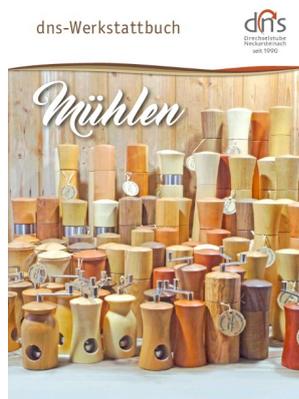


Kurzanleitung für den Bau einer Muskatmühle, von Randolf Pohl



Im 120 s. dns-Werkstattbuch „Mühlen“ wird der Bau einer Muskatmühle sehr anschaulich Schritt für Schritt beschrieben.

Die Beschreibung bezieht sich zwar auf den Einbau Schweizer Muskatmahlwerke, sie ist jedoch auf die dns-Muskatmahlwerke 1 zu 1 übertragbar. Auch im dns-Handbuch wird der Einbau auf den S. 454 ff. erklärt.

Nachfolgend eine kurze Baubeschreibung, die sich auf diese Zeichnungen beziehen:

<https://www.drechselstube.de/neu/>



Eine wesentliche Änderung beim dns-Muskatmahlwerk betrifft die Hobelscheibe. Sie ist nicht nur deutlich stabiler, sondern hat auch einen 2 mm kleineren Durchmesser als bisher. Dadurch kann der Mühlenkörper schmäler gebaut werden. Die Bohrmaße in der Zeichnung haben sich gegenüber früher nicht verändert. Sie sind genau einzuhalten, damit der Nuss-Mitnehmer keinen Kontakt mit der Muskat-Hobelscheibe bekommt.

Nach dem Herstellen einer Walze mit einem Durchmesser von ca. 50 – 54 mm wird zunächst die Öffnung für die Muskatnuss eingebohrt, siehe Anhang. Sie hat einen \varnothing von 22 mm und wird seitlich von unten gemessen in einer Höhe von ca. 21 – 23 mm angebracht. Es darf bis höchstens zur Mitte des Walzendurchmessers eingebohrt werden. Diese Bohrung als ersten Schritt durchzuführen verhindert später Ausrisse im Innenraum und sie muss genau durch die Mitte der Walze erfolgen. Bei entsprechend genauem Arbeiten kann das auch schon vorher an der Kante auf der Ständerbohrmaschine durchgeführt werden. An der Drechselbank ist ein Bohrschlitten zu empfehlen.

Variante A mit Einzelbohrern:

Die folgenden Bohrungen werden alle von unten gemessen und bleiben unabhängig von der Länge der Mahlwerksstange gleich, s. Zeichnung. Im ersten Schritt wird unten die Aufnahme für die Hobelscheibe genau 10 mm tief mit einem \varnothing von 38 bis höchstens 40 mm gebohrt. Als nächstes kommt die Bohrung für den Innenraum. Sie wird 62 mm tief und hat einem \varnothing von 25 mm. Daran schließt die nächste Bohrung mit einem \varnothing von 15 mm an. Sie geht bis zu einer Tiefe von 90 mm, d. h. sie ist nur 28 mm lang. Zum Schluss wird von innen mit einem \varnothing von 5,1 mm die Durchführung für die Mahlwerksstange hergestellt.

Wer keinen solchen Bohrer hat, nimmt einen mit 5 mm und reibt das Bohrloch vorsichtig auf, so dass die Mahlwerksstange ohne Spiel durch das Loch passt. Damit wird vermieden, dass sich die Stange im Bohrloch hin- und herbewegt und das Loch eventuell unregelmäßig aufreißt.



Variante B mit dem MAK, dem dns- Mühlenausdrehkopf:

Nach dem Setzen einer 25 mm großen und 72 mm tiefen „Pilot-Bohrung“ können alle anderen Löcher in einem Arbeitsgang mit dem MAK eingebracht werden .

Anschließend sollte ein probeweiser Zusammenbau erfolgen. Es empfiehlt sich, die Schraubenlöcher für die Hobelscheibe mit einem 1,5 mm Bohrer vorzubohren und die Scheibe so zu platzieren, dass kein Bohrloch über die Öffnung für die Nuss gesetzt wird. Eine gute Hilfe ist dabei die von der Drechselstube angebotene Bohrschablone.

