

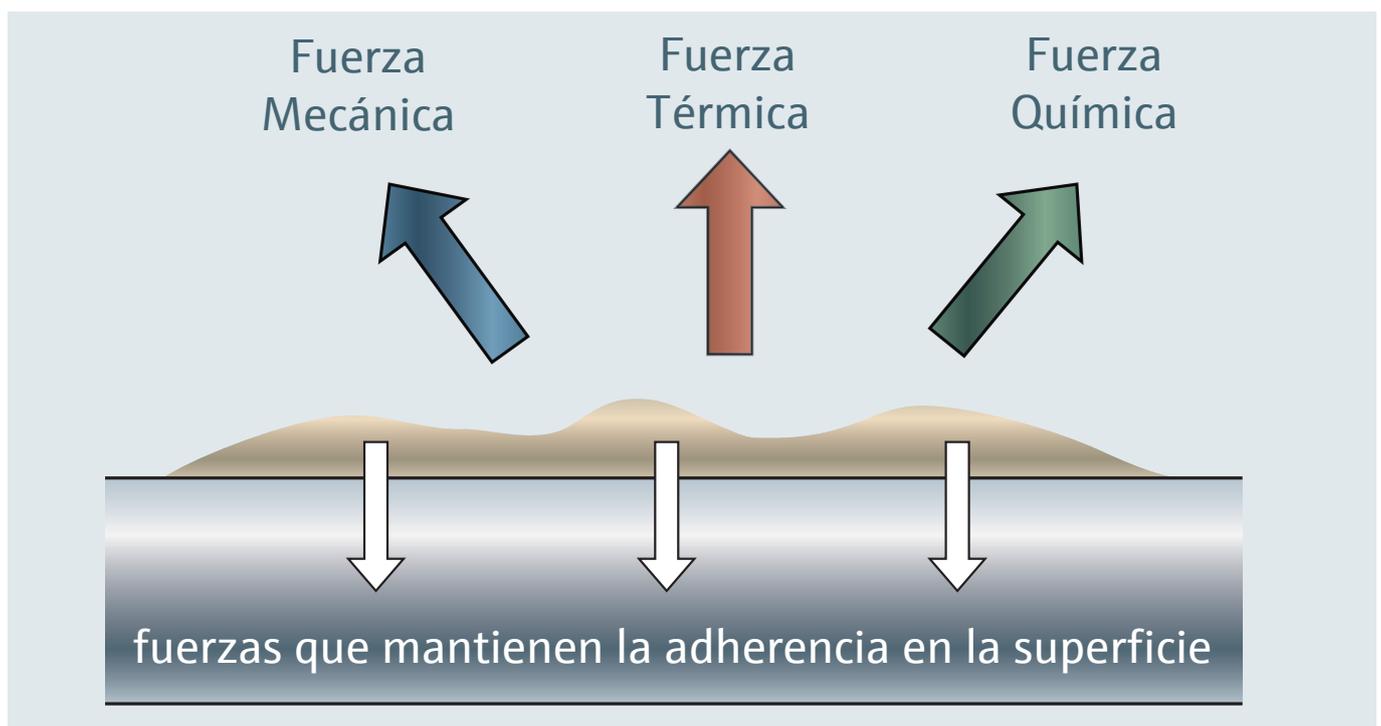
Caso de éxito

Aumente la productividad con una gestión CIP específica

Liquitrend QMW43
Medición continua del espesor de las adherencias y de la conductividad

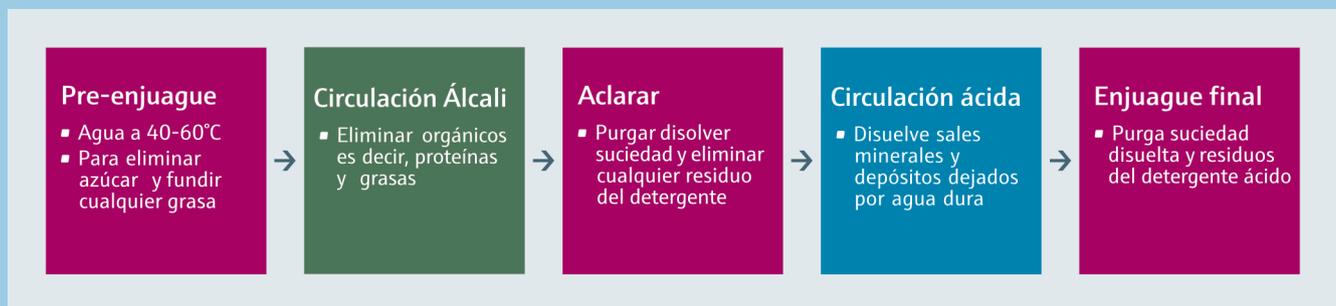
¿Qué significa “ Clean-In-Place ” y cómo funciona el proceso?

