalado un PLC cuya función principal será disponer apertura-cierre de compuertas, arranque-para-da de bombas y operación de limpiarrejas en función de la información que reciba de los sensores de nivel que se instalarán en el río, en dársenas de bombas (detrás de las



1^{RA}. BIENAL IBEROAMERICANA DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA PREMIO DE INGENIERÍA CIVIL

El evento se desarrolló en la Casa de las Américas de la Biblioteca Nacional y la distinción fue entregada en el Aula Magna de la Universidad de Alcalá. El Primer premio de Ingeniería Civil fue otorgado a la Obra "Control de Inundaciones de La Boca y Barracas" y en representación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires lo recibió el Subsecretario de Obras y Servicios Públicos, ingeniero Hugo Clausse.

En el encuentro, destinado a promover el desarrollo de obras y reconocer a profesionales, participaron los siguientes trece países: Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Chile, Ecuador, España, México, Perú, Portugal, Puerto Rico, Uruguay y Venezuela, representando una muestra del alto nivel alcanzado por proyectistas y empresas en el ámbito geográfico de la Bienal y que con su obra han dado prestigio mundial a la arquitectura e ingeniería iberoamericana.

rejas) y en las entradas de los colectores pluviales a las estaciones de bombeo. A continuación se puede observar esquema de la estación de bombeo EB2.

CUADRO DE CAUDALES Y ALTURAS DE LAS DISTINTAS ESTACIONES DE BOMBEO

La ubicación de las estaciones de bombeo se puede observar en el esquema arriba mostrado. La selección de las electrobombas se realizó con el programa de selección de ABS, denominado ABSEL, donde ingresando con el caudal y la altura de funcionamiento podemos obtener cual sería la bomba adecuada para el punto de operación requerido. Las cantidades, caudales y ubicación de las electrobombas fueron especificados por el comitente, en

BOMBAS CENTRIFUGAS
MOTOBOMBAS PARA INCENDIO
BOMBAS AUTOCEBANTES
PARA TRATAMIENTO DE EFLUENTES

4207-7622
tromba@tromba-sa.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

SEGURIDAD INDUSTRIAL
Y MEDIO AMBIENTE

ASESORAMIENTO INTEGRAL
A empresas, especialidad en pymes,
industria y construcción.

LUCHA CONTRA INCENDIO
Red de incendio, tratamientos de
efluentes, evaluación de riesgos,
capacitaciones, evaluación de
impacto ambiental.

RICARDO NAVARRO
011-4546-0903
seguridadambiental@ciudad.com.ar

este caso el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE LA BOMBA AXIAL ABS MODELO VUP

Descripción general bomba

VUP1201 M3000/4-81 G - EB2

Motor estanco al agua totalmente sumergible construido con protección tipo IP 68 con reductor (tipo planetario) y sección hidráulica que conforma una sola unidad. Dispositivo de control de humedad de la cámara de conexión del motor, el alojamiento del motor y la cámara de aceite (sistema DI).

Datos del medio

Medio a ser bombeado: Agua de lluvia, residuales y otras.

Temperatura del medio: máx 40 °C

Caudal de descarga: 4160 l/s

Altura de descarga: 3.59 mts

Control de temperatura de bobinas estatoricas y cojinetes (sistema TCS)

Sección hidráulica

La sección hidráulica consiste de un alojamiento de hélice, un anillo de desgaste y hélice de flujo axial. El aloja-

miento de hélice esta dotado de difusores tanto en la entrada como en la descarga. La hélice tiene alabes de ángulos ajustables. Las superficies operativas y las puntas de los alabes están diseñadas a modo de elemento esférico gracias a lo cual es posible ajustar el ángulo de alabes sin mecanizar el anillo de desgaste o la circunferencia del impulsor. La luz entre el impulsor y el anillo de desgaste puede ajustarse por ajuste axial de la hélice. El anillo de desgaste puede cambiarse sin remover el impulsor.

