



**TECNOLOGÍA CENTRÍFUGA FLOTTWEG
PARA EL PROCESAMIENTO DE LODOS QUE
CONTIENEN HIDROCARBUROS**

Abra un nuevo y rentable pozo petrolífero



TECNOLOGÍA FLOTTWEG PARA EL PROCESAMIENTO DE LODOS QUE CONTIENEN HIDROCARBUROS

Tecnología centrífuga eficiente para el procesamiento de aguas residuales que contienen hidrocarburos

El procesamiento del petróleo crudo en refinerías y en plantas petroquímicas genera aguas residuales que contienen hidrocarburos. Para procesar estas aguas, hay que separarlas en sus componentes aceite, agua y sólidos. Debido a la incrementada importancia que presenta el aceite, el objetivo principal de la recuperación radica en recuperar la mayor cantidad de aceite y en desechar otros componentes como agua y sólidos de manera eficiente.

El primer paso que se realiza es la separación mediante separadoras estáticas. El aceite se concentra como capa flotante en la superficie, mientras los sólidos bajan hacia el fondo de los separadoras API como lodos. Debido a esto, se produce una fase líquida entre estos dos componentes. La capa flotante proveniente de la superficie y los lodos provenientes del fondo de la separadora estática explicada anteriormente, se juntan y son procesados como lodos aceitosos. De acuerdo con estos puntos, el Tricanter® Flottweg es el único que permite la separación continua de mezclas de tres fases en los componentes aceite, agua y sólidos en una sola etapa.

El pre-tratamiento del aceite utilizando un Tricanter® es decisivo para la eficiencia del proceso. La viscosidad del aceite es reducida mediante calentamiento, además es posible añadir polielectrolitos precipitantes para mejorar la separación de partículas finas. En primer lugar, la fase acuosa proveniente de la separadora API* llega a una planta de flota-

ción donde los sólidos y el aceite restante son separados. Los sólidos flotantes que han sido separados y el aceite pueden ser procesados posteriormente junto con el lodo de aceite.

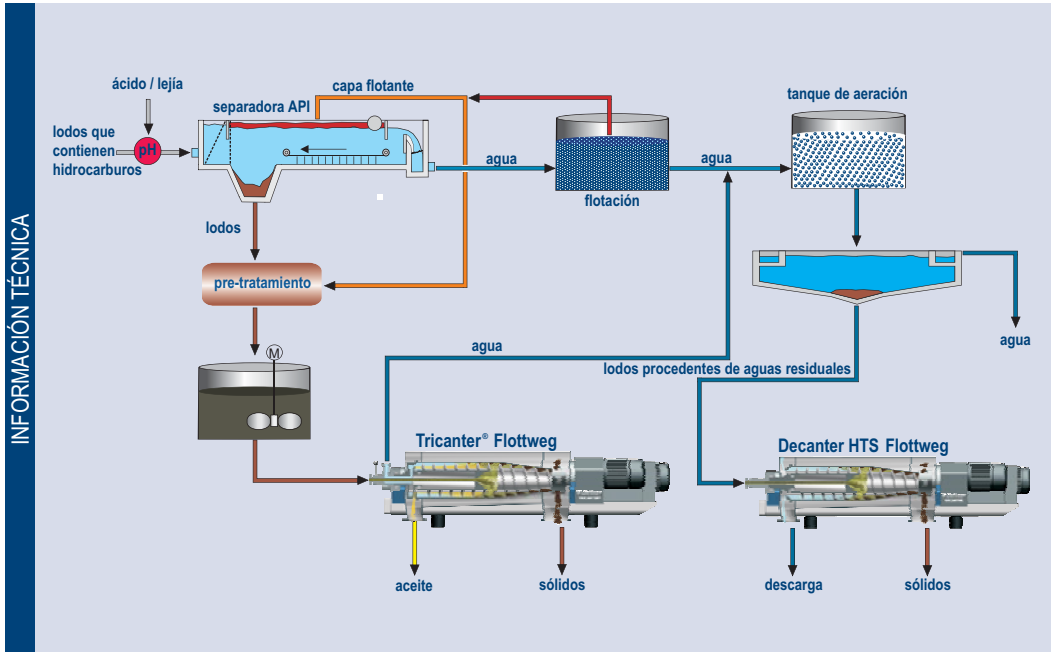
El tratamiento de aguas residuales se realiza en una depuradora mecánica – biológica. Este tratamiento genera lodos residuales, los mismos que deben quedar lo más secos posible a fin de reducir los costos de transporte, desechos o incineración. El Decanter Flottweg HTS ha sido diseñado y fabricado especialmente para cumplir con estos propósitos. No solo se utiliza para la alta deshidratación de lodos de aguas residuales sino que es la solución perfecta para ser usado en depuradoras comunales o industriales.

Para obtener una visión más detallada sobre la utilización de la Tecnología de Separación Flottweg en el procesamiento de aguas residuales que contienen hidrocarburos, por favor observe el esquema de un proceso típico en la siguiente página.

