

Füllstand- und Druckmesstechnik für Bau, Steine, Erden



Anwendungsbeispiele und Produkte

Auf lange Sicht

VEGA



Messtechnik für Bau, Steine, Erden

Die Broschüre stellt Ihnen Anwendungsbeispiele für die Füllstand- und Druckmesstechnik vor. Erfahren Sie, welche Sensoren für die Messaufgabe passend sind.

■ Brecher	Füllstand- und Grenzstandmessung	■ Feinkalksilo	Füllstand- und Grenzstandmessung
■ Schüttguthalde	Füllstandmessung	■ Bitumenbehälter	Füllstand- und Grenzstandmessung
■ Bandübergabe	Füllstand- und Grenzstandmessung	■ Silo für Fertigasphalt	Füllstand- und Grenzstandmessung
■ Puffer- und Produktionssilo	Füllstandmessung	■ Styroporsilo	Füllstand- und Grenzstandmessung
■ Transportbehälter	Füllstandmessung	■ Mischturm	Füllstand- und Grenzstandmessung
■ Kalkofen	Füllstandmessung	■ Förderband	Massenstrombestimmung

Alle Anwendungen finden Sie auf

www.vega.com/bau-steine-erden

Die Sensoren im Überblick

Kontinuierliche Füllstandmessung

Gerätetyp	Messbereich	Prozessanschluss	Prozess-temperatur	Prozess-druck
VEGAFLEX 82 TDR-Sensor zur kontinuierlichen Füllstandmessung von Schüttgütern 	bis 75 m	Gewinde ab G¾, ¾ NPT, Flansche ab DN 25, 1"	-40 ... +200 °C	-1 ... +40 bar (-100 ... +4000 kPa)
VEGAPULS 68 Radarsensor zur kontinuierlichen Füllstandmessung von Schüttgütern 	bis 75 m	Gewinde G1½, 1½ NPT, Flansche ab DN 50, 2"	-196 ... +450 °C	-1 ... +160 bar (-100 ... +16000 kPa)
VEGAPULS 69 Radarsensor zur kontinuierlichen Füllstandmessung von Schüttgütern 	bis 120 m	Montagebügel, Überwurfflansch ab DN 80, 3", Flansche ab DN 80, 3", Adapterflansche ab DN 100, 4"	-40 ... +200 °C	-1 ... +3 bar (-100 ... +300 kPa)
WEIGHTRAC 31 Radiometrischer Sensor zur Massenstrombestimmung 	bis 2,80 m	Montage über mitgelieferten Messrahmen	beliebig	beliebig

Grenzstanderfassung

Gerätetyp	Messbereich	Prozessanschluss	Prozess-temperatur	Prozess-druck
VEGACAP 64 Kapazitive Stabmesssonde zur Grenzstanderfassung anhaftender Medien 	bis 4 m	Gewinde ab G¾, ¾ NPT, Flansche ab DN 25, 1"	-50 ... +200 °C	-1 ... +64 bar (-100 ... +6400 kPa)
VEGACAP 65 Kapazitive Seilmesssonde zur Grenzstanderfassung 	bis 32 m	Gewinde ab G1, 1 NPT, Flansche ab DN 50, 2"	-50 ... +200 °C	-1 ... +64 bar (-100 ... +6400 kPa)
VEGAMIP 61 Mikrowellenschanke zur Grenzstanderfassung in Schüttgütern und Flüssigkeiten 	bis 100 m	Gewinde G1½, 1½ NPT, Flansche, Clamp, Montagebügel	-40 ... +80 °C, +450 °C mit Montageadapter	-1 ... +4 bar (-100 ... +400 kPa)
VEGAWAVE 62 Vibrationsgrenzschalter mit Tragkabel für pulverförmige Schüttgüter 	Schüttgüter ab 8 g/l	Gewinde G1½, 1½ NPT, Flansche ab DN 50, 2"	-40 ... +150 °C	-1 ... +6 bar (-100 ... +600 kPa)

Druckmessung

Gerätetyp	Messabweichung	Prozessanschluss	Prozess-temperatur	Messbereich
VEGABAR 83 Druckmessumformer mit metallischer Messzelle 	0,2 % 0,1 % 0,075 %	Gewinde ab G½, ½ NPT, Flansche ab DN 25, 1"	-40 ... +200 °C	-1 ... +1000 bar (-100 ... +100000 kPa)

