



# Bombas Verticales tipo Turbina

BVRTTRBSP

 **GOULDS**  
WATER TECHNOLOGY  
a xylem brand



## Bombas verticales de turbina de tamaño corto

- Capacidades hasta 20,000 GPM (4545 m<sup>3</sup>/hr)
- Altura dinámica de hasta 1,500 pies (457 m)
- Tamaños de tazones desde 5" hasta 30"

## Características de diseño

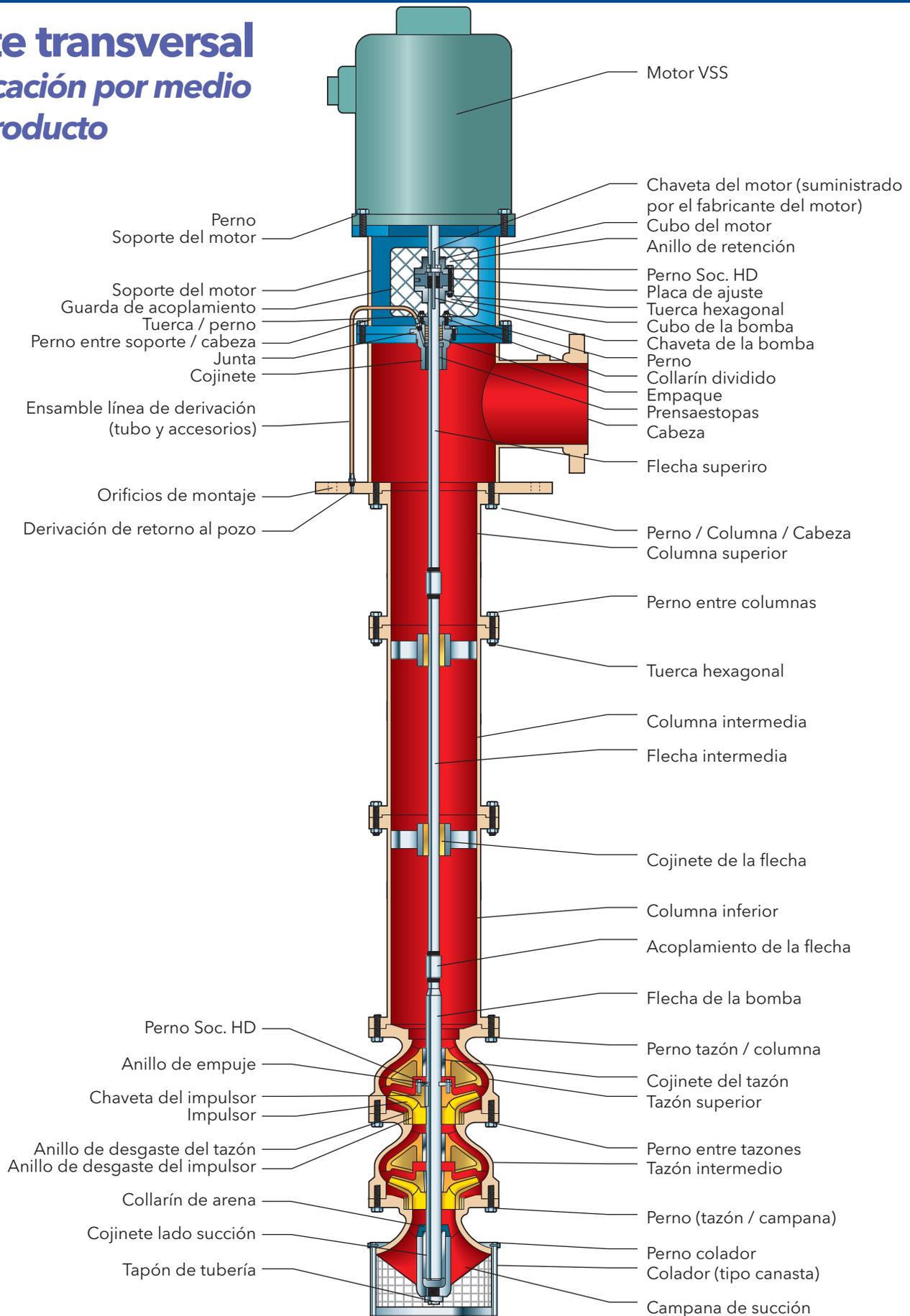
- Diseño de flecha cerrada o de lubricación por medio del producto.
- Cabeza de descarga fundida o maquinada y con ensamble de columna roscado o con bridas.
- Flecha en 416 SS u otras aleaciones disponibles.
- Construcción estándar de hierro fundido con bronce. Disponible en hierro dúctil, Ni Al brz, 316 SS u otras aleaciones.
- Diseño del impulsor con chaveta o cilindro cónico.
- Anillos de desgaste opcionales.
- Diseño de sello mecánico o de empaque.
- Alineación integrada y tubería simple para una instalación menos costosa y de fácil mantenimiento que reduce el tiempo de parada.

