

Mesure de débit de matières solides

SPÉCIALISTE DES SYSTÈMES DE MESURES POUR SOLIDES

Information Produit



FONCTIONNALITÉS :

- Compensation active des turbulences pour une meilleure précision
- utilisable en transport gravitaire ou pneumatique
- simple à installer avec notre douille à souder
- pas d'interférence avec le flux de matière
- tous types de poussières, poudres et granulés peuvent être mesurés
- Mesure jusqu'à 20 t/h
- Certifié ATEX



Certifié **ATEX**

UTILISATION

SolidFlow 2.0 a été conçu spécifiquement pour mesurer le débit massique de matières solides acheminées dans des conduites métalliques.

SolidFlow 2.0 est utilisé pour la mesure en ligne :

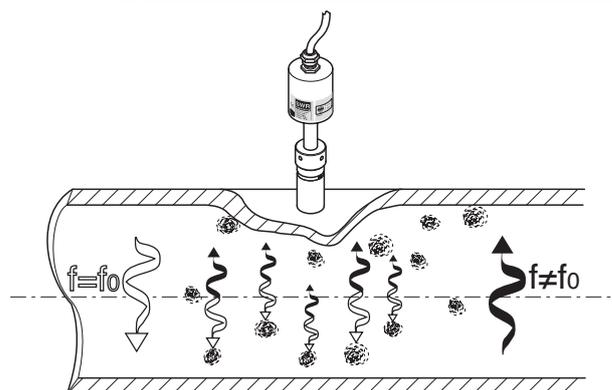
- de poussières, poudres, granulés
- d'une taille de grain de 1 μm à 10 mm
- en transport pneumatique
- ou en chute libre après les dispositifs de transport mécanique



SolidFlow 2.0 se caractérise par un montage facile et sans usure. SolidFlow 2.0 est la nouvelle génération de mesure de débit de solides basé sur la technologie micro-ondes.

Une longue expérience a permis à ENVEA Process d'exploiter son savoir-faire dans cette 2ème génération de capteurs.

SolidFlow 2.0 est un capteur au fonctionnement plus sûr, les faiblesses des technologies actuellement disponibles sur le marché ayant été éliminées.



FONCTIONNEMENT

SolidFlow 2.0 est à la pointe de la technologie micro-ondes. Il est à monter exclusivement sur des conduites métalliques. Un champ de mesure est généré grâce au couplage spécial des micro-ondes avec la conduite. L'énergie micro-ondes est reflétée par les particules solides et reçue par le capteur. Ces signaux sont alors évalués en fréquence et en amplitude.

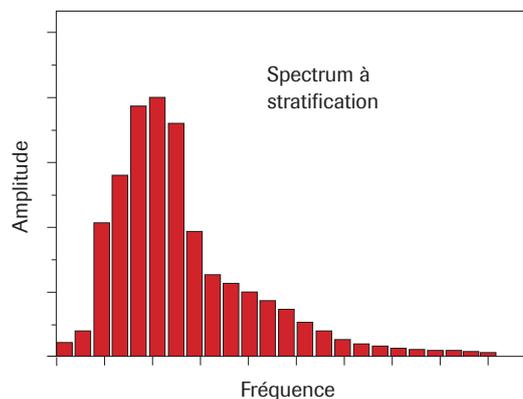
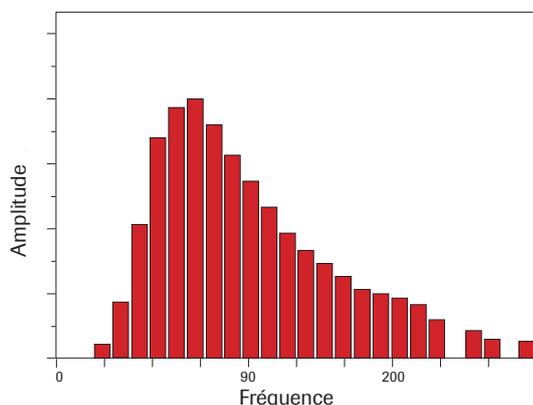
Le capteur fonctionne presque comme un compteur de particules, qui compte le nombre de particules par unité de temps. Du fait de l'évaluation sélective en fréquence, seules les particules en mouvement sont mesurées, les dépôts sont ignorés.

Le SolidFlow 2.0 possède une compensation active des turbulences (roping) : sur la base d'une nouvelle tech-

nologie de processeur, le signal de mesure est analysé selon son spectre en fréquence ce qui permet de déterminer les caractéristiques d'écoulement du flux matière et de compenser en conséquence le signal de mesure.

