



BOMBAS

**BENEFICIOSO PARA APLICACIONES
CON ALTAS DESCARGAS Y BAJAS
CABEZAS**

BOMBA VOLUTA DE CONCRETO

ANDRITZ

ENGINEERED SUCCESS

Bombas ANDRITZ para su industria



Agua



Pulpa y
papel



Alimentación



Minería y
minerales



Energía



Otras
industrias

ANDRITZ desarrolla y fabrica bombas de alta calidad a medida de las necesidades de diversos sectores. Proporcionamos bombas para diferentes aplicaciones relacionadas con el agua y las aguas residuales. Las bombas ANDRITZ están funcionando con éxito en todo el mundo; por ejemplo, en la gestión de los recursos hídricos, la eliminación de aguas residuales y en grandes proyectos de infraestructuras para irrigación, desalinización y suministro de agua potable e industrial.

Se han instalado miles de motores y bombas sumergibles ANDRITZ en minas de todo el mundo. Estos aparatos funcionan en las condiciones más duras en la gestión del agua y el drenaje de emergencia, y entre ellos destacan las bombas sumergibles de evacuación de agua más grandes del mundo.

Como proveedor para plantas y de equipos para el sector de la pulpa y el papel, ANDRITZ proporciona una gama de bombas muy completa. Nuestra gama de productos incluye bombas de consistencia media con un innovador sistema de separación de fibras, por ejemplo; así como bombas de carcasa dividida con niveles de eficiencia de más del 90 % y una pulsación especialmente baja.

Por último, también suministramos bombas fiables de alto rendimiento para aplicaciones alimentarias como proteínas, lácteos o bebidas; así como una completa gama de bombas para el sector azucarero y del almidón. Para redondear la cartera, las pequeñas centrales hidroeléctricas y bombas de ANDRITZ utilizadas como turbinas aptas para los sectores privado y municipal, y para instalaciones industriales y comerciales aseguran una generación de energía independiente económica y ecológica.

Tecnología personalizada de bombas de gama alta

Durante más de 165 años, ANDRITZ ha sido sinónimo del diseño y la fabricación a medida de sistemas de bombas del más alto nivel. Nuestras bombas de ingeniería funcionan con éxito en diversas aplicaciones industriales de todo el mundo. Ofrecen robustez y resistencia al desgaste y cumplen las mayores expectativas de los clientes en cuanto a eficiencia, ciclo de vida, sencillez de mantenimiento y ahorro de costes. El alto nivel de las bombas centrífugas ANDRITZ se basa en décadas de experiencia en el diseño de maquinaria hidráulica y en unos amplios conocimientos especializados. En el interés de nuestros clientes, no ponemos límites de tamaño o caudal en el desarrollo y la fabricación de bombas a medida. Un equipo de especialistas experimentados asiste a nuestros clientes durante la planificación, el desarrollo, la instalación y la puesta en marcha de nuestros productos, al igual que en el servicio posventa. La ingeniería, el diseño, la selección de materiales y la fabricación se efectúan según pautas establecidas. Los procesos son transparentes y pueden ser adaptados a las necesidades individuales. En ANDRITZ, nuestro objetivo es ofrecer unos productos y un servicio de primera categoría para asegurar la satisfacción continua del cliente.

ANDRITZ BOMBA VOLUTA DE CONCRETO

ANDRITZ ha estado instalando exitosamente unidades de turbina Kaplan en todo el mundo desde 1926. El principio de diseño de las turbinas Kaplan con cubiertas de concreto es el mismo que se usa para las bombas de voluta de concreto. Basándose en sus muchos años de experiencia y en las exigentes demandas habituales en el sector de turbinas de agua, ANDRITZ ha adaptado su tecnología a las bombas de voluta de hormigón y ha diseñado sofisticados sistemas de hormigonado que garantizan una ejecución sin problemas y resultados precisos. Desde el punto de vista tecnológico y económico, las bombas de voluta de concreto son la mejor solución cuando se deben entregar grandes cantidades de agua. La carcasa de hormigón tiene una larga vida útil y es resistente a la erosión, así como al agua de mar y al agua salobre. Además, los costes de material son bajos.

