



Sistemas de bodega STEINECKER
Ingeniería, automatización, puesta en marcha

La bodega ideal ofrece más ventajas



Una altísima precisión en el manejo del proceso y el respeto de estrictos estándares de calidad son la condición básica para que su cerveza releve el carácter deseado. Pero la bodega ideal claramente ofrece más ventajas: al mismo tiempo, reúne de forma óptima la sala de cocción y el envasado. Por eso, la planificación de los sistemas de bodega STEINECKER elaborados individualmente tiene en cuenta factores de los pasos del proceso situándose delante o detrás de la bodega. Se consideran igualmente la orientación estratégica del cliente o sus deseos con respecto a una ampliación futura.

El resultado de esta amplia reflexión es la concepción coherente de la tecnología completa de bodega incluyendo el sistema de mando y el control del proceso con interfaces trabajando en perfecta armonía – después de todo, el know-how de ingeniería, de tecnología y de automatización son desde una mano.

La técnica de bodega STEINECKER de una mirada

- Bodegas de fermentación, guarda y cerveza terminada en ejecución manual, parcialmente automatizadas o completamente automáticas
- Gestión de levadura con sistema de aireación externa para altas tasas de propagación y células de levadura muy vitales con máxima seguridad biológica
- Sistemas de limpieza CIP hechos a medida para el desarrollo seguro e higiénico de los trabajos en todas las zonas de producción y almacenamiento
- Control y regulación completamente automática de cada fase del proceso mediante experimentados conceptos de automatización
- Innovadores sistemas IT tales como TopScan que controla y manda de forma automática los estados del proceso en tanques cerrados
- Ingeniería, tecnología y automatización desde una mano



Perfección desde un inicio

*Fig. 1
Planificación
completa en tres
dimensiones de
las instalaciones
y tuberías*

*Fig. 2
Detalle de un puente
de tubos principal*



Ingeniería moderna en tres dimensiones

La moderna ingeniería en tres dimensiones con su animación en tres dimensiones asegura desde un inicio la planificación perfecta de su proyecto de bodega. Así, el potencial de optimizaciones se identifica a tiempo, sea en el edificio, la tubería, las interfaces o las conexiones.

El resultado es una solución optimizada individualmente con un detallado plano de construcción – una base fiable para la rápida realización futura de la planta.

Para cada caso la solución adecuada

Sistemas de bodega con servicio desde manual hasta completamente automático

Los sistemas de bodega STEINECKER ofrecen desarrollos del proceso adaptados exactamente a la filosofía y las circunstancias de la cervecería, incluyendo la automatización, la gestión de levadura, los sistemas de limpieza CIP y otros importantes conjuntos adicionales.

- **Bodegas operadas manualmente** con empalmes de manguera que se colocan según las necesidades y corren a los diferentes tanques por unos paneles.
- **Bodegas parcialmente automatizadas** con tubería fija en forma de vallas de tubería. Las conexiones con los diferentes tanques se realizan mediante codos girables y válvulas de chapaleta.
- **Bodegas completamente automatizadas** que se alimentan mediante matrices de válvulas de doble asiento. El sistema de control ordena las correspondientes entradas o salidas de los tanques.

Cada una de estas variantes siempre ofrece una solución coherente con interfaces perfectamente armonizadas entre ellas.

