

# Goulds 3393

Bombas con cuerpo segmentado multigradual de alta presión



# 3393

## Menor coste total de propiedad (TCO) para aplicaciones exigentes de alta presión

Todo en la bomba con cuerpo segmentado multigradual de alta presión ITT Goulds 3393 está diseñado para minimizar el coste total de propiedad. Dicho simplemente, su mantenimiento es más eficaz, más fiable y más barato de que las bombas de alta presión convencionales. La razón es la siguiente:

### Costes de energía reducidos

La bomba 3393 ahorra energía al proporcionar la máxima eficacia. El difusor integrado y la carcasa del diafragma están fundidos como un solo componente, en lugar de dos piezas separadas. Esto produce una transición del caudal más sencilla, lo que reduce en gran medida las pérdidas hidráulicas.

Los ensayos de rendimiento de la bomba 3393 han mostrado una mejora de dos a tres puntos sobre los diseños tradicionales. Esta eficacia añadida puede significar un gran ahorro de energía porque se puede hacer el mismo trabajo con menos potencia. Por ejemplo, una bomba 3393 con un funcionamiento continuo que consume 20 CV (15 kW) menos ahorrará \$65.000 durante un período de 5 años si el coste de energía es de \$0,10/kWh.

Además, la bomba 3393 no es eficaz sólo al principio, sino que sigue siendo eficaz. Los aros para encajar estándar proporcionan una superficie de desgaste fácilmente reemplazable para restaurar la eficacia original.

### Reducción de los costes de mantenimiento

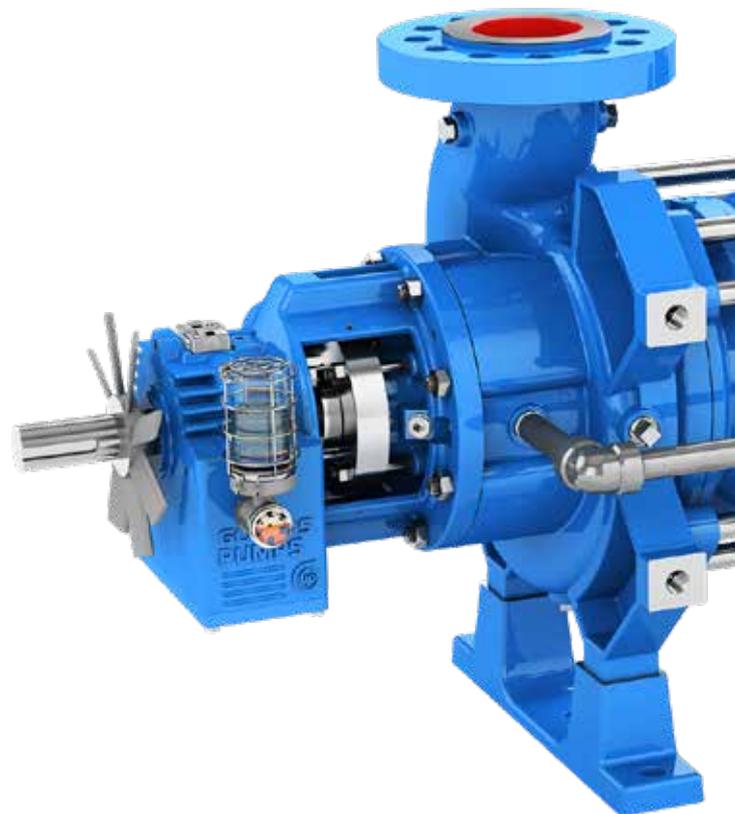
El mantenimiento y la inspección de la bomba 3393 son más sencillos, ya que el tambor de equilibrado es accesible y se puede extraer por el lateral de descarga de la bomba. Para facilitar aún más el desmontaje, se proporcionan orificios de extracción en los principales componentes.

Al examinar todos los factores, está claro que la bomba Goulds 3393 de ITT proporciona el tipo de ahorro en el coste total de la propiedad que las plantas desalinadoras y otras instalaciones industriales necesitan en la actualidad.

### Mayor fiabilidad

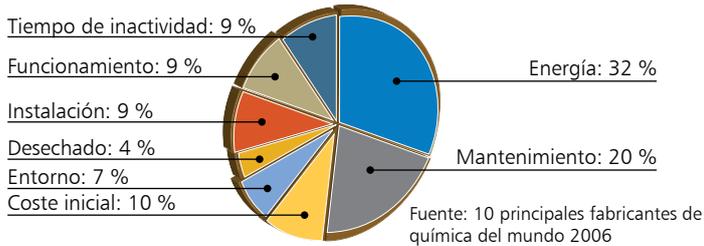
Todas las bombas Goulds 3393 están equipadas de serie con *i-ALERT*<sup>™</sup>, un dispositivo de supervisión del estado integrado. Proporciona una indicación visual si se alcanzan los límites de vibración y temperatura. Este dispositivo de rápido calentamiento y altamente fiable puede evitar una gran cantidad de tiempo de inactividad no planificado y muchos costes de interrupción del proceso a lo largo de la duración de la bomba.

Además, la bomba 3393 tiene una carcasa del difusor y el diafragma integrados que elimina la tolerancia de ajuste y maquinado entre las dos piezas. Una separación menor de los cojinetes proporciona un eje más rígido, con menos curvatura y menos posibilidad de contacto con la superficie de desgaste al arrancar. Y los impulsores pueden maquinarse para aceptar los anillos de desgaste del impulsor para mejorar la resistencia al desgaste y aumentar la vida útil del impulsor. Todo esto contribuye a una bomba más fiable.



## Elija ITT para reducir siempre el coste total de la propiedad.

El coste total de la propiedad es la forma más completa de identificar los gastos reales asociados al funcionamiento y el mantenimiento de las bombas y el equipo relacionado. El precio inicial es una pequeña fracción, de media solo un 10 por ciento, de lo que gastará en el funcionamiento del equipo a lo largo de su vida útil.



De los demás costes, la mayoría puede minimizarse mediante una cuidadosa atención a todos los aspectos de poseer y manejar una bomba. Nadie lo hace mejor que ITT. Vamos a ver más detalladamente cómo:



### Fiabilidad

Con más de 160 años de experiencia en bombas, ITT establece el estándar de un tiempo medio cada vez más prolongado entre averías. Además, con nuestro departamento de ventas y servicio en todo el mundo, tendrá acceso a expertos del sector para solucionar sus necesidades de proceso o para evaluar y actualizar su equipo.

Asimismo, ITT ofrece formas innovadoras de mantenerle en contacto con las bombas para que puedan funcionar de forma fiable. Nuestro *i-ALERT*™ patentado proporciona una indicación simple y temprana del cambio en la firma operativa de una bomba. Los sistemas PumpSmart® y ProSmart® proporcionan control e información continuos.

