

Emballage 10 % plus rapide réalisé par Martini

Avec le contrôleur de machine Sysmac unique d'Omron

- Emballage HFFS 10 % plus rapide
- Changement des films sans temps d'arrêt
- 30 % de consommation d'énergie en moins
- Scellage haute qualité, même pour les films écologiques
- Économies majeures sur les coûts de maintenance
- Système basé sur un contrôleur unique VFFS à l'efficacité prouvée

Aucun arrêt lors des changements de film

Le nouveau système de moulage, remplissage et scellage horizontal (Horizontal Form Fill and Seal, HFFS) de Martini est non seulement 10 % plus rapide lors de la production, mais il permet également de changer automatiquement les films d'emballage sans arrêter la machine, ce qui constitue un gain de temps et permet de réduire les déchets. Cette efficacité est due en partie au nouveau contrôleur de machine Sysmac NJ501-1400 unique d'Omron, qui a remplacé deux contrôleurs distincts afin de garantir un contrôle centralisé du système MLV130, particulièrement populaire. Ce système offre désormais une tête à double scellage et un profil longue durée, ainsi qu'une unité de dosage volumétrique pour une pesée rapide et précise.

Scellages de très haute qualité

Par ailleurs, un nouveau régulateur de température Omron contribue à réduire le temps nécessaire pour atteindre la bonne température de scellage et la maintenir pendant les transitions de la machine, c'est-à-dire pendant le démarrage et l'arrêt de la machine ou les changements de vitesse de la production. Effectuer un scellage de haute qualité devient de plus en plus difficile à mesure que l'industrie évolue vers davantage de solutions d'emballage durables : films en plastique plus minces, films d'emballage multicouches et films recyclables pour l'éco-emballage. Désormais, ces défis sont totalement relevés grâce au nouveau contrôleur de température Omron, qui réduit le temps nécessaire pour atteindre et maintenir la température correcte de scellage pendant les transitions de la machine, telles que le démarrage et l'arrêt de la machine ou les changements de vitesse de la production.

« La qualité des scellages d'emballage est l'un des principaux atouts de notre solution », déclare Francesco Gusson, Ingénieur en chef du service électronique. « Des algorithmes spécifiques à l'emballage sont utilisés pour le régulateur de température NX-TC d'Omron : ils nous permettent de proposer à nos clients une machine qui offre des scellages de haute qualité avec une large gamme de films d'emballage scellables à chaud. »



Le nouveau système de moulage, remplissage et scellage horizontal (Horizontal Form Fill and Seal, HFFS) est 10 % plus rapide lors de la production, en partie grâce au nouveau contrôleur de machine Sysmac NJ501-1400 unique d'Omron.

Flexibilité extrême des petites séries

Les exigences des consommateurs évoluent : les fabricants doivent livrer une plus grande variété de produits en plus petites quantités. Les nouvelles machines de conditionnement doivent donc être capables de modifier rapidement la production, avec un délai de permutation minimum. Avec son système de contrôle unifié, le nouveau système Martini peut apporter des modifications rapides aux profils d'axes, en s'adaptant rapidement aux changements de la production. Il permet d'adapter la longueur des sacs et les vitesses de production sans gaspillage de matériel ou arrêt de la machine. Par exemple, la réinitialisation de la machine ne doit être effectuée que lorsque celle-ci est mise à nouveau sous tension, pour retourner à sa position initiale. Par la suite, en cas de problèmes ou de modifications de format, la machine peut revenir automatiquement à la position exacte des axes grâce à l'utilisation de codeurs absolus et de la programmation logicielle. Elle peut ensuite relancer immédiatement la production sans perdre du temps avec une réinitialisation.

Fonctionnement

En remplaçant le contrôleur CJ Omron et le contrôleur d'axes MCH72, utilisés dans la solution précédente, par un seul contrôleur de machine Sysmac NJ501-1400, le nouveau système permet une production plus flexible. Le contrôleur gère les nœuds de dosage et d'emballage sur un réseau EtherCAT. Le nœud d'emballage inclut les E/S NX pour les entrées numériques et de mouvements, telles que les entrées codeur et grande vitesse ainsi que toutes les fonctions de réglage de la température. Le nœud de dosage inclut les entrées numériques et analogiques NX et un module de communication vers l'interface avec le matériel personnalisé de Martini pour une pesée et un dosage haute précision et ultra-rapide. Via ce nœud, les mouvements entièrement motorisés du doseur sont contrôlés, remplaçant ainsi les appareils pneumatiques et permettant une réduction importante de la consommation d'énergie.

Bien que la réduction du délai de changement de la production contribue à stimuler le taux de rendement global (TRG), un rendement élevé durant les cycles de production demeure essentiel. Avec son contrôleur unique et son interface utilisateur, le système MLV130 permet une augmentation de 10 % de la vitesse de production, jusqu'à 130 paquets/minute avec une longueur d'emballage de 340 mm.



Les machines de conditionnement doivent être capables de modifier rapidement la production, avec un délai réduit au minimum entre les cycles.



Le contrôleur de machine Sysmac NJ501-1400 d'Omron renforce la flexibilité de la production.

Grâce à toutes les données de la machine et aux paramètres de configuration, les coûts liés aux temps d'arrêt et à la maintenance sont également réduits. L'accès numérique à tous les paramètres de configuration de la machine permet une assistance à distance, ce qui limite les coûts du support de maintenance. Les ingénieurs de Martini peuvent se connecter à distance à la machine, accéder à tous les appareils et résoudre rapidement les problèmes, même lorsqu'aucun ingénieur qualifié n'est présent sur le site client. Un dépanneur numérique aide les utilisateurs à régler les fonctions spécifiques de la machine ou à changer les paramètres. Enfin, grâce à la collecte et au traitement des données dans le Cloud, Martini peut même identifier des problèmes potentiels et effectuer une maintenance préventive afin d'accroître l'efficacité de la machine et planifier le service d'assistance nécessaire de manière efficace.

