KUNDEN-MAGAZIN
FÜR BESCHICHTUNGSTECHNOLOGIE

FACTS

Nr. 48 Mai 2019

HiPIMS MACHT DEN UNTERSCHIED

HÖCHSTE QUALITÄT BEIM BESCHICHTEN VON WENDESCHNEIDPLATTEN

Seiten 6-8

FANAR GEWINDEBOHRER: WACHSTUM DURCH HiPIMS

FANAR ERWEITERT GEWINDEBOHRER-PRODUKTION MIT DER CC800® HiPIMS

Seiten 12/13

ARNO WERKZEUGE: KNOWHOW GESTÄRKT

WERKZEUGEXPERTEN ERWEITERN IHR WISSEN ZUR BESCHICHTUNGSTECHNIK

Seiten 10/11

WELTWEIT EINZIGARTIG

CemeCon-Kunden sind die Top-Werkzeughersteller, aber auch viele kleine und mittlere Schleifbetriebe auf allen Kontinenten. Ihr gemeinsamer Wunsch? Höchste Qualität und möglichst herausragende Werkzeuge produzieren, die den Wettbewerb toppen und den Anwendern zu nachhaltigem Erfolg verhelfen! Damit dies gelingt, stellt CemeCon mit seinem Beschichtungsservice sicher, dass Werkzeughersteller überall dieselbe Beschichtungsqualität erhalten – weltweit. Ein Beispiel: Werkzeuge, die in unserem Beschichtungszentrum in Würselen beschichtet und dann in die USA verkauft wurden, können dort problemlos nachgeschliffen und an unserem Standort Horseheads in exakt derselben Qualität wieder beschichtet werden. Dafür sorgen gespiegelte Prozesse und Produktionen an allen unseren Standorten, aber auch Qualitätssicherung von Anfang an (siehe Seiten 6 bis 8).

Was „von Anfang an" bedeuten kann, schildert der Beitrag über die Dürr Präzisionswerkzeuge GmbH auf den Seiten 4 und 5. In enger Zusammenarbeit entstehen mithilfe unseres Premium Plus-Services immer wieder großartige Zerspanlösungen, etwa der DIAplus Kegelsenker zur Bearbeitung von Hochleistungsverbundwerkstoffen wie CFK.

Offenbar überzeugt das konsequente Qualitätsdenken bei CemeCon den Markt. Unsere Beschichtungen werden als sehr gut eingeschätzt und die weltweite Nachfrage steigt! Das versetzt uns in die Lage, unsere Kapazitäten überall kontinuierlich zu erweitern. Lesen Sie dazu auch die Beiträge auf den Seiten 15 und 16.

Herzlichst, Ihr

Dr.-Ing. Toni Leyendecker Dr.-Ing. Oliver Lemmer Bernd Hermeler

Weltweit wird bei CemeCon nach den selben Qualitätsstandards gearbeitet – wie hier in der chinesischen Produktion in Suzhou.

DAS LESEN SIE IN DIESER AUSGABE

2 Editorial

4/5 A NEW STAR IS BORN
Abgestimmte Lösung zum Senken in CFK, GFK und Composites

6-8 WIE MAN ES DREHT UND WENDET
Qualität beim Beschichten von Wendeschneidplatten

9 IDEAL FÜR ROSTFREIE STÄHLE
InoxaCon® sorgt für prozesssichere Zerspanung

10/11 KNOWHOW GESTÄRKT
Werkzeugexperten von ARNO erweitern ihr Wissen zur Beschichtungstechnik

12/13 GEWINDEBOHRER: WACHSTUM DURCH HiPIMS
FANAR erweitert Gewindebohrer-Produktion mit der CC800® HiPIMS

14 MIT HiPIMS DEN KOPF OPTIMAL SCHÜTZEN
Leistungsstarke Premium-Beschichtungen für Wechselkopfwerkzeuge

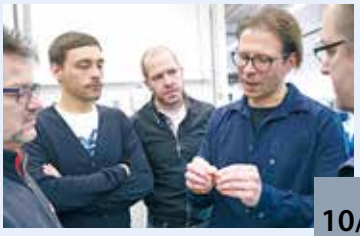
15 DIAMANT AUF DEM VORMARSCH
CemeCon erweitert weltweit seine Diamant-Kapazitäten

16 SUZHOU COATING TECHNOLOGY CO. LTD. VERDOPPELT KAPAZITÄTEN
Premiumbeschichtungs-zentrum für HiPIMS und Diamant in Suzhou

16 Veranstaltungen 2019

4/5

DIAplus Kegelsenker von Dürr mit CCDia®AeroSpeed®-Beschichtung.



10/11

ARNO-Experten auf einem Beschichtungsseminar bei CemeCon.

12/13

Wachstum durch HiPIMS bei FANAR.

15

CemeCon baut weltweit Diamantkapazitäten aus.

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: 9.000
Auflage englische Fassung: 5.600

Fotos
Soweit nicht anderweitig vermerkt, Fotos der CemeCon AG.

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.

ABGESTIMMTE LÖSUNG ZUM SENKEN IN CFK, GFK UND COMPOSITES

A NEW STAR IS BORN

Um Gewicht zu reduzieren und trotzdem eine hohe Festigkeit bei komplexen Bauteilen zu erhalten, sind Leichtbau-Werkstoffe wie CFK, GFK und CFK-Titan- und CFK-Aluminium-Stacks aus dem Bau von Automobilen, Flugzeugen, Windkraftanlagen und Sportgeräten nicht mehr wegzudenken. Ihre Zerspanung ist jedoch keine leichte Aufgabe. Wer präzise mit hohen Oberflächengüten in die Sandwich-Materialien senken will, braucht spezielle Werkzeuge – wie den neuen mit CCDia®AeroSpeed® beschichteten Kegelsenker der Dürr Präzisionswerkzeuge GmbH.

