

Flexible Automation für die Großserienproduktion

Roboter fertigen E-Bike-Komponenten

Mit einem flexiblen Automatisierungskonzept produziert Morat Swoboda Motion im polnischen Nowa Ruda Antriebskomponenten für E-Bike-Motoren. Im Mittelpunkt: 16 Yaskawa-Roboter und 20 Sumo-Ecoplex-2-Systeme von EGS.



„Dass wir unsere komplizierte Aufgabenstellung komplett aus dem EGS-Standardbaukasten würden lösen können, überraschte uns doch sehr.“ **Stefan Mayer, Morat Swoboda Motion**

Zwei Yaskawa-Roboter MH12 be- und entladen eine Bearbeitungsmaschine.



Bild: Yaskawa

Für den Großauftrag zur Lieferung von Verzahnungskomponenten für E-Bike-Motoren musste Morat Swoboda Motion, ein Joint Venture zwischen dem Antriebstechnikspezialisten Franz Morat Group und dem Automobilzulieferer Swoboda, nicht nur in Windeseile ein neues Werk auf der grünen Wiese errichten, sondern auch eine geeignete Automatisierungsstrategie finden. Es galt, nicht nur den gesamten Maschinenpark intelligent und flexibel zu verketteten, sondern auch für jede Maschine eine vollautomatische Beschickung zu finden – denn gefordert war ein möglichst hoher Automatisierungsgrad bei minimalem Personaleinsatz. Nachdem zunächst eine Vielzahl an Detaillösungen von unterschiedlichen Herstellern diskutiert wurde, brachte das Verkettungskonzept von EGS Automatisierungstechnik aus Donaueschingen schließlich die finale Lösung. „Dass wir unsere komplizierte Aufgabenstellung komplett aus dem EGS-Standardbaukasten würden lösen können, überraschte uns doch sehr“, so Gesamtprojektleiter Stefan Mayer.

Maschinenautomation plus Verkettung

Hartmut Pfalzgraf aus der EGS-Vertriebsmannschaft wusste sofort, dass mit dem Palettiersystem Sumo Ecoplex2 alle Anforderungen dieser Applikation zu erfüllen sind: „Mit unserem Universalssystem, das über zwei Einschubwagen für die Teilebevorratung sowie einen Motoman-Yaskawa-Roboter für die Teilehandhabung samt Be- und Entladung der Werkzeugmaschine verfügt, können wir Maschinen gleichzeitig automatisieren und verketteten und bleiben durch den manuellen Transport der Wagen hochflexibel.“ Knackpunkt für die einfache Maschinenverkettung bei Morat Swoboda Motion: EGS verwendet

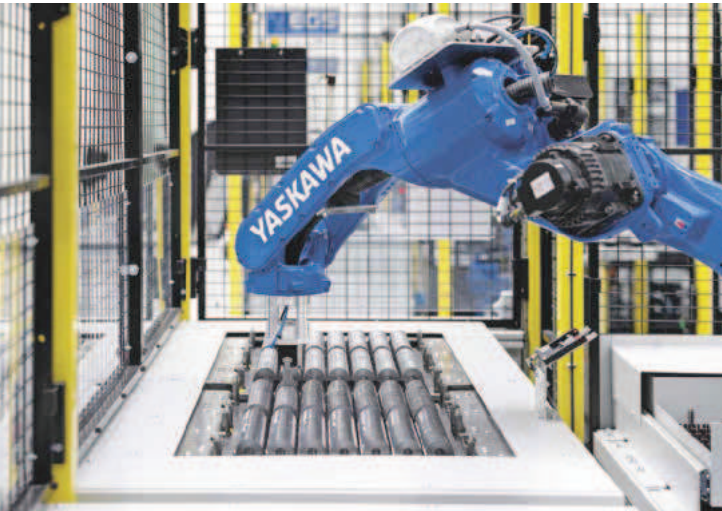


Bild: Yaskawa

Getrennte Bereitstellung in Roh- und Fertigteilpaletten im Palettiersystem Sumo Ecoplex2 von EGS.



