



ITT

Bombas Goulds

Goulds 3196 *i-FRAME*[™]

Bombas de procesos con *i-ALERT*[™]
Monitoreo inteligente patentado



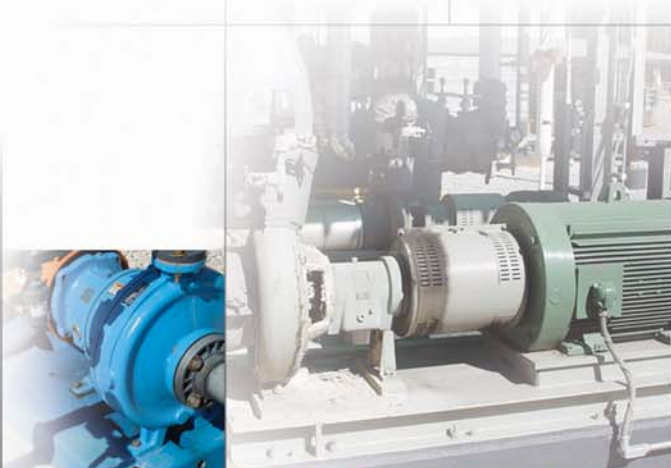
Engineered for life

Rendimiento comprobado...

Más de un millón de bombas de proceso instaladas en todo el mundo

Cuando la bomba de proceso de dimensión estándar ANSI 3196 Goulds se introdujo por primera vez en 1961, se convirtió inmediatamente en la norma de la industria.

Hoy, el número de instalaciones dan fe de su notable rendimiento. Usuarios en industrias en general y en industrias químicas, petroquímicas, de pulpa y papel, metalúrgicas y de alimentos y bebidas, saben que no pueden elegir nada mejor que lo mejor: el modelo Goulds 3196.

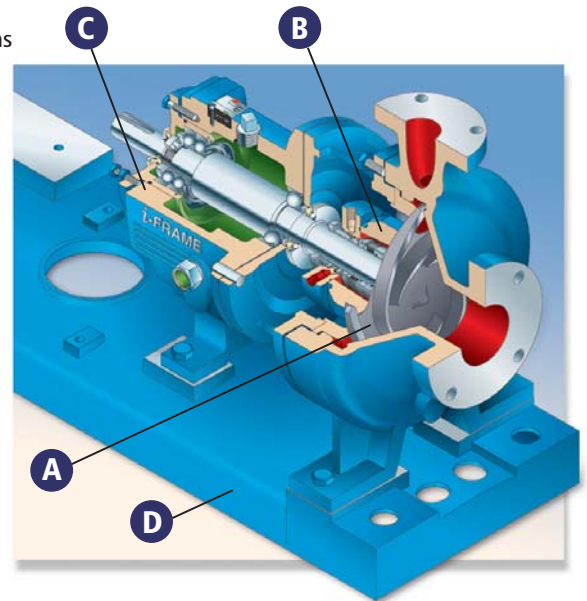


Antes de seleccionar una bomba de proceso

considere las cuatro características de diseño para un rendimiento duradero de la bomba

Para seleccionar correctamente una bomba de proceso químico, deben considerarse las características de diseño que brindarán un rendimiento confiable a largo plazo. La bomba debe estar diseñada para optimizar la vida del cojinete y el sellado de eje, para evitar la falla de estas dos causas primarias de tiempo de inactividad de la bomba.

- A IMPULSOR**
Debe estar diseñado para rendimiento sustentable de larga duración y cargas hidráulicas mínimas para máxima confiabilidad.
- B CÁMARA DEL SELLO**
Debe estar diseñada para ambiente de sello favorable: adecuada disipación de calor y lubricación de las caras del sello. El diseño también debe permitir manejar servicios difíciles: líquidos que contengan sólidos, aire o vapores.
- C EXTREMO DE ENERGÍA**
Debe estar diseñado para una vida óptima del cojinete, refrigeración efectiva de aceite y mínima deflexión del eje. El monitoreo de condición incorporado proporciona alerta inmediata de fallas potenciales, antes de que sucedan.
- D PLACA BASE**
Debe ser rígida y debe soportar fuerzas y momentos de sistemas de tubería de la planta.



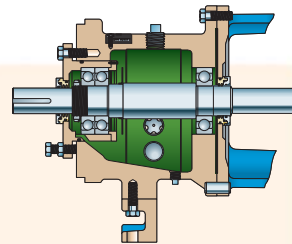
IMPULSOR TOTALMENTE ABIERTO

El mejor diseño para los servicios de las industrias de procesos químicos. Adecuado idealmente para elementos corrosivos y abrasivos, maneja con facilidad sólidos y fibras. Permite la restauración simple de las separaciones cuando comienza el desgaste. Las paletas posteriores de bombeo reducen la presión en el sello del eje, y reducen el empuje axial en los cojinetes.



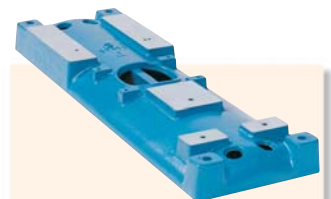
CÁMARA DE SELLO INDUSTRIALMENTE DISEÑADAS

Las cámaras de sello BigBore™ y la TaperBore™ PLUS patentada permiten que los sellos utilicen refrigerante con mejor lubricación de cara. Mantiene a los elementos sólidos, el aire y los vapores lejos de las caras del sello para garantizar una vida extendida del mismo.



i-FRAME EXTREMOS DE ENERGÍA

El diseño patentado maximiza la confiabilidad y el MTBF (tiempo promedio entre fallas, por su sigla en inglés). Los cojinetes para tareas pesadas incrementan la vida de los cojinetes entre 2 y 5 veces, mientras que el monitoreo de condiciones incorporado otorga una indicación visible de la salud general de la bomba. Garantizado por una garantía estándar de cinco años.



SISTEMA DE MONTAJE DE BOMBA

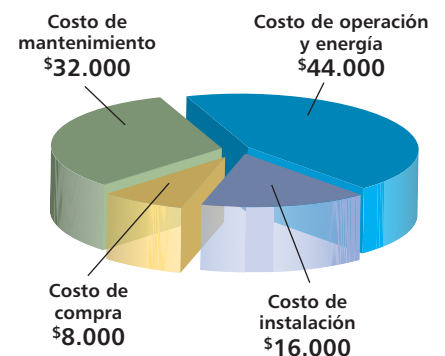
Crítico para confiabilidad... La placa base rígida evita la distorsión, manteniendo la alineación de la bomba/motor; es resistente a la corrosión en ambientes rigurosos. Diseñado para baja vibración y para soportar cargas de tuberías. Cumple con todos los requisitos de la planta, y es de fácil instalación y mantenimiento.

Considere el costo total de la propiedad

Considere el hecho de que durante los 20 años de vida de una bomba ANSI, el 92% de los costos totales es por mantenimiento, operación e instalación. Sólo el 8% es el costo de compra inicial de la bomba.

Seleccione una bomba de proceso que maximice la confiabilidad (bajo costo de mantenimiento), tenga un rendimiento hidráulico sostenible a largo plazo (bajo costo de operación) y que esté instalada en una placa base rígida.

Los costos de mantenimiento y energía durante la vida de una bomba de proceso pueden ser más de 10 veces el precio de compra.



Impulsor totalmente abierto

Reconocido como el mejor diseño para servicios CPI

El impulsor abierto es el mejor diseño reconocido para servicios de proceso. Está adaptado idealmente para corrosivos/erosivos, líquidos que contienen materiales sólidos y fibrosos. Las bombas más confiables tienen impulsores abiertos como característica estándar.



Impulsor abierto

Impulsor de tipo cerrado

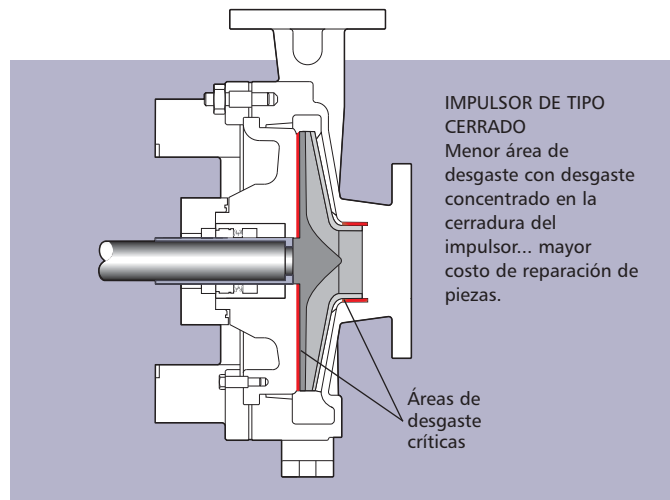
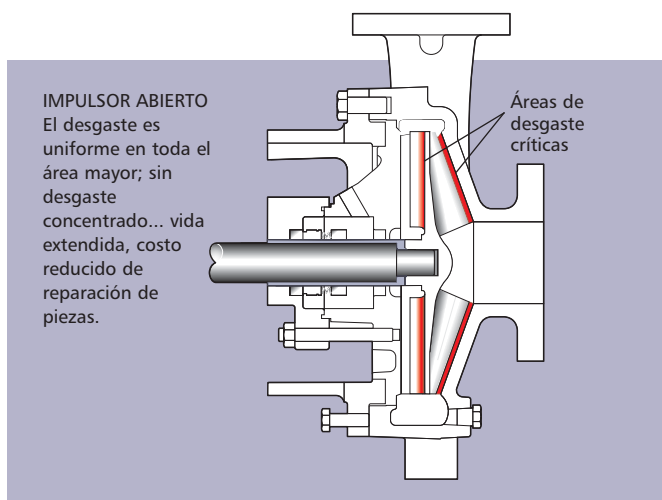
Ve la diferencia

Sorprendentemente, Goulds tenía en mente el rendimiento cuando desarrolló la bomba de proceso de dimensión estándar Modelo 3196 en 1959. De significación oportuna fue la decisión de agregar un impulsor totalmente abierto en lugar de uno de tipo cerrado. Existen tres excelentes razones para ello:

- 1 Mayor área de desgaste para vida prolongada
- 2 Rendimiento renovable para costos de reparación reducido
- 3 Cargas hidráulicas mínimas para mayor confiabilidad mecánica

1 Área de desgaste dos veces mayor Vida extendida, Costos de reparación reducidos

Las áreas de desgaste más críticas de una bomba son la carcasa y las transmisiones caja de carga/cámara del sello. A una velocidad de desgaste dada, un área de desgaste mayor significa vida más larga.



