



**MEHR
PERFORMANCE**

**PREMIUM BESCHICHTUNGEN
FÜR IHRE ZERSPANWERKZEUGE**

powered by

 **GEMECON**
The Tool Coating



**IHR WERKZEUG
KANN MEHR...**

Starke Performance

BESCHICHTUNGS- KOMPETENZ

100% Präzision, 100% Service! Mit diesem Anspruch fertigen wir seit 1978 kundenspezifische Sonderwerkzeuge und sorgen mit unserem herstellerübergreifenden Nachschleifservice für verlängerte Standzeiten und eine konstant hohe Performance Ihrer Zerspanungswerkzeuge. Aufgrund unserer langjährigen Kompetenz mit der Schneide wissen wir, worauf es ankommt.

Hochleistungsbeschichtungen, die Schneidkanten und Oberflächen optimal vor Verschleiß schützen, sind ein ausschlaggebender Faktor für die Lebensdauer und die Steigerung des Leistungspotentials Ihrer Zerspanungswerkzeuge. Schwer zu bearbeitende Materialien und daraus resultierende veränderte Produktionstechniken stellen die Beschichtungstechnologie zudem vor ganz neue Herausforderungen.

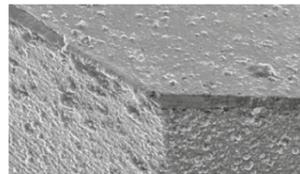
Bei unserem betriebseigenen Beschichtungsservice setzen wir daher auf das patentierte PVD-Sputterverfahren und die daraus weiterentwickelte HiPIMS-Technologie des Innovationsführers CemeCon. Durch die Investition in die neueste Anlagengeneration erzeugen wir Premium-Schichten, die mit ihren überlegenden Eigenschaften deutliche Performancegewinne erzielen und Ihnen somit Wettbewerbsvorteile verschaffen.

Unser Service umfaßt die Erstbeschichtung von Neuwerkzeugen sowie die Beschichtung von aufbereiteten Werkzeugen – als Teil unseres ganzheitlichen Dienstleistungspaketes oder als reine Lohnbeschichtung für Schleifdienstleister und Werkzeughersteller.

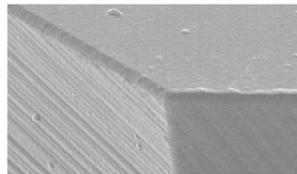
Glatte, dropletfreie Beschichtungen

SPUTTERVERFAHREN

Sputtern oder auch Kathodenzerstäubung ist ein Verfahren, bei dem der zu verdampfende Schichtwerkstoff durch Ionenbeschuss vom festen in den gasförmigen Zustand übergeht, sich anschließend auf dem Werkzeug niederschlägt und dort eine feste Schicht bildet. Im Gegensatz zum Arc-Verfahren, bei dem das Schichtmaterial aufgeschmolzen werden muss und zwangsläufig Droplets den Schichtaufbau stören, besticht die Sputtertechnologie mit einer extrem glatten und defektfreien Oberfläche.



Arc-Verfahren:
Droplets auf der Oberfläche



Sputter-Verfahren:
Glatte Oberfläche ohne Droplets

Die so erzeugten Schichten haben zudem eine deutlich reduzierte Eigenspannung, was eine Schichtdicke von bis zu 15 µm und mehr erlaubt und dadurch einen unschlagbaren Vorteil für Zerspanungen mit großem Verschleißvolumen bringt.

Weiterhin zeichnen sich die Beschichtungen durch ihre enorm hohe Haftung aus, die mit einem im Scratchtest ermittelten Wert von bis zu 100 N hervorragende Zerspanergebnisse ermöglicht.

Sputtern ist darüberhinaus äußerst flexibel. Neben der grenzenlosen Vielfalt in der Auswahl der Schichtmaterialien, lassen sich Beschichtungen für nahezu alle Werkzeuggrößen und -geometrien realisieren.

› SCHICHTSTOFFE SPUTTERVERFAHREN

TINALOX® / ALOX®

FÜR STÄHLE VON
WEICH BIS MITTELHART



- Beschichtungstechnologie: Sputtern
- Schichtwerkstoff: TiAlN-basiert
- Farbe: Anthrazit / Blau
- Max. Einsatztemperatur: 1.000 °C
- Verfügbare Schichtdicke: ~ 3 µm

Diese TiAlN-Beschichtungen sind universell geeignet für die Zerspaltung der meisten Stähle und können mit möglichen Schichtdicken bis zu 10 µm auf jede Anwendung flexibel angepasst werden.

