

Medición de nivel y presión en la industria del medio ambiente y reciclaje



Ejemplos de aplicación y productos

A largo plazo **VEGA**



Tecnología de medición para el medio ambiente y el reciclaje

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.

■ Pozos filtrantes para explotaciones mineras	Medición de nivel	■ Hornos de incineración	Medición de presión y nivel
■ Columnas de drenaje	Medición de nivel	■ Scrubber de gases de escape	Medición de nivel
■ Silos de vidrio triturado	Medición y detección de nivel	■ Cámaras de pirólisis y contenedores de ceniza	Medición de nivel
■ Tolvas de residuos	Medición de nivel	■ Depósitos de recepción para residuos tóxicos	Medición y detección de nivel

Puede encontrar más aplicaciones en

www.vega.com/medio-ambiente-reciclaje

■ Pozos de alimentación de hornos de incineración	Detección de nivel	■ Sistema de alerta de tsunamis en el puerto	Medición de altura
■ Eliminadores de escoria húmeda	Medición de nivel	■ Reactor	Medición de nivel
■ Pozos de lixiviados	Medición de nivel	■ Silos de granulados plásticos	Medición de nivel
■ Estación de medición del nivel del agua	Medición de nivel	■ Depósitos de almacenamiento intermedio para residuos tóxicos	Medición y detección de nivel
■ Columnas de separación para lixiviados de vertedero	Medición 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, bridas desde DN 25, 1"	-60 ... +200 °C	-1 ... +40 bar (-100 ... +4000 kPa)
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 68 Sensor radar para la medición continua de nivel de sólidos		hasta 75 m	Rosca desde G1½, 1½ NPT, bridas desde DN 50, 2"	-196 ... +450 °C	-1 ... +160 bar (-100 ... +16000 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 G½, 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 63 Interruptor vibratorio con tubo de prolongación para líquidos		hasta 6 m	Rosca desde G¾, ¾ NPT, bridas desde DN 25, 1"	-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"	-40 ... +150 °C	-1 ... +100 bar (-100 ... +10000 kPa)
VEGADIF 65 Transmisor de presión diferencial con diafragma de medición metálico		0,15 % 0,075 %	¼-18 NPT, RC ¼, con sello separador opcional de 316L, aleación	-40 ... +120 °C	desde -10 ... +10 mbar (-1 ... +1 kPa) hasta -40 ... +40 bar (-4000 ... +4000 kPa)
VEGAWELL 52 Transmisor de presión suspendido con celda de medición cerámica		0,1 % 0,2 %	Gancho soporte, rosca, cable en suspensión, conexión roscada de 316L, PVDF, Duplex, Titan	-20 ... +80 °C	0 ... +60 bar (0 ... +6000 kPa)



Medio ambiente y reciclaje

Un ejemplo para la tecnología del medio ambiente

La tecnología de medición de VEGA ha demostrado su eficacia incluso en las exigentes condiciones de aplicación de la moderna tecnología del medio ambiente. Desde los años 90, VEGA es el líder en tecnología de medición de nivel radar. Otros principios de medición como los ultrasonidos, el radar guiado, la radiometría y la medición capacitiva completan la tecnología de medición y detección de nivel para los sectores dedicados al medio ambiente.



Seguridad incluso en condiciones extremas

El sector del medio ambiente impone unos elevados requisitos a los sensores utilizados. Para VEGA esto no supone ningún problema, ya que todos los componentes como la carcasa, la electrónica y los sensores se pueden adaptar a las condiciones previstas. La resistencia de las carcasas convence por su elevada estabilidad mecánica. Los componentes activos de la medición resisten temperaturas de hasta +400 °C y son resistentes a los ácidos y los álcalis.



Soluciones para las tecnologías del medio ambiente

VEGA suministra exactamente las soluciones que la industria necesita. Ya sea para la incineración de residuos como para la depuración de gases de escape, la pirólisis o el tratamiento de aceites usados, la amplia gama de principios de medición físicos puede resolver prácticamente todas las tareas de medición.





