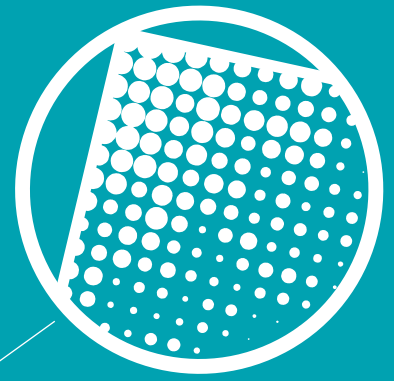


PA CVD-VERFAHREN*

Unsere neue Anlage kombiniert die Vorteile der PVD und CVD-Methode: gute Haftfestigkeit und niedrige Behandlungstemperatur.

TiN, TiCN, TiBN,...



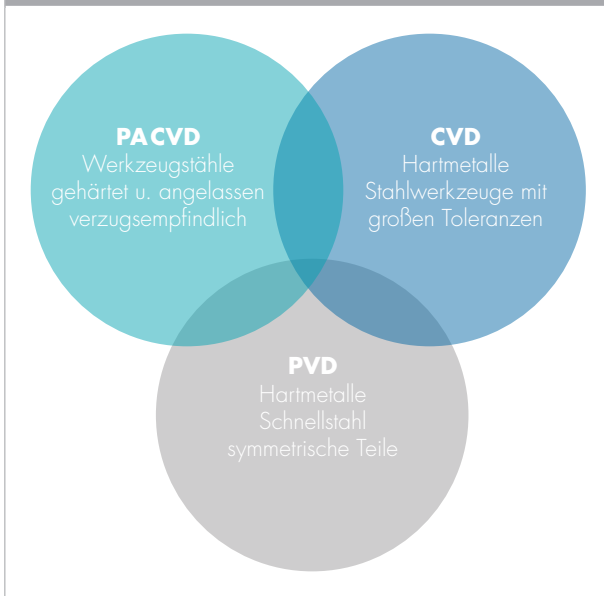
*plasmaunterstützte CVD-Beschichtung (Plasma Assisted Chemical Vapour Deposition)

Bei diesem Verfahren werden alle für den Schichtaufbau benötigten Elemente in Gasform in den Prozess eingebracht. Dadurch werden auch komplexe Geometrien optimal gleichmäßig beschichtet. Während des Prozesses beträgt die Temperatur ca. 500°C – der entscheidende Unterschied zum CVD-Verfahren. Durch die niedrige Temperatur ist keine Nachhärtung erforderlich. Die Werkzeuge werden bei niedrigen Temperaturen ohne Form- und Maßveränderung beschichtet. Es werden Schichten aus TiN, TiCN und TiBN aufgebracht. Die positiven Eigenschaften dieser Schichten führen bei den meisten Anwendungen zu den gewünschten Oberflächeneigenschaften. Bei bestimmten Anwendungen kann es sinnvoll sein, Multilayer-Schichten oder Schichtsysteme aufzubringen. Abmessungen bis zu 1000 mm Durchmesser x 1500 mm Höhe sind beschichtbar.

SPEZIALHÄRTEREI
FÜR WERKZEUG & FORMENBAU



VERGLEICH PVD - CVD - PACVD

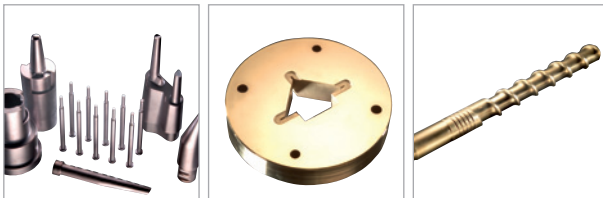
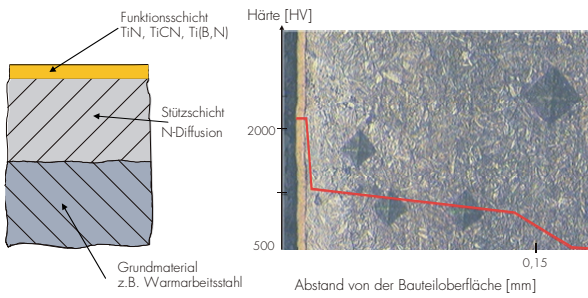


WARUM WERKZEUGE MIT DEM **PA CVD-VERFAHREN** BESCHICHTEN?

- bessere tribologische Eigenschaften
- hohe Oberflächenhärte
- besseres Entformen
- Schmiermittelreduktion
- geringere Klebeneigung
- verminderte Korrosion
- hohe Standzeiten bei Verschleissproblematik
- stark verringerte Verschmutzungsneigung
- keine Gefüge- und keine Maßveränderung
- dekorative Gründe

DUPLEX-VERFAHREN

Die Kombination von Plasmanitrieren und Plasmabeschichten ergibt eine Stützwirkung für die Hartstoffschicht, einen gleichmäßigeren Härteverlauf und eine verbesserte Schichthaftung



DIE VERFAHREN IM VERGLEICH

	Temperatur in °C	Druck	Rotation	Oberfläche
CVD Chemical vapour deposition	800 - 1000	atm.	nein	rauh
PVD Physical vapour deposition	200 - 500	~Pa	ja	glatt - rauh
PACVD Plasma assisted chemical vapour deposition	500	~mbar	nein	glatt

SCHICHTEIGENSCHAFTEN

		HV 0,01 ± 300 HV	Einsatz- Temperatur	Reibwerte	
GOLD	TiN	Multilayer	2000 - 2500	500 °C	<0,2
CARBON	TiCN		2500 - 3000	400 °C	0,2 - 0,4
BOR	TiBN		4000 - 5000	900 °C	0,2 - 0,4

Werk Vakuum-Wärmebehandlung GmbH, Trochtelfinger Straße 50, D - 72501 Gammertingen-Harthausen
Tel.: +49 (0) 75 74/93 4 93-0, Fax: +49 (0) 75 74/93 4 93-15, Internet: www.werz.de, e-Mail: info@werz.de



Bitte abtrennen und Ihre Anfrage per Post oder Fax senden. Den oberen Teil können Sie in unserer aktuellen Firmenbroschüre ablegen. Es folgen weitere Informationen aus Ihrer Spezialhärtereier für Werkzeug- und Formenbau

Anfrage zum Thema Beschichten im PACVD-Verfahren

Absender/Firmenstempel

- Wir bitten um eine allgemeine Beratung
- Wir haben eine konkrete Anfrage:

Bauteil Bezeichnung

Material

Stückgewicht Anzahl

Beschichtungsart TiN TiCN TiBN

sonstige

Werk Vakuum-Wärmebehandlung GmbH, Trochtelfinger Straße 50, D - 72501 Gammertingen-Harthausen
Tel.: +49 (0) 75 74/93 4 93-0, Fax: +49 (0) 75 74/93 4 93-15, Internet: www.werz.de, e-Mail: info@werz.de

