GEMECON The Tool Coating

KUNDEN-MAGAZIN
FÜR BESCHICHTUNGSTECHNOLOGIE

FACTS

Nr. 54 März 2022

SteelCon® – DER GAME-CHANGER

HARTBEARBEITUNG UND MEHR: Bestleistung beim Zerspanen der unterschiedlichsten Werkstoffe

Seite 10/11

DIAMANT-BESCHICHTUNGEN AUF WENDESCHNEIDPLATTEN

ALSAMECA SPEZIALWERKZEUGE
NUR MIT PREMIUM-BESCHICHTUNGEN

Seite 4–6

PALBIT GEWINNT NEUE MÄRKTE

SUBSTRAT, GEOMETRIE UND
HiPIMS-BESCHICHTUNG PASSEN

Seite 7–9

„Eine INNOVATION fördert die nächste! Für uns bei CemeCon ist jede ERFOLGSGESCHICHTE wie die unseres Kunden ZECHA Bestätigung und Ansporn zugleich. Und es ist uns eine Freude zu sehen, welchen Beitrag wir mit unseren MULTILAYER-DIAMANT-BESCHICHTUNGEN dazu leisten."

Dr.-Ing. Toni Leyendecker, CEO der CemeCon AG
(mehr dazu auf den Seiten 18 und 19)

„Gerade auch für mittelständische WERKZEUGHERSTELLER ist unsere Beschichtungs-Technologie eine NACHHALTIGE INVESTITION, um sich Wettbewerbsvorteile zu sichern, wie zum Beispiel in Indien: Mit einem neuen HiPIMS-TURNKEY-PROJEKT unterstreicht Accusharp Cutting Tools Pvt. Ltd. in Pune seine Rolle als INNOVATIONSFÜHRER. Dieser Erfolg hat sich auch in SÜDOSTASIEN herumgesprochen, und wir konnten neue PARTNER von unseren PREMIUM-BESCHICHTUNGEN überzeugen."

Manish Adwani, Geschäftsführer von CemeCon Indien
(mehr dazu auf den Seiten 16 und 17)

DAS LESEN SIE IN DIESER AUSGABE

2 Dr.-Ing. Toni Leyendecker, CEO der CemeCon AG, und Manish Adwani, Geschäftsführer von CemeCon Indien

4–6 DIAMANT-BESCHICHTUNGEN AUF WENDESCHNEIDPLATTEN
Alsameca Spezialwerkzeuge nur mit Premium-Beschichtungen

7–9 PALBIT GEWINNT NEUE MÄRKTE DANK EINER NEUEN GENERATION VON BESCHICHTUNGEN
Substrat, Geometrie und HiPIMS-Beschichtung passen

10/11 SteelCon® – DER GAME-CHANGER
Bestleistung beim Zerspanen der unterschiedlichsten Werkstoffe

12/13 12 µm SCHICHTDICKE FÜR MAXIMALES VERSCHLEISSVOLUMEN
Wirtschaftliche Schrupp-Operationen mit FerroCon®Quadro

14/15 MIT HiPIMS WERKZEUGE AUF DAS NÄCHSTE LEVEL BRINGEN
Spitzen-Support „made in the USA“ by CemeCon

16/17 DER TIGERSPRUNG MIT HiPIMS IN SÜDOSTASIEN
Nachhaltige Investitionen in CemeCon Beschichtungs-Technologie

18/19 AUSGEZEICHNET!
CemeCon gratuliert ZECHA

20 Kommentar Stéphane Kalt, Direktor von Alsameca

4–6

Alsameca vertraut bei Spezialwerkzeugen nur auf Diamant-Beschichtungen von CemeCon

7–9

Werkzeuge mit abgestimmten HiPIMS-Beschichtungen eröffnen Palbit neue Märkte

14/15

Rund-um-Service „made in the USA“: Beschichtungsservice und Anlagen von CemeCon Inc.

18/19

ZECHA gewinnt Innovationspreis für Diamant-beschichtete Mikrowerkzeuge. Gratulation!

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: 5.700
Auflage englische Fassung: 4.500

Fotos
Soweit nicht anderweitig vermerkt, Fotos der CemeCon AG.
Titel: AnnaElizabethPhotography/iStock

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.

© Alsameca

Mit einem hochmodernen Maschinenpark sichert Alsameca die hohe Qualität der Präzisionswerkzeuge

ALSAMECA SPEZIALWERKZEUGE NUR MIT PREMIUM-BESCHICHTUNGEN

DIAMANT-BESCHICHTUNGEN AUF WENDESCHNEIDPLATTEN

Automotive, Luft- und Raumfahrt, Medizintechnik – Hightech-Branchen sind für eine prozesssichere, hochgenaue und nicht zuletzt auch wirtschaftliche Fertigung ihrer Bauteile aus oft schwer zerspanbaren Materialien auf erstklassige Präzisionswerkzeuge angewiesen. Alsameca aus dem französischen Lutterbach (Haut-Rhin) hat sich mit hochwertigen Zerspanwerkzeugen einen Namen in diesen Industriezweigen gemacht. Bei Lösungen gerade für spezielle Anwendungen arbeitet das Unternehmen eng mit dem Beschichtungsexperten CemeCon zusammen – beispielsweise auf dem Gebiet diamantbeschichteter Wendeschneidplatten.

Wer die Produktion von Alsameca in Lutterbach betritt, dem fällt neben der Sauberkeit und der offenkundigen Ordnungsliebe sofort der hochmoderne Maschinenpark ins Auge. Automatisierte Schleifzentren, robotergesteuerte Prüfstände, optimiertes Produktionsmanagement – der Hersteller von Präzisionswerkzeugen und Nachschleifer scheut keine Kosten und Mühen, um die Qualität seiner Produkte und gleichzeitig eine schnelle Reaktionsfähigkeit zu gewährleisten. Ziel ist es, „unsere Produktivität zu steigern, Marktanteile zu gewinnen und wettbewerbsfähig zu bleiben“, so Pascal Guichard, Gründer und Direktor der Firmengruppe ASP, zu der auch Alsameca gehört. Dafür investiert er stetig in die Automatisierung und digitale Technologien.

