



PROTRAC: Radiometrische Prozessmesstechnik

Zuverlässige Messtechnik für extreme Prozessbedingungen

Ob Füllstand, Grenzstand, Dichte, Trennschicht oder Massenstrom: ProTrac liefert präzise Messergebnisse in industriellen Produktions- und Verarbeitungsprozessen, auch unter härtesten Einsatzbedingungen.

Für rundum sichere Messergebnisse

Extreme Temperaturen, hoher Druck im Behälter, Erschütterungen, aggressive Medien oder problematische physikalische Produkteigenschaften – all das sind Herausforderungen, die das neue radiometrische Messgerät aus dem Hause VEGA spielend meistert.

So hoch es in Ihrem Prozess auch hergeht, ProTrac versorgt Sie mit zuverlässigen Messdaten zu Füllstand, Grenzstand, Dichte, Trennschicht und Massenstrom. Das Gerät setzt Maßstäbe in Sachen Sicherheit und ist gleichzeitig besonders einfach zu handhaben.

Anpassungsfähig durch Detektorvielfalt

Das große Plus der ProTrac-Geräteserie: Sie haben die Auswahl unter verschiedenen Detektortypen. So lässt sich ProTrac für die unterschiedlichsten Anwendungen optimieren und wird zum Spezialisten für Ihre individuelle Messaufgabe.

Der FiberTrac ist mit einem biegsamen Kunststoffdetektor zur Füllstandmessung an Behältern mit runden und konischen Formen ausgestattet. Der PVT-Stabdetektor des SoliTrac ist der Spezialist für zylindrische Behälter. Während für einfache Grenzstandmessungen der PoinTrac zuständig ist, wurde der MiniTrac eigens für die Dichte- und Grenzstandmessung an schwer zugänglichen, räumlich beengten Stellen entwickelt.



„Mit ProTrac bekommen Sie ausgereifte radiometrische Messtechnik, bei der alles stimmt. In ProTrac stecken die Erfahrung und das Wissen aus 60 Jahren Anwendungspraxis. Das bedeutet für Sie: hohe Betriebssicherheit, zuverlässige Messergebnisse und dauerhafte Prozesskontinuität.“



PROTRAC: Vorteile auf einen Blick

- Einfache Montage und Bedienung
- Integrierte Sicherheitsfunktionen
- Selbstüberwachung und -diagnose
- Entwickelt nach IEC 61508
- Qualifiziert bis SIL2

PROTRAC im plics[®]-System

Elektronik



4 ... 20 mA/
HART



Profibus PA



Foundation
Fieldbus

Gehäuse



Aluminium
Zweikammer



Edelstahl
Zweikammer

Anzeige- und Bedienmodul

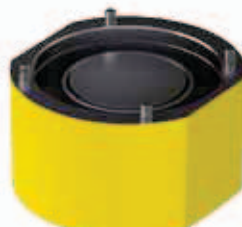


PLICSCOM



VEGACONNECT

Detektor



PVT-
Szintillator



Biegsamer
Kunststoff-
Szintillator



NaI-
Szintillator



Richtungsweisende Messtechnik orientiert sich an den Menschen, die sie nutzen. Darum haben wir plics® entwickelt – den weltweit ersten modularen Produktbaukasten. Jede plics®-Komponente für ProTrac erfüllt so auf optimale Weise die Anforderungen der jeweiligen Branche und ihrer speziellen Anwendungen.

Einfacher planen mit plics®

Die freie Auswahl und Kombination von Sensorik, Prozessanschluss, Elektronik und Gehäuse vereinfacht die Geräteauswahl und das Engineering für den Einsatz in Maschinen und Anlagen. Die Kostensenkung mit plics® beginnt also schon bei der Planung.

Klare Vorteile beim Anlagenbau

Kurze Lieferzeit, unkomplizierter Anschluss und schnelle Inbetriebnahme sparen dem Anlagenbauer viel Zeit und Kosten. Der Aufbau aller VEGA-Geräte, ihre Verkabelung und ihre Inbetriebnahme ist immer gleich und dieses Wissen lässt sich bei allen anderen plics®-Applikationen und Messverfahren einsetzen.

Erleichterungen für den Anwender

plics® überzeugt im täglichen Einsatz durch hohe Betriebssicherheit, vereinfachten Service und reduzierte Ersatzteilerhaltung durch viele Gleichteile. Auch hier vereinfacht und beschleunigt die Durchgängigkeit von Technik und Bedienung die Arbeit mit wechselnden plics®-Geräten.

