



Mesure continue de niveau

Le capteur radar pour produits
en vrac : VEGAPULS 69

Pour longtemps **VEGA**

VEGAPULS 69 – Le nouveau chapitre d'une success story

Paré pour l'avenir!

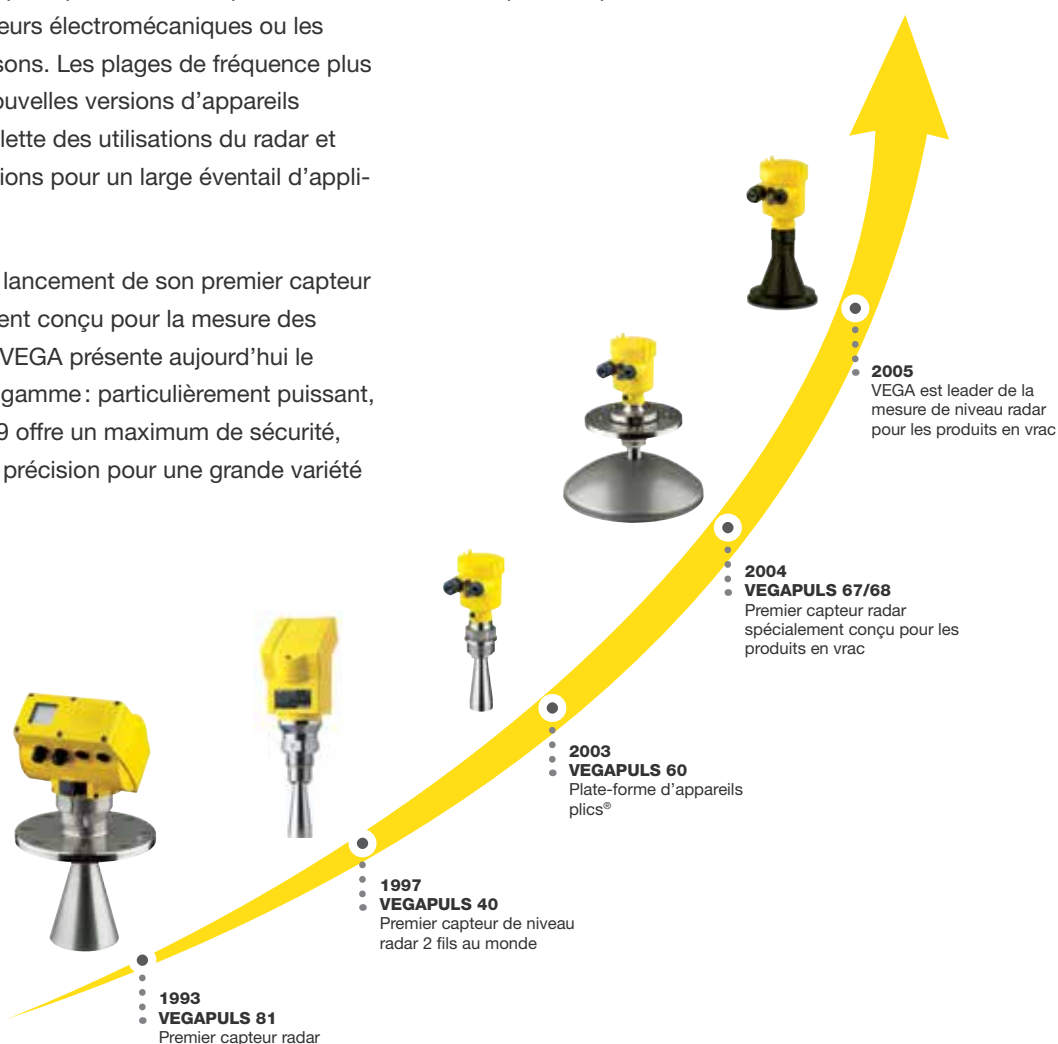
Depuis plus de 20 ans, VEGA est le leader de la mesure de niveau radar. Les caractéristiques physiques du principe de mesure et l'exécution technique des capteurs offrent de nombreux avantages dans les secteurs industriels les plus divers.