Signalverarbeitung

Gerätetyp	Technologie	Eingang	Ausgang	Spannungsversorgung
PLICSMOBILE T61 Externe Funkeinheit für plics®-Sensoren 	GSM/GPRS	1 x plics®-Sensor	VEGA Inventory System, E-Mail, SMS	9,6 ... 32 V DC



Bau, Steine, Erden



Robuste Messtechnik

Seit vielen Jahren hat sich die robuste Messtechnik von VEGA in allen Bereichen der Gewinnung und Verarbeitung von Baustoffen bewährt. Von Schotter über Fertigputz bis hin zu Asphalt: Die Sensoren von VEGA ermitteln zuverlässig die Siloinhalte und ermöglichen so eine optimale Produktion.

Qualität zahlt sich aus

Um den rauen Betriebsbedingungen bei der Herstellung von Baustoffen standzuhalten, ist höchste Qualität der Sensoren erforderlich. Die hohe Standzeit zahlt sich durch einen robusten Sensoraufbau aus.



Einfache Handhabung

VEGA-Sensoren lassen sich einfach anschließen und schnell in Betrieb nehmen. Die Inbetriebnahme hat sich in den letzten 10 Jahren durch plics® bestens bewährt – noch einfacher wird sie jetzt über Bluetooth und einer App für das Smartphone.





plics® – einfacher ist besser

Geräteplattform plics®

Die plics®-Idee ist einfach: Jedes Messgerät wird erst nach Eingang der Bestellung aus vorgefertigten Einzelkomponenten zusammengestellt. Dieses Baukastenprinzip ermöglicht volle Flexibilität bei der Auswahl verschiedener Sensoreigenschaften. Sie erhalten maßgeschneiderte und bedienfreundliche Geräte in verblüffend kurzer Zeit. Und das Beste daran: Diese Geräte sind in jeder Hinsicht günstiger – und zwar über ihren gesamten Lebenszyklus hinweg.

Anzeigen und Bedienen

Das Anzeige- und Bedienmodul PLICSCOM dient zur Messwertanzeige, Bedienung und Diagnose direkt am Sensor. Die einfache Menüstruktur ermöglicht eine schnelle Inbetriebnahme. Statusmeldungen werden im Klartext angezeigt. Durch die optionale Bluetooth-Funktion ist eine drahtlose Bedienung möglich.

Verbinden

Mit dem VEGACONNECT verbinden Sie Ihr VEGA-Gerät einfach über die USB-Schnittstelle mit Ihrem PC. Das PLICSCOM mit Bluetooth ermöglicht die Datenübertragung per Funktechnik. Die Parametrierung der Geräte erfolgt über die bewährte Bediensoftware PACTware und DTM oder über eine App per Smartphone oder Tablet-PC. Für EDD-basierende Systeme bieten wir Ihnen auch grafikgestützte EDDs.

Wartungsbedarf erkennen

Die integrierte Selbstüberwachung der plics®-Geräte informiert Sie ständig über den Gerätezustand. Die Statusmeldungen ermöglichen eine vorausschauende und kostensparende Wartung. Über die integrierten Speicherfunktionen rufen Sie einfach und schnell alle Diagnosedaten im Klartext ab.





Brecher

Sicher

Zuverlässige Messung auch bei starker Lärmentwicklung

Wirtschaftlich

Unterbrechungsfreier Betrieb durch optimale Befüllung

Komfortabel

Einfache Montage und Inbetriebnahme

Füllstandmessung und Grenzstanderfassung im Brecher

Durch Sprengen werden transportfähige Felsbrocken aus dem massiven Gestein gelöst. Zur Weiterverarbeitung in Grundbaustoffe wie Schotter, Splitt oder Sand sind weitere Arbeitsschritte erforderlich. Die großen Steine werden durch Backen- und Walzenbrecher in unterschiedliche Körnungen zerkleinert. Um einen wirtschaftlichen Betrieb zu ermöglichen und den Verschleiß am Brecher so gering wie möglich zu halten, sind eine Füllstandmessung und eine Grenzstanderfassung erforderlich.



