

FACTS



WELTWEIT FÜR SIE VOR ORT

Seiten 4-5

PROFIL ZEIGEN

LEISTRITZ SETZT AUF
CEMECON-BESCHICHTUNGEN
Seiten 8-9

PRODUKTIVITÄT GESTEIGERT

IFW UND CEMECON: FORSCHUNGS-
PROJEKT ZUR TITANBEARBEITUNG
Seiten 12-13

cemecon.de/FACTS



GLOBAL IN IHRER NÄHE



Dr. Oliver Lemmer (links) und Dr. Toni Leyendecker, Vorstand der CemeCon AG

Industrieunternehmen werden immer internationaler – und die Werkzeughersteller folgen. Das bedeutet, auch wir müssen und wollen unsere hochwertigen Beschichtungen – sowohl durch Lohnbeschichtung als auch im Technologietransfer – weltweit verfügbar machen. Deswegen bauen wir unser globales Netzwerk stetig aus – mit eigenen großen Beschichtungszentren in Deutschland, USA und China sowie Vertriebspartnern und Handelsniederlassungen in den verschiedensten Ländern. So gelangen unsere Premiumbeschichtungen genau dorthin, wo sie gebraucht werden, und wir sind global immer in der Nähe. Auch die EMO – Leitmesse rund um Maschinenbau und Metallbearbeitung – gehört für uns als international agierender Hersteller von Premiumbeschichtungen und erstklassiger Anlagentechnologie zum Pflichtprogramm. Besuchen Sie uns vom 5. bis 10. Oktober in Mailand: **Halle 6, Stand M20.**

LASSEN SIE SICH INSPIRIEREN!

Herzlichst, Ihr

Dr. Toni Leyendecker

Dr. Oliver Lemmer

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
Pleurtuitstraße 8
56235 Ransbach-Baumbach
Tel. +49 26 23 900 780
Fax +49 26 23 900 778
www.kskomm.de
ks@kskomm.de

Auflage deutsche Fassung: 8.000
Auflage englische Fassung: 7.000

Fotos

Soweit nicht anderweitig vermerkt, Fotos der CemeCon AG.
Titel: alphaspirit/fotolia.com; pbombaert/fotolia.com

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

Hinweis zum Datenschutz

Sie haben die Möglichkeit, diese Kundenzeitung jederzeit an- und abzubestellen unter:
Telefon: +49 24 05 44 70 100,
E-Mail: info@cemecon.de oder
www.cemecon.de

DAS LESEN SIE IN DIESER AUSGABE

2	Editorial	11	HÖCHSTE LEISTUNG DANK HiPIMS Lange Standzeiten und beste Performance für Wendeschneidplatten
3	INFOS RUND UM DIE UHR – WELTWEIT IN ECHTZEIT Order-Tracking bei CemeCon	12/13	PRODUKTIVITÄT GESTEIGERT IFW und CemeCon: Forschungsprojekt zur Titanbearbeitung
4/5	WELTWEIT FÜR SIE VOR ORT CemeCon: Das Netzwerk für globale Wachstumsmärkte	14	CFK PROZESSSICHER FRÄSEN CCDia®AeroSpeed® beschichtete Werkzeuge setzen Maßstäbe
6/7	ERFOLGREICHE PARTNERSCHAFT Lafer und CemeCon: 25 Jahre Zusammenarbeit	15	FÜR TECHNIK BEGEISTERN „Girls' Day“ bei CemeCon
8/9	PROFIL ZEIGEN Leistrütz setzt auf CemeCon-Beschichtungen	16	CemeCon weltweit / Veranstaltungen 2015/16

INFOS RUND UM DIE UHR – WELTWEIT IN ECHTZEIT

CemeCon ist bekannt für erstklassige Anlagentechnologien und leistungsstarke, extrem glatte Beschichtungen. Daneben sorgt das umfangreiche Service-Paket für hohe Kundenzufriedenheit. Ein wichtiger Bestandteil ist das Order-Tracking. Damit können Kunden der CemeCon AG einfach und schnell via Internet den aktuellen Status ihrer Beschichtungsaufträge einsehen.

Im digitalen Zeitalter ist es selbstverständlich geworden, Bestellungen im Versandhandel jederzeit verfolgen zu können. Auch bei der CemeCon AG hat das Order-Tracking längst Einzug in den Alltag ge-

funden. Passwortgeschützt können sich Kunden über die CemeCon-Homepage einloggen und so den Status ihrer Aufträge einsehen. Das System gibt neben allen Auftragsdaten und den Lieferterminen auch

Auskunft über den „Aufenthaltsort“: Ein Blick zeigt den Bearbeitungsstatus der Werkzeuge – Wareneingang, Präparation/Vorbehandlung, Beschichtungsanlage, Qualitätskontrolle oder schon im Versand. Dabei aktualisiert CemeCon die Daten kontinuierlich. So können Kunden immer zuverlässig in allen Zeitzonen unabhängig von ihren Bürozeiten online den Fortschritt ihrer Aufträge feststellen – und das in Echtzeit.



