

Medición de nivel y presión para la industria química



Ejemplos de aplicación y productos

A largo plazo **VEGA**



Tecnología de medición para la industria química

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.

■ Columnas de destilación	Medición de nivel y de presión	■ Depósito de líquidos altamente tóxicos	Medición y detección de nivel
■ Depósitos de almacenamiento grandes	Medición y detección de nivel	■ Depósitos de amoníaco	Medición y detección de nivel
■ Depósitos de almacenamiento de materias	Medición y detección de nivel	■ Reactores de urea	Medición y detección de nivel
■ Depósitos de reacción	Medición y detección de nivel	■ Silo con pigmentos de colores	Medición y detección de nivel
■ Reactor	Medición de nivel	■ Silos para sólidos	Medición y detección de nivel
■ Depósitos de almacenamiento de cloro	Medición y detección de nivel	■ Calderas de vapor	Medición y detección de nivel
■ Depósitos para disolventes	Medición de nivel y de presión y detección de nivel	■ Depósitos de separación	Medición y detección de nivel
■ Depósito de almacenamiento de líquidos tóxicos	Medición y detección de nivel	■ Contenedor de transporte de líquidos	Medición de nivel

Puede encontrar más aplicaciones en

www.vega.com/química

Producción de pigmentos colorantes

■ Depósitos de almacenamiento	Medición de nivel
■ Depósitos de diazotación	Medición de nivel
■ Depósitos de acoplamiento	Medición de nivel
■ Tolvas de descarga de la cinta de secado	Medición de nivel
■ Depósitos de disolución	Medición de nivel
■ Silo con pigmentos de colores	Medición y detección de nivel

Producción de urea

■ Separadores	Medición de nivel
■ Reformadores primarios	Medición de presión
■ Condensadores de carbamato	Medición de nivel
■ Reactores de urea	Medición de nivel

Producción de amoníaco

■ Reactores de amoníaco	Medición de presión
■ Depuradores de gases	Medición de nivel y de presión
■ Separadores de amoníaco	Medición y detección de nivel
■ Calderas de recuperación del calor	Medición y detección de nivel
■ Depósitos de amoníaco	Medición y detección de nivel

Medición continua de nivel				
Instrumento	Rango de medición	Conexión a proceso	Temperatura de proceso	Presión de proceso
VEGAFLEX 81 Sensor TDR para la medición continua de nivel e interfase en líquidos 	hasta 75 m	Rosca desde G¾, ¾ NPT, brida desde DN 25, 1"	-60 ... +200 °C	-1 ... +40 bar (-100 ... +4000 kPa)
VEGAFLEX 86 Sensor TDR para la medición continua de nivel e interfase en líquidos 	hasta 75 m	Rosca desde G¾, ¾ NPT, brida desde DN 25, 1"	-196 ... +450 °C	-1 ... +400 bar (-100 ... +40000 kPa)
VEGAPULS 62 Sensor radar para la medición continua de nivel de líquidos 	hasta 35 m	Rosca desde G1½, 1½ NPT, brida desde DN 50, 2"	-196 ... +450 °C	-1 ... +160 bar (-100 ... +16000 kPa)
VEGAPULS 64 Sensor radar para la medición continua de nivel de líquidos 	hasta 30 m	Rosca desde G¾, ¾ NPT, brida desde DN 50, 2", Soporte de montaje	-40 ... +200 °C	-1 ... +20 bar (-100 ... +2000 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)
SOLITRAC 31 Sensor radiométrico para medición continua de nivel 	hasta 3 m	Montaje desde el exterior del depósito	Sin influencia	Sin influencia

Detección de nivel				
Instrumento	Rango de medición	Conexión a proceso	Temperatura de proceso	Presión de proceso
VEGASWING 63 Interruptor vibratorio con tubo de prolongación para líquidos 	hasta 6 m	Rosca desde G¾, ¾ NPT, brida desde DN 25, 1"	-50 ... +250 °C	-1 ... +64 bar (-100 ... +6400 kPa)
VEGASWING 66 Interruptor de nivel vibratorio para líquidos con temperaturas y presiones de proceso extremas 	hasta 3 m	Rosca desde G1, 1 NPT, brida desde DN 50, 2"	-196 ... +450 °C	-1 ... +160 bar (-100 ... +16000 kPa)
VEGAVIB 63/VEGAWAVE 63 Interruptor de nivel vibratorio con tubo de extensión para sólidos 	Sólidos desde 20 g/l / desde 8 g/l	Rosca desde G1, 1 NPT, brida desde DN 32, 1½"/ Rosca desde G1½, 1½ NPT, brida desde DN 50, 2"	-50 ... +250 °C	-1 ... +16 bar (-100 ... +1600 kPa) / -1 ... +25 bar (-100 ... +2500 kPa)
MINITRAC 31 Sensor radiométrico para la medición de densidad 	-	Montaje desde el exterior del depósito o tubería	Sin influencia	Sin influencia

