

Mesure de niveau et de pression pour l'environnement et le recyclage



Exemples d'applications et produits

Pour longtemps **VEGA**



Technologie de mesure pour l'environnement et le recyclage

Cette brochure présente des exemples d'applications de mesure de niveau et de pression. Vous découvrirez quels sont les capteurs les mieux adaptés aux différentes applications.

■ Puits filtrant dans une mine à ciel ouvert	Mesure de niveau	■ Incinérateur	Mesure de pression et de niveau
■ Colonne de déshydratation	Mesure de niveau	■ Tour de lavage	Mesure de niveau
■ Silo de calcin	Mesure et détection de niveau	■ Chambre à pyrolyse et bac à cendres	Mesure de niveau
■ Fosse à déchets	Mesure de niveau	■ Cuves de réception des déchets spéciaux	Mesure et détection de niveau

Vous trouverez d'autres applications sur www.vega.com/environnement-recyclage

■ Trémie d'alimentation d'un incinérateur	Détection de niveau	■ Alerte au Tsunami dans un port	Mesure de hauteur d'eau
■ Bassin d'évacuation des mâchefers	Mesure de niveau	■ Réacteur	Mesure de niveau
■ Puits de lixiviats	Mesure de niveau	■ Silo de granulés plastiques	Mesure de niveau
■ Station de mesure de niveau	Mesure de niveau	■ Stockage intermédiaire des déchets spéciaux	Mesure et détection de niveau
■ Traitement des lixiviats dans un strippeur	Mesure de niveau		

Mesure de niveau continue

Type d'appareil		Plage de mesure	Raccord process	Température process	Pression process
VEGAFLEX 81 Capteur à ondes radar guidées pour la mesure continue de niveau et d'interface des liquides		Jusqu'à 75 m	Filetage de G¾, ¾ NPT, bride à partir de DN 25, 1"	-60 ... +200 °C	-1 ... +40 bar (-100 ... +4000 kPa)
VEGAPULS 64 Capteur radar pour une mesure continue de niveau des liquides		Jusqu'à 30 m	Filetage de G¾, ¾ NPT, bride à partir de DN 50, 2", étrier de montage	-40 ... +200 °C	-1 ... +20 bar (-100 ... +2000 kPa)
VEGAPULS 68 Capteur radar pour une mesure continue de niveau des produits en vrac		Jusqu'à 75 m	Filetage de G1½, 1½ NPT, bride à partir de DN 50, 2"	-196 ... +450 °C	-1 ... +160 bar (-100 ... +16000 kPa)
VEGAPULS 69 Capteur radar pour une mesure continue de niveau des produits en vrac		Jusqu'à 120 m	Étrier de montage, bride flottante de DN 80, 3"; bride à partir de DN 80, 3", bride d'adaptation à partir de DN 100, 4"	-40 ... +200 °C	-1 ... +3 bar (-100 ... +300 kPa)

Détection de niveau

Type d'appareil		Plage de mesure	Raccord process	Température process	Pression process
VEGACAP 63 Sonde capacitive à tige pour la détection de niveau		Jusqu'à 6 m	Filetage de G½, ½ NPT, bride à partir de DN 25, 1"	-50 ... +200 °C	-1 ... +64 bar (-100 ... +6400 kPa)
VEGAMIP 61 Barrière à micro-ondes pour la détection de niveau dans des solides en vrac et des liquides		Jusqu'à 100 m	Filetage G1½, 1½ NPT, bride, clamp, étrier de montage	-40 ... +80 °C +450 °C avec adaptateur de montage	-1 ... +4 bar (-100 ... +400 kPa)
VEGASWING 63 Détecteur vibrant avec tube prolongateur pour liquides		Jusqu'à 6 m	Filetage de G¾, ¾ NPT, bride à partir de DN 25, 1"	-50 ... +250 °C	-1 ... +64 bar (-100 ... +6400 kPa)