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.





Pozos filtrantes para explotaciones mineras

Fiabilidad

Máxima fiabilidad de la medición

Rentabilidad

Larga vida útil del instrumento de medición

Comodidad

No precisa mantenimiento gracias al efecto autolimpiante de la membrana de medición rasante

Medición de nivel en pozos filtrantes

En la extracción de lignito a cielo abierto, el nivel de las aguas subterráneas debe permanecer constantemente bajo para proteger la zona de extracción contra una inundación y las paredes de excavación, contra la presión del agua. Por este motivo se utilizan numerosos pozos filtrantes con bombas de motor sumergibles. Mediante un funcionamiento continuo se evita que el eje de la bomba se bloquee debido al endurecimiento de los depósitos de la mezcla de hierro/lodo. Para regular la potencia de la bomba mediante un convertidor de frecuencia, es necesario disponer de una medición de nivel exacta en estos pozos de hasta 750 m de profundidad.



VEGAWELL 52

Medición de nivel mediante transmisor de presión sumergido para regular la potencia de las bombas

- Medición fiable y sin mantenimiento
- La medición reduce los costes de funcionamiento de las bombas, gracias a la regulación de la potencia
- Celda de medición cerámica CERTEC® resistente a la abrasión





Columnas de drenaje

Fiabilidad

Una medición precisa permite un funcionamiento fiable de la columna

Rentabilidad

Drenaje óptimo gracias a un nivel definido

Comodidad

Medición independiente de las propiedades del producto

Medición de nivel en columnas de drenaje

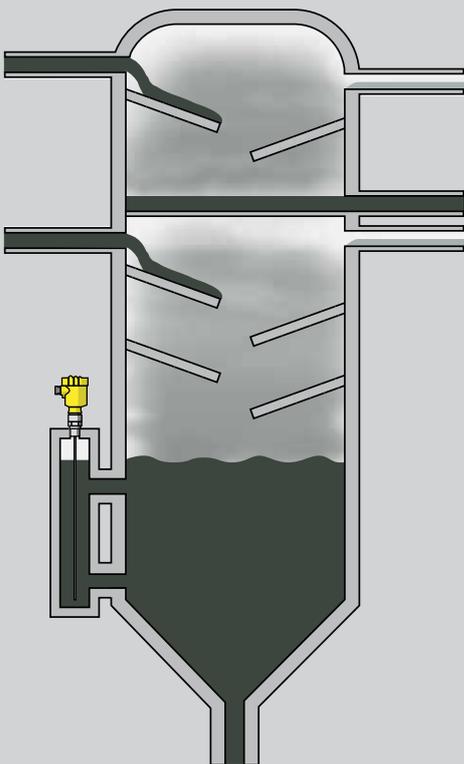
El aceite usado se calienta en la parte inferior de la columna a una temperatura de 105 °C. Durante este proceso se evapora el agua, que se condensa y se extrae. Tras alcanzar la temperatura, el aceite se transporta mediante conductos a la parte superior de la columna, donde se evapora el resto del agua. Para un drenaje óptimo es necesario disponer de un determinado nivel en la columna. La superficie del producto presenta una fuerte turbulencia debido al bombeo y al calentamiento, por lo que es imposible realizar una medición de nivel directa en la columna. Por lo tanto, se realiza en un tubo de bypass.



VEGAFLEX 81

Medición de nivel con radar guiado en columnas de drenaje

- Medición fiable en bypass, independiente de las condiciones de proceso
- Fácil puesta en marcha sin ajuste en lleno ni en vacío





Silos de vidrio triturado

Fiabilidad

Una medición fiable permite una alimentación continua del horno de fundición

Rentabilidad

Medición sin contacto; larga vida útil

Comodidad

La detección de atascos permite prescindir de una monitorización adicional

Medición y detección de nivel en silos de vidrio triturado

El vidrio se fabrica a partir de arena de cuarzo, cal y carbonato sódico en temperaturas de hasta +1600 °C. El proceso de fusión requiere mucha energía, por este motivo, a menudo se añade una parte de residuos de vidrio ligeramente fundidos. Después del suministro, se procede a romper los residuos de vidrio y se eliminan las impurezas. A continuación, el material se transporta al silo de vidrio triturado y, posteriormente, al proceso de fundición. Para garantizar una alimentación continua del horno de fundición, es necesaria una medición de nivel fiable en los silos de vidrio triturado.



