



Misura continua di livello

Il sensore radar per i solidi in
pezzatura VEGAPULS 69

Vedere lontano **VEGA**

VEGAPULS 69 – la continuazione di una storia di successo

Pronti per affrontare il futuro

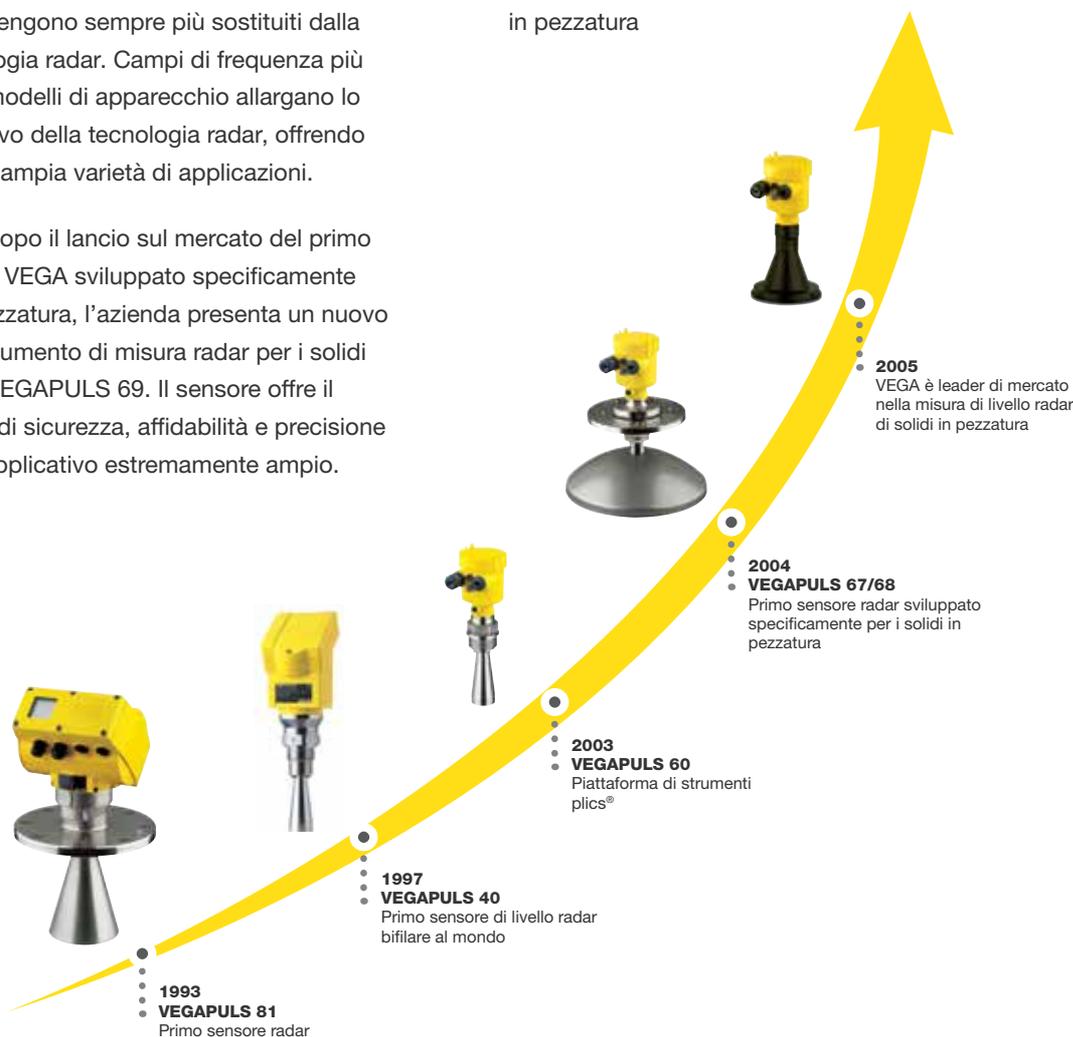
Da oltre 20 anni VEGA è leader di mercato nel campo della misura di livello radar. Le caratteristiche fisiche del principio di misura e l'esecuzione tecnica dei sensori offrono numerosi vantaggi per i più diversi settori industriali.