## Servicios

- Toma de agua cruda
- Estación de bombeo
- Agua de enfriamiento
- Comercial / Industrial
- Municipal
- Minería

# Corte transversal

## Lubricación por medio del producto





# Ensamble de los tazones de la bomba

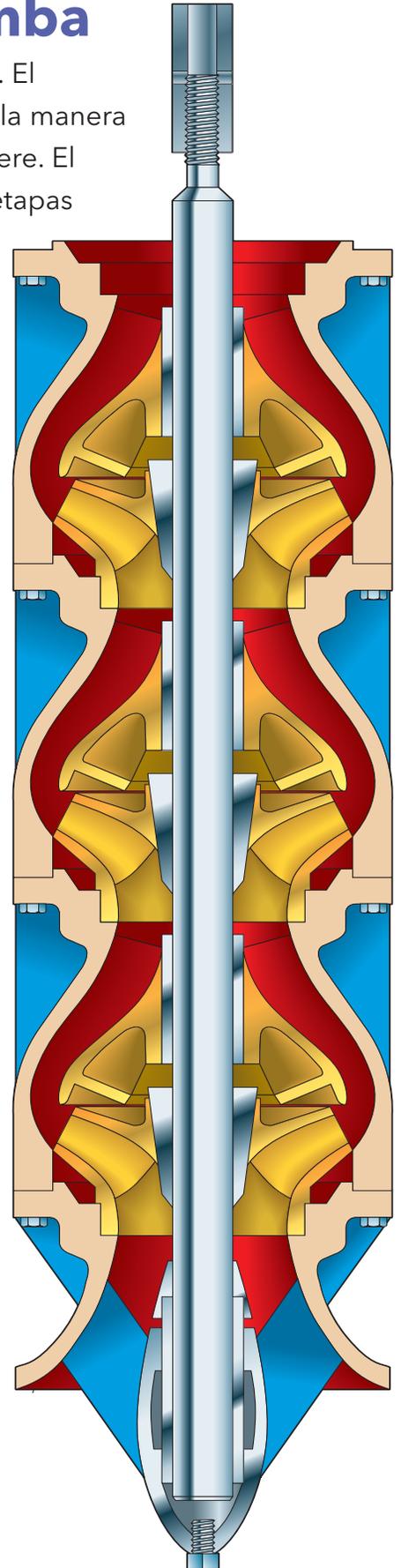
El ensamble de los tazones es el corazón de la bomba de turbina vertical. El impulsor y la carcasa de tipo difusor están diseñados para desarrollar de la manera más eficaz posible la altura dinámica y la capacidad que su sistema requiere. El hecho de que el diseño de la bomba de turbina vertical está basado en etapas múltiples, ofrece una gran flexibilidad en la selección inicial de la bomba y permite modificar la capacidad de la bomba para adaptarla a las necesidades futuras. Los impulsores sumergidos permiten arrancar la bomba sin cebarla.

## Características estándar de diseño

- 1. CAMPANA DE SUCCIÓN** - Permite la entrada suave del líquido al ojo del impulsor y minimiza la formación de vórtices.
- 2. COJINETE EN LA CAMPANA DE SUCCIÓN** - Se proporciona para la estabilidad de la flecha.
- 3. COLLARÍN DE ARENA** - Evita que los sólidos entren al cojinete en la campana de succión.
- 4. IMPULSOR** - Semi abierto o cerrado según las condiciones de servicio.
- 5. CILÍNDRO CÓNICO** - Acero al carbón o aleación para fijar impulsores hasta 17".
- 6. CHAVETA** - Impulsor fijado a la flecha con una chaveta y anillo dividido.
- 7. FLECHA DE LA BOMBA** - De uso rudo de 416SS estándar, disponible en 316, 17-4 PH, monel y otras aleaciones para una mayor resistencia mecánica y corrosiva.
- 8. TAZÓN INTERMEDIO** - Disponible en una variedad de materiales fundidos. Estándar: hierro fundido recubierto con vidrio, de tamaños de 6" hasta 15".
- 9. ETAPAS** - Con bridas y atornilladas para facilitar el mantenimiento. Los ajustes registrados garantizan una alineación positiva.
- 10. COJINETE DE TIPO CAMISA** - Provisto en cada etapa para asegurar una operación estable lejos de las velocidades críticas.

**Aparte de las características y opciones estándar que acabamos de presentar, podemos ofrecer otras más.**

- A.** Balanceo hidráulico de los impulsores para reducir el empuje axial y alcanzar una mayor vida útil del cojinete de empuje.
- B.** Purga independiente de los cojinetes del tazón y anillos de desgaste para servicio abrasivo.
- C.** Superficies endurecidas de los cojinetes de la flecha para protegerlos contra el desgaste y aumentar el intervalo entre los mantenimientos.
- D.** Recubrimiento interior en los tazones para una mayor eficiencia.
- E.** Balanceo dinámico de los impulsores.
- F.** Colador para evitar que entren objetos extraños a la bomba.



### Tipo "U"

Descarga localizada por debajo del suelo



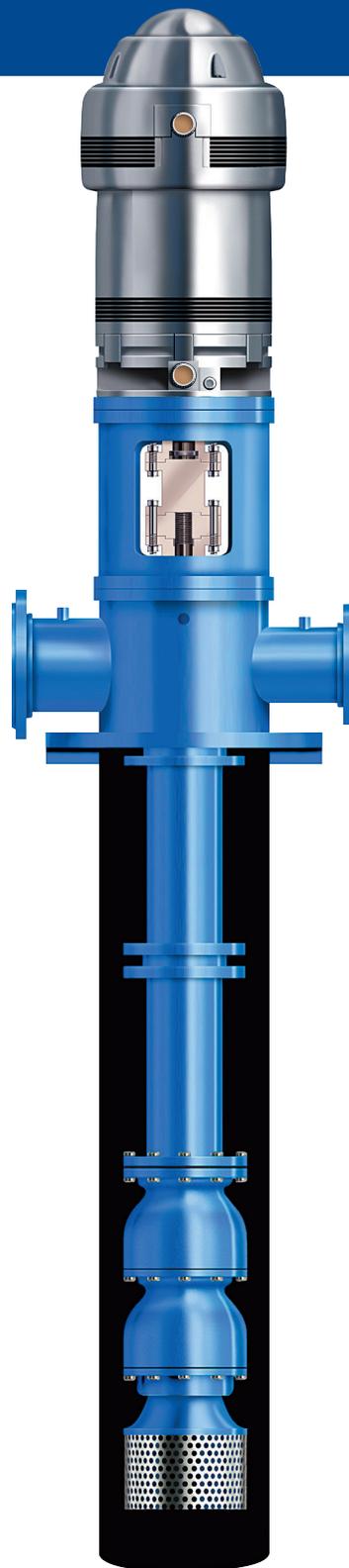
### Tipo "L"

