

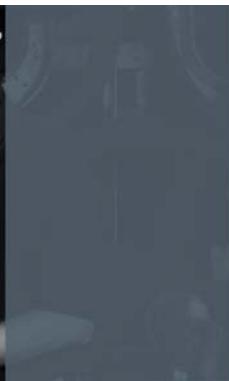
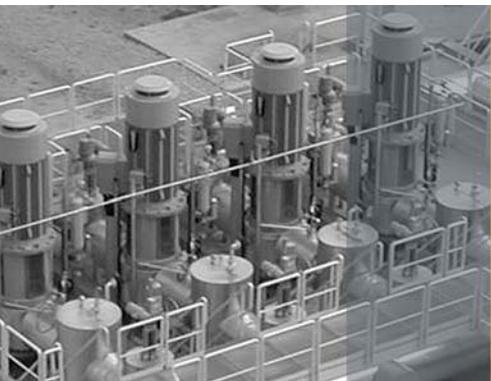


ITT

Goulds Pumps

# Goulds V-Series

Bombas de turbina verticales



*Engineered for life*

## Bombas de turbina verticales Goulds

### Diseño flexible:

#### tres modelos de bombas, un ensamble de taza común

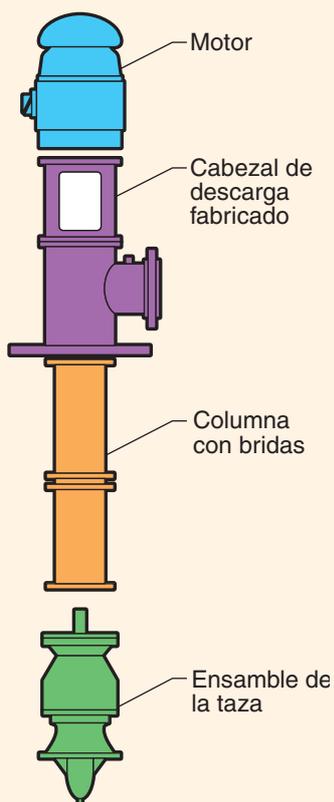
Los tres modelos de bombas distintos de la línea de turbina vertical tienen algo en común: el diseño hidráulico del ensamble de la taza de la bomba. Utilizando las más avanzadas técnicas de diseño de bombas de turbina, la línea de turbina vertical de Goulds cubre una amplia gama de condiciones hidráulicas que satisface virtualmente todos los servicios de bombeo de la industria con óptima eficiencia.

La flexibilidad del diseño de Goulds permite el uso de una amplia gama de materiales y características de diseño que satisfacen los requisitos personalizados del

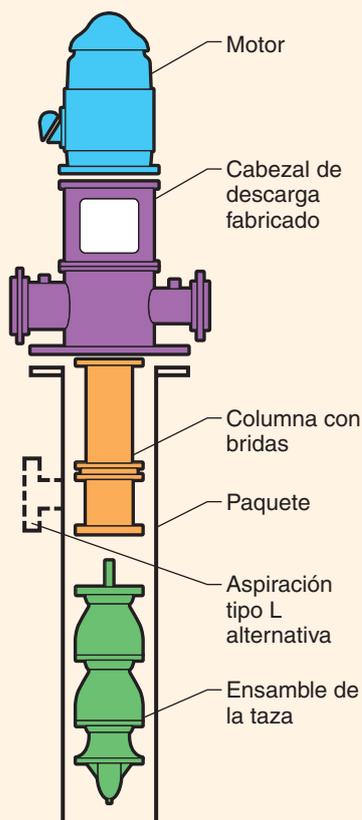
cliente. Independientemente de los requisitos, ya sea la disminución de costos iniciales, la facilidad de mantenimiento, la óptima eficiencia o las condiciones de servicio extremas, Goulds puede fabricar la bomba que mejor se adapte a esos requisitos.

Este boletín está diseñado para ayudar al usuario a seleccionar la mejor bomba para las condiciones requeridas; sin embargo, si tiene preguntas, puede llamar a la oficina o representante de Goulds de su zona.

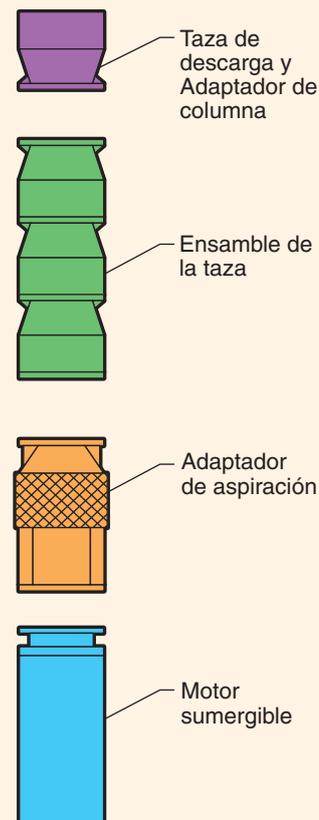
Modelo VIT-FF



Modelo VIC



Modelo VIS



## Ensamble de la taza de la bomba

El ensamble de la taza es el corazón de la bomba de turbina vertical. El impulsor y la carcasa tipo difusor están diseñados para ofrecer la carga y capacidad que requiere su sistema de la forma más eficiente posible. El hecho de que la bomba de turbina vertical cuente con varias etapas permite una máxima flexibilidad tanto en la selección inicial de la bomba como en el caso de que las modificaciones futuras del sistema requieran un cambio en la calificación de la bomba. Los impulsores sumergidos permiten que la bomba arranque sin cebado.

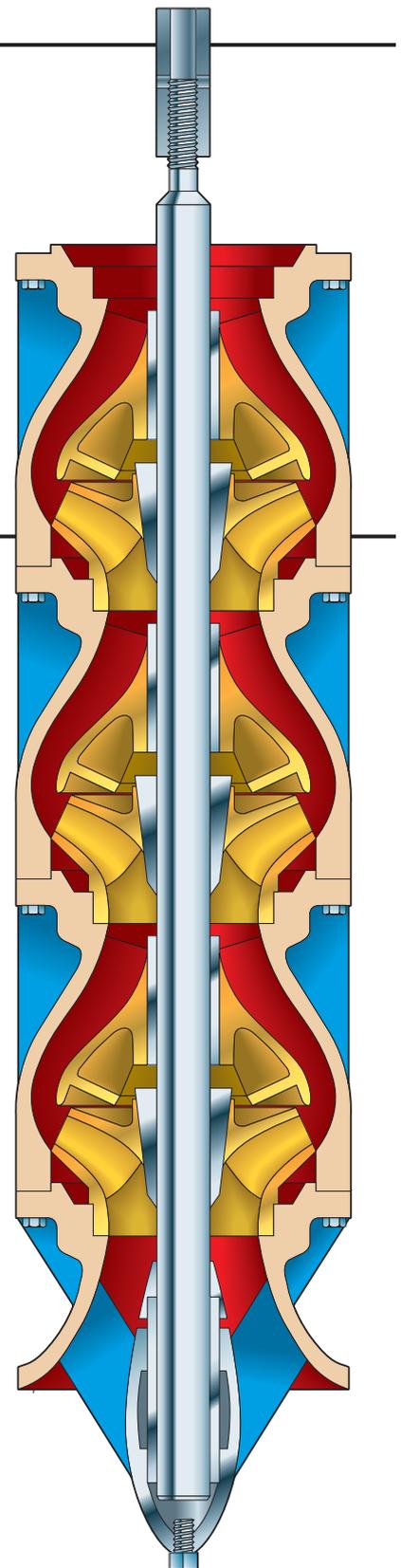
La amplia variedad de opciones de materiales permite la selección de una bomba que mejor se adapte incluso a los servicios más exigentes. Las diversas opciones de ensambles de tazas disponibles garantizan que la bomba de turbina vertical satisfaga las necesidades del usuario para un funcionamiento seguro, eficiente, fiable y sin mantenimiento.

## Características de diseño estándares

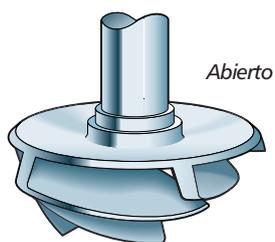
- ◆ **Campana de aspiración:** permite un suave ingreso del líquido en el ojo del impulsor, lo que minimiza la formación de torbellinos.
- ◆ **Cojinete de la campana de aspiración:** suministrado para estabilidad del eje.
- ◆ **Collarín de arena:** evita que los sólidos ingresen en el cojinete de aspiración.
- ◆ **Impulsor:** semiabierto o cerrado para un servicio adecuado.
- ◆ **Bloqueo cónico:** acero de aleación para el ajuste de impulsores en tamaños de 17" e inferiores.
- ◆ **Con chaveta:** el impulsor se ajusta al eje mediante el anillo partido con chaveta.
- ◆ **Eje de la bomba:** 416SS estándar para carga pesada, disponible en 316SS, 17-4 PH, Monel y otras aleaciones que otorgan robustez y resistencia a la corrosión.
- ◆ **Tasa del difusor:** disponible en una amplia variedad de materiales fundidos. Hierro fundido revestido en cristal estándar en tamaños de 18".
- ◆ **Etapas:** con bridas y pernos para facilidad de mantenimiento.
- ◆ **Cojinete tipo manguito:** suministrado en cada etapa para garantizar un funcionamiento estable a velocidades críticas.
- ◆ **Tazas con pernos:** los accesorios registrados garantizan una alineación positiva y facilitan el mantenimiento.