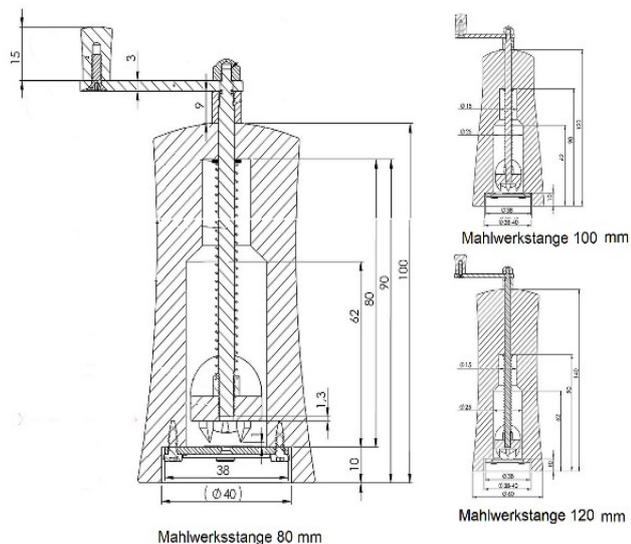
Um Beschädigungen der Hobelscheibe oder des Mitnehmers zu vermeiden muss sich das Mahlwerk frei über der Hobelscheibe drehen lassen. Sollte der Abstand vom Mitnehmer zur Scheibe etwas zu groß sein, kann der Mühlenkörper entweder oben etwas abgeflacht/eingekürzt werden, oder der Mitnehmer für die Nuss wird ein wenig herausgedreht. Anschließend mit der Mutter wieder kontern.

Die Herstellung des Holzknopfes, sofern diese Variante gewählt wurde, muss sicher nicht gesondert beschrieben werden.

Die Form des Mühlenkörpers kann frei gewählt werden. Ob sie der Zeichnung nachempfunden, ein eher walzenförmiges Design gewählt oder ob es eine bauchige oder spitze Form wird ist der Fantasie und dem Können des Drechslers überlassen.

Muskatmühle

nicht maßstabgerechte Zeichnungen für den Einbau der dns-Mahlwerke

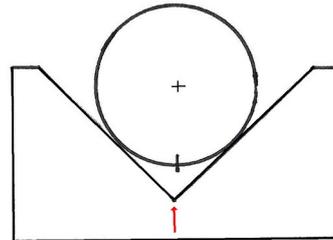


Anhang: Seitliche Bohrung für die Muskatnuss

Die Bohrung muss genau durch die Mitte der Walze vorgenommen werden. Hierfür ist ein Bohrschlitten hilfreich. Dieser wird in das Handauflagenunterteil eingesteckt, auf die Spitzenhöhe der Drechselmaschine eingestellt und senkrecht zur Walze ausgerichtet. Unabhängig vom Durchmesser des Rundholzes geht die Bohrung dann genau durch die Mitte.

Wer keinen Bohrschlitten hat, führt die Bohrung auf der Ständerbohrmaschine aus. Hierbei genau die Mitte der Walze zu treffen ist schwierig. Es gibt ein einfaches Hilfswerkzeug, das auch für andere Bohrungen in Rundholz verwendet werden kann.

In ein Brett oder eine Kante in Walzenlänge schneidet man einen Keil von 90° . Dort wird die Walze hineingelegt. Über der Keilspitze bringt man auf beiden Enden der Walze mit einem Stift eine Markierung an, die anschließend leicht eingekerbt wird. Dann spannt man ein Gummiband über die Kerben und die Mittelpunkte der Walze. Es läuft dadurch genau über die Walzenmitte. Auf dieser Linie wird der Bohrpunkt angezeichnet.



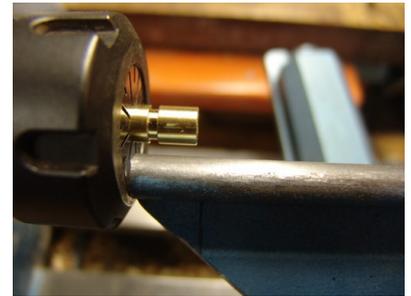
Das Hilfswerkzeug dient jetzt auch als Bohrhilfe. Den Mühlenrohling legt man nach dem Anzeichnen des Bohrpunktes mit ihren Markierungen wieder genau über die Keilspitzen und platziert den Bohrpunkt unter den Bohrer. Vor dem Bohren ist die Walze gegen Verdrehen gut zu sichern. Anschließend kann gebohrt werden. Auf diese Weise lassen sich Rundhölzer mit verschiedenen Durchmessern entweder an- oder vollständig durchbohren, um z. B. eine Aufhängung herzustellen.

Ergänzung zur Verwendung des Messinggewindes

Muskatnüsse sind ein Naturprodukt und deshalb unterschiedlich in der Größe. Es könnte somit vorkommen, dass eine Nuss nicht in das seitlich angebrachte Loch von 22 mm Ø hineinpasst. Hierfür hat sich die Drechselstube etwas einfallen lassen, wodurch die seitliche Bohrung entfällt.