(Barril) Entrada de succión localizada en la barril



### Tipo "T"

Entrada de succión ubicada en la cabeza

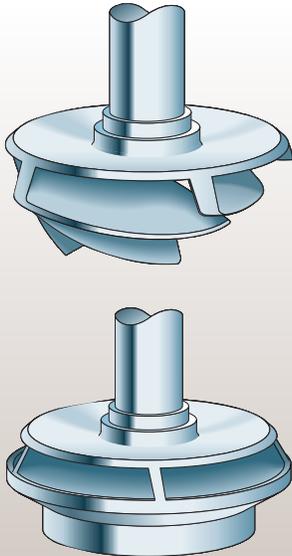


### Tipo "F"

Cabeza

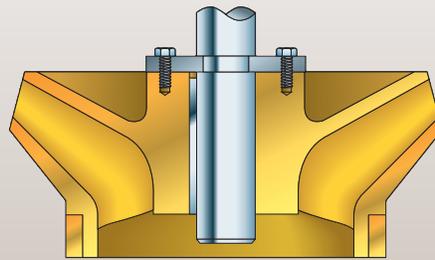


# Opciones de ensamble de los tazones de la bomba



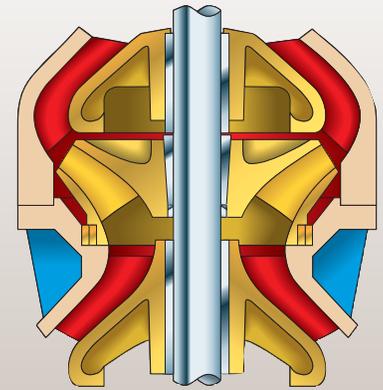
## SELECCIÓN DE IMPULSORES CERRADOS O SEMI ABIERTOS

Disponles en diseños de aleación para una amplia gama de servicios corrosivos / abrasivos



## IMPULSORES CON CHAVETA

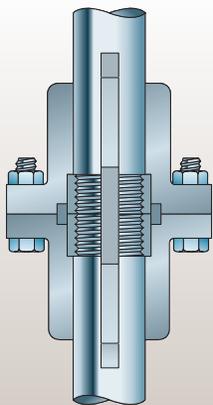
Los impulsores con chaveta son estándar para tamaños arriba de 18" para todas las bombas que manejan líquidos a temperaturas arriba de 180°F (82° C). Sin importar el tamaño, los impulsores con chaveta facilitan el mantenimiento y ofrecen una fijación positiva bajo condiciones cambiantes de carga y temperatura.



## ANILLOS DE DESGASTE

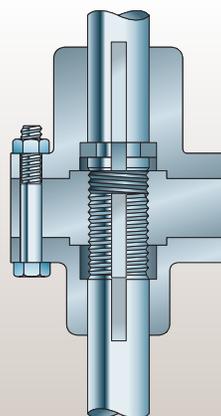
Disponibles para impulsores y tazones cerrados; permiten restablecer las holguras y eficiencia iniciales de operación a un costo más bajo. Se pueden suministrar con superficies endurecidas si se bombean líquidos que contienen sólidos.

# Arreglos de acoplamiento



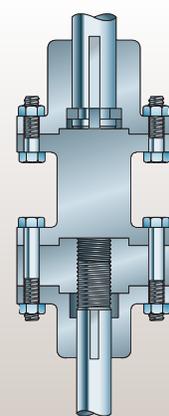
## ACOPLAMIENTO DE BRIDAS RÍGIDAS (Tipo AR)

Para acoplar la bomba al motor de flecha vertical hueca. El ajuste de los impulsores se realiza por medio de la tuerca localizada en la parte superior de la bomba.



## ACOPLAMIENTO AJUSTABLE (Tipo A)

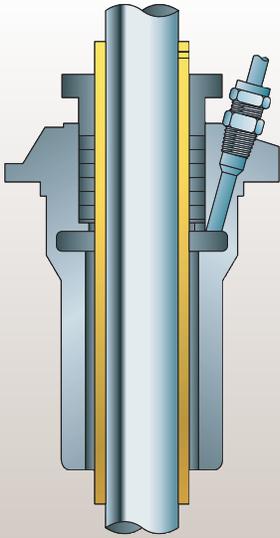
Para impulsores de flecha sólida vertical. El ajuste del impulsor se efectúa por medio de placas de diferente espesor en el acoplamiento.



## ACOPLAMIENTO CON ESPACIADOR AJUSTABLE (Tipo AS)

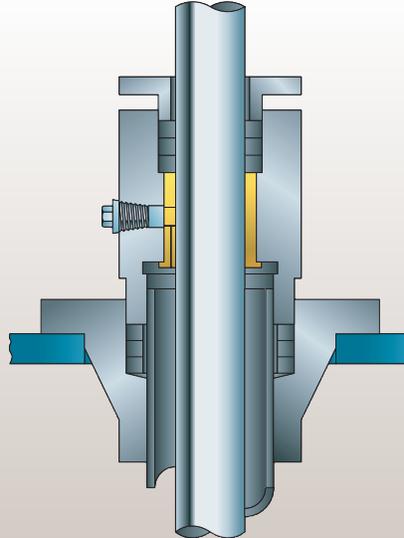
La misma función del acoplamiento Tipo A, además del espaciador. Éste se puede remover para el mantenimiento del sello mecánico sin tener que quitar el motor.

