

Erfolgreicher Einsatz des CoroMill 331 Scheibenfräasers beim Fräsen von Rotorwellen



Bei komplexen und teuren Werkstücken müssen in erster Linie der Bearbeitungsablauf und die Durchlaufzeit optimiert sein. Die Werkzeugkosten sind in diesem Zusammenhang von untergeordneter Bedeutung!

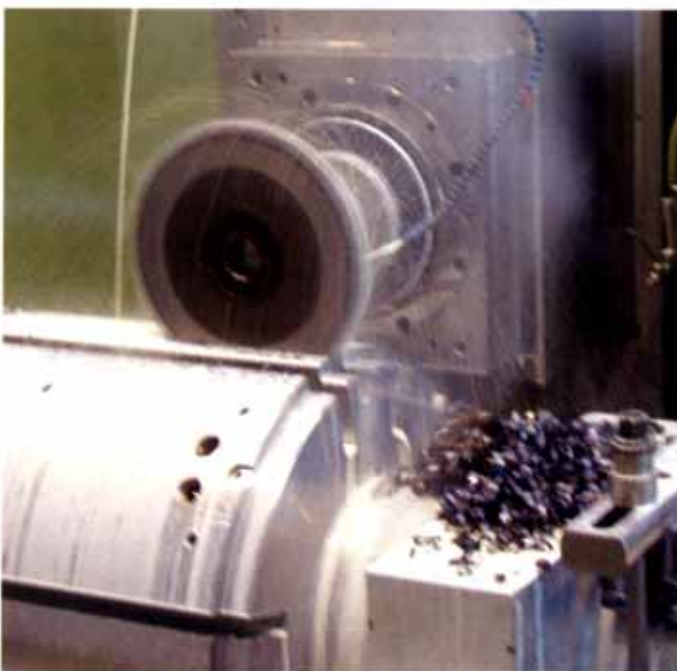
Als man bei der Firma Hilfrich Hydraulik über die Fertigung von Rotorwellen als neues Projekt diskutierte, war man sich der Komplexität der Aufgabe bewusst. „Da sich eine entsprechende Maschine (ein Rottler-Bearbeitungszentrum mit 15 m Plattenfeld) für die Fräsbearbeitung im Aufbau befand und wir die Drehbearbeitung ähnlicher Drehteile bereits seit langem mit Erfolg durchführen, war dieser Auftrag eine reizvolle Aufgabe für uns“, erklärt Herr Paul Hilfrich, Geschäftsführer von Hilfrich Hydraulik.

„Wie immer kam ein gewisser Termindruck dazu, so dass die Werkzeugauslegung bereits gemacht werden mußte, bevor die Maschine aufgebaut war“, erklärt Herr Paul Hilfrich weiter.

In Zusammenarbeit zwischen der Fa. Hilfrich Hydraulik, in Persona Herr Paul Hilfrich (Geschäftsführer), Herr Ziebart (kaufmännische Leitung) und Herr Klatt (Meister in der Fertigung) und den Verkaufsingenieuren von Sandvik Coromant wurde das Scheibenfräsesystem CoroMill 331 als ideal angesehen.

In der Kombination Standard Werkzeuge und angepassten Tailor Made Werkzeugen (siehe Kasten „Was ist Tailor Made“) sowie einem kleinen Teil Sonderwerkzeuge konnten auch die geforderten kurzen Lieferzeiten realisiert werden.

„Da die tiefen (163 mm) und langen (3 m) Nuten sehr eng beieinander liegen, haben wir mit Vibrationen gerechnet. Es hat sich aber gezeigt, dass mit der Wahl der richtigen Werkzeuge in



Stefan Neumann links, Maschinenbediener Fa. Hilfrich Hydraulik und Ralf Geil, Anwendungstechniker Fräsen von Sandvik Coromant beim Fräsen der Rotorwelle 2. Schnitt.

Der CoroMill 331 Scheibenfräser beim Fräsen der Rotornute 1. Schnitt.



