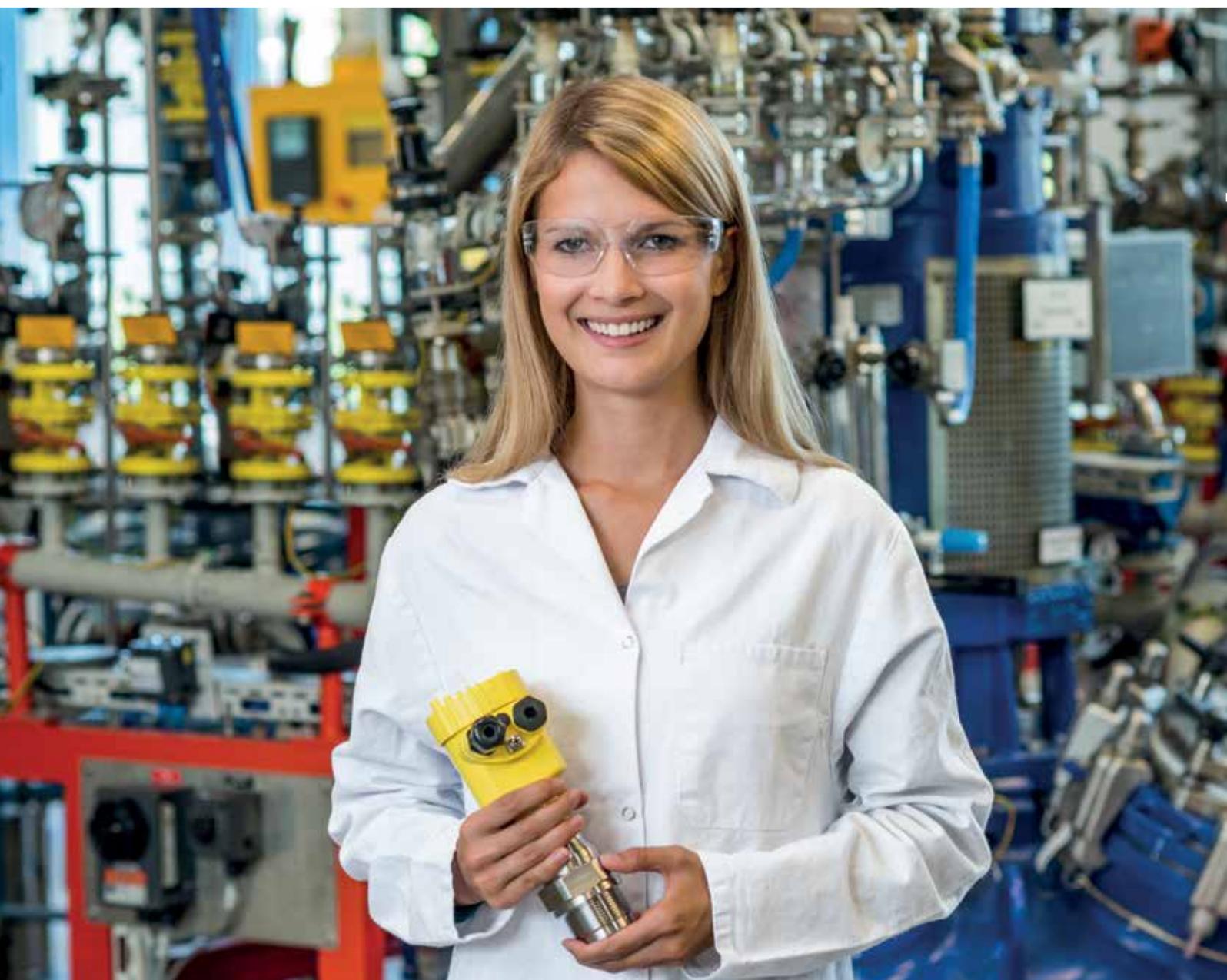


Medición de nivel y presión para la industria farmacéutica



Ejemplos de aplicación y productos

A largo plazo **VEGA**



Tecnología de medición para la industria farmacéutica

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.