# Flexibilidad de sellado



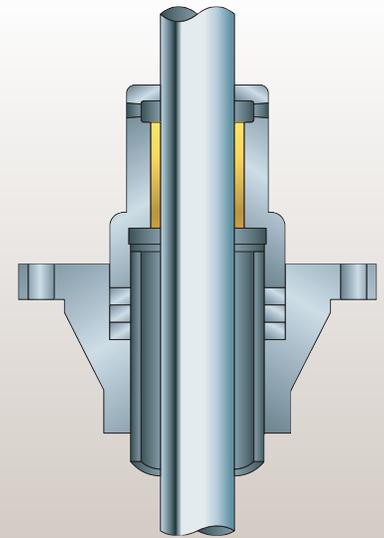
## PRENSAESTOPAS CON FLECHA DE MANGA ABIERTA

Si se puede tolerar una fuga de lubricante y si la presión de descarga no excede 300 PSI se puede usar un prensaestopas. Se pueden ofrecer mangas para proteger la flecha.



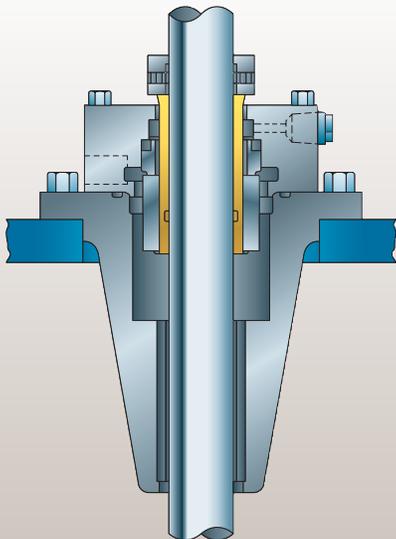
## FLECHA ENCERRADA PARA FLUJO DE AGUA

Se proporciona una conexión para introducir agua presurizada al tubo cerrado con el fin de proteger los cojinetes en aplicaciones con fluidos abrasivos.



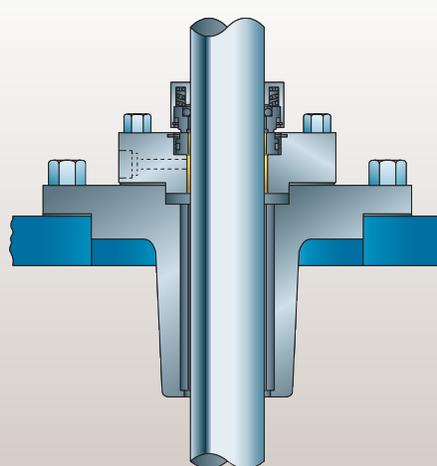
## FLECHA ENCERRADA LUBRICADA PON ACEITE

Se recomienda la opción de flecha lubricada con aceite cuando la elevación de agua pudiera causar que los cojinetes superiores de la flecha se queden sin lubricación durante el arranque. El aceite se alimenta a través de aperturas cerradas con tapón enroscado y se le permite bajar por gravedad hacia los cojinetes del tubo para lubricarlos.



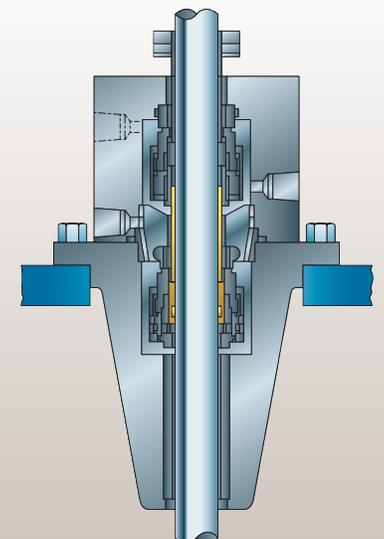
## SELLO SENCILLO

El método más común; usado para presiones bajas y medianas. Tipo cartucho para facilitar la instalación y el mantenimiento.



## SELLOS MONTADOS EN LA PARTE EXTERNA

Proporciona un método de sellado sin fugas para aplicaciones de baja presión y de agua.



## SELLOS TANDEM

Dos sellos montados en línea. La cámara entre los sellos se puede llenar con un líquido de amortiguamiento y se puede equipar con un dispositivo de alarma sensible a la presión para mayor seguridad.

