RAPPORT D'APPLICATION

Agroalimentaire

Mesure de débit de lait cru à haute teneur en air

- Surveillance du volume de lait cru pour équilibrer le rendement en lait
- Mesure du débit volume avec présence de gaz
- Mesure en continu et sans interruptions

frischli
MILCH UND MEHR

1. Contexte

Frischli Milchwerke GmbH fabrique des produits laitiers frais et de longue conservation pour les détaillants, les restaurants et autres grands consommateurs sur plusieurs sites en Allemagne. La laiterie privée exploite également, à Eggenfelden (Allemagne), l'un des sites de production de dosettes individuelles de crème pour le café. Ce site est l'un des plus grands et des plus modernes d'Europe, produisant près d'1 milliard d'unités par an.

2. Besoins de mesure

Le lait cru nécessaire à la production (max. 22000 kg/h) est transféré, depuis le point de réception de lait cru, par deux conduites (DN 50), vers plusieurs réservoirs-tampons. Le lait est tout d'abord stocké dans ces réservoirs avant de subir un traitement en plusieurs étapes pour en faire du lait pour café. Afin de comparer le rendement laitier avec la quantité de lait cru livrée, il est nécessaire de disposer d'une mesure du volume de lait cru la plus précise possible. Pour déterminer le volume de lait cru, Frischli utilisait auparavant deux débitmètres massiques standards. Les mesures se trouvaient cependant souvent affectées par le gaz entraîné dans le lait cru en cours de transport. En raison des basses températures et de la viscosité résultante, même la présence d'un réservoir de désaération fonctionnel était incapable d'éliminer complètement l'air entraîné. Le gaz entraîné produit un fluide biphasique qui a un impact sur le signal d'oscillation d'un appareil de mesure traditionnel. Cela se traduit par des amplitudes de capteur incohérentes.De ce fait, les composants électroniques des appareils utilisés étaient régulièrement perturbés lors de la recherche de la fréquence de résonance naturelle du tube de mesure. Ceci provoquait des erreurs de mesure importantes ou des valeurs mesurées « gelées » prises au cours des dernières lectures stables. Il était alors impossible d'établir une mesure précise du volume de lait cru traité de façon permanente. Frischli a donc installé un débitmètre massique capable de mesurer de manière fiable des produits biphasiques.

KROHNE

3. La solution KROHNE

KROHNE recommanda le remplacement de l'ancien appareil par l'OPTIMASS 6400 C. Le débitmètre massique Coriolis fut installé sur les deux lignes de lait cru sur le devant du réservoir-tampon. Conformément aux dispositions légales, il est doté d'un raccordement aseptique hygiénique par bride selon la norme DIN 11864.

OPTIMASS 6400 devant le réservoir-tampon

Contrairement à d'autres débitmètres massiques disponibles sur le marché, l'OPTIMASS 6400 est totalement insensible aux effets négatifs du gaz entraîné dans le lait cru. Utilisant la fonctionnalité brevetée de gestion de gaz entraîné (EGM™ = Entrained Gas Management), l'appareil mesure en continu le volume, la masse et la densité, même en cas de présence de gaz entre 0...100%.

4. Avantages pour le client

Frischli est très satisfait de l'OPTIMASS 6400. Les problèmes de mesure de débit causés par la présence de gaz sont maintenant résolus et la surveillance du volume de lait cru en continu est devenue possible. Il n'y a plus d'écarts de mesure importants, ni de pertes de mesure. Le point de mesure reste maintenu quelle que soit la teneur en gaz du lait cru, et le client peut désormais travailler avec des valeurs stables en permanence.

Aujourd'hui, en utilisant le dispositif de mesure KROHNE, Frischli bénéficie d'une meilleure précision de mesure du volume de lait cru livré. Cette information est utile au client pour équilibrer le rendement en lait cru. De cette façon, l'usine laitière peut toujours comparer la crème produite avec le volume réel de lait cru livré et, si nécessaire, déterminer le potentiel d'optimisation des process.

5. Produit utilisé

OPTIMASS 6400 C

- Débitmètre massique Coriolis bitube coudé pour la mesure de liquides et de gaz
- Entrained Gas Management (EGM™ = Gestion de Gaz Entraîné) : mesure en continu même avec des concentrations de gaz de 0...100% et des variations brusques de la teneur en gaz
- Communication : HART®, FOUNDATION™ Fieldbus, PROFIBUS® et Modbus
- Conception électronique modulaire

Contact

KROHNE S.A.S.
2, Allée des Ors
BP 98
26103 ROMANS SUR ISERE CEDEX
France
Tél. : +33 475 054 400
Fax : +33 475 050 048
info.france@krohne.com

La liste de tous les contacts KROHNE est disponible sur notre site Internet.

www.krohne.com

© KROHNE 05/2015 -439- Sous réserve de modifications sans préavis.