La calibration du capteur s'effectue après le montage de l'appareil en appuyant simplement sur un bouton puis en enregistrant le débit de référence.

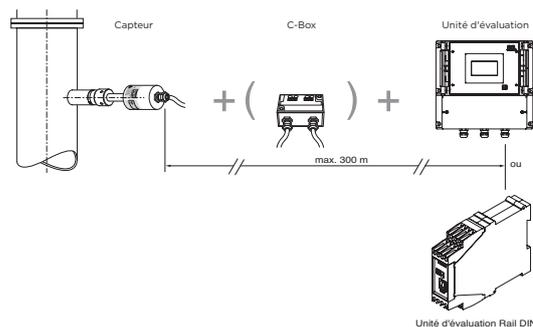
Les images montrent deux spectres de fréquence pour différentes conditions d'écoulement, avec le même débit massique. L'algorithme du capteur assure un résultat de mesure exact même lorsque les conditions d'écoulement évoluent.



SYSTÈME

Un système de mesure complet est composé des éléments suivants :

- Unité d'évaluation rail DIN ou boîtier mural
- Douille à souder
- Capteur
- Manuel
- Adaptateur PTFE (en option, selon l'application)
- C1 ou C3 box (selon le nombre de capteur)



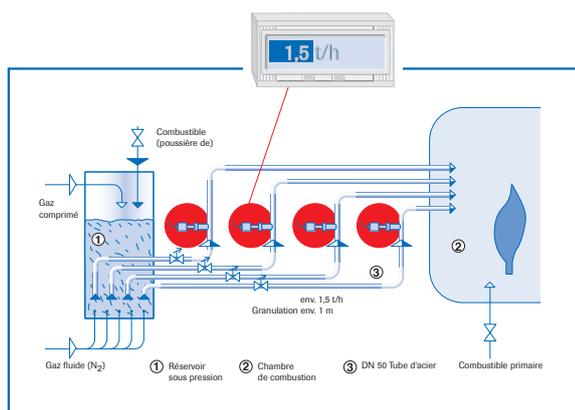
EXEMPLES D'UTILISATION

• Pneumatique

Dans une chaudière, le combustible en poussières est transporté dans la chambre de combustion.

Chaque ligne d'alimentation est surveillée par un SolidFlow 2.0 et l'alimentation en combustible de chaque conduite d'alimentation est contrôlée.

Cela permet une distribution précise et uniforme des quantités de combustible, ce qui est essentiel pour combustion optimale.



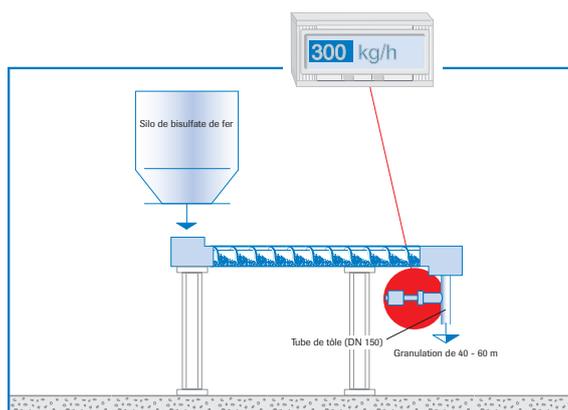
• Chute libre

Une peseuse à bande enregistre la quantité de ciment transportée.

Cette mesure est utilisée comme référence lors du dosage de l'ajout de sulfate de fer (II). Celui-ci doit être dosé avec une proportion de 0,2 ... 0,3 %.

SolidFlow 2.0 permet de mesurer la quantité réelle le sulfate de fer (II), celle-ci est régulée en ajustant la vitesse du convoyeur à vis.

Le résultat est une qualité de produit uniforme.



MONTAGE ET INSTALLATION

L'emplacement d'installation du capteur doit être déterminé selon les zones d'entrée et de sortie requises.

Avec des diamètres de conduites supérieurs à 200 mm, 2 ou 3 capteurs sont utilisés par point de mesure et les capteurs sont disposés à des angles de 90 ° ou 120 ° les uns par rapport aux autres. Lors d'application en transport gravitaire, (par exemple après convoyeurs à vis ou une écluse rotatives), une section d'alimentation (hauteur de chute) d'au moins 300 mm est idéal.

La douille de montage est soudée à l'emplacement spécifié. Après cela, un trou de 20 mm est foré à travers le support du capteur et à travers la paroi de la conduite.

