

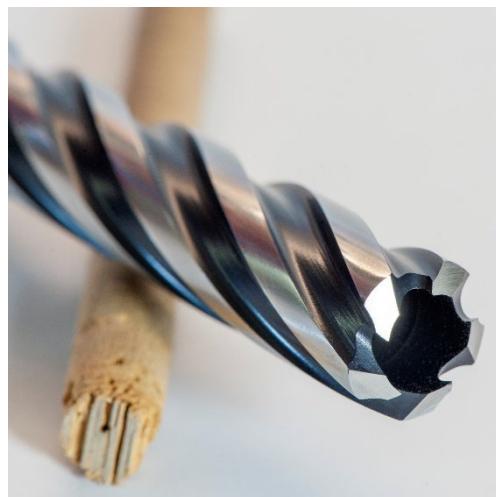
Anleitung zum Umgang mit dem Dendrobohrer (English version see page 5-8)

Der Einsatz des Dendrobohrers erzeugt das beste Ergebnis, wenn Folgendes beachtet wird:

Den Bohrer im Bohrfutter richtig einspannen. Damit ein Durchrutschen im Bohrfutter vermieden wird, verfügt der Aufnahmeschaft über 3 abgeflachte Seiten. Nach dem Einspannen immer einen freihändigen Probelauf ausführen, um festzustellen, ob der Bohrer gerade eingespannt wurde. Zeigt der Bohrer eine Unwucht, dann bitte erneut einspannen und entsprechend ausrichten. Akkubohrmaschinen liefern heute die notwendige Performance mit folgenden Einstellungen: Die Geschwindigkeit an der Bohrmaschine sollte auf etwa 400-600 U/min eingestellt sein. Ideal sind Bohrmaschinen, die in Holzverarbeitungsbetrieben/Zimmereien eingesetzt werden und mit 18V Akkus ausgestattet sind. Besitzt der Akku eine Kapazität von 5A/h, erzielt man bei Hartholz etwa 8-10, bei Weichholz bis zu 20 Bohrungen. Idealerweise führt man 2 Reserveakkus mit. So kann ohne Unterbrechung gearbeitet werden, währenddessen ein leerer Akku wieder aufgeladen werden kann.



Die im Werkzeugsatz enthaltene Bohrführung ist beim Einsatz des Bohrers unabdingbar. Beim Ansetzen einer Bohrung zunächst mit voller Umdrehungszahl vorsichtig den Bohrer nach vorne auf das Holz ohne Kraftaufwand führen. Den Druck beim Vorschub erst dann erhöhen, wenn das Kernholz erreicht ist. Aber auch dann reicht nur ein mäßiger Druck aus, um einen Vortrieb zu bewerkstelligen. Versiegt der Auswurf der Bohrspäne und wird trotz Druck kein Vorschub mehr erzielt, den Bohrer bei laufender Maschine vorsichtig aus dem Bohrloch ziehen. Allerdings nicht vollständig, sodass noch die Bohrspitze im Bohrloch verbleibt. Ein vollständiges Herausziehen erhöht die Gefahr, dass der Probenkern abbricht oder die äußeren Jahrringe beschädigt werden. Manchmal reicht das Herausziehen um wenige Zentimeter. Durch die dadurch erhöhte Reibung schieben sich die Bohrspäne bereits nach außen, und der Vorschub ist wieder möglich.



Erfahrungsgemäß erzielt man mit einem scharfen Bohrer etwa 50 bis 300 Probebohrungen. Verringert sich die Leistung, und es muss mehr Kraft aufgewendet werden, ist es an der Zeit, den Bohrer nachschärfen zu lassen. Achtung: Ein stumpfer Bohrer erhöht die Gefahr, bei zu großem Druck, einer unzuträglichen Hitzeinwirkung ausgesetzt zu werden. Die Hitze zerstört nicht nur die Beschichtung (über 300°), sondern auch die Härtung des Bohrers. Bei Überbelastung läuft die Bohrkrone blau an. Die Härtung geht verloren, und es muss in kürzeren Intervallen

nachgeschärft werden. Deshalb die Empfehlung, rechtzeitig das Nachschärfen zu veranlassen. Fremdkörper im Holz (z.B. Eisen) können die Bohrkrone so stark beschädigen, dass ein Weiterarbeiten nicht mehr möglich ist. Das trifft insbesondere auf Steine, Mörtel etc. zu, die die Funktionsfähigkeit des Bohrers sogleich auf Null setzen. Auch dann nicht mehr weiterarbeiten! Ist die gewünschte Tiefe beim Bohren erreicht, den Bohrer bei etwas verminderter Umdrehungszahl vorsichtig aus dem Bohrloch herausziehen.