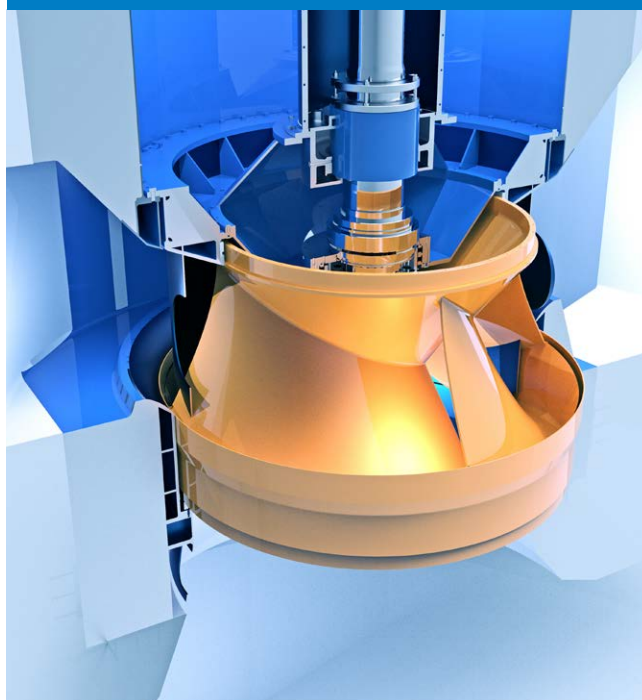
CAMPOS DE APLICACIÓN

- Bombas de agua de enfriamiento para centrales eléctricas.
- Transporte de agua dulce y agua de mar para riego y drenaje
- Control de inundaciones
- Abastecimiento de agua potable e industrial.
- Bombas de captación de agua de mar.

DATOS DE PRODUCTO*:

- Impulsor radial o semi-axial
- Caudal de hasta 50 m³/sec
- Altura de hasta 40 m
- Potencia de hasta 20 MW
- Máxima eficiencia

*Estos valores son orientativos y pueden diferir conforme a los requisitos del proyecto



