

Automatisierte Materialzuführung ■ Rüstzeitreduzierung ■ Stangenlader

Hunderter von der Stange

Aus 3000 Millimeter langen Stangen stellt der Auftragsfertiger Drexelius in Finnentrop Drehteile bis 100 mm Durchmesser her. Die schweren Stangenlader turbo 20-100 V von FMB ermöglichen den Mitarbeitern die produktive Mehrmaschinenbedienung.

von Konrad Mücke

Als in unserem Betrieb mit dem Ausscheiden der zweiten Eigentümergeneration eine Nachfolgeplanung anstand, ergriffen wir unsere Chance«, berichten Björn Hering und Thomas Gutstein in Finnentrop. Sie haben im Jahr 2006 den Lohnfertiger Wilhelm Drexelius GmbH & Co. KG übernommen. Das Unternehmen produziert bis heute vor allem Drehteile in kleinen und mittleren Serien. Auftraggeber sind Geräte- und Maschinenhersteller aus der Sanitär-, der Medizin-, der Mess- und Regel- sowie der Agrartechnik. Für diese fertigen 23 Fachkräfte in der sauerländischen Produktionsstätte in zweischichtigem Betrieb Drehteile mit 10 mm bis 100 mm Durchmesser, meist aus korrosionsbeständigen Stahllegierungen.

Flexibel für täglich wechselnde Werkstücke

Wöchentlich sind etwa fünf neue Werkstücke nach Zeichnungsvorgaben der Auftraggeber zu programmieren, zu rüsten und zu fertigen. Für Prototypen bearbeiten die Lohnfertiger in Finnentrop mitunter auch exotische Bauteile in kleinsten Serien. Das betrifft unter anderem radial montierbare Gewindemuttern, die aus zwei exakt aufeinander abgestimmten, als Paarung gefertigten Einzelteilen bestehen.

Der Betrieb verfügt dazu über 15 CNC-Drehautomaten, überwiegend von Nakamura. Aufgrund ihrer Ausstattung mit Gegenspindel, mehreren Werkzeugrevolvern und Y-Achse ermöglichen diese

Drehmaschinen eine Komplettbearbeitung. Wie Björn Hering berichtet, trägt das entscheidend dazu bei, an einem deutschen Produktionsstandort wirtschaftlich zu fertigen. »Zudem sind die heute geforderten Genauigkeiten bei den zunehmend komplexen Geometrien der Werkstücke nur noch mit Komplettbearbeitung einzuhalten«, fügt er hinzu.

Wirtschaftlich durch Automatisieren

Einen wesentlichen Beitrag zum wirtschaftlichen Bearbeiten der Bauteile leisten auch Stangenlader. Mit ihnen fertigen die CNC-Drehautomaten weitgehend bedienerarm. Zudem ermöglichen die Stangenlader eine Mehrmaschinenbedienung.

»Diesen Vorteil konnten wir bis vor einigen Monaten allerdings nur bei Drehteildurchmessern bis etwa 65 mm nutzen. Für Stangen größerer Durchmesser gab es keine ernstzunehmenden Stangenlader«, sagt Thomas Gutstein.

In dieser Situation präsentierte zum Jahresende 2014 der Automationspezialist FMB seinen jüngst verwirklichten Stangenlader turbo 20-100. Dazu berichtet Roland Göbel, einer der drei Geschäftsführer bei FMB in Faulbach: »Unseren schweren Stangenlader, der 3000 mm lange Stangen mit bis zu 100 mm Durchmesser bevorratet, einzeln und zuführt, hatten wir erstmals zur EMO 2013 als Prototyp präsentiert.



1 Besonders stabil im Aufbau, führen die Stangenlader turbo 20-100 von FMB auch schwere, bis 3000 mm lange (Profil-)Stangen mit bis zu 100 mm Durchmesser sicher zu (© FMB)



2 Eine Vielfalt an komplexen Drehteilen nach Zeichnung in kleinen und mittleren Serien zu fertigen ist eine der Hauptaufgaben von Drexelius (© FMB)



3 »Für kürzeste Rüstzeiten lassen sich unsere Stangenlader mit dem tragbaren Bedientableau besonders komfortabel und einfach bedienen und parametrieren«, erläutert Christiane Göke, Vertrieb Außendienst bei FMB, im Gespräch mit Björn Hering (© FMB)

Seine ursprüngliche Bezeichnung war Gigant. Schon dieser Name drückt aus, welche erstaunliche Leistung der Stangenlader erbringt.«

Nach einigen Gesprächen waren Gutstein und Hering bei Drexelius bereit, als Pilotanwender den erstmals aufgebauten Stangenlader turbo 20-100 zu testen. Bisher hatten sich Stangenlader von FMB in unterschiedlicher Bauart beim Lohnfertiger in Finnentrop bereits bestens bewährt. Wie Hering sagt, sah er deshalb kaum ein Risiko darin, auch den neu entwickelten Stangenlader für Stangen bis 100 mm Durchmesser in seinen Betrieb zu integrieren.