Das Order-Tracking bietet Kunden der CemeCon AG die Möglichkeit, via Internet den aktuellen Status ihrer Beschichtungsaufträge abzurufen.

„Hervorragende Kundenbetreuung ist ein wichtiger Baustein in unserer Firmenphilosophie. Deswegen haben wir auch ein umfangreiches Service-Komplettpaket geschnürt: Dazu gehören beispielsweise ein Hol- und Bringservice für Lohnbeschichtungsaufträge, Transportverpackungen für maximalen Schutz, die digitale Auftragsabwicklung über ein modernes ERP-System sowie elektronische Auftragsbestätigungen und Rechnungen. Das Order-Tracking rundet dieses Paket perfekt ab“, so Bernd Hermeler, Leiter Marketing, Sales und Service der CemeCon AG.

WELTWEIT FÜR SIE VOR ORT

Global agieren und doch lokal mit umfangreichen Servicedienstleistungen präsent sein – mit einem umfangreichen Netz an eigenen Beschichtungszentren, Lizenz-Partnerunternehmen und Vertriebsbüros unterstützt CemeCon rund um den Erdball Werkzeughersteller, Nachschleifer und Universitäten, schnell Zugriff auf die modernste Beschichtungstechnologie zu haben.



Der Bedarf an Hochleistungsbeschichtungen für die Zerspanungstechnik steigt weltweit seit Jahren enorm: Beschichtungen erhöhen die Leistung von Werkzeugen bei nahezu allen Anwendungen und ermöglichen oftmals erst die wirtschaftliche Bearbeitung moderner Materialien.

Schon seit Jahren ist CemeCon international präsent: Das Unternehmen liefert deutsche Beschichtungstechnologie – Maschinen und Lohnbeschichtungen – an Werkzeughersteller, Lohnbeschichter und Universitäten in die ganze Welt. Große Beschichtungszentren wie etwa in Suzhou/China und Horseheads/USA produzieren dafür kundenspezifische Premiumbeschichtungen. Daneben gibt es eine große Anzahl von Partnerunternehmen, die vor Ort lizenzierte CemeCon-Beschichtungen anbieten. Abgerundet wird das engmaschige Servicenetz durch CemeCon-eigene Vertriebspartner beziehungsweise Handelsniederlassungen.

CemeCon weltweit:
Beschichtungszentren,
Partnerunternehmen, Vertriebspartner
und Handelsniederlassungen.



Dr.-Ing. Toni Leyendecker, Vorstand der CemeCon AG: „Wir beobachten und analysieren die Entwicklungen auf den einzelnen Kontinenten bzw. in den Ländern genau. Dort ist oftmals eine moderne industrielle Produktion im Aufbau beziehungsweise in Expansion. Mehr und mehr internationale Unternehmen erfüllen die Anforderungen, indem sie innovative Produktionseinheiten für alle nur erdenklichen Güter installieren und ausbauen. Beispiele sind Chemiefabriken, Automobil- oder Elektronikproduktionen. Und rasanten Entwicklungen brauchen Maschi-

nen, Werkzeuge und nicht zuletzt leistungsstarke CemeCon-Beschichtungstechnologie.“

Jüngste Beispiele sind etwa Japan oder die USA. In Japan baut CemeCon die führende Stellung im CVD-Diamantbereich kontinuierlich aus und expandiert auch im Bereich PVD-Beschichtungen. Am Standort Horseheads im US-Staat New York wurde kürzlich das Application Development Center um ein Diamantbeschichtungszentrum erweitert.

Dr.-Ing. Toni Leyendecker: „Ein Schlüssel zum Erfolg für deutsche bzw. europäische Unternehmen,

die global produzieren, ist gleichbleibende Qualität. CemeCon steht dazu mit kundenorientiertem Service und Support lokal bereit, um den Kunden gleichbleibende Beschichtungsqualität, die sie aus Deutschland gewöhnt sind, vor Ort zu bieten. Neben höchster Schichtqualität in den Bereichen Lohnbeschichtung und Beschichtungengineering betreuen wir auch unsere Turnkey-Kunden nach dem Anlagenkauf individuell durch umfassende After-Sales-Dienstleistungen weiter. Dazu gehören unter anderem die Inbetriebnahme der Maschinen mit Integration in den Produktionsworkflow, die Schulung des Bedienpersonals sowie unterschiedliche Wartungspakete.“



ERFOLGREICHE PARTNERSCHAFT

Lafer SpA betreibt seit über einem Vierteljahrhundert eine Beschichtungsfabrik im italienischen Piacenza. Von Beginn an setzt das Unternehmen dabei die erstklassige CemeCon-Sputtertechnologie zum Beschichten von Zerspanwerkzeugen ein. Aufgrund des großen Erfolges erweiterte Lafer nun seine Produktion um zwei weitere CC800®/9 XL Beschichtungsanlagen.

