



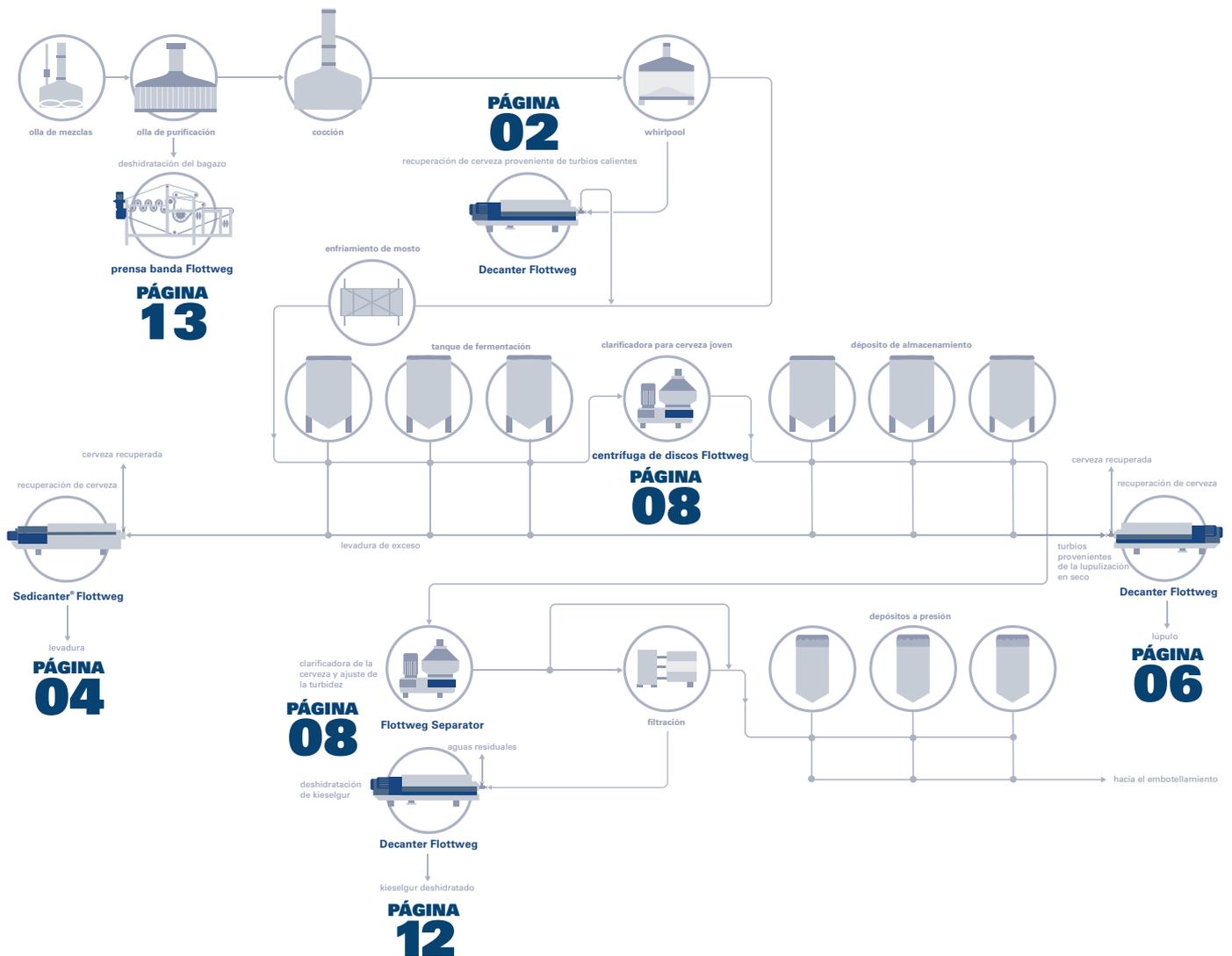
**ÉXITO ES
CUANDO EL LÚPULO
Y LA MALTA NO SE
PIERDEN**

Optimización del proceso de cervecería
utilizando menos recursos



Ofrecemos soluciones de tecnología de separación hechas a medida para toda la industria cervecera – desde el pequeño productor de cervezas artesanales hasta las grandes cervecerías.

Al diseñar nuestra maquinaria, ya consideramos el proceso en su totalidad a fin de trabajar lo más eficientemente, porque cada gota es importante. Con nuestra tecnología, lo asesoramos en la sala de cocimiento, en la cervecería y en la filtración para que trabajen ahorrando recursos y para que el lúpulo y la malta no se pierdan.





RESUMEN

Rendimientos más altos en la sala de cocimiento

Recuperación de la cerveza proveniente de los turbios calientes página 02

Rendimientos más altos en la cervecería

Recuperación de la cerveza página 04
· después de la fermentación página 06
· después del proceso llamado dry-hopping

Optimización de la calidad de la cerveza

Clarificación de la cerveza joven o ajuste de los turbios página 08

Optimización del proceso de filtración

Pre-clarificación utilizando la centrífuga de discos Flottweg página 08

La centrífuga de discos en detalle página 10

Gestión de las aguas residuales y supra-reciclaje

Procesamiento de los lodos en las depuradoras de las cervecerías página 12
Deshidratación del kieselgur y del bagazo

Elaboración automática de una buena cerveza

Los sistemas de automatización Flottweg página 14

Servicio post-venta y red comercial

Siempre bien asistido página 16



RECUPERACIÓN DE LA CERVEZA PROVENIENTE DE LOS TURBIOS CALIENTES

Mayores rendimientos en la sala de cocimiento

Los turbios calientes separados en el whirlpool durante la clarificación del mosto todavía contienen hasta un 75% del mosto líquido, que aún se puede recuperar. El Decanter Flottweg es un equipo complementario para la separación de turbios provenientes del mosto caliente. La ventaja decisiva que ofrece el decanter es que procesa fácilmente un alto contenido de materia seca. Los turbios calientes separados se concentran de manera óptima. El mosto caliente recuperado se puede añadir directamente al caudal de mosto caliente clarificado después del proceso en el whirlpool.





Sólidos secos

El accionamiento Simp Drive® regula la velocidad diferencial en función del par motor del tornillo. De esta manera la máquina se adapta automáticamente a condiciones variables en la alimentación, como por ejemplo la cantidad de los turbios calientes que se generan sobre todo durante el late hopping. Así se logra siempre una óptima recuperación de mosto caliente.