**American Petroleum Institute = Instituto Americano del Petróleo*

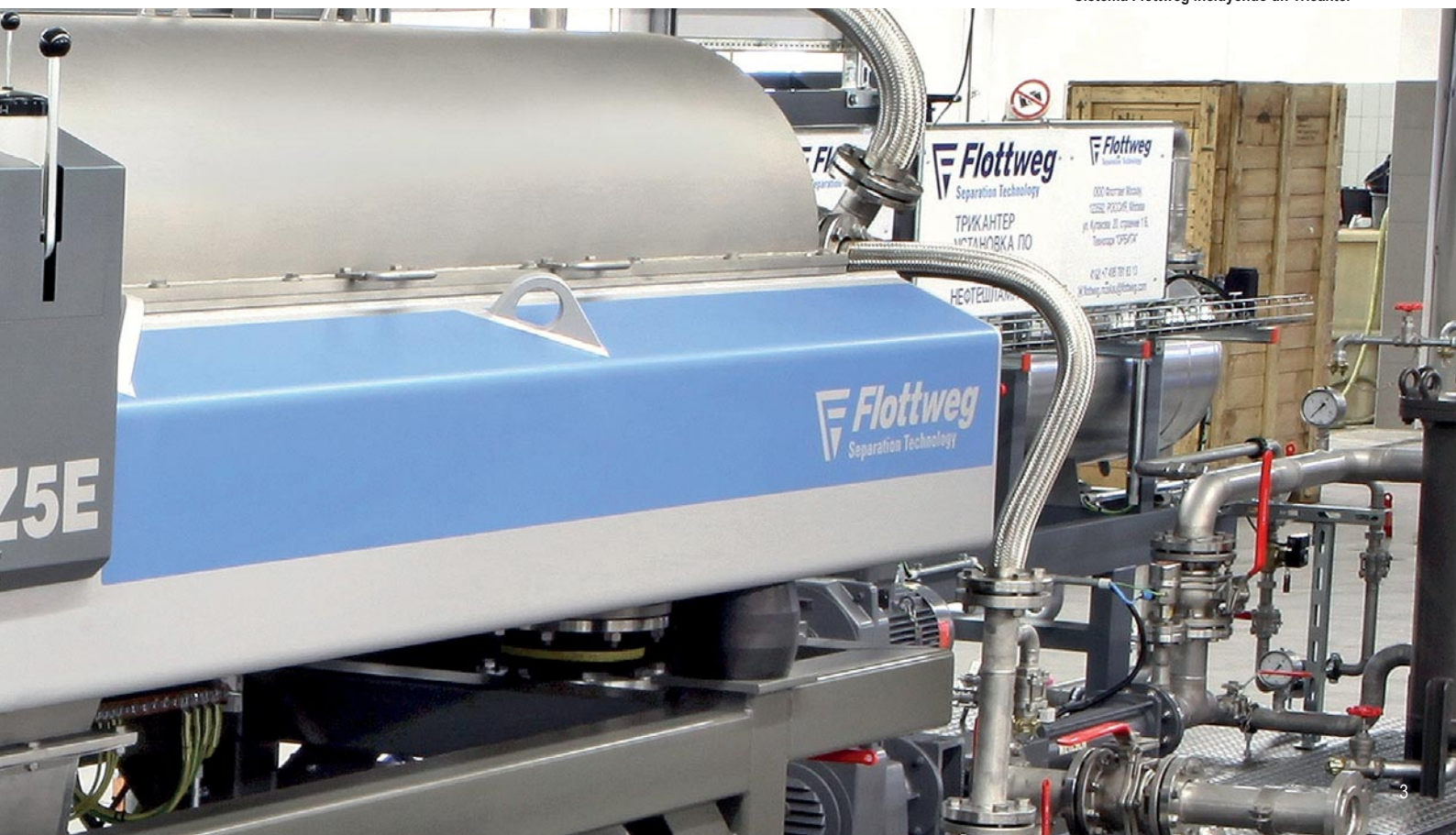
© Marca registrada en varios países





Procesamiento de lodos que contienen hidrocarburos y de lodos procedentes de aguas residuales utilizando la Tecnología Flottweg

Sistema Flottweg incluyendo un Tricanter



TECNOLOGÍA DE SEPARACIÓN FLOTTWEG

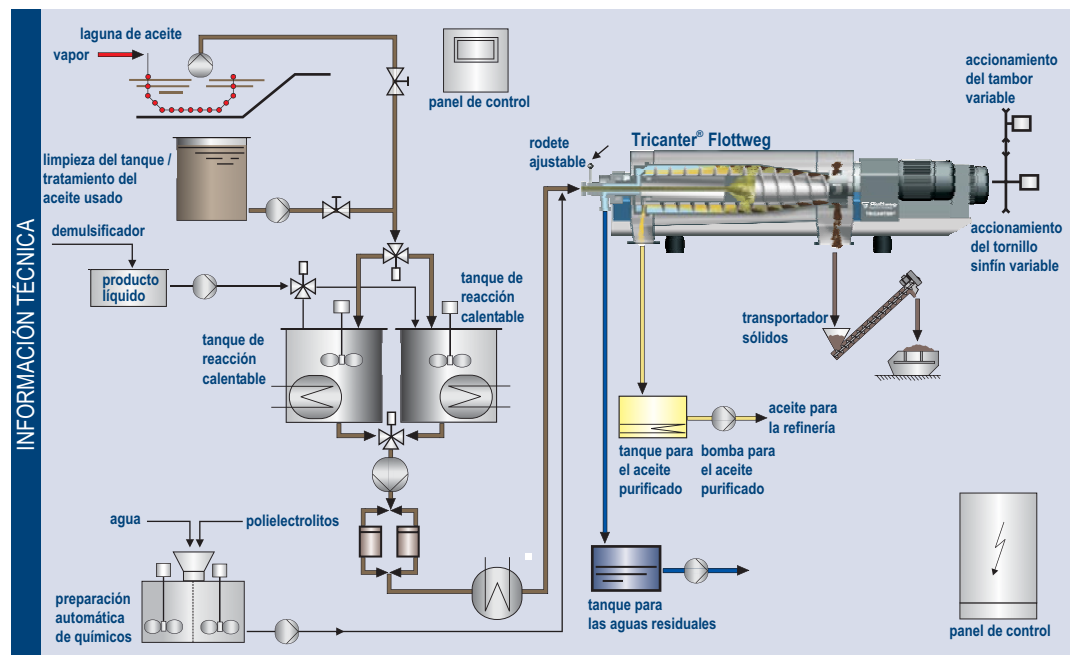
Tecnología de alta calidad para la recuperación de aceite proveniente de lagunas y estanques de sedimentación

Recientemente, era usual descargar lodos aceitosos provenientes de las refinéncias, plantas petroquímicas y demás industrias en grandes lagunas de sedimentación. Además, aún en la actualidad, se pueden encontrar grandes lagunas y estanques en muchos lugares alrededor del mundo en los que se han estancado estos residuos durante años o más tiempo. Flottweg proporciona sistemas completos y el equipo necesario para procesar efectivamente los residuos y recuperar el aceite valioso.

Parte del sistema de recuperación de aceite de Flottweg lo constituye una unidad de succión de aceite que permite extraer los residuos aceitosos desde una profundidad determinada de la superficie de la laguna. La bomba de succión está montada en un pontón que flota en la superficie de la laguna. Si el producto contiene un alto contenido de parafinas y de asfalto, los lodos aceitosos son liquificados dentro de la tubería de succión utilizando serpentines de vapor para su calentamiento. Los lodos succionados aceitosos son procesados mediante adición de calor así como de agentes tensoactivos y floculantes. Finalmente el aceite, el agua y los sólidos se separan mediante un Tricanter® Flottweg.

Las ventajas que ofrece el Tricanter® Flottweg

- Máxima pureza de los líquidos a ser procesados utilizando el rodete ajustable
- Gracias a nuestra experiencia de más de 40 años podemos asegurar máxima continuidad, versatilidad y prestación.
- Se pueden prescindir de otras etapas de procesamiento/separación lo que resulta en costos reducidos para el titular de la planta.
- Es posible realizar una adaptación a condiciones variables en la alimentación.
- Es posible realizar una automatización (opcional).
- Producido, fabricado y diseñado en Alemania con la más alta calidad de producto



Recuperación de aceite proveniente de lagunas y estanques de sedimentación utilizando un Tricanter® Flottweg

TECNOLOGÍA FLOTTWEG PARA EL PROCESAMIENTO DE LODOS QUE CONTIENEN HIDROCARBUROS

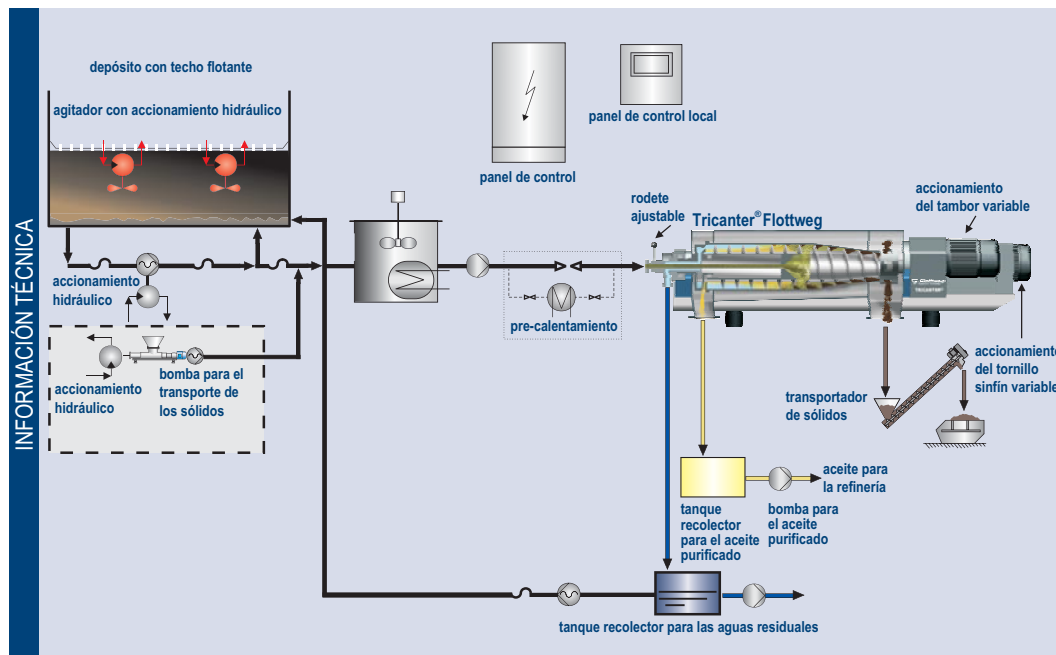
Tecnología de separación de alta prestación para la recuperación de aceite procedente de la limpieza de tanques