Di conseguenza, i principi di misura impiegati fino ad ora, ad esempio ultrasonoro o a tasteggio elettromeccanico, vengono sempre più sostituiti dalla moderna tecnologia radar. Campi di frequenza più elevati e nuovi modelli di apparecchio allargano lo spettro applicativo della tecnologia radar, offrendo soluzioni per un'ampia varietà di applicazioni.

Ora, dieci anni dopo il lancio sul mercato del primo sensore radar di VEGA sviluppato specificamente per i solidi in pezzatura, l'azienda presenta un nuovo e più potente strumento di misura radar per i solidi in pezzatura: il VEGAPULS 69. Il sensore offre il massimo grado di sicurezza, affidabilità e precisione per un campo applicativo estremamente ampio.

2014 VEGAPULS 69

Massime prestazioni per applicazioni sui solidi in pezzatura



Il sensore radar per tutte le applicazioni sui solidi in pezzatura

Elettronica & software

- Analisi automatica degli echi di disturbo
- Rapida analisi ed elaborazione dei segnali
- Ampie funzioni di Asset Management

- Frequenza di 79 GHz
- Campo dinamico di 120 dB
- Campo di misura fino a 120 m
- Precisione ± 5 mm
- Tracciamento dinamico dell'eco

Attacco per purga d'aria

- Fornito di serie
- Pulizia efficiente
- Ridotto fabbisogno d'aria
- Per applicazioni in condizioni estreme

Supporto orientabile

- Comodità di regolazione (fino a $\pm 10^\circ$)
- Materiale di alta qualità
- App per l'orientamento ottimale del sensore tramite smartphone

Antenna a lente

- Insensibile ai depositi e allo sporco
- Sistema di antenna chiuso

- Non sporge nel serbatoio
- Nessuna usura
- Angolo di apertura di 4°

Materiale PEEK

- Elevata resistenza alle sollecitazioni termiche
- Elevata resistenza meccanica
- Elevata resistenza chimica
- Omologazione FDA



VEGAPULS 69: un sensore – due varianti

Caratteristiche	Antenna leggera in resina 	Flangia orientabile di alta qualità in acciaio speciale 
Frequenza	79 GHz	
Campo di misura	Fino a 120 m (394 ft)	
Scostamento di misura	± 5 mm	
Tempo di reazione	≤ 1 s	
Omologazioni	Omologazioni Ex, omologazione per l'impiego all'esterno secondo la direttiva EN 302729-1/2	
Attacco di processo	Staffa di montaggio, flangia di adattamento da DN 100, flangia di raccordo da DN 80	Flangia da DN 80, flangia con supporto orientabile da DN 100
Pressione di processo	-1 ... +2 bar (-100 ... +200 kPa)	-1 ... +3 bar (-100 ... +300 kPa)
Temperatura di processo	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)	-40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F)

Calibrazione con PC

- Collegamento tra lo strumento plics® e il PC tramite il convertitore d'interfaccia opzionale VEGACONNECT
- Parametrizzazione avviene con l'ausilio della tecnologia collaudata DTM/FDT e del PACTware
- EDD con supporto grafico per sistemi basati su EDD

Sicurezza di misura

- Microelettronica all'avanguardia e oltre 50 anni di esperienza sul campo
- Morsetti a molla per massima sicurezza di allacciamento anche in presenza di forti vibrazioni

Visualizzazione e calibrazione

- Tastierino di taratura con display PLICSCOM per la visualizzazione del valore di misura, la messa in servizio e la diagnostica
- Impiegabile in qualsiasi sensore plics®, indipendentemente dal principio di misura o dalla generazione dello strumento
- Interfaccia Bluetooth opzionale per la calibrazione wireless del sensore

La piattaforma



Tastierino di taratura con display

- PLICSCOM
- VEGACONNECT
- PLICSLD

plics® – la semplicità si fa sistema

Ciascuno strumento di misura è assemblato utilizzando singoli componenti prefabbricati. Questo principio modulare consente la massima flessibilità per la scelta delle diverse caratteristiche del sensore.