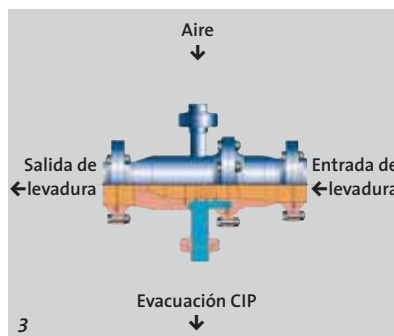
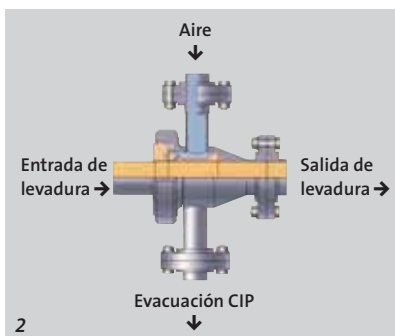
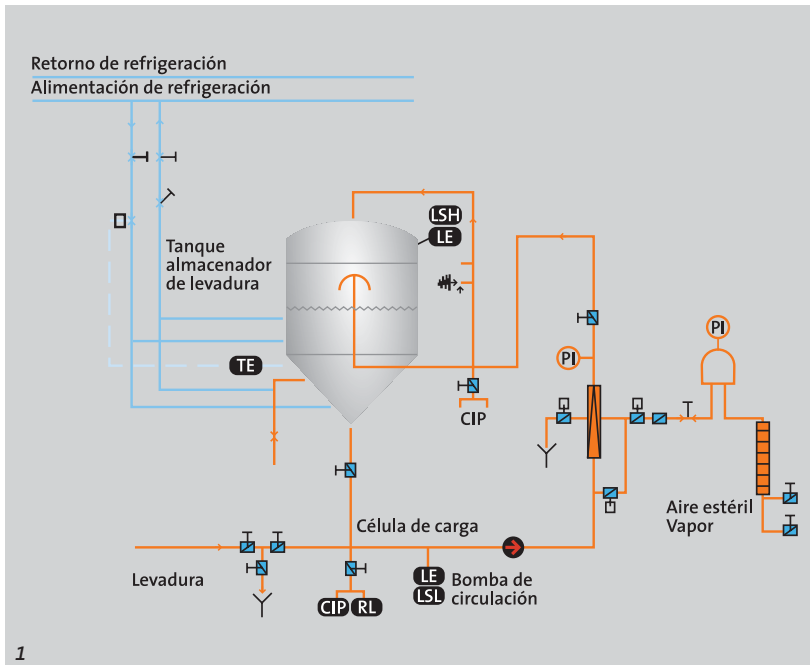


Levadura vital para la mejor cerveza

Fig. 1
Tanque de cosecha y almacenamiento de levadura con vitalizador de levadura

Fig. 2
Tobera de aireación de levadura

Fig. 3
Tobera de aireación de mosto



Gestión de levadura

Las comprobadas plantas STEINECKER para la propagación y vitalización de levadura garantizan el tratamiento óptimo de la levadura. La aireación mediante el Air Injector STEINECKER se encarga de altas tasas de propagación y células de levadura muy vitales.

En su función de sistema de aireación externa, el Air Injector al mismo tiempo reduce el número de componentes montados en el tanque – conjuntamente con las plantas ejecutadas bajo los más estrictos aspectos higiénicos, esto asegura máxima seguridad biológica.

Air Injector STEINECKER – garante de altas tasas de propagación y células de levadura vitales

- Distribución ultrafina del aire estéril mediante una tobera de aireación especial. La superficie de contacto creada de esta forma permite la saturación rápida del mosto con oxígeno. Al mismo tiempo, se eliminan partículas de turbios fríos. El volumen de la espuma formada durante la aireación se reduce igualmente.
- Aireación de levadura sin pérdida de presión nociva. Se cuidan las membranas de las células de levadura.
- Alta seguridad higiénica gracias a óptimas condiciones para la limpieza CIP y la esterilización por vapor.
- Empleo flexible gracias a rendimientos de 50 – 1.000 hl/h. Para obtener rendimientos más altos, se conectan varios Air Injectors en paralelo.

El sistema de limpieza CIP desarrollado expresamente para esta zona sensible que trabaja según el concepto de la limpieza perdida, apoya este efecto. El arrastre de gérmenes nocivos para la cerveza queda excluido consecuentemente.

