



FÜR JEDEN JOB

FRÄSSPINDEL MM-1000 VON STEPCRAFT

Text und Fotos:
Robert Baumgarten

Wer auf der Suche nach einem guten Fräsmotor ist, wird bisher neben den recht teuren HF-Spindeln vor allem an Industriemotoren für Oberfräsen gedacht haben. Eine vergleichsweise preisgünstige Frässpindel ist die MM-1000 von Stepcraft, die mit bis zu 25.000 Umdrehungen pro Minute bei maximal 1 Kilowatt Leistung mehr als ausreichend Power für die Modellbauwerkstatt verspricht.

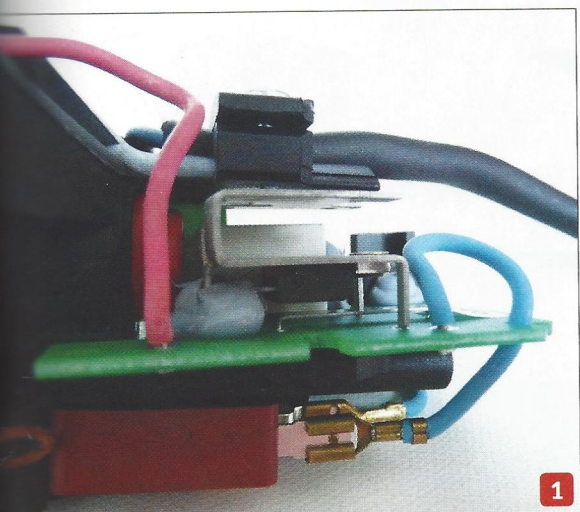
Das Design des MM-1000 ist eher schlicht und schnörkellos. Praktisch eben. Das ist für einen Industriefräsmotor zum einen nicht sonderlich überraschend, zum anderen bringt das abgerundete Design jedoch auch einige Vorteile mit sich. Es entstehen zum Beispiel kaum Kanten, an

denen sich Frässtaub oder anderer beim Arbeiten entstehen der Dreck ansammeln kann. Dies erleichtert den Materialwechsel, da die erforderlichen Reinigungsarbeiten rascher erledigt sind.

Stufenlos

Der Blick auf das Typenschild mit den technischen Daten ver-

rät, dass man es hier durchaus mit einem sehr bulligen Motor zu tun hat. Bei den Drehzahlen deckt der Motor einen beachtlichen Bereich zwischen 4000 und 25000 Umdrehungen pro Minute ab. Über ein auf der Oberseite angebrachtes Drehrad kann hier die gewünschte Geschwindigkeit eingestellt werden. Die Maschine beschleunigt sehr



1



2



3



4

schnell, die Regelung erfolgt stufenlos und ist sehr geschmeidig, sodass nur bei sehr schnellem Verstellen ein deutlicher Ruck spürbar ist. Dreht man den Regler genauso schnell wieder herunter, reagiert der Motor etwas ruhiger und nimmt sich Zeit, um sanft auf die nun geringere Drehzahl zu kommen. Die Regelung findet dabei über einen sehr lastfesten MOS-FET statt, wobei dieser zur Kühlung im Luftstrom sitzt und auf einem kleinen Kühlblech montiert ist. Die hintere Kappe lässt sich zudem für einen Kabelwechsel oder einen Austausch der Motorkohlen abnehmen – das erneute Anbringen ist allerdings recht fummelig.

wurden die jeweiligen Positionen samt den Zwischenstufen eingestellt. Die Maschine bekam etwas Zeit, um die Drehzahl zu stabilisieren und nach wenigen Sekunden wurde die nächste Stufe eingestellt. Daher ergibt sich eine stufige Darstellung im Messdiagramm, wenngleich die Regelung normalerweise stufenlos erfolgt.

Geräuschkulisse

Die Drehzahlen werden jederzeit sauber erreicht und der Geräuschpegel stieg nicht über 78 Dezibel, was ungefähr dem Sound einer Waschmaschine im Schleudergang entspricht und im Vergleich zu anderen Fräsmotoren eher leise ist. Der Lärmpegel ist dennoch nicht zu unterschätzen, daher ist bei längeren Fräsvorgängen ein Gehörschutz durchaus ratsam. Ebenfalls nicht unterschätzen sollte man den doch sehr hohen

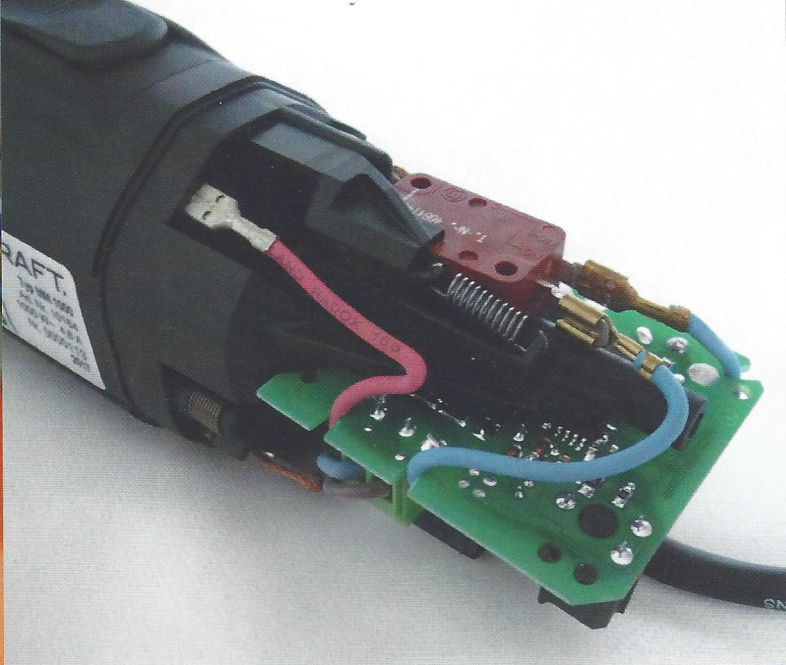
1) Zur Regelung des Motors kommt ein einzelner MOS-FET zum Einsatz. Dieser ist extrem leistungsstark und benötigt daher neben dem kleinen Kühlblech nur etwas Kühlluft vom Motor

