





Zahnung 3 PLUS
Zahnung 5
Zahnung INOX
Zahnung STEEL

Hartmetall-Frässtifte

Mit Hartmetall-Frässtiften werden Werkstoffe nahezu jeder Festigkeit frei von Hand zerspant. Dies ist durch die optimale Abstimmung von Zahnform, Zähnezahl, Drallwinkel, Spanwinkel und der Rundlaufgenauigkeit möglich. Der exakte Rundlauf der Hartmetall-Frässtifte schon 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, Zerspansung von Gusseisen, Stahl, Edelstahl (INOX), Nickelbasis- und Titanlegierungen
- für Putzarbeiten
- für Flächenbearbeitung
- für Schweißnahtbearbeitung
- für Hartlötnahtbearbeitung
- empfohlene Schnittgeschwindigkeit $V_c =$
Stähle bis 1.200 N/mm²: 450–600 m/min
Gehärtete, vergütete Stähle über 1.200 N/mm²: 250–350 m/min
Edelstahl: 250–350 m/min
Nickelbasis- und Kobaltbasislegierungen: 250–450 m/min
Gusseisen: 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 feine Zerspansung von Gusseisen, Stahl, Edelstahl (INOX) und hochwarmfesten Werkstoffen wie Nickelbasis-, Kobaltbasislegierungen
- zum Entgraten, zum Anfasen
- zum Kantenbrechen, auch mit Robotern
- zum Entfernen von Sekundärgraten
- empfohlene Schnittgeschwindigkeit $V_c =$
Stähle bis 1.200 N/mm²: 450–600 m/min
Gehärtete, vergütete Stähle über 1.200 N/mm²: 350–450 m/min
Edelstahl: 350–450 m/min
Bronze, Titan/Titanlegierungen, harte Aluminiumlegierungen: 350–450 m/min
Nickelbasis- und Kobaltbasislegierungen: 350–600 m/min

Besondere Eigenschaften

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

Zahnung INOX:

Werkstoffe/Anwendungsbereiche

- für die Bearbeitung von Edelstahl (INOX) und weichen Titanlegierungen (Zugfestigkeit <500 N/mm²)
- Ausfräsen
- Egalisieren
- Entgraten
- Erzeugen von Durchbrüchen
- Flächenbearbeitung
- Schweißnahtbearbeitung
- empfohlene Schnittgeschwindigkeit $V_c =$
Edelstahl (INOX): 450–600 m/min
Titan/Titanlegierungen: 250–450 m/min

Besondere Eigenschaften

- Herausragende Zerspanungsleistung und Standzeit durch innovative Zahngeometrie.
- Erzielt hochwertige Oberflächengüten durch optimale Spanbildung.
- Verhindert Anlauffarben im Material durch geringe Wärmeentwicklung.
- Dank exaktem Rundlauf ist schlagfreies Arbeiten ohne Rattermarken möglich und der Werkzeugantrieb verschleißt weniger.

Zahnung STEEL:

Werkstoffe/Anwendungsbereiche

- die Bearbeitung von Stahl und Stahlguss
- Ausfräsen
- Egalisieren
- Entgraten
- Erzeugen von Durchbrüchen
- Flächenbearbeitung
- Schweißnahtbearbeitung
- empfohlene Schnittgeschwindigkeit $V_c = 450–750$ m/min

Besondere Eigenschaften

- Bis zu 50 % höhere Zerspanungsleistung im Einsatz auf Stahl und Stahlguss im Vergleich zu Frässtiften mit herkömmlichen Kreuzverzahnungen.
- Spürbar gesteigerte Aggressivität, große Späne und sehr gute Spanabfuhr durch innovative Zahngeometrie.
- Schonung des Werkstückes durch deutlich geringere thermische Belastung.
- Dank exaktem Rundlauf ist schlagfreies Arbeiten ohne Rattermarken möglich und der Werkzeugantrieb verschleißt weniger.

Empfohlene Schnittgeschwindigkeiten für HM-Frässtifte

Im Diagramm sind die Schnittgeschwindigkeiten durch diagonale Geraden dargestellt. Die dem Werkzeugdurchmesser

