

# SCOPE

Industriemagazin für Produktion und Technik

6 / Juni 2008

## Robotik-Trends Wachsen in die Tiefe

Hoppenstedt  
Publishing GmbH

### Automatisierung

**Flexibilität I:** Mit der Profinet-Lösung von Weidmüller zum dezentralen Steuerungskonzept. Sechs verschiedene Module mit IO-Anschaltung lassen sich in Realtime-Netzwerken als Slave einsetzen oder sind kompatibel zu IRT-Netzwerken.

### Zulieferer

**Flexibilität II:** Mit den technischen Bürsten von Mink zu Material schonenden Transport- und Handlingsystemen. Der Einsatz mehr oder weniger nachgiebiger Fasern eröffnet ein breites Anwendungsspektrum rund ums Fördern, Führen und Fixieren.

### Produktionstechnik

**Flexibilität III:** Mit den 5-Achsen-Bearbeitungszentren von Hermle die Prozesse optimieren und die Durchlaufzeiten reduzieren. Ein integriertes Roboterhandlingsystem sichert die vollautomatische Beschickung und Entnahme.



/Luftkühlsystem/

### Einen kühlen Kopf

bewahrt das Werkzeug mit Maxicool und ermöglicht damit die Bearbeitung von Aluminiumrädern ohne Kühlschmiermittel. 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 Kilo; 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 Felgenrehersteller dieses Geld sparen, so ihre Erträge optimieren und sich vom Wettbewerb abheben.

„Es waren bereits diverse externe Luftkühlsysteme 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 bei Ceratizit.

Bei der Trockenbearbeitung von Ceratizit 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 Wendeschneidplatte und das

Werkstück. Durch den Effekt trennt sich die Luft in einen warmen und einen kalten Teil (abhängig von der Einstellung). Die kalte Luft tritt vorne an der Wendeschneidplatte aus, die warme durch seitlich am Werkzeug angebrachte 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 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 ab.

Derzeit stehen die Hartmetallsorten CTP4115 und CTD4110 für die Trockenbearbeitung von Aluminiumrädern zur Verfügung. CTP4115 verfügt über eine PVD-Beschichtung mit hohen Gleiteigenschaften. Die Vorteile kommen vor allem bei der Zerspanung von Aluminiumlegierungen mit niedrigem Siliziumgehalt (Si = 3 Prozent) in Kombination mit starker Aufbauschneidenbildung zum Tragen. CTD4110 zeichnet sich die Stärke des extrem harten Schneidstoffes PKD (Polykristalliner Diamant) durch seine Abrasionsbeständigkeit und seine Lebensdauer aus. Diese Sorte ist besonders geeignet für Aluminiumlegierungen mit erhöhtem Siliziumanteil (Si = 12 Prozent), zum Glanzdrehen von Spiegelflächen und für die Bearbeitung qualitativ hochwertiger Räder und Bauteile aus Aluminium.

Das Standardprogramm enthält drei Maxicool Einheiten mit unterschiedlichen Baugrößen. Das Luftkühlsystem ist nur mit Ceratizit Werkzeugen erhältlich. *hs*

/Kennziffer 311/

Ceratizit, A-Reutte, Tel. 0043/5672/200-0,  
Fax 200-502, [www.ceratizit.com](http://www.ceratizit.com)

Glauben Sie an  
Versprechungen  
oder an Präzision  
und Pünktlichkeit?

Oftmals stehen Liefertermine in den Sternen und Abmessungen überschreiten jede Toleranzgrenze. Entscheiden Sie sich deshalb für die Pünktlichkeit und Präzision von ABA BEUL.

ABA BEUL liefert Leistungen aus einem Guss. In Rotguss, Messing oder Edelstahl. Für unterschiedlichste Industrien und Einsatzzwecke. Von individuellen Hightech-Bauteilen bis hin zu Standardprodukten. Mit eigener Konstruktion, Fertigung, Qualitätsprüfung und Logistik.

ABA BEUL GmbH  
57439 Altendorf  
Telefon: (0 27 22) 6 99-0  
Telefax: (0 27 22) 6 99-155  
E-Mail: [info@ababeul.de](mailto:info@ababeul.de)  
Internet: [www.ababeul.de](http://www.ababeul.de)