Datos Hidráulicos

Diámetro del Tubo: 1400 mm

Número de álabes: 3

Angulo del álabe: 12,7°

Velocidad (impulsor): 425 min-1

Velocidad (motor): 1480 min-1

Motor

La bomba es accionada por un motor trifasico de inducción con rotor en jaula de ardilla, de funcionamiento en seco, con bobinado aislado clase F y protección IP 68. El enfriamiento del motor se realiza por medio del líquido bombeado que pasa a través de la camisa exterior del alojamiento motor.

El motor es adecuado para operación continua dentro

ELECTROBOMBAS CENTRIFUGAS

CZERWENY presenta su línea de electrobombas. Las electrobombas proveen agua abundante y segura. Son la solución definitiva para el abastecimiento del agua.





PLANTA FABRIL:
 Jorge Newbery 372
 S2252BMQ GALVEZ
 Pcia. de Santa Fe
 Tel.: (03404) 480715 líneas rotativas
 E-mail: czmotors@cegnet.com.ar

OFICINA COMERCIAL:
 Tel.: (011) 4228-8081/82/91
 E-mail: czerweny@interar.com.ar

OBRAS DE DESAGÜES Y CONTROL DE INUNDACIONES DE LA BOCA Y BARRACAS

del rango establecido en la curva de rendimiento.

Datos del motor

Potencia de salida P2:	300 kW
Tensión:	660 V
Frecuencia / Fases:	50 Hz / 3
Corriente nominal:	336 A
Corriente de arranque:	2350 A (DOL)
Tipo de arranque:	DOL / Transformador
Longitud del cable:	10 mts
Cable monitoreo:	1 * A07RN-F10G1,5 mm
Cable potencia:	2 * H07RN-F4G95 mm

Monitoreo del motor

El devanado del estator, y los cojinetes superior e inferior están equipados con elementos PT 100. Sondas para el monitoreo de humedad basadas sobre el principio de la conductividad, se encuentran instaladas en la cámara de terminales del motor, el alojamiento del estator y la cámara de aceite.

Materiales

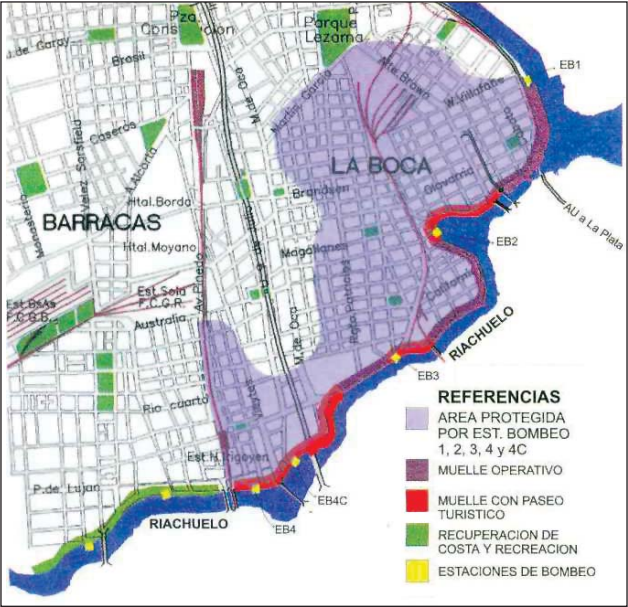
Carcasa del motor :	0.6025 / GG 25
Carcasa de la bomba:	0.6025 / GG 25
Cubo del impulsor:	1.4581 / AISI 316
Anillo de desgaste :	1.4008 / GS-X8CrNi14.1
Alabes del impulsor:	1.4581 / AISI 316
Eje :	1.4462 / AISI 329
Tornillería :	AISI 316
Sellos mecánicos:	Lado del medio: carburo de silicio Lado motor: acero Cromo-Carbono

Protección anticorrosiva

Imprimación de fosfato de zinc, de dos componentes.
Terminación: De dos componentes sobre base de resina epoxi alquitrán.

