

Notes d'Application

Alimentation flexible pour le packaging cosmétique



Perspectives Industrielles

Dans le secteur cosmétique, la **variété des formats** et la **rapidité des cycles de changement** de produit représentent des défis de production de plus en plus pressants. Les fabricants de packaging et les lignes de remplissage doivent gérer des flacons, des bouchons et des composants internes aux dimensions, géométries et matériaux hétérogènes, avec des tolérances serrées et des exigences esthétiques très élevées. La demande croissante de personnalisation — avec des lancements fréquents et des lots de plus en plus petits — exige des solutions d'automatisation capables de s'adapter rapidement sans sacrifier la productivité ou la qualité. Pour les intégrateurs de systèmes, cela implique de développer des architectures flexibles et évolutives, capables de gérer de manière fiable une famille de produits hétérogène sur une seule plateforme.

Pièces Manipulées



Le système automatisé alimente et oriente une famille de composants utilisés dans les lignes de remplissage cosmétique :

- flacons cosmétiques en **plastique**: avec des **profils, hauteurs et diamètres différents**
- bouchons: avec des **géométries variables**
- **composants internes**: (ex. joints d'étanchéité, protecteurs en plastique)

La variabilité morphologique des composants — surfaces brillantes et formes asymétriques — rend les systèmes d'alimentation traditionnels inadéquats, sujets à des blocages fréquents et nécessitant de coûteuses reconfigurations mécaniques à chaque changement de format.

La Configuration



La solution a été développée par FG Robosys et présentée en avant-première mondiale à Interpack. Elle est centrée sur **le module révolutionnaire RoboSorter : un système intégré d'alimentation flexible, de vision artificielle et de robotique avancée conçu pour le chargement automatique des machines de remplissage cosmétique.**

L'architecture gère l'ensemble de la famille de produits avec une configuration de 6 FlexiBowl® simultanés, atteignant des cadences de ~30 ppm selon le composant.

La configuration comprend:

- **6 systèmes d'alimentation flexible ARS FlexiBowl® 800**: chaque unité combine des impulsions vibratoires et une rotation de surface pour orienter et présenter de manière fiable des composants à géométrie complexe — flacons,

bouchons et inserts — sans nécessiter d'outillage dédié pour chaque format. Une configuration commune permet de gérer toutes les variantes de la famille de produits.

- **Robots delta ABB à 5 axes (Codian):** les robots delta garantissent une prise à haute vitesse avec une grande répétabilité. L'architecture à 5 axes ajoute un degré de liberté permettant de gérer des orientations complexes des composants, en s'adaptant à la variabilité de pose présentée par le FlexiBowl®.
- **Système de transport planaire ACOPOS 6D (B&R):** les navettes magnétiques du système ACOPOS 6D déplacent les composants de manière indépendante, flexible et précise, découplant le flux de produits des cadences fixes des systèmes conventionnels. Cela permet une gestion dynamique des tampons et une transition fluide entre différents formats.
- **Système de vision artificielle:** intégré dans le cycle de prise, le système de vision identifie la position et l'orientation des composants sur le FlexiBowl® et guide les robots delta pour une prise précise. Il prend en charge la reconnaissance de tous les formats de la famille de produits sans modifications matérielles.

Resultats

Le module RoboSorter de FG Robosys offre:

- cadence de **~30 ppm** selon le composant géré
- gestion d'une famille de produits avec une configuration de 6 FlexiBowl® 800 simultanés
- changement de format sans interventions mécaniques, géré par logiciel
- alimentation fiable de flacons cosmétiques brillants, bouchons et inserts protecteurs
- architecture modulaire et évolutive, adaptée à l'intégration dans de nouvelles lignes ou à la modernisation d'installations existantes
- réduction des temps d'arrêt et des coûts d'outillage grâce à la flexibilité intrinsèque du FlexiBowl®

Points Clés



Secteur Cosmétique



Robot ABB Delta



Pick and Place



~30 ppm