*Además de las características y opciones estándar que se muestran aquí, otras funciones están disponibles.*

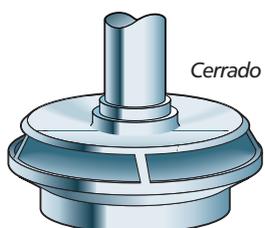
- ◆ Balanceo hidráulico de impulsores que reduce el empuje inferior axial y permite una mayor duración del cojinete de empuje.
- ◆ Lavado independiente de los cojinetes de la taza y de los anillos de desgaste para servicios abrasivos.
- ◆ Robusta superficie de los cojinetes del eje que protegen contra la abrasión y aumentan el intervalo entre los períodos de mantenimiento.
- ◆ Revestimiento interior de las tazas para mejorar la eficiencia.
- ◆ Balanceo dinámico de los impulsores.



## Opciones de ensamble de la taza de la bomba



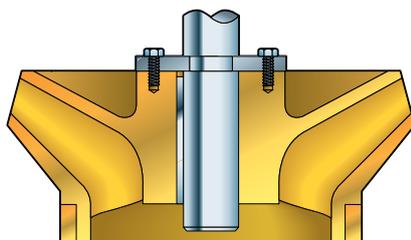
Abierto



Cerrado

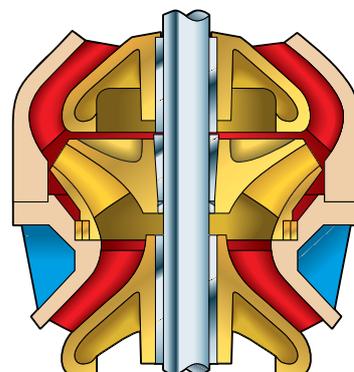
### OPCIÓN DE IMPULSORES SEMIABIERTOS O CERRADOS

Disponibles en construcción de aleación para una amplia gama de servicios corrosivos/abrasivos.



### IMPULSORES CON CHAVETA

Los impulsores con chaveta son estándar en tamaños de 18" y superiores, revestidos en todas las bombas para temperaturas superiores a los 180° F (82° C) y en servicios criogénicos. Independientemente del tamaño, los impulsores con chaveta ofrecen facilidad de mantenimiento y bloqueo positivo bajo condiciones de cargas y temperaturas fluctuantes.



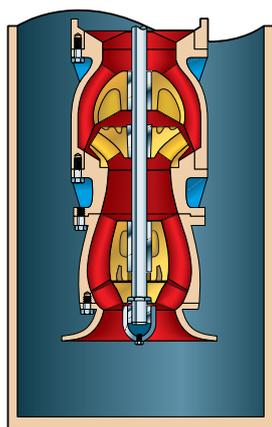
### ANILLOS DE DESGASTE DOBLES

Disponibles para impulsores cerrados y tazas, permiten restablecer las holguras de funcionamiento iniciales y lograr eficiencia a bajo costo. La rígida superficie de los anillos de desgaste puede lavarse en caso de presencia de sólidos en el líquido bombeado.



### FILTROS

Los filtros tipo cesta o cónicos están disponibles para brindar protección de los sólidos de gran tamaño.



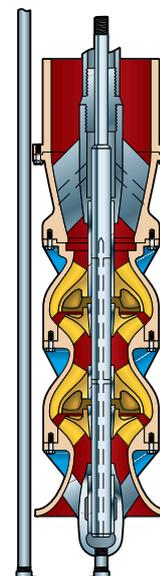
### PRIMERA ETAPA DE BAJA NPSH PARA IMPULSORES

Para aplicaciones de baja NPSH. Las primeras etapas de ojo ampliado y de caudal combinado que minimizan la longitud de la bomba están disponibles.



### SUPERFICIES RÍGIDAS

Superficies rígidas en los cojinetes y el eje que protegen contra el desgaste provocado por abrasivos en el área del cojinete.



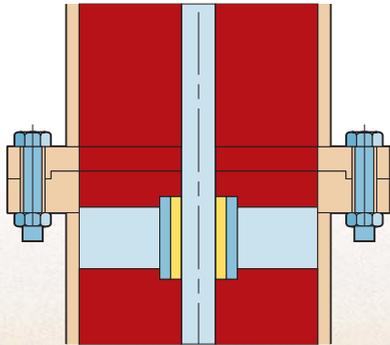
### TAZA DE DESCARGA CON PERFORACIÓN CON RIFLE

La perforación con rifle de los ejes de las tazas está disponible para la protección del cojinete en servicios abrasivos.

Se incluye la taza de descarga con construcciones de ejes de transmisión cerrados.

## Columna con bridas

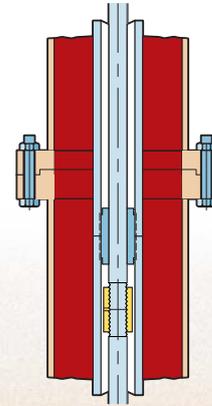
Las secciones de la columna se proporcionan con extremos con bridas que incorporan accesorios registrados para facilitar la alineación durante el montaje. Facilita el desmontaje en situaciones donde la corrosión es un problema. Nuestros retenedores de cojinetes estándares están soldados a la sección de la columna.



### COJINETE DE EJE DE TRANSMISIÓN ABIERTO

Se recomienda el eje de transmisión con columnas con bridas/lubricado por producto para facilitar el mantenimiento o cada vez que se requiera un material de cojinete especial.

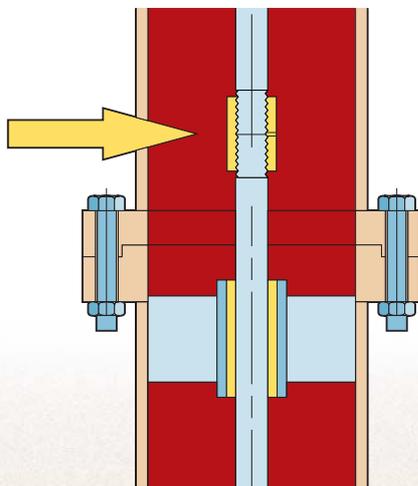
El acoplamiento de eje de transmisión con chaveta está disponible en todos los tamaños para facilitar el mantenimiento. Varios materiales para cojinetes están disponibles. Los manguitos del eje renovables o ejes de superficies rígidas para mayor duración están disponibles.



### EJE DE TRANSMISIÓN CERRADO

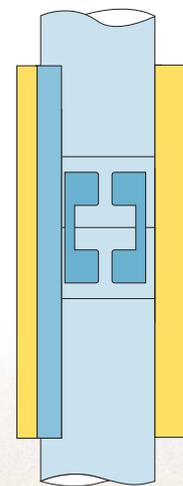
El eje de transmisión se puede proteger lavando con agua el cojinete del tubo del gabinete en servicios corrosivos o abrasivos. Los ejes de transmisión lubricados con aceite para grandes configuraciones están disponibles.

La alineación se logra gracias al ajuste del registro entre las superficies de las bridas.



### ACOPLAMIENTO DEL EJE DE TRANSMISIÓN ENROSCADO

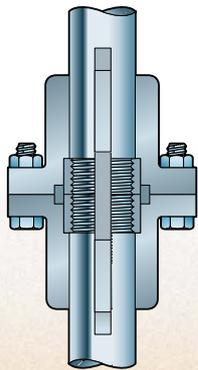
El acoplamiento del eje de transmisión enroscado se utiliza comúnmente en bombas de baja potencia en caballos de fuerza. Es más económico.



### EJE DE TRANSMISIÓN CON CHAVETA

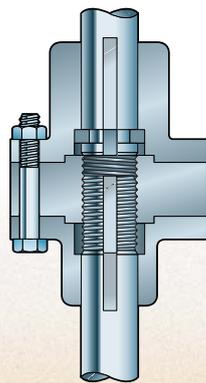
Se recomienda el acoplamiento de eje de transmisión con chaveta para motores de capacidad superior a los 500 HP. Ofrece facilidad de mantenimiento.

## Organizaciones del acoplamiento



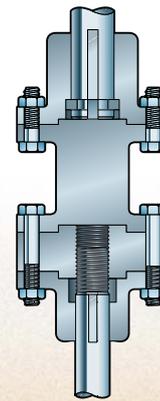
### ACOPLAMIENTO DE BRIDAS RÍGIDAS (Tipo AR)

Para acoplar la bomba al motor del eje hueco vertical. El ajuste del impulsor se logra ajustando la tuerca ubicada en la parte superior del motor.



### ACOPLAMIENTO AJUSTABLE (Tipo A)

Para motores de eje sólido vertical. El ajuste del impulsor se logra utilizando una placa ajustable en el acoplamiento.

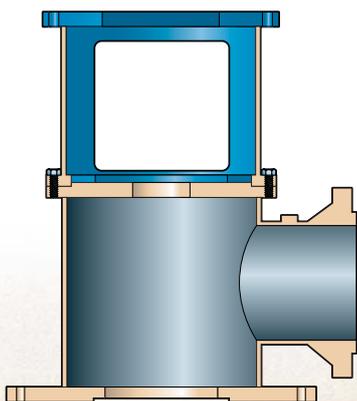


### ACOPLAMIENTO DE ESPACIADOR AJUSTABLE (Tipo AS)

Similar al acoplamiento tipo A con el agregado del espaciador. El espaciador puede extraerse para el mantenimiento del sello mecánico sin perturbar el motor.

