



Empfehlung
Heimwerker
Praxis 1/25

Bohr- und Fräsmaschine SX2L von Paulmot

Leistungsfähig und präzise

Neben dem Schweißen ist das Metallfräsen eine der Königsdisziplinen für Heimwerker und Semiprofis in der Metallbearbeitung. Wir haben seit langer Zeit mal wieder so eine Maschine im Test und waren gespannt.



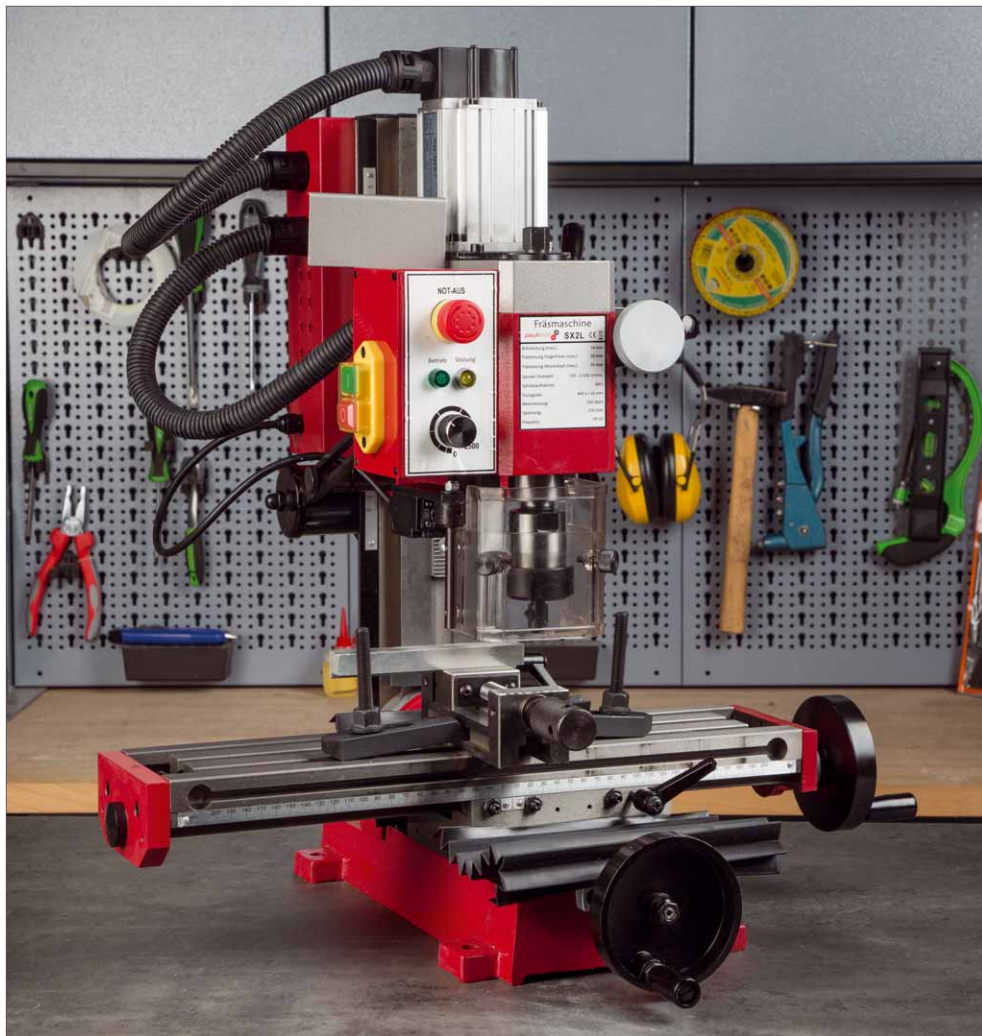
Unsere Testmaschine wurde inkl. Ausgleichstücken und ...



... einem Set Spannzangen angeliefert

Paulimot ist ein Vertrieb von metall- und holzverarbeitenden Maschinen die in Asien und Europa gefertigt werden und eine hohe Qualität besitzen. Der Ursprung des Unternehmens geht auf die Gründung eines Außenbüros der Firma Solo Kleinmotoren im Jahr 1972 zurück. Leiter dieses Büros war Wilhelm Paulitschek, der die Niederlassung bei ihrer Schließung 1982 übernahm und unter eigener Regie fortführte.

