

Mesure sans contact

Mesure, contrôle et détection



Mesure de niveau



Le système de mesure par rayonnement gamma est utilisé pour la détection ou la mesure en continu de niveau, sans contact, de liquides et de produits en vrac dans des réacteurs, des réservoirs et des trémies. La mesure est insensible aux propriétés chimiques et physiques du produit à mesurer.

Mesure de densité



Mesure de densité ou de concentration des bases, acides, solutions salines et autres, amidon, sucre, lait, etc. Contrôle des procédés de transformation tels que polymérisation et cristallisation, mesure de teneurs en matière solide dans des liquides, préparation des charbons et des minerais, ainsi que sur les installations de désulfuration de gaz de fumée.

Mesure de débit



Mesure précise du débit massique de matière solide sur différents types de transporteurs (bande, vis, godets...). Le système de pesage peut également être utilisé pour déterminer le débit massique sur des produits en «chute libre» dans des tuyauteries ou des goulottes.

Mesure d'humidité neutronique



La mesure de l'humidité avec une grande précision sur des matériaux en vrac : le sable dans l'industrie du béton, le coke dans l'industrie sidérurgique.

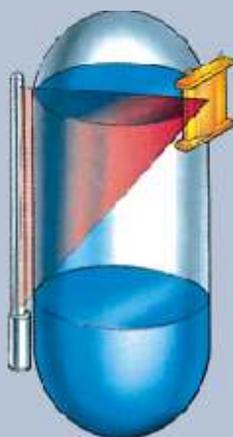
Niveau, densimètre et débitmètre radiométrique



Niveau continu et alarme de niveau

La mesure de niveau en continu et la détection de seuils s'effectuent sans contact. Le montage extérieur aux éléments du procédé permet des mesures sur des réacteurs haute pression et sur des produits corrosifs. Différentes configurations de montage sont réalisables pour la mesure de niveau. Elles sont définies en fonction du type de réservoir.

Dans le cas d'une source allongée et détecteur à scintillations ponctuel, la linéarisation du signal de mesure est assurée par la répartition d'activité sur la source. Une alternative consiste à réaliser la mesure avec un détecteur allongé, à scintillateur plastique, et une source ponctuelle. La détection de seuils est constituée d'une source ponctuelle et d'un détecteur équipé d'un ou plusieurs compteurs.



Coulée continue

Le niveau d'acier liquide dans la tête de coulée influence le champ électromagnétique généré par le capteur Eccast.

Cette nouvelle génération de mesure de niveau pour lingotière n'est pas sensible au niveau de poudre dans la lingotière et sa mesure est directement proportionnelle au niveau d'acier avec une très grande précision.

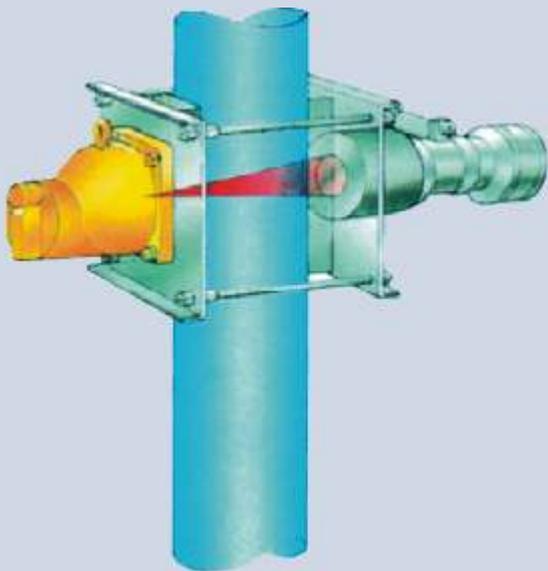




Mesure de densité

La mesure de densité sans contact s'implante sur tout type de tuyauterie, du DN 25 à plus de 1000mm, ou sur des réservoirs.

La mesure est précise et insensible à la couleur, à la température, à la pression ou aux propriétés chimiques du produit à mesurer.

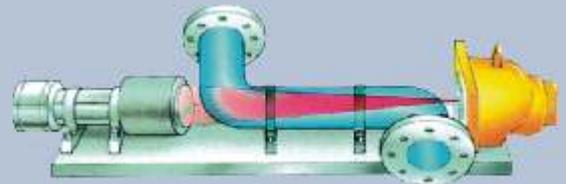


La méthode de mesure radiométrique garantit un haut degré de sécurité de fonctionnement et n'exige aucun entretien, même dans des conditions ambiantes extrêmes.