VEGAPULS 69

Medición de nivel radar en silos de vidrio triturado

- Medición fiable incluso en condiciones difíciles
- No sufre desgaste mecánico gracias a la medición sin contacto
- Fácil montaje y puesta en marcha, ya que se monta en la parte superior



VEGAMIP 61

Detección de atascos mediante una barrera de microondas en el tubo de llenado

- El adaptador cerámico garantiza una larga vida útil del instrumento
- Fácil medición desde el exterior del depósito
- Ajuste más fácil sin herramientas de puesta en marcha externas





Tolvas de residuos

Fiabilidad

Protección contra el retorno de gases de escape mediante un llenado homogéneo del pozo de carga

Rentabilidad

Tasa de utilización óptima del volumen del depósito gracias a un llenado uniforme

Comodidad

Fácil control de la grúa de cuchara con datos de medición actuales

Medición de nivel en tolvas de residuos

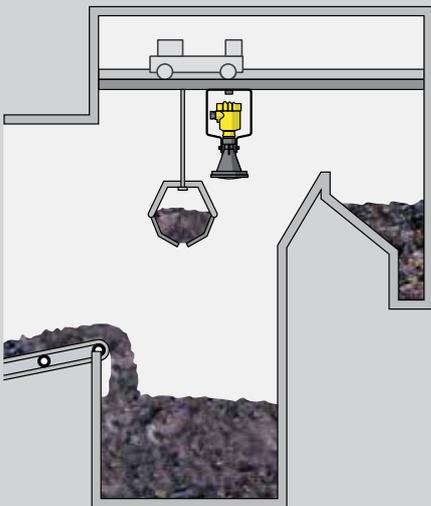
Las tolvas de residuos forman parte de las incineradoras de residuos. Su función es almacenar y mezclar de forma homogénea los residuos suministrados y alimentar la incineradora de forma continua. Una grúa de cuchara transporta los residuos al pozo de carga del horno. Para que el funcionamiento de la planta sea rentable, es necesario disponer de una medición de nivel fiable y precisa en la tolva de residuos. Además, se debe monitorizar el nivel en el pozo de carga para evitar un retorno de los gases de escape.



VEGAPULS 69

Medición de nivel radar sin contacto en tolvas de residuos

- Medición fiable en condiciones de proceso complejas
- Medición sin contacto ni mantenimiento
- Máxima fiabilidad en el funcionamiento, ya que no se ve afectado por el ruido





Hornos de incineración

Fiabilidad

Detección fiable del grosor de capa incluso con elevadas temperaturas de incineración

Rentabilidad

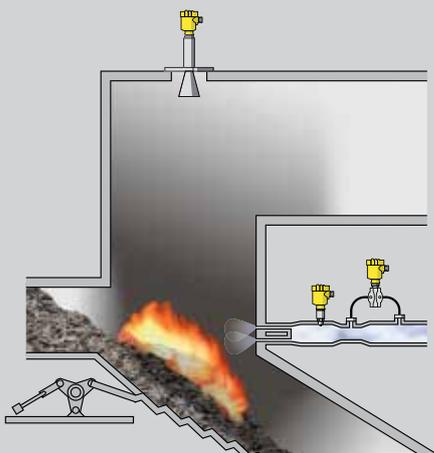
Funcionamiento continuo e incineración uniforme

Comodidad

Medición sin mantenimiento

Medición del grosor de capa de residuos y del caudal del aire en hornos de incineración

Para que los residuos se quemen por completo, deben alcanzarse temperaturas de +1000 °C. Por este motivo, se insuflan grandes cantidades de aire primario desde abajo y aire secundario desde arriba. La cantidad y la presión del aire deben medirse de forma exacta. Para que la incineración sea uniforme también es necesario un determinado grosor de la capa de residuos en la rejilla de incineración.



