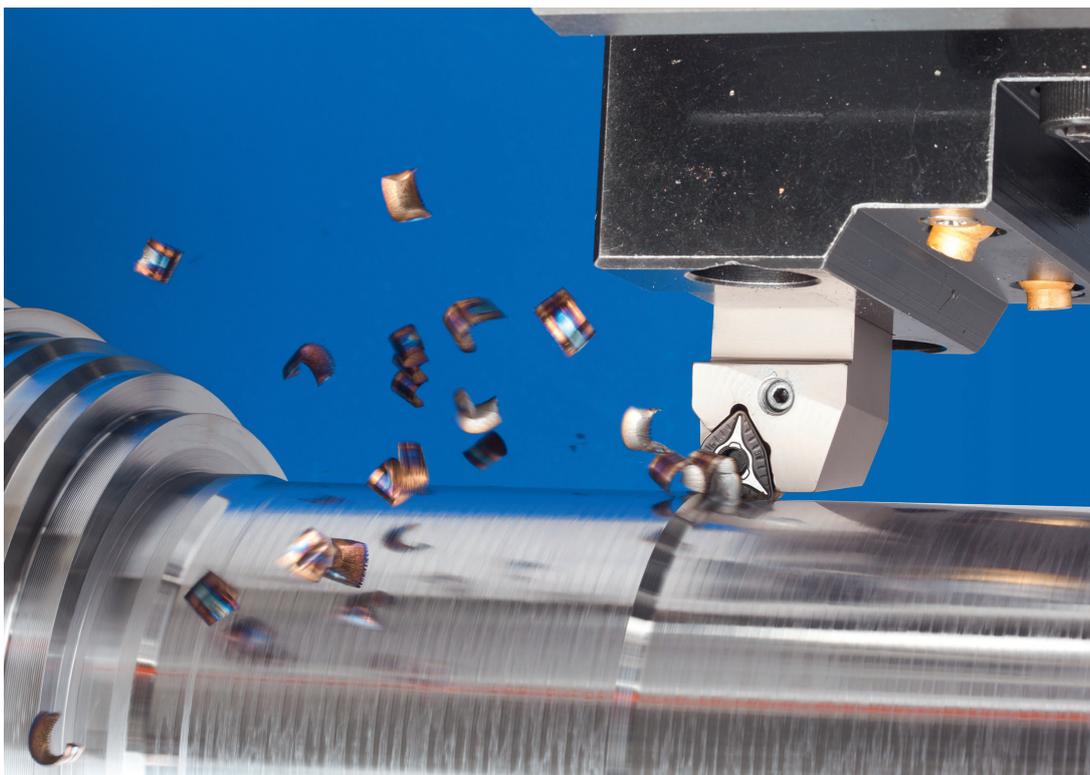


Drehwerkzeuge

Der Effizienz Vorschub leisten

Hochvorschubdrehen steigert die Produktivität und verkürzt die Bearbeitungszeit. Doch erst Hightech-Werkzeuge nutzen das ganze Verfahrenspotenzial. Iscar stellt solche Tools bereit. Sie ertragen hohe Schnittkräfte und werden dank neuer Beschichtungen immer vielseitiger.



1 Um die starken Wirtschaftlichkeits-effekte des Hochvorschubdrehens voll nutzen zu können, bietet Iscar die Werkzeug-Produktreihe 'Dove IQ Turn' an © Iscar

Das Hochvorschubdrehen kann als die schnellste Form des Drehens aufgefasst werden. Um die beabsichtigten wirtschaftlichen Prozesse zu erzielen, müssen allerdings spezielle Herausforderungen gemeistert werden. „Beim konventionellen Drehen kommen größtenteils Einstellwinkel zwischen fünfundsiebzig und fünfundneunzig Grad zum Einsatz“, erklärt Jonas von Kahlden, Produktmanager beim Präzisionswerkzeug-Spezialisten Iscar. „Bei der Hochvorschub-Variante betragen die Winkel zwischen zehn und zwanzig Grad, um eine geringere Spanndicke bei vergleichbaren hohen Vor-

schüben zu erhalten. Das sorgt für eine reibungslose Spanabfuhr und hohe Prozesssicherheit.“ Als Bearbeitungsstrategie schlägt er vor, bei hohem Vorschub mit geringer Zustellung zu 'fahren'.