Cálculo del área de desgaste (impulsor de 10 pulg. diám.)

$$\text{Área de desgaste} = \pi r^2 = \pi \times (5 \text{ pulg.})^2 = 79 \text{ pulg.}^2$$

$$\text{Área total de desgaste (delantero y trasero)} = 2 \times 79 = 158 \text{ pulg.}^2$$

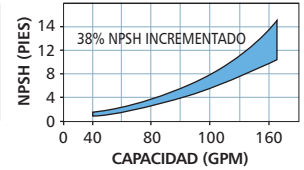
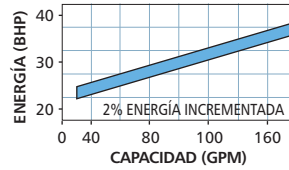
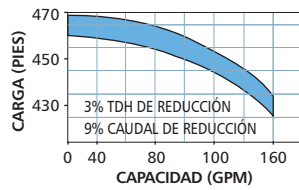
$$\text{Aro de cerradura del área} = 2\pi rW = 2 \times \pi \times (0,9) (0,9) = 5 \text{ pulg.}^2$$

$$\text{Cubierta trasera del área} = \pi r^2 = 3,14 \times (5)^2 = 79 \text{ pulg.}^2$$

$$\text{Área de desgaste total} = 5 + 79 = 84 \text{ pulg.}^2$$

2 Alto rendimiento sostenible Vida extendida de la bomba

Es de común conocimiento que a medida que la bomba se desgasta, disminuye el rendimiento de la misma. El impulsor abierto de Goulds puede ajustarse, sencilla y rápidamente, para compensar el desgaste y renovar el rendimiento. El impulsor de tipo cerrado no puede ajustarse. La renovación del rendimiento requiere una carcasa y un impulsor nuevos o reparados.



Reducción del rendimiento debido al desgaste (0,010 pulgadas al año) en cualquier bomba ANSI.

IMPULSOR ABIERTO
El rendimiento original puede reiniciarse (en el banco o en el sitio) con un ajuste de impulsor externo utilizando una llave de tuercas y calibre de espesores. Se realiza en cuestión de minutos.

VS.

IMPULSOR DE TIPO CERRADO
El aro de cerradura frontal del impulsor no puede ajustarse para que proporcione rendimiento "como nuevo". Se deben reemplazar o reparar las piezas.

3 Cargas hidráulicas mínimas Vida de cojinete y sello extendida

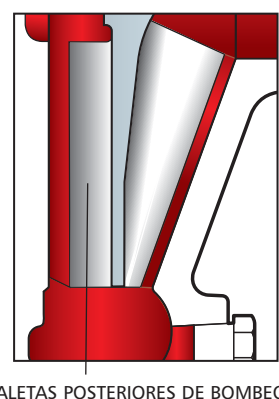
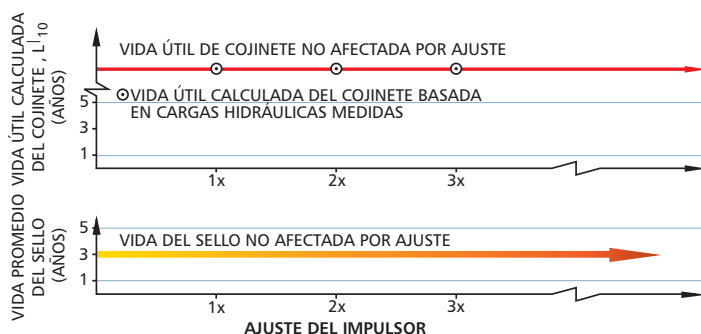
El impulsor abierto Goulds está diseñado para asegurar cargas de empuje axial y radial mínimas; las transmisiones controladas entre impulsor frontal y trasero minimizan las cargas radiales; control de las paletas posteriores de bombeo y empuje axial reducido. La vida del cojinete está garantizada.

Diseñado para una vida duradera

El diseño de la altura/ángulo de paletas posteriores y panel minimiza las cargas hidráulicas durante la vida de la bomba. La vida del cojinete está garantizada.

A medida que se ajusta el impulsor abierto y se renueva el rendimiento, las paletas posteriores de bombeo controlan el empuje axial.

Se mantiene la vida del sello y del cojinete sin que sea afectado el ajuste.

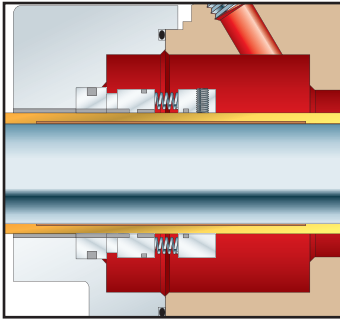


- ✓ Control de empuje axial
- ✓ Bajas cargas radiales
- ✓ Sello de control Presión de la cámara
- ↓
- ✓ Garantizado Vida del cojinete
- ✓ Vida de sello extendida

Cámaras de sello diseñadas Goulds

Vida de sello extendida y bajo costo de mantenimiento

EL AMBIENTE DEL SELLO ES CRÍTICO PARA VIDA EXTENDIDA DEL MISMO



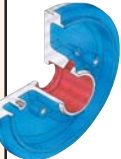
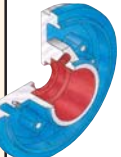
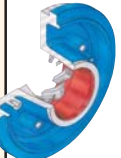
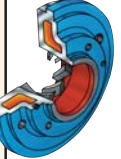

La principal causa de tiempo de inactividad de bomba es la falla del sello del eje. Las fallas normalmente son el resultado de un ambiente de sello no favorable, como disipación de calor inadecuado (enfriamiento), poca lubricación de las caras del sello o sellos operando en líquidos con contenido de sólidos, aire o vapores.

Goulds diseñó cámaras de sello para otorgar el mejor ambiente de sello para cualquier configuración de sellado.

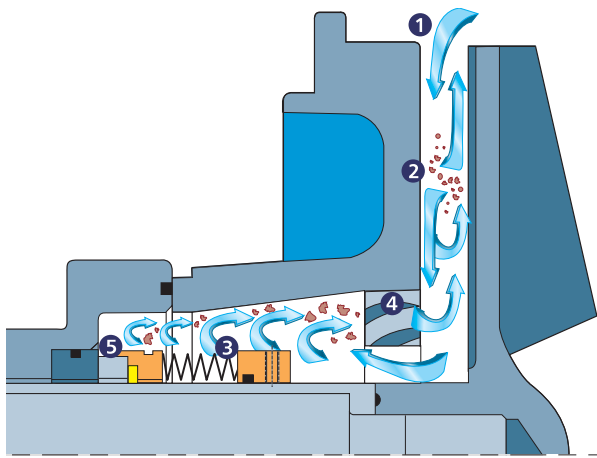
Calibre de las cámaras de sello ampliado (BigBore™ y el TaperBore™ PLUS patentado) con espacio radial ampliado entre el sello mecánico y la cámara de sello brindan mejor circulación de líquido desde y hacia las caras del sello. La lubricación mejorada y la eliminación del calor extienden la vida del sello y el tiempo de funcionamiento de la bomba.

La meta es bajar los costos de mantenimiento.

Guía de selección de cámara de sello diseñada

	A Idealmente adaptado	B Aceptable	C No Recomendado	Servicio												
				Líquidos de base acuosa con enjuague	Vapor o aire arrastrado	Sólidos 0-10%, sin enjuague	Sólidos mayores al 10% con enjuague	Suministro de papel 0-5%, sin enjuague	Suministro de papel 0-5%, con enjuague	Lodos 0-5%, sin enjuague	Líquidos con punto de ebullición alto, sin enjuague	Control de temperatura	Cara de sello con ventilación y desagüe automático	Eliminación de calor en la cara del sello	Líquido polimerizado o fundido, sin enjuague	Líquido polimerizado o fundido, con enjuague
 <p>Calibre estándar Diseñado para embalaje. También soporta sellos mecánicos.</p>	A	C	C	B	C	B	C	C	C	C	C	C	C	C		
 <p>BigBore™ Cámara ampliada para mayor vida del sello mediante lubricación y refrigeración mejorada.</p>	A	B	C	A	C	A	C	C	C	C	B	A	C	C		
 <p>TaperBore patentada™ PLUS Temperaturas de cara de sello menores, drenaje y ventilación automáticas. Sólidos y vapores extraídos de las caras del sello.</p>	A	A	A	C	A	—	A	A	C	A	A	A	C	C		
 <p>Jacketed TaperBore™ PLUS patentada Mantiene el control de temperatura adecuado (calentamiento o enfriamiento) del ambiente del sello.</p>	A	A	A	C	—	—	A	A	A	A	A	A	A	A		
 <p>Jacketed BigBore™ Mantiene el control de temperatura adecuado (calentamiento o enfriamiento) del ambiente del sello.</p>	A	B	C	A	—	—	C	C	A	C	A	A	A	A		

TaperBore™ PLUS patentada* de Goulds



*U.S. Patente N.º 5,336,048

Cómo funciona

El camino de flujo único creado por el Ejector de partículas de paleta patentado dirige los sólidos fuera del sello mecánico, no hacia el mismo, como en otros diseños de calibre cónico. Y la cantidad de sólidos que ingresan al calibre se minimiza. También se eliminan eficientemente el aire y los vapores.

En servicios con o sin sólidos, aire o vapores, TaperBore™ PLUS patentado de Goulds es la solución efectiva para vida de bomba y sello extendida y costos de mantenimiento menores.