Mantenimiento

Cambio de aceite de lubricación de la caja de engranajes después de 20.000 horas o 3 años de operación.



Peso 4700 Kg.(aproximado)

Sumergencia Mínima

La razón principal por la que el contratista decidió comprar bombas ABS fue el valor de la sumergencia que es una importante característica con las que cuentan las bombas ABS.

Sumergencia mínima: Es el mínimo nivel de líquido necesario en la cámara de bombeo para el funcionamiento de la bomba. Al alcanzar el nivel del líquido (H máx.) de puesta en marcha de la bomba esta funcionará hasta llegar al nivel mínimo del líquido (denominado sumergencia mínima).

O sea al tener, las bombas ABS, un menor valor de la sumergencia mínima, significaba un importante ahorro para el contratista en la construcción de las estaciones de bombeo. ■



DATOS TÉCNICOS DE LA OBRA (*)

EXCAVACIONES REALIZADAS	2.400 camiones
HORMIGÓN COLADO	8.100 camiones
HIERRO UTILIZADO	4.700.000 kgs.
CEMENTO CONSUMIDO	30.400.000 kgs.
PAVIMENTOS EJECUTADOS	30 cuadras de avenida 45 cuadras de muelle
PILOTES HINCADOS	15.000 mts

ESTACIONES DE BOMBEO

FUNCIONAMIENTO AUTOMÁTICO COMPUTARIZADO	
CANTIDAD DE ESTACIONES DE BOMBEO	5
CANTIDAD DE BOMBAS	20
CAPACIDAD DE BOMBEO MAX.	77.000 Lts./seg.
MAQUINARIAS	
(de diversa tipología y potencia)	200 equipos

PERSONAL OCUPADO (en el momento de mayor producción)

Personal de conducción (de inspección y de la contratista):	
PROFESIONALES Y TÉCNICOS	30
ADMINISTRATIVOS	12
Operarios	500

(*) Tener en cuenta que todos estos datos fueron extraídos de folletos de la inauguración de la obra realizado por el contratista.

Importante: El 21 de Noviembre de 1998 se inauguraron 5 estaciones de bombeo (EB1-EB2-EB3-EB4 y EB4C), todavía esta pendiente la construcción de las estaciones de bombeo EB5 y EB6. Como complemento de la obra de control de inundaciones eran necesarias la realización de dos obras "Readecuación de los grandes conductos pluviales" y las "Obras Hidráulicas de drenaje" destinadas a mejorar la captación de las aguas de lluvia.

DIRECTORIO

FABRICANTES E IMPORTADORES

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

BOMBAS GRUNDFOS

DE ARGENTINA S.A.

Ruta Panam. km 37500, Lote 34 A
(Pque. Ind.) CP 1640, Garin - 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

CHILICOTE S.A.

AGENTE OFICIAL ABS PUMPS,
BURGMANN INDUSTRIES GmbH,
A. FRIEDR. FLENDER GmbH
Av. Julio A. Roca 546 - C1067ABN - Cap. Fed.

Tel.: 4331-6010 / Fax: 4331-4278

E-mail: chilicote@chilicote.com.ar

Página Web: www.chilicote.com.ar

DISTRIBUIDORA LOS MOLINOS

BOMBAS PARA FUNTES, CASCADAS,
PAISAJISMO Y FENG-SHUI

Tel.: (0351) 4630360/4697848

Fax: (0351) 4682811

E-mail: purban@arnet.com.ar

DOSIVAC

BOMBAS DE VACÍO, BOMBAS DOSIFICADORAS
Diagonal 154 (Rivadavia) n°5945
Loma Hermosa, San Martín - Bs. As.

E-mail: bombas@dosivac.com.ar

Página Web: www.dosivac.com.ar

EL BRAVO S.R.L.

