

Roboterautomation

Roboter plus Palettiersysteme

Ohne Automatisierung lässt sich das volle Potenzial einer Werkzeugmaschine nicht vollständig ausschöpfen. Geeignete Handlinglösungen sorgen für einen autonomen Betrieb ohne regelmäßige Unterbrechungen, was eine deutliche Steigerung der Produktivität nach sich zieht.



1 Zwei Palettiersysteme vom Typ Sumo Multiplex sorgen für eine Anlagenautonomie von fast zwei Stunden © EGS

tischs, dass während der gleichzeitigen Bearbeitung von drei Teilen auf der außen liegenden Tischseite hauptzeitparallel der Teilewechsel erfolgen kann.

Als Roboter kommt ein Motoman GP25 von Yaskawa mit 25 kg Traglast und mehr als 1,7 m Reichweite zur Verwendung. Die Ausrüstung mit einem werkstückspezifischen Doppelgreifwerkzeug ermöglicht ein taktzeitoptimiertes Teilehandling. Das ist erforderlich, da die Hauptzeit für drei Teile nur bei 60 s liegt und neben dem Teilewechsel jede Spannstelle vor dem Einlegen des nächsten Rohteils von Spänen befreit werden muss. Diese Aufgabe übernimmt das mit einer Abblasvorrichtung ausgerüstete Greifwerkzeug.

Eine zuverlässige, flexible und langlebige Anlage zum automatischen Beschicken eines BAZ mit sehr gutem Preis-Leistungs-Verhältnis, das erwartete die Fintes GmbH aus Hittisau. Dabei sollte die Bedienung möglichst einfach und die Autonomie möglichst groß sein. Das Projekt folgte auf zwei im Jahr 2014 realisierte Anlagen.

Entwickelt und realisiert wurde die Automation als Turnkey-System von der EGS Automation GmbH aus Donaueschingen. 2014 ließ die Fintes erstmals eine Anlage von EGS zur Automation eines Montageprozesses mit einer Servopresse installieren. 2019 folgte eine automatische Beschickung für ein BAZ. Auch bei der dritten Anlage fiel die Wahl auf den Sumo Multiplex von EGS, ein nach dem Paternoster-Prinzip arbeitendes Palettiersystem. Bei allen drei Anlagen übernimmt ein Motoman-

Roboter von Yaskawa die Werkstückhandhabung.

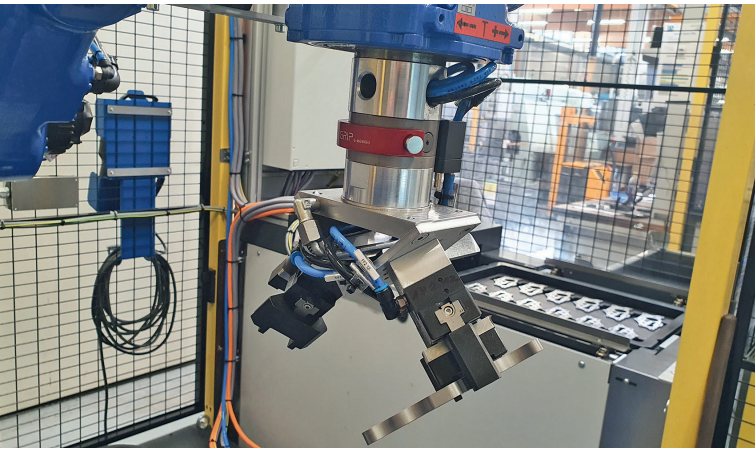
Palettiersystem ›Sumo‹

Der Sumo Multiplex ist ein 12-fach-Palettiersystem, das für das Format 600 × 400 mm ausgelegt ist. Eingesetzt werden die EGS-Grundpaletten, die mittels Inlays individuell an die Werkstücke angepasst werden. Jederzeit lassen sich einzelne Paletten mit Fertigteilen entnehmen oder neue Rohteilpaletten einschoben – der laufende Automationsprozess wird dadurch nicht beeinflusst.

Der Sumo Multiplex hat die Aufgabe, ein BAZ Müga S3030 automatisch mit Werkstücken zu be- und entladen. Diese sind präzise Motorenbauteile – genauer gesagt Pumpengehäuse für Fahrzeuge der Oberklasse –, die dreifach auf der Maschine bearbeitet werden. Das Müga S3030 ermöglicht, dank eines Wechsel-



