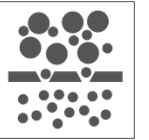


STEINECKER Sistema Twin Flow

Filtración con alta eficiencia



Aprovechar potenciales de optimización en la filtración

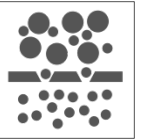
La filtración es un proceso clave en la elaboración de cerveza. Aparte de una cerveza espléndidamente brillante y con turbidez óptima se requiere un mejoramiento en la estabilidad física de la cerveza. Mediante la filtración se obtiene una alta seguridad microbiológica para el producto envasado.

Naturalmente se busca también una alta eficiencia, por ejemplo, por un consumo bajo de medios de filtración, agua y detergentes. Adicionalmente se deben minimizar las pérdidas de cerveza durante los cambios de tipo, manteniendo la posibilidad de seleccionar de manera flexible los medios de filtración.

De un vistazo

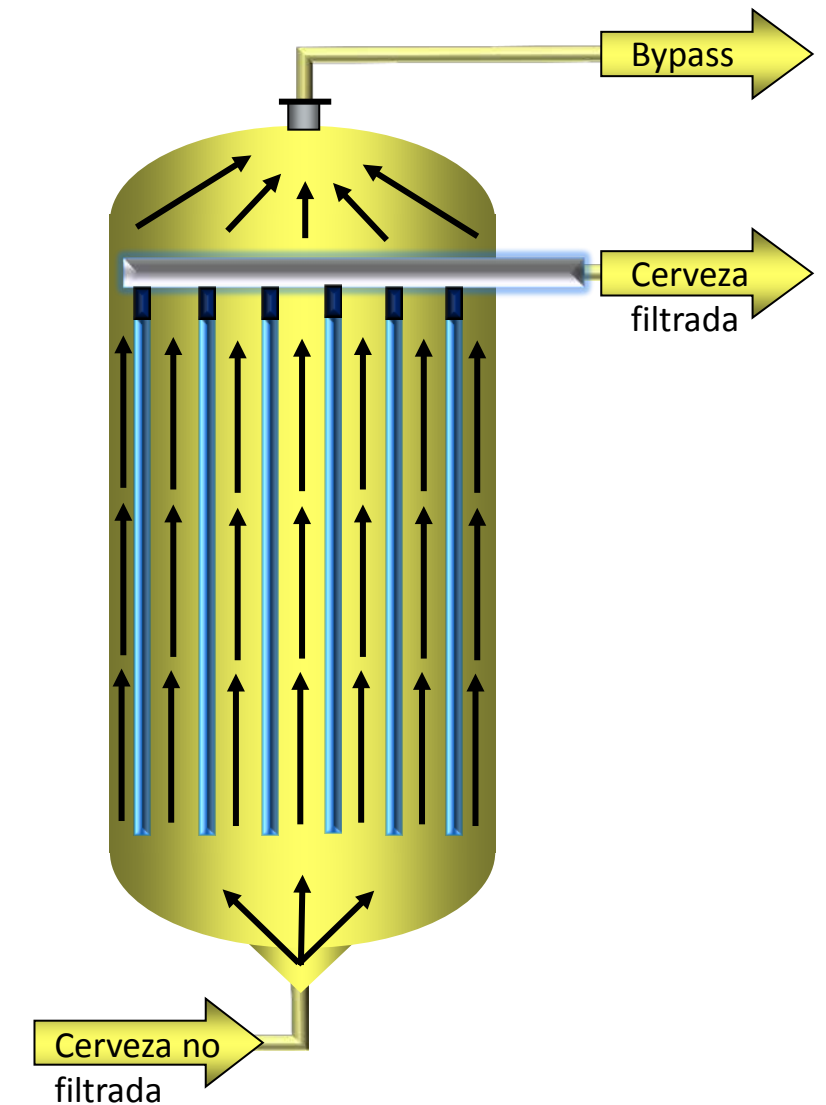
- Una óptima distribución de los diferentes medios de filtración a lo largo de toda la vela filtrante mediante el sistema bypass.
- Largo tiempo útil del filtro y a su vez bajo consumo de medios de filtración
- Pocas pérdidas de cerveza gracias a una fase mínima de mezcla durante el empuje después de la precapa