Medición de presión				
Instrumento	Desviación de la medición	Conexión a proceso	Temperatura de proceso	Rango de medición
VEGABAR 81 Transmisor de presión con sello separador 	0,2 %	Rosca desde G½, ½ NPT, brida desde DN 25, 1"	-90 ... +400 °C	-1 ... +1000 bar (-100 ... +100000 kPa)
VEGABAR 82 Transmisor de presión con celda de medición cerámica 	0,2 % 0,1 % 0,05 %	Rosca desde G½, ½ NPT, brida desde DN 15, 1½"	-40 ... +150 °C	-1 ... +100 bar (-100 ... +10000 kPa)



Industria química

Altas exigencias como estándar

En ningún otro sector industrial, las exigencias de la tecnología de medición son tan altas como en la industria química. Los procesos químicos se caracterizan por amplios rangos de temperatura y de presión; Los sensores hechos de materiales resistentes químicamente deben funcionar de forma fiable incluso en condiciones difíciles.

Los sensores VEGA se utilizan en diferentes áreas demostrando su fiabilidad incluso en aplicaciones extremas.



Medición segura

La seguridad es lo más importante en todos los procesos complejos. Los sensores VEGA están certificados para su uso en áreas peligrosas y como equipos de seguridad hasta SIL 2.



Fácil y rápido

Aunque todos los sensores están fabricados de acuerdo a las necesidades del cliente, los equipos VEGA se entregan en pocos días. Los usuarios aprecian su puesta en marcha sencilla y clara, que también puede hacerse mediante Bluetooth y smartphone, tablet o PC.





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.





Columnas de destilación

Fiabilidad

Medición de nivel fiable en todos los rangos de presión y de temperatura

Rentabilidad

Funcionamiento uniforme en todos los principios de medición

Comodidad

Los robustos sensores sin mantenimiento reducen los costes de servicio

Medición de nivel y de presión en la destilación de productos básicos

Las temperaturas de proceso en la columna de destilación imponen rigurosos requisitos a la tecnología de medición utilizada. A menudo, la temperatura de ebullición del destilado es superior a los 400 °C: para poder obtener un funcionamiento rentable de la planta, es necesario alcanzar un flujo de producto lo más alto posible. Mediante la medición de nivel y de presión de proceso en la columna se puede controlar de forma óptima el reabastecimiento del producto sin procesar.



VEGABAR 81

Medición de presión con transmisor de presión en la parte superior de columnas de destilación

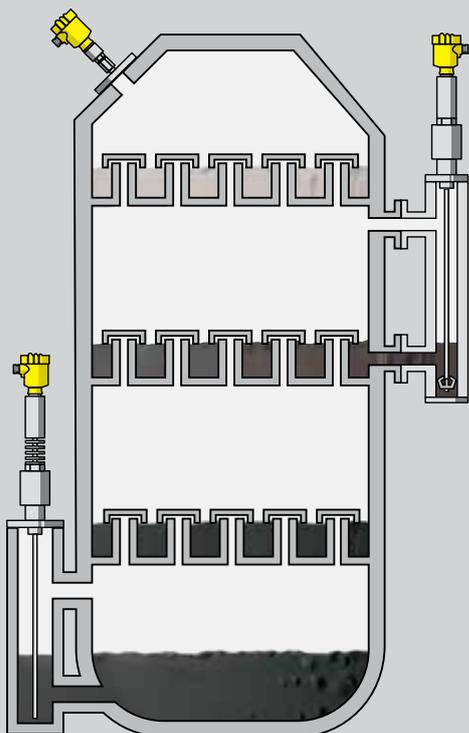
- Medición de presión fiable en la parte superior de la columna, incluso con vacío o sobrepresión
- El resultado de la medición no se ve afectado por las oscilaciones de temperatura durante el proceso de arranque y parada de la columna
- El transmisor de presión, de larga vida útil, resiste temperaturas de hasta 400 °C



VEGAFLEX 86

Medición de nivel con radar guiado en las bandejas de extracción de columnas de destilación

- El principio de medición sin mantenimiento reduce los costes de revisión al mínimo
- También puede suministrarse como solución completa con el bypass VEGAPASS 81
- Fiabilidad muy alta de la planta gracias a las amplias funciones de diagnóstico y a la clasificación SIL conforme IEC 61508 (SIL2)





Depósitos de almacenamiento grandes

Fiabilidad

Protección fiable contra sobrellenado

Rentabilidad

No se ve afectado por las propiedades del producto ni del proceso

Comodidad

Puesta en marcha sencilla y funcionamiento sin mantenimiento

Medición y detección de nivel en depósitos de almacenamiento grandes

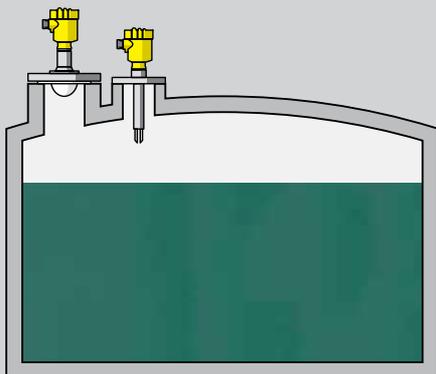
Un almacenamiento fiable no solo es la base para garantizar la producción, sino también una mejor planificación de materias primas y un mejor control en los precios. A menudo, aparte de las normas para la medición de nivel en zonas con riesgo de explosión, también se imponen requisitos legales a los depósitos grandes de almacenamiento para el uso de protección contra sobrellenado o protección PCT.



