

x-technik
FERTIGUNGSTECHNIK

drehen • fräsen • bohren

Das Fachmagazin für die zerspanende Industrie



Die Nische in der Nische

Die Firma Schirrhofer bietet vor allem im Bereich des hochpräzisen Schleifens und Drehens exklusive Lösungen.

44



Automatisierung

... führt neben einer Produktivitätssteigerung zu einer höheren Maschinenauslastung und reduzierten Werkzeugkosten.

66 - 85



Aus der Praxis

Anwendungen, Projekte, Fertigungslösungen, Bearbeitungsstrategien direkt aus der Praxis.

siehe Inhalt

Schneidstoff
um Jahre voraus 12

TERA
—speed

BOEHLERIT

in alliance with

LMT-TOOLS

Dreh- und Drehfräszentren für Werkstückgewichte von 1 bis 400 kg:

Komplett automatisiert

Konkrete Herausforderungen können wie Katalysatoren wirken und das Entstehen großer Lösungen fördern. Auf diese Weise führten Anfrage und anschließender Auftrag der chinesischen Sany Group bei EMCO zu einem umfassenden, kreativen Automationskonzept für Dreh- und Drehfräszentren. So können Anwender zum Bearbeiten von Werkstücken von 1 bis 400 kg und mehr jetzt die für sie passende, komplett automatisierte Werkzeugmaschine aus einer Hand erhalten. Das erspart dem Auftraggeber Zeit, Arbeit sowie Kosten und erhöht gleichzeitig die Treffsicherheit der Lösung.

Insgesamt 21 Werkzeugmaschinen, davon 13 Dreh- und Drehfräszentren, komplett mit automatisiertem Werkzeugwechsel, Teilespeicher, sowie Be- und Entlade-Handling für Werkstücke bis 150 kg, schrieb der wohl größte, asiatische Hersteller von Baumaschinen aus. Sany will mit ihnen am südostchinesischen Headquarter-Standort Changshu, Präzisionsteile bearbeiten: Antriebswellen, Zahnwellen, Flansche u. a. Präzisionsteile. Auf der Grundlage von Werkstückzeichnungen konnten die Anbieter Vorschläge für die unterschiedlichen Werkzeugmaschinen sowie alle erforderlichen Unterlagen ausarbeiten. Als Rahmenbedingungen gaben die chinesischen Anfrager eine Verfügbarkeit von 98 Prozent im 24-Stunden-Betrieb bei sieben Tagen die Woche vor.

EMCO erkannte die Chance, eigene Kompetenzen zu bündeln und das Programm zu profilieren: „Wir nutzen nicht nur unser passendes Fertigungs- sondern auch unser automationstechnisches Know-how für unser gesamtes Portfolio an Drehmaschinen und Drehzentren“, beschreibt Dr.-Ing. Stefan Hansch, Vorstandsvorsitzender der EMCO Maier Ges.m.b.H. die Strategie der Halleiner. Er ergänzt: „Damit schaffen wir die Basis, zukünftig auch unsere größten Drehzentren werkstückseitig umfassend selbst automatisieren zu können und so den Anteil der eigenen Wertschöpfung zu steigern.“ In lediglich fünf Arbeitstagen erstellten die Projektmanager von EMCO Konzept und Layout für die Automationslösung inkl. Richtangebot. Sowohl die schnelle Reaktion und die technisch wie fertigungsorganisatorische Lösung als auch das Preis-Leistungsverhältnis überzeugten die Fertigungsexperten von Sany. Helmut Huber, Leiter „Automation“ bei EMCO, fügt hinzu: „Für Sany war aus-



Handling-Portale von Güdel für Sany – hier am Drehzentrum Maxxturn 95.



High-Performance-CNC-Drehzentrum Maxxturn 95 von EMCO.

schlaggebend, dass EMCO bereit war, für das gesamte 6-Millionen-Euro-Projekt die Verantwortung zu übernehmen – d. h. für 19 Drehzentren und werkstückseitige Automation inkl. vollem Engineering.“ Vertrauensbildend hatten im Vorfeld sowohl eine positive Referenz von Mitsubishi in China wie das von EMCO im Lande eingeführte Wellenspannfutter gewirkt. Qualitativ wie quantitativ beschreitet das Unternehmen neue Wege. Statt auf externe Engineering-Dienstleister, setzt das Unternehmen auf Eigenkompetenz, um künftig auch die größten Bearbeitungszentren im eigenen Programm werkstückseitig automatisieren zu können. Von der Größenordnung her bedeutet die Entscheidung den Schritt vom 10 kg Werkstückgewicht auf 150 kg – dementsprechend Teile von 60 bis 200 mm Durchmesser und bis zu 2.000 mm Länge. „Ich kenne außer EMCO keinen anderen Werkzeugmaschinenhersteller, der für sein komplettes Programm solch ganzheitliche Portallösungen für das Werkstück-Handling aus einer Hand anbieten kann“, ist sich Helmut Huber sicher. Im Anschluss an die Auftragsvergabe stellten die österreichischen Werkzeugmaschinenexperten ihrem neuen Kunden, bei einem Designmeeting im Headquarter Changshu, die technischen Lösungen im Detail vor. Sie präsentierten Zeitstudien, Werkzeuglisten, Layouts und Daten zu den Anteilen der Partner. Bereits zwölf Wochen nach dem Auftrag standen die ersten Hochleistungs-Drehfräszentren zur Abnahme bereit.