VEGAPULS 68

Medición de nivel radar sin contacto en hornos de incineración

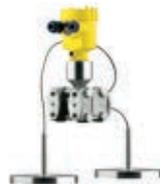
- Medición precisa y control exacto de la alimentación
- Elevada disponibilidad de la planta, ya que el instrumento de medición no precisa mantenimiento ni sufre desgaste
- No se ve afectado por el humo, el polvo ni el ruido



VEGADIF 65

Medición de la cantidad y la presión del aire de combustión mediante presión diferencial

- Medición exacta, incluso con diferencias de presión pequeñas
- Alta resistencia a la sobrecarga y a la vibración mediante una membrana de sobrecarga integrada
- Aplicación versátil gracias a su amplia selección de rangos de medición y conexiones a proceso



VEGABAR 82

Transmisor de presión para medir el aire de combustión

- Resistente a sobrecargas y vacío
- Estable a largo plazo gracias a la celda de medición seca
- Elevada precisión de la medición incluso con rangos de medición mínimos





Scrubber de gases de escape

Fiabilidad

Funcionamiento seguro incluso en superficies agitadas

Rentabilidad

Solución rentable sin capilares

Comodidad

Montaje rasante, por lo que no precisa mantenimiento ni se producen adherencias

Medición de nivel en depuradores de gases de escape

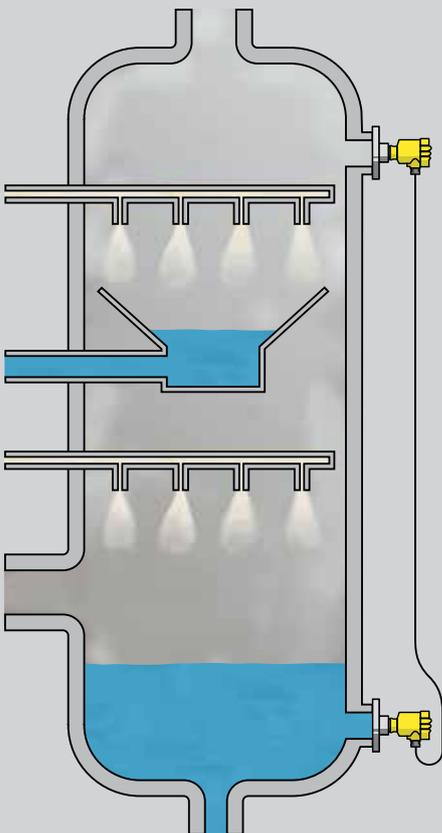
Los gases de escape derivados de la incineración de residuos se deben limpiar antes de liberarse al medio ambiente. Los depuradores de gases de escape eliminan los componentes ácidos de los gases de escape como el dióxido azufre. Para ello, se utiliza agua de cal como disolución y se pulveriza en el gas a contracorriente. Los residuos de cal filtrados del agua de cal se reutilizan como materia prima, por ejemplo, para la producción de placas de yeso. Para que el proceso de limpieza sea continuo es necesario que el nivel en la torre de lavado sea constante.



VEGABAR 82

Medición de nivel mediante presión diferencial electrónica en torres de lavado

- Funcionamiento fiable bajo condiciones de proceso difíciles
- La medición garantiza un funcionamiento continuo
- Fácil instalación sin conductos capilares





Cámaras de pirólisis y contenedores de ceniza

Fiabilidad

Detección de atascos fiable en la tolva de descarga

Rentabilidad

Tasa de utilización óptima del volumen del contenedor de ceniza

Comodidad

Bajo mantenimiento gracias a la medición sin contacto

Medición de nivel en cámaras de pirólisis y eliminadores de ceniza

La recuperación térmica de residuos convierte los residuos domésticos e industriales en gases y cenizas combustibles. La pirólisis se realiza sin contacto con el aire a temperaturas de hasta 500 °C. A continuación, el producto intermedio, el carbón vegetal, se quema añadiendo aire. Como producto final se obtienen cenizas y un gas de síntesis térmico de alta calidad. Para un funcionamiento continuo el sistema se debe alimentar y vaciar de forma automática. A este fin se mide el nivel en la cámara de pirólisis y el contenedor de ceniza.