Procesamiento óptimo

- Operación continua y automática
- Reducción del tiempo de permanencia en el whirlpool



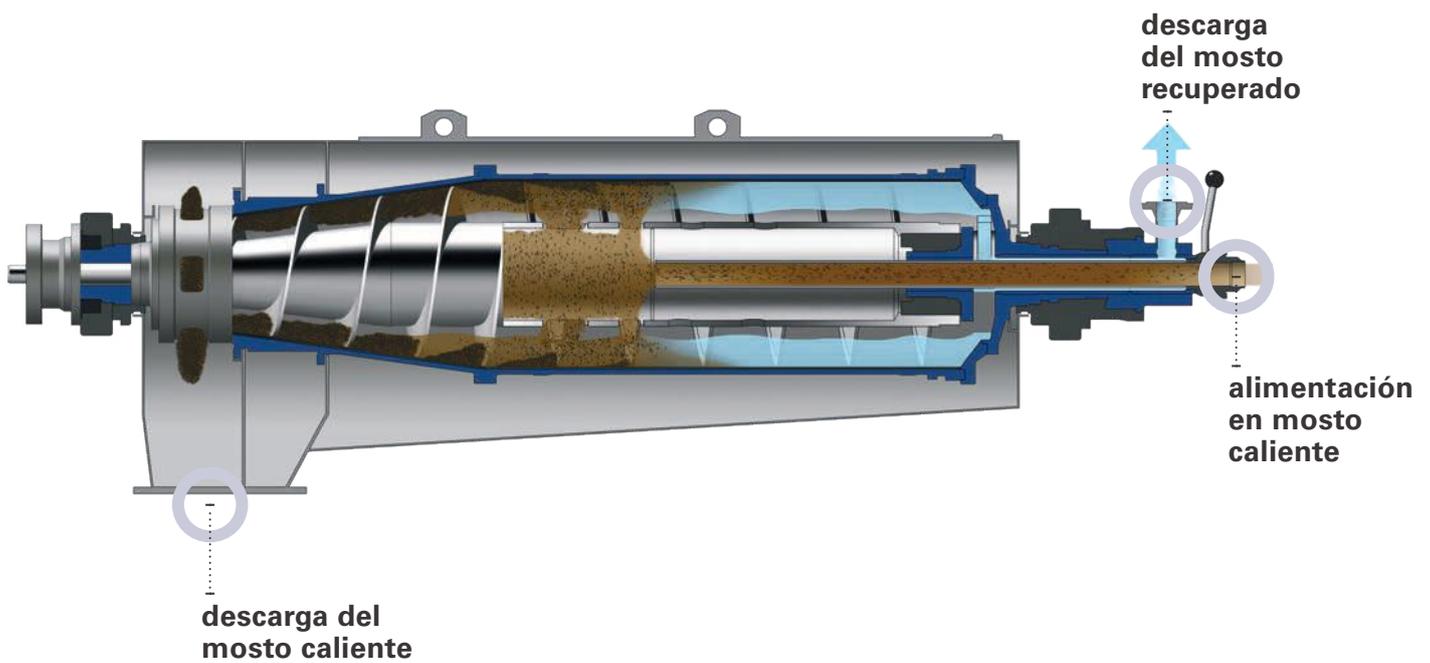
Mosto claro

- Óptima adaptación a los requerimientos de recetas y turbios calientes diferentes a través del rodete ajustable
- El mosto clarificado es descargado por presión.



Más alta calidad de fabricación

- Diseño higiénico y juntas compatibles con alimentos
- Óptima adaptación de la máquina a altas temperaturas del producto y medios de proceso agresivos (limpieza CIP)



RECUPERACIÓN DE LA CERVEZA A PARTIR DE LA LEVADURA EN EXCESO

Reducción de las pérdidas de cerveza

La recuperación de la cerveza contenida en el exceso de levadura después de la fermentación o el almacenamiento brinda una oportunidad perfecta para reducir considerablemente la pérdida de cerveza.

Mediante este proceso, además de disminuir considerablemente la cantidad de aguas residuales de su fábrica, también le permite recuperar dos productos valiosos: cerveza que vuelve al proceso de elaboración, y la torta de levadura compacta, que se utiliza como alimento para animales o como complemento alimenticio rico en vitaminas.

Otros sistemas para la recuperación de la cerveza presentan grandes diferencias en cuanto a la calidad de la cerveza, la sencillez del proceso, los costos de mantenimiento y de explotación. El **Sedicanter®** Flottweg, por el contrario, es una alternativa muy interesante tecnológica y económicamente.

El Sedicanter® permite un procesamiento cuidadoso y sencillo de la cerveza incluso cuando se producen variaciones en las condiciones de la alimentación. Este sistema también se caracteriza por su alto rendimiento y por un importante ahorro de costos de operación e inversión así como por un consumo de energía reducido.



Procesamiento seguro y cuidadoso

Calidad del producto constante gracias al diseño inteligente

Óptimo procesamiento

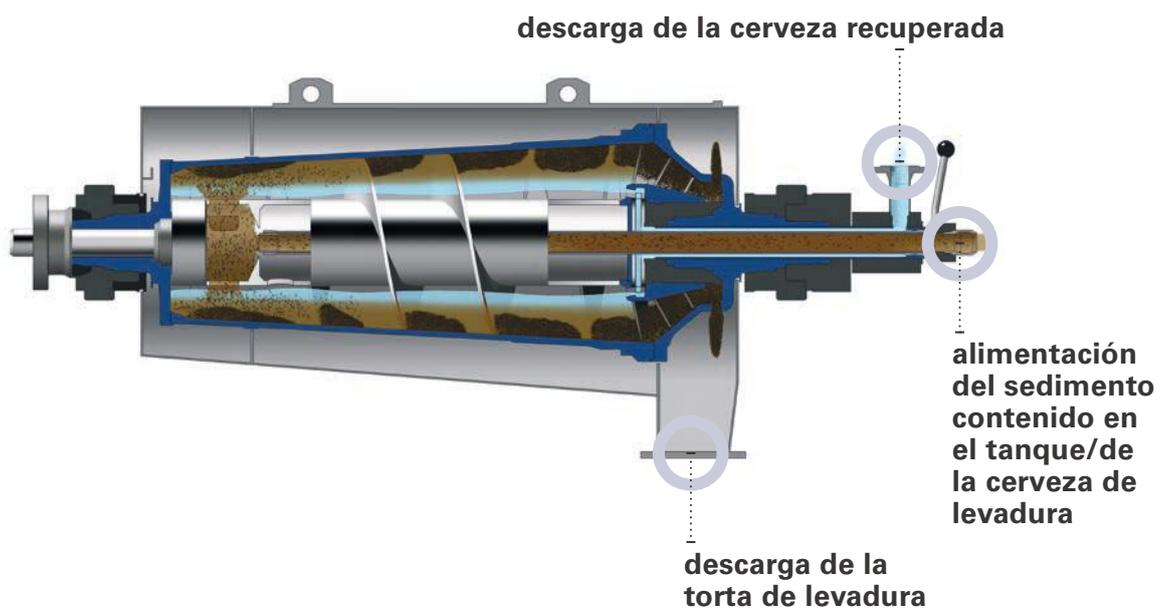
- El rodete a presión ajustable permite un ajuste variable y preciso durante la operación.
- Altos rendimientos incluso en caso de que tengan lugar variaciones en la alimentación del producto a tratar.
- La cerveza recuperada sale de la máquina por presión. Según el proceso, se puede evitar la necesidad de tener bombas adicionales.

