

# Fertigungsautomation mit Werkstück-Spanntechnik

>> In Kooperation mit Bachmann Engineering AG bietet Gressel AG eine robotergestützte Spanntechnik-, Werkstückmagazin- und Handhabungslösung für kubische Teile an. Der Clou an der Lösung ist, dass der Roboter ohne Schutzvorrichtung auskommt. Noch dazu kann das Automationssystem flexibel an mehrere Maschinen angedockt werden. Eine hochinteressante Lösung für Unternehmen, die Produktivität und Flexibilität in den Vordergrund stellen.



*böh.* Maximale Flexibilität in der stückzahlvariablen Fertigung kubischer Werkstücke verspricht der Schweizer Spezialist für Werkstück-Spanntechnik Gressel AG.

## Bezahlbare Produktionsautomatisierung

Das heisst konkret, man kann den Beladeroboter für mehrere Maschinen nutzen,

ohne einen grossen Rüstaufwand zu betreiben.

Ausgehend davon, dass viele kleine bis mittlere Zerspanungstechnik-Unternehmen daran interessiert sind, in die pragmatische Produktionsautomatisierung zu investieren, bietet Gressel, in Kooperation mit dem Automatisierungsspezialisten Bachmann Engineering AG, dem Markt eine absolut praxisgerechte, technisch beherrsch-

bare und auch bezahlbare Komplettlösung für die Fertigung.

## Rüstarbeiten unter 30 Minuten

Während herkömmliche Roboterzellen, bezogen auf die Bearbeitung kleinerer Serien, beim Werkstückwechsel des Öfteren den Nachteil einer aufwendigen und entsprechend langen Umrüstung (Magazinwechsel, Greifer wechseln und/oder einstellen, Backenwechsel an den angetriebenen Spanneinheiten vornehmen, Schutzvorrichtungen demontieren/montieren) aufweisen, reduzieren sich die Rüstarbeiten bei dieser anwenderorientierten Lösung auf unter 30 Minuten.

## Magazin, Robotik, Greif- und Spanntechnik aus einer Hand

Nämlich auf die einfache Umstellung des 3D-Roboter magazins, das Einstellen des Greifers in einen anderen Stufenbereich, das Schnellverstellen der Spannbacken oder bei Hydraulik-Spannstöcken das einfache Einstellen des Hubs ohne Backenwechsel über die Spindel und schliesslich das Umrüsten auf manuelle Fertigung durch schnelle Montage des Nullpunkt-Spannsystems gredoc NRS.

Damit bleiben den Anwendern alle Möglichkeiten offen; zumal auch trotz Roboter-Automatisierung eine optimale Maschinenraum-Zugänglichkeit gegeben ist. Konzipiert als «Plug & Play-Lösung» und modular konstruiert, bestehen die Magazin-, Handhabungs- und Spanntechnikkomplettsysteme von Gressel und Bachmann aus dem



Bild: Gressel

Das BFM Bachmann FeedMaster System Gressel in Verbindung mit dem Roboter kommt ohne Schutzvorrichtung aus, was nicht nur die Bedienung erheblich vereinfacht.



In diesem Bild ist das Rohteilemagazin mit dem Robotergreifer zu sehen.



Bild: Gressel

Einlegen des Rohteiles in den hydraulisch betätigten Einfachspanner «Solinos 100H».

Bild: Gressel



Bild: Gressel

Schnellwechsel-Spanntechnik mit dem mechanischen Nullpunkt-Spannsystem gredec.

Magazin, dem Roboter mit Greifer und der Spanntechnik.

### Speicherplatz: bis zu 500 Rohteile

Je nach Werkstückgröße nehmen die von Gressel neu entwickelten und zum Patent angemeldeten Standardmagazine bis zu 500 Rohteile auf (zugrunde liegen Abmessungen von 40 x 20 x 160 mm), wobei die dreidimensionale Verstellung auf andere Bauteilgrößen zentral per Handrad erfolgt.