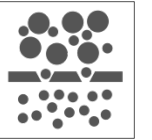




Bases del proceso según el principio Twin Flow

- Una tubería de registro sustituye la placa cabezal requerida en los sistemas de filtración convencionales. Todo el recipiente se convierte en un espacio de cerveza no filtrada.
- Mediante el bypass se puede ajustar un flujo homogéneo dentro del recipiente.
- Con la variación del flujo a través del bypass se puede utilizar una gran variedad de medios de filtración para la preparación de las capas.
- El medio de filtración se distribuye homogéneamente en toda la longitud de la vela. Solamente la distribución óptima del material filtrante permite una filtración uniforme.

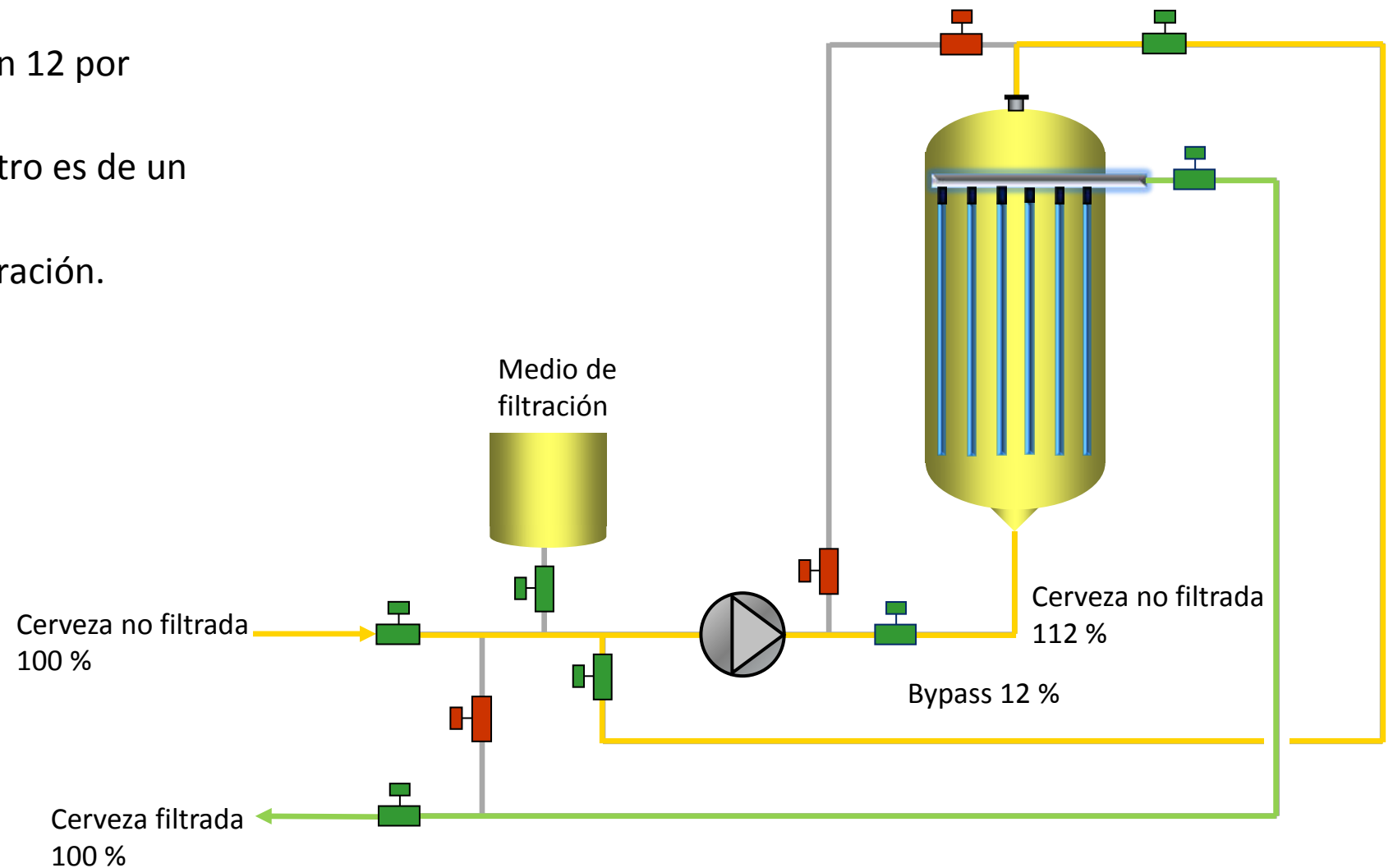


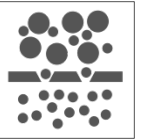