Altos rendimientos en cerveza

- Alto grado de clarificación en el campo de centrifugación mediante una aceleración centrífuga de hasta 10.000 x g. La cerveza recuperada prácticamente no contiene levadura.
- Torta de levadura compacta, alto contenido de materia seca (entre el 25 y 28 % en peso)
- No es necesario diluir la levadura en exceso antes del procesamiento lo que ahorra agua al proceso, incrementa la capacidad de la máquina y reduce el consumo de energía.

Alta calidad de fabricación

- Diseño higiénico especialmente adaptado a los estrictos requerimientos higiénicos de las cervecerías
- Fácil integración en el proceso de CIP ya existente en la cervecería



RECUPERACIÓN DE LA CERVEZA CON LÚPULO SECO

Reducir pérdidas y automatizar procesos

En los últimos años, la lupulización en frío se ha hecho cada vez más popular en toda la industria cervecera y se utiliza para las variedades de cerveza con un fuerte contenido de lúpulo.

Principalmente se utilizan pellets de lúpulo y se introducen para su extracción en el proceso de fermentación y maduración. Agregar lúpulo durante la fermentación y el almacenamiento permite añadir aromas, especialmente aceites esenciales del lúpulo, de los que se impregna completamente la cerveza. Los gránulos de lúpulo se disuelven en la cerveza durante la extracción y se depositan en el fondo del tanque.

Procesar estos turbios de lúpulo exige mucho trabajo y los procesos siguientes son más complicados. Las vías hechas para el paso del producto (tubería, válvulas) tienden a bloquearse: la separación y la filtración resultan sobrecargados debido a la alta carga de sólidos. En la práctica, los turbios se separan manualmente (similar al lúpulo) antes de procesar el contenido del tanque. Como el sedimento de lúpulo contiene cerveza valiosa, se pierde una cantidad considerable de cerveza, aproximadamente desde el 5% hasta el 20% del contenido del tanque. Simultáneamente la carga de sólidos en las aguas residuales se incrementa notablemente.

El decanter Flottweg separa la cerveza de los turbios de lúpulo y usa la presión para devolverlo al lugar de almacenamiento o de embotellado. Esto reduce significativamente la pérdida de cerveza y reduce la carga de las centrifugas y la filtración en el proceso siguiente. La lupulización en seco se puede automatizar aún más mediante las centrifugas decanter de Flottweg. Esto permite reducir los tiempos de clarificación y la carga del tanque y resuelve el problema del agua residual.

Además del lúpulo, también se pueden separar eficientemente otros "portadores de aroma" como frutas, granos de café, hierbas, etc. Los decantadores Flottweg garantizan así un ahorro considerable a través de un proceso fácilmente reproducible.





Altos rendimientos

Ajustando la centrifuga a cantidades de lúpulo diferentes, es posible recuperar entre el 75% y el 97% de la cerveza.



Procesamiento seguro y cuidadoso

- No se producen aromas o sabores extraños, como por ejemplo el lúpulo quemado gracias a la extracción definida.
- Purga en CO₂ para evitar la absorción de oxígeno en la cerveza



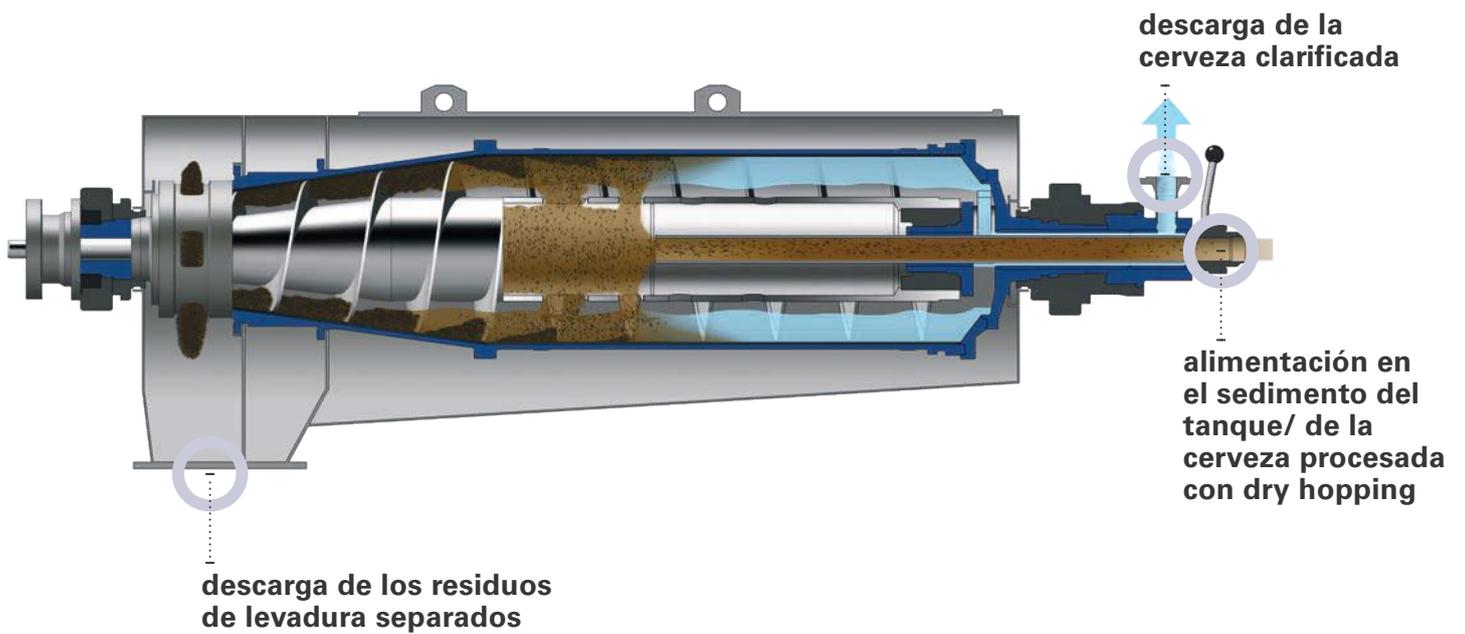
La más alta calidad de fabricación

- Diseño higiénico, certificaciones para el sector alimentario respecto a lubricantes y juntas
- Óptima adaptación de la máquina a altas temperatura de producto y medios de proceso agresivos (limpieza CIP)