- 1 La mezcla de sólidos/líquidos fluye hacia el sello mecánico/cámara de sello.
- 2 Zona turbulenta. Algunos sólidos continúan fluyendo hacia el eje. Otros sólidos son forzados hacia atrás por la fuerza centrífuga (generada por las paletas posteriores de bombeo).
- 3 El líquido limpio continúa moviéndose hacia las caras de sello mecánicas. Los sólidos, el aire y los vapores fluyen escapando del sello.
- 4 Zona de baja presión creada por el Ejector de partículas de paleta. La mezcla de sólidos, aire y vapor líquido salen del calibre de la cámara de sello.
- 5 El flujo en la cámara de sello de TaperBore™ PLUS asegura la eliminación eficiente del calor (refrigeración) y la lubricación. El calor de la cara del sello se disipa. Las caras del sello se enjuagan continuamente con líquido limpio.

Sello dinámico Goulds Elimina los problemas de sellado, reduce los costos de mantenimiento



En servicios de bombeo duro, especialmente corrosivos y lodos, los sellos mecánicos requieren enjuague exterior y atención costosa constante. Incluso así, las fallas de sello son comunes, lo que se traduce en tiempo de inactividad.

Goulds ofrece una solución: El Sello dinámico que, simplemente al conectar un repelente entre la cubierta de la caja de carga y el impulsor, elimina la necesidad de un sello mecánico.

BENEFICIOS DEL SELLO DINÁMICO:

- Elimina el uso de agua de sello
- Elimina la contaminación de bombeo y la disolución del producto
- Reduce el costo de la utilidad
- Elimina problemas asociados con las tuberías desde una fuente remota
- Elimina la necesidad de tratar el sello de agua
- Es considerablemente menos costoso que un sello mecánico de lodo



Además de estar disponible como una unidad completa, cualquier Goulds 3196 puede convertirse fácilmente a un Sello dinámico. Los juegos de reacondicionamiento están disponibles.

Soluciones sin sello

No todas las aplicaciones de bomba de proceso pueden sellarse con una confiabilidad óptima. Las bombas de proceso sin sello de motor magnético dimensional Goulds ANSI son la solución perfecta para problemas de sellado ambiental o sello mecánico. La bomba de proceso de motor magnético metálico 3296 EZMAG tiene un diseño de cartucho de cojinete para confiabilidad máxima y mantenimiento simplificado. Para servicios corrosivos duros Goulds ofrece también motores magnéticos ETFE® y PFA-revestidos disponibles en configuraciones auto-abastecedoras para cumplir con todas las necesidades de sus procesos.



Modelo 3296 EZMAG

Modelo 3298

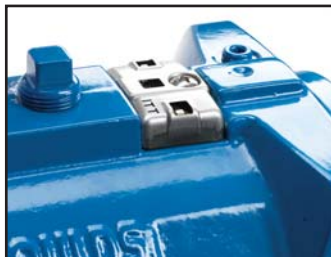
Modelo V3298

Goulds Patentado *i-FRAME*™ Extremos de energía

Vida de bomba extendida mediante diseño inteligente

Los extremos de energía de Goulds *i-FRAME* son el resultado de 160 años de experiencia en diseño, interacción con el cliente y mejoramiento continuo. ¡Los clientes obtienen Tiempo promedio entre fallas (MTBF) y menores costos de ciclo de vida (LCC)... garantizado!

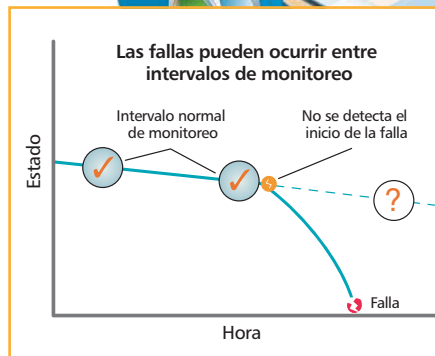
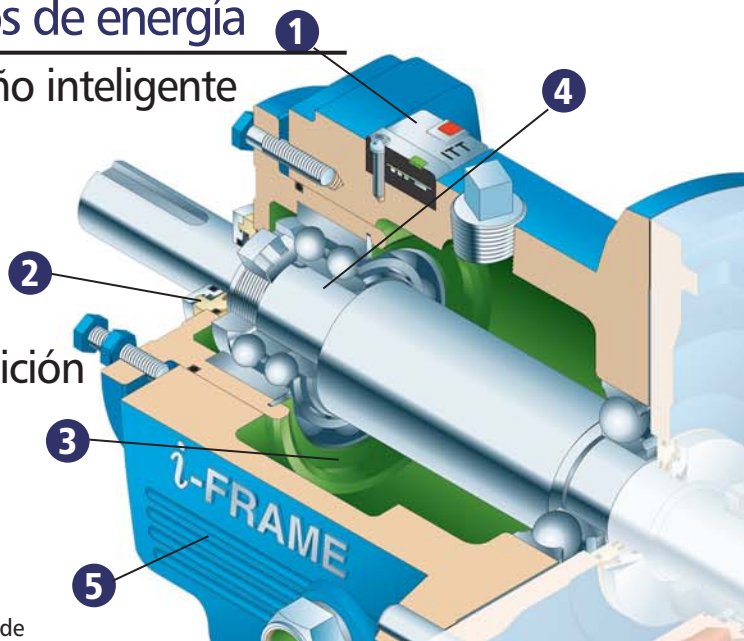
1 Patentado *i-ALERT*™ Monitor de condición



El corazón de *i-FRAME*, la unidad del monitor de condición mide *i-ALERT* constantemente la vibración y la temperatura en el cojinete de empuje e indica automáticamente cuándo los niveles de vibración y temperatura configurados previamente, se exceden, de modo que se puedan realizar cambios en el proceso o en la máquina antes de que exista una falla.

Una indicación visual de la salud de la bomba hace que inspecciones visuales en la recorrida sean más precisas y eficientes. El resultado es un proceso más robusto para controlar y mantener todas sus bombas ANSI de modo que la rentabilidad de su planta se maximice.

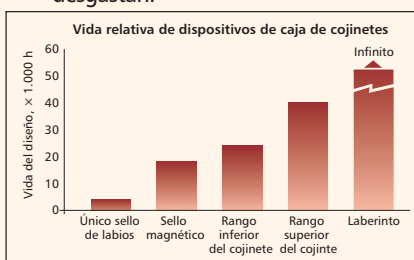
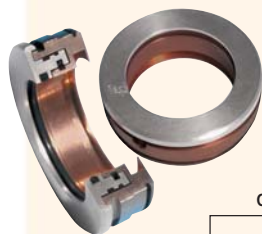
Un programa de confiabilidad centrado alrededor de inspecciones visuales captura la condición del equipamiento en un promedio de una vez al mes; el proceso de falla, sin embargo, puede comenzar y finalizar muy frecuentemente dentro de este período de tiempo.



2 Aislantes de cojinete híbrido Inpro VBXX-D

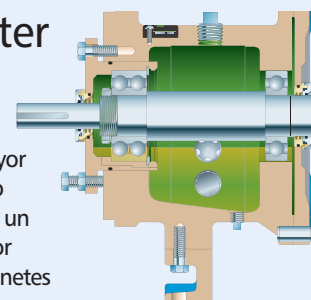
La mayoría de los cojinetes fallan antes de alcanzar su vida útil potencial. Fallan debido a una variedad de razones, incluyendo la contaminación del lubricante. INPRO VBXX-D está considerado hace tiempo como el estándar de la industria en protección de lubricante de cojinete. El *i-FRAME*

mejora sobre ese diseño ofreciendo rotores de acero inoxidable, para máxima protección contra contaminantes y contra los efectos corrosivos de pérdida de sello o condiciones ambientales. Estos sellos no tienen contacto y no se desgastan.

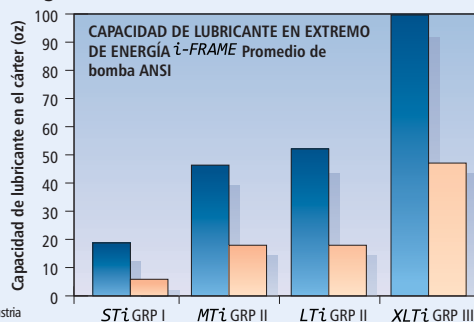


3 Diseño de cárter optimizado

La geometría interna del cárter se optimiza para mayor vida del cojinete. El tamaño incrementado del cárter en un 10% – 20% resulta en mejor transferencia de calor y cojinetes más frescos. El diseño contorneado dirige los contaminantes fuera de los cojinetes, hacia el enchufe de drenaje magnético para eliminación segura.



Más grande significa más frío
GOULDS vs Promedio de la industria

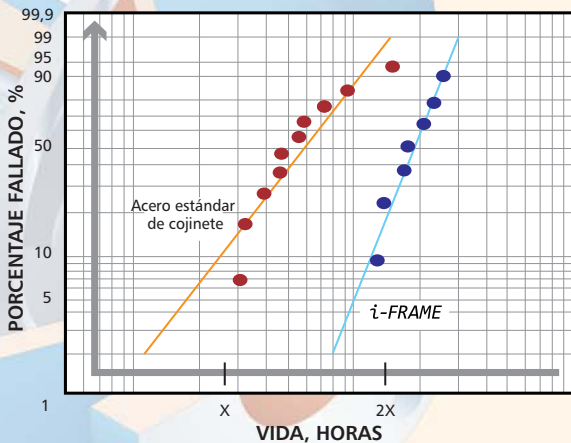


4 Ejes y cojinetes diseñados para máxima confiabilidad

Cada extremo de energía 3196 *i-FRAME* está diseñada y fabricada para rendimiento de bomba óptimo y MTBF incrementado.

Especificación de eje ANSI B73.1	Cumple	Excede
Tolerancia de diámetro		✓
Acabado de superficie		✓
Descentramiento	✓	
Deflexión		✓

Ciclo de fatiga **más del doble** que los aceros de cojinete convencionales.