Seit 42 Jahren schleift Alsameca Präzisionswerkzeuge und hat schon viele abgestimmte Lösungen für die unterschiedlichsten Industrien konzipiert. So wissen die Experten genau, wie wichtig das Zusammenspiel von Substrat, Schneidengeometrie

und Beschichtung ist. Deswegen hat ASP auch eigene PVD-Beschichtungskompetenz im Haus und setzt diese hauptsächlich bei Standardwerkzeugen erfolgreich ein. Bei Präzisionswerkzeugen für spezielle Anwendungen, wenn erstklassige Premium-Beschichtungen gefragt sind, stützt sich Alsameca zusätzlich auf die Erfahrung von CemeCon.

LEICHTBAUWERKSTOFFE MIT DIAMANT-BESCHICHTETEN WENDESCHNEIDPLATTEN BEARBEITEN

Die Alsameca Wendeschneidplatten punkten mit außergewöhnlichen Schneidengeometrien, Mehrschneidigkeit und hohen Vorschüben. „Unsere CCDia®-Beschichtungen sind mit ihren nanokristallinen, extrem glatten und harten Oberflächen hinsichtlich Leistung, Qualität und Präzision anderen Beschichtungslösungen überlegen und tragen deutlich zu noch höherer Effizienz bei. Gerade auf Wendeschneidplatten für die Zerspanung von CFK und GFK, Graphit, NE-Metallen oder Kunststoff eröffnen CCDia®-Beschichtungen enorme Potenziale“, so Jean Cariolini, Sales Europe bei CemeCon. Die leistungsstarke Kombination aus den Wendeschneidplatten von Alsameca und den Diamant-Beschichtungen von CemeCon erreicht hervorragende Ergebnisse beim Bearbeiten von Leichtbauwerkstoffen für die Automobilindustrie sowie die Luft- und Raumfahrt.

Alsameca / ASP-Gruppe

Alsameca, gegründet vor 42 Jahren, produziert in Lutterbach (Frankreich) mit 19 Mitarbeitern jährlich rund 140.000 Präzisionswerkzeuge. Ein hochmoderner Maschinenpark mit robotergesteuerten Schleifmaschinen und automatisierter Messtechnik sichert die hohen Qualitätsstandards und Reaktionszeiten. Das französische Unternehmen ist als offizieller Partner des Herstellers Kennametal in Frankreich zertifiziert.

2008 schloss sich Alsameca der Gruppe ASP (Affûtage Service Performance) mit insgesamt 49 Mitarbeitern an. ASP ist für ihre Vielseitigkeit beim Schleifen und bei der Herstellung von Zerspanwerkzeugen und Verschleißteilen (Vollhartmetall, gelötetes Hartmetall oder Schnellstahl) bekannt. Um sich Wettbewerbsvorteile zu sichern, investiert die Gruppe stetig in neue Technologien.

www.asp-affutage.fr

© Alsameca

„Mit den DIAMANT-BESCHICHTUNGEN von CemeCon beispielsweise konnten wir die PERFORMANCE unserer WENDESCHNEIDPLATTEN deutlich erhöhen – sowohl was die STANDZEIT als auch was die BEARBEITUNGSQUALITÄT der Werkzeuge betrifft.“

Stéphane Kalt, Direktor von Alsameca

Möglich wird das nicht zuletzt durch die Anpassung der Parameter im gemeinsamen Engineering von CemeCon und Alsameca: Dort stimmen die Experten im engen Dialog die Beschichtung genau auf die Anforderungen und Anwendung ab, sodass sie sich mit Substrat und Geometrie zu einer optimalen Zerspan-Lösung für die jeweilige Anwendung verbindet – perfekt für die anspruchsvollen Werkzeugkonzepte und besonderen Applikationen von Alsameca.

Dank automatisierter Messtechnik kann Alsameca die engen Toleranzen der komplexen Werkzeuge für spezielle Anwendungen kompromisslos einhalten

STANDZEIT DEUTLICH ERHÖHT

Stéphane Kalt, Direktor von Alsameca: „Ob abgestimmte Diamant-Beschichtungen für unsere Wendeschneidplatten oder leistungsstarke HiPIMS-Beschichtungen für spezielle Anwendungen – wir haben schon in vielen erfolgreichen Engineerings mit CemeCon zusammengearbeitet und sind immer sehr zufrieden mit den Ergebnissen und mit der Geschwindigkeit der Durchführung. Mit den Diamant-Beschichtungen von CemeCon beispielsweise konnten wir die Performance unserer Wendeschneidplatten deutlich erhöhen – sowohl was die Standzeit als auch was die Bearbeitungsqualität der Werkzeuge betrifft."

Ob Schaftwerkzeuge oder Wendeschneidplatten – Diamant-Beschichtungen von CemeCon eröffnen Potenziale bei der Zerspanung von Composites, Graphit und NE-Metallen

Daniel Figueiredo, Marlene Macedo und Cristina Fernandes (v. l.) von Palbit frischten bei CemeCon ihr Wissen zur CC800® HiPIMS auf, um in der eigenen Produktion beim Beschichten der Präzisionswerkzeuge alle Möglichkeiten ausschöpfen zu können

SUBSTRAT, GEOMETRIE UND HiPIMS-BESCHICHTUNG PASSEN

PALBIT GEWINNT NEUE MÄRKTE DANK EINER NEUEN GENERATION VON BESCHICHTUNGEN

„Die Ergebnisse, die wir mit den unvergleichlichen PVD-Beschichtungen auf unseren Werkzeugen erreichen, sind phantastisch und haben uns so überzeugt, dass wir in eine zusätzliche PVD-Anlage investiert haben." Jorge Ferreira, CEO bei Palbit, ist begeistert. Ob Standard oder maßgeschneiderte Werkzeuglösungen – dank der hohen Fertigungstiefe von der Pulverherstellung über die Wendeplattenpressung bis hin zur Fertigung von Werkzeuggrundkörpern und -haltern entwickelt und fertigt Palbit immer neue leistungsstarke Werkzeuge für anspruchsvolle Zerspanaufgaben. Mit der neuen Technologie von CemeCon konnte der portugiesische Werkzeughersteller die Performance seiner Zerspanwerkzeuge nochmals deutlich steigern.