Propagación de levadura

La planta de propagación de levadura STEINECKER se compone de máximamente dos tanques cilindro-cónicos de acero inoxidable cuyas funciones son claramente separadas. Un tanque sirve para esterilizar el mosto (si deseado o necesario) – de esta forma, el proceso de propagación de levadura es independiente del trabajo de la sala de cocción. Mediante las superficies de calentamiento y refrigeración ubicadas en el esterilizador, el mosto, una vez esterilizado, puede llevarse enseguida a la temperatura requerida para la propagación.

En el segundo tanque – el propagador – una unidad de refrigeración controlada mantiene constante la temperatura óptima para el proceso de propagación de levadura. En combinación con el Air Injector, esto permite altas tasas de propagación: Se pueden alcanzar valores de 120 millones de células por ml, partiendo de 5 millones de células por ml.

Almacenamiento de la levadura

Para vitalizar la levadura en almacén, el sistema de aireación externa Air Injector se combina con un vitalizador de levadura con facilidad para distribución. Esta última, que se encuentra montada en el tanque de almacenamiento, distribuye la levadura volviendo en una capa fina en el tanque.

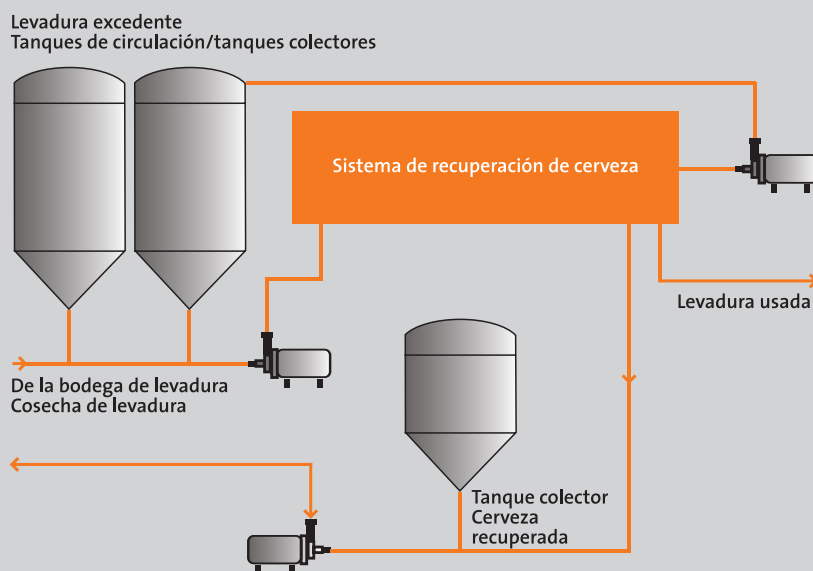
Así, el CO₂ se elimina de la levadura de forma segura impidiendo la formación de espuma durante el trasiego y la aireación.

Además, el almacenamiento de levadura STEINECKER permite al usuario reaccionar con flexibilidad a sus condiciones de producción. Los intervalos definidos de la vitalización, por ejemplo, pueden programarse libremente, de manera que el dosaje del aire estéril se efectúe siempre en el momento justo.