Es gibt jetzt ein Messinggewinde (# 6556-MG) mit einem Durchlass von 25 mm, mit dem größere Nüsse von oben in die Mühle einzufüllen sind. Mit dem Gewinde wird die Mühle zweiteilig und kann sowohl mit dem 117 mm als auch mit dem 137 mm Muskatmahlwerk verbaut werden. Zusätzlich gibt es ein Distanzstück (#6556-MG-D) von 20 mm Länge, das in der Mitte teilbar ist.

Für den Einbau des Gewindes gibt es mehrere Optionen: zum einen ohne und zum anderen mit dem Distanzstück in halber oder ganzer Länge. Dadurch ergeben sich unterschiedliche Höhen für den Mühlenkörper. Grund dafür ist, dass die Position der Unterlegscheibe über der Druckfeder für das Mahlwerk für alle Mühlen gleich ist. Sie beträgt 90 mm von unten gemessen. Erst darüber baut sich die Mühle in der gewünschten Höhe auf.



Der Bau der Mühle erfolgt ansonsten analog der bisherigen Beschreibung und hat eine gesamte Höhe von ca. 120 mm (mit 117 mm Mahlwerk) bzw. 140 mm (mit 137 mm Mahlwerk.) Lediglich die Bohrung von 25 mm geht durch den gesamten Mühlenkörper. Sofern der Mühlenkopf noch nicht abgetrennt ist, führt die Bohrung ca. 15 mm über das Unterteil hinaus.

Anderenfalls erfolgt diese ca. 12 mm tief vor Bearbeitung des Kopfes. Für den Einbau des Gewindeoberteiles in den Mühlenkopf wird die 25 mm Bohrung so angefasst, dass der kleine Zentrierbund dort anliegen kann. Danach folgt die Bohrung für die Achse von 5,1 mm Ø.



Um den Gewindering im Mühlenkörper einzusetzen, muss oben die Bohrung 11 mm tief auf 31 mm erweitert werden (mit Kegelsenker, oder dns-MAK). Danach sollte er genau plan abschließen. Deshalb ist beim Verkleben darauf zu achten, dass die plane Seite des Rings nach oben zeigt.

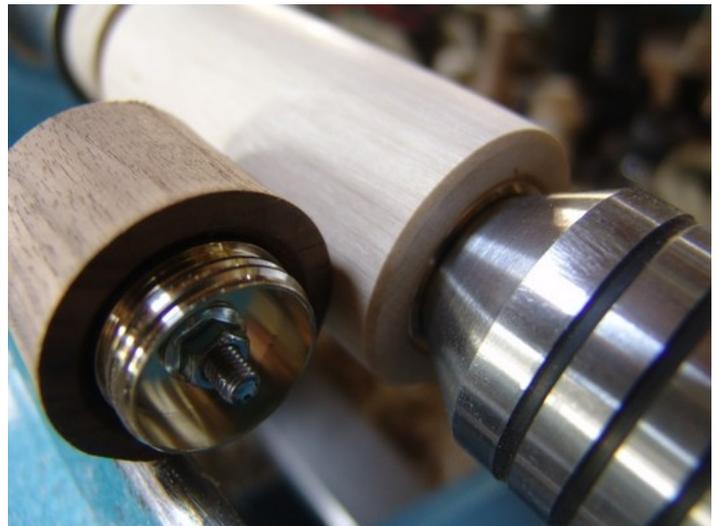
Sofern das verwendete Holz eine interessante Maserung hat, sollte vor dem Einkleben der Verlauf der Maserung beachtet werden. Die Flächen von Kopf und Körper müssen plan sein und sollten außen eine leichte Fasse erhalten, die etwaige Unebenheiten kaschiert. Für die Verklebung empfiehlt die Drechselstube den dns-5-Minuten-Kleber



in der Doppelspritze (# 5034). Es reicht, eine sehr kleine Menge (Streichholzkopfgröße) in das entsprechende Loch einzubringen. Die Verklebung kann auch mit anderen 2-Komponentenklebern erfolgen.

Beim Verkleben ist darauf zu achten, dass sich das Gewinde nicht verkantet und kein Kleber auf das Gewinde oder die Kontaktflächen zwischen Kopf und Körper gerät. Notfalls mit Aceton säubern. Das Gewinde kann im zusammengesetzten Zustand eingeklebt werden. Hierfür wird im Kopf und im Körper Kleber angegeben und die Mühle vorsichtig zusammengesetzt (Maserung beachten). Dann den Mühlenkörper über einen vorher ins Futter eingesetzten Zapfen von 25 mm Ø und ca. 30 mm Länge schieben. Anschließend die Mühle mit dem Körner im Reitstock in der Bohrung im Kopf mit mäßigem Druck fixieren. Wenn der Kleber abgebunden hat, vorsichtig den Sitz und die Funktion des Gewindes kontrollieren.