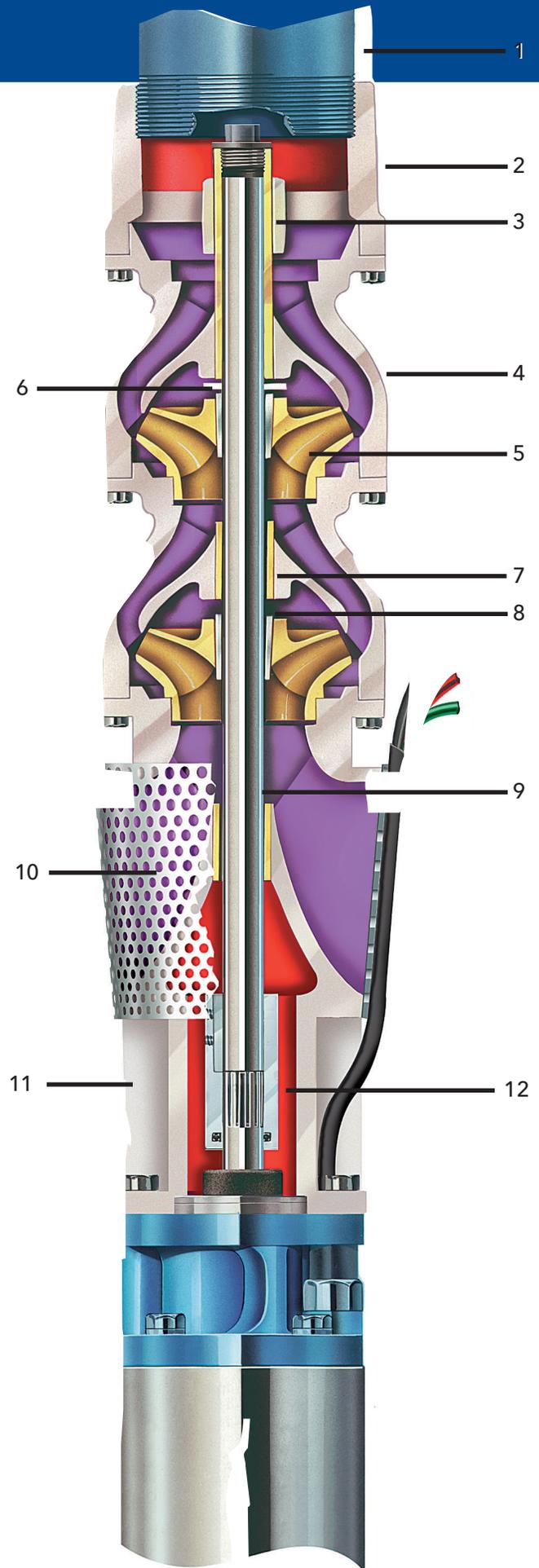
# SUMERGIBLE

## Aplicaciones

Goulds Water Technology combina la ingeniería hidráulica de las bombas de turbina con el diseño de alta tecnología de los motores eléctricos sumergibles.

## Características

- 1. TUBO DE DESCARGA** - Del tamaño apropiado para optimizar las velocidades del agua y así asegurar el desempeño hidráulico de pico.
- 2. TAZÓN DE DESCARGA** - Varios tamaños de descarga disponibles para NTP o tubos con bridas.
- 3. COJINETE DE DESCARGA** - Un cojinete de bronce extra largo de protección superior asegura el alineamiento positivo de la flecha y la estabilización para una vida útil extendida.
- 4. TAZÓN INTERMEDIO** - De hierro fundido recubierto con vidrio, estándar para los tamaños entre 6" y 15" para una eficiencia y resistencia a la abrasión máximas.
- 5. IMPULSORES** - Diseñados para una eficiencia máxima con una amplia gama de cobertura hidráulica. Balanceada con precisión para una operación suave.
- 6. ARANDELA DE EMPUJE** - Diseñada para un margen de seguridad adicional contra un posible empuje momentáneo durante el arranque.
- 7. COJINETES INTERMEDIOS DE TAZÓN** - Cojinetes de bronce o de hule, confiables y de larga vida útil.
- 8. CILINDRO CÓNICO** - Maquinado con precisión para asegurar una adhesión positiva del impulsor a la flecha de la bomba.
- 9. FLECHA DE LA BOMBA** - Acero inoxidable de alta tensión de 100,000 PSI proporciona una excelente resistencia a esfuerzos y a la corrosión. Esmerilada y pulida para una superficie liza sobre todo en las zonas de cojinetes.
- 10. ENTRADA DE SUCCIÓN** - Maquinada para una entrada suave del flujo, protegida por un colador de acero inoxidable de un tamaño mayor para evitar la entrada de sólidos que pueden dañar la bomba.
- 11. ADAPTADOR DE SUCCIÓN** - De acero dúctil para una mayor resistencia y una alineación positiva del motor. El área abierta facilita el acceso al acoplamiento entre motor y bomba.
- 12. ACOPLAMIENTO ENTRE MOTOR Y BOMBA** - Acoplamiento grande de acero inoxidable maquinado con precisión para un alineamiento, balance y transmisión de potencia perfectos. Las bombas y motores sumergibles proporcionan una extensa lista de opciones comparado con otros sistemas de equipo de bombeo de pozo profundo. Los diseños de ingeniería avanzados y nuestra experiencia garantizan unidades de bombeo con una vida útil muy extensa. Las aplicaciones de pozo de agua ofrecen una oportunidad perfecta para evaluar las características y beneficios del equipo sumergible.



## Tipo sellado hermético

Un motor del tipo sellado hermético utiliza devanados de construcción y espesor de aislamiento estándar. Los devanados están cerrados y herméticamente sellados dentro de la carcasa en el exterior y en un tubo o recubrimiento interno en el interior del barreno. La carcasa de sellado hermético elimina la posibilidad de penetración de agua al devanado. El medio líquido circula entre el recubrimiento del rotor y del estator para lubricar y enfriar los cojinetes.

## Tipo devanado húmedo

Un motor del tipo devanado húmedo es uno en el cual los devanados del motor están en contacto directo con agua potable limpia. Un sistema de balanceo de presión evita que el medio líquido del motor y el agua del pozo se mezclen debido a la expansión y contracción térmica cuando el motor está operando. El medio líquido llena el interior del motor y rodea los devanados del estator y el rotor. Se usa un aislamiento completamente a prueba de agua en el alambre que se usa para los devanados del estator. El medio líquido en el entrehierro del motor y los devanados actúa como un dispositivo de transferencia de calor que circula a través de los devanados y transfiere calor a la carcasa externa. La disipación de este calor ocurre también si el agua fluye a una cierta velocidad sobre la carcasa externa. Como es el caso en todos los motores de tipo sumergible, el líquido interno se usa también para lubricar los cojinetes.



