



Bombas de hélice

Para el bombeo eficiente de grandes volúmenes



Flygt



ITT Industries
Engineered for life

Bombas para grandes caudales y pequeñas alturas

Las bombas sumergibles Flygt trabajan directamente en el líquido bombeado. Esto significa que no precisan alojamientos ni superestructuras especiales que las soporten, con lo que reducen considerablemente los gastos en obras. Tienen menor tamaño que sus equivalentes no sumergibles debido a que el motor y la sección hidráulica están integrados formando una unidad compacta. Por tanto, las estaciones de bombeo son más pequeñas y su construcción es menos compleja. Al funcionar sumergidas ocupan menos espacio, quedando también virtualmente eliminados los problemas de ruidos y enfriamiento.

Estas series de bombas cubren un amplio campo de funcionamiento y se pueden utilizar en diversas aplicaciones tales como:

- aguas de tormentas
- aguas residuales sin tratar
- control de inundaciones

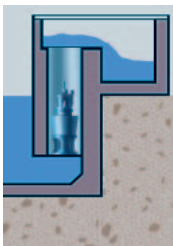
Reducidos costes de instalación y construcción

El concepto de bomba sumergible significa que la superestructura de la estación se puede omitir o se puede hacer más pequeña y de diseño más sencillo. Para reducir los costes de instalación, ITT Flygt ha normalizado muchos de los elementos principales de las estaciones de bombeo de manera que puedan combinarse para adaptarlos a las condiciones específicas de cada emplazamiento. Las bombas utilizadas en estaciones de esta clase se pueden instalar y desinstalar en cuestión de minutos. No es necesario utilizar ningún tornillo de fijación.

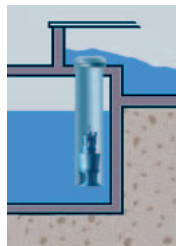
Los ejemplos ilustrados aquí muestran la flexibilidad del sistema y pueden proporcionarle algunas orientaciones para optimizar el diseño de su propia estación.

La mayoría de estas bombas se pueden equipar con la técnica N de autolimpieza para evitar su obstrucción en aplicaciones tales como:

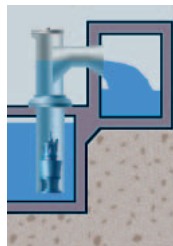
- recirculación de lodos
- aguas residuales en depuradoras



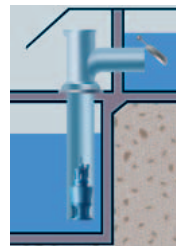
Para bombear por ejemplo a un canal en el cual el nivel del agua es casi constante, la bomba se sitúa en una columna de hormigón y no es necesaria ninguna válvula de cierre.



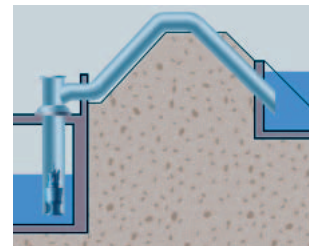
El diseño básico es el mismo que en la ilustración anterior, pero la bomba está situada en una columna de acero que se apoya sobre una estructura de soporte.



Un sistema cerrado con descarga libre como se muestra en la ilustración o con una válvula de clapeta.