HYPERLOX®

FÜR GUSS /
STÄHLE BIS 60HRC



- Beschichtungstechnologie: Sputtern
- Schichtwerkstoff: AlTiN-basiert
- Farbe: Anthrazit / Blau
- Max. Einsatztemperatur: 1.000 °C
- Verfügbare Schichtdicke: ~ 3 µm

Der hohe Aluminiumgehalt sorgt für eine hohe Härte und macht die HYPERLOX®-Schicht zur universellen Lösung für alle Gusssorten und Stähle bis 60HRC.

ALUSPEED®

FÜR ALUMINIUM /
NE-METALLE



- Beschichtungstechnologie: Sputtern
- Schichtwerkstoff: TiB₂-basiert
- Farbe: Silber
- Max. Einsatztemperatur: 900 °C
- Verfügbare Schichtdicke: ~ 2 µm

Diese gesputterte Schichtzusammensetzung bietet optimalen Schutz vor Kaltaufschweißungen, da das Anhaften von Material weitestgehend vermieden wird.

SUPERTIN®

FÜR WEICHE STÄHLE



- Beschichtungstechnologie: Sputtern
- Schichtwerkstoff: TiN-basiert
- Farbe: Gold
- Max. Einsatztemperatur: 700 °C
- Verfügbare Schichtdicke: ~ 3 µm

Für einfache Zerspanoperationen in weichen Stählen entwickelt, kann SUPERTIN® vor allem in der Nassbearbeitung punkten.

+ VORTEILE
AUF EINEN
BLICK

- Glatte, dropletfreie Oberflächen
- Geringe Eigenspannung
- Hohe Schichtdicke
- Hohe Haftung
- Hohe Flexibilität bei den Schichtwerkstoffen



...KANN LÄNGER!



Die Steigerung von Premium

HIPIMSVERFAHREN

HiPIMS (High Power Impulse Magnetron Sputtering) resultiert aus der Weiterentwicklung des Sputterverfahrens und vereint die Vorteile aller gängigen Beschichtungstechnologien. Wie das DC-Sputterverfahren erzeugt HiPIMS durch einen sehr kompakten Schichtaufbau unglaublich glatte, dropletfreie und spannungsarme Oberflächen, die zugleich besonders hart und extrem zäh sind.

Das HiPIMS-Verfahren nutzt nicht wie das Sputterverfahren eine konstante Leistung, sondern speichert die Energie und gibt diese in extrem starken Leistungspeaks frei. Die so erzeugte hohe Metallionisation sorgt für eine sehr hohe Schichtdichte und beste Haftung, die mit Scratchlasten bis zu 130 N selbst schwer zu zerspanenden Materialien standhält.

Darüberhinaus wachsen abgeschiedene HiPIMS-Schichten extrem homogen, so dass auch kleine und sehr komplexe Werkzeuggeometrien mit einer annähernd gleichmäßiger Schichtdicke beschichtet werden können.

Unbegrenzte Kombinationsmöglichkeiten aller Elemente des Periodensystems erlauben die Realisierung unzähliger Schichtzusammensetzungen und machen HiPIMS zur flexibelsten Methode, Beschichtungen für Zerspanungswerkzeuge herzustellen.



...KANN BESSER!

› SCHICHTSTOFFE HIPIMSVERFAHREN

FERROCON®

FÜR UNLEGIERTE / LEGIERTE /
SCHNELLARBEITS-STÄHLE



- Beschichtungstechnologie: HiPIMS
- Schichtwerkstoff: AlTiN-basiert
- Farbe: Anthrazit
- Max. Einsatztemperatur: 1.100 °C
- Verfügbare Schichtdicke: ~ 3 µm

Die Premium HiPIMS-Beschichtung für Hochleistungsanwendungen in unlegierten, legierten und Schnellarbeits-Stählen sorgt mit optimaler Schichthaftung, glattesten Oberflächen sowie hoher Härte und Zähigkeit für deutliche Performancegewinne.

