



Die Steuerung der GL.3/5 besteht aus zwei Rechereinheiten – Echtzeitfähigkeit garantiert.
Bild: GFH

Lasermikrobearbeitung in Echtzeit

High-End CNC-Steuerung macht's möglich

Die Kontrolle und Steuerung einer Werkzeugmaschine in Echtzeit lässt es zu, Entwicklungszeiten für Prozesse zu verringern und den optimalen Parametersatz der Bearbeitung in kurzer Zeit zu identifizieren. Um diese Echtzeitfähigkeit zu erreichen, setzt die GFH GmbH bei der GL.3/5 Produktionsmaschine für die Lasermikrobearbeitung auf die andron GmbH.

„Die Integration der CNC-Steuerung in eine eigene Bediensoftware war für uns unweigerlich notwendig, wenn wir in Zukunft den Markt der Lasermikrobearbeitungen erfolgreich bedienen wollen“, sagt Anton Pauli, Geschäftsführer der GFH

GmbH. Die neu entwickelte Werkzeugmaschine GL.3/5 könne nun in sämtlichen Bereichen der Lasermikrobearbeitung eingesetzt werden. Gleichzeitig ist die Anlage durch die technische Weiterentwicklung konventionellen Fertigungsverfahren wie

Mikrofräsen und EDM bei vielen Anwendungen qualitäts- und kostentechnisch überlegen. Die Anwendungsgebiete reichen von der Medizintechnik über den Formen- und Werkzeugbau bis hin zur Umformtechnik und Optik.

In der industriellen Serienanfertigung gewinnt die Lasermikrobearbeitung aufgrund der steigenden funktionalen Anforderungen weiter an Bedeutung. Typische Einsatzmöglichkeiten sind etwa Bohrungen mit einem Durchmesser von 20 bis 300 µm, Oberflächenstrukturierungen und die effiziente Bearbeitung von Werkstoffen wie Hartmetall oder Diamant.

Erstmals bringt die GL.3/5 Werkzeugmaschine eine präzise und dynamische Ki-



Diesen Beitrag können Sie sich im Internet unter www.antriebs-praxis.de downloaden

nematik mit den Anforderungen der Kurzpuls-Lasertechnik in Einklang. Die Genauigkeit der Anlage liegt bei weniger als 0,001 mm und die Beschleunigung beträgt 20m/s². Durch die Trennung der Steuerung in zwei Rechneinheiten, laufen Bediensoftware und NC-Software synchron ab. Alle Bearbeitungen können zentral programmiert werden, wodurch der Laser aus dem Echtzeitkern der Steuerung angetrieben werden kann. Zusätzlich wird die Bedienung durch die bekannte Windowsoberfläche erleichtert.

Hohe Oberflächengüte garantiert

„Die Steuerung der Maschine, der Strahlquelle und der verschiedenen Module erfolgt aus einem einheitlichen Bedieninterface“, erklärt Pauli. Das führe zu einer intuitiven Bedienung der Anlage und ermögliche die Kontrolle und Steuerung aller Prozessparameter in Echtzeit. Dadurch wird die Entwicklungszeit für den Bearbeitungsprozess deutlich verringert, und der optimale Parametersatz der Bearbeitung kann schnell entwickelt werden.

Der Aufbau der integrierten CNC-Steuerung andronic 2060 als Doppelprozessorsystem erlaubt ein vollkommen entkoppeltes Verarbeiten der NC-Daten, welche an den Antrieb als Weg und Geschwindigkeitsinformation weitergegeben werden. Die Rechenaufösung bewegt sich im Pikometerbereich und führt zu einer genaueren Geschwindigkeits- und Beschleunigungsinterpolation. „Gepaart mit dem digitalen Antriebsregler kann der mi-

andron im Detail

Software orientierter Dienstleister

Die andron GmbH wurde 1975 gegründet und stellte 1982 die erste CNC-Werkzeugmaschinensteuerung mit menügeführter Dateneingabe, Floppy-Laufwerk und Multitasking Betriebssystem vor. 1987 baute die Firma einen handelsüblichen IBM-kompatiblen PC in eine CNC-Werkzeugmaschinensteuerung ein, was sie von der Konkurrenz bis heute abhebt. In der Zwischenzeit hat sich die andron GmbH vom Hardware basierten CNC-Produzenten zum Software orientierten Dienstleistungsunternehmen entwickelt. Im Jahr 2000 hat das Un-

ternehmen die erste voll in IT Netzwerke integrierbare 16-Achsen Multiprozessor Steuerung mit Windows NT Betriebssystem auf den Markt gebracht. Im Januar 2009 wurde die andron GmbH von der LTI DRIVES GmbH, Lahnau, übernommen und gehört jetzt zu der LTI-Unternehmensgruppe. Die andron GmbH hat ihren Stammsitz in Wasserburg am Bodensee, wo 35 Mitarbeiter überwiegend in den Bereichen Entwicklung und Applikation beschäftigt sind. Zudem unterhält sie eine Nebenstelle mit zwei Mitarbeitern in Dresden.

nimale Taktabstand der Sollwerte von 125 µs gesichert werden“, sagt Karl-Heinz Rochlitzer, Geschäftsführer der andron GmbH. Auch bei maximaler Bearbeitungsgeschwindigkeit könne durch die starke Leistungsfähigkeit des Antriebs für eine hohe Oberflächengüte garantiert werden. „Die Sercos Interface Schnittstelle zwischen Antrieb und Steuerung sorgt dabei für eine Echtzeitsynchronisation auf die Mikrosekunde genau.“

Kein aufwändiges Umrüsten

Die flexible Konzeption der GL.3/5 vom Laser über den Strahlengang bis hin zu den Prozessoptiken macht eine optimale Abstimmung für die jeweilige Applikation möglich. So können Kunden ohne besonderen Umrüstaufwand etwa Mikrobohrungen mit einer Treppaneroptik herstellen und auch Leckagekanäle mit dem Scanner



„Es kann der minimale Taktabstand der Sollwerte von 125 µs gesichert werden.“

Karl-Heinz Rochlitzer, Geschäftsführer der andron GmbH

in Bauteile einbringen. Je nach Anwendung wird bestimmt, mit welcher Strahlquelle die Anlage ausgestattet wird. Gelenkt wird der Strahl über Strahlumlenkeinheiten im gekapselten Strahlengang, des weiteren stehen unter anderem Aufweiter oder Polarisatoren für die Umformung des Lasers zur Verfügung.

„Diese Flexibilität erlaubt uns, eine Maschinenkinematik für einen sehr weiten Einsatzbereich anzubieten, was letztendlich unseren Kunden zugute kommt“, sagt Pauli. Denn so würden keine Entwicklungskosten auf einen Kunden allein entfallen und der Anschaffungspreis sei dementsprechend geringer.

Weitere Informationen über den webCODE. <<<<



Die GL.3/5 Werkzeugmaschine kann in sämtlichen Bereichen der Lasermikrobearbeitung eingesetzt werden.

	webCODE	ap1422
andron		
www.andron.de		
GFH		
www.gfh-gmbh.de		
Direkter Zugriff unter www.antriebspraxis.de Code eintragen und go drücken		