

Gewinde schneiden

Gewinde sind bei unseren Modellhelikoptern unverzichtbar. Meist findet man sie als Innengewinde an verschiedenen Komponenten, wie Chassis-Verbinder, Motorhalter, Taumelscheibe und Rotorkopf, gelegentlich aber auch als Außengewinde an den zahlreichen Umlenk- und Anlenkstangen. Fast alle diese Gewinde sind metrische Regelgewinde mit Durchmessern zwischen 2 und 4 Millimetern. Wir zeigen Ihnen hier, wie man solche Gewinde bei Bedarf selbst schneiden kann.

Bevor es losgeht, wollen wir einen Blick auf die benötigten Gewindeschneidwerkzeuge werfen. Zum Schneiden von Außengewinden verwendet man sogenannte Schneideisen, die es für metrische Gewinde ab der Größe M1 (1 mm-Durchmesser) gibt.

Für unsere Zwecke sind besonders die Größen M2 und M2,5 interessant, da diese zum Anfertigen von gängigen Steuerstangen mit Durchmessern von 2 beziehungsweise 2,5 Millimetern geeignet sind. Darüber hinaus können mit dem Schneideisen aber auch beschä-

1 Zum Schneiden von Außengewinden verwendet man sogenannte Schneideisen. Die kleeblattförmigen Ausbuchtungen dienen zum Abführen der Späne.



4 Links ist ein Maschinengewindebohrer abgebildet, daneben ein dreiteiliger Handgewindebohrersatz, bestehend aus Vorschneider (ein Ring), Mittelschneider (zwei Ringe) und Fertigschneider (ohne Ring).



5 Der Maschinengewindebohrer scheidet das Gewinde in einem einzigen Arbeitsgang. Er kann auch problemlos zum Gewindeschneiden von Hand verwendet werden, ist jedoch etwas bruchempfindlicher als ein Handgewindebohrersatz.



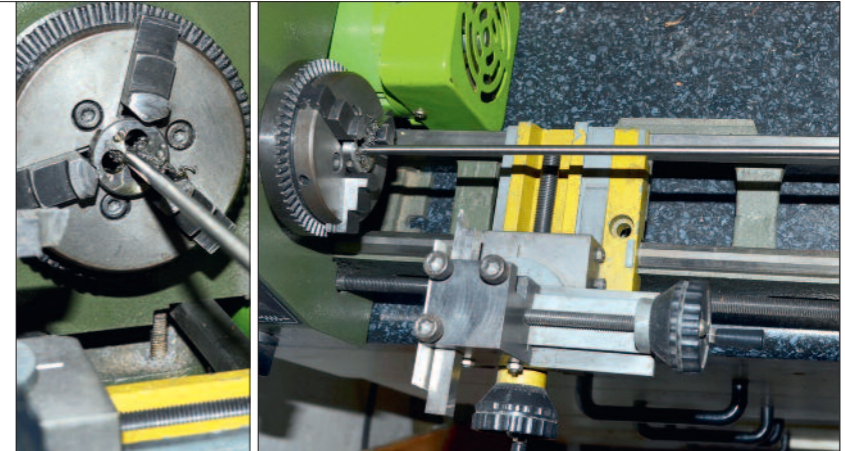
2+3 Das Schneideisen wird in einen Schneideisenhalter eingesetzt und mit Schrauben gesichert. Hierbei ist zu beachten, dass die Schrauben in die seitlichen Einkerbungen des Schneideisens greifen.



6 Das Schneideisen muss unbedingt genau waagrecht auf dem senkrecht eingespannten Werkstück aufgesetzt werden. Zuvor sollte die Spitze des Werkstücks konisch gefeilt werden.



7+8 Mit einer Drehmaschine kann die genaue Ausrichtung zwischen Rundmaterial und Schneideisen sehr einfach realisiert werden. Das Werkstück wird hier vom Bohrfutter im Reitstock gehalten, der während des Schneidens in Richtung Arbeitsspindel gleitet.



9 Vor dem Schneiden eines Innengewindes muss zunächst ein Kernloch gebohrt werden. Der richtige Kernlochdurchmesser (siehe Tabelle) ist für die Gewindequalität entscheidend.



10 Damit der Gewindebohrer sauber anschneidet, muss das Kernloch größer als der Außendurchmesser des Gewindes angesenkt werden.



METRISCHE ISO-GEWINDE

Das metrische ISO-Gewinde besitzt einen Flankenwinkel von 60° und ist weltweit standardisiert. In der Gewindebezeichnung wird nach dem Buchstaben »M« der Nenndurchmesser des Gewindes angegeben. So bezeichnet beispielsweise »M3« ein metrisches ISO-Gewinde mit einem Durchmesser von drei Millimetern.

Außengewinde

Beim Gewindeschneiden ist es sehr wichtig, dass das Schneideisen genau rechtwinklig zur Werkstückachse angesetzt wird. Dies gilt ganz besonders bei schlanken Rundmaterialien wie unseren Steuerstangen. Wenn man hier das Schneideisen schief ansetzt, wird das Gewinde schräg nach außen geschnitten und dabei der Gewindekern geschwächt. Dies kann später zum Bruch des Gewindes führen!

Damit das Schneideisen richtig angesetzt werden kann, muss das Ende des Rundmaterials immer konisch gefeilt werden. Anschließend wird das

TABELLE KERNLOCHBOHRUNGEN

M2	- Kernloch Ø 1,6 mm
M2,5	- Kernloch Ø 2,1 mm
M3	- Kernloch Ø 2,5 mm
M4	- Kernloch Ø 3,3 mm
M5	- Kernloch Ø 4,1 mm

digte Gewinde nachgeschnitten oder bereits vorhandene Gewinde verlängert werden.

Innengewinde werden dagegen mit Gewindebohrern ins Werkstück geschnitten. Für uns sind hier besonders die Größen M2, M2,5, M3 und M4 interessant, da diese die häufigsten Innengewindedurchmesser an unseren Helis sind.

Ein klassischer Handgewindebohrersatz besteht aus Vorschneider, Mittelschneider und Fertigschneider, die nacheinander zum Einsatz kommen. Alternativ dazu kann man auch Maschinengewindebohrer zum manuellen Gewindeschneiden verwenden.