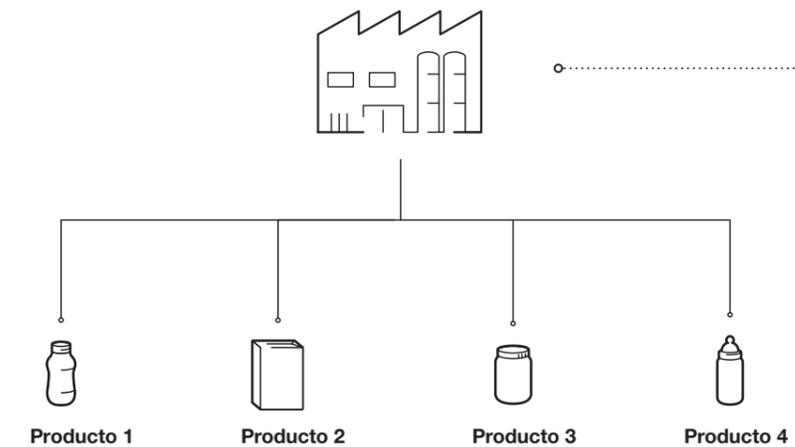




**Medición precisa de
caudal para un
contenido en proteínas
adecuado.**

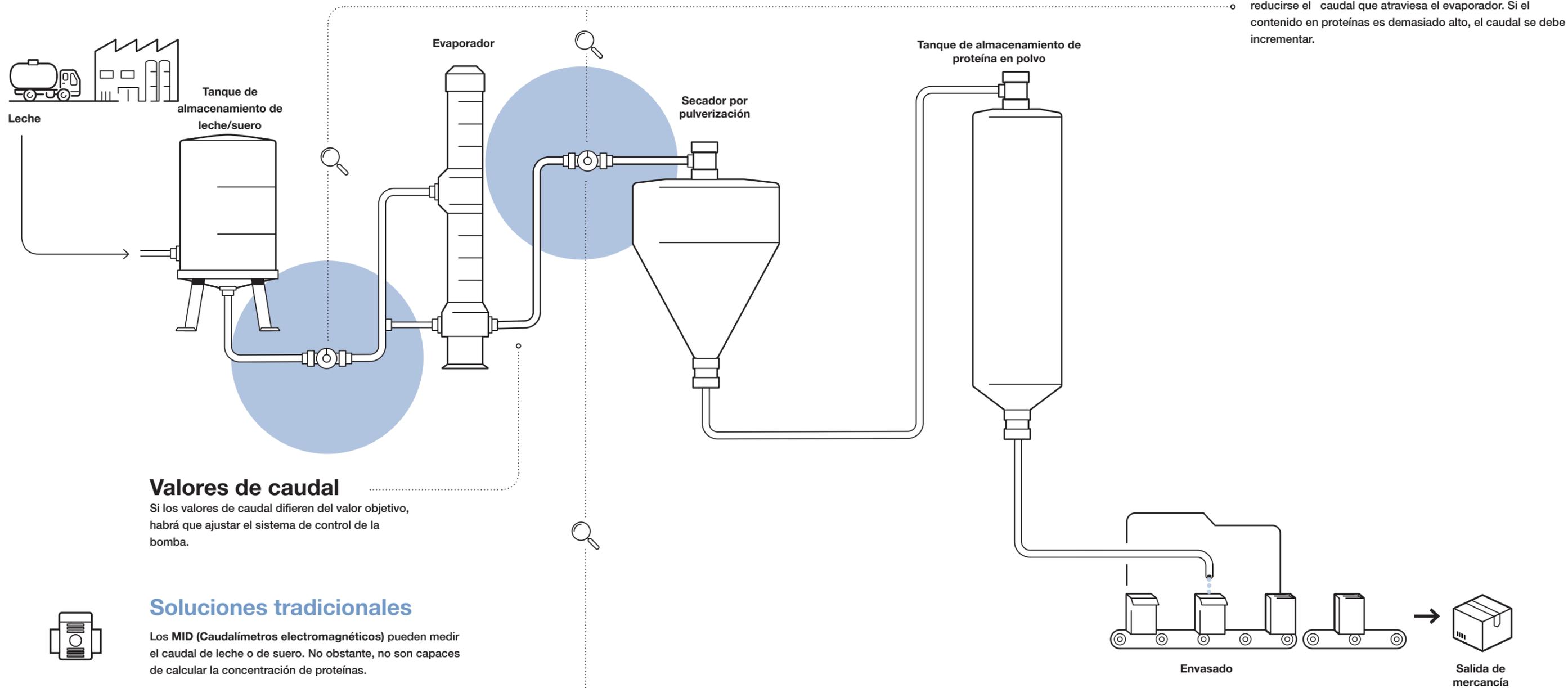
/ Vía libre para las proteínas / En la producción industrial de leche y suero en polvo, la proteína se separa de la leche entera o del suero. Ya se trate de alimentos para lactantes o de bebidas para deportistas: para los responsables de las instalaciones es vital ser capaces de elaborar una cantidad de polvo determinada con la cantidad deseada de proteína. En esos casos les será de gran ayuda el uso de caudalímetros que puedan medir algo más que el caudal.

