

SOROTEC

Anleitung VHM-Fräaserset 3 PRO „Uncle Phil approved“



© 2020 Sorotec GmbH

Nachdruck, Vervielfältigung oder Übersetzung, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung der Sorotec GmbH nicht gestattet. Alle Rechte nach dem Gesetz über das Urheberrecht bleiben der Sorotec GmbH ausdrücklich vorbehalten.

Technische Änderungen vorbehalten.
Hergestellt in Deutschland.

Vielseitig und preiswert

In der schier uferlosen Vielfalt des Fräserangebotes stets den richtigen für einen bestimmten Zweck zu finden ist schwierig, und niemand ist allzeit für jeden erdenklichen Fall gerüstet. Wir haben uns dennoch bemüht, mit einer klugen Auswahl von fünf Fräsern ein Sortiment mit einem möglichst breiten Einsatzspektrum zusammenzustellen.

Neben Vielseitigkeit spielen auch vertretbare Kosten eine Rolle. Die Erfahrung mit Fräswerkzeugen wächst nicht zuletzt beim Experimentieren, auch dafür kann das Sortiment eine Basis sein. Die Angst vor hohen Preisen sollte dabei nicht im Wege stehen.

Diese Anleitung stellt jeden der fünf verschiedenen Fräser des Sortimentes kurz mit Einsatzzweck und sinnvollen Betriebsparametern vor.

Drehzahl und Vorschub

Die Frage nach der richtigen Spindeldrehzahl und dem passenden Vorschub ist auch für Fortgeschrittene noch oft verwirrend, weil hier viele Faktoren miteinander wechselwirken. Auch die Empfehlungen in dieser Anleitung können nur Richtwerte sein. Deshalb hier kurz die zugrunde liegenden Zusammenhänge.

Pro Umdrehung kann jeder Zahn eines Fräasers nur eine begrenzte Materialmenge abheben. Bestimmend sind das Spanvolumen und die Schnittgeschwindigkeit. Zu dicke Späne oder zu hohe Geschwindigkeit führen zu großen Biege- und Torsionskräften im Fräser und lassen ihn brechen.

Bei zu dünnen Spänen jedoch schneidet der Fräser nicht mehr, er schabt. Die dabei entstehende Reibungshitze kann schnell zum Abstumpfen oder sogar zum Verglühen führen.

Schneller Vorschub und niedrige Drehzahl erzeugen dicke Späne. Niedriger Vorschub und hohe Drehzahl erzeugen dünne Späne. Beides hängt unmittelbar zusammen. Oft kann die Spindeldrehzahl nicht verändert werden. **Wenn zum Beispiel statt 24.000 nur 16.000 1/min möglich sind, kann der Vorschub ebenfalls nur zwei Drittel betragen, um die mögliche Spandicke nicht zu überschreiten.**



Die Fräser im VHM-Set „Uncle Phil approved“:

1. Gravier- und Intarsienfräser 15° Uni Z1 6 x 0,2 mm
2. Zweischneider Holz 6 x 21 mm
3. Einschneider Alu 6 x 21 mm
4. Gravierstichel 60° 6 mm mit Ø 1 mm Schneide
5. Gravierstichel 60° 6 mm mit Ø 0.2 mm Schneide

Nun kommen weitere Einflüsse hinzu: Die Schnittgeschwindigkeit steigt auch mit dem Durchmesser des Fräasers, an dessen Umfang der längste Weg pro Umdrehung zurückgelegt wird. Regel also: Je dicker, um so kleiner die Drehzahl.

Für den Vorschub wichtig ist auch die Zähnezahl, ein Zweischneider schneidet zwei Späne pro Umdrehung, verträgt also doppelt so viel Vorschub wie ein Einschneider - ein Dreischneider aber nicht dreimal so viel, weil immer zwei Zähne gerade im Eingriff sind. Wie tief taucht der Fräser ins Material, wie groß ist die laterale Zustellung? Doppeltes Spanvolumen bedeutet halben Vorschub.

Und, nicht zuletzt: Wie dicht ist das Material, das geschnitten wird? Denn natürlich lässt Balsaholz weit höhere Geschwindigkeiten zu als Eiche, und Acryl schneidet sich schneller als Aluminium.

Unsere Empfehlung: Experimentieren Sie, entwickeln Sie ein Gefühl für die Sache. Im Zweifel helfen wir Ihnen gerne weiter, rufen Sie uns an!

Viel Erfolg!



Schnittgefahr!

i Hinweis

Alle Fräser dieses Sets haben alle einen Schaftdurchmesser von 6 mm. Zum Betrieb wird eine passende Spannzange oder ein stufenloses Spannfutter benötigt.

Die Schneiden der Fräser sind sehr scharf und können Schnittverletzungen verursachen. Meiden Sie die direkte Berührung und fassen Sie Fräser grundsätzlich nur am Schaft an.



1 Gravier- und Intarsienfräser Holz und Kunststoff

Art.-Nr.: FEFUP6.0600.015
Gesamtlänge 40 mm
Nutzlänge 11 mm

Anwendungen

Zur Gravur von Schrift und Linien und zur präzisen Fräsung der Konturen von Vertiefungen und Inlays bei Einlege-Arbeiten.

Empfohlene Parameter

Eintauchtiefe: entsprechend Linienbreite bzw. Inlay-Dicke, max. 10 mm

Drehzahl: 24.000 1/min
Vorschub: 500 mm/min



2 2-Schneider Holz 6 x 21 mm

Art.-Nr.: FSHUP6.0600.21
Gesamtlänge 50 mm

Anwendungen

Universalfräser für Holz, gute Eintauchfähigkeit

Empfohlene Parameter

Eintauchtiefe: 21 mm
Drehzahl: 24.000 1/min
Vorschub: 4000 mm/min



3 Einschneider Alu und Kunststoff 6 mm

Art.-Nr.: FSALUP6.0600.21

Anwendungen

Universalfräser für Aluminium und Kunststoff

Empfohlene Parameter

Eintauchtiefe: 1 mm (Aluminium)
6 mm (Kunststoff)

Drehzahl: 20.000 1/min
Vorschub: 1500 mm/min (Aluminium),
3000 mm/min (Kunststoff)



**Gravierstichel 60°
6 mm mit Ø 1 mm Schneide**

4

Art.-Nr.: FEFUP6.0600.60

Anwendungen

Gravuren von Linien und Schrift mit breitem flachem Grund in Holz, Kunststoff, NE-Metalle

Gut geeignet für Gravuren mit mehreren Durchgängen bei hoher Überlappung (breite Linien und Flächen).

Empfohlene Parameter

Eintauchtiefe: abhängig von Breite der Gravur
Drehzahl: 24.000 1/min
Vorschub: 1500 mm/min

Hinweis: Bei Metallen hilft Öl, die Oberfläche zu verbessern



**Gravierstichel 60°
6 mm mit Ø 0.2 mm Schneide**

5

Art.-Nr.: FEFUP6.0600.60.02

Anwendungen

Gravuren von Linien und Schrift mit schmalem flachem Grund in Holz, Kunststoff, NE-Metalle

Besonders gut geeignet für Acryl.

Empfohlene Parameter

Eintauchtiefe: abhängig von Breite der Gravur
Drehzahl: 24.000 1/min
Vorschub in Holz / Kunststoff: 1500 mm/min

Hinweis: Bei Metallen hilft Öl, die Oberfläche zu verbessern, für Acryl ist Seifenlauge perfekt