La décroissance de la source et les variations de la température du produit sont prises en compte pour garantir une grande précision à long terme



Le montage se fait soit de l'extérieur sur la tuyauterie existante soit - tout spécialement sur des tuyauteries de petit diamètre - par insertion d'une section de mesure sur la tuyauterie.



Un capteur de mesure utilisant une source scellée d'Am241, est employé pour répondre à des applications spéciales.

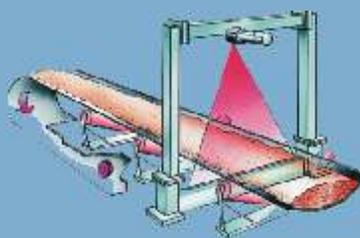
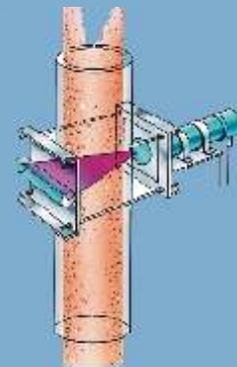


↓ Mesure de débit solide

L'équipement de mesure du débit solide pour des produits en vrac est monté simplement à l'aide d'un étrier de mesure sur différents types de convoyeurs déjà existants.

La mesure sans contact et le fonctionnement sans pièce mobile éliminent tout phénomène d'usure. L'encombrement de l'ensemble est minime et aucune section en amont ou longueur droite n'est nécessaire.

Une mesure de débit solide est également réalisable "en chute libre". Cette mesure fonctionne, elle aussi, en ligne et sans contact.



Mesure d'humidité neutronique

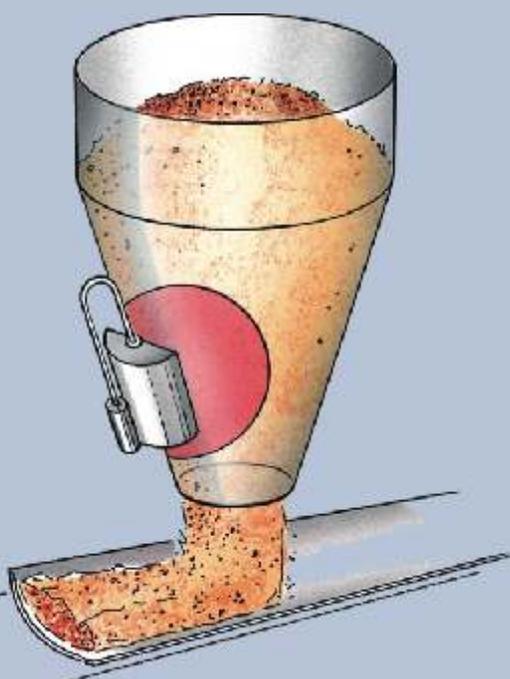
La mesure d'humidité neutronique en continu est utilisée pour déterminer la teneur en eau dans les pulvérulents, produits pâteux ou granulats en vrac.

Plusieurs choix d'implantation sont proposés :

la sonde de silo à installer dans le réservoir ou la trémie, ou la sonde de surface pour un montage externe.



La valeur d'humidité est déterminée par la teneur en hydrogène dans un grand volume de produit. La variation de pH ou de concentration de composants électrolytiques dans le produit n'affecte pas le principe de mesure.



Concentration, brix et humidimètre μ -ondes

Micro-Polar Fluid

Le Micro-Polar Fluid mesure en ligne la concentration d'une grande variété de produits circulant dans une cellule en acier inoxydable intégrée à la canalisation.



L'appareil mesure la totalité du produit passant dans la conduite principale ou en dérivation. Les mesures directes ainsi obtenues par la technologie micro-ondes sont des valeurs représentatives pour le contrôle qualité et l'optimisation du process.

Micro-Polar Brix

La sursaturation de la masse cuite est un des paramètres importants à contrôler pendant la production de sucre.

La détermination de la teneur en matière sèche est absolument indispensable pour optimiser et réguler mais aussi améliorer la qualité du sucre.



Forte d'une expérience de plusieurs années en mesure de concentration dans le domaine sucrier avec différentes technologies, la société BERTHOLD TECHNOLOGIES connaît parfaitement les exigences imposées aux instruments par ce procédé industriel.

Elle propose, en effet, des capteurs micro-ondes spécialement conçus pour les mesures sur tuyauteries, cuves, cristalliseurs ou toutes autres parties d'installations relevant du procédé sucrier.



Micro-Polar Moist

L'humidimètre Micro - Polar Moist mesure en ligne l'humidité des produits en vrac les plus divers, acheminés sur transporteur à bande.