### Mantenimiento

ITT no tiene rival en el suministro global de piezas. Y, puesto que nuestro equipo es más fácil de inspeccionar y reparar que los de la competencia, puede ponerse en marcha rápidamente y minimizar las pérdidas de producción. Cuando es necesario realizar reparaciones, nuestros diseños modulares reducen los costes de inventario, al tiempo que cubren una amplia ventana hidráulica. La presencia en todo el mundo de ITT coloca los servicios del mercado de repuestos genéricos donde más los necesita para mantener el equipo funcionando al máximo rendimiento.

### Energía

ITT diseña para ofrecer la máxima eficacia. Nuestra amplia gama de modelos y tamaños, junto con las diversas selecciones hidráulicas, nos permiten adaptar el rendimiento de la bomba a su proceso. La bomba correcta ahorra energía y reduce los costes.

Estos factores son sólo el principio. ITT ha calibrado cuidadosamente todos los aspectos del coste total de propiedad para proporcionar el máximo valor a cada compra. Además, ofrecemos un completo conjunto de servicios de rendimiento en planta diseñado para reducir los costos de propiedad aún más.

# Especificaciones

## Generales

- Bomba multigradual con carcasa segmentada y partida radialmente
- Componentes de diafragma modulares
- Configuración de aspiración radial y final
- Materiales: 12 % de cromo, aceros inoxidables dúplex y súper dúplex
- Alta eficiencia

## Límites de presión y temperatura

- Todos: 350 °F
- Se debe utilizar la disposición superior (ES) o superior superior (RS) para temperaturas superiores a 250 °F
- Todos: presión de aspiración de 350 psig
- Dúplex/Súper dúplex: presión de descarga de 1480 psig
- 12 % de cromo: presión de descarga de 1687 psig

## Carcasas de aspiración y descarga

- Bridas de cara elevada según las especificaciones de ANSI/ISO o EN/DIN
- Aspiración radial y final disponible para carcasa de aspiración
- Cojinete de manguito de carburo de silicio lubricado por el producto para bomba de aspiración final
- Carcasa de descarga de tipo voluta doble
- Boquillas de carcasa de aspiración y descarga radiales colocadas en incrementos de 90°.
- Anillos de desgaste de la carcasa estándar

## Carcasa del diafragma

- Piezas rígidas y resistentes
- Difusor y diafragma de canal continuo combinado de una sola pieza
- Anillos de desgaste de la carcasa estándar

## Impulsores

- Tipo cerrado
- Fundición de precisión
- Enchavetado al eje
- Equilibrado dinámicamente
- Dos diseños de impulsor (mín.) para cada tamaño de bomba
- Anillos de desgaste del impulsor opcionales

## Ejes

- Chaveteros del impulsor escalonados para un mejor equilibrio

## Dispositivo de equilibrado

- Tambor de equilibrado envolvente para el equilibrio de empuje axial
- Superficie de doble escalón para una mayor holgura en la carrera
- Accesible y extraíble desde el lado de descarga de la bomba

## Instrumentación

- Marcos de cojinetes premecanizados para sensores de temperatura y vibración
- *i-ALERT™* de serie

## Sellos y sistemas de sellado

- Sellos mecánicos de uno o dos cartuchos
- Plano de sellado estándar modificado en el plano 11/13
- La cámara de sellado admite un sello mecánico con anillo de bombeo
- Plan 11 y 23 como opciones

## Carcasas de cojinetes

- Las carcasas de los cojinetes de la bomba de aspiración radial son idénticas en los extremos de aspiración y descarga
- Sellos de laberinto Inpro VBXX-D™ de serie
- Las carcasas de los cojinetes tienen aletas y ventiladores para enfriamiento adicional

## Cojinetes

- Cojinete de manguito de aspiración final apoyado en la carcasa de aspiración
- Cojinetes antifricción de alta resistencia en las carcasas de cojinetes
- Cojinetes antifricción lubricados por aceite

## Acoplamientos

- Acoplamiento espaciador de disco estándar

## Protectores de acoplamiento

- De serie
- En cumplimiento con los requisitos de OSHA y EN

## Protectores de eje

- Los protectores de eje de metal expandido 304SS cubren las aberturas de la carcasa del cojinete

## Placas base

- Diseño rígido de acero fabricado
- Reducción de las vibraciones
- Alineación positiva garantizada

## Motores

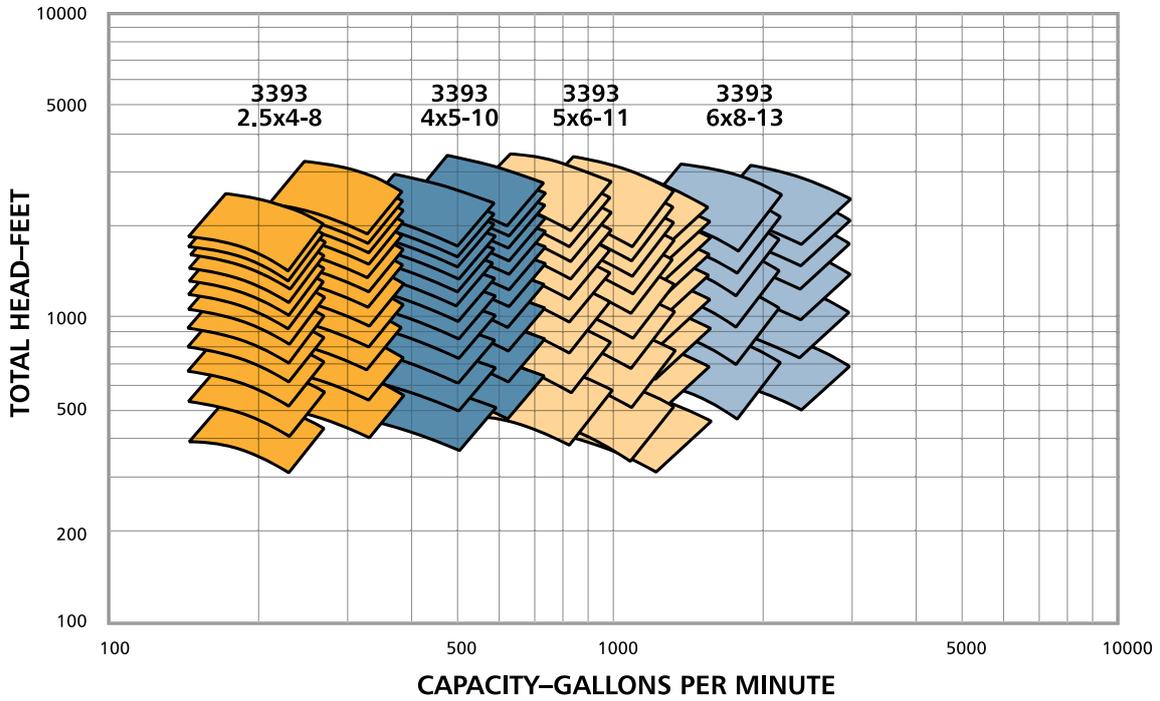
- Motor eléctrico
- Turbina de vapor
- Motor diésel
- Engranajes de aumento o reducción de velocidad

