

## Parameter für Diamant-Polierfräser (MKD)

### Allgemeines:

Der auf einen Vollhartmetall-Schaft aufgesetzte monokristalline Diamant (MKD) besteht aus reinem Kohlenstoff und ist extrem verschleißfest. Er wird zwar synthetisch hergestellt, bietet aber die gleichen Eigenschaften wie ein Naturdiamant. Dieses ultraharte Material garantiert glasklare Schnittkanten. Das Werkzeug ist zentrum-schneidend und schneidet sowohl seitlich als auch nach unten.

### Einsatzgebiete:

Das Werkzeug dient zum Polieren von Kanten und Taschen jeglicher Kontur aus Acrylglas. Als Vorbereitung reicht eine gefräste Kante oder Tasche aus.

### Hinweise zur Bearbeitung:

- Das Werkzeug ist nicht zum Fräsen geeignet. Pro Bearbeitungsschritt sollten mit dem Diamant-Polierfräser zwischen 0,04 mm und 0,06 mm Material abgetragen werden.
- Sollte es bei höheren Drehzahlen zu Vibrationen kommen, senken Sie die Drehzahl schrittweise um 1.000 U/min – und reduzieren auch den Vorschub entsprechend – bis sich ein vibrationsfreier Lauf einstellt.
- Tip: Polieren Sie Ihr Werkstück in mehreren Schritten, wenn Sie ein feiner Polierabsatz nicht stört. So können Sie zum Beispiel 10 mm starkes Material mit einer Schneidenlänge von 4 mm in drei Schritten bearbeiten und brauchen dabei nicht einen erheblich teureren 10-mm-Polierfräser zu verwenden.

### Sonstiges:

- Bearbeiten Sie kein Metall und stellen Sie sicher, daß auch während der Bearbeitung keine Metallspäne an die Schneide gelangen können.
- Manche Werkzeug-Meßsysteme mit Lasereinrichtung erkennen den Diamanten nicht automatisch und liefern somit falsche Werkzeuglängen. Richten Sie in diesem Fall das Werkzeug manuell ein.
- Der Diamant kann mehrfach nachgeschliffen werden. Auf Wunsch bieten wir Ihnen diesen Service. Die Bearbeitungszeit beträgt etwa 14 Tage.

Polierfräser



Polierstichel



### Bitte beachten Sie...

Damit Sie mit Ihrem neuen Präzisionswerkzeug über lange Zeit optimale Ergebnisse erzielen, sollten Sie Ihre Werkzeugparameter gemäß den Angaben einstellen, die Sie in den folgenden Tabellen finden. Ob jedoch mit diesen theoretisch errechneten Werten für Vorschub und Spindeldrehzahl tatsächlich gearbeitet werden kann, hängt vom Zusammenspiel einer Vielzahl von Faktoren ab. Daher können wir für diese Werte auch keine Gewähr übernehmen. Folgende Faktoren beeinflussen unter anderem die Bearbeitung:

- Art der Kühlung/Schmierung
- Leistung, Maximaldrehzahl und Rundlaufgenauigkeit der Spindel
- minimale/maximale Verfahrgeschwindigkeit der Maschine
- Bahnverarbeitung der Steuerelektronik
- Steifigkeit der Maschine.

Tabellen umseitig ⇒

## Werkzeugdaten/Formel

### Werkzeugdaten:

Vorschub  $f_z$ : 0,03 mm/Fräserzahn  
Drehzahl  $n$ : min. 18.000 U/min

### Formel zur Berechnung der Vorschubgeschwindigkeit:

$v_f$  [mm/min] =  $f_z$  [mm] x  $n$  [U/min]

### Variablen:

$v_f$  Vorschubgeschwindigkeit  
 $f_z$  Vorschub pro Fräserzahn  
 $n$  Spindeldrehzahl

### Hinweise zur Berechnung

Da der Diamant sehr hohe Schnittgeschwindigkeiten erlaubt (Drehzahl bis zu 80.000 U/min), die kaum eine Spindel erreicht, könnten Sie theoretisch mit der Maximaldrehzahl der Spindel arbeiten. In der Praxis empfiehlt es sich jedoch ca. 20% unter der Maximaldrehzahl zu bleiben, da die Spindel dann weniger stark belastet wird und auch ruhiger läuft. Die Drehzahl muß jedoch mindestens bei 18.000 U/min liegen. Aus der Drehzahl berechnet sich dann der Vorschub.

### Berechnungsbeispiel:

Sie möchten mit einer Spindeldrehzahl von 24.000 U/min arbeiten. Aus den Werkzeugdaten ergibt sich ein Vorschub  $f_z$  von 0,03 mm pro Fräserzahn. Mit Hilfe der obenstehenden Formel errechnen Sie daraus die Vorschubgeschwindigkeit Ihrer Maschine:

**Vorschub  $v_f$ :** 0,03 mm x 24.000 U/min  
= 720 mm/min = 12 mm/s

## Übersicht der Vorschubraten

Drehzahl in U/min	Vorschub in m/min	Vorschub in mm/s
18.000	0,54	9
24.000	0,72	12
30.000	0,90	15
36.000	1,08	18
42.000	1,26	21
48.000	1,44	24
54.000	1,62	27
60.000	1,80	30
80.000	2,40	40