1 Depósitos de almacenamiento de agua ultra pura	Medición de nivel y presión	5 Sistemas de filtración	Medición de presión diferencial
2 Depósitos de almacenamiento para líquidos	Medición y detección de nivel	6 Reactores de lecho fluidizado	Medición de nivel y monitorización de filtros
3 Depósitos de reacción con agitador	Medición de nivel y presión y detección de nivel	7 Depósitos de almacenamiento de productos de limpieza	Medición de nivel
4 Depósitos de alimentación para pomadas	Medición de nivel y presión y detección de nivel	8 Depósitos de almacenamiento intermedio para residuos líquidos	Medición y detección de nivel

Puede encontrar más aplicaciones en

www.vega.com/farma

■ Depósitos de preparación para disolventes	Medición de nivel	■ Depósitos de almacenamiento de hexano	Medición y detección de nivel
■ Biorreactores	Medición de nivel y de presión	■ Depósitos de mezcla	Medición de nivel
■ Depósitos de reacción	Medición de nivel y presión y detección de nivel	■ Depósitos de almacenamiento en sistemas de envasado	Medición de nivel
		■ Autoclave	Medición de nivel

Medición continua de nivel					
Instrumento		Rango de medición	Conexión a proceso	Temperatura de proceso	Presión de proceso
VEGAPULS 63 Sensor radar para la medición continua de nivel de líquidos		hasta 35 m	Bridas desde DN 50, 2", boltings, conexiones higiénicas	-196 ... +200 °C	-1 ... +16 bar (-100 ... +1600 kPa)
VEGAPULS 64 Sensor radar para la medición continua de nivel de líquidos		hasta 30 m	Rosca desde G¾, ¾ NPT, soporte de montaje, bridas desde DN 50, 2"	-40 ... +200 °C	-1 ... +20 bar (-100 ... +2000 kPa)

Detección de nivel					
Instrumento		Rango de medición	Conexión a proceso	Temperatura de proceso	Presión de proceso
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)

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 farmacéutica



Tecnología de medición probada y actual

VEGA es un proveedor con gran experiencia en instrumentos de medición para la industria farmacéutica. 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 tanques, contenedores y tuberías. Los sensores se conectan y ponen en marcha muy fácilmente.

Buena relación precio/rendimiento

Los sensores VEGA están alineados con las necesidades especiales de la industria farmacéutica 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, certificado EHEDG, 3A, GMP, USP, CFR y ASME BPE. Los documentos y certificados correspondientes se entregan con los sensores, y además están disponibles en línea en todo momento.



Food and Drug
Administration



European Hygienic
Engineering & Design
Group



3-A



United States
Pharmacopeia



American Society of
Mechanical Engineers



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.





Depósitos de almacenamiento de agua ultra pura

Fiabilidad

Diseño higiénico certificado (3A/EHEDG) y materiales homologados conforme a CE 1935/2004 y FDA

Rentabilidad

Tres instrumentos para cuatro valores de medición: presión (sobrepresión y presión en conductos), nivel y temperatura

Comodidad

Carcasa y concepto de funcionamiento estándar

Medición de nivel y presión en el almacenamiento de agua ultra pura (agua para inyectables)

Para la fabricación de productos que deben inyectarse directamente en la corriente sanguínea o administrarse como gotas en ojos o nariz, es necesario utilizar agua ultra pura (agua para inyectables – WFI). Este agua se obtiene a partir de la filtración y destilación y, finalmente, se almacena en depósitos intermedios. Los criterios esenciales para todos los componentes del equipo que estén en contacto con el producto son disponer de una asepsia absoluta y poder limpiarse. Unos requisitos que también se aplican a los instrumentos de medición de nivel y presión en el depósito.