BOMBAS SUMERGIBLES, CENTRÍFUGAS,
A EYECCIÓN
Av. Eva Perón 241, Lomas del Mirador - Bs. As.
Teléfonos: 4653-7616/4657-4909

EQUITEC

TABLEROS, ACCIONAMIENTOS,
COMPONENTES ELECTRÓNICOS,
COMANDO DE BOMBAS EN GENERAL
Gonzálvez Díaz 979 - Cap. Fed.

Tel.: 4301-5328

E-mail: equitec@yahoo.com.ar

FLUVIAL

ELECTROBOMBAS: ELEVADORAS, AUTOCE-
BANTES, HIDROMASAJE. EQUIPOS PRESU-
RIZADORES, FILTROS Y ACCES. P/ PISCINAS
Aconcagua 453 (1882) - Ezpeleta

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

E-mail: info@fluvial.com

INDAGUA S.R.L.

FILTROS Y ACCESORIOS PARA PISCINAS,
BOMBAS CENTRÍFUGAS Y AUTOCEBANTES
Villarreal 6068 (1668) Villa Ballester

Tel./Fax: (54-11) 4738-1928/4405

E-mail: indagua@dacas.com.ar

INDUSTRIAS FBP

BOMBAS PERISLTÁLTICAS, BOMBAS CEN-
TRÍFUGAS SANITARIAS (ESP CERVECE-
RIAS), BOMBAS NEUMÁTICAS A PISTÓN
Rivera 1460 - Ituzaingó - Bs. As.

011-4624-7193 / ind.fbp@infovia.com.ar

MOTORES CZERWENY S.A.

MOTORES ELÉCTRICOS,
ELECTROBOMBAS CENTRÍFUGAS

Jorge Newbery 372 - Galvez

CP S2253BMQ - Prov. Santa Fe

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

E-mail: czerweny@interar.com.ar

Página Web: www.motoresczerweny.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 SA

Montes de Oca 1771 C1270ABQ Cap. Fed.

Teléfono: 4301-5955 / Fax: 4303-4944

Página Web: www.salmson.com.ar

E-mail: info@salmson.com.ar

TECMOLIQ

BOMBAS INDUSTRIALES - ACCESORIOS
PARA PULVERIZACIÓN AÉREA Y TERRES-
TRE - CONSTRUCCIONES ESPECIALES
Comandante Franco 1133 (CP 1876)

Bernal - Prov. de Bs. As. - Argentina

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

E-mail: tecmolliq@datafull.com

TOBERAS & SPRINKLERS S.A.

BOMBAS FLOJET, PULVERIZACIÓN

Teléfono: 011-4555-5605/39

Fax: 011-4555-5685

E-mail: toberas@toberas.com.ar

Página Web: www.toberas.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, PERF. HIDROGEOLÓGICAS

Teléfono/Fax: (0221) 453-9983

E-mail: aguartec@hydroar.com

Página Web: www.hydroar.com

C Y M

MOTORES, BOMBAS, MOTOREDUCTORES,
GENERADORES, MAQ. A EXPLOSIÓN

Monteagudo (ex 95) n°221

Villa Lynch - Bs. As.

(011) 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, QUIPO 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 - 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: 011-4545-2944

E-mail: dyntec@gruponst.com

Página Web: www.gruponst.com

RICARDO NAVARRO

SEGURIDAD INDUSTRIAL Y MEDIO
AMBIENTE, ASESORAMIENTO INTEGRAL,
LUCHA C/INCENDIOS

Teléfono: 011-4546-0903

E-mail: seguridadambiental@ciudad.com.ar

SUR PERFORACIONES

DE JORGE IGLESIAS

PERFORACIONES, DEPRESION DE NAPAS,
INST. DE BOMBAS Y FILTROS PARA
PISCINAS

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

E-mail: perforsur@aol.com

noticias

SEMINARIOS DE GRUNDFOS

Bombas Grundfos de Argentina organiza una serie de seminarios gratuitos que se desarrollan en su planta de Garín, Pcia. de Buenos Aires. Se solicita confirmar asistencia.