La mesure radar moderne supplante de plus en plus souvent les principes de mesure plus anciens, comme les palpeurs électromécaniques ou les capteurs à ultrasons. Les plages de fréquence plus élevées et les nouvelles versions d'appareils élargissent la palette des utilisations du radar et offrent des solutions pour un large éventail d'applications.

Dix ans après le lancement de son premier capteur radar spécialement conçu pour la mesure des solides en vrac, VEGA présente aujourd'hui le dernier-né de la gamme: particulièrement puissant, le VEGAPULS 69 offre un maximum de sécurité, de fiabilité et de précision pour une grande variété d'applications.

2014 VEGAPULS 69

Performances maximales pour les produits en vrac



Le capteur radar pour toutes les applications des produits en vrac

Électronique & logiciel

- Analyse automatique des échos parasites
- Analyse rapide du signal et fréquence élevée de mise à jour
- Fonctions complètes de gestion des assets
- Fréquence 79 GHz
- Plage dynamique 120 dB
- Plage de mesure jusqu'à 120 m
- Précision ± 5 mm
- Suivi dynamique des échos

Support orientable

- Réglage aisé (jusqu'à $\pm 10^\circ$)
- Matériau de grande qualité
- Application smartphone pour l'alignement simple du capteur

Antenne lentille

- Insensible aux dépôts et à l'encrassement
- Système d'antenne hermétique
- Ne dépasse pas dans le réservoir
- Pas d'usure
- Angle d'ouverture 4°

Raccordement d'air de purge

- Fourni de série
- Nettoyage efficace
- Faible consommation d'air
- Pour les applications extrêmes

Matériau PEEK

- Haute résistance thermique
- Haute résistance mécanique
- Haute résistance chimique
- Homologation FDA



VEGAPULS 69 : un capteur, deux versions

Caractéristiques	Antenne légère en plastique 	Bride orientable de haute qualité en acier inoxydable 
Fréquence	79 GHz	
Plage de mesure	jusqu'à 120 m (394 ft)	
Écart de mesure	± 5 mm	
Temps de réponse	≤ 1 s	
Agréments	Ex, en extérieur selon EN 302729-1/2	
Raccord process	Étrier de montage, brides d'adaptation à partir de DN 100, bride tournante à partir de DN 80	Brides à partir de DN 80 Brides à support orientable à partir de DN 100
Pression process	-1 ... +2 bar (-100 ... +200 kPa)	-1 ... +3 bar (-100 ... +300 kPa)
Température process	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)	-40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F)

Réglage par PC

- Connexion de l'appareil plics® au PC par l'interface VEGACONNECT en option
- Paramétrage à l'aide de la technologie éprouvée DTM/FDT et du logiciel PACTware
- EDD graphiques pour les applications fonctionnant sur la base de fichiers EDD

Affichage et réglage

- Module de réglage et d'affichage PLICSCOM pour afficher les mesures et effectuer la mise en service et le diagnostic
- Utilisable avec tous les capteurs plics®, quel que soit leur principe de mesure ou leur génération
- Interface Bluetooth en option pour régler le capteur sans fil

Fiabilité des mesures

- Composants microélectroniques de pointe et plus de 50 ans d'expérience pratique
- Borniers à ressort pour une connection sûre et fiable, même en cas de fortes vibrations

La plate-forme



Module de réglage et d'affichage

- PLICSCOM
- VEGACONNECT
- PLICSLD

plics® – tout simplement

Chaque appareil est assemblé à partir de composants préfabriqués. Ce principe modulaire permet une grande flexibilité lors du choix des caractéristiques du capteur.

