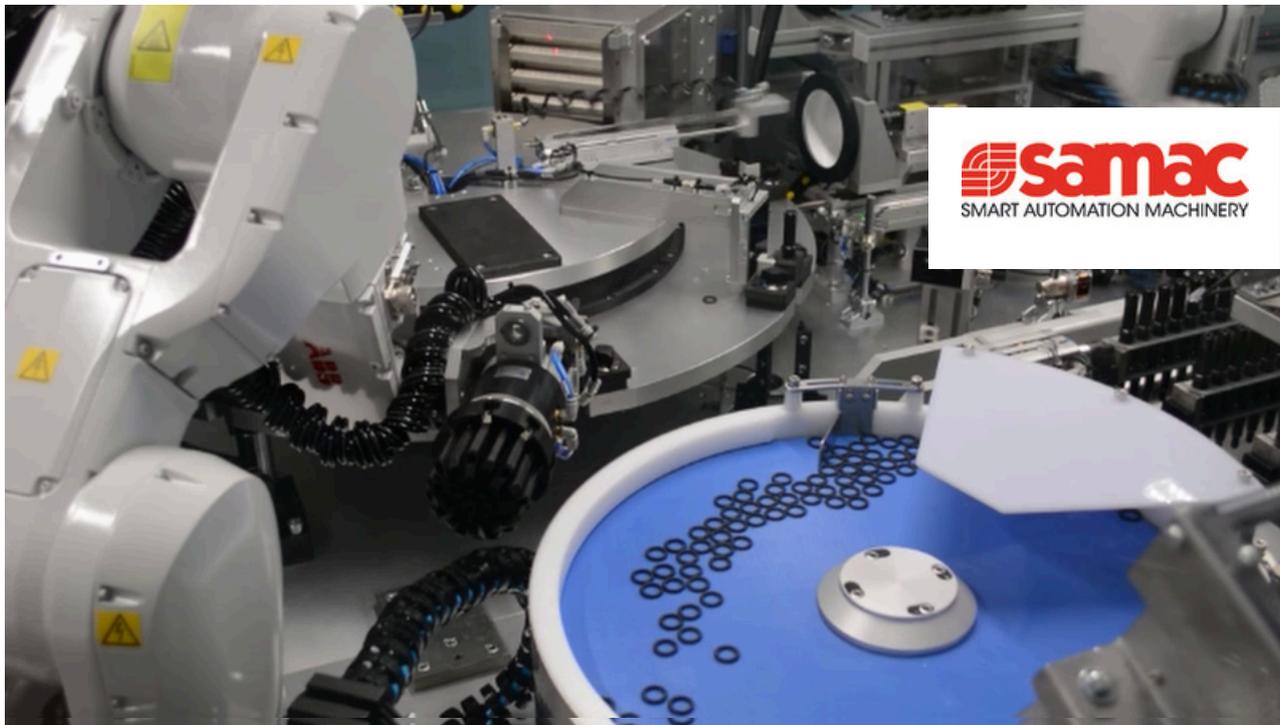


Étude de cas : Solution d'alimentation pour une ligne d'assemblage de connecteurs haute pression



Introduction

Dans le secteur automobile, l'assemblage de composants tels que les connecteurs haute pression représente un défi de taille. La production nécessite des solutions automatisées capables de garantir précision, efficacité et flexibilité, tout en respectant les normes de qualité strictes de l'industrie.

L'une des exigences principales était de développer un système capable d'assembler différents modèles de connecteurs dans un processus unique, optimisant les temps de cycle et assurant une gestion fluide des pièces.

SAMAC, leader dans la conception et la fabrication de systèmes d'assemblage et de test, a relevé ce défi avec une solution avancée et hautement personnalisée.