Bases del proceso según el principio Twin Flow

Diseño del flujo de bypass

- Para el kieselgur se recomienda un flujo de un 12 por ciento de la capacidad nominal del filtro.
- El flujo de la cerveza no filtrada dentro del filtro es de un 112 por ciento.
- El flujo de bypass es ajustado al medio de filtración.





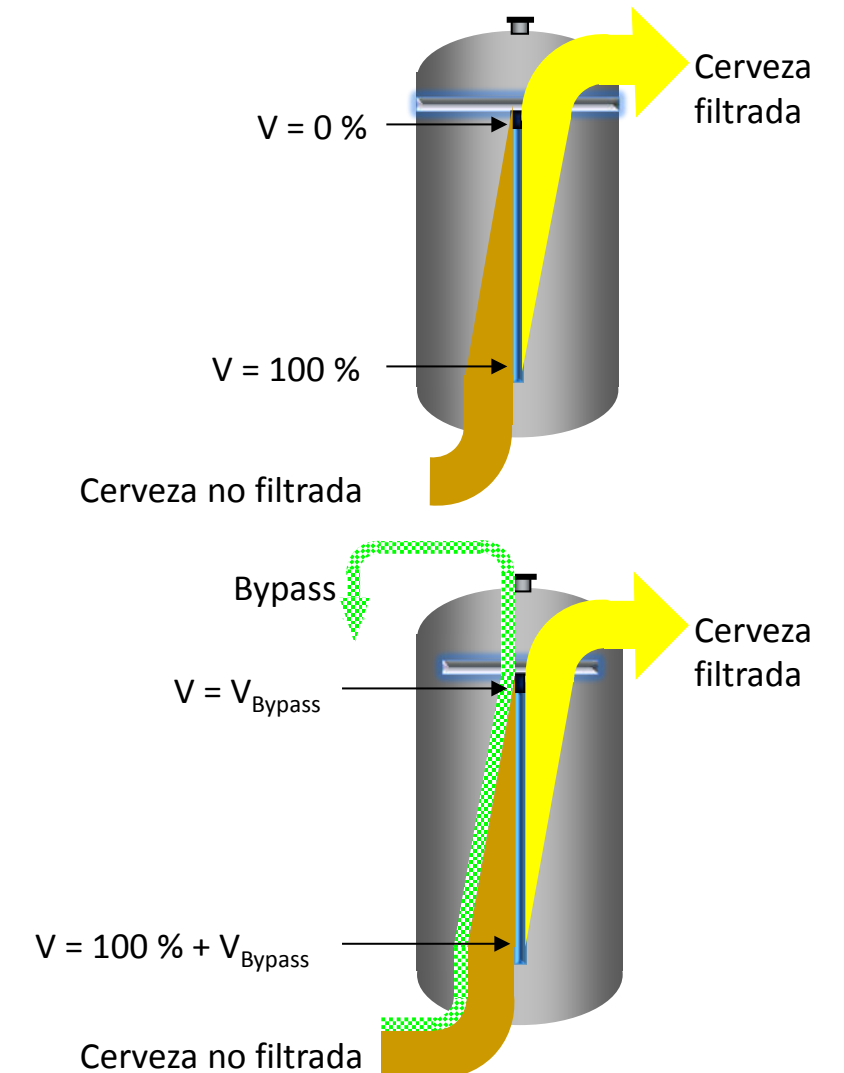
Comparación entre el filtro de velas convencional y el principio Twin Flow

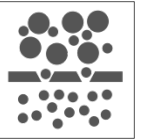
Filtro de velas convencional

- La velocidad de flujo de carga disminuye a lo largo de la vela desde abajo hacia arriba.
- En la parte superior de la vela apenas existe un flujo.
- No se presenta una distribución uniforme del medio de filtración.

