

Zéro défaut grâce à la vision industrielle : Ricciarelli fabrique la fermeture parfaite pour les emballages de pâtes

La nouvelle machine d'emballage carton horizontale de Ricciarelli utilise les systèmes de vision d'OMRON pour contrôler la fermeture des emballages et assurer un marquage OCR/OCV parfait. Elle permet de contrôler toutes les variables de l'interface homme-machine (IHM) et d'intégrer les données de production provenant directement du système MES de l'entreprise.

Leader mondial de l'emballage des pâtes, Ricciarelli S.p.A. s'est forgé une réputation solide grâce à sa capacité à adapter ses solutions afin de répondre à l'évolution des besoins des plus grandes marques du secteur. Forte de ses 150 ans d'expérience dans l'industrie alimentaire, cette entreprise excelle dans le développement, la mise en

œuvre et l'installation de solutions intégrées complètes. Que vous ayez besoin de machines d'emballage, d'empaqueteuses, de systèmes de pesée ou de palettisation, Ricciarelli est le partenaire idéal pour la conception de solutions clés en main innovantes.

Sa machine révolutionnaire d'emballage carton horizontale pour les pâtes longues en est un excellent exemple. Cette solution a été spécialement conçue pour une marque italienne de renom qui cherchait à fabriquer des emballages carton d'une qualité irréprochable. Pour relever ce défi audacieux, Ricciarelli a fait appel à **OMRON**, son fournisseur privilégié de vision industrielle et partenaire technique pour la configuration et le développement sur site.



140 emballages carton par minute, zéro défaut

Ricciarelli et OMRON ont uni leurs forces pour créer une solution révolutionnaire : une machine pour emballage carton horizontale dédiée aux pâtes longues, utilisant des cartons pré-encollés et prépliés. Avec une vitesse de fonctionnement élevée pouvant atteindre 140 emballages carton par minute, cette solution garantit une fermeture parfaite. Pour gérer cette cadence d'emballage exceptionnelle, il était évidemment indispensable d'atteindre une cadence élevée, non seulement en raison du volume de données entrantes, mais aussi de la gestion des variables. Notre client recherchait un contrôle total sur tous les paramètres, des dimensions et couleurs de l'emballage à sa conception globale via l'interface homme-machine (IHM), ainsi que l'intégration avec le logiciel de gestion pour définir et suivre les données de production.

Une étude de faisabilité approfondie a permis de poser un cadre pour les étapes de développement préliminaires, ainsi que d'analyser et de catégoriser à l'avance tous les défauts potentiels. Des bancs d'essai ont ensuite été réalisés en tenant compte des contraintes temporelles et des problèmes optiques rencontrés.

À la suite de ces essais, les ingénieurs des deux entreprises ont concentré leurs efforts sur deux solutions personnalisées. La première solution était équipée de **deux caméras intelligentes OMRON FHV7, avec une résolution VGA**, placées de chaque côté du carton pour gérer et éliminer les erreurs de parallaxe entre l'objectif et le carton lui-même. La deuxième solution, plus avancée,



faisait intervenir un **contrôleur FH-2050-10** capable de se connecter simultanément à trois caméras : deux VGA et une troisième caméra haute résolution pour la lecture précise des numéros de lots et des dates d'expiration.

Une intégrité sans faille des données, de l'emballage au logiciel de gestion

L'encartonneuse de Ricciarelli est équipée de quatre stations de chargement : les distributeurs forment les pâtes et les transfèrent aux balances, qui préparent la quantité exacte à insérer dans les cartons provenant du compartiment prévu à cet effet. Les cartons sont ensuite positionnés sur le convoyeur pour le remplissage devant les trémies. C'est à ce stade que le système de vision d'OMRON entre en jeu pour vérifier que le carton est parfaitement fermé. Une fois que les rabats sont collés sur la zone indiquée, le système de vision d'OMRON confirme la fermeture et vérifie les marquages grâce à l'inspection OCR/OCV. Cette vérification précise est réalisée à l'aide d'un algorithme de vision spécialement conçu pour permettre au système FH d'analyser les marquages par OCR/OCV.

