

Medición de nivel y presión para la industria alimentaria



Ejemplos de aplicación y productos



Tecnología de medición para la industria alimentaria

El catálogo presenta ejemplos de aplicación de tecnología de medición de nivel y presión. Aprenda qué sensores son los más adecuados para cada tarea de medición.

■ Contenedores de chocolate	Medición y detección de nivel	■ Silos de almacenamiento de azúcar y harina	Medición de nivel y presión
■ Depósitos de leche cruda	Medición de nivel y presión, detección de nivel	■ Silos pequeños para ingredientes de cocción	Medición y detección de nivel
■ Depósitos de agitación y dosificación para yogur	Medición y detección de nivel	■ Calderos para mermelada	Medición de nivel
■ Depósitos de almacenamiento de alcohol	Medición y detección de nivel	■ Evaporadores	Medición de densidad y de presión
■ Depósitos de cerveza	Medición de nivel	■ Cintas transportadoras para bolas de carne	Monitorización de cinta
■ Espesadores para zumo de remolacha de azúcar	Medición de nivel	■ Depósitos de relleno	Medición de nivel

Puede encontrar más aplicaciones en www.vega.com/alimentación

■ Silos de cereales	Medición y detección de nivel	■ Depósitos de aromas	Medición de nivel
■ Silos de harina	Medición de nivel	■ Depósitos de maceración	Medición de nivel
■ Silos de alimentos para animales	Medición de nivel	■ Mezclador de helado «Premix»	Medición de nivel y presión
■ Cintas transportadoras para remolacha de azúcar	Medición de nivel	■ Depósitos de mezcla para queso fundido	Medición de nivel
■ Depósitos de disolución de azúcar	Medición de nivel	■ Depósitos de reacción con agitador	Medición de nivel
■ Depósitos de almacenamiento para productos alimenticios líquidos	Medición de nivel	■ Depósitos de reacción en la fabricación de creatina	Medición de nivel

Medición continua de nivel

Instrumento		Rango de medición	Conexión a proceso	Temperatura de proceso	Presión de proceso
VEGAPULS 64 Sensor radar para la medición continua de nivel de líquidos		hasta 30 m	Rosca desde G¾, ¾ NPT, bridas desde DN 50, 2", soporte de montaje	-40 ... +200 °C	-1 ... +20 bar (-100 ... +2000 kPa)
VEGAPULS 67 Sensor radar para la medición continua de nivel de sólidos		hasta 15 m	Soporte de montaje, brida de compresión desde DN 80, 3"	-40 ... +80 °C	-1 ... +2 bar (-100 ... +200 kPa)
VEGAPULS 69 Sensor radar para la medición continua de nivel de sólidos		hasta 120 m	Soporte de montaje, bridas de compresión desde DN 80, 3", bridas desde DN 80, 3", bridas adaptadoras desde DN 100, 4"	-40 ... +200 °C	-1 ... +3 bar (-100 ... +300 kPa)

Detección de nivel

Instrumento		Rango de medición	Conexión a proceso	Temperatura de proceso	Presión de proceso
VEGACAP 63 Sonda de varilla capacitiva para la detección de nivel		hasta 6 m	Rosca desde G1½, ½ NPT, bridas desde DN 25, 1"	-50 ... +200 °C	-1 ... +64 bar (-100 ... +6400 kPa)
VEGAMIP 61 Barrera de microondas para la detección de nivel en sólidos a granel y líquidos		hasta 100 m	Rosca G1½, 1½ NPT, bridas, clamp, soporte de montaje	-40 ... +80 °C +450 °C con accesorio de montaje	-1 ... +4 bar (-100 ... +400 kPa)
VEGASWING 61 Interruptor de nivel vibratorio para líquidos		hasta 6 m	Rosca desde G¾, ¾ NPT, bridas desde DN 25, 1", conexiones higiénicas	-50 ... +250 °C	-1 ... +64 bar (-100 ... +6400 kPa)
VEGASWING 63 Interruptor vibratorio con tubo de prolongación para líquidos		hasta 6 m	Rosca desde G¾, ¾ NPT, bridas desde DN 25, 1", conexiones higiénicas	-50 ... +250 °C	-1 ... +64 bar (-100 ... +6400 kPa)
VEGAVIB 61 Interruptor de nivel vibratorio compacto para sólidos granulados		Sólidos desde 20 g/l	Rosca desde G1, 1 NPT, bridas desde DN 32, 1½", conexiones higiénicas	-50 ... +250 °C	-1 ... +16 bar (-100 ... +1600 kPa)
MINITRAC 31 Sensor radiométrico para la medición de densidad		Medición de densidad	Montaje desde el exterior del depósito o tubería	Sin influencia	Sin influencia

