

# Schnellwechselsystem reduziert die Rüstzeiten auf Drehautomaten

Pro Schicht wird drei bis vier Mal umgerüstet und die filigranen Aluminium-Druckgussteile sind alles andere als stabil. So sind die Anforderungen an das Spannmittel sehr hoch, um Verformungen zu vermeiden. Deshalb arbeitet man bei der Groschopp AG, Drives & More in Viersen unter anderem mit den Kraftspannfuttern QLC von Forkardt. Mit den modifizierten Spannfuttern hat man allerdings nicht nur die sensiblen Bauteile im Griff sondern, erzielt auch eine hohe Wirtschaftlichkeit selbst bei kleinen Losgrößen.

Kleine bis mittlere Losgrößen sind beim Elektromotorenhersteller Groschopp an der Tagesordnung. Häufiges Umrüsten zieht sich wie ein roter Faden durch die gesamte Fertigung. Deshalb achten die Verantwortlichen schon bei der Investition in neue Drehautomaten, dass ein schnelles Rüsten möglich ist, um flexibel zu bleiben. So wurden beispielsweise 2001 bei einer Neuinvestition die mit der Maschine gelieferten Spannfutter kurze Zeit später gegen die Forkardt Kraftspann-

futter QLC mit Schnellwechselsystem ausgetauscht. Letztes Jahr hat man wieder in neue Drehautomaten investiert. Diesmal aber bewusst ohne Spannfutter, denn die Forkardt-Futter werden jetzt auch bei diesen Maschinen eingesetzt. Aus gutem Grund, wie Wolfgang Endrikat, Leiter Betriebsmittelkonstruktion, Werkzeug- und Musterbau weiß: „Bei der Bearbeitung unserer Lagerdeckel oder Flansche ist höchste Präzision erforderlich. So sind das beispielsweise bei



Bild 1: Es ist nicht nur die hohe Präzision bei der Bearbeitung der Lagerdeckel zu berücksichtigen sondern auch die Verformungsempfindlichkeit des Aluminium-Druckguss

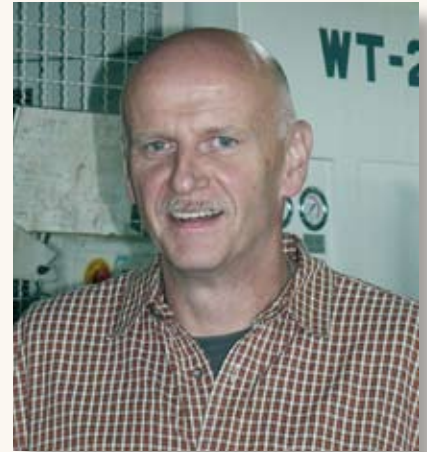


Bild 2: Wolfgang Endrikat: „Stabilen Stahl kann man mit jedem Futter spannen. Bei unseren sensiblen Bauteilen ist mehr gefragt: Fachwissen des Maschinenbedieners, entsprechendes Know-how bei der Auswahl der Zerspannungswerkzeuge und ein entsprechend, ja intelligentes Spannfutter.“

den Lagersitzen für Kugellager Toleranzen von 1,5 Hundertstel Millimeter. Diese Lagerdeckel sind aber mit Außendurchmesser von 100 Millimeter aus Aluminium-Druckguss und mit einer Wandstärke von teilweise nur drei Millimetern. Da können wir uns keinerlei Verformung erlauben. Dementsprechend müssen die Spanbacken ausgelegt sein.“ Aus diesem Grund

## Nebenbei bemerkt

Wolfgang Lawrenz, Außendienstmitarbeiter von Forkardt Deutschland: „Für gewöhnlich kommen bei einer Investition in neue Drehautomaten auch die Spannfutter neu. Im Fall von Groschopp war das nicht notwendig, weil unsere Spannfutter selbst nach acht Jahren noch einwandfrei und präzise spannen.“



Bild 3:  
Die Forkardt QLC Kraftspannfutter werden ausschließlich auf den beiden neuen Drehautomaten eingesetzt

wurden drei der QLC Spannfüter gemeinsam mit Forkardt für die einzelnen Einsatzfälle modifiziert. Es ist allerdings nicht nur das sensible Spannen worauf es den Verantwortlichen bei Groschopp ankommt, denn die beschriebene Präzision muss auch in der konstanten Wiederholgenauig-

keit der Spannfüter gewährleistet sein. Selbst wenn die kleinen Losgrößen zwischen 50 und 100 Teilen, die mittleren Losgrößen bis 400 Teile reichen, ist die Prozesssicherheit enorm wichtig. Als Anbieter von Nischenprodukten sind kurze Lieferzeiten und absolute Liefertreue unabdingbar.