Una **central lechera convierte la leche y el suero en polvo. El producto final deberá contener una cantidad determinada de proteína. El desafío: el proceso de separación influye en el contenido en proteínas. Si es demasiado bajo, hay que seguir separando hasta lograr el valor adecuado. Si el contenido en proteínas es demasiado elevado, el equipo puede obstruirse.**



¿Le gustaría poder medir y controlar el caudal volumétrico y el contenido en proteínas de forma continua? A lo largo de las próximas páginas descubrirá lo fácil que resulta aplicarlo a su propio sistema.

/ ¿El contenido en proteínas es el adecuado? / En la elaboración de leche y suero en polvo, su planta debe ser capaz de medir y controlar de forma exacta el caudal volumétrico que atraviesa los evaporadores o los filtros, ya que de ello dependerá la concentración de proteínas. El uso de un caudalímetro capaz de medir algo más que el caudal le dará un valor añadido.



Contenido en proteínas

Si el contenido en proteínas es demasiado bajo, debe reducirse el caudal que atraviesa el evaporador. Si el contenido en proteínas es demasiado alto, el caudal se debe incrementar.

Valores de caudal

Si los valores de caudal difieren del valor objetivo, habrá que ajustar el sistema de control de la bomba.

Soluciones tradicionales



Los MID (Caudalímetros electromagnéticos) pueden medir el caudal de leche o de suero. No obstante, no son capaces de calcular la concentración de proteínas.



Caudalímetros mecánicos no cumplen con los estándares higiénicos de la industria alimentaria.



Los Caudalímetros Coriolis resultan muy caros, y debido a su tamaño y su peso no son manejables. Puesto que la tubería se va estrechando cada vez más, los depósitos de producto pueden llegar a acumularse.

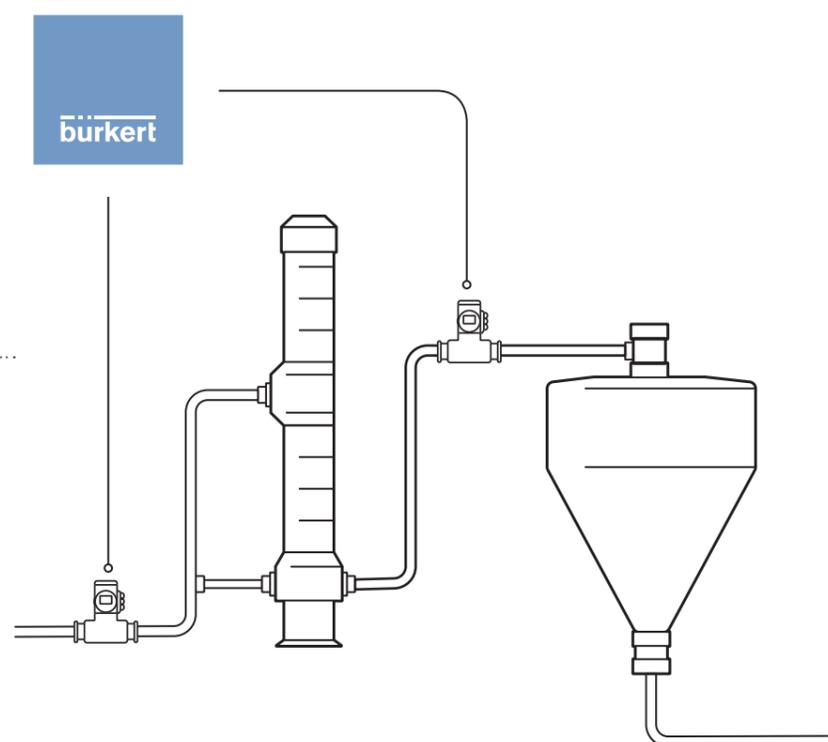
/ Medición del caudal mediante tecnología SAW / En la elaboración de productos lácteos la higiene tiene una especial importancia. Con FLOWave dispondrá de una solución compacta que mide el caudal en condiciones completamente higiénicas. Gracias a la innovadora tecnología SAW, este caudalímetro no introduce ningún elemento sensor dentro del tubo de medición. Al no existir ninguna pieza en el interior del tubo de medición, no se produce ningún depósito, ninguna incompatibilidad entre materiales, no hay necesidad de mantenimiento, no hay caídas de presión y la limpieza es mucho más sencilla.