„Composites bestehen aus mehreren Schichten. Die einzelnen Materialien weisen unterschiedliche Eigenschaften auf und sind oft hochabrasiv. Faserüberstände und Delaminationen müssen unbedingt vermieden werden, da Bauteile damit zum Ausschuss gehören. Beim Senken entstehen zudem, da das Werkzeug mit schrägen Schneiden in den Werkstoff eintaucht, schnell Werkzeugschwingungen, die Rattermarken in der Senkung verursachen", umreißt Wilhelm Marx, Geschäftsführer und Fertigungsleiter bei Dürr, die Herausforderungen bei der CFK-Zerspanung.

Die Dürr Präzisionswerkzeuge GmbH ist Experte für die Herstellung von Bohr-, Senk- und Reibwerkzeugen für eine Fülle von Materialien. Um die Herausforderungen bei der Entwicklung eines Kegelsenkers für die Bearbeitung von Verbundwerkstoffen zu meistern, holte sich das Unternehmen aus Hohenlohe erstmals das Knowhow der Beschichtungsexperten von CemeCon mit ins Boot.

BESCHICHTUNG UND GEOMETRIE PERFEKT ANGEPASST

„Gefordert waren verschleißresistente Werkzeuge mit einer extrem glatten und harten Oberfläche sowie einer speziellen Geometrie mit sehr scharfen Schneiden. Wir näherten uns im Rahmen unseres Premium Plus-Services mit der gezielten Variation verschiedener Faktoren von beiden Seiten – Werkzeug und Beschichtung – der optimalen Lösung an", so Marco Furrer, Sales Manager bei CemeCon.

Der Kegelsenker mit der angepassten CCDia®AeroSpeed®-Beschichtung sorgt für glatte Oberflächen in der Senkung. (Foto: Dürr Präzisionswerkzeuge GmbH)

Während der Kooperation entwickelte Dürr seine bewährte Schneidengeometrie weiter, so dass sie den speziellen Anforderungen der CFK-Zerspanung gerecht wird. „Die angepasste Geometrie vermeidet Delaminierungen und schneidet die Fasern der Laminate im gesamten Senkbereich sehr exakt. Es entstehen Senkungen mit glatten Oberflächen – ohne störende Faserüberstände“, so Wilhelm Marx.

Deswegen war es wichtig, die extrem scharfen Schneiden beim Beschichten zu erhalten. „Die ultradünne Schichtspezifikation auf Basis von CCDia®AeroSpeed® beeinflusst die Mikrogeometrie und damit auch die Schärfe nicht“, so Marco Furrer. Dank der extrem glatten Oberflächentopographie der Beschichtung arbeiten die Senker schwingungs- und ratterfrei, und Späne sowie Wärme werden optimal aus der Bearbeitungszone herausgeführt. Mit der einer Schichthärte von etwa 10.000 $HV_{0,05}$ – nah am Naturdiamant – widersteht das Werkzeug zudem den hochfesten und stark abrasiven Fasern hervorragend.

Die CCDia®AeroSpeed®-Schichtspezifikation ermöglicht hohe Standzeiten des DIAplus Kegelsenkers beim Bearbeiten von Verbundwerkstoffen. (Foto: Dürr Präzisionswerkzeuge GmbH)

EIN ERGEBNIS, DAS BEGEISTERT

Der Kegelsenker DIAplus ist das Ergebnis der intensiven Zusammenarbeit – die perfekte Kombination aus optimierter Schneidgeometrie, ausgewählter Hartmetallsorte und abgestimmter Diamantbeschichtung. „Senken in Composites und Stacks galt bisher als große Herausforderung. Die Symbiose aus unserem Kegelsenker und der angepassten CCDia®AeroSpeed®-Beschichtung sorgt jetzt für Glanzleistungen in der Zerspanung von GFK, CFK sowie CFK-Titan- und CFK-Aluminium-Stacks. Die Standzeit der Werkzeuge ist überproportional hoch und DIAplus gewährleistet eine nahezu unerreichte Prozesssicherheit bei der Bearbeitungsaufgabe. Selbst unter schwierigen Einsatzbedingungen in verbauten Komponenten ist ein Senken mit handgeführten Maschinen möglich“, ist Wilhelm Marx begeistert.

Uwe Späth, Geschäftsführer und Vertriebsleiter bei Dürr, freut sich über die große Anzahl an positiven Rückmeldungen der Anwender: „Unsere oberste Priorität sind zufriedene Kunden, ehrlich überzeugte Anwender sind uns wichtig. Mit dem DIAplus ist uns das hervorragend gelungen, und wir konnten unsere Stellung als Problemlöser erneut unter Beweis stellen. Nicht zuletzt dank der intensiven Zusammenarbeit mit CemeCon, bieten wir dem Leichtbau nun eine perfekte Lösung zum Senken in Composites.“

DÜRR PRÄZISIONSWERKZEUGE GMBH

Die 1994 in Hohenlohe gegründete Dürr Präzisionswerkzeuge GmbH ist Experte für die Herstellung spanabhebender Werkzeuge, in Standard und in Sonderausführung. Mit dem innovativen Senker ENORM plus für die Bearbeitung von Verschleiß- und Konstruktionsstählen mit Zugfestigkeiten von bis zu 1750 N/mm² hat sich das Unternehmen erfolgreich als Problemlöser am Markt etabliert. Die neuen Kegelsenker DIAplus bietet Dürr in den Senkwinkeln 90° und 100° und in je fünf verschiedenen Durchmessern an. Andere Winkel und Durchmesser sind auf Anfrage möglich.

www.duerr-tools.de

WIE MAN ES DREHT UND WENDET

Ob Standardanwendungen oder anspruchsvolle Bearbeitungsaufgaben – Wendeschneidplatten mit HiPIMS-Premiumbeschichtungen sind der Schlüssel zu maximaler Leistungsfähigkeit. Sie erzielen sehr glatte Oberflächen bei sehr hohen Vorschub- und Schnittgeschwindigkeiten. Beim Premium- und beim Premium Plus-Service von CemeCon werden die Beschichtungen genau auf die Anforderungen abgestimmt. Um gleichbleibende Qualität kümmert sich unter anderem Eric Knipprath.

