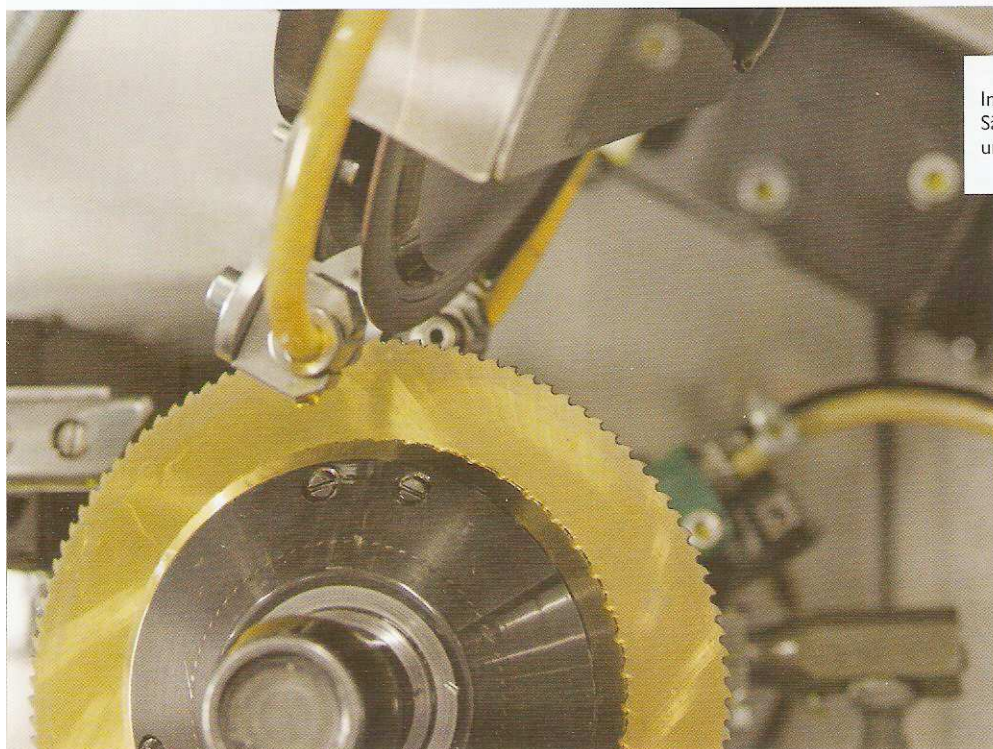


Günstig ist nicht gleich wirtschaftlich

von Konrad Mücke

Individuell optimierte Sägeblätter profitabel trotz höherer Beschaffungskosten



Individuell optimierte Kreissägeblätter und Sägeprozesse sorgen für eine wirtschaftliche und profitable Vorfertigung.

„Sägen von Abschnitten als Vorfertigung wird bei der Konzeption von Fertigungsprozessen meist vernachlässigt.

Das ist allerdings ein großer Fehler. Denn Sägen ist heute ein hochproduktives Fertigungsverfahren, das zudem vollauf in die umgebenden Abläufe eingebunden werden muss“, berichtet Guido Neuberger. Er ist Inhaber und Geschäftsführer der Neuberger GmbH im badischen VS-Villingen.

Das Unternehmen ist spezialisiert auf das Schleifen und Nachschleifen von Sonderwerkzeugen und Kreissägeblättern. Um seine Einschätzung zu untermauern, führt Neuberger ein Beispiel an.

Sägeprozesse in der Großserie

Ein Automobilzulieferer fertigt auf Rundtaktautomaten in großen Serien bis zu 20 Mio. Fittings und Schraubnippel jährlich. Bevor die Bauteile die Komplett-

bearbeitung durchlaufen, sind kurze Abschnitte von blank gezogenen Stangen (8 mm Durchmesser) aus dem Stahl ETG 88 und ETG 100 (entsprechend etwa dem Werkstoff 1.0762, 44Mn28) zu trennen. Dies geschieht auf einer Station der Rundtaktautomaten mit Kreissägeblättern aus HSS, die etwa 200 mm Durchmesser haben. Damit der schnelle Bearbeitungsablauf mit sehr kurzen Taktzeiten auf den bis zu zwölf Stationen auf den Rundtaktautomaten eingehalten