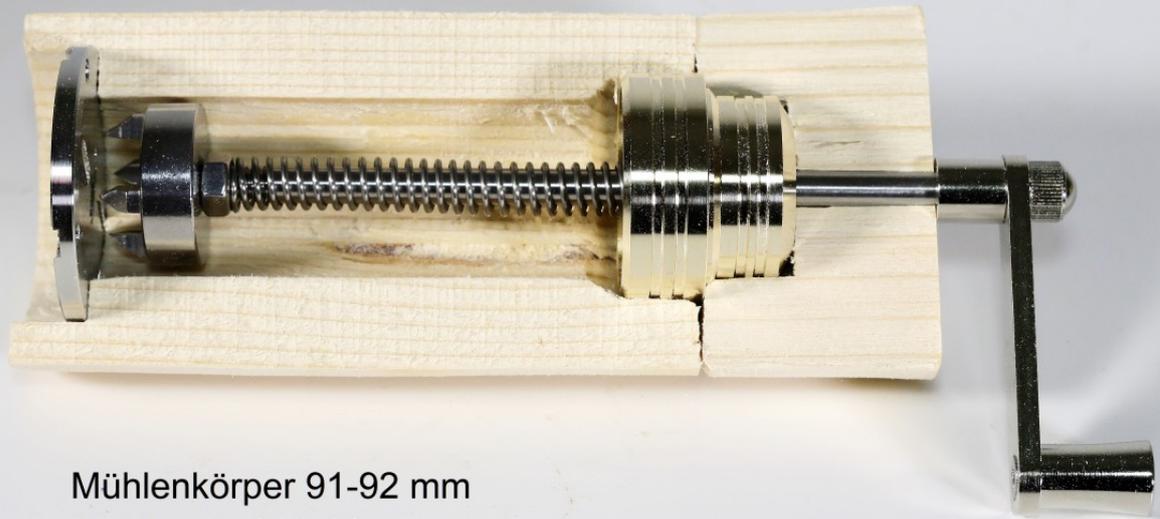
Eine andere Möglichkeit ist, das Gewindeoberteil zuerst mit einem 5 mm Bolzen in den Kopf einzusetzen. Auch hierbei mit wenig Druck arbeiten und den Kleber anziehen lassen. Dann den Gewinding aufschrauben und Kleber im Mühlenkörper angeben. Anschließend den Mühlenkopf auf den Körper aufsetzen und die Mühle so zusammengesetzt auf eine plane Fläche gerade hinstellen, bis der Kleber abgebunden hat. Dann ebenfalls Sitz und Funktion überprüfen. Nach Aushärten des Klebers kann die Mühle probeweise zusammengebaut werden.



Unabhängig von der Höhe des Mühlenkörpers (mit/ohne Distanzstück) sollte sich danach für die Position der Unterlegscheibe über der Druckfeder von unten gemessen eine Höhe von 90 – 91 mm bis zum Gewinde ergeben. Damit ist gewährleistet, dass die Druckfeder die richtige Spannung auf den Mitnehmer erzeugt, um saubere Späne von der Nuss abzuschälen. Um die Nuss möglichst weitgehend zu verarbeiten, sollte der Mitnehmer ca. 2 mm über der Hobelscheibe positioniert werden. Die Höhe kann mit dem Gewinde am unteren Ende der Achse eingestellt und dann mit der Mutter gekontert werden.

Das grobe Formen der Mühle sollte nicht in zusammengesetztem Zustand erfolgen. Das könnte dazu führen, dass 1. bei sich noch nicht vollständig ausgehärtetem Kleber das Gewinde löst, oder 2. sich das Gewinde so fest zusammenfügt, dass es sich nur sehr schwer wieder lösen lässt. Erst die letzte Feinarbeit mit feinen Schnitten und das Schleifen sollte in zusammengesetztem Zustand erfolgen. Falls für die Mühlenkurbel ein Holzgriff vorgesehen ist, nicht vergessen ein kleines Reststück in Reserve zu halten.

Mahlwerkstange 117 mm, Mühle 120 mm



Mühlkörper 91-92 mm
Mühlkopf 28-29 mm

Mahlwerkstange 137 mm, Mühle 140 mm



Mühlkörper 111-112 mm
Mühlkopf 28-29 mm