

TECNOLOGÍA DECANTER FLOTTWEG





ÍNDICE

Tecnología decanter	página 02
Operaciones básicas de procesamiento	página 03
Funcionamiento de una centrífuga decanter	página 04
La serie de decanter para plantas de tratamiento de aguas y aguas residuales	página 06
La nueva serie Xelletor de Flottweg	página 08
Tricanter® de Flottweg	página 10
Sorticanter® de Flottweg	página 12
Sedicanter® de Flottweg	página 14
Accionamiento del decanter y protección contra sobrecarga	página 16
Limpieza de las centrífugas	página 19
Sistemas de sellado	página 20
Inertización	página 21
Lubricación	página 22
Protección contra el desgaste	página 23
Monitoreo de las centrífugas decanter	página 24
Servicio técnico de Flottweg	página 25
Resumen de los modelos	página 26



TECNOLOGÍA DECANTER

En muchos procesos, la separación mecánica es decisiva para la calidad del producto final, la eficiencia de la producción y la compatibilidad con el medio ambiente. Los procesos de separación mecánica se realizan prácticamente en todos los sectores industriales tales como la industria alimenticia, química, farmacéutica, biotecnológica y minera así como también en el sector medioambiental.

El principio básico de las centrífugas con tambor macizo se conoce desde finales del siglo XIX. Con el tiempo, las máquinas se han ido perfeccionando. Las centrífugas modernas se utilizan en la industria de procesos técnicos para separar mecánicamente mezclas de sólidos y líquidos.



Ventajas de las centrífugas modernas

- Rendimiento óptimo de la separación
- Menor espacio requerido
- Su diseño cerrado evita emisiones al medioambiente y la contaminación del producto con sustancias ambientales
- Esfuerzo operativo mínimo gracias a su funcionamiento continuo y automático
- Sin consumibles como telas filtrantes, productos de filtración, etc.



OPERACIONES BÁSICAS DE PROCESA MIENTO

Para que las centrífugas decanter con tambor macizo alcancen el máximo rendimiento y cumplan con todos los requerimientos y exigencias de las diferentes aplicaciones, deben adaptarse óptimamente a la tarea de separación correspondiente.

Flottweg cumple con estos requerimientos y exigencias mediante una amplia gama de diferentes modelos y gracias a la variedad de diseños básicos tales como Decanter, Tricanter®, Sedicanter® y Sorticanter®.

Las centrífugas de tornillo sinfín con revestimiento completo permiten las siguientes operaciones básicas de procesamiento:

- Clarificación de líquidos
- Deshidratación de lodos y suspensiones
- Espesamiento de lodos
- Separación de una mezcla de tres fases, es decir, dos líquidos no miscibles y una fase sólida
- Clasificación de sólidos en suspensión en función del tamaño de las partículas (clasificación húmeda)
- Clasificación de sólidos por su densidad



ECONÓMICA, CÓMODA, EFICIENTE

Funcionamiento de una centrífuga decanter

Una centrífuga decanter se puede considerar un tanque de sedimentación en torno a un eje. En el tanque de sedimentación, las partículas sólidas, que son más pesadas que el líquido, caen por gravedad y forman un sedimento (fase sólida) en el fondo. En el tambor giratorio de la centrífuga, las partículas sólidas, más pesadas que el líquido, se mueven hacia fuera mediante fuerza centrífuga y forman un sedimento en la pared interior del tambor de la centrífuga.

Puesto que la fuerza de una centrífuga es de aproximadamente 3000 g y la del campo gravitacional de 1 g, la separación de las partículas se da de forma más rápida y eficiente.



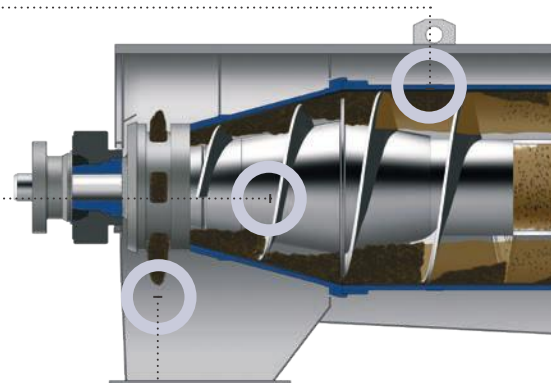
Tambor

El tambor tiene forma cónica y cilíndrica y gira a una velocidad determinada, según las necesidades de la aplicación. En el tambor, la suspensión alcanza la plena velocidad circunferencial formando una capa concéntrica en la pared del tambor. Los sólidos contenidos en el producto son depositados en la pared del tambor por efecto de la fuerza centrífuga. La longitud del tambor cilíndrico, así como el ángulo de la parte cónica, pueden seleccionarse y adaptarse según los requerimientos específicos de cualquier aplicación.



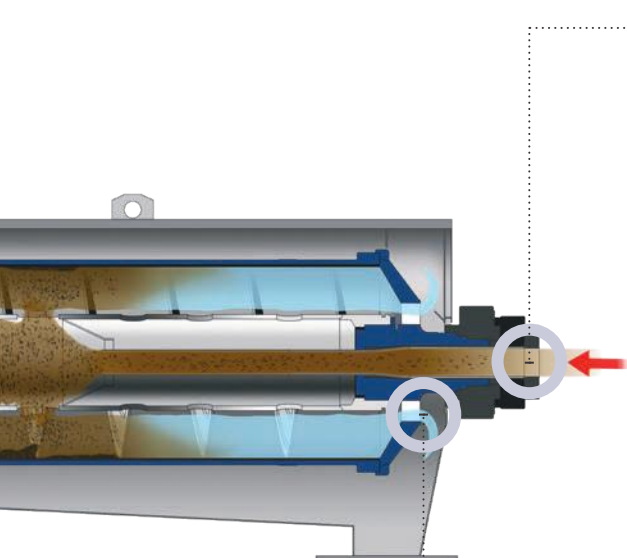
Tornillo sinfín

El tornillo sinfín gira a una velocidad diferencial respecto a la del tambor y transporta los sólidos depositados en la pared hacia la parte cónica y final de éste. La velocidad diferencial determina el tiempo de permanencia de los sólidos en el tambor. El tiempo de permanencia es una variable importante para el contenido de sólidos que se quiere alcanzar y puede ajustarse de manera óptima cambiando la velocidad diferencial del tornillo sinfín para obtener, de esta manera, la separación deseada. Dependiendo de la aplicación y la tarea que vayan a realizar, los tornillos se diseñan de forma diferente.



Descarga de sólidos

Los sólidos depositados son expulsados a través de las puertas de salida del extremo cónico del tambor y se descargan hacia abajo.



Alimentación

El producto se introduce en la zona de alimentación del tornillo a través del tubo de alimentación. Desde allí, tras una suave aceleración previa, llega al tambor a través de las aberturas de distribución.



