

# PRODUKTIVITÄTSSTEIGERUNG DURCH METHODENWECHSEL

**Mit Jongen-Hochvorschubfräsen Wirtschaftlichkeit gesteigert:** Die Springer Maschinenfabrik GmbH ist ein weltweit führender Hersteller hoch automatisierter Maschinen und Anlagen für die Holzverarbeitende Industrie. Die Fertigung der dafür benötigten Dreh- und Frästeile erfolgt im Haus. Durch die Umstellung der Zerspanungsstrategie auf Hochvorschubfräsen mit Fräsern der Serie PowerMill A17-18-19 der Jongen Werkzeugtechnik GmbH konnte Springer die Zerspanungsprozesse um bis zu 35 Prozent beschleunigen und die Kosten für Schneidwerkzeuge um bis zu 50 Prozent senken. **Von Ing. Peter Kemptner, x-technik**



Die Springer Maschinenfabrik GmbH fertigt mechanische Komponenten überwiegend im eigenen Haus und erzielte durch Umstellung auf Hochvorschubfräsen eine deutliche Steigerung des Zerspanungsvolumens bei gleichzeitig hoher Prozesssicherheit. (Bilder: x-technik)

**D**er nachwachsende Naturbaustoff Holz erfreut sich als Material für viele Produkte großer Beliebtheit. Nach Angaben des Fachverbandes der Holzindustrie Österreichs werden rund 60 Prozent der Baumstämme zu Schnittholzprodukten verarbeitet, die zu Möbeln, Parkettböden oder Verpackungsmaterial, aber auch zu klimafreundlichen Bauelementen bis hin zu Fertigteilhäusern weiterverarbeitet werden. Die restlichen 40 Prozent werden als Sägenebenprodukte unter anderem in der Papier- und Zellstoffindustrie, für medizinische Hilfsprodukte und Hygieneartikel sowie Bekleidung und zur Energie- und Wärmeerzeugung verwendet.

## Innovative Holzverarbeitung

Die Springer Maschinenfabrik GmbH ist weltweit ein wichtiger Partner der Holzverarbeitenden Industrie. Das 1952 gegründete Unternehmen entwickelt und produziert mit rund 500 Mitarbeitern am Hauptstandort in Friesach (Kärnten) innovative und technologisch führende Maschinen und Anlagen zum Transportieren, Sortieren und Qualifizieren sowie Sägen und Verpacken von Holz inklusive Automatisierung.

Zur Ergänzung der eigenen Maschinenbaukompetenzen hält das Unternehmen über die Springer-Gruppe Beteiligungen am Prozessdigitalisierer Sensolligent GmbH und am Automatisierer und Schaltschrankbauer GIS Industrieautomation GmbH. So entstehen modular aufgebaute, maßgeschneiderte und digitale Gesamtlösungen für die hoch automatisierte Holzverarbeitung vom angelieferten Baumstamm bis zum fertig verpackten und per Roboter etikettierten Bretterpaket.

## Hohe Fertigungstiefe

Die komplexen Maschinen und Anlagen entstehen zunächst als Digitale Zwillinge und werden im Computermodell simuliert. Die mechanischen Komponenten der Maschinen fertigt Springer überwiegend im Haus. Auf einem Maschinenpark mit Dreh- und Fräsbearbeitungszentren verschiedener Hersteller werden in erster Linie Stahlsorten wie S355, C45 oder Hardox 450 spanabhebend verarbeitet, oft nach Brennschnitt und auch in Form

Zum Einsatz kommen **Aufsteckfräser der Serie PowerMill A17-18-19 von Jongen Werkzeugtechnik** mit 25, 40, 50, 63, 80 und 100 mm Durchmesser, bestückt mit präzisionsgesinterten vierschneidigen Wendeschneidplatten mit positiver Schneidengeometrie.



von Schweißkonstruktionen. Das Teilespektrum ist sehr vielfältig, auch hinsichtlich der Größe, die etwa bei Drehteilen bis 6.000 mm Länge und 1.200 mm Durchmesser reicht. Die Komplexität der in Komplettbearbeitung zerspannten Teile ist hingegen eher gering. Aufgrund der hohen Individualität und der kleinen Losgrößen erfolgt die Programmierung direkt an den Maschinen. „Die Herausforderung besteht in erster Linie, mit dem eher kleinen Maschinenpark das gesamte breite Produktspektrum abzarbeiten“, sagt Thomas Auer, dessen Aufgabe es ist, als Produktionsplaner bei der Springer Maschinenfabrik GmbH die Prozesse in der mechanischen Fertigung zu optimieren.