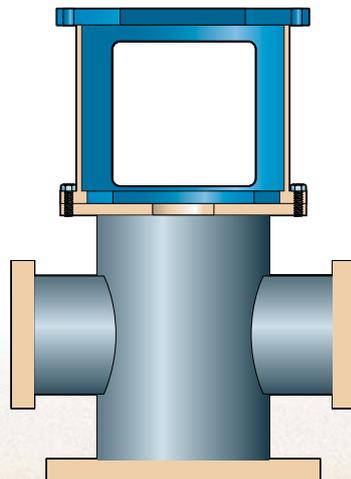
## Cabezales de descarga

El cabezal de descarga tiene como objetivo cambiar la dirección del caudal desde vertical a horizontal y acoplar la bomba a la tubería del sistema, además de soportar y alinear el motor. Los cabezales de descarga se adaptan a todos los modelos de motores, como los motores de eje hueco y eje sólido, engranajes de ángulo recto, turbinas de vapor verticales, etc. Puede suministrarse una sub-base de manera opcional. Goulds ofrece tres tipos básicos para una máxima flexibilidad.



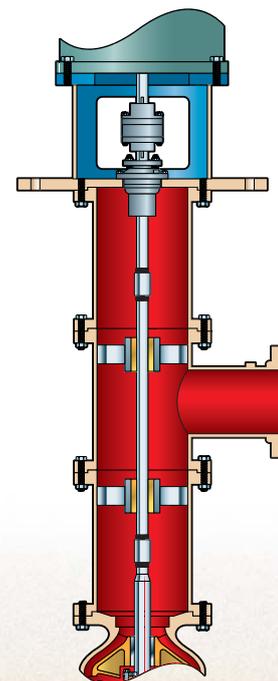
### CABEZAL DE DESCARGA FABRICADO

Para presiones que exceden las limitaciones del cabezal fundido o servicios que requieren construcciones de aleación, como los servicios de altas o bajas temperaturas o corrosivos. El codo segmentado está disponible para mejorar la eficiencia. Amplios orificios hechos a mano para facilidad de acceso. La brida de la base puede tornearse para que coincida con la brida del tanque ANSI. Un cojinete en la base del cabezal de descarga para un mejor soporte del eje está disponible.



### VIC-T

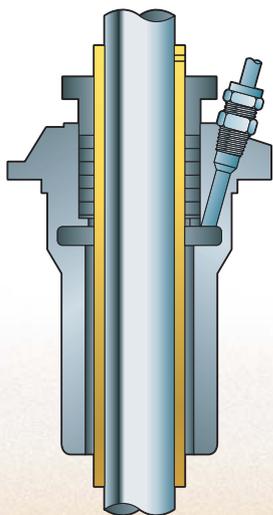
VIC-T también puede suministrarse como un VIC-L con la aspiración de la bomba en el paquete.



### CABEZAL DE DESCARGA SUBTERRÁNEO

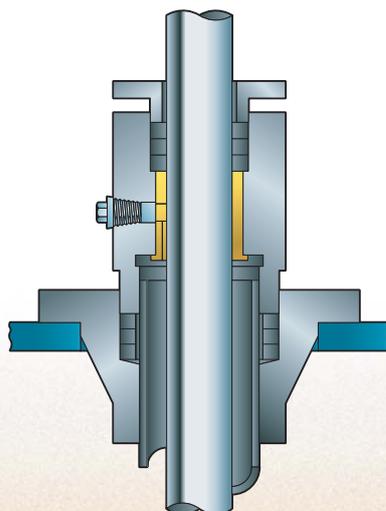
Se utiliza cada vez que se requiera una bomba VIT que se adapte a un sistema de descarga subterráneo.

## Flexibilidad del sellado



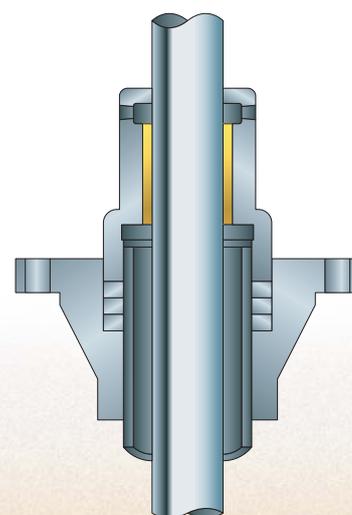
### CAJA EMPAQUETADA CON EJE DE TRANSMISIÓN ABIERTO DE MANGUITO

Se puede utilizar una caja empaquetada cada vez que se pueda tolerar una fuga de lubricación de la empaquetadura y la presión de descarga no exceda los 150 psi. Un manguito para el eje del cabezal que protege al eje está disponible.



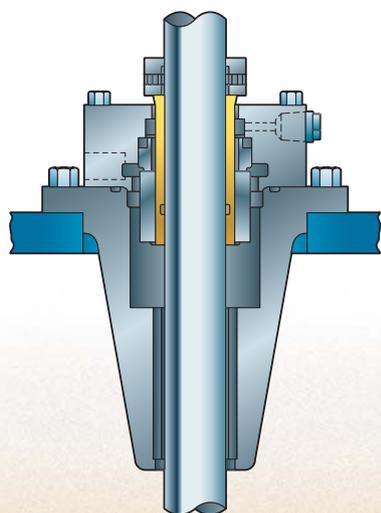
### EJE DE TRANSMISIÓN CERRADO LAVABLE CON AGUA

Se suministra una conexión de tubos para lavado con agua cuando se introduce agua presurizada en el tubo del gabinete para proteger los cojinetes en servicios abrasivos.



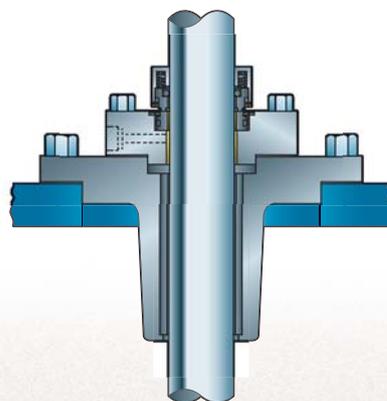
### EJE DE TRANSMISIÓN LUBRICADO CON ACEITE

Se recomienda la opción de lubricación con aceite cuando la elevación del agua puede provocar que los cojinetes del eje de transmisión superior se queden sin lubricación durante el arranque. El aceite se emite a través de la abertura con orificios y gravita hacia los cojinetes de lubricación del tubo del gabinete.



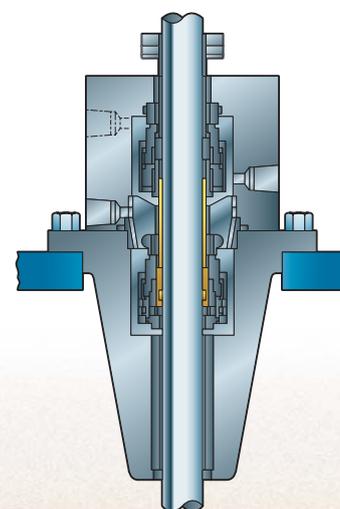
### SELLO SIMPLE

El método más popular — utilizado para presiones bajas a medias. Estilo cartucho para facilidad de instalación y mantenimiento.



### SELLOS MONTADOS EN LA PARTE EXTERIOR

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



### SELLOS DOBLES

Dos sellos montados en la misma línea. La cámara entre los sellos puede llevarse con un líquido de reserva y puede conectarse un dispositivo de alarma sensible a la presión por motivos de seguridad.



## Modelo VIT-FF

---

### Bomba de turbina industrial vertical

- ◆ Caudales de hasta 70.000 GPM (15.900 m<sup>3</sup>/h)
- ◆ Cargas de hasta 3500 pies (1060 m)
- ◆ Presiones de hasta 2500 psi (75 kg/cm<sup>2</sup>)
- ◆ Tamaños de taza desde (6" a 55")
- ◆ Temperaturas de hasta 500° F (260° C)
- ◆ Potencia de hasta 5000 HP (1860 KW)

### Ventajas del diseño

---

- ◆ Cabezal de descarga fabricado y columna con bridas.
- ◆ Construcción de la taza con bridas.
- ◆ Ejes de acero inoxidable 416.
- ◆ Construcción de aleación con lavado externo de las zonas críticas de desgaste para servicios corrosivos/abrasivos.
- ◆ Alineación integrada y tuberías simples para una instalación menos costosa y facilidad de mantenimiento/reducción de tiempos de inactividad.

