



RAPPORT D'APPLICATION Agroalimentaire

Mesure du débit-masse d'une sauce pour épinards



- Dosage de haute précision d'une sauce assaisonnée pour la production d'épinards à la crème
- Mesure d'un produit visqueux avec présence de gaz et fluctuation de la masse volumique
- Il a été possible d'atteindre une qualité de produit constante et de réduire les coûts de production grâce à l'utilisation d'un débitmètre massique tube droit

1. Contexte

Iglo GmbH est une des principales marques allemandes et européennes d'aliments surgelés, et est spécialisée dans les produits à base de poisson, de légumes et de volaille. Cette entreprise est connue pour ses méthodes de production durables et son utilisation de produits locaux. Dans son usine de Reken, Allemagne, Iglo produit des aliments surgelés à base de légumes et d'herbes aromatiques récoltées par des agriculteurs situés à proximité directe de l'usine. Son produit phare issu de cette usine : les épinards à la crème. Pour ces épinards à la crème, les épinards venant d'être récoltés sont blanchis, hâchés et assaisonnés avec une sauce à base d'herbes aromatiques. Une fois les épinards prêts à servir, ils sont congelés.

2. Besoins de mesure

L'ajout de la sauce d'assaisonnement nécessite un très haut niveau de précision et de stabilité pour que le rapport sauce/épinards hâchés soit constant. De nombreux facteurs de qualité (dont la saveur, la consistance et l'aspect) et les coûts de production en dépendent.

La sauce pour épinards est un produit complexe, qui, comme on peut s'y attendre, est difficile à mesurer avec précision. C'est un liquide visqueux non-newtonien et non-conducteur d'une viscosité $>10\ 000$ mPas et présentant une présence sporadique de gaz. Le client avait déjà utilisé des débitmètres massiques d'autres fabricants pour mesurer le débit-masse de la sauce en présence d'une masse volumique fluctuante du produit. L'objectif d'Iglo est de réduire dans la pratique les erreurs de mesure liées à l'application à un seuil largement inférieur à $\pm 2\%$.

KROHNE

3. La solution KROHNE

Iglo a décidé de tester un autre débitmètre massique Coriolis, l'OPTIMASS 7400 C. Cet appareil hautes performances présente un monotube droit et une fonction de gestion avancée des phases intermédiaires (EGM™). Il est par ailleurs conçu pour les applications difficiles dans lesquelles les bulles d'air peuvent représenter un problème.

Cette configuration d'essai comprenait :

- 1 OPTIMASS 7400 avec tube de mesure en titane (DN 25)
- 1 récipient d'essai,
- 1 mono-pompe à quatre étages,
- 1 vanne de régulation amont et
- 1 balance étalonnée d'une définition de 100 gr



Installation d'essai avec l'OPTIMASS 7400 C

Une fois chauffée, la sauce a d'abord été pompée dans un circuit pour obtenir un mélange de consistance uniforme. En raison du faible débit, KROHNE a ensuite étalonné le point zéro de l'OPTIMASS 7400 C en trois cycles d'essai. Ceci a permis d'optimiser l'efficacité de sorte que l'appareil de mesure a atteint une erreur de mesure de seulement $\pm 0,6$ % en conditions de service.

4. Avantages pour le client

L'OPTIMASS 7400 C permet de doser la sauce pour épinards de manière beaucoup plus précise. La précision de mesure est nettement plus élevée, pour une qualité du produit plus constante et des coûts de production inférieurs. Par ailleurs, la sortie de pompe peut être réduite de manière permanente car il y a une perte de charge bien moins importante avec le large monotube droit de l'OPTIMASS 7400 C. Ceci permet de réduire ultérieurement les coûts. Par rapport aux appareils de mesure utilisés auparavant, grâce à sa fonction EGM™, l'appareil KROHNE permet un meilleur traitement du signal et assure une stabilité de mesure nettement supérieure en cas de présence de gaz dans le produit.

L'entreprise Iglo a été séduite par ces améliorations et par les économies engendrées. Pour l'extension du système prévue, l'entreprise fait confiance à l'OPTIMASS 7400 C. Ce débitmètre massique de KROHNE est conçu pour la mesure de la sauce et la mesure successive du mélange épinards/sauce.

5. Produit utilisé

OPTIMASS 7400 C

- Débitmètre massique Coriolis monotube droit
- Pour les applications complexes liquides et gaz
- Mesure de la masse, de la masse volumique, du volume et de la concentration
- Gestion avancée des phases gazeuses (EGM™) : mesure continue jusqu'à 100 % de gaz et de changements brusques de la teneur en gaz
- DN 10...100, tous les raccords sont disponibles en version hygiénique standard
- EHEDG, 3A, FDA, CE 1935/2004
- Essai sur site de l'électronique du convertisseur et du capteur avec OPTICHECK
- HART® 7, FOUNDATION™ Fieldbus, PROFIBUS® PA et DP, Modbus



Contact

Vous souhaitez plus d'informations sur cette application ou sur d'autres ?
Vous avez besoin d'un conseil technique pour votre application ?
application@krohne.com

La liste des contacts KROHNE est disponible sur notre site Internet.

