



NOVA Coating eröffnet Beschichtungscenter mit PD2i Technologie

René Scheibe / Marcus Lartz, PD2i Europe GmbH



Übergabe der ersten MpC-1000 durch
PD2i CEO Dirk Haack an
Applikationsspezialistin Daisy Opel.

Durch die beiden neuen Kunden NOVA Coating Nord GmbH und NOVA Coating Süd GmbH sind PVD-Schichten von PD2i, inklusive adäquater Vor- und Nachbehandlung von Werkzeugen nun auch in Deutschland erhältlich. Der Fokus der beiden Gesellschaften liegt auf der Dienstleistung der PVD-Oberflächentechnologie für den Verschleißschutz. Seit Oktober 2019 sind beide Center operativ und nehmen Dienstleistungsaufträge aus allen Werkzeughbereichen entgegen, welche auf PVD Anlagen vom Typ MpC-1000 beschichtet werden.

Das junge Team setzt sich zusammen aus erfahrenen Fachleuten mit ausgezeichneten Kenntnissen in der Oberflächentechnik, Verschleißschutz und Werkzeugen. Dies beschränkt sich nicht allein auf die Prozesstechniker, welche die PVD Anlagen und alle anderen peripheren Maschinen bedienen, sondern setzt sich reibunglos fort, wie beispielsweise mit den Vertriebsingenieuren und Anwendungsberatern.

Die beiden Hauptansprechpartner rund um Verschleißschutzlösungen sind Daisy Opel und Carlos Perez. Das Ver-

triebsnetz wird in den folgenden Schritten sukzessive weiter ausgebaut.

Vertriebsingenieurin Daisy Opel freut sich auf die neue Herausforderung, gemeinsam mit dem Kunden individuelle Lösungen zu erarbeiten. Für sie und das gesamte Team ist die NOVA Coating mehr als nur ein PVD-Beschichter. „Schon die Namenswahl des Unternehmens spiegelt unsere Unternehmensphilosophie, ein inNOVAativer Service Dienstleister zu sein, wider. Wir bieten dem Kunden einen ganzheitlichen Lösungsansatz für jegliche Fragestellun-

gen rund um das Thema Verschleißschutz. Gemeinsam mit der PD2i Europe GmbH haben wir die Möglichkeit, als Solution Provider optimale Kundenlösungen zu erarbeiten und in Form von Verschleißschutzschichten anzubieten.“

Strategisch hat man sich entschieden, an 2 Standorten parallel Werkzeuge für die Kunden zu beschichten. Ziel ist es nah am und mit dem Kunden zu arbeiten, um gemeinsam eine Lösung für seine Probleme zu erarbeiten und die Werkzeuge entsprechend zu beschichten, so Carlos Perez, Vertriebsinnendienst.

Die Center wurden strategisch so gewählt, dass mit den beiden Standorten Deutschland im Gesamten abgedeckt bzw. bedient werden kann. Die NOVA Coating Nord GmbH befindet sich in Krefeld (nahe Düsseldorf) und die NOVA Coating Süd GmbH in Welden (nahe Augsburg).

Equipment und Portfolio

Herz der beiden Beschichtungscenter bilden die MpC-1000 PVD Beschichtungsanlagen, aus dem Hause PD2i. Das Paket wird abgerundet durch mitgelieferte, geeignete Halterungspakete, von der 3-fach Rotation für Schaftwerkzeuge über 2- und 1-fach Rotationen für die Beschichtung von Umformwerkzeugen oder beispielsweise Kunststoffspritzguss-Formen, bis hin zu geeigneten Vor- und Nachbehandlungslösungen in Form des Pardus Drag Finish Systems. Für die

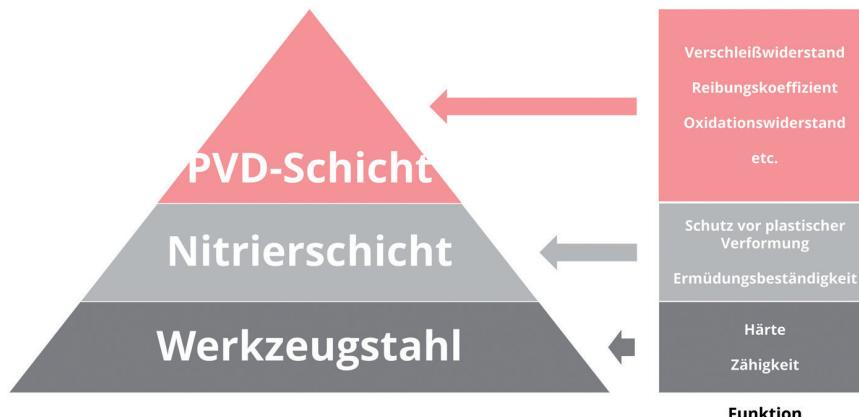


Qualitätssicherung wurde an beiden Standorten ein umfangreiches System aus Mikroskopen, Härteprüfgeräten und Calotestern installiert. Abgerundet wird das gesamte Paket, um auch z.B. im Formenbau qualitativ hochwertige Verschleißschutzlösungen anbieten zu können, durch geeignete Reinigungs-, Strahl- und Poliermethoden; zugeschnitten auf den jeweiligen Anwendungsfall.

