



Abbildung 3: Verschleißkurve, Verschleißkriterien.

Legt man den Fokus stärker auf die Optimierung der Kantenverrundung und Schartigkeit, auf die Gleichmäßigkeit der Modifikation wie auch auf die Mikrostrukturierung oder Politur von Oberflächen, kann eine wesentliche Leistungssteigerung für ein und dasselbe Schichtsysteme erzielt werden. Man hebt bestehende Konzepte auf ein höheres Leistungsniveau, bisher nicht erfolgreiche Lösungen werden neu bewertet und optimiert. (Abbildung 2)

Basierend auf ihrem breiten Erfahrungsschatz haben die Beschichtungsexperten von Surcoatec mit s performance 4.x ein umfassendes Leistungsangebot geschnürt, bei dem neben dem Beschichtungsprozess selbst die Mikrostrukturierung von Geometrie und Oberfläche den wesentlichen Wertschöpfungsanteil darstellt. Durch gezielte und gleichmäßige Kantenstrukturierung und damit -stabilisierung sowie eine Mikrostrukturierung der Oberflächen als Basis ergibt sich bei der richtigen Kombination mit Hochleistungsschichten ein Optimum der Leistungsfähigkeit eines Werkzeugs oder einer Komponente für eine Anwendung. Surcoatec setzt bei der Präparation auf modifizierte Verfahrensvarianten und für die Herstellung innovativster Hochleistungsschichten auf die moderne PVD-Anlagen- und Prozesstechnik von PerformCoat.

Wehret dem Anfang: Verschleißverhalten nachhaltig beeinflussen

Eine fachgerechte Betrachtung und Analyse von Anfang an ist eine weitere Grundlage für die Ausschöpfung des vollen Potentials von extrem belasteten Werkzeugen. Zum Beispiel bei der Zerspaltung von Titan, Nickelbasislegierungen und Edelstahl.

Der Anfangsverschleiß ist wesentlich für das weitere Verschleißverhalten eines Werkzeugs. Um signifikante Verbesserungen der Produktivität und der Produktstabilität bei gleichen oder erhöhten Schnittbedingungen zu erzielen, muss man den Verschleißmechanismus während der Anschnittphase in Zone I beurteilen und verstehen. Daraus werden die idealen Maßnahmen zur Kanten- und Oberflächenstrukturierung wie auch für die Beschichtung abgeleitet. (Abbildung 3)

Herausforderung: Zerspaltung von Titan

Wie stark darf und sollte verrundet werden?

Bildet sich, wie bei der Zerspaltung von Titan, kein vorseilender Riss aus, wird die Schneidkante über den kompletten Radius in der Wirkzone belastet. Der größte Teil der im Prozess aufgrund



GroovVical

für allgemeine
Stechanwendungen





Surcoatec nutzt zur Herstellung applikationsoptimierter Schichten im Rahmen des Leistungspakets s-performance 4.x als Arc-Anlagen konfigurierte PFC450-Technologie von PerformCoat. Dieser Anlagentyp wird in kundenspezifischer Konfiguration weltweit erfolgreich bei Lohnbeschichtern und Werkzeugherstellern zur Beschichtung von Präzisionswerkzeugen (Zerspan-, Form- und Umformwerkzeuge) eingesetzt.

satzparametern ergeben sich so für Schichten mit variierenden Eigenschaften unterschiedliche Standzeiten. Um die Ergebnisse positiv zu beeinflussen, hat eine ausschließliche Veränderung der Schicht nur relativ geringen Einfluss, da diese Änderung nicht an der Ursache ansetzt. Kantenausbrüchen wird z.B. beim Fräsen von Superlegierungen und Titan durch eine adäquate und gleichmäßige Verrundung im Bereich 20-25 µm entgegengewirkt. Die geeignete Hochleistungsschicht baut darauf auf und ist dann für das Erreichen des Leistungsoptimums notwendig. Eine geeignete verschleißfeste, temperaturstabile Hochleistungsbeschichtung mit für die Applikation angepasster Zähigkeit wirkt bei den hohen Temperaturen der Aufbauschneidenbildung, dem Freiflächen- und Kerbverschleiß entgegen. Die etablierte Hochleistungsschicht HPfC Titan, die sich durch Zähigkeit, hohen Verschleißwiderstand, hohe Temperaturstabilität sowie geringe Reibung bei erhöhter Temperatur auszeichnet, ist in Kombination mit einer 20 µm Kantenverrundung die Lösung bei der Bearbeitung von Titan und Superlegierungen.