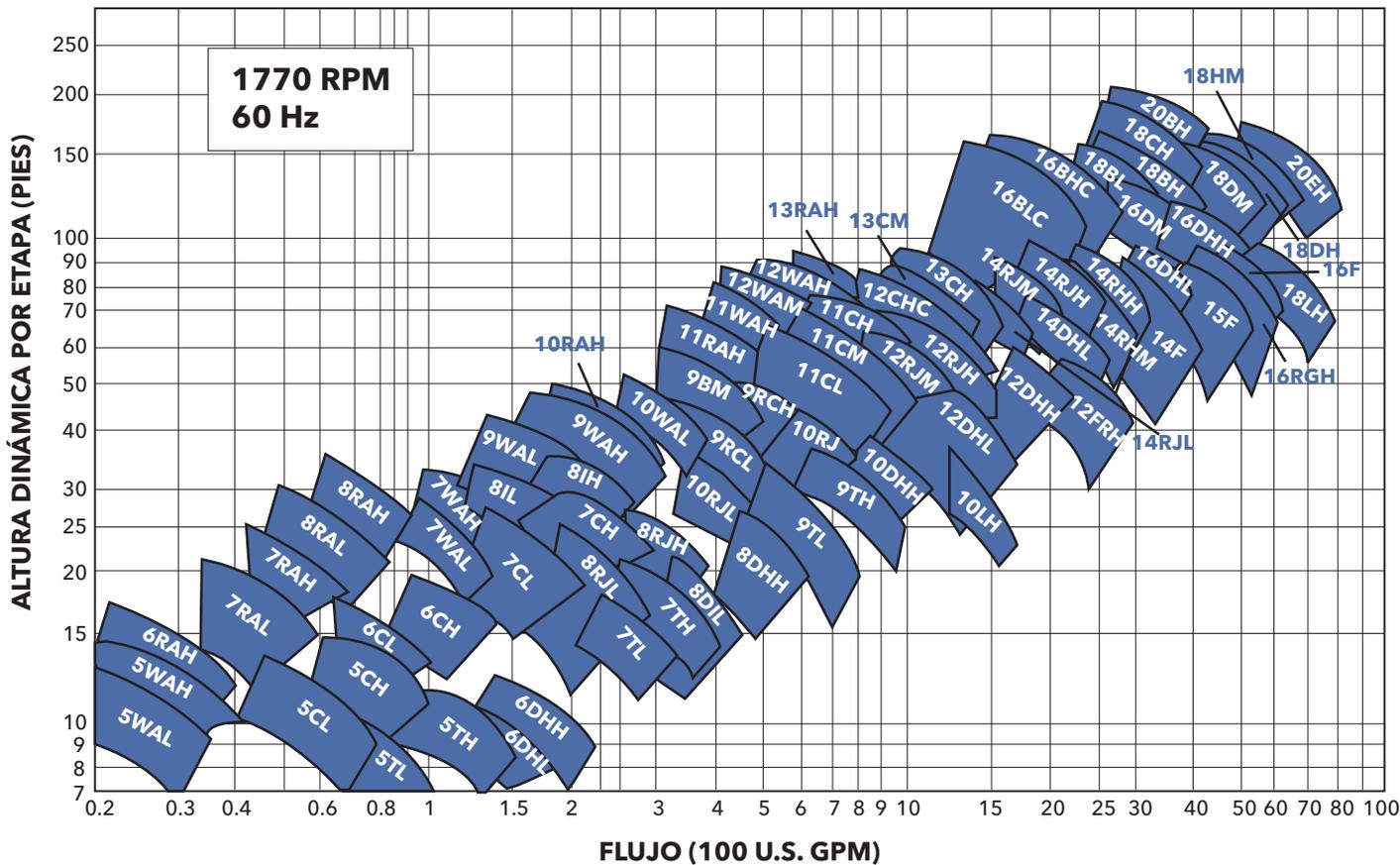
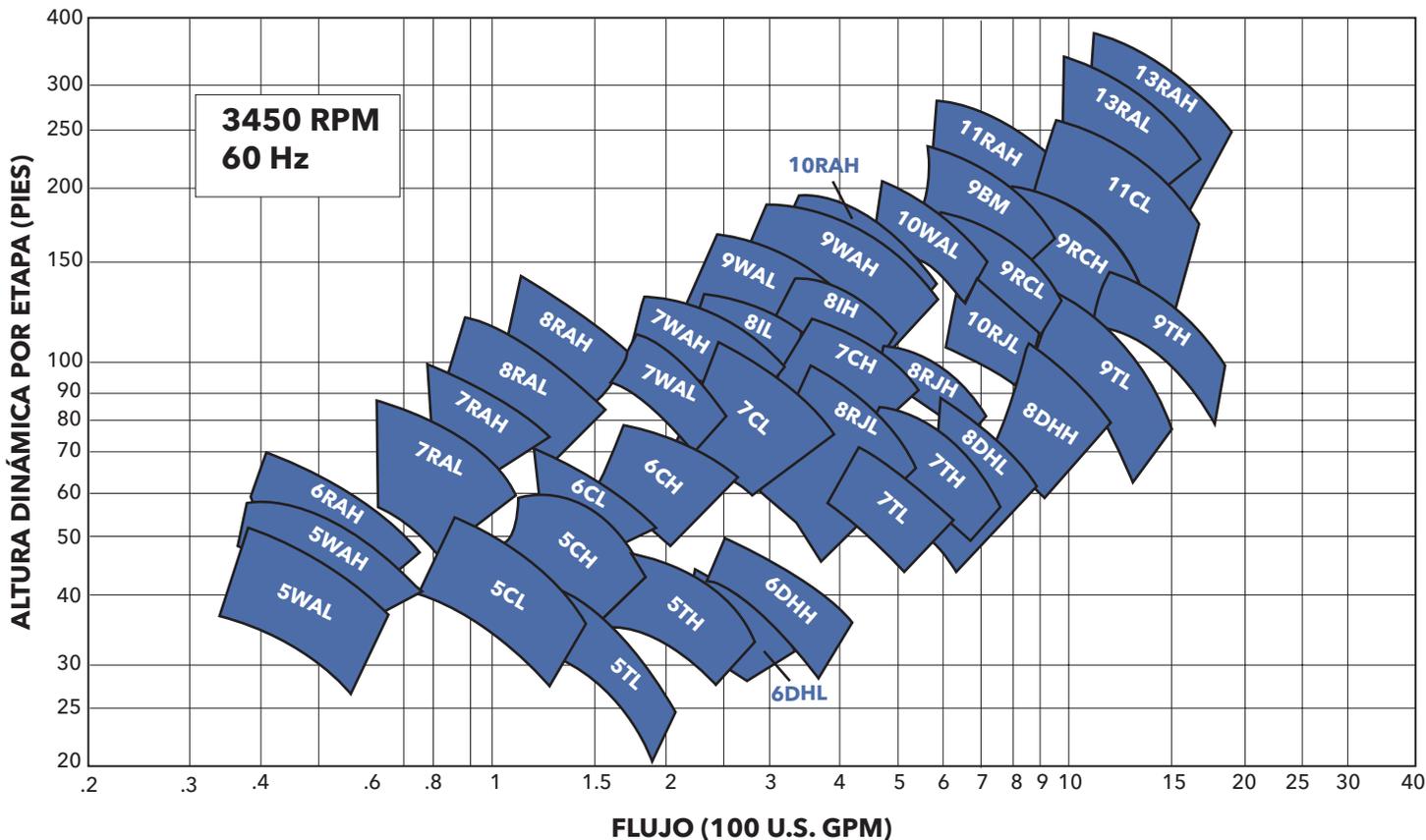
## Opciones sumergibles

