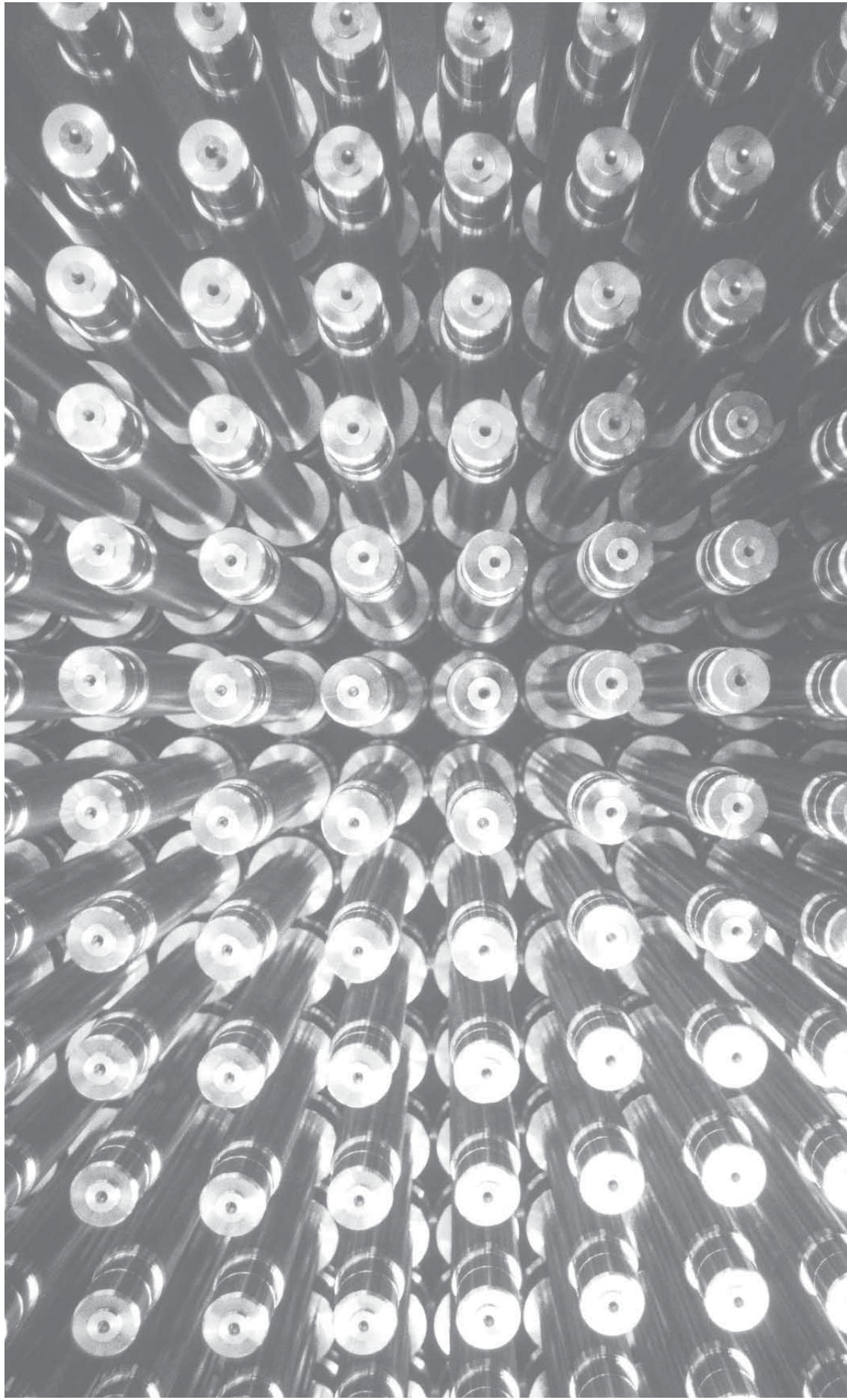


CNC-Mehrspindler  
punktet mit hoher  
Verfügbarkeit und  
Genauigkeit



Sonderdruck aus  
der Fachzeitschrift

maschinen anlagen verfahren  
**mav**

12 - 2006

# Umrüstkundlicher CNC-Mehrspindler punktet mit hoher Verfügbarkeit und Genauigkeit

Der Maschinenpark des Automobilzulieferers Wagner ist darauf ausgelegt, relativ kleine Teile und Baugruppen in großen Stückzahlen mit hoher Automatisierung zu produzieren. Für die Drehteilefertigung wurden innerhalb von nur 1,5 Jahren vier INDEX-CNC-Mehrspindler MS32C beschafft, die seit Anfang September 2006 in einer neuen Werkshalle rund um die Uhr laufen.