Folgende Applikationen stehen bei NOVA Coating zur Veredelung mittels PVD und PeCVD im Fokus:

- Stanz- und Umformwerkzeuge
- Zerspanungswerkzeuge
- Kunststoff Spritzguss
- Aluminium Druckguss
- Allgemeiner Maschinenbau
- Tribologie
- Dienstleistung (Entwicklung neuer Verschleißschutzkonzepte für neue und bestehende Märkte gemeinsam mit dem Kunden und PD2i)

Ziel ist ein reibungsloser Technologie-transfer und die Bündelung des vorhandenen Know-hows in einem Netzwerk. Die Kommunikation, der Austausch von Informationen und spezifischem Fachwissen sind die Grundlage für eine erfolgreiche Lösung, mit dem Ziel mit und für den Kunden einen technologischen und wirtschaftlichen Mehrwert bzw. Marktvorteil zu erarbeiten.



Schichten wie TiN, TiCN, CrN, CrCN oder verschiedene AlTiN Varianten im Angebotsspektrum der NOVA Coating. Aufbauend hierauf werden spezialisierte TiAlCN oder AlCrN basierte Hochleistungsschichten wie etwa Duplex Form oder AluCast für den Umformbereich oder den Aluminium Druckgussbereich angeboten. Duplex Schichten werden in einem speziellen insitu Prozess aus vorgelagertem Plasmanitrieren zur Erhöhung der Stützhärte des Werkstücks mit anschließender PVD Verschleißschutzschicht abgeschieden. Der Bereich der Schneidwerkzeuge wird mit dem vollen Leistungsspektrum basierend auf PD2i Schichten abgedeckt. Neben den bereits etablierten Schichten ist hier insbesondere die neue Micral 5 Schicht hervorzuheben.

ten Weiterentwicklung der etablierten HardMill-Beschichtung zur neuen HardMill Pro eine signifikante Performancesteigerung erreicht worden. Die Herausforderung der Edelstahlbearbeitung hingegen konnte nicht durch eine Anpassung einer bereits vorhandenen Schicht zufriedenstellend gelöst werden. Aufgrund dessen ist mit der Micral 5 eine neue, applikationsspezifische PVD Schicht entwickelt worden, welche die heutigen Marktanforderungen hervorragend abdeckt. Getestet wurde Micral 5 beim Werkzeugpartner erfolgreich in 1.4401 mit 18 HRC, sowie zur Bearbeitung von Kunststoffformstahl NAK80 mit 40 HRC. Die Performance wurde über die Verschleißmarkenbreite ermittelt und mit gängigen Beschichtungen für diese Applikationen verglichen. In beiden Fällen wurden mit der Micral 5 die besten Verschleißmarkenbreiten im Benchmark erzielt.

Kunde	Ist-Zustand, Problemstellung, Verarbeitungsprozess und Soll-Vorgabe
+ Nova Coating	Wissen, Anwendungsberatung (Markt, Prozess, Werkstoff, Beschichtung und weitere Oberflächenlösung) und Umsetzung
+ PD2i	technologisches Know-How Beschichtung und Oberflächen, Schadensanalyse / Analytik, Kontakte zu Hochschulen
= Optimierte Kundenlösung	

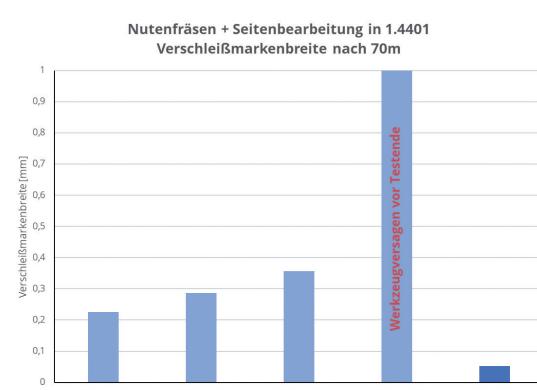
Neben den qualitativ hochwertigen Oberflächensystemen steht die Service-freundlichkeit und Kundenorientierung im Fokus der NOVA Coating. Die zeigt sich beispielsweise im eingesetzten Tracking und Online Abwicklungssystem.

