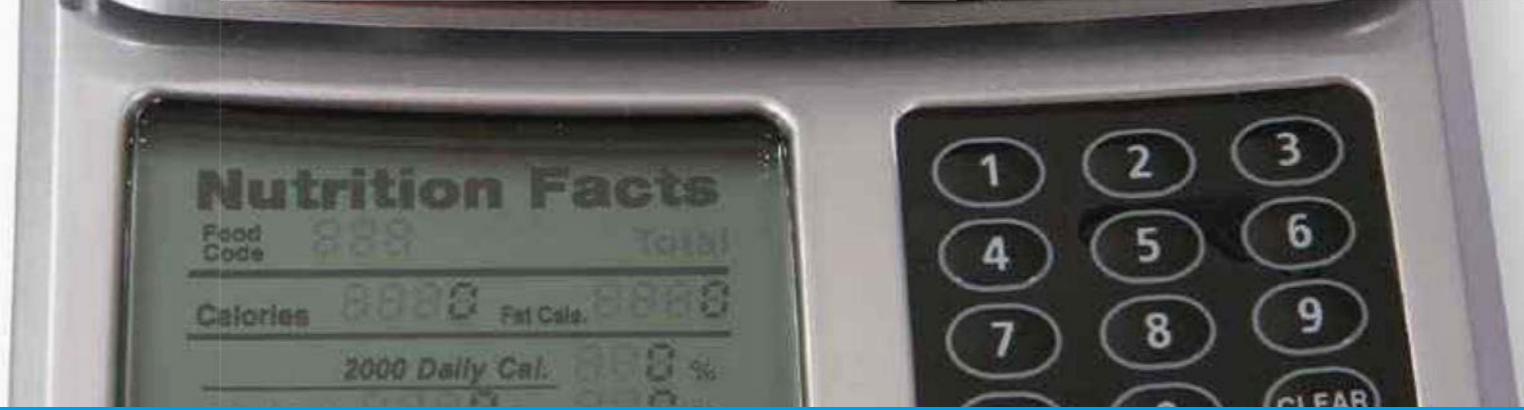


Le débitmètre Coriolis devient incontournable pour les systèmes de dosage

EXPERTISE

www.frendress.com



Parmi les différentes techniques de dosage : système à piston, mesure par pesons, mesure par débitmètre électromagnétique ou Coriolis, le choix qui s'offre aux intégrateurs dépend principalement du fluide en question. Dans le domaine agroalimentaire en particulier, le débitmètre Coriolis permet un dosage en continu répondant aux impératifs de précision et de nettoyage. Steven Le Garrec, spécialiste de l'étude et l'intégration de système fluide de tout type, nous fait part de son expérience.



Steven Le Garrec, Président.

“ Nous sommes spécialisés dans le domaine de l'alimentation animale et nous concevons des systèmes de dosage soit par pesons, soit par débitmètre. La demande des clients s'oriente de plus en plus vers des systèmes de dosage par débitmétrie car les avantages sont nombreux par rapport à un système traditionnel par pesons. ”

Flexibilité dans la régulation de proportion

La production dans le domaine de l'alimentation animale est souvent constituée de plusieurs composants de type huile, mélasse, enzyme avec des proportions très variables. La gamme de mesure du débitmètre Coriolis permet un mélange proportionnel de quelques grammes à plusieurs tonnes apportant ainsi une plus grande

flexibilité par rapport au système par peson. En effet, le débitmètre s'affranchit complètement de la taille et de la masse initiale du récipient : pas de tare à corriger, pas de zéro à régler. Steven Le Garrec confirme : « Le dosage par débitmètre a de multiples avantages : précision supérieure aux systèmes par pesons, fiabilité, souplesse, nécessite peu de place, moins sensible aux perturbations électromagnétiques (soudage). »

Diminution du risque de contamination et nettoyage facilité

L'absence de pièces en mouvement du système par débitmètre facilite les procédures de nettoyage et de maintenance. Le débitmètre peut être nettoyé en ligne sans avoir à le démonter et il répond aux conditions d'hygiène imposées par le domaine de l'agroalimentaire. En effet, les contaminations chimiques et surtout microbiologiques sont des points sensibles.

« Les clients sont à la recherche de solutions alternatives leur permettant de gagner du temps au cours du cycle de nettoyage et de réduire les consommations d'eau et de détergent » explique Steven Le Garrec. La conception intégrant une ligne spécifique par type de produit permet également d'éviter les contaminations croisées.

Des performances meilleures que les systèmes par pesons

Le débitmètre constitue l'élément principal de la solution de dosage. La mesure par effet Coriolis apporte de nombreux avantages dans ce domaine. Elle offre une mesure massique, une meilleure incertitude de mesure et elle est indépendante de la conductivité du fluide. Le principe de mesure et les caractéristiques de cette technologie sont détaillés dans l'encadré ci-contre.

Une productivité accrue grâce à un mélange continu en ligne

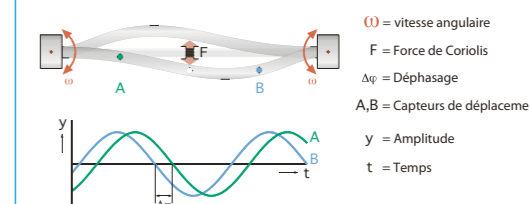
Les systèmes de dosage par débitmètre permettent un mélange en continu des différents fluides et une variation de la proportion de ces derniers sans arrêts de production. On peut estimer le gain de temps à 30 % par rapport à un système par batch.

Le débitmètre Coriolis est en passe de devenir incontournable dans la conception de système de dosage pour les industries agroalimentaires.

Michaël Richardot
Chef de marché agroalimentaire
michael.richardot@frendress.com

Fonctionnement d'un débitmètre Coriolis

Le cœur d'un débitmètre Coriolis est formé par l'oscillateur. Celui-ci est composé d'un ou de deux tubes. Dans le cas de deux tubes, ceux-ci oscillent en opposition de phase comme une fourche. Le fluide circulant dans les tubes est soumis à ces mouvements. Les forces résultantes de ces deux mouvements, appelées force de Coriolis, vont influencer les mouvements des tubes de façon différente à l'entrée et à la sortie. Les oscillations sont mesurées par des capteurs de déplacement, le déphasage entre les deux signaux est proportionnel au débit massique.



La masse volumique du fluide, seconde grandeur physique mesurée par les systèmes Coriolis, est issue de la mesure de la fréquence d'oscillation des tubes.

La relation mathématique est : $F_R = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{C}{m}}$

La mesure de température prise sur les tubes de mesure sert à la compensation de la dilatation des matériaux, et est donc également disponible comme grandeur physique de mesure.

Caractéristiques :

- DN 1 à DN 250
- 0,1 l/h à 2200 t/h
- Incertitude de 0,05 % de la mesure
- Certification 3A, EHEDG, matériel approuvé FDA.

Exemple de skid de microdosage constitué de 3 micro-ingrédients
L'utilisation d'un débitmètre par fluide permet un dosage continu en ligne



En quelques chiffres

La société L E GARREC en quelques chiffres



Société familiale de 42 personnes, gérée aujourd'hui par Steven Le Garrec, fils du fondateur. Concepteur, constructeur, installateur, de projets clé en main tous fluides : vapeur, huile, enzyme... (stockage, transfert, dosage, sprayage), notamment de systèmes de dosage par débitmétrie comprenant l'ensemble des composants critiques (débitmètres, pompes, vannes) ainsi que l'interface numérique avec la partie contrôle commande.

Lauréat du Prix du Meilleur Partenariat Développement Durable 2009
- Magazine Process Alimentaire.