

Datum: 01.08.2018

## **Außenreibahle sichert hochpräzise Zylindrizität**

**Der Lohnfertiger Karl Völlm dreht, fräst und schleift alle gängigen Werkstücke mit modernsten CNC-Maschinen. Um die exakte Herstellung mehrerer Zapfen auf Planetenträgern zu sichern, setzen die Zerspanungsspezialisten aus Krefeld erstmalig auch Außenreibahlen von MAPAL ein.**

**MAPAL Präzisionswerkzeuge  
Dr. Kress KG**  
Postfach 1520 | D-73405 Aalen

**Kontakt:**  
Andreas Enzenbach

Telefon: +49 7361 585-3683  
Telefax: +49 7361 585-1019  
E-Mail: [presse@mapal.com](mailto:presse@mapal.com)

Karl Völlm gründete im Oktober 1945 seinen gleichnamigen Betrieb. Von Beginn an war er mit dem Thema Zerspanung vertraut. Es begann mit einer Sonderkolbenfertigung. Die Spezialisten mit Sitz in Krefeld entwickelten ihr Unternehmen technologisch ständig. Diese Strategie führt auch Ralf Baur erfolgreich weiter. Er leitet das Unternehmen in der dritten Generation. Heute deckt Völlm alle Bereiche der modernen Zerspanungstechnik ab.

Als Lohnfertiger stellt Völlm verschiedene Bauteile her. Das Spektrum umfasst unter anderem Achsengehäuse, Kolben, Radträger und Kurbelwellen. Derzeit befinden sich rund 13.500 verschiedene Artikel im Portfolio. „Wir beobachten bei all unseren Produkten, dass die Anforderungen an die Genauigkeiten, vor allem bei Form- und Lagetoleranzen, permanent steigen“, sagt Geschäftsführer Ralf Baur.

Völlm arbeitet bereits seit über 50 Jahren mit MAPAL zusammen. Vor allem für die Bohrungsfeinbearbeitung – einer der Kernkompetenzen des Präzisionsherstellers – setzt Völlm Reibahlen von MAPAL ein, beispielsweise zur Fertigung von Ventilführungen. Auch in anderen Bereichen kommen feinjustierbare Hochvorschubreibahlen von MAPAL zur Anwendung. Bei einem aktuellen Projekt, der Fertigung von Planetenträgern, die für

Datum: 01.08.2018

Planetengetriebe verwendet werden, kommt bei Völlm zum ersten Mal eine Außenreibahle des Präzisionswerkzeugherstellers zum Einsatz. Seit 2017 produziert der Lohnfertiger diese Planetenträger.

## Hohe Genauigkeit der Zylindrizität gefordert

Als größter „Knackpunkt“ bei der Bearbeitung der Planetenträger aus Vergütungsstahl ergab sich die hohe geforderte Genauigkeit der Zylindrizität der Zapfen auf dem Planetenträger. Diese haben bei 75 mm Durchmesser eine Toleranz von 18 µm, bei 80 mm Durchmesser liegt die Toleranz bei 25 µm – allerdings beträgt die maximale Abweichung der Zylindrizität lediglich 5 µm. Um für diesen anspruchsvollen Bearbeitungsprozess das am besten geeignete Werkzeug zu finden, hat Völlm im Vorfeld unterschiedliche Lieferanten evaluiert. „Die Entscheidung ist unter anderem zugunsten von MAPAL ausgefallen, weil uns das Werkzeugkonzept überzeugt hat und bisher immer alles funktioniert hat, was uns der Werkzeughersteller im Vorfeld versprochen hatte“, begründet Geschäftsführer Ralf Baur.

So auch bei der Fertigung der Planetenträger. MAPAL hat eine Außenreibahle ausgelegt, die genau auf die Anforderungen bei Völlm abgestimmt ist. Mit Außenreibwerkzeugen lassen sich Außendurchmesser und Wellen µm-genau sowie rationell bearbeiten. Hans-Adolf Thelen, Technischer Berater bei MAPAL, erläutert: „Das Prinzip unserer Außenreibahlen besteht darin, die Schnittkräfte durch Führungsleisten optimal aufzunehmen und abzustützen, sodass auf das Werkstück keine Abdrängungskräfte und Biegemomente einwirken.“ Die Außenreibahle, die bei Völlm zum Einsatz kommt, hat einen Innendurchmesser von 75 mm und ist mit dem MAPAL eigenen EasyAdjust-System ausgestattet. Dadurch ist

**MAPAL Präzisionswerkzeuge**  
**Dr. Kress KG**  
Postfach 1520 | D-73405 Aalen

**Kontakt:**  
Andreas Enzenbach

Telefon: +49 7361 585-3683  
Telefax: +49 7361 585-1019  
E-Mail: [presse@mapal.com](mailto:presse@mapal.com)

Datum: 01.08.2018

der Einstellaufwand gering, das aufwendige Einstellen der Verjüngung entfällt vollständig.

Um die hochgenaue Bearbeitung sicherzustellen, kommen ein HSK-Ausrichtadapter sowie die MAPAL eigene Modul-Schnittstelle zum Einsatz. In Kombination mit der Außenreibahle erreicht Völlm so die geforderte Zylindrizität der Zapfen selbst sowie die Genauigkeit der Zapfen zueinander prozesssicher.

Für maximale Wirtschaftlichkeit ist das Werkzeug mit einer vierschneidigen PVD-beschichteten TEC-Wendeschnidplatte ausgestattet. Damit erzielt Völlm höchste Standzeiten und bearbeitet 470 Zapfen mit einer Schneidkante. Erst nach 1.880 Zapfen müssen die Verantwortlichen bei Völlm die Wendeschnidplatte wechseln. Die Fertigung der Planetenträger läuft auf einem Bearbeitungszentrum mit einer Schnittgeschwindigkeit von 120 m/min und einem Vorschub von 60 mm/min.