## Certificaciones

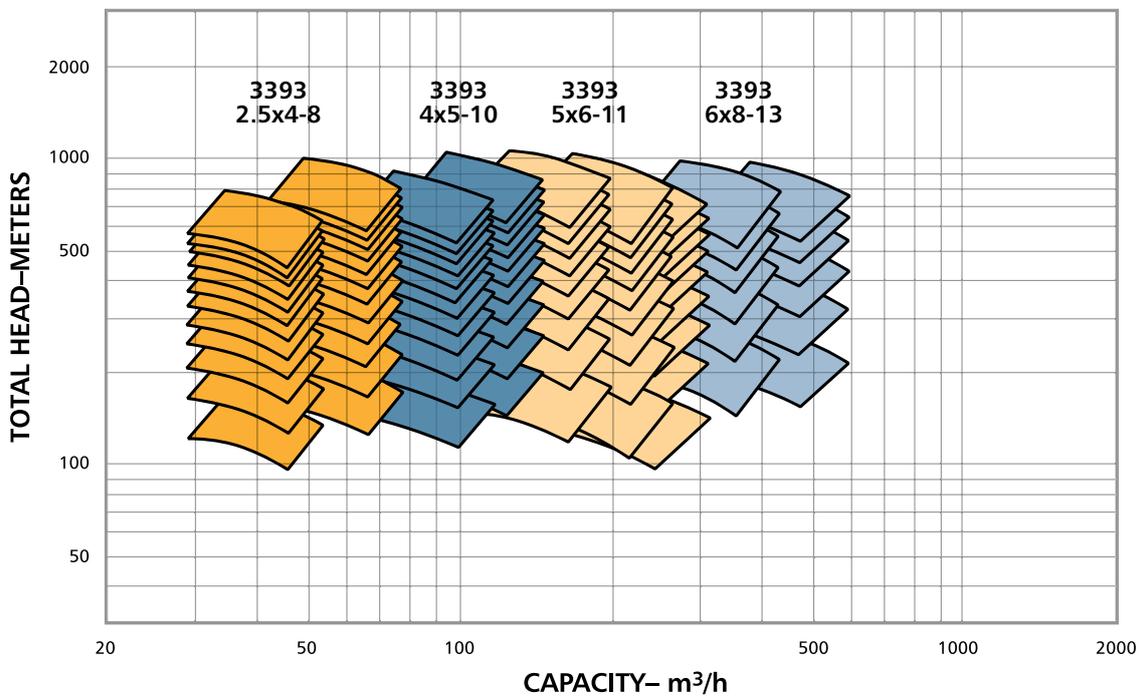
- Marcado CE y certificación ATEX

# Cobertura hidráulica

## 60 Hz



## 50 Hz



# 3393

## Bombas con cuerpo segmentado multigradual de alta presión

### CARCASA DE DESCARGA DE TIPO VOLUTA DOBLE

- Eficiencia mejorada
- Cargas radiales más bajas

### TAMBOR DE EQUILIBRADO ENVOLVENTE

- La configuración envolvente reduce el espacio de instalación
- La accesibilidad desde el lado de descarga simplifica el mantenimiento
- La superficie de doble escalón brinda fiabilidad en todas las condiciones

### CÁMARA DE SELLADO

- Acepta varios sellos mecánicos y planes de tuberías

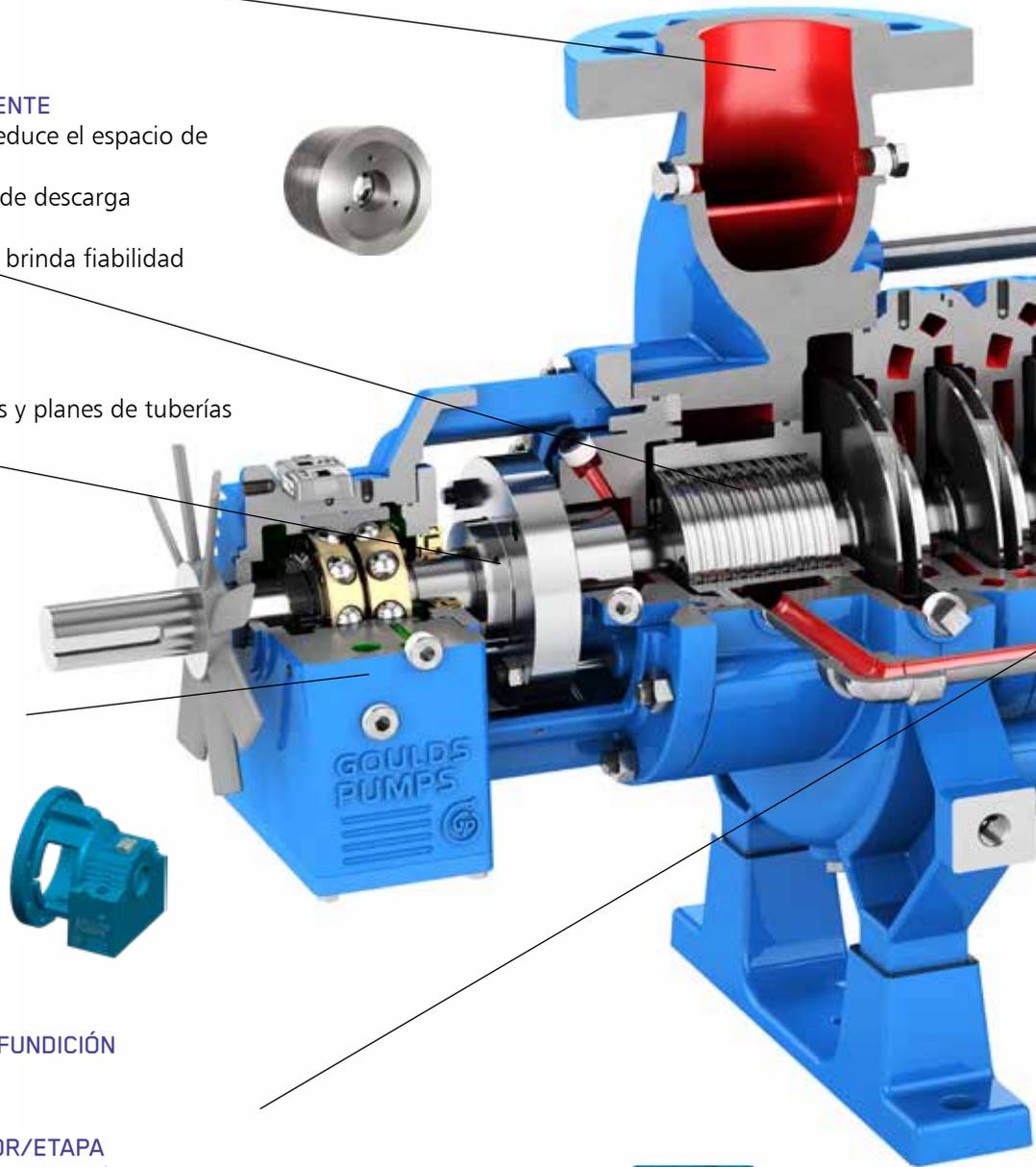
### CARCASA DEL COJINETE REFORZADA

- Con aletas y ventiladores para enfriamiento adicional
- Lista para instrumentación
- Cojinetes antifricción de alta resistencia