VEGAPULS 64

Medición continua de nivel radar en depósitos de almacenamiento grandes

- Medición fiable, independiente de los cambios de densidad y temperatura
- Su excelente señal de focalización garantiza una alta precisión
- Larga vida útil a través de una operación sin necesidad de mantenimiento



VEGASWING 63

Detección de nivel con interruptor de nivel vibratorio como protección contra sobrellenado en depósitos de almacenamiento grandes

- Aplicación universal como protección contra sobrellenado y marcha en seco para prácticamente todas las aplicaciones en líquidos
- Detección de nivel precisa gracias al punto de conmutación sin ajuste e independiente del producto
- Los materiales y recubrimientos altamente resistentes permiten su aplicación en los productos más diversos
- Botón de prueba para comprobar fácilmente el instrumento de medición durante el funcionamiento



Depósitos de almacenamiento de materias

Fiabilidad

Protección fiable contra sobrellenado

Rentabilidad

No se ve afectado por las propiedades del producto ni del proceso

Comodidad

Puesta en marcha sencilla y funcionamiento sin mantenimiento

Medición y detección de nivel en depósitos intermedios y de almacenamiento pequeños

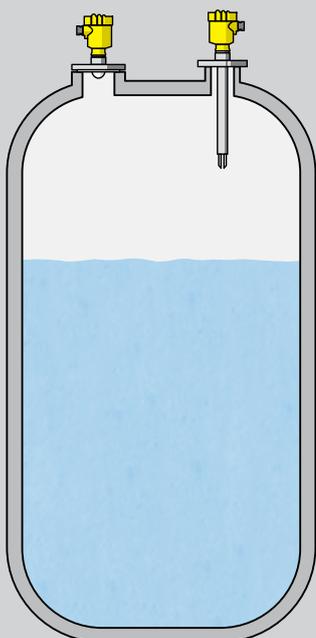
Los depósitos de almacenamiento y los intermedios garantizan el reabastecimiento de material en los procesos en marcha. El operador de la planta necesita disponer en todo momento de los valores exactos del nivel del depósito para poder reabastecer a tiempo y así garantizar una producción continua. Además, los valores de medición sirven para llevar a cabo un análisis estadístico del consumo, que se utiliza como base para monitorizar la calidad y el consumo.



VEGAPULS 64

Medición continua de nivel radar

- Alta resistencia química a través de la cubierta PTFE de la antena
- Medición fiable incluso con productos cambiantes
- Sin mantenimiento gracias a la medición sin contacto



VEGASWING 63

Interruptor de nivel vibratorio para la detección de nivel

- Aplicación universal como protección contra sobrellenado y marcha en seco para prácticamente todas las aplicaciones en líquidos
- Punto de conmutación independiente del producto; información de nivel fiable
- Los materiales y recubrimientos altamente resistentes permiten su aplicación en los productos más diversos
- Botón de prueba para comprobar fácilmente el instrumento de medición durante el funcionamiento



Depósitos de reacción

Fiabilidad

Medición fiable, sin verse afectada por el entorno ni las condiciones de proceso

Rentabilidad

Los materiales altamente resistentes proporcionan una larga vida útil

Comodidad

Fácil instalación y puesta en marcha

Medición y detección de nivel en depósitos de reacción

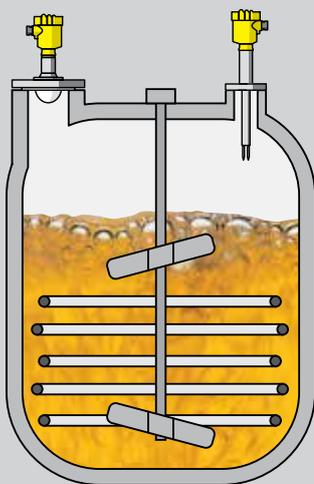
Diferentes productos, presiones y temperaturas son característicos de los procesos de reacción en reactores. Todo un desafío para la tecnología de medición que debe suministrar unos resultados de medición fiables bajo estas condiciones. Para poder adaptarse a las distintas condiciones de proceso en los depósitos de reacción, los sensores de nivel y de detección de nivel deben ser capaces de cubrir un amplio campo de aplicación.