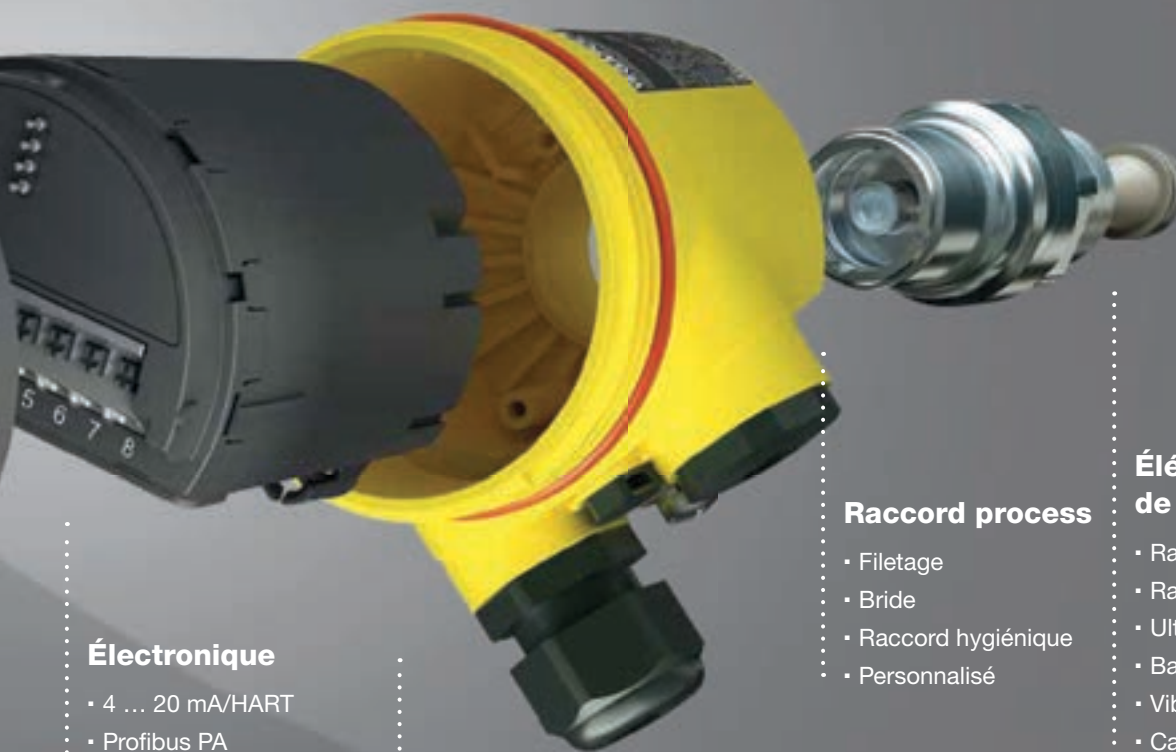
Numéro de série et code Datamatrix

- Consultation des documents techniques, certificats et paramètres de l'appareil sur le site Internet VEGA à partir du numéro de série
- Accès à la documentation spécifique du capteur via l'appli VEGA Tools en scannant le code Datamatrix de l'étiquette du capteur

Diagnostic

- Autosurveillance intégrée, informe en permanence sur l'état de l'appareil
- Messages de gestion des actifs selon NE 107 et messages d'état en texte clair
- Mémorisation des mesures et des événements avec horodatage

e d'appareils plics®



Électronique

- 4 ... 20 mA/HART
- Profibus PA
- Foundation Fieldbus
- Détection de niveau

Boîtier

- Plastique
- Acier inoxydable
- Aluminium
- Plastique deux chambres
- Acier inoxydable deux chambres
- Aluminium deux chambres

Raccord process

- Filetage
- Bride
- Raccord hygiénique
- Personnalisé

Éléments de mesure

- Radar
- Radar guidé
- Ultrasons
- Barrière hyperfréquences
- Vibrations
- Capacitif
- Pression process
- Hydrostatique
- Pression différentielle



Exemple pratique : céréales

L'application

Typiquement, les silos de céréales sont hauts et étroits, souvent segmentés, ce qui complique la mesure de niveau.