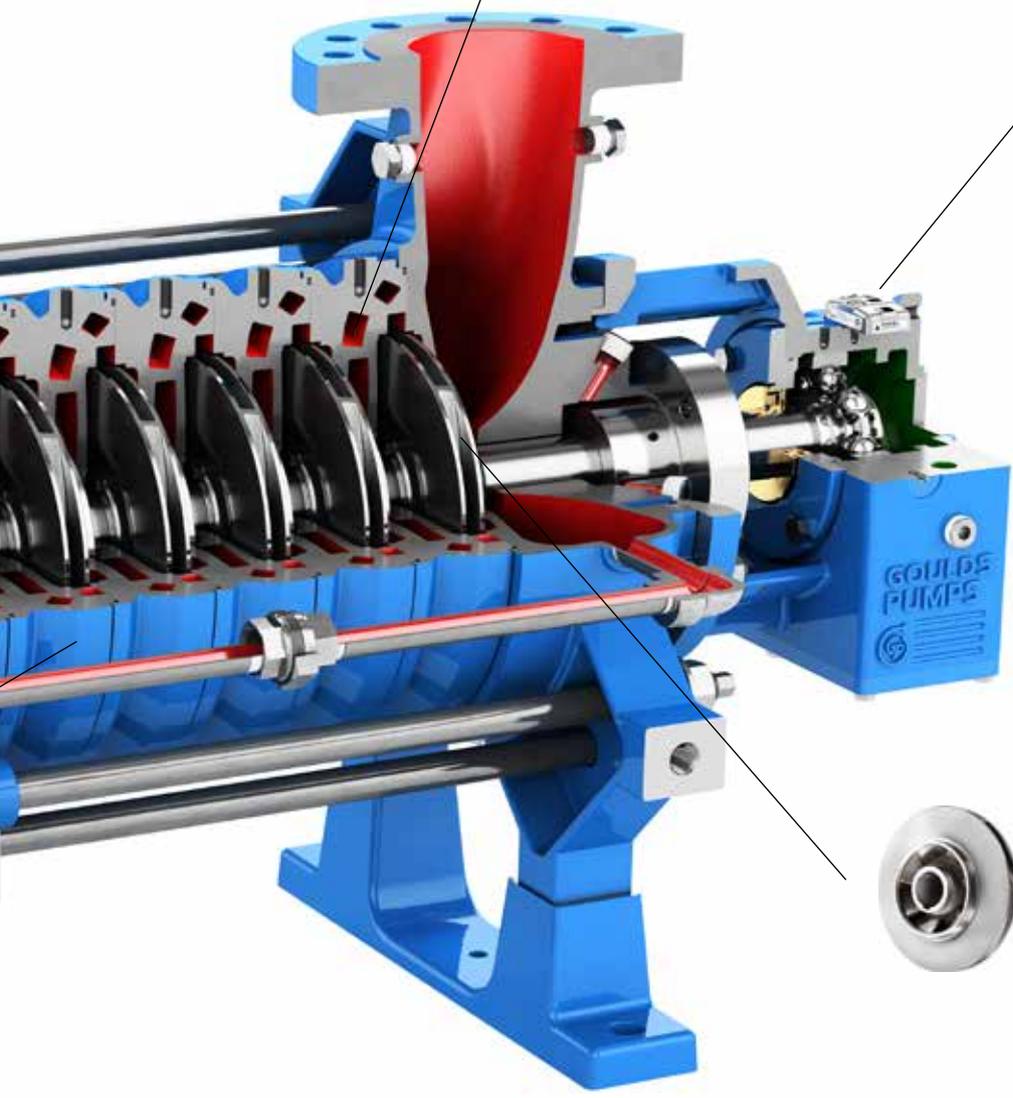
### CANAL CONTINUO DE FUNDICIÓN

### CARCASA DEL DIFUSOR/ETAPA

- El diseño integrado simplifica la alineación para facilitar el mantenimiento
- La transición uniforme del flujo reduce las pérdidas hidráulicas



La bomba 3393 también está disponible en la configuración de aspiración de extremo.



**ANILLO DE DESGASTE DE LA CARCASA**

- Incluido de serie en todas las bombas



**MONITOR DE ESTADO *i-ALERT*™**

- Monitoreo de estado a bordo patentado integrado con carcasas de cojinetes incluido de serie
- Indicación visual temprana del rendimiento operativo que facilita las prácticas de mantenimiento proactivo

**IMPULSOR FUNDIDO**

- El anillo de desgaste del impulsor opcional renueva la eficiencia a un estado como nuevo
- Varios diseños hidráulicos que maximizan la eficiencia para las aplicaciones de los clientes