El aceite crudo es almacenado en tanques cuya capacidad varía entre los 5000 m³ (1,3 millones de galones) a 130000 m³ (34 millones de galones). Con el tiempo se forma una interfase cerosa al fondo del tanque. Esa capa consiste de hidrocarburos pesados (parafinas) e impurezas inorgánicas como arena, herrumbre y metales pesados. La formación de esta capa reduce el volumen utilizable del tanque.

Antes de realizar una inspección de seguridad, reparaciones o trabajos de mantenimiento es necesario vaciar y limpiar completamente el tanque. Para la limpieza del tanque se utilizan aceite crudo, gasóleo y agua. Según la dimensión del tanque, se obtienen más de 1000 toneladas de residuos durante la limpieza del tanque, los mismos que deben ser transportados para su incineración o disposición. Alternati-

vamente esos residuos pueden ser tratados mediante un Tricanter® Flottweg para recuperar el aceite, entregar el agua a la depuradora de aguas residuales y reducir el volumen de la fase sólida. Así, solo el 10 % de la cantidad original quedará para la incineración.

Para obtener información más detallada sobre como se realiza el procesamiento de lodos que contienen hidrocarburos utilizando la Tecnología Centrífuga de Flottweg, por favor observe el siguiente esquema:



Recuperación de aceite proveniente de residuos durante la limpieza de tanques



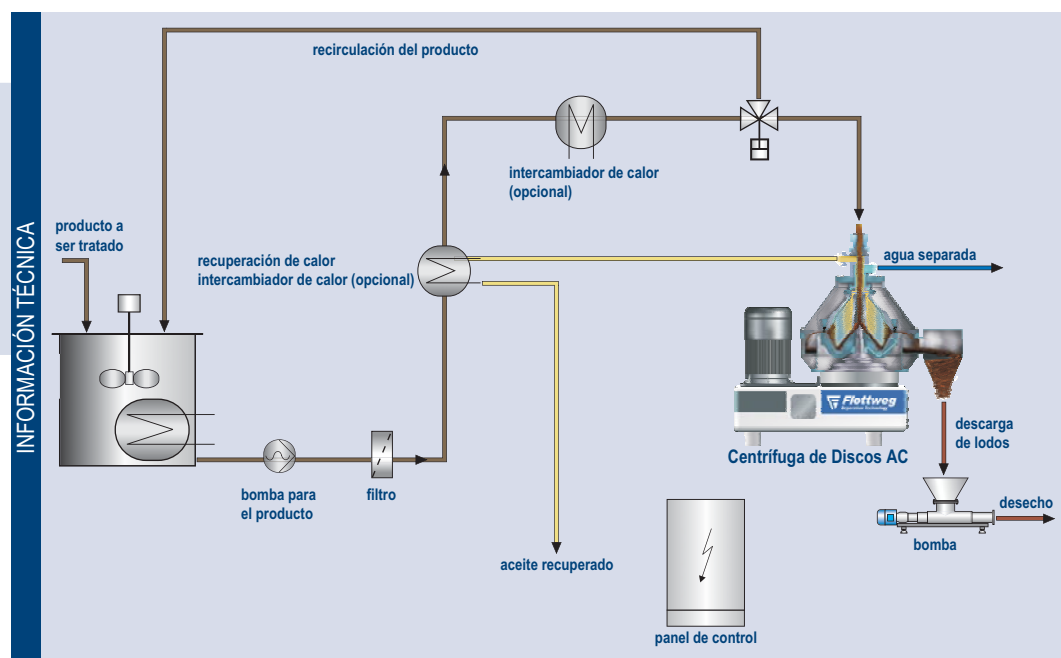
TECNOLOGÍA FLOTTWEG PARA EL PROCESAMIENTO DE LODOS QUE CONTIENEN HIDROCARBUROS

Centrífugas de discos para la purificación de aceite procedente del tratamiento de lodos aceitosos

LA CENTRÍFUGA DE DISCOS FLOTTWEG

En muchos aspectos de la ingeniería de procesos, las centrífugas de discos se utilizan para la separación mecánica y la clarificación de suspensiones conteniendo sólidos y líquidos. Una centrifuga de discos AC (auto-limpiante) es orientada hacia los líquidos y trabaja con una velocidad de rotación más alta que un decanter. Por ello, la aceleración centrífuga generada (fuerza g) de una centrifuga de discos es mucho más alta que en un decanter. Así, las Centrífugas de Discos Flottweg son utilizadas para aquellos casos en que se requiera una alta pureza del aceite.

La corriente de alimentación debe contener pequeñas cantidades de agua y sólidos. El aceite obtenido del Tricanter® es almacenado en un tanque en donde es calentado a los 90 grados antes de ser enviado a la centrifuga de discos. Después de la separación, se consigue generalmente un contenido agua / sólidos de menos de 100 PPM.



Tratamiento de lodos que contienen hidrocarburos utilizando un Tricanter® y una Centrífuga de Discos Flottweg



Centrifuga de Discos Flottweg para la limpieza del aceite proveniente del procesamiento de los lodos que contienen hidrocarburos

EL SISTEMA DE DESCARGA SOFT SHOT® FLOTTWEG PARA LAS CENTRÍFUGAS DE DISCOS

Las Centrífugas de Discos Flottweg disponen del sistema de descarga Soft Shot®. Este sistema de descarga de sólidos permite cualquier combinación de descargas parciales y totales con la máxima precisión. Dependiendo de los productos destinados al procesamiento y de la consistencia del sólido, es posible un funcionamiento óptimo gracias a la adaptación al tipo de descarga. La centrífuga de discos se controla y maneja utilizando un sistema simple con un menú de opciones que explican su uso con memoria programable. El sistema Soft Shot® es apenas perceptible acústicamente, lo que permite utilizar las Centrífugas de Discos Flottweg en zonas de producción sin medidas adicionales o especiales de protección contra el ruido.

El sistema de descarga Soft Shot® Flottweg y sus ventajas

- Descarga de sólidos apenas perceptible acústicamente
- Descargas parciales o totales precisas en cualquier combinación para obtener el máximo rendimiento del producto
- Menor desgaste de los componentes sometidos a grandes esfuerzos
- Menor cantidad de juntas para el tambor
- Cumplimiento de las distintas exigencias de los clientes gracias a un sistema de control variable de la centrífuga de discos



Tambor de una
centrífuga de discos

SEPARACIÓN DE DOS FASES

El Decanter Flottweg

ALIMENTACIÓN

El producto a ser separado se introduce a través de un tubo de alimentación central y es conducido a la zona de alimentación del tornillo sinfín. Desde ahí, el producto es acelerado suavemente (en dirección circunferencial) y se dirige e ingresa en el tambor centrífugo a través de las puertas de distribución.



