



1 Weil jeder Anwender individuelle Anforderungen stellt, haben Hersteller mit einer möglichst breiten Palette an Werkzeughaltersystemen im Portfolio klare Wettbewerbsvorteile

© Schunk

Spanntechnik-Trends

Intelligenz, die weiter wächst

Nach erfolgreichen Versuchen mit dem weltweit ersten intelligenten Werkzeughalter steht für den Spanntechnik-Spezialisten Schunk der nächste Schritt an: eine neue, optimierte Version des iTENDO und die Ausweitung der smarten Technologie auf weitere Komponenten.

von Jochen Ehmer

Der Markt der Werkzeug-Spanntechnik entwickelt sich zurzeit äußerst spannend. Hohe Anforderungen an die Fertigungseffizienz, die Präzision, die Flexibilität und die Schnelligkeit treiben die Entwicklung der Systeme permanent voran. Zusätzlich verlangen Individualisierung, Miniaturisierung, komplexe Geometrien und die Zustandsüberwachung den Zerspanprozessen so einiges ab. Digitalisierung und Automatisierung sind in der Werkzeugmaschine angekommen.

All diese Aspekte machen auch das Thema Werkzeugspannung hochgradig anspruchsvoll. Aber sie wirken auch entwicklungsfördernd. Zum Beispiel sind aufgrund der steigenden Komplexität der Zerspanwerkzeuge die Anforderungen an das Spannsystem bezüglich

Dämpfung und Schwingungsverhalten gestiegen. Höhere Drehzahlen an den Spindeln erfordern höhere Wuchtgüten und damit auch mehr Präzision.

Mit breitem Technologiespektrum die Anforderungsvielfalt bewältigen

Hier ist also exzellentes Engineering gefragt, denn neben einer guten und einfachen Bedienbarkeit spielen auch die Schnelligkeit und die Effizienz des Rüstens eine große Rolle, ebenso wie die Einstellbarkeit der Werkzeuglänge. Bei der Werkzeugspanntechnik stehen also stets Effizienz und Güte der Zerspannung im Fokus. Hierfür arbeitet der Greifsystem- und Spanntechnikexperte Schunk an mehreren Stellschrauben mit dem Ziel, optimale Fertigungsprozesse in Top-Qualität zu ermöglichen.

Wie ist nun darauf das Spannfutter-Konzept von Schunk ausgerichtet? Das Werkzeughalterkonzept des Herstellers

INFORMATION & SERVICE



HERSTELLER

Schunk GmbH & Co. KG

74348 Lauffen/Neckar

Tel. +49 7133 103-0

www.schunk.com

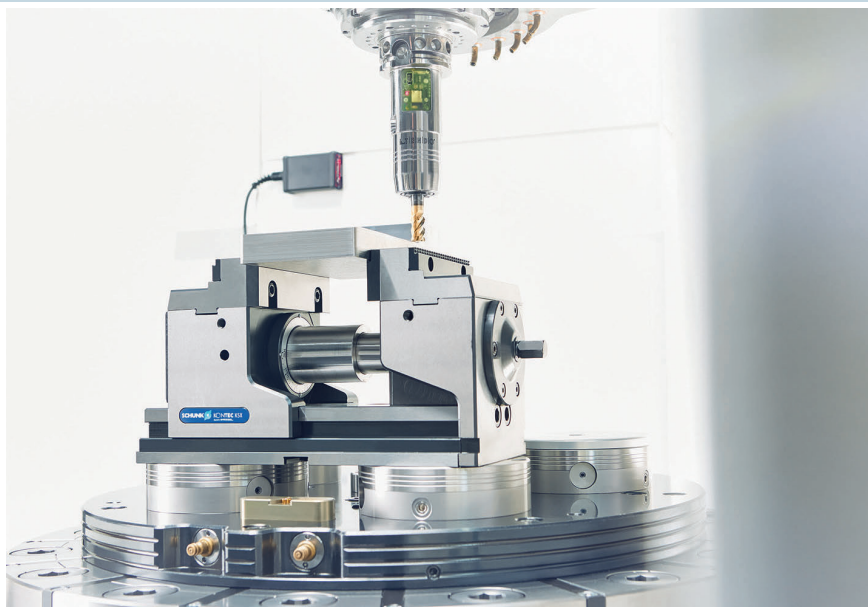
DER AUTOR

Jochen Ehmer ist Executive Vice President Clamping Technology bei Schunk in Lauffen

jochen.ehmer@de.schunk.com

fußt auf der Tatsache, dass jede spezifische Anwendung ihre eigenen Anforderungen hat. Die erfüllt Schunk, indem man das umfangreichste Technologiespektrum anbietet und für jeden Anwendungsfall das optimale System im Portfolio hat: von mechanischen Werkzeughaltern und Warmschrumpffuttern über schwingungsarme Präzisionswerkzeughalter wie die Schunk-Polygonspanntechnik und die Schunk-Hydro-Dehnspanntechnik bis zum ersten intelligenten Werkzeughalter iTENDO. Mit dem Total-Tooling-Komplettprogramm deckt Schunk von der Mikro- und der Feinstbearbeitung bis zur Schwerst- und Volumenzerpannung alles ab.