Limpeza determinada

Todos los sectores decisivos como el capot, el rotor el sistema de descarga de los sólidos y otras partes en contacto con el producto son limpiados mediante toberas.



CLARIFICACIÓN DE LA CERVEZA UTILIZANDO LA CENTRÍFUGA DE DISCOS FLOTTWEG

Optimización del proceso de filtración

La filtración generalmente resulta ser un gran desafío para el cervecero. Además de la variable calidad de la materia prima, la calidad y la concentración de la levadura afectan la filtrabilidad de la cerveza. Estos factores determinan la vida útil del filtro así como la cantidad y el consumo de aditivos de filtración.

El uso de la **centrífuga de discos Flottweg** optimiza el proceso de filtración, permite reducir las pérdidas de cerveza y ajustar la turbidez deseada.

Mayor tiempo útil de filtración

La centrífuga de discos elimina continuamente una gran parte de la levadura de la cerveza antes de la filtración. Así, el tiempo útil de filtración se incrementa notablemente. Al mismo tiempo, se reduce la cantidad necesaria de kieselgur y los gastos asociados, por ejemplo, para el suministro, el manejo y la eliminación de los coadyuvantes de filtración. Además, se reducen la pérdida de cerveza y los gastos de limpieza y de tratamiento de las aguas residuales. La pre-clarificación mediante la centrífuga de discos puede ser instalada fácilmente en cada sistema de filtración.

Ajuste de turbidez en cervezas de trigo y cervezas turbias

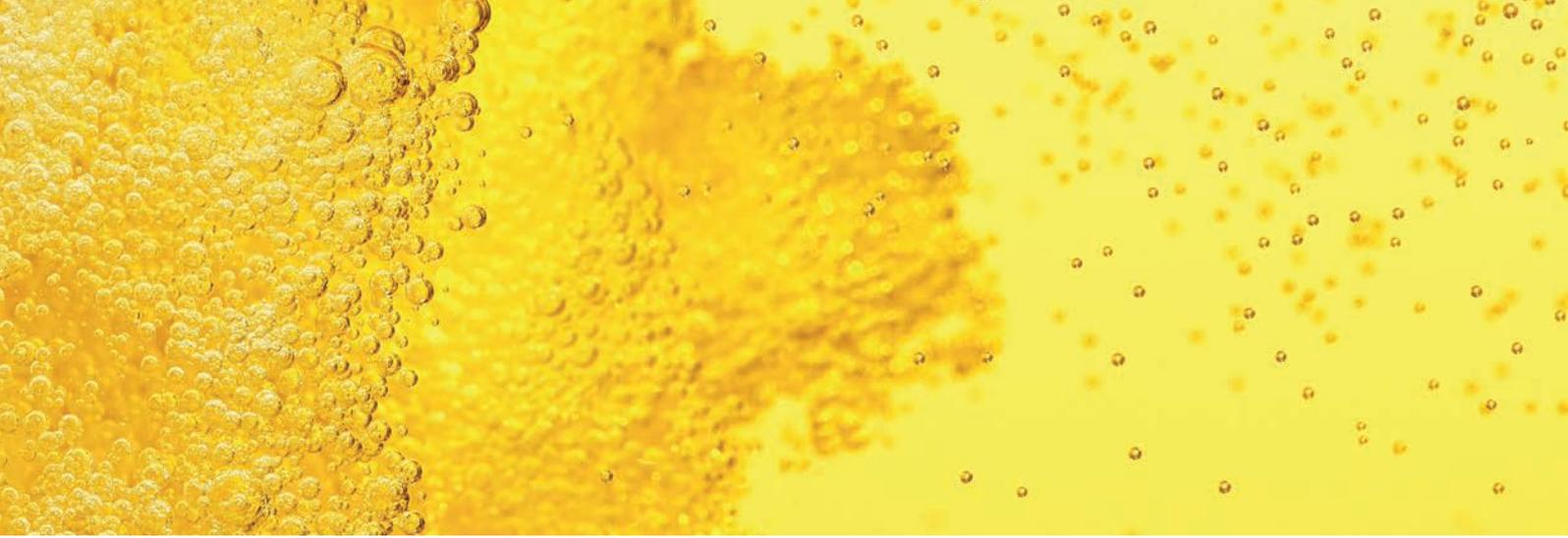
Especialmente durante el almacenamiento de cervezas de trigo y de cervezas turbias, la cantidad de células de levadura no es constante debido a la sedimentación que se realiza en el depósito. Utilizando la centrífuga de discos, es posible equilibrar las variaciones en la cantidad de las células de levadura. El cervecero puede determinar el grado de turbidez requerido en la cerveza de trigo lista. El resto se realiza automáticamente. El sistema de control supervisa la concentración de la levadura mediante la medición de la turbidez en la líneas de la alimentación y de la descarga. Esto permite la adaptación del caudal en la máquina y la obtención del grado de separación requerido. Además, es posible ajustar la turbidez utilizando el método Bypass. Como resultado, la cerveza adquiere continuamente la misma turbidez y una calidad constante en la cerveza final.

Optimización del proceso de fermentación mediante la clarificación de la cerveza joven

La centrífuga de discos garantiza condiciones constantes en la clarificación de la cerveza joven. Gracias al ajuste de la cantidad de células de levadura deseada en la cerveza joven utilizando la centrífuga de discos, se estandarizan los procesos de maduración y post-fermentación. Esta post-fermentación optimizada resulta en una calidad de cerveza constante. Los procesos de autólisis de levadura se reducen y así también la carga de levadura.