### Servicios

---

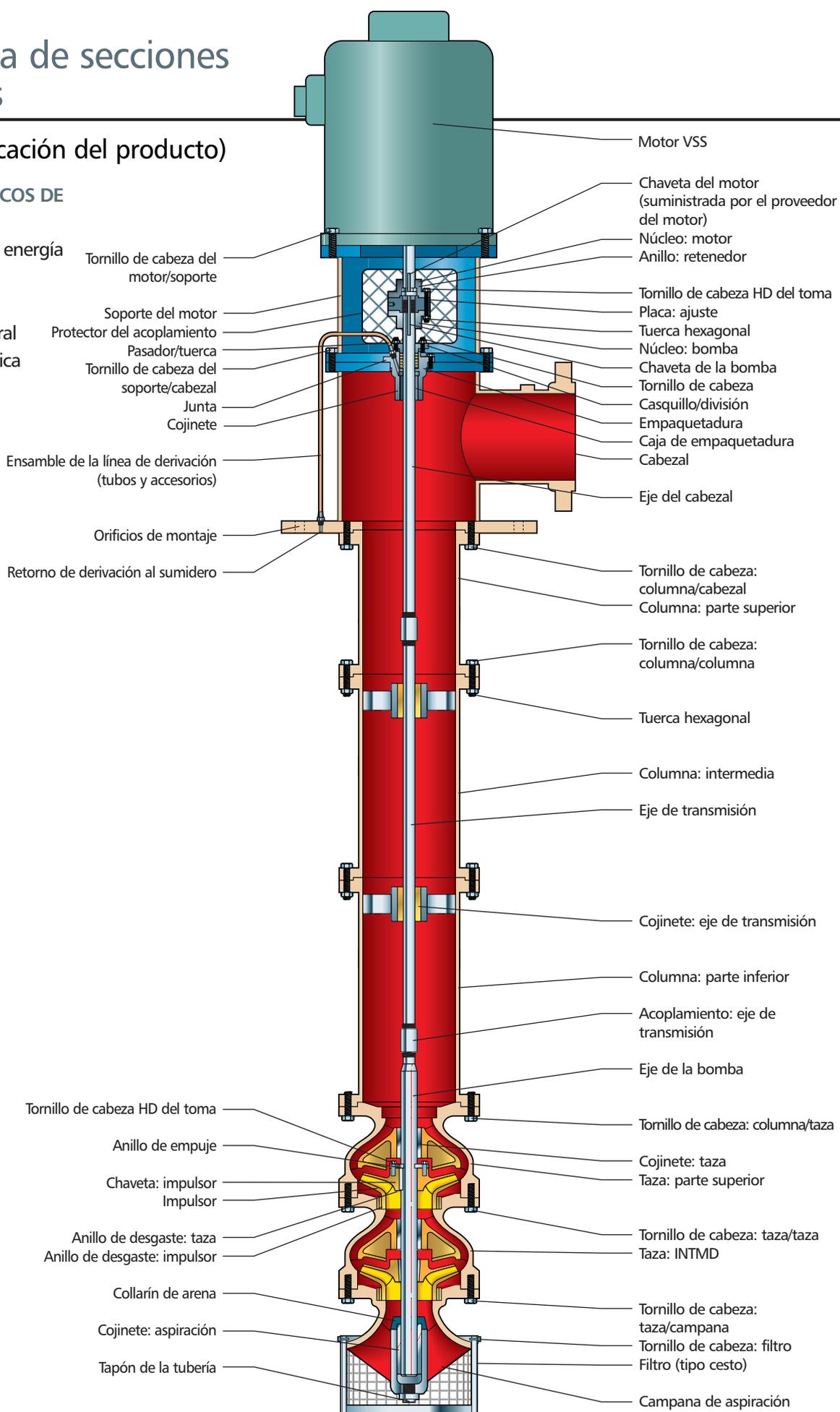
- ◆ Aguas para enfriamiento
- ◆ Consumo de agua de río y de mar
- ◆ Bombas de procesos industriales
- ◆ Agua circulante de planta
- ◆ Bombas de agua circulante de condensador
- ◆ Centrales de vapor

# Diagrama de secciones cruzadas

## VIT-FF (lubricación del producto)

### MERCADOS TÍPICOS DE SERVICIO

- ◆ Generación de energía
- ◆ Minería
- ◆ Municipal
- ◆ Industria general
- ◆ Industria química



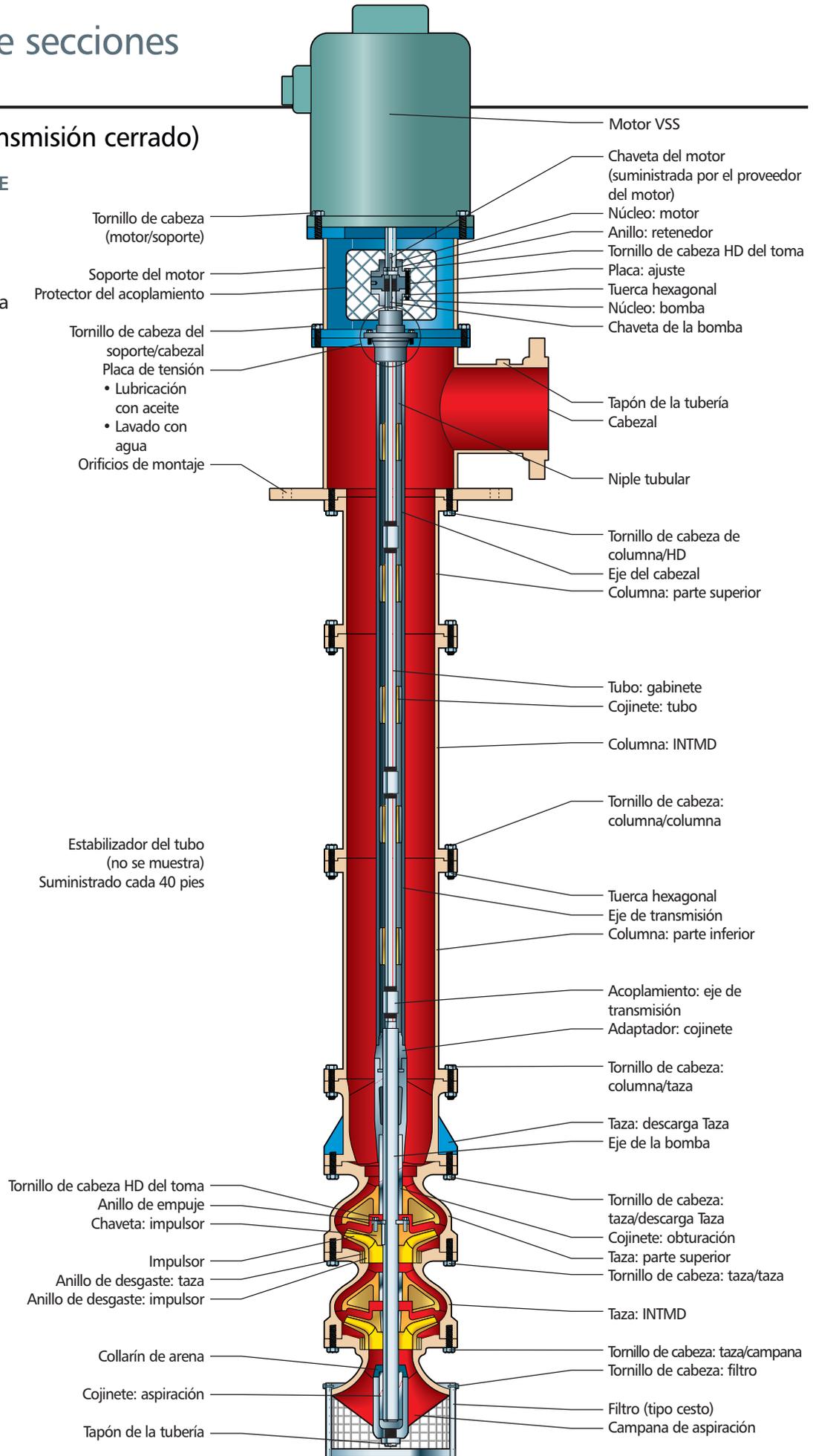
- Motor VSS
- Chaveta del motor (suministrada por el proveedor del motor)
- Núcleo: motor
- Anillo: retenedor
- Tornillo de cabeza HD del toma
- Placa: ajuste
- Tuerca hexagonal
- Núcleo: bomba
- Chaveta de la bomba
- Tornillo de cabeza
- Casquillo/división
- Empaquetadura
- Caja de empaquetadura
- Cabezal
- Eje del cabezal
- Tornillo de cabeza: columna/cabezal
- Columna: parte superior
- Tornillo de cabeza: columna/columna
- Tuerca hexagonal
- Columna: intermedia
- Eje de transmisión
- Cojinete: eje de transmisión
- Columna: parte inferior
- Acoplamiento: eje de transmisión
- Eje de la bomba
- Tornillo de cabeza: columna/taza
- Cojinete: taza
- Taza: parte superior
- Tornillo de cabeza: taza/taza
- Taza: INTMD
- Tornillo de cabeza: taza/campana
- Tornillo de cabeza: filtro
- Filtro (tipo cesto)
- Campana de aspiración
- Tornillo de cabeza del motor/soporte
- Soporte del motor
- Protector del acoplamiento
- Pasador/tuerca
- Tornillo de cabeza del soporte/cabezal
- Junta
- Cojinete
- Ensamble de la línea de derivación (tubos y accesorios)
- Orificios de montaje
- Retorno de derivación al sumidero
- Tornillo de cabeza HD del toma
- Anillo de empuje
- Chaveta: impulsor
- Impulsor
- Anillo de desgaste: taza
- Anillo de desgaste: impulsor
- Collarín de arena
- Cojinete: aspiración
- Tapón de la tubería

## Diagrama de secciones cruzadas

### VIT-FF (eje de transmisión cerrado)

#### MERCADOS TÍPICOS DE SERVICIO

- ◆ Minería
- ◆ Municipal
- ◆ Generación de energía
- ◆ Industria general
- ◆ Industria química





## Modelo VIC

---

### Bomba de tipo paquete industrial vertical

- ◆ Caudales de hasta 70.000 GPM (4760 m<sup>3</sup>/h)
- ◆ Cargas de hasta 3500 pies (1060 m)
- ◆ Presiones de hasta 2500 psi (75 kg/cm<sup>2</sup>)
- ◆ Tamaños de taza desde (0,5 a 4 m)
- ◆ Temperaturas de hasta 500° F (260° C)
- ◆ Potencia de hasta 5000 HP (1860 KW)

### Ventajas del diseño

---

- ◆ Cabezal de descarga fabricado.
- ◆ Construcción de la taza con bridas.
- ◆ Ejes de acero inoxidable 416.
- ◆ La aspiración y descarga en línea simplifican la instalación.
- ◆ Aspiración opcional en el paquete para mayor flexibilidad.
- ◆ Características de diseño inherentes al modelo VIC que permiten obtener un funcionamiento eficiente en cualquier NPHS disponible.
- ◆ Construcción de aleación para servicios corrosivos/abrasivos.
- ◆ Consulte las páginas 5 y 6 para ver las funciones/opciones de montaje de taza adicionales.