Tanques almacenadores de levadura



Utilizar plenamente el potencial



Módulos suplementarios para procesos óptimos

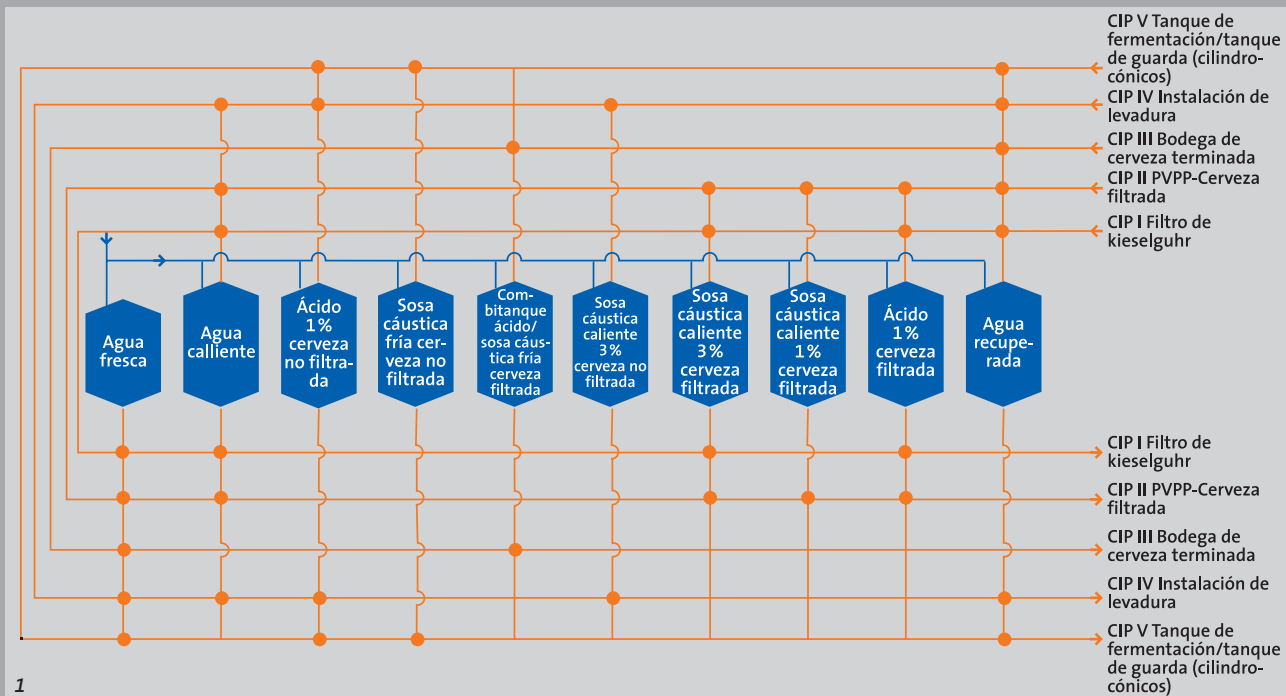
Además de los elementos centrales del bloque frío, la gama de producción de STEINECKER comprende igualmente selectos módulos suplementarios permitiendo utilizar plenamente el potencial de la cervecería.

Recuperación de cerveza

La parte de cerveza presente en la levadura de la bodega de fermentación y guarda se recupera, por sea una planta de microfiltración Crossflow, sea un decantador de alta eficiencia. Ambos sistemas consiguen una alta tasa de recuperación, trabajan de forma eficiente y con bajos costos operativos. La solución óptima para el caso individual se elabora en cooperación con el cliente basándose en las indicaciones y requerimientos específicos de este último.

*Fig.
Principio de una
instalación de recuperación de cerveza desde la levadura excedente*

Sistemas de limpieza CIP



Cada concepto de limpieza STEINECKER se desarrolla precisamente para la zona correspondiente de la cervecería. En ello, se consideran primero las condiciones específicas del paso de proceso, lo que se refleja, por ejemplo, en el número de tanques de medios de limpieza instalados así como en el empleo de técnica de válvulas especial y tubería. Segundo, el cuidado máximo de los recursos siempre está en el foco de interés—es decir, el consumo ahorrador de agua, detergente y energía.