VEGAPULS 64

Medición de nivel radar sin contacto en depósitos de reacción

- La medición no se ve afectada por los agitadores gracias a la supresión de señal parásita
- Alta resistencia química a través de la cubierta PTFE de la antena
- Fácil instalación a través de conexiones a proceso pequeñas



VEGASWING 63

Interruptor de nivel vibratorio para la detección de nivel en líquidos a modo de protección contra sobrellenado y marcha en seco en depósitos de reacción

- Punto de conmutación independiente del producto; información de nivel fiable
- Los materiales y recubrimientos altamente resistentes permiten su aplicación en los productos más diversos
- Botón de prueba para comprobar fácilmente el instrumento de medición durante el funcionamiento



Reactor

Fiabilidad

Medición fiable, independiente de las condiciones de proceso

Rentabilidad

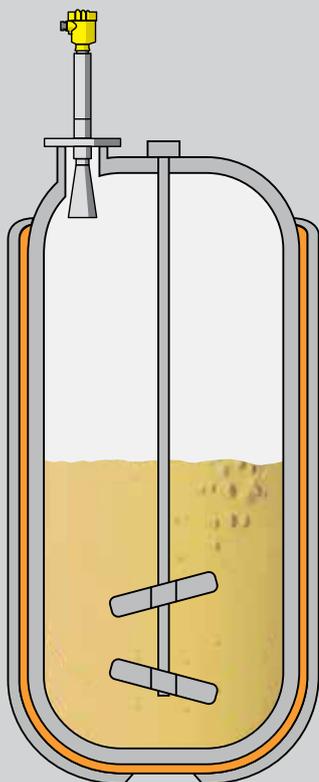
Medición sin contacto y sin desgaste

Comodidad

Puesta en marcha y ajuste sencillos

Medición de nivel en reactores

Altas temperaturas, vacío o presiones de proceso altas son necesarias para hacer que el proceso sea eficiente y rentable. Un desafío para la tecnología, ya que bajo estas mismas condiciones los sensores instalados deben suministrar resultados de medición fiables. Para cumplir con los diversos requisitos en el reactor, los sensores deben cubrir una amplia gama de aplicaciones de medición de nivel.



VEGAPULS 62

Medición continua de nivel radar en el reactor

- Medición de nivel fiable, independiente de las condiciones de proceso como la temperatura, la presión, los gases de reacción o los agitadores integrados
- El nivel se mide de forma fiable incluso con productos variables o procesos de mezcla
- Amplio campo de aplicación gracias al elevado rango de temperatura y de presión de hasta +450 °C o +160 bar



Depósitos de almacenamiento de cloro

Fiabilidad

Todos los materiales son resistentes a sustancias químicas

Rentabilidad

Aplicación universal, independiente de las propiedades del producto y las condiciones de proceso

Comodidad

Funcionamiento sin mantenimiento

Medición y detección de nivel en depósitos de almacenamiento de cloro

El cloro utilizado en la industria química impone unas elevadas exigencias en cuanto a la resistencia química y la estanqueidad de los materiales. A la hora de seleccionar el material de la junta, es necesario conocer y tener experiencia en este tipo de procesos. Un funcionamiento permanente y la rentabilidad de la planta son factores decisivos. Dado que la interrupción de los procesos supone un coste muy elevado, la fiabilidad de la tecnología de medición es esencial.



VEGAPULS 64

Medición de nivel con sensor radar sin contacto para depósitos de almacenamiento de cloro

- Medición de nivel fiable bajo todas las condiciones de proceso
- Resistencia química óptima garantizada gracias al disco PTFE resistente a la difusión con 8 mm de grosor
- Funcionamiento sin mantenimiento con una larga vida útil



VEGASWING 63

Detección de nivel con interruptor de nivel vibratorio en depósitos de almacenamiento de cloro

- Detección de nivel fiable bajo todas las condiciones de proceso en amplios rangos de temperatura y presión
- Hay disponibles distintos materiales altamente resistentes para cumplir con los distintos requisitos concernientes a la resistencia química
- Prueba de funcionamiento sencilla con botón de prueba en el sensor



Depósitos para disolventes

Fiabilidad

Protección fiable contra sobrellenado

Rentabilidad

No se ve afectado por las propiedades del producto ni del proceso

Comodidad

Puesta en marcha sencilla y funcionamiento sin mantenimiento

Medición de nivel y de presión, y detección de nivel en el almacenamiento y transporte de disolventes

Los disolventes de baja viscosidad pueden penetrar muchos tipos de plásticos, lo que impone unos elevados requisitos a la tecnología de medición de nivel. Como protección contra sobrellenado se utiliza una detección de nivel por separado, que aumenta la seguridad de la planta y garantiza la protección de las personas y el medio ambiente.