Medición de presión

Instrumento		Desviación	Conexión a proceso	Temperatura de proceso	Rango de medición
VEGABAR 82 Transmisor de presión con celda de medición cerámica		0,2 % 0,1 % 0,05 %	Rosca G½, ½ NPT, bridas desde DN 15, 1½", conexiones higiénicas	-40 ... +150 °C	-1 ... +100 bar (-100 ... +10000 kPa)
VEGABAR 83 Transmisor de presión con celda de medición metálica		0,2 % 0,1 % 0,075 %	Rosca desde G½, ½ NPT, bridas desde DN 25, 1", conexiones higiénicas	-40 ... +200 °C	-1 ... +1000 bar (-100 ... +100000 kPa)



Industria alimentaria



Tecnología de medición probada y actual

VEGA es un proveedor con gran experiencia en instrumentos de medición para la industria alimentaria. VEGA cuenta con décadas de experiencia en tecnología de medición para procesos higiénicos. Los sensores miden con precisión y fiabilidad el nivel y la presión en depósitos, contenedores y tuberías. Los sensores se conectan y ponen en marcha muy fácilmente.

Buena relación precio/rendimiento

Los sensores VEGA están alineados a las necesidades especiales de la industria alimentaria y optimizados para aplicaciones higiénicas. Su diseño de carcasas, materiales certificados y conexiones a proceso, así como su resistencia a prueba de golpes, y su celda de medición cerámica seca permiten su uso a largo plazo.

Certificados

Los sensores VEGA cumplen con todos los estándares actuales: FDA, CE 1935/2004, EHEDG y 3A. Los documentos y certificados correspondientes se entregan con los sensores, y además están disponibles en línea en todo momento.



Food and Drug
Administration



EG 1935/2004



European Hygienic
Engineering & Design Group



3-A



plics® – fácil es mejor

Plataforma de instrumentos plics®

La idea plics® es muy fácil: tras recibir el pedido, cada equipo de medición se fabrica con componentes sueltos prefabricados. Este principio de construcción modular permite una flexibilidad completa en la elección de las distintas características de los sensores. Se obtienen equipos hechos a medida y fáciles de usar en un tiempo récord. Y lo mejor de todo: estos equipos son más económicos en todos los sentidos, durante todo su ciclo de vida.

Visualización y configuración

El módulo de visualización y configuración PLICSCOM sirve para una visualización de los valores de medición, y para la configuración y diagnóstico directamente en el sensor. Su sencilla estructura de menú permite una rápida puesta en marcha. Las notificaciones de estado se muestran en forma de texto. La conexión Bluetooth opcional permite una operación inalámbrica.

Conexión

Con VEGACONNECT podrá conectar fácilmente los instrumentos VEGA a través de la interfaz USB de su PC. PLICSCOM con Bluetooth permite la transferencia de datos mediante tecnología inalámbrica. La parametrización de los instrumentos se realiza mediante el probado software de configuración PACTware y sus DTM correspondientes, o mediante una app en el móvil o tablet. También tiene a su disposición librerías EDD con soporte gráfico para las configuraciones basadas en sistemas EDD.

Información sobre cuándo llevar a cabo el mantenimiento

El autocontrol integrado en los instrumentos plics® informará constantemente acerca del estado del instrumento. Las notificaciones de estado permiten un mantenimiento preventivo, reduciendo así los costes. Podrá consultar de forma sencilla y rápida todos los datos de diagnóstico en forma de texto, gracias a la memoria integrada.





Contenedores de chocolate

Fiabilidad

Materiales homologados conforme
FDA y CE 1935/2004

Rentabilidad

Sin mantenimiento y ajuste sencillo

Comodidad

Datos de medición exactos a pesar
del rápido cambio del nivel

Medición y detección de nivel en contenedores de chocolate con agitador

Tras el proceso de concheado del chocolate, el chocolate líquido se almacena en contenedores para su posterior procesamiento. En el contenedor, un agitador se encarga de que la consistencia y la temperatura de la masa de chocolate no varíen. Para controlar el proceso de envasado se requiere una medición de nivel fiable en los depósitos de chocolate y la tolva de llenado en porciones.



