

SCHLICHTFRÄSER

Glänzendes Fräsergebnis

Bei Baumann in Stockach war man seit Längerem auf der Suche nach einem Fräswerkzeug, das die hohen Kundenanforderungen in puncto Oberflächengüte und Maßhaltigkeit erfüllen kann, doch fündig wurden die Lohnfertiger erst mit dem neuen Schlichtfräser ›Slotworx‹ von Pokolm.

Als das Unternehmen Baumann in Stockach für einen Neukunden aus dem Bereich Maschinenbau zylindrische Wangen aus GGG 70 bearbeiten sollte, stellte sich als Herausforderung zum einen das große Längen-Durchmesser-Verhältnis von $I/D=300$ mm bei einem Werkzeugdurchmesser von $d=35$ mm. Zum anderen war die dabei vorgegebene Oberflächenqualität mit einem polierähnlichen Zustand definiert – eine Qualitätsvorgabe, die von den CNC-Spezialisten in Stockach mit den vorhandenen Universalwerkzeugen nicht zu erzielen war. Andererseits stand man zusätzlich unter enormem Zeitdruck.

Es war Christoph J. Baumann, Geschäftsführer des Stockacher Modell- und Werkzeugbaus, der sich per WhatsApp mit Sascha Leicht, Anwendungstechniker beim Werkzeugspezialisten Pokolm, in Verbindung setzte und in enger Zusammenarbeit nach einer Lösung suchte. »In Lösungen denken – das mag zunächst wie ein Werbeslogan klingen, aber das allein ist es, worauf es ankommt«, so Baumann. »Wir arbeiten schon sehr lange mit der Firma Pokolm zusammen, und meine Erfahrungen haben gezeigt, wie man Probleme angeht, und die Ergebnisse stimmen einfach.«

Auch im vorliegenden Fall war die Lösung schnell gefunden, und zwar in

Form des ›Slotworx VF‹, eines Wendepaltenfräasers für die Schlichtbearbeitung, der aufgrund seiner besonderen Geometrie für horizontale und vertikale Flächen ausgelegt ist. Besonders interessant an dem Werkzeug ist aber die Beherrschbarkeit/Kontrollierbarkeit der Toleranzen. Die äußerst engen Toleranzen zwischen Träger und Wendeschneidplatte führen zudem zu mehr Laufruhe des Werkzeugs.

Träger und Wendeschneidplatte sind besonders eng toleriert

Einen wesentlichen Einfluss auf die Schlichtergebnisse in Stockach haben aber auch die 2,5-mm-Planschneide sowie die 3 mm hohe Seitenschneide des Slotworx VF, die absolut senkrecht steht und sich nach hinten verjüngt, um den Schnittdruck an der Wandung möglichst effektiv zu reduzieren.

Sascha Leicht hält den Schlichtfräser allerdings nicht nur für die Schlichtbearbeitung für geeignet. »Es ist ein Vorschlicht- und Schlichtwerkzeug, mit dem sich aber auch in nahezu allen Werkstoffen wie Stahl bis 64 HRC, Guss oder auch Aluminium Absätze anfräsen lassen«, erklärt der Anwendungstechniker. »Außerdem bietet das Werkzeug mit dem Einsatz von Wendepalten mit $R 0,8$ mm für wenig Schnittdruck bei langen Werkzeugen und $R 2,0$ mm für höhere Zustellungen die Möglichkeit, Schrägen zu fahren. Das heißt, man kann damit also auch 3D-Konturen schlichten oder Schrägen hocheffizient abzeilen.« Pokolm verspricht zudem, dass der Wendepaltenfräser dank der neuen PPTi-Beschichtung extrem verschleißfest in weichem wie gehärtetem Stahl bis 64 HRC ist.

Dass der Schlichtfräser hoch verschleißfest ist, das kann Christoph J. Baumann nur bestätigen. Ihm zufolge hat man mit nur einem Satz Wendeschneid-



Große Vielfalt:

Auf der DMU 340 bei Baumann fungiert der Slotworx VF als Vorschlicht- und Schlichtwerkzeug, mit dem sich auch Absätze anfräsen lassen und das auch effizient 3D-Konturen schlichten oder Schrägen abzeilen kann © Pokolm



Mag es eben: Der Slotworx VF ist ein Wendepaltenfräser für die Schlichtbearbeitung, der aufgrund seiner Geometrie besonders für horizontale und vertikale Flächen geeignet ist © Pokolm

platten bei einem Aufmaß von 1/10 mm zwei Bauteile, also vier Einheiten á zwölf Stunden, mannlos gefräst. Nach mittlerweile 4000 m Fräsweg sah man noch keinen Anlass, die Schneidplatten zu wechseln. Und selbst Passungen H7 waren damit problemlos herstellbar.