Sistema Twin Flow

- Mediante el bypass se incrementa la velocidad de flujo de carga.
- Dependiendo del medio filtrante aplicado, se tiene que igualar la velocidad de sedimentación, haciendo posible controlar la obtención de una precapa uniforme a lo largo de toda la vela.
- Mediante el ajuste del flujo en el bypass se puede reducir el flujo de la cerveza a filtrar hasta a un 10 por ciento de la capacidad nominal del filtro.





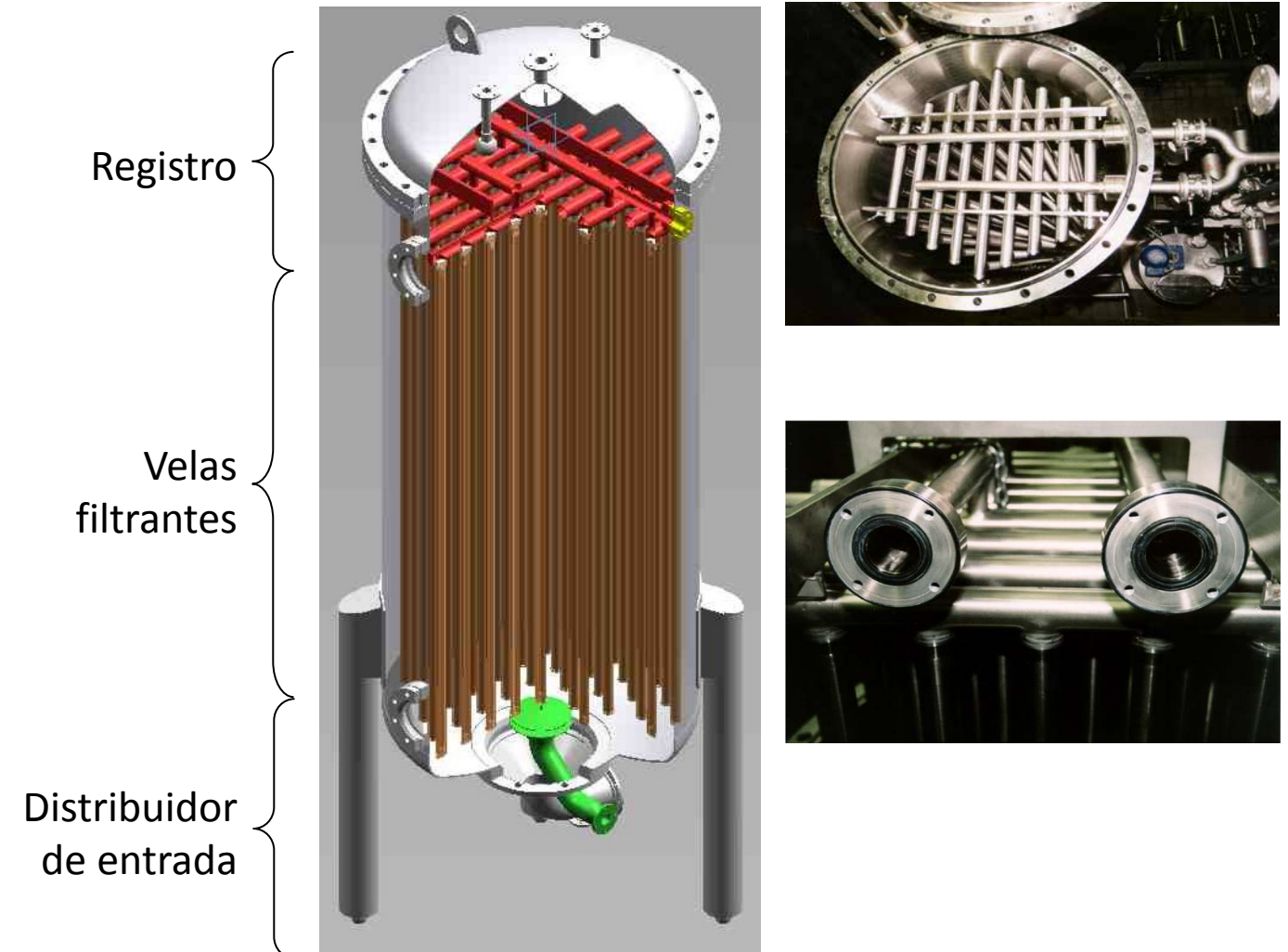
Técnica y tecnología de TFS

Diseño del registro

- El elemento central del filtro TFS es el registro que permite prescindir de la separación entre el espacio de cerveza filtrada y el de cerveza no filtrada.
- Se fabricaron unas velas de filtración equipadas con novedosos tubos interiores para sistema Twin Flow.
- El distribuidor de entrada de construcción especial permite una distribución uniforme de la cerveza sin filtrar, lo cual es esencial para un flujo uniforme dentro del recipiente.

Dimensionamiento del registro

- El concepto con registro permite un diseño específico para diversos medios de filtración.
- Dependiendo de la capacidad de filtración, el registro tiene dos o tres salidas.
- Durante el retrolavado y la limpieza CIP las salidas se operan a intervalos para alcanzar una eficiencia óptima de enjuague el registro y las velas.