HARDLOX®

FÜR HARTE STÄHLE /
ROSTFREIE STÄHLE / TITAN

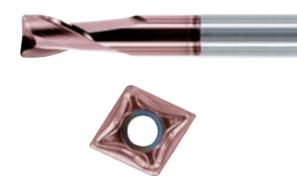


- Beschichtungstechnologie: Sputtern
- Schichtwerkstoff: TiAlN/TiSiN-basiert
- Farbe: Kupfer
- Max. Einsatztemperatur: 1.100 °C
- Verfügbare Schichtdicke: ~ 3 µm

Die Silizium-Dotierung verleiht dieser Schicht eine besonders hohe Härte und Oxidationsbeständigkeit und ist daher wie geschaffen für Zerspanoperationen in Titan, Edelstahl oder harten Stählen bei hohen Temperaturen.

INOXACON®

FÜR ROSTFREIE STÄHLE /
TITAN / STÄHLE BIS 70HRC



- Beschichtungstechnologie: HiPIMS
- Schichtwerkstoff: TiAlSiN-basiert
- Farbe: Kupfer
- Max. Einsatztemperatur: 1.100 °C
- Verfügbare Schichtdicke: ~ 3 µm

Die sehr hohe Thermostabilität macht den Silizium-dotierten Schichtwerkstoff InoXaCon zur ersten Wahl für die Zerspanung von harten / hochlegierten Stählen und Titan.

ALUCON®

FÜR ALUMINIUM /
TITAN / NE-METALLE



- Beschichtungstechnologie: HiPIMS
- Schichtwerkstoff: TiB₂-basiert
- Farbe: Silber
- Max. Einsatztemperatur: 1.000 °C
- Verfügbare Schichtdicke: ~ 2 µm

Dieser nanokristalline, extrem dichte Schichtwerkstoff, der sich dank HiPIMS durch glatteste Schichten, maximale Schichthaftung und einer Härte von bis zu 5.000 HV_{0,05} auszeichnet, verhindert wirksam Aufbauschneiden und ist Garant für optimale Zerspanergebnisse.

+ VORTEILE AUF EINEN BLICK

- Glatte, dropletfreie Oberflächen
- Geringe Eigenspannung
- Hohe Schichtdicke
- Dichte, kompakte Schichten
- Gleichmäßige Schichtverteilung
- Beste Haftung
- Hohe Flexibilität
- Verbesserte Härte / Zähigkeit
- Höhere Schnittdaten
- Kurze Durchlaufzeiten



Die richtige Schicht für Ihre Anwendung

SCHICHTSTOFF AUSWAHL



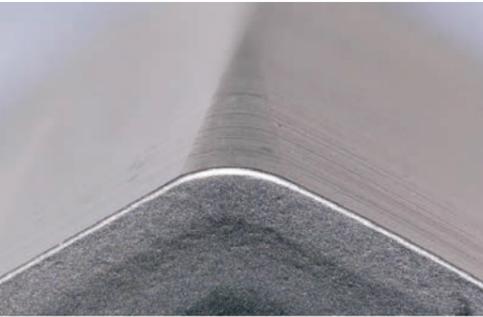
Auf einen Blick

SCHICHTSTOFF CHARAKTERISTIK

Schichtstoff	Variante	Schichtdicke ~ µm	Schichtzusammensetzung	Farbe	BOHREN	FRÄSEN	REIBEN
DIAMANT	CCDia®AeroSpeed®	Thin	C	■	●		
		9	C	■	●	●	
	Plus	14	C	■	●	●	
	CCDia®CarbonSpeed	7	C	■	●	●	●
	Plus	9	C	■	●	●	
CCDia®FiberSpeed	9	C	■	●	●	●	
CCDia®MultiSpeed	Thin	3	C	■	●	●	●
		14	C	■	●	●	●
HIPIMS	AluCon®		2	TiB ₂ -basiert	■	●	●
	FerroCon®		3	AlTiN-basiert	■	●	●
	Plus	4,5	AlTiN-basiert	■	●		
	Plus	6	AlTiN-basiert	■			●
	InoxaCon®	Thin	1,5	TiAlSiN-basiert	■	●	●
		3	TiAlSiN-basiert	■	●	●	
SPUTTERN	ALOX®		4,5	TiAlN-basiert	■	●	
			6	TiAlN-basiert	■		●
		Gold	6	TiAlN-basiert	■		●
		Plus	10	TiAlN-basiert	■		●
	AluSpeed®		2	TiB ₂ -basiert	■	●	●
	CCplusC®		3	TiAlN+C-basiert	■		●
	HARDLOX®	Thin	1,5	TiAlN/TiSiN-basiert	■	●	●
			3	TiAlN/TiSiN-basiert	■	●	●
	HYPERLOX®		3	AlTiN-basiert	■	●	●
		Blue	4,5	AlTiN-basiert	■		●
		Plus	4,5	AlTiN-basiert	■	●	
		Plus	6	AlTiN-basiert	■		●
	SUPERTIN®		3	TiN-basiert	■	●	●
TINALOX®	Thin	1,5	TiAlN-basiert	■		●	
		3	TiAlN-basiert	■	●	●	
	Blue	3	TiAlN-basiert	■	●	●	
	Gold	3	TiAlN-basiert	■		●	