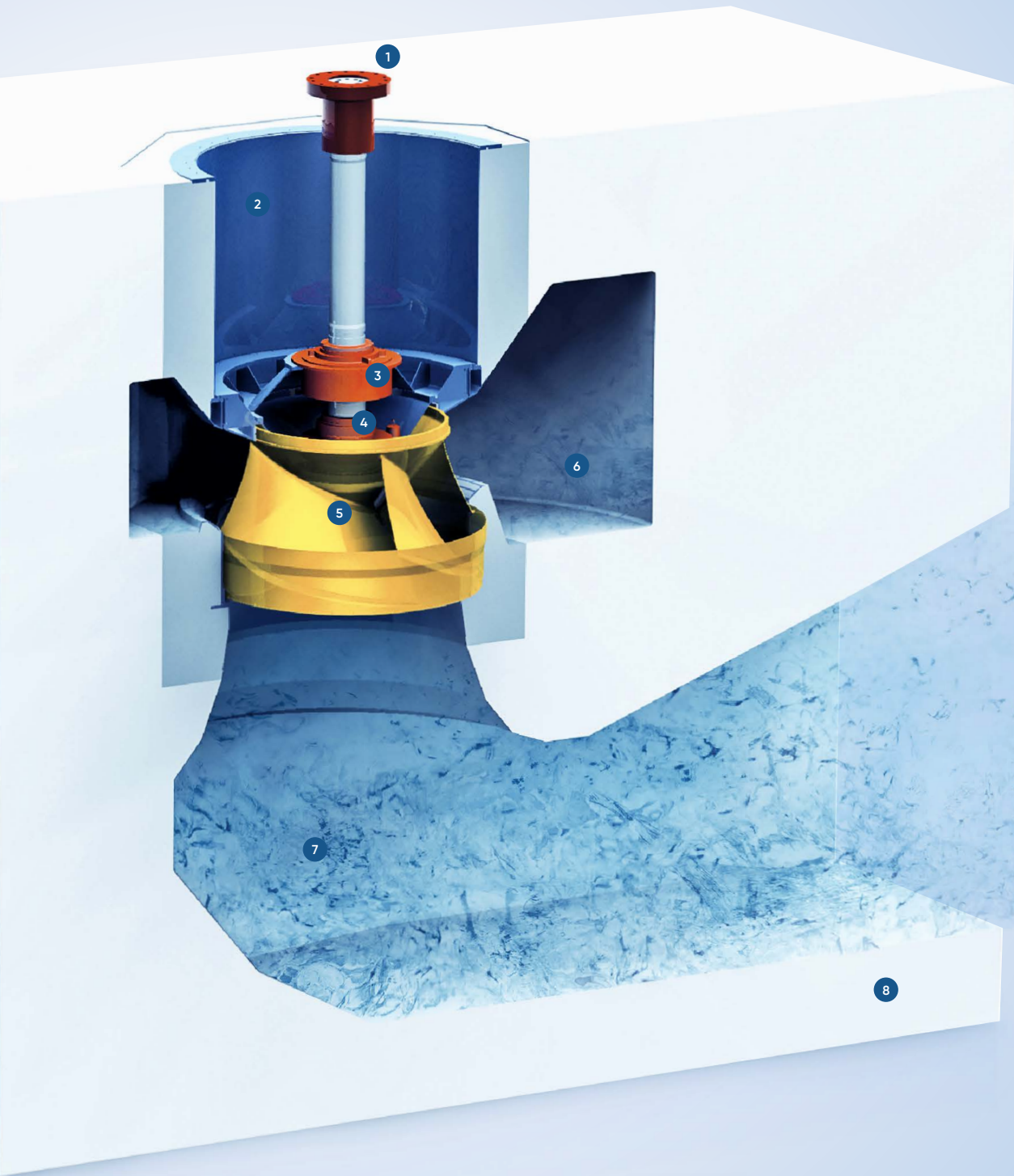
Bomba voluta de concreto

VENTAJAS DEL PRODUCTO

- Dimensionamiento hidráulico individual y diseño de la carcasa de voluta para características de salida específicas
- Flujo óptimo alcanzado en la voluta gracias a la conformación individual.
- Tres procedimientos de construcción para bombas de voluta de hormigón.
- Preparado para el Internet Industrial de las Cosas (IIoT)

- 1 **COJINETE DE EMPUJE**
 - en la bomba, caja de cambios o motor
- 2 **TRAZADOR DE LÍNEAS**
- 3 **COJINETE RADIAL**
- 4 **SELLO DE CAÑÓN**
- 5 **HIDRÁULICA**
 - Impulsor radial o
 - semiaxial
- 6 **VOLUTA DE CONCRETO**
- 7 **CURVA DE ENTRADA**
- 8 **HORMIGÓN**





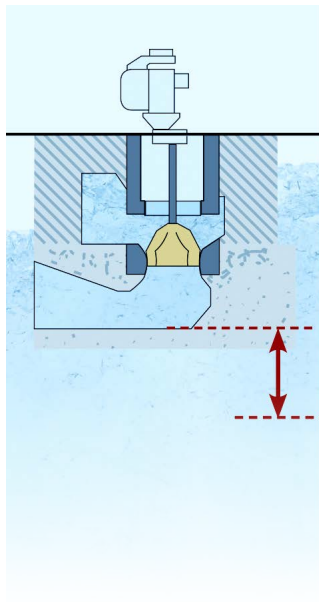
Beneficios para convencerse

Cada tipo de bomba tiene su justificación y sus ventajas para aplicaciones con requisitos específicos. Debido a las condiciones de instalación resultantes (pequeña diferencia en la altura entre la entrada y la salida), las bombas de voluta de hormigón son especialmente beneficiosas para aplicaciones con altas descargas (5-50 m³ / s) y cabezas bajas. Normalmente, las bombas de eje de línea vertical se utilizan para este tipo de aplicación.