Les avantages du VEGAPULS 69

- Grâce à l'angle d'ouverture de 4°, la focalisation est optimale pour les cellules hautes et étroites
- Aucune pièce mobile
- Avec la forte focalisation, pas de signaux parasites, d'où une mesure plus fiable et plus sûre
- La meilleure focalisation permet aussi d'effectuer la mesure jusque dans la trémie de vidange, pour optimiser l'exploitation du silo

Autres applications

Le capteur radar VEGAPULS 69 convient également pour les mesures de niveau dans les réservoirs aux formes complexes ou comportant des installations intérieures :

- Grands silos
- Réservoirs segmentés
- Réservoirs à tubes mélangeurs
- Silos à entretoises épaisses
- Mesures très proches de la paroi du réservoir

Exemple : silo à fourrage

Jusqu'à présent, il était difficile d'effectuer les mesures dans les cellules hautes et étroites des silos. La très bonne focalisation du signal du VEGAPULS 69 permet désormais de réaliser les mesures dans un silo à fourrage de plus de 15 m de haut et d'une superficie de seulement 1 m². Le VEGAPULS 69 détecte à coup sûr la hauteur du produit.

Appli VEGA Tool
pour Android dans
le Google Play
Store



Appli VEGA Tools
pour iPhone dans
l'Apple App Store



Focalisé sur l'essentiel

Pourquoi la focalisation est-elle importante ?

Un capteur radar ne peut mesurer correctement le niveau de remplissage que s'il reçoit un écho clair. Avec les produits en vrac, en particulier, si les signaux parasites sont aussi puissants que l'écho utile, il est impossible d'effectuer une mesure fiable. C'est pour cela que la focalisation est un élément essentiel pour un résultat de mesure précis et fiable.

La théorie

L'angle d'ouverture du faisceau radar émis, donc la focalisation, dépend de deux facteurs: la fréquence d'émission et la surface efficace de l'antenne. Cela signifie que pour une même antenne, on améliore nettement la focalisation avec une fréquence plus élevée.

La solution

Le VEGAPULS 69 fonctionne à une fréquence d'émission de 79 GHz, avec une antenne de 75 mm de diamètre. Il atteint ainsi un angle d'ouverture de seulement 4°, ce qui garantit une mesure plus sûre et plus fiable. Le faisceau à 79 GHz focalisé ne se laisse pas arrêter par les installations intérieures ou les dépôts sur les parois du réservoir. On obtient ainsi des résultats plus fiables.

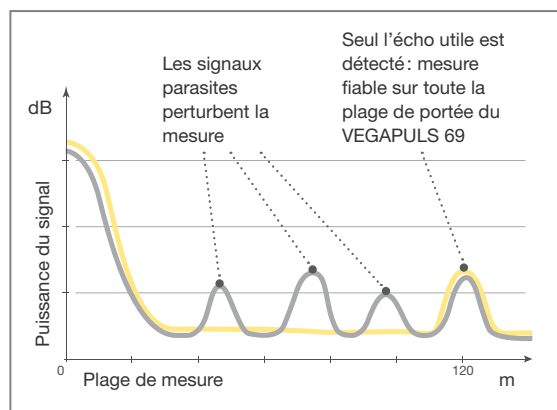
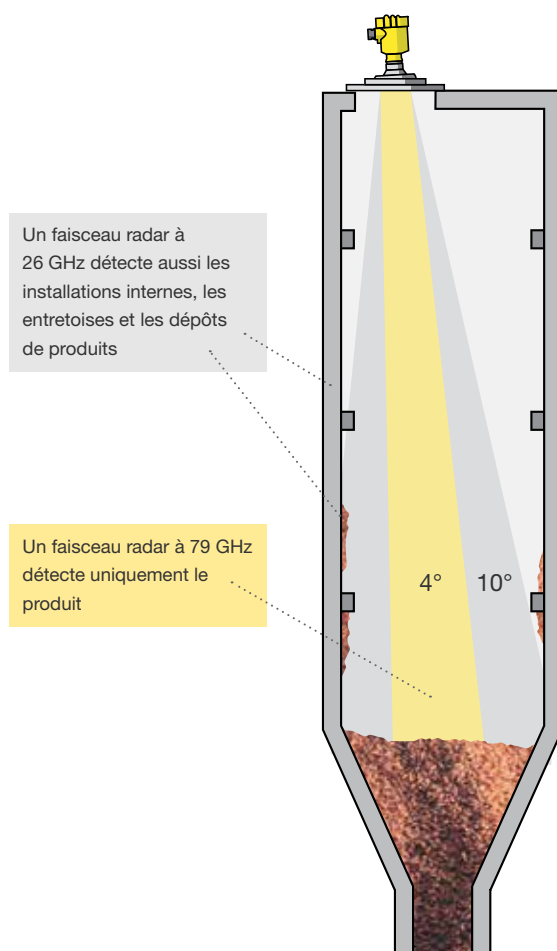
Par comparaison, sur un capteur radar émettant à 26 GHz, l'angle d'ouverture est plutôt de 10° pour une même taille d'antenne. Avec un faisceau aussi large, les installations intérieures et les dépôts sur les parois du réservoir génèrent des perturbations qui rendent les mesures difficiles.