Das Gesamtsystem muss so stabil wie möglich ausgelegt sein

Bei abnehmendem Einstellwinkel erhöht sich die Passivkraft. Diese wirkt 90° zur Drehachse und ist damit maßgeblich für Vibrationen bei labilen Bedingungen verantwortlich. „Bei Hochvorschubbearbeitungen muss die Werkstückspannung, also Werkstück und Werkzeug, so stabil wie möglich ausgelegt sein,

dass keine Vibrationen auftreten“, betont Jonas von Kahlden. Um sichere Prozesse zu erzielen, sollten auch die Werkzeugmaschinen bestimmte Anforderungen erfüllen. Schließlich entstehen beim Bearbeiten mit einem hohen

INFORMATION & SERVICE



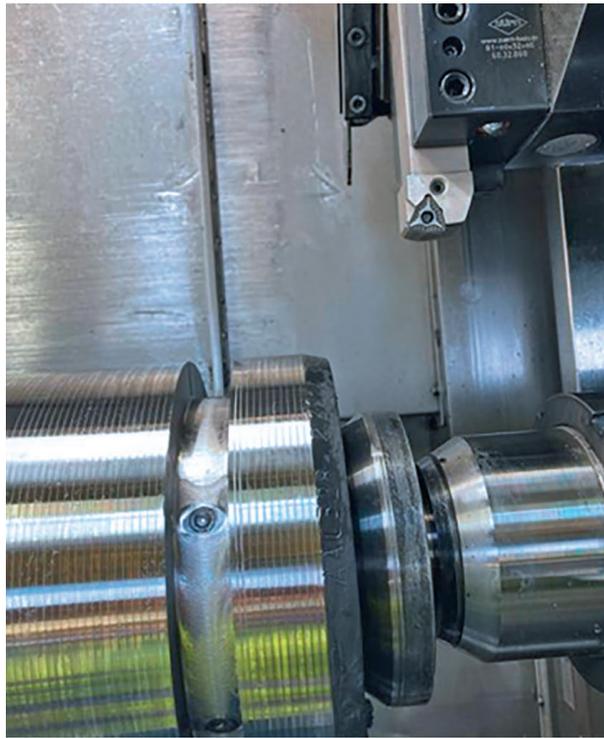
HERSTELLER

Iscar Germany GmbH
76275 Ettlingen
Tel. +49 7243 99 08-0
www.iscar.de

Vorschub bis zu 3 mm/U enorme Schnittkräfte von bis zu 16 000 N.

Für wirtschaftliches Hochvorschubdrehen bietet Iscar die Produktreihe 'Dove IQ Turn' an. Ihre Besonderheit: Sie hat einen Plattensitz mit Schwalbenschwanz-Geometrie in Kombination mit einem Kniehebelmechanismus. Das System fixiert die Platte sicher und verhindert, dass diese durch die Schnittkräfte angehoben wird. Herkömmliche Wendeschneidplatten haben sogenannte Spannpratzen, um den hohen Kräften standzuhalten. Späne können sich darin jedoch verklemmen und eine reibungslose Bearbeitung beeinträchtigen. Die sichere Klemmung durch die Schwalbenschwanz-Geometrie machen solche Pratzen überflüssig: Der Span kann ungehindert abfließen.

Um das Entstehen von langen, störenden Spänen zu verhindern, verfügen Schneidplatten der Dove-IQ-Turn-Baureihe über einen speziellen Spanformer, der die Spankontrolle zusätzlich verbessert, wie der Hersteller betont. Die Werkzeuge haben eine positive