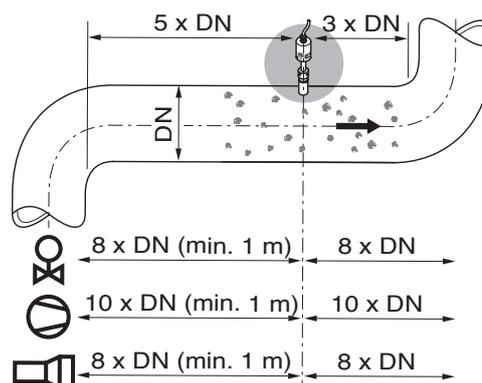
Le capteur est ensuite ajusté à l'épaisseur de la paroi, inséré et fixé à l'aide d'un écrou d'union. Terminé!

La mise en service de la mesure s'effectue via l'unité d'évaluation. Le boîtier mural offre un accès aux paramètres via des menus sur l'écran tactile.

La langue du menu peut être choisie librement, l'allemand, l'anglais et le français sont disponibles.

Une sortie analogique 4 ... 20 mA, un relais ainsi qu'une sortie impulsionnelle (collecteur ouvert) sont disponibles.

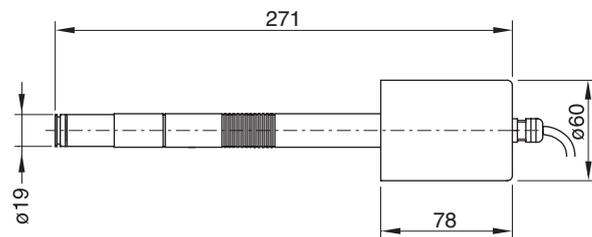
Lors de l'utilisation de l'unité d'évaluation rail DIN, les paramètres sont saisis via le logiciel ENVEA.



DONNÉES TECHNIQUES

Capteur

Matière du boîtier	Acier inoxydable 1.4571
Indice de protection	IP65, Ex Poussière zone 20 ou Ex Gaz zone 1 (en option)
Température ambiante de travail	Tige du capteur : -20 ... + 80 °C En option : -20 ... +220 °C Élément du capteur : 0 ... + 60 °C
Pression de travail max.	1 bar, en option 10 bar
Fréquence de travail max.	K-Band 24.125 GHz, ± 100 MHz
Puissance de transmission	Max. 5 mW
Poids	1,3 kg
Dimensions	Ø 60, Ø 20, L 271 mm
Précision de mesure	± 2 ... 5 % dans la plage de mesure calibrée



Unité d'évaluation (rail DIN)

Tension d'alimentation	24 V DC ± 10 %
Consommation de puissance	20 W / 24 VA
Indice de protection	IP40 selon EN 60 529
Température ambiante	-10 ... +45 °C
Dimensions	23 x 90 x 118 mm (L x H x P)
Poids	Env. 172 g
Fixation sur rail DIN	DIN 60715 TH35
Vis de fixation	0,2 - 2,5 mm ² [AWG 24-14]
Sortie analogique	1 x 4 ... 20 mA (0 ... 20 mA), charge < 500 Ω (Active)
Interface de communication	ModBus RTU (RS 485) / USB
Sortie à impulsion	Collecteur ouvert - max. 30 V, 20 mA
Relais	Charge nominale max. : 250 V AC Courant d'enclenchement : 6 A Charge nominale max à 230 V AC : 250 VA Pouvoir de coupure max. DC1 : 3/110/220 V : 3/0,35/0,2 A Charge commutable MIN : 500 mW (10 V / 5 mA)
Sauvegarde des données	Flash

Unité d'évaluation (boîtier mural)

Tension d'alimentation	110 / 230 V AC 50 Hz (optionnel 24 V DC)
Consommation de puissance	20 W / 24 VA
Indice de protection	IP65 selon EN 60 529/10.91
Température ambiante	-10 ... +45 °C
Dimensions	258 x 237 x 174 mm (L x H x P)
Poids	Env. 2,5 kg
Interface de communication	RS 485 (ModBus RTU) / USB
Passer-câble	3 x M20 (4.5 - 13 mm Ø)
Vis de fixation	0,2 - 2,5 mm ² [AWG 24-14]
Sortie analogique	3 x 4 ... 20 mA (0 ... 20 mA), charge < 500 Ω (Active)
Sortie à impulsion	Collecteur ouvert - max. 30 V, 20 mA
Relais	Charge nominale max. : 250 V AC Courant d'enclenchement : 6 A Charge nominale max à 230 V AC : 250 VA Pouvoir de coupure max. DC1 : 3/110/220 V : 3/0,35/0,2 A Charge commutable MIN : 500 mW (10 V / 5 mA)
Sauvegarde des données	Flash