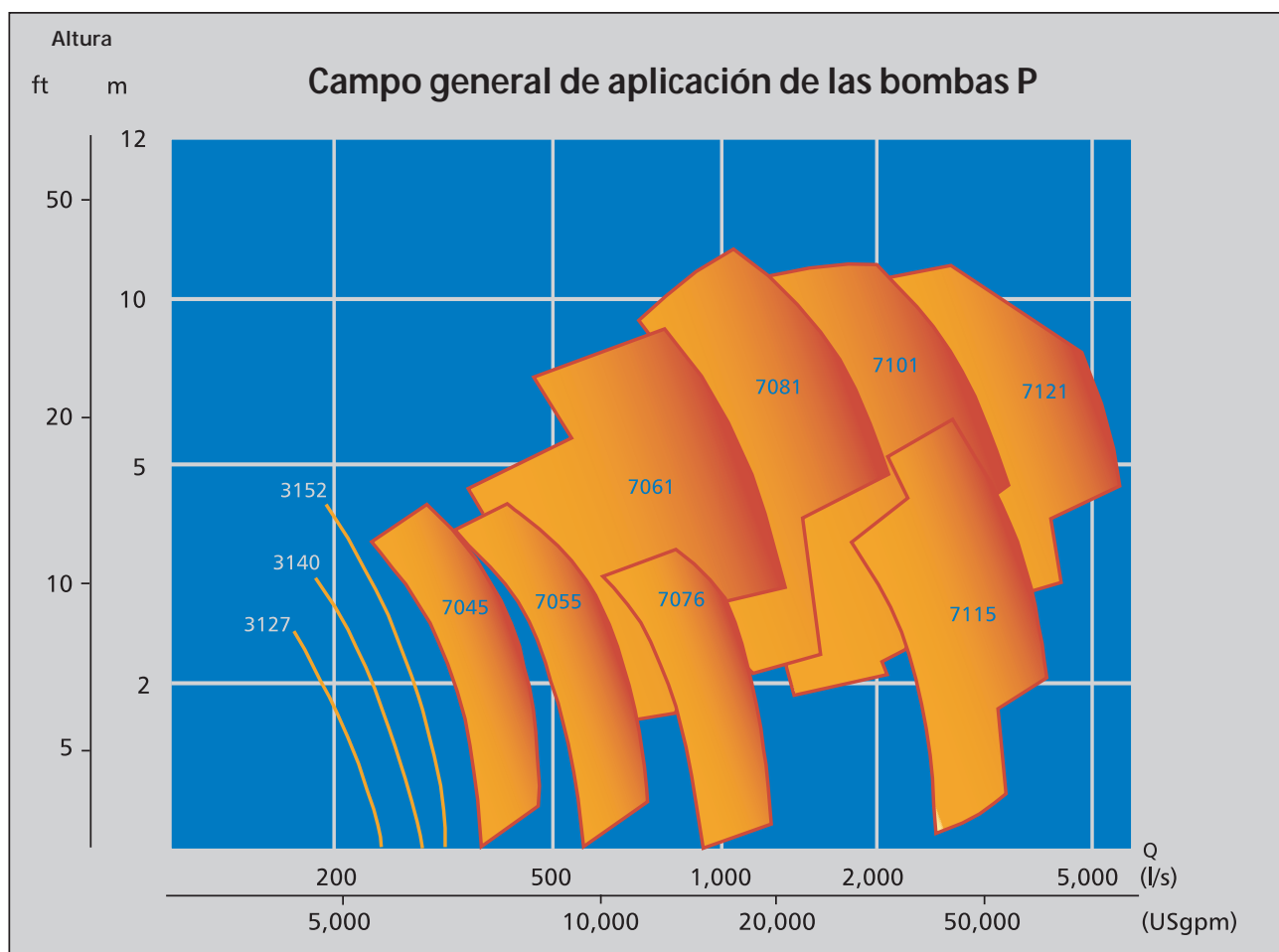


Cuando el nivel del agua en el lado de salida varía considerablemente, se instala una válvula de clapeta.



Esta construcción permite que la bomba trabaje en combinación con un sifón o una línea de descarga.

Campo de aplicación de las bombas hasta 5.500 l/s



La selección de la bomba óptima se simplifica todavía más mediante el uso del programa Flyps, software preparado por Flygt para la selección de bombas.