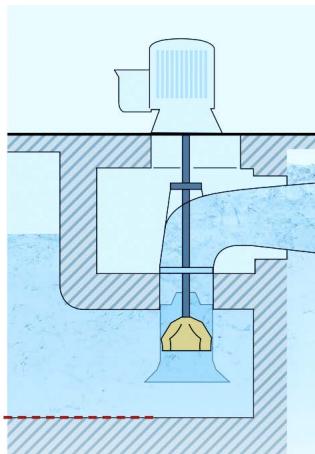
REDUCCIÓN DE LOS COSTOS DE INVERSIÓN

En comparación con el diseño convencional de las bombas de eje de línea vertical, las bombas de voluta de hormigón también tienen una curva de entrada, que guía el agua de manera óptima al impulsor. Otra diferencia esencial es la distancia mucho más corta entre la línea central del impulsor y el tubo de descarga. Esto da como resultado un diseño muy compacto, que requiere menos profundidad de construcción y costos de construcción reducidos. En comparación, la bomba de eje de línea vertical puede ser hasta dos veces más pesada.

Bomba voluta de concreto

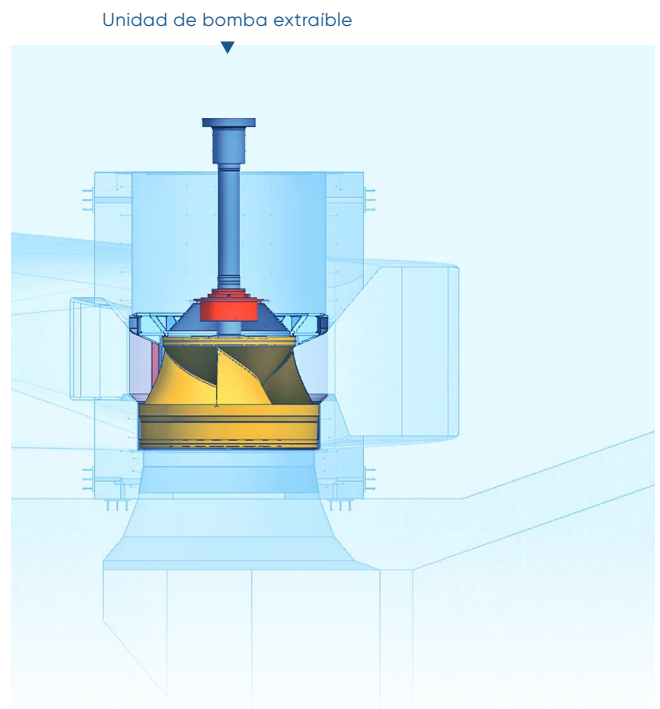


Bomba de eje vertical



FACIL MANTENIMIENTO

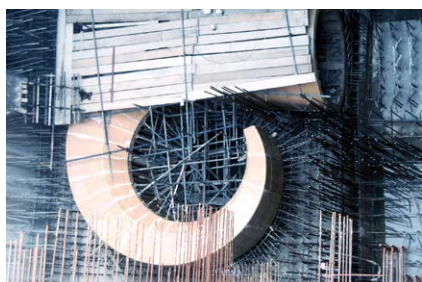
La bomba de voluta de hormigón consiste básicamente en la carcasa de hormigón y la unidad de bomba extraíble (partes giratorias de la bomba). La unidad extraíble se puede levantar fácilmente con fines de mantenimiento. La superficie de hormigón es resistente a cualquier tipo de agua y no requiere mantenimiento. Cuantas menos piezas haya, menos mantenimiento se requiere.



Tres procedimientos de construcción para bombas de voluta de hormigón

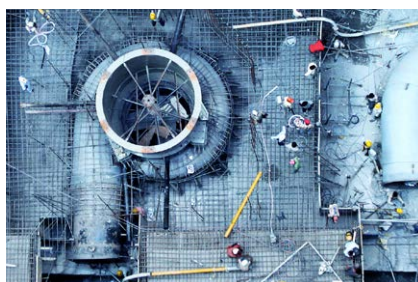
CASTING IN SITU

El encofrado de madera se coloca en el sitio y el hormigón circundante se moldea en dos etapas. El encofrado puede reutilizarse varias veces y es fácil de levantar y de colocar. Para tamaños grandes, los costos de inversión son relativamente bajos en comparación con otras soluciones. La superficie de hormigón es resistente al agua salobre o al agua de mar.