- La cantidad de velas del registro se determinan según la aplicación del filtro (filtración con kieselgur o filtración con PVPP).



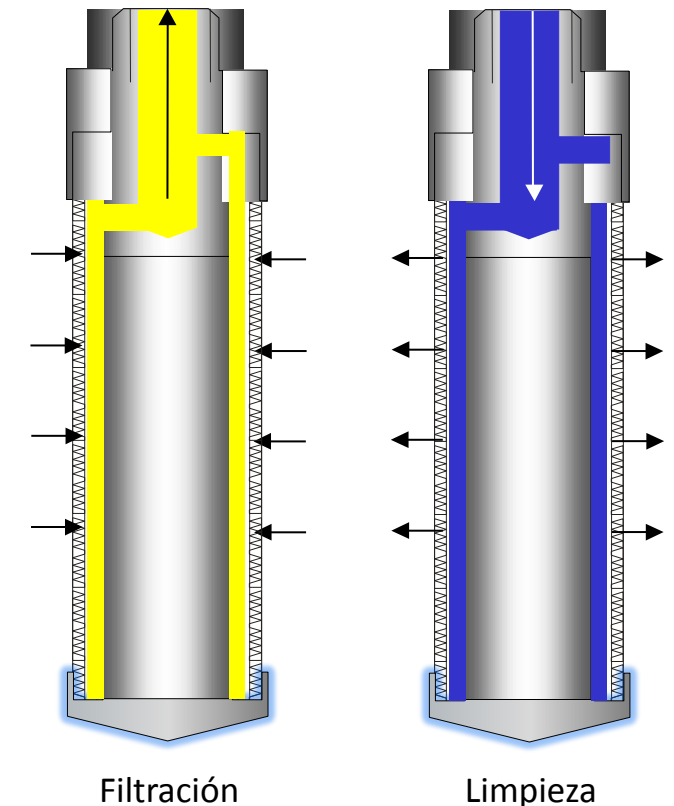
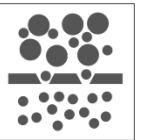
Técnica y tecnología de TFS

Velas filtrantes

- Las velas han sido equipadas con un tubo interior para aumentar la estabilidad y reducir el volumen.
- De esta forma aumenta considerablemente el flujo entre las ranuras del enrollamiento de las velas y el tubo interior.
- De igual forma durante la recirculación para la preparación de la precapa, el kieselgur se lava con mayor facilidad del interior de la vela hacia afuera, aumentando considerablemente la efectividad de la limpieza y el retrolavado.
- Además gracias a la mayor estabilidad las velas pueden ser más largas lo cual permite aumentar la capacidad del filtro.

Distribuidor de entrada

- Para el filtro TFS y el principio de la filtración Twin Flow es esencial tener un flujo pistón uniforme.
- El distribuidor de entrada distribuye homogéneamente la cerveza no filtrada hacia todos los lados. Por medio de una regulación separada de la capacidad de la cerveza filtrada y bypass se puede obtener un flujo uniforme en el filtro.