Mediante una combinación de unidades de accionamiento e hidráulicas, las bombas P cubren un amplio campo de alturas y caudales

Modelo	Potencia nominal (kW a 50 Hz)	Diámetro de la columna (mm)
3127	7.5	500
3140/3152	11/15.5	600
7045	11-22	700
7055	13-37	800
7061	46-160	800
7076	37-55	1000
7081	55-200	1000
7101	40-300	1200
7115	90-225	1400
7121	125-460	1400

Máxima calidad hasta el último detalle

Motor

Motor de inducción de alto rendimiento, del tipo de jaula de ardilla, diseñado y fabricado especialmente por ITT Flygt para uso sumergible. El devanado del estator está tratado con impregnación con resina hasta aislamiento de la clase H. La temperatura de trabajo nominal del motor es de 180°C (355°F), pudiendo realizar hasta 15 arranques por hora.

Eje

El pequeño voladizo del eje elimina prácticamente cualquier flexión. Esto da como resultado una vida de servicio de la junta y rodamientos considerablemente más prolongada, pocas vibraciones y funcionamiento silencioso.

Juntas

Doble seguridad con dos juegos de juntas mecánicas que trabajan independientemente. Diseñadas, patentadas y fabricadas por ITT Flygt.

Cámara cie aceite

Además de lubricar las juntas, el aceite de la cámara disipa el calor del motor y los rodamientos. Asimismo, incrementa la seguridad contra la penetración de líquido.

Monitorización

El sobrecalentamiento de la bomba se evita con sensores térmicos, embutidos en el devanado del estator. Como opción pueden obtenerse sensores de penetración de líquido en el estator y la cámara de aceite, junto con equipo de monitorización externo.

Entrada de cables

El diseño de la entrada del cable va provisto de una junta y un dispositivo protector contra tirones.

Aprobación según normas internacionales

Todas las bombas han sido ensayadas y aprobadas de acuerdo con normas nacionales e internacionales (IEC 34-1 CSA). También pueden obtenerse en versiones antideflagrantes, homologadas según la Factory Mutual y European Norm (FM y EN).