Das ganzheitliche Konzept

Der Anwender erhält eine komplett schlüsselfertige Lösung. Sie enthält alle Hard- und Softwarekomponenten vom automatisierten Übernehmen der zu bearbeitenden Teile über deren Bearbeiten in der Werkzeugmaschine bis hin zum Übergeben des fertigen Teiles. Als Bearbeitungszentren sind alle Hightech-Dreh-, Fräs- und Drehfräszentren für industrielle Anwendungen von EMCO wählbar. Sie bearbeiten Werkstücke bis zu 1.050 mm Durchmesser bzw. bieten Verfahrwege bis 580 mm für Werkstückgewichte zwischen 1 und 400 kg – auf Anfrage auch darüber hinaus. Nach der Maschinenart und -größe sowie der Geometrie des Ausgangsmaterials und des fertigen Werkstü-

ckes richten sich die Be- und Entlade-Einrichtungen: Schwenk- oder Portallader mit Roh- und Fertigteilbändern oder -zuführungen. Ebenfalls in die Systeme integriert sind die Werkstückgreifer, Palettenaufsätze, Werkzeugwechsler – z. B. in Revolverbauweise – die Messstationen, Signierstationen, Reinigungsbehälter bis zum Späneförderer sowie Kühl- und Aufbereitungsanlagen für die Kühlschmierstoffe. Alle Bearbeitungsprozesse und Peripheriefunktionen steuert die zentrale Maschinensteuerung. Für spezielle Anwendungen steht mit EMCO Robo Load 10 eine Systemlösung mit Roboterhandling zur Verfügung. Die Software umfasst auf Kundenwunsch auch bereits fertige Programme. Für die Anwendung der 13 Werkzeugmaschinen bei Sany bietet sich aus technischen und wirtschaftlichen Gründen eine Lösung mit Portalladern an. Sie gewährleistet höchste Flexibilität.

21 automatisierte Dreh- und Drehfräszentren

Der Teilauftrag automatisierter Werkzeugmaschinen an EMCO umfasste 13 Systeme: acht Hochleistungs-CNC-Drehzentren Maxxturn und fünf Hochleistungs-CNC-Dreh- und Fräszentren Hyperturn – außerdem vier MT45 und vier MT65 mit Stangenlader. Für die 13 Werkzeugmaschinen-Systeme arbeiten →

ADUNA TEC

Reinigungsanlagen für die
industrielle Teilereinigung

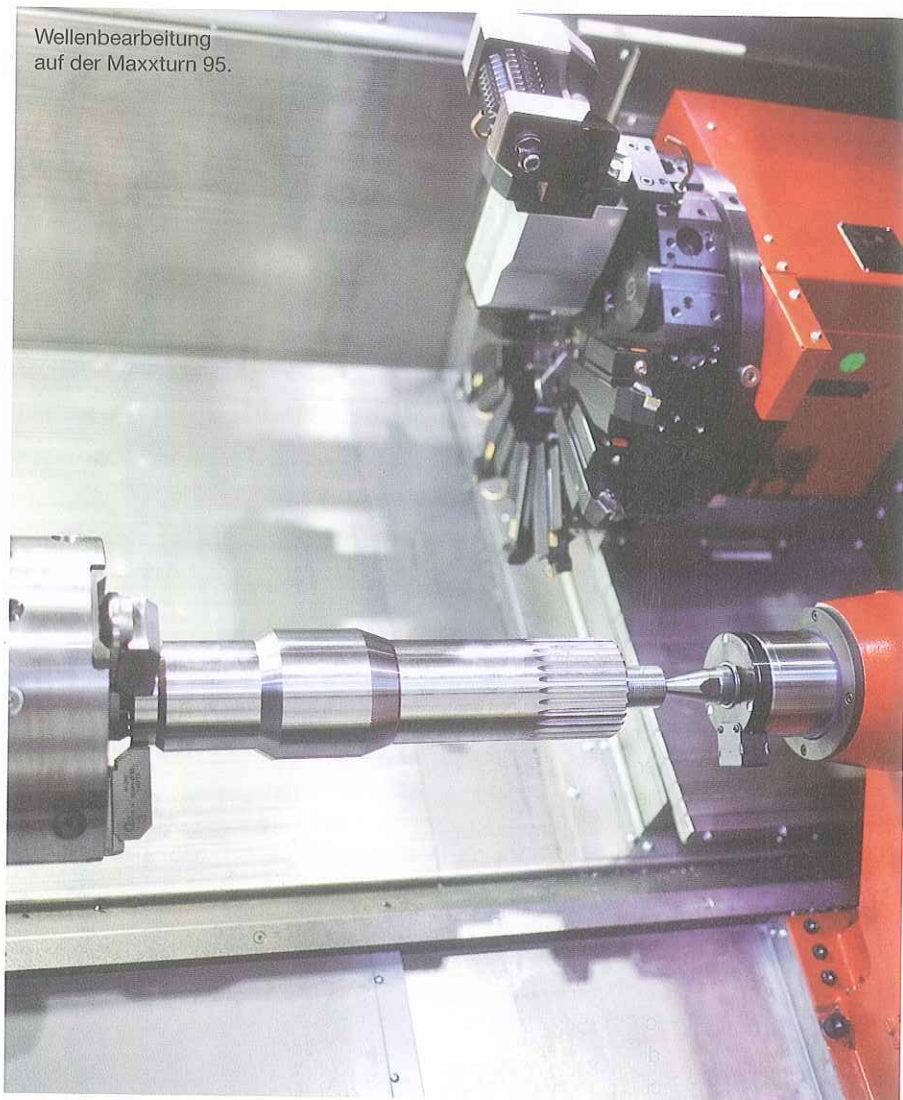
Besuchen Sie uns auf der
parts2clean in Stuttgart am 25.–27. 10.11, Halle 1(E516)

