



NOTE D'APPLICATION Agroalimentaire

Mesure de débit pour la stérilisation à froid des jus et sodas

- Dosage efficace du dicarbonate de diméthyle pour la stérilisation à froid de boissons à base de jus de fruits
- Mesure du volume de boisson pour le contrôle proportionnel d'un système de dosage
- Maximisation du rendement d'un produit final avec garantie de longue durée de conservation

1. Contexte

Un des plus grands producteurs allemands d'eau minérale et de boissons produit des boissons gazeuses à base de jus, notamment du jus de pomme pétillant. Les boissons sont conservées sur le site afin de protéger les produits finis des bactéries, moisissures et autres levures.

Toutefois, pour éviter une altération du goût et de la couleur des boissons, l'entreprise écarte les méthodes traditionnelles telles que la pasteurisation et l'embouteillage à chaud, leur préférant un process de stérilisation à froid sophistiqué.

2. Besoins de mesure

Le producteur utilise une substance de contrôle microbienne ultra-efficace pour la stérilisation à froid. Cet additif alimentaire, connu sous le nom de dicarbonate de diméthyle (DMDC), est ajouté au produit fini en doses extrêmement faibles afin d'inactiver l'enzyme (méthylation d'acides carboxyliques). Au bout de quelques heures, l'ester se décompose en quantités négligeables de méthanol et de CO₂. Ces deux substances sont présentes naturellement dans de nombreux jus de fruits et légumes. La stérilisation à froid est par conséquent considérée comme sûre et ne présente aucun risque sanitaire.

Une unité de dosage dose le DMDC. Une pompe de dosage est utilisée pour introduire la substance dans le débit de produit principal qui est ensuite acheminé vers l'embouteillage. Afin de définir le rapport DMDC/volume de boisson souhaité et de respecter les limites autorisées, le débit de jus pétillant doit être mesuré de manière précise et continue.

3. La solution KROHNE

Pour déterminer avec précision le débit-volume des boissons à base de jus de fruits, le client a installé un débitmètre massique à effet Coriolis OPTIMASS 1400 C. Ce modèle bitube droit avec diviseur de débit optimisé permet de limiter la perte de charge au strict minimum. En outre, le débitmètre se vidange automatiquement et est facile à nettoyer. Ces caractéristiques en font le choix idéal pour les applications hygiéniques.

À la demande du client, l'appareil de mesure a été fabriqué en acier inox (1.4404) et est doté d'un raccord aseptique (DIN 11864-1A) en DN50. Il a été installé dans la colonne d'alimentation, juste avant l'adjonction de l'ester par le système de dosage. Le convertisseur de mesure du débitmètre Coriolis est également en acier inox. L'appareil fournit des informations sur le débit-volume, et indique également la totalisation en volume, ainsi qu'une sortie de type contact lorsqu'une masse volumique minimale n'est pas atteinte.



Mesure du débit volumique de boissons avec l'OPTIMASS 1400 C



Système de dosage pour stérilisation à froid

4. Avantages pour le client

L'OPTIMASS 1400 permet au client d'ajouter du DMDC selon un contrôle proportionnel. L'appareil KROHNE joue donc un rôle important dans la maximisation du rendement. Sur la base du débit de boisson, seule la quantité d'agent de stérilisation réellement nécessaire pour stériliser un volume maximum de boisson est ajoutée. Le client peut ainsi éviter les surdosages coûteux de manière efficace. Les limites sont respectées. Le débitmètre massique contribue donc à la production d'un produit fini avec une garantie de longue durée de conservation. Le fabricant de boissons peut garantir la meilleure qualité possible en utilisant cette méthode de stérilisation à froid pour préserver le goût.

5. Produit utilisé

OPTIMASS 1400 C

- Débitmètre massique à effet Coriolis, pour applications universelles et contrôle de process dans l'industrie agroalimentaire
- Mesure ultra-précise du débit-volume, du débit-masse et de la masse volumique
- Gestion avancée des phases intermédiaires (EGM™) : fonctionnement continu sans perte de mesure jusqu'à une teneur en gaz de 100 % dans le produit à mesurer
- Modèle bitube droit en acier inox (EHEDG, 3A ; EC1935/2004, FDA)
- Vidange automatique et nettoyage aisé (NEP/SEP)
- Nombreux raccords hygiéniques : SMS, clamps, DIN 11864-1A, DIN 11851, etc.
- 3 x 4...20 mA, HART®7, Modbus, FF, Profibus-PA/DP, PROFINET



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.

