

# Selbstadaptive Werkzeugbeschichtung

Die adaptiven Multifunktionsschichten (MpC) von Surcoatec sorgen für mehr Dynamik in der Fertigung. Durch ihr spezielles Verhaltensprofil sind sie auf hohem Leistungsniveau in einem breiten Applikationsspektrum anwendbar.

In der innovativen Fertigung werden im Zuge der Forderung nach Produktivitätssteigerung höhere Zeitspannvolumen notwendig – bei gleichzeitig besserer Oberflächenqualität des Werkstücks. Gefordert sind deshalb Präzisionswerkzeuge, die zuverlässig an ihrer Leistungsgrenze und manchmal darüber hinaus eingesetzt werden können. Mit den leistungsoptimierten, selbstadaptiven Multifunktionsschichten (MpC) trägt Surcoatec dieser Forderung Rechnung. Die intelligenten und sich selbst adaptierenden Multifunktionsschichten (MpC - Multipurpose Coatings) von Surcoatec sind vielfältig einsetzbar, multilegiert und nanostrukturiert. Durch ihren adaptiven Charakter sind sie ideal auf die Anforderungen verschiedener Anwendungen abgestimmt. Sie punkten durch hohe Temperatur- und Phasenstabilität, geringe Wärmeleitfähigkeit, hohe Härte bei gleichzeitig guter Zähigkeit und geringe Reibwerte. Werden spezifische Legierungselemente der Schicht in der Wechselwirkungszone von Werkzeug und zu bearbeitendem Bauteil benötigt, z.B. bei der Trocken- oder Hartbearbeitung, können diese durch Diffusion, Ausscheidung und Reaktion in den Vordergrund treten und das Werkzeug vor thermischer Last schützen sowie die Reibung in der Kontaktzone mit zunehmender Temperatur reduzieren. Das spezielle Konzept basiert auf einem Phasengemisch und dem nanostrukturierten Schichtdesign. Nitridische-, carbidische- oder deren Misch-Phasen werden durch die Prozessführung und Parametervariation mit Phasen von eher metallischem Charakter nanoskaliert kombiniert. Hierdurch



Bild: Eine selbstadaptive Schicht für vielfältige Anwendungen: MpC (Werkbild: Surcoatec GmbH, Düren)

lässt sich gezielt der adaptive und damit multifunktionale Charakter der Schicht einstellen. MpC-Schichten sind Multitalente. Als Allrounder finden sie auf hohem Leistungsniveau breite Anwendung bei der Bearbeitung von unlegierten, legierten, rostfreien und hochfesten Stählen aber auch bei s.g. „exotischen“ schwerzerspanbaren Werkstoffen wie Ni-Basis- oder Ti-Legierungen. Auf die Bearbeitung von Aluminium, NE-Metallen und Edelstählen können sie durch Mikrolegierung feingetunt werden. Intelligente Werkzeugkonzepte aus abgestimmter Mikrogeometrie, Oberflächenstrukturierung und adaptiver MpC-Schicht bieten von daher ebenso leistungsstarke Lösungen bei diesen Werkstoffen mit hoher Adhäsionsneigung.

## Fazit

Der durch die adaptive Schichtreaktion der neuen intelligenten MpC-Schichten bestimmte multi-

funktionelle Werkzeugeinsatz ermöglicht die Verschlankeung von Fertigungsprozessen und die Reduktion der Variantenvielfalt. Und das auf hohem Leistungsniveau.

## Kurzinfo Surcoatec

Surcoatec Deutschland GmbH ist Spezialist der industriellen Plasma-Oberflächentechnik mit Alleinstellung über verschiedene, eigenentwickelte und patentierte Beschichtungsverfahren. Mittels PVD- und PECVD-Verfahren in Kombination mit innovativer Präparationstechnologie erschließt Surcoatec neue Möglichkeiten der Oberflächenveredelung. Neben eigenen Lösungen nutzen Kunden aus verschiedensten Industriezweige verstärkt auch die Beratung des „Thin Film Consultant“.