Stressfrei und problemlos bezüglich Oberfläche und Maßhaltigkeit

Um diese Ergebnisse zu erreichen, waren die Baumann-Fachleute von einem Universalwerkzeug auf ein Schlichtwerkzeug umgestiegen und hatten die Zustellungsparameter optimiert. Konkret wer-

den nun in Stockach folgende Schnittwerte gefahren: Werkzeugdurchmesser $d = 35$ mm, Auskraglänge ab Spindel $l = 273$ mm zylindrisch, Schnittgeschwindigkeit $v_c = 50$ m/min und Vorschubgeschwindigkeit $v_f = 2050$ mm/min; das entspricht einem Vorschub pro Zahn von $f_z = 0,25$ mm und einer Schnitttiefe von $a_p = 0,5$ mm.

Ähnliche Ergebnisse erzielte Pokolm in Toolox 44, Härte 52 HRC, mit einem Slotworx VF mit einem Durchmesser von $d = 16$ mm. Bei einer Drehzahl von $n = 5000$ min⁻¹ konnten in diesem Fall eine Schnittgeschwindigkeit von 251 m/min, eine Vorschubgeschwindigkeit von 1500 mm/min, ein Vorschub pro Zahn von 0,15 mm und eine Schnitttiefe von 0,65 mm gefahren werden.

Zusätzlich bietet Pokolm die neuen Schlichtwerkzeuge so wie auch die anderen Werkzeugsysteme mit dem patentierten Verbindungssystem DuoPlug an, eine Schrumpf-/Schraub-Verbindung, die schwingungsarm in großer Tiefe mit optimaler Stabilität bei höchster Präzision und Rundlaufgenauigkeit über ein Schrumpfgerät form- und kraftschlüssig eingepasst wird. Gegenüber herkömmlichen Einschraubwerkzeugen wirken die Haltekräfte zwischen Werkzeug und Aufnahmesystem vollflächig über die gesamte Schrumpfpassung sowie weite Teile des Schrumpfgewindes.

Die Wendepaltenfräser der Gruppe Slotworx sind bei Pokolm seit Jahren als effizienter Standard gesetzt. Seit seiner Einführung von zwölf Monaten vervollständig das Werkzeug VF diese Reihe,



Glatt erledigt: Der Fräser erzeugte an diesen zylindrischen Wangen aus GGG 70 über eine Länge von 300 mm eine polierähnliche Oberflächengüte © Pokolm

rundet sie, wie sich zeigt, erfolgreich nach oben ab. Oder wie es Christoph J. Baumann ausdrückt: »Seither fräsen wir absolut stressfrei.« ♦

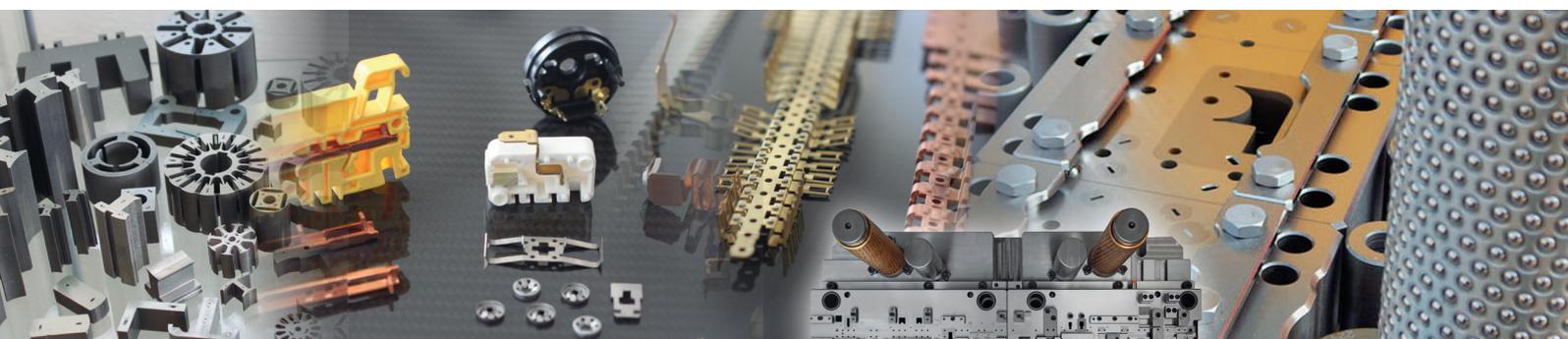
Info

Anwender

Erich Baumann Stockacher Modell- und Werkzeugbau GmbH
www.baumann-gmbh.info

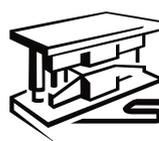
Hersteller

Pokolm Frästechnik GmbH & Co. KG
www.pokolm.de



Spezialisiert auf die Planung und Herstellung von:

- Hochpräzise Stanz- und Biege- Werkzeuge
- Feinblechwerkzeuge für Elektromotoren
- Stanzen von Metallteilen



STAMPITALIA



stampitalia.eu