



# K

KOMPETENZ FÜR KONSTRUKTEURE

**SPEZIAL**  
Schweiz innovat

8 SEITEN GEWINDE  
VENTILE, ANTRIEBSLÖSU  
UND BEDIENSYSTEME  
SEITE 49



## AUFS GEHÄUSE KOMMT ES AN

**GEHÄUSE** – Gehäuse für elektronische Bauteile müssen sich flexibel an jede Anforderung anpassen können. Elektronik-Gehäuse von Phoenix Contact kombinieren dazu modularen Aufbau mit leistungsfähiger Leiterplatten-Anschlusstechnik

**MIT CAD CA**



Die rotationssymmetrischen Welle-Nabe-Verbindungen übertragen Antriebsleistung mit höchster Rundlaufgenauigkeit und erlauben deshalb höhere Drehzahlen, ohne das Gesamtsystem zu Schwingungen anzuregen.

# Präzision im Grenzbereich

**SPANNSÄTZE** – Hochgenau gefertigte Spannsätze zur Welle-Nabe-Verbindung gewährleisten höchste Laufruhe bei der Übertragung von Leistung am Antriebsstrang von Werkzeugmaschinen. Die dadurch höhere Fertigungsgenauigkeit erübrigt Nachbearbeitungen und erhöht so die Produktivität.

Eine Folge der immer höheren Drehzahlen bei Werkzeugmaschinen ist die Gefahr von Schwingungen im Gesamtsystem aufgrund von Unwuchten im Antriebsstrang. Der entstehende schlechte Rundlauf hat nicht nur zahlreiche negative Auswirkungen auf die Bearbeitungspräzision der Maschine, sondern erhöht auch den Verschleiß verschiedener Maschinenkomponenten. Zudem verursachen unsymmetrisch bewegte Massen eine hohe Geräuschentwicklung sowie eine insgesamt verringerte Lebensdauer durch den frühzeitigen Ausfall von Komponenten. Eine wichtige Rolle für die Verbesserung der Rundlaufeigenschaften spielt die Präzision der Welle-Nabe-Verbindungen. Der Esslinger Maschinenelementspezialist Spieth hat deshalb die Rundlaufgenauigkeit seiner rotationssymmetrischen Spannsätze um mehr als 20 Prozent gegenüber den Vorgängermodellen verbessert. So bieten die aktuellen Spannsätze bei einem Außendurchmesser bis 80 Millimeter eine Rundlaufabweichung von weniger als acht Mikrometern. »Die zwei Mikrometer, um

die unsere Spannsätze jetzt noch genauer sind, können sich an dem Produkt, das auf der Werkzeugmaschine gefertigt wird, deutlich auswirken«, betont Spieth-Prokurist Alexander Hund und versichert: »So kann eine verbesserte Oberflächengüte mit geringerem Aufwand erreicht werden.« Erreicht hat das Traditionsunternehmen diese Steigerung im Grenzbereich der Präzision durch Investitionen in den Maschinenpark und eine Optimierung der eigenen Fertigungsprozesse beim Drehen, Honen und Gewindeschneiden. Beispielsweise übernimmt eine neue Rundschleifmaschine die Komplettbearbeitung jetzt in einer einzigen Aufspannung. Dadurch liegen die Zentren der Innen- und Außendurchmesser der Spannsätze exakt aufeinander, was die Rundlaufgenauigkeit erhöht. Die rotationssymmetrischen Welle-Nabe-Verbindungen übertragen die Antriebsleistung deshalb mit noch höherer Genauigkeit beim Rundlauf. Dies ermöglicht höhere Drehzahlen, ohne dass das Gesamtsystem zu höheren Schwingungen angeregt wird. Die hochgenauen Spannsätze verhindern

auf diese Weise die Unwucht bereits im Entstehen und ersparen dem Anwender damit komplexe Korrekturprozesse in der Fertigung, weiß Hund: »Jedes  $\mu$  Genauigkeit, das man an der Quelle der Schwingungen erreicht, kann für ein Mehrfaches an Verbesserungen am Endprodukt sorgen; wenn dadurch der Mess- oder Nachbearbeitungsaufwand für den Anwender sinkt, steigt die Produktivität.«

bt ■

## AUF EINEN BLICK

- Die Spieth-Maschinenelemente GmbH & Co. KG in Esslingen entwickelt und produziert Elemente für die mechanische Verbindung und Lagerung sowie Führungskomponenten im Maschinenbau.
- Die Spannsätze des Unternehmens ermöglichen eine absolut achssymmetrische Welle-Nabe-Verbindung. Die besondere Geometrie gewährleistet bei axialem Zusammendrücken eine gleichmäßige Querkontraktion des Bauelements in Richtung Welle und Nabe.

[www.spieth-me.de](http://www.spieth-me.de)