

**Hartmetall-Frässtifte**

Mit Hartmetall-Frässtiften werden Werkstoffe nahezu jeder Festigkeit frei von Hand zerspannt. Dies ist durch die optimale Abstimmung von Zahnform, Zähnezahl, Drallwinkel, Spanwinkel und der Rundlaufgenauigkeit möglich. Der exakte Rundlauf der Hartmetall-Frässtifte schont die Antriebsmaschine, ermöglicht schlagfreies Arbeiten, verhindert Rattermarken. Die hohe Formtreue dieser Werkzeuge ermöglicht den Einsatz von Robotern. Die hohe Zerspanungsleistung führt zu hervorragenden Arbeitsergebnissen in kürzester Zeit, dadurch Reduzierung der Lohnkosten. Grundsatz für den Einsatz: je härter der Werkstoff, desto feiner die Zahnung.

**Zahnung 3 PLUS (nach DIN MX):**



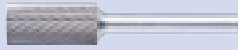
**Werkstoffe/Anwendungsbereiche**

- universell verwendbar, für Fe- und NE-Metalle, für Kunststoffe
- für Putzarbeiten
- für Flächenbearbeitung
- für Schweißnahtbearbeitung
- für Hartlötnahtbearbeitung
- empfohlene Schnittgeschwindigkeit  $V_c = 450 - 600$  m/min

**Besondere Eigenschaften**

- universell einsetzbar
- ruhiger Lauf
- hoher Materialabtrag
- kein Zusetzen
- angenehmes Arbeiten, kurze Späne
- erzielt ebene, glatte Oberflächen

**Zahnung 5 (nach DIN F)**



**Werkstoffe/Anwendungsbereiche**

- für gehärtete und hochfeste Werkstoffe, für Gesenkstähle, für Stahlguss
- für Auftragsschweißungen zäharter Werkstoffe, für Schweißnähte
- zum Entgraten, zum Anfasen
- zum Kantenbrechen, auch mit Robotern
- zum Entfernen von Sekundärgräten
- empfohlene Schnittgeschwindigkeit  $V_c = 350 - 500$  m/min

**Besondere Eigenschaften**

- ohne Spanbrecher
- die Zahnung 5 erzielt eine feinere Oberfläche als Zahnung 3 PLUS

**Empfohlene Schnittgeschwindigkeiten für HM-Frässtifte**

Im Diagramm sind die Schnittgeschwindigkeiten durch diagonale Geraden dargestellt. Die dem Werkzeugdurchmesser entsprechende Senkrechte trifft auf die angegebene Schnittgeschwindigkeit (Diagonale). Von dort aus wird in der Waagerechten am linken Rand die Drehzahl für Frässtift und Maschine in  $\text{min}^{-1}$  bestimmt.

**Beispiel:**

HM-Frässtift, Zahnung 3 PLUS, Durchmesser 12 mm, grobes Spanen von ungehärteten und nicht vergüteten Stählen.  
Schnittgeschwindigkeit  $V_c = 450 - 600$  m/min, Drehzahl:  $12000 - 16000 \text{ min}^{-1}$