2 Während der Roboter die Maschine beschickt, können jederzeit Paletten eingeschoben und entnommen werden © EGS



3 Das spezielle Doppelgreifwerkzeug ist mit einem manuellem Greiferwechselsystem ausgestattet © EGS

Effizient, wirtschaftlich, schnell

In eine Palette passen zwölf Teile, was eine Autonomie von circa 50 min für ein Palettiersystem ergibt. Das war Fintes zu wenig, und so entschied man sich für eine Anlage mit zwei Palettierern, die beide von einem Roboter bedient werden. Das verdoppelt die Autonomie der Gesamtanlage auf knapp zwei Stunden. Zudem bietet die Anlage eine QS-Teilausgabe, die auf Anforderung ein Prüfteil ausgibt. Weiterhin gibt es eine NIO-Teilausgabe: Meldet die Maschine einen Fehler bei der Bearbeitung, schleust der Roboter diese drei Teile über die Werkstückrutsche aus. In Sachen Schnittstelle erfolgte die Abstimmung mit dem Maschinenhersteller direkt durch EGS.

Optimierte Platzierung des Roboters

Der Roboter erlaubt mit seiner Reichweite eine Positionierung in optimalem Abstand zur Maschine, sodass der Zugang zum Rüsten oder zur händischen Bedienung durch die große Schutztür des Schutzzauns problemlos möglich ist. Die Ausführung mit Bodenscanner ohne Schutzzaun kam für Fintes nicht in Frage. »Der Bereich vor der Maschine lässt sich infolge der vorgegebenen Sicherheitsabstände rund um den Roboter nur unter reduzierter Geschwindigkeit oder fallweisem Stillstand des Roboters nutzen, was sich negativ auf den Output auswirkt«, erklärt Stefan Heidegger, Assistent der Geschäftsleitung bei Fintes.

Konzipiert für die Zukunft

Um auch in Zukunft flexibel arbeiten zu können, ist der Roboter mit einem Greiferwechselsystem ausgerüstet. Sind andere Teile zu fertigen, kann mit wenigen Handgriffen ein zweites Doppelgreifwerkzeug montiert werden. Der Greifer wird damit in wenigen Minuten werkzeuglos gewechselt.

Mit der dritten Anlage ist bei Fintes nun der dritte Yaskawa-Roboter im

Einsatz. Dieser für die Werkzeugmaschinenautomation und die entsprechenden Umgebungsbedingungen ausgelegte und optimierte Roboter lässt sich mittels des Roboterprogrammierhandgeräts einfach steuern. Die für die gesamte Automation verantwortliche Robotersteuerung ist für beide Palettiersysteme verantwortlich, fragt Taster und Sensoren ab und bildet die Schnittstelle zur Bearbeitungsmaschine auf Basis einer Profinet-Schnittstelle. Für den Bedienerdialog gibt es am Programmierhandgerät einen Touchscreen. Wichtige Features sind zudem die Anfahr- und Leerfahrroutinen, bis alle Positionen im Umlauf mit Teilen gefüllt beziehungsweise geleert sind, sowie eine automatische Sicherheitsgeschwindigkeit für die ersten Zyklen nach Neustart.

Bei Fintes ist man mit den drei Roboteranlagen von EGS daher vollauf zufrieden. »Uns hat die Qualität der Ausführung und die Zuverlässigkeit im täglichen Betrieb der Anlagen von EGS von der ersten Anlage an überzeugt. Der Sumo Multiplex ist ein einfaches und robustes Palettiersystem. Die Möglichkeit, jederzeit einzelne Paletten entnehmen oder nachlegen zu können, gibt uns maximale Flexibilität«, stellt Stefan Heidegger daher abschließend fest. ■

INFORMATION & SERVICE



ANWENDER

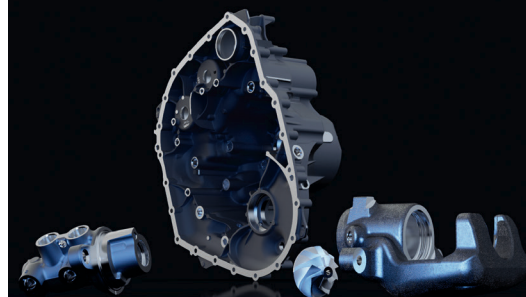
Fintes Handels GmbH
A-6952 Hittisau
Tel. +43 5513 30 137-0
www.fintes.at

HERSTELLER

EGS Automation GmbH
78166 Donaueschingen
Tel. +49 771 1859080-0
www.egsgmbh.de

* Roboter

VERGESSEN SIE ALLES, WAS SIE ÜBER PRODUKTIVITÄT WISSEN. UND DANN STELLEN SIE SICH PRO MASCHINE MEHR OUTPUT, WENIGER STELLFLÄCHE UND BIS ZU 50 % ENERGIEEINSPARUNG VOR. MEHRSPINDLER VON SW. DIE INTELLIGENTE ART ZU PRODUZIEREN.



be proactive. be SW
WWW.SW-MACHINES.COM