Der italienische Markt für Beschichtungen ist hart umkämpft. Mit Sitz in Piacenza hat Lafer den idealen Standort mitten im industriellen Kernland von Norditalien und konnte so das größte Beschichtungszentrum des Landes aufbauen. Premiumbeschichtungen für Zerspanwerkzeuge sind ein wichtiger Teil im Produktspektrum von Lafer – sowohl als Service für die Werkzeugindustrie als auch für die Nachbeschichtung von Verzahnungswerkzeugen in der hauseigenen Wiederaufbereitung.

Von Beginn an unterstützt CemeCon Lafer mit seinem umfassenden Servicepaket. Wie Andreas Jürgens, Leiter Technologietransfer bei CemeCon, ausführt, umfasst die Kooperation eine 24-Stunden-Hotline, die regelmäßige Überprüfung und Wartung der Anlagen, permanente Prozess-Updates sowie zahlreiche Workshops und Schulungen. Für solch erstklassigen Service stehen in Würselen 16 Experten für die Hardware und Software der Beschichtungsanlagen sowie der dazugehörigen Peripherie bereit.

„Meist sind es nur kleine Änderungen, etwa im Reinigungsprozess, bei der Oberflächenvorbereitung der Hartmetallsubstrate oder in der Auswahl des richtigen Beschichtungsprozesses für die jeweilige Anwendung, die den Unterschied ausmachen“, so Primo Civardi, Produktionsleiter bei Lafer. „Man merkt sofort, dass CemeCon eine eigene Beschichtungsproduktion betreibt.“

CemeCon beschichtet in Würselen in einem der weltweit größten Beschichtungszentren mit mehr als 40



Lafer ist mit der erstklassigen Anlagentechnologie und dem umfassenden Service von CemeCon sehr zufrieden und hat gerade seine Produktion um zwei weitere CC800®/9 XL ergänzt. (Foto: Lafer)

Sputter- und Diamant-Anlagen bis zu 80.000 Zerspanwerkzeuge pro Tag. Von diesem Know-how profitieren alle CemeCon-Anlagenkunden. „Wir bieten mehr als nur den bloßen Verkauf der Anlagen: Wir übertragen Beschichtungsprozessestechnologie an unsere Kunden“, erklärt Dr. Christoph Schiffers, Vertrieb Beschichtungsanlagen bei CemeCon. Und durch Bündeln von Beschichtungsservice, Anlagenbau sowie F&E am selben Ort kann CemeCon dem Kunden mit einem kompetenten Team die richtigen Informationen zum richtigen Zeitpunkt geben.



Erfolgreiches Lafer-Team (Foto: Lafer)

Das jüngste Beispiel für solch einen Technologietransfer an Lafer ist das Upgrade der Premiumbeschichtung HYPERLOX®. Die hochaluminiumhaltige AlTiN-Beschichtung übertrifft herkömmliche TiAlN-Schichten in Härte und Temperaturbeständigkeit deutlich. Das macht sie ideal für die Trockenbearbeitung, beispielsweise mit Wälzfräsern. Auch als „dicke“ Schicht auf Wendeschneidplatten

erzielt HYPERLOX® hervorragende Ergebnisse. Damit Lafer die neuen Beschichtungen optimal einsetzen kann, geben Produktionsexperten von CemeCon ihr Wissen an die Lafer-Mitarbeiter weiter und begleiten den Produktionsstart in Italien.

„Die einzigartige CemeCon Sputtertechnologie und die anhaltende Un-

terstützung in all diesen Jahren sind wichtige Bausteine unseres Erfolges. Deswegen haben wir die erste CemeCon-Beschichtungsanlage vor fast einem Vierteljahrhundert gekauft und erst kürzlich wieder zwei neue CC800®/9 XL“, unterstreicht Luigi Parenti, führendes Mitglied der Eigentümer-Familie von Lafer.

LAFER IM DETAIL



Lafer SpA, mit Sitz in Piacenza, wurde 1989 gegründet und ist heute dank stetigem Wachstum das größte Beschichtungszentrum Italiens. Auf einer Fläche von 4.000 m² produzieren 77 Mitarbeiter hochwertige PVD- und CVD-Beschichtungs-lösungen für Bauteile, Werkzeuge und Formen. Die „Lafer Methode“ bedeutet, dank langjähriger Erfahrung und Know-how für jede Anwendung die beste Lösung zu finden und dem Kunden die Exzellenz zu bieten, für die Lafer bekannt ist. Die Forschungs- und Entwicklungs-abteilung ist ständig auf der Suche nach neuen Technologien, um die Qualität der angebotenen Beschichtungen weiter zu verbessern. Kunden von Lafer kommen aus den unterschiedlichsten Branchen: Werkzeug- und Formenbau, Luftfahrt, Medizintechnik, Automotive, Rennsport, Lebensmitteltechnik und Maschinenbau.

www.lafer.eu



© Lafer



© Lafer

PROFIL ZEIGEN

Wer komplexe Drehteilkonturen in einem Einstechvorgang fertigen will, ist auf leistungsstarke Profilwerkzeuge angewiesen. Mit ihren Flachformwerkzeugen bietet die Leistriz Produktionstechnik GmbH ein System, das nicht nur präzise arbeitet, sondern dank des sehr einfachen Schneidenwechsels auch die Rüstzeiten stark verkürzt. Abgestimmte Beschichtungen von CemeCon verleihen den Profilplatten dabei ein zusätzliches Standzeitplus und verbessern die Oberflächengüten.