Volles Leistungsspektrum an PD2i Schichten für Werkzeuganwendungen

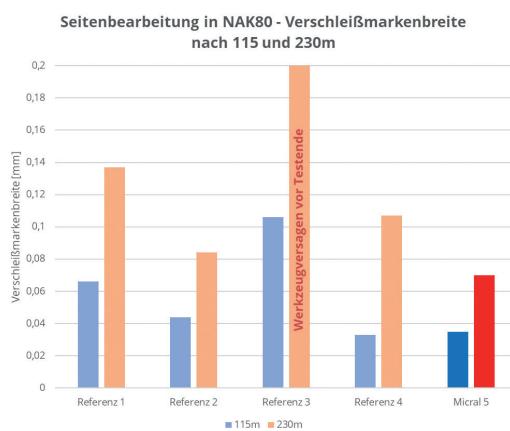
Basierend auf den PD2i Schichten werden und wurden gemeinsam für den deutschen Markt spezialisierte Schichtlösungen erarbeitet. Selbstverständlich befinden sich auch die klassischen

Micral 5 - Neue Schichten im Bereich Schneidwerkzeuge

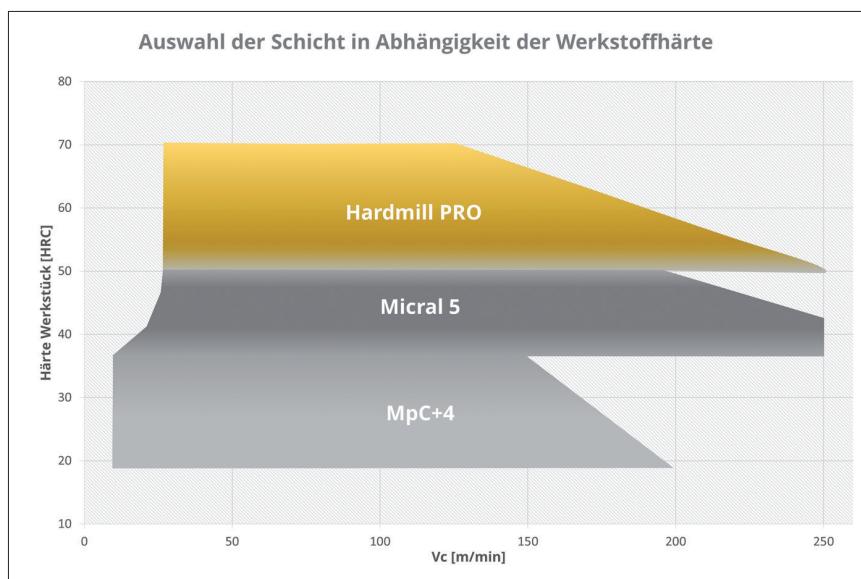
Die steigende Nachfrage nach einer spezifischen Schicht zur Zerspanung von Edelstahl und Stählen im Bereich von 35 bis 50 HRC hat dazu aufgefordert, das Produktportfolio in Abhängigkeit der Applikation neu zu überarbeiten. Die F&E der PD2i Europe GmbH hat in enger Kooperation mit ausgesuchten Werkzeugpartnern Schichten an die heutigen Markterfordernisse angepasst und, wo erforderlich, das Portfolio um neue PVD Schichten ergänzt. Im Bereich der Hartzerspanung ist mit der zielgerichte-



Werkzeug: Fräser Ø 6 mm Beschichtung: Micral 5 Parameter: Nutenfräsen 0,6 m $V_c = 86 \text{ m/mm}$; $f_z = 0,02 \text{ mm/z}$ $A_e = 6 \text{ mm}$; $A_p = 6 \text{ mm}$ externe Kühlung + Seitenbearbeitung 70 m ; $V_c = 54 - 251 \text{ m/mm}$; $f_z = 0,032 - 0,05 \text{ mm/z}$; $A_e = 1 \text{ mm}$; $A_p = 6 \text{ mm}$ externe Kühlung
--



Werkzeug: Fräser Ø 6 mm
Beschichtung: Micral 5
Parameter:
Seitenbearbeitung 230 m
Vc = 90 m/min; fz = 0,045 mm/z
Ae = 0,5 mm; Ap = 6 mm
externe Kühlung



Steigerung der Produktivität - Fokus auf Vor- und Nachbehandlung von Schneidwerkzeugen

