

x-technik FERTIGUNGSTECHNIK

drehen • fräsen • bohren

Das Fachmagazin für die zerspanende Industrie



Servicequalität

Neben den Vorzügen der Maschinen von Agie Charmilles ist für Ing. Alfred Ahrer ebenso deren Verfügbarkeit von Bedeutung.

40



Unterschätzter Maschinenbauer?

Haas Automation verfügt über eine hohe Fertigungstiefe, basierend auf modernsten, automatisierten Anlagen.

48



Aus der Praxis

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

siehe Inhalt



Member IMC Group
iscar

Der Rundplattenfräser HELDIO H400 von Iscar überzeugt in der Energietechnik:

Schruppen mit geringem Schnittdruck 12



Vertikaldrehen ohne Bremse

Noch allzu oft wird der österreichische Werkzeugmaschinenhersteller Emco vor allem mit Schulungs- und Beistellmaschinen in Verbindung gebracht. Dass dies längst nicht mehr ausreicht, um das Leistungsangebot von Emco zu beschreiben, zeigt sich am Beispiel Siegerland Bremsen. Dort werden an einer Schlüsselstelle der Produktion zwei vertikale Drehmaschine VT 250 eingesetzt. Mit bemerkenswert guten Ergebnissen.

Autor: Helmut Angeli /
Chefredakteur NC Fertigung

In Sachen Werkzeugmaschinen kann man Andreas Jung, Betriebsleitung Siegerland Bremsen, so leicht nichts vormachen. War er doch in seinem „ersten Arbeitsleben“ – und das umfasst stolze 33 Jahre – in verschiedenen Funktionen beim Werk-

zeugmaschinenhersteller Waldrich Siegen beschäftigt. Und wer einen solchen Erfahrungsschatz vorweisen kann, der weiß über Werkzeugmaschinen nun einmal Bescheid. Und wenn einem wie Andreas Jung als Urteil über eine Maschine nur wirklich Positives einfällt, dann will das was heißen. Die Rede ist hierbei von der Emco VT 250. Zwei vertikale Drehmaschinen aus Hallein

sind derzeit bei Siegerland Bremsen im Einsatz und haben dort (im wahrsten Sinn des Wortes) die Produktion von hydraulischen Bauteilen auf den Kopf gestellt.

Von Trommelbremsen zu Industriebremsen

Gegründet wurde das Unternehmen Siegerland Bremsen bereits 1958. Anfänglich beschränkte sich das Angebot auf die Herstellung von nicht genormten Trommelbremsen nach Kundenzeichnungen. Schon fünf Jahre später wurde eine neue Fertigungshalle bezogen, die sich bereits weitere fünf Jahre später als viel zu klein erwies und eine Erweiterung auf rund 1.000 m² nötig machte. 1986 wurde das Unterneh-



>> Es ist uns gelungen, die Bearbeitungstechnologie des Vertikaldrehens zu einem sehr günstigen Preis zur Verfügung stellen zu können, ohne in Sachen Qualität oder Präzision irgendwelche Abstriche zu machen. <<
DI Herbert Bremer, Produktmanager Vertikaldrehen bei Emco Magdeburg AG.



2



3

1 Trotz doppelter Ausbringung hat der Mitarbeiter genügend Zeit, sich auch um die Qualitätssicherung zu kümmern.

2 Die VT 250 – eine außerordentlich stabile Maschine, die für die schwere Zerspanung konzipiert wurde.

3 Mit den beiden VT 250 von Emco konnte die Bearbeitungszeit halbiert und damit die Kapazität verdoppelt werden.

men von der Familie Kring gekauft und die Fertigung modernisiert. So wurde bereits ab 1988 ausschließlich in CNC-Maschinen investiert – und gleichzeitig die Internationalisierung des Unternehmens vorangetrieben. Heute existieren Niederlassungen u. a. in Spanien, China (seit 1999) und Indien. Das Produktspektrum umfasst dabei Industriebremsen (Trommel- wie Scheibensysteme) für Hafen- und Bandanlagen, für Stahlwerke, Windkraft- und Krananlagen sowie – seit Kurzem – auch Laufradsätze für Industriekräne.



>> Mit der Emco VT 250 haben wir für unsere Anforderungen und unser Teilespektrum ein ideales Fertigungsmittel gefunden. <<

Andreas Jung, Betriebsleitung Siegerland Bremsen.

