



WOHLHAUPTER

Prozesssicherer Selbstläufer

Fröhlich CNC-Technik im badischen Kürnbach setzt auf modernste Fertigungsmittel. Keine Maschine ist älter als drei Jahre. An Präzisionswerkzeugen besteht kein Mangel. In der Bohrungsbearbeitung kommen Aus-



und Feindrehwerkzeuge von Wohlhaupter zum Einsatz. Viele dieser Werkzeuge sind schon „alte“ Bekannte. Eines allerdings ist erst seit Anfang des Jahres im Einsatz: das Combi-Line-Werkzeug. Die Einführung dieses Produkts bei Fröhlich geht nicht zuletzt auf das Engagement des Außendienstmitarbeiters des Frickenhauser Werkzeugherstellers zurück.

Das Combi-Line-Werkzeug von Wohlhaupter dient zum Auf- und Fertigbohren in einem Arbeitsgang. Die Verstellgenauigkeit der Feinbohrschneide liegt bei 0,002 mm.

Eine Passungsbohrung wird normalerweise in zwei Arbeitsgängen, also auch mit zwei Werkzeugen, auf- und fertiggebohrt. Jürgen Fröhlich, Geschäftsführer der Fröhlich

GmbH, war einigermaßen skeptisch, dass dies auch mit einem Werkzeug funktionieren sollte. Immerhin handelte es sich bei den Lagerbohrungen an seiner Achsschwinge für Landmaschinen um die Toleranzfestlegung H7 mit den üblichen engen Form- und Lage- sowie Oberflächentoleranzen von wenigen Hundertsteln. „Doch, doch, das funktioniert“, bekräftigte Oliver Birkle, Außendienstmitarbeiter der Frickenhauser Wohlhaupter GmbH, „die Combi-Line-Werkzeuge vereinen zwei Arbeitsgänge, nämlich Auf- und Feinbohren bzw. Schrumpfen und Schlichten, absolut prozesssicher, eigentlich ohne dass der Anwender das mitbekommt.“

Letzteres ist natürlich ein wichtiger Aspekt, wenn man an den Schichtbetrieb denkt; bei Fröhlich CNC-Technik wird in drei Schichten produziert. Auf die Werkzeuge muss absolut Verlass sein, für Probebohrungen, Experimente oder Ähnliches ist keine Zeit. Die Werkzeug-



Bild: Läßle

Bei der Herstellung von Lagerbohrungen (D = 70H7, t = 54) an einer Achsschwinge für Landmaschinen spart Combi-Line-Anwender Fröhlich CNC-Technik rund 40 bis 45% Bearbeitungszeit im Vergleich zu einer Zwei-Werkzeuge-Lösung ein. Am Monatsende: 240 min pro Bohrung.

auslegung, mit der Oliver Birkle beauftragt wurde, funktionierte – natürlich. Die Skepsis des Anwenders

wurde beseitigt. Jürgen Fröhlich: „Wir sind immer bemüht, prozesssicher zu optimieren, und diese Maßgabe erfüllt das Combi-Line-Werkzeug voll und ganz.“ Mittlerweile hat sein Unternehmen ein Sortiment mit mehreren Bearbeitungsgrößen im Einsatz. Die Zeitersparnis, die das kombinierte Schrumpfen-Schlicht-Werkzeug einer Zwei-Werkzeuge-Lösung

abnimmt, beträgt rund 40 bis 45%. In weiteren Zahlen: Für die Bohrung der Achsschwinge aus

C-TECHNIK

Hochmoderne Fertigung für große Teile

Die Fröhlich CNC-Technik GmbH wurde 1991 von Jürgen Fröhlich im badischen Kürnbach gegründet. Das Unternehmen beschäftigt heute rund 40 Mitarbeiter. Zu den Auftraggebern zählen namhafte Unternehmen aus den Bereichen Nutzfahrzeuge, Maschinen- und Motorenbau. Die Betriebsausstattung besteht aus hochmodernen Bearbeitungszentren und Dreh-Fräs-Zentren. Maschinenlieferant ist fast ausschließlich Mazak. Die Spezialität des Unternehmens ist die Komplettbearbeitung schwerer Werkstücke bis etwa 4000 kg (Motorblöcke, Getriebegehäuse, Achsen, Wellen etc.). Der überwiegend verarbeitete Werkstoff ist Guss (70%, 800 To/Monat), daneben Stahl, Schmiedestahl und Aluminium. Es gehört zur Philosophie von Unternehmensgründer Jürgen Fröhlich, die Ausstattung seines Betriebs stets auf dem neuesten Stand zu halten. Daher ist keine Maschine in seiner Fertigungshalle älter als drei Jahre.

► **Fröhlich CNC-Technik GmbH**, www.froehlich-cnc-technik.de



Bild: Läßle

Jürgen Fröhlich, Geschäftsführer Fröhlich CNC-Technik GmbH: „Wir sind immer bemüht, prozesssicher zu optimieren, und diese Maßgabe erfüllt das Combi-Line-Werkzeug voll und ganz.“



Außenansicht Fröhlich.