En passant à un contrôleur unique, les nouveaux systèmes ont permis une meilleure intégration des différentes fonctions de la machine, avec une communication plus rapide et de meilleures performances globales. Le contrôleur peut accéder aux profils d'axes et API des deux nœuds et les modifier en un clin d'œil : la production peut donc être rapidement modifiée pour permettre l'emballage de différents lots de pâtes alimentaires de forme allongée. La connexion de l'ensemble du système sur un seul réseau EtherCAT a facilité l'accès à l'information utile pour la configuration et la maintenance locale et à distance, sans avoir à effectuer plusieurs connexions pour chaque dispositif électronique de la machine.

Environnement unique

« Sysmac Studio offre un environnement unique pour la configuration, la programmation, la simulation et la surveillance. Cet outil nous a permis de créer des blocs de fonctions pour les profils d'axes en nous basant sur notre longue expérience dans le domaine. Nous avons ensuite pu appliquer ces blocs de manière fiable et facile afin d'améliorer les performances et la flexibilité du système HFFS. L'approche de programmation modulaire a pu facilement être mise en œuvre grâce à l'environnement de développement intégré (Integrated Development Environment, IDE) de la plate-forme Sysmac Studio », explique Francesco Gusson.

Meilleur scellage grâce à l'IA

Pour gérer les différents types de films, tout en offrant une qualité élevée d'emballage et une précision de coupe



Grâce au nouveau système, la production peut être rapidement modifiée pour permettre l'emballage de différents lots de pâtes alimentaires de forme allongée.

optimale, Omron a mis au point une nouvelle approche pour le système de scellage. Les ingénieurs ont développé un nouveau capteur de thermocouple flexible, qui permet de mesurer la température au plus près de la mâchoire de scellage. En outre, la machine utilise les nouveaux régulateurs de température NX-TC d'Omron, qui intègrent des algorithmes spécialisés pour fournir des mesures de température de surface extrêmement stables, grâce à l'intelligence artificielle. Cette solution innovante signifie que le MLV130 peut mesurer et contrôler la température de scellage de manière très précise. Le régulateur de température est beaucoup moins affecté par l'état de la machine (par exemple, la température ambiante, la vitesse de scellage, les caractéristiques techniques du film, etc.). En outre, la baisse de température lors de la modification des conditions de fonctionnement a été réduite de 20 %.

De VFFS à HFFS, avec des blocs SW modulaires

Martini dispose d'une expérience significative avec les contrôleurs Sysmac d'Omron. La société avait déjà mis en œuvre le système de moulage, remplissage et scellage verticaux (Vertical Form Fill and Seal, VFFS) pour sa gamme actuelle de produits à l'aide de Sysmac Studio IDE. En s'appuyant sur ce succès et sur la flexibilité de la plate-forme Sysmac en matière de VFFS, il a également été décidé d'améliorer les emballages thermosoudés horizontaux à l'aide de la même plate-forme.



En 2017, afin d'accompagner l'essor de son activité, Martini a agrandi son site de production de 2 000 m².

Omron a pris en charge la configuration et l'analyse des machines en s'appuyant sur la précédente coopération entre les deux sociétés lors de la conception de machines pour les emballages thermosoudés verticaux. Martini a ainsi pu développer une structure logicielle modulaire qui renforce la flexibilité des machines, en se basant sur des bibliothèques logicielles et des modules logiciels éprouvés. Les blocs logiciels modulaires permettent à Martini d'adapter rapidement des machines afin de répondre aux nouvelles tendances technologiques et aux évolutions de la demande en produits. Ils permettent également de réduire le temps consacré à l'ingénierie et au développement, l'entreprise pouvant ainsi adapter les machines aux besoins spécifiques des clients dans des délais très courts.

À propos de Martini SRL, leader mondial dans le domaine de l'emballage

Grâce à l'étroite collaboration avec Omron depuis plus de quarante ans, les machines de conditionnement et de pesée de Martini sont connues dans le monde entier comme des instruments de haute précision conçus pour les besoins des clients. Martini SRL bénéficie d'une vaste expérience en matière de solutions complètes de pesée et d'emballages pour les pâtes alimentaires sèches, de forme allongée ou courte. La société a également mis au point des solutions en matière de snacks, produits de boulangerie, produits frais et surgelés, produits en poudre, nourriture pour animaux et plus encore.

À propos d'Omron

OMRON Corporation est l'un des leaders mondiaux dans le domaine de l'automatisation avec sa technologie de base de « détection et commande + pensée ». Fondée en 1933, la société OMRON compte environ 36 000 employés dans le monde qui proposent des produits et des services dans plus de 110 pays. Les domaines d'activité d'OMRON couvrent un large éventail allant de l'automatisation industrielle aux composants électroniques en passant par l'électronique automobile, les infrastructures sociales, la santé et les solutions environnementales. Dans le domaine de l'automatisation industrielle, Omron soutient l'innovation manufacturière en fournissant des produits et technologies d'automatisation avancés, ainsi qu'une assistance client optimale, afin de contribuer à la création d'une société meilleure. Pour plus d'informations, rendez-vous sur le site Web d'Omron : industrial.omron.eu