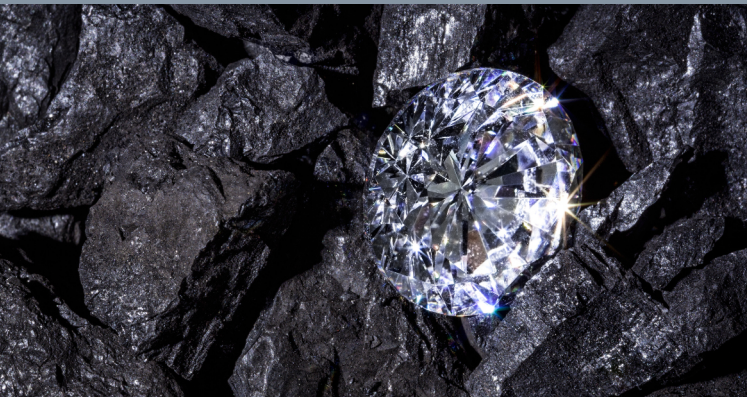


Abhängig von der inneren Struktur, das heißt der Anordnung der C-Atome zueinander, tritt reiner Kohlenstoff in der Natur in zwei Extrema auf. Einerseits als extrem harter und nahezu unverwüster Diamant (reine sp^3 -Bindung der C-Atome) und andererseits als weicher Graphit (sp^2 -Bindung) mit sogar reibmindernden Eigenschaften. **DLC vereinigt diese beiden Eigenschaften von Diamant und Graphit in einem Material und weist eine hohe Härte und gleichzeitig einen sehr geringen Reibwert auf.** Die Härten liegen dabei im oder gar oberhalb des Bereiches von 15 - 35 GPa. Hingegen ist der Reibungskoeffizient mit $\leq 0,15$ sehr gering.

Aufgrund dieser Eigenschaften eignen sich DLC-Beschichtungen zur Oberflächenveredelung. Bei beschichteten Werkzeugen für die Zerspanung von nichteisenhaltigen Werkstoffen wird die Reibung reduziert und durch die Härte der DLC-Schicht gleichzeitig der Verschleiß minimiert. Bei Wälzlagern oder gleitenden Teilen wird durch die Beschichtung die Gleitreibung signifikant verringert.

Zusätzlich sei noch die Biokompatibilität dieses Werkstoffes erwähnt. Dadurch eignet sich DLC auch zum medizinischen Einsatz wie zum Beispiel als Beschichtung für Prothesen, chirurgischem Besteck oder zur Beschichtung von Komponenten in der Nahrungsmittelindustrie. Weiterhin ermöglicht die Nicht-Leitfähigkeit den Einsatz in elektronischen Bauteilen.



PEOPLE WITH VISION AND TECHNOLOGY

DLC

DIAMOND-LIKE CARBON-BESCHICHTUNGEN

PVT Plasma und Vakuum Technik ist ein weltweit führender Spezialist auf dem Gebiet der Vakuumbeschichtungsprozesse zur Erzeugung von Hartstoff-Beschichtungen zum Verschleißschutz.

Für unsere Kunden entwickeln und bauen wir Beschichtungsanlagen zur Herstellung dieser Schichten. Gleichzeitig offerieren wir ein breites Portfolio an verschiedenen Beschichtungen für kundenspezifische Anwendungen. Unser Portfolio umfasst auch DLC-Beschichtungen für Verschleißschutz-Anwendungen mit der Anforderung geringstmöglicher Reibung.

Unter DLC versteht man eine Klasse von amorphen Kohlenstoffverbindungen, die aufgrund ihrer herausragenden Eigenschaften ein breites technisches Anwendungsfeld bieten.

Zugeschnitten auf Ihre Anwendung bieten wir Ihnen folgende DLC-Beschichtungen an:

Beschichtung	ta-C	a-C:H	M:DLC
Schicht-Dicke [μm]	1-2	2-3	2-3
Härte [GPa]	≤ 35	15	20
Reibungskoeffizient [trocken gegen Stahl]	0,15	0,05 - 0,1	0,1 - 0,15
max. Anwendungstemperatur [$^{\circ}\text{C}$]	< 500	350	400



PEOPLE WITH VISION AND TECHNOLOGY



ta-C

Maximale Härte der DLC-Beschichtung aufgrund des sehr hohen sp^3 -Anteils. Minimaler Verschleiß durch geringen Reibungskoeffizienten in Verbindung mit hoher Temperaturstabilität. **Einsetzbar beispielsweise bei Zerspanwerkzeugen zur Weichmetall- oder Kunststoffbearbeitung.**

a-C:H

Wasserstoffhaltige DLC-Beschichtung zum Erreichen geringster Reibungskoeffizienten. **Beispielsweise einsetzbar für die Beschichtung von Wälzlagerbauteilen.**

M:DLC

Verschiedene metalldotierte DLC-Beschichtungen für kundenspezifische Anforderungen mit hoher **Druck- und Oberflächenbelastung wie beispielsweise bei Press- oder Stanzwerkzeugen.**



Wir sind Ihnen gerne behilflich bei der Auswahl der richtigen DLC-Schicht für Ihre Anwendung!

Kontaktieren Sie uns:

PVT Plasma und Vakuum Technik GmbH
Rudolf-Diesel-Strasse 7

64625 Bensheim

Telefon: +49 (0)6251 85656-0

Mail: DLC@pvtvacuum.de

Internet: www.pvtvacuum.de