

FACTS

**PREMIUMBESCHICHTUNGEN FÜR
ANSPRUCHSVOLLE AUFGABEN
MIT CemeCon-TECHNOLOGIE ALLEN
HERAUSFORDERUNGEN GEWACHSEN**

LANGE STANDZEITEN UND BESTE OBERFLÄCHENGÜTE

HPTec COMPOSITE TOOL ACTION

MIT CCDia® AeroSpeed®

Seiten 4-6

PERFORMANCESPRUNG DANK HOHER SCHICHTDICKE

CC800® HiPIMS VERSCHAFFT GESAC VORSPRUNG

BEI WENDEPLATTEN FÜR DIE SCHWERZERSPANUNG

Seiten 12-14

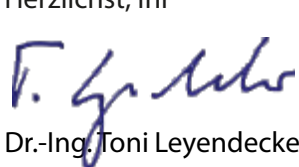
FLEXIBEL VERNETZT

Elektromobilität, Kommunikation, Medizintechnik – mit dem technologischen Fortschritt in diesen und anderen Zukunftsmärkten ist die Zerspanung von Hochleistungswerkstoffen essentiell geworden. Für hohe Produktivität und erstklassige Ergebnisse in diesen Bereichen fordern Zerspaner verstärkt anwendungsspezifische Werkzeuglösungen. Mit CemeCon-Technologien haben Werkzeughersteller die nötige Flexibilität, um diesen Herausforderungen zu begegnen. Unsere HiPIMS-Anlagen ermöglichen sowohl sehr dünne Schichten für Mikrowerkzeuge (siehe Seiten 10/11) als auch hohe Schichtdicken bis 12 µm (siehe Seiten 12-14 und 15).

Genauso wichtig wie leistungsstarke und flexible Technologien, um abgestimmte Lösungen für anspruchsvolle Zerspanaufgaben zu entwickeln, ist eine gute Vernetzung. SARTORIUS macht es vor: Dank der engen Zusammenarbeit mit Fertigungsbetrieben, Werkzeugherstellern und CemeCon als Beschichtungsexperten entstehen Premiumwerkzeuge – bestes Beispiel: die neuen Fräser zur Hartbearbeitung (siehe Seiten 8/9).

Auch wir bauen unser Netzwerk stetig aus: Mit unseren Online-Live-Batches pflegen wir enge Beziehungen zu interessierten Werkzeugherstellern sowie unseren Kunden und lassen sie die Vorteile unserer Anlagen ganz individuell und unmittelbar erleben – und das, ohne dass sie ihr eigenes Büro verlassen müssen (siehe Seiten 20/21).

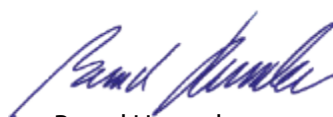
Herzlichst, Ihr



Dr.-Ing. Toni Leyendecker



Dr.-Ing. Oliver Lemmer



Bernd Hermeler

Ob Sales Support oder Customer Care – Premium-Service gehört bei CemeCon mit dazu (siehe Seiten 22/23).



Impressum

Herausgeber

CemeCon AG
Adenauerstraße 20 A4
52146 Würselen
Tel. +49 24 05 44 70 100
Fax +49 24 05 44 70 399
www.cemecon.de
info@cemecon.de

Redaktion und Realisation

KSKOMM GmbH & Co. KG
Jahnstraße 13
56235 Ransbach-Baumbach
Tel. +49 26 23 900 780
Fax +49 26 23 900 778
www.kskomm.de
ks@kskomm.de

Auflage deutsche Fassung: 7.300
Auflage englische Fassung: 4.800

Fotos

Soweit nicht anderweitig vermerkt, Fotos der CemeCon AG.
Titel: Thomas Söllner/AdobeStock
Seite 10/11: KSKOMM

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der CemeCon AG.

Hinweis zum Datenschutz

Falls Sie diesen Newsletter auf dem Postweg oder auf elektronischem Weg erhalten haben, hat die CemeCon AG Ihre Adressdaten wie angegeben gemäß Art. 6 Abs. 1 f der DSGVO gespeichert, um Sie über unsere Produkte und Leistungen zu informieren. Wenn Sie diesen Newsletter nicht mehr erhalten oder wenn Sie von Ihren Datenschutzrechten Gebrauch machen wollen (Rechte auf Auskunft, Berichtigung, Löschung, eingeschränkte Verarbeitung, Datenübertragbarkeit), so wenden Sie sich bitte an: Telefon: +49 24 05 44 70 100 oder E-Mail: info@cemecon.de.

DAS LESEN SIE IN DIESER AUSGABE



8/9

SARTORIUS-Fräser mit HiPIMS-Beschichtung für die Hartbearbeitung.



20/21

Online-Live-Batch: Die Vorteile der CemeCon-Technologie kennenlernen.

- 2 Editorial
- 4-6 **LANGE STANDZEITEN UND BESTE OBERFLÄCHENGÜTE**
HPTec Composite Tool Action mit CCDia®AeroSpeed®
- 7 **LEISTUNG STEIGERN IN DER GEWINDEPRODUKTION**
TapCon®Gold nun auch bei CemeCon in China erhältlich
- 8/9 **ERSTKLASSIGE WERKZEUGE DANK GUTER VERNETZUNG**
SARTORIUS-Fräser mit HiPIMS-Beschichtung für die Hartbearbeitung
- 10/11 **ULTRADÜNN UND EXTREM GLATT**
HiPIMS-Beschichtungen für kleine und kleinste Werkzeuge
- 12-14 **PERFORMANCESPRUNG DANK HOHER SCHICHTDICKE**
CC800® HiPIMS verschafft GESAC Vorsprung bei Wendeplatten für die Schwerzerspannung
- 15 **NEUE MÖGLICHKEITEN FÜR WENDEPLATTEN**
Das komplette Schichtdickenspektrum aus einer Hand
- 16/17 **LEISTUNG STEIGERN MIT DIAMANT**
Multilayer-Diamantschichten auf Wendeschneidplatten
- 18/19 **GESINTERTES HARTMETALL WIRTSCHAFTLICHER BEARBEITEN – FRÄSEN STATT ERODIEREN MIT CCDia®CarbideSpeed®**
Neuer Diamant-Schichtwerkstoff – ein Meilenstein für Werkzeug- und Formenbauer
- 20/21 **ONLINE-LIVE-BATCHES HOCH IM KURS**
Kontaktlos die Vorteile der CemeCon-Technologie kennenlernen
- 22/23 **EINZIGARTIGER ERFAHRUNGSSCHATZ SICHERT PREMIUM-SERVICE**
Von der abgestimmten Beschichtung bis zur eigenen Beschichtungslinie
- 24 Stefan Zecha, VDMA-Vorstandsvorsitzender Fachverband Präzisionswerkzeuge, zum Wandel in der Welt der Zerspannung

LANGE STANDZEITEN UND BESTE OBERFLÄCHENGÜTE

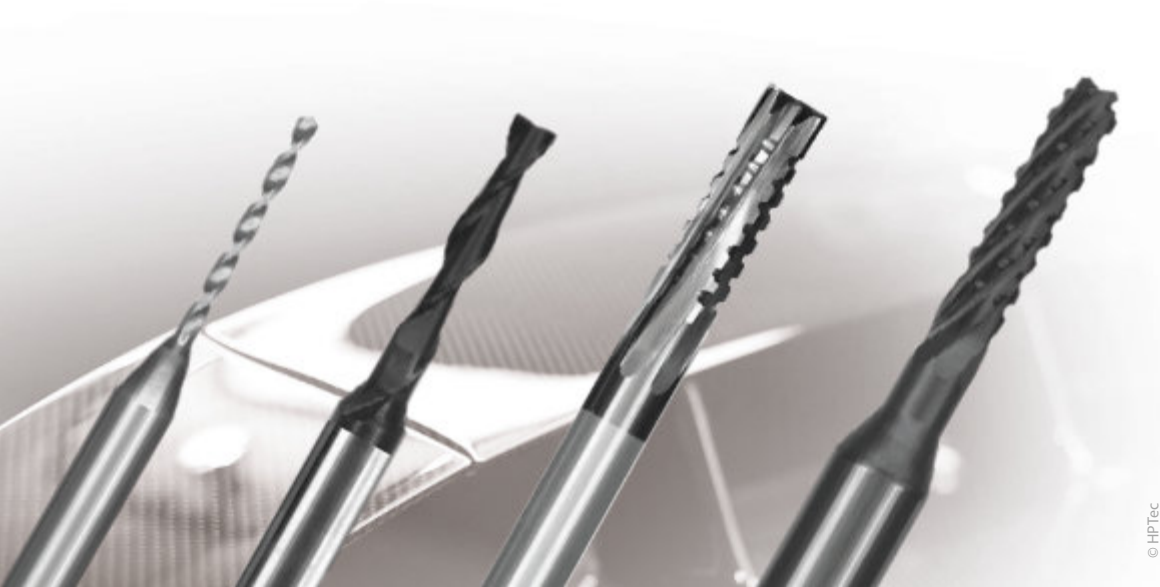
Wegen des geringen Gewichts und der dabei hohen Belastbarkeit kommen Faserverbundkunststoffe (FVK) in immer mehr Anwendungen zum Einsatz. Die HPtec GmbH aus Ravensburg gehört zu den weltweit führenden Spezialisten, wenn es um die alles andere als einfache Zerspaltung solcher Hochleistungswerkstoffe geht. Mit Blick auf höchste Prozesssicherheit und Bauteilqualität haben die Werkzeugexperten die neuen Mikro-Fräser der „HPtec Composite Tool Action“ entwickelt. Ein wichtiger Baustein ist die Diamant-Beschichtung auf Basis von CCDia®AeroSpeed®.