VEGABAR 82

Transmisor de presión para la medición de nivel continua

- Membrana cerámica completamente rasante, por lo que no sufre daños por adherencias ni abrasión
- Alta estabilidad a largo plazo gracias a la celda de medición cerámica CERTEC®
- Medición fiable sin verse afectada por el agitador



VEGACAP 63

Interruptor de nivel capacitivo como protección contra sobrellenado

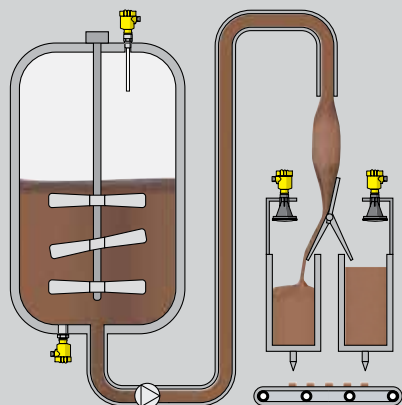
- No se ve afectado por las adherencias, la consistencia ni la temperatura del chocolate líquido
- Montaje y puesta en marcha sencillos
- Detección fiable gracias al punto de conmutación independiente del producto



VEGAPULS 64

Sensor radar para la medición de nivel continua

- Medición sin contacto, insensible a la abrasión y las adherencias
- Su construcción pequeña y compacta facilita el montaje
- Distancia de bloqueo reducida para la medición en depósitos pequeños





Depósitos de leche cruda

Fiabilidad

Materiales homologados conforme FDA y CE 1935/2004

Rentabilidad

Plazos de entrega cortos y operación estándar gracias al concepto plics®

Comodidad

Instalación sencilla; no es necesario disponer de tuberías de presión diferencial gracias a la presión diferencial electrónica

Medición de nivel y de presión, y detección de nivel en depósitos de leche cruda

La leche cruda suministrada se almacena a una temperatura de unos 4 °C y se remueve ligeramente de forma constante hasta que se lleva a producción. Un transmisor de presión protege la leche a unos 2 bar de sobrepresión contra la contaminación microbiana. La detección de nivel impide un sobrellenado del depósito de leche cruda.



VEGABAR 83

Medición de presión diferencial electrónica para medir el nivel y la presión en depósitos de leche cruda

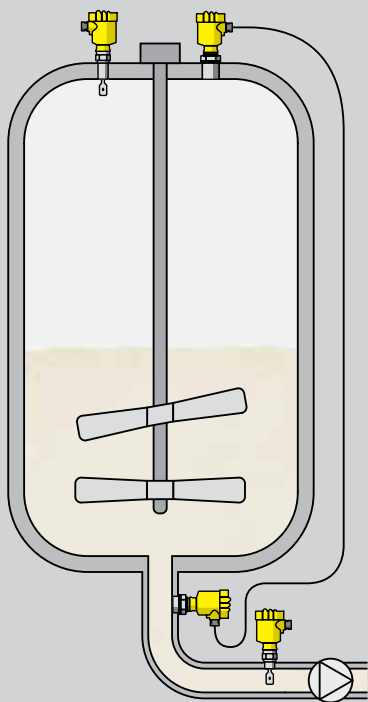
- Apto para procesos de limpieza CIP y SIP; resistente a temperaturas hasta 150 °C
- La celda de medición METEC® con membrana de acero inoxidable o de aleación es resistente a los productos de limpieza agresivos
- Fácil montaje gracias a la ausencia de tuberías de presión diferencial



VEGASWING 61

Interruptor de nivel vibratorio para la detección del nivel límite máximo y mínimo en depósitos de leche cruda con agitadores

- Funcionamiento seguro y fiable en todas las condiciones de proceso
- Horquilla vibrante fácil de limpiar, gracias a la soldadura de la conexión a proceso sin juntas
- Puesta en marcha sencilla sin necesidad de ajuste





Depósitos de agitación y dosificación para yogur

Fiabilidad

Materiales homologados conforme FDA y CE 1935/2004

Rentabilidad

Plazos de entrega cortos gracias al concepto plics®

Comodidad

Operación estándar de todos los instrumentos de medición gracias al concepto plics®

Medición y detección de nivel en depósitos de agitación y de dosificación para yogures de frutas

En los depósitos de agitación y de dosificación se convierte la lactosa de la leche en ácido láctico mediante un calentamiento controlado. La leche se «espesa» y adquiere su sabor un poco agrio. El yogur resultante se enfría. Para continuar con el procesamiento del yogur de frutas se mezclan bayas, nueces o cereales. Se deben medir el nivel y el nivel límite para conseguir un proceso de llenado óptimo.