VEGAPULS 69

Medición de nivel radar sin contacto en contenedores de ceniza

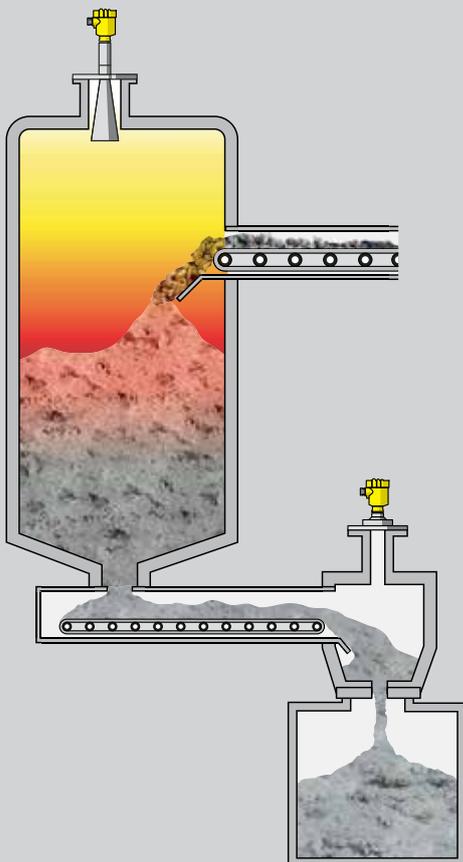
- Medición exacta en tolvas de descarga estrechas, gracias a su pequeño ángulo de apertura
- Medición fiable incluso con productos con bajas propiedades de reflexión
- Conexión de purga integrada como base para una limpieza automática



VEGAPULS 68

Medición de nivel radar en cámaras de pirólisis

- Medición fiable, incluso con altas temperaturas
- Independiente del polvo, el humo y otras condiciones desfavorables del entorno
- No precisa mantenimiento gracias a la medición sin contacto





Depósitos de recepción para residuos tóxicos

Fiabilidad

Medición fiable bajo condiciones de proceso variables

Rentabilidad

Tasa de utilización óptima del volumen del depósito

Comodidad

Completa monitorización para un funcionamiento automatizado de la planta

Medición y detección de nivel en depósitos de recepción

Los residuos tóxicos incluyen los barnices, la pintura, los disolventes, los ácidos, los residuos alcalinos y las emulsiones. En el tratamiento de residuos tóxicos, las sustancias nocivas para el medio ambiente se convierten en otras compatibles con el mismo. Antes de iniciar el tratamiento, se recogen los líquidos de los residuos tóxicos en el depósito de recepción. En este caso la medición de nivel garantiza un funcionamiento controlado y automático del equipo y protege así a las personas y el medio ambiente.



VEGAPULS 64

Medición de nivel radar en depósitos de recepción

- Medición sin mantenimiento ni contacto en todo tipo de productos
- Zona muerta mínima; no es necesario ningún zócalo
- Larga vida útil gracias al sistema de antena encapsulado



VEGACAP 63

Detección de nivel capacitiva en el depósito de recepción

- Protección contra sobrellenado sin mantenimiento del depósito de recepción
- Funcionamiento fiable y preciso mediante punto de conmutación independiente del producto



VEGASWING 63

Interruptor de nivel vibratorio para la detección de fugas en depósitos de recepción

- Detección fiable de fugas en la pared del depósito de recepción
- Comprobación de funciones rápida, segura y fácil con solo pulsar una tecla
- Fácil instalación y puesta en marcha





28759-ES-160707

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**