Composites wie etwa CFK oder GFK bestehen aus mehreren Schichten. Die gezielte Kombination von Fasern, wie zum Beispiel Carbon oder Glas, mit verschiedenen Harzen bzw. Bindungsmitteln, wie etwa Kevlar, Aramiden oder Polyester, ermöglicht die Konstruktion komplexer Bauteile mit hoher Festigkeit und niedrigem Gewicht. Diese inhomogene Materialstruktur mit harten und stark abrasiven Fasern sowie einer thermisch empfindlichen Matrix stellt Zerspaner vor besondere Herausforderungen.

Gefragt sind prozesssichere Lösungen, die auch den steigenden Anforderungen an die Produktivität gerecht werden.

„Delamination und Faserüberstände schwächen die Struktur von FVK-Bauteilen. Deswegen müssen diese bei der Bearbeitung unbedingt vermieden werden. Eine hohe Schneidkantenqualität sowie die Verschleißfestigkeit des Schneidstoffes spielen dabei eine entscheidende Rolle. Als der beste Ansatz zur prozesssicheren und wirtschaft-

lichen Zerspaltung haben sich Hartmetall-Werkzeuge mit Diamant-Beschichtung erwiesen. Dabei müssen das Substrat, die Geometrie und die Beschichtung perfekt aufeinander abgestimmt werden. Zudem reduzieren sehr geringe Schnittkräfte massiv die Delamination und Faserrückstände. Kleine Werkzeugdurchmesser mit optimierter Geometrie wirken der Werkstückbeschädigung zuverlässig entgegen“, beschreibt der Leiter Vertrieb MCT (Micro Cutting Tools) bei der HPtec GmbH die Anforder-



Das MCT- (Micro Cutting Tools) und das MCT UP-Werkzeugprogramm umfasst Mikrowerkzeuge mit Durchmessern von 0,05 bis 10,00 mm für die unterschiedlichsten Materialien, wie Edelmetalle, Stahl, Keramik, CFK und GFK sowie NE-Metalle.

rungen bei der Entwicklung eines Präzisionswerkzeugs für die Bearbeitung von FVK.

TESTSIEGER: CCDia®AeroSpeed®

Bei der Werkzeugentwicklung zum Besäumen oder Konturfräsen von dünnwandigen FVK-Werkstücken war das Ziel für die HPTec klar definiert: Es soll eine glatte Oberfläche erreicht werden – ohne Faser-rückstände, Delaminierung oder Bauteilschädigung, und das bei maximaler Schnittkraftreduzierung. Das Ergebnis sind die neuen Mikro-Fräser „HPTec Composite Tool Action“ mit Durchmessern von 1 bis 3 mm. Dazu der Vertriebsleiter: „Dank des speziellen Verzahnungs- bzw. Spanteilerprofils und sechs Schneiden reduzieren wir die Schnittkräfte um bis zu 80 Prozent. Die kleinen Spiralwinkel verringern die Zug- und Druckkraft und damit auch kritische Vibrationen. Als Schneidstoff haben wir ein Ultrafeinstkorn-Hartmetall mit einer

HPTec GmbH



Die HPTec GmbH ist ein international agierendes mittelständisches Unternehmen mit Stammsitz in Ravensburg. Es entwickelt, produziert und vermarktet Bohr- und Fräswerkzeuge aus Hartmetall zum Bearbeiten unterschiedlichster Materialien, wie Edelmetalle, Stahl, Keramik, CFK und GFK sowie NE-Metalle. Seit rund 40 Jahren baut die HPTec zielstrebig und anwenderorientiert die Kompetenzen bei Mikrowerkzeugen für die Leiterplattenindustrie auf und hat sich zum europäischen Marktführer in diesem Bereich entwickelt. Daneben zählen seit einigen Jahren auch verstärkt Unternehmen aus der Uhren- und Schmuckindustrie, Aerospace, Medizin- und Dentaltechnik, Automotive und der optischen Industrie zu den Kunden. Das MCT- (Micro Cutting Tools) und das MCT UP-Werkzeugprogramm umfasst Mikrowerkzeuge mit Durchmessern von 0,05 bis 10,00 mm. Innovative und speziell abgestimmte Werkzeuggeometrien, engste Fertigungstoleranzen und 100-prozentige Qualitätskontrolle entlang des gesamten Herstellungsprozesses sorgen für höchste Präzision und eine effiziente Bearbeitung. In enger Zusammenarbeit mit führenden Material- und Maschinenherstellern sowie in Forschungsprojekten mit externen Partnern entwickeln die Experten von HPTec Strategien und Werkzeuge, um Produktivität und Qualität in der Fertigung ihrer Kunden zu optimieren.

www.ssl-hptec.de

„Um die **BESTMÖGLICHE BESCHICHTUNG**
für unsere **ABGESTIMMTEN**
MIKROWERKZEUGE zu finden,
führte unser Entwicklerteam zahlreiche
Laborversuche durch.
Eine **DIAMANTSCHICHT** hob sich deutlich
von den anderen ab und
lieferte **HERVORRAGENDE ERGEBNISSE:**
CCDia®AeroSpeed® von CemeCon.“

Leiter Vertrieb MCT (Micro Cutting Tools) bei der HPTec GmbH

sehr hohen Biegebruchfestigkeit für hohe Prozesssicherheit ausgewählt. Um die bestmögliche Beschichtung für unsere abgestimmten Mikrowerkzeuge zu finden, führte unser Entwicklerteam zahlreiche Laborversuche durch. Eine Diamantschicht hob sich deutlich von den anderen ab und lieferte hervorragende Ergebnisse: CCDia®AeroSpeed® von CemeCon.“

CemeCon hat den Multilayer-Schichtwerkstoff exakt auf die Bearbeitung von Composites abgestimmt und in enger Zusammenarbeit mit HPTec auf die neuen Werk-

zeuge angepasst. Mit seiner extrem glatten und feinkristallinen Oberflächentopographie sowie einer exzellenten Haftung sorgt CCDia®AeroSpeed® für sehr guten Spanfluss und leitet die Reibungswärme rasch aus der Kontaktzone. Das reduziert die thermische Beanspruchung deutlich und vermeidet Delaminationen. Mit einer Härte von etwa 10.000 HV_{0,05} widersteht die Schicht den hochfesten und stark abrasiven Fasern hervorragend und sorgt so für lange Standzeiten bei den Werkzeugen. Durch den patentierten Multi-layer-Aufbau hat die Diamantbeschichtung rissstoppende Eigenschaften. Das führt zu deutlich höherer Prozesssicherheit. „Gerade bei

kleinen Werkzeugen ist es wichtig, dass die Beschichtung die filigrane Geometrie nicht beeinflusst und die Schneiden ungewollt verrundet werden. Für optimalen Verschleißschutz haben wir bei den Fräsern von HPTec eine Schichtdicke von 9 µm gewählt. Trotzdem besitzen die mit CCDia®AeroSpeed® beschichteten Fräser scharfe Schneiden und trennen so die abrasiven Fasern deutlich besser als Fräser mit herkömmlichen Diamant-Beschichtungen. Es entstehen keine Faserüberstände, und die hervorragende Qualität der gefrästen Oberflächen ist jederzeit reproduzierbar“, ergänzt Manfred Weigand, Produktmanager Round Tools bei CemeCon.