Seine Entscheidung hat sich nach wenigen Monaten als rundum richtig erwiesen. An einem Beispiel können Gutstein und Hering die besonderen Merkmale des Stangenladers zeigen. Derzeit fertigt Drexelius auf einer CNC-Drehmaschine WT300 von Nakamura unter anderem Rohr-Schlauch-Verschraubungen für die Verfahrens- und Regeltechnik. Die Schraubnippel haben Außendurchmesser mit der Schlüsselweite 70 mm. Gefertigt werden sie komplett in einem Ablauf von 3000 mm langen Sechskantstangen mit 70 mm SW. Der Stangen-

lader turbo 20-100 führt diese schweren Stangen dem CNC-Drehzentrum zu. Auf seinem seitlichen Magazin bevorratet er jeweils drei bis vier Stangen.

Stangen bis 100 mm Durchmesser schwingungsfrei zuführen

Mit seinem steifen, robusten Aufbau – sein Maschinengestell besteht aus Grauguss – bewältigt er es problemlos, die schweren Stangen zu vereinzeln und schwingungsfrei vorzuschieben. Selbst bei Drehzahlen bis 1500 min^{-1} , bei denen der CNC-Drehautomat Innen- und Außendurchmesser der Rohrverschraubungen auf höchste Oberflächengüte bearbeitet, führt der Stangenlader die Sechskantstangen laufruhig und schwingungsfrei. Dafür ist er mit einem hydrodynamischen Führungskanal ausgestattet. Dieser führt die Stangen in einem mit Öl gefüllten Kanal ohne mechanischen Kontakt zu den Führungselementen. In der Standardausführung lässt sich der Durchmesser des Führungskanals über austauschbare Einlagen aus hochverschleißfestem Kunststoff an die vorzuschiebenden Stangendurchmesser anpassen. Um kürzeste Rüstzeiten zu verwirklichen und somit deutlich produkti-

ver zu arbeiten, haben die Lohnfertiger in Finnentrop sich für die Variante turbo 20-100 V entschieden. Sie ist mit einem im Durchmesser einstellbaren Führungskanal ausgestattet, was bei häufigem Werkstückwechsel erheblich den Aufwand und die Zeit zum Umrüsten reduziert. Nach Eingabe des Durchmessers werden auf Tastendruck am Bedientableau, je nach Längenausführung, zwei oder mehr bewegliche Führungssegmente innerhalb des ansonsten gleichbleibenden Führungskanals auf den Stangendurchmesser angepasst. Die bewährten Vorteile der hydrodynamischen Lagerwirkung des öldurchfluteten Kanals (Turbo-Prinzip) bleiben dabei aufgrund der geschlossenen Bauform erhalten. Wie andere Stangenlader von FMB arbeitet der turbo 20-100 mit einem zweistufigen Vorschub mit einschwenkender Vorschubstange. Das sorgt für eine kompakte und platzsparende Bauweise.

Mit den Vorteilen des neuen Laders ist man bei Drexelius äußerst zufrieden. »Das sichere Beladen unserer großen CNC-Drehautomaten mit Stangen bis 100 mm Durchmesser eröffnet uns die Chance, in weiteren Bereichen unseres Betriebs eine Mehrmaschinenbedienung zu verwirklichen. Nicht nur wirtschaftlich, sondern auch im Hinblick auf den zunehmenden Mangel an Fachkräften trägt das wesentlich dazu bei, dass wir als Auftragsfertiger wettbewerbsfähig arbeiten können«, fasst Hering zusammen. ■

INFORMATION & SERVICE



ANWENDER

Wilhelm Drexelius GmbH & Co. KG

57413 Finnentrop
Tel. +49 2721 70161

www.w-drexelius.de

HERSTELLER

FMB Maschinenbaugesellschaft mbH & Co. KG

97906 Faulbach
Tel. +49 9392 8010

www.fmb-machinery.de

DER AUTOR

Dipl.-Ing. Konrad Mücke arbeitet als Fachjournalist in Schluchsee
info@machpr.de

PDF-DOWNLOAD

www.werkstatt-betrieb.de/3744135