### Servicios

---

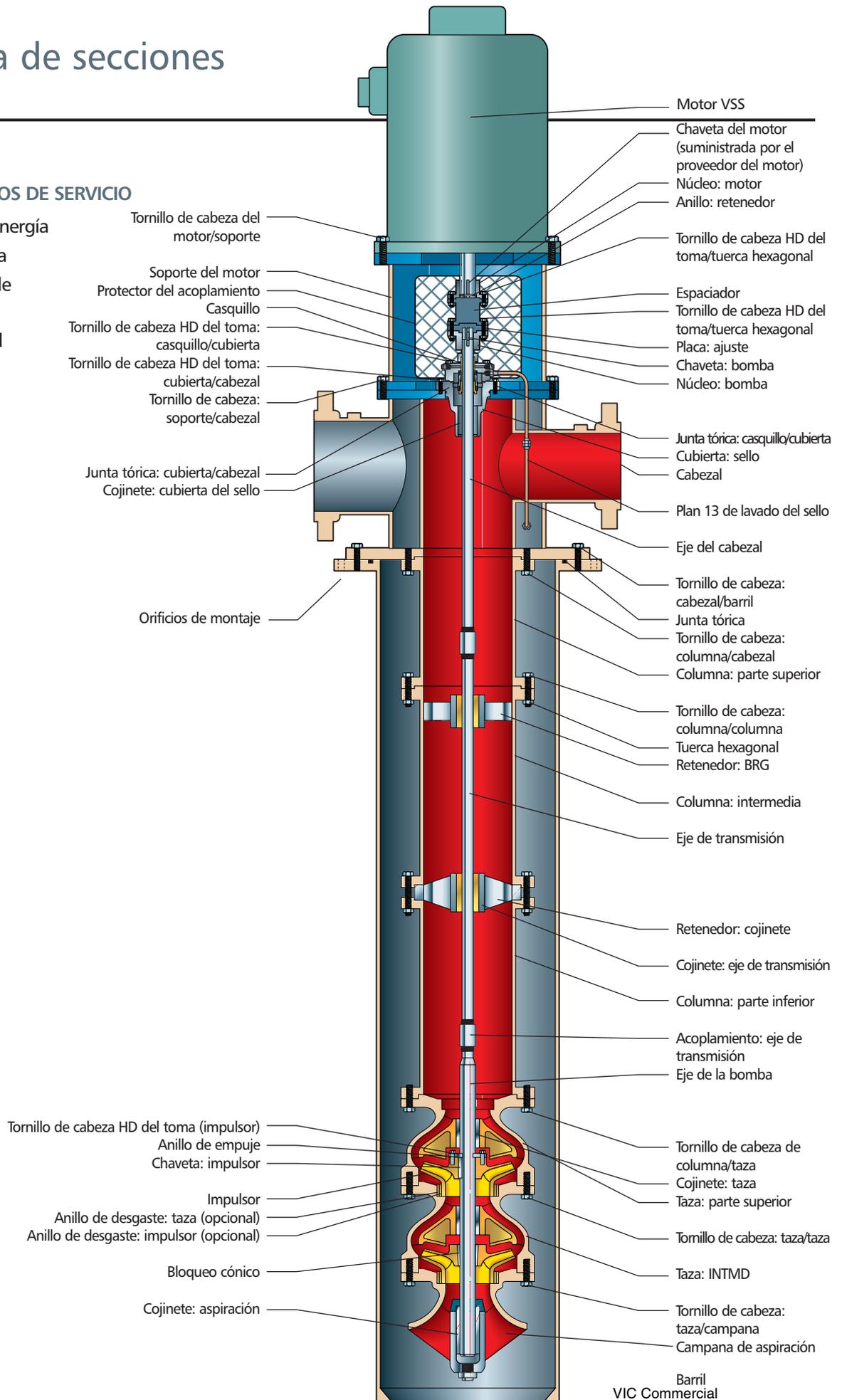
- ◆ Impulsión de tuberías
- ◆ Descarga de productos, mezclas en refinerías
- ◆ Inyección-recuperación secundaria
- ◆ Transferencia armónica
- ◆ Alimentación de calderas
- ◆ Condensado
- ◆ Criogénicos
- ◆ Transferencia LNG

# Diagrama de secciones cruzadas

## VIC-T

### MERCADOS TÍPICOS DE SERVICIO

- ◆ Generación de energía
- ◆ Industria química
- ◆ Procesamiento de hidrocarburos
- ◆ Industria general



# Diagrama de secciones cruzadas

## VIC-T (según API-610 10.º edición)

### MERCADOS TÍPICOS DE SERVICIO

- ◆ Procesamiento de hidrocarburos
- ◆ Industria química
- ◆ Industria general

- (5.1.9) Sellado auxiliar requerido para aplicaciones de condensado
- (5.8.3) Figura 25. Pasadores y tuercas de la cubierta de sellado
- (5.8) Se requiere sello mecánico
- (5.8.1) Sello mecánico según API-682
- (5.8.8) Sello adicional y tapa de ventilación del casquillo

- (5.3.4) Nivel de tensión de los componentes de los límites de presión
- (5.3.6) A menos que se especifique lo contrario, la zona de aspiración puede diseñarse para una presión de aspiración máxima (5.3.7) de corrosión permitida en 1/8"
- (8.3.8.3.1) Si se especifica montaje del paquete es posible que se requieran bridas

- (8.3.6.1) Espaciador del cojinete según sea necesario (Consulte la Figura 32)

- (8.3.13.6) Retenedores soldados

- (5.6.3) Impulsores con chaveta (estándar)
- (5.1.6) ¿Está disponible el impulsor de alta capacidad?
- (5.9.4.1) Impulsor dinámicamente balanceado a 8 W/N
- (5.7.1) Se requiere anillo de desgaste de la taza
- (5.7.3) Tornillo de fijación o anillos de desgaste soldados con tachuelas
- (5.7.2) Se requiere una rigidez distinta (según el material)

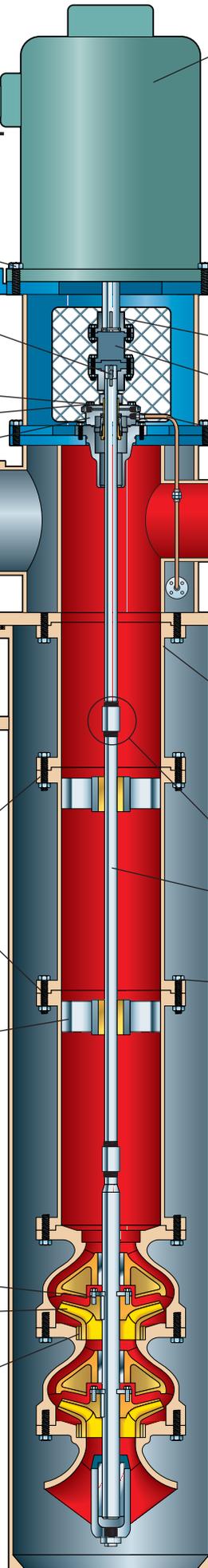
- (8.3.8.3.2) Tornillos de alineación horizontal del motor según sean necesarios
- (5.6.5) Holgura de roscas de 1/16" en 1-1/2" y superior

- (6.1.3) Margen de potencia del motor (Consulte la Tabla 11)
- (6.1.4) Diseño del motor requerido para API-541?
- (6.1.6a) Duración del cojinete de empuje del motor en condiciones nominales
- (6.1.6b) Elevación del cojinete de empuje del motor en las cargas máximas
- (6.1.6c) Ubicación del cojinete de empuje del motor
- (6.1.7) Motor para VSS

- (6.2.3) El acoplamiento se balancea en el montaje
- (8.3.8.2.1) Se requiere acoplamiento especial
- (5.4.3.4) Se requiere toma soldada o plan de tuberías con bridas (también están disponibles las turbinas)
- (5.12.3.4e) NDE de soldaduras de toberas
- (5.3.3a) Carga de la tobera 1 x API (Estándar)
- (5.5) "
- (5.5.3) Para otras opciones que no sean VPO de construcción de acero se recomiendan cargas de toberas
- (5.12.3.3c) Es posible que se requiera tratamiento de calor posterior al soldado en fabricaciones de acero de carbón
- (8.3.8.3.3) Sub-base separada según se sea necesario
- (8.3.3.3) Eje de una sola pieza según sea necesario (según lo permita TPL)
- (5.3.14) Pernos anticorrosivos (típicos)

### NOTAS PARA LAS PRUEBAS

- 7.3.3.4a Si es necesaria una prueba de vibración, la bomba debe probarse completamente con trabajo del motor.
- 5.12.1.8 Los CMTR sólo son necesarios según las necesidades del cliente.
- 7.1.3 La prueba observada se considera testigo.
- 7.1.4 El cliente define los requisitos de inspección.
- 7.2.2.1 El cliente define los requisitos de NDE.
- 7.3.2.1 Pruebas hidricas según sea necesario.
- 7.3.2.6
- 7.3.3 Pruebas de rendimiento según sea necesario.