VEGAFLEX 81

Medición de nivel con radar guiado en depósitos de disolventes

- Los distintos materiales para juntas y carcasas garantizan una larga vida útil y un funcionamiento sin mantenimiento de la planta
- La clasificación SIL (SIL2/3) y la homologación para sustancias nocivas para el agua (WHG) permiten su aplicación como protección contra sobrellenado o equipo de protección PCT



VEGABAR 82

Medición de presión en bombas con transmisor de presión en conductos de bombeo

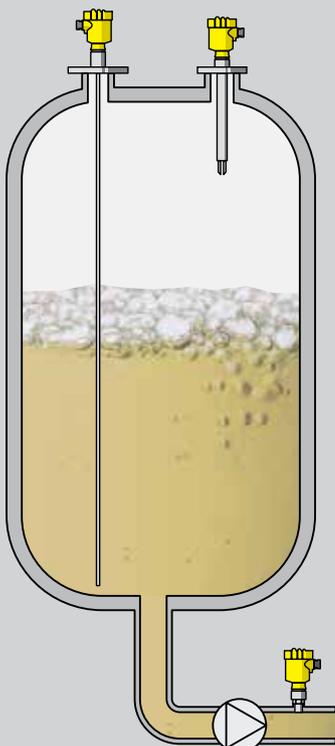
- La robusta celda de medición cerámica CERTEC® resiste los golpes de ariete o los picos de vacío en los conductos de bombeo
- Detección de nivel fiable según SIL y WHG



VEGASWING 63

Detección de nivel con interruptor de nivel vibratorio como protección contra sobrellenado y marcha en seco en depósitos de disolventes

- Seguridad adicional gracias al cierre vitrificado que permite una separación de proceso adicional (Segunda Línea de Defensa)
- Comprobación sencilla del dispositivo de medición mediante botón de prueba durante el funcionamiento





Depósito de almacenamiento de líquidos tóxicos

Fiabilidad

El montaje del instrumento de medición ofrece la máxima seguridad para las personas y el medio ambiente

Rentabilidad

Elevada disponibilidad y funcionamiento sin mantenimiento

Comodidad

Montaje rápido y puesta en marcha sencilla

Medición y detección de nivel en el almacenamiento de líquidos tóxicos

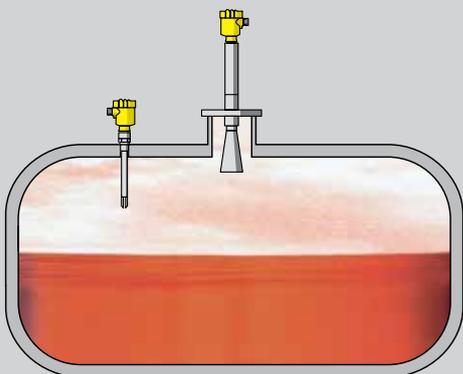
En algunos procesos químicos se generan productos intermedios extremadamente tóxicos, que deben almacenarse siguiendo rigurosas medidas de seguridad. Para poderse utilizar en esta área, la tecnología de medición debe cumplir con unos requisitos especiales en lo que respecta al diseño y la fiabilidad del funcionamiento. Un concepto de estanqueidad redundante, un cierre vitrificado adicional opcional como Segunda Línea de Defensa y la selección de materiales con una elevada resistencia química aportan la seguridad necesaria para el procesamiento de productos tóxicos.



VEGAPULS 62

Medición continua de nivel radar en depósitos de almacenamiento de productos tóxicos

- No se ve afectado por las propiedades del producto gracias al principio de medición sin contacto
- Máxima seguridad con productos tóxicos gracias a una separación de proceso cerámica y un cierre vitrificado adicional
- El uso de materiales altamente resistentes garantiza una larga vida útil
- Funcionamiento de la medición sin mantenimiento



VEGASWING 63

Interruptor de nivel vibratorio para la detección de nivel en depósitos de almacenamiento de productos tóxicos

- Aplicación universal en casi todo tipo de líquidos
- Seguridad adicional gracias a un cierre vitrificado que garantiza una separación de proceso adicional (Segunda Línea de Defensa)
- Puesta en marcha sencilla sin necesidad de ajuste
- Botón de prueba para comprobar fácilmente el instrumento de medición durante el funcionamiento



Depósitos de líquidos altamente tóxicos

Fiabilidad

Medición redundante para la máxima fiabilidad

Rentabilidad

No es necesario disponer de conexiones a proceso adicionales en el depósito

Comodidad

Funcionamiento sin mantenimiento y fiable

Medición y detección de nivel en productos altamente tóxicos

En materiales extremadamente tóxicos como el fosgeno, es esencial llevar a cabo un control absoluto del proceso. En las aplicaciones industriales, el fosgeno solo se utiliza en circuitos cerrados herméticamente. Para cubrir los riesgos inherentes, los equipos de protección PCT son un componente esencial del equipamiento del depósito. Además, es importante mantener la cantidad de aberturas del depósito al mínimo. Por lo que la solución ideal es un sistema de medición instalado en el exterior que incluya la detección de nivel.