VEGAPULS 64

Medición de nivel radar sin contacto en depósitos de almacenamiento de agua para inyectables

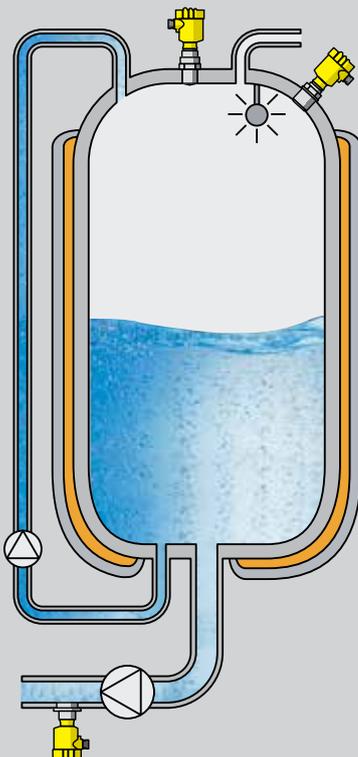
- Medición fiable y precisa, incluso en pequeños contenedores, sin verse afectada por la presión y la temperatura, y en cualquier condición de proceso
- Brida con antena encapsulada para una limpieza óptima CIP y SIP y por tanto, una producción fiable de mejor calidad



VEGABAR 82

Transmisor de presión para la monitorización de presión en las redes de tuberías de sistemas de tratamiento de aguas

- La celda de medición cerámica seca y altamente resistente a la sobrecarga es la garantía para un proceso seguro
- Solo se utilizan materiales aptos y probados conforme a CE 1935/2004
- El sensor de temperatura integrado evita tener que comprar otros instrumentos de medición de temperatura adicionales





Depósitos de almacenamiento para líquidos

Fiabilidad

Detección de nivel según WHG

Rentabilidad

Una larga vida útil garantiza un funcionamiento sin interrupciones

Comodidad

Carcasa y concepto de funcionamiento estándar

Medición y detección de nivel en el almacenamiento de productos líquidos sin procesar, intermedios y terminados

En la industria farmacéutica se necesitan numerosos líquidos con distintas propiedades. Los productos líquidos intermedios y terminados deben prepararse para los procesos secundarios. Una parte de estos productos se compone de ácidos. Se utilizan en los procesos químicos como catalizador para disociación de compuestos y se almacenan en distintas concentraciones. Para una producción segura y un almacenamiento óptimo, es imprescindible disponer de una medición de nivel y detección de nivel fiables.



VEGAPULS 63

Medición de nivel radar sin contacto en depósitos de almacenamiento para productos líquidos sin procesar, intermedios y terminados

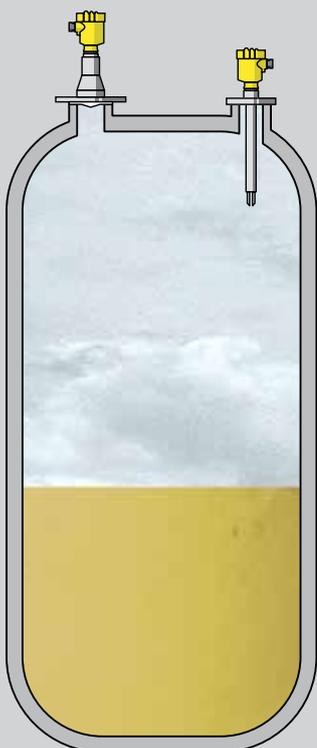
- Montaje rasante y limpieza óptima incluso con los máximos requisitos higiénicos
- No se ve afectado por las oscilaciones de temperatura ni las fases gaseosas y, por tanto, garantiza una medición continuamente fiable y segura



VEGASWING 63

Detección de nivel con vibración en depósitos de almacenamiento para productos líquidos sin procesar, intermedios y terminados

- Detección de nivel para todos los productos líquidos, independientemente de su viscosidad
- Gracias al punto de conmutación exacto, se puede utilizar toda la capacidad del depósito y garantizar una producción eficiente en productos con propiedades variables
- Puesta en marcha sencilla





Depósitos de reacción con agitador

Fiabilidad

Materiales certificados conforme FDA y CE 1935/2004

Rentabilidad

Tres instrumentos para cuatro valores de medición: presión, nivel, temperatura y nivel límite

Comodidad

Reducción de los costes de montaje

Medición de nivel y presión, y detección de nivel en procesos de mezcla

La parte central en la fabricación de productos farmacéuticos es el reactor. Se mezclan distintos productos base con disolventes y se hacen reaccionar mediante el aporte de calor. Durante el proceso, la presión, la temperatura y la consistencia del producto pueden cambiar continuamente. Un agitador se encarga de conseguir una mezcla homogénea del producto, lo que comporta movimiento en la superficie y una fuerte formación de espuma. Para permitir un proceso seguro, debe monitorizarse el nivel del depósito de reacción de forma continua.



