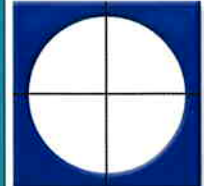


EINE SONDERAUSGABE DER ZEITSCHRIFT **fertigung**

PROFIWISSEN



PUR

Marktübersicht

CBN-Werkzeuge: 120
Produkte im Überblick 22

Großteilefertigung

Drehen: Schneidplatte in
Extremsituation 32

Ranking

Neu und exklusiv:
Deutschlands Top 25 64

Schwerpunkt: Hartbearbeitung

HyperCoat-Sorten von Ceratizit sind maßgeschneiderte Hochleistungsschichten, die dem Anwender in der Zerspanung ein Maximum an Effizienz bieten.

HÄRTE NACH MASS

CBN-Beschichtung: Mit der HyperCoat-Sorte CTL3215 bietet Ceratizit erstmals beschichtetes CBN an. Durch den neuen Beschichtungsansatz wurde das Einsatzspektrum von CBN-Werkzeugen erweitert. Nun lassen sich auch gehärtete Stähle und Eisengüsse noch besser fräsen und drehen.

Die beschichtete CBN-Lösung von Ceratizit wird hauptsächlich bei feinen bis mittleren Fräsbearbeitungen mit Schnittgeschwindigkeiten von bis zu 1000 m/min eingesetzt. Die Werkzeuglösung erfordert dabei sehr stabile Anwendungsbedingungen und wird ohne Kühlschmiermittel verwendet. Die Standzeiterhöhung gegenüber unbeschichtetem CBN liegt bei 30 bis 40 Prozent. Für die bedeutendsten Hersteller von CBN-Werkstoffen liefert Ceratizit die dafür notwendigen Hochdruck-Werkzeuge zur Synthese – die sogenannten „anvils“ und „dies“. Außerdem bietet das Unternehmen bereits seit vie-

len Jahren CBN-Wendeschneidplatten an und in zunehmendem Maße auch Werkzeuge für Fräsanwendungen.

Doch die Beanspruchung der Werkzeuge bei Fräsanwendungen, die insbesondere durch unterbrochenen Schnitt und Temperaturwechsel (Thermoschock) sowie Oxidation charakterisiert sind, liegt im Grenzbereich der sinnvollen Anwendung von CBN-Werkstoffen. Diesem Problem hat sich der Hartmetallexperte Ceratizit gestellt und durch den Einsatz der funktionellen Beschichtung HyperCoat den Einsatzbereich des

Traditionsschleifstoffs CBN beim Fräsen bezüglich Betriebssicherheit und Lebensdauer erheblich erweitert. Darüber hinaus hat sich gezeigt, dass die damit erzeugten Verbesserungen auch bei bereits etablierten Drehanwendungen mit sehr schwierigen Bedingungen ausgespielt werden können, etwa bei der Bearbeitung von Grauguss und Stahlguss.

Das Geheimnis liegt in der HyperCoat-Beschichtung. Der Hartmetallhersteller entwickelte und patentierte für CBN-Schneidstoffe eine eigene PVD-Beschichtung. Diese neuartige Be-

Meine Meinung

„Maßgeschneiderte Beschichtungslösungen“ unter dem Brand HyperCoat sind eine der Spezialitäten des österreichischen Hartmetallexperten Ceratizit. Die Hochleistungsschichten bieten dem Anwender eine deutliche Effizienzsteigerung bei seinem Zerspanungsprozess. Die neue Sorte CTL3215 funktioniert sowohl beim Drehen wie auch beim Fräsen und bietet ein enorm breites Einsatzspektrum, das noch gar nicht ganz ausgelotet ist. Mit Bravour wurde vor allem das Thema Schichthaftung gelöst.

Jürgen Gutmayr, Redaktion fertigung



schichtung ist die Antwort auf die komplexen Anforderungen, gekennzeichnet durch Wechselbelastung,

Thermoschock und Oxidation, insbesondere bei Fräsoperationen. Die entwickelte Schicht basiert auf einer neuartigen Zusammensetzung, die eine signifikant verbesserte Oxidationsbeständigkeit bei gleichzeitig hervorragender Verschleißbeständigkeit, insbesondere bei sehr hohen Anwendungstemperaturen, aufweist.

Die durch den PVD-Prozess eingebrachten Druckspannungen in die neue HyperCoat-Schicht bewirken eine erhöhte Zähigkeit des Schneidstoffkonzeptes und ergeben letztlich eine größere Zuverlässigkeit des Werkzeugsystems.