L'avantage

- La mise en service est plus simple et plus pratique grâce à la meilleure focalisation du signal
- Une meilleure focalisation garantit une meilleure fiabilité des mesures sur toute la plage de portée

Conseil d'expert :

VEGA propose une solution astucieuse pour un alignement optimal du capteur sur le silo. Grâce à l'appli VEGA, un smartphone suffit pour orienter rapidement le capteur.





Exemple pratique : poudre plastique

L'application

Les plastiques sont stockés sous forme de granulés et de poudres dans des réservoirs très hauts et étroits. Les mauvaises caractéristiques de réflexion de ces produits les rendent très difficiles à mesurer, car ils absorbent une grande partie du signal radar.

Les avantages du VEGAPULS 69

La plage dynamique élevée permet de mesurer les plastiques :

- Vaste éventail d'applications possibles
- Mesure sûre, même avec de mauvaises caractéristiques de réflexion
- Grande fiabilité dans toutes les applications

Autres applications

Le nouveau capteur radar VEGAPULS 69 convient également pour les produits aux mauvaises caractéristiques de réflexion :

- Copeaux de bois secs
- Son, drêches
- Aérosils
- Cendres volantes très légères

Exemple : stockage de poudre plastique

Dans cette application, le VEGAPULS 69 fait la preuve de ses atouts. La poudre plastique est stockée dans un réservoir d'environ 20 m de haut, très étroit. Grâce à son support orientable et à l'application VEGA, l'alignement du capteur lors du montage est un véritable jeu d'enfant. Avec sa dynamique élevée, le VEGAPULS 69 détecte le niveau de remplissage avec fiabilité dans les conditions les plus difficiles.



Détection sûre des signaux les plus faibles

Pourquoi la plage dynamique est-elle importante pour un capteur radar ?

La plage dynamique des capteurs radar indique dans quelles applications ils peuvent être utilisés. En effet, les caractéristiques de réflexion des différents produits sont très variables. Grâce à sa plage dynamique élevée, le capteur est sûr de pouvoir détecter les signaux les plus infimes.

La théorie

La plage dynamique d'un capteur donne la différence entre le signal le plus fort et le signal le plus faible qu'il est capable de mesurer. Comme on ne doit pas augmenter la puissance d'émission, il faut que l'électronique soit capable d'identifier et de traiter des signaux toujours plus infimes.

La solution

Le VEGAPULS 69 ouvre de nouveaux horizons. Grâce à sa plage dynamique élevée, il est capable d'identifier les signaux les plus minimes. Sur les produits ayant de bonnes caractéristiques de réflexion, comme le charbon, les minerais ou les roches, il garantit des mesures encore plus fiables et sûres.