PERFEKT ABGESTIMMT FÜR AUSGEZEICHNETE ERGEBNISSE

„Mikrozerspanung ist ein Gesamtsystem, in dem jede Komponente darauf abgestimmt ist, um eine möglichst hohe Maßgenauigkeit, Oberflächenqualität und sehr hohe Standzeit zu erreichen – dazu zählen auch zum Beispiel Maschinenspindel und Werkzeugaufnahme. Deswegen unterstützen wir unsere Kunden ebenfalls dabei ihre Prozesse zu optimieren“, so der HPTec-Vertriebsleiter. „Denn nur so können unsere Hochleistungs-Mikrowerkzeuge, wie die neuen Mikro-Fräser, bei der Bearbeitung von Faserverbundkunststoffen beste Ergebnisse erzielen!“



Die neuen Mikro-Fräser „HPTec Composite Tool Action“ (rechts Downcut-Geometrie; links Upcut-Geometrie) wurden genau auf die Zerspanung von Faserverbundkunststoffen abgestimmt. Wichtiger Baustein ist die Diamantbeschichtung auf Basis von CCDia®AeroSpeed®. (Fotos: HPTec)



TapCon®Gold
NUN AUCH BEI CemeCon IN CHINA ERHÄLTlich

LEISTUNG STEIGERN IN DER GEWINDEPRODUKTION

Der Bedarf an hochwertigen Gewindewerkzeugen in China ist groß. Um der dortigen Industrie auch einen Performancesprung in der Gewindeproduktion zu ermöglichen, können chinesische Werkzeughersteller nun ihre HSS-Gewindebohrer und -former im CemeCon-Beschichtungszentrum in Suzhou mit dem neuen HiPIMS-Schichtwerkstoff TapCon®Gold beschichten lassen.



„Wir haben TapCon®Gold speziell für HSS-Gewindebohrer sowie -former entwickelt. Dieser HiPIMS-Schichtwerkstoff erreicht eine deutliche Leistungssteigerung zu althergebrachten TiN- und TiCN-Schichten, bis dato die Referenzen bei Gewindewerkzeugen. Auch von chinesischen Werkzeugherstellern erhalten wir immer mehr Anfragen nach einem Beschichtungsservice mit TapCon®Gold. Das zeigt, dass dort die Ergebnisse der Samplings ebenfalls sehr erfolgreich sind“, so Marco Furrer, Sales Manager bei CemeCon.

Neben der spezifischen Zusammensetzung von TapCon®Gold ist gerade die Herstellung im hochtechnologischen HiPIMS-Verfahren der Grund für die ausgezeichneten

Zerspanergebnisse. HiPIMS-Schichtwerkstoffe sind extrem glatt, sehr dicht und haftfest. Eine sehr gute Kombination für das Gewindebohren und -formen. Diese Kombination sorgt für geringe Drehmomente beim Formen und hohen Verschleißwiderstand beim Bohren – entscheidende Faktoren bei der Gewindeherstellung.

Die reibungsarme Oberfläche von TapCon®Gold verhindert zudem Materialanhaftungen an den Werkzeugen und sorgt für eine ausgezeichnete Spanabfuhr sowie ein hervorragendes Einlaufverhalten. Optimalen Schutz für die Schneiden beim Gewinden erreicht der HiPIMS-Schichtwerkstoff dank seiner hohen Zähigkeit.

Diverse Werkzeughersteller vor allem mit eigener Beschichtungsproduktion setzen TapCon®Gold bereits erfolgreich auf ihren Gewindebohrern bzw. -formern ein. „Nun wollen wir den HiPIMS-Schichtwerkstoff weltweit verfügbar machen. Gerade in der schnell wachsenden Industrie Chinas sind leistungsstarke Gewindewerkzeuge enorm gefragt. Der perfekte Markt für TapCon®Gold. Deswegen haben wir die Prozesse in unser Beschichtungszentrum in China transferiert. Nun ist dort alles bereit, damit Werkzeughersteller ihre Gewindebohrer und -former mit TapCon®Gold beschichten lassen können“, so Marco Furrer

ERSTKLASSIGE WERKZEUGE DANK GUTER VERNETZUNG

Damit in der Hartbearbeitung eine wirtschaftliche und prozesssichere Produktion gewährleistet ist, bedarf es Werkzeuge allererster Güte. Der richtige Partner für solche anspruchsvollen Projekte ist die SARTORIUS Werkzeuge GmbH & Co. KG. Dank großen Know-hows rund um die Zerspanung und enger Zusammenarbeit mit zahlreichen Experten verhelpen sie Anwendern zu der bestmöglichen Werkzeuglösung – Beschichtungstechnologie von CemeCon inklusive.

Die SARTORIUS Werkzeuge GmbH & Co. KG ist mehr als ein Werkzeughändler. Unter Fachleuten gilt das Ratinger Unternehmen als Kompetenzzentrum in Sachen Zerspanung. Anwender etwa aus Maschinenbau, dem Werkzeug- und Formenbau, der Kunststoffverarbeitung, Gleistechnik und Automotive vertrauen auf das umfangreiche Prozess-Know-how der Ex-

perten. „Unsere Kunden wissen: Nur hervorragende Werkzeuge zu liefern, reicht uns nicht. Wir erarbeiten gemeinsam mit unseren Kunden Zerspanungslösungen für ihre Ziele in der Fertigung. Deswegen schulen wir unsere Mitarbeiter zum Beispiel in unserer SARTORIUS-Academy, um aus Werkzeugverkäufern Lieferanten von Fertigungsvorteilen zu machen“, so Cristóvão Belchior,

Produktmanager Zerspanungswerkzeuge bei SARTORIUS.

Der Schlüssel zum Erfolg von SARTORIUS liegt auch in der engen Zusammenarbeit mit den Fertigungsbetrieben, den Werkzeugherstellern und Beschichtungsexperten wie CemeCon. „Die Spezialisten von SARTORIUS bringen ein großes Know-how gerade auch in puncto

SARTORIUS WERKZEUGE



Die SARTORIUS Werkzeuge GmbH & Co. KG mit Hauptsitz in Ratingen sowie einer Niederlassung in Velbert gehört zu den führenden Lieferanten für hochwertige Zerspanungswerkzeuge für die metallbe- und verarbeitenden Industrie. Das Unternehmen mit zirka 160 Mitarbeitern wurde 1879 in der Düsseldorfer Altstadt gegründet und ist seit 1989 Teil der Würth-Gruppe. Mit der hohen Fertigungskompetenz und umfassender Beratung nimmt SARTORIUS dort eine Sonderstellung als Spezialist für Premium-Zerspanungslösungen ein. Neben der Vertretung von namhaften Werkzeugherstellern beweist SARTORIUS auch immer wieder mit seinen Eigenmarken ATORN und SARA umfangreiches Prozess-Know-how.

www.sartorius-werkzeuge.de



CemeCon-Beschichtungen sind oft zentraler Bestandteil der erfolgreichen Werkzeuglösungen von SARTORIUS, wie bei den ATORN-RockTec-PRO-Fräsern für die Hartbearbeitung.

Beschichtungen mit und verschaffen dem Anwender mit ihrer kompetenten Beratung direkten Zugriff darauf. So verhelfen sie ihm zur besten Beschichtungslösung und damit zu höherer Prozesssicherheit für seine Anwendung“, so Christoph Heller, Sales Manager bei CemeCon. Dank dieser Kompetenzen ist SARTORIUS zudem wesentlich stärker in den Entwicklungsprozess mit dem Werkzeughersteller involviert. Das schafft Vertrauen und eine wesentlich höhere Performance der gemeinsam entwickelten Präzisionswerkzeuge.

CemeCon-Beschichtungen sind oft zentraler Bestandteil der erfolgreichen Werkzeuglösungen von SARTORIUS: „Wir arbeiten zum einen direkt mit dem CemeCon-Coating Service zusammen, um Präzisionswerkzeuge mit den patentierten Diamant-Beschichtungen ‚veredeln‘ zu lassen. Zum anderen setzen unse-

re Herstellerpartner, die zum Beispiel unsere Premiumlinien zum Bohren, Drehen und Fräsen – die Eigenmarken SARA und ATORN – realisieren, CemeCon-Beschichtungsanlagen in der eigenen Produktion ein. Darüber hinaus bieten wir auch Werkzeugsysteme von CemeCon-Technologie-Partnern an. Für Palbit etwa haben wir 2019 die Exklusiv-Vertretung in Deutschland übernommen“, beschreibt Cristóvão Belchior die zahlreichen Berührungspunkte.