GG50 mit Durchmesser 70 mm, 54 mm Tiefe, beträgt die Hauptzeit bei zwei Arbeitsgängen mit einem Zweischnneider und einem einschneidigen Feinbohrkopf etwa 0.7 Minuten. Mit dem kombinierten Werkzeug reduziert sich dieser Wert auf 0.4 Minuten. Bei 40 Werkstücken pro Schicht werden demnach 12 Minuten eingespart. Bei Dreischichtbetrieb sind das im Monat rund 720 Minuten, im Jahr gut und gerne 140 Stunden.

Die anfängliche Skepsis ist für Oliver Birkle nichts Neues: „Die meisten Anwender zweifeln zunächst, dass mit dem Combi-Line-Werkzeug dieselbe Qualität und Prozesssicherheit möglich ist wie mit zwei getrennten Werkzeugen. Doch am Ende überzeugt die Zeitersparnis, und das Werkzeug wird zu einer Art Selbstläufer – die Anwender bestellen weitere Durchmessergrößen.“

Verantwortlich für den Erfolg des Werkzeugs ist sein ausgetüfteltes Konzept, das ihm eine Sonderstellung auf dem Markt verleiht. Die Kombination von Schrump- und Schlichtbearbeitung in einem Arbeitsgang wird durch zwei durchmesserversetzte Schneiden und einer Feinverstellung möglich. Eine Schneide fungiert als vorlaufende Schrumpfschneide, die andere, feinverstellbare, als nachlaufende Schlichtschneide. Der kleinste ablesbare Wert am Nonius der Feinverstellung beträgt 0,002 mm im Durchmesser. Es gibt Varianten mit axial höhenversetztem und höhengleichem Schnitt. Mit dem Hauptvorteil der Verkürzung der Prozesszeit ist ein weiterer wichtiger Vorteil verbunden: die Einsparung eines Magazinplatzes auf der Maschine. Last but not least vereinfacht sich auch das Handling, das heißt, die Nebenzeiten reduzieren sich etwa um den Faktor 2.

Die Tatsache, dass ein Werkzeug zwei Arbeitsschritte während eines Eingriffes durchführt, ist im Allgemeinen nur bei Sonderwerkzeugen zu haben. Aus diesem Grunde kann man das Combi-Line-Werkzeug auch ein Standard-Sonderwerkzeug nennen. Wohlhaupter bietet das Produkt in der großen Durchmesserspanne von 29 bis 1020 mm an, ab Arbeitsdurchmesser 200 mm wird statt eines herkömmlichen Bohrkopfes ein Kerzbahnschienensystem in Aluminium-Leichtbauweise geliefert. Wohlhaupter ist auf der EMO in Halle 4, Stand A28 vertreten.

► **Wohlhaupter GmbH**,
www.wohlhaupter.de

WOHLHAUPTER

Spezialist für Präzisionswerkzeuge

Wohlhaupter ist seit über 75 Jahren Inbegriff für modulare Präzisionswerkzeugsysteme in den Bereichen Ausdrehen/Feinbearbeitung sowie Einstechen, einschließlich Spanntechnik. Das Erfolgsrezept des schwäbischen Familienunternehmens heißt Innovation. Bahnbrechende Entwicklungen sind beispielsweise der automatische Wuchtgleich der Balance-Feindrehköpfe, die direkte Wegmessung mit digitaler Anzeige des Feindrehwerkzeuges DI-Gibore oder das Combi-Line-Werkzeug, ein Bohrkopf der Schrump- und Schlichtbearbeitung in einem Arbeitsgang vereint. Neben einem hohen Qualitätsanspruch bezüglich der Produkte legt das Unternehmen viel Wert auf Systemintegration und Investitionssicherheit für den Anwender. Die Verleihung mehrerer Innovationspreise in der jüngsten Vergangenheit bestätigt die Unternehmensphilosophie. Am Standort Frickehausen erwirtschaften rund 170 Mitarbeiter einen Jahresumsatz von etwa 20 Mio. Euro.



Bild: Wohlhaupter

Geschäftsleitung der Wohlhaupter GmbH (von links.): Rolf Wohlhaupter-Hermann, Alexander Gilles, Frank-M. Wohlhaupter.



Bild: Läßle

Oliver Birkle, Außendienstmitarbeiter bei Wohlhaupter: „Am Ende überzeugt die Zeitersparnis, und das Werkzeug wird zu einer Art Selbstläufer.“



Bearbeitungseinheiten

Unser Lieferprogramm:
Einheiten mit pneumatischem, hydraulischem oder NC-Vorschub

● Pinolenbearbeitungseinheiten	● Gewindeschneideeinheiten
● Schlittenbearbeitungseinheiten	● Spindleinheiten
● Schlitteneinheiten	● Aufbauelemente
● Revolverkopf TRB 25	● 3-Achs-Module



BSI Vertriebs GmbH
Franz-Sigel-Str. 4
68753 Waghäusel
Telefon (0 72 54) 7 62 36
Telefax (0 72 54) 7 60 34



www.bsi-industry.de