werden kann, müssen die Kreissägeblätter bei hohen Vorschubgeschwindigkeiten arbeiten. Das beansprucht allerdings die Sägezähne aufs Äußerste. Übliche Kreissägeblätter verschleissen sehr rasch. Mit zunehmendem Verschleiß entstehen zudem unerwünschte Grate am Austritt der Sägezähne aus der Stange. Diese können den weiteren Fertigungsablauf erheblich beeinträchtigen. Deshalb müssen die Fertigungsbetriebe bereits nach nur wenigen Stunden die Sägeblätter gegen Schwesterwerkzeuge wechseln. Beispielsweise waren beim Automobilzulieferer die kostengünstigen Standard-Sägeblätter bereits nach 30000 Trennvorgängen auszutauschen. Das verursacht allerdings unnötige Nebenzeiten und hohen Rüstaufwand. Vor allem in den meist unbeaufsichtigten Nachtschichten verlieren die Fertigungsbetriebe dadurch wertvolle Produktionszeiten. Kostenintensiv müssen sie zusätzliches Personal einsetzen und können nicht wirtschaftlich arbeiten.

„Diese Unternehmen können ihre Situation deutlich verbessern, indem sie mit wesentlich höherwertigen Sägeblättern arbeiten. Zudem ist es immer sinnvoll, den Sägeprozess – wie alle anderen Fertigungsabläufe auch – entsprechend den individuellen Bedingungen hin zu optimieren“, erläutert Neuberger. Wie Jürgen Heilborn, Verkaufsleiter bei Neuberger, berichtet, befassen sich die Werkzeugspezialisten in Villingen dabei sehr intensiv mit der Prozessoptimierung. „Ein Werkzeug kann nur optimal arbei-

ten, wenn es in allen Merkmalen und Eigenschaften exakt auf die jeweiligen Fertigungssituationen abgestimmt ist. Das betrifft selbstverständlich auch Sägeblätter“, betont er.

Individuell optimierte Kreissägeblätter deutlich produktiver

Beim erwähnten Fertigungsbetrieb haben die Spezialisten von Neuberger deshalb die ehemals genutzten Kreissägeblätter ausgetauscht. Inzwischen trennt der Automobilzulieferer mit wesentlich höherwertigeren HSS-Sägeblättern. Diese haben speziell auf die kurzen Taktzeiten und die hohen Vorschubgeschwindigkeiten ausgelegte Sägezahngeometrien. Dazu gehören unter anderem bei hoher Zähnezahl deutlich vergrößerte Spanräume, um die innerhalb kurzer Zeit entstehenden großen Spänemengen aufzunehmen und aus dem Schnittspalt zuverlässig herauszuführen. Diese Sägeblätter verschleifen wesentlich langsamer und müssen erst nach über 150000 Trennvorgängen gewechselt werden. Somit können sie unter anderem über komplette Schichten zuverlässig arbeiten. Durch deutlich kürzere unproduktive Stillstandszeiten zum Wechsel der Sägeblätter erhöht das die Verfügbarkeit und die produktiv nutzbare Zeit auf den hochwertigen Rund-

taktautomaten. Wie der Automobilzulieferer bestätigt, haben sich dadurch einerseits die Kosten zur Beschaffung von Sägeblättern, andererseits auch die Kosten für Werkzeugwechsel auf knapp ein Drittel reduziert. Und dies, obwohl die hochwertigen, individuell optimierten Sägeblätter zunächst etwas höhere Kosten in der Beschaffung erfordern.

„Über die niedrigeren Kosten für weniger Werkzeugwechsel hinaus kann man mit weiteren Einsparungen rechnen“, ergänzt Heilborn. Hinzurechnen muss man den wesentlich verringerten Aufwand für die gesamte Logistik – es sind deutlich weniger Sägeblätter zu beschaffen, im Werkzeugumlauf zu pflegen und nachzuschleifen. Zu berücksichtigen sind auch die zusätzlich produktiv nutzbaren Zeiten auf den Rundtaktautomaten, da zwei Drittel der Werkzeugwechsel entfallen. „Durch den Einsatz höherwertiger, speziell abgestimmter und individuell geschliffener Sägeblätter ergeben sich für Fertigungsbetriebe entscheidende Wettbewerbs- und Kostenvorteile. Dies gilt insbesondere in der Großserienfertigung, in der bereits minimale Verbesserungen für deutlich niedrigere Stückkosten sorgen“, führt Neuberger aus.