HiPIMS-TECHNOLOGIE BRINGT ENTSCHEIDENDE VORTEILE

Bei der Hartbearbeitung gelten andere Regeln als bei der Zerspaltung „normaler“ Werkstoffe: Verschleiß und Hitzeentwicklung durch enorme Vorschübe und Schnittgeschwindigkeiten bis 250 m/min liegen beim Zerspanen gehärteter Stähle sehr hoch und verlangen Werkzeuge von kompro-

missloser Qualität. Dazu Cristóvão Belchior: „Die HiPIMS-Technologie hat neue Potenziale in der Hartbearbeitung aufgezeigt. Bestes Beispiel sind unsere neuen ATORN-RockTec-PRO-Fräser. Die genau abgestimmte und eigens für die Anwendung entwickelte HiPIMS-Beschichtung überzeugt mit extremer Härte und geringer Reibung dank einer superglatten Oberfläche und verhilft den Werkzeugen zu Bestleistungen in Werkstoffen bis 65 HRC.“ Bei einem Vergleichstest der Gesellschaft für Fertigungstechnik und Entwicklung Schmalkalden e.V. (GFE) – Fräsen von Werkzeugstahl 1.2379 (X153 CrMoV12) mit einer Härte von 58 HRC – hoben sich die ATORN-RockTec-PRO-Fräser mit dem höchsten Standweg deutlich von den Marktbegleitern ab. Sie punktetten mit geringem Freiflächenverschleiß, wenig Ausbrüchen, kaum Aufbauschneiden und einem minimalen Beschichtungsabrieb.

„Die **HiPIMS-TECHNOLOGIE** hat neue Potenziale in der **HARTBEARBEITUNG** aufgezeigt. Bestes Beispiel sind unsere **ATORN-RockTec-PRO-FRÄSER**. Die genau abgestimmte HiPIMS-Beschichtung verhilft den Werkzeugen zu **BESTLEISTUNGEN** in Werkstoffen **BIS 65 HRC**.“

Cristóvão Belchior, Produktmanager Zerspaltungswerkzeuge bei der SARTORIUS Werkzeuge GmbH & Co. KG.



ULTRADÜNN UND EXTREM GLATT

Die hochpräzise Bearbeitung kleinster Bauteile mit nur wenigen Millimeter oder gar Zehntel Millimeter dünnen Werkzeugen ist mehr denn je Schlüssel zu Innovationen zum Beispiel in der Elektronik oder Medizintechnik. Sehr dünne und außergewöhnlich glatte HiPIMS-Beschichtungen der CemeCon AG bringen hier die entscheidenden Vorteile – gerade auch in harten und schwer zerspanbaren Materialien.

Um ein Werkstück in Arbeitsbereichen von 2 mm bis hin zu 0,1 mm prozesssicher und wirtschaftlich bearbeiten zu können, sind hochpräzise Werkzeuge gefragt. Neben speziellen Geometrien bringen gerade effiziente Beschichtungslösungen den entscheidenden Vorsprung. Voraussetzung ist die genaue Abstimmung zwischen Geometrie, Werkstoff und Beschichtung. Mit CemeCon haben Werkzeughersteller dafür den perfekten Partner an ihrer Seite.

„Bei unserem Premium-Engineering steht das Werkzeug in seiner kundenspezifischen Form und Funktion im Mittelpunkt. Gerade bei neuen Geometrien, innovativen Werkzeugkonzepten und besonderen Anwendungen – also wie zum Beispiel bei Werkzeugen für die Mikrozerspanung – geht der Weg immer mehr zu dieser vollständig engineerten Premium-Beschichtung. Dabei projektieren wir in enger Zusammenarbeit mit dem Werkzeughersteller eine Beschichtungslösung, die genau auf die Werkzeug- und Anwendungsanforderungen zugeschnitten ist“, so

Marc Semder, Sales Manager bei CemeCon.

SO GLATT WIE KEINE ANDERE

Wenn jedes μm über den Erfolg oder Misserfolg eines Mikrowerkzeuges entscheidet, müssen Werkzeughersteller sich auf die Leistungsfähigkeit der Beschichtungen verlassen können. Kompromisslose Glätte ist da Bedingung. Das HiPIMS-Verfahren wird hier der Schlüssel zum Erfolg. Denn Beschichtungsfehler wie Droplets können mit der einzigartigen Technologie prozessbedingt erst gar nicht aufkommen. So entstehen außerordentlich glatte Beschichtungen, die auch den geringen Toleranzen der Miniaturfertigung gerecht werden.

Im Einsatz auf Zerspanwerkzeugen verringern solche makellos glatten Oberflächen sowohl Reibung als auch Aufbauschneiden, gleichzeitig verkürzt sich die Kontaktzeit zwischen Span und Werkzeug. So ist der Hitzeeintrag geringer und viel davon wird mit dem Span abgeführt. Auch fällt der Oxidationsver-



schleiß deutlich niedriger aus. Das Resultat ist eine lange Lebensdauer – auch bei der Trocken- und HSC-Bearbeitung.

DIE LISTE DER POSITIVEN EIGENSCHAFTEN IST LANG

„HiPIMS-Beschichtungen vereinen außergewöhnlich viele positive Eigenschaften in sich – perfekt für die Mikrozerspanung: Sie sind nicht nur extrem glatt, sondern auch unvergleichlich haftfest, hart und gleichzeitig zäh. Dabei haben sie eine feinkörnige, sehr dichte Morphologie, eine niedrigere Eigenspannung und eine hohe thermische Stabilität. So wirken sie effektiv dem Abrasionsverschleiß entgegen. Diese Kombination schafft kein anderes Beschichtungsverfahren!“, ist Marc Semder begeistert.

Ultradünne Beschichtungen um 1 µm haben (fast) keinen Einfluss auf die filigrane Geometrie der Mikrowerkzeuge. HiPIMS ermöglicht sehr dünne und dicke Schichten bis 12 µm (siehe auch Seite 15). Dank des Verfahrens werden die Schneidkanten zudem nicht ungewollt verrundet. Dabei ermöglicht HiPIMS ein homogenes Schichtwachstum auf komplexen Werkzeuggeometrien rund um die Schneidkante. Das sorgt für eine gleichmäßige Schichtdickenverteilung in sehr engen Toleranzen, die bei der Mikrozerspanung gefordert sind.

InoxaCon® FÜR ANSPRUCHSVOLLE AUFGABEN

Gerade in der Miniaturfertigung sind Verschleißfestigkeit und Tem-

peraturbeständigkeit der Werkzeuge entscheidende Faktoren für die Wirtschaftlichkeit der Produktion. Das gilt besonders, wenn sehr harte Materialien zerspannt werden müssen, wie sie zum Beispiel in der Medizin- und Dentaltechnik Verwendung finden.

„Die Zusammensetzung des Schichtwerkstoffes hat großen Einfluss auf den Zerspanprozess. InoxaCon® – einer unserer HiPIMS-Schichtwerkstoffe – bringt Werkzeugherstellern entscheidende Vorteile etwa bei der Bearbeitung von Chrom-Kobalt-Legierungen für Implantate“, so Marc Semder. Die glatte Oberfläche von InoxaCon® vermindert die Reibung bei der Zerspanung. Die sehr guten Schichteigenschaften ermöglichen den Einsatz unter härtesten Bedingungen mit geringen Schichtdicken zum Beispiel von 1,5 µm. Deswegen bleiben die Schneidkanten so scharf, dass Vorschub und Schnittgeschwindigkeit für minimale Schnittkräfte und damit bessere Bearbeitungsergebnisse gewählt werden können. InoxaCon® verhindert Kaltverfestigungen und sorgt für Prozessstabilität – auch, da der HiPIMS-Schichtwerkstoff das Werkzeug dank seiner hohen Temperaturstabilität optimal vor Hitze im Zerspanprozess schützt.

Angepasste Werkzeuge mit einer Beschichtung auf Basis einer InoxaCon®-Schichtspezifikation erzeugen beim Fräsen ausgezeichnete Oberflächen. Damit entfallen zum Beispiel Polierarbeiten. Das verkürzt die Prozesszeiten und sorgt für eine effizientere automatisierte Fertigung.

CC800® HiPIMS VERSCHAFFT GESAC VORSPRUNG BEI WENDEPLATTEN FÜR DIE SCHWERZERSPANUNG



Die CC800® HiPIMS ist genau die Technologie, nach der das Entwicklerteam von GESAC gesucht hatte.