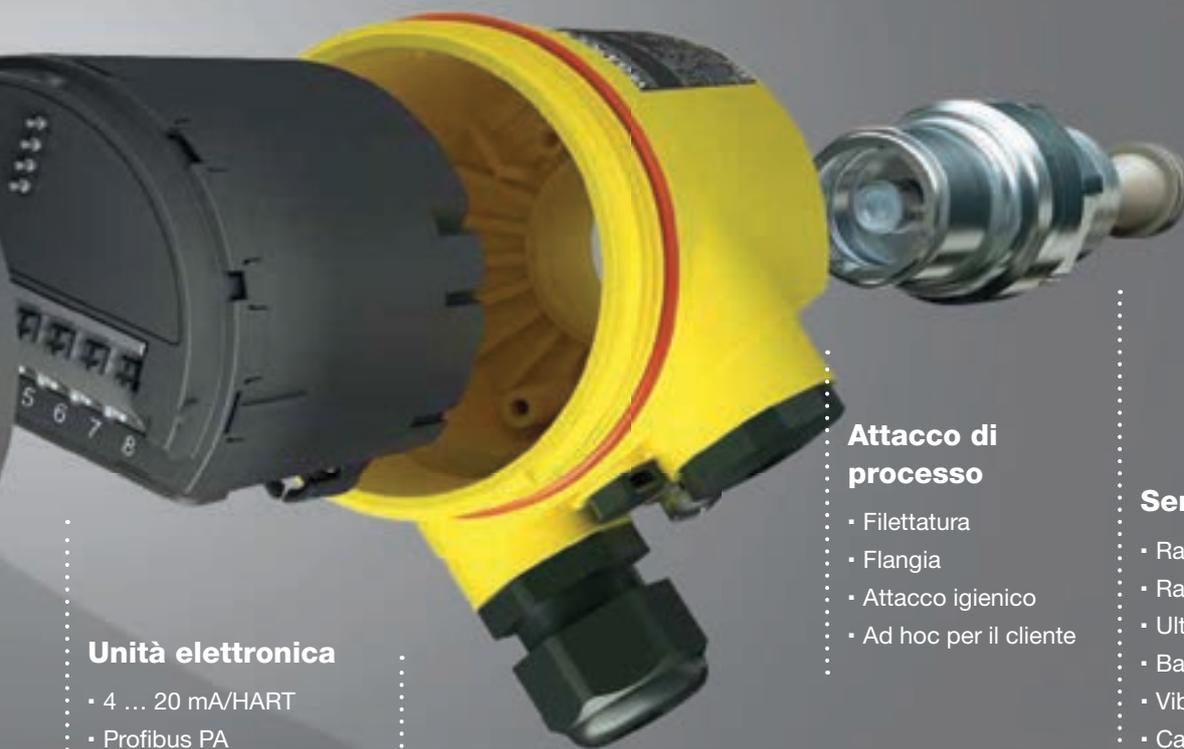
Numero di serie e codice Data Matrix

- Consultazione di documenti tecnici, certificati e impostazioni dello strumento sul sito web di VEGA tramite l'immissione del numero di serie
- Accesso alla documentazione specifica del sensore tramite l'app VEGA Tools e la scansione del codice Data Matrix sulla targhetta d'identificazione dello strumento

Diagnostica

- L'autosorveglianza integrata informa costantemente sullo stato dello strumento
- Funzioni di Asset Management secondo NE 107 e messaggi di stato con testo in chiaro
- Memoria dei valori di misura e degli eventi con informazioni su data e ora

a di strumenti plics®



Unità elettronica

- 4 ... 20 mA/HART
- Profibus PA
- Foundation Fieldbus
- Interruttore di livello

Custodia

- Resina
- Acciaio speciale
- Alluminio
- Resina a due camere
- Acciaio speciale a due camere
- Alluminio a due camere

Attacco di processo

- Filettatura
- Flangia
- Attacco igienico
- Ad hoc per il cliente

Sensori

- Radar
- Radar ad onda guidata
- Ultrasonoro
- Barriera a microonde
- Vibrazione
- Capacitivo
- Pressione di processo
- Idrostatico
- Pressione differenziale



Applicazioni pratiche: stoccaggio di cereali

L'applicazione

I tipici silos per cereali sono alti e sottili e spesso anche segmentati. Questo rende difficile la misura di livello.