Rodete centrípeta

Como alternativa a la represa, el líquido clarificado también se puede extraer mediante un rodete centrípeta y drenarse bajo la presión del tambor en un sistema cerrado. De esta manera, se evita la necesidad de tener una bomba de transporte. Una versión más avanzada es el rodete centrípeta ajustable, que permite un ajuste variable y preciso de la profundidad de la laguna durante la operación, facilitando así una adaptación rápida y exacta a los requisitos cambiantes, sin necesidad de parar la máquina.



Material

Flottweg utiliza exclusivamente acero inoxidable de alta calidad en la construcción de todas las partes del decanter que están en contacto con el producto. El tambor es de fundición centrífuga dúplex de alta resistencia estándar, mientras que el cuerpo del tornillo sinfín es de fundición centrífuga de acero inoxidable.



Represa

El líquido clarificado fluye hacia la parte cilíndrica final y desde ahí es descargado a través de salidas hacia la carcasa del tambor. En estas salidas se encuentran unas placas de regulación con las que se puede ajustar de forma fácil y precisa la profundidad de la laguna en el tambor. El líquido se recoge en una carcasa de desagüe y luego es descargado por gravedad.

LA SERIE DECANTER PARA AGUA Y AGUAS RESIDUALES

La serie C de Flottweg

En las últimas cinco décadas, Flottweg ha adquirido una gran experiencia en el sector del espesamiento y deshidratación de lodos de depuración.

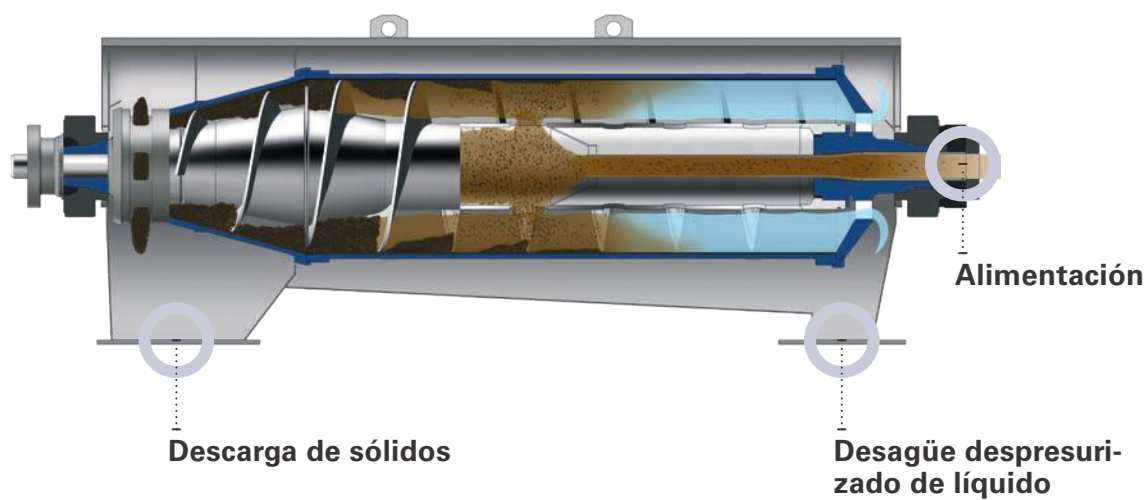
Conocemos a la perfección los requisitos especiales de las plantas del sector del agua. Por lo tanto, hemos desarrollado nuestra propia serie decanter específica para las tareas de separación en lodos de depuradora y el tratamiento de agua potable: la serie C de Flottweg. Aquí es donde confluyen nuestros conocimientos de las áreas de ingeniería mecánica y fabricación con los de las tecnologías de medición y regulación. El resultado es una nueva generación de centrífugas medioambientales que gozan de la calidad y fiabilidad que caracterizan a Flottweg, con una insuperable relación calidad-precio.



Sistema Recuvane® de Flottweg

Gracias al sistema Recuvane®, el consumo energético del decanter se reduce aún más. El decanter consume energía para acelerar el producto y ponerlo a la velocidad de trabajo. El líquido centrifugado separado del sólido se despresuriza normalmente a través del disco de regulación. La energía contenida en el agua se pierde así. Gracias al diseño especial del sistema Recuvane®, el líquido centrifugado se descarga de forma precisa. La energía recuperada durante la descarga se utiliza para el accionamiento principal. Dependiendo de la profundidad de la laguna y de las características del producto, se puede ahorrar hasta un 10-30 % en energía de accionamiento.





Ventajas de la serie C de Flottweg

- Excelentes resultados de separación continuos gracias al concepto de accionamiento Simp Drive®
- Diseño de fácil mantenimiento que minimiza el tiempo de inactividad
- Hasta un 40 % menos de consumo de energía (con Recuvane®) en comparación con las series de decanter anteriores
- Protección contra el desgaste altamente eficaz
- Reducción de la necesidad de polímeros y optimización de los costes de explotación