## Modelo VIS

---

### Bomba de turbina industrial vertical

- ◆ Capacidades de hasta 40.000 GPM (9000 m<sup>3</sup>/h)
- ◆ Cargas de hasta 1400 pies (427 m)
- ◆ Tamaños de tazas desde 6" a 50"

### Ventajas del diseño

---

- ◆ Ideal para aplicaciones de configuración profunda donde no pueden usarse bombas de eje de transmisión.
- ◆ Toda la unidad se instala en forma subterránea, lo que genera funcionamiento suave y ahorro de espacio.
- ◆ Larga duración/bajo mantenimiento — sin lubricación ni alineación.

### Servicios

---

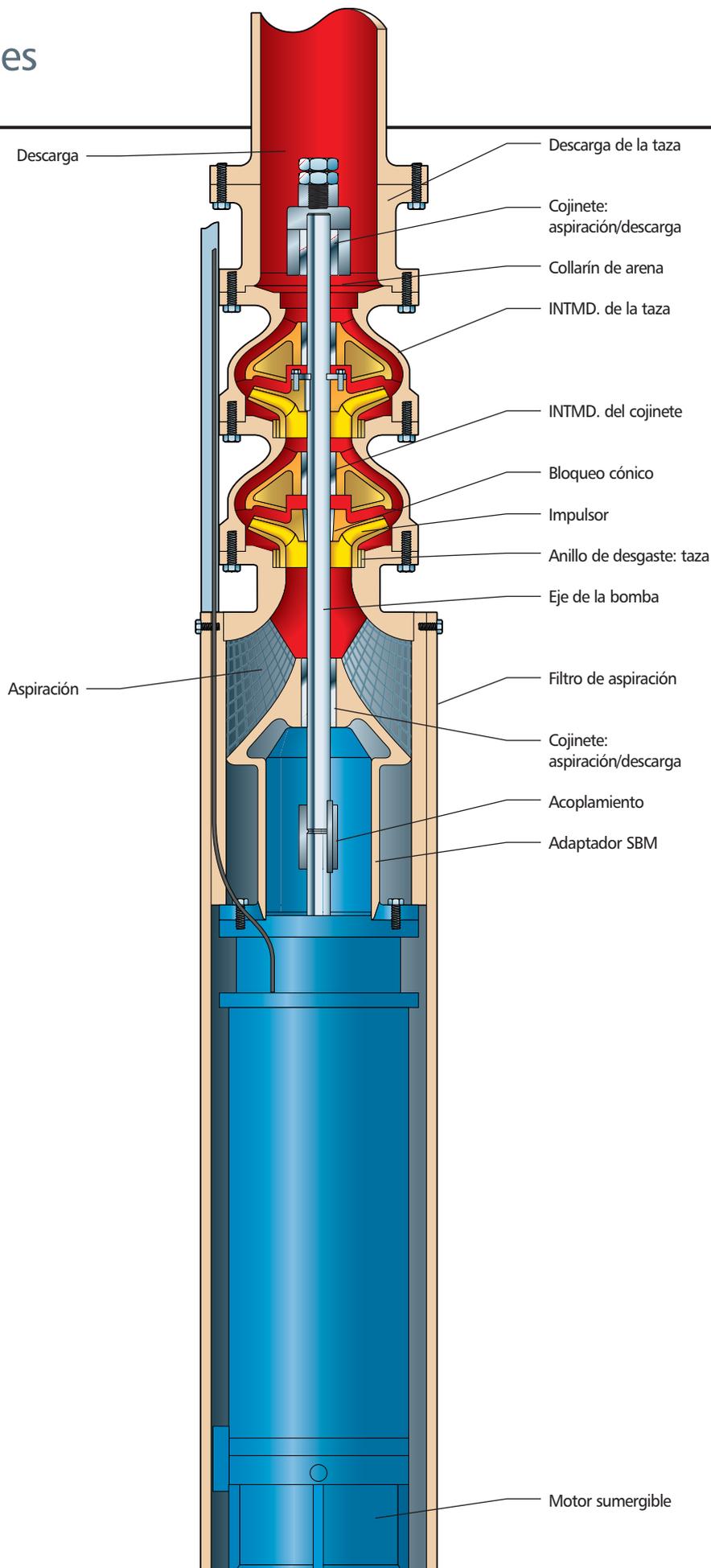
- ◆ Irrigación
- ◆ Aguas de servicio
- ◆ Pozos profundos

# Diagrama de secciones cruzadas

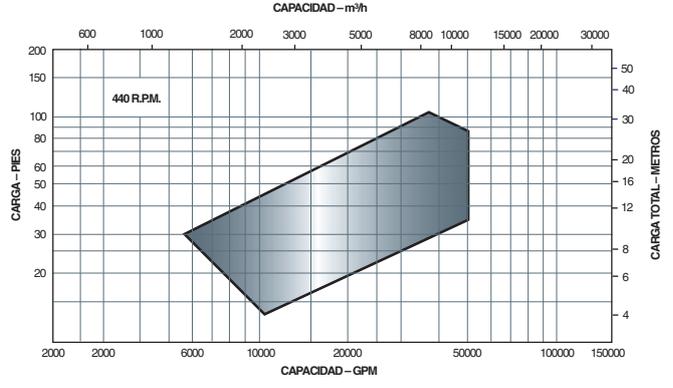
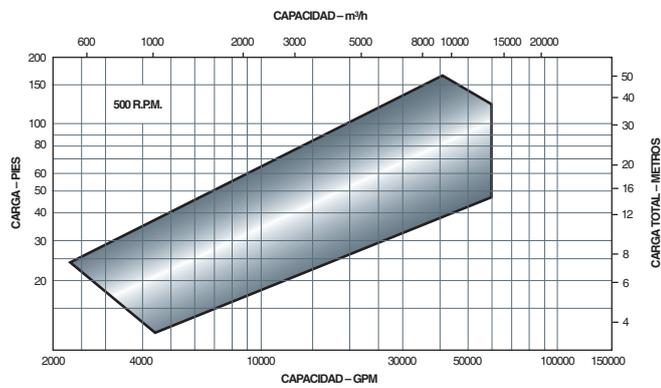
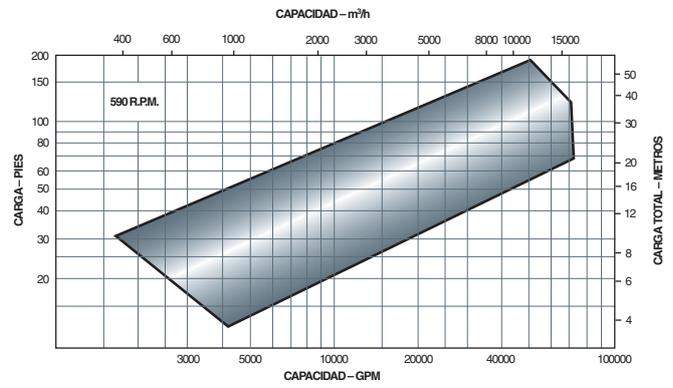
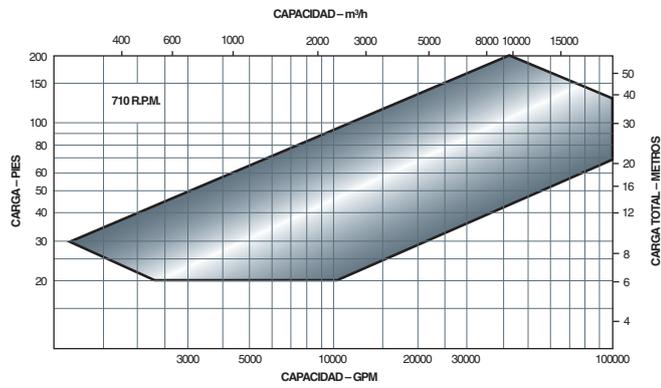
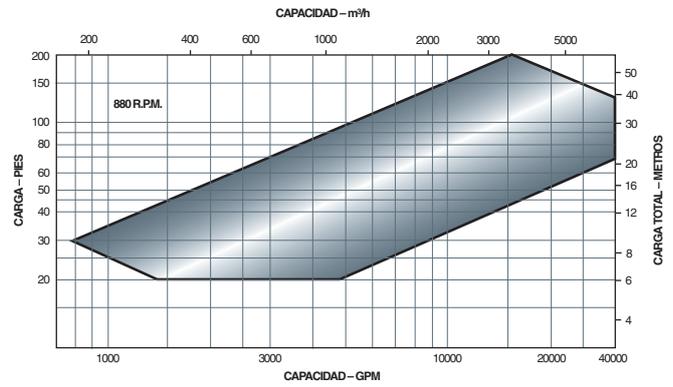
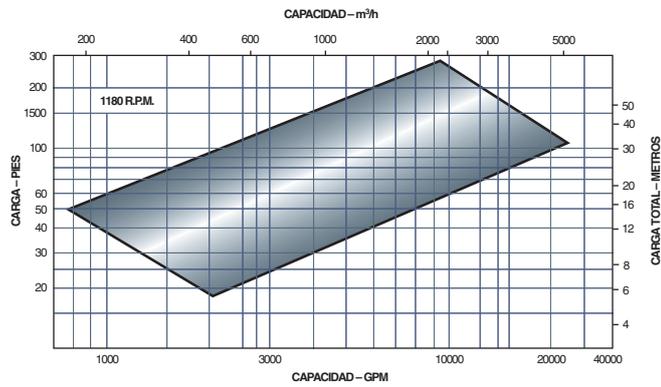
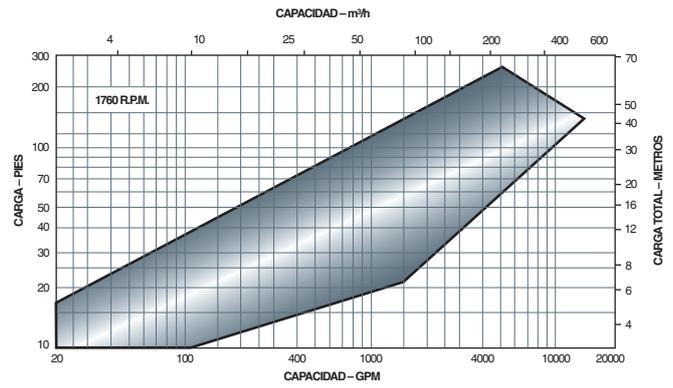
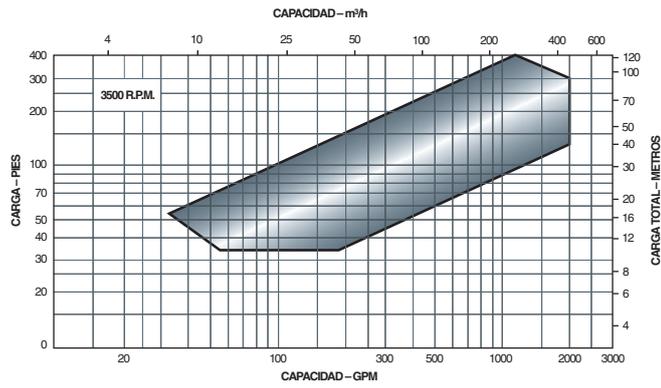
VIS