I vantaggi di VEGAPULS 69

- Grazie all'angolo di apertura di 4°, la focalizzazione dei segnali è ottimale per i silos alti e sottili
- Nessun componente mobile
- Nessun segnale di disturbo e quindi misura sicura e affidabile grazie all'elevata focalizzazione
- La migliore focalizzazione consente una misura fino al cono di scarico, migliorando lo sfruttamento del silo

App VEGA Tools
per Android nel
Google Play Store



App VEGA Tools
per iPhone
nell'Apple App Store



Ulteriori possibilità applicative

Il sensore radar VEGAPULS 69 è idoneo anche alla misura di livello in serbatoi di forma complessa e con installazioni interne.

- Silos molto alti
- Serbatoi segmentati
- Serbatoi con tubi miscelatori
- Silos con massicce controventature
- Misure in prossimità della parete del serbatoio

Esempio: silo per foraggi

Finora le misure nei silos alti e sottili erano difficili. L'ottima focalizzazione dei segnali del VEGAPULS 69 consente ora di eseguire la misura addirittura in un silo per foraggi alto più di 15 m e con una superficie di base di 1 m² soltanto. Il VEGAPULS 69 rileva in maniera affidabile il livello del prodotto.



Focalizzazione sull'essenziale

Perché la focalizzazione è così importante?

Un sensore radar è in grado di misurare con esattezza il livello solamente se può contare su un eco di livello inequivocabile. Nel campo dei solidi in pezzatura, se i segnali di disturbo presentano la stessa intensità dell'eco di livello, non è possibile eseguire una misura affidabile. La focalizzazione è perciò determinante per un risultato di misura preciso e affidabile.

La teoria

L'angolo di apertura dell'energia radar irradiata, e quindi anche la focalizzazione, dipendono da due fattori: dalla frequenza di trasmissione e dalla superficie attiva dell'antenna. Ciò significa che con una frequenza più elevata e la stessa dimensione dell'antenna si ottiene una focalizzazione nettamente migliore.

La soluzione

Il VEGAPULS 69 lavora con una frequenza di trasmissione di 79 GHz e un diametro dell'antenna di 75 mm. Ciò consente il raggiungimento di un angolo di apertura di soli 4°, rendendo la misura più affidabile e più sicura. Il fascio a 79 GHz focalizzato evita eventuali installazioni interne o adesioni sulle pareti del serbatoio, fornendo risultati di misura affidabili.

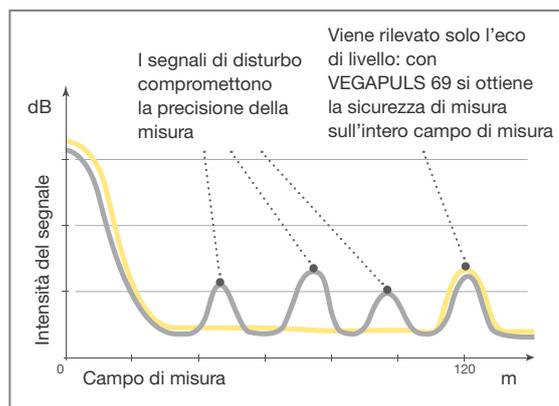
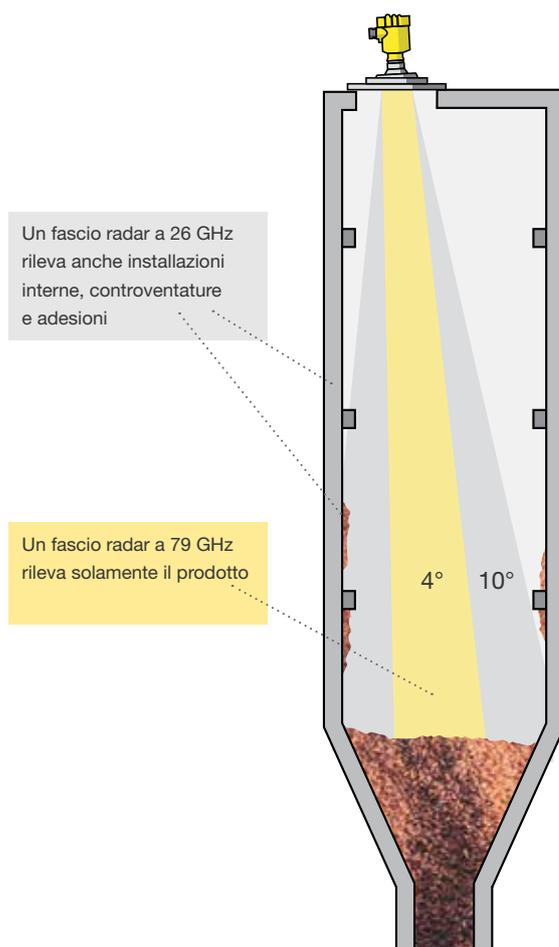
Per farsi un'idea: l'angolo di apertura di un sensore radar con una frequenza di trasmissione di 26 GHz e la stessa dimensione dell'antenna è di circa 10°. Un fascio di tale ampiezza è disturbato da installazioni interne e adesioni sulle pareti del serbatoio, per cui è difficile effettuare una misura precisa.

