

Keramik und Hartmetall drehen statt schleifen

27.10.2011 | Redakteur: Matthias Vogel

>> Der Trend geht zu immer härteren Materialien. Viele Bearbeitungsmaschinen geraten da schnell an ihre Grenzen. Die A. Monforts Werkzeugmaschinen sind für diese Bedingungen prädestiniert. Auf der EMO in Hannover wurde eine «Unicen 1000» und eine «RNC 400 Laserturn», mit denen sich hochlegierte Stähle und sogar gesinterte Keramikwerkstoffe zerspanen lassen, gezeigt.



Gesinterte Keramik lässt sich drehen: Zusammen mit dem Fraunhofer IPT entwickelte A. Monforts Werkzeugmaschinen die Hybridmaschine «RNC 400 Laserturn», die Laser- und Drehbearbeitung kombiniert. (Bild: Monforts)

Ein typisches Einsatzgebiet für schwer zerspanbare Materialien wie hochlegierte Stähle oder Legierungen auf Nickelbasis sind Turbomaschinen.

Auf der EMO in Hannover zeigte A. Monforts Werkzeugmaschinen GmbH, Mönchengladbach, eine Werkzeugmaschine vom Typ «Unicen 1000», die für die Bearbeitung von Turbinenkomponenten wie integral beschaufelte Verdichterstufen, sogenannter Blisk oder Bling (bladed disk/bladed ring) eingesetzt wird. Möglich macht das die besondere Bauweise der Maschine mit ihrer hervorragend dämpfenden hydrostatischen Lagerung. Sie sorgt zudem für eine hohe Stabilität und Langzeitgenauigkeit.

Bildergalerie

Klicken Sie auf ein Bild um die Bildergalerie zu öffnen (3 Bilder)



Sogar keramische Werkstoffe lassen sich bearbeiten

Gemeinsam mit dem Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologie IPT in Aachen entwickelten die Ingenieure eine Kombination aus Drehen und Laserbearbeitung.

Auf einer «RNC 400 Laserturn» lassen sich beispielsweise Siliziumnitrid-Lagerschalen durch Stangenbearbeitung von gesinterten Stangenrohlingen herstellen. Das Verfahren ist hochproduktiv und ersetzt das Schleifen, insbesondere das sehr aufwendige Abrichten der Schleifscheiben für das Konturenschleifen. Dabei lassen sich Oberflächenqualitäten mit Rauigkeitswerten Ra von 0,2 µm erzielen.

Die Durchlaufzeit wird reduziert

Während beim Keramikdrehen der Laser gezielt das Material direkt vor dem Schneiden erweicht, lässt sich der Laser darüber hinaus auch einsetzen, um Metall in der Maschine zu härten und anschliessend sofort Hartdrehen zu können. Das reduziert deutlich die Durchlaufzeiten, da alle notwendigen Bearbeitungsvorgänge in einer Maschine und in derselben Aufspannung durchgeführt werden. Transport- und Rüstzeiten entfallen somit. Das Hybridverfahren bietet weitere Vorteile wie einen geringen Wärmeeintrag und somit kaum Verzug. Dies wiederum reduziert die erforderlichen Bearbeitungsaufmasse und spart so Zeit, Energie und Ressourcen. <<

Copyright © 2011 - Vogel Business Media