Kai Gottschling links, Maschinenbediner der Fa. Hilfrich Hydraulik und Reinhold Schornstein, Verkauf und technische Beratung Fa. Sandvik Coromant bei der Werkzeugauslegung.



Profilansicht der fertigen Rotorwelle.

Kombination mit den richtigen Schnittdaten die meisten Vibrationen vermieden werden konnten. Da aber durch die Wärmeentwicklung beim Schruppen sich ein Verzug des Werkstückes nicht vermeiden ließ, war eine separate Schlichtbearbeitung mit vorangehender Abkühlung des Rotors notwendig. Bei dieser Schlichtbearbeitung sind die Stabilitätsverhältnisse extrem ungünstig, und wir mußten mit Kunststoffleisten die angrenzenden Nuten verkeilen, um die Vibrationen in den Griff zu bekommen“, führt Herr Paul Hilfrich weiter aus.

„In Zusammenarbeit mit Sandvik Coromant konnten wir eine für beide Seiten zufriedenstellende und vor allen Dingen effiziente Fertigung realisieren“, resümiert Herr P. Hilfrich.

Es wurden bei der Fertigung der Rotorwellen 6 verschiedene Typen Scheibenfräser eingesetzt. Da verschiedene Radien am Nutengrund gefordert werden, wurde beim Schruppen auf die robuste runde RCMT-Wendplatte zurückgegriffen.

Alle Fräserkörper basieren auf dem System der CoroMill Familie 331, die einstellbar sind, und so konnte speziell auch beim Schlichten eine hohe Genauigkeit erzielt werden.

„Der CoroMill 331 Scheibenfräser ist in den Standardabmessungen bereits

WAS IST TAILOR MADE?

Der Gedanke des Tailor Made Konzeptes ist, dem Anwender die Möglichkeit zu bieten, die Abmessungen seiner Schneidwerkzeuge variieren zu können, je nach seinen eigenen entsprechenden Produktionsanforderungen. Dies ist so leicht und schnell möglich wie bei einem Standardwerkzeug. Tailor Made ist ein Verfahren, bei dem das Anforderungsprofil, die Bestellung und die Werkzeugherstellung nach speziellen Vorgaben auf einen Bearbeitungsfall abgestimmt sind. Jedes Werkzeug hat eine Anzahl von Schlüsselabmessungen, die variiert werden können, um jeweils das richtige Werkzeug zu liefern. Eine schnelle Auftragsabwicklung wird durch neueste Computertechnik, modernste Produktionstechnologie sowie den Direktversand von Sandvik Coromant gewährleistet.

in unserem Hause erfolgreich eingesetzt worden. Trotzdem bleibt bei einer neuen Bearbeitung mit solch großen Werkzeugen - und dann noch auf einer neuen Maschine - eine gewisse Spannung, wie es funktioniert. Nachdem wir die eine oder andere Klippe am Beginn umschiffen hatten, kam dann am Ende eine äußerst effektive Bearbeitung heraus“, erzählt Herr Klatt, Meister in der Fertigung bei Hilfrich Hydraulik.

HILFRICH HYDRAULIK

Das Unternehmen wurde 1936 gegründet und führte zu dieser Zeit Service und Überholung von Motoren aller Größen durch. Es handelt sich um Motoren aller Art - vom kleinen Motorradmotor bis hin zu großen Schiffsmotoren.

Heute dehnt sich das Unternehmen auf einer Fläche von über 5000 Quadratmetern aus und beschäftigt 70 Mitarbeiter. Nach Ausbau der Kapazität können heute Komponenten bis zu 100 Tonnen Gewicht bearbeitet werden. Das Unternehmen nutzt moderne Fertigungsmethoden innerhalb der eigenen Entwicklungsabteilung, wo Komponenten für Kunden konzipiert werden können, die diesen Service wünschen. Der wichtigste Markt ist Deutschland, aber das Unternehmen exportiert nach Asien, in die USA und nach Kanada. Neben dem Hauptstandort in Dormagen verfügt das Unternehmen über eine Montage mit Servicebereich in Düsseldorf.