

Fräsdrehwerkzeuge

Bewährungsprobe bestanden

Es hält, was es verspricht, das Verfahren High Dynamic Turning mit FreeTurn-Werkzeugen von Ceratizit, bei dem in Drehfräszentren die Frässpindel das Tool führt und es in jeglicher Lage zum Teil anstellt. Am Ceratizit-Standort in Besigheim spart es viel Zeit und Geld ein.



1 Im Werk Besigheim erzielte Ceratizit beim Fertigen von Wendplattenbohrer-Grundkörpern erhebliche Einspareffekte, indem man auf HDT und FreeTurn-Werkzeuge umstellte © Ceratizit

Es war im Jahr 2018, als die Führungscrew des Werkzeugspezialisten Ceratizit auf der Stuttgarter Fachmesse AMB mit einer geradezu provokanten Aussage für Furore sorgte: »Mit High Dynamic Turning und unseren FreeTurn Tools wollen wir die Welt des Drehens revolutionieren.« Und dieses Ziel erschien realistisch, brillierte doch das High Dynamic Turning oder kurz HDT mit der Fähigkeit, die Frässpindel von Drehfräszentren derart zu nutzen, dass mit einem 360°-Rotationsfreiwinkel gearbeitet werden kann, um

das Werkzeug in jeglicher Position zum Werkstück anzustellen. Das versprach enorme Vorteile in Bezug auf die Kinematik, die Prozessdynamik, die Qualität, den Spanbruch sowie auf die Einsparung von Prozessschritten.

Heute, knapp zwei Jahre später, ist der Werkzeughersteller seinem Ziel, in der Zerspanpraxis neue Maßstäbe zu setzen, einen entscheidenden Schritt näher gekommen: Sein System bewährt sich mit großem Erfolg in der eigenen Produktionsstätte in Besigheim. »Dr. Thomas Ledermann, Produktionsleiter für Sonderwerkzeuge, wollte die Vorteile der neuen Drehtechnologie im eigenen Haus nutzen und hat die Implementierung des Systems angeregt«, erinnert sich Paul Höckberg, Produktmanager bei Ceratizit. »Also haben wir uns eine Zeichnung von einer geeigneten Kontur zusenden lassen und das Projekt gestartet«.

Die hohe erzielbare Schnittgeschwindigkeit verblüffte die Zerspaner bei der Praxis-Premiere

Als Werkzeugmaschine zum Realisieren der innovativen Fertigungslösung wurde eine für die Drehfräs-Komplettbearbeitung ausgelegte DMG Mori CTX beta 1250 TC gewählt, die sämtliche Voraussetzungen erfüllt, um hochdynamisch zu spanen. Sie ist nicht nur HDT-ready, sondern zählt auch zu den verbreitetsten Bearbeitungszentren auf dem Markt. »Dadurch können wir sicherstellen, dass viele Fertigungsbetriebe durchaus schon die Möglichkeit haben, HDT und FreeTurn anzuwenden«, erklärt Paul Höckberg.

Das zu bearbeitende Bauteil, der Grundkörper eines Wendplattenbohrers, wurde über die Steuerung Siemens Sinumerik 840 D und unterstützt von einem 5-Achs-Simultan-

INFORMATION & SERVICE



HERSTELLER

Ceratizit Deutschland GmbH
87437 Kempten
Tel. +49 831 5701-0
www.ceratizit.com



2 Die Technologie läuft auf einer drehfräs-geeigneten Maschine DMG Mori CTX beta 1250 TC mit einer Steuerung Siemens Sinumerik 840 D © Ceratizit

Werkstück möglich – die Bearbeitung lässt sich dadurch in nahezu alle Richtungen steuern. Der Vorteil: Mit nur einer Wendeschneidplatte können verschiedene Operationen durchgeführt werden; ein zeitraubender Werkzeugwechsel entfällt somit.

Des Weiteren können die Schneidkanten der Wendeschneidplatten für verschiedene Prozesse ausgelegt sein. Dadurch lassen sich alle bekannten Drehoperationen wie Schruppen, Schlichten, Konturdrehen, Plan- und Längsdrehen mit nur einem Werkzeug realisieren. Angesichts dieser Möglichkeiten war es also mehr als verständlich, dass man in Besigheim diese Technologie auch für die eigene Produktion nutzen wollte. Und die Erwartungen wurden vollauf erfüllt. ■

Zyklus des Software-Spezialisten Open Mind optimiert und eingefahren – mit einem erstaunlichen Ergebnis.

Anstatt drei unterschiedliche Präzisionswerkzeuge zu nutzen, die üblicherweise nötig gewesen wären, ließ sich das Bauteil mit einem einzigen FreeTurn-Tool fertigstellen. Es konnten also zwei Werkzeuge eingespart werden. Doch das eigentlich Verblüffende waren die Schnittdaten, mit denen »gefahren« wurde. So erwies sich das FreeTurn-Werkzeug mit einer Schnittgeschwindigkeit v_c von 220 m/min, einem Vorschub f von 0,48 mm/U sowie einer Zustelltiefe a_p von 4 mm dem konventionellen Werkzeug als deutlich überlegen. Beim Schlichten war eine Schnittgeschwindigkeit von 400 m/min möglich.

»Wir wussten: Unser FreeTurn ist gut«, sagt Produktmanager Paul Höckberg. »Allerdings hätten wir es niemals für möglich gehalten, solche enormen Schnittgeschwindigkeiten in Baustahl X40CrMoV51 zu fahren«, fügt er hinzu. »Im Vergleich zur bisherigen Bearbeitung konnten wir je Bauteil 2,25 Minuten Produktionszeit, 3,53 Euro Produktionskosten und 0,42 Kilowatt pro Stunde Energie sparen«.

Auch andere Produktionssektoren werden nun auf HDT umgestellt

Aufgrund dieses positiven Ergebnisses sollen in Besigheim zukünftig weitere Bauteile mit High Dynamic Turning und FreeTurn gefertigt werden. Neben der Softwarelösung von Open Mind wird eine Programmierung über Siemens NX geprüft, um auch in diesem Bereich möglichst flexibel zu bleiben. »Wir freuen uns schon jetzt darauf, unsere Produktionen, wo es geht, nach und nach auf High Dynamic Turning und FreeTurn umzurüsten«, betont Paul Höckberg. »Dadurch ermöglichen wir der Ceratizit-Gruppe einen signifikanten Wettbewerbsvorteil.«

Wie eingangs erwähnt, wird beim High Dynamic Turning anstatt der klassischen, statischen Anstellung mit einem Klemmhalter die Frässpindel genutzt, um das FreeTurn-Werkzeug am zu bearbeitendem Werkstück anzustellen. Weil sich die Frässpindel mit einem Freiwinkel von 360° um die eigene Achse dreht, ist eine komplett flexible Anstellung am



3 Für Paul Höckberg, Produktmanager bei Ceratizit (links), und Markus Lutz, Maschinenbediener in Besigheim, ist die Implementierung von HDT ein Erfolg auf ganzer Linie © Ceratizit



ESPRIT for Profit

Nutzen Sie das volle Potential Ihrer Werkzeuge!



Erfahren Sie mehr unter espritam.de/info/esprit-for-profit