Werkzeug- und Formenbau, Energie- und Ölindustrie, Automotive, Luft- und Raumfahrt, Medizintechnik und Maschinenbau – Palbit S.A. erschafft im portugiesischen Albergaria-a-Velha hochpräzise Werkzeuglösungen zum Fräsen, Drehen, Bohren, Gewindeschneiden, Einstechen und Abstechen für die unterschiedlichsten Branchen. Um den Anforderungen nach geringeren Kosten, der Zerspanbarkeit neuer Materialien und besten Oberflächengüten gerecht zu werden, setzt Palbit auf den neusten Stand der Technik, wie zum Beispiel die HiPIMS-Technologie von CemeCon.

Erstklassige Beschichtungstechnologie ist seit Langem essenzieller Bestandteil des Palbit Know-hows. Daniel Figueiredo, Vorstandsmitglied, F&E, Produkttechnik, Qualität und Technologieentwicklung: „Wir arbeiten schon viele Jahre eng mit CemeCon zusammen und waren immer sehr zufrieden mit der Technologie und dem Service. Deswegen haben wir auch in eine zusätzliche CC800® HiPIMS-Beschichtungsanlage investiert, die Ende 2021 bei uns installiert wurde."

„Alle unsere Versuche haben es deutlich gezeigt: HiPIMS kann mehr. Wir sind voll und ganz VON DER TECHNOLOGIE ÜBERZEUGT und sind uns sicher, dass wir damit noch viele LEISTUNGSSTARKE WERKZEUGE entwickeln werden."

Das Palbit Team (v. l.):
Daniel Figueiredo, Vorstandsmitglied, Marlene Macedo, verantwortlich für Beschichtungen, und Cristina Fernandes, F&E-Manager

Die Vorteile dieser Technologie sprechen für sich: „Die HiPIMS-Beschichtungen vereinen eine Vielzahl von positiven Eigenschaften in sich. Sie sind extrem glatt, sehr hart und gleichzeitig zäh. Dabei besitzen sie ausgezeichnete Haftung und dichte Morphologie. Auch hohe Schichtdicken sind dank niedriger Eigenspannung und aktivem Eigenspannungsmanagement problemlos realisierbar. Dabei sorgt eine gleichmäßige Schichtdickenverteilung obendrein für optimalen Verschleißschutz. Diese Kombination ist nur mit HiPIMS möglich", so Christine Hammer, Sales Manager bei CemeCon.

HERAUSFORDERUNGEN BEI DER BEARBEITUNG VON SUPERLEGIERUNGEN MEISTERN MIT HiPIMS

Gerade bei schwer zerspanbaren Materialien wie zum Beispiel Titan oder Superlegierungen bringt die HiPIMS-Technologie Palbit den entscheidenden Vorsprung. „Motorenbauteile, Turbinen oder strukturelle Flugzeugkomponenten, orthopädische Schrauben oder Knochenbefestigungen – die hochwarmfesten Werkstoffe finden sich in zahlreichen Applikationen. Wer sie erfolgreich zerspanen kann, dem eröffnet sich ein komplett neues Betätigungsfeld. Wir bieten unseren Kunden dazu die passenden Hochleistungswerkzeuge. Mit der HiPIMS-Technologie konnten wir die Ergebnisse noch mal verbessern", so Daniel Figueiredo.

Ein gutes Beispiel sind die Wendeschneidplatten mit neuer Spanbrecher-Geometrie, die Palbit speziell für warmfeste Superlegierungen entwickelt hat. In Kombination mit der neuen PVD-Sorte PHH von Palbit erzielen sie eine herausragende Performance, etwa beim Drehen von Inconel® 625 Alloy (v_c = 85 m/min, f_n = 0,12 mm/U, a_p = 0,5 mm, emulsionsgekühlt). Die Palbit Wendeplatten erreichten den maximalen Verschleiß von 0,4 mm nach 20 min Bearbeitungszeit. Das Vergleichswerkzeug war schon nach zirka 12 min verschlissen. Unterm Strich bedeutet das 60 Prozent längere Standzeiten!

AUSDAUERND AUCH BEIM HIGH-FEED-FRÄSEN

Die hohe Härte und Oxidationsbeständigkeit sind vorteilhaft für die Hartbearbeitung und Superlegierungen. Sie gewährleisten zudem eine ausgezeichneten Oberflächengüten und eine hocheffiziente Bearbeitung von rostfreiem Edelstahl. So setzt Palbit die PVD-Beschichtung PHH zum Beispiel auch bei seiner neuen Lösung zum Hochvorschubfräsen – TetraFeed 16320 XNKU – ein. Die Zahlen sprechen für sich: Beim Fräsen von AlSi316 (v_c = 120 m/min, f_z = 1,0 mm/t, a_p = 0,5 mm, a_e = 24 mm) ohne Kühlschmiermittel

konnten die neuen Palbit Wendeplatten bis zum maximalen Verschleiß 45 min pro Schneide eingesetzt werden – das Vergleichswerkzeug mit einer herkömmlichen PVD-Beschichtung nur 32 min pro Schneide. Das bedeutet 40 Prozent mehr Standzeit!