La combinación resistente de cojinete y eje mantiene la deflexión del eje a menos de 0,002 pulgadas en todos los puntos de operación. El resultado es una vida de cojinete y sello más larga.

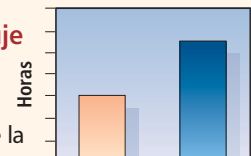
Los cojinetes de empuje de trabajo forzado premium incrementan el ciclo de fatiga del mismo en 2-5X.

- Los aceros de alta pureza tienen menos inclusiones que el acero estándar – mejor estructura granular y resistencia al desgaste.
- El tratamiento térmico de los elementos del cojinete incrementa la dureza para mayor ciclo de fatiga.

Ángulo de contacto de cuarenta grados en el *MTi* cojinete de empuje para mayor capacidad de carga y empuje.

- 35% más de tasa de carga dinámica que la competencia.
- Incrementa la vida útil del cojinete L'10 en 2X.

CÁLCULO DE VIDA DEL COJINETE



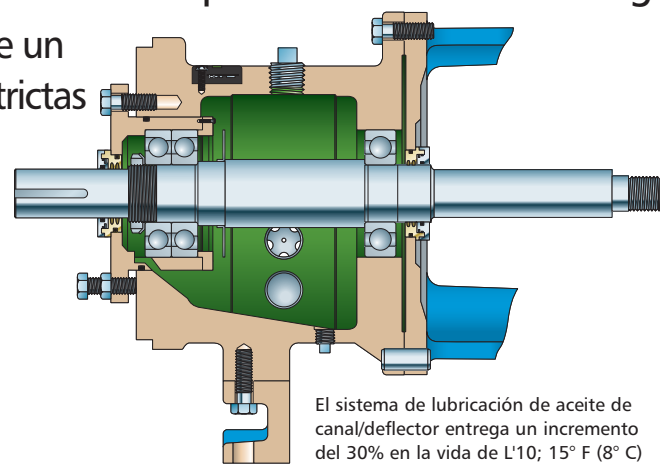
Competencia *i-FRAME*

5 *LTi* Aplicaciones de carga alto rendimiento para extremos de energía

Vida útil del cojinete L'10 incrementada entre un 150% y un 200% en las aplicaciones más estrictas

Ideal para condiciones duras cuando el extremo de energía se empuja por sobre los límites ANSI: operar a flujos bajos y cargas altas, bombear líquidos de gravedad específica, condiciones de proceso fluctuantes, impulso de cinturón de carga radial.

El eje sobredimensionado y el ensamble de cojinete expanden significativamente los límites para una larga vida de sello y cojinete sin problemas. En aplicaciones de carga de alto rendimiento, el *LTi* extremo de energía mejora la vida del cojinete entre un 150% y un 200%; la temperatura de operación del aceite se reduce en 45° F (25° C).



El sistema de lubricación de aceite de canal/deflector entrega un incremento del 30% en la vida de L'10; 15° F (8° C) temperatura de aceite reducida.



Los cojinetes de empuje Duplex (40°/40° contacto angular) con cajas de bronce maquinadas tienen el tamaño ideal para aplicaciones de carga de alto rendimiento.



El eje sobredimensionado con cojinetes de empuje duplex provee L'10 incrementado en un 40%.

Nuestra garantía

Estamos tan seguros de que nuestro *i-FRAME* les el Extremo de energía más confiable de la industria, que estamos orgullosos de ofrecer una garantía estándar de 5 años en cada bomba de proceso ANSI *i-FRAME*.





Bombas de proceso 3196 *i-FRAME*™

Con la característica de monitoreo patentado *i-ALERT*™

MONITOR DE CONDICIÓN *i-ALERT*™ (patente pendiente)

Mide constantemente la vibración y la temperatura en el cojinete de empuje. LED de colores indican la salud general de la bomba. Provee advertencia temprana sobre operación indebida antes de que suceda una falla catastrófica.

INPRO VBXX-D HYBRID SELLOS LABERINTO

Evita la falla prematura del cojinete causada por contaminación de lubricante o pérdida de aceite. Rotores de acero inoxidable para rendimiento óptimo en ambientes corrosivos.

RENDIMIENTO CONTÍNUO

Se mantienen el flujo original, la presión y la eficiencia mediante ajuste externo simple resultando en ahorro en reparación de partes de repuesto y energía a largo plazo.

COJINETES DE EMPUJE DE TRABAJO FORZADO PREMIUM

Incrementa el ciclo de fatiga del cojinete en 2-5X por sobre los aceros de cojinete convencionales.

EJE PARA TAREAS PESADAS Y COJINETES

Eje rígido diseñado para deflexión máxima en las caras del sello – menos que 0,002 pulgadas (0,05 mm). Cojinetes de tamaño para vida útil promedio de 10 años bajo condiciones de operación estrictas. Disponibles con o sin manga de eje.

DISEÑO DE CÁRTER OPTIMIZADO

Capacidad de aceite incrementada provee mejor transferencia de calor para temperatura de aceite reducida. Los cojinetes funcionan con menor calor y duran más. Los contaminantes se alejan de los cojinetes hacia un enchufe de drenaje magnético.

MIRILLA DE OJO DE BUEY DE UNA PULGADA

Asegura el nivel de aceite adecuado, crítico en la vida del cojinete. Puede montarse en cualquier lado de la bomba para flexibilidad de instalación.

EXTREMO DE ENERGÍA *i-FRAME*

Diseñado para confiabilidad y vida de bomba extendida, garantizada por una garantía de 5 años.

ENCHUFE DE DRENAJE MAGNÉTICO

Enchufe de drenaje magnético estándar ayuda a proteger los cojinetes y a prolongar la vida.

ADAPTADOR DE MONTURA DE HIERRO DÚCTIL

Fuerza material igual al acero al carbono para seguridad y confiabilidad.

CARCASA

- Espesor de la carcasa incrementado: Las bombas de Clase 150 tienen un espesor de pared de Clase 300 como norma; confiabilidad incrementada y vida de carcasa maximizada.
- Descarga superior de centro de línea para manejo de aire, auto-ventilante.
- Diseño trasero para un mantenimiento fácil.
- Pie de carcasa integral evita que se desalinee la carga de la tubería – vida del cojinete y sello maximizada.
- Bridas aserradas estándar para sellado positivo contra pérdidas. Cumple con los requisitos de ANSI B16.5 Clase 150 FF bridas estándar, opcional Clase 150 RF, 300 FF/RF.

IMPULSOR TOTALMENTE ABIERTO

Mejor diseño comprobado para servicios CPI: manejo de sólidos, material fibroso, corrosivos, abrasivos. Dos veces el área de desgaste de impulsores del tipo cerrado para mayor vida. Las paletas posteriores de bombeo reducen las cargas de empuje radial y la presión de la cámara de sello.

FLEXIBILIDAD DEL SELLADO

Amplio rango de arreglos de sellado disponibles para cumplir con las condiciones del servicio. El diseño de las cámaras de sello mejora la lubricación y la eliminación del calor (refrigeración) de las caras del sello para mayor vida del mismo y tiempo de actividad de la bomba.

SELLADO POSITIVO

Junta totalmente confinada en la junta de la carcasa protege el ajuste de alineación de líquido, facilitando el desensamble.

PIES DE MONTURA RÍGIDA (Y CARCASA)

Reduce los efectos de las cargas de tubería en la alineación del eje; se reduce la vibración de la bomba.

Sistemas de montaje de placa base

Goulds ofrece un rango completo de sistemas de montaje de bomba para cumplir con los requisitos de planta; logrando un mantenimiento e instalación más sencillos.



Guía selección de placas base	HIERRO FUNDIDO SUPERIOR DE COMBADURA Norma preferida en las industrias de proceso. Rígido y resistente a la corrosión, es el mejor valor en la industria actual.	CHEMBASE PLUS™ La construcción de concreto de polímero provee rigidez y resistencia a la corrosión excepcional. ANSI 1991 dimensional.	ACERO FABRICADO Una opción económica que cumple con los requisitos dimensionales ANSI/ASME B73.1.	ACERO FABRICADO DE CARACTERÍSTICA MEJORADA Placa base ANSI mejorada, diseñada para maximizar la vida de la bomba y facilitar la instalación. Cumple con requisitos API de usuarios de bombas químicas.	VENTAJA Placa base de acero fabricado que cumple con PIP para tareas pesadas.	COMBINACIÓN ANSI DE ESCUDO MÚLTIPLE Placa base y cimiento de combinación de concreto de polímero para tareas pesadas.
REQUISITOS DE LA PLANTA						
Resistencia a la corrosión (moderada)						
Resistencia a la corrosión (severa)						
Piezas de motor y bomba maquinada						
Agujeros lechada circular (4 pulg mín)						
Aguj. para ventilación (1 pulg mín)						
Aguj. ventilación (1/2 pulg mín)						
Sin cornisa						
Montura de drenaje completa						
Band. dren. incorporada (bajo bomba)						
Bandeja de drenaje bajo la bomba						
Tornillos de nivelación de la placa base						
Ajustadores de alineación del motor						
Característica de elevación						
Se utilizó soldadura continua						
Montada flexiblemente						
Cargada con resortes*						
Disponible en 304 y 316 SS						
Conforme con ANSI B73.1-1991						
Conforme con API-610						
Conforme con PIP RESP 002						

■ NORMAS ■ OPCIONAL *Opción de diseño – requiere placa base especial

Intercambiabilidad adicional

Extremos de energía *i-FRAME*™ encajan en 7 bombas de proceso diferentes

Minimiza el inventario, reduce el tiempo de inactividad.



