

Höherpreisige Spannfutter können sich rechnen

Mit Fliehkraftausgleich zu kürzeren Hauptzeiten

Wenn es in der Zerspaltung um Zeiteinsparungen geht, verbindet man dies meist mit den Nebenzeiten. Dass aber mit dem Einsatz der richtigen Spannfutter selbst bei den Hauptzeiten bis zu 25 Prozent eingespart werden können, macht das Unternehmen Forkardt mit seinem kraftbetätigten Keilhakenfutter mit Fliehkraftausgleich deutlich.

Seine Keilhakenfutter mit Fliehkraftausgleich bietet Forkardt mit zylindrischer Zentrierung bzw. Flanschen für die Kurzkegelaufnahme an. Adapter zu den Zugrohr- oder Zugstangeneinheiten werden kundenspezifisch ausgelegt

Zirka 70 Prozent der Maschinenhersteller liefern ihre Standardmaschinen mit Spannfutter ohne Fliehkraftausgleich aus. Aus Kostengründen ist das vielleicht verständlich, doch bringen Spannfutter mit Fliehkraftausgleich eine enorme Produktivitätserhöhung: Setzt man beispielsweise bei einem 250er Futter eine Drehzahl von 3500 min^{-1} an, ergibt das zum Spannfutter mit Fliehkraftausgleich mit 4500 min^{-1} eine Differenz von 1000 min^{-1} . Lässt man diese Differenz nun in die Hauptzeitberechnung des Drehprozesses einfließen, ergibt sich eine Reduzierung der Hauptzeit um 25 Prozent.

„Für den Anwender stellt sich bei dieser Einsparung nicht die Frage, braucht man es oder braucht man es nicht“, stellt Christof Rauen, Geschäftsführer der Forkardt Deutschland GmbH, eine einfache Rechnung für den Einsatz dieser Futter auf. „Rechnet man mit einer Brutto-Preisdifferenz von zirka 2200 Euro zu einem herkömmlichen Futter, und geht man weiter davon aus, dass die Investition über 5 Jahre abgeschrieben wird, dann ergibt das monatliche Mehrkosten von 60 Euro. Bei der enormen Einsparung rechnet sich das also allemal.“

Alle angegebenen Werte treffen auf die Kraftspannfutter der Typen 3 OLC und 3 QLK von Forkardt zu. Im Unterschied zum ersten Typ ist der zweite mit einer Zwangsschmierung ausgestattet: Die Kammern sind komplett mit Schmierfett gefüllt, und bei jedem Leerhub wird eine Zwangsschmierung eingeleitet.



Christof Rau, Geschäftsführer Forkardt Deutschland GmbH: „Bei einer Reduzierung der Hauptzeit um 25 Prozent sollte man darauf achten, dass neue Maschinen schon mit Spann Futter mit Fliehkräftausgleich ausgerüstet werden“

Schmierung ist elementares Thema

Die Schmierung sieht man bei Forkardt ohnehin als ein elementares Thema bei Spann Futter: Ein unzureichend geschmiertes Futter besitze nur noch 50 bis 60 Prozent seiner Ursprungsspannkraft. Außerdem werde bei Spann Futter für gewöhnlich mit einer Rechteck-Backenführung gearbeitet. Durch die fertigungsbedingten Freistiche ver-lören diese Futter bei entsprechender Drehzahl an Schmierfett.

Um diesen kritischen Prozess zu vermeiden, hat der Hersteller vor Jahren seine Mehrzahn-Backenführung entwickelt. Das Profil der dreistufigen Backenführung wird im Profil geschliffen und benötigt so keine Freistiche. Zudem ergibt sich bei Addition der drei Einzelflächen ein höherer Flächen-traganteil als bei den Rechteckführungen. In der Praxis bedeutet dies, dass bei Belastung weniger Spannung im Material entsteht und somit höhere Spannkraft zu Verfügung steht.

Ein ganz anderer Aspekt, der ebenfalls mit der Kräfteverteilung zu tun hat, ist das Führungsverhältnis in den Backen: Bei Backen mit Rechteckführung steht nur ein Führungsverhältnis zur Verfügung, über den die Kraftaufnahme erfolgen kann. Das Forkardt-Prinzip dagegen arbeitet mit zwei, auf der gan-

zen Länge der Führung durchgehenden sowie einem verkürzten Führungssteg, der durch den Keilhaken entsteht. Änderungen an der Anzahl der Führungen verletzen entweder das Patent oder ergeben eine 40-prozentige Reduzierung des Führungsverhältnisses. Trotz des Einsatzes hochwertiger Stähle zählen die Forkardt-Futter durch die Gewichtsreduzierung zu den leichtesten im Markt. Zudem sind die Futterkörper für eine hohe Lebensdauer wärmebehandelt. Dies alles erklärt schnell, dass die Futter im oberen Preissegment liegen. Im oberen Segment bewegen sie sich auch in punkto Wiederholgenauigkeit: Mit einem 250er Futter liegt man hier derzeit bei 20 µm.

In der Praxis kaum Verformungsprobleme

Wie steht es aber mit der viel beschriebenen Hysterese bei Spann Futter mit Fliehkräftausgleich? Bei empfindlichen Teilen in Prozessen, die ständig wechseln, mag eine bleibende Verformung vorkommen – nach Rauens Meinung ist das aber in der Praxis nicht die Regel: „Unsere Kunden wechseln nicht kontinuierlich die Prozesse. Das heißt, es wird nicht mehrfach innerhalb eines Spannzyklus von 0 auf 4000 min⁻¹ hochgefahren und im Anschluss wieder auf Null. Vielmehr ist es so, dass die Spindel hochgefahren und dann der Zerspanprozess gestartet wird. Beim Plandrehen wird zwar mit konstanter Schnittgeschwindigkeit ge-



3-QL-Spann Futter mit Werkstück. Zirka 90 Prozent dieser Baureihe liefert Forkardt mit Fliehkräftausgleich aus

fahren und zur Mitte hin die Geschwindigkeit gesteigert, aber auch hier sind wir natürlich in der Lage, dünnwandige Teile feinfühlig und verformungsarm zu spannen.“

Diese Meinung teilen wohl auch Maschinenhersteller wie Emag, Mori Seiki, Okuma oder Mazak, die überwiegend auf Spann Futter mit Fliehkräftausgleich setzen – speziell dann, wenn es um Aufträge mit Prozessverantwortung geht. Aber auch als Zukaufteil sind die Futter problemlos zu handeln.

Forkardt Deutschland GmbH
www.forkardt.com

powRgrip SYSTEM

For more
Satisfaction
in
Manufacturing

Made in
Switzerland



REGO-FIX®



Swiss
Precision
Tools

www.powRgrip.ch