



Werkzeughalterverlängerungen mit schlanker Störkontur

Dort, wo beim Fräsen oder Bohren herkömmliche Werkzeughalter trotz Standardverlängerung aufgrund ihrer Störkontur sowie der Werkstückgeometrie an Grenzen stoßen, sind Sonderlösungen gefragt. Ein Beispiel dafür sind Auswuchtmaschinen für Elektromotoren.

BERNHARD KUTTKAT

Wenn an Elektromotoren Wuchtbohrungen angebracht werden sollen, stoßen herkömmliche Werkzeughalterlösungen aufgrund ihrer Störkontur zum Teil schnell an ihre Grenzen. Selbst Standardverlängerungen reichen mitunter nicht aus, um an die tiefliegenden Bohrpositionen zu gelangen. Die Tira GmbH in Schalkau, ein Spezialist für Auswuchtmaschinen (Bild 1) mit Referenzen bei vielen

Weitere Informationen: Schunk GmbH & Co. KG, 74348 Lauffen, Tel. (071 33) 1 03-0, info@de.schunk.com

namhaften Unternehmen, nutzt deshalb in solchen Fällen individuell gefertigte Werkzeughalterverlängerungen mit der Tribos-Polygonspanntechnik von Schunk.

Sonderverlängerungen sind 380 und 670 mm lang

Sonderlösungen für die Werkzeug- und Werkstückspannung sind ein spezieller Kompetenzbereich von Schunk. Für kundenspezifische Lösungen greift das Entwickler-team auf das komplette technologische Spanntechnik-Know-how des Unterneh-

mens zurück. Das verkürzt die Entwicklungszeit, senkt die Konstruktions- und Fertigungskosten und erhöht deutlich die Prozesssicherheit beim Kunden, so Schunk. Zudem kann der Anwender sicher sein, heißt es weiter, dass er im laufenden Betrieb mit den Sonderspannmitteln ein Höchstmaß an Kosteneffizienz und Zuverlässigkeit erreicht.

Ganz aktuell ist die Entwicklung von zwei Sonderlösungen auf Basis der Werkzeughalterverlängerung Tribos-SVL für Tira, mit denen sicher und präzise selbst schwer zugängliche Winkel an Elektromotoren erreicht werden (Bilder 2 und 3). Die Sonder-Verlängerungen haben eine Länge von 380 beziehungsweise 670 mm und verfügen über eine präzise Rundlaufgenauigkeit < 0,016 bis 0,05 mm, wird betont.

Luft zum Kühlen sorgt auch für saubere und spanfreie Bohrlöcher

Sobald die Tira-Auswuchtmaschine die Unwucht des Elektromotors bestimmt hat, wird er automatisch in die entsprechenden Ausgleichspositi-



Bild 1: In seinen Auswuchtmaschinen nutzt Tira individuell gefertigte Werkzeughalterverlängerungen.



Bild 2: Die hochpräzise Verlängerung lässt sich mit vielen anderen Werkzeughaltern kombinieren und sorgt so für eine extrem schlanke Störkontur.



SPANENDE FERTIGUNG | PRODUKTION



Bild 3: Mit einer extrem langen Werkzeughalterverlängerung wird die schwer zugängliche Wuchtbohrung eingebracht.

onen gedreht und anschließend wird mit einem 10-mm-Bohrer eine präzise Wuchtbohrung gesetzt. Die eingesetzten Verlängerungen sind zusätzlich mit einer Durchgangsbohrung versehen, um das Bohrwerkzeug mittels Luft zu kühlen. Mit dieser zugeführten Luft wird gewährleistet, dass die Bohrlöcher sauber und spanfrei die Maschine verlassen. Die Sonder-Verlängerung wird dazu in einer herkömmlichen Spannzangenaufnahme gespannt. Ähnlich wie beim Drehen langer Teile wird die Extremverlängerung zusätzlich über eine Vorrichtung in Art einer Lünette abgestützt. Auf diese Weise erhöht sich noch einmal die Präzision der Bohrung.

Verschleißarme Polygonspannfutter haben nahezu keine Ausdehnung in der Länge

Das Spannprinzip der Tribos-Polygonspanntechnik ist ausgesprochen wirkungsvoll: Anstelle einer runden hat der Werkzeughalter eine polygonförmige Aufnahmebohrung. Mit einer Spannvorrichtung wird diese innerhalb des dauerelastischen Bereichs zu einem Zylinder verformt. Nach Wegnahme des Drucks ist das Werkzeug über die Eigenspannung des Stahls kraftschlüssig gespannt. Dauertests haben gezeigt, dass selbst bei tausendfach wiederholten Spannvorgängen keinerlei Materialermüdung auftritt.

Die Tribos-Polygonspannfutter verfügen in den Standardgrößen alle über eine Rundlaufgenauigkeit $< 0,003$ mm, so Schunk. Sie sind mechanisch unempfindlich und gewährleisten dauerhaft eine nahezu wartungs- und verschleißfreie Spannung. Wie erläutert wird, werden sie ausschließlich radial verformt und haben so gut wie keine Ausdehnung in der Länge, deshalb können Werkzeuge mit einer minimalen Toleranz von nur 0,01 mm in der Länge eingestellt werden – ein Vorteil im Vergleich zu thermischen Schrumpffuttern, bei denen sich während der Abkühlung die Länge reduziert. Das wohl außergewöhnlichste Mitglied aus der Tribos-Familie ist die Verlängerung Tribos-SVL. Universell einsetzbar, so Schunk, kann diese extrem schlanke und hochpräzise Verlängerung mit den verschiedensten Spannfuttern auch anderer Hersteller kombiniert werden. Im Standardprogramm gibt es die SVL-Ausführung in den Längen 100, 150 und 250 mm.



MM