TORNILLO SINFÍN

El tornillo sinfín gira a una velocidad diferencial relativamente superior a la del tambor y transporta los sólidos depositados en la pared del tambor hacia la parte cónica y final del tambor. La velocidad diferencial determina el tiempo de permanencia de los sólidos en el tambor. El tiempo de permanencia es una variable importante para el secado de los sólidos que se quiere alcanzar y puede ser ajustada automáticamente cambiando la velocidad diferencial del tornillo sinfín para obtener, de esta manera, la separación óptima y deseada. Mediante el reemplazo simple del tornillo sinfín u otras modificaciones técnicas, los Decaners Flottweg pueden ser ajustados a las características del producto. De esta manera, siempre existe la posibilidad de escoger entre tornillos sinfín con diferentes inclinaciones o entre tornillos sinfín con diferentes tamaños de paso.



TAMBOR

El tambor tiene una forma cónica y cilíndrica y gira a una velocidad determinada según las necesidades de la aplicación. En el tambor, la suspensión alcanza la velocidad completa 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 ser seleccionados y adaptados de acuerdo a los requerimientos específicos de cualquier aplicación.

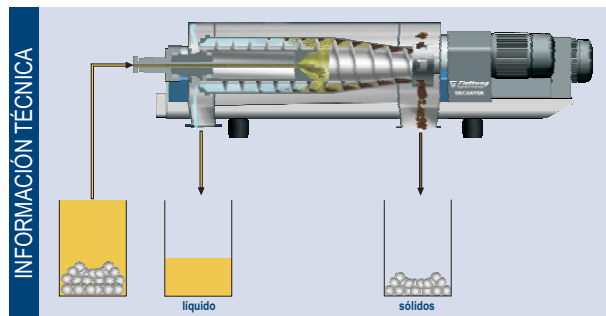
DESCARGA DE SÓLIDOS

Los sólidos son expulsados a través de las puertas de salida (ubicadas en la parte cónica final del tambor) y son recogidos en el colector de sólidos que forma una parte de la carcasa de la máquina. Desde allí caen libremente de la máquina.

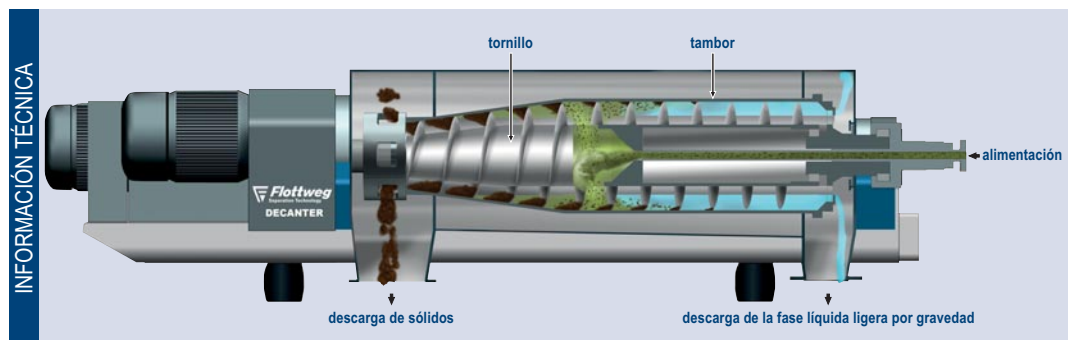


DESCARGA DE LÍQUIDOS

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 anillos de regulación con los cuales se puede ajustar fácil y precisamente la profundidad de la laguna en el tambor. El líquido es recolectado en un colector central y luego es descargado por gravedad.



Flujo de los líquidos y sólidos en un Decanter Flottweg



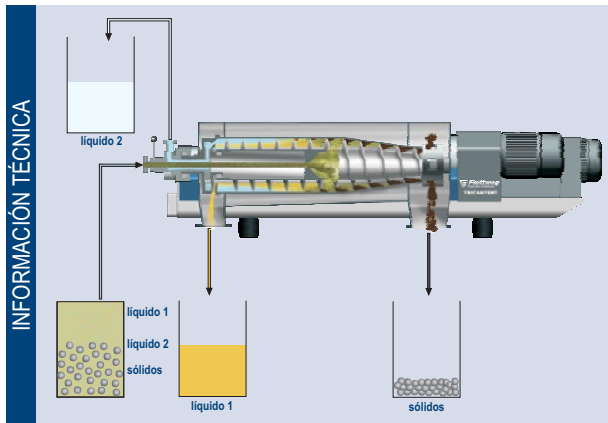
Decanter Flottweg para la separación de sólidos suspendidos en un líquido con descarga de la fase líquida (concentrado) por gravedad.

PRINCIPIO DE SEPARACIÓN DE TRES FASES

El Tricanter® Flottweg

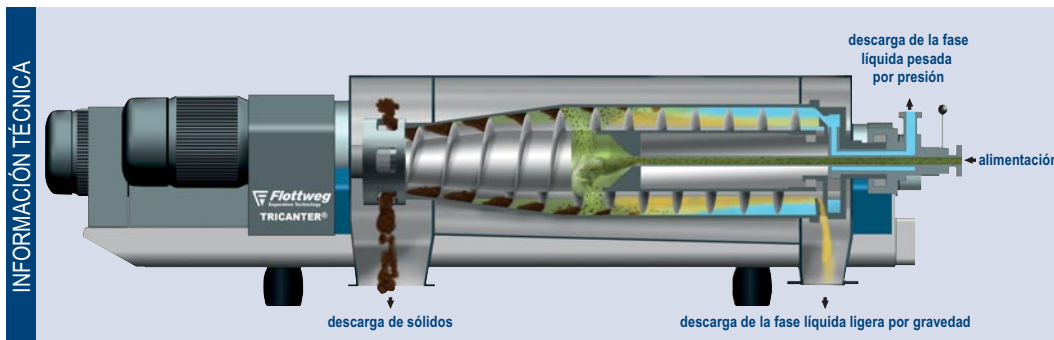
El Tricanter® Flottweg permite separaciones de mezclas de tres fases, es decir, la separación simultánea de dos fases líquidas no miscibles con diferentes densidades y una fase sólida la cual es la más pesada de todas las fases. El proceso de funcionamiento es similar a la de un decanter. La diferencia más importante, en comparación con el decan-

ter, es básicamente la descarga separada de ambas fases líquidas.