Goolds Water Technology puede proporcionar varias opciones en la combinación de bomba y motor para cumplir las condiciones exactas de sus aplicaciones:

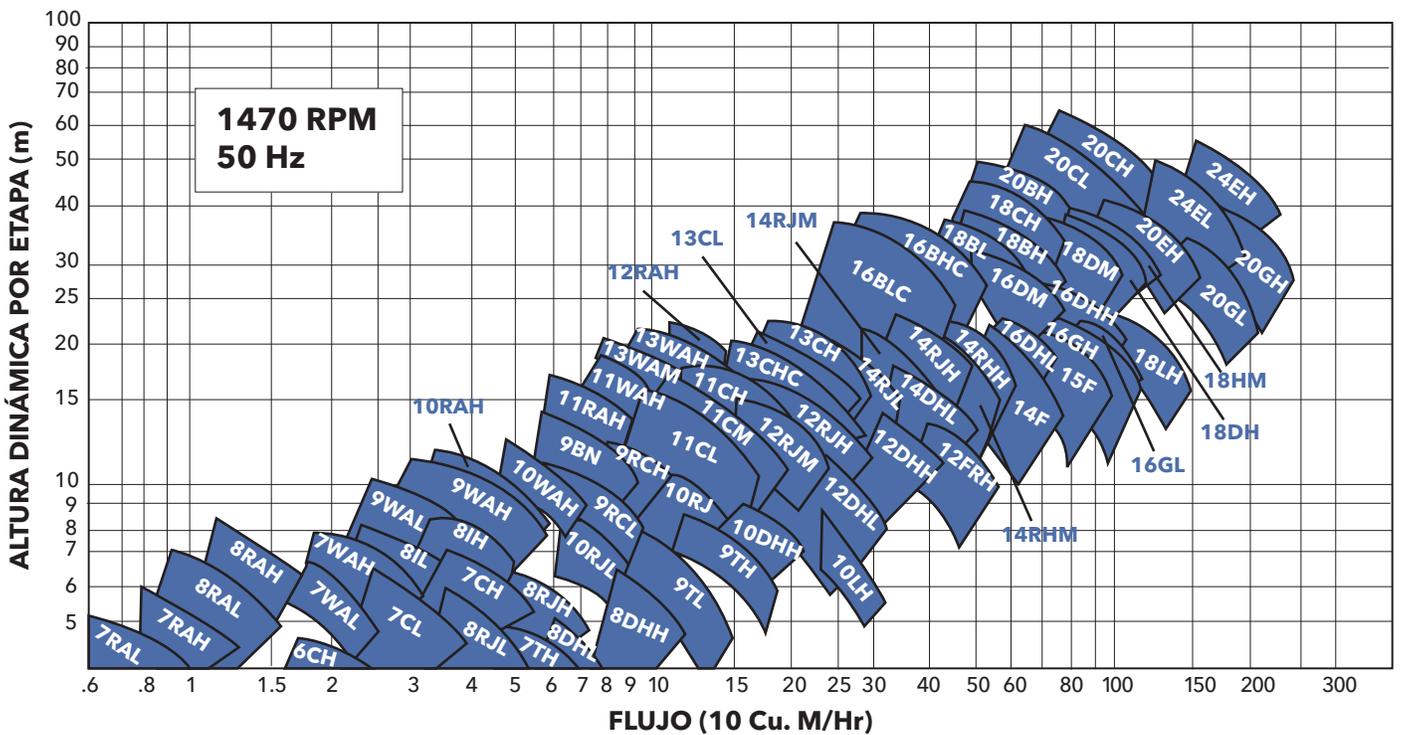
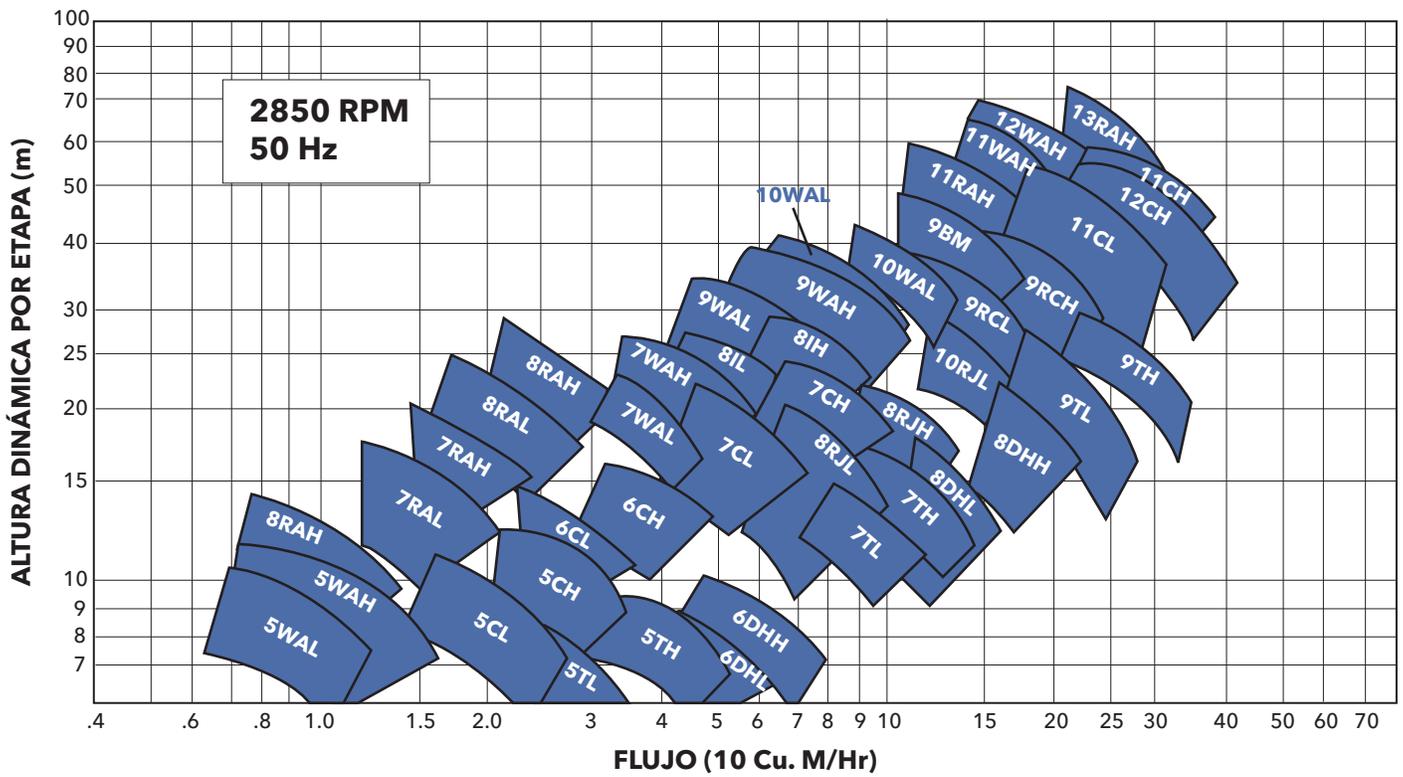
- Pozos de alta temperatura
  - Gran potencia, diámetros de pozo limitados
  - Dispositivos sensoriales del motor
  - Indicadores de nivel de agua
  - Materiales especiales
  - Motores de voltaje especial
- Consulte al departamento de servicio al cliente de Goolds Water Technology para detalles.