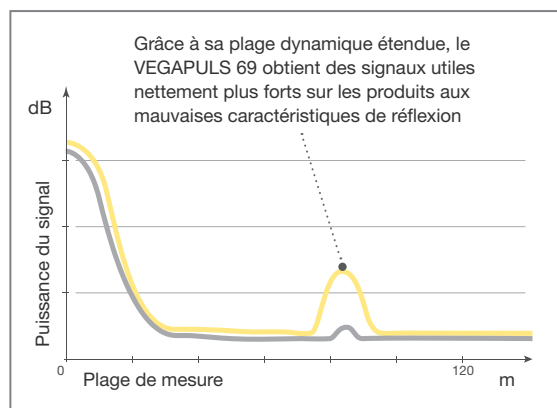
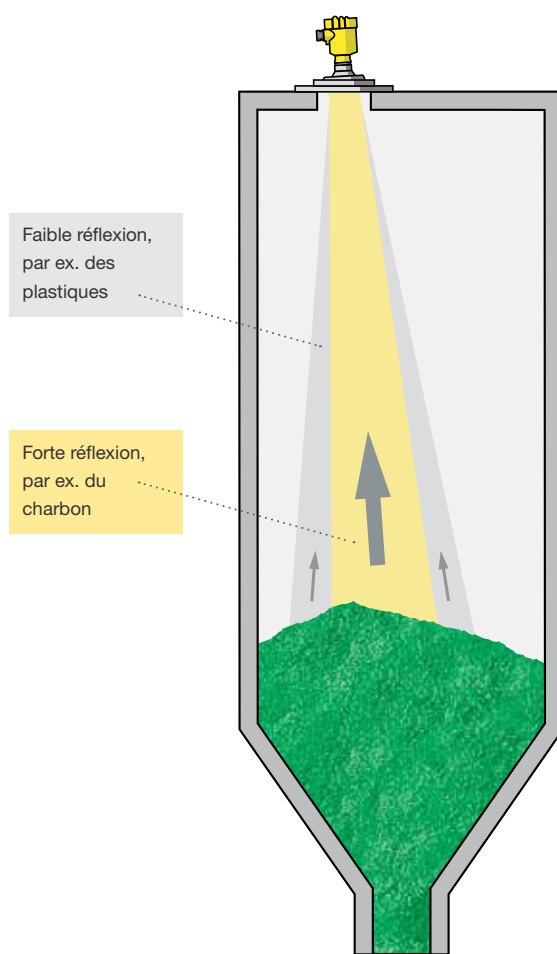
En ce qui concerne les produits aux mauvaises caractéristiques de réflexion, comme la poudre plastique ou les copeaux de bois secs, cette nouvelle technique permet de les mesurer avec une qualité nettement supérieure.

L'avantage

- Possibilités d'utilisation étendues avec tous les produits, quelles que soient leurs caractéristiques de réflexion
- Procédé de mesure universel grâce à une plage dynamique élevée

Conseil d'expert :

Lors du choix d'un capteur pour les applications de produits en vrac, il est judicieux d'opter pour l'appareil ayant la plus grande plage dynamique possible. Ce capteur garantira toujours un maximum de fiabilité, quelle que soit sa plage de mesure et le type d'application.





Exemple pratique : ciment

L'application

Dans la fabrication du ciment, il faut des capteurs disposant de plages de mesure très différentes. La farine crue, le clinker et le ciment fini sont stockés dans des silos de différentes hauteurs.

Les avantages du VEGAPULS 69

Possibilités d'utilisation universelles pour toutes les applications de l'industrie du ciment :

- Éventail d'applications allant des courtes aux très longues portées
- Insensible à la poussière et aux courants d'air violents
- Grandes plages de température

Autres applications

Outre la typique mesure de niveau dans les silos, le VEGAPULS 69 offre diverses possibilités :

- Mesure de distance dans les convoyeurs, prévention des collisions
- Mesure de niveau sur les terrils
- Surveillance des concasseurs

Exemple : silo de ciment

Le capteur radar mesure le niveau de remplissage d'un silo de 35 m de haut. Grâce à sa focalisation et à sa plage dynamique élevée, il est capable de donner une mesure fiable du niveau dans toutes les phases de fonctionnement du silo. Quels que soient les dépôts de poussière, ou même lorsque la température du produit est élevée, le capteur mesure le niveau avec fiabilité.



De la puissance en réserve

Existe-t-il un capteur universel pour les produits en vrac ?

Les capteurs radar s'utilisent dans diverses applications, des petits conteneurs aux grands halls de stockage. Pour répondre aux différentes exigences de ces applications, il fallait auparavant diverses versions d'appareils. Mais est-ce vraiment obligatoire ?