### Produktivität und Prozessstabilität

In der Vergangenheit erfolgte die Fräsbearbeitung bei Springer hauptsächlich mit Igelfräsern und Planmessenköpfen. Das bedeutete eine hohe Belastung der Maschinen und auch die Späneabfuhr war alles andere als optimal. Das wirkte sich vor allem auf die Durchlaufzeit der Teile aus. „Um die Produktivität der Fertigung zu erhöhen, suchten wir nach weich schneidenden Werkzeugen, die wenig Vibrationen verursachen“, so Auer weiter. „Unser Ziel war eine deutliche Steigerung des Zeitspannungsvolumens bei gleichzeitig hoher Prozessstabilität.“

### Umstellung der Zerspanungsstrategie

Mit diesem Anliegen wandte sich Thomas Auer unter anderem an die Jongen Werkzeugtechnik GmbH. Das



■ Durch die Unterstützung von Jongen konnten wir Zerspanungsprozesse um bis zu 35 % beschleunigen, Werkzeugwechsel vermeiden und Kosten für Schneidwerkzeuge um bis zu 50 % senken.

**Thomas Auer, Produktionsplaner bei der Springer Maschinenfabrik GmbH**

### Shortcut



**Aufgabenstellung:** Steigerung der Produktivität bei der Fräsbearbeitung von Maschinenteilen.

**Lösung:** Hochvorschubfräsen mit der Produktlinie A17-A18-A19 von Jongen.

**Nutzen:** Gesteigertes Zeitspannungsvolumen; reduzierte Werkzeugkosten; hohe Lauf- und Prozesssicherheit; reduzierte Gesamtbearbeitungszeiten.

eigentümergeführte Unternehmen produziert mit über 300 Mitarbeitern in sieben Werken Trägerwerkzeuge mit Wendeplatten und Vollhartmetallfräser sowie Bohrer für die Metall- und Kunststoffbearbeitung. Die Entwicklung und Produktion sowohl der Werkzeugträger als auch der Wendeplatten, Vollhartmetallfräser und Vollhartmetallbohrer einschließlich der Beschichtung erfolgt ausschließlich am Unternehmenssitz in Willich nahe Düsseldorf (D). Dort ist auch ein Wiederaufbereitungsservice angesiedelt, mit dem Jongen aufbereitete Vollhartmetallwerkzeuge kostengünstig anbieten kann.

„Für etwa ein Drittel der Bearbeitungen schlugen wir die Umstellung der Zerspanungsstrategie auf Hochvorschubfräsen vor“, berichtet Jörg Schrattel, Anwendungstechniker im Vertrieb für die Steiermark, Kärnten >>



**links** Die verwendete sehr zähe Feinkorn-Hartmetallsorte HT45 mit AlTiN-Nanocomposit-Beschichtung für mittlere bis hohe Schnittgeschwindigkeiten bei hohen Zahnvorschüben kann sowohl trocken ...

**rechts** ... als auch mit Kühlschmierstoff eingesetzt werden.

und Osttirol bei Jongen. „Diese Form des Planfräsens mit geringer Schnitttiefe bei sehr hohem Vorschub ermöglicht einen maximalen Materialabtrag in kurzer Zeit.“

### Vereinheitlichter Werkzeugkasten

Zum Einsatz kommen Aufsteckfräser der Serie Power-Mill A17-18-19 der Firma Jongen. Diese sind mit einer Aufnahme nach DIN 8030 und Innenkühlung ausgestattet. Springer setzt Ausführungen mit unterschiedlichen Zähnezahlen und den Durchmessern 25, 40, 50, 63, 80 und 100 mm ein. Bestückt sind die Fräser mit präzisionsgesinterten vierschneidigen Wendeschneidplatten mit positiver Schneidengeometrie in zwei Größen. Bei der verwendeten Hartmetallsorte handelt es sich um HT45, eine sehr zähe Feinkornsorte mit AlTiN-Nanocomposit-Beschichtung. „Diese eignet sich für mittlere bis hohe Schnittgeschwindigkeiten bei hohen Zahnvorschüben“, beschreibt Schrattel die Eigenschaften des Schneidstoffs. „Die Wendeplatten können sowohl trocken als auch mit Kühlschmierstoff eingesetzt werden.“

### Produktivität rauf, Kosten runter

Die Jongen-Werkzeuge ermöglichen sehr hohe Vorschübe bei axialen Zustellungen bis 3,0 mm, wobei kaum radiale Schnittkräfte auftreten. Das sorgt für hohe Werkzeugstandzeiten und ein großes Zeitspanvolumen. „Wir konnten die umgestellten Zerspanungsvorgänge um bis zu 35 Prozent beschleunigen“, freut sich Auer. „Und das ist bei weitem nicht der einzige Vorteil, den uns die Umstellung auf das Hochvorschubfräsen gebracht hat.“

Der Methodenwechsel hat auch zu einer Vereinheitlichung der benötigten Werkzeuge geführt. „In einigen

Fällen setzen wir nur noch zwei statt fünf verschiedene Produkte ein“, erklärt der Fertigungsoptimierer. „Dadurch entfallen viele Werkzeugwechsel und die Kosten für Zerspanungswerkzeuge sind um bis zu 50 Prozent gesunken.“

Hinzu kommt eine noch nicht quantifizierbare Steigerung der Nachhaltigkeit im Betrieb. Die höhere Laufruhe führt nicht nur zu einer geringeren Lärmbelastung der Mitarbeiter. Der schonendere Betrieb erhöht die Lebensdauer der Maschinen und reduziert den Wartungsaufwand.