**DISEÑO QUE MINIMIZA EL COSTE TOTAL DE LA PROPIEDAD**

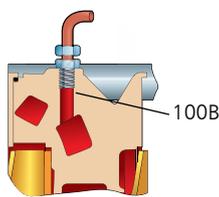
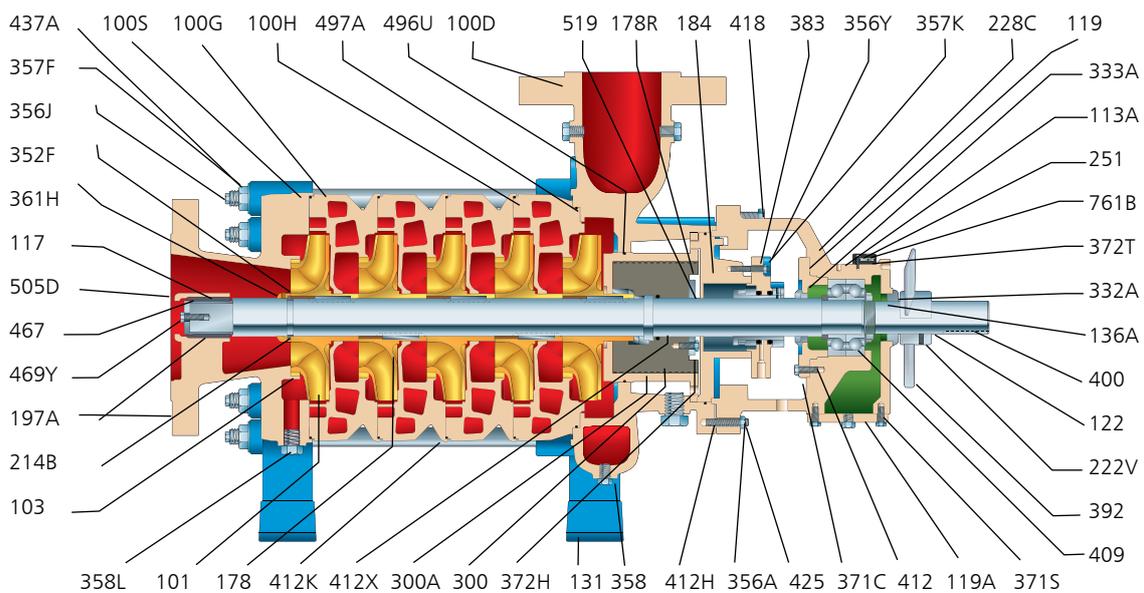
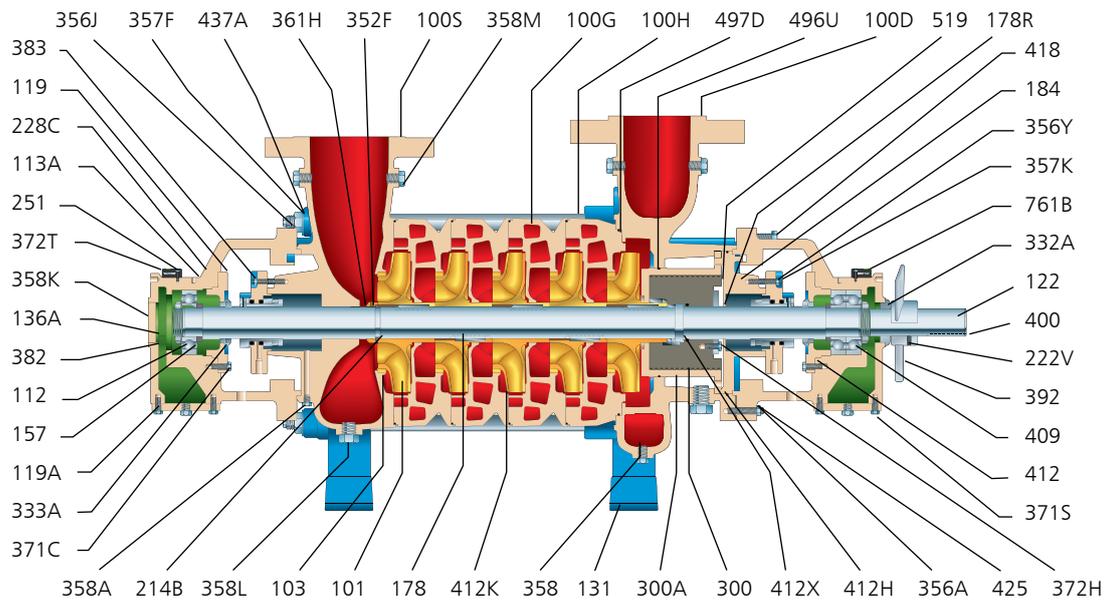
**Características:**

- Diseñada para un eficiencia y fiabilidad de primer nivel
- Componentes fundidos de precisión
- Diseño modular
- Configuraciones de aspiración de extremo o radial
- Varios elementos hidráulicos
- Varias orientaciones de la tobera para la bomba de aspiración radial

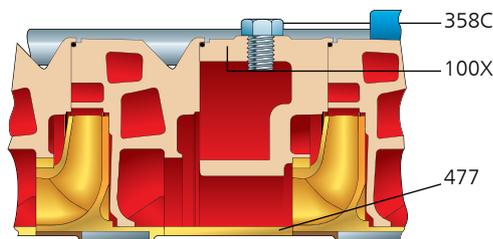
**Aplicaciones:**

- Ósmosis inversa
- Alimentador de la caldera
- Cogeneración
- Servicio de ducha/rociado
- Cebado de presión
- Limpieza de alta presión
- Creación de nieve