Mesure de pression

Type d'appareil		Écart	Raccord process	Température process	Plage de mesure
VEGABAR 82 Capteur de pression avec cellule céramique		0,2 % 0,1 % 0,05 %	Filetage G½, ½ NPT, bride à partir de DN 15, 1½"	-40 ... +150 °C	-1 ... +100 bar (-100 ... +10000 kPa)
VEGADIF 65 Capteur de pression avec cellule métallique		0,15 % 0,075 %	¼-18 NPT, RC ¼, en option avec séparateur, métallique en 316L, Alloy	-40 ... +120 °C	de -10 ... +10 mbar (-1 ... +1 kPa) jusqu'à -40 ... +40 bar (-4000 ... +4000 kPa)
VEGAWELL 52 Capteur de pression pendulaire avec cellule de mesure céramique		0,1 % 0,2 %	Oeillet de fixation, filetage, bouchon fileté réglable en 316L, PVDF, Duplex, Titane	-20 ... +80 °C	0 ... +60 bar (0 ... +6000 kPa)



Environnement et recyclage



Une technique d'avenir pour l'environnement

Les instruments de mesure VEGA ont fait leurs preuves dans les conditions d'utilisation difficiles du secteur environnemental moderne.

Depuis les années 1990, VEGA est le leader technologique de la mesure de niveau radar. D'autres principes de mesure comme les ultrasons, le radar à ondes guidées, la mesure radiométrique ou capacitive complètent la palette des instruments de mesure et de détection de niveau pour la branche environnementale.



Sécurité assurée dans les conditions extrêmes

L'environnement est une branche qui impose des exigences élevées aux capteurs utilisés. Pour VEGA, ce n'est pas un problème, car tous les composants – boîtiers, électroniques et capteurs – sont conçus pour répondre à ces exigences. Les boîtiers robustes séduisent par leur excellente stabilité mécanique. Les pièces actives résistent à des températures de +400 °C, aux acides et aux substances alcalines.



Solutions pour les technologies environnementales

VEGA propose exactement les solutions dont cette branche d'activité a besoin. Que ce soit pour l'incinération des déchets, le lavage des gaz de fumées, la pyrolyse ou le recyclage des huiles usagées, la vaste palette de principes de mesure physiques permet de réaliser pratiquement toutes les tâches de mesure.



plics® – simplifier, c'est gagner

Gamme d'appareils plics®

Le concept plics® est simple : à réception de la commande, chaque capteur est assemblé à partir de modules de base fabriqués en amont. Ce procédé offre une flexibilité totale dans le choix des caractéristiques des capteurs. Vous obtenez ainsi des capteurs sur mesure, conviviaux et dans des délais étonnamment courts. Ce principe modulaire offre un avantage économique à l'achat, et tout au long du cycle de vie du capteur.



Affichage et réglage

Le module de réglage et d'affichage PLICSCOM est par définition multifonctionnel. Il sert à l'affichage de la valeur de mesure, au réglage et au diagnostic du capteur. La structure simple du menu permet une mise en service rapide et efficace. De plus, les messages d'état sont affichés en texte clair.



Raccordement

L'interface VEGACONNECT permet de raccorder facilement le capteur VEGA au PC avec une simple prise USB. Le paramétrage des capteurs est réalisé avec le logiciel de configuration PACTware et la DTM appropriée. Les EDD sont également disponibles pour une intégration simple des capteurs dans les systèmes d'exploitation supportant cette technologie.

Identifier les besoins de maintenance

L'autosurveillance intégrée des appareils plics® vous signale en permanence l'état des appareils. Les messages d'état permettent une maintenance préventive et rentable. Les fonctions de mémoire intégrées vous permettent d'avoir accès simplement et rapidement à toutes les données de diagnostic en texte clair.