LA NUEVA SERIE FLOTTWEG XELLETOR

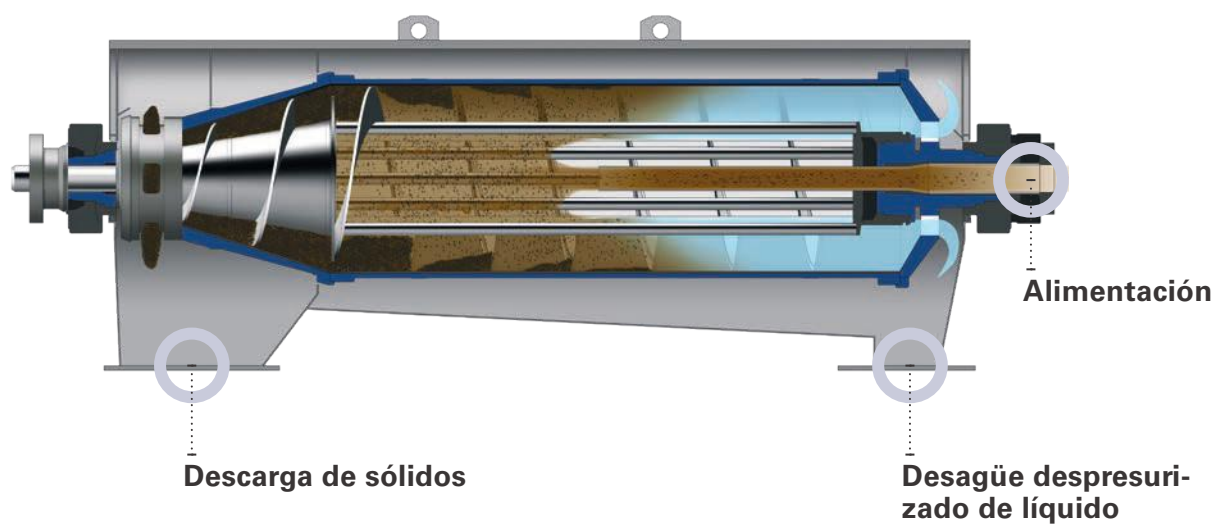
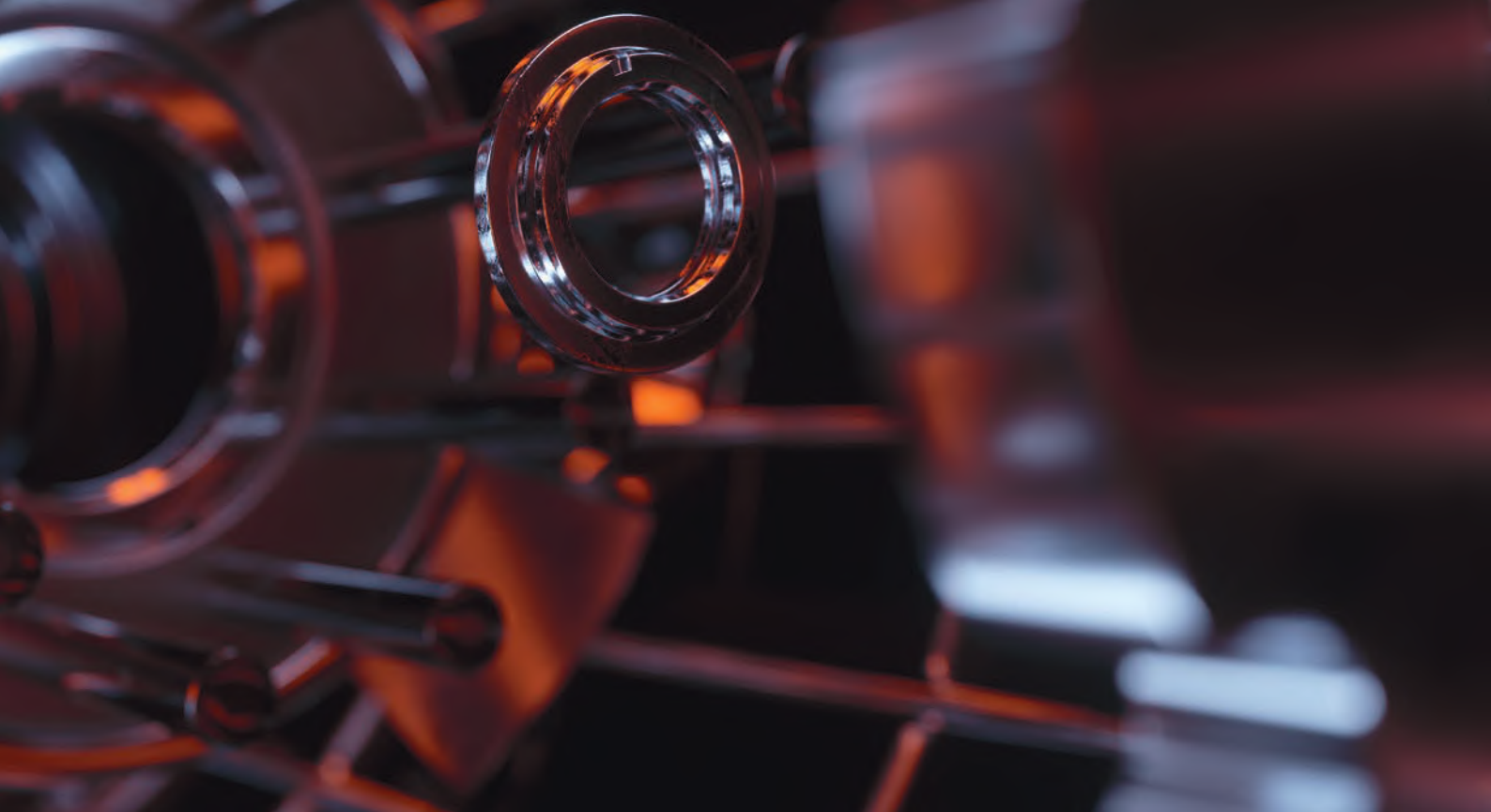
La revolución en la deshidratación centrífuga de lodos

Especial para obtener un alto rendimiento en la deshidratación de aguas residuales: La serie Xellektor de Flottweg.

Para el operador de la planta de tratamiento de aguas residuales, la deshidratación ofrece un enorme potencial de ahorro. Los costes de transporte y eliminación de los lodos de depuradora deshidratados representan a menudo el 80 % de los costes operativos de la deshidratación mecánica. La capacidad de deshidratación de la máquina Xellektor es claramente superior a la de nuestros modelos anteriores. Y establece nuevos estándares en términos de rendimiento, materia seca, consumo de polímeros y energía. Esto tiene un efecto positivo en su proceso de eliminación de lodos. No importa si los desecha o si, por ejemplo, se someten a un tratamiento térmico posterior.

Un 1 % más de materia seca en el lodo deshidratado significa un 5 % menos de lodos en la eliminación.





Ventajas de la serie Xelletor

Hemos elevado el listón: comparación técnica entre Xelletor y nuestra serie C de alto rendimiento:

- Rendimiento de deshidratación "eXtra", hasta un 10 % menos de lodo gracias a un mayor contenido de materia seca en el lodo deshidratado, lo que supone un enorme potencial de ahorro
- Ahorro de polímeros "eXtra", hasta un 20 % en el consumo de floculantes
- Capacidad "eXtra", hasta un 15 % más de rendimiento
- Ahorro energético "eXtra", hasta un 20 % de ahorro energético

TRICANTER® FLOTTWEG

Separación trifásica

El Tricanter® de Flottweg permite la separación trifásica, es decir, la separación simultánea de dos líquidos no miscibles con diferentes densidades y una fase sólida.

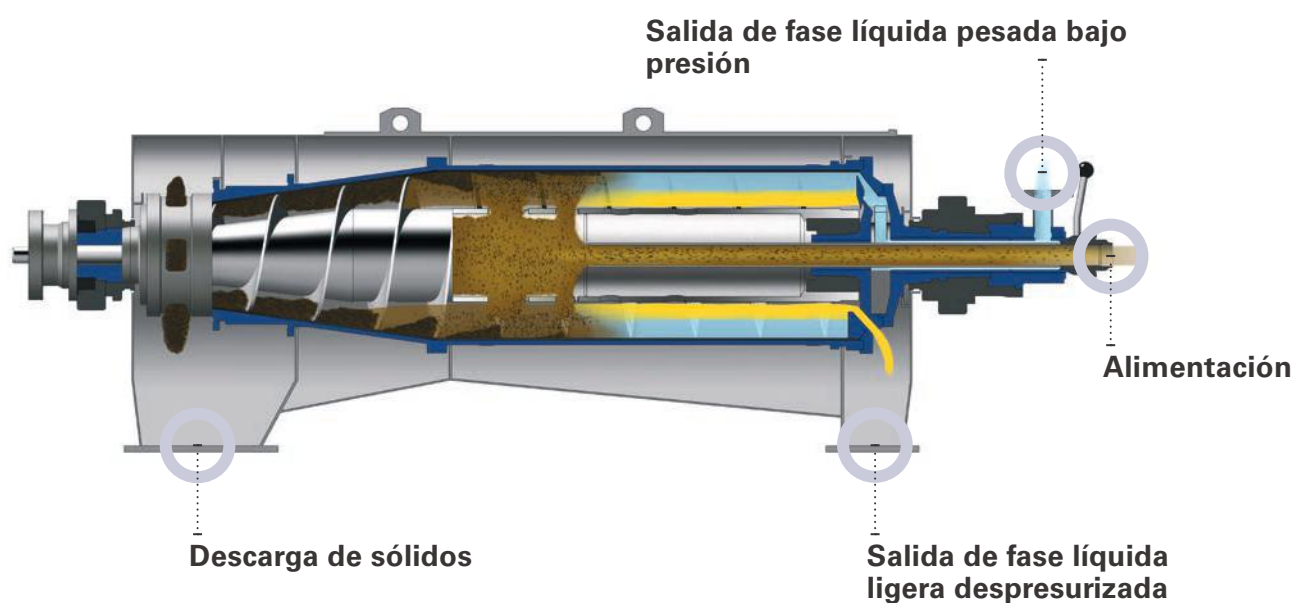
La condición previa es que la fase sólida esté presente como la fase más pesada. El proceso de funcionamiento es parecido al de un decanter. La diferencia más importante en comparación con el decanter es básicamente la descarga separada de ambas fases líquidas.