Damit Anwender beim Hochvorschubfräsen von legierten und unlegierten Stählen, Hochgeschwindigkeitsstahl und Guss ebenfalls die Vorteile der HiPIMS-Technologie nutzen können, bietet Palbit die TetraFeed 16320 XNKU-Wendeschneidplatten zusätzlich mit einer auf diese Anwendung zugeschnittenen Beschichtung an. Und auch hier hat die Beschichtung gegenüber herkömmlichen PVD-Beschichtungen die Nase vorn. Die Palbit Wendeplatten mit der neuen PHP-Beschichtung erzielen einen deutlichen Produktivitätsanstieg: Bei der Trockenbearbeitung von Werkzeugstahl (20CrMnNiMo, 1.2738) mit einer Härte von 32 bis 36 HRC (v_c = 200 m/min, f_z = 0,65 mm/t, a_p = 1,0 mm, a_e = 24 mm) verlängert sich die maximal mögliche Einsatzzeit von 60 min pro Schneide bei herkömmlich beschichteten Wendeplatten auf 80 min pro Schneide mit der Palbit Lösung. Das sind 33 Prozent Standzeitgewinn!

„Alle unsere Versuche haben es deutlich gezeigt: HiPIMS kann mehr. Wir sind voll und ganz von der Technologie überzeugt und sind uns sicher, dass wir damit noch viele leistungsstarke Werkzeuge entwickeln werden“, so Daniel Figueiredo.

Palbit

Palbit wurde 1916 gegründet und ist Hersteller von Hartmetall- und Ultrahartmetallwerkzeugen. Das Unternehmen aus dem portugiesischen Branca/Albergaria-a-Velha steht für hochleistungsfähige Werkzeuge. Die mehr als 100-jährige Erfahrung ermöglicht es Palbit, ein One-Stop-Shop für komplette Werkzeuglösungen zu sein. Dabei bieten die Experten ihren Kunden ein umfassendes Produktportfolio für die spanende Fertigung: Mit einem hochmodernen Maschinenpark und qualifizierten Mitarbeitern schafft Palbit hochpräzise Hartmetall- und Ultrahartmetall-Werkzeuglösungen zum Fräsen, Drehen, Bohren, Gewindeschneiden, Einstechen und Abstechen. Die Produktion auf dem neusten Stand der Technik ermöglicht dem Unternehmen, auf die höchsten Anforderungen der Kunden einzugehen. Palbit vertreibt seine Werkzeuge derzeit weltweit über ein Netzwerk aus Händlern, Agenten und Vertretungen mit einem Team von hochqualifizierten Technikern.

www.palbit.pt

„Die Ergebnisse, die wir mit den unvergleichlichen PVD-BESCHICHTUNGEN auf unseren WERKZEUGEN erreichen, sind phantastisch und haben uns so überzeugt, dass wir in eine ZUSÄTZLICHE PVD-ANLAGE INVESTIERT haben.“

Jorge Ferreira, CEO bei Palbit

© Palbit

SteelCon® – DER GAME-CHANGER

Bestleistung beim Zerspanen der unterschiedlichsten Werkstoffe

Beim Zerspanen von gehärteten Stählen jenseits der 50 HRC erzielen Präzisionswerkzeuge mit SteelCon®-Beschichtungen Bestleistungen. Ursprünglich für die Hartbearbeitung entwickelt, zeigte sich nach und nach, dass SteelCon® noch viel mehr kann: rostfreie Stähle, Titan, Vergütungsstähle und vieles mehr.

„Als wir SteelCon® entwickelt haben, lag unser Fokus auf harten Werkstoffen. Wir wollten insbesondere dem Werkzeug- und Formenbau die beste Lösung für das Bearbeiten von Spritzgussformen aus gehärteten Stählen liefern. Und das funktionierte hervorragend – sowohl trocken als auch nass", so Manfred Weigand, Produktmanager Round Tools bei CemeCon. Die Performance hat zahlreiche CemeCon Kunden überzeugt, und SteelCon®-Beschichtungen kommen inzwischen vielfach zum Einsatz.
Ermutigt durch die positiven Zerspanergebnisse gingen einige Werkzeughersteller neue Wege und setzten die SteelCon®-beschichteten Werkzeuge auch beim Bearbeiten von weiteren Materialien ein – die Resultate sind erstaunlich: SteelCon®-Beschichtungen agieren nicht nur ausgezeichnet in gehärteten Stählen, sondern bringen auch Höchstleistungen in rostfreien Stählen, Nickelbasislegierungen, Titan und auch „normalen" Stählen.
Manfred Weigand: „Inconel® 718, 1.4301 (Chrom-Nickel-Stahl), TiA6V4 (Titanlegierung), 16MnCr (Einsatzstahl), 42CrMo (Vergütungsstahl), 1.2379 (Kaltarbeitsstahl) – unser HiPIMS-Schichtwerkstoff ist tatsächlich ein Multitalent! Vermutet hatten wir es zwar, die Resultate übertrafen aber unsere Erwartungen."

Material:
1.4028: 52 HRC

Werkzeug:
Kugelkopffräser, Ø 6 mm

v_c = **207 m/min**

n = **11.000 U/min**

a_p = **0,18 mm**

a_e = **0,18 mm**

Kühlung: **Emulsion**

Material:
1.2379: 62 HRC

Werkzeug:
Kugelkopffräser, Ø 6 mm

v_c = **120 m/min**

n = **6.366 U/min**

f = **0,13 mm**

a_p = **0,1 mm**

a_e = **0,1 mm**

Kühlung: **Luft**

© Nejron Photo / AdobeStock

Warum funktioniert SteelCon® so gut in den unterschiedlichen Materialien?