www.adunatec.de

die Halleiner-Projektingenieure jeweils das Layout, alle Hardwarekomponenten inkl. Aufspannung, Werkzeughaltern und Werkzeugen aus. Ebenfalls im Auftragsvolumen enthalten sind die Bearbeitungs- und Ablaufprogramme inkl. Zeitstudien für jeweils fünf verschiedene Werkstücke der Dreh- bzw. drei der Drehfräszentren. Alle elektrischen Wellengreifer der acht Drehzentren stellt die Sommer automatic her. Sie sorgen für ein sicheres Greifen der bis zu 150 kg schweren Teile. Dabei nutzen sie die elektrischen Impulse zum Selbstverriegeln der Schneckengetriebe. Die Technologie bringt auch den Vorteil, dass über die C-Achse die Positionsabfrage am Greifer gewährleistet ist. Deshalb ist Druckluft völlig überflüssig. Für die fünf Drehfräszentren greift EMCO auf seine pneumatischen 3-Backen-Greifköpfe zurück. Über je zwei davon verfügt jede Maschine. Bei den großen Portalanlagen arbeiten die Halleiner mit dem Schweizer Unternehmen Güdel – Österreich-Vertretung in Wilhering (OÖ) – zusammen.

Der Spezialist für modulare Portale beeindruckt mit hoher technischer Kompetenz und kurzen Lieferzeiten. Die realisiert er mit einer ungewöhnlich großen, eigenen Fertigungstiefe: Vom Grundkörper über Führungen und Zahnstangen bis zu den Getrieben fertigen die Schweizer alles im eigenen Hause. In China bieten sie mit ihrem qualifizierten 24-Stunden-7-Tage-Service die passende Ergänzung zum Kundenservice von EMCO bzw. seinem Vor-Ort-Partner.

Die kleineren 2-Achs-Portale der drei Maxxturn 65 MY und der fünf Hyperturn 665 MC plus Y stammen aus der EMCO Fertigung. Verantwortung als Generalauftragnehmer übernimmt EMCO ebenfalls für die Werkzeuge und Werkzeughalter. Als Partner fungieren u. a. Algra, Sandvik und WTO – und als Spezialist für die Sonderfräser zum Herstellen der Verzahnung das Schweizer Unternehmen Schnyder. Einen weiteren,



Wellenbearbeitung auf der Maxxturn 95.

praktischen Zusatznutzen realisiert die Steuerung. Alle Bearbeitungszentren inkl. jeweiliger Peripherie arbeiten mit der identischen Steuerungs-Hard- und Software Sinumerik 840D/powerline 840D-sl mit PCU 50.

Ausblick

Das Projekt für Sany startete in Hallein während der 40. Kalenderwoche (Anfang Oktober) im Jahr 2010. Bereits ab der 26. Woche (Ende Juni) in 2011 begannen

die Inbetriebnahme und die Schulungen der Mitarbeiter von Sany im Headquarter Changshu. Danach wird Sany den Nutzen der Automationslösung voll ausschöpfen können. Helmut Huber fasst die Perspektiven zusammen: „Die ganzheitliche Konzeption sowie ‚Alles komplett aus einer Hand‘ bringen unserem Kunden Sany den größtmöglichen Nutzen. Wir rechnen durchschnittlich mit 30 Prozent Personalkostenreduzierung, deutlich höherer Produktivität und Prozesssicherheit im Vergleich zu konventionellen Lösungen.“



>> Die ganzheitliche Konzeption sowie 'Alles komplett aus einer Hand' bringen unserem Kunden Sany den größtmöglichen Nutzen. Wir rechnen durchschnittlich mit 30 Prozent Personalkostenreduzierung, deutlich höherer Produktivität und Prozesssicherheit im Vergleich zu konventionellen Lösungen. <<

Helmut Huber, Leiter Automation bei EMCO Maier.

Güdel GmbH Austria

Schöneringer Straße 48, A-4073 Wilhering
Tel. +43 7226-20690-0
www.gudel.com

EMCO Maier Ges.m.b.H.

Salzburger Straße 80, A-5400 Hallein
Tel. +43 6245-891-0
www.emco-world.com