Rodete centrípeta ajustable

El Tricanter® de Flottweg descarga el líquido más pesado a presión mediante el rodete centrípeta ajustable y la fase ligera líquida por gravedad.





Ventajas del Tricanter® con rodete centrípeta ajustable

- Ajuste de la posición de las zonas de separación durante el funcionamiento
- Máxima precisión de la separación de líquidos
- Posibilidad de adaptación a las circunstancias cambiantes (producto en la alimentación) en cualquier momento
- Capacidad de automatización sencilla

SORTICANTER® FLOTTWEG

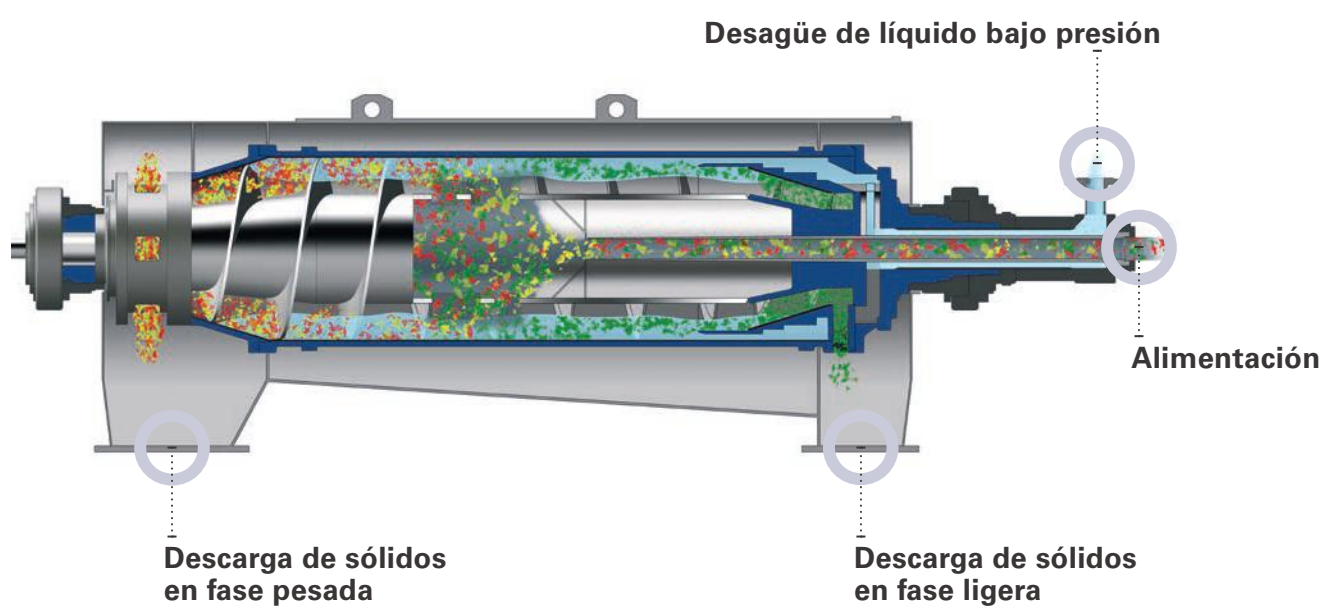
Clasificación de sólidos, por ejemplo, reciclaje de plásticos

El innovador Sorticanter® de Flottweg ha sido especialmente diseñado para la separación de sólidos con distintas densidades. El proceso es llevado a cabo por medio de un líquido transportador, cuya densidad está entre las densidades de las dos fases sólidas que se van a separar.

El Sorticanter® de Flottweg se utiliza sobre todo para el procesamiento de plásticos. En este caso, la pureza de los materiales es fundamental. Muchos plásticos se diferencian en su densidad, lo que ha demostrado que el proceso de separación mediante flotación/descenso es la solución más eficiente para el reciclaje. En este proceso de separación se utiliza un líquido de separación con un peso específico entre el peso de los tipos de plástico que se van a separar. En consecuencia, el plástico «pesado» (mayor densidad) se hunde en un contenedor hasta el suelo. El plástico «más ligero» (menor densidad) se encuentra en la superficie del depósito.

En el sencillo proceso de flotación y hundimiento, el proceso de separación transcurre con una simple aceleración terrestre. En una centrifuga, la fuerza centrífuga sustituye a la gravedad, lo que hace que la selección sea mucho más rápida.





Ventajas del Sorticanter®

- Alta precisión de la separación y pureza
- Las burbujas y demás efectos no influyen en la separación
- Separación de partículas de menos de 1 mm
- No es necesario un drenaje adicional

SEDICANTER® FLOTTWEG

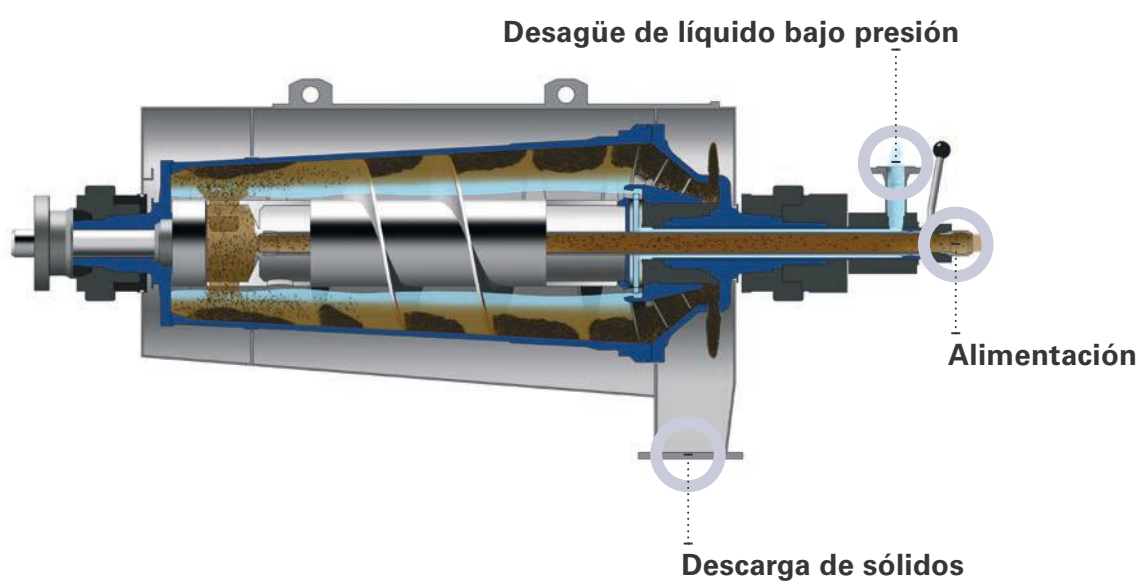
Separación de sólidos de grano fino

**El Sedicanter® de Flottweg se utiliza para separar sólidos de líquidos.
Los sólidos forman un sedimento que va de blando a fluido.**