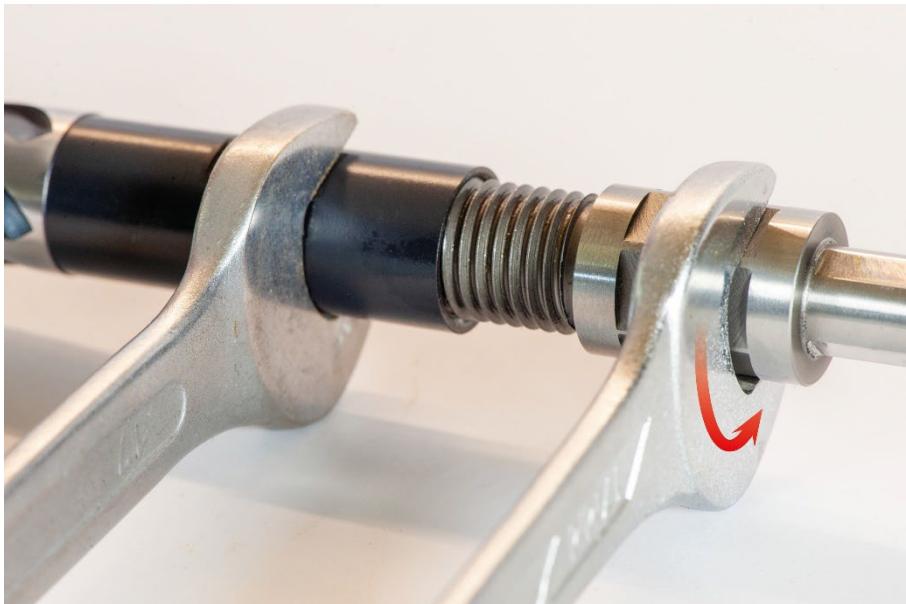
Im Idealfall ist der Bohrkern im Bohrloch stehen geblieben. Das Entfernen lässt sich dann mittels Schneidhaken (im Werkzeugsatz enthalten) bewerkstelligen.



Ist der Bohrkern abgebrochen und steckt im Bohrer, kann mit dem Rundstahl (ebenfalls im Werkzeugsatz enthalten) der Bohrkern aus dem Bohrer herausgedrückt werden. Achtung: Das Herausdrücken nur von vorne von der Bohrkrone aus vornehmen!

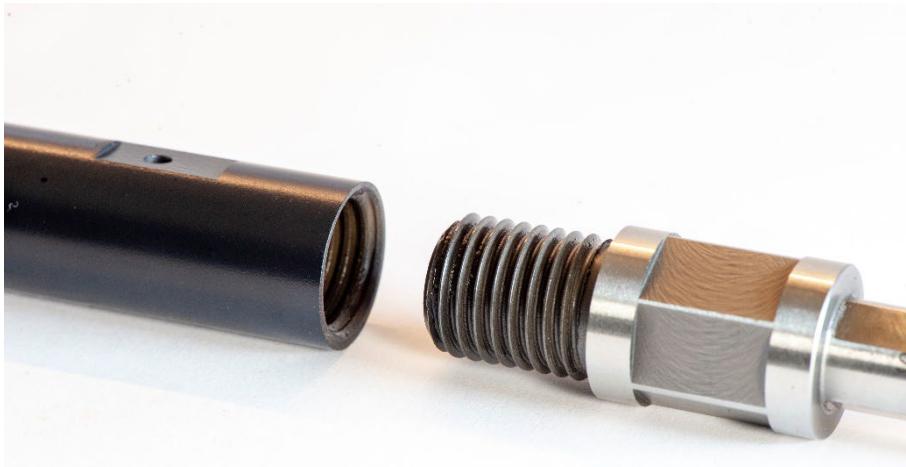


Es kommt vor, dass beim Bohren ein Trockenriss im Holz tangiert wurde. Dadurch bilden sich zwei getrennte Probenstücke mit gegenläufigen Keilen. Ein Herausdrücken des Probenkerns wird dann erschwert bis unmöglich. Bei derartigen Fällen den Bohrer bitte einschicken. Dann hilft nur noch ein Herausbohren der Probe. Sie geht dann allerdings für eine Auswertung verloren. Dieses Szenario tritt glücklicherweise recht selten auf. Im Abschnitt: *Auswahl der richtigen Bohrstelle* wird auf dieses Thema noch einmal ausführlich eingegangen. Ist der Bohrkern im Bohrer stecken geblieben, bitte nur den Bohrer vom Schaft trennen, also den Schaft im Bohrfutter eingespannt lassen. So lassen sich am leichtesten die beiden Bohrteile voneinander trennen und ein erneutes Einspannen im Bohrfutter wird vermieden.