VEGAPULS 64

Medición de nivel radar sin contacto

- Medición fiable de nivel, independiente de las condiciones de proceso como cambios de temperatura, densidad del producto o condensaciones
- La buena focalización del sensor permite una medición precisa a pesar de la presencia de agitadores



VEGABAR 83

Transmisor de presión para monitorizar la presión

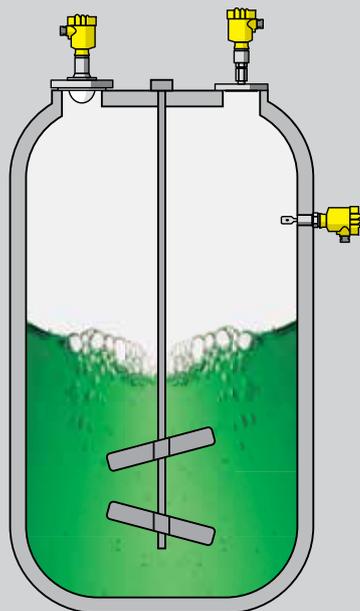
- No se ve afectado por los componentes internos como los agitadores o los serpentines
- Independiente de la formación de espuma



VEGASWING 61

Interruptor de nivel vibratorio para la detección de nivel

- Medición fiable, independiente de los parámetros del proceso
- Adaptable a todos los productos mediante un recubrimiento especial, por ejemplo, con esmalte





Depósitos de alimentación para pomadas

Fiabilidad

Materiales certificados conforme FDA y CE 1935/2004

Rentabilidad

Funcionamiento sin mantenimiento

Comodidad

Reducción de los costes de montaje

Medición de nivel y presión, y detección de nivel para la producción de pomadas en procesos por lotes

Para la fabricación de las distintas pomadas se utilizan depósitos de alimentación de procesamiento por lotes. Las elevadas temperaturas y el vacío caracterizan las condiciones de este tipo de procesos. Tras cada procesamiento de lote, el depósito debe limpiarse de forma rápida y efectiva con productos de limpieza químicos corrosivos. La presencia de gérmenes en el producto durante el proceso de agitación o reacción se evita mediante la aplicación de un gas inerte. Para garantizar un proceso seguro, debe monitorizarse el nivel y la sobrepresión de forma permanente.



VEGABAR 83

Medición de nivel, presión y presión diferencial electrónica con dos transmisores de presión en depósitos de alimentación

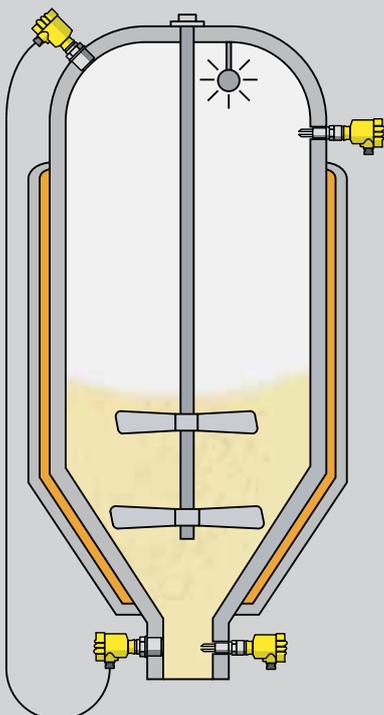
- Mediante la medición de la presión en la zona superior e inferior del depósito puede determinarse de forma fiable la sobrepresión, así como el nivel
- La celda de medición METEC® con autocompensación térmica mide con precisión y fiabilidad, a pesar de los choques térmicos derivados de la limpieza
- Las conexiones a proceso asépticas son ideales para su aplicación en procesos de producción estériles