## **Technologischen Herausforderungen gemeinsam begegnen**

„Besonders positiv bei der Zusammenarbeit mit MAPAL ist, dass alle technisch gestellten Anforderungen immer zuverlässig erfüllt werden“, weiß Ralf Baur zu schätzen. „Als Lohnfertiger bekommen wir ständig neue Bauteile auf den Tisch, die für uns wiederkehrend neue Herausforderungen mit sich bringen. Infolgedessen entwickelt sich auch unsere Zusammenarbeit mit MAPAL immer weiter.“

## **Überwachung der Maschine**

Mit der c-Connect Box können Anwender zudem alle Werte überwachen, die sensorisch erfasst werden können. So prüft und misst die c-Connect Box

**MAPAL Präzisionswerkzeuge**  
**Dr. Kress KG**  
Postfach 1520 | D-73405 Aalen

**Kontakt:**  
Andreas Enzenbach

Telefon: +49 7361 585-3683  
Telefax: +49 7361 585-1019  
E-Mail: [presse@mapal.com](mailto:presse@mapal.com)

Datum: 01.08.2018

zum Beispiel die Temperatur, die Luftfeuchtigkeit oder den Status der Maschinensignalleuchte. Wird ein definierter Wert über- oder unterschritten, sendet c-Connect umgehend eine Push-Nachricht an den Bediener beziehungsweise den Verantwortlichen, beispielsweise in Form einer SMS oder E-Mail. Gleiches geschieht bei Fehlfunktionen. Sobald etwa die Maschinensignalleuchte auf Rot umschaltet, erfolgt umgehend eine Benachrichtigung und der Verantwortliche kann den Fehler beheben. Damit sind unter anderem lange Stillstandszeiten während der manuellen Fertigung, beispielsweise über Nacht, ausgeschlossen.

**MAPAL Präzisionswerkzeuge  
Dr. Kress KG**  
Postfach 1520 | D-73405 Aalen

**Kontakt:**  
Andreas Enzenbach

Telefon: +49 7361 585-3683  
Telefax: +49 7361 585-1019  
E-Mail: [presse@mapal.com](mailto:presse@mapal.com)

## **Das EasyAdjust-System von MAPAL**

Die drastische Reduzierung des Einstellaufwandes bei Werkzeugen mit Führungsleistentechnologie war das Ziel bei der Entwicklung des EasyAdjust-Systems. Im Mittelpunkt des Systems steht eine innovative Kassette, die die sechs- bzw. vierschneidigen Wendeschneidplatten spielfrei und stabil aufnimmt. Die Verjüngung der Nebenschneide ist bereits in die Kassette integriert, somit entfällt dieser Einstellaufwand. Durch die exakte Führung der Kassette auf einem Präzisionsführungsstift bleibt die Verjüngung auch während der DurchmesserEinstellung unverändert.

Datum: 01.08.2018

Bildmaterial:



Bild 1: Seit dem Einsatz der Außenreibahle mit EasyAdjust-System sind Messschleifen nicht mehr notwendig.



Bild 2: Ralf Baur, Geschäftsführer der Karl Völlm GmbH, Anwendungstechniker Frank Pfeiler sowie Hans-Adolf Thelen, Technischer Berater (beide MAPAL).

**MAPAL Präzisionswerkzeuge**  
**Dr. Kress KG**  
Postfach 1520 | D-73405 Aalen

**Kontakt:**  
Andreas Enzenbach

Telefon: +49 7361 585-3683  
Telefax: +49 7361 585-1019  
E-Mail: [presse@mapal.com](mailto:presse@mapal.com)

Datum: 01.08.2018



Bild 3: Alle gängigen Werkstücke werden mit modernsten CNC-Maschinen gedreht, gefräst und geschliffen.



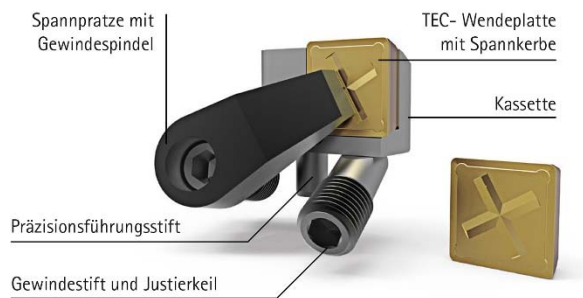
Bild 4: Mit der Außenreibahle wird prozesssicher eine Zylinderformabweichung von weniger als 5  $\mu\text{m}$  erreicht.

**MAPAL Präzisionswerkzeuge**  
**Dr. Kress KG**  
Postfach 1520 | D-73405 Aalen

**Kontakt:**  
Andreas Enzenbach

Telefon: +49 7361 585-3683  
Telefax: +49 7361 585-1019  
E-Mail: [presse@mapal.com](mailto:presse@mapal.com)

Datum: 01.08.2018



**MAPAL Präzisionswerkzeuge**  
**Dr. Kress KG**  
Postfach 1520 | D-73405 Aalen

**Kontakt:**  
Andreas Enzenbach

Telefon: +49 7361 585-3683  
Telefax: +49 7361 585-1019  
E-Mail: [presse@mapal.com](mailto:presse@mapal.com)

Bild 5: Beim EasyAdjust System ist die Verjüngung der Schneide bereits in die Kassette integriert und muss nicht eingestellt werden.

Bei Veröffentlichung bitten wir um Zusendung eines Belegexemplars postalisch zu Händen von Patricia Müller oder per E-Mail an [patricia.mueller@mapal.com](mailto:patricia.mueller@mapal.com).