Pflege des Bohrers nach einem Einsatz

Die Leichtgängigkeit des Gewindes zwischen Bohrer und Schaft hängt immer von dessen Sauberkeit ab. Die anfallenden Bohrspäne während des Bohrvorgangs gelangen teilweise bis auf das Gewinde und setzen es zu. Deshalb nach jedem Bohrvorgang das Gewinde auf beiden Seiten freipusten. Nur so wird gewährleistet, dass Bohrer und Schaft wieder mit der Hand festgeschraubt werden können. Bitte nach Möglichkeit nicht mit dem Gabelschlüssel festziehen. Leichtes Festziehen von Hand bis zum Anschlag reicht. Werden diese Hinweise beachtet, bedarf das Trennen des Bohrers vom Schaft keines größeren Kraftaufwandes. Andernfalls ist ein großer Kraftaufwand bei Trennen der beiden Bohrerteile nicht zu vermeiden. Außerdem wird empfohlen, das beidseitige Gewinde von Zeit zu Zeit mit Teflon-Spray zu besprühen. Für diesen Zweck bitte kein Gewindefett verwenden, denn am Gewindefett haften die Bohrspäne besonders gut. Schwergängigkeit ist dann die Folge.

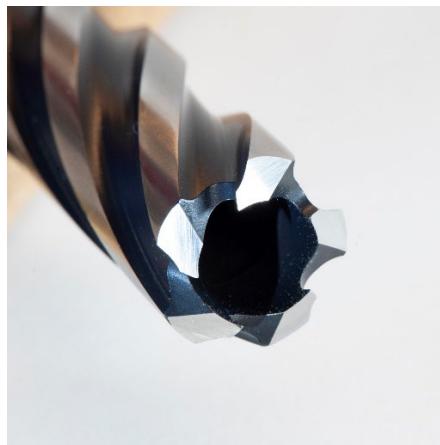


Nach einem Einsatz des Bohrers in feuchtem oder nassem Holz sollte unbedingt die Oberfläche, die beidseitigen Gewinde und das Innere des Bohrers sofort getrocknet und mit Teflon-Spray gegen Korrosion geschützt werden. Das trifft insbesondere bei einem Unterwassereinsatz zu. Das Innere des Bohrers lässt sich am leichtesten durch eine Bohrung im trockenen Holz bewerkstelligen. Deshalb bei einer Beprobung archäologischer Hölzer bitte immer ein geeignetes trockenes Holz mitführen.

Das Nachschärfen der Bohrkronen

Stellt sich beim Bohren Schwergängigkeit ein, bzw. lässt sich der Vortrieb nur mit großem Kraftaufwand bewerkstelligen, muss die Bohrkronen nachgeschärft werden. Das Nachschärfen nicht zu lange hinauszögern und keinesfalls einen stumpfen Bohrer einsetzen. Der Bohrer könnte unreparierbare Schäden davontragen. Für das Nachschärfen gibt es leider nur wenige Spezialbetriebe, die dazu in der Lage sind. Sollte dennoch das Nachschärfen in

Eigenregie erfolgen, so muss der sog. Freiwinkel - genau wie am Bohrer vorhanden - eingehalten werden. Bereits wenige Grad Abweichung führen zu einem nicht mehr handhabbaren Bohrer! Am besten schicken Sie uns den Bohrer für das Nachschärfen zu. Wir sorgen dann auch für die Überprüfung der Gewinde. Für das Nachschärfen ist auch die Überprüfung der Kerbe erforderlich. Die Tiefe sollte 2 mm nicht unterschreiten.



Die Beschichtung wird durch das Bohren verständlicherweise auf der Oberfläche schnell abgetragen. Ein Nachbeschichten ist dazu nicht erforderlich. Wichtiger ist er Zustand im inneren Bereich der Spankanäle. Eine intakte Beschichtung an dieser Stelle fördert den Spanabfluss. Für diese Funktion ist der Zustand der Oberfläche nicht von Bedeutung. Es kommt höchst selten vor, dass eine Beschichtung neu aufgetragen werden muss.