VEGAPULS 69

Berührungslose Füllstandmessung mit Radar im Brecher

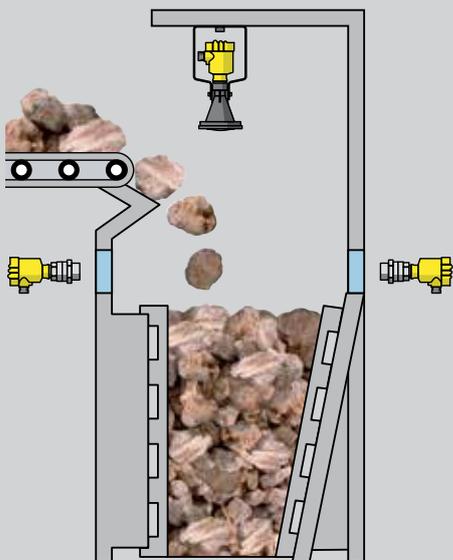
- Zuverlässige Messung unabhängig von starker Staubentwicklung und Witterungsbedingungen
- Höchste Betriebssicherheit durch Lärmunempfindlichkeit
- Wartungsfreier Betrieb durch berührungsloses Messverfahren



VEGAMIP 61

Mikrowellenschranke zur Grenzstanderfassung im Brecher

- Wartungsfreier Betrieb durch berührungslose Messung
- Hohe Messsicherheit, auch bei Verschmutzungen und Anhaftungen
- Messung selbst von außen durch massive Kunststoff- oder Keramikfenster möglich





Schüttguthalde

Sicher

Sichere Messung unter allen Witterungsbedingungen

Wirtschaftlich

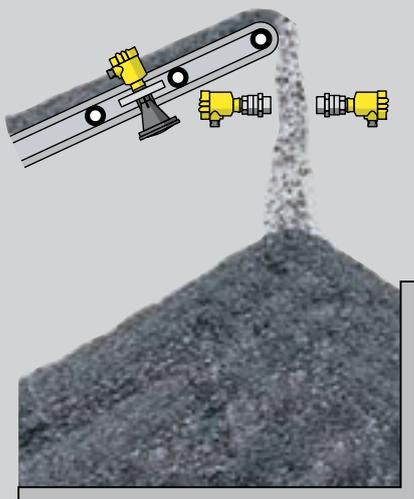
Optimale Ausnutzung der Haldenkapazität

Komfortabel

Wartungsfreier Betrieb

Füllstandmessung auf der Halde

Kies und Sand werden nach der Förderung und der Klassierung in unterschiedliche Körnungen auf verschiedenen Halden gelagert. Um die Haldenschüttung zu automatisieren und eine optimale Befüllung zu ermöglichen, ist eine Füllstandmessung unerlässlich.



VEGAPULS 69

Berührungslose Haldenüberwachung mit Radar

- Zuverlässige Messung, unbeeinflusst von Schüttstrom und Witterungsbedingungen
- Wartungsfreier Betrieb durch berührungslose Messung
- Optimale Erfassung von Schüttung der Halde



VEGAMIP 61

Bandleermeldung mit Mikrowellenschanke

- Zuverlässige Leermeldung des Förderbandes
- Hohe Standzeit durch robusten Aufbau
- Unempfindlich gegen Verschmutzungen



Bandübergabe

Sicher

Zuverlässige Überwachung
der Silobefüllung

Wirtschaftlich

Optimale Nutzung
der Bandkapazitäten

Komfortabel

Wartungsfreier Betrieb

Füllstandmessung und Grenzstand erfassung bei der Bandübergabe

Der Transport von groben und feinen Schüttgütern innerhalb einer Produktionsanlage erfolgt in den meisten Fällen über Förderbänder. Um einen gleichmäßigen Durchsatz zu erreichen und Mengenschwankungen während des Transports auszugleichen, sind Bandübergabestellen in die Förderstraße integriert. Das ankommende Schüttgut wird in einem Puffersilo kurzzeitig zwischengelagert, um eine Überfüllung zu vermeiden. Dabei müssen der Füllstand und der Grenzstand überwacht werden.