Ausstattung Die Bohr- und Fräsmaschine SX2L ist eine kombinierte Maschine. Im Gegensatz zu einfachen Standbohrmaschinen bietet sie durch ihre Konstruktion die Möglichkeit sehr präzise Bohrungen und genauso präzise Fräsarbeiten durchzuführen. Vor allem die Möglichkeit den Bohr-Fräsmotor im Ganzen neigen zu können ermöglicht sehr genaues Arbeiten bei der Anfertigung von Bohrungen in verschiedenen Winkeln. Die Maschine an sich hat einen 155 Millimeter mal 300 Millimeter großen Sockel der über vier Befestigungsbohrungen fest mit dem Untergrund verschraubt wird. So bekommt die Maschine einen sicheren Stand, gerade wenn ausladende Objekte bearbei-



Mit einem Eigengewicht von 72 Kilogramm benötigt diese Maschine einen festen Standort

tet werden sollen. Auf dem Sockel befindet sich ein Kreuztisch mit 460 Millimetern mal 120 Millimetern, auf dem das Werkstück befestigt wird. Hierfür besitzt der Tisch T-Nuten, in denen passende Klemmhalter das Werkstück sicher fixieren können. Die Verfahrswege des Tisches sind in X-Richtung 300 Millimeter und in Y-Richtung 130 Millimeter. Die Verfahrspindeln werden durch flexible Kunststoffabdeckungen vor Spänen und Schmutz geschützt.

Über dem Tisch befindet sich der eigentlich Fräsmotor, der an der Säule im hinteren Bereich der Maschine beweglich montiert ist. Er kann über eine Prismenführung sehr genau bewegt werden. Der Motor selbst ist „brushless“, das heißt bürstenlos. Diese Motoren haben eine sehr große Laufruhe, einen guten Durchzug und weniger Verschleißteile, wodurch sie länger leben. Links neben dem Motor befindet sich der Steuerkasten mit den elektrischen Bedienelementen: Ein-/Ausschalter, Not-Aus und Drehzahl-einstellung. Auf der rechten Seite neben dem Motor finden wir das mit drei Armen ausgestattete Handrad für den Bohrvorschub, auf gleicher Höhe vorn neben dem

Motor das Stellrad für die feine Auf-/Abbewegung der Spindel. Natürlich können auch alle beweglichen Teile durch Klemmschrauben fixiert werden. Der Motorblock kann um plus-minus 45 Grad geschwenkt werden, dafür befindet sich hinten an der Säule eine große Mutter. Wird sie gelöst, kann die Säule geneigt werden. Ist der richtige Wert erreicht, wird sie wieder fixiert.



Um den Fräsmotor zur Seite zu neigen, wird die große Hauptmutter auf der Maschinenrückseite gelöst



Hier am Elektrokasten kann auch optionales Zubehör, wie zum Beispiel eine Digitale Drehzahlanzeige angeschlossen werden



Natürlich wird die Maschine beim öffnen der Schutzabdeckung sofort gestoppt und ein Wiederanlaufschutz verhindert den Neustart beim Schließen der Abdeckung

Die Maschine kostet rund 920 Euro und wurde von uns aufgrund ihrer Verarbeitung, ihrer Qualität in Kombination mit dem Preis in die Oberklasse eingeordnet.