Maximales Zeitspanvolumen beim Schruppen, höchste Präzision und Geschwindigkeit beim Schlichten – HiPIMS-beschichtete Wendeschneidplatten bringen entscheidende Produktionsvorteile mit. Die Schichtwerkstoffe FerroCon®, InoxaCon® und AluCon® sind extrem glatt, spannungsarm, außerordentlich hart und verschleißbeständig sowie unvergleichlich haftfest. Das sorgt für höhere Standzeiten, bessere Werkstückoberflächen sowie die Möglichkeit von optimierten Schnittwerten.

HiPIMS MACHT DEN UNTERSCHIED

„Geometrien von Wendeschneidplatten zu überarbeiten, ist sehr aufwendig und kostenintensiv“, weiß Inka Harrand, Produktmanagerin Cutting Inserts bei CemeCon. „Mit dem Wechsel zu HiPIMS können Werkzeughersteller sowie Anwender schnell deutliche Performancegewinne bei der Zerspanung erhalten.“ Ein Beispiel: Beim Planfräsen mit Wendeschneidplatten kommt es auf ein hohes Spanvolumen an. Mit InoxaCon® konnten bei v_c = 180 m/min, a_p = 2 mm und f_z = 0,25 mm 1.500 cm^3 des Vergütungsstahls (42CrMo4) abgetragen werden. Mit AlTiN beschichtete WSP schafften hingegen nur 1.000 cm^3. Das ist eine Steigerung des Spanvolumens um 50 Prozent!

Der Schichtwerkstoff ist dabei nur ein Teil der Premiumbeschichtung. Sie ist das Ergebnis zahlreicher Optionen: Die CemeCon-Produktionslinie eigens für Wendeschneidplatten ist dabei exakt auf die Ansprüche dieser Werkzeuggruppe ausgerichtet. Durch die gezielte Kombination von speziellen Vor- und Nachbehandlungen, Schichtwerkstoff, Schichtdicke und weiteren Details entstehen individuelle Beschichtungen, die jedem Kunden eine Abgrenzung im Markt ermöglichen. Dabei differenziert CemeCon hier genau zwischen den einzelnen

Eric Knipprath überprüft die Qualität der Wendeschneidplatten und ihrer Beschichtung.

Anforderungen. Beim Premium-Service steht das Werkzeug in seiner individuellen Form und Funktion im Mittelpunkt und bei einer Premium Plus-Lösung projektieren die Experten von CemeCon in enger Zusammenarbeit mit dem Werkzeughersteller eine Beschichtungslösung, die genau auf die Marktanforderungen zugeschnitten ist.

Alle Wendeschneidplatten erhalten abgestimmte Beschichtungen.

QUALITÄT IST DAS A UND O

„Um später hervorragende Qualität in der Serienproduktion zu gewährleisten und unseren Kunden die bestmögliche Beschichtung immer in derselben Spezifikation zu liefern, ist es wichtig, am Anfang ganz genau zu schauen. Sind die Parameter und Arbeitsschritte richtig gewählt?“, erläutert Eric Knipprath, der unter anderem bei Wendeschneidplatten im Beschichtungszentrum in Würselen die Qualität der ersten Werkzeuge überprüft, Engineeringaufträge in die Produktion einsteuert sowie diese überwacht und mit Fotos dokumentiert. „Beim ersten Auftrag schaue ich mir alle Werkzeuge sehr genau unter dem Mikroskop an und beurteile deren Beschichtungstauglichkeit. Ich achte dabei zum Beispiel auf die Kantenbeschaffenheit, mögliche Beschädigungen, den Verschmutzungsgrad und die Substratoberfläche. Diese Kriterien können Einfluss auf die Beschichtungsqualität haben.“

Wendeschneidplatten können unterschiedliche Oberflächenzustände aufweisen. „Aus diesem Grund ist die Vorbehandlung ein wichtiger Baustein, um eine optimale Haf-

HiPIMS-Schichtwerkstoffe

FerroCon®

für unlegierte und legierte Stähle sowie Gusseisen

Schichtwerkstoff:
AlTiN-basiert

max. Einsatztemperatur:
1.100 °C

Farbe:
Anthrazit

Schichtdicken für WSP:
3 µm, 6 µm und in Kürze: 12 µm neu

InoxaCon®

für rostfreie, hochlegierte Stähle, Titan, Nickelbasislegierungen und schwer zerspanbare Materialien (CrCo)

Schichtwerkstoff:
TiAlSiN-basiert

max. Einsatztemperatur:
1.100 °C

Farbe:
Kupfer

Schichtdicken für WSP:
3 µm

AluCon®

für Aluminium, Titan, Kupfer und NE-Metalle

Schichtwerkstoff:
TiB_2-basiert

max. Einsatztemperatur:
1.000 °C

Farbe:
Silber

Schichtdicken für WSP:
2 µm

tung und somit eine erfolgreichen Beschichtung zu erzielen", so Eric Knipprath. „Deswegen kontrolliere ich die Engineeringaufträge nochmal nach der Präparation und auch nach den darauffolgenden Arbeitsschritten."

„Um später in Serie produzieren zu können, ist es wichtig AM ANFANG GANZ GENAU ZU SCHAUEN. Sind die PARAMETER und ARBEITSSCHRITTE richtig gewählt? Das bringt die HOHE QUALITÄT, die wir liefern!"

