

Der monokristalline Diamant

Monokristalliner Diamant besteht aus reinem Kohlenstoff, der sich unter sehr hohem Druck und hoher Temperatur entwickelt. Diamant ist das härteste bekannte Material der Welt. Seine extrem scharfen Schneidkanten ermöglichen eine Oberflächenrauheit Rz von weniger als 0,02µm. Darüber hinaus minimiert der sehr geringe Druck, der während der Bearbeitung auf die Werkzeugschneide erzeugt wird, den Verschleiß des Werkzeugs. Monokristalliner Diamant wird für die Endbearbeitung verwendet und ermöglicht ein "spiegelpolirtes" Oberflächenaussehen bei Nichteisenwerkstoffen und ein transparentes Aussehen bei Kunststoffen.

Nichteisenmetalle und Legierungen, die spanend bearbeitet werden können:

Platin, Silber, Gold, Messing, Neusilber, Bronze, Aluminium, Kunststoffe...

Anwendungsbereiche:

Schmuck, Uhren, Optik, Sanitär, Luxusgüterindustrie, Kunststoffindustrie.

PKD polykristalliner Diamant

Polykristalliner Diamant ist eine Schicht aus synthetischem Diamant, die durch ein Bindemittel (Kobalt) gebunden ist, und auf einer Hartmetall-Trägerschicht sitzt. Im Vergleich zu monokristallinem Diamant weist PKD eine geringere Verschleißfestigkeit, aber eine bessere Zähigkeit auf. Für ein optimales Bearbeitungsergebnis ist es wichtig die richtige PKD-Sorte zu wählen. Man erhält dadurch eine bis zu 10-mal höhere Standzeit gegenüber Hartmetallwerkzeugen.

Nichteisenmetalle und Legierungen, die spanend bearbeitet werden können:

Graphit, Verbundwerkstoffe, Aluminium, Kunststoffe, Messing, Platin, Bronze, Neusilber, Glasfaser.

Anwendungsbereiche:

Schmuck, Uhren, Automobil, Luftfahrt, Steckverbinder, Brillen, Kunststoffindustrie, Medizin.

CVD polykristalliner Diamant

Polykristalliner CVD-Diamant zeichnet sich durch eine Schicht von Diamantkristallen aus, die durch Wachstum im Vakuum entstanden ist. Dieses geschnittene Material hat weder ein Bindemittel noch eine Hartmetall-Unterschicht wie PCD. Als harter und homogener Werkstoff hat CVD eine sehr feine Schneidkante, was zu einer sehr guten Oberflächengüte des Endprodukts führt. Die Beständigkeit gegen hohe Temperaturen ist besser als bei einem PKD-Werkzeug, jedoch ist CVD spröder, da es keine stoßdämpfende Unterschicht hat.

Nichteisenmetalle und Legierungen, die spanend bearbeitet werden können:

Graphit, Verbundwerkstoffe, Aluminium, Kunststoffe, Messing, Platin, Bronze, Neusilber, Fiberglas.

Anwendungsbereiche:

Schmuck, Uhren, Automobil, Luftfahrt, Steckverbinder, Brillen, Kunststoffindustrie, Medizin.