Die plics®-Vorteile für PROTRAC

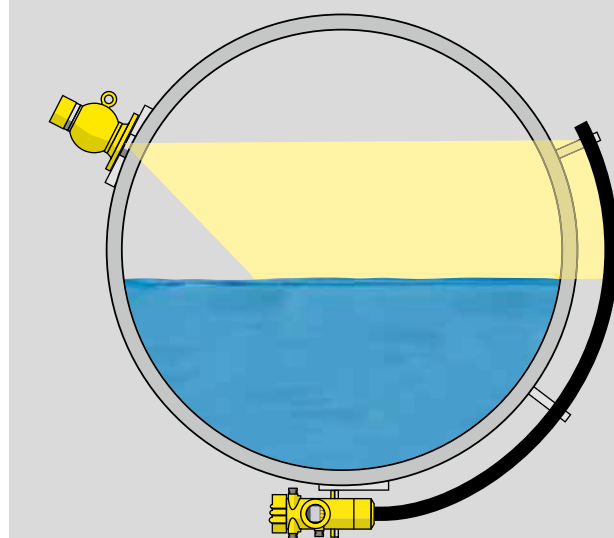
Mit den neuen ProTrac-Sensoren sichern Sie sich alle Vorteile des Gerätekonzeptes plics® auch für die radiometrische Messung von Füllstand, Dichte und Massenstrom sowie für die radiometrische Grenzstanderfassung.

- Unterschiedliche Detektortypen für eine optimale Anpassung an die Messaufgabe
- Schnelle Inbetriebnahme durch eine anwendungsspezifische Menüführung
- Gehäuse wahlweise aus Aluminium oder Edelstahl
- Messwertspeicher für Service und Diagnose
- Einfacher Elektroniktausch

Innovative Technik

Die Funktionsweise

Bei der radiometrischen Messung sendet ein schwach radioaktives Präparat gebündelt Gammastrahlen aus. Als Strahlungsquelle wird vorwiegend ein Cäsium-137- oder ein Kobalt-60-Isotop benutzt. Ein spezieller Detektor, der auf der gegenüberliegenden Seite des Tanks angebracht ist, empfängt die Strahlung. Der sogenannte Szintillator wandelt die radioaktive Strahlung in Lichtblitze um, deren Anzahl erfasst und ausgewertet wird. Da Gammastrahlen beim Durchdringen von Materie abgeschwächt werden, kann das Gerät aus der Intensität der ankommenden Strahlung, also aus der Anzahl der Lichtblitze, den Füllstand, den Grenzstand, die Dichte oder den Massenstrom berechnen.



Sicherheit auf höchstem Niveau

ProTrac ist mit dem optimierten Strahlenschutzbehälter VEGASOURCE ausgestattet. Das bleigefüllte Gehäuse schirmt die Umgebung so gut gegen die Gammastrahlen ab, dass VEGASOURCE sogar den Betrieb ohne Kontrollbereich erlaubt. Gleichzeitig schützt es das Isotop vor Beschädigung. VEGASOURCE ist auch in der feuerfesten Ausführung gemäß ISO 7205 und IEC 60405 erhältlich.

Die Strahlung wird durch einen schmalen Schlitz im Gehäuse fokussiert in Richtung Detektor geleitet. Diese Strahlenaustrittsöffnung kann bei Bedarf komplett geschlossen werden. Der Strahlenschutzbehälter lässt sich optional auch pneumatisch schließen.





Anwendungsvielfalt durch Flexibilität

Zur Füllstandmessung in runden und konischen Behältern mussten bisher mehrere Stabdetektoren in Reihe geschaltet werden. Jetzt gibt es den FiberTrac, einen Sensor mit elastischen Kunststofffasern. Der bis zu 7 m lange, biegsame Detektor lässt sich ganz einfach an die Behälterform anpassen. So genügt heute oft ein einziges Gerät, wo früher mehrere nötig waren. Für ganz große Messbereiche ist der FiberTrac auch kaskadierbar. Messungen in zylindrischen Behältern übernimmt SoliTrac mit dem klassischen PVT-Stabdetektor. Bei der Dichtemessung heißt der Spezialsensor MiniTrac, mit seinem Kristall-Szintillator in kompakter Bauform. Als Grenzschalter bietet PoinTrac ein überzeugendes Preis-Leistungs-Verhältnis.



Asset-Management

Alle ProTrac-Geräte sind mit einem durchdachten Asset-Management zur Selbstüberwachung und -diagnose ausgestattet. Sie überprüfen laufend vollautomatisch alle Bauteile und Funktionen auf Genauigkeit und Fehlerfreiheit. Nach dem Ampelprinzip schaltet ProTrac von „grün“ auf „gelb“, wenn es auch nur geringste Abweichungen vom Optimalzustand erkennt. So bleibt ausreichend Zeit, einzugreifen – noch bevor eine echte Störung auftreten kann. Das garantiert höchste Verfügbarkeit und verhindert teure Anlagenstillstände.