Eric Knipprath, Production Engineering bei CemeCon

DIE RICHTIGE SCHICHTDICKE

Ein weiterer wesentlicher Faktor ist die Schichtdicke: Bei Wendeschneidplatten beispielsweise für hochpräzise Schlichtbearbeitungen schwerzerspanbarer Materialien wie etwa Titan, Nickel-Basis-Legierungen oder Aluminium sind scharfe Schneiden und damit eine dünne Beschichtung gefragt. Bei verschleißintensiven Schruppoperationen von Stahl mit hohen Abtragsraten bietet eine 8 µm dicke FerroCon®-Schicht ein hohes Verschleißvolumen und schützt das Werkzeug. Dazu Eric Knipprath: „Für solche Schichtdicken ist eine ausreichende Kantenverrundung eine wichtige Voraussetzung. Stelle ich also bei der Eingangskontrolle fest, dass eine sehr scharfe Schneide eine sehr dicke Schicht erhalten soll, so wird gemeinsam mit dem Hersteller eine Lösung gesucht und die Kombination angepasst."

Nach dem Beschichtungsprozess werden die Wendeschneidplatten gefinisht. „Zum Schluss folgt die Ausgangskontrolle. Dabei schaue ich mir die Testwerkzeuge nochmal unter dem Mikroskop an, mache eine Schichtüberprüfung und erstelle eine bildliche Dokumentation", ergänzt Eric Knipprath.

IMMER DIE GLEICHE QUALITÄT

Ist die abgestimmte Beschichtungslösung in der Serienproduktion angekommen, garantieren regelmäßige Überprüfungen zuverlässig eine gleichbleibend hohe Qualität. Alle Mitarbeiter der einzelnen Stationen überprüfen fortwährend die Arbeitsmaterialien, die einzelnen Prozessschritte sowie das Handling der Wendeschneidplatten bei jedem Arbeitsschritt. Stichprobenartige Ein- und Ausgangskontrollen an jeder Auftragsposition sind Bestandteil der Serienproduktion.

Dank gespiegelter Prozesse und Produktionen in den CemeCon-Beschichtungszentren weltweit erhalten Werkzeughersteller übrigens überall die gleiche Beschichtungslösung in der gleichen Qualität wie in Deutschland.

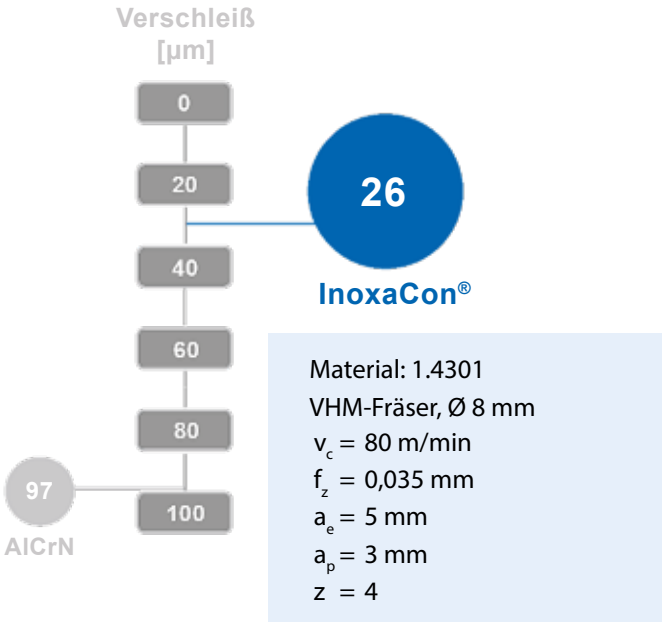
IDEAL FÜR ROSTFREIE STÄHLE

Von Maschinen über Treppengeländer und Besteck bis hin zu Automobilen, Schiffen und Flugzeugen – rostfreie Stähle finden sich in fast allen Bereichen des täglichen Lebens, eben überall dort, wo das Material Umwelteinflüssen ausgesetzt ist und nicht rosten darf. Ideale Voraussetzungen für die prozesssichere Zerspanung von rostfreien Stählen bietet – wie der Name schon impliziert – der harte, glatte und zugleich zähe HiPIMS-Schichtwerkstoff InoxaCon®.

Rostfreie Stähle zeichnen sich durch eine hohe Korrosions- und Säurebeständigkeit aus. Dabei sind sie sehr zäh und besitzen eine geringe Wärmeleitfähigkeit. „Für die Zerspanung ist das keine gute Kombination. Denn beim Bohren, Fräsen oder Drehen entstehen hohe Temperaturen an der Schneide, die das Werkzeug schädigen können", so Dr. Stephan Bolz, PVD Process Development bei CemeCon. „InoxaCon® schützt dank seiner hohen Temperaturstabilität bis 1.100°C das Werkzeug optimal vor Hitze im Zerspanprozess und die Wärme wird in den Span geleitet."

„Durch die hohe Reibungswärme können zudem Aufbauschneiden auf dem Werkzeug entstehen. Der leicht ‚geschmolzene' Span backt sozusagen an der Spanfläche fest. Kommt dann der nächste Span, besteht die Gefahr, dass er diese Aufschweißungen herunterreißt – zusammen mit Teilen der Beschichtung und des Substrates. Die Folge: Das Werkzeug verschleißt", erläutert Stephan Bolz das Problem von Kaltaufschweißungen. InoxaCon® hat hier entscheidende Vorteile: Zum einen ist der HiPIMS-Schichtwerkstoff sehr glatt, was die Wärme reduziert. Und zum anderen besitzt er eine geringe Affinität zu rostfreien Stählen. Das verhindert zuverlässig Aufbauschneiden und sorgt für Prozesssicherheit.