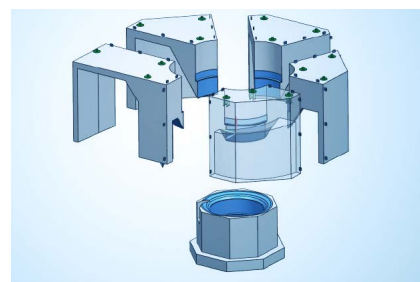
FORRO DE ACERO

El revestimiento de acero de la voluta se utiliza como encofrado permanente. Dependiendo del tamaño de la voluta, las partes del revestimiento pueden soldarse en el sitio. Esta opción es una ventaja con bombas pequeñas en números pequeños. Para aplicaciones de agua de mar, este tipo de revestimiento de voluta es costoso porque debe estar hecho de acero inoxidable o tener un revestimiento costoso.



ELEMENTOS PREFABRICADOS

La voluta de la bomba se divide en una cierta cantidad de bloques de concreto, que se moldean en una fábrica de concreto. Las piezas se envían al sitio y se ensamblan. La ventaja es que la obra civil en el sitio no necesita ser particularmente precisa. La superficie de la voluta es resistente al agua salobre o al agua de mar.



	CASTING IN SITU	FORRO DE ACERO	ELEMENTOS PREFABRICADOS
Gran tamaño de la bomba (D1 > 2 m)	+++ Encofrado de madera los costos son bajos	++ Un montón de acero requerido que es relativamente caro	+ Muchos bloques de hormigón pesados difíciles de transportar y posicionar
Tamaño mediano de la bomba (1.6 m < D1 < 2 m)	++ Encofrado de madera los costos son bajos	++ Los costos del acero se vuelven menos costosos en relación	+ Difícil posicionamiento de bloques de hormigón pesados
Pequeño tamaño de bomba (D1 < 1,6 m)	+ Sacando de encofrado después del hormigonado comienza ponerse difícil	+++ La voluta de acero se puede fabricar fácilmente	++ Los pequeños bloques de hormigón son fáciles de colocar y ajustar en el sitio
Pequeño número de bombas iguales (n ≤ 3)	++ Los costes de encofrado son bajos, reutilización de encofrado no tiene sentido	+++ La diferencia de precio entre acero y madera no es relevante	+ Alto esfuerzo por pequeño número de bombas (alta capacidad de grúa móvil)
Gran número de bombas iguales (n > 3)	+++ El encofrado puede ser reutilizado varias veces	+ Gran diferencia de precio entre acero y madera	++ Los esfuerzos requeridos son factibles
Agua de mar o salobre	+++ La superficie de hormigón es resistente y no se corroe	+ Se requieren revestimientos caros o revestimientos de acero inoxidable	+++ La superficie de hormigón es resistente y no se corroe
Plazo de entrega y transporte de encofrados / liners / bloques al sitio.	+++ El tiempo de producción de los encofrados es rápido; Fácil posicionamiento de encofrados en obra	++ El tiempo de producción de los revestimientos es rápido, la soldadura de piezas de revestimiento en el sitio	+ La producción de elementos requiere más de 1 mes, un gran esfuerzo para el posicionamiento de los bloques de hormigón.
Hormigonado en el sitio	+ Vertido cuidadoso del hormigón	++ Vertido cuidadoso del hormigón	+++ No es necesaria una obra civil muy precisa en el sitio

* D1 = entrada del impulsor Ø

La matriz de evaluación anterior está simplificada. La decisión sobre qué procedimiento de construcción elegir se hará caso por caso e incluirá varios requisitos individuales. ANDRITZ Hydro espera poder ayudarlo a encontrar la mejor solución para su proyecto.