VEGAPULS 69

Berührungslose Füllstandmessung mit Radar
bei der Bandübergabe

- Hohe Messsicherheit auch bei starker Staubentwicklung
- Wartungsfrei, da berührungslose Messung
- Höchste Betriebssicherheit durch Lärmunempfindlichkeit



VEGACAP 65

Überfüllschutz mit kapazitiver Grenzstand erfassung
bei der Bandübergabe

- Zuverlässige Messung, unabhängig von Anhaftungen
- Sicherer Schaltpunkt durch großes Straffgewicht
- Hohe Standzeit durch robuste und kürzbare Seilsonde





Puffer- und Produktionssilo

Sicher

Zuverlässige Messung bei Staub und Lärm

Wirtschaftlich

Optimale Lagerhaltung

Komfortabel

Wartungsfreier Betrieb der Anlage

Füllstandmessung in den Puffer- und Produktionssilos

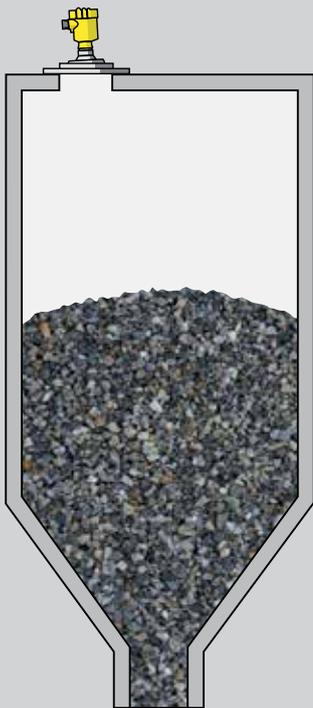
Aus dem Brecher werden die unterschiedlichen Medien über ein Förderband transportiert und in die Silos verteilt. Vor der Weiterverarbeitung werden Steine, Kies oder Steinmehl in den Puffer- und Produktionssilos gelagert. Für eine optimale Lagerhaltung ist eine Füllstandmessung erforderlich.



VEGAPULS 69

Berührungslose Füllstandmessung mit Radar in den Puffer- und Produktionssilos

- Zuverlässige Messung unabhängig von Staub, Abrasion und Produktfeuchte
- Höchste Betriebssicherheit durch Lärmunempfindlichkeit
- Wartungsfrei, da berührungslose Messung





Transportbehälter

Sicher

Zuverlässige Messung bei unterschiedlichsten Medien

Wirtschaftlich

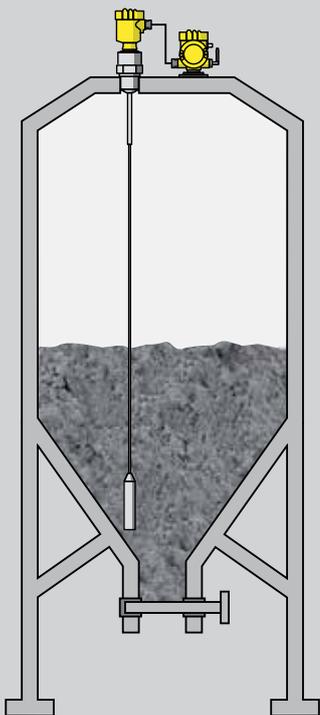
Optimale Materialbevorratung

Komfortabel

Wartungsfreier Betrieb

Füllstandmessung im Transportbehälter

Um Baustoffe wie Mörtel, Putz oder Gips effektiv zu verarbeiten, werden diese in Transportsilos direkt auf die Baustelle geliefert. Dort wird nach Bedarf Wasser zugemischt und der Baustoff sofort verarbeitet. Eine Füllstandmessung stellt sicher, dass genügend Material in den Silos vorhanden ist.



VEGAFLEX 82

Füllstandmessung mit Geführtem Radar im Transportbehälter

- Hohe Messsicherheit auch bei Anhaftungen
- Hohe Anlagenverfügbarkeit, da verschleiß- und wartungsfrei
- Kürzbare Sonden bieten eine einfache Standardisierung



PLICSMOBILE T61

Sendeeinheit zur drahtlosen Messdatenübertragung

- Kontinuierliche Übertragung der Pegelwerte per GSM
- Ferndiagnose und Fernwartung
- Hohe Batterielaufzeit durch integriertes Power Management



