

+ 20 % de capacité de production en plus sans modifier la consommation d'énergie

Le producteur de produits laitiers Valio a mis à jour la surveillance des dessiccateurs

Valio, en propriété exclusive des producteurs laitiers finlandais, est le plus grand fabricant de laitages de la Finlande. L'entreprise est représentée par 8 000 producteurs laitiers, propriétaires et exploitants de fermes familiales qui ont en moyenne 30 vaches laitières.

Valio, située dans la région agricole la plus au nord du monde, est confrontée à de nombreux défis. Les frais de fourrage élevés, une conséquence directe de la saison de croissance courte, contraignent à avoir un prix du lait relativement élevé. Il est donc impératif de contrôler soigneusement les coûts pour faire face à la concurrence. Valio concentre beaucoup d'efforts sur le développement de produits innovants à valeur ajoutée tels que les produits sans lactose, riches en protéines et les produits laitiers afin de maximiser leur valeur.

Lactosérum déminéralisé - du produit dérivé à la matière première à valeur ajoutée

La volonté d'innovation de Valio se retrouve particulièrement dans son lactosérum déminéralisé. Le lactosérum déminéralisé, produit dérivé de la fabrication du fromage, est composé de protéine de lactosérum, de lactose et de minéraux. En raison de sa forte teneur en minéraux, il a été traditionnellement utilisé dans l'alimentation animale.

Le lactosérum peut être utilisé pour la consommation humaine seulement après diminution de sa teneur en minéraux en utilisant l'échange d'ions, l'électrodialyse et la filtration sur membrane. Une fois ce lactosérum déminéralisé séché, il peut être utilisé dans les aliments pour bébés, les préparations pour nourrissons, les confiseries, les produits laitiers, les crèmes glacées et les produits de boulangerie. Valio est un des plus gros producteurs



« Nous connaissons la bonne réputation de Vaisala. Les capteurs Vaisala fonctionnent sur Mars, pourquoi ne le feraient-ils pas chez nous ? »

Marko Outinen,
directeur R&D, Valio

Défis

- Le surséchage entraîne une augmentation de la consommation d'énergie et crée des frais supplémentaires
- Le surséchage cause un empoussiérage du lactosérum en poudre et des problèmes de solubilité
- Une dessiccation inadéquate se traduit par la formation d'une couche de poudre sur les parois du dessiccateur

Solution

- Optimisation de la dessiccation du lactosérum déminéralisé associée à l'utilisation de transmetteurs Vaisala HMT333 pour mesurer l'humidité et la température dans l'air d'admission et de sortie.
- Données d'humidité de l'air d'admission pour optimiser le process.
- Données d'humidité de l'air de sortie pour décrire la qualité du produit final

Avantages

- Augmentation de 20 % de la capacité de production sans modifier la consommation d'énergie
- Optimisation des caractéristiques du produit, comme la taille des particules poudreuses, un facteur critique pour l'empoussiérage et la solubilité
- Rendement maximisé avec une concentration d'eau optimale dans le produit final

de lactosérum en poudre déminéralisé au monde, sa production atteignant 40 millions de kg en 2012.

Du surséchage aux contrôles de process optimisés

Le lactosérum déminéralisé est séché par pulvérisation. L'humidité de l'air d'admission est sujette à des variations saisonnières. En raison de l'absence de contrôle efficace du process, les dessiccateurs devaient fonctionner avec une marge de sécurité afin d'assurer une dessiccation appropriée. Ce qui se traduisait par une consommation d'énergie élevée et un surséchage coûteux.

Pour optimiser le processus de dessiccation, Valio a mis en place un système de surveillance basé sur

la mesure directe de l'humidité. Les capteurs d'humidité choisis devaient résister à des températures de plus de 80 ou 100 °C et tolérer une certaine quantité de poussière ; (l'air de sortie est filtré). La précision et la facilité de nettoyage constituaient également des critères de sélection importants.