Ventajas del rodete centrípeto

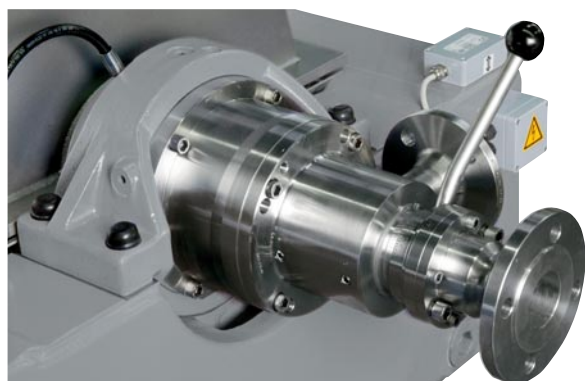
- Es posible realizar un ajuste exacto y variable de la profundidad de la laguna y de la columna de líquido obteniendo óptimos resultados.
- Se puede prescindir de una bomba transportadora lo que resulta en costos reducidos.
- Lectura simple y sencilla de la escala – ajuste sencillo



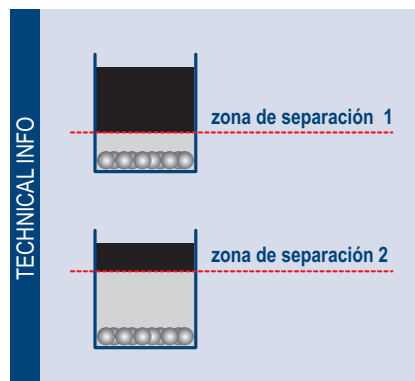
NO IMPORTA SI LA CONCENTRACIÓN EN LA ALIMENTACIÓN VARÍE

El Tricanter® Flottweg descarga el líquido más denso a presión mediante el rodete ajustable y la fase ligera la descarga por gravedad. La ventaja que ofrece el rodete ajustable es que permite ajustar la posición de la zona de separación en la máquina y por consiguiente el grado

de separación mientras la máquina está en funcionamiento. Esto permite alcanzar el más alto grado de pureza de los líquidos, de manera tal que, en algunas aplicaciones no se requieran realizar etapas de separación posteriores.



Sistema de alimentación y de descarga incluyendo una palanca de control para el rodete ajustable del Tricanter® Flottweg



No importa si la concentración en la alimentación varíe: se producen óptimos resultados de separación utilizando el Sistema Flottweg incluyendo un Tricanter®

FLOTTWEG SEPARATION TECHNOLOGY - ENGINEERED FOR YOUR SUCCESS

Flottweg desarrolla y fábrica centrífugas desde hace más de 60 años y es una empresa líder a nivel mundial en la fabricación de decaners. Gracias a su gran experiencia única en el campo, Flottweg convence a muchos de sus clientes alrededor del mundo especialmente cuando se trata de aplicar y utilizar la tecnología de separación en el trata-

miento de lodos con hidrocarburos. Además utilizando los Sistemas y Equipos Flottweg, nuestros clientes tienen ventajas considerables comparado con otros proveedores de equipos y sistemas para la separación mecánica.

Las ventajas que ofrece Flottweg para el tratamiento de lodos que contienen hidrocarburos

- Reducción considerable y eliminación de emisiones que contienen hidrocarburos así como de peligros para la salud humana
- El aceite recuperado puede reciclarse en la refinería o ser procesado para luego ser utilizado en los procesos de lubricación.
- Operación automática y continua aún cuando la alimentación del Tricanter® Flottweg varíe en su composición. La utilización del Tricanter® Flottweg ofrece ventajas considerables para los clientes, como
 - más alta pureza de los líquidos separados gracias al rodete ajustable
 - adaptación a condiciones variables (en la alimentación) es posible en todo momento
 - más de 40 años de experiencia en las aplicaciones de tres fases
- La cantidad de los residuos separados es tan sólo entre el 10% y el 20% del volumen inicial de los lodos. La fase sólida es apropiada para su disposición en rellenos sanitarios, o bien puede ser transportada e incinerada disminuyendo así los daños al medio ambiente.
- El aceite recuperado se puede reutilizar como aceite de valor. La reducción de los lodos del 90 % reduce considerablemente los gastos de transporte y disposición.
- Utilizando un Decanter Flottweg HTS, los clientes aprovechan
 - una reducción del consumo de energía de hasta 20 % gracias al sistema Recuvane®
 - más alto contenido en materia seca
 - reducidos costos de personal gracias a la operación continua y automática

Tecnología de Separación Flottweg – ejemplo de “buenas prácticas” en Ecuador



LAS CENTRÍFUGAS DECANTADORAS Y DE DISCOS FLOTTWEG

para el procesamiento de lodos que contienen hidrocarburos

Son muchas las ventajas que se obtienen utilizando el Equipo Flottweg:

REDUCCIÓN DE COSTOS

El uso de la Tecnología Flottweg permite reducir los gastos de transporte, disposición e incineración ya que sólo entre el 10 y 20 % permanecen como residuo. Además el aceite recuperado se puede reutilizar como aceite crudo. Finalmente, pero no menos importante, la operación continua y automática permite reducir los costos para el personal y demuestra que Flottweg es la mejor opción.

EXPERIENCIA Y TECNOLOGÍA APROBADA

Las Centrífugas Flottweg representan una solución elegante y eficaz para el tratamiento de lodos que contienen hidrocarburos, pues se evita desechar todo lo que puede ser reintroducido en el circuito de los materiales. De esta manera, se incrementa la eficiencia del sistema y se protege el medio ambiente. Además, el hecho que Flottweg diseña y fabrica centrífugas desde hace más de 60 años y es uno de los fabricantes de centrífugas líderes en el mundo, es también un argumento importante. Todas estas ventajas nos diferencian de nuestros competidores.

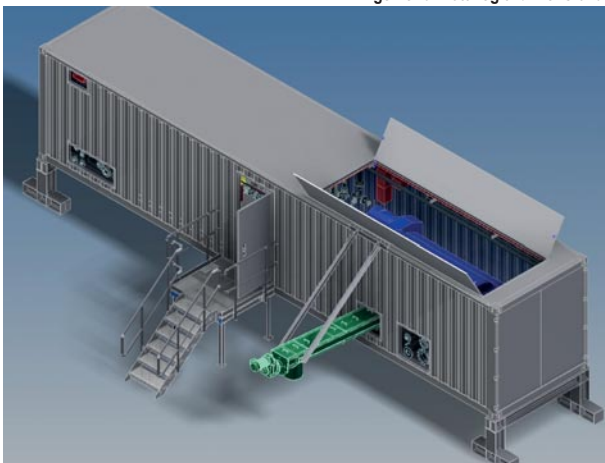
SISTEMAS FLOTTWEG E INGENIERIA DE PLANTAS

Para el procesamiento de lodos que contienen hidrocarburos y otras aplicaciones en el tratamiento de esos lodos, Flottweg ofrece tecnología de separación mecánica que consiste de sistemas de decaners y centrífugas de discos compuestos por armario eléctrico, panel de operación antideflagrante, regulación automática de alimentación, caudalímetro etc. Le ofrecemos un paquete con todo incluido y nuestros empleados especialmente capacitados y con gran experiencia se encargan del montaje de la tubería, del cableado, de las pruebas y de la puesta en marcha en su empresa. Las Máquinas Flottweg también están disponibles montadas en plataformas.

Factores claves de éxito

- Construcción de plantas y de sistemas para cumplir con las exigencias individuales de los clientes
- El Simp Drive® Flottweg permite altas capacidades durante todo el proceso debido a la alta velocidad del tambor y a la velocidad diferencial precisamente ajustada.
- La singular protección antidesgaste constituye ser un factor clave de éxito porque permite procesos óptimos también bajo condiciones difíciles.
- Las Máquinas Flottweg son diseñadas y fabricadas para cumplir con los factores claves mencionados anteriormente a fin de asegurar y ofrecer los máximos resultados para los operadores.