Puits filtrant dans une mine à ciel ouvert

Sûr

Grande fiabilité de la mesure

Économique

Fonctionnement durable de l'appareil de mesure

Confortable

Sans maintenance grâce à l'effet autonettoyant de la membrane de mesure arasante

Mesure de niveau dans un puits filtrant

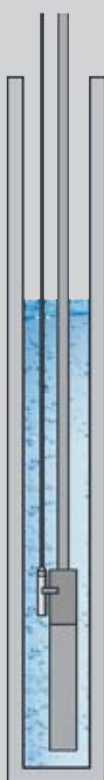
Dans les mines de lignite à ciel ouvert, il faut sans cesse abaisser le niveau de la nappe phréatique pour éviter la submersion de la zone de travail et protéger les murs d'excavation contre la pression exercée par l'eau. Pour cela, on exploite de nombreux puits filtrants. Ces puits sont équipés de motopompes immergées qui fonctionnent en permanence. Le but est d'éviter que la boue ne colmate et durcisse sur l'arbre de pompe et entraîne le blocage ou la détérioration de ce dernier. Pour réguler la puissance des pompes, il faut mesurer avec précision le niveau des puits, dont la profondeur peut atteindre 750 m.



VEGAWELL 52

Mesure de niveau par capteur de pression hydrostatique, pour la régulation de puissance des pompes

- Mesure fiable et sans maintenance
- Réduction du coût d'exploitation des pompes grâce à la régulation de puissance
- Cellule de mesure céramique CERTEC®, résistante à l'abrasion





Colonne de déshydratation

Sûr

Mesure fiable pour un fonctionnement sûr de la colonne

Économique

Déshydratation optimale grâce au maintien d'un niveau prédéfini

Confortable

Mesure indépendante des caractéristiques du produit

Mesure de niveau d'une colonne de déshydratation

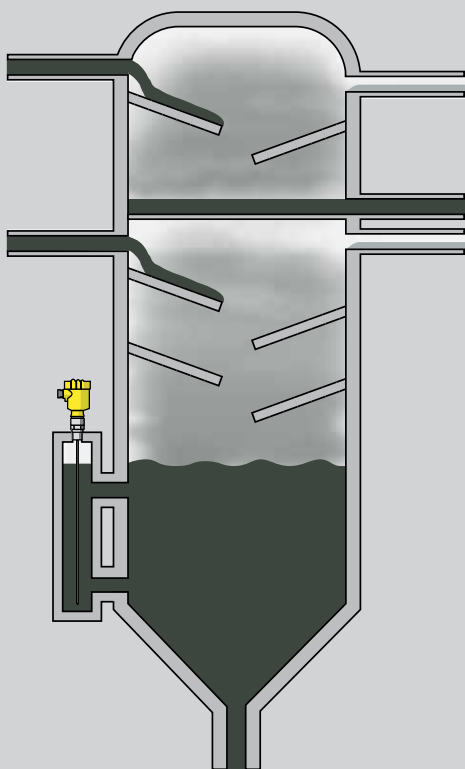
L'huile usagée est chauffée dans la partie inférieure de la colonne à une température de 105 °C. L'eau qu'elle contient s'évapore, se condense et est évacuée. Une fois la bonne température atteinte, l'huile est acheminée par des conduites vers la partie supérieure de la colonne où l'eau résiduelle s'évapore. Afin d'assurer une déshydratation optimale, il faut maintenir un niveau défini dans la colonne. La surface du produit est très agitée en raison du pompage et du chauffage, ce qui rend impossible une mesure directe dans la colonne. La mise en place d'un tube bypass est donc nécessaire.



