

WEBER 
TECHNOLOGIES

the coating experts

Diamantbeschichtung für Hartmetall- Präzisionswerkzeuge

Innovative und qualitativ hochwertige Lösungen
für Hartmetall-Präzisionswerkzeuge.



Was wir tun



Diamantbeschichtung

Weber Technologies GmbH verwendet ein Heißdraht-CVD-Verfahren für die Abscheidung von Diamantbeschichtungen auf Hartmetall und keramischen Materialien. CVD steht für Chemical Vapor Deposition (Chemische Gasphasenabscheidung). Hierbei werden die in die Beschichtungskammer eingeleiteten Prozessgase im Vakuum und unter hoher Temperatur zersetzt. Die dabei frei werdenden Kohlenstoffatome lagern sich auf der Substratoberfläche an, so dass eine kristalline Diamantschicht während des Beschichtungsprozesses aufwächst.

Wer wir sind

Das Unternehmen

Weber Technologies wurde im Juli 2018 in Potsdam bei Berlin gegründet. Ende März 2019 konnte das Diamant-Beschichtungszentrum in Betrieb genommen werden.

Weber Technologies hat sich mittlerweile auf dem Markt als starker und zuverlässiger Partner im Beschichtungsservice, insbesondere für Diamantbeschichtungen für Hartmetallwerkzeuge und Verschleißteile positioniert.

Wir bei Weber Technologies wollen, dass Ihr Projekt ein Erfolg wird.



Der Firmengründer

Dr. Frank-Reinhard Weber

Der Firmeninhaber Dr. Weber hat über 20 Jahre Erfahrung in der PVD-, PACVD- und CVD-Beschichtungstechnologie wie auch in den Bereichen Hartmetall und Zerspanungswerkzeuge. Dieses know-how ermöglicht es Weber Technologies, als kompetenter Partner im Bereich der Werkzeug- und Verschleißteilbeschichtung auf nationaler und internationaler Ebene aufzutreten.

Prozess der Diamant- beschichtung



Die gesamte Beschichtungstechnologie, einschließlich der chemischen Vorbehandlung kommt aus einer Hand. Unser Leistungsspektrum umfasst mikro- und nanokristalline sowie gradientenstrukturierte Diamantbeschichtungen in einer Dicke von 3 bis 20 μm .



Anwendungen



Faserwerkstoffe

Carbon Faserverstärkter Kunststoff (CFK), ist ein Verbundwerkstoff, bei dem Kohlenstofffasern in eine Kunststoff-Matrix (wie z.B. Epoxidharz) eingebettet sind. Die Matrix dient zur Verbindung der Fasern sowie zum Füllen der Zwischenräume.

Die in der Herstellung teuren faserverstärkten Materialien kommen vor allem in Bereichen zum Einsatz, in denen ihre Vorteile (meist Gewichtseinsparung) ein mindestens entsprechend hohes Kosten-Einspar-Potential bewirken, wie z.B. in der Luft- und Raumfahrt und zukünftig auch im Fahrzeugbau.

- Automobil
- Luftfahrt
- Windräder



Graphit

Graphit ist eine Modifikation des Kohlenstoffs und kristallisiert hexagonal. Bei Raumtemperatur und Normaldruck ist Graphit die thermodynamisch stabile Form des Kohlenstoffs. Er wird durch Pyrolyse gewonnen und mittels Pressvorgängen und anschließenden Temperaturbehandlungen graphitiert. Verwendung findet Graphit hauptsächlich als Graphitelektrode und im Formenbau.

- Elektroden und Formenbau (z.B. Smartphones)



Keramik

(ZrO₂) Keramik Der keramische Werkstoff Zirkondioxid gewinnt von Jahr zu Jahr Marktanteile bei den Dentalmaterialien im Bereich Zahnersatzes. Die Zahnersatzrohlinge werden zunächst aus Pulver zu sogenannten Zirkondioxid-Grünlingen durch geeignete Trockenpressverfahren gefertigt. Nach der Formgebung der Grünlinge erfolgt die Wärmebehandlung. Dadurch werden wichtige Eigenschaften der Zirkondioxid-Weißlinge wie Festigkeit, Härte und Schwundfaktor eingestellt. Diamantbeschichtete Hartmetallfräser werden für die Herstellung von Kronen oder Brückengerüsten aus ZrO₂-Keramik eingesetzt. Hierbei zeigen mikrokristalline Diamantschichten die beste Performance.

- Dentalwerkzeuge



Aluminium

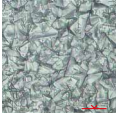

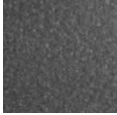
Aluminium – Silizium Legierungen (AlSi) enthalten Silizium als mengenmäßig wichtigstes Legierungselement. Kupfer kommt in fast allen technischen Legierungen zumindest als Beimengung vor. Wichtige Anwendungsgebiete liegen z.B. bei Autoteilen, darunter Zylinderköpfe, Kurbelgehäuse, Motorblöcke und Kolben. Beim Zerspanen solcher Legierungen ist eine glatte nanokristalline Diamantschicht empfehlenswert.

- Automobil
- Luftfahrt

Schichteigenschaften

WT-DIA Diamantbeschichtungen werden für die Bearbeitung in unterschiedliche Werkstoffe wie CFK, GFK, CFK/Al-Sandwichmaterial, Keramiken, Graphit und Al-Legierungswerkstoffe eingesetzt.

Für diese Anwendungen liefern die diamantbeschichteten Hochleistungswerkzeuge exzellente Ergebnisse.

	WT M-DIA	WT N-DIA	WT G-DIA
			
Beschichtungsmaterial	mikrokristallin	nanokristallin	Gradientenstruktur mikro-nano
mittlere Korngröße	5 µm	15 nm	50-100nm
Schichtstruktur	Monolayer	Monolayer	Gradientenschicht
Beschichtungstemperatur	800°C - 850°C	800°C - 850°C	800°C - 850°C
Anwendungstemperatur max.	650°C	650°C	650°C
Schichthärte [Gpa]	>95	80-95	>90
Schichtdicke [µm]	3-12	3-20	3-20
Schichtfarbe	grau	grau glänzend	grau
Anwendungen	Graphit, Keramik, Hartmetall	CFK, CFK/Al, Al-Si mit >12% Si, Keramik	CFK, CFK/Al, Al-Si Legierungen mit >12% Si, Keramik



WEBER TECHNOLOGIES GMBH

Am Buchhorst 33

14478 Potsdam

Germany

+49 (0)331 64720380

info@webertechnologies.de

www.webertechnologies.de