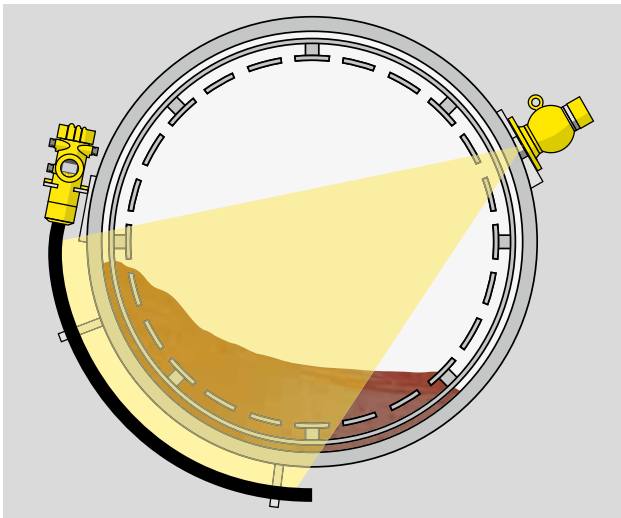
Statusmeldungen nach NE 107 bzw. VDI/VDE 2650

		Ausfall
		Wartungsbedarf
		Funktionskontrolle
		Außerhalb der Spezifikation

Vielseitig im Einsatz

Radiometrische Messgeräte werden zur Grenzstanderfassung, kontinuierlichen Füllstand-, Dichte- und Trennschichtmessung eingesetzt. Die berührungslose Messtechnik eignet sich zur Messung von Flüssigkeiten, Suspensionen und Schlämmen sowie aller Arten von Schüttgütern. Radiometrie kommt überall dort zum Einsatz, wo die Messbedingungen außergewöhnlich sind: bei extremer Hitze oder Kälte, bei ätzenden, abrasiven oder gefährlichen Füllgütern, bei Schaumbildung oder aufgewirbeltem Staub, in Vakuumbehältern oder an Messstellen, die unter hohem Druck stehen.

Füllstandmessung bei Rotation und Hitze



Polyesterschmelze

Der vielseitige Kunststoff Polyester wird in einem rotierenden Reaktor hergestellt.

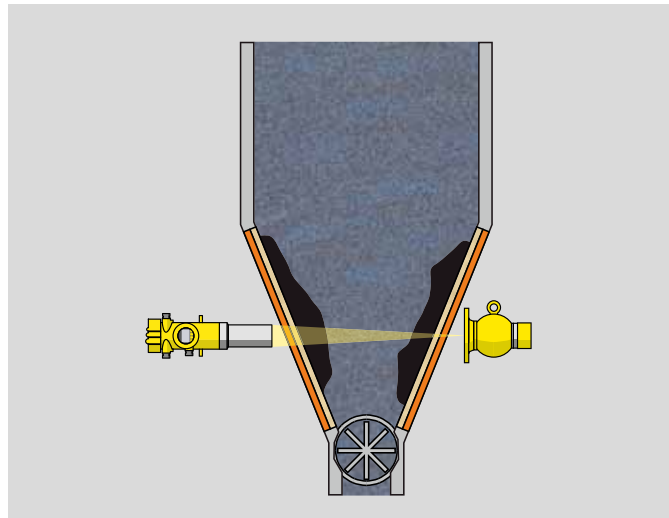
Prozessbedingungen

Im rotierenden Schmelzbehälter herrscht – bei einer Prozesstemperatur von bis zu +280 °C – ein Vakuum.

Lösung

Das radiometrische Messsystem wird außen an den Behälter montiert. Es misst die Änderung des Füllstandes berührungslos durch die Behälterwand hindurch. Für die runde Behälterform empfiehlt sich der biegsame Kunststoffdetektor des FiberTrac.

Kontinuierliche Messung von Anhaftungen



Zyklonüberwachung bei der Zementherstellung

Das Rohmehl zur Klinkerherstellung wird in Zyklonen vorgewärmt. Im unteren Teil des Zyklons bilden sich Anhaftungen an den Behälterwänden, deren Schichtdicke kontinuierlich überwacht wird, um eine Verstopfung zu verhindern.