PERFORMANCESPRUNG DANK HOHER SCHICHTDICKE

Maximale Zerspanvolumina bei gleichzeitig guter Oberflächenqualität, hohe Vorschübe, extremer Verschleiß – die Schwerzerspannung ist anspruchsvoll. Wer hier dem Markt leistungsstarke Wendeschneidplatten mit langen Standzeiten anbieten kann, zieht schnell an anderen vorbei. GESAC, einer der größten Werkzeughersteller Chinas, sichert sich diesen Vorsprung mit der CC800® HiPIMS und dicken Schichten.

Eine der führenden Adressen für hochwertige Zerspanwerkzeuge in China ist GESAC. Das umfassende Know-how der Experten sorgt für die exzellente Qualität bei Schaft-

werkzeugen und Wendeschneidplatten. So betreibt GESAC seit vielen Jahren eine Beschichtungsproduktion mit eigenen Prozessen auch auf Diamant-Anlagen von

CemeCon. „Wie können wir unsere Exzellenz bei Plattenwerkzeugen für die Schwerzerspannung von Guss und Stahl steigern? Unsere traditionellen PVD- und CVD-Maschinen

bieten kein ausreichendes Potenzial für Wachstum im Wendeplattenmarkt“, fragte sich das Entwicklerteam von GESAC. Die Antwort fanden sie in der CC800® HiPIMS: Damit realisieren die Experten nun Schichtdicken, die mit anderen PVD-Technologien undenkbar sind.

FÜR DICKE SCHICHTEN: HiPIMS

„Ob beim Bearbeiten von Maschinengestellen, beim Fräsen der Köpfe von Eisenbahnschienen oder bei der Schweißnahtvorbereitung in der Herstellung von Pipeline-Großrohren – maximales Zeitspannvolumen heißt das Mantra, und hoher Verschleiß steht auf der Tagesordnung. Da müssen die Wendeplatten schon einiges aushalten, wenn wirtschaftlich gearbeitet werden



Mehr Performance und Standzeit für die Fräsplatten von GESAC – dank HiPIMS.

GESAC



Das 1989 gegründete High-Tech-Unternehmen Xiamen Golden Egret Special Alloy Co., Ltd. (GESAC), ist ein chinesisch-internationales Joint Venture und eng mit XTC verbunden. GESAC gehört zu den führenden Herstellern von hochwertigen Wolframpulvern, Hartmetallen und Präzisionswerkzeugen in China. Eine hohe Entwicklungsdynamik, erstklassige Ausrüstung und Technologie, kreative Mitarbeiter sowie ein anwendungsorientiertes Management-Konzept sind die Basis für Innovationen und Produkte von Weltklasse. Auch wegen des 2008 eingerichteten nationalen F&E-Zentrums ist GESAC für viele Forschungsprojekte verantwortlich und hat zahlreiche Auszeichnungen erhalten. Mit Premiumprodukten und exzellentem Service hat sich der „Goldene Reiher“ von GESAC zu einer der führenden Marken entwickelt, die in mehr als 40 Ländern und Regionen der Welt bekannt ist.

<http://en.gesac.com.cn/>

soll. Jedes μm an Schichtdicke hilft hier. Gerade bei der Schwerzerspannung ist der Zusammenhang zwischen Schichtdicke und Standzeit ziemlich linear. Hinzu kommt, dass die geforderten Spandicken und Vorschübe beim High Performance Cutting erst durch höchste Zähigkeit der Beschichtung möglich werden“, beschreibt Yuan Werner-Guo, Sales Manager bei CemeCon, die Herausforderungen in der Schwerzerspannung.

Die Lösung für diese Herausforderungen ist die HiPIMS-Technologie von CemeCon. Nur damit lassen sich glatte, harte und zugleich zähe Schichten mit hoher Haftung und außergewöhnlich hohen Schichtdicken herstellen. Andere Verfahren stoßen hier an ihre Grenzen. Die Arc-Technologie ist in der Massenfertigung von Wendeplatten bei der

Schichtdicke stark begrenzt. Dank der Synchronisation der HiPIMS-Kathodenpulse mit dem Substratisch – ein einzigartiges CemeCon-Feature – können die GESAC-Entwickler die Eigenspannungen der Schicht aktiv managen. Bei CVD-Schichten entstehen immer hohe Zugeigenspannungen – fatal für den unterbrochenen Schnitt bei Fräsanwendungen. Die HiPIMS-Innovation: Dicke Schichten mit 12 µm und niedrigen Druckeigenspannungen eröffnen neue Welten in punkto Fräsplatten für die Schwerzerspannung.

ZERSPANNERGEBNISSE ÜBERZEUGEN RESTLOS

Genau danach hatte das Entwicklerteam von GESAC gesucht: Um die besten Ergebnisse zu erzielen, wurde die Mikrogeometrie der Wendeplatten für die Schwerzer-

Material: **Legierter Stahl**

Werkzeug: **Fräswerkzeug mit 4 WSP (LNMT1506)**

$v_c = 180 \text{ m/min}$

$f = 0,15 \text{ mm/U}$

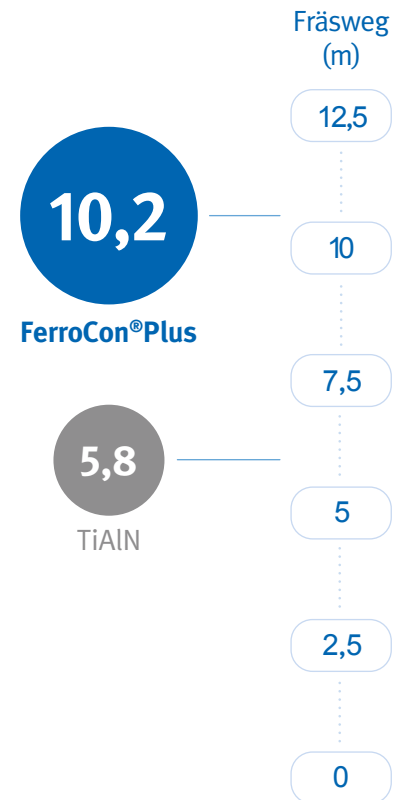
$a_p = 4 \text{ mm}$

$a_e = 34 \text{ mm}$

Mit Kühlung

VB: 0,3 mm

spanung und die Kantenverrundung genaustens mit der optimalen Schichtdicke abgestimmt. Die Zerspannergebnisse (siehe Grafik) übertrafen alle Erwartungen: Die neuen Wendeplatten erreichten beim Fräsen von legiertem Stahl ein Standzeitplus von 75 Prozent! Das überzeugte GESAC restlos, und sie investierten in eine eigene CC800® HiPIMS.



PERFEKT FÜR NEUE IMPULSE

Entwickler sprühen immer vor Ideen – wie gut, dass HiPIMS (fast) jede Schichtzusammensetzung ermöglicht. Wir sind gespannt!

Das Entwicklerteam von GESAC ist begeistert von den Möglichkeiten der CC800® HiPIMS.





DAS KOMPLETTE SCHICHTDICKENSPEKTRUM AUS EINER HAND

NEUE MÖGLICHKEITEN FÜR WENDEPLATTEN

Hohe Schichtdicken für Wendeschneidplatten sind seit jeher ein Spezialgebiet von CemeCon. HiPIMS hat hier die Möglichkeiten nochmal deutlich erweitert. Mit dem Verfahren können Schichtdicken zwischen 1 und 12 μm realisiert werden (siehe auch Seiten 10/11). FerroCon®Quadro – der neueste Premium-Schichtwerkstoff speziell für Wendepplatten in der CemeCon-Erfolgsgeschichte – läutet mit einer Schichtdicke von 12 μm eine neue Ära in der Schwerbearbeitung von Guss und Stahl ein.

„Schon mit unserer Sputter-Technologie konnten wir problemlos 6 μm -dicke Schichten herstellen. Gerade bei der Schruppbearbeitung entscheidet jedes μm mehr über die Wirtschaftlichkeit des Prozesses. Da ist es kaum verwunderlich, dass der Anteil hoher Schichtdicken in unserem Beschichtungsservice seit Jahren stetig steigt. Auch signalisierten uns viele Kunden, dass durchaus ein Bedarf an noch dickeren Schichten besteht. So entstand schon früh die Idee zu FerroCon®Quadro mit 12 μm Schichtdicke“, erinnert sich Inka Harrand, Produktmanagerin Cutting Inserts bei CemeCon. Mit HiPIMS ist aus der Idee nun Wirklichkeit geworden. Versuche haben gezeigt, dass dank der herausragenden Technologie sogar Schichtdicken bis zu 25 μm realisierbar sind.