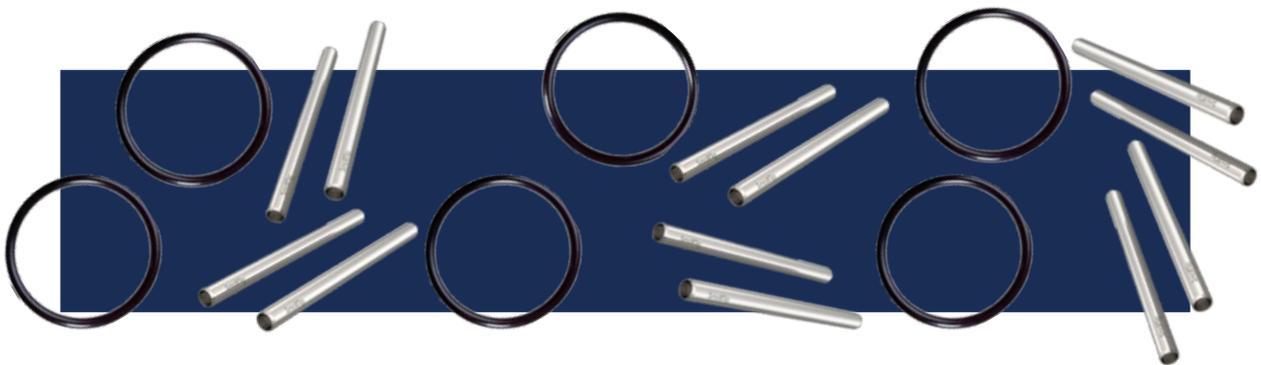
Ars Automation

Application notes

Pièces

Le système a été conçu pour traiter six modèles de connecteurs haute pression, divisés en deux catégories principales. Le premier groupe comprend des connecteurs nécessitant l'insertion d'un joint torique (o-ring) et d'un filtre. Le second groupe inclut des connecteurs plus complexes nécessitant également l'insertion soit d'une clavette, soit d'une bille, selon le modèle.

Le défi résidait dans la manipulation de pièces délicates aux géométries variées, telles que les joints toriques et les filtres, tout en maintenant la précision requise pour un assemblage de haute qualité au sein d'un système unique et flexible.



Configuration du système

Pour répondre à ces exigences, SAMAC a mis en place une solution innovante comprenant :

- FlexiBowl® 500, un système d'alimentation flexible capable de séparer, d'orienter et de positionner avec précision des pièces de formes et tailles variées, garantissant ainsi une manipulation optimale des joints toriques et filtres.
- Un système de vision avancé, qui identifie les pièces et transmet leurs coordonnées exactes pour garantir une orientation correcte lors du processus d'assemblage.

Un robot ABB, équipé d'un outil de préhension sur mesure (EOAT), qui saisit les pièces avec précision et les place dans les stations dédiées pour finaliser le processus d'assemblage.



FlexiBowl® 500

Traditional Operating Mode

Ars Automation

Application notes

L'ensemble du cycle fonctionne de manière fluide et efficace, avec un temps de cycle de seulement 12 secondes par pièce. La conception compacte et modulaire du système optimise l'utilisation de l'espace sur la ligne de production tout en permettant des extensions futures. Cette approche modulaire garantit une flexibilité maximale, facilitant une adaptation rapide à de nouveaux modèles de connecteurs ou à des modifications des processus de production.

Résultats

La solution développée par SAMAC a atteint tous les objectifs fixés, offrant un système d'assemblage fiable, efficace et extrêmement flexible. Le système traite six modèles de connecteurs sans nécessiter d'intervention manuelle ou de réoutillage, assurant ainsi un flux de production continu tout en réduisant les coûts opérationnels.

L'intégration du robot ABB, du système de vision et du FlexiBowl® garantit un assemblage de haute précision, en parfaite conformité avec les normes de qualité strictes de l'industrie automobile.

Grâce à un temps de cycle optimisé et une conception évolutive, le client a non seulement amélioré sa productivité, mais a également obtenu une solution robuste, prête à relever les défis futurs. Ce projet démontre que l'intégration de technologies avancées peut produire des résultats concrets, en améliorant l'efficacité et la compétitivité sur un marché en constante évolution.



Automotive



Assembly Process



FlexiBowl® 500



ABB



Precise Insertion