Die Digitalisierung ist jedoch derzeit die größte Herausforderung. Sie



2 Der smarte Werkzeughalter iTENDO von Schunk ermöglicht eine Echtzeit-Prozessüberwachung unmittelbar am Werkzeug. Zur EMO präsentiert Schunk den Nachfolger iTENDO², der im Hinblick auf Größe und Leistung optimiert wurde © Schunk



3 Für Jochen Ehmer, den Autor dieses Beitrags, ist die Digitalisierung eine einzigartige Chance, Fertigungsabläufe präziser, transparenter, zuverlässiger und schneller zu gestalten © Schunk

bietet die Chance, Fertigungsabläufe präziser, transparenter, zuverlässiger und schneller zu gestalten. Voraussetzung hierfür ist ein stabiler Prozess. Mit dem intelligenten Werkzeughalter iTENDO beispielsweise wird es möglich, den Prozess direkt am Werkzeug zu überwachen, Instabilitäten zu erkennen und zu dokumentieren. Das ist besonders dort wichtig, wo die Qualität der zu bearbeitenden Oberflächen im Vordergrund steht.

Mit der Sensorik von iTENDO ist es gelungen, eine direkte Messwertgewinnung zwischen Werkzeug und Spindel zu realisieren. Während der Bearbeitung überwacht das System den Prozess dort, wo der Span erzeugt wird. Der Anwender hat seine Prozessstabilität lückenlos im Blick, kann Verschleiß frühzeitig erkennen und die Standzeit der Werkzeuge optimal ausnutzen.

In mehreren Pilotanwendungen in klassischen Bearbeitungszentren sowie

Dreh-Fräszentren hat sich schon bestätigt, dass Anwender mit iTENDO besonders kritische Zerspanprozesse in engen Grenzen überwachen und optimieren können, zum Beispiel bei der Detektierung von Werkzeugbruch, Oberflächengüte und Werkzeugstandzeiten. Die Anwender können das System als mobile Kofferlösung in ihrer eigenen Fertigungsumgebung testen.

Bei intelligenten Werkzeughaltern kündigen sich neue Versionen an

Die Erfahrungen aus ersten Anwendungen haben gezeigt, wo man noch optimieren kann. So ist der brandneue iTENDO² kompakter, kleiner und leistungstärker. Und er ist drehzahlfest bis 30 000 min⁻¹. Weil der Bedarf an Datennutzung stark variiert, wird es den iTENDO² in verschiedenen Ausstattungspaketen geben. Im Oktober startet die reduzierte, für jeden leicht nutzbare Pad-Lösung. Diese Variante mit Tablet

dient zur Verbesserung der Prozesstransparenz und zur Prozessoptimierung. Ende des Jahres folgt dann die spezialisiertere Variante iTENDO² easy connect. Hier hat der Anwender zusätzlich die Möglichkeit, über eine Datenschnittstelle Signale des iTENDO für seine Maschine oder zur Prozessüberwachung zu nutzen. Die Profivariante folgt 2022 mit iTENDO² pro. Sie bietet die volle Maschineneinbindung und ermöglicht eine Echtzeitregelung. Weil das System auf der etablierten Hydro-Dehnspanntechnik basiert, hat es auch die gleichen Störkonturen wie die konventionellen Werkzeughalter. Auch der Einsatz von Kühlschmiermitteln ist wie gewohnt möglich.

iTENDO² startet ab Oktober dieses Jahres in der Baugröße HSK-A 63. Nach und nach wird die Baureihe um weitere Schnittstellen und Durchmesser erweitert. Es ist geplant, die Technologie möglichst auch auf andere Werkzeughalter-Systeme zu übertragen oder sie auf dem Gebiet der Werkstückspannung einzusetzen.

Auf der Fachmesse EMO wird Schunk neben iTENDO² weitere Neuheiten zeigen, zum Beispiel den überarbeiteten, erweiterten Baukasten der Spannkraftblockreihe Tandem3 für den Einsatz in der automatisierten Maschinenbeladung sowie die neuen flexiblen, komplett abgedichteten Drehfutter Rota THW3 und ROTA-M flex 2+2. Darüber hinaus wird ein erstes Portfolio an elektrischen Spannmitteln gezeigt, die künftig als digitaler Baustein in die Fertigung integriert werden können. ■