2) Verschraubte Anschlusskabel sind ein gerne gesehenes Extra. Vor allem, da die Zuleitung sehr kurz ausfällt. Ebenfalls gut erkennbar ist das große Plastikrad zur Einstellung der Motordrehzahl

3) Der Wechsel eines Frässtifts ist dank einer integrierten Sperrvorrichtung und eines beiliegenden SW17-Maulschlüssels ebenfalls ein Kinderspiel. Auch im eingebauten Zustand kommt man hierzu an den roten Taster sehr gut heran

4) Neben einer Überwurfmutter für Kress-Motoren werden der dazu gehörige SW17-Maulschlüssel und eine Spannzange für 1/8"-Frässtifte mitgeliefert. Das System lässt aber viele weitere Spannzangen zu

Die Messungen der Leerlaufdrehzahlen zeigten einen recht guten linearen Verlauf über den Regelweg von Stellung eins bis sechs. Zur Messung

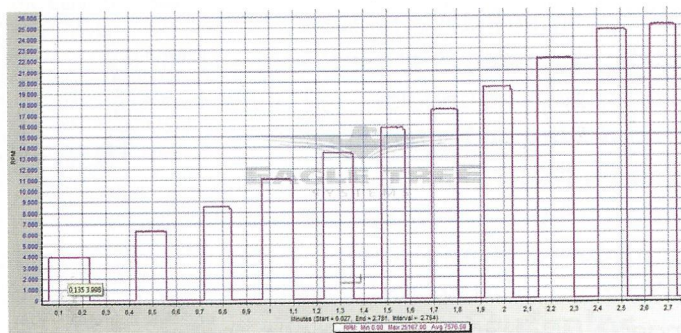


Im Hintergrund ist das bräunliche Schaltrelais für den Ein-aus-Vorgang zu sehen, davor kann man gut die Federvorspannung des Schiebers erkennen. Insgesamt ist die MM-1000 sehr solide aufgebaut

Luftdurchsatz, der viel Staub und feinen Dreck hochwirbelt. Der untere Teil des Motors umfasst daher nicht nur den 43-Millimeter-Euro-Spannhals, sondern auch die Aufnahme für eine Spannzange im Kress-Standard (OZ8A/EOC8A 40IE, DIN 6388A) und das bullige untere Lager. Dieses Lager verfügt über eine Labyrinth-Dichtung, um keine Schmutzpartikel in das Lagerinnere gelangen zu lassen.

Gute Alternative

Eine weitere Besonderheit der MM-1000 findet sich in dem präzisionsgewuchteten Anker des Motors, denn dieser ist zugleich auch die Spindel beziehungsweise die Spannzangenaufnahme. Durch eine präzise Abstimmung der hochwertig gefertigten Bauteile werden eine hohe Wartungsarmut und eine optimale Rundlaufgenauigkeit erzielt. Der Hersteller gibt einen Wert von unter 0,05 Millimeter (mm) bei 25 mm Abstand an, direkt im Konus sogar unter 0,01 mm. Ein weiterer Vorteil



Beginnend bei 4.000 Umdrehungen pro Minute kann die Drehzahl mittels Drehrad stufenlos eingestellt werden. Zur besseren Übersicht wurden hier volle und halbe Positionen auf dem Drehrad angefahren



Die MM-1000 nutzt einen 43-Millimeter-Euro-Spannhals und kann damit auch an etlichen anderen Maschinen genutzt werden. Der untere Teil der Frässpindel besteht komplett aus Stahl und ist sehr gut und passgenau verarbeitet

PREIS UND BEZUG

MM-1000 von Stepcraft

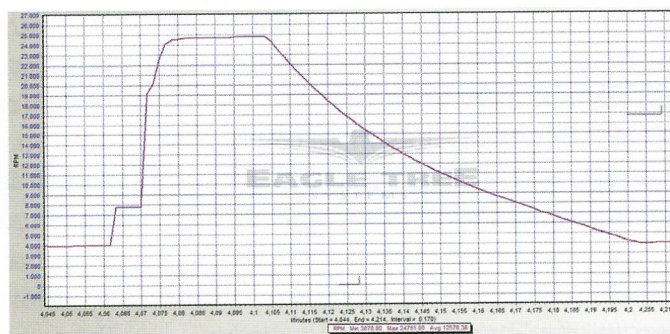
Bezug: Fachhandel/Direkt

Preis: 269,- Euro

Internet: www.stepcraft-systems.com

des OZ8A/EOC8A 40IE-Spannsystems ist der ausgedehnte Bereich, in dem es dafür passende Spannzangen gibt. Von 1 bis 10 mm mit 23 Abstufungen inklusive der vier zölligen Maßen findet hier jeder das passende Werkzeug zu seinen Frässtiften.

Mit der MM-1000 bietet Stepcraft eine gute - keine billige - Alternative zu den doch deutlich kostspieligeren HF-Spindeln. Wer zudem mit größeren Fräserdurchmessern arbeiten möchte, findet mit einer Gesamtleistung von gut 1 Kilowatt genügend Reserven. ◀



In nur wenigen Sekunden fährt der Fräsmotor von kleinster bis höchster Drehzahl hoch, beim ebenso raschen Herunterregeln sorgt die Elektronik für eine sanfte und langsame Abbremsung des Motors