VEGAPULS 64

Medición de nivel radar en depósitos de agitación y de dosificación para yogur

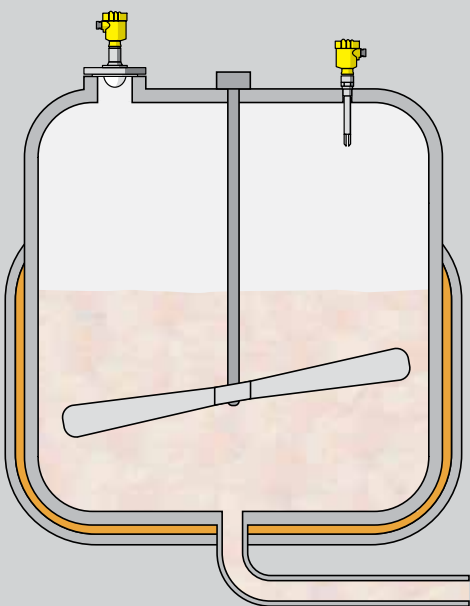
- Medición sin contacto, independiente de los agitadores gracias a su elevada focalización
- La brida con sistema de antena encapsulado permite una limpieza CIP y SIP óptimas
- Valores de medición fiables sin verse afectados por el cambio en la densidad del producto



VEGASWING 63

Interruptor de nivel vibratorio como protección contra sobrellenado en depósitos de agitación y de dosificación

- El punto de conmutación independiente del producto permite un funcionamiento preciso y fiable
- La horquilla vibrante de acero inoxidable es insensible a los procesos de limpieza, la abrasión y las adherencias





Depósitos de almacenamiento de alcohol

Fiabilidad

Homologación para zonas con riesgo de explosión

Rentabilidad

La tecnología de medición de procesos garantiza el funcionamiento

Comodidad

Operación estándar de todos los sensores

Medición y detección de nivel en depósitos de almacenamiento

Los depósitos de almacenamiento de alcohol están considerados como zona con riesgo de explosión y, por tanto, se colocan en recintos especiales. Cuando se necesita el alcohol, se bombea directamente al depósito de agitadores correspondiente mediante un sistema de circuito cerrado. Para una medición fiable del nivel en el depósito y para monitorizar la presión de alimentación en las tuberías se requieren unos instrumentos de medición fiables.



VEGABAR 82

Transmisor de presión para la medición de nivel en depósitos de alcohol y para la monitorización de la presión en circuitos cerrados

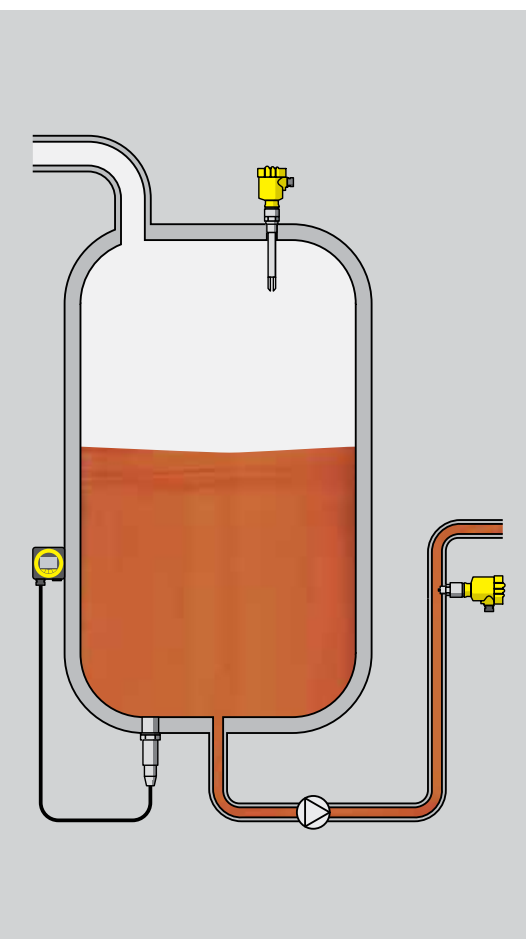
- La carcasa externa facilita la lectura de los valores de medición incluso en zonas con riesgo de explosión
- Pequeñas conexiones a proceso en la tubería
- Resistente a limpiezas CIP y SIP dinámicas



