

Vom Bearbeitungszentrum zur Fertigungszellen - preiswertes und nachrüstbares Werkstückhandling

Die HOMAG AG hat einen automatischen Beschicker entwickelt, der keine separate Programmierung benötigt. Der patentierte TBA 330 ist bereits mit den preiswerten Venture-Bearbeitungszentren kombinierbar und auch nachrüstbar.

Zunehmender Kostendruck und ein verschärfter globaler Wettbewerb zwingen auch die Handwerksbetriebe ihre Produktivität und Flexibilität stetig zu steigern. Der Wunsch des Verbrauchers nach qualitativ hochwertigen, individuellen Produkten zu wettbewerbsfähigen Preisen, macht den Einsatz leistungsfähiger und gleichzeitig flexibler Fertigungseinrichtungen zwingend notwendig. Aus diesem Grunde steigt die Anzahl an Bearbeitungszentren auch im Handwerk stetig.

Bearbeitungszentren

Prinzipiell sind Bearbeitungszentren für die manuelle Bedienung konzipiert und optimiert. Im Regelfall ist ein Bediener pro Maschine erforderlich, wobei dessen Tätigkeit im Wesentlichen das Rüsten, das Abnehmen, das Restteileentfernen und die Qualitätskontrolle umfasst. Bei schweren Werkstücken sind oftmals sogar 2 Maschinenbediener notwendig oder der Einsatz eines Hebeegerätes. Die Mannkosten pro Arbeitsstunde liegen hierbei oftmals höher als der Maschinenstundensatz.

Fertigungszellen

Um die hohen Bedienerkosten einzusparen, werden in der Industrie bereits seit Jahren automatische Werkstückhandlingsysteme wie Roboter eingesetzt. Diese sind auf Grund der komplexen Programmierung und der hohen Anschaffungskosten in der Regel für kleinere Betriebe unwirtschaftlich. Zudem stören sie den Ablauf bei der manuellen Beschickung, da sie in der Regel vor der Maschine platziert sind und einen großen Sicherheitsbereich benötigen.

Der neue HOMAG Beschicker TBA 330 ist ein integriertes Beschicksystem, welches an die Standardbearbeitungszentren der HOMAG seitlich angeflanscht wird (**Bild 1**) und keine separate Steuerung benötigt.

Bei dieser Entwicklung wurden nachfolgende Anforderungen aus dem Handwerk realisiert:

- Preisgünstige, standardisierte Systemlösung für einen mannarmen Betrieb
- Manuelle Zugänglichkeit der Stationärmaschine bleibt uneingeschränkt erhalten
- Das Werkstückhandlingssystem ist nachrüstbar
- Geringer Mehrplatzbedarf
- Einfaches Bedienen und Rüsten
- Maschinensteuerung mit integrierter Steuerung (1 Steuerung für Bearbeitungszentrum und Beschicker)
- Systemlösung aus einer Hand.

Der Greifer des Werkstückhandlingsystems (**Bild 2 und 3**) wurde auf eine hohe Flexibilität ausgelegt. Dies wird dadurch erreicht, dass eine

Kombination aus herkömmlichen Saugelementen mit einem innovativen Flächensauger eingesetzt wird. Somit sind Werkstückgrößen mit den Außenmaßen von 400 x 400 mm bis hin zu Platten mit einer Größe von 3200 x 1600 mm problemlos handhabbar. Beim Flächensauger werden nur die Ventile automatisch aktiviert, in deren Ansaugbereich sich Transportgut befindet. Die übrigen Ventile bleiben im inaktiven Zustand. Dies bedeutet, dass auch Werkstücke mit Bohrungen und Ausfräsungen im Ansaugbereich sicher gehalten werden können.

Die Steuerung des Beschickers erfolgt über die Maschinensteuerung PC85 **power control**, so dass der Maschinenführer die Zelle über nur eine Eingabeeinheit bedient. Durch die Anwendung von wood**WOP** für die Programmierung ist das System für den Maschinenführer bzw. Programmierer leicht erlern-, bedien- und somit sicher beherrschbar.

Der Beschicker kann sowohl für schwere Einzelteile (z.B. Haustürrohlinge) als "Kran" eingesetzt werden, als auch zum automatischen "Abarbeiten" eines Werkstückstapels (z.B. Schrankfronten).

Kostenbetrachtung/Amortisationsrechnung

Bei einem Investitionsvolumen von unter 30 T€ rechnet sich der Beschicker (laut Aussage von einem Schlafräumöbelhersteller mit 20 Mitarbeitern) bereits innerhalb von 2 Jahren und das bei einer Einsatzzeit von lediglich 35 % im Einschichtbetrieb.

Fazit

Ein großes Potential zur Wirtschaftlichkeitssteigerung bei CNC-Stationärmaschinen liegt in der Automatisierung des Werkstückhandlings. Neben der Personalkostenreduzierung trägt auch die Erhöhung der

Maschinenlaufzeiten durch die Nutzung der Pausenzeiten und / oder die Weiterarbeit der Fertigungszelle nach Schichtende zum steigenden Interesse für diese preiswerte und einfach einsetzbare Automatisierungslösung bei. Die körperliche Entlastung des Bediener ist ein weiteres Augenmerk.



Abb. 1:
Bearbeitungszentrum Venture 10 mit Beschicker TBA 330



Abb. 2:
TBA 330 beim ablegen eines Werkstücks

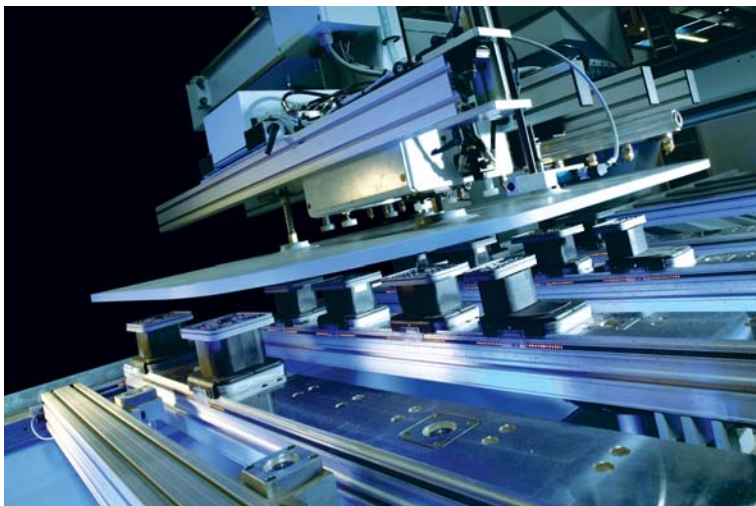


Abb. 3:
Greifsystem des TBA 330

Für Sie zuständig:

HOMAG Holzbearbeitungssysteme AG

Homagstraße 3 – 5

72296 SCHOPFLOCH
DEUTSCHLAND

<http://www.homag.de>

Herr Gerhard Engelen
Leiter Marketing Services

Tel. +49 7443 13-2476
Fax +49 7443 13-8-2476
gerhard.engelen@homag.de

Autor:

Herr Achim Homeier
Produktmanager Stationärtechnik

Tel. +49 7443 13-2440
Fax +49 7443 13-8-2440
achim.homeier@homag.de