Ingeniería Flottweg tridimensional



Sistemas Flottweg e ingeniería de plantas - Soluciones personalizadas para cumplir con las exigencias de los clientes



CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS FLOTTWEG PARA EL PROCESAMIENTO DE LODOS QUE CONTIENEN HIDROCARBUROS

Ventajas que ofrece el Equipo Flottweg



SIMP DRIVE®: SENCILLO, INTELIGENTE, MODULAR Y POTENTE

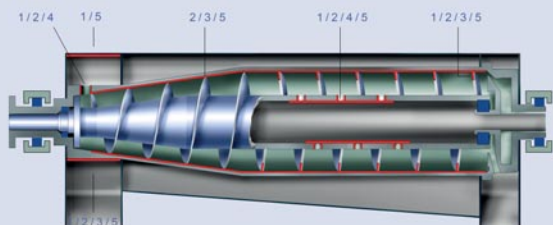
El accionamiento Simp Drive® regula la velocidad diferencial entre el tambor y el tornillo sinfín en función del torque. La velocidad diferencial determina el tiempo de permanencia de los sólidos en el tambor, por lo que tiene una gran influencia en el proceso de separación. La velocidad diferencial y la del tambor se pueden regular de forma independiente y con el sistema en marcha, gracias al sistema especial de traslación mecánica del Simp Drive® (reductor planetario especial).



PROTECCIÓN ANTIDESGASTE

Una protección óptima antidesgaste es fundamental cuando se utilizan los Decanters y Tricanters® Flottweg en las diferentes aplicaciones. Nuestras centrifugas están protegidas contra desgaste mediante superficies duras soldadas y casquillos reemplazables en metal duro. La vida útil de la protección en nuestras centrifugas es de más de 15.000 horas de servicio.

Elementos reemplazables de la protección antidesgaste



- 1) Superficies duras soldadas o con un recubrimiento por atomización
- 2) Cerámica encolada
- 3) Metal duro soldado o fijado con tornillos
- 4) Metal duro fundido encolado
- 5) Material sintético fijado con tornillos o encolado

INFORMACIÓN TÉCNICA

Simp Drive®: ventajas y beneficios para el cliente

- Gran flexibilidad para seleccionar la velocidad de servicio (la velocidad diferencial también se puede ajustar perfectamente)
- Gran capacidad de carga gracias a una velocidad alta del tambor y un ajuste exacto de la velocidad diferencial
- El accionamiento Simp Drive® es idóneo para un amplio rango de usos en los que se requiere un ajuste constante de los parámetros de servicio.
- Reducido consumo de energía comparado con accionamientos tradicionales debido a una más alta eficiencia (reducción de costos)
- Es posible vaciar la maquinaria incluso cuando está parada, ya que el tambor puede girar de todas formas (no es necesario desmontar las distintas piezas).

Protección antidesgaste: ventajas y beneficios para el cliente

- Más alta resistencia a la temperatura
- Resistencia mejorada a la corrosión
- Alta dureza y armadura
- Superficies duras soldadas
- Mayor vida útil del decanter
- Mayor constancia y fiabilidad del proceso

Casquillo reemplazable en metal duro



SISTEMAS DE SELLADO

Las Centrifugas Flottweg estancas a gases permiten una operación segura en procesos en los que se utilizan materiales tóxicos, corrosivos o inflamables, mediante la purgación de gas inerte a los sellos del rotor, la cámara de proceso y la carcasa de la centrifuga. Ajustando la alimentación de gases inertes, es posible mantener presiones

ligeramente positivas y negativas. Elementos especiales de sello minimizan el consumo en gas inerte.

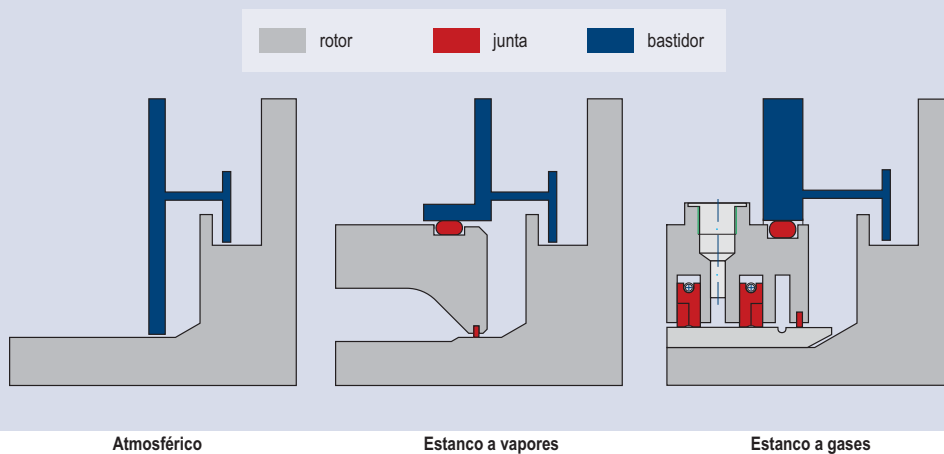
Ventajas de los sistemas de sello para el cliente

- La centrifuga decantadora permite adaptaciones individuales según la aplicación.
- No existe peligro de explosión porque se evitan emisiones indeseadas de productos a la atmósfera.
- Es posible procesar productos tóxicos y corrosivos.



Sistema de Control Flottweg para la purga de gases inertes

INFORMACIÓN TÉCNICA



LA TECNOLOGÍA DE SEPARACIÓN FLOTTWEG Y SU PROTECCIÓN CONTRA LA EXPLOSIÓN PARA EL TRATAMIENTO DE LODOS QUE CONTIENEN HIDROCARBOS

Equipos Flottweg protegidos contra la explosión

CENTRÍFUGAS DECANTADORAS FLOTTWEG – PROTECCIÓN CONTRA LA EXPLOSIÓN Y SEGURIDAD

La técnica mecánica de separación está omnipresente en los más variados sectores de la industria (tecnología medioambiental, industria química/petroquímica y procesamiento de materias primas). En cuanto a la variedad de ámbitos de aplicación de las centrifugas de Flottweg, existe el riesgo de que el procesamiento de los productos cause una atmósfera explosiva. Como consecuencia, es necesario que Flottweg ofrezca máquinas, sistemas y equipamientos que protejan la gente que trabaja en esos entornos peligrosos.

Por ello, se necesita protección contra la explosión en muchas de las aplicaciones donde se utilizan los Decaners y Sistemas Flottweg, especialmente en las que se procesan aceite o líquidos que contienen aceite. Por ello, los Sistemas y las Centrifugas Flottweg han sido diseñados y fabricados específicamente para cumplir con estos requisitos. Como resultado, garantizan la protección del personal contra peligros (p. ej. vapores de ácido o materiales fácilmente inflamables) y la seguridad de todo el proceso. Las Centrifugas Flottweg cumplen la última Directiva ATEX.

¿QUÉ SIGNIFICA ATEX?

ATEX es la abreviatura para "Atmosphere Explosible" (atmósfera explosiva). Las Centrifugas Flottweg cumplen la Directiva ATEX 95. Pero, ¿qué significa esto exactamente? ATEX es una directiva acordada el 23 de marzo del 1994 por la Unión Europea (94/4/CE) sobre instalaciones y máquinas que se utilizan en atmósferas potencialmente explosivas. 1 de julio del 2003 entró en vigor la directiva 94/9/CE, también conocida como ATEX "95" (no es oficial pero es una expresión de uso habitual que se adoptó por la referencia al Artículo 95). Esta directiva se aplica también a equipos no eléctricos que se utilizan en atmósferas potencialmente explosivas.

