

Gewindeschneidfutter ■ Synchronisation ■ Prozesssicherheit

Geschmeidig schneiden

Die Mikrokompensation des Gewindeschneidfutters von Kato gleicht kleine Synchronisationsfehler aus. So nimmt die Fertigungszeit ab; Werkzeugstandzeit und Qualität nehmen zu.

Beim Gewindebohren führen von der Gewindesteigung auch nur leicht abweichende Vorschübe der Z-Achse zu einem Überschneiden des Werkzeugs im Werkstück. Dadurch werden die geschnittenen Gewinde zu groß und unbrauchbar. Damit ein Gewinde passgenau gefertigt werden kann, darf das Werkzeug bei der Herstellung weder mit zu hohem noch mit zu niedrigem Vorschub in das Werkstück geführt werden. Zwar haben synchronisierte Maschinen einen automatischen Abgleich, der den axialen Vorschub mit der Umdrehung der Spindel synchronisiert, allerdings treten besonders bei der Umkehr der Rotationsrichtung am Gewindegrund kleinste Abweichungen auf. Schnittfehler, erhöhter Verschleiß und schlechte Gewindeoberflächen sind die Folge.

Außerdem steht das Werkzeug bei diesem Prozess an bestimmten Punkten unter enormem Stress. »Wenn der Bohrer am Bohrgrund die Richtung wechselt, treten extreme Drehmomentbelastungen auf«, erklärt Markus Westermann, Sales Director Europe beim

japanischen Hersteller Kato Mfg. Co., Ltd. »An diesem Punkt entsteht auch die höchste punktuelle Beanspruchung auf das Bohrfutter und den Bohrer selbst.« Können entstehende Synchronisationsfehler nicht oder nicht ausreichend kompensiert werden, wird das Werkzeug mit einem Steigungsfehler geführt. Der Bohrer verschleißt dann bereits nach wenigen Einsätzen, und die Standzeit verkürzt sich stark.

Abweichungen bis 0,5 mm in beiden Richtungen kompensierbar

Nun hat Kato ein Gewindeschneidfutter entwickelt, das dank einer speziellen Mikrokompensation bis maximal 0,5 mm in beiden Richtungen – also auf Druck und auf Zug – Synchronisationsfehler kompensiert und den Gewindebohrer dennoch innerhalb der Nennsteigung führt. Somit ist es ideal für hohe Schnittgeschwindigkeiten sowie für das Fertigen sehr genauer Gewinde geeignet.

Je nach Ausführung lassen sich die verschiedenen Modelle mit speziellen Werkzeugaufnahmen versehen. Es sind



Viele der Futter-Ausführungen von Kato sind mit einer inneren Kühlmittelzufuhr ausgestattet, um den Fluidstrahl gezielt an die Schneiden des Werkzeugs zu leiten (© Kato)

INFORMATION & SERVICE



HERSTELLER

Kato Mfg. Co., Ltd.
CH-2037 Montezillon
Tel. +41 32 731 03 93
www.kato-koki.com/eng/

sowohl Spannzangen als auch zwei verschiedene Schnellwechsel-Adapter verwendbar. Eine Besonderheit von Kato sind die Schnellwechseladapter in verschiedenen Längen, mit denen auch tief liegende Bohrungen erreicht werden, zum Beispiel bei Störkonturen.

Die sogenannten Micro-Floating Tapper von Kato haben für diese Anwendung entwickelte Polymerscheiben, die die lineare Kompensation ermöglichen, sodass axiale Vorschubfehler beim Vorwärts- und Rückwärtsfahren korrigiert oder kompensiert werden.

Die Futter sind standardmäßig für Gewinde von M4 bis M12 ausgelegt. Zudem bietet Kato auch konventionelle Ausgleichsfutter für Gewinde vom M1 bis M100 an. Alle Varianten sind als Schnellwechselfutter verfügbar. Die Kombination aus einfachem Handling und Mikrokompensation in beiden Richtungen führt zu einem Produktivitätsplus, das je nach Konfiguration im Vergleich zu üblichen Ausgleichsfuttern bis zu 30 Prozent betragen kann.

Einfach wechselbare Verlängerungen

Für Störkonturen bietet Kato verschiedene Verlängerungen an, die sich mit nur wenigen Handgriffen auf das Futter setzen lassen, wodurch der Wechsel zwischen verschiedenen Längen schnell möglich ist. Außerdem sind einige Modelle mit einer speziellen Innenkühlung versehen, damit das Kühlschmiermittel punktgenau die Werkzeugschneide erreicht – eine Maßnahme, die ihrerseits die Standzeit positiv beeinflusst. ■