Bombas de proceso
3196 *i-FRAME*

Bombas de proceso
no obstruibles
CV 3196 *i-FRAME*

Bombas de proceso
HT 3196 *i-FRAME*
de alta temperatura

Bombas de proceso
LF 3196 *i-FRAME*
bajo flujo ANSI

Bombas de proceso
3198 *i-FRAME*
revestidas de PFA TEFLON®-

Bombas de proceso
3796 *i-FRAME*
auto-cebadas

Bombas de procesos
NM 3196 *i-FRAME*
no metálicas

Opciones *Goolds ofrece a los usuarios una variedad de opciones para cumplir con los requisitos de proceso y plantas específicos.*

Planos de enjuague de sello

Todos los enjuagues de sello ANSI B73.1 y los planos de refrigeración están disponibles para controlar niveles de emisión y cumplir con los requisitos de instalación de sello. Goolds también provee otros arreglos especiales de acuerdo a la preferencia del usuario.



CPI PLAN 7311
El enjuague de desviación lubrica caras simples del sello.



CPI PLAN 7353
La circulación presurizada lubrica caras dobles del sello.

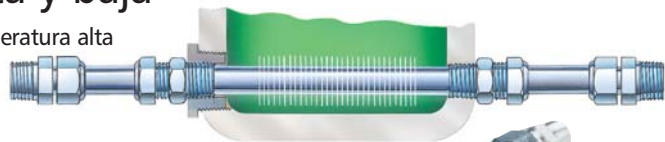
Capacidad de temperatura alta y baja

Las opciones están disponibles para aplicaciones de temperatura alta y baja o donde la temperatura de bombeo debe controlarse.



MANGUITAS DE CALOR
La manguita prensil económica que brinda un método práctico para calentar o refrigerar la carcasa. Excelentes características de transmisión de calor. Fácil de instalar o desinstalar para realizar servicio a la bomba.

CÁMARA DE SELLO DE MANGUITA
Mantiene el control de temperatura adecuado del ambiente de sellado. Ideal para mantener la temperatura para servicios como azufre derretido y líquidos polimerizantes. Disponible en diseños patentados BigBore™ y TaperBore™.



ENFRIADOR ALETEADO DE MONTURA DE COJINETE

Enfría directamente el aceite para menor temperatura de operación del cojinete. Requiere mínima agua para refrigeración. Construcción resistente a la corrosión. Recomendado para temperaturas superiores a los 350° F (177° C) cuando se utiliza aceite convencional. Cuando se utiliza aceite sintético, la bomba puede funcionar hasta 450° F sin refrigeración. Por sobre 450° F agregue opción para alta temperatura.

Características de temperatura alta

Para operación a 700° F (37° C)

- Caja de relleno de manguita / Cámara del sello
- Enfriador aleteado
- Eje de acero inoxidable 316
- Junta tórica de impulsor de grafito
- Junta de carcasa de grafito



Lista de piezas y materiales de construcción

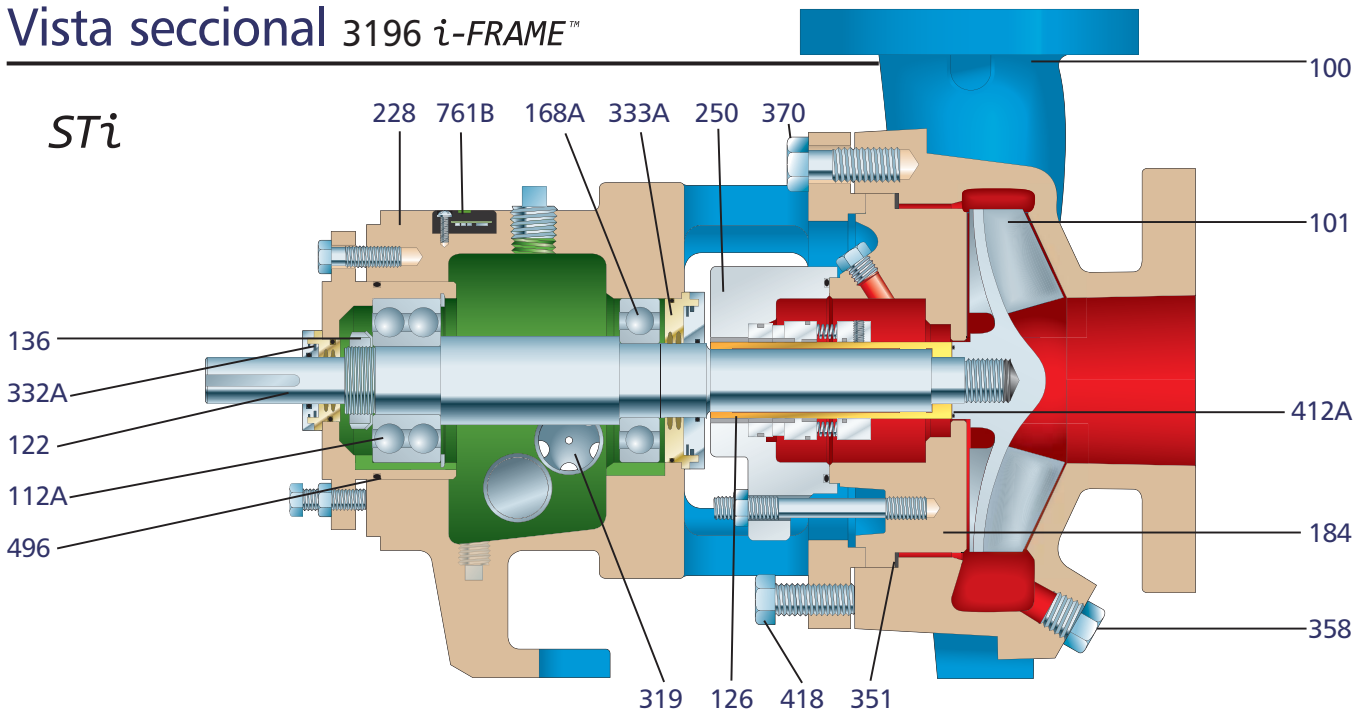
Número de artículo	Nombre de la pieza	Material							
		Hierro dúctil	316SS	CD4MCu	Aleac. 20	Monel	Níquel	Hastelloy B y C	Titanio
100	Carcasa	Hierro dúctil	316SS	CD4MCu	Aleac. 20	Monel	Níquel	Hastelloy	Titanio
101	Impulsor	Hierro dúctil	316SS	CD4MCu	Aleac. 20	Monel	Níquel	Hastelloy	Titanio
105	Aro de linterna	TEFLON* relleno con vidrio							
106	Embalaje de caja de carga	TEFLON* Fibras impregnadas							
108	Adaptador de marco	Hierro dúctil							
112A	Cojinete de empuje	Contacto angular de hilera doble**							
122	Eje – Menos manga (Opcional)		316SS		Aleac. 20	Monel	Níquel	Hastelloy	Titanio
122	Eje – Con manga		SAE4140			316SS			
126	Manga del eje	316SS		Aleac. 20		Monel	Níquel	Hastelloy	Titanio
136	Contratuercas/ arandela seguridad de cojinete	Acero							
168A	Cojinete radial	Ranura profunda de única hilera							
184	Cubierta de caja de carga (caja embalada)	Hierro dúctil	316SS	CD4MCu	Aleac. 20	Monel	Níquel	Hastelloy	Titanio
184	Cámara de sello (Sello mecánico)	Hierro dúctil	316SS	CD4MCu	Aleac. 20	Monel	Níquel	Hastelloy	Titanio
228	Montura del cojinete	Hierro fundido (Hierro dúctil para Grupo STi)							
250	Guarnición	316SS		Aleac. 20		Monel	Níquel	Hastelloy	Titanio
262	Repelente/Manga (Opción de sello dinámico)	CD4MCu			Aleac. 20	Monel	Níquel	Hastelloy	Titanio
264	Junta, cubierta a placa poster. (sello dinámico)	TEFLON*							
370H	Perno/Tuerca, Cubierta-a adaptador	304SS							
319	Mirilla de aceite	Vidrio/Acero							
332A	INPRO® VB-XX-D sello de aceite laberinto (ext.)	Acero inoxidable/Bronce							
333A	INPRO® VB-XX-D sello de aceite laberinto (int.)	Acero inoxidable/Bronce							
351	Junta de carcasa	Fibra aramida con goma EPDM							
358	Enchufe de drenaje de carcasa (Opcional)	Acero	316SS	Aleac. 20		Monel	Níquel	Hastelloy	Titanio
360F	Junta, Marco a adaptador	Buna							
360C	Junta, cojinete y Cubierta de extremo	Fibra de celulosa con aglutinante							
370	Tornillo allen, adaptador a carcasa	Acero							
412A	Junta tórica, impulsor	Vidrio de relleno TEFLON*							
418	Bulón de separación	304SS							
444	Placa posterior (Opción de sello dinámico)	Hierro dúctil	316SS	CD4MCu	Aleac. 20	Monel	Níquel	Hastelloy	Titanio
469B	Pasador, Marco a adaptador	Acero							
496	Junta tórica, Caja de cojinete	Goma buna							
761B	<i>i-ALERT</i> Monitor de condición	Acero inoxidable/Epoxy							