El separador también puede ser útil en la producción de cervezas sin alcohol, dependiendo del proceso, por ejemplo, cuando se detiene la fermentación.





Plug & Play: Las ventajas de nuestros sistemas completos

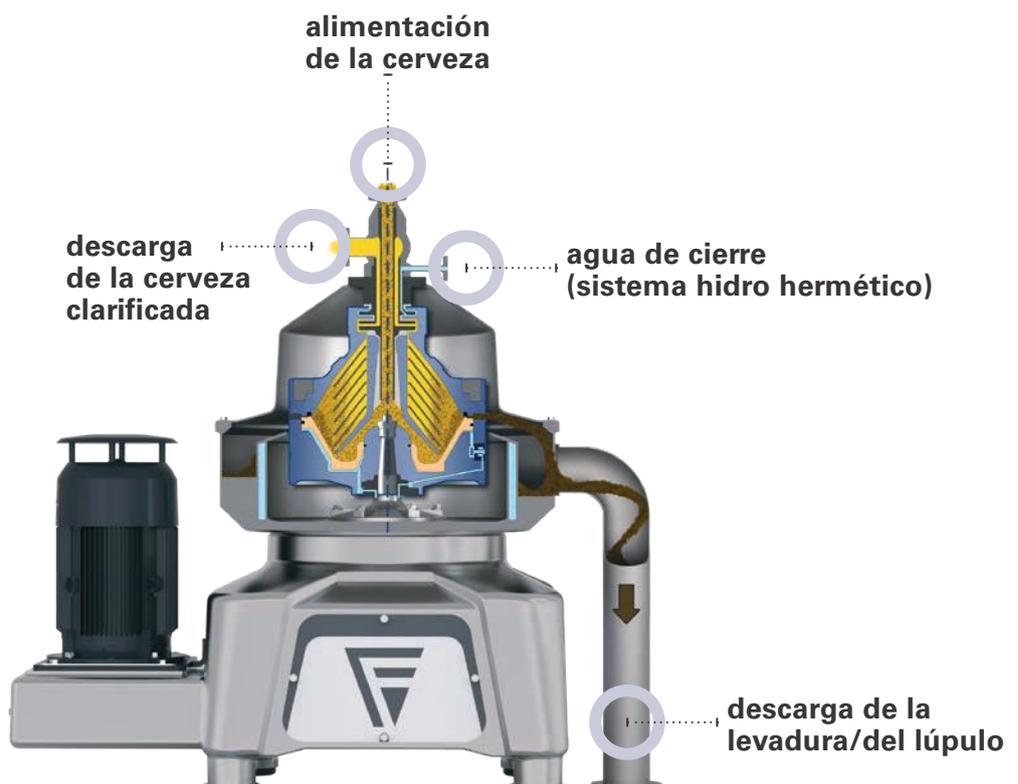
La integración en el proceso se vuelve todavía más fácil con nuestras soluciones de plataforma pre-configuradas:

- Puesta en marcha fácil en procesos de elaboración y limpieza ya existentes pues todos los componentes y equipos de supervisión/valvas, sensores) ya están instalados
- Operación completamente automática gracias a los equipos de supervisión (p.ej. medición de la turbidez)
- Máxima flexibilidad gracias a la pre-elección de las recetas de las cervezas a producir





LA CENTRÍFUGA DE DISCOS EN DETALLE





Tambor de la centrífuga de discos optimizado

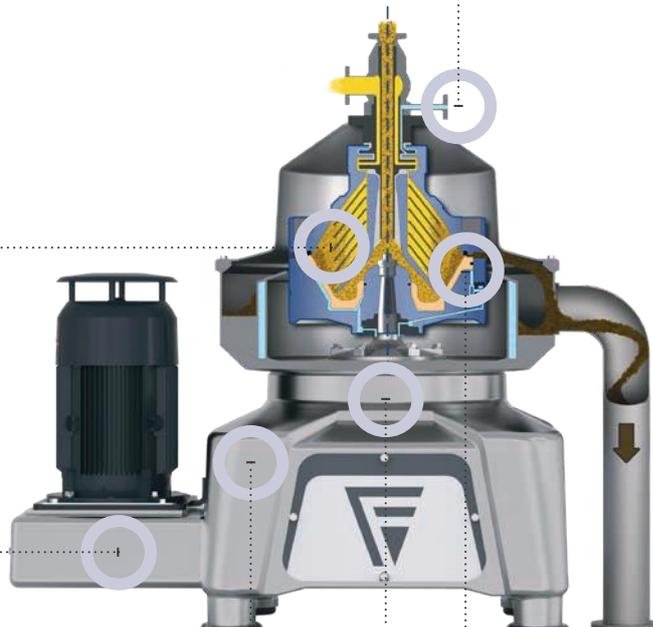
- Alta clarificación que incrementa la productividad de la máquina
- Mantenimiento fácil gracias al diseño compacto y robusto
- Para la industria alimenticia y de bebidas: alta calidad de las superficies de los elementos en contacto con el producto para una producción segura y la limpieza CIP eficaz
- Ensamblaje y desmantelamiento fácil
- Pocas vibraciones y poco ruido



Procesamiento seguro

Gracias al sistema hidro hermético de Flottweg, el cierre hidro hermético (agua desgasificada) evita la entrada de oxígeno en la cerveza.

- No es necesario añadir dióxido de carbono
- No hay desgaste mecánico (en comparación con retenes)



Diseño

- Fácil acceso para un mantenimiento sin problemas
- Diseño compacto, por ello requiere poco espacio
- Integración fácil y flexible en procesos ya existentes



Alto rendimiento en cerveza

- Alta concentración de sólidos en la levadura descargada gracias al sistema de descarga Soft Shot® que permite precisas descargas parciales.
- Gracias al sistema Soft Shot® el nivel de ruido es tan bajo que no se requieren medidas especiales de protección contra el ruido.
- El sistema es económico y eficaz en operación y mantenimiento, gracias a una cantidad reducida de juntas de tambor.



Transmisión eficiente mediante correas

- Eficiencia energética
- Pocas vibraciones y poco ruido
- Motores estándares eléctricos, así alta disponibilidad
- Mantenimiento fácil, mínimo desgaste



Rodamiento del eje vertical optimizado

- Transmisión de potencia eficaz del accionamiento al tambor
- El diseño de base simplificado reduce los costos de desgaste y de operación.