Ihr Service-Plus

VOR- UND NACHBEHANDLUNG



› SCHNEIDKANTENPRÄPARATION

Um Kantenausbrüche bei nachgeschliffenen oder neu produzierten Werkzeugen zu minimieren, haben wir die Möglichkeit, die Mikrogeometrie der Schneiden durch Verbürsten, Schleifen oder Naßstrahlen mit garantierter Wiederholgenauigkeit gezielt nach zu behandeln. Die definierte Schneidkantenverrundung wirkt sich sowohl positiv auf die Standzeiten als auch auf die Schnittgeschwindigkeit aus.



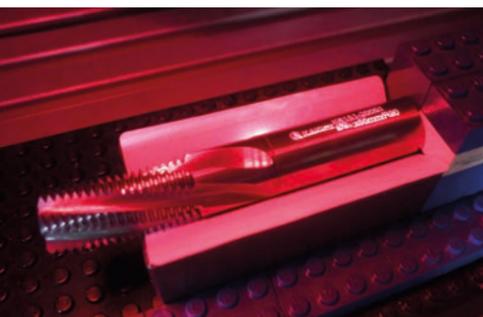
› FINISHEN

Mithilfe der Naßstrahltechnologie sind wir in der Lage, ein auf unseren ohnehin dropletfreien Beschichtungen ein äußerst glattes Oberflächenfinish zu erzeugen, was deutlich zu einem verbesserten Spanabfluss beiträgt und so für einen effizienteren Produktionsprozess sorgt.



› POLIEREN

Ein besonderes Augenmerk der Oberflächenbearbeitung liegt auf der Nachbehandlung von VHM-Tieflochbohrern (20-40 x D). Hierbei werden die Spankanäle entsprechend der Originalqualität poliert, um einem Spanstau bei Bohroperationen bzw. einem Werkzeugbruch vorzubeugen.



› LASERGRAVUR

Neue oder aufbereitete Werkzeuge können wir auf Wunsch mit einer individuellen Kennzeichnung am Schaft versehen. Diese reichen von Markierungen, die die Anzahl der Nachbeschichtungen erkennen lassen, bis zum eigenen Logo.

Geprüft und für gut befunden

QUALITÄTSKONTROLLE



Höchste Präzision und eine gleichbleibend hohe Qualität sind unser Anspruch an unsere Produkte und Dienstleistungen.

Um diesem gerecht zu werden, führen wir ständige Prozesskontrollen und Chargenprüfungen hinsichtlich der Haftung und der Dicke unserer Premiumbeschichtungen durch.

Diese Maßnahmen sind Teil unseres internen Qualitätsmanagements gemäß DIN ISO 9001-2015 und garantieren unseren Kunden konstante Performance der Werkzeuge und Prozesssicherheit im Produktionsablauf.



Schnell und sicher zum Ziel

TOOLBOX

Für einen professionellen Werkzeugservice bieten wir einen kostenlosen Abhol- und Bringdienst für alle Zerspanungswerkzeuge – persönlich oder über unseren Logistikdienstleister. Ein Anruf oder eine E-Mail genügt!

Mit unserer praktischen Toolbox werden Ihre hochwertigen Werkzeuge optimal vor Beschädigungen geschützt und können so sicher transportiert werden.

Diese intelligente Mehrweglösung bietet beträchtliche Einsparpotentiale beim Verpackungsmaterial. Und sie schont die Umwelt.



TECHNOLOGIE DER ZUKUNFT



HIPIMS BY CEMECON

 **KANNE**
PREMIUMWERKZEUGE

KANNE Werkzeugtechnik GmbH
Borsigstraße 29
37154 Northeim
Tel.: 05551 98806 0
Fax: 05551 98806 66
Mail: service@kanne-werkzeuge.de

40  JAHRE
PRÄZISION

www.kanne-werkzeuge.de >