Prozessbedingungen

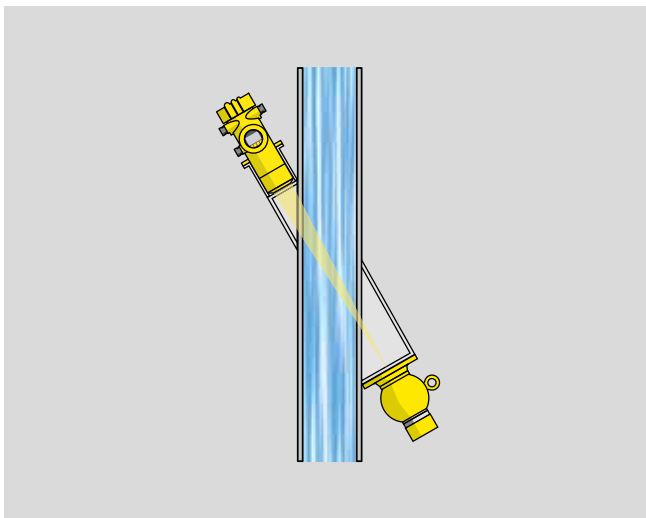
Das heiße Rohmehl hat eine Temperatur von +800 °C, der Zyklon ist feuerfest ausgemauert.

Lösung

Das außen am Zyklon angebrachte Messgerät überwacht die wachsende Schichtdicke an den Innenwänden. Bei Bedarf werden die Rohmehlansammlungen mithilfe von Druckluft entfernt. Ideal geeignet: Der Grenzstandsensor PoinTrac.



Kalkmilch-Dichtemessung



Rauchgasentschwefelung mit Kalksuspension

Um ihre Emissionswerte zu senken, betreiben Kohlekraftwerke Rauchgasentschwefelung. Dabei ist die kontinuierliche Dichtemessung der zur Entschwefelung eingesetzten Kalkmilch unerlässlich.

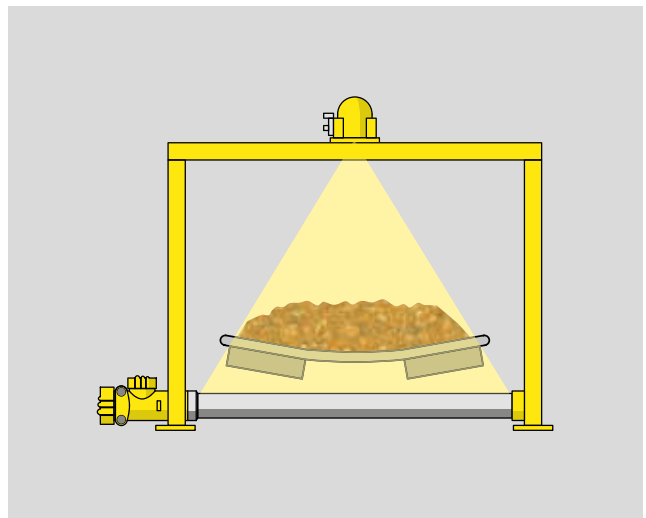
Prozessbedingungen

Die Kalkmilch ist besonders abrasiv. Rohre mit einem Durchmesser von weniger als 100 mm erhöhen die Fließgeschwindigkeit und verhindern ein Absetzen des Materials.

Lösung

Das radiometrische Messgerät MiniTrac ermittelt die Dichte berührungslos von außen durch die Rohrleitung.

Massenstrombestimmung von Feststoffen



Klinkerförderband

Der rotglühende Klinker wird auf Förderbändern in ein Zwischenlager transportiert. Dabei muss zur Produktionssteuerung die Fördermenge bestimmt werden.

Prozessbedingungen

Der heiße Klinker hat eine Temperatur von etwa +200 °C.

Lösung

WeighTrac ermittelt berührungslos die exakte Fördermenge des heißen Klinkers. Dank seiner Rahmenkonstruktion lässt sich das Messgerät einfach am Förderband installieren.

Inbetriebnahme und Bedienung



„ProTrac spricht die Sprache Ihrer Automatisierungstechnik und lässt sich einfach in jedes Prozessleitsystem einbinden. Das Steuern einer radiometrischen Messung wird so einfach wie nie zuvor: Normale Füllstand- oder Dichteanwendungen parametrieren Sie mit dem Vor-Ort-Bedienmodul PLICSCOM direkt am Gerät. Bei komplexeren Messaufgaben übernehmen leistungsfähige DTMs und EDDs diese Aufgabe.“

Für die Fernparametrierung von ProTrac stehen sowohl ein DTM als auch eine EDD zur Verfügung. Durch einfache Auswahl der Anwendung in der Bediensoftware ist eine schnelle und sichere Inbetriebnahme gewährleistet. Vor Ort kann die Inbetriebnahme wahlweise mit Hilfe des Bedienmoduls PLICSCOM oder mit einem HART-Handheld 375 erfolgen. Sollte eine Einstellung direkt an der Messstelle nicht möglich sein, steht die Anzeige- und Bedieneinheit VEGADIS 61 zur Verfügung.