CemeCon bietet den Schichtwerkstoff in zwei unterschiedlichen Schichtvarianten an: Mit einer Schichtdicke von 3 µm für Schaftwerkzeuge und Wendeschneidplatten sowie mit 1,5 µm jedoch nur für Schaftwerkzeuge. „Und noch eine kleiner Tipp: InoxaCon® funktioniert auch sehr gut bei der Zerspanung von Titan und Nickelbasislegierungen", ergänzt Stephan Bolz.



Ein Praxisbeispiel im Vergleich mit AlCrN untermauert die Leistungsfähigkeit des HiPIMS-Schichtwerkstoffs.

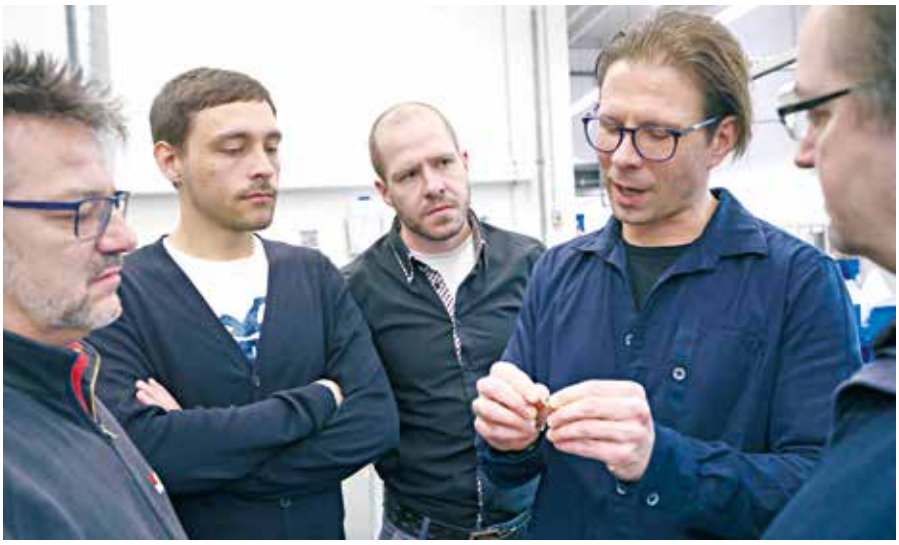
Dank GESPIEGELTER PROZESSE UND PRODUKTIONEN in den CemeCon-Beschichtungszentren WELTWEIT erhalten Werkzeughersteller übrigens überall die GLEICHE BESCHICHTUNGSLÖSUNG in der GLEICHEN QUALITÄT wie in Deutschland.

WERKZEUGEXPERTEN VON ARNO ERWEITERN IHR WISSEN ZUR BESCHICHTUNGSTECHNIK

KNOWHOW GESTÄRKT

Nur wer seine Möglichkeiten kennt, kann seine Kunden gut beraten und unterstützen. Deswegen verbrachten die Anwendungstechniker von ARNO Werkzeuge einen Tag im Beschichtungszentrum in Würselen, um die neuesten Entwicklungen von CemeCon – die HiPIMS-Technologie sowie die Schichtwerkstoffe FerroCon®, InoxaCon® und AluCon® – kennenzulernen.

Mit einem der weltweit größten Programme an geschliffenen, hochpositiven Wendeschneidplatten zum Drehen, innovativen Systemen zum Ein- und Abstechen sowie Fräs- und Bohrsystemen bietet ARNO Werkzeuge seinen Kunden ein leistungsfähiges Werkzeugspektrum für unterschiedlichste Zerspanungsanwendungen. Dabei ist die ständige Weiterentwicklung ein wichtiger Baustein für den Erfolg der Werkzeuge. Bereits seit vielen Jahren arbeitet ARNO Werkzeuge mit CemeCon zusammen und holt sich das Beschichtungsknowhow über den Beschichtungsservice dazu.



Die Experten von CemeCon beantworteten den Anwendungstechnikern von ARNO Werkzeuge zahlreiche Fragen zur neuesten Beschichtungstechnik.

Inka Harrand (links außen), Marc Semder, Sales Manager, und Eric Knipprath (rechts außen) zeigten den Anwendungstechnikern von ARNO Werkzeuge bei ihrem Besuch im Beschichtungszentrum in Würselen die neuesten Entwicklungen in der Beschichtungstechnik.

„Als Werkzeugspezialisten sind uns Beschichtungen zwar nicht fremd, doch das detaillierte Expertenwissen fehlt uns. Um den eigenen Vertrieb aber zu schulen und unsere Kunden bestmöglich beispielsweise bei einem Bearbeitungsproblem unterstützen und beraten zu können, wollten wir unsere Kenntnisse zur neuesten Beschichtungstechnik sowie deren Möglichkeiten erweitern. CemeCon hat uns dazu einen sehr informativen und hilfreichen Tag geboten", so Werner Meditz, Technischer Leiter bei ARNO Werkzeuge.

Der Schwerpunkt des Seminars lag auf der zukunftsweisenden HiPIMS-Technologie: Wie funktioniert sie? Welche Schichtwerkstoffe bietet CemeCon an? Und wofür eignen sich diese besonders gut? Diese und weitere Fragen beantworteten die Experten von CemeCon den interessierten Anwendungstechnikern in theoretischen und praktischen Sessions.

„Wir bieten unseren Kunden gerne Seminare zu unseren Beschichtungen an – bei uns in Würselen und auch vor Ort beim Kunden. Zum einen stärkt das die Zusammenarbeit und es entsteht ein besseres Verständnis für unsere Arbeit. Zum anderen lernen die Werkzeugexperten die Anforderungen kennen, die für eine Premiumbeschichtung beachtet werden müssen. Dieses Wissen können sie direkt bei der Herstellung der Werkzeuge umsetzen. Das erleichtert die Arbeit für alle", ergänzt Inka Harrand, Produktmanagerin Cutting Inserts bei CemeCon.