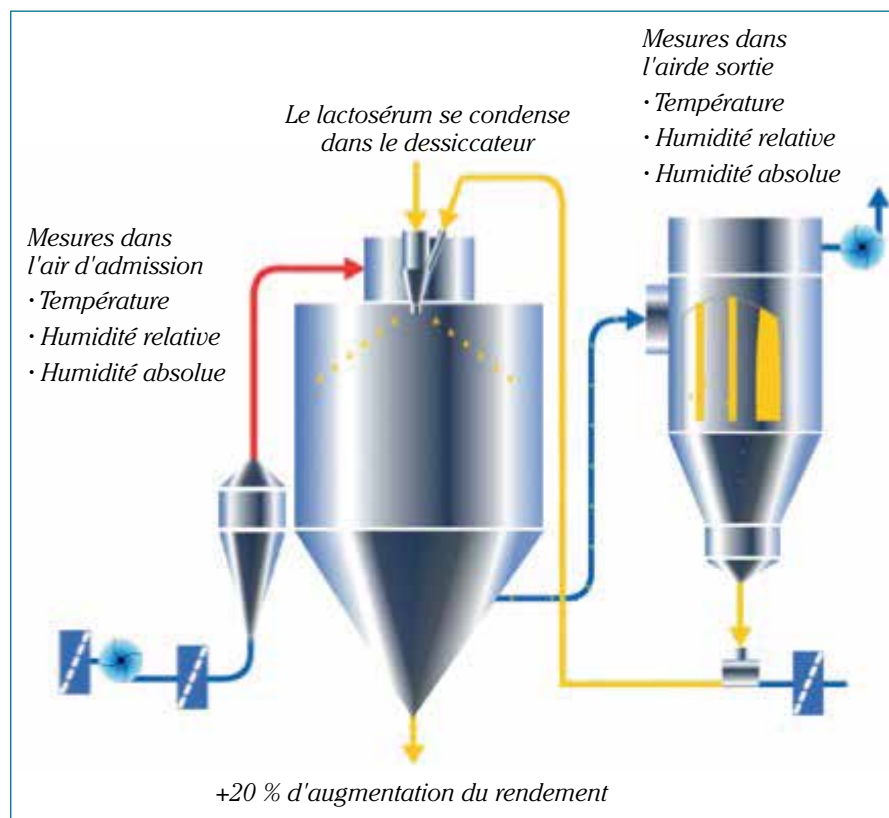
Les dessiccateurs étaient équipés de deux transmetteurs d'humidité et de température HMT333 Vaisala HUMICAP® ; l'un était monté dans l'air d'admission et l'autre dans l'air de sortie. Les données d'humidité de l'air d'admission servent à orienter le process. Les données d'humidité de l'air de sortie sont en corrélation avec la concentration d'humidité de la poudre et servent à indiquer la qualité du produit final.

La dessiccation optimisée a des avantages

Marko Outinen, directeur R&D chez Valio, décrit les avantages de la surveillance optimisée des dessiccateurs : « En implémentant des dispositifs de surveillance de l'humidité, nous avons pu augmenter la capacité de production d'au moins 20 % sans modifier la consommation d'énergie. Comme la dessiccation est l'opération la plus onéreuse dans la fabrication de poudres, ceci a bien entendu un énorme impact économique sur la rentabilité totale. Par ailleurs, en optimisant le processus de dessiccation, nous avons pu affiner des propriétés importantes du produit comme la taille des particules poudreuses, un facteur critique pour l'empoussièrement et la solubilité. Parallèlement, la concentration d'eau du produit final a été optimisée pour atteindre un rendement maximum. »

Confiance à l'appui des références et de la réputation

Après avoir terminé la planification de l'optimisation concernant la surveillance des dessiccateurs, nous avons consulté la littérature scientifique de manière intensive. Comme les instruments de surveillance de l'humidité Vaisala étaient utilisés par un autre groupe de recherche dans un processus similaire, Marko Outinen a décidé de s'adresser directement à Vaisala. La fiabilité était un autre facteur décisif dans la sélection des instruments : « Pour nous, la fiabilité est synonyme de qualité du produit et de maîtrise du service après-vente. Nous connaissons la bonne réputation de Vaisala. Les capteurs d'humidité Vaisala fonctionnent sur Mars, pourquoi ne le feraient-ils pas chez nous ? » conclut Marko Outinen.



VAISALA

www.vaisala.com

Veuillez nous contacter à l'adresse suivante : www.vaisala.com/requestinfo



Scanner le code pour obtenir plus d'informations

Ref. B21288FR-A ©Vaisala 2013

Ce matériel est soumis à la protection du droit d'auteur. Tous les droits d'auteur sont retenus par Vaisala et ses différents partenaires. Tous droits réservés. Tous les logos et/ou noms de produits sont des marques déposées de Vaisala ou de ses partenaires. Il est strictement interdit de reproduire, transférer, distribuer ou stocker les informations contenues dans la présente brochure, sous quelque forme que ce soit, sans le consentement écrit préalable de Vaisala. Toutes les spécifications - y compris techniques - peuvent faire l'objet de modifications sans préavis.