Neben der eigentlichen Beschichtung wird bei der NOVA Coating selbstverständlich auch die Werkzeugvor- und nachbehandlung mit einbezogen. Hier kommen auf den jeweiligen Anwendungsfall adaptierte Verfahren, basierend auf Polieren, Mikrostrahlen etc. zum Einsatz. Das eingesetzte Drag Finish System Pardus von PD2i ist speziell auf die Kantenverrundung und Oberflächenvorbehandlung, sowie auch zum Finishen nach der PVD Beschichtung auf rundlaufenden Werkzeugen optimiert. Bis zu 30

Werkzeuge können so gleichzeitig bearbeitet werden. Ein Schnellwechselsystem, sowohl für die zu behandelnden Zerspanungswerkzeuge, als auch für die verschiedenen Mediencontainer, garantiert den wirtschaftlichen Einsatz der Maschine.

Oftmals steht die PVD Schicht im Vordergrund der Performancesteigerung bei der Oberflächenbehandlung. Eine geeignete Kantenverrundung und Aktivierung der Oberfläche vor dem Beschichten, sowie eine gezielte Nachpolitur werden häufig nur sekundär betrachtet.

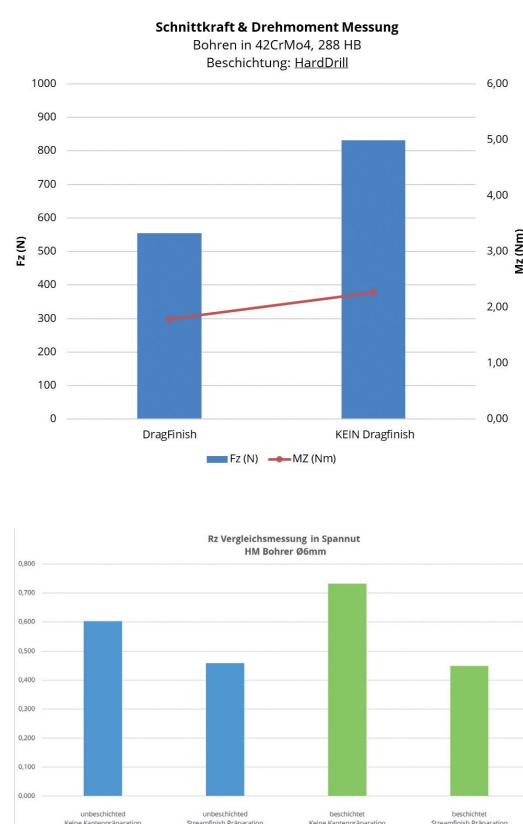
Warum Kantenpräparation?

- a) vor der Beschichtung
 - Der Schleifprozess hinterlässt scharfe und oftmals auch beschädigte Schneidkanten

b) nach der Beschichtung

- Glattheit (z.B. Entfernung von Oberflächenunebenheiten)
- Kosmetische Aspekte (z.B. glänzende Oberfläche...)

Bis dato steht die Kantenpräparation und Nachbehandlung immer noch ein wenig im Schatten der eigentlichen Beschichtung. Welche Möglichkeiten in der Pardus Dragfinish Technik stecken wird anhand folgender Vergleichsmessungen verdeutlicht:



- PVD-Beschichtung auf scharfen, unbehandelten Kanten führt zu Abplatzungen und zur Beschädigung der Schneidkanten unmittelbar zu Beginn des Bearbeitungsprozesses
- Kantenpräparation entfernt Kobalt-Auswaschungen sowie Oxsidschichten und ermöglicht ein besseres Anhaften der PVD Schicht
- HSS Werkzeuge, wie z.B. Gewindewerkzeuge / Verzahnungswerkzeuge, werden durch die Präparation gezielt und definiert entgratet.

Resultat:

Defekte werden entfernt + ein definierter Radius erzeugt eine robuste Schneidkante

Bei weiteren Tests, wie z.B. der Messung des Reibwerts auf einer präparierten Probe aus 1.2379 im Ball-On-Disk Verfahren, konnte mittels Drag- und Streamfinish der Reibwert von 0,75 auf 0,25 gesenkt werden. Auch die Oberflächenrauheit wurde durch den Einsatz des Verfahrens signifikant reduziert. Hier verbesserte sich der Rz Wert von 7,054 auf 3,47 nach Behandlung der 1.2379 Probe in der Pardus Drag Finish Anlage. (178b19-308)

Kontakt:
PD2i Europe GmbH
Willi Bleicher Str. 11.7
52353 Düren
www.pd2i.com
info@pd2i.com