Pour le volet logiciel, notre première étape a consisté à intégrer l'interface FH standard à l'IHM de la machine, offrant ainsi une vue unifiée du contrôle et de la vision. Par la suite, nous avons personnalisé cette interface en y ajoutant les commandes supplémentaires demandées par notre client. Des options de modification de la date ou du lot, à la vérification des rabats ouverts/fermés, notre système permet une configuration et un paramétrage flexibles en fonction des autorisations de chaque utilisateur. Ainsi, chaque utilisateur bénéficie d'un accès personnalisé aux fonctionnalités pertinentes du système.



Notre solution permet le chargement manuel des programmes ou leur importation à partir du MES sous forme de codes de production. En cas d'absence d'un code dans la base de données, le système sélectionne automatiquement un programme standard, que l'opérateur externe peut renommer et configurer pour servir de référence pour la production par l'opérateur externe.

Des résultats concrets obtenus grâce aux systèmes de vision industrielle

La collaboration entre Ricciarelli et OMRON a permis d'atteindre les objectifs fixés par le client final. Notre priorité était de garantir l'élimination totale du risque de mise en rayon d'emballages imparfaits qui pourraient nuire à la réputation de la marque. Les avantages de la nouvelle solution sont également évidents pour les opérateurs. Le système de vision OMRON simplifient considérablement le fonctionnement via des diagnostics avancés intégrés et une identification plus claire des défauts potentiels pouvant causer des dysfonctionnements.

Giovanni Frosini, directeur régional des ventes chez Ricciarelli, partage son expérience sur cette collaboration : « Ce fut un véritable défi pour nos deux entreprises. Le client nous a non seulement demandé de doubler la capacité de production par rapport aux solutions précédentes, mais également de maintenir le même niveau de qualité et de sécurité. OMRON nous a fourni les composants nécessaires pour construire les trois premières machines à une vitesse impressionnante. Cependant, ce qui a vraiment fait la différence, c'est l'expertise et l'assistance que cette entreprise nous a apportées. Nous sommes parvenus à passer de la commande à la livraison en seulement six mois, nous sommes donc vraiment très satisfaits du résultat. »

« Ce projet revêtait également une grande importance pour OMRON », a ajouté **Riccardo Biagioni**, responsable grands comptes pour l'alimentation et les produits de base chez OMRON. « Dès le départ, nous avons adopté une approche de cocréation. Les informations approfondies et la collaboration active de Ricciarelli, associées à notre expertise technique spécialisée dans la vision industrielle, ont été les éléments clés qui nous ont permis d'atteindre les objectifs du projet. »

À propos de Ricciarelli S.p.A.

Ricciarelli S.p.A. propose des solutions intégrées complètes pour l'emballage de divers produits alimentaires tels que les pâtes, le riz, les légumineuses, les noix, les en-cas et les bonbons. Fondée en 1843 par Garibaldo Ricciarelli, l'entreprise a commencé en tant qu'atelier mécanique spécialisé dans le traitement du cuivre avant de se spécialiser dans la production de filières à pâtes alimentaires. Aujourd'hui, elle est reconnue mondialement en tant que leader dans le domaine de l'emballage, offrant une large gamme de machines de pesée, d'emballage, de conditionnement de caisses et de systèmes de palettisation de pointe. Chez Ricciarelli S.p.A., la qualité est une priorité absolue. Chaque machine de notre ligne d'emballage est soumise à des contrôles qualité rigoureux afin de garantir des performances fiables et durables. Nous appliquons également des normes strictes en matière de matériaux et de processus de production, en respectant les réglementations internationales et en contribuant à la durabilité environnementale. Pour en savoir plus, visitez notre site Web : <https://www.ricciarellispa.com/fr/>

À propos d'OMRON

OMRON Corporation est l'un des leaders mondiaux dans le domaine de l'automatisation, et opère dans des secteurs allant de l'automatisation industrielle, des composants automobiles, de l'électronique et des composants mécaniques à la santé, aux systèmes sociaux, aux solutions et aux services. Fondée en 1933, l'entreprise emploie dans le monde entier environ 29 000 employés qui s'efforcent de fournir des produits et des services dans plus de 120 pays. OMRON s'engage à améliorer le bien-être de la société en proposant des technologies qui stimulent l'innovation dans des domaines tels que la fabrication, les produits et le service client. Pour en savoir plus, rendez-vous sur <https://industrial.omron.eu/>