## Accesorios sumergibles

- Válvulas
  - Válvulas de no retorno
  - Control de flujo
  - Válvulas de compuerta
  - Válvulas de bola
- Tableros eléctricos
  - Tableros Fornos
  - Accionadores V.F.D.
- Adaptadores sin fosa
- Alambre
  - 12 a 0000
- Ajuste por contracción térmica
- Kits de empalme
- Tanques
- Boca de pozo
  - Boca de descarga sumergible
- Limitadores de torque
- Medidores
- Cubiertas de motor







## NOTAS

## NOTAS



Goulds Water Technology, con sus oficinas centrales en Seneca Falls, New York, diseña y fabrica bombas, motores y accesorios para uso industrial, agrícola, municipal, comercial y residencial además de ofrecer servicios de mantenimiento.

Nuestras oficinas de ventas y las fábricas se encuentran en varias partes del mundo. Goulds Water Technology es una marca de ITT Water Technology Inc., una subsidiaria de Xylem, Inc., el fabricante de bombas más grande del mundo, y ofrece la gama más completa de bombas que existen en el mercado.

### Centros de distribución de turbinas

	Teléfono	Fax
LUBBOCK P.O. Box 5487, Lubbock, TX 79408	1-806-763-7867	1-806-743-5730
MEMPHIS 1085 Stateline Road East, Suite 107, Southaven, MS 38671	1-662-393-5853	1-800-453-4745
ORLANDO 1150 Emma Oaks Trail, Suite 150, Lake Mary, FL 32746	1-407-829-7724	1-407-829-7725
FRESNO 3878 S. Willow Ave., #104, Fresno, CA 93725	1-559-265-4730	1-800-453-7523 1-559-265-4740

### Especificaciones & proyectos especiales

LUBBOCK CUSTOMER SERVICE CENTER	1-806-763-7867	1-806-743-5730
---------------------------------	----------------	----------------



Xylem Inc.  
 P.O. Box 5487  
 Lubbock, TX 79408  
[www.xylem.com/brands/gouldswatertechnology](http://www.xylem.com/brands/gouldswatertechnology)

Goulds es una marca registrada de Goulds Pumps, Inc. y se utiliza bajo licencia.  
 © 2012 Xylem Inc. BVRTTRBSP Junio 2012