FLOWave

SAW (Surface Acoustic Waves) significa Ondas acústicas superficiales. Estas ondas surgen en la naturaleza, por ejemplo, cuando existe actividad sísmica. Aprovechamos estos efectos en una tecnología patentada para la medición del caudal de líquidos en línea.



/ Compacto y versátil / FLOWave es más que un caudalímetro. Además del caudal, el sensor puede medir la temperatura, el factor de densidad y el factor de transmisión acústica de sus fluidos. Esto le garantiza el contenido requerido de proteína. Esto supone una gran ventaja para su producción: Sus instalaciones funcionarán con la máxima seguridad.



Máxima precisión



FLOWave mide el caudal volumétrico independientemente de la conductividad del fluido con una precisión del 0,4 % del valor medido; en el caso de la temperatura la precisión es ≤ 1 °C.

Cumple con los más estrictos requisitos de higiene



FLOWave no incluye sensores en el interior del tubo de medición. Mide el caudal bajo unas condiciones absolutamente higiénicas. Existen varios certificados que lo confirman (ASME BPE, 3A y EHEDG).

Preparados para el futuro



Los equipos FLOWave disponen de una plataforma propia Bürkert llamada EDIP. EDIP significa «Efficient Device Integration Platform» (Plataforma para la integración eficiente de dispositivos). Facilitan considerablemente el uso de equipos y ayuda a integrarlos en un sistema de bus de campo existente EDIP es parte de nuestra aportación a la Industria 4.0.

Calidad constante en los productos y los procesos



Gracias a las funciones «Factor de densidad» y «Factor de transmisión acústica», FLOWave identifica diferentes contenidos en proteínas de forma rápida y fiable. Esto reduce los residuos y los costes, aumentando la productividad.

Manejo y montaje sencillos



Este compacto y ligero caudalímetro se adapta a cualquier sistema y se instala con facilidad. Con un tamaño de dos pulgadas, una unidad FLOWave pesa solo 3,4 kg, en comparación con los 70 kg que pesa un sistema Coriolis de dos pulgadas.

Rápida puesta en marcha y uso sencillo



El display de 2,4" permite un uso flexible, guiando al usuario de forma gráfica e intuitiva. La libre denominación de los valores de medida y la visualización opcional de uno a cuatro valores de medida, de una curva de tendencia y de la interfaz de parametrización permiten una visualización adaptada a cada persona.