Mantener un entorno higiénico es una gran prioridad en la industria alimentaria y de bebidas, ya que garantiza la fabricación de productos higiénicos y de alta calidad para el consumidor final. Para conseguirlo y eliminar completamente los residuos de producto de tanques y tuberías, las plantas se limpian química, térmica y mecánicamente entre diferentes lotes. El tiempo de limpieza es un factor decisivo para conseguir un efecto de limpieza óptimo.



Fuerzas que actúan en los residuos durante la limpieza.

Muchos de los procesos de fabricación de la industria alimentaria tienen lugar en sistemas cerrados. Cuando se abren tuberías o depósitos, existe el riesgo de contaminación del sistema por la entrada de bacterias. Por este motivo, “Clean-In-Place” (CIP) se utiliza para la limpieza automatizada en procesos cerrados.



Pasos típicos de un proceso CIP

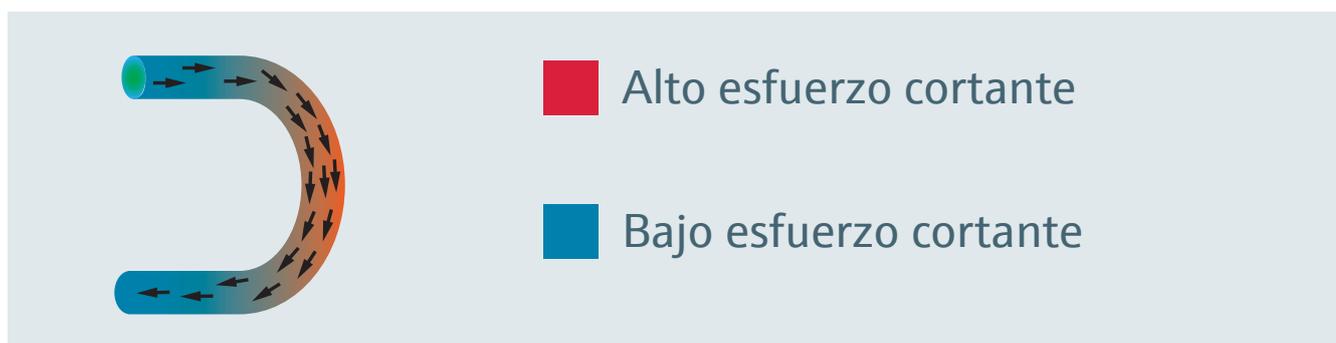
Los agentes de limpieza se bombean a través de la tubería uno tras otro, como en el ejemplo, o se distribuyen en el depósito mediante boquillas pulverizadoras o limpiadores de chorro.

La limpieza mecánica se realiza a través de la fuerza de cizallamiento que se genera por velocidades de flujo de al menos 1,5 m/s.

¿Cuáles son los retos de la limpieza CIP?

La limpieza automatizada en un proceso cerrado garantiza el funcionamiento de la planta en condiciones sanitarias. La limpieza de la planta no puede basarse en valores empíricos. Las condiciones higiénicas deben ser verificables.

Los factores mecánicos pueden complicar el proceso. Los codos de las tuberías, por ejemplo, provocan perfiles de flujo que afectan a la limpieza. Estos y otros puntos críticos deben comprobarse por separado si se ha conseguido el efecto de limpieza deseado. Esto supone un reto en los sistemas cerrados y es aún más difícil porque los residuos varían de un producto a otro en función de las propiedades del medio. A menudo, los fabricantes intentan aumentar la fiabilidad del proceso con ciclos de limpieza más largos. Sin embargo, corren el riesgo de desperdiciar producto de limpieza, lo que aumenta los costes de eliminación y energía.