Le fonctionnement sans contact du système de mesure s'avère être ici un avantage particulièrement bénéfique.

Mesure sur bande transporteuse

La paire d'antennes et la mesure de grammage radiométrique en option sont montées sur un châssis commun. Le rayonnement des deux parcours de mesure traverse le produit verticalement.

Un rayonnement par transmission oblique peut être plus avantageux dans quelques cas rares.

L'électronique d'évaluation est installée à proximité directe des antennes. Le câble de référence HF est un câble circulaire, qui sert de référence au signal de mesure.

Mesure dans goulotte

La mesure d'humidité de produits en vrac en goulotte est particulièrement avantageuse. Ce montage permet une géométrie fixe du produit à mesurer, laquelle améliore la précision de mesure.

Aussi est-il possible, dans de nombreux cas de mesure d'humidité en goulotte, de se dispenser de la compensation de grammage radiométrique. En fonction des besoins, la goulotte est disponible en matière synthétique ou en céramique.

Elle convient à la mesure de produits en vrac de tout type, à une température de produit maximale de 500 °C.

Une goulotte de mesure ronde en acier inoxydable est disponible pour des applications spéciales.

Cette cellule de mesure qui est dotée d'un revêtement PTFE, a un diamètre nominal de 150 mm.



Humidité par InfraRouge et radiofréquences



MCT-Series

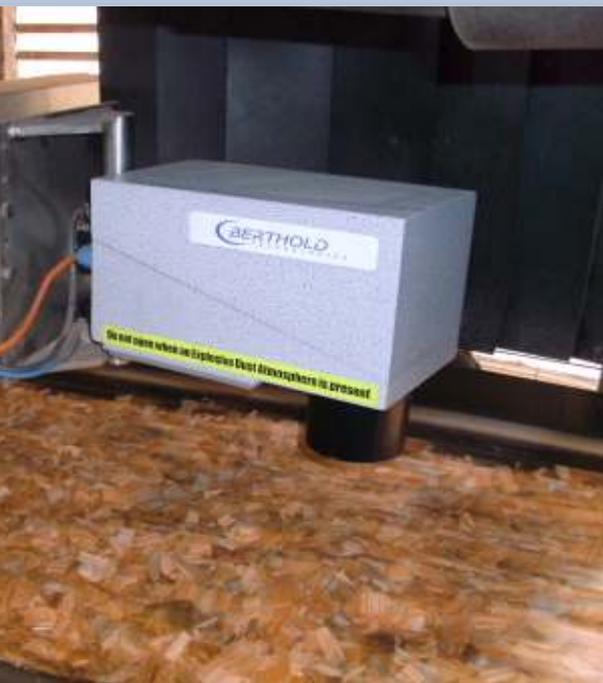


Les composés moléculaires O-H, C-H et N-H sont caractérisés par une énergie de liaison propre. Ils absorbent les rayons infrarouges selon plusieurs longueurs d'ondes spécifiques aux énergies de liaisons. Le capteur de mesure MCT génère ces longueurs d'ondes qui sont absorbées proportionnellement à la quantité du constituant mesuré. Le capteur Infrarouge utilise une source lumineuse filtrée par une roue rotative contenant jusqu'à 6 filtres infrarouges. Les trains d'ondes ainsi générés sont réfléchis sur la surface du produit vers le capteur (via un jeu d'optiques) par un détecteur contrôlé en température.

Utilisés dans une grande diversité de procédés industriels, les analyseurs de dernière génération proche infrarouge MCT 360 apportent la précision du laboratoire dans les conditions d'exploitation en ligne. Le suivi simultané de la composition des produits est accessible de manière autonome, directement à partir du capteur MCT 360.

Les principaux constituants mesurés sont :

- O-H : humidité et alcool.
- C-H : huiles, graisses, adhésifs, colles, plastiques.
- N-H : protéines, ammoniacque, amines, colles.





Mesure par Radio-Fréquences de l'humidité

En ligne, portable ou sur paillasse de laboratoire

L'eau a un coefficient diélectrique très élevé, habituellement 20 fois supérieur à celui des matériaux solides mesurés.

L'émission d'un champ radio-fréquence permet de mesurer la composante diélectrique produit/eau. Ce diélectrique varie avec la concentration en eau dans le produit.

Par un simple étalonnage, les capteurs de la série RFM 1000 sont capables de déterminer le taux d'humidité des produits à mesurer.