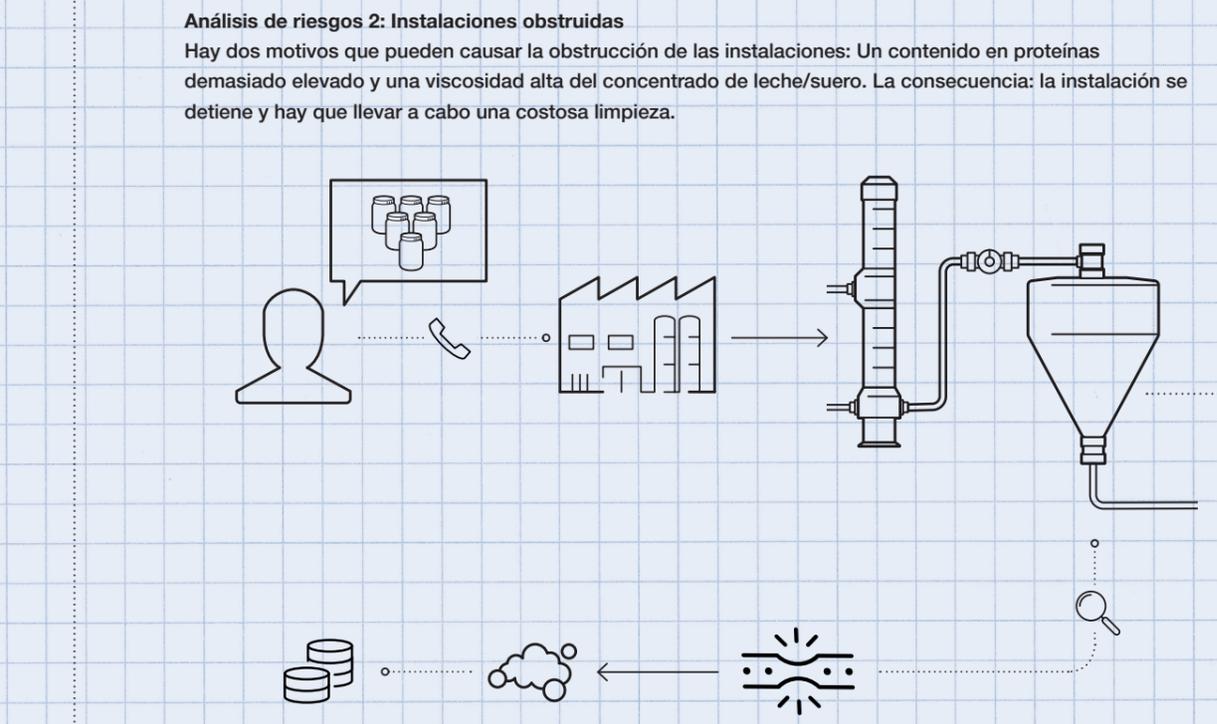
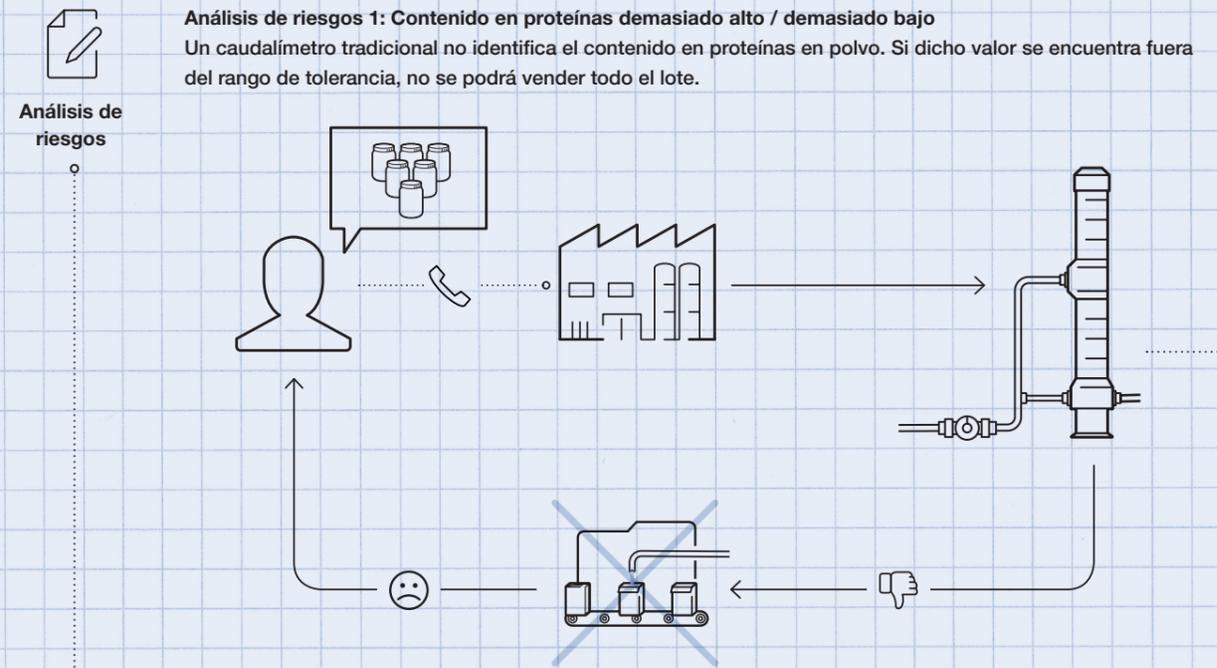
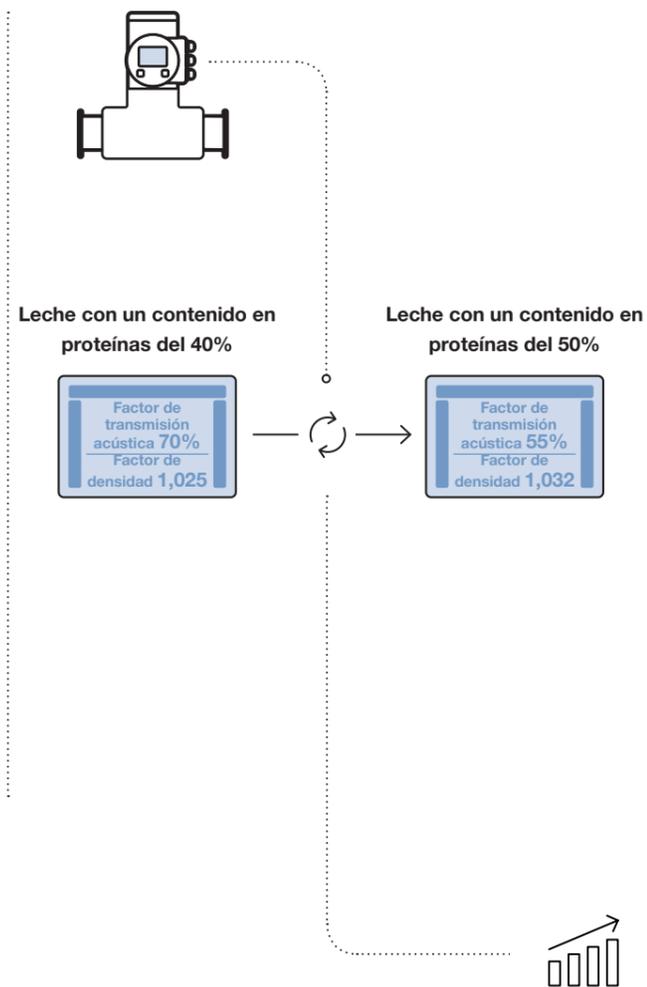
El módulo WLAN permite el acceso remoto a los parámetros de medida mediante un navegador web. Esto adquiere una relevancia especial cuando FLOWave está instalado en una posición de difícil acceso.