VEGASWING 61

Detección de nivel con interruptor de nivel vibratorio en procesamientos por lotes

- Detección fiable del nivel límite, independientemente de las propiedades del producto
- Las conexiones a proceso optimizadas higiénicamente permiten una fácil limpieza y una elevada seguridad de proceso
- Montaje fácil, incluso con las conexiones a proceso más pequeñas





Sistemas de filtración

Fiabilidad

Celda de medición cerámica con autocontrol y homologación 3A/EHEDG

Rentabilidad

Limpieza eficiente del filtro en funcionamiento continuo

Comodidad

Una celda de medición para tres valores de medición: presión diferencial, presión estática y temperaturas

Medición de presión diferencial para la monitorización de filtros

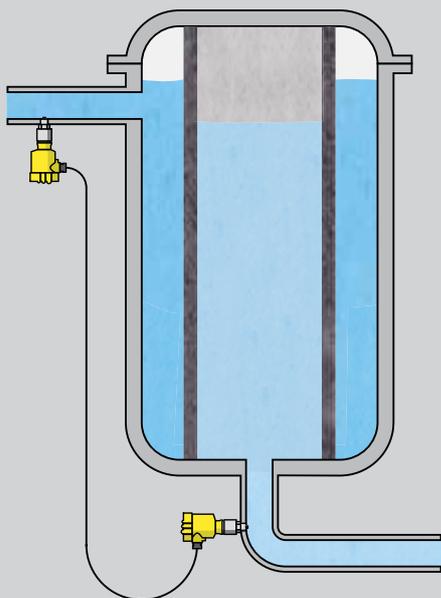
Con frecuencia, en la fabricación de productos farmacéuticos deben separarse sustancias o precipitarse orgánulos. Un método para realizar dicha separación o precipitación es la filtración. Solo si el filtro funciona correctamente se puede obtener una elevada calidad del producto. Por este motivo, debe garantizarse en todo momento que el rendimiento del filtro es suficiente, y, por tanto, debe monitorizarse permanentemente.



VEGABAR 82

Medición de presión diferencial con sistema de presión diferencial electrónico en el filtro

- Conexión a proceso con diseño higiénico para la industria farmacéutica
- Estable a largo plazo y fiable gracias a la celda de medición protegida contra la humedad
- Un instrumento de medición para tres valores de medición: presión en conductos, temperatura del producto y presión diferencial
- Fácil montaje y puesta en marcha





Reactores de lecho fluidizado

Fiabilidad

Diseño higiénico certificado (3A/EHEDG) y materiales homologados conforme a CE 1935/2004 y FDA

Rentabilidad

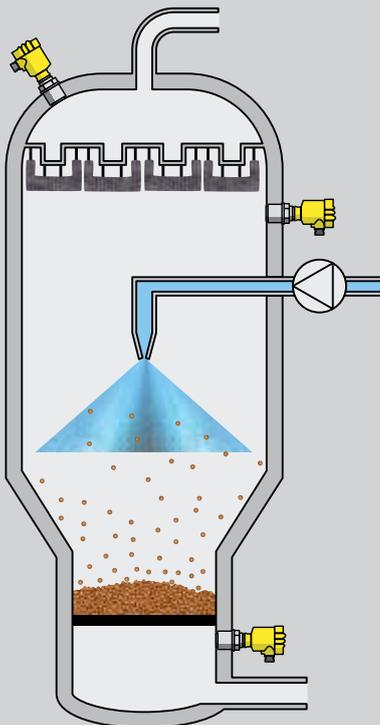
Tres instrumentos para cuatro valores de medición: presión (superpuesta y presión en conductos), nivel y temperatura

Comodidad

Datos de proceso se pueden guardar y transferir

Medición de nivel y monitorización de filtros en la producción de granulados mediante procesos de lecho fluidizado

El proceso de lecho fluidizado se utiliza para el secado y la producción de granulados. Gracias al distribuidor de placa porosa del reactor de lecho fluidizado, se suministra una corriente de aire uniforme. Se pulveriza una suspensión de granulado líquido desde arriba, que se transforma en un granulado sólido en la corriente de aire y se acumula en el distribuidor de placa. El aire de salida efluente pasa por un filtro para limpiarse. Para garantizar un proceso de alta calidad, unos instrumentos de medición deben monitorizar permanentemente tanto la cantidad de granulado en el distribuidor de placa porosa como el estado de los filtros. La tecnología de medición se ve sometida a elevados requisitos higiénicos para poder asegurar siempre una alta calidad del granulado.