*Por ej. DuPont reg. marca registrada

***LTi* Contacto angular duplex estándar de características de extremo de energía: Opcional *STi*, *MTi*, *XLT-i*

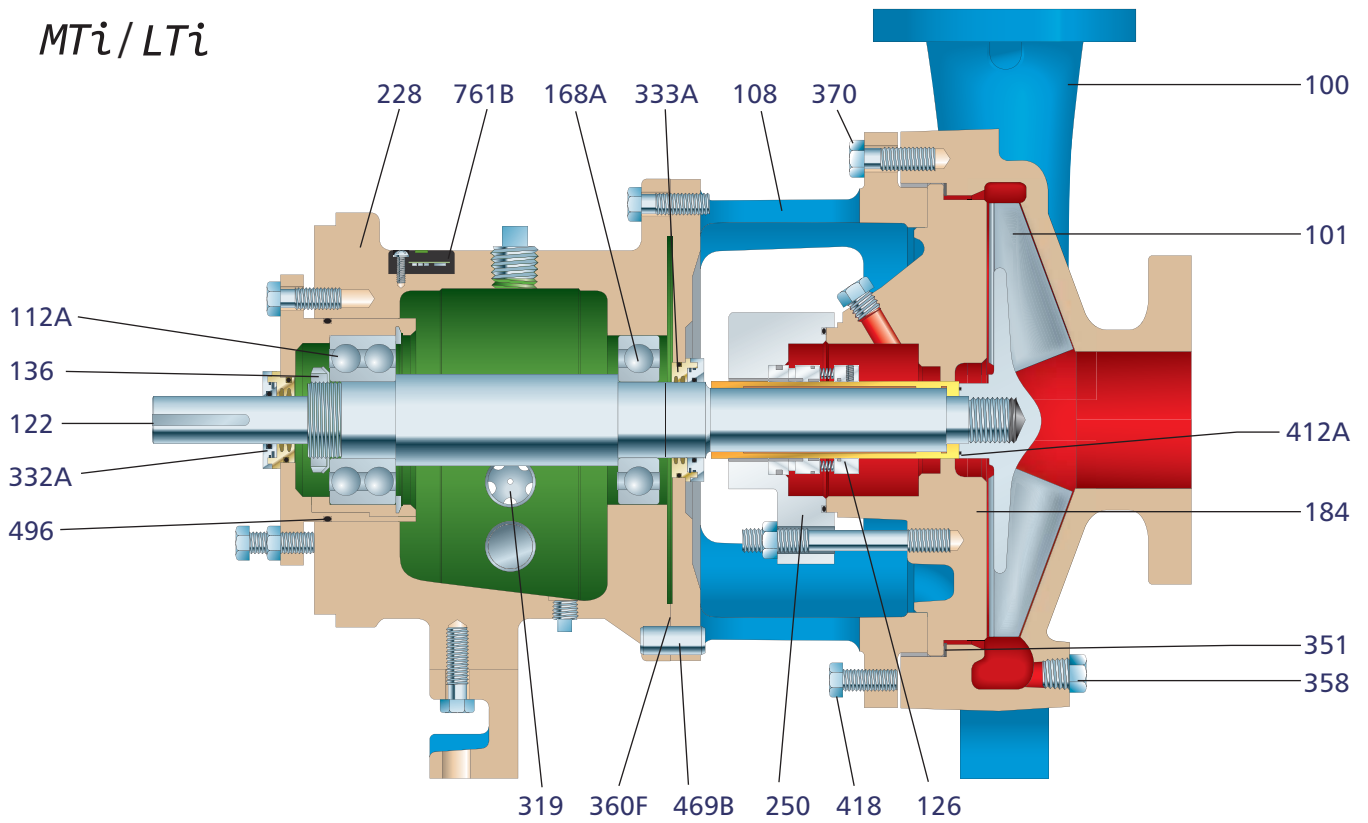
Otras aleaciones disponibles: 316L, 317, 317L, 254SMO, Zirconio, etc.

