

### M•A•C (Micro Alloyed Coatings) für die Hochleistungszerspanung

Sulzer Metaplas, ein Unternehmen der Sulzer Metco AG, bietet mit seinen M•A•C-Schichten (Micro Alloyed Coatings) einen der zurzeit innovativsten Ansätze zur Abscheidung von Hochleistungsschichten im PVD-Bereich an. Durch diese neue Schichtfamilie, die auf APA-Verdampfungstechnik basiert, lassen sich die Schichteigenschaften durch Mikrolegierung auf Anwendungen kunden- und werkzeugspezifisch maßschneidern.

Besonders in der durch zunehmenden Kostendruck notwendigen Hochleistungs- (HPC) und Hochgeschwindigkeitszerspanung (HSC) bestimmen eine Vielzahl von Faktoren die Fertigungsqualität und –zeit. Daher müssen moderne Präzisionswerkzeuge für optimale Prozesseffizienz stets an der Leistungsgrenze eingesetzt werden.

Geeignete Schutzschichten für die Zerspanung von unterschiedlich harten Stählen und Legierungen bieten dabei die Schichttypen *Mpower* und *Mtec* aus der Machining-Serie der M•A•C-Schichten. Diese neuen mikrolegierten Schichten sorgen für signifikant höhere Lebensdauern, ermöglichen höhere Schnitt- und Vorschubgeschwindigkeiten, sowie bessere Oberflächengüte zur Steigerung der Produktivität und Effizienz. Gleichzeitig wird eine Reduzierung der Reibung und des Verschleißes erzielt.



Die TiSi-basierte *Mpower*-Schicht wird in drei verschiedenen Modifikationen angeboten; je nach Bedarf für sehr harte Stähle mit variablem Karbidanteil und 57-63 HRC, harte Stähle mit 45-58 HRC und mittelharten Stählen mit 40-54 HRC Kernhärte. Dazu werden diese Schichten zu Nanolayern, Multilayern und Gradientenschichten kombiniert. Nach neuesten Ergebnissen ist die Schicht auch für die Titanbearbeitung geeignet.

*Mpower* zeichnet sich durch einen hohen Verschleißwiderstand und eine extreme Härte von bis zu 3600 HV aus. Die geringe Klebeigung und Tendenz zur Aufbauschneidenbildung, sowie eine hohe Phasenstabilität und Oxidationsbeständigkeit bis 1150°C vervollständigen das überzeugende Leistungsspektrum für die Bearbeitung von Stählen.

Diese Eigenschaften führen zu einer signifikanten Reduzierung des Verschleißes an der beschichteten Schneide. Die Reduktion der Tribooxidation verringert Kolkbildung.

Kurz- und Langzeittests haben hinsichtlich des Schneidkantenverschleißes bereits gezeigt, dass *Mpower* im Vergleich zu Wettbewerbsschichten fast doppelt so hohe Standzeiten und eine deutlich bessere Prozesssicherheit bietet.

Die AlTi-basierte *Mtec*-Schicht wurde speziell für die Bearbeitung von Vergütungsstählen, austenitischen Stählen, sowie für verschiedene Hochtemperaturlegierungen, TiAl- und Nickelbasislegierungen ausgelegt. Die extrem geschlossene Morphologie eignet sich besonders für die Bearbeitung von schwer zerspanbaren Materialien. Die Struktur wird in verschiedenen Varianten von grob- über feinkolumnar bis hin zu nanokristallin angeboten. Die Mikrohärtigkeit von *Mtec* beträgt 3400 HV und die maximale Einsatztemperatur liegt bei 750°C. Die Vorteile von *Mtec* haben sich auch in Zerspanungstests an einem Werkzeugstahl von 40 HRC Härte gezeigt; hierbei konnte im Vergleich zu Standard AlTi-Schichten eine doppelt so hohe Leistung erzielt werden.

## PRESSEMITTEILUNG

*Rückfragen: Annette Norin, Telefon +49 (0)2204 / 299-262,  
Telefax +49 (0)2204 / 299-385, E-Mail: [press.thinfilm@sulzer.com](mailto:press.thinfilm@sulzer.com),  
Homepage: [thinfilm.sulzernetco.com](http://thinfilm.sulzernetco.com)*