/ Concentración de proteínas de un vistazo / FLOWave calcula el factor de densidad, el factor de transmisión acústica y la temperatura. A partir de estos valores, la unidad de control o el módulo ME43 calculan el contenido en proteínas actual. Si en la instalación existe la amenaza de una obstrucción, el factor de transmisión acústica entrará en juego: hará visibles los diferentes comportamientos de la solución de proteínas. Si hay más sólidos en el líquido, este será más viscosa. FLOWave informa acerca de estas desviaciones y garantiza, gracias a una medición continua en línea, una calidad del producto constante.

¿Cómo funciona el factor de transmisión acústica?

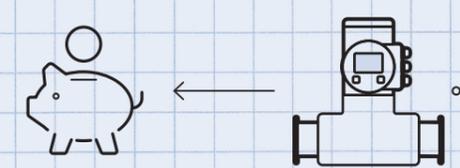
Esta magnitud mide la atenuación de las ondas acústicas superficiales durante la propagación dentro del tubo de medida sensor. Esto es comparable con la medición de la turbidez. El factor de transmisión acústica también recibe el nombre de turbidez acústica. Se ve afectado principalmente por burbujas y sólidos en suspensión.

El agua pura tiene un factor de densidad de 1,000 y un factor de transmisión acústica del 100%. En el caso de la leche o el suero, el factor de densidad crece a medida que aumenta el contenido en proteínas. Al mismo tiempo descenderá el factor de transmisión acústica, puesto que habrá más proteínas aumentando la amortiguación de las ondas acústicas superficiales.



FLOWave

garantiza que el contenido en proteínas sea el deseado y que no se obstruyan las instalaciones. Esto hará que se acabe ahorrando dinero y se reduzcan los tiempos de parada.





Medición de caudal

Bürkert Ibérica S.A.U.
Av.Barcelona 40-A
08970 Sant Joan Despí
Spain
Tel.: +34 93 477 79 80
Fax: +34 93 477 79 81
spain@burkert.es
www.burkert.es

bürkert