GESTIÓN DE AGUAS RESIDUALES Y SUPRA-RECICLAJE DE RESIDUOS

La sostenibilidad y la protección del medio ambiente son temas que obtienen cada vez más importancia también en la industria de cerveza y de bebidas. No sólo las razones económicas relacionadas con el aumento de los costos de eliminación y los requisitos legales son motivos decisivos al respecto, sino también las exigencias ecológicas del mercado, las cuales y en gran parte, pueden influir en la decisión del cliente en la compra de un producto. Por ello, estas son un factor esencial en la evaluación de los procesos existentes.

Reducción de los costos para la eliminación de residuos de las depuradoras de las cervecerías

Muchas fábricas cerveceras aprovechan ya las ventajas que ofrecen los procesos de tratamiento biológico de las aguas residuales. Los lodos generados pueden utilizarse en la agricultura, se pueden incinerar o llevar a un depósito. Los costos de eliminación de lodos se reducen al incrementarse la sequedad del mismo, sin importar el uso o destino de los mismos. Deshidratar significa incrementar considerablemente el contenido en materia seca de los fangos generados. De esta manera se reduce la cantidad de fangos a eliminar y consecuentemente se reducen los costos de eliminación.

Reducción de la cantidad de kieselgur a eliminar

La filtración mediante kieselgur sigue siendo la tecnología más usada para la clarificación de la cerveza en todo el mundo. Se producen enormes cantidades de lodos con kieselgur, que debido a su alto contenido de líquido complican y encarecen su depuración. De la misma manera como en el caso de la deshidratación de lodos procedentes de aguas residuales, aquí se utilizan centrifugas decantadoras especiales para la deshidratación. Debido a la abrasión del kieselgur estas centrifugas son equipadas con una protección anti desgaste más avanzada. Esto favorece una vida útil más larga y un mantenimiento simple. Dependiendo de la concentración en la alimentación, la cantidad de lodos con kieselgur se reduce hasta en un 80%, lo que resulta en una gran reducción de costos para la depuración.



Deshidratación del bagazo para un mejor aprovechamiento

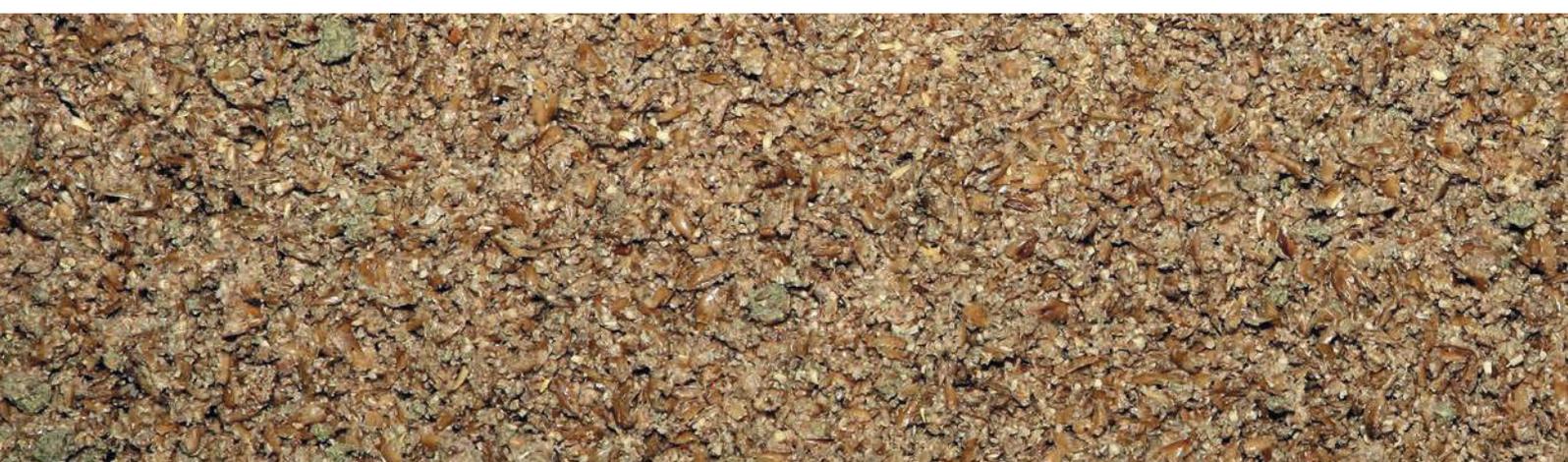
El bagazo representa la mayor cantidad de residuos en una fábrica de cerveza. Por lo general este se utiliza como alimento para animales y también en plantas de biogás o como fuente de energía alternativa.

El bagazo obtiene cada vez mayor importancia respecto a su reciclaje y su utilización en el sector alimentario. El bagazo contiene valiosas proteínas y fibras alimenticias y por ello es predestinado a un reciclaje sostenible.

El bagazo húmedo en una cervecería normalmente contiene el 80% de humedad. Por lo tanto para las aplicaciones anteriormente mencionadas, es imprescindible realizar una deshidratación mecánica. Para ello, Flottweg cuenta con el uso de prensas banda. Mediante un prensado eficaz con la tecnología de separación mecánica, se reduce el contenido de humedad a menos del 58%, lo suficientemente seco para las etapas siguientes del proceso de la elaboración.