„Aus der exakten Analyse und Optimierung der Vorfertigung, speziell des Trennens von Abschnitten mit Kreissägen, ergeben sich weitreichende Potentiale, die Fertigungskosten zu reduzieren und die Produktivität zu erhöhen“, Guido Neuberger (r.), Geschäftsführer, im Gespräch mit Jürgen Heilborn, Verkaufsleiter bei der Neuberger GmbH in VS-Villingen.



VOLLHARTMETALL- KREISSÄGEBLÄTTER

Mit uns sägen Sie einfach besser.



- + Besserer Spanablauf
- + Schnittiger
- + Höhere Standzeiten



*seit 1965
sind wir für Sie da*

Großer Sägen-Lieferant der Region

Über 1500 Sägen von ø 15 bis 125 mm
in DIN 1837/1838 ab Lager Villingen.
Sondersägen auf Anfrage.

Zum kurzfristigen Produzieren und Nachschleifen individuell optimierter Kreissägeblätter verfügt Neuberger über flexible CNC-Sägeblattschleifmaschinen mit automatisierten Ladesystemen.

Kostengünstiger und energieeffizienter mit Dünnsägeblättern

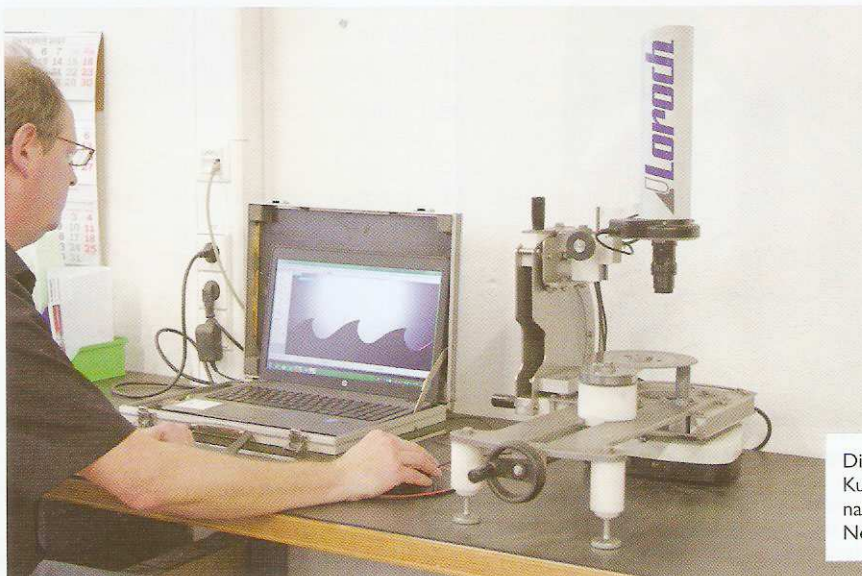
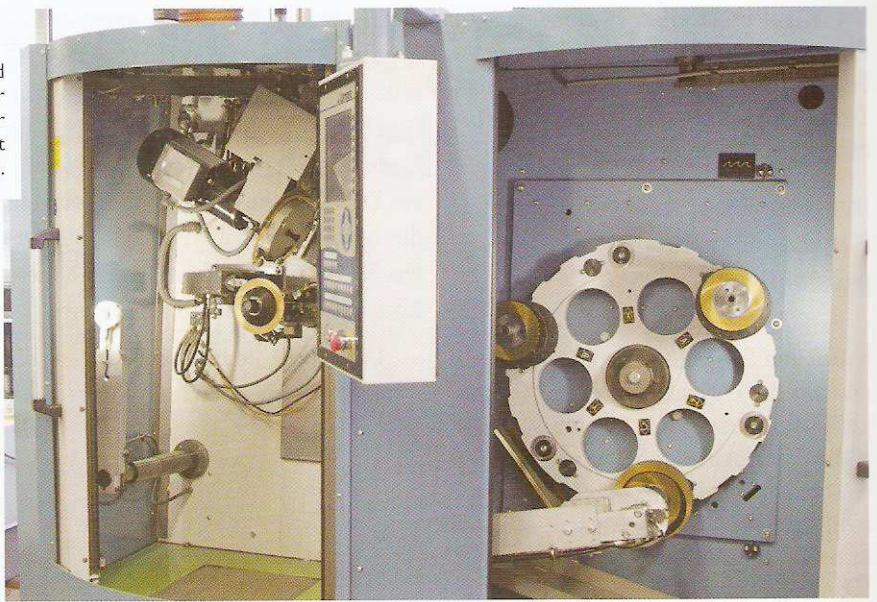
Ein zweites Beispiel zeigt eindrücklich die großen Chancen, die sich aus der Optimierung der Vorfertigung ergeben. Zum Fließpressen sind jährlich bis zu 500000 etwa 100 mm lange Abschnitte von Stangen mit 45 mm Durchmesser zu trennen. Neuberger ersetzte das ehemals 3,2 mm breite Sägeblatt mit einem Dünnschnittsägeblatt, das nur 2 mm breit ist. Zudem optimierten die Spezialisten in VS-Villingen die Zahnformen der nunmehr 50 Zähne an dem 355 mm im Durchmesser messenden HSS-Kreissägeblatt. Dadurch arbeitet das Sägeblatt hoch produktiv bei hohen Vorschubgeschwindigkeiten. Zudem verfügt es über ausreichende Stabilität und Dämpfungseigenschaften, um prozesssicher und geräuscharm zu trennen. Wegen der um ein Drittel verringerten Sägeblattbreite ergeben sich erhebliche Vorteile bei den Kosten in der Rohlingbeschaffung. Der Fertigungsbetrieb benötigt bei 30000 Abschnitten um 36000 mm weniger Stangenlänge. Je nach Stangenlängen lässt sich die Anzahl zu trennender Abschnitte je Stange optimieren, sodass auch die Längen der Reststücke verringert werden. Das reduziert nochmals die