Kalkofen

Sicher

Sichere Messung bei hohen
Prozesstemperaturen

Wirtschaftlich

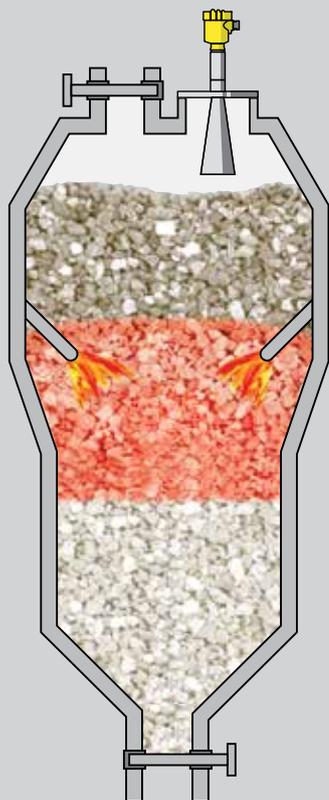
Optimale Befüllung des Kalkofens

Komfortabel

Wartungsfreier Betrieb

Füllstandmessung im Kalkofen

Das Brennen von Kalk erfolgt hauptsächlich in senkrecht stehenden Schachtofen. Dabei wird der Ofen von oben befüllt und der gebrannte Kalkstein im unteren Teil des Ofens entnommen. Eine Füllstandmessung stellt eine optimale Befüllung und somit einen effizienten Betrieb der Öfen sicher.



VEGAPULS 68

Berührungslose Füllstandmessung mit Radar im Kalkofen

- Zuverlässige Messung bei hohen Temperaturen
- Keine zusätzliche Kühlung erforderlich
- Hohe Anlagenverfügbarkeit, da verschleiß- und wartungsfrei



Feinkalksilo

Sicher

Zuverlässige Messung unter allen Betriebsbedingungen

Wirtschaftlich

Optimale Bevorratung der Produkte

Komfortabel

Wartungsfrei und verschleißfrei

Füllstandmessung und Grenzstanderfassung im Feinkalksilo

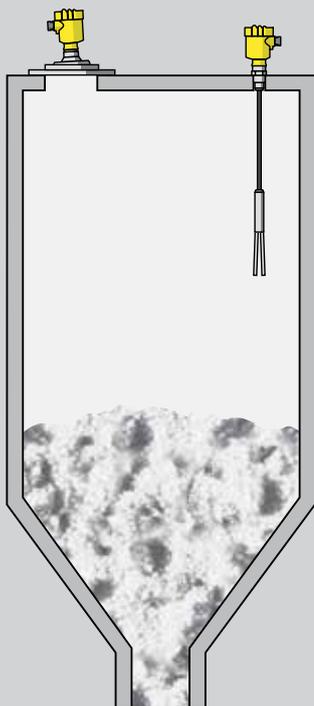
Nach dem Abkühlen wird der gebrannte Kalk in verschiedene Korngrößen sortiert und zur weiteren Verarbeitung gelagert. Der größte Teil wird zu Feinkalk verarbeitet. Für eine optimale Produktionsplanung ist eine zuverlässige Füllstandmessung notwendig.



VEGAPULS 69

Berührungslose Füllstandmessung mit Radar im Feinkalksilo

- Zuverlässige Messung bei starker Staubentwicklung und Ablagerungen am Sensor
- Sehr gute Fokussierung ermöglicht auch bei Wandablagerungen eine exakte Messung
- Wartungsfreier Betrieb durch berührungsloses Messverfahren



VEGAWAVE 62

Überfüllschutz mit Vibrationsgrenzschalter im Feinkalksilo

- Zuverlässige Funktion durch produktunabhängigen Schalterpunkt
- Sichere Detektion in anhaftenden Medien
- Einfache Inbetriebnahme ohne Abgleich
- Verschleiß- und wartungsfrei



Bitumenbehälter

Sicher

Zuverlässige Messung auch bei hohen Temperaturen

Wirtschaftlich

Optimale Nutzung der Lagerkapazität

Komfortabel

Einfache Inbetriebnahme

Füllstandmessung und Grenzstand erfassung im Bitumenbehälter

Bitumen ist ein wichtiger Bestandteil bei der Herstellung von Asphalt. Als Bindemittel bildet es zusammen mit den Gesteinskörnungen den Asphalt. Um eine wirtschaftliche Herstellung des Asphalts zu ermöglichen, ist eine zuverlässige Füllstandmessung im Lagerbehälter erforderlich.