Como ya se mencionó anteriormente, las Centrifugas Flottweg cumplen la directiva necesaria. Esto permite la utilización de Centrifugas y Sistemas Flottweg en cualquier área donde se produzcan mezclas peligrosas. Flottweg ofrece protección en las zonas 1/21 y 2/22. La siguiente tabla muestra en qué dimensión se clasifican y se definan los entornos peligrosos.

PELIGROS PROVENIENTES DEL EXTERIOR

Aunque el producto a tratar no sea peligroso, se requiere un decanter protegido contra la explosión porque es probable la aparición de una atmósfera explosiva en el lugar de instalación de la Centrifuga o del Sistema Flottweg.

PELIGROS PROVENIENTES DEL INTERIOR

Por otro lado, es posible que el producto destinado al procesamiento utilizando un decanter crea una atmósfera explosiva y peligrosa. En este caso el peligro es causado por sólidos descargados o por gases que escapan.

CLASIFICACIÓN DE LAS ZONAS PELIGROSAS CON LAS CATEGORÍAS DE LOS EQUIPOS CORRESPONDIENTES	
CATEGORIA 1 EQUIPO (ZONA 0 O 20)	▶ RIESGO PERMANENTE/FRECLENTE
CATEGORIA 2 EQUIPO (ZONA 1 O 21)	▶ RIESGO OCASIONAL
CATEGORIA 3 EQUIPO (ZONA 2 O 22)	▶ RIESGO RARO/PER UN BREVE PERÍODO DE TIEMPO
VAPORES, GASES	PROBABILIDAD DE UNA ATMÓSFERA EXPLOSIVA
Zona 0	Presencia permanente o durante largos periodos de tiempo
Zona 1	Presencia ocasional
Zona 2	Presencia poco probable y por cortos periodos
POLVO	
Zona 20	Una nube de polvo inflamable está presente de modo permanente o con frecuencia.
Zona 21	Es probable la formación ocasional, en condiciones normales de explotación, de una nube de polvo inflamable.
Zona 22	No es probable, en condiciones normales de trabajo, la formación de una nube de polvo inflamable o en caso de formarse, sólo permanece durante un breve periodo de tiempo.

INGENIERIA DE PROCESOS

Descubra nuevos potenciales

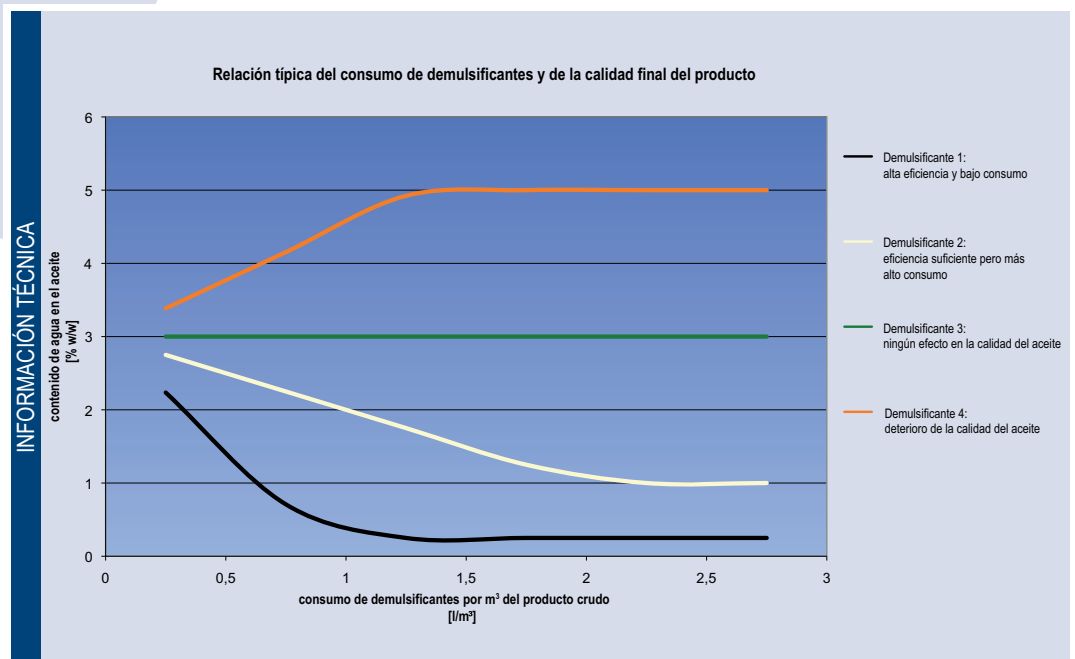
Cada proceso es diferente. Los diversos parámetros tienen una influencia importante sobre la eficiencia de la separación. Conocer estos parámetros significa incrementar la eficiencia y el rendimiento de su proceso de separación.

Nuestros clientes cuentan con todo nuestro apoyo a lo largo de todo el proceso, desde las análisis de investigación y desarrollo del material crudo hasta los ensayos de aprobación. Flottweg ofrece todos los métodos necesarios para analizar sus productos y para evaluar nuevos potenciales.

Nuestras representaciones y sucursales ubicadas en todo el mundo garantizan un excelente servicio post-venta para nuestros clientes. Gracias a nuestra experiencia y nuestras posibilidades de hacer ensayos podemos desarrollar soluciones personalizadas para cumplir con sus requerimientos individuales.

Nuestros servicios

- **Análisis de laboratorio – descubra nuevas opciones y parámetros de prestación**
- **Departamento de ingeniería de procedimientos y procesos – optimización de sus soluciones de separación**
- **Departamento de dibujo y de proyección – sistemas y soluciones personalizados**



Análisis de muestras de la dependencia y de la influencia de diversos demulsificantes en los lodos que contienen hidrocarburos



APROVECHE NUESTROS CONOCIMIENTOS TÉCNICOS

y nuestros años de experiencia



La Tecnología de Separación Flottweg es utilizada en todo el mundo para el tratamiento de lodos que contienen hidrocarburos. Los Decaners y las centrifugas de discos son componentes importantes para la satisfacción de los clientes.



Las Centrifugas de Discos Flottweg AC son utilizadas cuando una alta pureza de aceite es requerida. Además, el sistema de descarga Soft Shot® ofrece ventajas únicas para el cliente.



La Ingeniería Flottweg para sistemas y plantas incluyendo decaners y centrifugas de discos permite realizar la más alta eficiencia de procesos para el tratamiento de lodos que contienen hidrocarburos.



Sistema Flottweg incluyendo un Tricanter® para el tratamiento de lodos que contienen hidrocarburos

Para mayor información consulte a nuestros vendedores

UNA RED GLOBAL QUE ASEGURA EL SERVICIO POST-VENTA

En cualquier parte del mundo



OFRECER ALTA DISPONIBILIDAD ES NUESTRA FORTALEZA

Una eficiente planificación del proyecto de acuerdo a cada aplicación, un diseño eficiente, un alto nivel de fabricación y un servicio de mantenimiento apropiado son pre-requisitos necesarios para una operación sin problemas. Nuestros experimentados y competentes técnicos del departamento de servicio postventa están a su entera disposición cuando sea necesario. El grupo de servicio Flottweg también proporciona un servicio de mantenimiento preventivo para evitar paradas no previstas en la producción.