Ein kurzer Rückblick: Als Schneidstoff ist CBN seit fast 40 Jahren bekannt. 1969 brachte General Electric unter dem Namen „Borazon“ das kubi-

sche Bornitrid als revolutionäre Entwicklung im Bereich der hochharten Schleifstoffe auf den Markt. CBN kommt nicht in der Natur vor, sondern wird synthetisch hergestellt (Hochdrucksynthese) und ist nach Diamant der härteste Werkstoff und fast doppelt so hart wie Siliziumkarbid (SiC). Vor allem bei Drehoperationen in der zerspanenden Bearbeitung harter Werkstoffe (Härte >58 HRC) wie gehärteten Stählen oder Hartgüssen spielt CBN nach wie vor seine Stärken aus: CBN hat eine sehr hohe Härte und verfügt über eine exzellente Warmfestigkeit und eine für diesen Einsatzbereich hinreichende Zähigkeit. ←



Ceratizit Austria Ges. m.b.H., A-6600 Reutte,
Tel.: 0043-5672/200-0, www.ceratizit.com

Fünf Fragen an Dr. Uwe Schleinkofer, Ceratizit

„OHNE SCHICHTHAFTUNG KEINE PERFORMANCE“

Dr. Uwe Schleinkofer ist Leiter Zerspanung/Entwicklung bei Ceratizit in Reutte. fertigung-Redakteur Jürgen Gutmayr wollte von ihm wissen, welche Vorteile sich für den Anwender mit der Sorte CTL3215 ergeben und worauf er beim Einsatz achten sollte.

Herr Dr. Schleinkofer, mit der HyperCoat-Sorte CTL3215 bietet Ceratizit erstmals beschichtetes CBN. Welche konkreten Vorteile ergeben sich für den Anwender?

Normalerweise sollte man meinen, dass das Beschichten einer Hartstoffschneidsorte mit einem Hartstoff vergleichbarer oder geringerer Härte nichts bringen würde. Das ist aber nicht der Fall, da CBN mit der Umgebung und den Umgebungstemperaturen reagiert. Die Beschichtung ist eine zusätzliche Schutzvorrichtung, sozusagen für den Gesamtschneidstoff, und schützt vor Mechanismen, die bei hohen Temperaturen stattfinden. Der konkrete Vorteil dieser beschichteten Sorte liegt darin, dass während der Lebensdauer die Verschleißmechanismen deutlich verlangsamt auftreten und sich die Standzeiten erhöhen. Damit besteht die Möglichkeit, die Schnittparameter noch effizienter zu gestalten. Durch die Beschichtung kann der Verschleißmechanismus über die gesamte Standzeit „vorhersagbar“ dargestellt werden – ein großer Vorteil für den Anwender. Das Produkt wird somit berechenbarer und zeigt eine höhere Performance.

Was zeichnet die Sorte speziell bei der Hartbearbeitung aus?

Sie bietet einen Schutzmechanismus vor den auftretenden chemischen Reaktionen. Die Schicht wirkt stabilisierend auf die Schneidkante. Sie bleibt besser stehen und neigt nicht zu Mikroausbrüchen. Das heißt, die Schneidkante reagiert weniger während des Bearbeitungsprozesses.

Worauf sollte der Anwender beim Einsatz von CTL3215 achten?

Der Schneidstoff ist sehr hart und weist demzufolge eine gewisse Sprödigkeit auf. Verstärkte Schlagbeanspruchungen und Thermoschocks sollten

vermieden werden. Der Schneidstoff sollte konstant in einer gleichbleibenden Art belastet werden. Dies gilt übrigens auch fürs Fräsen. In einem gleichbleibenden Fräsprozess sind die Schlagbeanspruchungen in einem Bereich, der vorhersagbar ist. Auf keinen Fall darf der heiße Schneidstoff jedoch schlagartig abgekühlt werden. Beim Drehen sollten Nuten, Lunker oder Hartstoffe im Material vermieden werden, da dies auf die Schneidkante schlagen würde. Kurzum: Der Schneidstoff mag es warm und wenn er belastet wird. Aber er mag es nicht, wenn er überlastet wird – insbesondere schlagartig. Ebenso dürfen bei der Bearbeitung keine übermäßigen Vibrationen auftreten. Der Anwender sollte auch auf eine stabile Aufspannung achten.

Was steckt eigentlich hinter dem Begriff „HyperCoat“?

HyperCoat ist ein Brand für alle neuen Schichten von Ceratizit und steht stellvertretend für unsere Beschichtungskompetenz. Die neue Sorte CTL3215 ist eine besondere Schicht, die wir in Eigenentwicklung durchgeführt haben. Sie hat eine ganz spezielle, exklusive Zusammensetzung, die nur Ceratizit hat, und ist nicht über einen Lohnbeschichter erhältlich oder zukaufbar. Unsere HyperCoat-Sorten sind maßgeschneiderte und auf den jeweiligen Anwendungsbereich abgestimmte Hochleistungsschichten, die dem Anwender das Maximum an Effizienz bieten.

Wie haben Sie eigentlich das Thema Schichthaftung in den Griff bekommen?

Zu den maßgeschneiderten Lösungen haben wir detailliert angepasste Prozesse, die eine optimale Schichthaftung gewährleisten. Man kann sagen: Ohne Schichthaftung keine Performance! gt



Dr. Uwe Schleinkofer, Leiter Zerspanung/Entwicklung bei Ceratizit.