Steigern von Produktivität und Qualität, geringe Rüstzeiten, einfache Handhabung und hohe Flexibilität – die Flachformwerkzeuge von Leistriz bieten Drehteileherstellern vielfältige Vorteile. „Unser System

ist einzigartig: Bei einem Werkzeugwechsel bleibt der Halter in der Maschine, und es wird nur die Profilplatte getauscht – einfach und schnell ohne erneutes Einstellen der Maschine. Dabei garantiert der

geschliffene Plattensitz dank des integrierten Fixierstifts eine sehr hohe Wechselgenauigkeit der Profilplatten. So kann der Anwender die Schneide immer exakt positionieren“, erläutert Reinhold Setzer, Produktmanager der Leistriz Produktionstechnik GmbH.

ABGESTIMMTES WERKZEUG MIT PREMIUMBESCHICHTUNG

Leistriz ist ein typischer Komplettlieferant – vom Trägerwerkzeug mit Schafthalter oder Maschinenhalter für spezielle Maschinentypen über Rohlinge aus Hartmetall und HSS bis hin zu fertig geschliffenen und beschichteten Profilplatten, die perfekt auf die Kundenanforderungen abgestimmt sind. Das hauseigene Leistriz-Profilcenter übernimmt dabei die Profilauslegung und sorgt für eine hochpräzise Schneidengeometrie. „Um unsere ausgefeilten Profilplatten mit leistungsstarken Beschichtungen weiter zu verbessern und unseren Kunden entscheidende Wettbewerbsvorteile zu bieten, arbeiten wir seit Jahren erfolgreich mit CemeCon zusammen“, so Reinhold Setzer.



Mit den Flachformwerkzeugen von Leistriz entstehen extrem genaue Profile – nicht zuletzt dank Premiumbeschichtungen von CemeCon.

Und genau diese Kombination macht's: Die mit extremer Genauigkeit geschliffenen Profile sorgen für hohe Prozesssicherheit. In Verbindung mit den leistungsstarken Sputterbeschichtungen von CemeCon verbessern sich Standzeiten und Oberflächenqualität der bearbeiteten Werkstücke deutlich. Marco Furrer, Vertriebsmitarbeiter bei CemeCon: „Leistriz hat dabei immer Zugang zu unseren neusten Entwicklungen. Wir stimmen dann mit dem Kunden die Beschichtung genau auf die jeweilige Anwendung ab, um so die Produktivität der Werkzeuge weiter zu steigern.“

Doch der Service hört nicht beim Beschichten auf. Reinhold Setzer: „Wir fühlen uns gut aufgehoben bei CemeCon. Dazu trägt wesentlich die persönliche Beratung durch die CemeCon-Mitarbeiter bei. Dank des Order-Trackings erhalten wir zudem immer schnell und einfach Informationen über den Fertigungsstand unserer Aufträge. Ein besonderes Plus ist die flexible Abwicklung bei Eilaufträgen.“



LEISTRITZ PRODUKTIONSTECHNIK IM DETAIL



Die **Leistriz Produktionstechnik GmbH** ist Teil der Leistriz AG. Die Unternehmensgeschichte begann 1975 mit der Schalldämpferfertigung für den VW-Käfer. Heute entwickelt, produziert und vertreibt Leistriz an zwei Standorten – in Nürnberg und Pleystein – Systeme zur Fertigung von Innen- und Außengewinden, Profil- und Nutenziehmaschinen, Hartmetallwerkzeuge sowie Rohrbaugruppen und Rohre.

Mit der Erfindung und Patentierung der wechselbaren Profilplatte setzte Leistriz einen Meilenstein in der Geschichte der Profilwerkzeuge. Seither hat das Unternehmen das Werkzeugsystem ständig weiterentwickelt und ausgebaut. Ein zusätzliches wichtiges Standbein neben dem Bau von Nutenziehmaschinen ist die Produktion von CNC-Wirbelmaschinen mit kompletten Be- und Entladesystemen. Die Wirbeltechnik ist ein Spezialbereich in der Zerspanung für aufwendige Aufgaben wie beispielsweise Lenkschnecken, Kugelgewindespindeln oder auch Extruderschnecken.