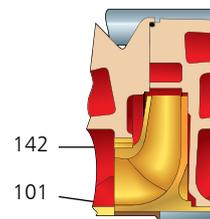
# Vista seccional



Derivación opcional de 3393



Diafragma opcional de 3393

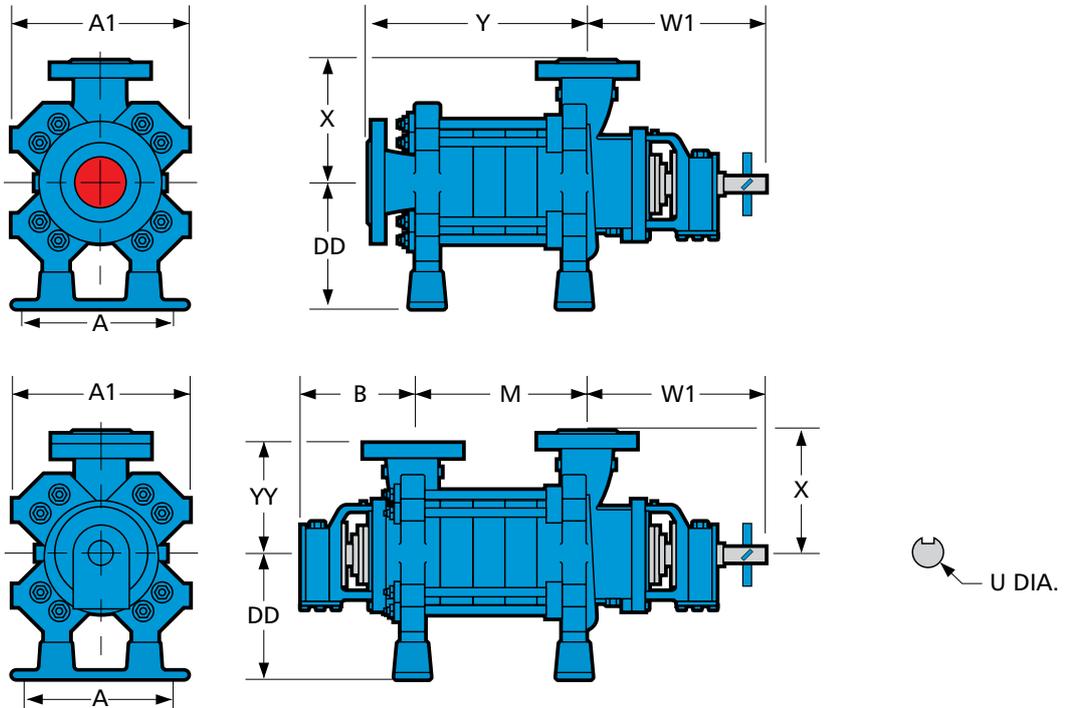


Anillos de desgaste del impulsor opcional de 3393

# Lista de piezas y materiales de construcción

Número de artículo	Descripción	Materiales		
		Acero al cromo	Dúplex	Superdúplex
100B	Remaquinar 1ª etapa para inicio Plan 11	12 cromo	Acero inoxidable dúplex	Acero inoxidable superdúplex
100D	Carcasa (descarga)	12 cromo	Acero inoxidable dúplex	Acero inoxidable superdúplex
100G	Carcasa del difusor/etapa	12 cromo	Acero inoxidable dúplex	Acero inoxidable superdúplex
100H	Carcasa del difusor/etapa final	12 cromo	Acero inoxidable dúplex	Acero inoxidable superdúplex
100S	Carcasa (aspiración)	12 cromo	Acero inoxidable dúplex	Acero inoxidable superdúplex
100X	Carcasa (desfasamiento e inicio, opcional)	12 cromo	Acero inoxidable dúplex	Acero inoxidable superdúplex
101	Impulsor (serie)	12 cromo	Acero inoxidable dúplex	Acero inoxidable superdúplex
103	Anillo de desgaste de la carcasa (holgura estándar)	Nitronic 60 + PEEK		PEEK
112	Cojinete de bolas (radial)		Acero	
113A	Respiradero		Acero	
117	Manguito de cojinete (solo aspiración final)		Carburo de silicio	
119	Cubierta (carcasa del cojinete)		Hierro dúctil	
119A	Cubierta (sumidero de la carcasa de los cojinetes)		Acero	
122	Eje	17-4 PH		Acero inoxidable dúplex
131	Pie		Acero	
136A	Tuerca de bloqueo del cojinete		Acero	
142	Anillo de desgaste del impulsor (opcional)	17-4 PH		Acero inoxidable dúplex
157	Espaciador del cojinete		Acero al carbono	
178	Llave (impulsor)	17-4 PH		Acero inoxidable dúplex
178R	Llave (tambor de equilibrado)	17-4 PH		Acero inoxidable dúplex
184	Cámara de sellado	12 cromo	Acero inoxidable dúplex	Acero inoxidable superdúplex
197A	Buje de cojinete (solo aspiración final)		Carburo de silicio	
214B	Anillo partido	17-4 PH		Acero inoxidable dúplex
222V	Tornillo de fijación (ventilador) solo en bombas de 5"(125) y 6"(150)			Acero inoxidable 316
228C	Carcasa del cojinete		Hierro dúctil	
251	Engrasador (nivel constante)		Aluminio/cristal	
300	Tambor de equilibrado	12 cromo	Acero inoxidable dúplex	Acero inoxidable superdúplex
300A	Estátor del tambor de equilibrado	12 cromo	Acero inoxidable dúplex	Acero inoxidable superdúplex
332A	Aislante del cojinete (exterior)		Bronce/Viton	
333A	Aislante del cojinete (interior)		Bronce/Viton	
352F	Tornillo de fijación (anillo de retención)	Acero inoxidable 316		20Cb3 SS
356A	Pasador (carcasa del cojinete a carcasa de descarga/aspiración)		Acero de aleación	
356J	Tirante		Acero 4140	
356Y	Pasador (cámara de sellado)		Acero inoxidable 316	
357F	Tuerca (tirante)		Acero de aleación	
357K	Tuerca (cámara de sellado)		Acero inoxidable 316	
358	Tapón de drenaje (carcasa)	Acero inoxidable 316		20Cb3 SS
358A	Tapón (enjuague de la cámara de sellado)	Acero inoxidable 316		20Cb3 SS
358C	Tapón (carcasa de desfasamiento)	Acero inoxidable 316		20Cb3 SS
358K	Tapón (apertura de la carcasa de equilibrado)		Acero al carbono	
358L	Tapón (retorno del equilibrio)	Acero inoxidable 316		20Cb3 SS
358M	Tapón (derivación de la carcasa)	Acero inoxidable 316		20Cb3 SS
361H	Anillo de retención	17-4 PH		Acero inoxidable dúplex
371C	Tornillo de cabeza (cubierta de la carcasa del cojinete)		Acero inoxidable 316	
371S	Tornillo con tuerca (cubierta del sumidero de la carcasa del cojinete)		Acero inoxidable 316	
372H	Tornillo con tuerca (placa de fijación del tambor de cojinete)	Acero inoxidable 316		20Cb3 SS
372T	Tornillo con tuerca (i-ALERT® a la carcasa del cojinete) (opcional)		Acero inoxidable 316	
382	Arandela de bloqueo del cojinete		Acero	
383	Sello mecánico			
392	Ventilador (refrig. Brg.)		Aluminio	
400	Llave (acoplamiento)		Acero 1018	
409	Cojinete de bolas (empuje)		Acero	
412	Junta tórica (cubierta de la carcasa del cojinete)		Buna-N	
412H	Junta tórica (cámara de sellado)		EPDM	
412K	Junta tórica (carcasa del difusor/etapa)		EPDM	
412X	Junta tórica (tambor de equilibrado)		EPDM	
418	Tornillo con tuerca (elevación de la carcasa del cojinete)		Acero inoxidable 316	
424	Tornillo (protector del eje, opcional)		Acero inoxidable 304	
425	Tuerca (carcasa del cojinete a carcasa de descarga/aspiración)		Acero de aleación	
437A	Arandela (tirante)		Acero al carbono	
467	Placa de retención (buje de cojinete), solo aspiración final	17-4 PH		Acero inoxidable dúplex
469Y	Tornillo con tuerca (placa de retención a eje), solo aspiración final	Acero inoxidable 316		20Cb3 SS
477	Manguito (desfasamiento e inicio)	17-4 PH		Acero inoxidable dúplex
496U	Junta tórica (estátor del tambor de equilibrado)		EPDM	
497D	Junta tórica (carcasa de descarga)		EPDM	
499	Protección (eje, opcional)		Acero inoxidable 304	
505D	Anillo de tolerancia (manguito de cojinete), solo aspiración final		Hastelloy C	
519	Placa de fijación (tambor de equilibrado)	12 cromo		Acero inoxidable superdúplex
534C	Retén del perno (protector a la carcasa del cojinete)		Acero	
569F	Tornillo con tuerca (protector a la carcasa del cojinete)		Acero inoxidable 316	
761B	i-ALERT® (opcional)		Acero inoxidable/epoxi	