Vista seccional 3196 *i-FRAME*TM

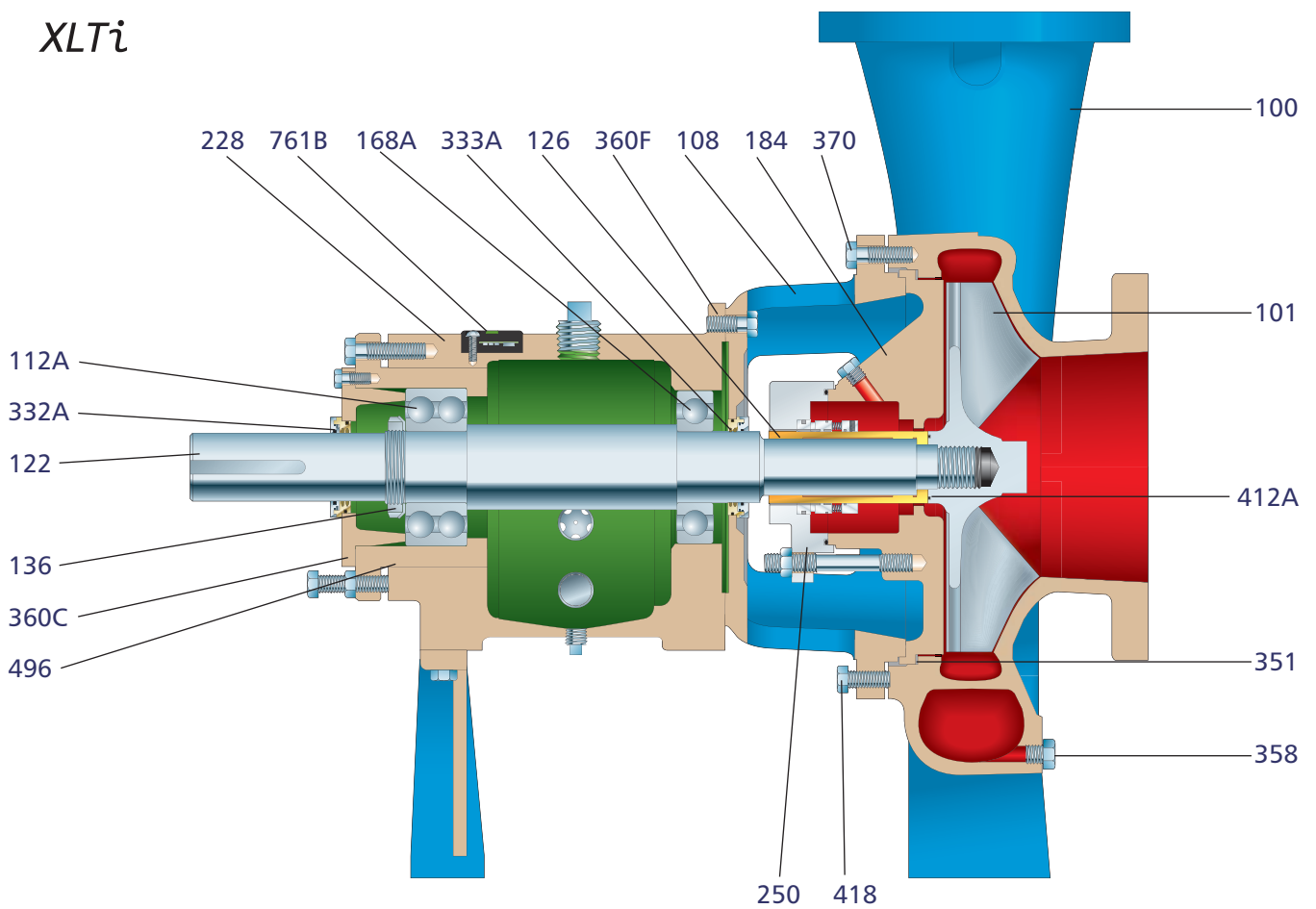


Vista seccional 3196 i-FRAME™

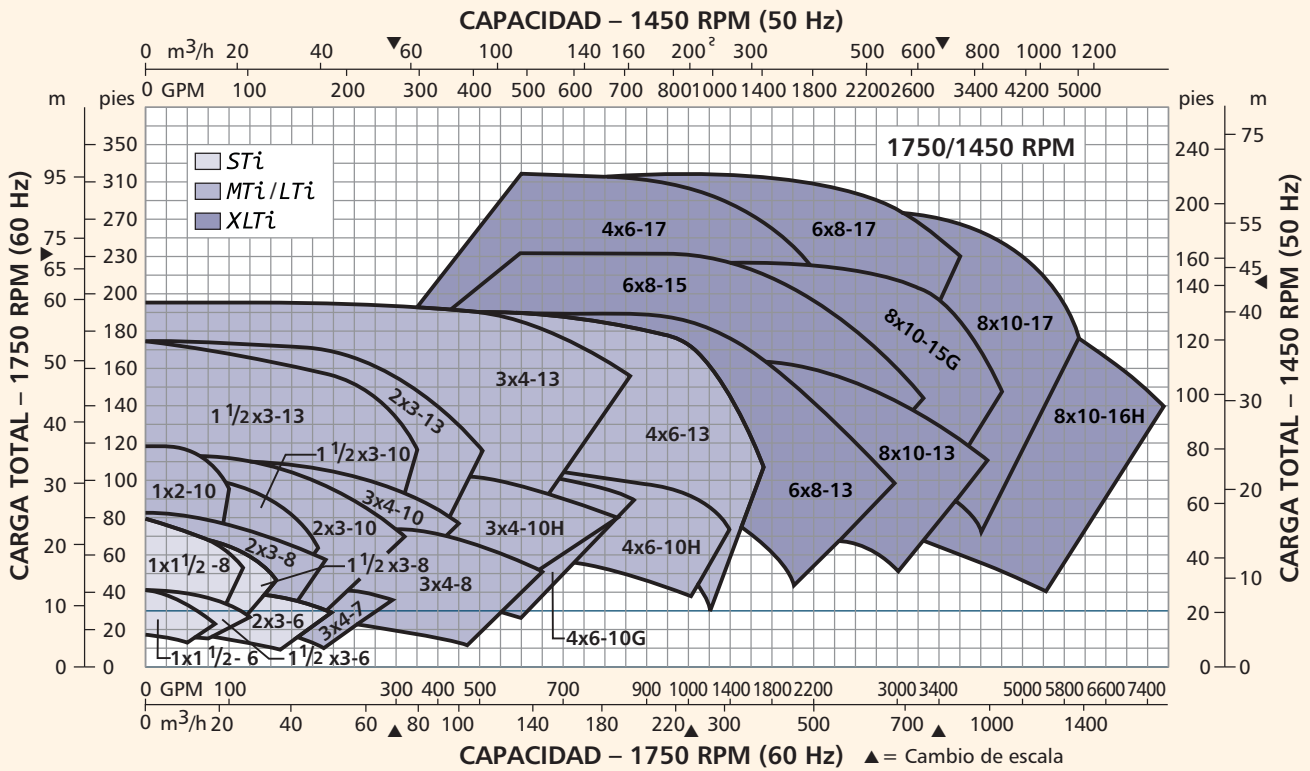
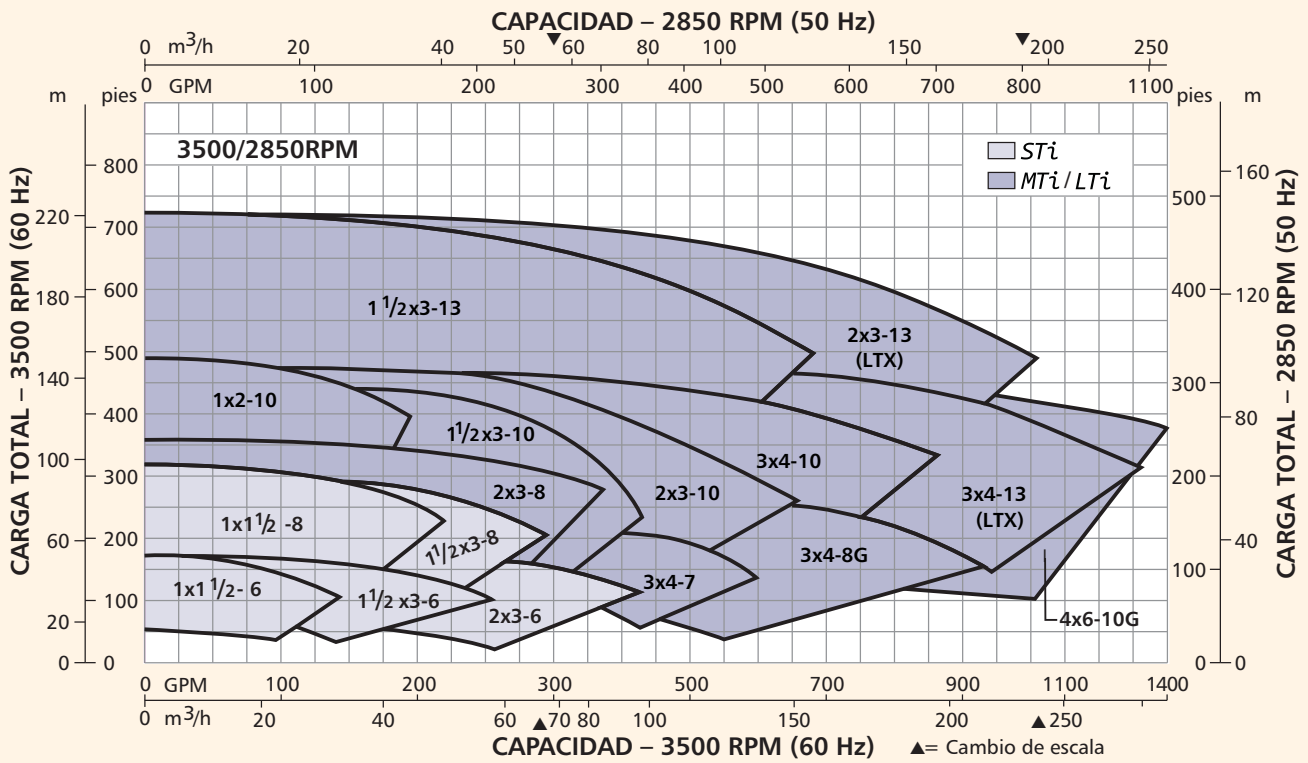
MTi/LTi



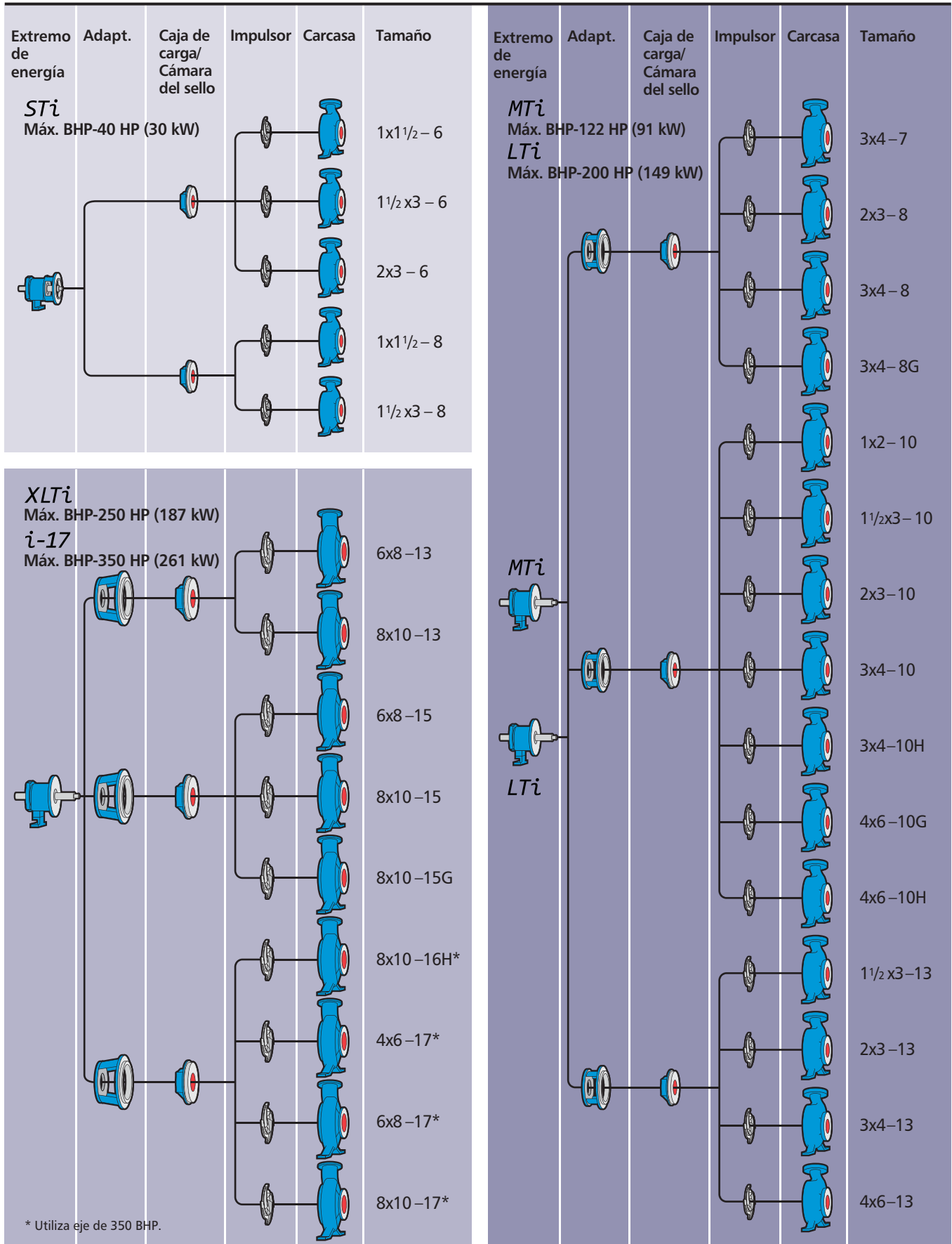
XLTi



Cobertura hidráulica 3196 *i-FRAME*[™]

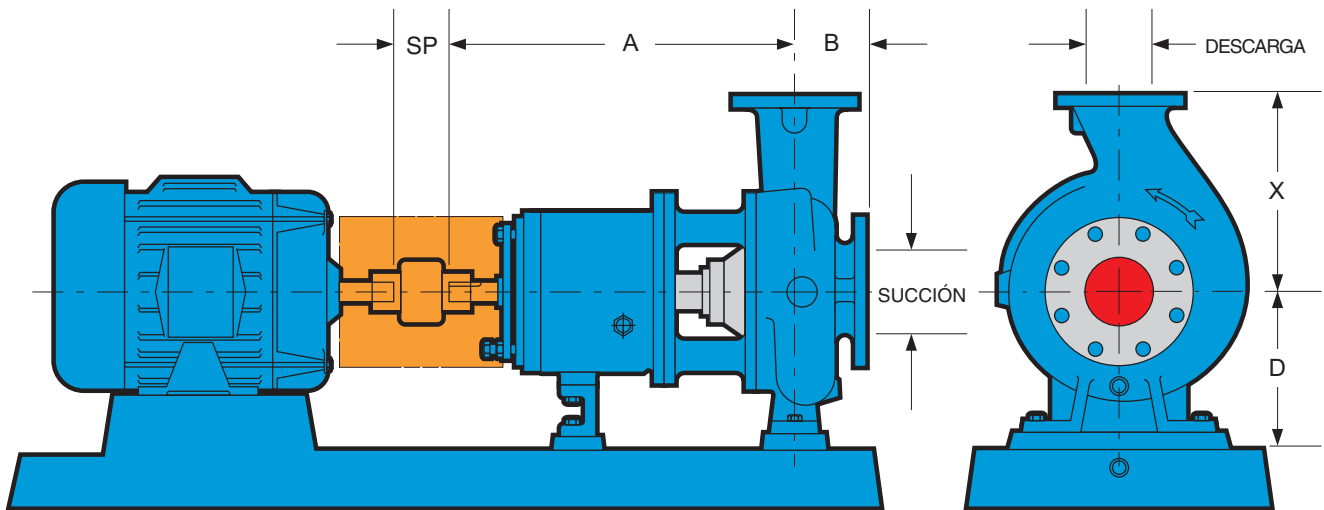


Capacidad de intercambiomodular



Dimensiones 3196 *i-FRAME*[™]

Todas las dimensiones están en pulgadas y (mm). No debe utilizarse para construcción.