PLICSCOM – das Multifunktionsstalent

Das Anzeige- und Bedienmodul PLICSCOM dient zur Messwertanzeige, Bedienung und Diagnose direkt am Sensor. Seine Menüstruktur ist klar gegliedert und ermöglicht eine einfache Inbetriebnahme. Statusmeldungen werden im Klartext angezeigt. Zusätzlich sind alle Gerätedaten sofort abrufbar, wie z. B. Messbereich, Elektroniktemperatur, Linearisierungskurve, Stromausgang und Pulsrate.

Externe Anzeige- und Bedieneinheit VEGADIS 61

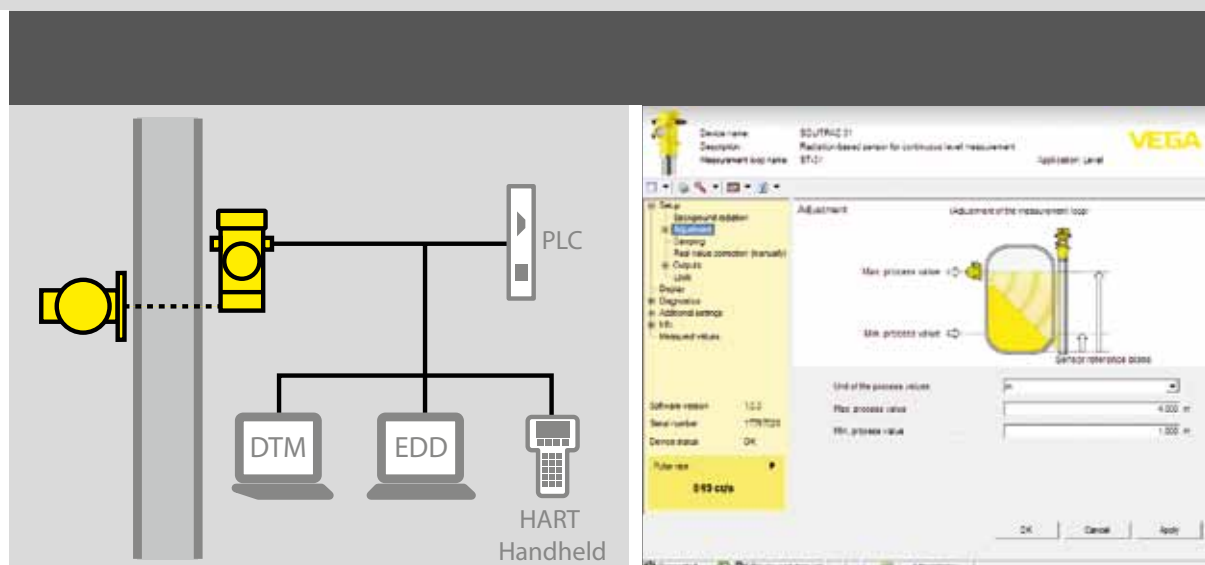
Die externe Anzeige- und Bedieneinheit VEGADIS 61 mit integriertem PLICSCOM wird über eine maximal 50 Meter lange Standardleitung mit dem Sensor verbunden. Sie erlaubt die Inbetriebnahme der Messstelle auch bei schwer zugänglichen Montagepositionen ohne zusätzliche Versorgungsspannung.

PC-Bedienung mit VEGACONNECT

Vielseitigkeit erlaubt flexibles Arbeiten: Das mobile VEGACONNECT verbindet kommunikationsfähige VEGA-Geräte unkompliziert über die USB-Schnittstelle mit jedem PC. Die Parametrierung dieser Geräte erfolgt über die bewährte Bediensoftware PACTware mit DTM. Das VEGACONNECT kann auch als universelles HART-Modem für Sensoren anderer Hersteller eingesetzt werden.

Inbetriebnahme mit HART-Handheld 375

Das HART-Handheld 375 ermöglicht ebenfalls eine Vor-Ort-Parametrierung der Sensoren. Um auf die HART-Parameter der Sensoren zugreifen zu können, müssen sie über eine Mindestbürde von 220 Ohm mit der 4 ... 20 mA/HART-Leitung verbunden werden.





38281-DE-101110

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Deutschland

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

Auf lange Sicht

VEGA