

Hochleistungs-Verpackungsanwendung verwendet eine wartungsarme Lösung und bietet hohe Zuverlässigkeit

<https://www.hepcomotion.com/de/fallstudien/hochleistungs-verpackungsanwendung-verwendet-eine-wartungsarme-loesung-und-bietet-hohe-zuverlaessigkeit/>

BRANCHE	PRODUKT	LAND	VORGANG
Pharmaindustrie	GFX Hepco Führungssystem für das Beckhoff XTS	Spanien	

Schnelligkeit ist das Mantra in der Produktion und Verpackung von Massenprodukten. Nur mit höchsten Durchsatzzeiten lässt sich langfristig die Rentabilität eines Unternehmens erhalten.

Die Herausforderung dabei ist, dass es nicht nur einfach um Schnelligkeit, sondern auch um Flexibilität geht. Denn gerade in der Welt der Verpackung muss ein jedes System innerhalb kürzester Zeit auf andere Formate anpassbar sein.

Um dies zu erreichen, bedarf es natürlich vor allem technischer Kreativität, aber – und das zeigt dieser Fall klar – auch der Kombination modernster Antriebstechnologie mit cutting-edge Mechanik. Im Fall des spanischen Unternehmens packFeeder, welches auf die Entwicklung und Herstellung von Positionierungs- und Sortiersystemen für Kunststoffbehälter und -flaschen spezialisiert ist, ging es um die Entwicklung eines noch schnelleren Positioniersystems für Behälter von 3-4 ml bis hin zu Kapazitäten von 1L.

„Innovation ist unsere Existenzgrundlage“, fasst Ferrán Martínez, CEO von Packfeeder prägnant die Herausforderung zusammen, mit der das spanische Unternehmen mit Sitz in Barcelona, tagtäglich konfrontiert ist. „Diese Herausforderung erfordert Technologiepartner, die unsere Vision teilen. Bei diesem strategischen Projekt für packFeeder gaben uns die Erfahrung von HepcoMotion, Beckhoff und Delta-Roboter sowie die Qualität ihrer Produkte das Vertrauen, das wir brauchen“, sagt Ferrán Martínez, CEO von packFeeder.

Konkret ging es um die Weiterentwicklung ihrer pickfeeder Serie, welcher Behälter von einem Transportband einheitlich ausrichtet, aufnimmt und zum Befüllen senkrecht in einer Halterung aufstellt und weiterleitet. Hauptziel war es, eine verbesserte Durchsatzzeit von 200 Flaschen pro Minute zu erreichen (zuvor lag diese bei 160) und das Systems so flexibel zu gestalten, dass es leicht an verschiedene Flaschengrößen, Geometrien und Geschwindigkeiten angepasst werden kann.

Um dies zu erreichen, entschied sich Packfeeder mit der linearen Servomotortechnologie von Beckhoff, dem eXtended Transport System (XTS), und der auf dieses Antriebssystem perfekt angepassten Linearführungstechnologie von HepcoMotion zu arbeiten. Das Beckhoff XTS nutzt lineare Servomotortechnologie, um sogenannte „Mover“ mit Geschwindigkeiten von maximal 4 m/s zu

verfahren. Dabei wird jeder Mover einzeln über ein Softwareprogramm gesteuert. Diese individuelle Steuerung macht es möglich, unterschiedliche Arbeitsabläufe oder Losgrößen relativ schnell und unkompliziert einzig über Softwareänderungen umzusetzen. Zudem können Mover verhältnismäßig einfach hinzugefügt oder zu Wartungszwecken abgenommen werden. Bei der Kombination von XTS und GFX werden die Antriebsmodule auf HepcoMotions Führungsschienen und speziell von HepcoMotion entwickelten 3-Lager-Mover montiert. Dies ermöglicht den präzisen und schnellen Transport auch von größeren Lasten und bei maximaler Auslastung.

Der pickfeeder Twin 200 sollte mit Ladegewichten von bis zu 0,5 kg zurechtkommen und den kleinstmöglichen Anlagenfootprint haben, denn gerade in der Verpackungsindustrie ist jeder Zentimeter teuer. Dies war dank der Modularität der XTS/GFX Systeme kein Problem: Der Gesamtumfang des pickfeeder T200 beträgt nur 3,5 Meter mit zwei klothoiden 180°-Kurven. Der klothoide Kurvenverlauf ist wichtig, um bei hohen Geschwindigkeiten auch in der Kurve gleichmäßigen Lauf und Präzision zu garantieren. Im Verhältnis zum Transportband ist das System mit einer Neigung von 45° Grad montiert, um mit den Schwerkraften zurechtzukommen, die bei der Rückführung der Mover entstehen. Dies allein reichte jedoch nicht aus, um die großen Momentkräfte, die bei Geschwindigkeiten von 3 m/s und Beschleunigungen von bis zu 30 m/s² entstehen, zu bewältigen.

„Dazu mussten wir das Gewicht der Mover reduzieren, gleichzeitig aber auch dafür sorgen, dass deren Stabilität nicht gefährdet ist, denn dies hätte natürlich eine Auswirkung auf die Präzision der Bewegungen. Daher haben wir den leichteren Aluminiumkörper der Mover mit speziellen Lagern kombiniert, welche eine ausreichende Tragfähigkeit bieten und so den hohen Anforderungen der Anwendung standhalten“, erklärt Steve Rendall, R&D-Direktor von HepcoMotion.

Dank der Sonderentwicklung, die HepcoMotion für diesen Kunden vornahm, konnte die Zielvorgabe von zwei Jahren Lebensdauer bei einer Zykluszeit von 2,4 Sekunden und einer Laufzeit von 16 Stunden pro Tag an sieben Tagen pro Woche erreicht werden.

Das Ergebnis zeigt, wieviel sich mit der Kombination passender Technologien erreichen lässt.

Die Kombination von Delta-Robotern mit HepcoMotions GFX-Führungssystem und dem Beckhoff XTS macht die pickfeeder 200 Serie zu einer der vielseitigsten Systeme auf dem Markt.