CALIDAD “HECHO EN ALEMANIA”

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



Los servicios Flottweg incluyen

- Asesoría competente en materia de procesos de separación
- Pruebas piloto en situ o en el laboratorio y centro de pruebas Flottweg
- Selección y especificaciones de los equipos
- Automatización e integración en el proceso según los requerimientos del cliente
- Diseño y construcción de completos sistemas del proceso
- Instalación, puesta en marcha, servicio de mantenimiento, reparación y suministro de piezas de repuesto en todo el mundo

SERVICIO POST-VENTA

Incluso la mejor maquinaria requiere mantenimiento y servicio. Flottweg dispone de una red mundial de sucursales, empresas afiliadas y representaciones establecidas continuamente desde hace muchos años para poder proveer a nuestros clientes de servicio post-venta y

de repuesto. Nuestros ingenieros y técnicos están calificados para realizar cualquier tipo de instalaciones, puesta en marcha, reparaciones y mantenimiento.

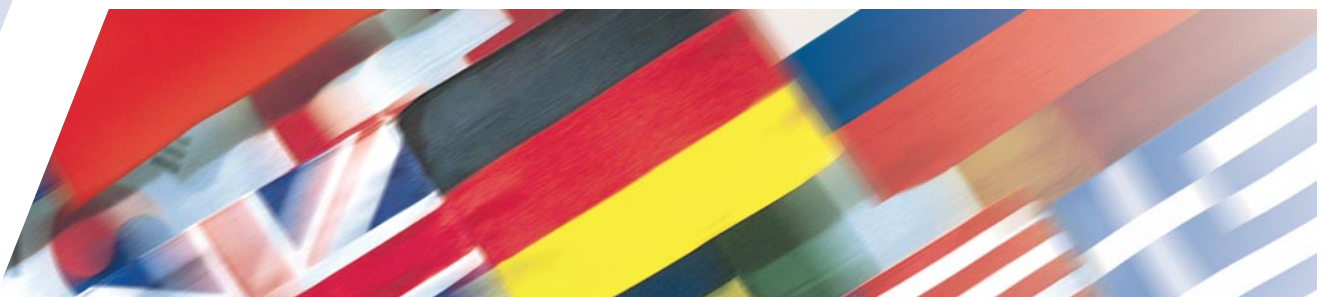


Nuestros técnicos de servicio siempre están a su entera disposición.

FLOTTWEG EN EL MUNDO

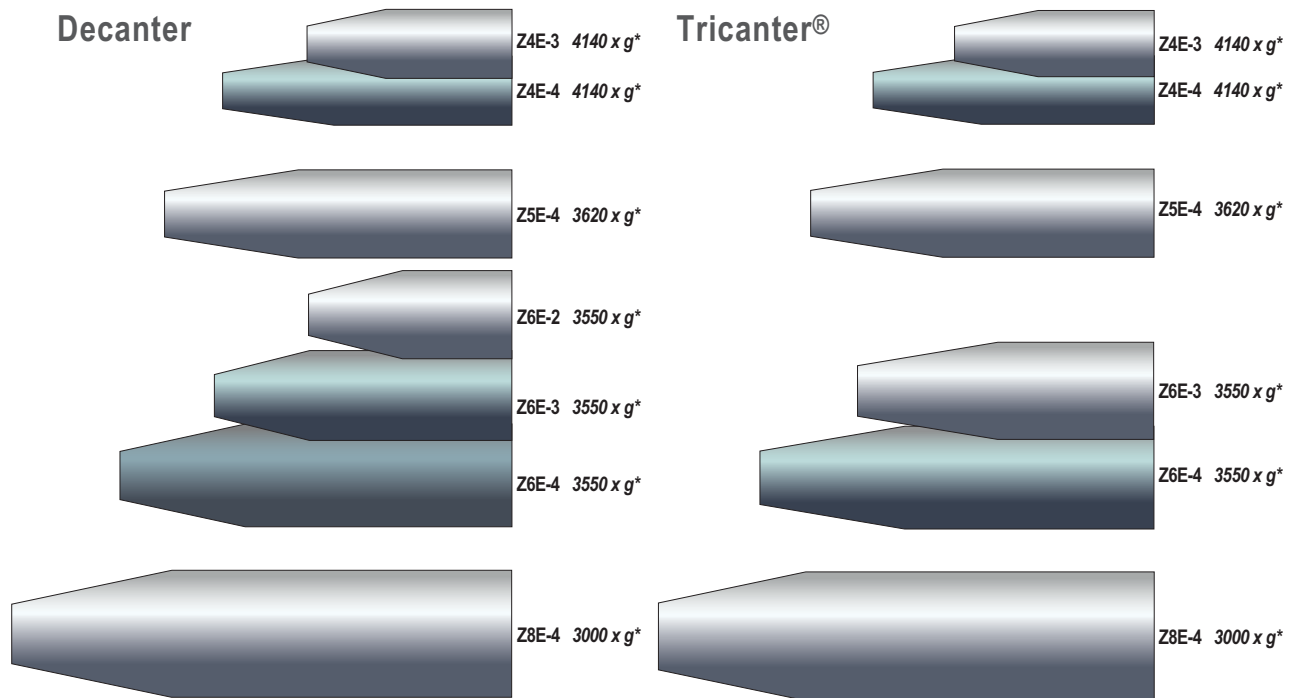
Flottweg está ubicada en Vilsbiburg (cerca de Munich), Alemania y cuenta con una red comercial y de servicio postventa en todo el mundo, con sucursales en Australia, Brasil, China, Francia, Italia, México, Polonia, Rusia así como en los Estados Unidos.

En nuestra página web puede encontrar su contacto: www.flottweg.com.



DATOS TÉCNICOS

Decanters serie Z y Tricanters®



*Aceleración máxima g dependiendo de la temperatura y de la densidad del producto

DATOS TÉCNICOS DE LOS DECANTERS Y TRICANTERS® FLOTTWEG				
Modelo	Z4E	Z5E	Z6E	Z8E
Dimensiones* (L x A x A)	3500 x 1000 x 1200 mm 138 x 39 x 47 inch	4200 x 1300 x 1150 mm 165 x 51 x 45 inch	4800 x 1800 x 1250 mm 189 x 70 x 49 inch	6200 x 2000 x 1500 mm 244 x 78 x 59 inch
Peso bruto*	3000 kg / 6600 lb	6200 kg / 13600 lb	9750 kg / 21500 lb	14150 kg / 31200 lb
Potencia del motor Accionamiento del tambor	45 kW / 60 hp	90 kW / 120 hp	132 kW / 177 hp	160 kW / 214 hp
Potencia del motor Accionamiento del tornillo Flottweg Simp Drive®	15 kW / 20 hp	55 kW / 73 hp	110 kW / 147 hp	110 kW / 147 hp
Máxima capacidad hidráulica**	35 m³/h / 128 gpm	60 m³/h / 219 gpm	80 m³/h / 293 gpm	160 m³/h / 586 gpm

* Los datos mencionados son valores orientativos. La capacidad real depende de las características específicas del producto a tratar.

** Datos basados en agua, fuerza g dependiendo de la temperatura, densidad especial dependiendo de los materiales y del producto. Los datos mencionados son valores orientativos.



Flottweg Separation Technology – Engineered For Your Success



Flottweg SE
Industriestraße 6-8
84137 Vilsbiburg
Deutschland (Germany)

Tel.: +49 8741 301-0
Fax: +49 8741 301-300

mail@flottweg.com
www.flottweg.com

REPRESENTANTE