Kosten und den logistischen Aufwand beim Beschaffen der Halbzeuge. Zudem trägt es zu energieeffizienteren Prozessen bei, die inzwischen auch von Normen zur Zertifizierung gefordert werden.

Neuberger fasst zusammen: „Diese Beispiele verdeutlichen die herausragenden Kostenvorteile. Auch für die meist vernachlässigte Vorfertigung, speziell das Sägen von Abschnitten, ist eine ausführliche Analyse und Optimierung der Fertigungsprozesse lohnend. Wegen umfassender Vorteile, zum Beispiel durch kürzere Neben- und Bearbeitungszeiten, durch weniger Werkzeugwechsel und reduzierten Rüstaufwand, erweisen sich individuell optimierte Sägeblätter trotz zunächst etwas höherer Beschaffungskosten als äußerst profitabel.“

Spezialist für Sonderwerkzeuge

Die Neuberger GmbH in VS-Villingen produziert individuell optimierte Sonderwerkzeuge für die Medizintechnik sowie Kreissägeblätter für Zulieferbetriebe in der Automotivebranche, in der Verpackungstechnik, im Maschinen- und Gerätebau. Spezialisten für Anwendungstechnik und Konstruktion analysieren die kundenspezifischen Fertigungsbedingungen und entwickeln daraus in enger Zusammenarbeit mit den Auftraggebern optimierte Werkzeugkonzepte und Fertigungsprozesse, die sorgfältig auf den individuellen Bedarf abgestimmt sind. Selbstverständlich werden die verwirklichten Sonderwerkzeuge und Sägeblätter von Neuberger auch nachgeschärft. Dazu verfügt das Unternehmen über mehrere universelle CNC-Schleifautomaten, die automatisiert be- und entladen werden. Somit kann Neuberger wirtschaftlich und flexibel unterschiedlichste Sägeblätter in beliebiger Folge innerhalb kürzester Zeit schleifen und bereitstellen. Beim Nachschleifen übernimmt das Unternehmen zudem die gesamte Logistik rund um den Werkzeugkreislauf. Darüber hinaus ist Neuberger regionaler Handelspartner für weltweit renommierte Hersteller von Werkzeugen, Maschinen und Betriebsausrüstung. (15917-91)



Die Qualität der individuell auf den Kundenbedarf gefertigten und nachgeschliffenen Sägeblätter sichert Neuberger mit hochwertiger Messtechnik.