Bild 4:  
Mit einer Wiederholgenauigkeit von 0,02 mm überzeugen die Spannfüter selbst nach acht Jahren und werden auch bei Investitionen in neue Drehautomaten nicht ausgetauscht

## Info: Groschopp AG – Drives & More im Blickpunkt

Das Unternehmen beginnt 1922 mit der Fertigung von Elektromotoren bei der Vorgängerfirma Sander & Oemig in Hartha, Sachsen und firmiert seit 2000 unter Groschopp AG - Drives & More. Heute entwickelt, konstruiert und fertigt man am Hauptsitz in Viersen mit 200 Beschäftigten Elektromotoren und Getriebe im Leistungsbereich bis 1.000 bzw. 2.500 Watt. Zum Standardprogramm gehören Einbau- und Gehäusemotoren für Gleich-, Wechsel- und Drehstrom kombinierbar mit Schnecken-, Stirnrad- und Planetengetrieben bis zur Übersetzung von 150.000:1 und 60 Nm bzw. 350 Nm. Zum Hauptkundenkreis zählen aktuell die Medizintechnik, Labor- und Messtechnik, der Maschinenbau und in zunehmenden Maß die Energietechnik.

Unter diesem Aspekt wäre die neueste Forkardt-Entwicklung sicher ein großer Schritt in die richtige Richtung bei Groschopp. Erstmals auf der AMB 2010 vorgestellt, bietet Forkardt die erste intelligente Aufsatzbacke. Damit lässt sich im Prozess spannen und gleichzeitig direkt auch die Spannkraft messen. Hierfür stellt man bei Spindelstillstand über ein Handgerät einen Kontakt zur Spannbacke her. Das geht innerhalb von Sekunden, also bei jedem Spindelstillstand. Ein Chip, der in einer Spannbacke integriert ist, arbeitet dabei wie ein externer Spannkraftmesser. So lässt sich über die Wartungsintervalle feststellen, ob die Haltekraft durch eine eventuelle schlechter werdende Schmierung für die Bearbeitung noch reicht. Speziell bei den Groschopp-Bauteilen, die ja verformungsempfindlich sind und mit geringer Spannkraft starten, ist das von enormer Bedeutung,





Bild 5:  
Insgesamt sind bei Groschopp drei Typen von Forkardt- Schnellwechselfuttern im Einsatz.  
Entsprechend groß ist das Lager an Spannbacken (Werkbilder: Forkardt Deutschland GmbH, Erkrath)

weil ja keine Spannkraft verloren gehen darf. Zudem lassen sich mit dem System auch Sollwerte und gemessene Werte für jedes einzelnen Bauteil einspeichern bzw. abgleichen. Eine Innovation, die bei Groschopp schon bald Realität werden könnte.

### Schnell und flexibel zur neuen Produktserie

Die Stückzeiten kleiner Losgrößen bis 100 Teile liegt bei Groschopp bei zirka drei Minuten pro Teil. So muss nach drei Stunden gerüstet werden. Danach muss umgerüstet werden. Mit den eingesetzten Backenschnellwechselsystemen geht das relativ schnell. Verglichen mit konventionellen Spannfuttern, die mit der Maschine geliefert wurden sogar sehr schnell. Wegen der häufigen Umrüstvorgänge sind in Viersen alle Forkardt-Futter mit dem Schnellwechselsystem ausgerüstet. Neben der QLC-Futter sind das noch die ALD- und

LD-Futter, die nach dem Hebelprinzip arbeiten. Auch bei diesen Spannfuttern ist der Backenwechsel innerhalb von zirka fünf Sekunden gegenüber herkömmlichen Systemen mit fünf bis zehn Minuten schnell durchführbar und die von Wolfgang Endrikat geforderte Wiederholgenauigkeiten mit 0,02 mm gegeben. Erreicht wird das durch einen V-förmigen 90° Untergriff an der Grundbacke, in den die Aufsatzbacke eingehängt wird. Über einen Verriegelungsbolzen wird die Aufsatzbacke gesichert. Mit einem Schlüssel wird anschließend, manuell oder über eine einfache Vorrichtung der Verriegelungsbolzen über den Backenhub betätigt. Funktionsweise, Prozesssicherheit und Zuverlässigkeit sind für Wolfgang Endrikat elementare Voraussetzungen, um das breite Produktspektrum wirtschaftlich zu fertigen: „Stabilen Stahl ausdrehen, das kann man sicher mit jeder Spannbacke. Bei unse-

ren Bauteilen aber sind sowohl das Fachwissen des Maschinenbedieners, entsprechendes Know-how bei der Auswahl der Zerspannungswerkzeuge wie auch ein entsprechend, ja intelligentes Spannfutter gefragt.“ Deshalb findet man in Viersen wohl neben der QLC Kraftspannfutter, die bislang nur auf den beiden neuen Drehautomaten eingesetzt werden, Forkardt nahezu überall.

### Interessantes am Rande

Bei der Groschopp AG sind auch Lammellenspanndorne von Forkardt im Einsatz. Damit werden die Werkstücke mit unterschiedlichsten Bohrungsdurchmessern mit demselben Spanndorn bei gleich bleibender Präzision von 0,01mm gespannt. Durch den großen Spannbereich benötigt man gegenüber herkömmlichen Spannsystemen wesentlich weniger Dorne.