SOLITRAC 31

Sensor radiométrico para la medición de nivel continua en depósitos de almacenamiento de sustancias altamente tóxicas

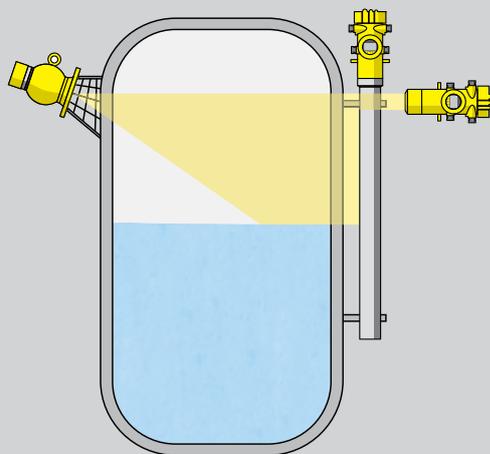
- Elevada fiabilidad e integridad del proceso, independiente de las propiedades del producto
- No es necesario disponer de ninguna abertura en el depósito, ya que la medición se realiza desde el exterior a través de las paredes del depósito
- Funcionamiento sin mantenimiento ni piezas en contacto con el producto



MINITRAC 31

Detección de nivel radiométrica para la protección contra sobrellenado y marcha en seco en depósitos de almacenamiento de sustancias altamente tóxicas

- Monitorización fiable del nivel mínimo o máximo, independiente de las propiedades del producto
- No es necesario disponer de ninguna abertura en el depósito, ya que la medición se realiza desde el exterior a través de las paredes del depósito
- Funcionamiento sin mantenimiento ni piezas en contacto con el producto





Depósitos de amoniaco

Fiabilidad

Su concepto especial de estanqueidad impide la difusión

Rentabilidad

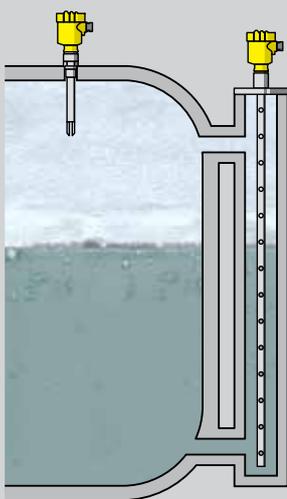
Máximo uso del volumen disponible en el depósito

Comodidad

Costes de mantenimiento mínimos

Medición y detección de nivel en depósitos de amoniaco

La reacción de difusión del amoniaco es extrema, por lo que es necesario tomar unas precauciones de seguridad especiales que limitan notablemente las opciones en cuanto a la tecnología de medición. En este caso, el uso de juntas de proceso herméticas es obligatorio. Las rigurosas restricciones medioambientales y el elevado potencial de riesgo hacen imprescindible un control del nivel fiable en el amoniaco.



VEGAFLEX 81

Medición de nivel con radar guiado en depósitos de amoniaco

- La medición no se ve afectada por la atmósfera de amoniaco
- Protección contra la difusión del amoniaco gracias a un concepto de estanqueidad especial en el sensor
- Unos valores de medición precisos permiten una elevada fiabilidad del proceso



VEGASWING 63

Interruptor de nivel vibratorio para la prevención de sobrellenado en depósitos de amoniaco

- Completamente hermético gracias a una estructura soldada y cerrada
- Puesta en marcha sencilla sin necesidad de ajuste
- La prueba de funcionamiento durante la marcha reduce los costes de mantenimiento y aumenta la disponibilidad del proceso



© by Stamicarbon B.V.

Reactores de urea

Fiabilidad

Medición fiable y redundante

Rentabilidad

Un detector para todas las tareas de medición

Comodidad

Funcionamiento de la medición sin mantenimiento

Medición y detección de nivel en reactores para la destilación de urea

En la fabricación de urea a partir de amoníaco, las elevadas temperaturas de proceso y la propia urea limitan considerablemente la elección de materiales. Además, la instalación de la tecnología de medición a través de las gruesas paredes del depósito complica más aún dicha elección. A pesar de todo, es imprescindible una monitorización fiable del nivel para poder conseguir una producción rentable de la urea.



MINITRAC 31

Medición de nivel continua radiométrica para condiciones de proceso difíciles

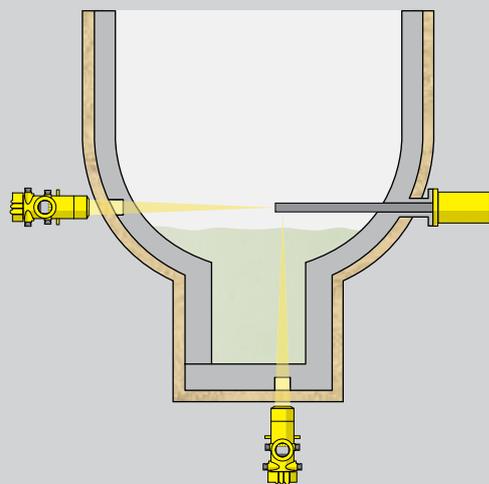
- Sistema de medición sin mantenimiento para una información segura y fiable del nivel
- Su construcción compacta permite el montaje en puntos de difícil acceso y con muy poco espacio
- La fuente radiactiva se puede introducir en un conducto sumergido cerrado de doble pared en la pared del reactor de urea