I benefici

- Messa in servizio nettamente più semplice e comoda grazie alla migliore focalizzazione
- La migliore focalizzazione significa maggiore sicurezza di misura sull'intero campo di misura

Il consiglio degli esperti

VEGA offre una soluzione intelligente per l'orientamento ottimale del sensore sul silo: con l'app di VEGA e uno smartphone il sensore può essere orientato in modo semplice e rapido.





Applicazioni pratiche: polvere plastica

L'applicazione

Le materie plastiche vengono stoccate sotto forma di granulati o polveri in sili alti e sottili. A causa delle cattive caratteristiche di riflessione, le materie plastiche sono molto difficili da misurare, poiché una parte consistente dei segnali radar viene assorbita dal prodotto.

I vantaggi di VEGAPULS 69

L'elevato campo dinamico consente la misura delle materie plastiche.

- Possibilità d'impiego in un ampio campo di applicazione
- Misura sicura anche nei prodotti con cattive caratteristiche di riflessione
- Elevata affidabilità in tutte le applicazioni

Ulteriori possibilità applicative

Il nuovo sensore radar VEGAPULS 69 è adatto anche alla misura di prodotti con cattive caratteristiche di riflessione:

- trucioli di legno asciutti
- crusca, pula
- polvere di silicio finissima
- cenere volatile molto leggera

Esempio: serbatoio di stoccaggio per polvere plastica

In quest'applicazione il VEGAPULS 69 evidenzia i suoi punti di forza. La polvere plastica viene stoccata in un silo alto circa 20 metri e molto stretto. Grazie al supporto orientabile e all'app di VEGA per l'orientamento del sensore, il montaggio è un gioco da ragazzi. Grazie all'elevata dinamica, il VEGAPULS 69 garantisce un rilevamento affidabile del livello in tutte le condizioni applicative.



Rilevamento sicuro anche dei segnali più deboli

Perché il campo dinamico è importante per un sensore radar?

Nei sensori radar, il campo dinamico indica in quali applicazioni è possibile l'impiego di un sensore. I vari prodotti presentano caratteristiche di riflessione molto diverse. Un ampio campo dinamico assicura la possibilità di misurare anche i segnali più deboli.

La teoria

Il campo dinamico di un sensore indica la differenza tra il segnale misurabile più grande e quello più piccolo. Poiché non è ammesso aumentare la potenza d'emissione, l'unità elettronica deve identificare ed elaborare segnali sempre più piccoli.

La soluzione

Il VEGAPULS 69 impone nuovi standard. Grazie al proprio esteso campo dinamico, è in grado di misurare anche i segnali più piccoli. In caso di prodotti con buone caratteristiche di riflessione, come carbone, minerali metalliferi o altri minerali, ciò garantisce sicurezza e affidabilità della misura ancora maggiori.