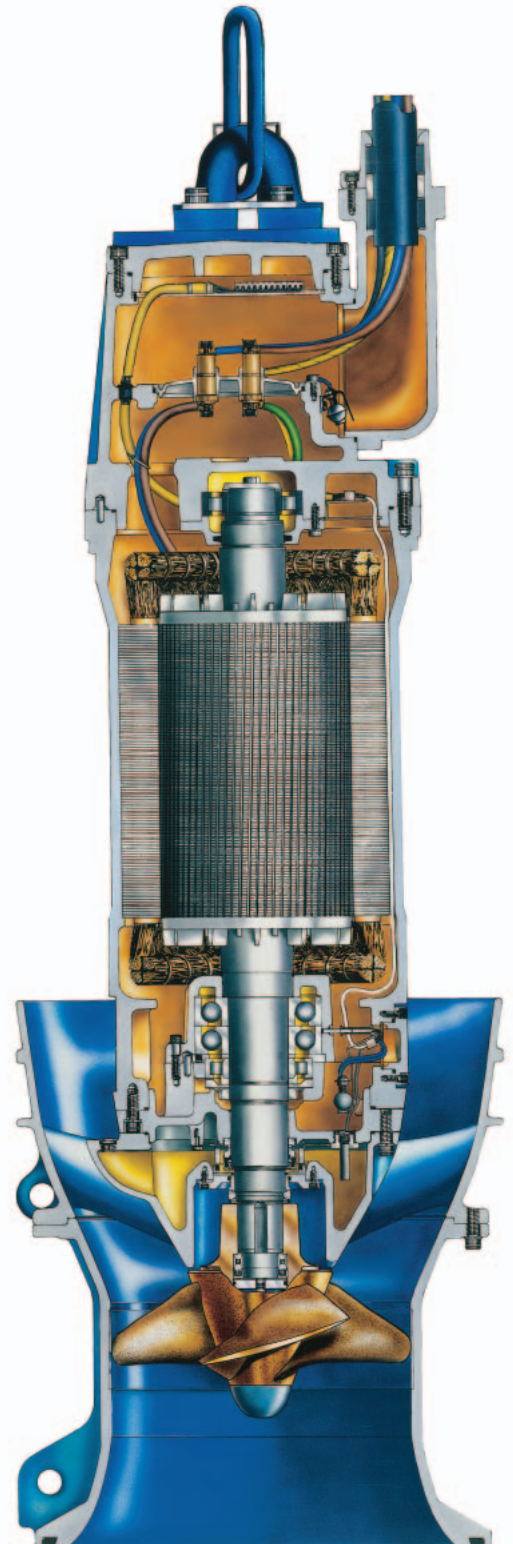
Protección contra la corrosión

Para aplicaciones en líquidos corrosivos, la mayoría de los modelos pueden dotarse de ánodos de zinc y eje e impulsor de hélice de acero inoxidable. También se puede aplicar pintura epoxy a las partes externas.

Impulsor de hélice y carcasa

Se pueden suministrar de distintos tipos de impulsores de hélice y cuerpos de bomba. Los impulsores de hélices se mecanizan para obtener exactamente el punto de servicio seleccionado.

La mayoría de las bombas también se pueden dotar de la técnica N patentada para evitar la obstrucción del impulsor de hélice y de los álabes guía del cuerpo de bomba.



El avanzado diseño hidráulico de Flygt reduce el riesgo de obstrucción

Para estas bombas de hélice se ha adoptado la técnica N ya bien probadas en la práctica. El diseño de los álabes de barrido hacia atrás junto con un anillo provisto de una ranura de alivio para dar salida a los residuos de los álabes, evita la obstrucción del impulsor de hélice sin sacrificar el rendimiento hidráulico.

Los álabes guía situados en la descarga de la bomba se han diseñado para forzar el paso de los residuos al borde exterior de los álabes de donde son arrastrados por el flujo turbulento creado deliberadamente.



Diseño hidráulico utilizando la técnica N patentada. Este diseño se aplica en las bombas siguientes: 3127, 3140/3152, 7061, 7081, 7101 y 7121.

Calidad pensada para una mayor duración

Diseño del motor

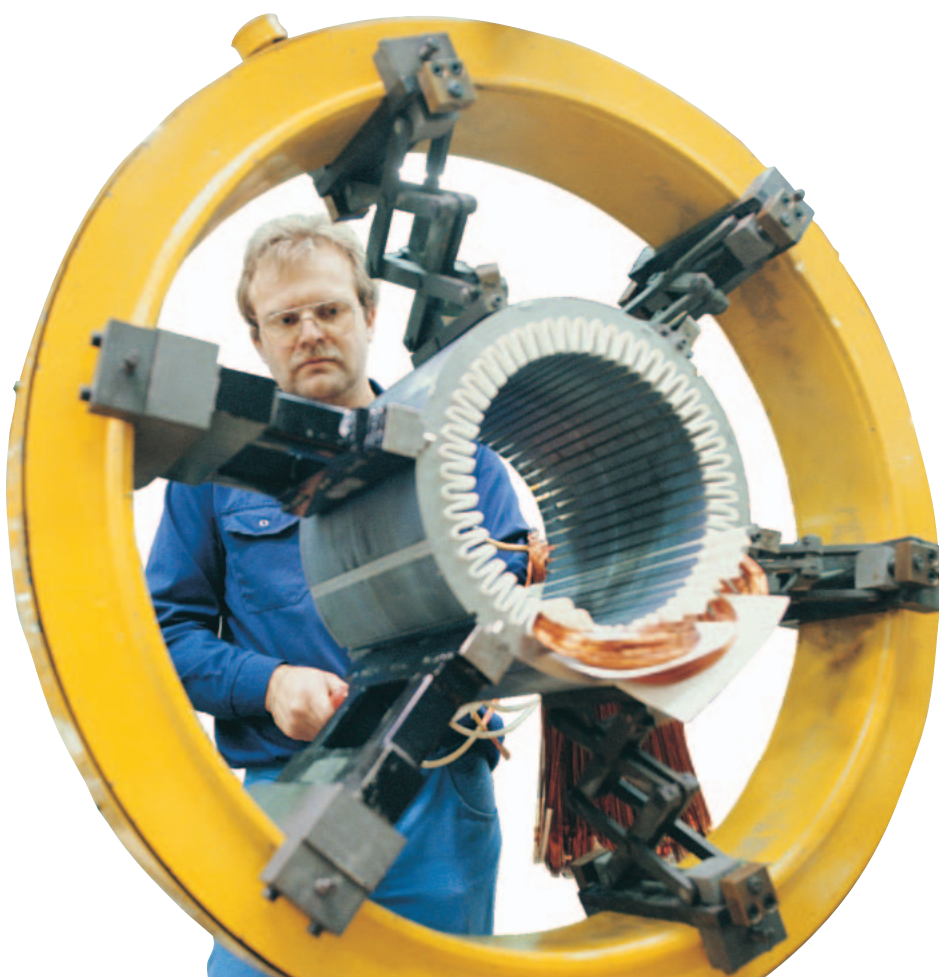
En ITT Flygt no nos conformamos con motores estándar, sino que preferimos fabricar siempre nuestras propias unidades motrices. Cada motor está especialmente diseñado y fabricado para un funcionamiento seguro y fiable en aplicaciones sumergibles. Puesto que diseñamos nuestros propios motores, también podemos incorporar amplios márgenes de seguridad, a fin de lograr una vida de servicio larga y sin problemas.

