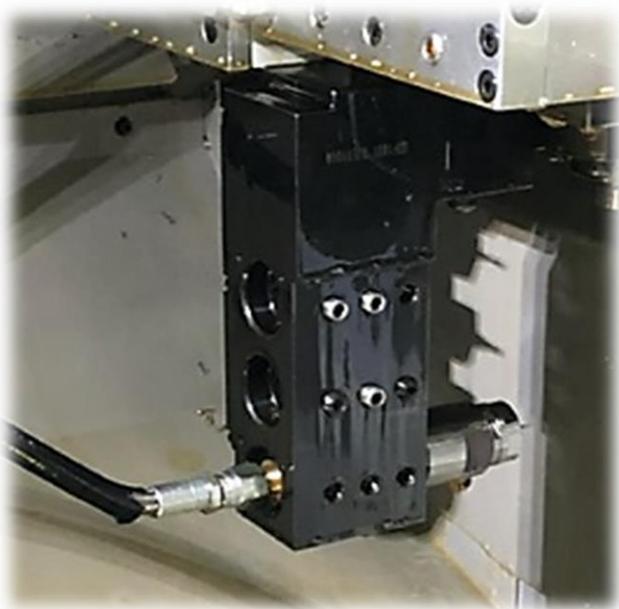


Kühlmitteleingetriebene Ultra-High-Speed-Werkzeugspindel von WTO amortisiert sich bereits nach 20 Stunden

Von Teddy Jaffe, WTO

29. Oktober 2020

„Wenn ein Interimsjob zu einem Großauftrag wird, muss man Kosten sparen, und wir mussten die Kosten halbieren“, erläutert Yaron Wolf von Ar El Automatic and CNC Machining Ltd. Das Werkstück wurde ursprünglich auf einer Citizen Cincom L32 bearbeitet, wobei die angetriebenen Werkzeughalter mit 6.000 1/min eingesetzt wurden. Yaron Wolf hatte von den kühlmitteleingetriebenen Ultra-High-Speed-Werkzeugspindeln „CoolSpeed® mini“ von WTO gehört und entschied, dass dies der richtige Zeitpunkt war, diese zu testen.



Im ersten Schritt wurde der tatsächliche Öl-/Kühlmittel-druck an dem Werkzeugblock gemessen, an dem die CoolSpeed® Spindel angebracht werden sollte. Das Ergebnis waren 22 bar, die die CoolSpeed® Spindel mit 55.000 1/min antreiben würden. Das ist 9-mal schneller als die ursprünglich eingesetzten Standard-Werkzeughalter.

Ausgewählt wurde die CoolSpeed® mini Spindel CM-CE-R016-046-4-A mit einem Schaftdurchmesser von 16 mm und einer maximalen Drehzahl von bis zu 75.000 1/min.



CM-CE-R016-046-4-A (TBE1304.16)

Als Schneidwerkzeug wurde ein Fräser M.A. Ford® TuffCut® GP 2 mit \varnothing 0,5 mm und einem Schaft- \varnothing 3 mm verwendet.

Die größte Herausforderung bei dieser neuen Anwendung war die erforderliche Genauigkeit zu erreichen und den Bruch des Schneidwerkzeuges zu reduzieren. Mit einem dynamischen Rundlauf von nur 4 μ m und der sehr hohen Rotationsgeschwindigkeit von 55.000 1/min übertraf CoolSpeed® die gesetzten Erwartungen. Yaron Wolf benötigte lediglich zwei Fräser für das gesamte Los von 1.600 Teilen.



6061 T6 Aluminiumplatte, die in einer Elektronikbaugruppe verwendet wird.

Kalkulation der Kostenersparnis:

Ursprüngliches Set-up mit Maschinenantrieb (6.000 1/min):	15 Minuten
Neues Set-up mit kühlmitteleingetriebener Ultra-High-Speed-Werkzeugspindel CoolSpeed® mini (55.000 1/min):	2 Minuten
Maschinenkosten:	50 Euro/Stunde*
Anzahl der Schichten:	2*
Stunden pro Schicht:	8
Arbeitstage:	295*
Standzeiterhöhung des Schneidwerkzeuges:	400%
Produktivitätssteigerung:	750%
Amortisation/ROI:	< 20 Stunden
Ersparnis pro Werkstück:	11,15 Euro
Jährliche Ersparnis:	1.184.365,- Euro

*Berechnungsgrundlage

Ar-El ist ein führender Lohnfertiger von Präzisions-Komponenten in Großserienproduktion, welche mit Langdrehern gefertigt werden.

Gegründet 1970, beliefert Ar-El mehrere Industrie-segmente, wie z. B. Dental, Medizin, Luft- und Raumfahrt, Bewässerung und Hi-Tech.

Für weitere Informationen:

www.ar-el.co.il

www.coolspeed.com