VEGASWING 63

Interruptor de nivel vibratorio en depósitos de alcohol como protección contra sobrellenado

- La horquilla vibrante sin mantenimiento detecta de forma fiable el punto de conmutación independientemente de la consistencia del alcohol
- Puesta en marcha sencilla sin necesidad de ajuste
- Máxima fiabilidad y seguridad en zonas con riesgo de explosión





Depósitos de cerveza

Fiabilidad

Materiales homologados conforme FDA y CE 1935/2004

Rentabilidad

Concepto plics®: plazos de entrega cortos y operación estándar

Comodidad

Un instrumento de medición para tres valores de medición: nivel, sobrepresión y temperatura

Medición de nivel en depósitos de cerveza

Durante el proceso de elaboración de la cerveza, hay una capa de espuma más o menos densa en el depósito de cerveza. Por este motivo, habitualmente se utilizan dos transmisores de presión para medir el nivel. Un transmisor mide la presión superior y, el otro, la presión total en la parte inferior del depósito. El nivel se calcula de forma precisa a partir de la diferencia entre las dos presiones. Es necesario que los sensores dispongan de conexiones a proceso aptas para uso alimentario.



VEGABAR 82

Medición de presión diferencial electrónica para determinar el nivel en depósitos de cerveza

- Resistente a la temperatura, apto para CIP, altamente lineal, resistente a la sobrecarga y sin histéresis
- Medición fiable del nivel, independiente de la posible formación de espuma
- La celda de medición CERTEC® de cerámica de zafiro con una superficie sin ranuras cumple con los requisitos higiénicos más exigentes





Espesadores para zumo de remolacha de azúcar

Fiabilidad

Medición fiable incluso en condiciones de vacío y con formación de condensados

Rentabilidad

Unos resultados de medición fiables permiten un control eficiente del proceso de evaporación

Comodidad

Fácil instalación desde arriba gracias a su pequeño ángulo de apertura

Medición de nivel en espesadores

En la estación del evaporador se espesa el zumo de la remolacha de azúcar mediante la evaporación del exceso de agua a lo largo de varias etapas. El proceso de evaporación se realiza en condiciones de vacío y calor. En el evaporador, el líquido hierve a tal intensidad que se forman grandes cantidades de vapor. Para monitorizar y controlar el proceso de espesado, se utiliza un sensor de nivel.



VEGAPULS 64

Sensor radar para la medición de nivel sin contacto en espesadores

- El sistema de antena encapsulado es insensible a la suciedad y las adherencias
- Resistente a la presión y el vacío, incluso en golpes de ariete y presiones dinámicas
- Resultados de medición exactos independientes de la densidad del producto
- No se ve afectado por los elementos internos gracias a su reducido ángulo de apertura





Silos de almacenamiento de azúcar y harina

Fiabilidad

Medición fiable incluso en productos abrasivos

Rentabilidad

Dos sensores estándar para todas las aplicaciones

Comodidad

Puesta en marcha sencilla

Medición de nivel y de presión en silos de almacenamiento

La harina y el azúcar son los ingredientes básicos de muchos alimentos y se almacenan en silos de hasta 20 metros de altura. A menudo, el llenado y el vaciado se realizan mediante sistemas neumáticos que transportan el producto desde grandes silos externos y los depositan en depósitos más pequeños para su posterior procesamiento. El proceso de llenado y de vaciado se controla mediante una medición de nivel continua en el silo de almacenamiento y una medición de presión en la tubería de transporte.



VEGAPULS 69

Sensor radar para la medición de nivel continua en silos de harina y azúcar

- Focalización precisa de la señal de medición, por lo que puede montarse en cualquier punto del techo del silo
- Datos de medición fiables gracias a una medición segura, independientemente del polvo y el ruido
- Medición incluso durante el llenado para facilitar la monitorización del proceso de llenado mediante el sistema de control



VEGABAR 82

Transmisor de presión para la monitorización de la presión en tuberías de transporte

- Celda de medición cerámica CERTEC® sin desgaste e insensible a la abrasión
- Sin mantenimiento gracias al montaje frontal rasante
- Robusta celda de medición para una larga vida útil