# Dimensiones



DIMENSIONS											
Size	Discharge Flange (in.)			A	A1	U	DD	X	YY	W1	B
	ES	RS	ES / RS								
2.5x4-8A, B	5 (125)	4 (125)	2.5 (65)	14.25 (362)	17.32 (440)	1.46 (37)	12.50 (318)	10.43 (265)	10.43 (265)	19.00 (483)	13.36 (339)
4x5-10A, B	6 (150)	5 (125)	4 (125)	15.50 (394)	20.08 (510)	1.65 (42)	14.25 (362)	13.58 (345)	11.81 (300)	19.54 (496)	13.78 (350)
5x6-11A, B	8 (200)	6 (150)	5 (125)	17.50 (445)	23.23 (590)	2.05 (52)	16.00 (406)	15.55 (395)	13.98 (355)	23.13 (588)	15.02 (382)
5x6-11C	8 (200)	6 (150)	5 (125)	17.50 (445)	23.23 (590)	2.05 (52)	16.00 (406)	15.55 (395)	13.98 (355)	23.42 (595)	15.02 (382)
6x8-13A	10 (250)	8 (200)	6 (150)	19.75 (502)	28.75 (730)	2.60 (66)	18.25 (464)	17.52 (445)	17.24 (438)	24.92 (633)	16.97 (431)
6x8-13B	10 (250)	8 (200)	6 (150)	19.75 (502)	28.75 (730)	2.60 (66)	18.25 (464)	19.09 (485)	17.24 (438)	24.92 (633)	16.97 (431)

NUMBER OF STAGES														
Size	Y	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		in (mm)	in (mm)	in (mm)	in (mm)	in (mm)	in (mm)	in (mm)	in (mm)	in (mm)				
2.5x4-8A	Y	9.35 (237)	11.64 (296)	13.92 (354)	16.20 (411)	18.49 (470)	20.77 (528)	23.05 (584)	25.34 (644)	27.62 (702)	29.90 (759)	32.19 (818)	34.47 (876)	36.75 (933)
	M	5.86 (149)	8.14 (207)	10.43 (265)	12.71 (323)	14.99 (381)	17.28 (439)	19.56 (497)	21.84 (555)	24.13 (613)	26.41 (671)	28.69 (729)	30.98 (787)	33.26 (845)
2.5x4-8B	Y	9.70 (246)	12.26 (311)	14.82 (376)	17.38 (441)	19.93 (506)	22.49 (571)	25.05 (636)	27.61 (701)	30.17 (766)	32.73 (831)	35.29 (896)	37.85 (961)	40.41 (1026)
	M	5.86 (149)	8.14 (207)	10.43 (265)	12.71 (323)	14.99 (381)	17.28 (439)	19.56 (497)	21.84 (555)	24.13 (613)	26.41 (671)	28.69 (729)	30.98 (787)	33.26 (845)
4x5-10A	Y	11.87 (301)	14.70 (373)	17.54 (446)	20.37 (517)	23.21 (590)	26.04 (661)	28.88 (734)	31.71 (805)	34.55 (878)	37.38 (949)	40.22 (1022)	43.05 (1093)	45.89 (1166)
	M	7.54 (192)	10.37 (263)	13.21 (336)	16.04 (407)	18.88 (480)	21.71 (551)	24.55 (624)	27.38 (695)	30.22 (768)	33.05 (839)	35.89 (912)	38.72 (983)	41.56 (1056)
4x5-10B	Y	12.19 (310)	15.33 (389)	18.48 (469)	21.63 (549)	24.78 (629)	27.93 (709)	31.11 (790)	34.23 (869)	37.38 (949)	40.53 (1029)	43.68 (1109)	46.83 (1189)	49.98 (1269)
	M	7.85 (199)	11.00 (279)	14.15 (359)	17.30 (439)	20.45 (519)	23.60 (599)	26.75 (679)	29.90 (759)	33.05 (839)	36.20 (919)	39.35 (999)	42.50 (1079)	45.65 (1159)
5x6-11A	Y	14.65 (372)	18.58 (472)	22.52 (572)	26.46 (672)	30.39 (772)	34.33 (872)	38.27 (972)	42.20 (1072)	46.14 (1172)				
	M	9.53 (242)	13.46 (342)	17.40 (442)	21.34 (542)	25.28 (642)	29.21 (742)	33.15 (842)	37.09 (942)	41.02 (1042)				
5x6-11B	Y	14.65 (372)	18.58 (472)	22.52 (572)	26.46 (672)	30.39 (772)	34.33 (872)	38.27 (972)	42.20 (1072)	46.14 (1172)				
	M	9.53 (242)	13.46 (342)	17.40 (442)	21.34 (542)	25.28 (642)	29.21 (742)	33.15 (842)	37.09 (942)	41.02 (1042)				
5x6-11C	Y	10.06 (256)	14.39 (366)	18.72 (475)	23.05 (585)	27.38 (695)	31.71 (805)	36.04 (915)	40.37 (1025)	44.70 (1135)				
	M	14.65 (372)	18.58 (472)	22.52 (572)	26.46 (672)	30.39 (772)	34.33 (872)	38.27 (972)	42.20 (1072)	46.14 (1172)				
6x8-13A	Y	17.38 (441)	22.11 (562)	26.83 (681)	31.55 (801)	36.28 (922)	41.00 (1041)							
	M	11.38 (289)	16.10 (409)	20.83 (529)	25.55 (649)	30.27 (769)	35.00 (889)							
6x8-13B	Y	18.29 (465)	23.60 (599)	28.92 (735)	34.23 (869)	39.55 (1005)	44.86 (1139)							
	M	12.28 (312)	17.60 (447)	22.91 (582)	28.23 (717)	33.54 (852)	38.86 (987)							

# Completa gama de bombas multigraduales

## Cuerpo segmentado

## Con división axial



Modelo 3393  
(aspiración final o radial)