Der HiPIMS-Schichtwerkstoff besitzt aufgrund seiner Zusammensetzung eine enorme thermische Stabilität. Des Weiteren isoliert SteelCon® thermisch hervorragend und lässt kaum Wärme ins Werkzeug, sondern leitet sie über den Span ab. Das ist gerade bei Materialien von Vorteil, die selbst sehr schlechte Wärmeleiter sind, wie beispielsweise rostfreier Stahl, Nickelbasislegierungen und Titan. Ohne SteelCon® würden die hohen Temperaturen, die beim Bearbeiten der harten Werkstoffe unweigerlich entstehen, das Werkzeug schädigen und das Hartmetall verspröden. Darüber hinaus ist SteelCon® sehr verschleißbeständig, zum einen durch seine hohe Härte und Zähigkeit, zum anderen dank seiner ausgezeichneten Haftung. Aus dieser Kombination von Eigenschaften resultieren deutlich längere Werkzeugstandzeiten und hervorragende Bearbeitungsergebnisse.
Damit SteelCon® seine exzellenten Resultate erzielen kann, drehen die Entwicklungsexperten an zahlreichen Stellschrauben: Neben dem Schichtwerkstoff sind das die Schichtdicke, Toleranzen, Vorbehandlung und Finishing. Im Engineering werden die Prozessschritte dann sinnvoll kombiniert und an das Werkzeug angepasst. Das Ergebnis ist eine kundenindividuelle Beschichtungsspezifikation, die perfekt auf die Anwendung abgestimmt ist.
Aktuell werden SteelCon®-Beschichtungen primär auf Fräsern eingesetzt, doch auch auf Bohrern und anderen Zerspanwerkzeugen gibt es schon die ersten positiven Ergebnisse. Und: Bald soll der HiPIMS-Schichtwerkstoff ebenfalls für Wendeschneidplatten verfügbar sein.

Material: 1.2379: 62 HRC

Werkzeug:
VHM-Fräser, Ø 6 mm

v_c = **170 m/min**

f_z = **0,11 mm**

a_e = **0,05 mm**

a_p = **0,05 mm**

Kühlung: **Luft**

- **Thermische Stabilität**
- **Thermische Isolation**
- **Härte und Zähigkeit**
- **Ausgezeichnete Haftung**

Unsere Experten sind nur einen Anruf entfernt!

+49 2405 44 70 123
coatingservice@cemecon.de

+49 2405 44 70 122
coatingtechnology@cemecon.de

© Böhlerit GmbH & Co. KG

12 µm SCHICHTDICKE FÜR MAXIMALES VERSCHLEISSVOLUMEN

Überall wo dicke Späne fallen, zum Beispiel bei der Schwerzerspanung von Schienen, Weichen, Rohren und Kurbelwellen sowie beim Drehschälen von Guss und Eisenwerkstoffen, sind leistungsstarke Wendeschneidplatten mit hohen Standzeiten und guter Performance ein absolutes Muss. Nur so kann das erforderliche maximale Verschleißvolumen erreicht werden. Gerade bei solchen Schruppbearbeitungen entscheidet jeder Mikrometer mehr über die Wirtschaftlichkeit des Prozesses. Für diese anspruchsvollen Einsätze wartet FerroCon®Quadro mit 12 µm Schichtdicke auf.

Schrupp-Operationen kommen in zahlreichen Anwendungen zum Einsatz, wie zum Beispiel bei der Wartung von Schienen: Bahngleise sind tagtäglich höchsten Belastungen ausgesetzt, beispielsweise durch Druck und Scherkräfte bei hohen Streckenauslastungen, durch Hochgeschwindigkeitszüge und schweren Güterverkehr. Damit die Fahrsicherheit gewährt und die Infrastruktur möglichst lange erhalten bleibt, sind Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten am Gleiskörper und vor allem an Schienen und Weichen unerlässlich. Eine Möglichkeit, um auch größere Schäden zu beseitigen und Schienen nahezu in ihren Neuzustand zu versetzen, sind Fräsoperationen. „Hier sind Profilwerkzeuge mit maximaler Arbeitsgeschwindigkeit und Bearbei-

tungsqualität gefragt, bestückt mit meist sehr vielen Wendeschneidplatten. Durch höhere Schichtdicken verlängern sich ihre Standzeiten deutlich – der Schlüssel zur Wirtschaftlichkeit. Der Zusammenhang in solchen Anwendungen ist fast linear – und da kommt FerroCon®Quadro ins Spiel", so Inka Harrand, Produktmanager Cutting Inserts bei CemeCon.

Hohe Schichtdicken für Wendeschneidplatten sind seit jeher ein Spezialgebiet von CemeCon. 6 µm auf Wendeschneidplatten gehören seit Jahren zum Standard. Die HiPIMS-Technologie hat hier die Möglichkeiten nochmals deutlich erweitert. FerroCon®Quadro, der HiPIMS-Schichtwerkstoff speziell für Wendeschneidplatten, übertrifft mit seinen 12 µm Schichtdicke alle bisherigen PVD-Beschichtungen. Solche Schichtdicken waren früher nur mit dem CVD-Verfahren möglich.

EINZIGARTIGE VORTEILE MIT CEMECON

„Damit eröffnen sich dem Zerspaner auch in puncto Lieferzeiten neue Möglichkeiten: CVD-Beschichtungen sind am Markt im Beschichtungsservice nur sehr begrenzt verfügbar und damit oft mit langen Lieferzeiten verbunden. Nicht zuletzt dank unseres weltweit größten Beschichtungszentrums in Würselen beschichten wir die Wendeschneidplatten innerhalb kurzer Zeit – und das reproduzierbar in immer der gleichen Qualität. Zudem entscheidet man sich mit FerroCon®Quadro und HiPIMS für eine umweltfreundliche Technologie, die ohne toxische und explosive Gase auskommt. Die Prozesstemperaturen von zirka 500 Grad beim Beschichten schonen zusätzlich das Substrat und verhindern die Versprödung des Hartmetalls", ergänzt Inka Harrand.

Aber warum sind mit der CemeCon HiPIMS-Technologie Schichtdicken möglich, an die vorher nicht zu denken war? Dank der Synchronisation der HiPIMS-Kathodenpulse mit dem Substrattisch – ein einzigartiges CemeCon Feature – lassen sich die Eigenspannungen der Beschichtung aktiv managen und auf niedrigem Niveau halten. Dies unterscheidet sich deutlich von den Zugspannungen, die bei allen CVD-Verfahren auftreten, weshalb die Verfahren für Fräswerkzeuge nicht geeignet sind. Die niedrigen Eigenspannungen ermöglichen solch hohe Schichtdicken wie bei FerroCon®Quadro mit 12 µm. Versuche haben gezeigt, dass dank der herausragenden Technologie sogar Schichtdicken bis zu 25 µm mit guter Haftung realisierbar sind.