VEGAFLEX 81

Mesure de niveau par radar à ondes guidées, dans une colonne de déshydratation

- Mesure fiable dans un tube bypass, indépendamment des conditions du process
- Mise en service aisée, sans devoir remplir ou vider la cuve pour le réglage de la sonde





Silo de calcin

Sûr

Mesure fiable pour une alimentation continue du four

Économique

Mesure sans contact, longue durée de vie du capteur

Confortable

La détection de bourrage rend superflue la mise en place de mesure supplémentaire

Mesure et détection de niveau dans un silo de calcin

Le verre est fabriqué à partir de sable, de chaux et de soude à des températures atteignant 1600 °C. La fusion consomme beaucoup d'énergie, c'est pourquoi on y ajoute souvent une part de verre recyclé qui fond plus facilement. Après la livraison, le verre recyclé est d'abord broyé et débarrassé de ses impuretés. Il est ensuite transporté jusqu'au silo de calcin, d'où il est intégré au processus de fusion. Pour assurer un approvisionnement en continu du four, il faut une mesure fiable du niveau du silo de calcin.



VEGAPULS 69

Mesure de niveau par capteur radar dans un silo de calcin

- Mesure fiable même dans des conditions difficiles
- Pas d'usure mécanique grâce à la mesure sans contact
- Montage et mise en service aisés par le haut



VEGAMIP 61

Détection de bourrage du tuyau de remplissage, par barrière à hyperfréquences

- Adaptateur céramique pour une mesure durable
- Mesure simple à l'extérieur du réservoir
- Réglage simple, sans outils particuliers de mise en service





Fosse à déchets

Sûr

Protection contre le refoulement des gaz de fumée grâce à un remplissage régulier de la trémie d'alimentation

Économique

Utilisation optimale du volume de la fosse par un remplissage continu

Confortable

Pilotage aisé du grappin à partir des données de mesure en temps réel

Mesure de niveau dans une fosse à déchets

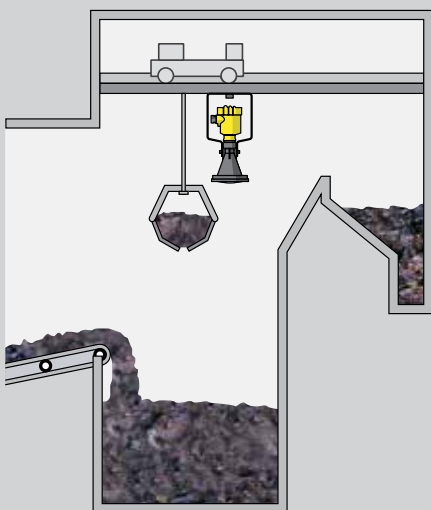
La fosse à déchets fait partie de l'incinérateur à déchets. Elle sert à entreposer les déchets livrés et à réaliser un mélange homogène avant d'approvisionner l'incinérateur en continu. Un grappin transporte les déchets depuis la fosse vers la trémie d'alimentation. Pour assurer un fonctionnement économique de l'installation, il faut mesurer avec précision et fiabilité le niveau de remplissage de la fosse. Il faut également mesurer le niveau de la trémie d'alimentation pour éviter un refoulement des gaz de fumée.



VEGAPULS 69

Mesure de niveau sans contact par radar dans une fosse à déchets

- Mesure sûre malgré les conditions process difficiles
- Mesure sans contact ni maintenance
- Grande sécurité de fonctionnement, système insensible au bruit





Incinérateur

Sûr

Détection fiable de l'épaisseur de couche même à très haute température

Économique

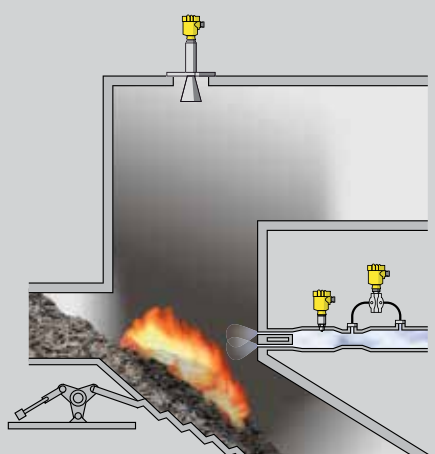
Fonctionnement continu et incinération homogène

Confortable

Mesure sans maintenance

Épaisseur de couche et insufflation d'air dans un four d'incinération

Pour assurer une combustion totale des déchets, il faut atteindre une température de 1000 °C. Cela implique d'insuffler de grandes quantités d'air primaire sous la grille d'incinération et d'air secondaire dans la chambre de combustion. On doit mesurer avec précision la quantité et le débit de l'air injecté. Pour garantir une incinération homogène, il faut également maintenir une épaisseur donnée de déchets sur la grille d'incinération.