- Plaques de plâtres, Panneaux de particules, Contreplaqués, OSB, Plaquages, Bois calibrés...
- Céréales en grains, Alimentation animale, Café en grains...
- Cartons, Cartons ondulés, Contre collés...



Mesure d'humidité par Hautes Fréquences

Le capteur utilise la technologie d'absorption d'un rayonnement électromagnétique de très basse énergie pour mesurer l'humidité au cœur des grains de céréales ou autres produits en granulés.

Ce système s'installe sur un simple bossage à souder, sur une capacité de mesure ou sur une vis de convoyeur.

Simple d'étalonnage, il représente une alternative aux autres technologies selon les contraintes process rencontrées...



Débit pour produits solides et pulvérulents

Contrôleurs de débit

Le Dynaguard GM01 indique la présence de poussière avec une sortie relais pour le contrôle des dysfonctionnements du filtre

Le Dynaguard K & V01 contrôle les flux des produits solides en vrac en utilisant un principe de mesure électrostatique. La technologie utilise le phénomène physique de la charge électrique générée sur les particules solides par frottement et rupture dans le flux de produits solides en vrac sur des tuyauteries de DN 10 à 300mm

Le Dynaguard P01 contrôle les flux des produits solides en vrac et en chute en utilisant le principe de l'effet doppler par micro-ondes.



K



V



GM



M

Pesage en chute DYNAchute

La bascule goulotte DYNAchute permet de mesurer des produits en vrac s'écoulant en chute libre avec une très grande précision.

La masse du produit en vrac est déterminée en continu sur un segment de goulotte au moyen d'une technique de pesage éprouvée, simultanément la vitesse de glissement de cette masse est mesurée sans contact. Le débit massique est ensuite calculé à partir de ces deux grandeurs absolues, c'est-à-dire sans calibrage.



Ces 2 mesures séparées présentent l'avantage considérable d'éliminer toute influence négative exercée soit par des variations des propriétés du produit soit par des variations du débit.

Mesure de débit par principe μ -ondes

Cette gamme d'appareil est conçue pour mesurer le débit, en transport pneumatique ou en chute, de produits dont la granulométrie est comprise entre 1 mm et 20 mm . Il tolère les variations d'humidité dans la limite de 12%.



Distance, vitesse et épaisseur

Mesure de distance

LDM 41/42 A est un télémètre à laser permettant de mesurer les distances de 0,1 m à plus de 100 m avec une extrême précision.

Une cible donnée peut être clairement identifiée à l'aide d'un point lumineux au laser rouge.

En termes de fonctionnement, LDM 41/42 A est exécuté suivant la réflexion, la morphologie et les qualités de la cible à mesurer.



Mesure de vitesse

L'appareil VLM a été conçu pour mesurer la vitesse et la longueur sur une grande variété de produits. Il procède à une mesure optique sans contact et s'appuie sur le principe physique du filtre spatial tout en utilisant un capteur CCD.

Les structures superficielles de la matière, pouvant être résolues optiquement, sont appliquées sur le capteur CCD, qui déduit du mouvement une fréquence à partir de laquelle il est possible de calculer la vitesse.



Mesure d'épaisseur pour l'industrie du bois et du panneau de particules

L'optimisation de la production de panneau de particules passe par la maîtrise des paramètres épaisseurs, poids et homogénéité des panneaux.

Nous proposons différents systèmes pour assurer le contrôle en ligne de ces paramètres.

THICK-SCAN Ensemble de mesures d'épaisseur

ULTRA-SCAN Détection de soufflures

MASS-SCAN Appareil de mesure de grammage

CONTI-SCALE Mesure le poids des panneaux MDF, HDF, OSB et OSL

DENSE-LAB Analyseur de profil de densité en laboratoire



Détection de la Radioactivité

Systeme de surveillance et de détection de la radioactivité



Le GammaScan identifie par les rayonnements gamma émis, la présence de produit radioactif lors du passage d'un véhicule à une vitesse donnée entre les bornes.

Le GammaScan est autonome, polyvalent et ne nécessite plus l'utilisation d'un ordinateur. Grâce à sa simplicité d'utilisation, sa rapidité de traitement des informations, il limite les contraintes liées au contrôle du chargement d'un véhicule.

Il détecte la présence de matière radioactive dans les véhicules chargés de ferrailles ou de déchets. Le portique de détection est constitué de deux détecteurs à scintillation de haute sensibilité, placés juste avant le pont bascule, et d'une unité d'évaluation pour le contrôle. Une alarme sonore et lumineuse intégrée à la LB 112 est activée lors du dépassement de seuil pré-réglé à la mise en service et les valeurs mesurées sont directement affichées.