El Sedicanter® se usa cuando los sólidos que van a ser tratados con un decanter son muy finos y el sedimento no puede ser tratado óptimamente debido a su consistencia blanda. Durante la separación en el tambor del Sedicanter®, el sólido y el líquido se mueven de un extremo a otro en la misma dirección dentro de la zona de separación sin necesidad de atravesar una vez más la zona de alimentación. El líquido centrifugado es descargado a través de un rodete ajustable. El sedimento que se forma en el Sedicanter® se acumula con ayuda de un disco de inmersión y es finalmente expulsado del tambor.

En los diferentes campos de aplicación del Sedicanter® se incluyen los llamados “productos blandos”, tales como biomasa, suspensiones de levaduras y proteínas, caldos de fermentación, etc.





Ventajas del Sedicanter®

- Separación de sólidos extremadamente difíciles de sedimentar mediante la aceleración de hasta 10 000 x g
- Se evita la formación de espuma gracias a una zona de entrada especialmente desarrollada y el sellado del espacio de separación con respecto al aire ambiente
- Se puede utilizar en zonas con peligro de explosión
- Limpieza también en zonas de sedimentación críticas y, por lo tanto, apto para aplicaciones farmacéuticas
- Kits de juntas de fluoropolímero disponibles para aplicaciones críticas

ACCIONAMIENTO DEL DECANTER Y PROTECCIÓN CONTRA SOBRECARGA



01

El accionamiento de un decanter tiene dos componentes o dos funciones:

El accionamiento del tambor

crea el campo centrífugo en el tambor y acelera el producto a la velocidad periférica.

02

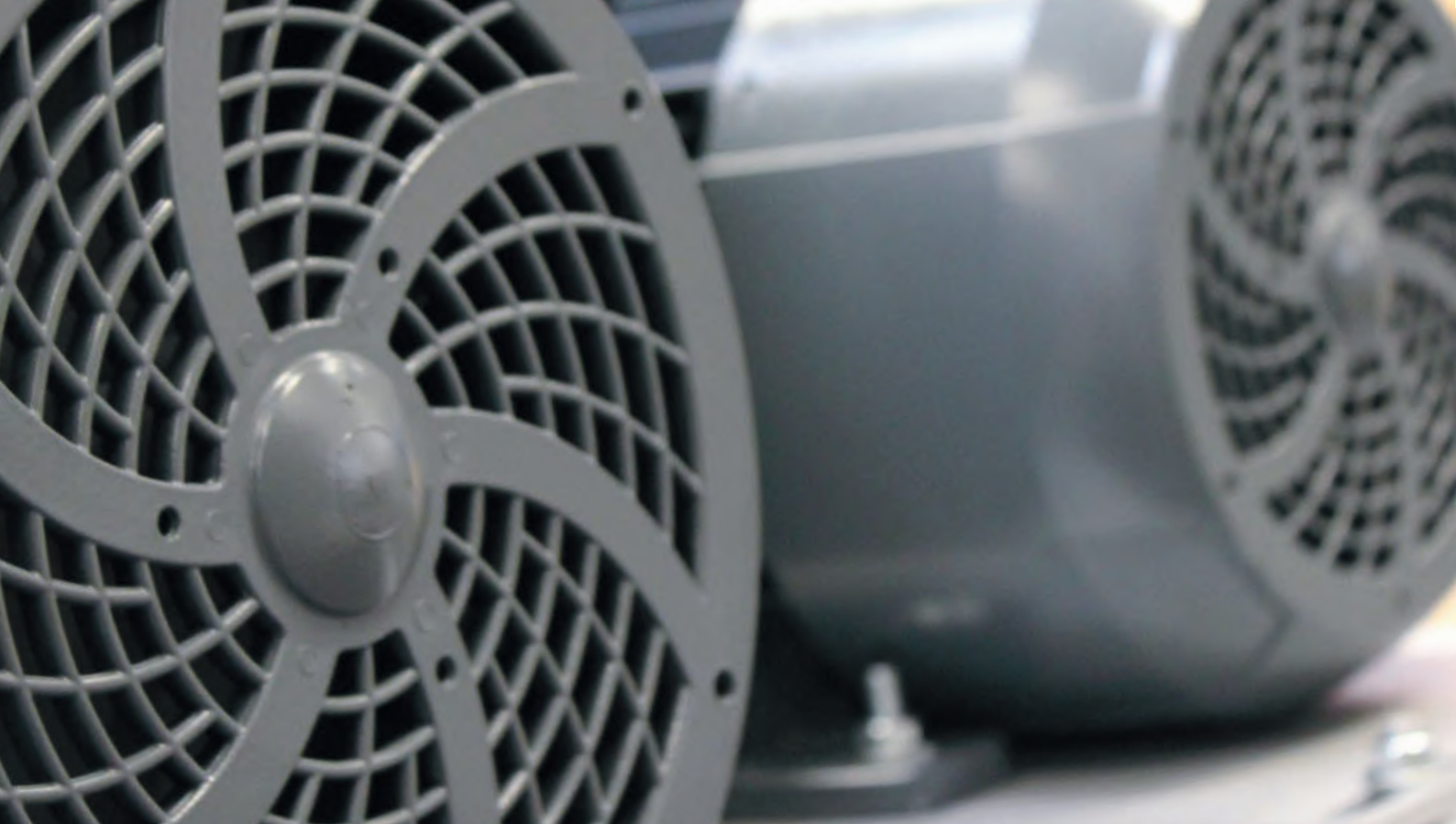
El accionamiento del tornillo sinfín

transporta los sólidos separados dentro del tambor y garantiza una descarga continua de sólidos. En el accionamiento de tornillo sinfín se diferencia entre sistemas no regulados y regulados. En ambos casos, el rotor tiene instalada una caja reductora de giro.

En los sistemas regulados la velocidad diferencial depende de la carga del tornillo sinfín. Básicamente se puede decir que:

Para que el sólido separado salga del tambor lo más seco posible, la velocidad diferencial debe ser lo más baja posible, es decir, el tiempo de permanencia del sólido en el tambor y, por lo tanto, en el campo centrífugo, debe ser lo más largo posible. Si la carga del tornillo sinfín es demasiado alta o la velocidad diferencial es demasiado baja, existe riesgo de atasco. Si se ajusta correctamente, el control mantiene la velocidad diferencial en el rango óptimo, garantiza una separación óptima del líquido del sólido y ofrece protección contra sobrecargas y obstrucciones.