## MERCADOS TÍPICOS DE SERVICIO

- ◆ Industria general
- ◆ Municipal
- ◆ Procesamiento de hidrocarburos

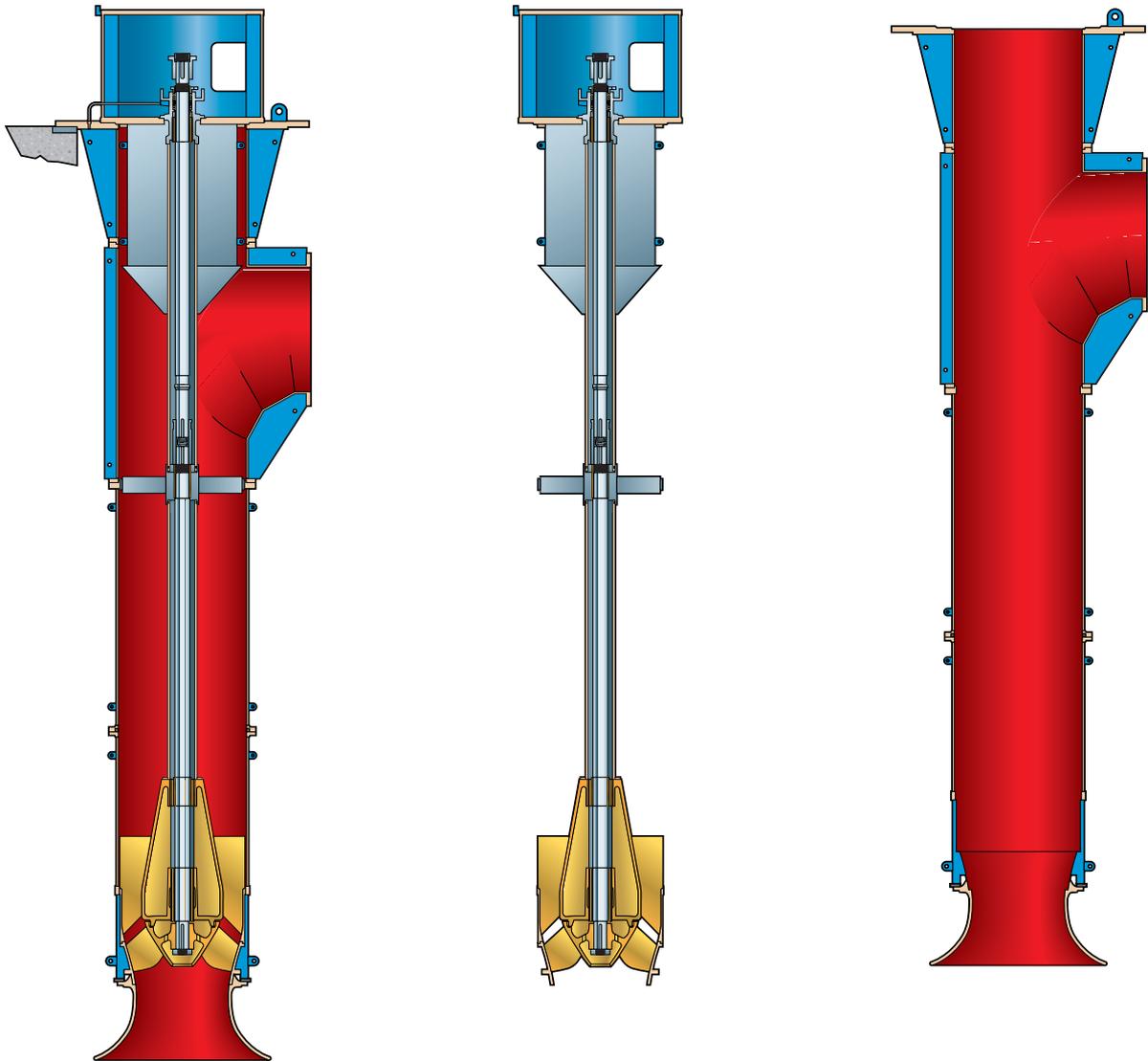


## Cobertura hidráulica Modelos VIT, VIC y VIS



\* La carga es por etapa.

## Modelos WCAX, YDD, WCA y WCB



### LAS OPCIONES Y CARACTERÍSTICAS DE DISEÑO OFRECEN IMPORTANTES BENEFICIOS DE AHORRO DE COSTOS

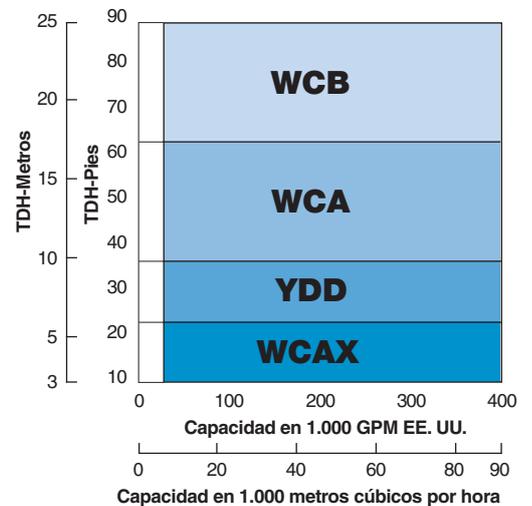
El diseño de "extracción trasera", que está disponible como opción en todas las bombas de fosos A-C de ITT, reduce los costos de mantenimiento y los tiempos de inactividad, ya que la tubería de descarga permanece intacta al extraer la bomba.

El exclusivo diseño de alivio de empuje hidráulico (que se logra abriendo una zona detrás del impulsor hacia el lado exterior de la bomba) genera bajos valores de empuje para el caudal máximo y la carga de apagado. Esto reduce el costo del motor, disminuyendo el tamaño del cojinete de empuje requerido.

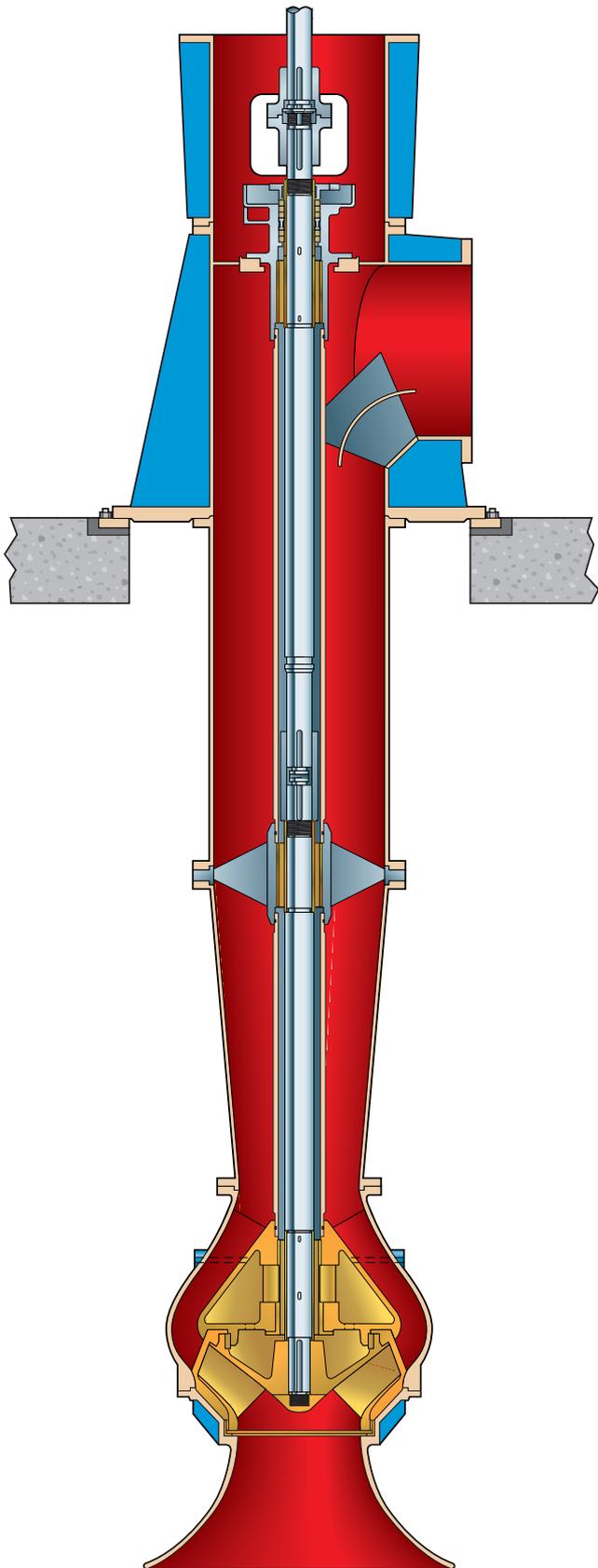
Las bombas pueden organizarse en una configuración de hasta tres etapas para alcanzar las cargas de alta presión. Los avanzados diseños hidráulicos de las bombas A-C de ITT permiten contar con las bombas de mayor eficiencia de la industria del bombeo.