ARNO WERKZEUGE

Bei ARNO Werkzeuge (Karl-Heinz Arnold GmbH) vereinigen sich modernste spanende Fertigungstechnik mit weltweiten Vertriebsstrukturen. ARNO Werkzeuge ist mit zahlreichen Niederlassungen und Vertriebspartnern auf jedem Kontinent weltweit für die Innovationskraft, Zuverlässigkeit und Leistungsfähigkeit seiner Werkzeuge bekannt. Langjährige Erfahrung in der Zerspanungstechnik gekoppelt mit ständiger Weiterentwicklung bestehender Werkzeuge – bei gleichzeitiger Forschung mit neuen Werkstoffen und Materialien – ermöglicht es ARNO Werkzeuge, Jahr für Jahr herausragende Werkzeuge vorstellen zu können.

www.arno.de

FANAR ERWEITERT GEWINDEBOHRER-PRODUKTION MIT DER CC800® HiPIMS

GEWINDEBOHRER: WACHSTUM DURCH HiPIMS

Die Fabryka Narzędzi FANAR S.A. mit Sitz im polnischen Ciechanów wächst. Den ersten Schritt zum Inhouse-Beschichten von Gewindewerkzeugen tat FANAR mit einer Sputter-Beschichtungslinie von CemeCon vor zwei Jahren. Nun folgte eine CC800® HiPIMS. Die Anlage ermöglicht TiCN-Schichten in höchster Qualität bei verkürzter Fertigungszeit. Damit passt die neueste HiPIMS-Technologie ideal in die internationale Wachstumsstrategie des weltweit aktiven Herstellers von Gewindewerkzeugen.

„Wie können wir schneller wachsen? Was bringt uns im Wettbewerb nach vorne? Welche Technologie hilft uns dabei?" Diese Fragen treiben Marcin Kołodziej als Präsident von FANAR. Seit zwei Jahren setzt FANAR zum Beschichten der Gewindebohrer eine CC800®/9 ML von CemeCon ein. „Die Sputteranlage brachte uns einen großen Wettbewerbsvorteil. Mit der Unterstützung von CemeCon können wir die gesamte Prozesskette vom Schleifen über Wärmebehandlung und Kantenpräparation bis zum Beschichten kontrollieren. Ein besseres Produkt schneller liefern, das ist der Kern von FANAR."

HiPIMS-SCHICHTEN – PERFEKT FÜR GEWINDEWERKZEUGE

Um der gestiegenen Nachfrage gerecht zu werden, investierte FANAR nun in eine CC800® HiPIMS und rüstet mit der zweiten Beschichtungsanlage seine Produktion auf. „Gewindewerkzeuge haben ein

„Die CC800® HiPIMS bringt nochmal einen deutlichen LEISTUNGSSPRUNG für unsere GEWINDEBOHRER und lässt UNSER GESCHÄFT WACHSEN."

Dariusz Ptaszkiewicz (links), Technischer Leiter, und Arkadiusz Urbanowicz (rechts), PVD Prozessingenieur bei FANAR. (Foto: FANAR)

Die FANAR "Master"- und "X"-Gewindewerkzeuge haben großen Erfolg am Markt – dank innovativer HiPIMS-Beschichtungen. (Foto: FANAR)

ganz spezifisches Anforderungsprofil an die Beschichtung", so Dr. Biljana Mesic, die bei CemeCon die Entwicklung von angepassten Schichten für FANAR betreut. „Das Anhaften von Werkstückmaterial an den Gewindewerkzeugen ist meist die Ursache schlechter Performance. Glatte und dichte Schichten sind ein absolutes Muss". Zudem schneiden beim Gewinden nur die ersten zwei bis drei Gänge – beste Schichthaftung und eine ausgeprägte Zähigkeit der Schichten stehen somit ganz oben im Lastenheft. „Die HiPIMS-Technologie ist perfekt für diese Aufgabe: Es entstehen extrem glatte und dichte Schichten, die aufgrund ihrer hervorragenden Zähigkeit die Schneiden beim Gewinden ideal schützen. Die außergewöhnlich hohe Ionisation addiert beste Schichthaftung zu den positiven Eigenschaften und ermöglicht das prozesssichere Abscheiden kohlenstoffhaltiger Schichten", so Biljana Mesic.

Solche Schichtsysteme, wie TiCN und WC/C, sind beim Gewindebohren essentiell für ein geringes Drehmoment und eine sichere Spanabfuhr in rostfreien Materialien. Mit den mehrere Jahrzehnte alten Verdampfersystemen wurde die Herstellung dieser Schichten jedoch zur Achillesferse in der Fertigung der Gewindewerkzeuge. HiPIMS weist den Weg in die Zukunft: neueste Technologie für die zuverlässige Produktion von leistungsstarken TiCN-Schichten.

Dariusz Ptaszkiewicz, Technischer Leiter bei FANAR, fasst zusammen: „Dank der HiPIMS-Technologie konnte Standard-TiCN erfolgreich durch neuartige nanostrukturierte Beschichtungen mit einer TiAlN- and TiAlSiN-Basis ersetzt werden. Sie sorgen für flexible Einsatzmöglichkeiten und erhöhte Standzeiten der Gewindewerkzeuge. HiPIMS-Beschichtungen unterstützen unsere Strategie ‚ein Werkzeug für alle Materialien'. Seit wir die Marko- und Mikrogeometrie unserer Gewindewerkzeuge mit den HiPIMS-Schichten kombiniert haben, konnten wir eine ‚Master'- und eine ‚X'-Serie herausbringen, die großen Erfolg am Markt haben."