Darüber hinaus steigert HiPIMS die Vielfalt, Qualität und Leistungsfähigkeit der Beschichtungen: Im Vergleich zu CVD-Beschichtungen können deutlich mehr Elemente bei der Zusammensetzung verwendet werden. HiPIMS-Beschichtungen sind sehr glatt, dabei gleichzeitig hart und zäh. Sie besitzen eine ausgezeichnete Haftung und sorgen dank der gleichmäßigen Schichtdickenverteilung für optimalen Verschleißschutz des Werkzeugs: So werden Schienen und Weichen schnell und wirtschaftlich wieder einsetzbar und bewältigen sicher ihre starke Beanspruchung.

FerroCon®Quadro mit 12 µm Schichtdicke – das Plus für die Schruppbearbeitung

MIT HiPIMS WERKZEUGE AUF DAS NÄCHSTE LEVEL BRINGEN

Wer herausragende Präzisionswerkzeuge produzieren will, die dem Wettbewerb voraus sind, braucht hochkarätige Technologie in allen Facetten der Werkzeugherstellung – nicht zuletzt auch beim Beschichten. HiPIMS (High Power Impulse Magnetron Sputtering) von CemeCon ist die beste am Markt verfügbare Beschichtungstechnologie. Die CC800® HiPIMS vereint Eigenschaften, für die früher mehrere Beschichtungsverfahren oder gar zusätzliche Anlagen benötigt wurden. In den USA unterstützt das Team von CemeCon Inc. in Horseheads (NY) Werkzeughersteller auf vielfältige Weise: Ob durch Beschichtungsservice im 40.000 Quadratfuß großen Beschichtungszentrum oder durch technischen Support für Kunden, die eine schlüsselfertige Lösung in ihrer eigenen Produktion verwenden – CemeCon, Inc. ist bereit, alle Fragen rund um Beschichtungen und die Beschichtungs-Technologie zu beantworten.

„Viele Werkzeughersteller in den USA kennen unseren Beschichtungsservice und schätzen die von uns hergestellten Beschichtungen sehr. Nun arbeiten wir daran, ihr Bewusstsein dafür zu schärfen, dass wir auch schlüsselfertige Beschichtungsanlagen anbieten. Unsere Anlagen ermöglichen nicht nur eine eigene Beschichtungsproduktion, sondern liefern auch Premium-Beschichtungen mit einer zukunftssicheren Technologie. Die CC800® HiPIMS ist das schnellste, flexibelste und wirtschaftlichste Produktions-System auf dem Markt. Sie ist die perfekte Plattform zur Entwicklung kundenspezifischer Prozesse. Werkzeughersteller können dadurch ihre Produkte im Markt differenzieren und einen Wettbewerbsvorteil erzielen. Wir sind bereit, mit Werkzeugherstellern zusammenzuarbeiten, die ihre Werkzeuge auf das nächste Level bringen wollen“, so Ryan Lake, Sales Manager bei CemeCon Inc.

Das Sales-Team von CemeCon Inc. mit Ryan Lake, Pete West, Autumn Carson, David Darling, Melissa Smith, Calvin Avery (von links nach rechts) und Chet Lewis (nicht auf dem Foto) berät den Kunden und hilft ihm, die beste Lösung für sich zu finden

Da CemeCon Inc. in Horseheads einen eigenen Beschichtungsservice anbietet, kennt das Team die Technologie ganz genau und kann Technologie-Kunden bestmöglich unterstützen

Wer sich selbst von den Vorteilen von HiPIMS überzeugen will, hat dazu im Beschichtungszentrum in Horseheads Gelegenheit. Dort zeigt das Team von CemeCon Inc. bei einer Live Batch in der hauseigenen Beschichtungsproduktion, welche Möglichkeiten die Technologie bietet und wie einfach sie zu handhaben ist. Entscheidet sich der Werkzeughersteller dann für eine CC800® HiPIMS in der eigenen Produktion, erhält er ein Komplettpaket aus Substratvorbehandlung, Beschichtungsanlage sowie aller erforderlichen weiteren Peripherie – und obendrein das volle Service-Paket „made in the USA". Aus seiner täglichen Praxis kennt das CemeCon Team unterschiedlichste Prozesse und Workflows bis ins kleinste Detail und kann jeden Selbstbeschichter bestmöglich unterstützen.

„Um dem Kunden den Einstieg in die eigene Beschichtungsproduktion so einfach wie möglich zu machen, trainieren wir seine Mitarbeiter in unserem Beschichtungszentrum und machen sie mit den Feinheiten der CC800® HiPIMS vertraut. Auch nach der Installation der Anlage stehen ihm unsere erfahrenen Techniker von CemeCon Inc. bei allen Fragen rund um die Beschichtungstechnologie zur Seite", verspricht Lake.

Kameron Waxman (rechts) und Eli Roberts (links) aus dem technischen Support von CemeCon Inc. unterstützen die Kunden bei allen Fragen rund um die Anlagen-Technologie

Vorteile der HiPIMS-Technologie

Die HiPIMS-Technologie eröffnet neue Märkte durch bessere Beschichtungen und bietet Zukunftssicherheit durch maximale Flexibilität. Das Spektrum des Machbaren ist gewaltig: von der High-Performance-Beschichtung mit 1 µm Schichtdicke für Mikrowerkzeuge bis hin zur verschleißfesten Wendeschneidplatten-Beschichtung mit bis zu 12 µm Schichtdicke. Dabei sind HiPIMS-Beschichtungen extrem glatt, hart und zäh zugleich. Die Morphologie ist außergewöhnlich dicht bei bester Haftung und sehr geringen Druckeigenspannungen. Zudem lässt sich nahezu jedes Element des Periodensystems als Beschichtungsbestandteil verwenden und kombinieren. Das schafft Optionen für eine unbegrenzte Vielfalt an Struktur und Zusammensetzung! Und fast alle Substrate können beschichtet werden – von HSS und Hartmetall bis CBN und Keramik. Darüber hinaus ist die CC800® HiPIMS ein richtiges Arbeitstier: Abscheideraten von bis zu 2 µm/h und große Aufnahme-Kapazitäten von bis zu 1.800 Schaftwerkzeugen oder 5.000 Wendeschneidplatten sorgen für hohe Produktivität. Das Umrüsten auf andere Schichtwerkstoffe oder das Anpassen an veränderte Werkzeugmengen ist innerhalb kurzer Zeit möglich. Die Anlage läuft vollautomatisch mit geringem Wartungsaufwand. Diese Kombination bietet kein anderes System!