Mantenimiento y reparación de bombas

Optimización / Modernización / Fiabilidad del funcionamiento

¿Las condiciones de su planta han cambiado pero sus bombas siguen funcionando como antes y por consiguiente desperdiciando energía? ¿Le gustaría optimizar su sistema para reducir los costes? ANDRITZ será un socio competente para estos y otros muchos servicios. Los servicios de reparación y mantenimiento tienen una larga tradición en ANDRITZ y complementan su cartera de productos. La experiencia y los conocimientos especializados acumulados durante un siglo se reflejan no solo en una cartera de servicios con soluciones innovadoras y productos avanzados que se pueden adaptar óptimamente a las necesidades de cada cliente, sino también en un personal que ha sido formado específicamente para prestar estos servicios. ANDRITZ se ha especializado en la reparación y el mantenimiento de bombas para conseguir mejores eficiencias y adaptaciones a condiciones de funcionamiento de las bombas instaladas que han experimentado algún cambio. Mejorando la eficiencia de un 20 % de las bombas instaladas ya se pueden conseguir ahorros. Nuestro equipo de reparación y mantenimiento proporciona una asistencia rápida, profesional y fiable, también para productos de otros fabricantes. Reserve nuestro paquete de servicios y podrá estar seguro de la mejor fiabilidad del funcionamiento de sus sistemas a largo plazo. Nuestros expertos llevan cabo una evaluación con usted, creando así transparencia y haciendo posible una solución óptima hecha a la me-

didada de sus necesidades. Después de examinar su planta, determinamos su potencial de ahorro y lo materializamos mejorando la eficiencia de las bombas instaladas. Asimismo, esta solución individual reduce sus costes de mantenimiento. No tiene que pensar en personal ni en calendarios de mantenimiento ni en proveedores de material o de piezas. El montaje se realiza siguiendo calendarios definidos y con la asistencia de nuestro personal cualificado.

UNA VISIÓN GENERAL DE NUESTROS SERVICIOS

- Suministro de piezas de repuesto originales
- Despliegue de personal cualificado
- Instalación y puesta en marcha
- Inspección
- Reparaciones, revisiones y mantenimiento
- Evaluación de máquinas por parte de un experto para detectar averías con antelación
- Asesoramiento y modernización
- Medición del rendimiento y la vibración
- Análisis de averías y daños
- Estudios de viabilidad
- Asesoramiento sobre cuestiones energéticas en relación con bombas y sistemas
- Preparación de calendarios de mantenimiento
- Acuerdos de reparación y mantenimiento
- Automatización y sistemas de energía eléctrica
- Equipo electrónico
- Formación
- Training