VEGABAR 82

Transmisor de presión para la monitorización de filtros y la medición de nivel en la granulación mediante procesos de lecho fluidizado

- Elevada resistencia contra partículas corrosivas gracias a la celda de medición cerámica CERTEC®
- Elevada fiabilidad y seguridad en el funcionamiento
- Las conexiones a proceso rasantes permiten una limpieza CIP y SIP óptimas y una producción fiable



Depósitos de almacenamiento de productos de limpieza

Fiabilidad

Materiales homologados conforme
FDA y CE 1935/2004

Rentabilidad

Funcionamiento sin mantenimiento

Comodidad

Montaje sencillo

Medición de nivel en depósitos de almacenamiento de productos de limpieza en sistemas CIP

En la industria farmacéutica, la limpieza de los equipos de procesamiento se lleva a cabo con un proceso de limpieza CIP (Clean in Place) homologado, que garantiza las condiciones asépticas del depósito de producción. Los productos de limpieza que se utilizan con mayor frecuencia son la sosa cáustica o los ácidos concentrados, que se guardan en depósitos de almacenamiento del sistema CIP y se diluyen en los depósitos de producción. La medición de nivel permite un almacenamiento óptimo de los productos de limpieza.



VEGAPULS 64

Sensor radar para la medición de nivel continua en depósitos de almacenamiento de productos de limpieza

- Excelente focalización mediante un reducido ángulo de apertura de tan solo 4°
- Resultado de medición fiable, sin verse afectado por la formación de condensados
- Larga vida útil gracias a su elevada resistencia química





Depósitos de almacenamiento intermedio para residuos

Fiabilidad

Protección fiable contra sobrellenado

Rentabilidad

Tasa de utilización máxima del volumen del depósito

Comodidad

Puesta en marcha sencilla

Medición y detección de nivel en depósitos de almacenamiento intermedio para residuos líquidos

Los residuos líquidos derivados de la producción de medicamentos se almacenan en depósitos intermedios para preparar su correcta eliminación. Se trata de distintos tipos de productos con conductividades dieléctricas muy dispares (constante dieléctrica). Para un almacenamiento óptimo, es necesario disponer de una medición de nivel fiable.



VEGAPULS 64

Medición de nivel radar en depósitos de almacenamiento intermedio para residuos líquidos

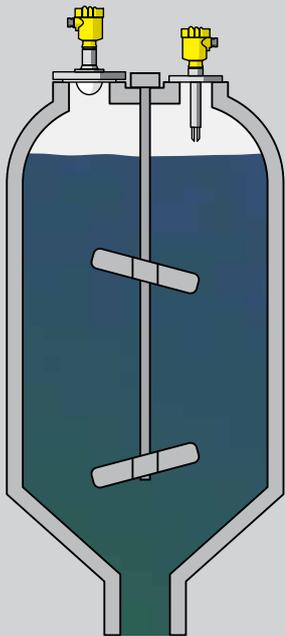
- Medición hasta el fondo del depósito, incluso en productos con una baja constante dieléctrica
- Larga vida útil gracias al material altamente resistente
- El resultado de la medición no se ve afectado por los agitadores gracias a la supresión de señales falsas



VEGASWING 63

Interruptor de nivel vibratorio para la detección de nivel en depósitos de almacenamiento intermedio para residuos líquidos

- Funcionamiento fiable gracias al punto de conmutación independiente del producto
- Fácil puesta en marcha sin ajuste
- El botón de prueba del instrumento permite comprobar fácilmente el funcionamiento





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**