NACHHALTIGE INVESTITIONEN IN CEMECON BESCHICHTUNGS-TECHNOLOGIE

DER TIGERSPRUNG MIT HiPIMS IN SÜDOSTASIEN

In Indien und Südostasien wächst der Zerspanungssektor stetig, und leistungsstarke Präzisionswerkzeuge sind heiß begehrt. Mit der Beschichtungs-Technologie von CemeCon verschaffen sich dort immer mehr Werkzeughersteller Wettbewerbsvorteile.

Thailand, Indonesien, Singapur, Malaysia, Vietnam – Südostasien, die Heimat für mehr als 650 Millionen Menschen, entwickelt sich rasant. „Neben Indien zählen die ASEAN-Staaten zu den vielversprechenden Märkten. Der wirtschaftliche Aufschwung ist dort greifbar. Jetzt mit dem Ende der Pandemie sehe ich große Chancen", so Manish Adwani, Geschäftsführer der neu gegründeten indischen CemeCon Niederlassung, der seit Langem in enger Zusammenarbeit mit Würselen CemeCon Kunden in Indien betreut. Manish Adwani: „Gerade auch für mittelständische Werkzeughersteller ist unsere Beschichtungs-Technologie eine nachhaltige Investition, um sich Wettbewerbsvorteile zu sichern, wie zum Beispiel in Indien: Mit einem neuen HiPIMS-Turnkey-Projekt unterstreicht Accusharp Cutting Tools Pvt. Ltd. in Pune seine Rolle als Innovati-

CemeCon Indien

Nach intensiver Planung freut sich CemeCon über die Neugründung der indischen Niederlassung CemeCon Coating Pvt. Ltd. in Pune. Neuer Geschäftsführer ist Manish Adwani, langjähriger CemeCon Vertriebspartner und profunder Kenner des indischen und südostasiatischen Marktes. Neben dem Verkauf unterstützt das Service-Team die Kunden der Region online und auch vor Ort. Zudem verfügt die indische Niederlassung über ein umfangreiches Ersatzteil-Lager. Mit der Gründung von CemeCon Coating Pvt. Ltd. tragen die Beschichtungsexperten der enormen Bedeutung der Region Rechnung.

CemeCon Coating Pvt. Ltd.
Manish Adwani
601–604, Lunkad Sky Station, Viman Nagar,
Pune 411014, India
Tel.: +91-20-26741000
Mobil: +91-915 899 9956
E-Mail: india@cemecon.com

Manish Adwani, Geschäftsführer von CemeCon Coating Pvt. Ltd.

onsführer. Dieser Erfolg hat sich auch in Südostasien herumgesprochen, und wir konnten neue Partner von unseren Premium-Beschichtungen überzeugen."

VON DER SCHULUNG BIS ZUR INSTALLATION ALLES ONLINE

Immer und überall online – gerade in dieser Weltregion sind alle digital vernetzt. So wurde auch beispielsweise die gesamte Inbetriebnahme der Beschichtungsanlagen bei WPP Engineering, Thailand, und Geswinn Indonesia online durchgeführt. Manish Adwani: „Die intensive Schulung vor Ort im weltgrößten Beschichtungszentrum in Würselen ist essenzieller Bestandteil unseres Qualitäts- und Serviceversprechens. Das lösen wir online genauso ein wie bei einem Face-to-Face-Training. Dafür hat das CemeCon Team sich mit Feuereifer in die neue Aufgabe gestürzt und faszinierende neue Lösungen präsentiert."

Bei der Online-Installation führen die Experten von CemeCon die Kunden-Techniker live per Video-Streaming Schritt für Schritt durch den Prozess und erklären ihnen alle Einzelheiten der Technologie. Im Prinzip läuft dies ab wie ein Online-Live-Batch: Dort zeigt CemeCon Werkzeugherstellern im 1-zu-1-Dialog, was beim Beschichten von Präzisionswerkzeugen heute möglich ist und wie einfach die Anlagen zu handhaben sind.

„Diese beiden Beispiele beweisen: Wir halten in diesen außergewöhnlichen Zeiten unser Qualitäts- und Serviceversprechen. Unser Team hat das Service-Gen und findet immer einen Weg zum Kunden. Wir bieten jederzeit Unterstützung bei Fragen rund um die CemeCon Beschichtungs-Technologie mit der ganzen Palette der Möglichkeiten, per Online-Diagnose, mit unserer Service-Hotline oder bei einem Besuch", ergänzt Manish Adwani.

CemeCon Qualität in Indien und Südostasien

Accusharp Cutting Tools Pvt. Ltd. mit Sitz im indischen Pune entwickelt und fertigt spezielle Zerspanwerkzeuge für unterschiedlichste Branchen. Mit der im November 2021 installierten CC800® HiPIMS kann der Werkzeughersteller die Performance seiner Werkzeuge deutlich steigern. Für die Stahlbearbeitung liefert FerroCon® das passende Beschichtungsmaterial für exzellente Werkzeuge „Make in India". Schließlich hat der größte Stahlhersteller der Welt seinen Sitz in Indien.