www.leistriz.com/production

„Neben der exzellenten **QUALITÄT** der Beschichtungen schätzen wir an der **ZUSAMMENARBEIT** mit CemeCon besonders die persönliche **BERATUNG**, die hohe **FLEXIBILITÄT** sowie das **ORDER-TRACKING**.“

Reinhold Setzer,
Produktmanager der Leistriz Produktionstechnik GmbH

HPN1 Plus mit 6 µm für
höchste **PRODUKTIVITÄT**



HÖCHSTE LEISTUNG DANK HiPIMS

Die Anforderungen an PVD-Beschichtungen für Wendeschneidplatten steigen stetig: HiPIMS heißt die leistungsstarke Antwort von CemeCon. Premiumbeschichtungen, die mit dem innovativen Verfahren hergestellt werden, ermöglichen höhere und dauerhaft reproduzierbare Standzeiten bei hochproduktiver Zerspanung. Sie sind noch härter, zäher und beständiger gegen Oxidation als herkömmliche Schichten.

Mit dem patentierten HiPIMS-Verfahren erreicht CemeCon eine Metallionisation von nahezu 100 Prozent. So entstehen Beschichtungen, die besonders hart und zugleich zäh sind. Dabei gewährleistet HiPIMS auch auf komplexen Werkzeug-Geometrien zuverlässig eine homogene Schichtverteilung. Ein weiteres Plus: Das innovative Verfahren vereint die Vorteile der Sputter- und Arc-Technologie – extrem glatte Oberflächen und sehr gute Schichthaftung. So entstehen leistungsstarke Beschichtungslösungen für Wendeschneidplatten, die in anspruchsvollen Anwendungen für eine effiziente Fertigung sorgen.

„HiPIMS bietet enorme Möglichkeiten: Neue Beschichtungen, bisher HPN1, HPN1 Plus und HARDLOX, zum einen bieten gerade bei der Bearbeitung schwieriger Materialien, zum Beispiel Edelstahl, Titan oder Nickel-Basis-Legierungen, dem Zerspaner große Vorteile. Zum anderen können wir mit HiPIMS die Leistungsfähigkeit unserer bewährten Beschichtungen, wie etwa HYPERLOX®, weiter steigern“, so Inka Harrand, Produktmanagerin Cutting Inserts bei CemeCon.

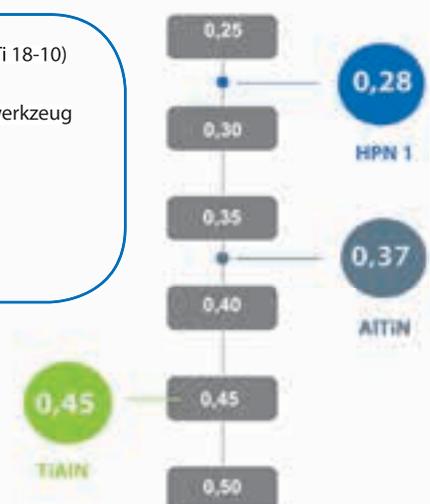


In der Produktionslinie für Wendeschneidplatten werden die Werkzeuge optimal beschichtet – dank verschiedener Kombinationsmöglichkeiten aus Vor- und Nachbehandlung, Schichtwerkstoff und Toleranzen etc.

CemeCon bietet die Beschichtungen für Wendeschneidplatten in verschiedenen, abgestimmten Schichtdicken an, beispielsweise HPN1 mit 3 µm oder HPN1 Plus mit 6 µm. Im Ergebnis punkten die HiPIMS-Beschichtungen mit hervorragenden Zerspanparametern und sehr guter Verschleißbeständigkeit.

Verschleiß nach 75 min (VB in µm)

1.4541 (X6CrNiTi 18-10)
Planfräsen mit
Wendeschneidplattenwerkzeug
Luftkühlung
 $v_c = 220$ m/min
 $f_z = 0,3$ mm
 $a_p = 0,5$ mm



PRODUKTIVITÄT GESTEIGERT

Titanlegierungen sind gerade in der Luft- und Raumfahrt weiter auf dem Vormarsch. Um die Produktivität beim Schruppfräsen des schwer zerspanbaren Materials zu erhöhen, rief das Institut für Fertigungstechnik und Werkzeugmaschinen (IFW) der Leibniz Universität Hannover auf Wunsch eines großen Zerspaners ein multilaterales Forschungsprojekt ins Leben. In Zusammenarbeit mit dem Beschichtungsexperten CemeCon und weiteren Unternehmen aus der Werkzeugindustrie sowie einem Anwender entstand ein optimiertes Werkzeugkonzept zum Schruppen der Titanlegierung Ti64 (Ti-6Al-4V).