Alimentación bagazo húmedo





AUTOMATIZACIÓN

Elaboración automática de buena cerveza

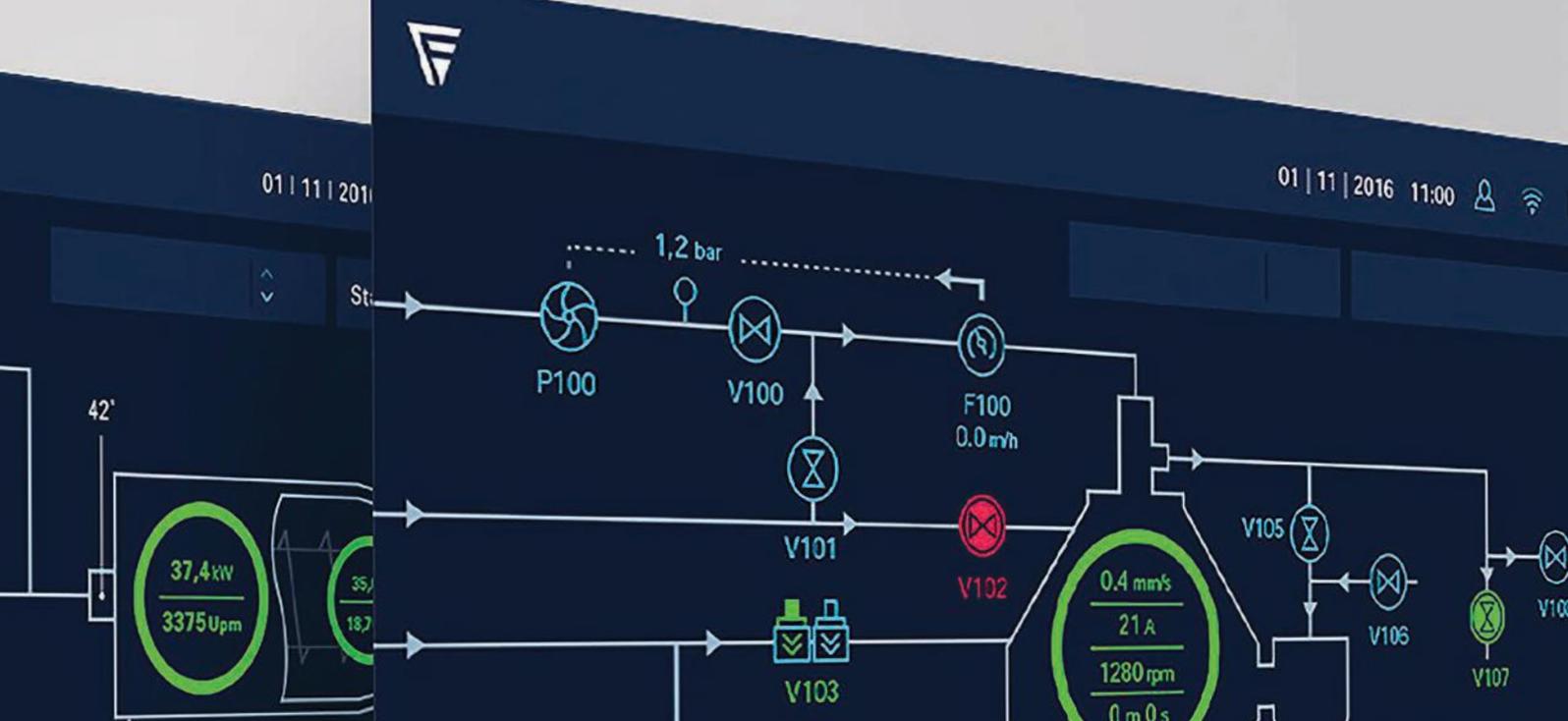
Para reducir los costos de funcionamiento, casi todas las fábricas de cerveza recurren, en gran medida, a un funcionamiento totalmente automático y sin supervisión de sus plantas. No obstante nuestro nuevo sistema de control InGo facilita al cervecero que realice una intervención cuando sea necesaria. Gracias a la estructura intuitiva de los menús y a una interfaz de usuario simplificada, nuestras máquinas se pueden controlar rápidamente sin necesidad de largos tiempos de aprendizaje. Justamente "Into the System and Go – InGo"

En el sistema de control se pueden archivar recetas para diferentes variedades de cerveza. Así, en el caso de cambiar el producto, la máquina se ajusta a los parámetros apropiados al solo pulsar un botón.

La novedad a primera vista es el revolucionario diseño de los colores. Con los colores, hacemos que el usuario dirija la mirada deliberadamente hacia la información que es importante para él en cada máquina y en cada estado del sistema. A diferencia de muchos otros sistemas de control, no solo visualizamos la máquina sino el proceso completo.

Para la supervisión, análisis y optimación de su proceso de elaboración de cerveza hay sensores que detectan los diferentes estados de las máquinas. Diferentes interfaces BUS (Profibus, Anybus, ...) facilitan la integración simple en el proceso completo (PLC).

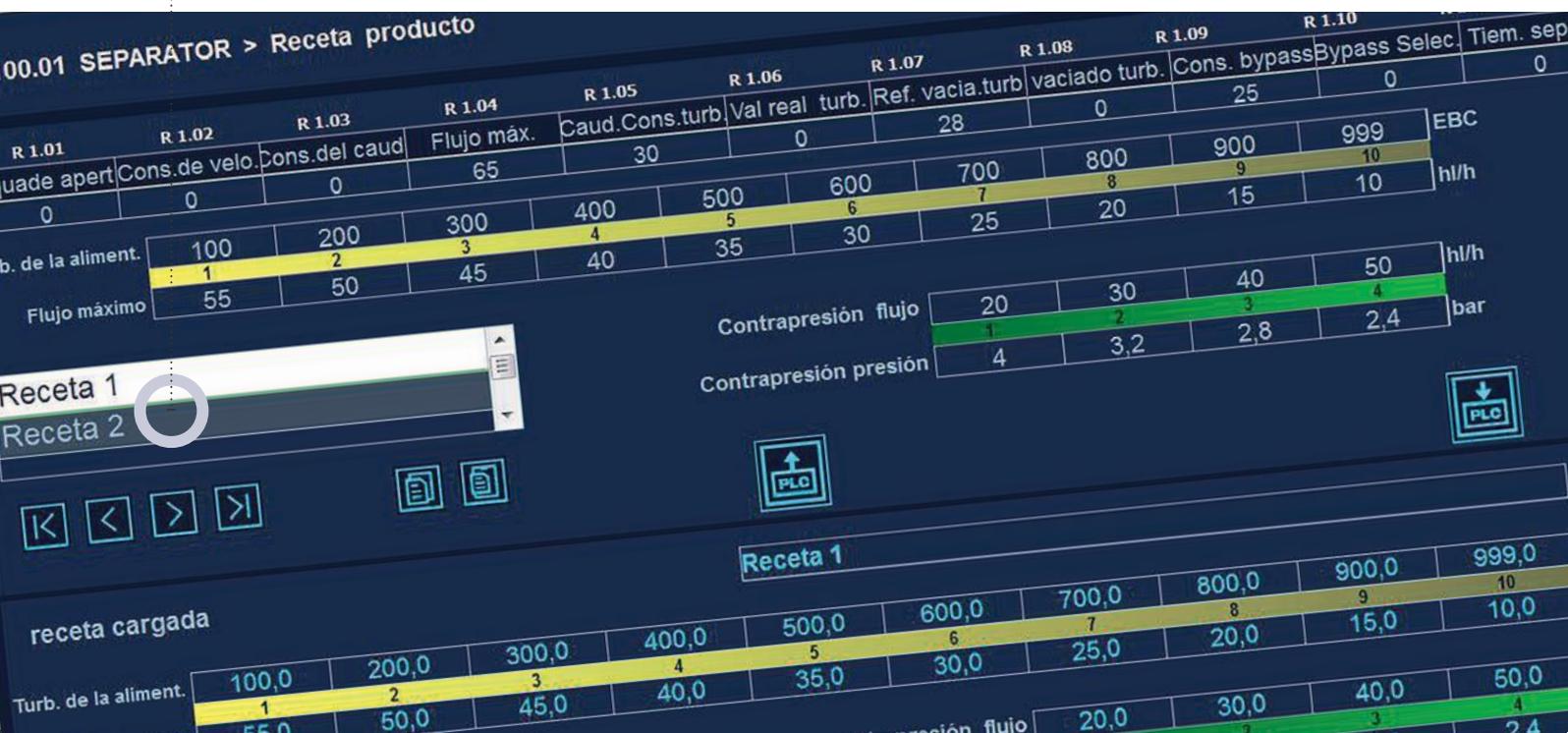
Opcionalmente adaptamos nuestros sistemas de automatización a los procesos ya existentes en su cervecería.