*Werkstücke, die zum Zeitpunkt unseres Besuches auf den vier neuen INDEX-CNC-Mehrspindlern vom Typ MS32C bei der Firma Wagner liefern*

Seit 1948 stellt die Firma Wagner GmbH & Co.KG in Fulda Baugruppen aus einer Hand her. Früher waren es Produkte für Fahrräder wie Pedale und Naben, seit etwa 10 Jahren hat sich das Unternehmen als Automobilzulieferer spezialisiert. Mit 300 Mitarbeitern werden auf 20000 m<sup>2</sup> Produktionsfläche Kolbenkühlungen, Einspritzdüsen, Hydraulikventile, Parksperrverriegelungen, Schraubverbindungen, Kraftstoffleitungen und eine Vielzahl weiterer mechanischer Baugruppen produziert. Firmenchef Dr. Stefan Wagner: „95% unserer Produkte gehen in die Fahrzeugindustrie – der Exportanteil beträgt 40%.“ Die Firma Wagner ist seit ihrer Gründung darauf spezialisiert, ihren Kunden komplett montierte Baugruppen zu liefern. Dabei setzt das Unternehmen auf hohe Fertigungstiefe, um den hohen Qualitätsanforderungen (QS 9000, ISO TS 16949, ISO 14001) seiner Kunden zu genügen und die Lieferfähigkeit sicherzustellen. Die meist eigengefertigten Einzelteile werden auf selbst gebauten Montageautomaten oft vollautomatisch zum fertigen Produkt montiert. Für die Teilefertigung (Drehen, Fräsen, Stanzen, Lötten, Umformen) steht ein umfangreicher Maschinenpark zur Verfügung, darunter neben 11 Mehrspindeldrehmaschinen von Gildemeister und Tornos seit 1 1/2 Jahren auch modernste CNC-Mehrspindler von INDEX. In einer neuen Fertigungshalle reiht sich eine INDEX MS32C an die andere. Vier Maschinen sind es bis jetzt, und schon wird über die Beschaffung eines weiteren CNC-Mehrspindlers des neuesten Typs MS22C nachgedacht. Obwohl die INDEX-Mehrspindler bei Wagner in drei Schichten

rund um die Uhr laufen, reicht die Fertigungskapazität auf den neuen Maschinen nicht aus. Immer mehr Teile mit kritischen Toleranzen werden von den anderen Mehrspindlern auf die INDEX-Maschinen verlagert, wo sie dann mit meist kürzeren Stückzeiten laufen. Dr. Wagner: „Es bietet sich an, die doch recht teuren Maschinen voll auszulasten. Die Maschinen laufen rund um die Uhr und stören auch nachts niemand, denn sie haben fast keine Geräuschemissionen, sie laufen sehr ruhig und sind absolut zuverlässig. Lediglich ein Mitarbeiter bedient die vier MS32C Maschinen und macht die Qualitätsüberwachung auch gleich noch mit.“

## Völlig freie Werkzeugbelegung

Dass die Stückzeiten auf der MS32C meist kürzer und die Genauigkeit höher ist, hat natürlich seinen Grund: Es gibt keine starren Vorgaben, die 6 x Innen-/6 x Außenwerkzeuge auf den Werkzeugträgern fest vorgeben. Alle 12 Werkzeugschlitten bei den INDEX-CNC-Mehrspindlern können völlig frei mit Werkzeugen belegt werden. Beispielsweise



*Beispiele aus dem Lieferprogramm der Firma Wagner GmbH & Co.KG in Fulda*

8 Schlitten mit Außenwerkzeugen und 4 mit Innenwerkzeugen. Damit nicht genug, können auf den einzelnen Schlitten beispielsweise für die Innenbearbeitung auch zwei oder sogar drei Werkzeuge, selbst angetriebene aufgebaut werden. Eine feste Zuordnung der Schlitten für Quer- oder Längsoperationen, so INDEX-Verkaufsleiter Mehrspindeldrehmaschinen, Helmut Pleyer, sind Schnee von vorgestern. Da jeder Werkzeugschlitten CNC-gesteuert einen Zustellweg von 69 mm und einen Längsweg von 100 mm fahren kann, sind den Bearbeitungsmöglichkeiten wie Wälzfräsen, Querbohren und -fräsen, Gewinden usw. nahezu keine Grenzen gesetzt.