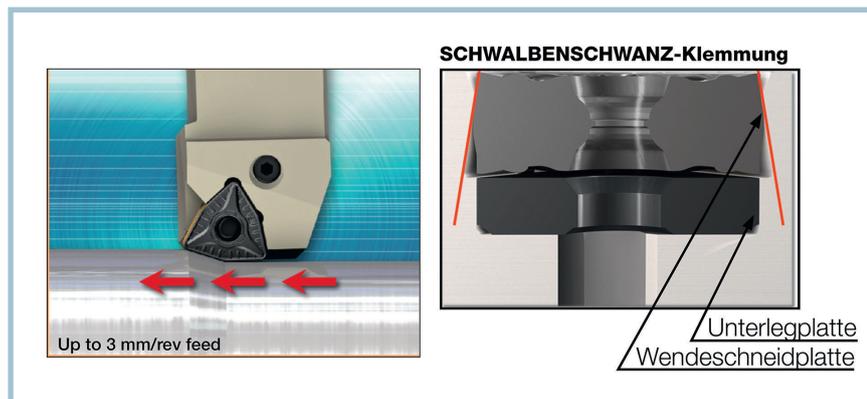
3 Generell muss bei Hochvorschubbearbeitungen die Werkstückspannung, bestehend aus Werkstück und Werkzeug, so stabil wie möglich ausgelegt sein, damit keine Vibrationen auftreten © Iscar

Deutlich mehr Speed auch beim Gewindestechen

Eine weitere anspruchsvolle Bearbeitung, bei der die Geschwindigkeit eine wichtige Rolle spielt, ist das Gewindestechen, eine effektive Kombination aus

Iscar bietet für das Gewindestechen ausschließlich Sonderwerkzeuge an, die auf die speziellen Anwendungsfälle der Praxis zugeschnitten sind. Basis dafür bilden die Baureihe 'Penta 27' oder Gewindefräsplatten. Mittels Gewindestechen lassen sich Taktzeitreduzierungen um bis zu 80 Prozent realisieren. Die Schneide benötigt nur eine geringe Eingriffszeit, und Anwender erzielen mit diesem Verfahren lange Standzeiten, ist man bei Iscar überzeugt.

Besondere Anforderungen werden an die Maschinenbediener gestellt. Diese müssen die Anlagen über einen speziellen G-Befehl nach DIN 6605 ISO (G33) programmieren. Dabei handelt es sich um einen Schneidzyklus, bei dem der Vorschub synchronisiert zur Spindel läuft und die Steigung des Gewindes angegeben wird. Wird nicht mit diesem Befehl programmiert, kommt es zu fehlerhaften Steigungen.



2 Aufgrund des besonders stabilen Plattensitzes sind mit Tools der Ausführung Dove IQ Turn Vorschubwerte bis 3 mm/U möglich © Iscar

Schneidengeometrie für optimale Schnittkräfte. Verstärkte Schneidkanten mit negativer Fase ermöglichen darüber hinaus lange Standzeiten.

Iscar legt Dove IQ Turn bislang für ISO-P-Stahl aus. Ziel ist es jedoch, das Werkzeug auch für ISO-M zu nutzen, einen Werkstoff, der sich steigender Beliebtheit erfreut. Allerdings ist er schwer zu zerspanen: Es entstehen hohe Temperaturen, und die Belastung der Werkzeuge nimmt zu. Um eine wirtschaftliche ISO-M-Bearbeitung zu ermöglichen, entwickelt Iscar derzeit neue, entsprechend widerstandsfähige Beschichtungen.

den Prozessen Stechen und Drehen. Es ist das schnellste spanende Verfahren, um Gewinde herzustellen, wie man bei Iscar unterstreicht. „Dies geschieht über eine simultane radiale und axiale Zustellung“, erläutert Jonas von Kahliden. „Die Platte nimmt dabei einen diagonalen Weg. So entsteht ein Gewinde innerhalb von einer Sekunde.“

Aufgrund der hohen Schnittkräfte müssen auch hier das Werkzeug und das Werkstück sehr stabil gespannt sein. Es lassen sich nur Bauteile bearbeiten mit einem Auslauf, der drei bis sechs Mal dem entsprechenden Steigungswert entspricht.

„Wir lernen mit jeder Anwendung und mit jedem neuen Projekt dazu“

Das Gewindestechen lässt sich branchenunabhängig praktizieren, ist als Sonderlösung bislang aber nicht weit verbreitet. Dies kann sich nach Einschätzung der Zerspanfachleute von Iscar aber in Zukunft ändern. „Wir haben bei vielen Einsatzfällen sehr positive Feedbacks von den Anwendern erhalten“, sagt Jonas von Kahliden und verweist auf das große Know-how von Iscar in diesem Bereich: „Wir lernen mit jeder Anwendung und mit jedem neuen Projekt dazu.“ ■