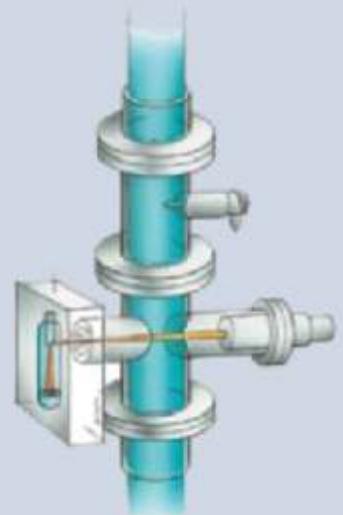
Analyseurs

Analyseur de teneur en cendres

La mesure sans contact de la teneur en cendres du charbon sur bande transporteuse est un point essentiel pour la maîtrise des coûts matières dans les centrales thermiques. La mesure de l'humidité en continu peut compléter celle de l'analyseur afin de déterminer le PCI du charbon.

Analyseur de bain de décapage dans la métallurgie

L'analyseur de bain de décapage est un dispositif de mesure en ligne, déterminant en continu la teneur en acide et en fer des décapants continus utilisés dans l'industrie de l'acier pour supprimer le dépôt formé lors du laminage à chaud. Le contrôle de la composition correcte d'acide constitue un critère décisif pour une bonne qualité de surface lors d'une consommation d'acide minimale.



Prévention contre les départs de feu et les risques d'explosion



Les avantages du système

Les Systèmes de protection préventifs Firefly indiquent la présence de particules incandescentes, d'étincelles ou de flammes et les éliminent avant même qu'elles n'aient atteint les zones à risques en utilisant des agents d'extinction ou des gaz neutralisants.

Détection...

Un système de prévention efficace doit être capable de détecter ce qu'on appelle des "particules noires", c'est-à-dire des particules ayant une température d'environ 250°C.

Prenez pour exemple la température d'une allumette à peine éteinte, soit environ 500°C !

Le détecteur mesure l'énergie infrarouge émise par les particules incandescentes, il est équipé d'un système multi-zones qui lui confère un très haut niveau de sécurité.



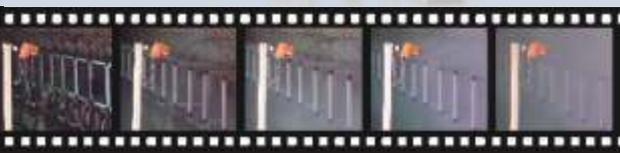
...Extinction

Les différents process et leurs risques spécifiques liés aux problèmes d'incendie requièrent différentes méthodes d'extinction par l'utilisation de l'eau.



Pour des produits pulvérulents en transports pneumatiques ou pour des produits en chute, l'injection sous haute pression de grosses gouttes d'eau sous forme de puissants jets d'eau conique, est la solution adaptée pour bien pénétrer le flux de matière.

Pour l'extinction de flammes en milieu ouvert ou en plein air, un brouillard de très fines gouttelettes d'eau est le moyen le plus efficace.



Notre Service Assistance Technique

Berthold France SAS propose un service de maintenance personnalisé en fonction du type d'instrument, de l'application et des souhaits de l'exploitant.

Pour chaque domaine d'activité, Process Control, Bioanalytique ou Radioprotection, divers contrats de maintenance sur site peuvent être proposés, tels que :

- Garantie tous risques,
- Visite de maintenance préventive seule,
- Formule personnalisée.

Les ingénieurs du service sont spécialisés sur toutes les techniques Berthold et interviennent tant sur le territoire français qu'à l'étranger. Ils possèdent les habilitations nécessaires pour opérer sur les sites ou procédés industriels à risques.

Ils dispensent une formation appropriée à l'utilisateur lors de mise en service d'appareils. Des formations complémentaires (action personnalisée, recyclage) sont effectuées en cas de besoin dans les locaux de Berthold France SAS à Thoiry.

Un support technique téléphonique est disponible aux heures ouvrables pour notre clientèle.

Les réparations sont réalisées sur demande en atelier, avec le souci de limiter au mieux le temps d'indisponibilité des instruments.

Retrouvez notre matériel sur notre site internet

www.berthold.fr



BERTHOLD
TECHNOLOGIES

BERTHOLD FRANCE SAS • 8, route des Bruyères • 78770 Thoiry

Tél.: 01 34 94 79 00 • Fax.: 01 34 94 79 01 • e-mail: berthold-france@berthold.com • www.berthold.fr