MINITRAC 31

La detección de nivel radiométrica protege contra el sobrellenado

- Detección fiable del nivel mínimo y máximo para la máxima fiabilidad del proceso
- Señal de conmutación exacta, independiente de las condiciones de proceso
- Clasificado hasta SIL2





Silo con pigmentos de colores

Fiabilidad

Funcionamiento fiable incluso con fuerte generación de polvo

Rentabilidad

Funcionamiento sin mantenimiento

Comodidad

Puesta en marcha sencilla

Medición y detección de nivel en el envasado de pigmentos colorantes

En la última etapa del proceso, el pigmento colorante terminado se transporta mediante aire comprimido a un silo de envasado. Los sacos se llenan con el pigmento del silo a través de su boca de salida inferior. Para controlar el envasado, debe medirse el nivel de forma continua. Se utiliza un detector de nivel para una parada de seguridad en caso de sobrellenado.



VEGAFLEX 82

Medición de nivel continua con radar guiado en silos de envasado

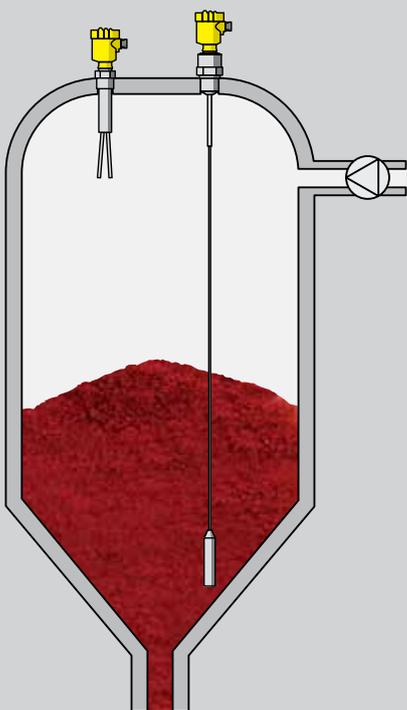
- Valores de medición precisos incluso en fuerte generación de polvo
- Medición de nivel fiable incluso en productos con una baja constante dieléctrica
- Puesta en marcha sencilla y rápida con el módulo de visualización y configuración



VEGAWAVE 63

Interruptor de nivel vibratorio como protección contra sobrellenado

- Puesta en marcha sencilla sin necesidad de ajuste
- Detección fiable, incluso con una densidad variable del producto
- Funcionamiento fiable gracias al punto de conmutación independiente del producto





Silos para sólidos

Fiabilidad

Medición fiable, sin verse afectada por las propiedades del producto ni la geometría del depósito

Rentabilidad

Funcionamiento sin mantenimiento

Comodidad

Aplicación universal en casi todo tipo de sólidos

Medición y detección de nivel en silos

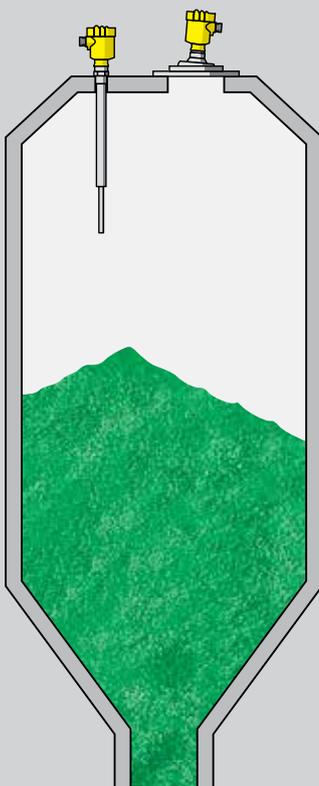
En la industria química se fabrican productos sólidos con distintas formas o se utilizan como materias primas. Para garantizar una medición fiable del contenido del silo, deben tenerse en cuenta distintos factores: distintos grosores de sólidos, productos corrosivos, fuerte generación de polvo y las normas en cuanto a zonas con riesgo de explosión. La elección de los sensores de nivel adecuados permite una planificación óptima de la producción y una logística fiable de los productos acabados.