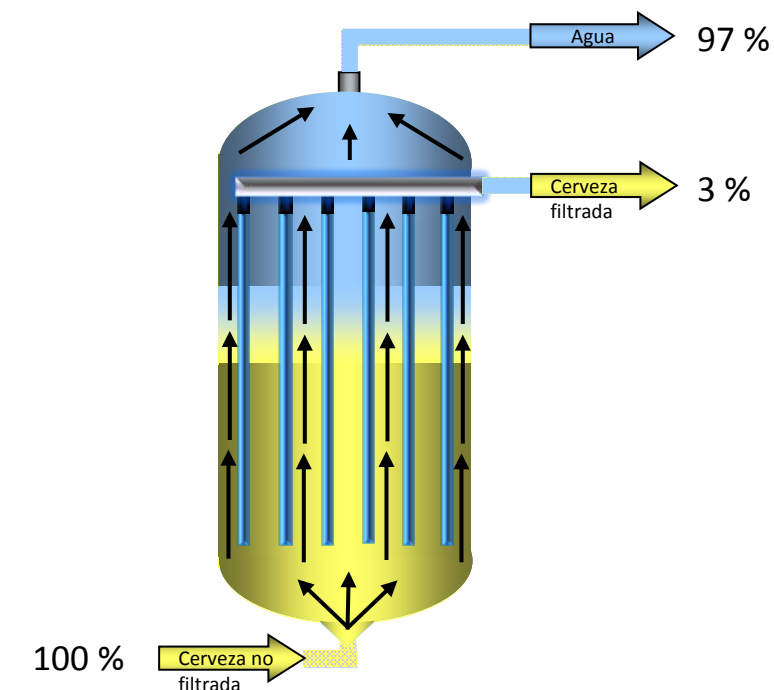
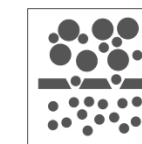


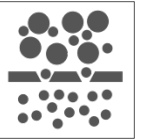
Técnica y tecnología de TFS

Empujes y cambios de tipo de cerveza

Mediante el principio Twin Flow se minimizan las pérdidas durante la filtración.

- El principio Twin Flow permite un desplazamiento del contenido del recipiente con una zona de mezcla muy reducida.
- Durante el desplazamiento la mayor parte del flujo pasa a través del bypass.
- La zona de mezcla durante el empuje con agua es de menos del 10 por ciento de la capacidad del recipiente.



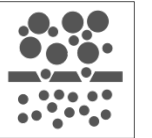


Técnica y tecnología de TFS

Comportamiento durante la formación de la precapa

- Una perfecta formación de la precapa es la base de filtraciones eficientes.
- El principio Twin Flow permite distribuir una gran variedad de medios de filtración a lo largo de las velas.
- De las muestras de kieselgur obtenidas se determinó la distribución del tamaño de las partículas, comprobando de esta manera la formación de una precapa uniforme.
- El espesor uniforme de la capa filtrante es la base para aumentar los tiempos de filtración y la cantidad de lotes a filtrar.