Flottweg lleva años utilizando con éxito Simp Drive® para la **regulación de la velocidad diferencial en función de la carga**. Los accionamientos hidráulicos y Back-Drive están disponibles si se solicitan.



SIMP DRIVE® DE FLOTTWEG – SENCILLO, INTELIGENTE, MODULAR, POTENTE

En los accionamientos modernos, el tambor y el accionamiento sinfín están completamente desacoplados, es decir, el tornillo sinfín puede girar independientemente del tambor.

En comparación con otros sistemas regulados, el Simp Drive® de Flottweg es más eficiente energéticamente y el control es más preciso, especialmente a velocidades diferenciales pequeñas.



Ventajas del Simp Drive® de Flottweg

- Contenido óptimo de materia seca, incluso con cargas de sólidos fluctuantes
- Alta seguridad contra sobrecargas
- El tornillo sinfín gira independientemente del tambor – también es posible vaciar el tambor con el vehículo parado
- Mayor rendimiento gracias a la alta velocidad del tambor y a la velocidad diferencial adaptada con precisión

AUTOMÁTICAMENTE BUENO

El nuevo InGo de Flottweg

La automatización se ha convertido en una parte esencial de la industria actual. Una instalación programada de forma óptima contribuye en gran medida a aumentar y asegurar la calidad del producto. La conexión en red inteligente de las máquinas acelera los procesos y aumenta el grado de automatización de su instalación.

La automatización lo es todo a día de hoy en la ingeniería mecánica y la construcción de plantas. Para reducir costes, muchos clientes confían ahora en un funcionamiento totalmente automático y sin supervisión de sus instalaciones. Dado que las centrifugas de alta velocidad se utilizan de forma natural en industrias clave, como la farmacéutica y la química, con requisitos de seguridad extremos y técnicas de procesos complejas, esto plantea retos muy importantes para la tecnología de automatización. La supervisión de las funciones individuales desempeña un papel fundamental. La interacción eficiente y perfecta de todos los componentes de automatización constituye la base para un proceso impecable y es una de las características principales de la visualización de máquinas e instalaciones InGo.

Con la nueva interfaz, Flottweg ganó el German Design Award en 2018.

Ventajas

- Revolucionario diseño cromático
- Interacción perfecta de componentes individuales (alta seguridad de proceso)
- Fácil integración en los sistemas existentes
- Control total de todos los parámetros del proceso en todo momento
- Guía de usuario intuitiva
- Documentación completa del cliente visible en HMI
- Muy similar visualmente a los sistemas operativos de PC o smartphone



SIMP CONTROL® DE FLOTTWEG: SEGURO, INTELIGENTE, MODULAR, POTENTE

Simp Control® es un módulo de seguridad y control para decanter que también cuenta con el aspecto y la funcionalidad del nuevo estándar operativo. De este modo, podemos garantizar un rendimiento global idéntico de la máquina y una tecnología de seguridad para todos nuestros clientes en todo el mundo, así como para aquellos que no adquieren tecnología de control de Flottweg. De este modo, nos aseguramos de que nuestros clientes puedan tratar temas como la seguridad funcional de las centrifugas y se queden totalmente tranquilos.

Ventajas

- Óptima adaptación del Simp Control® a las funciones del decanter Flottweg
- Nuevo control compacto de estructura modular
- Menos componentes y, por lo tanto, menos trabajo de instalación
- Integración sencilla





LIMPIEZA DE CENTRÍFUGAS

A veces las centrífugas se tienen que limpiar antes de apagarse. Existen diferentes procesos de limpieza dependiendo de la aplicación.

Las centrífugas Flottweg están diseñadas para una operación continua y no necesitan abrirse para limpiarse. Las centrífugas Flottweg utilizadas en las industrias farmacéutica, alimenticia y biotecnológica son diseñadas para que se les pueda adaptar el sistema de limpieza automática CIP in situ.

Limpieza de centrífugas con aplicaciones estándares

En la mayoría de las aplicaciones (aguas residuales, separación de cristales, etc.) es suficiente enjuagar la centrífuga a través del tubo de alimentación antes de apagarla para retirar los sólidos adheridos. El tiempo de enjuague y el tipo de fluido de limpieza que se aplique dependen del producto que se utilice. Además, si se desea, se pueden instalar boquillas pulverizadoras para limpiar la carcasa, el exterior del tambor y el interior del tornillo sinfín.

Limpieza de centrífugas para aplicaciones en la industria farmacéutica, alimenticia y biotecnológica

En la industria farmacéutica, alimenticia y biotecnológica, las exigencias de limpieza para las centrífugas son muy altas. Flottweg diseña sus equipos para cumplir con estas exigencias.

Características de las centrífugas que requieren un cumplimiento extra de los requisitos higiénicos

- Cordones de soldadura en contacto con el producto, lijado higiénico (opcional)
- Todas las superficies tratadas de forma adecuada
- Dispositivos de enjuague en la carcasa y en el interior del tornillo sinfín
- Rodete centrípeta ajustable para la limpieza del tambor de la centrífuga
- Variadores de frecuencia para limpieza CIP a baja velocidad
- Posibilidad de sellos aprobados por la FDA

SISTEMAS DE SELLADO

La gran mayoría de tamaños y modelos de las centrífugas Flottweg ofrecen varias versiones de sellado entre el campo de separación y la atmósfera.

Las centrífugas atmosféricas

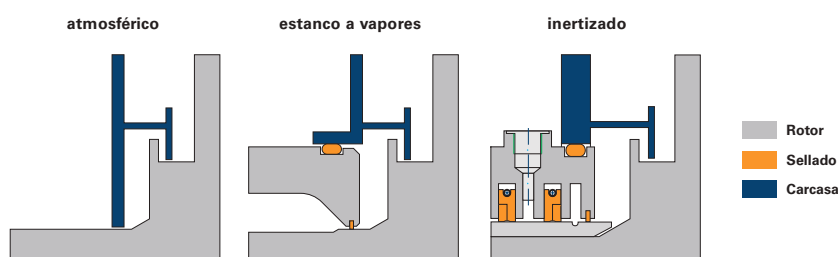
representan la ejecución básica. Las centrífugas atmosféricas son la versión básica y se utilizan en aplicaciones donde no se producen riesgos de emisiones no deseadas del producto ni vapor a la atmósfera.

Centrífugas herméticas al vapor

Las centrífugas Flottweg estancas a vapor son la decisión correcta para aplicaciones en las que las emisiones de sustancias provenientes del producto en operación o la alimentación de aire hacia la materia en operación pueden tener un efecto negativo. Las juntas adicionales colocadas en el eje del rotor y en la carcasa refuerzan el sellado. Las emisiones pueden ser suprimidas mediante la aplicación de una purga de gas (también aire) o mediante la ventilación de la carcasa de la centrífuga.