Todos los motores son unidades de inducción de jaula de ardilla. Los devanados del estator se impregnan por goteo con resina (aislamiento clase H) para una temperatura nominal de 180 °C (355°F), lo que permite realizar hasta quince arranques por hora. Sin embargo, puesto que el incremento de temperatura no es superior a 80 °C (176°F) esto prolonga la duración de los devanados del motor. Además, los contactos térmicos están previstos para una temperatura nominal de 140 °C (284°F) para evitar

disparos innecesarios.

La nueva impregnación por goteo con resina proporciona un aislamiento excelente con menor riesgo de que se formen bolsas de aire. Las pérdidas en el rotor se han reducido considerablemente y la generación de calor está concentrada alrededor del estator que es más fácil de refrigerar que el rotor. Esto también significa que llega menos calor a los cojinetes.

El estator se monta en la carcasa mediante contracción por calor para conseguir una transferencia de calor superior y se bloquea para impedir que gire para obtener una alineación perfecta con el conjunto del rotor. Como medida adicional de protección contra fugas, no existen tornillos de fijación externos.



Red de servicio de ámbito mundial

No hay dos estaciones o sistemas de bombeo que sean iguales por lo que el nivel de mantenimiento y apoyo que necesitará de su proveedor de servicio diferirá según cuál sea su situación. Con ITT Flygt podrá elegir el tipo de paquete de apoyo que se adapte exactamente a sus necesidades.

Desde el simple suministro de bombas según sus especificaciones hasta una asistencia y servicio completos con planificación del sistema, diseño, construcción, implantación, funcionamiento o mantenimiento: el concepto de servicio total de ITT

Flygt significa que obtendrá el servicio que necesite, de acuerdo con sus condiciones.

Garantizamos la disponibilidad de piezas de repuesto durante quince años, veinte años en el caso de las bombas más grandes, después de abandonar la producción de un modelo de bomba. Esta es sólo una de las maneras según las cuales ITT Flygt cumple su compromiso a largo plazo con los clientes.



ITT Flygt es el fabricante, proveedor e innovador líder mundial en el mercado de las bombas y agitadores sumergibles, y sistemas de aeración. Tenemos fábricas en cuatro continentes y nuestros productos se usan diariamente en plantas de aguas residuales, redes de alcantarillado, en agricultura y acuicultura, en procesos industriales y en otras numerosas aplicaciones. Ingenieros, planificadores y consultores aprovechan nuestra experiencia para asegurar una utilización fiable y rentable de nuestros sistemas en todos los lugares del globo.

ITT Flygt está representada en más de 130 países y tiene 37 empresas de venta en el mundo.



www.flygt.com