Fertigung der Teile optimiert

Trotz ständig neuer Produkte ist eines in den ganzen Jahren bei Siegerland Bremsen gleich geblieben: Man setzt auf eine möglichst hohe Fertigungstiefe – zum einen, um eine hohe Qualität gewährleisten zu können und zum anderen, um die Durchlaufzeiten und dadurch die Lieferzeiten selbst beeinflussen zu können. Dabei, so Andreas Jung, unterscheidet man sich von gängigen Management- und Produktionsphilosophien ganz bewusst: „Im Gegensatz zu vielen anderen Unternehmen unterhalten wir ein vergleichsweise großes Teilelager. Damit können wir die Fertigung der Teile optimiert auslegen und auch unsere Lieferbereitschaft sehr hoch halten. Das macht bei unseren Strukturen durchaus Sinn.“ Im Produktionswerk in Haiger-Rodenbach werden deshalb nahezu alle Teile für sämtliche Produkte gefertigt und anschließend in das nahegelegene Montagewerk gebracht. Eines der stückzahlstärksten Werkstücke ist ein Bauteil für hydraulische Bremssysteme, von denen bis zu 5.000 pro Monat gefertigt werden. Die ständig steigenden Stückzahlen machten es dabei nötig, die bisherigen

Methoden und Mittel von Grund auf zu überdenken. Andreas Jung: „Wir haben natürlich alle Varianten durchgerechnet – von einer Komplettbearbeitung auf einer komplexen Maschine mit Haupt- und Gegen spindle inklusive einer Teilezuführung über Roboter bis hin zu zwei einfachen Drehmaschinen. In den ersten Überlegungen haben wir eine Lösung mit zwei einfachen, horizontalen Drehmaschinen favorisiert, bis ein Mitarbeiter dann das Vertikaldrehen in die Diskussion einbrachte. Ich selbst hatte zwar schon einmal an diese Technologie gedacht, aber die Kosten für derartige Maschinen hätten sich für den anstehenden Bearbeitungsfall nicht gerechnet.“

Vertikaldrehen – nicht nur eine Alternative

Dies vor allem, weil man als Anbieter natürlich die „üblichen Verdächtigen“ im Visier hatte – und erst als man bei den Recherchen auf den Namen (und wohl auch die zugehörige Preisliste) Emco stieß, wurden die Untersuchungen in Sachen Vertikaldrehmaschine konkretisiert. Es zeigte sich sehr schnell, dass das Vertikaldrehen, →

angesichts der Teilegeometrie und der Abmaße sowie der relativ hohen Stückzahl, gegenüber einer konventionellen Lösung mit horizontalen Drehmaschinen die deutlich günstigere Technologie war.

Angesichts dessen war es gar nicht so schwierig, die Geschäftsführung von der Sinnhaftigkeit des Unterfangens zu überzeugen. Also wurde relativ schnell in eine Emco VT 250 investiert. Und es dauerte gerade einmal etwas mehr als fünf Wochen, bis Andreas Jung, der Geschäftsführung gegenüber, den Kauf als eine Fehleinschätzung eingestehen musste. „Ich habe meinem Geschäftsführer gesagt, dass ich beim Kauf der VT 250 einen Fehler gemacht habe. Ich hätte nämlich nicht eine, sondern gleich zwei bestellen sollen.“ Es hatte sich nämlich schon kurz nach der Inbetriebnahme gezeigt, dass die VT 250 alle Erwartungen auf Anhieb übertraf – und dass das Vertikaldrehen allen Vorschubvorbeeren gerecht wurde. Noch einmal Andreas Jung: „Es hat sich gezeigt, dass durch die automatisierte Teilezuführung der Bedienungsaufwand so weit reduziert wird, dass nicht mehr wie bei einer horizontalen Lösung zwei Mitarbeiter nötig sind, sondern unter der Voraussetzung, dass auch die Folgeoperationen auf einer vertikalen Drehmaschine durchgeführt werden, ein Maschinenbediener ausreicht.“ Auch dieser Überlegung folgte die Geschäftsführung, sodass die zweite VT 250 nur wenige Wochen nach der ersten bestellt wurde. Diese wurde um 180° versetzt installiert, sodass beide Zuführbänder parallel nebeneinander laufen.

Flexibler durch Verzicht

„Wir haben ganz bewusst auf eine weitergehende Automatisierung verzichtet. Eine Wendestation hätte den Bediener sicherlich noch weiter entlastet, aber wir hätten letzten Endes kein einziges, zusätzliches Teil von der Maschine gebracht und dennoch hätte immer ein Mann an der Maschine stehen müssen, denn der übernimmt auch noch die Qualitätsprüfung und leichte Verpackungsarbeiten.“ Und: „Der Verzicht auf eine automatisierte Lösung erlaubt es uns, bei geringer werdenden Stückzahlen – ohne Umbau – auf der zweiten Vertikalmaschine ein anderes Teilespektrum zu bearbeiten.“ Genug potenzielle Teile hat man inzwischen in Rodenbach identifiziert. „Hat man die Vertikaldrehtechnik erst einmal im Haus, dann entdeckt man immer mehr mögliche Anwendungen.“ Nach der Ins-

tallation der zweiten VT 250 zieht Andreas Jung eine erste Zwischenbilanz:

„Wir haben die Bearbeitungszeit halbiert und damit die Kapazität verdoppelt. Dass dies auch Auswirkung auf die Stückkosten an sich hat, ist nur logisch. Zudem hat sich die Stückzahl seit Bestellung der ersten Emco deutlich erhöht, sodass sich die Reduzierung der Bearbeitungszeiten hier zusätzlich sehr günstig auswirken. Wir arbeiten zwar nach wie vor mit zwei Maschinen, die aber haben einen deutlich geringeren Platzbedarf als bei der vorherigen Lösung – und wir benötigen nur mehr einen Mitarbeiter, wo vorher zwei vonnöten waren.“

Vorteile mit Emco-Vertikaldrehmaschinen

Doch damit der Vorteile noch nicht genug: „Wir konnten die geforderten Oberflächen bei uns im Hause früher gar nicht darstellen, sodass wir die Teile zur Endbearbeitung außer Haus geben mussten. Heute können wir, durch eine werkzeugseitige Lösung in Verbindung mit den Emco-Vertikaldrehmaschinen, sogar bessere Werte erreichen, als unser ehemaliger Lieferant. Jetzt kommt das Teil einbaufertig von der Maschine und wird direkt der Montage zugeführt.“ DI Herbert Bremer, als Produktmanager bei Emco Magdeburg AG für



Statt Schlepprahmen setzt man bei SIBRE auf das Ewab-Palettensystem.

Anwender

Die ständige Weiterentwicklung der Bremsen durch ein Team hoch qualifizierter Ingenieure, Techniker und Konstrukteure steht im Mittelpunkt des Unternehmens Siegerland Bremsen (SIBRE).

www.sibre.de

das Vertikaldrehen zuständig, zu den Vorteilen des Vertikaldrehens: „Vertikaldrehmaschinen sind universell einsetzbare Fertigungsmittel, die durch den extrem geringen Platzbedarf bestechen und schnell umrüstbar sind. Zudem brauchen für das automatische Werkstückhandling keine Greifer getauscht oder eingestellt werden, da die zu bearbeitenden Werkstücke lediglich in selbstzentrierende – also umrüstfreie – Schleppprahmen, oder wie hier bei SIBRE, in Paletten eingelegt werden können – und nicht zu vergessen, der optimale Spänefall.“ Und zu den spezifischen Pluspunkten der VT 250: „Es ist ja nicht so, als hätte Emco das Vertikaldrehen erfunden, aber uns ist es gelungen, diese Bearbeitungstechnologie unseren Kunden zu einem sehr günstigen Preis zur Verfügung stellen zu können, ohne in Sachen Qualität oder Präzision irgendwelche Abstriche zu machen. Außerdem ist die VT 250 eine außerordentlich stabile Maschine, die für die schwere Zerspaltung konzipiert wurde.“

Zudem ist die VT 250 auch noch mit der topaktuellen Siemens 828D Solution Line ausgerüstet, weist eine Kühlmittelanlage mit einer 14-bar-Pumpe auf und bietet mit gleich zwei unabhängigen Systemen (12-fach Revolver und Multifunktionsplatte für Sonderwerkzeuge) genügend Speicherplatz für Werkzeuge. Wünsche bleiben da kaum mehr offen.

Resümee

Zum Schluss noch einmal Andreas Jung: „Ich kannte Emco vorher nur im Zusammenhang mit Ausbildungsmaschinen. Hier bei Siegerland sammelte ich erste Erfahrungen mit Emco-Produktionsmaschinen – einer EmcoTurn 365 – und ich war doch sehr überrascht über die Wiederholgenauigkeit und die Präzision dieser Maschine. Mit den beiden VT 250 haben wir für unsere Anforderungen und unser Teilespektrum ein ideales Fertigungsmittel gefunden und werden bei künftigen Investitionen immer auch Emco-Produkte mit in die engere Auswahl aufnehmen.“

Das Video zum Bericht

www.zerspaltungstechnik.at/video



EMCO Maier Ges.m.b.H.

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



Innovative Robotertechnologie für innovative Werkstoffe.

www.staubli.com/robotik

Höchst präzise. Schnell. Flexibel.

Der Staubli Roboter RX170 hsm mit integrierter Spindel bietet Ihnen höchste Performance an Geschwindigkeit und Flexibilität bei extrem hoher Steifigkeit und einfacher Bedienbarkeit. Mit bisher unerreichter Präzision ermöglicht der neue RX170 hsm die komfortable Bearbeitung vieler neuer Werkstoffe wie faserverstärkte Kunststoffe und andere Composites.

Staubli – Ihr Partner für High-speed machining.

ROBOTICS

STÄUBLI