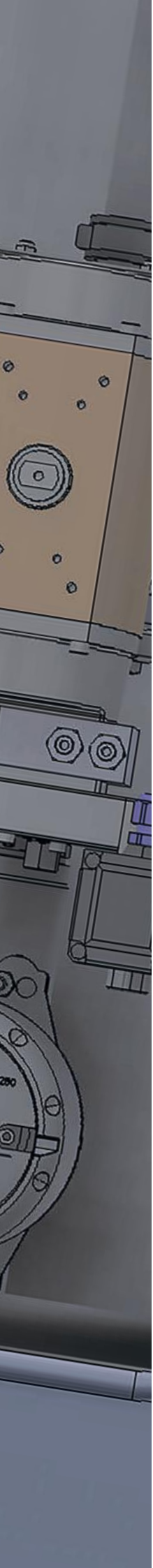
Las centrífugas inertes

permiten el procesamiento de medios inflamables mediante la inertización del interior y un sistema de estanqueización correspondiente. El diseño del sistema de sellado permite un funcionamiento con un bajo consumo de gas inerte.



Gracias a las carcasas reforzadas alrededor del rotor y a los diferentes sellados, las centrífugas Flottweg pueden ser adaptadas para ser operadas en sistemas cerrados.





INERTIZACIÓN

Cuando las centrifugas se utilizan para procesar productos cuyos vapores forman una mezcla inflamable con el oxígeno atmosférico, se debe eliminar cualquier riesgo de explosión. Para ello, el aire dentro de las centrifugas se sustituye por gas inerte.

Purga con gas inerte

Antes de la puesta en marcha, todo el sistema, incluyendo la centrifuga, es purgado con gas inerte. Para ello, se hace fluir un gran flujo volumétrico de gas inerte a través de la planta hasta que el oxígeno se reduzca a una medida por debajo de su nivel crítico.

Superposición con gas inerte

Después de un purgado completo y durante la operación con el producto se alimenta la planta con gas inerte. Se le suministra suficiente gas inerte para que se mantenga una ligera sobrepresión (presión de superposición). Esto evita que entre aire en la planta.

Control de centrifugas purgadas con gas inerte

El control de centrifugas purgadas con gas inerte se basa en el monitoreo de una diferencia de presión con regulación automática integrada. De este modo, se mantiene constante una presión de superposición determinada en el sistema de sellado. No es necesario un reajuste manual.

La seguridad es lo primero con el sellado de Flottweg

El principio de sellado de Flottweg evita tanto la entrada de la atmósfera ambiental en la centrifuga como la salida de los vapores y gases del producto de la centrifuga (densidad técnica). El efecto de sellado se consigue mediante la combinación de las juntas utilizadas y la tarea de gas inerte con supervisión de la presión. La presión diferencial resultante de la supervisión de la presión se regula automáticamente y se muestra de forma clara en la pantalla de control Flottweg.

Medios de procesamiento sensibles a la oxidación

Se debe evitar la entrada de aire en la centrifuga especialmente en el procesamiento de alimentos y bebidas, ya que este podría producir oxidaciones no deseadas. Para evitarlo, se evita la entrada de aire en la centrifuga mediante medidas constructivas y la superposición con gas inerte. En la mayoría de los casos, se utiliza dióxido de carbono como gas inerte. Es suficiente contar con un sistema de control del caudal del gas inerte para realizar el monitoreo.

Ventajas de la inertización

- Se puede utilizar en diferentes aplicaciones
- No se emiten emisiones no deseadas de productos al entorno
- Prevención de la formación de una mezcla inflamable
- Funciones relevantes para la seguridad clasificadas y ejecutadas según IEC 61508 / IEC 61511 con SIL 2

LUBRICACIÓN

Las centrífugas Flottweg pueden ser provistas de diferentes sistemas de lubricación, según las exigencias del cliente.

Todos los sistemas de lubricación permiten una relubricación manual del apoyo de rotor durante la operación. La disponibilidad de los sistemas diferentes depende del modelo de la centrífuga. Los rodamientos del tornillo sinfín de Flottweg están lubricados de por vida o se pueden volver a lubricar.

Relubricación manual

Relubricación directa en los dos rodamientos mediante una bomba de engrase manual.

Sistema central de lubricación

La grasa es distribuida exactamente hacia los puntos más importantes de lubricación mediante un distribuidor de pistón desde una bomba central y manual.

Ventajas:

- dosificación de grasa muy precisa
- manejo sencillo
- ahorro de tiempo en la relubricación

Sistema de engrase automático

A diferencia del sistema central de lubricación manual, la bomba de lubricación del sistema de engrase automático se activa automáticamente.

Ventajas:

- sin exceso de lubricación ni exceso de grasa
- sin necesidad de personal para la lubricación
- se controla y dosifica la cantidad de lubricante y el depósito de grasa

Sistema de lubricación automático aire/aceite

El sistema aire/aceite es una forma de lubricación completamente automática que utiliza muy poca cantidad de lubricante en la que las gotas de aceite se transportan a los puntos de rodamiento mediante un flujo de aire

Ventajas:

- Lubricación y refrigeración permanentes de los cojinetes del rotor
- No es necesario cambiar el aceite para reducir al mínimo el consumo de aceite
- Una ligera presión en los puntos de lubricación impide la penetración de gases o aerosoles en los rodamientos del rotor
- Alta seguridad de funcionamiento gracias a la supervisión de la presión de aceite y de aire



PROTECCIÓN CONTRA EL DESGASTE

En la separación mecánica de líquidos y sólidos mediante centrífugas decanter intervienen potentes fuerzas. Los materiales o medios abrasivos con propiedades corrosivas causan desgaste y abrasión.