BESTE VORAUSSETZUNGEN FÜR WACHSTUM

Die CC800® HiPIMS ermöglicht einen deutlichen Performancesprung für die Gewindebohrer und erledigt auch Beschichtungsaufgaben in Rekordzeit – dank Schichtraten von bis zu 2 µm pro Stunde. Das sorgt für kurze Fertigungszeiten und damit für höchste Produktivität.

„Die HiPIMS-Technologie ermöglicht uns nahezu unbegrenzte Möglichkeiten bei der Entwicklung eigener Beschichtungslösungen. So erreichen wir Wachstum durch neue Materialien", resümiert Marcin Kołodziej mit Stolz die neueste Investition von FANAR.

FABRYKA NARZĘDZI FANAR S.A.

Die Fabryka Narzędzi FANAR S.A. ist ein führender Hersteller von Zerspanwerkzeugen für die Metallbearbeitung mit Sitz im polnischen Ciechanów. Neueste Technologie, qualifizierte Mitarbeiter sowie jahrelange Erfahrung ermöglichen es FANAR, eine breite Palette von Werkzeugen mit höchsten Qualitätsansprüchen anzubieten. Innovative Lösungen und kontinuierliche Weiterentwicklung sind zentrale Punkte der Firmenphilosophie. Zu den weltweiten Kunden zählen Unternehmen aus der Automobilindustrie, Luft- und Raumfahrt, Medizintechnik und anderen Branchen. FANAR-Werkzeuge werden in mehr als 40 Ländern vertrieben.

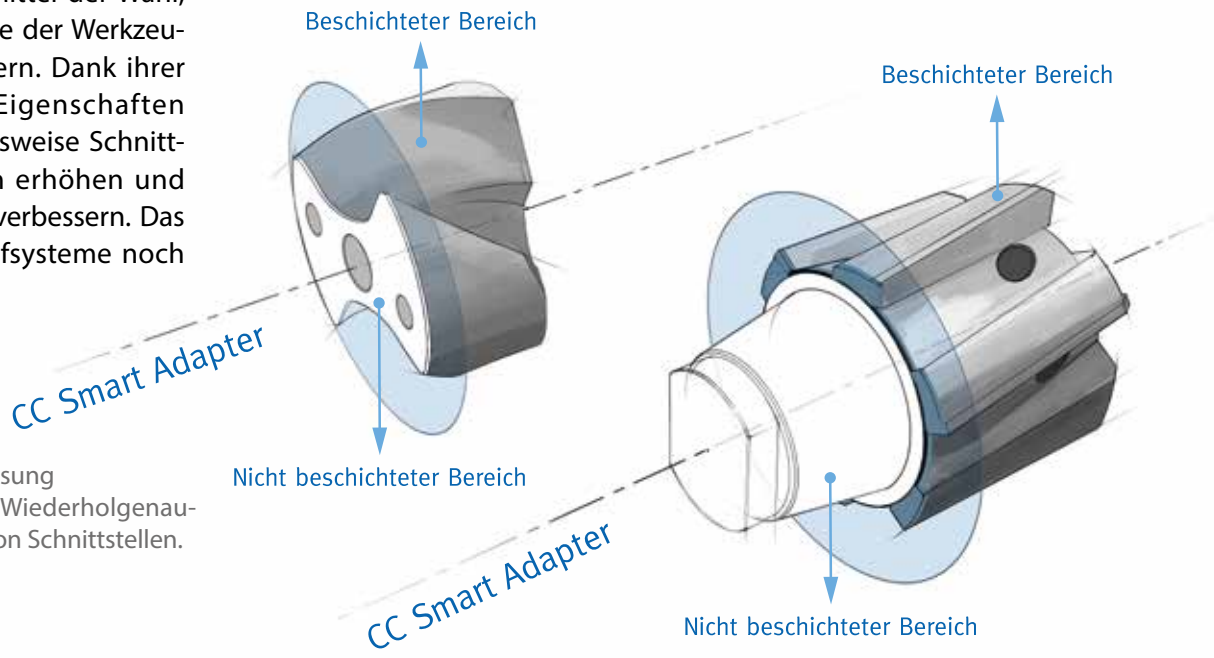
www.fanar.eu

MIT HiPIMS DEN KOPF OPTIMAL SCHÜTZEN

Wechselkopfsysteme sind in der Zerspanung eine immer beliebter werdende Alternative zu herkömmlichen Schaftwerkzeugen. Sie punkten mit hoher Wiederholgenauigkeit und kurzen Nebenzeiten, da der Grundkörper in der Spindel verbleiben kann und nur der Schneidkopf ausgetauscht wird. Mit den leistungsstarken HiPIMS-Schichten können Anwender die Produktivität nochmals erhöhen. CemeCon adaptiert mit einer smarten Chargierlösung alle Typen von Schnittstellen für maximale Wiederholgenauigkeit.

Vorausschauender Umgang mit Ressourcen ist wichtig – mehr noch, seit Hartmetall zunehmend zum knappen Gut wird. Von daher setzen immer mehr Werkzeughersteller auf Wechselkopfsysteme, um den Materialeinsatz so gering wie möglich zu halten. „Solche Wechselköpfe müssen den gleichen hohen Belastungen im Zerspanprozess standhalten wie ihre Schaftpendants. Hier sind moderne Beschichtungslösungen auf Basis unserer HiPIMS-Schichtwerkstoffe FerroCon®, InoxaCon® und AluCon® das Mittel der Wahl, um die Performance der Werkzeuge weiter zu steigern. Dank ihrer herausragenden Eigenschaften lassen sich beispielsweise Schnittgeschwindigkeiten erhöhen und Oberflächengüten verbessern. Das macht Wechselkopfsysteme noch wirtschaftlicher“, weiß Manfred Weigand, Produktmanager Round Tools bei CemeCon.