VEGAPULS 68

Mesure de niveau sans contact par radar dans un four d'incinération

- Mesure précise pour un pilotage optimal de l'alimentation
- Grande disponibilité des installations grâce à un capteur sans usure ni maintenance
- Insensible à la fumée, à la poussière et au bruit



VEGADIF 65

Mesure de débit d'air de combustion, par pression différentielle

- Mesure exacte même avec de faibles différences de pression
- Haute résistance à la surcharge et aux vibrations grâce à la membrane de surcharge intégrée
- Utilisations étendue grâce au large choix de plages de mesure et de raccords process



VEGABAR 82

Capteur de pression pour la mesure de l'air de combustion

- Grande résistance à la surcharge et au vide
- Stable à long terme grâce à la cellule de mesure sèche
- Grande précision, y compris sur les petites plages de mesure





Tour de lavage

Sûr

Fonctionnement sûr même avec les produits à surface agitée

Économique

Solution économique, sans capillaires

Confortable

Montage arasant, sans colmatage donc sans maintenance

Mesure de niveau dans une tour de lavage de fumée d'épuration

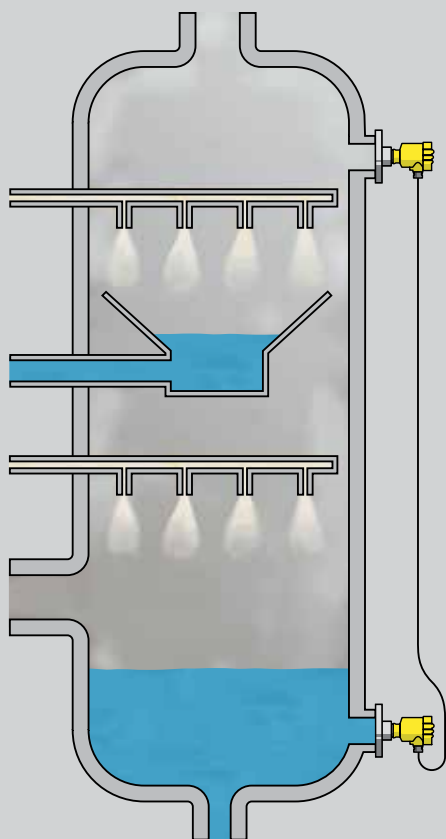
La fumée dégagée par l'incinération doit être épurée avant d'être rejetée dans l'atmosphère. Les tours de lavage en extraient les particules acides telles que le dioxyde de soufre. Pour cela, les fumées traversent la tour de lavage où de l'eau de chaux est pulvérisée avec le gaz à contre-courant. L'eau résiduelle est ensuite filtrée et les matières solides extraites. Ces résidus de calcaire seront transformés en gypse synthétique, utilisée dans la production des plaques de plâtre. Pour garantir une dépollution continue, il faut maintenir un niveau constant dans l'épurateur.



VEGABAR 82

Mesure de niveau par pression différentielle électronique dans une tour de lavage

- Fonctionnement sûr malgré des conditions de process difficiles
- La mesure garantit un fonctionnement continu
- Installation simple sans capillaires





Chambre à pyrolyse et bac à cendres

Sûr

Détection fiable des bourrages dans la trémie d'évacuation

Économique

Exploitation optimale du volume du bac à cendres

Confortable

Faible coût de maintenance grâce à la mesure sans contact

Mesure de niveau d'une chambre à pyrolyse et d'un bac à cendres

La valorisation thermique des déchets consiste à transformer les déchets ménagers et industriels en gaz combustibles et en cendres. La pyrolyse s'effectue à des températures atteignant 500 °C sous vide d'air. Le charbon de bois obtenu est ensuite gazéifié sous apport d'air. Le produit final est composé de cendres et d'un gaz de synthèse à haut rendement thermique. Pour assurer un fonctionnement continu de l'installation, il faut que l'alimentation et l'évacuation soient automatiques. Pour cela, on mesure le niveau dans la chambre à pyrolyse et le bac à cendres.