Test Um die neue Maschine erstmalig in Betrieb zu nehmen, ist etwas Aufwand nötig, denn wegen dem Überseetransport sind die meisten Metallteile mit einer Ölschicht bedeckt. Um diese zu entfernen wird am besten mit „Bremsenreiniger“ gearbeitet, einem hochflüchtigen Alkohol, der das Öl zuverlässig entfernt. Ist die Maschine gereinigt und sicher aufgestellt kann die Einrichtung beginnen. Zuerst wird die Maschine mit einem Fräskopf oder Bohrer bestückt, dann wird der Fräser/Bohrer eingesetzt. Als letztes wird des Werkstück auf dem Kreuztisch platziert und je nach Form und Grö-

ße über die T-Nutsteine und Klemmstücke auf dem Tisch fixiert. Danach nur noch die nötige Drehzahl der Spindel bestimmen, einstellen und schon kann es losgehen. Wer sich nun fragt, woher der Wert für die Spindeldrehzahl kommt, den können wir hier an das Internet verweisen oder an die einschlägige Literatur, denn dieser Wert ist abhängig vom Material das bearbeitet werden soll, der Vorschub-Geschwindigkeit mit der die Spindel bewegt werden soll und der Fräserform und -größe.

Schon der Start der Maschine ist beeindruckend ruhig. Der bürstenlose Motor läuft langsam auf die voreingestellte Spindeldrehzahl hoch. Nun kann die Spindel an das Werkstück herangeführt werden und ihre Arbeit machen. Die Ergebnisse sind sehr



Beim Fräsen verhindert die transparente Abdeckung auch, dass sich Späne quer durch den Raum verteilen



Zum Bohren kann die Bohreinheit mit der groben, dreiarmligen oder mit der feinen Vorschubeinheit vorn an der Maschine verfahren werden

gut, natürlich hängt auch hier das Ergebnis von der Qualität des spanabhebenden Werkzeuges ab. Die Führung der Spindel bzw. der verschiedenen Richtungen des Kreuztisches ist ohne Spiel und präzise. Es lassen sich ohne Probleme identische Fräs- und Bohrteile herstellen, wie sie für Kleinserien nötig sind. Eine gelungene Maschine.

Fazit Die Bohr- und Fräsmaschine SX2L von Paulimot ist eine sehr präzise arbei-

tende, leistungsfähige Maschine, die alle Anforderungen in unserem Test mit sehr guten Ergebnissen gemeistert hat. Da solche Maschinen in der Regel an einem festen Ort montiert werden, macht sich ihr Eigengewicht nur einmal beim Aufstellen bemerkbar. Sie erreicht im Gesamtergebnis eine 1,4 und im Preis-Leistungs-Verhältnis eine gut bis sehr gut in der Oberklasse.

Dipl.-Ing. Olaf Thelen



Die Maschine kann mit Fingerfräsern und Fräsköpfen bestückt werden



Mit diesen gut ablesbaren Skalen sind sowohl der Verfahrweg in X- und in Y-Richtung ausgestattet

Paulimot Bohr- und Fräsmaschine SX2L

Vertrieb:	Paulitschek, Neu-Ulm
Preis:	um 920 Euro
Hotline:	07 31 276 76
Internet:	www.paulimot.de

Technische Daten:

Spannung:	230 V
Leistungsaufnahme:	650 W
Gewindeschneidleistung:	12 mm
Fräsleistung Fingerfräser:	Max. 20 mm
Fräsleistung Messerkopf:	Max. 35 mm
Werkzeugaufnahme:	MK3/M12
Pinolenhub:	Fräskopf: 170 mm
Ausladung:	170 mm
Neigungsbereich Bohr- und Fräskopf:	+/- 45°
Stufen Spindelgeschwindigkeit:	Variabel
Spindeldrehzahl:	stufenlos 100 bis 2.500 1/min
Tischgröße:	485 x 120 mm
Max. Distanz zwischen Spindel und Arbeitstisch:	275 mm
Verfahrweg X-Achse:	300 mm
Verfahrweg Y-Achse:	130 mm
Verfahrweg Z-Achse:	180 mm
Anzahl und Größe der T-Nuten:	3 und 12 mm (M10)
Maße Maschinen-Sockel:	155 x 380 mm
Maße Maschine (L x B x H):	520 x 580 x 760 mm
Gewicht:	72 kg

Note:

Funktion:	40%	1,4	●●●●●
Bedienung:	40%	1,5	●●●●●
Ausstattung:	20%	1,3	●●●●●

Bewertung: + -

- + präzise Führungen
- + Rundlauf

Handwerk + Industrie

Oberklasse 1,4

**Heimwerker
Praxis** 1/25

Preis/Leistung: gut – sehr gut