Im Bereich Spanntechnik kommt das Nullpunkt-Spannsystem «gredec NRS» von Gressel zur Verwendung, das wiederum mit vier hydraulisch betätigten Einfachspannern der Baureihe «Solinos 100» mit integrierter mechanischer Spannbereichsverstellung (ohne Backen-Demontage) und Spannkräften bis 40 kN (bei 250 bar) bestückt wird.

### Praxisgerechte Konfigurations- und Anwenderflexibilität

Als Roboter werden, je nach Werkstückgewicht, die beiden Universal-Roboter «UR5» oder «UR10» (5 kg bzw. 10 kg Traglast) eingesetzt. An diese sind Greifer mit besonders grosser Öffnungsweite (wodurch das Einrichten entfällt) montiert, die Werkstücke

im Dickenbereich von 10 bis 40 mm aufnehmen und transportieren können.

Zur weiteren Ausrüstung gehören ein Ventilblock zur Einzelansteuerung der vier Gressel-Einfachspanner «Solinos 100» und ein Pneumohydraulikaggregat mit Schnellkupplung. Der per Teachen geführte und programmierte Roboter erlaubt, nicht nur die Bauteile sukzessive mit reproduzierbarer Genauigkeit in die Einfachspanner einzusetzen bzw. nach Bearbeitung wieder zu entnehmen und ins Magazin zurückzulegen, sondern auch selbstständig den nächsten Step der Bearbeitung zu organisieren.

### Automatisierte Komplettfertigung ohne Schutzeinhausung

Beispielsweise die 1. und 2. Aufspannung zur automatisierten Komplettfertigung vorzunehmen, wobei der Roboter die Teile wendet und das Spannsystem mit unterschiedlichen Spannkräften zuerst das Rohteil und später dann das Halbfabrikat spannt. Damit die automatisierte Fertigung der 1. und 2. Werkstückseite ohne Unterbrechung abläuft, nimmt der Roboter auch das Öffnen/Schliessen der Maschinentür vor.

Zudem erfüllt z. B. der Roboter «UR10» die ISO-Norm 10218, sodass keine weiteren Schutzeinhausungen erforderlich sind. Apropos Schutzeinhausungen. Was hier fast

nebenbei erwähnt wird, macht die eigentliche Genialität des Systems aus, weil es dadurch extrem bedienerfreundlich ist.

### Individual-Lösung aus dem Standard-Baukasten

Optional sind verschiedene Roboter-Ausrüstungen möglich, und es können selbstverständlich auch andere Gressel-Spannelemente wie z.B. Einfachspanner Solinos 65 zur Verwendung kommen. Das komplette Automatisierungssystem «BFM Bachmann FeedMaster System Gressel» ist als eigenständige und überall anzudockende Einheit sehr kompakt aufgebaut und benötigt lediglich 1,5 m<sup>2</sup> Stellfläche.

### An verschiedenen Bearbeitungszentren koppelbar

Das System ist auch als fahrbare Einheit lieferbar und kann bedarfsweise an verschiedenen Plätzen mit Bearbeitungszentren usw. gekoppelt werden. Das Rüsten/Umrüsten geht schnell vonstatten und das Programmieren des Roboters erfolgt einfach durch Teachen. Da im System auch das Hydraulikaggregat und die Ansteuerung der Spanntechnik integriert sind, erübrigen sich entsprechende Anpassungen an dafür vorgesehenen Maschinen, womit eine maximale Anwendungs- und Nutzungsflexibilität garantiert ist. Dies vor allem dann, wenn die Maschinen mit dem Nullpunkt-Spannsystem gredec NRS von Gressel ausgerüstet sind. Die Inbetriebnahme ist so in kurzer Zeit erledigt, und es kann ohne grosse Unterbrechungen von manueller auf automatisierte Produktion umgestellt werden. <<

Information:

Gressel AG  
Schützenstrasse 25, 8355 Aadorf  
Tel. 052 368 16 16  
Fax 052 368 16 17  
joerg.maier@gressel.ch  
www.gressel.ch