Lunes 31 de mayo
De 9:30 a 14:00 hrs.

Módulo de actualización y profundización sobre bombas Dosificadoras Digitales (incluye presentación de nuevos modelos)

Lunes 28 de junio
De 9:30 a 14 hrs.

Módulo de profundización sobre bombas para efluentes, Accionamientos, Variadores de Frecuencia, motorreductores, y la reparación de motores y bombas para la industria.

NOS HACEMOS CARGO

En el número anterior se deslizó una acotación del editor a la diseñadora con respecto a una foto; lamentablemente el error sucedió justo debajo de la descripción de un nuevo producto de Giordano, quienes lo han tomado con mucho humor y adultez.

Les pedimos infinitas disculpas y les agradecemos el haber entendido que fue sólo un error y que nada tenía que ver con ellos ni con la excelente calidad de sus productos.

NUEVOS PUNTOS DE DISTRIBUCIÓN

Agradecemos la muy buena recepción que tenemos y sobre todo en el interior del país. Tal como teníamos planeado a partir de este número comenzamos a tener nuevos puntos de distribución en comercios especializados en equipos de bombeo, sitios en Mar del Plata, Catamarca, La Plata, Comodoro Rivadavia y Rosario.

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



Soluciones gráficas



SUSCRIPCIÓN GRATUITA

Sujeto a disponibilidad y stock

PARA SUSCRIBIRSE Y RECIBIR GRATUITAMENTE LOS PRÓXIMOS
NÚMEROS DE M3H REVISTA EN SU DOMICILIO ENVÍE
UN MAIL VACÍO A: **suscripcion@emetreshache.com**
SI DESEA RECIBIR ESTE PERIÓDICO ELECTRÓNICO CORREO ENVÍE
UN MAIL VACÍO A: **peq@emetreshache.com**
NÚMEROS ANTERIORES SOLICITARLOS A: **info@emetreshache.com**

RETIRE SU EJEMPLAR **SIN CARGO** EN ALGUNO DE LOS SIGUIENTES
COMERCIOS ESPECIALIZADOS:

BOMBAS FAL

Nicasio Oroño 2307

Tel.: 4581-9214

CASA FENK

Av. J. B. Alberdi 7138

Tel.: 4687-0000

E. J. SCHRAIBER S.R.L.

Piedras 640

Tel.: 4361-1357

CENTRO ARGENTINO DE INGENIEROS

Cerrito 1250

Tel.: 4811-4133

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

Tacuare 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

MUNDO CAÑO

Bartolome Mitre 643 - Paso Del Rey

Tel.: 0237-4632110

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

PUNTOS DE ENCUENTRO CON **m3h**

Equipos Presurizadores

ROWAPRESS

CISTERNA

- La bomba del Equipo es ROWA, y por ello es **totalmente silenciosa**.
- Es el único con **sistema RPX** que no necesita ningún tipo de regulación.
- No produce golpes de ariete.
- No requiere **ningún mantenimiento**.
- Bobinado **protegido** contra **marcha en seco o bloqueo**.



EQUIPO PRESURIZADOR
ROWAPRESS18

UTILIZACION

VIVIENDAS EN GENERAL CON 1 A 2 BAÑOS



EQUIPO PRESURIZADOR
ROWAPRESS25

UTILIZACION

VIVIENDAS EN GENERAL CON 1 A 3 BAÑOS



EQUIPO PRESURIZADOR
ROWAPRESS30

UTILIZACION

VIVIENDAS EN GENERAL CON 1 A 4 BAÑOS

Rowa S.A. Puerto Rico N°1255 Martínez

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

WEB: www.rowa.com.ar E-Mail: ventas@rowa.com.ar

BOMBAS

ROWA

Totalmente silenciosas