FerroCon®Quadro dringt nun in Bereiche vor, in denen bisher nur CVD-Schichten funktionierten. Bei der Schwerzerspanung von Guss und Stahl – eben dort, wo dicke Späne anfallen – sorgt der HiPIMS-

Schichtwerkstoff für gesteigerte Performance und deutliche längere Standzeiten. Das ermöglicht Bestleistungen beim Drehen, Fräsen oder Bohren mit Wendepplatten.

Zudem entscheidet man sich mit FerroCon®Quadro und HiPIMS für eine umweltfreundliche Technologie, die ohne toxische und explosive Gase auskommt. Die Prozessstemperaturen von zirka 500 Grad beim Beschichten schonen zusätzlich das Substrat und verhindern die Versprödung des Hartmetalls.

Eine erfolgreiche Premium-Beschichtung ist mehr als der passende Schichtwerkstoff. Sie entsteht durch die gezielte Kombination von speziellen Vor- und Nachbehandlungen, Schichtwerkstoff, Schichtdicke und weiteren Details. Gerade bei Wendepplatten gibt es hier besondere Herausforderungen: Oft müssen zum Beispiel unterschiedli-

che Oberflächenzustände angeglichen werden, um eine hohe und gleichmäßige Haftung zu gewährleisten. Die CemeCon-Produktionslinie eigens für Wendeschneidplatten ist dabei exakt auf die Ansprüche dieser Werkzeuggruppe ausgerichtet. Und die jahrzehntelange Erfahrung der Experten sichert hier den Herstellern die bestmögliche Beratung.

Inka Harrand: „Seit der Einführung von FerroCon®Quadro auf der EMO 2019 bieten wir Herstellern für ihre Wendepplatten die komplette Schichtdickenbandbreite von 3 bis 12 μm aus einer Hand – in gleichbleibend hoher Qualität und mit kurzen Lieferzeiten.“



LEISTUNG STEIGERN MIT DIAMANT

Wer denkt, Diamantbeschichtungen seien nur für Schaftwerkzeuge geeignet und auf Wendeplatten gehöre in entsprechenden Anwendungen immer PKD, der irrt: Diamantschichten sind auch hervorragend für Wendschneidplatten einsetzbar. Die Werkzeuge erreichen ausgezeichnete Ergebnisse bei der Zerspaltung von CFK und GFK, Graphit, NE-Metallen und Kunststoff.

In vielen Branchen wie der Luft- und Raumfahrt oder dem Werkzeug- und Formenbau sind Schaftwerkzeuge mit Multilayer-Diamantschichten von CemeCon nicht mehr wegzudenken. Mit ihren nanokristallinen, extrem glatten und harten Oberflächen sind sie in puncto Leistung, Qualität und Präzision anderen Lösungen oftmals überlegen. Und auch mit diamantbeschichteten Wendschneidplatten können Graphit, NE-Metalle oder faserverstärkte Kunststoffe hervorragend bearbeitet werden.

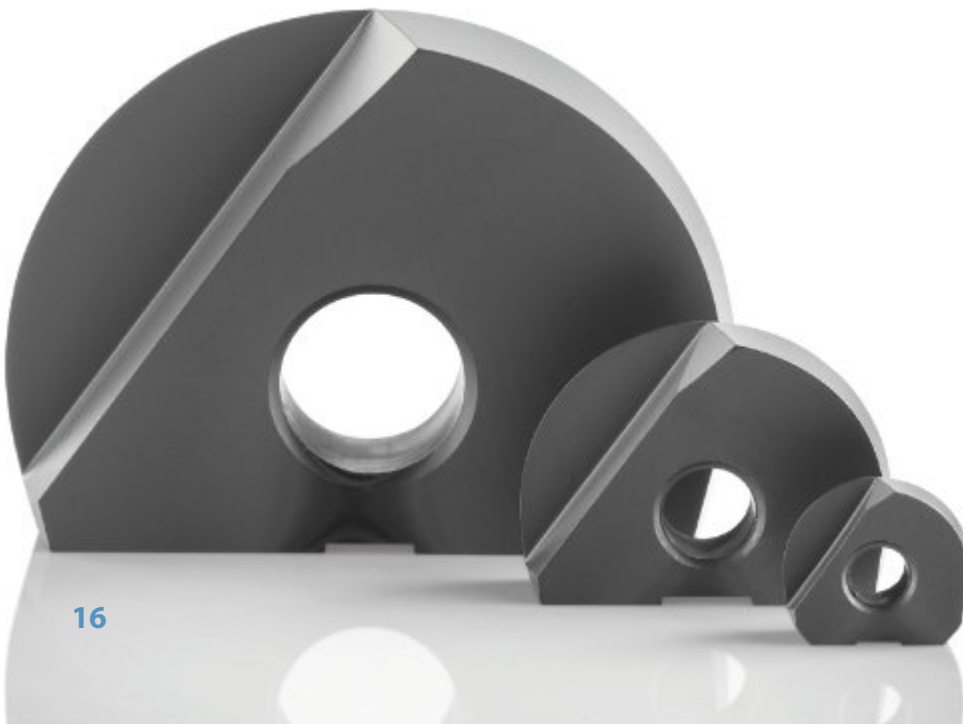
KOMPLEXE GEOMETRIEN,
MEHRERE SCHNEIDKANTEN
UND HOHE VORSCHÜBE

„Auf dem Weg zu optimierter Zerspaltung lassen sich die zahlreichen Vorteile von Diamantschichten auch profitabel für Wendschneidplatten einsetzen. Außergewöhnliche Schneidengeometrien, Mehrschneidigkeit und hohe Vorschübe sind Stichworte, mit denen diamantbeschichtete Wendeplatten eine gute Alternative zu PKD-Werkzeugen darstellen können“, erläutert

ter Inka Harrand, Produktmanagerin Cutting Inserts bei CemeCon.

Speziell positive Wendeplattengeometrien mit Bohrung lassen sich besonders wirtschaftlich mit Diamant beschichten. Die Spanformgeometrie wird nicht verändert, da die Diamantschichten unmittelbar auf der Substratoberfläche aufwachsen und so die Geometrie exakt abbilden. Zudem ist eine diamantbeschichtete Hartmetall-Schneidkante stabil und sehr robust. Das ermöglicht hohe Vorschübe und ist vor allem bei der Schruppbearbeitung von Vorteil.

Für Wendschneidplatten eignen sich besonders drei Multilayer-Diamantschichten von CemeCon: CCDia®CarbonSpeed ist die ideale Lösung für Graphit sowie Hartmetall- und Keramik-Grünlinge, CCDia®FiberSpeed für faserverstärkte Kunststoffe und CCDia®MultiSpeed für AlSi-Legierungen und Composites. Ob in Deutschland, China, USA oder Japan – in allen CemeCon-Beschichtungszentren können Anwender ihre Werkzeuge in der gleichen Qualität



mit derselben Schichtspezifikation beschichten lassen. Hier muss niemand Abstriche machen.

10-FACHE STANDZEIT

In der Praxis haben sich diamantbeschichtete Wendeschneidplatten bereits bestens bewährt, beispielsweise beim Bohren von CFK: Im Vergleich zu unbeschichteten Wendeplatten verzehnfachte CCDia®MultiSpeed die Standzeit (siehe Grafik). „Solche Werte sind nicht etwa Spitzenwerte aus Testreihen, sondern werden von unseren Kunden tagtäglich im normalen Produktionsalltag erzielt. Und das bei stabilen Bearbeitungsprozessen!“, freut sich Inka Harrand.