Bild: Yaskawa

Flexibles Logistikkonzept: Vorbereitete Wagen mit Werkstückträgern stehen vor den Palettiersystemen zum Wechsel bereit.

identische Systempaletten, die über bauteilspezifische Aufnahmen und Abstandshalter an die jeweilige Teiledimension angepasst werden. Sind alle Werkstückträger eines Einschubwagens mit bearbeiteten Teilen bestückt, entnimmt ein Werker den Wagen, schiebt ihn zur nächsten Bearbeitungsstation und dockt ihn zur weiteren Bearbeitung an. Die Fertigteile der vorangegangenen Station sind die Rohteile der nächsten.

Das sei so „einfach wie genial“, schwärmt Mayer: „Unsere Räder und Wellen durchlaufen die komplette Fertigung ohne Umsortierung oder manuelle Eingriffe. Der manuelle Transport über die Einschubwagen ist die störungsfreiste und sicherste Art, um die Teile von A nach B zu bringen und zudem in Sachen Flexibilität unschlagbar.“ Weiterer Vorteil: Sollte eine der Maschinen oder einer der Roboter ausfallen, steht nicht wie bei einer starren Verkettung die komplette Linie, sondern es kann mit geringerer Ausbringung weiterproduziert werden.

Roboter für die Maschinenautomation

Jede Bearbeitungsmaschine verfügt daher über mindestens ein Ecoplex2-System und über min-

destens einen Yaskawa-Roboter MH12. Dieser 6-Achser ist ideal für die Maschinenbeschickung: schnell, präzise, zuverlässig und mit großer Reichweite. Pfalzgraf: „Dank der Reichweite des MH12 von 1440 Millimetern können wir den Yaskawa-Roboter in entsprechender Entfernung zur Werkzeugmaschine platzieren. So behalten wir freien Zugang zur Maschine, so dass Bediener Servicemaßnahmen oder notfalls eine manuelle Beschickung ausführen können.“

Nur in einem einzigen Fall musste EGS von der Verwendung des immer gleichen Robotertyps abweichen. Das komplizierte Be- und Entladen einer Bearbeitungsmaschine unter härtesten Taktzeitkriterien erfordert den Einsatz von zwei 6-Achs-Robotern. Die komplexe Aufgabe teilen sich hier ein MH12 sowie ein kleiner, kompakter MH5 LSII. „Wir haben bereits einige Yaskawa-Roboter bei Framo Morat im Einsatz und mit diesen Maschinen immer nur beste Erfahrungen gemacht. Auch im Werk in Nowa Ruda wollten wir höchst zuverlässige Roboter. Da sind wir mit Yaskawa auf der sicheren Seite“, so Mayer.

In der kompletten Fertigung mit 16 Yaskawa-Robotern und 20 Sumo Ecoplex 2 macht sich der hohe Automatisierungsgrad sowie die bedienerfreundliche Auslegung der gesamten Anlage bezahlt. Die Kommunikation zwischen Bearbeitungsmaschine und Roboter findet über die Yaskawa-Steuerung DX200 statt. Gesamtprojektleiter Mayer: „Der Anlauf des Werkes lief sehr gut. Und sollte die Nachfrage nach Komponenten für E-Bikes wie prognostiziert stark steigen, können wir unsere hochflexible Fertigung einfach modular erweitern.“



Yaskawa Europe GmbH Robotics Division

www.yaskawa.eu.com

Pufferpaletten sorgen bei der Automatisierung der Maschinen dafür, dass keine Lücken in den Fertigteilpaletten entstehen.

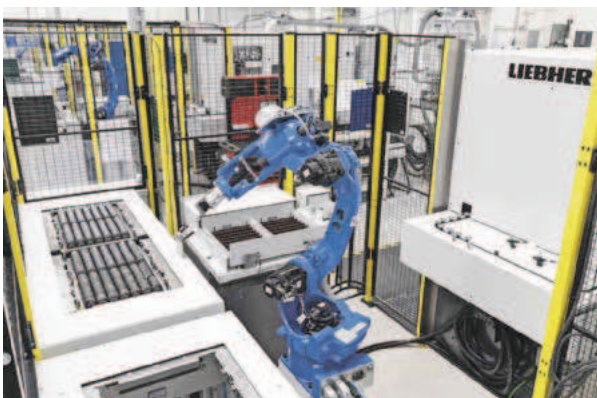


Bild: Yaskawa