DIMENSIONES

Grupo	Tamaño de bomba	Designación ANSI	Tamaño de descarga	Tamaño de succión	X	A	B	D	SP	Bomba de trasvase lbs. (kg)				
STi	1x1½-6	AA	1	1½	6,5 (165)	13,5 (343)	4 (102)	5,25 (133)	3,75 (95)	84 (38)				
	1½x3-6	AB	1½	3						92 (42)				
	2x3-6		2	3						95 (43)				
	1x1½-8	AA	1	1½						100 (45)				
	1½x3-8	AB	1½	3						108 (49)				
MTi/ LTi	3x4-7	A70	3	4	11 (280)	19,5 (495)	4 (102)	8,25 (210)	3,75 (95)	220 (100)				
	2x3-8	A60	2	3	9,5 (242)					220 (91)				
	3x4-8	A70	3	4	11 (280)					220 (100)				
	3x4-8G	A70	3	4						200 (91)				
	1x2-10	A05	1	2	8,5 (216)					220 (100)				
	1½x3-10	A50	1½	3	9,5 (242)					230 (104)				
	2x3-10	A60	2	3	11 (280)					265 (120)				
	3x4-10	A70	3	4	12,5 (318)					275 (125)				
	3x4-10H	A40	3	4	13,5 (343)					305 (138)				
	4x6-10G	A80	4	6										
	4x6-10H	A80	4	6										
	1½x3-13	A20	1½	3	10,5 (267)					19,5 (495)	4 (102)	10 (254)	3,75 (95)	245 (111)
	2x3-13	A30	2	3	11,5 (292)									275 (125)
	3x4-13	A40	3	4	12,5 (318)									330 (150)
4x6-13	A80	4	6	13,5 (343)	405 (184)									
6x8-13	A90	6	8	16 (406)	27,875 (708)	6 (152)	14,5 (368)	5,25 (133)	560 (254)					
8x10-13	A100	8	10	18 (457)					670 (304)					
6x8-15	A110	6	8						610 (277)					
8x10-15	A120	8	10	19 (483)					740 (336)					
8x10-15G	A120	8	10						710 (322)					
8x10-16H		8	10						850 (385)					
4x6-17		4	6	16 (406)					650 (295)					
6x8-17		6	8	18 (457)					730 (331)					
8x10-17		8	10	19 (483)					830 (376)					

Detalles de construcción Todas las dimensiones están en pulgadas y (mm).

		<i>STi</i>	<i>MTi</i>	<i>LTi</i>	<i>XLTi</i>
Eje	Diámetro en el impulsor	0,75 (19)	1 (25)	1,25 (32)	1,5 (38)
	Diámetro en la caja de carga/ cámara del sello (menos manga) (con manga)	1,375 (35)	1,75 (45)	2,125 (54)	2,5 (64)
		1,125 (29)	1,5 (38)	1,875 (48)	2 (51)*
	Diámetro entre cojinetes	1,5 (38)	2,125 (54)	2,5 (64)	3,125 (79)
	Diámetro en los acoples	0,875 (22)	1,125 (29)	1,875 (48)	2,375 (60)
	Saliente	6,125 (156)	8,375 (213)	8,375 (213)	9,969 (253)
	Deflexión máxima del eje	0,002 (0,05)			
Índice de deflexión del eje (L^3/D^4) (con manga) (menos manga)	143	116	48	62	
	64	63	29	25	
Manga	D. E. a través de caja carga/cámara sello	1,375 (35)	1,75 (45)	2,125 (54)	2,5 (64)*
Cojinetes	Radial	6207	6309	6311	6313
	de empuje	3306	3309	7310	3316
	Tramo del cojinete	4,125 (105)	6,75 (171)	6,875 (164)	9,25 (235)
BigBore™ Cámara del sello	Calibre	2,875 (73)	3,5 (89)	3,875 (98)	4,75 (120)*
Caja de carga	Calibre	2 (51)	2,5 (64)	2,875 (73)	3,375 (86)*
Lím. de energía	HP (kW) por 100 RPM	1,1 (0,82)	3,4 (2,6)	5,6 (4,2)	14 (10,5)**
Temperatura de lubricación de	Temperatura de líquido máxima – Lubricación aceite/grasa sin refrigerante	350° F (177° C)			
	Máxima temperatura de líquido – Lubric. de aceite con opción alta temp.	700° F (370° C)			
Carcasa	Corrosión admisible	0,125 (3)			

* Los tamaños de 17 pulgadas tienen 2¼ pulgadas (57 mm) de diámetro de eje en caja de carga/cámara de sello con manga. El D. E. de la manga del eje es de 2¼ pulgadas (70 mm) para embalaje y 2½ pulgadas (64 mm) para sellos mecánicos. El calibre de la cámara de sello es de 4¼ pulgadas (121 mm). El calibre de la caja de carga es 3¾ pulgadas (92 mm).

** El límite de energía para tamaños de 17 pulgadas por 100 RPM es de 20 HP (15 kW).

Cumplimiento de las PIP (prácticas de la industria de procesos)

Las características del diseño estándar de las bombas Goulds 3196 (ANSI B73.1M) y 3996 (ANSI B73.2M) cumplen con las normas ASME/ANSI. Además, ambos modelos pueden fabricarse para cumplir con las especificaciones PIP para aplicación de bombas de proceso ANSI en línea vertical y horizontal.

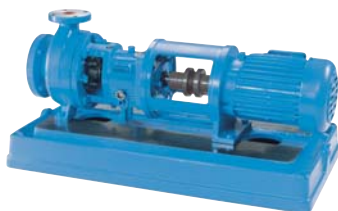


El modelo 3196 cumple con B73.1M y RESP73H



El modelo 3996 cumple con B73.2M y RESP73V

Otras características para confiabilidad de seguridad



ADAPTADOR DE CARA C
i-FRAME los extremos de energía proveen un adaptador de motor de cara C opcional que – simplifica la alineación del motor/bomba.



3196CC (acoplamiento corto)
Ciertos tamaños del 3196 están disponibles en una configuración de acoplamiento corto que ahorra espacio, requiere menos mantenimiento y no necesita alineamiento.



LÍNEA CENTRAL-CARCASA MONTADA
Para servicios a alta temperatura (500° a 700° F/260° a 370° C).



PROTECCIÓN DE ACOPLAMIENTO ANSI
Cumple con todos los requisitos de las especificaciones ANSI B15.1.



PROTECCIÓN DE EJE
Cuando se necesita una protección alrededor de todas las partes rotativas del eje.



Servicios PRO® Extendiendo la vida útil del equipamiento...

Reparación del producto

- Reparación en el centro de servicio
- Reparación e instalación completa
- Servicio en el campo
- Servicio de emergencia

Mejora de la confiabilidad

- Monitoreo para predicción de condiciones
- Análisis de fallas de causas principales
- Evaluación de máquinas y sistemas
- Actualizaciones diseñadas industrialmente
- Capacitación

Optimización de recursos

- Administración de inventarios
- Reemplazo/Intercambio
- Administración de mantenimiento
- Mantenimiento de contrato

- Todas las marcas
- Personal de servicio capacitado en fábrica
- Calidad
- Entrega rápida
- Servicio de emergencia 24 horas al día, los 7 días de la semana
- Certificación ISO y de seguridad

PROSMART

ProSmart® provee monitoreo continuo de maquinaria para identificar pequeños problemas antes de que se conviertan en grandes problemas... como el tiempo de inactividad. Utilizando tecnología inalámbrica, capacidades de procesamiento de señal avanzadas y sensores fáciles de instalar,



ProSmart ofrece un medio accesible para monitorear todo su equipamiento rotativo en cualquier parte del mundo. Al identificar y alertarlo acerca de cambios en las condiciones de operación, ProSmart incrementa su tiempo para responder, ya sea corrigiendo la condición afectada o planificada adecuadamente su reparación.

Las características principales incluyen:

- **Análisis y adquisición continua de datos** – cada cinco segundos, ProSmart recoge condiciones de proceso disponibles, temperatura y vibración, ahorrándole tiempo en la recolección rutinaria de datos.
- **Accesibilidad y notificación automática** – Al alertar cuando una máquina entra en insuficiencia, usted puede concentrar sus recursos en actividades de recuperación. La solución basada en la Web ProNet le permite acceder a la información en cualquier parte del mundo mediante una conexión estándar a Internet.
- **Herramientas de diagnóstico avanzado** – Más que simple información general, ProSmart provee capacidades de análisis avanzadas, como sistema de ventanas de tiempo en forma de onda y espectral.
- **Fácil de instalar** – Utilizando sensores conectar y usar, conectividad inalámbrica y cerramiento endurecido industrialmente, ProSmart puede instalarse fácilmente en toda su planta, incluyendo áreas peligrosas.

PUMPSMART

PumpSmart® es el último avance en control y protección de bombas para reducir el consumo de energía, aumentar el tiempo de actividad y disminuir el costo de mantenimiento. Permite que la bomba se adapte a la aplicación ajustando la velocidad y los valores de par, lo que aumenta la economía del flujo, reduce el calor y las vibraciones, y mejora la confiabilidad general del sistema.

- **Control simplificado de la bomba** – PumpSmart se diseñó específicamente para optimizar las aplicaciones de bombeo y puede utilizarse para controlar una sola bomba o coordinar entre múltiples bombas sin la necesidad de un controlador externo.
- **Protección de la bomba** – PumpSmart garantiza la protección de la bomba de condiciones de falla con algoritmos de protección de bombas sin sensores patentados.
- **Flujo inteligente** – PumpSmart cuenta con una función de flujo sin sensores para bombas centrífugas que pueden calcular el caudal de la bomba dentro de un $\pm 5\%$ del valor nominal de la bomba.
- **Motor para el DCS** – Si bien la mayoría de las VFD sólo pueden ofrecer información básica, PumpSmart ofrece una visión general incomparable del funcionamiento de la bomba que permite el control y la eficiencia más homogéneos de los procesos.
- **Expertos en bombas** – PumpSmart es un motor de velocidad variable con algoritmos específicos para bombas, integrados en el motor. Deje que los expertos en bombas se hagan cargo de su sistema de bomba, ya que cuentan con más de 150 años de experiencia.



Visite nuestro sitio web en www.gouldspumps.com