Material: **CFK**

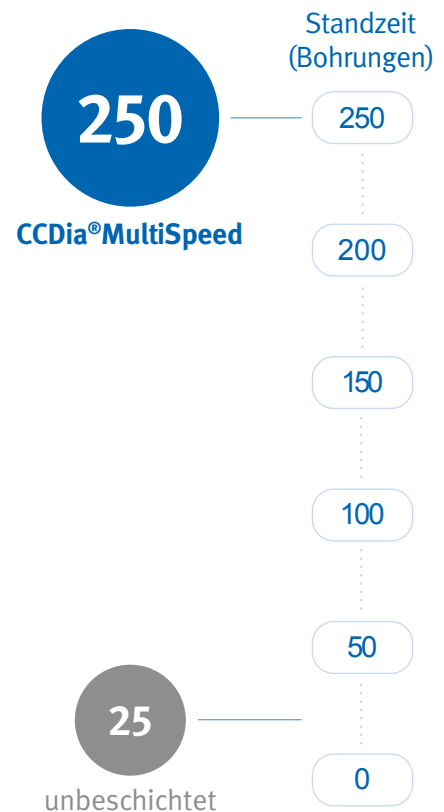
Werkzeug: **Wendeplatte zum Bohren**

Eingriffslänge: **35 mm**

$v_c = 150 \text{ m/min}$

$f = 0,15 \text{ mm/U}$

Ohne Kühlung



Diamant-Schichtwerkstoffe für Wendeschneidplatten

CCDia®CarbonSpeed

für Graphit, Hartmetall-Grünlinge und Keramik-Grünlinge

Schichtwerkstoff

Diamant

Schichtaufbau

Multilayer, sp^3

Farbe

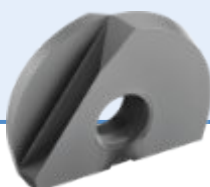
Grau

Mikrohärte

10.000 HV_{0,05}

Schichtdicke

7 μm



CCDia®FiberSpeed

für faserverstärkte Kunststoffe, Aluminium mit hohem Si-Gehalt und Keramik

Schichtwerkstoff

Diamant

Schichtaufbau

Multilayer, sp^3

Farbe

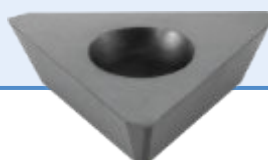
Grau

Mikrohärte

10.000 HV_{0,05}

Schichtdicke

9 μm



CCDia®MultiSpeed

für faserverstärkte Kunststoffe, Aluminium mit hohem Si-Gehalt und Keramik

Schichtwerkstoff

Diamant

Schichtaufbau

Multilayer, sp^3

Farbe

Grau

Mikrohärte

10.000 HV_{0,05}

Schichtdicke

14 μm





NEUER DIAMANT-SCHICHTWERKSTOFF – EIN MEILENSTEIN FÜR WERKZEUG- UND FORMENBAUER

GESINTERTES HARTMETALL WIRTSCHAFTLICHER BEARBEITEN – FRÄSEN STATT ERODIEREN MIT CCDia®CarbideSpeed®

Hartmetalle zu fräsen, anstatt sie zu erodieren oder zu schleifen, bringt enorme Vorteile mit sich: kürzere Zykluszeiten, bessere Oberflächengüten, umweltfreundlichere Bearbeitung, keine Korrosion und die Herstellung von komplexeren Konturen. Mit dem neu entwickelten CCDia®CarbideSpeed® gibt CemeCon Werkzeugherstellern nun einen genau abgestimmten Diamant-Schichtwerkstoff an die Hand, der auch für härteste Einsatzbedingungen ideale Voraussetzungen schafft – und damit Anwenden das wirtschaftliche Zerspanen von Hartmetall ermöglicht.

Bei der Herstellung von Stempeln und Matrizen aus Hartmetall setzen Werkzeug- und Formenbauer heutzutage oftmals das kosten- und zeitintensive Erodieren ein.

Dabei bietet die Fräs- und Bohrbearbeitung enorme Möglichkeiten: Durch die Zerspanung des Hartmetalls und somit die Fertigung des eigentlichen Bauteils entfällt die bis

dato notwendige und aufwendige Elektrodenfertigung. Die Herstellung zum Beispiel eines Stempels ist somit deutlich kürzer. Zudem entsteht beim Erodieren eine weiße

Randzone mit geringfügiger Beschädigung durch den Hitzeeintrag. Diese muss durch aufwendiges Polieren wieder entfernt werden. Beim Zerspanen gibt es die „Verletzung“ dieser Randzone nicht. Das ermöglicht eine extrem hohe Konturgenauigkeit bei besseren Oberflächengüten. Auch erweitert sich das Spektrum an herstellbaren komplexen 3D-Konturen enorm.

Dass die zahlreichen Vorteile der Zerspanung aktuell nicht häufiger genutzt werden, liegt nicht zuletzt an der schweren Zerspanbarkeit der gesinterten Hartmetalle. „Härtegrade zwischen 900 und 2.200 HV, eine hohe Verschleißfestigkeit und

Wärmehärte erfordern extrem leistungsfähige und standfeste Präzisionswerkzeuge. Bisher finden sich deswegen nur sehr wenige Lösungen zum Fräsen von Hartmetall auf dem Markt. Fehlende Beschichtungslösungen setzen hier vielen Werkzeugherstellern Grenzen – doch dies ändert sich ab sofort“, so Manfred Weigand, Produktmanager Round Tools bei CemeCon.

CCDia®CarbideSpeed® – DIE LÖSUNG VOM MARKTFÜHRER

Die oben genannten Herausforderungen ließen CemeCon keine Ruhe. Als Markt- und Technologieführer hat man immer den Anspruch, Beschichtungslösungen in Premiumqualität zu präsentieren. Das Ergebnis: CCDia®CarbideSpeed® –

eine abgestimmte Lösung für die Hartmetallbearbeitung. Der Diamant-Schichtwerkstoff vereint maximale Haftung mit einer Mikrohärtigkeit von 10.000 HV_{0,05} für höchsten Verschleißwiderstand.

Bereits in den ersten Pilotprojekten während der Entwicklungsphase hat sich gezeigt, dass Präzisionswerkzeuge mit einer CCDia®CarbideSpeed®-Beschichtung mindestens die gleiche, meistens sogar eine bessere Performance in Bezug auf Produktivität und Wirtschaftlichkeit erreichen als bereits vorhandene Lösungen. Das zeigt das große Potenzial, das in dem neuen Schichtwerkstoff steckt – von einer deutlich verbesserten Werkstückoberflächenqualität mal ganz abgesehen. Nun hat die Serienfertigung begonnen.

„Mit diesem neuen Beschichtungswerkstoff wird so mancher Werkzeughersteller den Markt für die wirtschaftliche Bearbeitung von Hartmetall aufmischen,“ ist Manfred Weigand überzeugt.



ONLINE-LIVE-BATCHES HOCH IM KURS

Wie beschichtet man Zerspanwerkzeuge? Am besten man schaut es sich an! Dazu bietet CemeCon Live-Batches an, bei denen Interessierte sehen können, wie eine Charge Werkzeuge den Beschichtungsprozess durchläuft. Mit der Pandemie endeten jedoch solche spannenden Vor-Ort-Termine bei CemeCon vorerst schlagartig. Doch es geht auch kontaktlos als Online-Live-Batch. Und die Nachfrage ist groß!

Kamera? Check! Mikrofon? Check! Wir sind live! Drei CemeCon-Kollegen stehen mit Mund-Nasen-Schutzmasken, wie es die aktuelle Situation verlangt, zusammen vor der Webcam in der CemeCon-Produktion und begrüßen die Ansprechpartner eines interessierten Werkzeugherstellers am anderen Ende des World Wide Web. Christine Hammer, Cyrille Tsoigni und Valentin Reimche sind inzwischen schon routiniert mit die-

ser Form der Präsentation. Sie und andere Experten von CemeCon zeigen den Teilnehmern aus aller Welt live übers Internet, welche Vorteile die Premium-Technologie von CemeCon bietet und was beim Beschichten von Präzisionswerkzeugen heute möglich ist. Jede Session ist ein 1-zu-1-Dialog mit einem Kunden und individuell auf seine Werkzeuge zugeschnitten. In entspannter Atmosphäre werden so alle Fragen

der Werkzeugexperten konzentriert beantwortet.

MIT RÄUMLICHEM ABSTAND
UND DOCH SEHR PERSÖNLICH

„Auch wenn wir im Internet sind, ist eine Online-Live-Batch eine sehr individuelle Erfahrung. Die Teilnehmer schätzen die gebotene Intimität und stellen sehr schnell die für sie wichtigsten Fragen. So entsteht eine



Auch Christoph Schiffers, Dietmar Heldt und Markus Rauber (v. l.) demonstrieren fachmännisch bei der Online-Live-Batch die Vorteile der HiPIMS-Technologie.

Offen und ehrlicher Dialog mit einem Kunden – Christine Hammer, Cyrille Tsobgni und Valentin Reimche (v. r.) zeigen live, was alles mit der CemeCon-Technologie möglich ist.



richtige Arbeitsatmosphäre“, berichtet Christine Hammer, die den Dialog moderiert.