Silos pequeños para ingredientes de cocción

Fiabilidad

Medición fiable incluso en sólidos ligeros

Rentabilidad

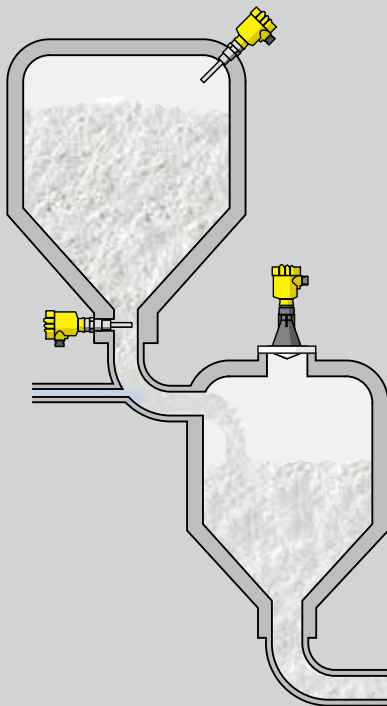
Los resultados de medición exactos permiten un almacenamiento rentable y suficiente

Comodidad

Fácil instalación y puesta en marcha

Medición y detección de nivel en depósitos de almacenamiento pequeños

En los silos pequeños utilizados como almacenamiento intermedio se preparan, por ejemplo, la harina, la levadura y la sal para la producción. La medición y detección de nivel garantizan la disponibilidad de los ingredientes necesarios.



VEGAIB 61

Interruptor de nivel vibratorio para la detección de los niveles mínimo y máximo en silos pequeños

- No es necesario ningún ajuste, el punto de conmutación no depende de la densidad del producto
- Montaje sencillo cerca de las aberturas de llenado y descarga
- Su forma de varilla impide la adherencia o acumulación de los sólidos y ofrece una limpieza óptima



VEGAPULS 67

Sensor radar para la medición de nivel continua en silos pequeños

- Este método de medición sin contacto no se ve afectado por la generación de polvo ni la variación de los productos
- El fácil montaje y puesta en marcha ahorran tiempo y costes
- Elevada disponibilidad del equipo, ya que no precisa mantenimiento ni sufre desgaste



Calderos para mermelada

Fiabilidad

Materiales homologados conforme FDA y CE 1935/2004

Rentabilidad

Concepto plics®: plazos de entrega cortos y operación estándar

Comodidad

Una medición para tres valores de medición: nivel, sobrepresión y temperatura

Medición de nivel en depósitos de vacío

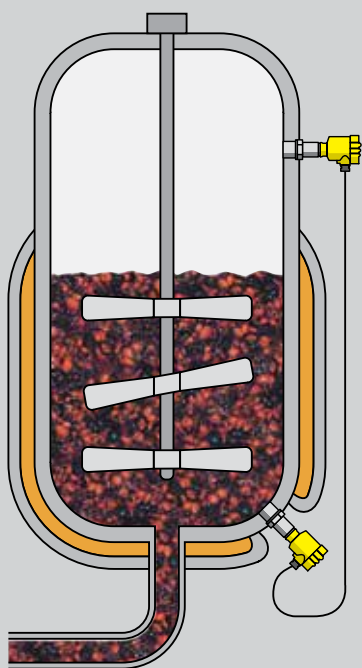
La fruta deshuesada y los ingredientes para fabricar mermelada se pesan, se introducen en un caldero y se calientan ligeramente. Para mantener la calidad del producto, el proceso de cocción se realiza en un depósito de vacío cerrado a una temperatura de +65 °C a +85 °C. De este modo, la fruta conserva su aroma y su color. Los transmisores de presión utilizados monitorizan el proceso de cocción de la mermelada. Un transmisor mide la presión superior y, el otro, la presión total en la parte inferior del depósito. El nivel se calcula de forma precisa a partir de la diferencia entre las dos presiones.



VEGABAR 83

Medición de presión diferencial electrónica para determinar el nivel en depósitos de vacío

- Completamente resistente al vacío; propiedades de temperatura estables
- Celda de medición METEC® con autocompensación patentada
- Valores de medición precisos, incluso durante la fase de calentamiento





Evaporadores

Fiabilidad

Medición fiable sin verse afectada por las condiciones de proceso

Rentabilidad

Concepto plics®: plazos de entrega cortos y estandarización

Comodidad

Fácil montaje y puesta en marcha

Medición de densidad y de presión en la desecación de especias

Para fabricar la pasta de especias, éstas se mezclan primero con agua y aceite. A continuación se introduce la mezcla en el evaporador, donde se extrae toda el agua hasta formar una especie de sirope. Este consistente sirope de especias debe tener el espesor adecuado para poder extender una capa fina sobre unas hojas metálicas, secarse en el horno y convertirse en polvo. Para garantizar un espesor óptimo del sirope de especias, debe medirse de forma continua, y en las tuberías de alimentación del evaporador debe monitorizarse la presión para garantizar un proceso de producción óptimo.