Obtenga más información sobre
el servicio de bombas ANDRITZ



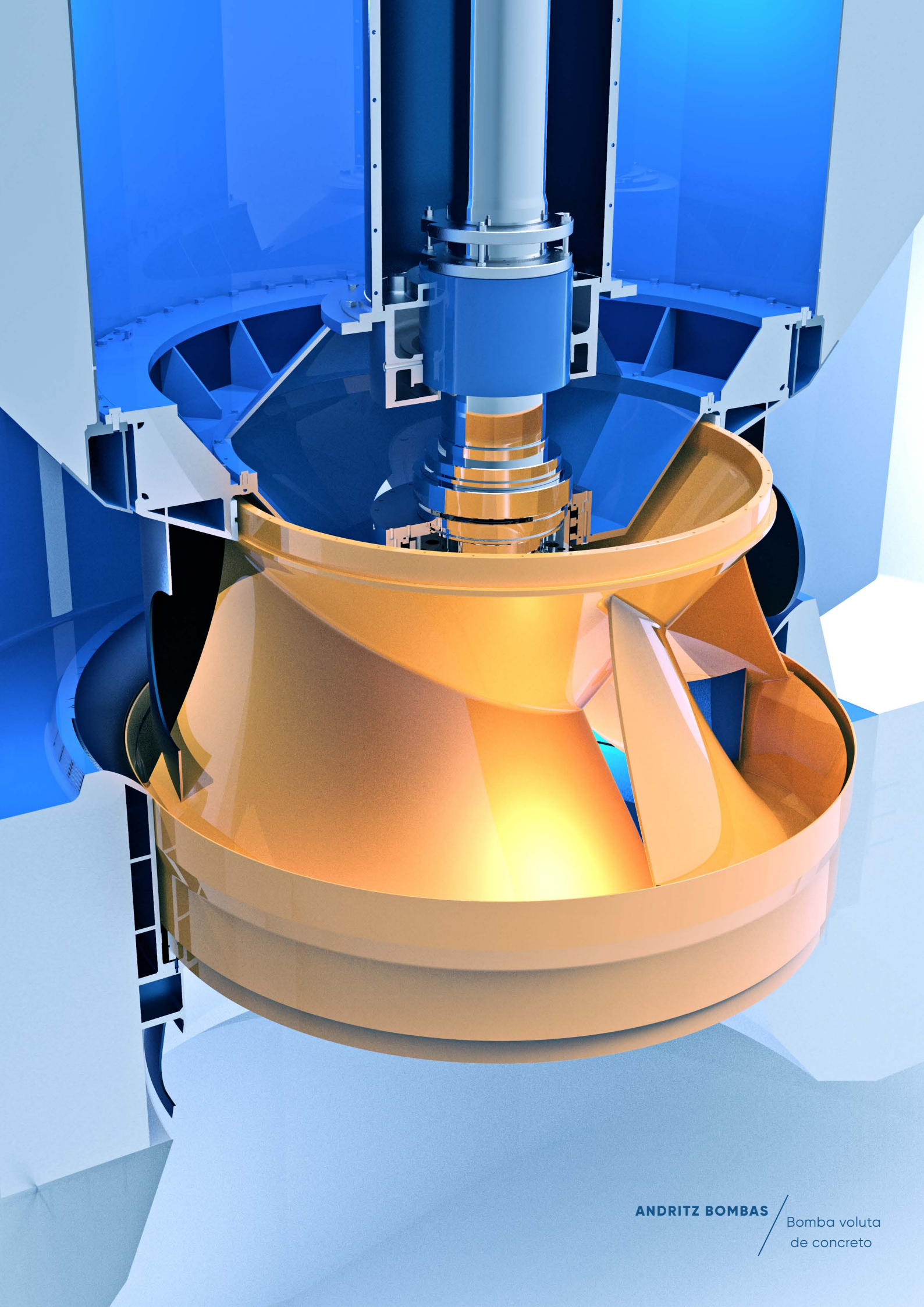
Investigación y desarrollo

Nuestro socio ASTROE disfruta de una excelente reputación internacional por su labor de investigación y desarrollo en el campo de la ingeniería hidráulica. La gran eficiencia de las bombas de la serie ANDRITZ está asegurada por los cálculos de dinámica de fluidos computacional (CFD por sus siglas en inglés) y las extensas pruebas que se han realizado en el laboratorio que tiene nuestra empresa.

Las crecientes exigencias de nuestros clientes en las industrias en las que trabajamos ponen de relieve la importancia de la I+D en la constante optimización de productos y servicios. Hoy en día la eficiencia, la flexibilidad y la fiabilidad durante toda la vida útil del producto son los mayores desafíos del mercado. Nuestro compromiso con la investigación y el desarrollo constituye la base de nuestros avances en la fabricación de máquinas hidráulicas. Con ASTROE, centro de ingeniería hidráulica y laboratorio, tenemos a nuestra disposición un instituto de renombre internacional para realizar la labor de desarrollo. Actualmente estamos desarrollando y probando nuestras bombas en cinco ANDRITZ RV, RA, herramientas. ANDRITZ de sus apoyan

centros de Austria, Alemania, Suiza y China. Nuestros bancos de pruebas son de los más precisos del mundo. Gracias a la colaboración entre todos estos centros de investigación y desarrollo, conseguimos que haya una transferencia continua de conocimientos especializados dentro del GRUPO ANDRITZ en beneficio de nuestros clientes. Las principales herramientas de I+D son métodos de simulación numérica, así como mediciones experimentales en el laboratorio e in situ. Un equipo de última generación, unos instrumentos de medición muy precisos, las últimas tecnologías de simulación y un potente software son los cimientos de la gran calidad técnica de las bombas de ANDRITZ.





