

MMM

6-7 | 2008

www.technik-medien.at
www.maschinenmarkt.at

MaschinenMarkt - das österreichische Industriemagazin



Fertigungstechnik

And the Winner is Nanolock

EINE MEHRFACH AUSGEZEICHNETE, VON LMT BOEHLERIT ENTWICKELTE NANOSTRUKTURIERTE HARTSTOFFSCHICHT GARANTIERT VERSCHLEISSBESTÄNDIGERE WERKZEUGE UND BEWIRKT WESENTLICH WIRTSCHAFTLICHERE ZERSPANUNGSLEISTUNGEN.

AUTOMATISIERUNG
**Maschine
und Roboter**

ANTRIEBSTECHNIK
**Perfekt aufeinander
abgestimmt**

Berichte von der Hannover Messe und der METAV in Düsseldorf

Einsparpotenziale realisieren

BILD: CERATIZIT

Durch den Joule-Thomson-Effekt tritt kalte Luft vorne an der Wendschneidplatte. Die Temperatur der Luft an der Schneidkante befindet sich im Minusbereich und kühlt damit Werkstück und Werkzeug.

DIE HIER VORGESTELLTE WELTNEUHEIT AUS REUTTE ERMÖGLICHT DIE BEARBEITUNG VON ALUMINIUMRÄDERN OHNE KÜHLSCHMIERMITTEL UND TRÄGT SO ZUR KOSTENSENKUNG BEI DEREN HERSTELLUNG BEI.

Eines der Spezialgebiete des Hartmetallexperten CERATIZIT ist die Bearbeitung von Aluminiumrädern. Das neu entwickelte System MaxiCool ermöglicht jetzt die komplette Trockenspannung dieser Räder ohne Umbau der Maschinen trägt wieder einmal dazu bei, die Zulieferfirmen für die Automobilindustrie beim entscheidenden Thema Kostensenkung zu unterstützen.

Attraktives Einsparpotenzial

Die herkömmliche Kühlung bei der Zerspanung von Aluminiumrädern mittels Kühlschmierstoffen ist kostenintensiv. Nicht nur die Wiederaufbereitung der Späne verursacht diese Kosten, sondern auch das Kühlmittel an sich schlägt nicht unerheblich zu Buche. Bei der Bearbeitung eines Rades entstehen zwischen vier und sechs Kilo Späne. Die Recyclingkosten betragen etwa 20 Cent pro Kilogramm – pro Rad entstehen also Kosten von rund einem Euro. Bei Zehntausenden von Alufelgen kommt bei Trocken- anstelle von Nassbearbeitung schnell ein attraktives Einsparpotenzial zusammen. Mit der Weltneuheit MaxiCool können

Felgenhersteller dieses Geld sparen, so ihre Erträge optimieren und sich vom Wettbewerb abheben.

Raffiniert

„Es waren bereits diverse externe Luftkühlssysteme am Markt, deren Ergebnisse allerdings nur bedingt befriedigend waren. Die Düse war zu weit weg vom Werkzeug, es ging zu viel kalte Luft verloren“, erläutert Michael Steiner, Entwickler des neuen MaxiCool in Reutte.

Mit MaxiCool hat die Ceratizit Forschungsabteilung dieses Problem gelöst: Bei der Trockenbearbeitung ist die Kühleinheit direkt in das Werkzeug integriert. Die in der Maschine entstehende Druckluft geht durch das Werkzeug in die MaxiCool Einheit und wird dort durch einen physikalischen Effekt (Joule-Thomson-Effekt) bis in den Minusbereich abgekühlt. Dann trifft sie auf die Wendschneidplatte und das Werkstück. Durch den Joule-Thomson-Effekt trennt sich die Luft in einen warmen und einen kalten Teil (abhängig von der Einstellung). Die kalte Luft tritt vorne an der Wendschneidplatte aus, die warme durch seitlich am Werkzeug ange-

brachte Austrittsbohrungen. Die Temperatur der Luft an der Schneidkante befindet sich dann im Minusbereich und kühlt damit Werkstück und Werkzeug. Etwa 6 bar und 400 l/min Ansaugleistung sind jedoch Voraussetzung.

Die kalte Luft verringert die Temperatur der Späne und des Werkzeugs und reduziert beziehungsweise verhindert damit auch die Aufklebeneigung des Aluminiums. Die Intensität der Kühlung hängt unter anderem von der Luftmengen Zufuhr, der Eingangstemperatur, der Qualität der Luft und von der Einstellung des MaxiCool ab.

Programm für die Trockenbearbeitung

Derzeit stehen folgende Hartmetallsorten für die Trockenbearbeitung von Aluminiumrädern zur Verfügung: CTP4115 (PVD-TiAlN-Schmierstoffschicht; K10) und CTD4110 (mittelfeine Diamantkörnung; DP-K01)

Die Sorte CTP4115 verfügt über eine bewährte PVD-Beschichtung mit hohen Gleiteigenschaften. Die Vorteile kommen vor allem bei der Zerspanung von Aluminiumlegierungen mit niedrigem Siliziumgehalt ($\text{Si} \leq 3\%$) in Kombination mit starker Aufbauschnittenbildung zum Tragen.

Bei der Sorte CTD4110 zeichnet sich die Stärke des extrem harten Schneidstoffes PKD (Polykristalliner Diamant) durch seine hohe Abrasionsbeständigkeit und seine lange Lebensdauer aus. Diese Sorte ist besonders geeignet für Aluminiumlegierungen mit erhöhtem Siliziumanteil ($\text{Si} \geq 12\%$), zum Glanzdrehen von Spiegelflächen und für die Bearbeitung qualitativ hochwertiger Räder und Bauteile aus Aluminium. Das Standardprogramm enthält drei MaxiCool Einheiten mit unterschiedlichen Baugrößen.

Die kleinste Baugröße (MAC 13-100, \varnothing 13 mm; Gesamtlänge 100 mm) ist für Schaftwerkzeuge (25x25 mm) und Werkzeuge mit wenig Platz gedacht. Die beiden größeren Einheiten (MAC 20-145 und MAC 20-170, \varnothing 20 mm; Gesamtlänge 145 bzw. 170 mm) sind für Bohrstangen mit ausreichend Platz vorgesehen. MaxiCool ist nur mit Ceratizit Werkzeugen erhältlich.

info: www.ceratizit.com



Miniatur-Linearführungen! Ab \varnothing 5 mm oder Schienenbreite 9 mm oder Bauhöhe 6,5 mm. Schmiermittel- und damit wartungsfrei durch polymere Gleitelemente. Flach und leicht z. B. DryLin® N ... besonders robust DryLin® T ... für runde Wellen, schnell und leise DryLin® R ... optimierte Lastenverteilung, flexibel DryLin® W. Alles ab Lager ab Losgröße 1.

igus®.at/mini
plastics for longer life® Komplettdprogramm online!

igus® Polymer Innovationen GmbH Ort 55 4843 Ampflwang
Tel. 07675-40 05-0 Fax 07675-32 03 igus-austria@igus.de