

Une application de conditionnement haute cadence utilise une solution sans entre-tien à fiabilité élevée

<https://www.hepcomotion.com/fr/cas-dapplication/une-application-de-conditionnement-haute-cadence-utilise-une-solution-sans-entre-tien-a-fiabilite-elevee/>

INDUSTRIE	PRODUIT	PAYS	PROCESS
Industrie Pharmaceutique	GFX Système de guidage Hepco pour XTS Beckhoff	Espagne	

La recherche de nouveaux défis, le souci du détail et une envie d'innovation permanente définissent l'ADN de Packfeeder. Pour son dernier-né, le système robotique redresseur de flacons pickFeeder Twin 200, le spécialiste du mouvement linéaire HepcoMotion fut mis au défi d'atteindre une cadence de 200 flacons à la minute, tout en garantissant une excellente fiabilité sans entretien.

Avec plus de 40 ans d'expérience dans le secteur de l'emballage, Packfeeder est spécialisé dans la conception et la fabrication de systèmes de positionnement et de redressement de flacons et de bouteilles plastiques. Établie à Barcelone, l'entreprise collabore avec des marques et groupes industriels de dimension internationale dans des secteurs aussi divers que l'industrie pharmaceutique, la cosmétique et les produits d'hygiène corporelle pour n'en citer que quelques-uns.

Les redresseurs de Packfeeder peuvent s'adapter à une multitude de formats de flacons, de géométries et de vitesses, ce qui en fait une des gammes les plus complètes du marché. Ces systèmes brevetés sont uniques dans le secteur grâce à leur conception simple et intuitive, ce qui permet aux utilisateurs de transformer les tâches les plus complexes en procédures extrêmement simples. Leur simplicité et leur facilité d'utilisation permettent un changement de format rapide, sans outils ni réglages. Ces redresseurs robotisés sont également les plus compacts dans leur domaine, offrant la meilleure cadence de production pour chaque mètre carré occupé par la machine, la solution de Packfeeder est une référence dans son secteur.

Après le succès remporté avec sa première version du système pickFeeder à 160 coups par minute, Packfeeder avait besoin d'augmenter les cadences de leur machine et ainsi répondre aux exigences de production plus élevée et de plus grande souplesse requises par le marché.

“L'innovation comme raison d'être nécessite des partenaires technologiques qui partagent notre vision. Dans ce projet stratégique pour Packfeeder, l'expérience d'HepcoMotion, de Beckhoff et des robots Delta, et la qualité de leurs produits qui n'est plus à démontrer, nous ont inspiré la confiance nécessaire pour relever ce défi industriel,” déclare Ferrán Martínez, PDG de Packfeeder. Les données techniques de l'application exigeaient que le système supporte une masse produit de 0.5 kg, plus le système de préhension, avec une position relative variable selon le tronçon du circuit. Le périmètre total de celui-ci est de 3m, en comptant les tronçons droits dotés de cinq modules moteurs

Beckhoff, plus deux courbes de 180°. Le circuit est monté à 45° pour résister aux forces de gravité lors du retour des movers. Avec un temps de cycle de 2.4 secondes, tournant en sens antihoraire, le système doit fonctionner 16 heures par jour, 7 jours par semaine tout en garantissant une durée de vie de 2 ans.

Compte tenu de la cinématique élevée de l'application, avec des vitesses de 3m/s et des accélérations pouvant atteindre 30m/s², sans oublier l'inclinaison du système à 45°, l'application est exigeante. C'est pour cela que Packfeeder a demandé à HepcoMotion de concevoir et fabriquer un nouveau circuit avec des movers de poids réduit et de faible frottement, le tout sans compromettre la capacité de charge, la rigidité et la précision du système.

“Pour réduire le poids des movers il était nécessaire de concevoir et fabriquer un corps en aluminium allégé sans compromettre sa rigidité, d'utiliser des galets spéciaux qui offrent une capacité de charge suffisante pour supporter les exigences élevées de l'application”, précise Steve Randall, directeur du département Recherche et Développement de HepcoMotion.

En tant qu'expert en mouvement linéaire, HepcoMotion a collaboré avec Beckhoff pour mettre au point une nouvelle version de son système 1-Trak de façon à ce qu'il puisse fonctionner avec le XTS eXtended Transport System de Beckhoff. Cette solution est adaptée aux impératifs des cadences élevées des applications XTS où les contraintes dynamiques importantes et la durabilité sont particulièrement exigeantes.

Le système de guidage GFX d'HepcoMotion combiné avec le système d'entraînement XTS de Beckhoff offre une bonne capacité de charge avec une grande précision de positionnement, ce qui est idéal pour les process présentant des vitesses et des accélérations importantes. Son entretien quasi nul, son circuit comprenant des tronçons rectilignes et circulaires avec une transition clothoïde confèrent aux movers un mouvement plus doux et permettent à la machine de fonctionner plus rapidement avec une grande fluidité que ce qui serait atteignable avec un circuit ovale traditionnel. La remarquable performance des galets forte charge fixés sur un corps de mover rigide, ainsi que les aimants et le drapeau codeur, garantissent une bonne précision de positionnement et permettent de travailler aussi bien en droites qu'en courbes, optimisant ainsi le système de transfert.

Le système d'entraînement XTS eXtended Transport System de Beckhoff utilise la technologie des moteurs linéaires où le déplacement de chaque “mover” est contrôlé individuellement le long du circuit. Ce système apporte une solution aux systèmes complexes, avec des mouvements à grande vitesse pouvant atteindre 4m/s, sans compromettre la précision de positionnement. Son architecture modulaire permet de réduire les dimensions de la machine. Grâce à la liberté totale du mouvement et à la dynamique élevée des movers, il permet à ces derniers d'être synchronisés et groupés, offrant au système la flexibilité optimale requise par un process à cinématique continue. Le changement de format automatique permet d'adapter l'équipement aux différents besoins de chaque produit aisément, ce qui réduit les arrêts machine tout en augmentant le rendement de l'équipement. Une solution de positionnement qui allie parfaitement forte dynamique et précision.

Grâce aux capacités de ses composants, la gamme pickFeeder de redresseurs robotisés de flacons en plastique a été conçue comme une série modulaire configurable pour un ou plusieurs robots, compatible avec une large palette d'applications. La combinaison de robots Delta avec le système de guidage GFX d'HepcoMotion et le XTS de Beckhoff permet d'offrir la machine avec changement de format automatisée la plus polyvalente du marché, optimisant la performance des systèmes intelligents et garantissant le transfert le plus fluide au monde.

Packfeeder propose une vaste gamme de systèmes robotisés pour alimenter en flacons de volumes, propriétés et matériaux différents, avec une vitesse réglable en fonction des besoins de production. Les redresseurs robotisés de flacons de la société Packfeeder peuvent fonctionner efficacement avec un vaste éventail de récipients, allant des petits volumes de l'ordre de 3-4ml aux grands volumes de 1 litre ou plus, dans une large gamme de vitesses pouvant atteindre 500 coups/min.