



Beim Logomat-E-Cart-V2-System fährt ein elektrisches E-Cart mannlos auf einer Laufschiene. Drehmodule können die Laufrichtung ändern.

BILD: KRUPS FÖRDERSYSTEME

Schleifringe haben den Dreh raus

Bei selbstfahrenden Werkstückträgern, die mit Drehmodulen ihre Laufrichtung ändern können, gilt es, Strom und Signale reibungslos von stationären zu drehenden Komponenten zu übertragen. Hohlwellen-Schleifringe helfen dabei.

AUTOR



Dipl.-Ing.

Christian Becker

Geschäftsführer
Servotecnica GmbH
Raunheim

Fahren Getriebe, Motoren, Achsen, Sitze oder Batterien mannlos durch die Fertigungshallen der Automobilindustrie, könnte das Logomat-E-Cart-V2-System der Krups Fördersysteme GmbH dahinter stecken. Die intelligente Förderlösung kommt vor allem in der Montage- und Testautomationsfördertechnik zum Einsatz. Oben erwähnte Baugruppen können damit automatisch beziehungsweise halbautomatisch montiert und anschließend getestet werden. „Industrie 4.0 ist bei unseren Kunden ein großes Thema“, erläutert Philipp Krups, Assistent der Geschäftsfüh-

rung bei Krups. „Deshalb wird das Logomat-E-Cart-System den neuesten Anforderungen moderner, digitalisierter Fertigung gerecht. Die rein elektrischen Baugruppen sind intelligent, selbstüberwachend und ermöglichen einen schnellen Datenaustausch.“

Das System funktioniert so: Ein elektrisch angetriebener, sicherer Wagen – das E-Cart – fährt auf einer statischen, wartungsfreien Laufschiene. Richtungsänderungen werden absichtlich nicht über Lenkungen in den Fahrzeugen realisiert, sondern über standardisierte Dreheinheiten mit integrierter

Ablaufsteuerung. „Die E-Cart-Serie wurde vor Kurzem stark überarbeitet“, erklärt Krups. „In diesem Zuge haben wir unsere Drehheiten mit Schleifringen von Servotecnica ausgestattet. Sie übertragen 48 V für den Fahr- und Drehantrieb sowie ein Bussignal zur Ansteuerung der Motorregler und Stoppeinheiten auf den Drehmodulen.“

Durch den Einsatz der Schleifringe stellt Krups sicher, dass sich die Einheiten unendlich drehen lassen. So wird eine Energieführungskette überflüssig, die bei dieser Applikation oftmals zu Problemen führt. Die Kombination von leistungs- und signalführenden Schleifkontakten in einer Einheit resultiert in einer sehr kompakten Bauform und reduziert den Verkabelungsaufwand. Die Hohlwelle der Drehverbindung ermöglicht es den Förderexperten von Krups, einen zentralen Stellfuß von oben einstellen zu können. „Dies war auch eine unserer wesentlichen Anforderungen, um die bodenliegende, flache Bauform zu ermöglichen“, schildert Philipp Krups. „Darüber hinaus gab es eine Bauhöhenbegrenzung, die sich aber mit der kleinsten Standardbauform des Schleifrings realisieren ließ. Wir haben uns bewusst gegen eine kundenspezifische Ausführung entschieden, um eine schnelle Verfügbarkeit von solider Technik zu sichern.“

Flexible Drehverbindung mit Hohlwelle

Servotecnica liefert für diese Applikation Hohlwellen-Schleifringe der C-Serie in der Baugröße 06 – der Außendurchmesser beträgt 99 mm, die Durchführung der Hohlwelle 38 mm. Krups nutzt zwei Schleifringe pro Phase, um $2 \times 15 \text{ A}$ übertragen zu können und um eine Redundanz auch bei Signalen zu erzielen. 12 Datenkanäle und 6 Leistungskanäle pro Schleifring sorgen für eine schnelle Übertragung von Strom und Signalen. Die Hohlwellen-Drehverbindungen der C-Serie bieten eine wirtschaftliche und schnell verfügbare Lösung, wenn eine kompakte Durchbohrungskonfiguration benötigt wird. Sie sind standardmäßig in vielen Größen und Ausführungen erhältlich – von 3 mm bis über 100 mm Durchmesser der Durchgangsbohrung.

Die Faserbürstentechnologie sowie die Gold-Gold-Technologie für Signale gewährleisten eine lange Lebensdauer und ein geringes elektrisches Rauschen für eine Feldbusübertragung mit hoher Datenrate. Die extreme Flexibilität der Drehdurchführungen der C-Serie ermöglicht es auch, Konfigurationen auf Kundenwunsch individuell anzupassen – zum Beispiel für die Verwendung von Spezialkabeln oder Steckverbindern.

Nach ausführlichen Tests präsentierte Krups das erste Serienmodul des überarbeiteten Logomat-E-Cart-V2-Systems im Herbst 2018. „Der Prototyp läuft in unserem Werk im Dauerversuch und die Drehverbindung hat sich bestens bewährt“, so das Resümee von Philipp Krups. „Wir haben keinen Ausfall, kein Versagen, keinen Datenverlust und keine Übertragungsfehler.“ Daher werden die Experten für Fördersysteme nun alle Drehmodule standardmäßig mit den Schleifringen von Servotecnica ausstatten. (sh)

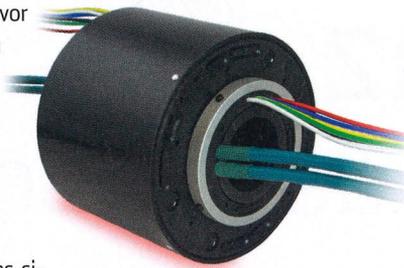


BILD: SERVOTECNICA

Hohlwellen-Schleifringe von Servotecnica sorgen in den Drehmodulen des Logomat-E-Cart-Systems für den Daten- und Stromfluss von den stationären zu den drehenden Komponenten.