### GRÁFICO DE RANGO



# Modelo WMCC-WMCE

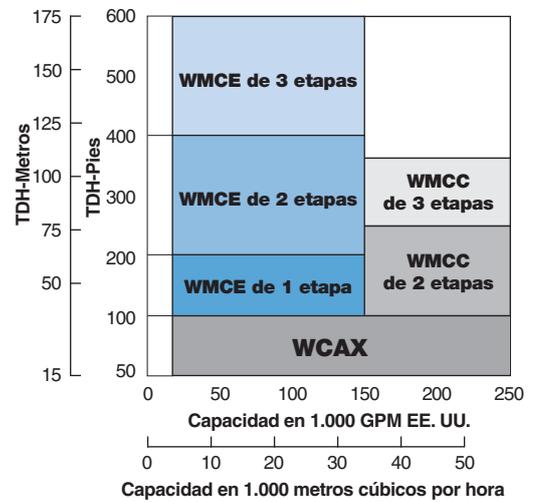


## LAS BOMBAS VERTICALES PARA FOSOS OFRECEN MÁXIMA FLEXIBILIDAD

La bomba de columna vertical para fosos es la columna vertebral de las aplicaciones para control de inundaciones. Cuenta con la capacidad de funcionar a una amplia gama de cargas, con niveles de agua variables y ocupa muy poco espacio.

La bomba A-C de ITT ofrece varios diseños de velocidad específicos en la gama de caudal axial y mixto que satisfacen el amplio rango de requisitos del cliente. Los diseños mecánicos son de CARGA PESADA para una mayor duración y fiabilidad.

### GRÁFICO DE RANGO



## Bombas de servicios especiales



### Modelos VIT y VIC Goulds diseñados y construidos para cumplir con las especificaciones de API-610

El diseño de bombas API verticales incluye todas las características requeridas por API-610 para toda la gama de servicios petroleros.

Además de cumplir con API-610, Goulds ofrece opciones que exceden las especificaciones de API-610, como el descentramiento del eje de 0,002" a 1800 RPM e inferior, superficies rígidas para el eje y los cojinetes, inspección ultrasónica de los ejes y selección de materiales de alta aleación.

Para obtener información adicional, consulte "Bombas de turbina vertical Goulds o Servicios API-610".

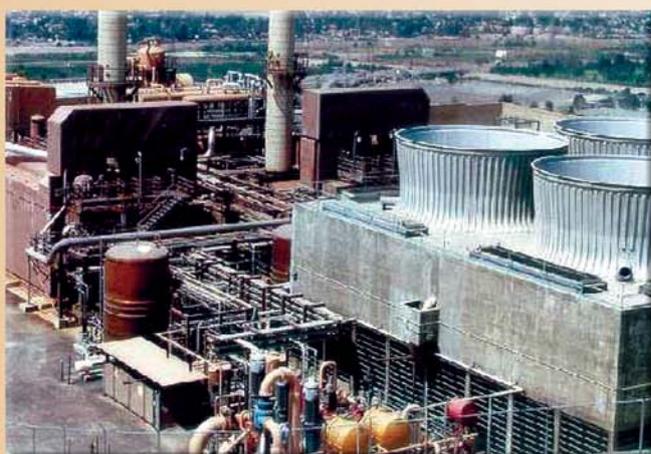


### Modelos VIT y VIS de Goulds para bombas de servicio de aguas marinas

Los modelos VIT y VIS de Goulds se utilizan comúnmente en plataformas de producción de petróleo.

El modelo VIT se utiliza para bombas de aguardiente y el VIS para bombas de elevación de agua marina.

Goulds ofrece una amplia variedad de selección de materiales que sostienen la característica erosiva y corrosiva del agua marina, según el tipo de servicio, ya sea continuo, intermitente o requerido para la duración del servicio del equipo.



### Modelo VIC de Goulds para servicio condensado

La transferencia de condensado de tanques de agua es un servicio muy demandante. Además, las utilidades esperan una bomba que ofrezca gran duración y bajo mantenimiento. Por estos motivos, el modelo VIC de Goulds es ideal para el servicio condensado.

Goulds ofrece diseños hidráulicos que satisfacen toda la gama de requerimientos de bombeo de condensado. Además, dispone de un impulsor de primera etapa de baja NPHS o de primera etapa de aspiración doble especialmente diseñado. Esto reduce la longitud de la bomba requerida, lo que genera un aumento de la fiabilidad mecánica, menor mantenimiento y tiempos de inactividad.



**PRO Services®**  
Prolongando la vida del equipo...

#### Reparación del producto

- Reparación en el centro de servicio
- Reparación/instalación de puesta a punto
- Servicio en el campo
- Servicio de emergencia

#### Mejora de la fiabilidad

- Supervisión condicional predictivo
- Análisis de causas principales de fallas
- Evaluaciones de la máquina y del sistema
- Actualizaciones de ingeniería
- Capacitación

#### Optimización de activos

- Administración de inventario
- Reemplazo/intercambio
- Administración de mantenimiento
- Mantenimiento de contratos

- Todas las marcas
- Personal de servicio capacitado en la fábrica
- Calidad
- Tiempo de respuesta rápido
- Servicio de emergencia: las 24 horas del día, los 7 días de la semana
- Certificación de ISO y de seguridad

## PROSMART

ProSmart® ofrece supervisión constante de la maquinaria para identificar pequeños problemas... como el tiempo de inactividad. Utilizando tecnología inalámbrica, funcionalidades de procesamiento de señales avanzadas y sensores fáciles de implementar, ProSmart ofrece un medio rentable para supervisar todos los equipos rotativos en cualquier parte del mundo. Al identificar y alertar sobre los cambios en las condiciones de funcionamiento, ProSmart aumenta el tiempo de respuesta para corregir la condición de alteración o para planificar la reparación correctamente.



#### Entre las características clave se incluyen:

- **Adquisición y análisis de datos continuos:** ProSmart reúne las condiciones de vibración, temperatura y proceso cada cinco segundos, ahorrando el tiempo que lleva la reunión de datos de rutina.
- **Notificación y accesibilidad automáticas:** al alertar cuando ocurren problemas en una máquina, podrá concentrar sus recursos en las actividades de recuperación. La solución Web ProNet permite el acceso a la información desde cualquier lugar del mundo utilizando una conexión con explorador de Internet estándar.
- **Herramientas de diagnóstico avanzadas:** más que simples datos generales, ProSmart proporciona funcionalidades de análisis avanzadas, como sistemas de ventanas de ondas de tiempo y espectrales.
- **Fácil implementación:** mediante los sensores conectar y usar, conectividad inalámbrica y el gabinete reforzado de calidad industrial, ProSmart puede implementarse fácilmente en toda la planta, incluidas las zonas más peligrosas.

## PUMPSMART

PumpSmart® es el último avance en control y protección de bombas que reduce el consumo de energía, aumenta el tiempo de actividad y disminuye el costo de mantenimiento. Permite que la bomba se adapte a la aplicación calibrando la velocidad y los valores de par, lo que aumenta la economía de caudal, reduce el calor y la vibración y mejora la fiabilidad general del sistema.

- **Control de bomba simplificado:** — PumpSmart se diseñó específicamente para optimizar las aplicaciones de bombeo y puede utilizarse para controlar una sola bomba o coordinar varias bombas sin la necesidad de un controlador externo.
- **Protección de la bomba:** — PumpSmart garantiza la protección de la bomba de condiciones de alteración con algoritmos de protección de bomba sin sensores patentados.
- **Caudal inteligente:** — PumpSmart cuenta con una función de caudal sin sensores para bombas centrífugas que puede calcular el caudal de la bomba en un rango de  $\pm 5\%$  del caudal nominal de la bomba.
- **Motor para el DCS:** — Mientras que la mayoría de los VFD sólo ofrecen información básica, PumpSmart ofrece una perspectiva sin igual del funcionamiento de la bomba, lo que permite un control de proceso más suave y un aumento de la eficiencia.
- **Expertos en bombas:** — PumpSmart es un motor de velocidad variable con algoritmos específicos de la bomba integrados al motor. Con más de 150 años de conocimientos de bombas, los expertos se harán responsables de sus sistemas de bombeo.



Visite nuestro sitio en Internet en [www.gouldspumps.com](http://www.gouldspumps.com)