Das Beschichten der Schneidköpfe gilt aufgrund der Fülle von unterschiedlichen Adaptersystemen allerdings als Herausforderung. CemeCon hat dafür eine smarte Lösung: „Wir benutzen ein spezielles Adaptierungssystem, dass sich einerseits für die individuellen Schnittstellen der Hersteller eignet und andererseits universell genug für einen effizienten Beschichtungsablauf ist. Adapterstellen an den Wechselköpfen, die nicht mitbeschichtet werden dürfen, werden abgedeckt, da das System klar abgegrenzte Beschichtungsbereiche ermöglicht. Unsere Lösung garantiert eine hohe Prozesssicherheit, dank der unsere Kunden ihre Werkzeuge immer mit derselben Schichtspezifikation in gleichbleibender Qualität erhalten. Mit Erfolg, wie viele tausend beschichtete Wechselköpfe belegen“, erläutert Manfred Weigand.



Die smarte Chargierlösung garantiert maximale Wiederholgenauigkeit für alle Typen von Schnittstellen.

CEMECON
ERWEITERT WELTWEIT
SEINE DIAMANTKAPAZITÄTEN

DIAMANT AUF DEM VORMARSCH

Diamantbeschichtungen sind für die wirtschaftliche Zerspanung von Graphit, Grünlingen, Composites, hochsiliziumhaltigem Aluminium sowie Metallmatrix-Verbundstoffen unverzichtbar. Die Nachfrage steigt mit dem Leichtbau in Branchen wie der Luft- und Raumfahrt sowie der Automobilindustrie international an. Dieser Marktentwicklung wird CemeCon, Weltmarktführer und Pionier auf dem Gebiet der Diamantbeschichtungen, gerecht und erweitert weltweit in den Beschichtungszentren seine Diamantkapazitäten.

Die Diamant-Schichtwerkstoffe der CCDia®-Serie heben sich deutlich von anderen Lösungen ab. Sie vereinen die Vorteile von kristallinen und nanokristallinen Schichten: Durch das abwechselnde Auftragen beider Varianten entsteht eine Beschichtung mit exzellenter Haftung und dabei sehr glatter Oberfläche. Im Zusammenspiel mit der extremen Härte und hohen Wärmeleitfähigkeit erreichen beschichtete Werkzeuge hohe Standzeiten und beste Bearbeitungsergebnisse – auch bei den speziellen Anforderungen von Hightech-Materialien. Die rissstoppenden Eigenschaften sorgen zudem für hohe Prozesssicherheit.

„Diese außergewöhnliche Kombination von Eigenschaften ist weltweit bei den Werkzeugherstellern sehr gefragt. Und die Nachfrage wird stetig größer – auch weil wir überall die gleiche Qualität garantieren. Deswegen haben wir die Produktion von Diamantbeschichtungen in Europa, USA und China stark ausgeweitet", so Bernd Hermeler, CMO der CemeCon AG.

Allein in Würselen – dem weltweit größten Diamantbeschichtungszentrum für Zerspanwerkzeuge – wurde die Fertigung um zirka 420 m² erweitert, aber auch an den anderen Standorten ist Diamant auf dem Vormarsch. Seit 2014 gibt es in den USA die Möglichkeiten zum Beschichten mit den CCDia®-Produkten. Auch in China wurde Anfang 2019 ein Diamantbeschichtungszentrum eröffnet. Und in Japan wird im Laufe des Jahres ein weiteres folgen.

Diamant-Schichtwerkstoffe

EIGENSCHAFTEN

Schichtwerkstoff:
Diamant, sp^3

Mikrohärte:
10.000 $HV_{0,05}$

max. Einsatztemperatur:
650°C

Farbe:
Grau

ANWENDUNGEN

CCDia®AeroSpeed® für
CFK, CFK/Al-Stacks, CFK/Ti-Stacks

CCDia®CarbonSpeed für
Graphit, Keramik,
Hartmetall-Grünlinge

CCDia®FiberSpeed und
CCDia®MultiSpeed für
CFK, GFK, Keramiken

PREMIUM-BESCHICHTUNGSZENTRUM FÜR HiPIMS UND DIAMANT IN SUZHOU

SUZHOU COATING TECHNOLOGY CO. LTD. VERDOPPELT KAPAZITÄTEN

Das konsequente Qualitätsdenken von CemeCon überzeugt den chinesischen Markt: „Unsere Premium-Beschichtungen für Zerspanwerkzeuge werden von den chinesischen Präzisionswerkzeugherstellern sehr geschätzt. Das ermöglicht uns, unsere Kapazitäten in der Premium-Beschichtungstechnologie zu erweitern", so Tian Xian, General Manager von CemeCon China.

Im Beschichtungsservice wurde das Angebot für den chinesischen Markt vergrößert. Nun sind die modernen HiPIMS- und Diamant-Beschichtungen in gleicher CemeCon-Premiumqualität auch in China verfügbar.

Tian Xian, General Manager von CemeCon China

Aufgrund des großen Erfolgs verdoppelte CemeCon die Kapazitäten für Produktion, Büro und Kundenschulungen. Außerdem wurde der Name der chinesischen Niederlassung offiziell in „CemeCon Suzhou Coating Technology Co. Ltd." geändert.

CemeCon hat im chinesischen Suzhou die Kapazitäten des Premium-Beschichtungszentrums verdoppelt.

UNSERE NÄCHSTEN VERANSTALTUNGEN 2019

21. - 22. MAI 2019
ICMCTF Int. Conference on Metallurgical Coatings
San Diego (USA)

27. - 31. MAI 2019
Metaloobrabotka
Moskau (Russland)

19. - 20. JUNI 2019
10th HIPIMS-Conference 2019
Braunschweig (Deutschland)

16. - 21. SEPTEMBER 2019
EMO
Hannover (Deutschland)

01. - 03. OKTOBER 2019
Toolex
Sosnowiec (Polen)