**Für jedes Werkzeug die optimale Drehzahl**

Dr. Wagner: „Bei der Bearbeitung von Messing und klassischem Automatenstahl sehen wir bei unseren anderen Mehrspindlern keine Probleme. Die Automobilindustrie feilscht ja um den letzten Pfennig, da sind die kostengünstigsten Lösungen gefragt. Anders sieht es bei der Einspritztechnologie im Automobilbau aus. Hier werden auf Grund immer höherer Drücke die Toleranzen kleiner und neue, teils hochlegierte Werkstoffe kommen zum Einsatz. Da ist es wichtig, Maschinen zu haben, bei denen man jedem Werkzeug die optimale Drehzahl zuordnen kann. Das spricht natürlich für die Antriebstechnik, wie sie in der INDEX MS32C installiert ist.“ Durch die Hohlwellenantriebe an allen Spindeln steht bei INDEX für jede Lage und Spindel sowie jeden Durchmesser die bestmögliche Rechts-/Links-Drehzahl zur Verfügung. So kann das Schnitttempo konstant gehalten werden, lässt sich aber andererseits auch während der Bearbeitung auf die Werkzeugschneide abstimmen. Dadurch können selbst schwierige Werkstoffe bearbeitet werden, weil die Standzeiten optimiert und der Spänefluss beeinflusst werden kann.

**Umrüstkundlich durch frontoffene Bauweise**

Dr. Wagner: „Das entscheidende Argument, warum wir uns für die MS32C (C= Compact) von INDEX entschieden haben, war der nach vorne offene, große Arbeitsraum. Durch die seitlich nach hinten verschiebbaren Schiebetüren ist der



v.l.: Rainer Bott, Abteilungsleiter Dreherei bei Wagner, und Helmut Pleyer, Firma INDEX

Arbeitsraum für den Einrichter frei zugänglich. Die Späneabfuhr ist sicher gewährleistet und die Zugänglichkeit zu den Werkzeugen optimal. Auch die nach oben verlagerte Elektrik ist eine schöne platzsparende Sache, wenn man die Maschinen so in Reihe angeordnet sieht und kein Schaltschrank im Weg steht.“ Alle zwei bis drei Wochen werden bei der Firma Wagner die MS32C Maschinen auf ein neues Werkstück umgerüstet. Da fällt die Umrüstkundlichkeit natürlich besonders ins Gewicht. „Wird auf ein komplett neues Teil umgerüstet, ist der Umrüstkundvorgang ca. 20% schneller als bei den vorhandenen anderen CNC-Mehrspindlern“, so Rainer Bott, Abteilungsleiter Dreherei.



Lediglich ein Mitarbeiter bedient die vier INDEX-CNC-Mehrspindler MS32C und macht die zugehörige Qualitätssicherung gleich noch mit

**Werkstattprogrammierung**

Die INDEX MS32 sind nicht mit der AV gekoppelt. Von der Fertigungsleitung werden die Aufträge an die Werkstatt gegeben, dort werden die Programme vom Bediener direkt an der Maschine erstellt. Die NC-Programme liegen auf den einzelnen Maschinensteuerungen und können von dort via Diskette auf den firmeninternen Rechner übertragen werden. Alle Maschinen laufen über ein MDE-System von Gewatec, aus dem ersichtlich ist, mit welcher prozentualen Auslastung die Maschinen gelaufen sind, ob es Störungen gab und welche Störgründe es waren.



Auf selbst gebauten Montageautomaten werden die eigen gefertigten Teile zu kompletten Baugruppen gefügt, wie Firmenchef Dr. Stefan Wagner (rechts) hier zeigt

**Online-Ferndiagnose**

Rainer Bott: „Wir hatten seit der Inbetriebnahme der INDEX-CNC-Mehrspindler eigentlich keine Probleme. Seit Anfang September stehen die Maschinen in der neuen Halle und laufen in drei Schichten. Besonders hilfreich ist, dass alle Maschinen standardmäßig über eine Online-Ferndiagnose verfügen. Wenn es Fragen gibt, klinken sich die INDEX-Service-Leute in die Maschine ein, können das vorhandene Programm einsehen und Korrekturen vornehmen. Das funktioniert recht gut. Bei anderen Maschinenherstellern muss man Probleme mühsam übers Telefon

klären, das ist mit dem Teleservice von INDEX viel einfacher. Unsere Maschinenbediener kommen mit der Siemens 840D-Steuerung gut klar, jeder kann sowohl die vorhandenen Multideco-Maschinen von Tornos als auch die INDEX-Maschinen einrichten und bedienen.“

# INDEX

LY9001.9487-01.07 Printed in Germany Technische Änderungen vorbehalten

**INDEX-Werke GmbH & Co. KG**  
**Hahn & Tessky**  
Plochinger Straße 92  
73730 Esslingen  
Tel. (0711) 3191-0  
Fax (0711) 3191-587  
[www.index-werke.de](http://www.index-werke.de)