MINITRAC 31

Sensor radiométrico para la medición de densidad en evaporadores

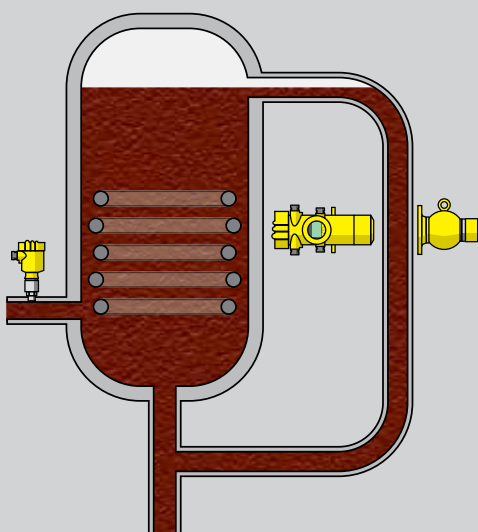
- Medición sin contacto desde el exterior a través de las tuberías, independientemente de las condiciones de proceso y las propiedades del producto
- Su construcción pequeña y compacta no ocupa espacio
- Módulo de visualización y configuración PLICSCOM para la parametrización del sensor y la visualización de los valores de medición in situ



VEGABAR 82

Transmisor de presión para la monitorización de la presión en tuberías de alimentación de evaporadores

- Celda de medición cerámica CERTEC® sin desgaste e insensible a la abrasión
- Membrana cerámica completamente rasante, por lo que no sufre daños por adherencias ni abrasión
- Larga vida útil gracias a la robusta celda de medición





Cintas transportadoras para bolas de carne

Fiabilidad

El rápido tiempo de reacción garantiza una desconexión a tiempo

Rentabilidad

Proceso de producción óptimo gracias a la medición sin contacto

Comodidad

Puesta en marcha sencilla

Monitorización de cintas transportadoras

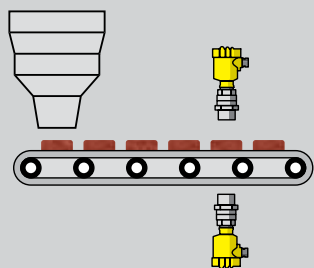
Las bolas de carne terminadas, que se comercializan como comida para animales, se suministran a la cinta transportadora de envasado. Para garantizar un suministro continuo de bolas de carne, debe monitorizarse la cinta transportadora.



VEGAMIP 61

Barrera de microondas para la monitorización sin contacto de cintas transportadoras

- La rápida conmutación garantiza una parada fiable
- Puesta en marcha sencilla con teclas de control
- Montaje sencillo, medición a través de la cinta y ventana de visualización





Depósitos de relleno

Fiabilidad

Medición independiente de la densidad y la viscosidad

Rentabilidad

La medición de nivel precisa optimiza el uso de los envases y el producto

Comodidad

Fácil instalación y puesta en marcha

Medición de nivel en depósitos de relleno

Los pequeños depósitos de relleno con aproximadamente 1 m de altura y 60 cm de diámetro situados al lado del sistema de producción alimentan las cabezas de llenado del depósito. La gama de productos abarca desde mermeladas a mantequilla de cacahuete y chocolate para untar con distintos tipos de viscosidad y temperatura. La densidad del producto cambia de un lote a otro. Se requiere una medición de nivel para garantizar un llenado óptimo de los envases.



VEGAPULS 64

Medición de nivel radar sin contacto en depósitos de relleno

- Medición fiable, independiente de la formación de condensados gracias a su focalización
- Su conexión a proceso pequeña permite el montaje incluso en depósitos pequeños
- Excelente limpieza (CIP) gracias su brida con sistema de antena encapsulada





28409-ES-160218

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Alemania

Tel. +49 7836 50-0
Fax +49 7836 50-201
E-mail info.de@vega.com
www.vega.com

A largo plazo **VEGA**