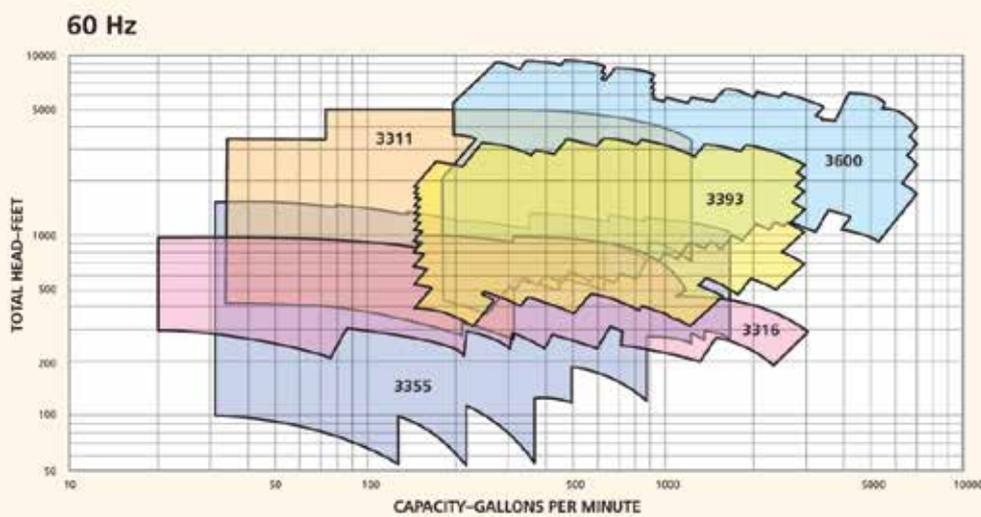
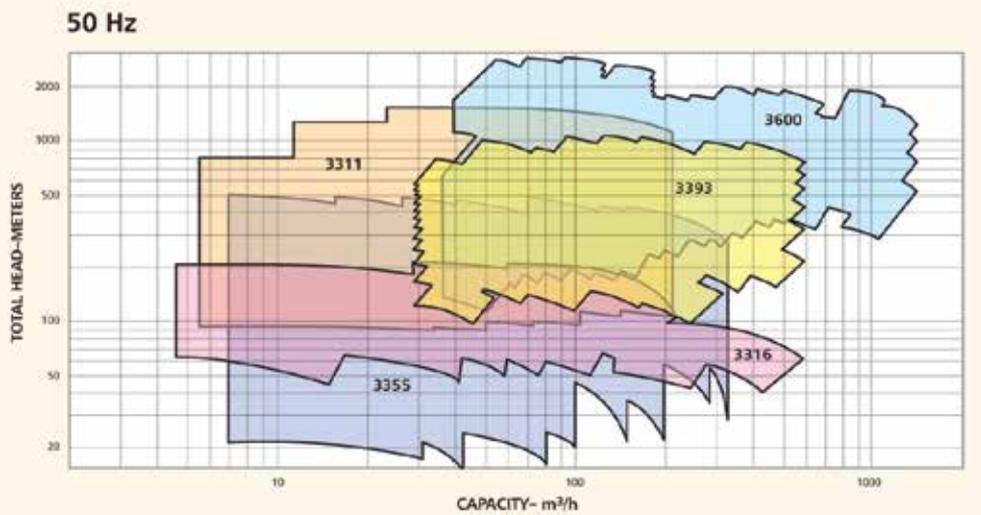
Modelo 3355  
(aspiración final o radial)



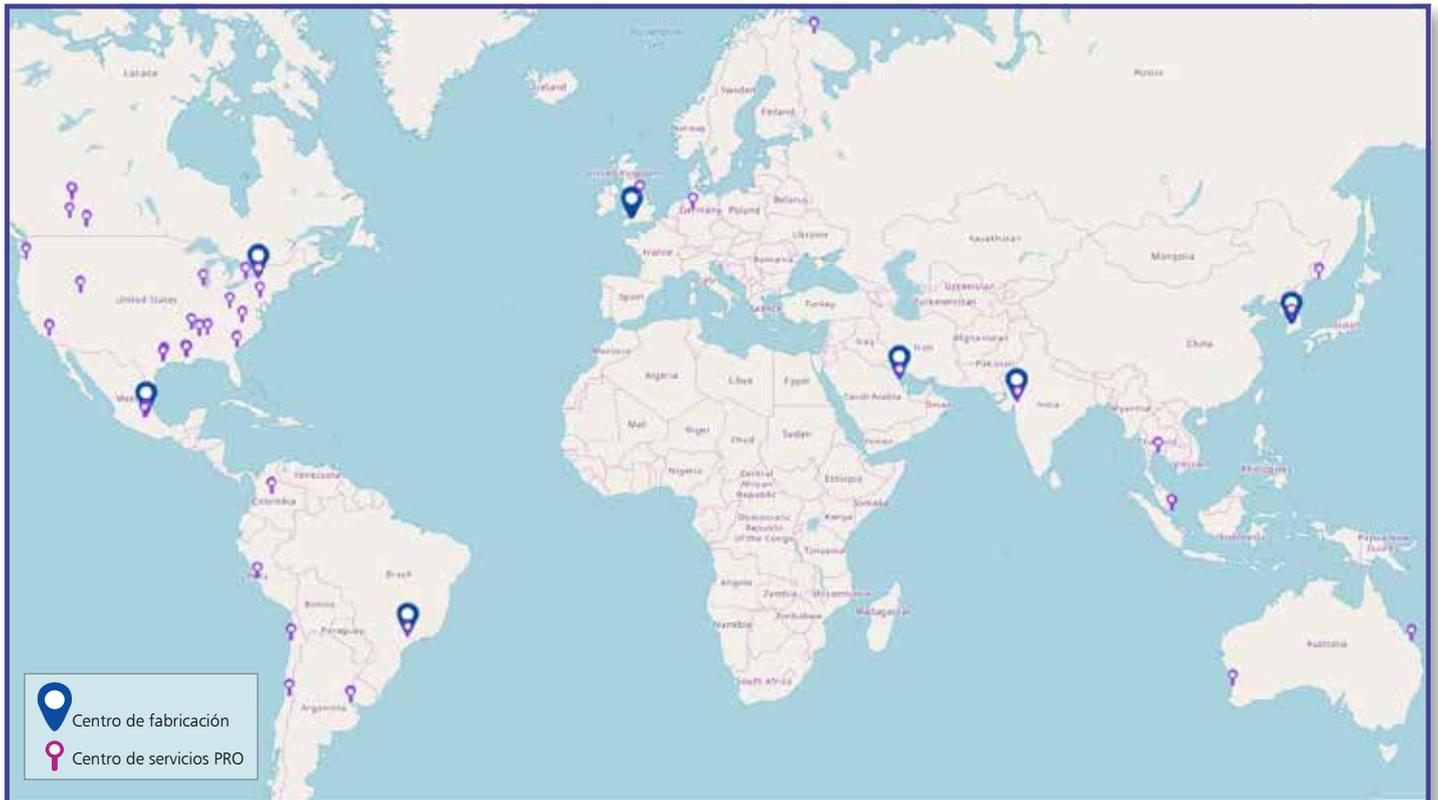
Modelo 3600



Modelo 3316



# Ubicaciones



Para obtener más información, visite:  
[www.gouldspumps.com](http://www.gouldspumps.com) | [www.ittproservices.com](http://www.ittproservices.com)



— An ITT Brand

240 Fall Street  
Seneca Falls, NY 13148  
Teléfono: 315.568.2811  
Fax: 315.568.2418  
[www.gouldspumps.com](http://www.gouldspumps.com)

© 2022 ITT Goulds Pumps Inc.

B.3393.es-ES.2022-06