In Thailand hat CemeCon kürzlich die erste CC800® HiPIMS-Beschichtungsanlage installiert – bei **WPP Engineering Co., Ltd.** WPP ist dort tief in der Welt des Werkzeugbaus verwurzelt, da das Unternehmen Werkzeugschleifmaschinen eines Premium-Herstellers anbietet. Mit der HiPIMS-Beschichtungs-Technologie erhalten die Kunden in Thailand und Vietnam jetzt Komplettlösungen für die Herstellung von Zerspanwerkzeugen aus einer Hand.

In Indonesien – dem Land mit der viertgrößten Bevölkerungszahl weltweit – hat **CV Geswinn Indonesia** mit einer neu installierten CemeCon Beschichtungsanlage erfolgreich einen Beschichtungsservice nahe der Hauptstadt Jakarta gestartet. Geswinn ist Experte für Werkzeuglösungen und vertreibt Zerspanwerkzeuge von namhaften Herstellern. Zudem bietet das Unternehmen eigene Sonderwerkzeuge und nachgeschärfte Werkzeuge in Originalqualität mit CemeCon Beschichtungen an.

CEMECON GRATULIERT ZECHA

AUSGEZEICHNET!

Unser Kunde ZECHA gewinnt den Landes-Innovationspreis 2021 in Baden-Württemberg mit einem neuartigen, diamantbeschichteten Mikropräzisionswerkzeug.

Auf der Verleihung des Innovationspreises des Landes Baden-Württemberg (Foto: Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus Baden-Württemberg)

Der Landes-Innovationspreis – namentlich Dr.-Rudolf-Eberle-Preis – gehört zu den Preisen der ersten Stunde, die in Deutschland für Innovationen vergeben wurden. Bereits seit 1985 ehrt er unkonventionelle Ideen für innovative Produkte, Verfahren oder Dienstleistungen. Er wird an mittlere Unternehmen aus Industrie, Handwerk sowie technologischer Dienstleistung vergeben.

WIR GRATULIEREN UND SAGEN: ZU RECHT VERDIENT!

Mit der Werkzeugfamilie IGUANA revolutioniert ZECHA den Markt der Diamantwerkzeuge im Mikrobereich. Die High-End-Werkzeuge sind Mehrschneider im kleinen Durchmesserbereich mit extrem scharfen Schneidkanten und hochverschleißfester Diamant-Beschichtung.

Unser Kunde erweitert nun die Erfolgsformel „Substrat + Geometrie + Beschichtung = perfektes Präzisionswerkzeug“ um eine weitere Komponente: die nachträgliche Bearbeitung der Beschichtung mittels Laser!

Voraussetzung dafür ist die patentierte Multilayer-Technik. Sie sorgt durch die Kombination unterschiedlicher Diamantstrukturen für eine optimale Haftung und stoppt gleichzeitig eine mögliche Rissbildung, die beim anspruchsvollen Einsatz des Werkzeugs entstehen kann – der perfekte Verschleißschutz. Die hohe Wärmeleitfähigkeit der Diamant-Beschichtung sorgt dabei für eine rasche Wärmeabfuhr. Dies ist bei der Bearbeitung von temperaturempfindlichen Materialien wie CFK und GFK enorm wichtig und ermöglicht eine höhere Bearbeitungsgeschwindigkeit beim Zerspanen. Die Diamant-Beschichtung wurde perfekt auf Geometrie und Materialeigen-

schaften der ZECHA Werkzeuge und auf die Bearbeitung von abrasiven Werkstoffen zugeschnitten. ZECHA verwendet speziell dafür geeignete Hartmetalle.

Bei der Bearbeitung hochabrasiver Werkstoffe, NE-Metalle oder Kupfer in den verschiedensten Branchen stößt so manches Werkzeug an seine Grenzen. Durch die innovative ZECHA Laserbearbeitung (R = 1µm) der Diamant-Beschichtung sind Werkzeuge entstanden, die vor allem durch ihre extreme Schärfe, Mehrschneidigkeit, Miniaturisierung, extreme Verschleißfestigkeit, sehr lange Standzeit und damit durch eine sehr hohe Prozesssicherheit brillieren.

Die Erfolgsformel: Substrat + Geometrie + individuelle Premium-Beschichtung = perfektes Präzisionswerkzeug

„Eine Innovation fördert die nächste! Für uns bei CemeCon ist jede Erfolgsgeschichte wie die unseres Kunden ZECHA Bestätigung und Ansporn zugleich. Und es ist uns eine Freude zu sehen, welchen Beitrag wir mit unseren Multilayer-Diamant-Beschichtungen dazu leisten", freut sich Dr. Toni Leyendecker, CEO der CemeCon AG.

ZECHA

Die ZECHA Hartmetall-Werkzeugfabrikation GmbH zählt seit fast 60 Jahren zu den Pionieren und Trendsettern im Bereich der Mikrozerspanungs-, Stanz- und Umformwerkzeuge. Entstanden aus der Uhrenindustrie, zeigt sich die kompromisslose Ausrichtung auf Miniaturwerkzeuge mit höchster Präzision.

www.zecha.de

Mit der Werkzeugfamilie IGUANA revolutioniert ZECHA den Markt der Diamantwerkzeuge im Mikrobereich (Foto: ZECHA)

„Ob abgestimmte Diamant-Beschichtungen für unsere Wendeschneidplatten oder leistungsstarke HiPIMS-BESCHICHTUNGEN für SPEZIELLE ANWENDUNGEN – wir haben schon in vielen ERFOLGREICHEN ENGINEERINGS mit CemeCon zusammengearbeitet und sind immer SEHR ZUFRIEDEN mit den Ergebnissen und mit der Geschwindigkeit der Durchführung. Mit den DIAMANT-BESCHICHTUNGEN von CemeCon beispielsweise konnten wir die PERFORMANCE unserer WENDESCHNEIDPLATTEN deutlich erhöhen – sowohl was die STANDZEIT als auch was die BEARBEITUNGSQUALITÄT der Werkzeuge betrifft."

Stéphane Kalt,
Direktor von Alsameca

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