

**Eine MB-4000H von OKUMA steigert die Produktivität der Wolf Fertigungs- und Fügetechnik GmbH:**

# Auftragswechsel in Minuten statt Stunden

Aus verschiedenen Edelstählen und Buntmetallen erzeugt die Wolf Fertigungs- und Fügetechnik GmbH komplexe Metallteile. Dabei zählen das Vakuumlöten, WIG-Schweißen, die spanabhebende Bearbeitung sowie die rollende Oberflächenverdichtung zu den Kernkompetenzen. Um die Produktivität des Unternehmens weiter zu steigern ersetzte ein horizontales Bearbeitungszentrum MB-4000H von OKUMA eine ältere Maschine. Ausgestattet mit einem großen Werkzeugmagazin und 6-fach Palettenpool erfolgte eine deutliche Reduktion der Nebenzeiten. Beispielsweise können heute Auftragswechsel in zehn Minuten statt wie zuvor in drei Stunden erfolgen.

Autor: Ing. Peter Kempfner / x-technik

Im Jahr 1990 gründete Andreas Wolf seine Firma, aus der die heutige Wolf Fertigungs- und Fügetechnik GmbH hervorging. Damals

ein auf das Vakuumlöten spezialisierter reiner Dienstleistungsbetrieb, bediente Wolf von Beginn an zum weitaus überwiegenden Teil Hersteller von Produktionsanlagen für die Halbleiterherstellung. Heute erwirtschaftet

das Unternehmen mit Sitz in Mieming im Tiroler Oberland mit ca. 30 Mitarbeitenden etwa 7,5 Millionen Euro (2011), davon weit über 90 Prozent im Export.



>> Die MB-4000H mit ihrem 146-plätzigem Werkzeugmagazin und dem 6-fach Palettenwechsler ermöglicht uns einen Auftragswechsel in zehn Minuten statt drei Stunden. So können wir auch kleinere Abrufe zu Rahmenaufträgen zeitnah bedienen, ohne dazu ein Lager aufzubauen. <<

Andreas Wolf, geschäftsführender Gesellschafter Wolf Fertigungs- und Fügetechnik GmbH

Hauptsächliche Anwendungsgebiete für die Wolf-Erzeugnisse sind die Vakuumtechnik, der Maschinen- und Anlagenbau und der Werkzeugbau. Viele von Wolf hergestellte Komponenten erfüllen Forderungen nach Dichtigkeit und Druckbeständigkeit und entstehen in mehreren Produktionsschritten, die meist Schweißen und Vakuumlöten einschließen. Bereits sehr früh verlangten die Kunden komplette Teile und Baugruppen, was zu einer Verschiebung der →





- 1 Zu einem Rückgrat der Fertigung entwickelte sich das horizontale Bearbeitungszentrum OKUMA MB-4000H.
- 2 Das 146-plätziges Werkzeugmagazin liefert einen wesentlichen Beitrag zur Reduktion der Rüstzeiten.
- 3 Zur schnelleren Umstellung zwischen zwei Aufträgen trägt auch der 6-fach-Palettenpool bei.
- 4 Ebenfalls wichtig für die Nebenzeiten-Reduktion: die komfortable, schnelle Offline-Programmierung inklusive Kollisionsvermeidung.
- 5 Die Oberflächenverdichtung durch das Rollieren ist für die mehrfach gelagerte, robuste Spindel der MB-4000H keine allzu große Belastung.



4 5





Komplexe und präzise Teile für die Vakuumtechnik fertigt die Wolf Fertigungs- und Fügetechnik GmbH in Mieming aus verschiedenen Edelstählen und Buntmetallen.

Wertschöpfung und zu einer Erweiterung des Tätigkeitsspektrums in Richtung der spanabhebenden Bearbeitung führte.

**Besondere Ansprüche an Oberflächen**

Auf mehreren Dreh-/Fräszentren sowie horizontalen und vertikalen Bearbeitungszentren und CNC-Drehmaschinen bearbeitet die Firma Wolf Werkstücke aus verschiedenen Edelstählen sowie Aluminium und Kupferlegierungen. „Als Besonderheit veredeln wir die Oberflächen mancher Teile durch Verdichtung mittels Rollieren“, berichtet Eigentümer und Geschäftsführer Andreas Wolf. „Das fällt zwar nicht unter spanabhebende Bearbeitung, erfolgt aber auf denselben Maschinen wie diese.“

Die besonders hohe Belastung für das Spindellager durch diese Art der Oberflächenbehandlung wurde daher auch zu einem der Auswahlkriterien, als Wolf Anfang 2011 begann, sich um ein neues, moder-



>> Mit hoher Steifigkeit des Maschinenbaus und außergewöhnlich weitreichenden Möglichkeiten der Steuerungselektronik unterstützt die MB-4000H die Kombination von Produktivität, Stabilität und Präzision, die Wolf fordert. <<

**Arno Berger, Vertriebsbeauftragter precisa CNC-Werkzeugmaschinen GmbH**

nes horizontales Bearbeitungszentrum als Ersatz für eine in die Jahre gekommene Maschine umzusehen. Weitere Kriterien waren eine hohe Produktivität, geringe Nebenzeiten und die Eignung für einen autonomen, manlosen Betrieb. So sollte die Maschine beispielsweise in der Lage sein, einen in der besetzten Schicht begonnenen Auftrag nach Feierabend selbstständig fertigzustellen.