Ihre beiden Kollegen bereiten gerade die nächste Beschichtungscharge vor, erklären einzelne Bestandteile und Schritte und freuen sich über das große Interesse. Cyrille Tsobgni findet, dass die aktuelle Situation aufgrund der Pandemie nicht nur Unangenehmes mit sich bringt: „Zu Beginn musste ich mich daran gewöhnen, in eine Webcam zu schauen. Jetzt verstehe ich Moderatoren und Nachrichtensprecher viel besser und inzwischen fühlt es sich fast natürlich an. Wir alle ändern gerade einiges an unseren Arbeitsabläufen, und es kommt viel Gutes dabei heraus.“

Live-Batches von CemeCon haben immer begeistert. Ohne Tricks und

doppelten Boden kann jeder erleben, wie einfach die Handhabung der Anlagen ist, wie schnell Chargenwechsel vonstattengehen und wie flexibel bei Beschichtungen von 1 µm bis 12 µm mit ein und derselben Beschichtungsanlage Premium-Ergebnisse erzielt werden.

Online-Live-Batches sind aktuell wie auch in Zukunft ein attraktives Angebot: Interessierte Kunden können Beschichtung live erleben ohne den CO₂-Fußabdruck, den eine Reise hinterlässt. „Auf der anderen Seite der Leitung sind durchaus sehr unterschiedliche Blickwinkel auf eine Inhouse-Beschichtung vertreten: Zum einen Produktionsverantwortliche, die sicherstellen wollen, dass die Integration einer Beschichtungsanlage reibungslos funktioniert, der Be-

trieb prozesssicher ist und vor allem in hoher Taktung läuft. Zum anderen Werkzeugentwickler, die ihre Produktvisionen in Schichten übertragen wollen und dafür die ideale Technologie suchen. Überrascht sind die meisten, wenn sie sehen, dass solch unterschiedliche Anforderungen mit ein und derselben Anlage bedient werden“, erzählt Valentin Reimche, Customer Care bei CemeCon, der täglich Kontakt zu Kunden aus aller Welt hat.

Ob vor Ort oder online – auf jede Frage der Live-Batch-Teilnehmer folgen die Antworten prompt. Hier spricht die Praxis für sich: Mehrere 10.000 Präzisionswerkzeuge werden jeden Tag im weltweit größten Beschichtungszentrum bei CemeCon „veredelt“.

EINZIGARTIGER ERFAHRUNGSSCHATZ SICHERT PREMIUM-SERVICE

Persönliche Beratung, Coating-App, Order-Tracking, Online-Live-Batch: CemeCon unterstützt Kunden und Interessenten auf unterschiedlichste Art und Weise. Dabei sorgt der einzigartige Erfahrungsschatz der Experten vom Sales Support für die bestmögliche individuelle Betreuung – egal, ob es um eine abgestimmte Beschichtungslösung oder die produktionseigene Beschichtungslinie geht. Das macht einen Premium-Partner aus.

Bei CemeCon erhalten Werkzeughersteller alles aus einer Hand – von der Beschichtungskonstruktion über den Beschichtungsservice bis hin zur Beschichtungsanlage. Im weltweit größten Beschichtungszentrum für Zerspanwerkzeuge beschichten die Experten täglich bis zu 80.000 Präzisionswerkzeuge mit hochwertigen Premium-Beschichtungen auf den selbst

entwickelten und stetig optimierten Premium-Anlagen. Das ist weltweit einzigartig und bringt enorme Vorteile für die Kunden mit sich.

„Dass wir hier in Würselen das komplette Know-how gebündelt an einem Ort vereinen, sorgt für einen umfangreichen und vielseitigen Erfahrungsschatz, von dem die Kunden profitieren. So können wir über alle Abteilungen hinweg eng zusammenarbeiten. Das führt zu einem optimalen Wissensaustausch und sichert für unsere Kunden die bestmögliche Unterstützung in allen Belangen rund um ihre Premium-Lösung – sei es nun die abgestimmte Beschichtung oder eine Turnkey-Beschichtungslinie in der kundeneigenen Produktion“, so Dennis Miranda, Leiter Sales Support bei CemeCon.

MIT DER COATING APP ZUR SCHICHTEMPFEHLUNG

Mit der Coating App bietet CemeCon Werkzeugherstellern zudem einen ganz besonderen Service: „Auf unserer Website unter coating-app.cemecon.de bekommen sie eine erste Orientierung für ihre Premium-Beschichtung – und das mit nur drei Klicks. Abhängig von Werkzeug, Anwendung und dem zu bearbeitenden Material erhalten sie eine Empfehlung für den richtigen Schichtwerkstoff. Damit sind schon 50 Prozent der Premiumbeschichtung definiert!“, erklärt Dennis Miranda. Für die weiteren 50 Prozent stimmen die Experten die Varianten, Parameter und Prozessschritte im persönlichen Gespräch genau auf die jeweiligen Anforderungen ab. Per Tele-



Neben unseren Online-Möglichkeiten steht Ihnen auch immer das Sales Support Team mit Teamleiter Dennis Miranda persönlich zur Verfügung.

KONTAKT ZUM SALES SUPPORT

EXPERTENTEAM COATING SERVICE:



+49 2405 4470 123 oder coatingservice@cemecon.de

EXPERTENTEAM COATING TECHNOLOGY:



+49 2405 4470 122 oder coatingtechnology@cemecon.de

fon, E-Mail, Videokonferenz und bald hoffentlich auch wieder persönlich berät und unterstützt das Sales Support-Team Kunden und Interessenten bei allen Fragen.

ANLAGENTECHNOLOGIE LIVE ERLEBEN

Sie wollen nicht nur Unterstützung bei der Konstruktion einer abgestimmten Beschichtungslösung für Ihre Präzisionswerkzeuge, sondern interessieren sich für eine eigene Beschichtungsproduktion mit CemeCon-Technologie? Neben der individuellen Beratung durch das Sales Support-Team bietet CemeCon Werkzeugherstellern und

anderen Interessenten Online-Live-Batches an, um sich die Beschichtungstechnologie und ihre Vorteile vorstellen zu lassen. Jeder der kostenlosen und unverbindlichen Online-Events ist individuell und kann so genau auf den Bedarf des jeweiligen Kunden zugeschnitten werden (weitere Infos auf den Seiten 20/21).

Im Bereich Coating Technology arbeitet das Team zudem eng mit dem Kollegen vom Customer Care zusammen. Das ermöglicht eine Betreuung der Technologiekunden rund um die Uhr. Denn die Experten vom Customer Care-Team stehen Kunden 24 Stunden am Tag, sieben

Tage die Woche per Hotline und Onlineservice bereit (siehe Artikel in der FACTS 50).

Übrigens: Wer rund um die Uhr Auskunft zum Status seines Beschichtungsauftrags möchte, kann mit dem Order-Tracking und seinen persönlichen Zugangsdaten auf der CemeCon-Website den Stand der Dinge einsehen. „Damit wollen wir unseren Kunden mehr Flexibilität geben. So können sie jederzeit erfahren, wann ihre Werkzeuge versandbereit sind“, ergänzt Dennis Miranda. Sie haben noch keinen Zugang? Ihr Ansprechpartner beim Sales Support hilft Ihnen gerne weiter!

„Technologischer **WANDEL** und moderne **MATERIALIEN** stellen **ZERSPANNER** immer wieder aufs Neue vor **HERAUSFORDERUNGEN** – gleichzeitig bieten sie einzigartige Chancen. Als **WERKZEUGHERSTELLER** ist unsere **INNOVATIONSKRAFT** die **SCHLÜSSELKOMPETENZ** unserer Zeit. Zunehmend schlüpfen wir in die Rolle des gesamtheitlichen **PROZESSOPTIMIERERS**. Im engen Schulterschluss mit **BESCHICHTUNGSEXPERTEN** und **ENDANWENDERN** bündeln wir dabei unser umfangreiches **KNOW-HOW** und entwickeln gemeinsam anwendungsspezifische **PRÄZISIONSWERKZEUGE** – inklusive **BESCHICHTUNGSLÖSUNG**.“



Stefan Zecha,
VDMA-Vorstandsvorsitzender
Fachverband Präzisionswerkzeuge
und Geschäftsführender Gesellschafter der
ZECHA Hartmetall-Werkzeugfabrikation GmbH

SIE MÖCHTEN MEHR ÜBER UNSERE BESCHICHTUNGSTECHNOLOGIE ERFAHREN?

Alle Kontaktinformationen zu unseren Experten von Coating Service und Coating Technology rund um den Globus finden Sie unter www.cemecon.de/de/kontakt

Wir sind nur einen Klick entfernt!

LESERSERVICE

Ihre Anschrift hat sich geändert? Sie möchten auch regelmäßig die FACTS erhalten?
Senden Sie Firma, Name und Anschrift per Mail an: marketing@cemecon.de