### Weitere Optimierungen geplant

Der Erfolg dieser Verfahrensumstellung mit Werkzeugen von Jongen veranlasste Thomas Auer, auch in einem anderen Bereich neue Wege zu gehen. „Für Fräsbearbeitungen mit großen Schnitttiefen, wie z. B. Schraubenausnehmungen, haben wir bisher aufgrund der großen Werkzeuglängen hauptsächlich HSS-Werkzeuge eingesetzt“, erklärt er. „Wir planen, auf die Trochoidalbearbeitung mit Vollhartmetallfräsern umzustellen.“ Derzeit läuft dazu ein Versuch mit Vollhartmetallfräsern der Serie Uni-Mill VHC von Jongen, der bereits erste vielversprechende Ergebnisse zeigt. „Das Trochoidalfräsen führt zu einem gleichmäßigen Verschleiß der Werkzeuge über die gesamte Länge“, erklärt Schrattel. „Der dadurch erzielte Standzeitgewinn übertrifft deutlich die etwas höheren Anschaffungskosten.“

### Starke Partnerschaft

Die Performance der eingesetzten Werkzeuge ist ein wesentliches Kriterium für den Erfolg der Bemühungen von Thomas Auer, die Produktivität und Effizienz



Das Hochvorschubfräsen mit den Werkzeugen der Serie Jongen PowerMill A17-18-19 ermöglicht sehr viel Materialabtrag in kurzer Zeit.

**Jörg Schrattel, Anwendungstechniker bei der Jongen Werkzeugtechnik GmbH**





Thomas Auer, Produktionsplaner bei Springer, und Jongen-Vertriebsmitarbeiter Jörg Schratel (rechts) erörtern die ersten vielversprechenden Ergebnisse des laufenden Versuches zur **Umstellung von Fräsbearbeitungen mit hoher Schnitttiefe auf Trochoidalbearbeitung mit Vollhartmetallfräsern der Serie Jongen Uni-Mill VHC.**

der Zerspantung bei Springer zu steigern. Sie ist jedoch nicht das einzige. „Mindestens ebenso wichtig war die kompetente Beratung durch Jörg Schratel“, bestätigt er. „Mit Jongen Werkzeugtechnik haben wir einen zuverlässigen Partner in Verfahrensfragen gewonnen, auf dessen Unterstützung wir auch weiterhin gerne zählen.“

[www.jongen.de](http://www.jongen.de)



### Anwender



Das in dritter Generation eigentümergeführte Familienunternehmen Springer mit Hauptsitz in Friesach (Ktn.) plant, entwickelt und produziert Industrieanlagen und digitale Lösungen für die Holzverarbeitende Industrie. Das klimaneutrale Unternehmen hat sich in den letzten Jahrzehnten zu einem Global Player mit rund 500 Mitarbeitern sowie über 1.000 Kunden entwickelt (Foto: Springer)

**Springer Maschinenfabrik GmbH**  
Hans-Springer-Straße 2, A-9360 Friesach  
Tel. +43 4268-2581-0  
[www.springer.eu](http://www.springer.eu)

**ARNO®**

**Kofler®**

# TOP-PREISE

Ihr Partner für moderne Zerspantung und **2023**  
Maschinenausrüstung



## AKTION

ARNO® WERKZEUGE

GRATIS\* TRÄGERWERKZEUG BEI  
ARNO® WSP-FRÄSERN UND DEM  
ARNO® MINI-SYSTEM (AMS)



[www.mkofler.at/arno/download](http://www.mkofler.at/arno/download)

**DESERT CUT®**

[www.desert-cut.com](http://www.desert-cut.com)



## TROCKENBEARBEITUNG VON ALUMINIUM PROFILLEN

\*Bei Abnahme von 10 Stk. Wendschneidplatten pro Plattensitz des Fräasers (WSP-Fräser) und bei Abnahme von 5 Stk. Vollhartmetalleinsätzen (AMS). Aktion nur gültig auf den Klemmhalter - Standard und den Klemmhalter - Abgesetzt (AMS). Gültig bis 31.12.2023



Metall Kofler GmbH • Industriezone B14 • A-6166 Fulpmes

Tel.: +43 (0) 5225 62712 • [office@mkofler.at](mailto:office@mkofler.at) • [www.mkofler.at](http://www.mkofler.at)