ANDRITZ BOMBAS

Bomba voluta
de concreto



INNOVACIÓN DESDE 1852

El GRUPO ANDRITZ, de renombre internacional, lleva más de 165 años construyendo bombas. Ofrecemos soluciones innovadoras adaptas a las necesidades de cada proyecto con bombas y estaciones de bombeo completas. Nuestra larga experiencia en la fabricación de máquinas hidráulicas y nuestros exhaustivos conocimientos de los procesos constituyen la base de la avanzada ingeniería de bombeo de ANDRITZ. Nuestros productos de alta calidad y eficiencia, junto con nuestra comprensión de los requisitos de los clientes, han hecho que seamos los socios elegidos para soluciones de bombeo por todo el mundo. ANDRITZ evita tener que recurrir a varios proveedores, siendo capaz de realizar desde la labor de I+D a servicios posventa y formación pasando por las pruebas con modelos, el diseño de las bombas basado en esa I+D y esas pruebas, la fabricación y la gestión de proyectos. También nos encargamos de todo el proceso de puesta en marcha in situ y garantizamos a nuestros clientes el mejor servicio de asistencia. Nuestro objetivo declarado es su total satisfacción. Compruébelo usted mismo!

EUROPA

ANDRITZ AG
Stattegger Strasse 18
8045 Graz, Austria
p: +43 316 6902-2509
f: +43 316 6902-413
pumps@andritz.com

ANDRITZ Ritz GmbH
Güglingstraße 50
73529 Schwäbisch Gmünd,
Alemania
p: +49 7171 609-0
f: +49 7171 609-287
ritz@andritz.com

ANDRITZ Hydro S.L.
Polígono Industrial La Garza 2
Carretera de Algete M-106, Km. 2
28110 Algete
Espania
p: +34 91 6636 409
f: +34 91 425 1001
bombas.es@andritz.com

SUDAMÉRICA

ANDRITZ HYDRO S.A.
Av. Juruá 747, Alphaville Industrial
06455-010, Barueri, SP - Brasil
p: +55 11 4133-0000
f: +55 11 4133-0037
bombas-brazil@andritz.com

ASIA

ANDRITZ (CHINA) LTD.
No.83 B Zone, Leping Central Techno-
logy & Industry Park, Sanshui District,
Foshan 528137, Guangdong, P.R.China
p: +86 0757 6663-3102
atc_pumps@andritz.com

ANDRITZ Separation & Pump
Technologies India Pvt. Ltd.
S.No. 389, 400/2A & 400/2C,
Padur Road, Kuthambakkam
Village, Poonamallee Talluk,
Thiruvallur District -
600124, Chennai, India
p: +91 44 4399-1111
pump.in@andritz.com

ANDRITZ FZCO

Dubai Airport Free Zone (DAFZA)
Building 6WB - Office No. 642
Dubai, Emiratos Árabes Unidos
p: +971 4 214 6546
dubai@andritz.com

ANDRITZ.COM/PUMPS



Todos los datos, información, declaraciones, fotografías e ilustraciones gráficas en este folleto no representan ninguna obligación ni generan responsabilidad alguna para ANDRITZ AG o sus afiliadas, así como tampoco son parte de contratos de ventas respecto a los equipos o sistemas aquí mencionados. © ANDRITZ AG 2020. Todos los derechos reservados. Esta documentación está protegida por derechos de propiedad intelectual y ninguna de sus partes puede ser reproducida, modificada ni distribuida de ninguna forma ni por medio alguno, ni almacenada en una base de datos o sistema de recuperación sin la autorización previa de ANDRITZ AG o sus afiliadas. El uso sin autorización representa una violación de las leyes de propiedad intelectual pertinentes. ANDRITZ AG, Stattegger Strasse 18, 8045 Graz, Austria.