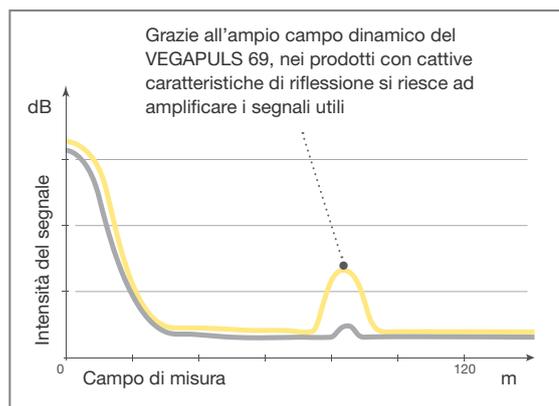
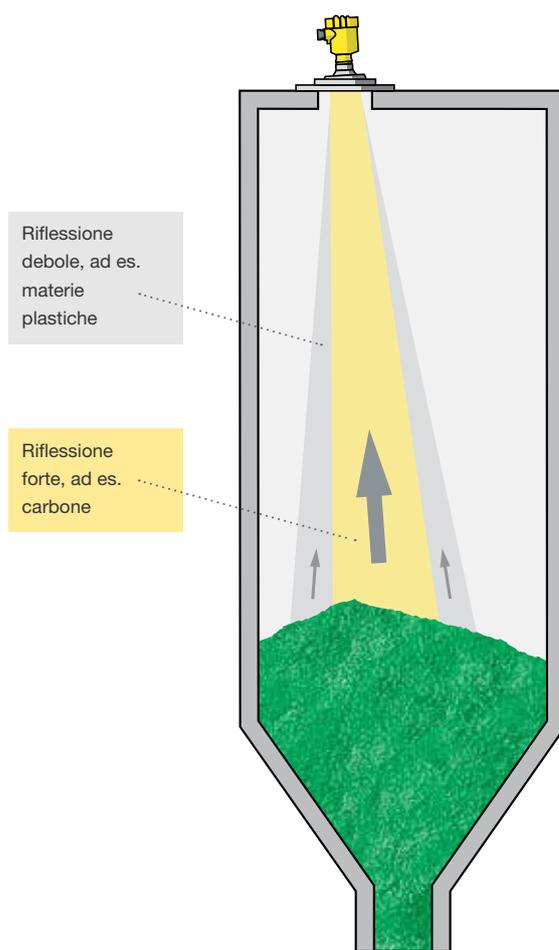
Nei prodotti con cattive caratteristiche di riflessione, come polvere plastica o trucioli di legno asciutti, grazie alla nuova tecnica la qualità della misura è nettamente superiore.

I benefici

- Maggiori possibilità d'impiego per tutti i prodotti, indipendentemente dalle caratteristiche di riflessione
- Metodo di misura universale grazie all'ampio campo dinamico

Il consiglio degli esperti

Per la scelta di un sensore per applicazioni sui solidi in pezzatura è opportuno optare per un modello con il massimo campo dinamico possibile. Un tale sensore garantisce sempre massima affidabilità, indipendentemente dal campo di misura e dal tipo di applicazione.





Applicazioni pratiche: cemento

L'applicazione

Le esigenze di misura nell'ambito della produzione di cemento richiedono sensori con i più diversi campi di misura. La farina cruda, il clinker e il cemento come prodotto finito vengono conservati in sili di diverse altezze.

I vantaggi di VEGAPULS 69

Possibilità di impiego universale per tutte le applicazioni nei cementifici.

- Spettro applicativo da campi di misura molto piccoli a campi molto estesi
- Nessun influsso di polvere e forti correnti d'aria
- Possibilità d'impiego in un ampio range di temperature

Ulteriori possibilità applicative

Accanto alla tipica misura di livello nei sili, grazie alle sue elevate prestazioni, il VEGAPULS 69 offre ulteriori possibilità.

- Misura di distanza su impianti di convogliamento o protezione anticollisione
- Misura di livello in depositi aperti
- Monitoraggio dei frantumatori nelle cave di pietra

Esempio: silo per lo stoccaggio di cemento

Misura di livello con la tecnologia radar in un silo per cemento con un'altezza di circa 35 m. Grazie all'ottima focalizzazione e all'elevato campo dinamico del sensore, è garantita una misura precisa in tutte le fasi dell'esercizio. Il sensore misura il livello in maniera affidabile, indipendentemente dai depositi di polvere e dalle temperature spesso elevate del prodotto.



Ampio margine di prestazioni incluso

Esiste un sensore universale per i solidi in pezzatura?

I sensori radar vengono impiegati nelle più diverse applicazioni, dai container di piccole dimensioni contenenti solidi in pezzatura ai grandi magazzini di stoccaggio. Per soddisfare le diverse esigenze, finora era necessario utilizzare diverse versioni dei sensori. È ancora necessario farlo?