Fig. 1
Instalación CIP – vista general de la bodega completa

Fig. 2
Sistema de limpieza CIP

Máxima transparencia y funcionalidad

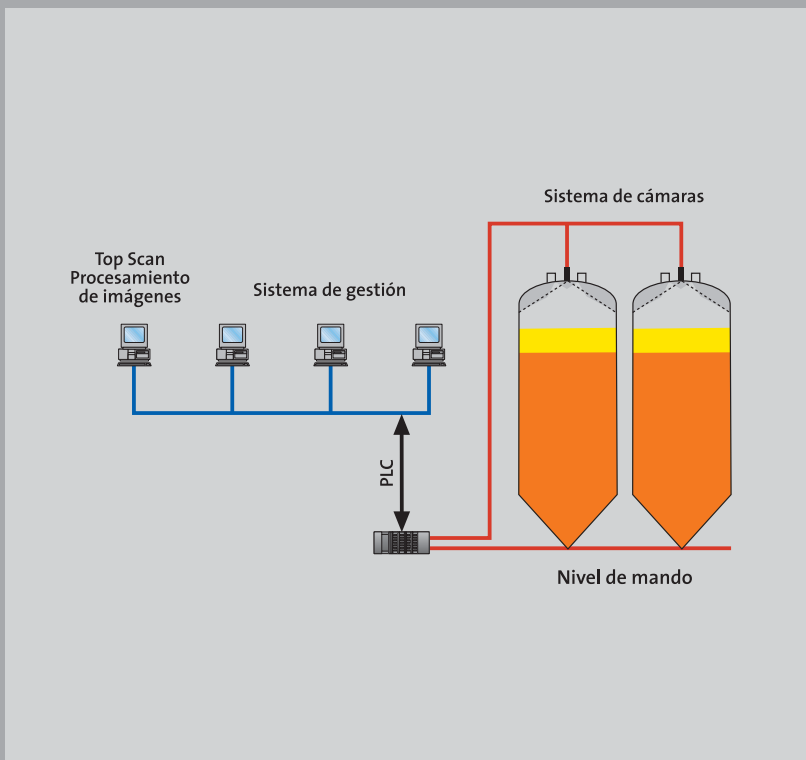


Automatización

Un concepto de bodega sólo es completo si todos los procesos parciales se reúnen en una solución uniforme de automatización en la central de control de procesos. Los pasos del proceso controlados de forma completamente automática así como el registro continuo de la conductancia dan transparencia total al proceso en este caso.

El control de la temperatura de fermentación y de la presión del taponaje, por ejemplo, permite comprender en detalle el desarrollo de la fermentación. Mediante el control de la estanqueidad de los tanques y la descarga ajustada finamente del dióxido de carbono, se logra la rentabilidad óptima de la empresa. Y: un programa especial de „blending“ permite realizar procesos de mezclas con un número ilimitado de tanques almacenadores sin aparato de mezclas – con gran exactitud y, por eso, gran constancia de la calidad de la cerveza.

Estar presente en directo con TopScan



El sistema de procesamiento de imágenes y de vídeo TopScan vigila y controla los procesos de fermentación y limpieza incluso en el tanque cerrado. Para ello, TopScan comprueba, mediante un análisis de imagen asistido por ordenador y con ayuda de una gama de colores, los estadios de la fermentación o las superficies del tanque durante la limpieza, realizando un ajuste continuo de los valores nominales y efectivos. La tecnología muy exacta de cámara se encuentra montada fuera de la cúpula del tanque, y está separada del interior del tanque por unas mirillas. Ni el producto ni los detergentes entran en contacto con ella.

TopScan procura ahorros decisivos de tiempo y de costes en el control de los procesos de limpieza. Mediante el análisis de imagen, el sistema automáticamente marca los puntos sucios en el tanque y calcula el grado de suciedad. Así, TopScan permite determinar exactamente cuándo el efecto de limpieza deseado se ha presentado, de manera que el proceso de limpieza se pueda terminar. De esta forma, los detergentes pueden dosificarse exactamente, optimizando paralelamente los tiempos de limpieza.

*Fig. 1
Tanque antes de la
limpieza*

*Fig. 2
Tanque después de la
limpieza*



KRONES AG
Fábrica Steinecker
Raiffeisenstr. 30
85356 Freising
Alemania
Infoline: +49 8161 953-0
Infofax: +49 8161 953-150
E-Mail: info@krones.com
Internet: www.krones.com