La théorie

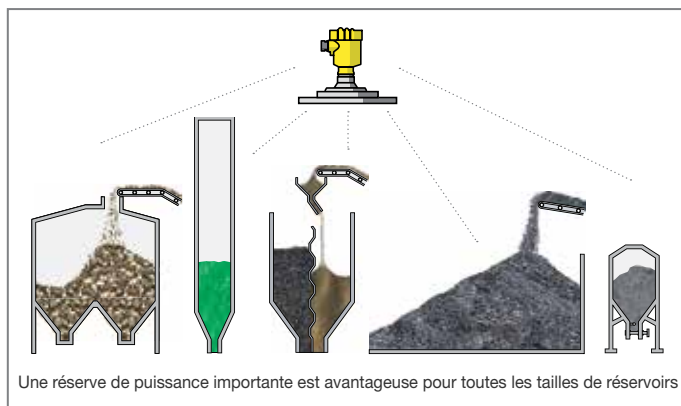
Plus la distance est élevée, plus la surface touchée par le faisceau est importante, et plus les signaux réfléchis sont faibles. Il est donc nécessaire d'avoir une excellente focalisation et une plage dynamique élevée.

La solution

La plage de mesure est également un indice de l'efficacité du système entier. Grâce à son excellente focalisation et à sa plage dynamique élevée, le VEGAPULS 69 est capable de détecter sans erreur des produits en vrac même peu réfléchissants, jusqu'à 120 m de distance, et ce, avec une précision de ± 5 mm et un temps de cycle inférieur à 1 s. Le système est conçu pour que le capteur fonctionne avec les mêmes valeurs aux portées les plus courtes.

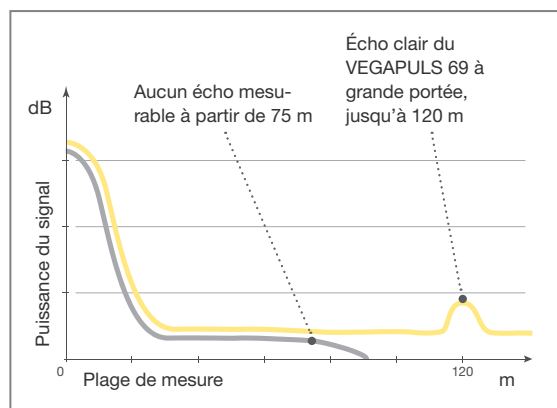
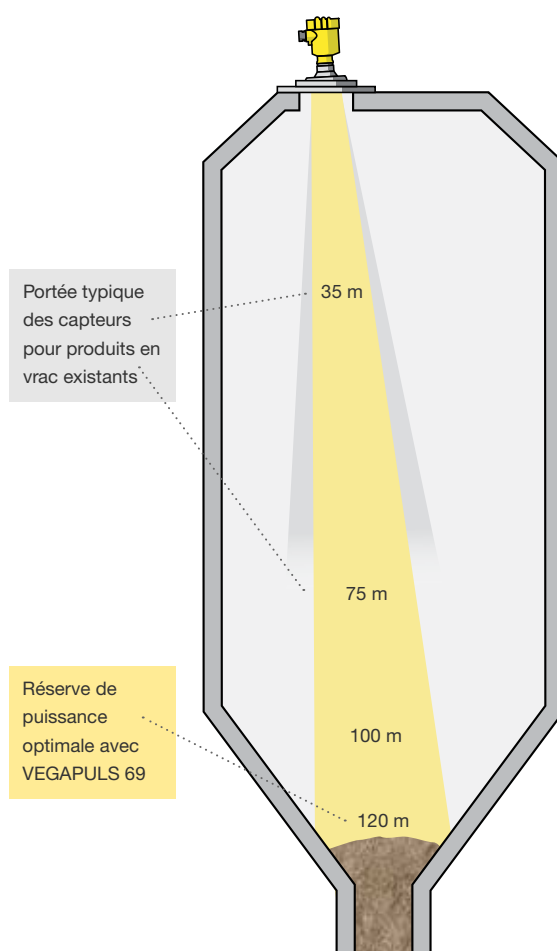
L'avantage

- Réserve de puissance suffisante à courte portée
- Utilisable dans les réservoirs très hauts
- Plage de mesure jusqu'à 120 m pour les mesures de niveau et de distance



Conseil d'expert :

Le VEGAPULS 69 avec antenne en plastique et étrier de montage est parfait pour les montages simples de mesure de distance.