Die Kombination aus geringem Gewicht, hoher Festigkeit, ausgezeichneter Korrosionsbeständigkeit und guter elektrochemischer Verträglichkeit mit CFK macht Titan und Titanlegierungen zum idealen Konstruktionsmaterial für die Luft- und Raumfahrtindustrie. Doch gerade diese Charakteristika, die das Leichtbaumaterial so attraktiv machen, verschlechtern neben Eigenschaften

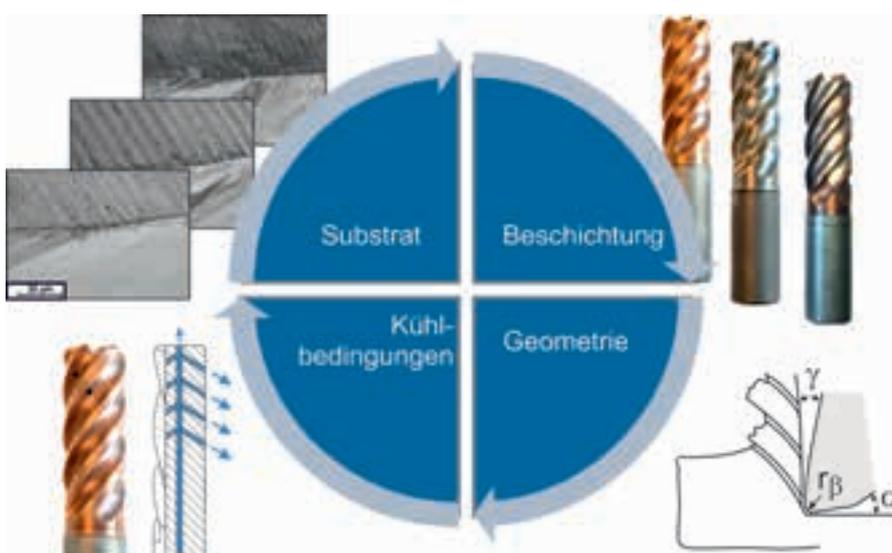
wie schlechter Wärmeleitfähigkeit, niedrigem Elastizitätsmodul, Lamellenspan- und Adhäsionsbildung die Zerspanbarkeit. Insbesondere die Neigung zu Adhäsionen führt zu schnellem Werkzeugversagen. Dabei fordern die Bauteile oft ein großes Zerspanvolumen bei hohen Werkzeugstandzeiten, da die Wandstärken sehr dünn und die Formen extrem komplex sind.

„In unserem Anwendungsfall, dem Fräsen von Türspanen, kam das β -geglühte Ti64 zum Einsatz. Diese Variante weist eine noch höhere Festigkeit auf. Um die Produktivität zu verbessern, betrachteten wir den gesamten Fräsprozess aus allen Perspektiven: Werkzeugmakro- und -mikrogeometrie, Substratwerkstoff, Kühlschmiermittelzufuhr und Beschichtung“, erläutert Dipl.-Ing. Dennis Nespör, Leiter Abteilung Zerspanung am IFW.

PERFEKT AUF EINANDER ABGESTIMMT

Für ein optimales Ergebnis muss das Hartmetall beispielsweise so hart und zäh wie möglich sein. Die Werkzeuggeometrie wurde um weitere Schneiden ergänzt, die zudem sehr scharf sein müssen. Ein zentrales-dezentrales Kühlkonzept wurde ebenfalls ins Werkzeug übernommen.

Ein weiterer wichtiger Bestandteil im Gesamtkonzept ist die Beschichtung. Manfred Weigand, Produktmanager Round Tools bei CemeCon:



Um die Produktivität bei der Titanbearbeitung zu verbessern, optimierte das Team die verschiedenen Perspektiven im Fräsprozess. (Foto: IFW)

„Wir haben verschiedene Schichtsysteme und Präparationsprozesse getestet. Unsere leistungsstarke Beschichtung HARDLOX hob sich ganz klar von den anderen Schichten ab – zum Beispiel im Vergleich des Freiflächenverschleißes.“ Durch die Herstellung im innovativen Hi-PIMS-(High Power Impulse Magnetron Sputtering)-Verfahren vereint sie extreme Härte, sehr glatte Oberflächen, mechanische Belastbarkeit, hervorragende Schichthaftung und hohe Zähigkeit. „So konnten wir die Standzeit um 85 Prozent gegenüber unbeschichteten Werkzeugen steigern und gegenüber anderen beschichteten Varianten bei gleicher Standzeit die Produktivität um 30 Prozent erhöhen. Ein weiteres Plus: Dank der geringen Rauheit wurden zudem Kaltaufschweißungen deutlich reduziert“, ergänzt Manfred Weigand. Der Einsatz einer adhäsionsmindernden Deckschicht reduzierte eben diese Kaltauf-



Mit der Deckschicht reduzierten sich die Adhäsionen und somit die Ausbrüche an der Schneide. Das kann auf das verbesserte Reibungsverhalten an der Spanfläche zurückgeführt werden. (Foto: IFW)

schweißungen weiter und führte so zu 40 Prozent weniger Ausbrüchen bei gleicher Einsatzzeit. Der Grund dafür ist das verbesserte Reibungsverhalten an der Spanfläche.