La teoria

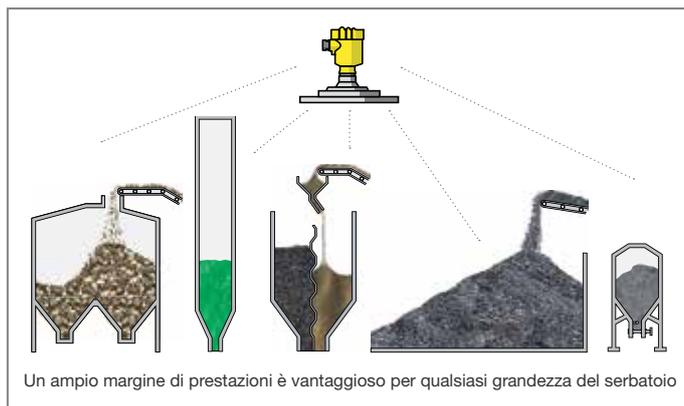
Quanto più esteso è il campo di misura, tanto più grande è la superficie irradiata e tanto più deboli sono i segnali riflessi. Ciò rende necessari una forte focalizzazione e un elevato campo dinamico.

La soluzione

Il campo di misura è indicativo per la capacità di prestazione dell'intero sistema. Grazie all'ottima focalizzazione e all'elevato campo dinamico, il VEGAPULS 69 è in grado di rilevare in maniera affidabile solidi in pezzatura con cattive caratteristiche di riflessione anche a una distanza di ben 120 m. Il tutto con un tempo di ciclo inferiore a un secondo e una precisione di misura pari a ± 5 mm. Il sistema è concepito in modo che il sensore raggiunga gli stessi valori anche nei più ridotti campi di misura.

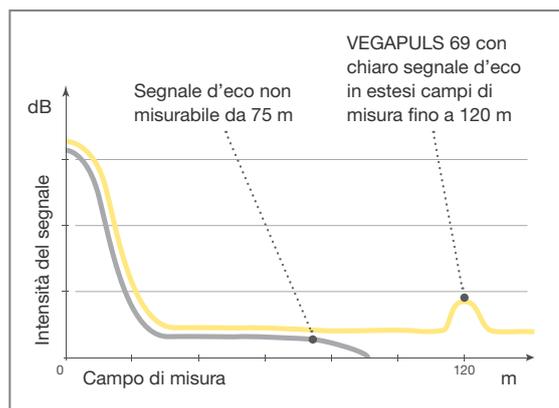
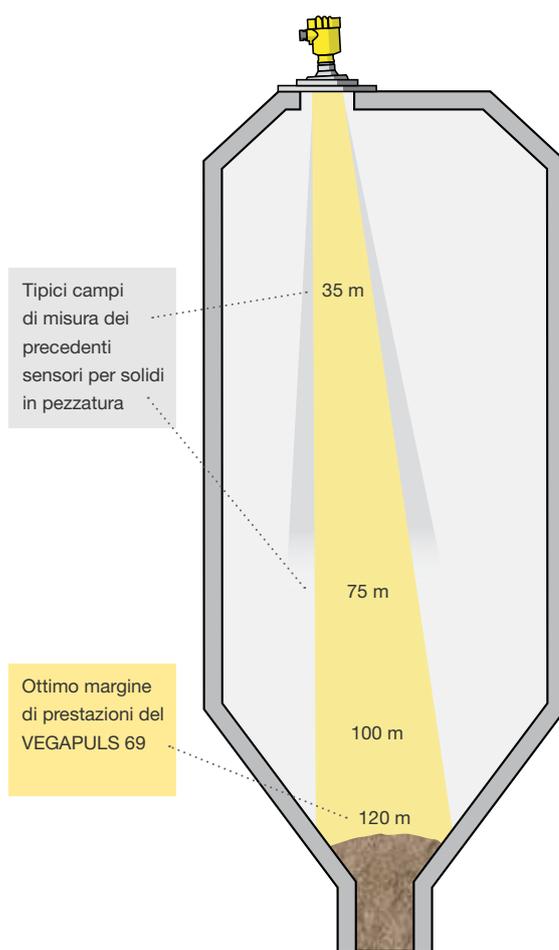
I benefici

- Versatile anche per piccoli campi di misura
- Possibilità d'impiego in serbatoi molto alti
- Campo di misura fino a 120 m per misure di livello e distanza



Il consiglio degli esperti

Il VEGAPULS 69 con antenna in resina e staffa di montaggio è perfetto per le misure di distanza grazie alla semplicità di montaggio.



