

Warum sind meine Schreibgeräte NICHT symmetrisch?

Eine Anleitung von:

Paul Huffman
A.K.A “Paul in OKC”

Diese Anleitung wurde aus der Bibliothek
“The International Association of Penturners”
heruntergeladen



<http://www.penturners.org>

Übersetzung aus dem amerikanischen Englisch
von Otto F. Panholzer

Den Ausdruck **“Unrund”** bei der Herstellung von Schreibgeräten zu verwenden widerstrebt mir. Für mich bedeutet der Ausdruck einfach **“Oval”** und ich behaupte auch, dass jeder, der nicht mit einem genauen Exzenterdrehfutter arbeitet, ovale Walzen drehen wird. Die genaue Bezeichnung dafür ist für mich **“nicht symmetrisch”**. Die Walze selbst die Sie drehen ist zwar rund, in Bezug auf die eingeleimte Hülse bzw. Rotationsachse der Drechselbank stimmt sie jedoch nicht überein. Werden Kanteln mit einer unterschiedlichen Dichte der Holzmaserung auf gegenüberliegenden Seiten geschliffen, so kann es dadurch gleichfalls zu einer Abweichung in der Symmetrie kommen, das aber ist ein weiteres Thema. Zur eingangs erwähnten Thematik gab es in der Vergangenheit bereits viele Diskussionen. Ich hoffe, mit dieser Anleitung die Ideen und Vorschläge eventuell auf einen gemeinsamen Nenner zu bringen.

Die meisten Überlegungen betreffen die nachfolgenden Punkte:

1. Die Messingmutter des Mandrels wird zu stark angezogen.
2. Der Reitstock wird zu fest gegen den Mandrel gedrückt.
3. Der Mandrel ist verbogen.
4. Der Kanten ist nicht rechtwinkelig.
5. Die Distanzhülsen sind ungenau.
6. Die Distanzhülsen sind schlampig verarbeitet.
7. Die feststehende Spitze (dead center) im Spindelstock weicht von der Rotationsachse ab.
8. Der Spindelstock selbst weicht von der Rotationsachse ab.
9. Der Mitlaufkörper (live center) ist beschädigt oder fluchtet nicht mit dem Spindelstock.
10. Andere Möglichkeiten.

Beginnen wir mit der **Messingmutter des Mandrel**. Damit werden auch die Punkte **“ungenauer Kanten”** und **“Distanzhülsen”** sowie einige andere Punkte abgedeckt. Ich glaube auch nicht, dass eine zu stark angezogene Messingmutter an sich das Problem verursacht. Ich vergleiche es mit dem Anspannen einer Schnur. Je stärker man zieht, umso gerader wird sie. Dieser Vergleich kann auch einige andere Probleme angewandt werden. Eines davon sind ungenaue Kanten oder Distanzhülsen. Bilden die Stirnseiten des Kantels und der Distanzhülsen keinen genauen 90-gradigen Winkel, werden die Teile geringfügig schräg gespannt. In Verbindung mit locker sitzenden Distanzhülsen führt das dazu, dass Probleme bei der Rundlaufgenauigkeit auftreten, da der auf dem Mandrel montierte Kanten und die Distanzhülsen an einer oder beiden Seiten höher liegen können. Sind die Schneiden der Bohrer nicht im rechten Winkel geschliffen, oder werden die Stirnflächen mit einem zu kleinen Führungsschaft plangefräst, führt dies zu ungenauen Stirnflächen auf einem Kanten. Wird eine Schleifscheibe verwendet, ist darauf zu achten, dass die Haltevorrichtung des Kantels im rechten Winkel zur Schleifscheibe steht. Die Distanzhülse, die auf das Holz drückt, kann, vor allem bei weichen Holzarten oder bei unterschiedlichem Verlauf der Maserung zu einer fehlerhaften Ausrichtung führen.

Der Reitstock wird zu fest gegen den Mandrel gedrückt. Zur richtigen Einstellung wird der Spindelstock an den Mandrel herangeführt. Während der Mandrel von Hand vor- und zu-

rückgedreht wird, wird die Reitstockspitze mit der kegelförmigen Bohrung am Ende des Reitstockstabes zur Deckung gebracht und anschließend der Reitstock fixiert. In Ausnahmefällen wird es notwendig sein, den Reitstock noch etwas fester an den Mandrel heranzuführen. **Der Mandrel ist verbogen.** Ich denke, dieser Begriff ist selbsterklärend. Ein Mandrel kann wie folgt gerade gemacht werden. Halten Sie eine Messuhr an den Stab des Mandrel, drehen Sie den Mandrel mit der Hand und ermitteln Sie die Abweichung. Schlagen Sie an der Stelle der höchsten "oberen" Abweichung so lange leicht gegen den Stab, bis die Rundlaufgenauigkeit erreicht wird. Wenn Sie keine Messuhr zur Hand haben, markieren Sie den Mandrel bei langsamer Drehzahl der Drechselbank mit einem Markierstift. Schlagen Sie vorsichtig an der markierten Stelle auf den Mandrel. Diesen Vorgang führen Sie lange durch, bis Sie eine durchgehende Markierung auf dem Mandrel feststellen. Diese Vorgehensweise ist zwar nicht perfekt, führt aber für gewöhnlich zu brauchbaren Ergebnissen.