VEGAPULS 69

Mesure de niveau sans contact par radar dans un bac à cendres

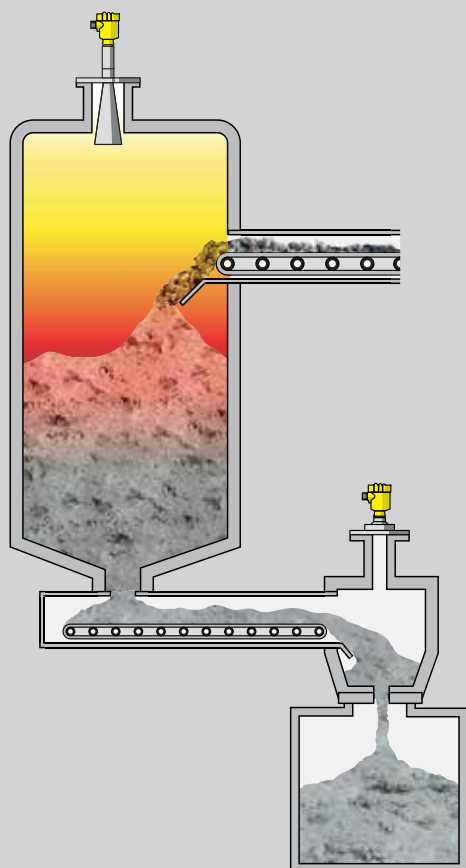
- La très bonne focalisation du signal permet une mesure précise même dans une trémie très étroite
- Mesure fiable même sur les produits peu réfléchissants
- Raccord d'insufflation d'air intégré pour le nettoyage automatique de l'antenne



VEGAPULS 68

Mesure de niveau radar dans une chambre à pyrolyse

- Mesure fiable même à haute température
- Insensible à la poussière et à la fumée
- Sans maintenance grâce à la mesure sans contact





Cuves de réception des déchets spéciaux

Sûr

Mesure fiable même en cas de variations des conditions du process

Économique

Exploitation optimale du volume de la cuve

Confortable

Surveillance fiable pour un fonctionnement automatisé de l'installation

Mesure et détection de niveau dans une cuve de réception

Les vernis, peintures et diluants, mais aussi les acides, bases et émulsions entrent dans la catégorie des déchets industriels spéciaux. Leur traitement vise à transformer les matières nocives pour l'environnement en substances sans danger. Avant d'être traités, les déchets industriels spéciaux liquides sont collectés dans des cuves de réception. La mesure du niveau de ces cuves permet l'automatisation et la surveillance de l'installation de traitement, tout en garantissant la sécurité humaine et environnementale.



VEGAPULS 64

Mesure de niveau radar dans une cuve de réception

- Sans maintenance grâce à une mesure sans contact
- Distance minimale réduite, pas besoin de rehausse
- Grande durée de vie de l'équipement grâce au système d'antenne encapsulé



VEGACAP 63

Détection de niveau capacitive dans une cuve de réception

- Protection antidébordement de la cuve de réception, sans maintenance
- Fonctionnement précis et fiable grâce au point de commutation indépendant des propriétés du produit



VEGASWING 63

Détecteur de niveau à lames vibrantes, pour la détection des fuites dans la cuve de réception

- Détection fiable des fuites dans la paroi de la cuve de réception
- Test de fonctionnement rapide et sûr par une touche de test
- Installation et mise en service aisées





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**