Prof. Berend Denkena, Leiter des IFW: „Das Ergebnis kann sich sehen

lassen. Im Zusammenspiel aller Faktoren konnten wir die Produktivität des Bearbeitungsprozesses nahezu verdoppeln und die Kosten deutlich reduzieren. Damit gewinnen alle Beteiligten: Der Hartmetall-, der Werkzeughersteller, der Beschichter und der Anwender sowieso.“

INSTITUT FÜR FERTIGUNGSTECHNIK UND WERKZEUGMASCHINEN IM DETAIL



Prof. Dr.-Ing.
Berend Denkena,
Leiter des IFW



Dipl.-Ing. Dennis Nespör,
Leiter Abteilung
Zerspanung am IFW

Das **Institut für Fertigungstechnik und Werkzeugmaschinen (IFW)** ist Teil der Leibniz Universität Hannover. Es beschäftigt sich mit allen Aspekten der spanenden Fertigungstechnik – vom Zerspanprozess über die Maschinenentwicklung bis hin zur Fertigungsplanung und -organisation. Neben der Grundlagenforschung gehört auch praxisnahe Forschung und Entwicklung in enger Zusammenarbeit mit Industrieunternehmen zur täglichen Arbeit des IFW.

www.ifw.uni-hannover.de



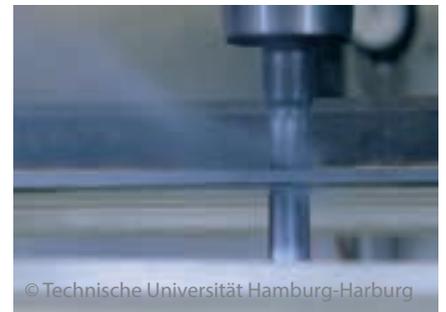
CFK PROZESSSICHER FRÄSEN

Beim Einbringen von präzisen Bohrungen in kohlefaserverstärkte Kunststoffe (CFK) hat die Multilayer-Diamantbeschichtung CCDia®AeroSpeed® ihre große Leistungsfähigkeit bereits unter Beweis gestellt. Nun hat CemeCon die Beschichtung auch für die Fräsbearbeitung validiert. Auch hier zeigt sie hervorragende Ergebnisse.

Die gezielte Kombination verschiedener Faser- und Harz-Materialien unter Verwendung spezieller Verstärkungsstrukturen ermöglicht die hohe Festigkeit von CFK bei niedrigem Gewicht. Diese inhomogene Materialstruktur mit stark abrasiven Fasern stellt Zerspaner jedoch vor besondere Herausforderungen. Hier sind produktive und prozesssichere Lösungen gefragt. Die Multilayerbeschichtung CCDia®AeroSpeed® wurde exakt auf die Bearbeitung von CFK abgestimmt. Schon beim Bohren liefert sie höchste Präzision und Prozesssicherheit. Jetzt zeigt

sie auch beim Fräsen, was sie kann. CCDia®AeroSpeed® besitzt eine extrem glatte und feinstkristalline Oberflächentopographie sowie eine exzellente Haftung. Dank der extremen Glätte sorgt sie für sehr guten Spanfluss und leitet die Reibungswärme rasch aus der Kontaktzone. Das reduziert die thermische Beanspruchung deutlich und vermeidet Delaminationen.

Sehr scharfe Schneiden sind ein weiterer Vorteil: Mit CCDia®AeroSpeed® beschichtete Fräser trennen die abrasiven Fasern des CFK deutlich



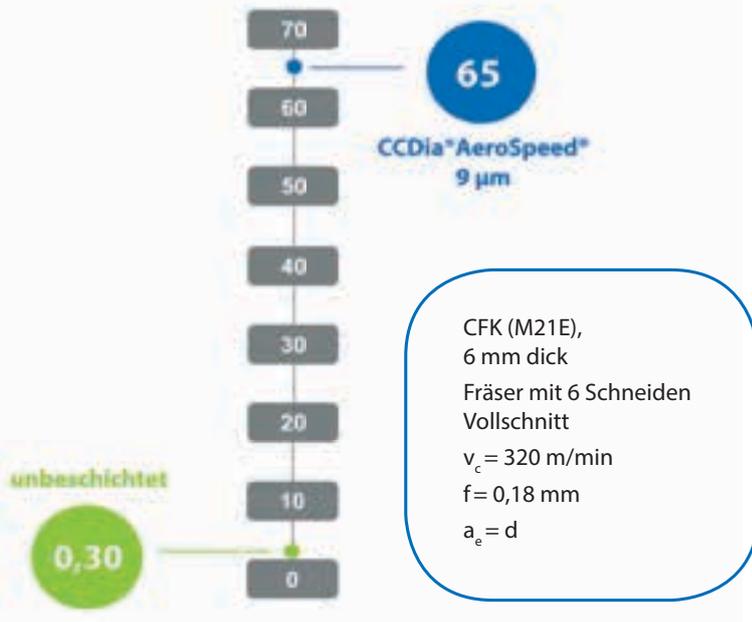
© Technische Universität Hamburg-Harburg

CCDia®AeroSpeed® zeigt beim Fräsen von CFK hervorragende Ergebnisse.

besser als mit herkömmlichen Diamantbeschichtungen. Es entstehen keine Faserüberstände und die hervorragende Qualität der gefrästen Oberflächen ist jederzeit reproduzierbar.