La combinaison idéale pour la mesure des produits en vrac

+ Mesure de niveau pour une production efficace



L'appareil détecte la hauteur de remplissage et la convertit en un signal proportionnel qui peut être affiché directement ou transmis à un système de commande.

Le VEGAPULS 69 est optimisé pour la mesure de produits en vrac et offre un maximum de sécurité, de fiabilité et de précision.

+ Détection de niveau et commande de process



L'appareil détecte la hauteur de remplissage en un point donné et convertit le signal en une commande de commutation, qui peut être soit utilisée pour stopper ou démarrer des convoyeurs à bande, des pompes ou des convoyeurs pneumatiques, soit pour transmettre l'information au système de commande du process.

En plus de la mesure continue, les détecteurs de niveau utilisés en systèmes indépendants offrent une sécurité supplémentaire.

Les capteurs de niveau à vibrations VEGAVIB, VEGAWAVE et VEGACAP couvrent toutes les applications dans le domaine des produits en vrac.

+ Traitement et visualisation, affichage et réglage



Chaque point de mesure peut nécessiter un traitement différent des résultats du capteur. VEGA offre une large gamme d'appareils de traitement, allant du simple affichage jusqu'à la connexion Ethernet et à la transmission des données par radio.

Le système VEGA Inventory System permet une logistique optimale des matières premières depuis le fournisseur jusqu'au système de production.

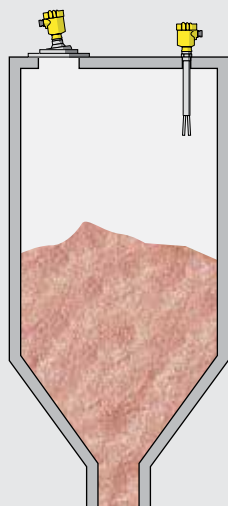
= L'instrumentation de process par VEGA

Exemples pratiques : mesure et détection de niveau

Mesure des cendres volantes dans une centrale électrique

VEGAPULS 69 pour la mesure continue du niveau de remplissage

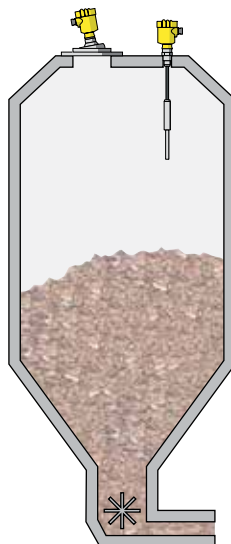
- Résultats fiables même en cas de variation de granulométrie des matériaux
- Utilisable même à grande portée



Mesure de pellets de bois

VEGAPULS 69 pour la mesure continue du niveau de remplissage

- Résultats fiables même en cas de variation du taux d'humidité et forte formation de vapeur
- Raccordement d'insufflation d'air intégrée pour le nettoyage cyclique en cas de fort encrassement



Mesure de matériaux de construction comme le sable, le gravier et les pierres

VEGAPULS 69 pour la mesure continue du niveau de remplissage

- Sans maintenance ni usure par mesure sans contact
- Mesure sûre insensible à la poussière et aux bruits



VEGAWAVE 63 pour la détection de niveau

- Signalement de niveau plein fiable même pour les produits à très faible densité apparente
- Insensible aux dépôts de poussière sur le capteur

VEGAVIB 62 pour la détection de niveau

- Utilisable des matériaux de différentes granulométries
- Forme en barreau évitant le blocage des gros morceaux de bois

VEGACAP 65 pour la détection de niveau

- Capteur robuste et résistant, longue durée de vie
- Grande sécurité de fonctionnement, insensible aux dépôts et à l'encrassement



VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Allemagne

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

Pour longtemps **VEGA**