VEGABAR 83

Hydrostatischer Druckmessumformer zur Füllstandmessung im Bitumenbehälter

- Unempfindlich gegen Schaumbildung
- Einfache Inbetriebnahme ohne Befüllung



VEGACAP 64

Kapazitiver Grenzschalter als Überfüllschutz im Bitumenbehälter

- Hohe Messsicherheit bei starken Anhaftungen
- Hohe Standzeit durch robusten Aufbau
- Einfache Inbetriebnahme



Silo für Fertigasphalt

Sicher

Zuverlässige Messung auch bei hohen Temperaturen

Wirtschaftlich

Optimale Nutzung der Lagerkapazität

Komfortabel

Einfache Montage

Füllstandmessung und Grenzstanderfassung im Silo für Fertigasphalt

Bei Fertigasphalt variiert die Mischung je nach Verwendungszweck. Abhängig von Nutzung und Klima unterscheiden sich die Anforderungen an den Asphalt. In allen Fällen ist der Asphalt immer zäh, heiß und stark anhaftend. Durch diese Eigenschaften und die Vielfalt an Mischungen ist eine zuverlässige Füllstandmessung und Grenzstanderfassung unerlässlich.



VEGAPULS 69

Berührungslose Füllstandmessung mit Radar im Silo für Fertigasphalt

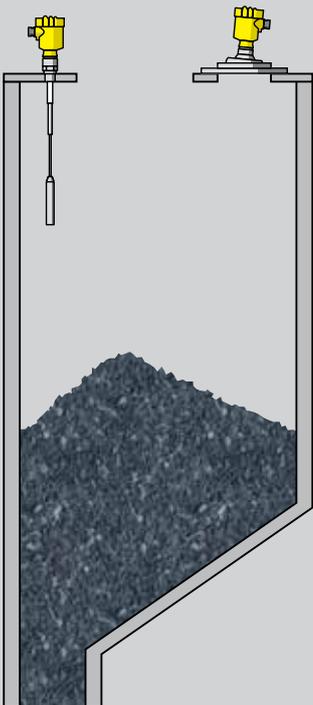
- Zuverlässige Messung unabhängig von Kondensat und hohen Temperaturen
- Bequemes Ausrichten der Messung durch integrierte Schwenkhalterung und App für Smartphone
- Wartungsfrei, da berührungsloses Messverfahren



VEGACAP 65

Kapazitiver Schutz vor Überfüllung im Silo für Fertigasphalt

- Hohe Standzeit durch robusten mechanischen Aufbau
- Unempfindlich gegenüber Anhaftungen, Kondensat und hohe Temperaturen
- Sicherer Schalterpunkt durch großes Strafgewicht





Styroporsilo

Sicher

Sichere Inhaltserfassung
bei sehr leichten Medien

Wirtschaftlich

Optimale Nutzung der Lagerkapazität

Komfortabel

Wartungsfreier Betrieb

Füllstandmessung und Grenzstanderfassung im Styroporsilo

Bei der Herstellung von Fertigputz mit besonderen wärmedämmenden Eigenschaften wird der Mischung aus Sand, Kalk und Zement auch Styropor beigemischt. Die Styroporkugeln sind mit einem Schüttgewicht von nur wenigen Gramm pro Liter extrem leicht und somit schwierig zu messen. Für eine wirtschaftliche Lagerhaltung ist eine zuverlässige Füllstandmessung und Grenzstanderfassung erforderlich.



VEGAPULS 69

Berührungslose Füllstandmessung mit Radar im Styroporsilo

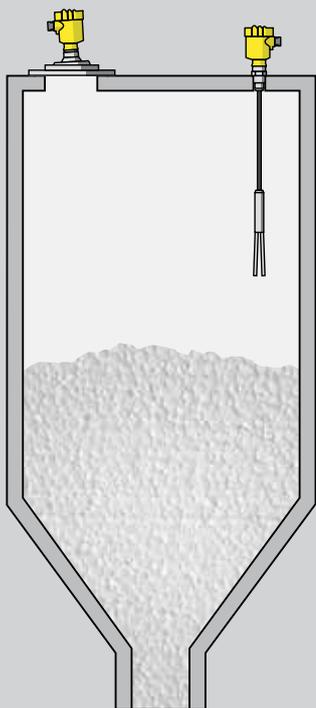
- Bequemes Ausrichten der Messung durch integrierte Schwenkhalterung und App für Smartphone
- Zuverlässige Messung auch bei sehr leichten Medien
- Wartungsfreier Betrieb durch gekapseltes Antennensystem



VEGAWAVE 62

Überfüllschutz mit Vibrationsgrenzschalter im Styroporsilo

- Zuverlässige Funktion durch produktunabhängigen Schaltpunkt
- Hohe Sensitivität bei kleinen Schüttdichten
- Einfache Inbetriebnahme ohne Abgleich