Im Standzeitvergleich mit unbeschichteten Werkzeugen heben sie sich klar ab: CCDia®AeroSpeed® beschichtete Fräser halten um ein Vielfaches länger! Durch den patentierten Multilayer-Aufbau hat die Diamantbeschichtung rissstoppende Eigenschaften. Das führt zu deutlich höherer Prozesssicherheit. Künftig könnten so hochwertige Fräser mit der erstklassigen Diamantbeschichtung mehrere Bearbeitungsschritte ersetzen, zum Beispiel Schruppen von CFK mit anschließendem Wasserstrahlschneiden.

Standzeit (m)



FÜR TECHNIK BEGEISTERN

Auch in diesem Jahr hieß es bei CemeCon wieder: „Girls' Day“. Bereits zum wiederholten Mal bot CemeCon Schülerinnen einen spannenden Aktionstag, der ihnen Einblicke in die Welt der Werkzeugbeschichtung gewährte. Die 15 Mädchen im Alter von 10 bis 15 Jahren trugen mit ihrem aktiven Interesse an technischen Zusammenhängen sowie ihrer Offenheit zu einem gelungenen Tag bei.

Vor dem Hintergrund eines prognostizierten Fachkräftemangels und der Tatsache, dass technische Berufe noch immer vorwiegend Männer anziehen, wurde 2001 der bundesweite „Girls' Day“ eingeführt. Dieser jährlich stattfindende Aktionstag hat das Ziel, junge Frauen für verschiedene technische Berufe zu begeistern und somit die Anzahl der weiblichen Beschäftigten in sogenannten „Männerberufen“ zu erhöhen.

Der „Girls' Day“ bei CemeCon ermöglichte den Teilnehmerinnen,

Informationen über das Unternehmen sowie praktisches Wissen über die Beschichtungstechnologie zu gewinnen. Denn neben einem Rundgang, bei dem sie sich die Beschichtungsanlagen ansehen konnten, durften die Mädchen in der Entwicklungsabteilung Ringe für sich selbst beschichten und erhielten so hautnah Einblick in die Aufgaben eines Mitarbeiters in der Beschichtungsentwicklung. Ebenso wurden die Vorzüge von robusten CemeCon Diamantbeschichtungen veranschaulicht. In einem Experi-

ment durften sie dann wieder aktiv werden: Ihre eigenen Haare und Fingernägel unter einem Mikroskop anzuschauen war für viele etwas völlig Neues. Auch die technische Vorbehandlung im Beschichtungsprozess faszinierte. Markus Tillmann, Linienleiter der Diamantabteilung bei CemeCon: „Vielleicht konnten wir die ein oder andere für einen technischen Beruf begeistern und sie ist schon in wenigen Jahren gefragte Expertin in Sachen Werkzeugbeschichtungen – möglicherweise sogar in unserem Unternehmen.“



Nahmen ganz viele positive Eindrücke vom „Girls' Day“ bei CemeCon mit: Schülerinnen im Alter von 10 bis 15 Jahren schauten hinter die Kulissen der Beschichtungsexperten in Würselen.



CEMECON BESCHICHTUNGSPARTNER – WELTWEIT

- | | |
|---|--|
| 01 CemeCon AG, <i>Deutschland</i> | 07 Baoding CemeCon Coating
Technology Co., Ltd. <i>Suzhou, China</i> |
| 02 Cemecon Scandinavia A/S, <i>Dänemark</i> | 08 HuaKorea Ltd., <i>Korea</i> |
| 03 CemeCon s.r.o., <i>Tschechien</i> | 09 Correns Corporation, <i>Japan</i> |
| 04 CemeCon Inc., <i>USA</i> | 10 DKSH Taiwan Ltd., <i>Taiwan</i> |
| 05 ZAO Rosmark-Steel, <i>Russland</i> | |
| 06 M+V Marketing and Sales Pvt. Ltd, <i>Indien</i> | |

! UNSERE NÄCHSTEN VERANSTALTUNGEN 2015 / 2016

29. SEPTEMBER - 1. OKTOBER 2015
Toolex
Sosnowiec (Polen)

5. - 10. OKTOBER 2015
EMO Milano
Mailand (Italien)

12. - 15. OKTOBER 2015
V2015
Dresden (Deutschland)

28. - 31. OKTOBER 2015
Tooltech
Seoul (Korea)

16. - 19. MÄRZ 2016
Grindtec
Augsburg (Deutschland)