(14414-57)

hoher Drücke und hoher Reibung entstehenden Wärme wird dann bekanntermaßen über die Schneide und nicht über den Span abgeführt. Umso fataler ist es, wenn Anteile eines instabilen, beschichteten Schneidkeils in der Anschnittphase ausbrechen und unter hohem Druck über die Span- und Freifläche aus der Wirkzone ausgebracht werden. Unter hohem Druck, hoher Reibung und entsprechend hoher Temperatur führt dieser Hartpartikelaustrag zu einer Schädigung der beschichteten Span- und Freiflächen, wodurch ein rascher Verschleißfortschritt vorprogrammiert ist. Gleichzeitig wird die Bearbeitungsqualität negativ beeinflusst.

Wie schnell der Verschleiß fortschreitet, kann dann wiederum von der Schichthaftung, der Schichtdicke, der Wärmehärte und dem Reibungskoeffizienten bei hoher Temperatur sowie der Temperaturstabilität der jeweiligen Schicht abhängen. Bei unveränderter Mikrogeometrie und unveränderten Ein-

STRATEGISCHE PARTNERSCHAFT

Die Surcoatec Deutschland GmbH und PerformCoat sind strategische Partner in einem Expertennetzwerk der Präparations- und innovativen Dünnschichtbeschichtungstechnik. „Mit PerformCoat an unserer Seite eröffnen sich uns völlig neue Möglichkeiten im Bereich des Lohnbeschichtungsgeschäfts“, so Dr. Georg Erkens, Geschäftsführer von Surcoatec. „Als Betreiber der modernen PerformCoat PVD Anlagentechnik partizipieren wir direkt an allen technologischen Neuentwicklungen. Diese Technologieentwicklungen treiben wir gemeinsam voran wie auch die Entwicklung von differenzierenden Verfahrens- und Prozessvarianten, von innovativen Schichtsystemen und Verfahren zur Mikrostrukturierung von Präzisionsbauteilen sowie Präzisionswerkzeugen für die Umformung und Zerspanung.“ Beide Partner bringen sich mit all ihrer Expertise im globalen Service- und Anlagengeschäft, in Forschung & Entwicklung, Innovations- und Produktmanagement zum Nutzen der Lohnservice- wie auch der Anlagenkunden ein. Moderne Beschichtungsanlagen zeichnen sich aus durch hohe Produktivität und wirtschaftlichen Betrieb, hohe Flexibilität, hohe Produktionsstabilität und Zuverlässigkeit, geringe Wartungs- und Ersatzteilkosten, einen vollautomatischen Betrieb sowie eine einfach zu handhabende Entwicklungsumgebung. „Genau diese Kriterien erfüllt die PerformCoat Anlagentechnik, was sie für uns zur ersten Wahl machte“, so Dr. Erkens. „Aufgrund des strategischen „Fit“ wird Surcoatec durch enge Kooperation mit Dr. Pierre Collignon und Dr. Christian Kunz, den Köpfen hinter PerformCoat, seinen Kunden innovative Lösungen als verlässlicher Partner anbieten können. Durch den weltweit wachsenden Marktzugang von PerformCoat bei Serviceanbietern und Herstellern werden diese gemeinsam erarbeiteten Lösungen in Zukunft auch global verfügbar sein.“

LEGENDARY PERFORMANCE



Neu bei WNT!



Spanbrecher -XU

Entwickelt für den perfekten Spanbruch und ein breites Anwendungsfeld. Vom Schlichten, über die mittlere Bearbeitung bis hin zum leichten Schruppen hervorragend geeignet. Der Spanbrecher -XU setzt neue Maßstäbe in der Zerspanung.



DRAGONSKIN

Sorten HCX1115 und HCX1125
für Stahl

TOTAL TOOLING = QUALITÄT x SERVICE²