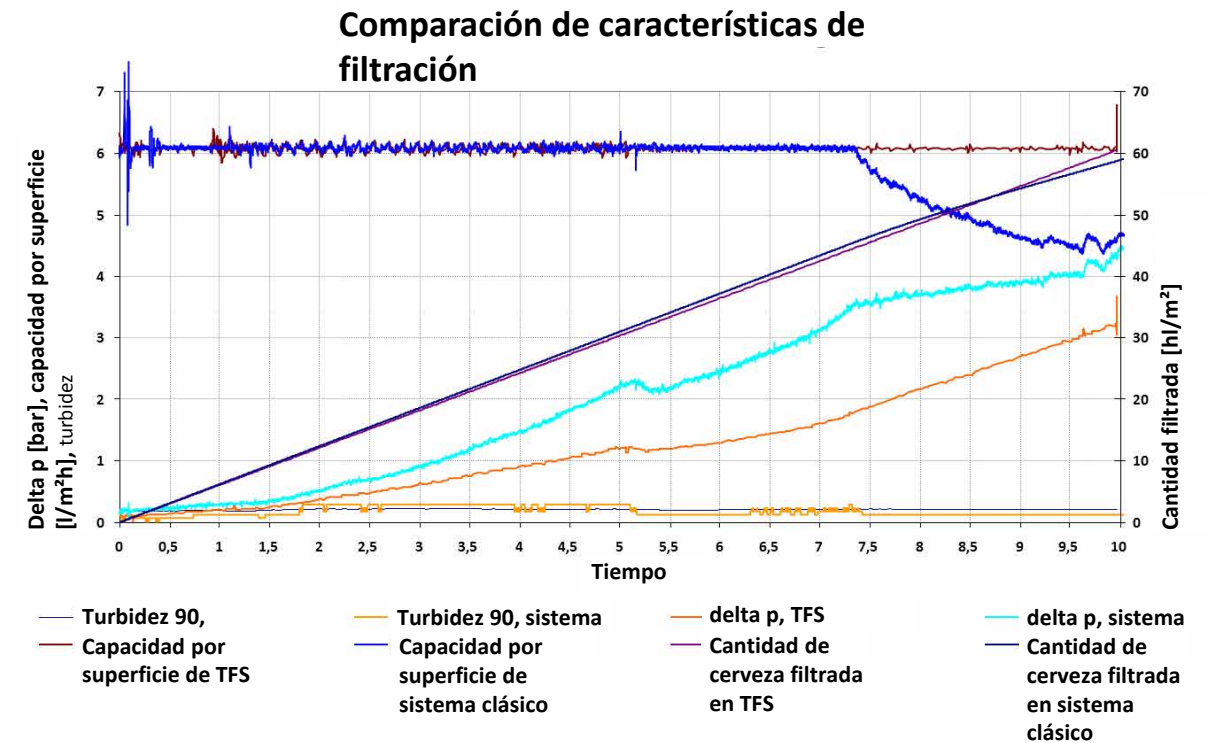


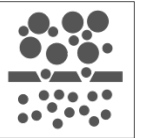


Las ventajas en cifras

Mediante el empleo del concepto de filtración TFS:

- se logran mayores tiempos de filtración debido a la disminución en el aumento de la presión diferencial de un 10 por ciento y de esta forma ahorros de hasta 10 a 30 filtraciones por año,
- puede reducirse el volumen de agua para el retrolavado de la descarga de kieselgur hasta un máximo de 30 por ciento,
- gracias al tiempo útil prolongado se puede reducir la cantidad de limpiezas con CIP. También aquí se logra un ahorro de aproximadamente un 20 por ciento.





Ventajas

Alta rentabilidad

El concepto de registro permite una distribución óptima de diversos medios de filtración sobre toda la vela filtrante.

Pérdidas mínimas y alta calidad

Una fase de mezcla minimizada durante el empuje posterior a la preparación de la precapa reduce las pérdidas de cerveza. Además se alcanza una calidad óptima de las cervezas especiales gracias a la posibilidad de ajustar variablemente la capacidad de filtración.

Protección de recursos incluida

El concepto convence con un 25 por ciento menos en el consumo de medios filtrantes para la precapa y la dosificación continua. También en el consumo de agua y de detergentes, el TFS destaca por ahorros mediante la reducción de los procesos de filtración.

Integrable en máquinas existentes

Los sistemas de filtración existentes se pueden reequipar: el registro se incorpora en forma de una brida intermedia en la cubierta existente del filtro.



Todo en manos de un solo proveedor

EVOGUARD – Tecnología de válvulas de alto rendimiento en toda la línea

La serie de válvulas EVOGUARD comprende un sistema modular de componentes higiénicos y asépticos que contribuyen en cada punto de la línea de producción a un alto rendimiento y que ofrecen la solución adecuada para cada fase del proceso.

EVOGUARD – Bombas para una total seguridad de proceso

Además del seccionamiento y el cierre del paso de fluidos, existe algo muy importante en una instalación: el transporte fiable de su producto. Por esta razón, aparte de válvulas de alta calidad, EVOGUARD ofrece también innovadoras bombas centrífugas.

Detergentes de KIC KRONES consiguen que sus máquinas brillen

Sólo si el entorno de producción es impecable, su producto puede brillar. KIC KRONES suministra los detergentes y desinfectantes óptimos para cada fase de la producción.



Digitalización



Ingeniería de procesos



Tecnología de llenado y de embalado



Intralogística



Lifecycle Service

We do more.

 **KRONES**