**Gewissenhafte Auswahl**

Drei Maschinen schafften es in die engere Wahl. Nachdem bereits ein vertikales

Bearbeitungszentrum dieses Herstellers im Haus vorhanden war und sich sowohl in Bezug auf ihre Verfügbarkeit als auch beim Programmierungs- und Bedienungskomfort bestens bewährt hatte, befand sich darunter auch eine MB-4000H des japanischen Herstellers OKUMA, in Österreich vertreten durch die precisa CNC-Werkzeugmaschinen GmbH.

Nachdem nicht lange nach Beginn des Auswahlverfahrens ein Hersteller bereits ausgeschieden war, wurden die speziellen Anforderungen der Firma Wolf einer näheren Überprüfung unterzogen. „In erster Li-

nie muss eine Maschine verfügbar sein und laufen, laufen, laufen“, sagt Andreas Wolf. „Dass OKUMA-Maschinen diese Kriterien erfüllen, wussten wir bereits von unserem vertikalen Bearbeitungszentrum, das bisher praktisch ohne Wartung ausgekommen ist.“ Einen wesentlichen Beitrag zur Verfügbarkeit der MB-4000H trägt aber auch ihre besondere Eignung für autonomes Arbeiten bei. Gefördert wird diese durch ein großes Werkzeugmagazin und die Ausstattung mit einem großen Palettenpool. Die Steuerung umfasst unter anderem Optionen wie die Schwesterwerkzeugfunktion mit Lastmonitor zur Wahl des optimalen Zeitpunktes für den Ersatz eines verbrauchten Werkzeugs. Besonders interessant für Wolf ist die Funktion „Automatische Stromabschaltung“, die ein völliges Niederfahren der Maschine nach Fertigstellung der Schicht ermöglicht. Sie dient nicht nur der Erhöhung der Energieeffizienz, sie ermöglicht auch das geforderte Fertigproduzieren eines begonnenen Loses nach Feierabend.

### Eignung durch Tests bestätigt

Andere Kriterien, etwa die Eignung zum Rollieren, wurden in Versuchen bei einem bestehenden Kunden in Vorarlberg überprüft, die Ergebnisse zur Bestätigung in das japanische Werk geschickt. „Wir waren selbst überrascht, wie problemlos die außergewöhnliche Bearbeitungsart umgesetzt werden konnte“, sagt Arno Berger, als Vertriebsbeauftragter der Firma precisa Betreuer von Wolf und er ergänzt: „Dabei hilft die Tatsache, dass diese Maschinen verglichen mit dem Mitbewerbsprodukt mit zwei zusätzlichen Spindellagern ausgestattet sind.“ So blieb als einzige nötige Anpassung für diese ungewöhnliche Betriebsart der Umbau des Adapters für den Rollierkopf, sodass dieser wie jedes andere Werkzeug auch über den Werkzeugwechsler automatisiert zum Einsatz gebracht werden kann.

### Präzision durch Nachregelung

Neben der Produktivität ist für Wolf die Präzision der Maschinen besonders wichtig. Hier kann das OKUMA-Bearbeitungszentrum mit elektronischen

### Anwender

Wolf Fertigungs- und Fügetechnik ist auf die präzise Herstellung hochwertiger Verbundbauteile, Baugruppen, Fräs- und Drehteile spezialisiert.

#### Wolf Fertigungs- und Fügetechnik GmbH

Gewerbezone 2, A-6414 Wildermieming  
+43 5264-6263  
[www.wolf-ft.com](http://www.wolf-ft.com)

Ausgleichsfunktionen punkten, etwa der Thermo-Stabilisierung, mit der die Wärmedehnung der Metallteile ausgeglichen wird. So kann auch ohne Klimatisierung der Halle eine gleichbleibende, hohe Genauigkeit garantiert werden. Ebenfalls der Aufrechterhaltung eines hohen Qualitätsniveaus dient der Ausgleich bzw. die Kompensation von Vibrationen, die über Mikrofone und Sensoren in der Maschine und an der Spindel erfasst werden.

### Keine Kollisionen mehr

In Zeiten der Übernahme der Geometriedaten aus den CAD-Systemen der Auftraggeber besonders wertvoll ist die dreidimensionale Kollisionsbetrachtung und -vermeidung durch die im Standard der CNC-Steuerung OSP-P200 enthaltene Maschinenraumsimulation. Mit im STL-Format hinterlegten Daten zur Geometrie von Maschine, Futter und Werkzeugen verhindert sie Kollisionen. Gemeinsam mit der erweiterten Dialogprogrammierung hilft die Simulation im Millisekunden-Takt, Fehler zu vermeiden und die Programmierzeiten wesentlich zu verkürzen.

„Eigentlich wollten wir nur eine ältere Maschine durch eine produktivere neue ablösen“, sagt Andreas Wolf abschließend. „Innerhalb kürzester Zeit wurde die MB-4000H ein tragender Pfeiler unserer Fertigung. Sie ersetzt heute zwei Maschinen.“

#### precisa CNC Werkzeugmaschinen GmbH

Slamastraße 29, A-1230 Wien  
Tel. +43 1-6174777-0  
[www.precisa.at](http://www.precisa.at)