Mediante el interfaz InGo todos los procesos dentro y fuera de la máquina pueden ser claramente visualizados y optimizados.

Selección de recetas

Ajustes simples de todos los parámetros de la máquina mediante la selección de las recetas. El ajuste de los parámetros al producto y el proceso se efectúan durante la puesta en marcha.





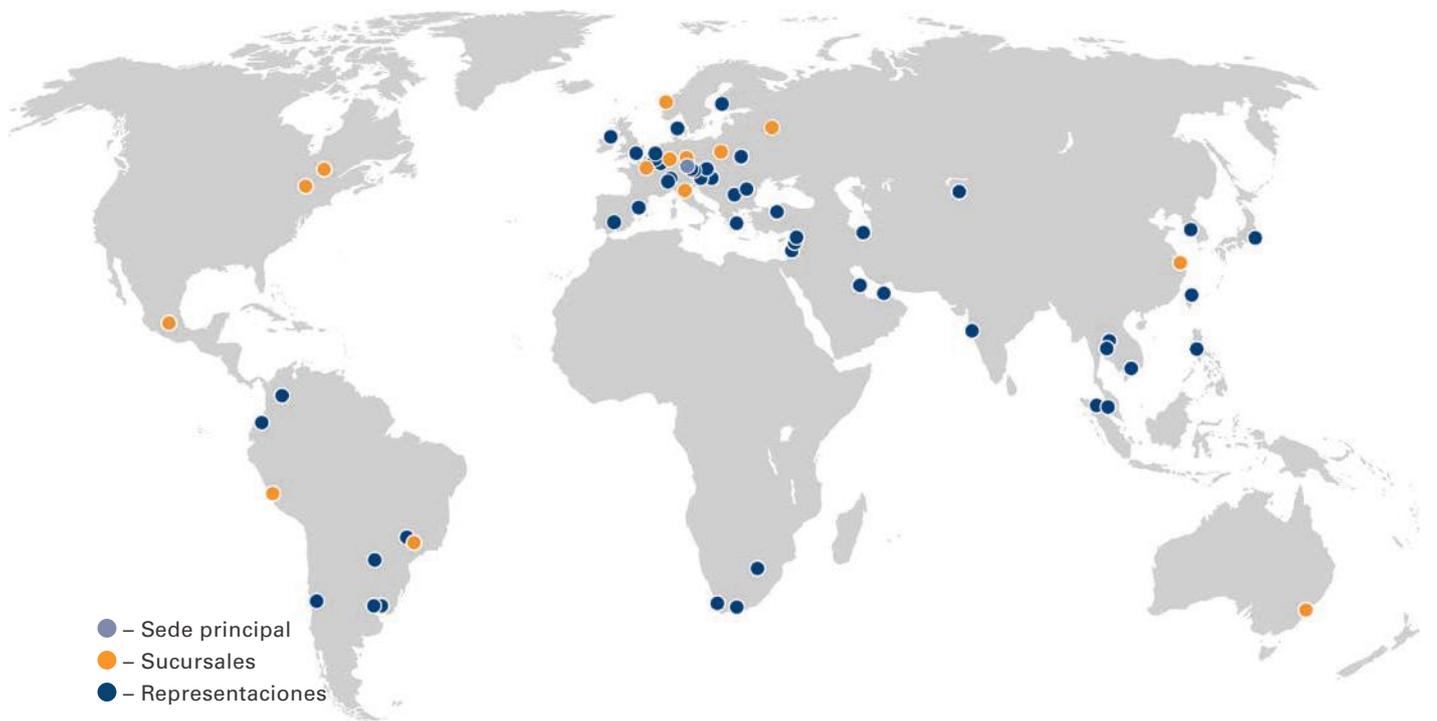
EL ÉXITO ES TENER SIEMPRE EL MEJOR SERVICIO A DISPOSICIÓN

Nuestros prestaciones y servicios

Estamos disponibles para Ud. desde el asesoramiento inicial, la decisión de compra, la adquisición, la puesta en marcha hasta la fase de utilización: porque sabemos que cuando se trata de centrifugas industriales y prensas banda se necesita un socio fiable que este siempre a su lado. Alguien en quien se puede confiar en todo momento. Porque nuestras máquinas desempeñan un papel fundamental en muchas industrias y procesos. Y a menudo se utilizan durante 30 años o más.

Estaremos encantados de asesorarle sobre cómo nuestros servicios pueden contribuir a su éxito

- Consultorías y optimización de procesos
- Análisis de productos en nuestro laboratorio
- Ensayos bajo condiciones reales en situ
- Máquinas para alquiler y ensayos por tiempo largo
- Servicio en situ así como revisiones en nuestros talleres
- Capacitación para sus empleados y operarios también en caso de cambios de personal (en nuestra propia Academia Flottweg)
- Contratos de servicio postventa hechos a medida para prolongar el periodo de garantía



Para poder atender a nuestros clientes en todo el mundo, contamos con una red comercial y de servicio postventa internacional. Estamos presentes en más de 100 países. Todas las sucursales y representaciones disponen de técnicos de servicio especialmente formados en nuestra academia.





Flottweg SE

Industriestraße 6-8

84137 Vilsbiburg

Germany

Tel.: + 49 8741 301-0

Fax: + 49 8741 301-300

[Formulario de contacto](#)

mail@flottweg.com

www.flottweg.com