Das Thema **"schlecht verarbeitete Distanzhülsen"** wurde bereits eingangs kurz angeschnitten. Weist die Bohrung der Distanzhülse gegenüber dem Stab des Mandrel eine zu große Toleranz auf, wird der aufgespannte Rohling höchstwahrscheinlich nicht mehr genau symmetrisch laufen. Zur Verdeutlichung. Nehmen Sie einen Mandrel in die Hand und stecken Sie eine Messinghülse, deren innerer Durchmesser etwas größer als der Stab des Mandrel ist, darüber. Wenn Sie jetzt den Mandrel kreisförmig bewegen, wird die Messinghülse um den Stab rotieren. Allerdings wird diese Bewegung nicht symmetrisch sein. Mandrel und Hülse bewegen sich zwar auf der gleichen Achse, aber Ich denke das erklärt das Problem? Ich vermute, dass dieser Umstand größere Probleme verursacht als angenommen, da jedes weitere Problem mit diesem einen zusammenhängt und umgekehrt.

Die feststehende Körnerspitze im Spindelstock läuft nicht rund. Die Gründe dafür sind entweder Schmutz in der Bohrung der Spindel oder die Spindel selbst läuft nicht rund. Stellen Sie sicher, dass, bevor die Körnerspitze eingesetzt wird, sowohl die Bohrung als auch der Körner sauber sind. Sie können die Spindelbohrung auch mit einer Messuhr prüfen. Ich verwende eine der billigeren Körnerspitzen mit einer geringeren Rundlaufgenauigkeit. Um die Genauigkeit zu verbessern, wird die Körnerspitze aus der Welle entfernt, um 45 Grad gedreht, wieder eingesetzt und anschließend der Rundlauf erneut geprüft. Nachdem dieser Vorgang mehrmals wiederholt wurde, kann eine Rundlaufgenauigkeit von 0,001 inch (0,03 mm) erreicht werden. Der Grund für eine Rundlaufungenauigkeit der Spindel kann entweder an den Lagern oder einem Produktionsfehler liegen. Wird an der Außen- und Innenseite der Spindel die gleiche Ungenauigkeit festgestellt, liegt es höchstwahrscheinlich an den Lagern. Ist das nicht der Fall, liegt möglicherweise ein Produktionsfehler vor.

Die Qualität des Mitlaufkörners ist schlecht. Viele der in diesem Punkt auftretenden Probleme sind auf den, serienmäßig mit Ihrer Maschine ausgelieferten Mitlaufkörner zurückzuführen. Viele von ihnen besitzen keinen genauen 60 Grad Winkel. Das führt dazu, dass die Spitze bereits den Boden des kegelförmigen Bohrloches am Ende des Mandrel erreicht, die

Flanken des Mitlaufkörners aber noch “keinen Kontakt” zu den Seitenflächen haben. Eine Möglichkeit den mitgelieferten Mitlaufkörper zu verwenden besteht darin, die Spitze leicht abzuschleifen. Damit wird erreicht, dass der Mitlaufkörper den Durchmesser der Bohrung zwar nicht zur Gänze, aber dennoch ausreichend ausfüllt. Qualitativ hochwertige Mitlaufkörper sind kostengünstig über das Internet oder bei einigen Sponsoren im Forum erhältlich. Ich habe diese Vorgehensweise bereits angewendet. Sie **drechseln mit Distanzhülsen** zwischen den Spitzen, und obwohl alles richtig scheint, ist das **Ergebnis nicht symmetrisch**. In diesem Fall schlage ich vor, die Bohrung der Distanzhülse zu prüfen und gegebenenfalls zu reinigen. Es wurden bereits eine Vielzahl von Diskussionen die zur Lösung dieses Themas beitragen, geführt. Die Verwendung eines “kurzen” Mandrels, um nur einen Teil des Schreibgerätes zu bearbeiten, ist nur ein Lösungsansatz. Wahrscheinlich wird es zu diesem Thema genau so viele Vorlieben geben, wie es diese auch bei der Oberflächenbehandlung gibt. Persönlich habe ich beide Varianten mit sehr guten Ergebnissen angewandt. Dennoch verwende ich in den meisten Fällen einen herkömmlichen Mandrel und nehme dabei eine geringe Abweichung von der Symmetrie in Kauf. Ich bevorzuge es, beide Hälften eines Schreibgerätes gleichzeitig herzustellen.