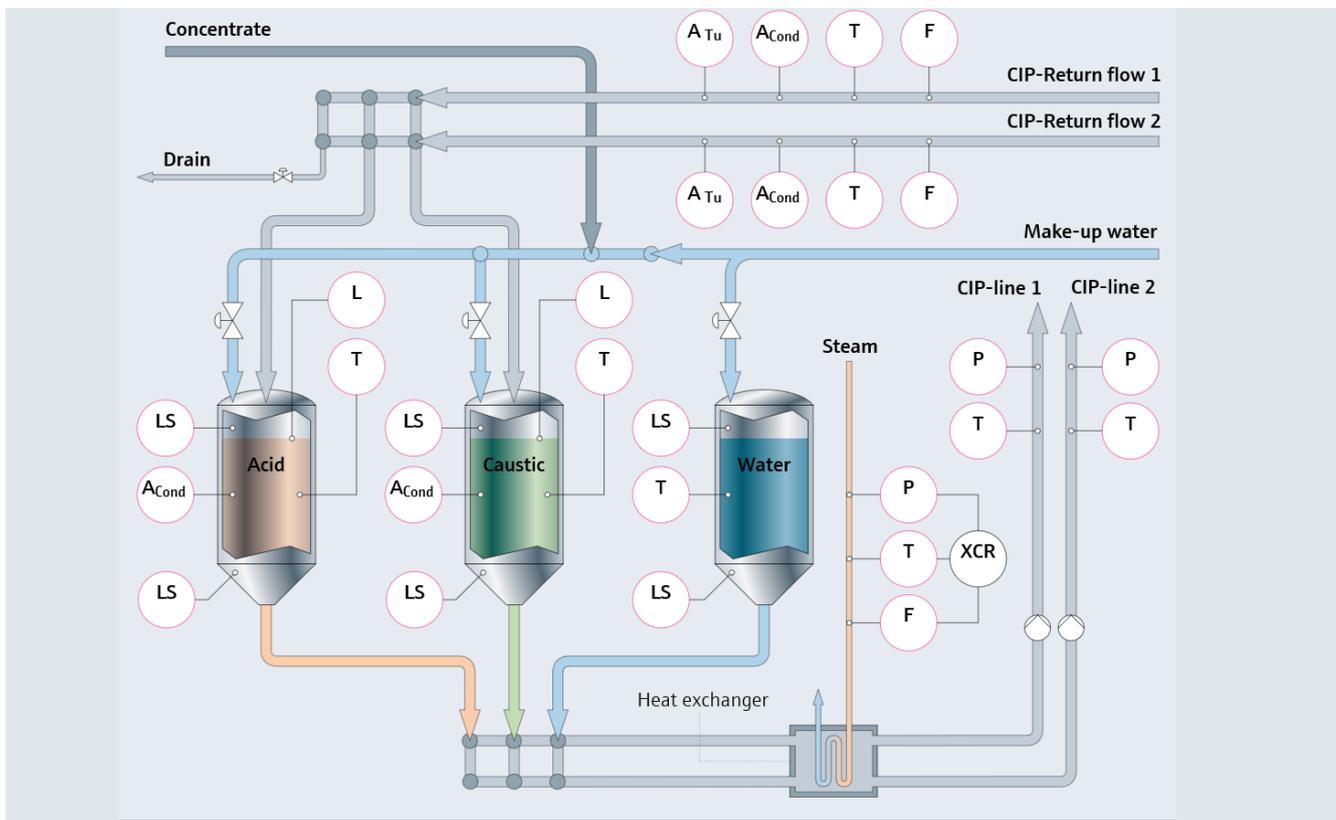


Simulación del esfuerzo cortante de pared en un codo de tubería

¿Cómo se comprueba automáticamente una limpieza correcta hoy en día?

Además de las tecnologías de medición convencionales, como conductividad y medición de turbidez en el retorno CIP, el Liquitrend QMW43 mide el espesor de la adherencia.

La contaminación en la superficie del sensor se controla continuamente antes, durante y después del proceso de limpieza. Instalado en puntos críticos del proceso, verifica el estado de limpieza y proporciona información sobre la eficacia de la limpieza.



Proceso CIP

¿Cómo Liquitrend QMW43 aumenta la eficiencia de la planta?

Además, la evaluación de la medición de la conductividad puede utilizarse para sacar conclusiones sobre el tipo de adherencia, es decir, si el residuo procede del producto fabricado o del agente de limpieza. De este modo, el Liquitrend QMW43 ayuda al operador de la planta a determinar la causa de la contaminación. Si el sensor ya no muestra ninguna adherencia ni conductividad, la limpieza del punto de contacto puede considerarse completa. Esto permite optimizar el proceso de limpieza en función de las condiciones reales del depósito o la tubería, con el consiguiente ahorro de tiempo y dinero.



Instalación de Liquitrend QMW43



Posible ahorro utilizando un ejemplo de producción de refrescos

Antes de	Ciclo CIP	1 x semana
	Duración total CIP	2.5 horas
	Producto	Refresco (botella de 0,75 l / botella de 20,0 oz)
	Precio de venta al por menor	aprox. 2,85 € / \$ 1,99 por botella

Después de	Ahorro de tiempo	aprox. 15 min CIP tiempo por ciclo
	Aumento de la capacidad de producción	2.830 l/99.600 oz de refresco por semana (tamaño de línea 2") o 147.030 l / 38840 gal. anual
	Producción adicional	196.000 0,75 l / 20 oz botellas de refrescos
	Facturación adicional	550,000 € / \$ 390,000

www.addresses.endress.com

CS01825B/60/ES/01.23