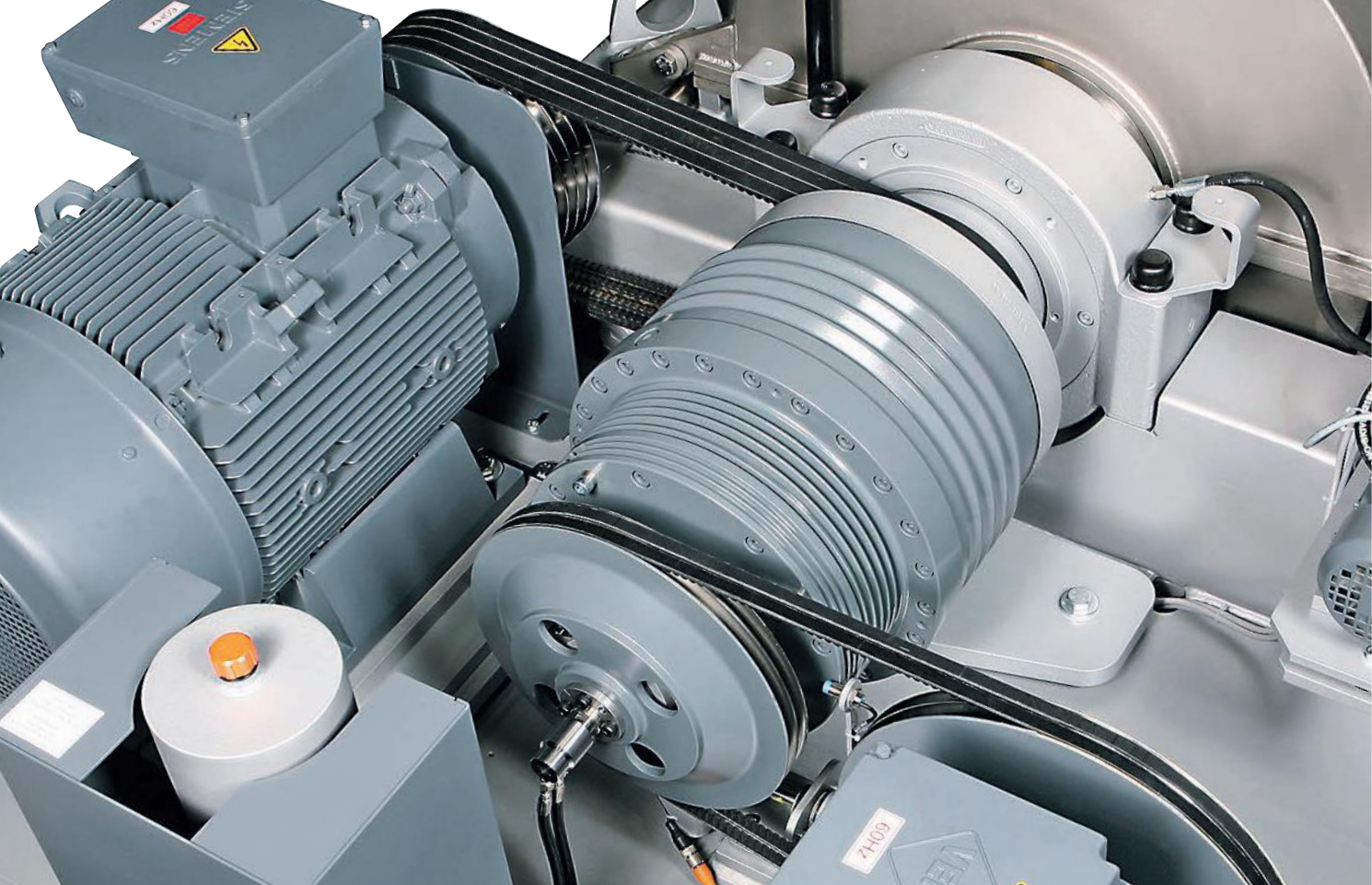
La variedad de aplicaciones de las centrífugas requiere medidas de protección contra el desgaste muy diferentes. Flottweg ofrece una gran variedad de alternativas:

1. Superficies duras soldadas o con un recubrimiento por atomización
2. Cerámica
3. Metal duro
4. Fundición dura
5. Plástico



Ventajas

- Alta resistencia al desgaste de la centrífuga decanter
- Mayor vida útil del decanter
- Costes reducidos, al remplazarse únicamente las piezas de desgaste



CONTROL DECANTER

Control de las vibraciones (estándar)

Mediante el sensor se registra la vibración. Al alcanzar el máximo valor permitido, se activa una alarma y el sistema ordena parar la centrífuga inmediatamente.

Control de par (estándar)

La velocidad del tambor y la velocidad diferencial del tornillo se miden utilizando sendos interruptores de proximidad inductivos y se indican en una pantalla digital. El control continuo de los valores máximos y mínimos durante la operación contribuye a minimizar situaciones críticas y a cumplir importantes estándares de seguridad.

Control de la temperatura (opcional)

El control de la temperatura con termómetros de resistencia facilita una monitorización remota. Con una temperatura límite preseleccionada en función de la aplicación, el motor de accionamiento se desconecta. Estas medidas preventivas evitan daños a los rodamientos.



La alta disponibilidad es nuestro punto fuerte

Un diseño adaptado a la aplicación, una alta calidad de fabricación y un mantenimiento eficiente son los requisitos para un funcionamiento sin averías. Nuestro competente y fiable servicio posventa está a su entera disposición cuando lo necesite. El grupo de Servicio Flottweg también proporciona un servicio de mantenimiento preventivo para evitar paradas no previstas en la producción.

Calidad “Made in Germany”

Flottweg cuenta con la certificación DIN EN ISO 9001:2015 y fabrica sus productos cumpliendo con las normas y estándares más actuales.

Servicio de atención al cliente Flottweg

Incluso las mejores máquinas requieren mantenimiento. Flottweg dispone de una red mundial de sucursales, empresas afiliadas y representaciones establecidas desde hace muchos años para poder proveer a nuestros clientes de servicio posventa y de repuestos. Nuestros ingenieros y técnicos están cualificados para realizar cualquier tipo de instalaciones, puesta en marcha, reparaciones y mantenimiento.

**Línea telefónica de
asistencia Internacional
(24/7):**

+49 (0) 180 50 35 135

Paquete de servicios Flottweg

- Asesoramiento técnico competente en el ámbito de la separación
- Pruebas de aplicación técnica in situ o en el laboratorio y centro de procesos Flottweg
- Selección y dimensionamiento del equipo adecuado
- Automatización e integración de procesos personalizados
- Diseño y construcción de líneas de proceso de separación completas
- Instalación, puesta en marcha, mantenimiento, reparación y servicio de piezas de repuesto en todo el mundo



RESUMEN DE TIPOS DE CENTRÍFUGAS DE TORNILLO SINFIN CON TAMBOR MACIZO

Decanter Serie C

C2E 3820 x g*

C3E 3800 x g*

C4E 3500 x g*

Xelleter Serie X

C5E 3350 x g*

C7E 3000 x g*

C8E 3020 x g*

Sorticanter®

K4D 2880 x g*

K6E 1680 x g*

Sedicanter®

S3E 10000 x g*

S4E 6570 x g*

S6E 5000 x g*

* Aceleración en fuerzas centrífugas dependiendo de la temperatura y de la densidad del producto



Decanter/Tricanter®



Z2E-4 4590 x g*



Z3E-4 4620 x g*



Z4E-4** 4140 x g*



Z5E-4 3620 x g*

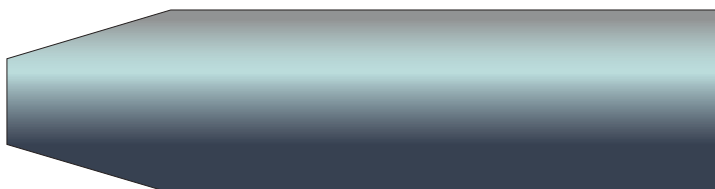


Z6E-4** 3550 x g*



Z8E-4 3000 x g*

Decanter



Z92-4** 2600 x g*

* Aceleración en fuerzas centrífugas dependiendo de la temperatura y de la densidad del producto

** Disponible también en modelo -2/-3 si se solicita



Flottweg SE

Industriestraße 6-8
84137 Vilsbiburg
Alemania (Germany)
Tel.: + 49 8741 301-0
Fax: + 49 8741 301-300
[Formulario de contacto](#)
mail@flottweg.com
www.flottweg.com