VEGAPULS 69

Medición de nivel radar sin contacto en silos de sólidos

- Medición fiable, incluso con generación de polvo y ruido de llenado
- Gracias a la buena focalización de la señal, también es adecuado para silos altos y estrechos o depósitos segmentados
- Aplicable en productos con distintas consistencias y en rangos de medición distintos
- Montaje y ajuste sencillos, incluso con el silo lleno



VEGA VIB 63

Detección de nivel con interruptores de nivel vibratorios en silos de sólidos

- Aplicación universal en todo tipo de sólidos granulados
- Medición sin desgaste ni mantenimiento
- Fácil puesta en marcha sin ajuste



Calderas de vapor

Fiabilidad

Elevada fiabilidad de funcionamiento en todas las condiciones de proceso

Rentabilidad

Fácil montaje incluso en sistemas ya existentes

Comodidad

Funcionamiento sin mantenimiento

Medición y detección de nivel en la generación de calor de proceso

En la caldera de vapor predominan unas elevadas presiones de proceso con el vapor muy comprimido. El tamaño del generador de vapor determina la calidad del vapor saturado que puede alimentar al intercambiador de calor. Por tanto, es muy importante disponer de una regulación fiable del nivel del agua y un nivel mínimo de agua. Se regula en la central eléctrica mediante la presión del vapor y la temperatura de proceso.



VEGAFLEX 86

Medición de nivel con radar guiado para optimizar la generación de vapor en calderas de vapor

- Homologado como dispositivo limitador del nivel mínimo y máximo de agua en calderas de vapor según EN 12952-11 y EN 12952-9
- La corrección de velocidad de propagación se encarga de obtener una medición precisa incluso con presiones de vapor variables
- Elevada seguridad de la planta gracias al autocontrol automático
- Aplicación fiable hasta SIL2/3 según IEC 61508



VEGASWING 66

Interruptor de nivel vibratorio como limitador de nivel mínimo y máximo de agua en calderas de vapor

- Los materiales cerámicos permiten su aplicación en temperaturas hasta 450 °C y presiones hasta 160 bar
- Los cambios en la densidad, la conductividad o la consistencia del vapor saturado no afectan la medición
- Autocontrol continuo y comprobación de funciones rápida y fiable con solo pulsar un botón
- Aplicación fiable hasta SIL2/3 según IEC 61508



Depósitos de separación

Fiabilidad

Medición de interfase fiable

Rentabilidad

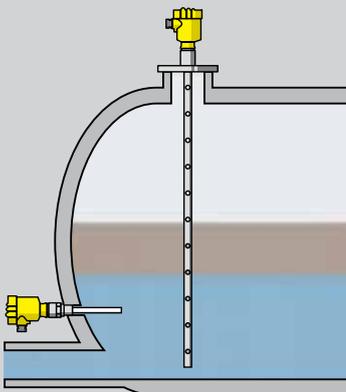
Funcionamiento sin mantenimiento

Comodidad

Puesta en marcha sencilla

Medición y detección de nivel en depósitos de separación para la recuperación de materias primas

En los procesos de separación se separan principalmente los productos basados en agua de los hidrocarburos. En la mayoría de casos, el producto superior más ligero no es un conductor eléctrico. La medición de nivel por radar guiado utiliza el efecto por el que los productos no conductivos dejan pasar una parte de las microondas guiadas y, de este modo, permiten medir la interfase entre el producto basado en agua y los hidrocarburos.



VEGAFLEX 81

Medición de nivel e interfase por radar guiado en depósitos de separación

- El sensor de varilla o coaxial permite medir el nivel total y la posición de la interfase de forma segura.
- Permite detectar el grosor de la interfase a partir de 50 mm
- En fases de emulsión el VEGAFLEX 81 también lleva a cabo sus tareas de medición de forma segura
- Funcionamiento sin mantenimiento y puesta en marcha sencilla



VEGACAP 63

Interruptor de nivel capacitivo para la medición de nivel límite en depósitos de separación con líquidos conductivos

- Diferenciación fiable entre productos conductivos y no conductivos
- Detección de nivel fiable de la cantidad de agua separada para eliminar
- Montaje y ajuste sencillos



Contenedor de transporte de líquidos

Fiabilidad

Medición fiable hasta el fondo del contenedor

Rentabilidad

Fácil y rápida instalación

Comodidad

Indicador con valores de medición

Medición de nivel en contenedores de transporte para líquidos

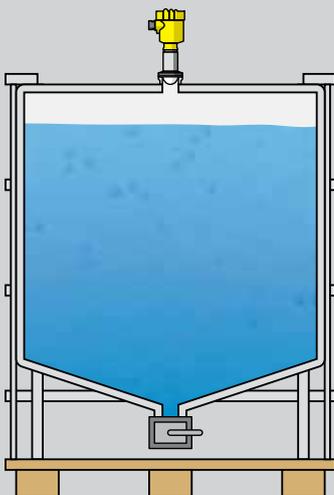
En muchos procesos de producción en empresas químicas pequeñas, cantidades de diversos productos químicos son necesarios con el fin de mejorar las características de ciertos productos. Los productos se almacenan en recipientes pequeños y portátiles directamente a las áreas de producción. La medición de nivel asegura el suministro para el proceso en ejecución.



VEGAPULS 64

Medición de nivel radar sin contacto en contenedores de transporte

- Medición precisa en contenedores pequeños
- Conexión Clamp para una fácil instalación del sensor
- Valor de medición disponible para una fácil monitorización del contenido del contenedor





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**