Mischturm

Sicher

Zuverlässige Messung bei unterschiedlichsten Medien

Wirtschaftlich

Optimale Materialbevorratung

Komfortabel

Wartungsfreier Betrieb

Füllstandmessung und Grenzstanderfassung im Mischturm

Je nach Anwendung werden Baustoffe wie Beton oder Mörtel in den unterschiedlichsten Zusammensetzungen benötigt. Die verschiedenen Grundstoffe werden in einem segmentierten Mischturm gelagert und in einer bestimmten Rezeptur mit Zement, Kalk und anderen Stoffen gemischt. Die Füllstandmessung und Grenzstanderfassung in den einzelnen Segmenten ermöglichen eine hohe Verfügbarkeit der Grundstoffe und ein wirtschaftliches Betreiben der Anlage.



VEGAPULS 69

Radarsensor zur berührungslosen Füllstandmessung im Mischturm

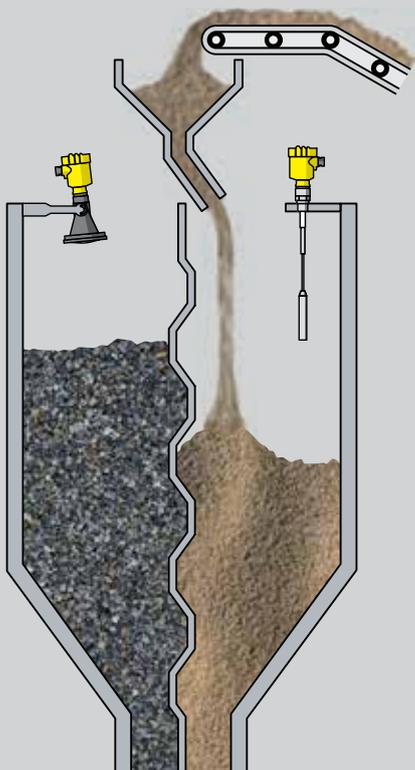
- Bequemes Ausrichten der Messung durch integrierte Schwenkhalterung und App für Smartphone
- Zuverlässige Messung, auch bei Staub, Lärm und massiven Verstreubungen
- Hohe Anlagenverfügbarkeit, da verschleiß- und wartungsfrei



VEGACAP 65

Grenzstanderfassung mit kapazitiver Sonde im Mischturm

- Sichere Messung auch bei Anhaftungen und Staub
- Hohe Standzeit durch robusten Aufbau
- Einfache Montage und Inbetriebnahme





Förderband

Sicher

Zuverlässige Messung auch bei schwankender Bandspannung und Vibration

Wirtschaftlich

Optimale Massenstrombestimmung ermöglicht eine exakte Bilanzierung von Feststoffen

Komfortabel

Wartungsfreier Betrieb

Massenstrombestimmung auf dem Förderband

Die Schüttgüter werden auf Förderbändern oder in Förderschnecken dem Produktionsprozess zugeführt. Zur genauen Steuerung dieser Prozesse sowie der betriebswirtschaftlichen Abrechnung muss das Gewicht des geförderten Schüttgutes ermittelt werden. Eine berührungslose Bestimmung der Fördermenge ermöglicht einen optimalen Betrieb der Anlage.



WEIGHTRAC 31

Radiometrische Massenstrombestimmung von Feststoffen auf dem Förderband

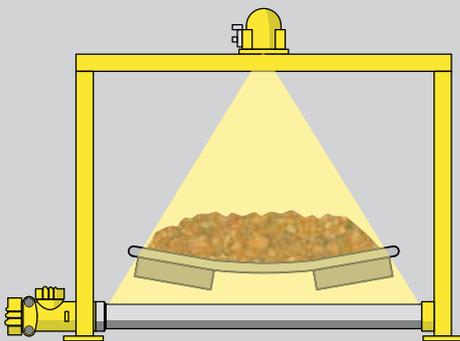
- Zuverlässige Messung unabhängig von Staub und Schmutz
- Exakte Ermittlung der Fördermenge
- Verschleißfrei, da berührungslose Messung



VEGASOURCE 31

Strahlenschutzbehälter zur Aufnahme der Strahlenkapsel

- Hohe Betriebssicherheit durch pneumatisches Öffnen und Schließen des Strahlenschutzbehälters
- Zuverlässige Abschirmung erlaubt den Einsatz ohne Kontrollbereiche
- Geringer Platzbedarf und einfache Montage





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**