Il pacchetto perfetto per la misura di solidi in pezzatura

+ Misura di livello per una produzione razionale



L'altezza del livello viene rilevata e convertita in un segnale proporzionale al livello che viene visualizzato direttamente o elaborato in un sistema pilota.

Il VEGAPULS 69 è ottimizzato per la misura sui solidi in pezzatura e offre il massimo grado di sicurezza, affidabilità e precisione.

+ Rilevamento della soglia di livello e controllo di processi



I livelli vengono rilevati su un punto definito e trasformati in un segnale d'intervento. Il segnale d'intervento può essere utilizzato per l'arresto o l'avvio di nastri trasportatori, pompe o convogliatori pneumatici o può essere integrato per l'ulteriore elaborazione nel sistema di controllo di processo.

Accanto a una misura continua, i sensori per il rilevamento della soglia di livello offrono una sicurezza supplementare come sistema di misura indipendente.

Gli interruttori di livello a vibrazione VEGAVIB, VEGAWAVE e VEGACAP sono adatti a ogni tipo di applicazione nel campo dei solidi in pezzatura.

+ Elaborazione e visualizzazione, indicazione e calibrazione



Anche la successiva elaborazione dei valori di misura del sensore è personalizzata proprio come il punto di misura. VEGA offre un'ampia gamma di elaboratori: dal semplice display alla connessione a Ethernet, fino alla trasmissione via radio dei dati misurati.

Il VEGA Inventory System consente una logistica ottimale delle materie prime, dal fornitore fino alla configurazione della produzione.

= Tecnica di misura dei processi firmata VEGA

Applicazioni pratiche: misura di livello e rilevamento della soglia di livello

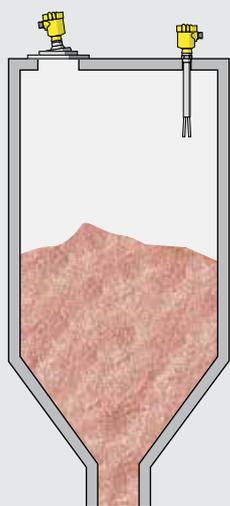
Misura di cenere volante in una centrale elettrica

VEGAPULS 69 per la misura continua di livello

- Risultati di misura affidabili anche con consistenza variabile del prodotto
- Utilizzabile anche in campi di misura molto estesi

VEGAWAVE 63 per il rilevamento della soglia di livello

- Segnalazione di pieno sicura anche con densità apparente molto bassa
- Insensibile ai depositi di polvere sul sensore



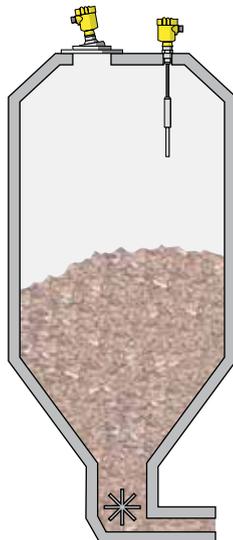
Misura di cippato

VEGAPULS 69 per la misura continua di livello

- Risultati di misura affidabili anche con tasso di umidità variabile e forte formazione di vapore
- Attacco per purga d'aria integrato per pulizia ciclica in caso di forte imbrattamento

VEGAVIB 62 per il rilevamento della soglia di livello

- Utilizzabile per le più diverse consistenze del prodotto
- L'esecuzione a barra impedisce l'inzeppamento di pezzi di legno grossi



Misura di materiali da costruzione come sabbia, ghiaia e pietre

VEGAPULS 69 per la misura continua di livello

- Non è soggetto a usura e non richiede manutenzione grazie alla misura senza contatto
- Misura sicura, poiché indipendente da polvere e rumore

VEGACAP 65 per il rilevamento della soglia di livello

- Robusta esecuzione del sensore per una lunga durata utile
- Elevata sicurezza funzionale indipendentemente da depositi e imbrattamento





VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Germania

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

Vedere lontano **VEGA**