Für die Rücksendung des Bohrers zum Zweck des Nachschärfens eignet sich am Besten die Umverpackung, in der Sie den Bohrer empfangen haben. Daher bitte für diesen Zweck aufbewahren.



Der Werkzeugsatz besteht aus Schneidhaken, Bohrführung und Stahlstift.

Schwachstelle Bohrfutter

Die Länge des Bohrers erfordert ein präzises Einspannen im Bohrfutter, sonst stellt sich Unwucht ein (wie auch schon oben beschrieben). Bei älteren Bohrfuttern sind häufig die Spannbacken abgenutzt und dadurch ein genaues Einspannen nicht mehr möglich. Es kommt daher auf den einwandfreien Zustand des Bohrfutters an, um ein genaues und erschütterungsfreies Arbeiten zu ermöglichen. Selbst bei professionellen Bohrmaschinen werden häufig minderwertige Bohrfutter mitgeliefert, die bereits nach wenigen Arbeitseinsätzen Abnutzungsscheinungen zeigen. Es wird empfohlen, diese Bohrfutter gegen Bohrfutter mit einer höheren Qualität zu tauschen.

Technische Änderungen an den Werkzeugen vorbehalten.

English version see below (page 5-8)

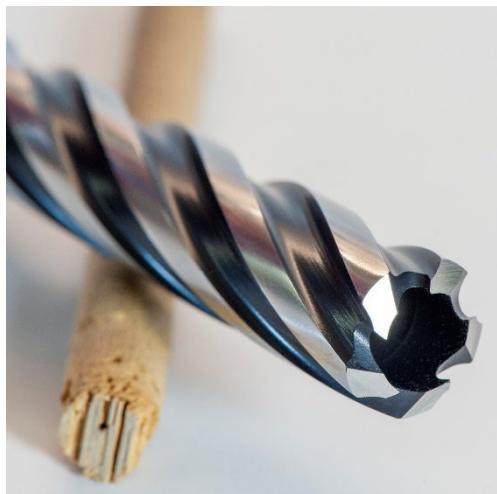
Instructions for using the dendroborer

Using the dendro drill produces the best result if the following is observed:

Clamp the drill properly in the drill chuck. To avoid slipping in the chuck, the shank has 3 flattened sides. After clamping, always carry out a freehand test run to check whether the drill has been clamped straight. If the drill hits, clamp it again and align it accordingly. Today's cordless drills deliver the necessary performance with the following settings: The speed on the drill should be set to about 400-600 rpm. Drills used in woodworking/carpentry shops and equipped with 18V rechargeable batteries are ideal. If the battery has a capacity of 5A/h, you can drill about 8-10 holes in hardwood and up to 20 holes in softwood. Ideally, you should carry 2 spare batteries with you. This allows you to work without interruption, while an empty battery can be recharged.



The drill guide included in the tool kit is essential when using the drill. When starting a hole, first carefully guide the drill forward onto the wood at full speed without using force. Only increase the pressure when feeding when the heartwood is reached. But even then, only moderate pressure is sufficient to effect advance. If the ejection of the drilling chips stops and no more advance is achieved despite pressure, carefully pull the drill out of the hole while the machine is running. However, do not pull it out completely so that the drill tip remains in the hole. Pulling it out completely increases the risk of breaking the sample core or damaging the outer annual rings. Sometimes pulling out, few centimeters are enough. Due to the increased friction, the drilling chips are already pushed outwards and the feed is possible again.



Experience shows that a sharp drill achieves about 50 to 300 test holes. If the performance decreases and more force had to be applied, it is time to have the drill resharpened. Caution: A dull drill increases the risk of being exposed to unwholesome heat if too much pressure is applied. The heat not only destroys the coating (over 300°), but also the hardening of the drill bit. When overloaded, the drill bit turns blue. The hardening is lost and resharpening must be carried out at shorter intervals. Therefore, it is recommended to have the drill sharpened in good time. Foreign bodies in the wood (e.g. iron) can damage the core bit so badly that further work is no longer possible. This is especially true of stones, mortar, etc., which immediately reduce the functionality of the drill to zero. Do not continue working even

then! Once the desired depth has been reached, carefully pull the drill out of the hole at a slightly reduced speed. Ideally, the drill core will have remained in the drill hole. It can then be removed using the cutting hook (included in the tool kit).



If the drill core has broken off and is stuck in the drill, it can be pressed out of the drill with the round steel (also included in the tool kit). Caution: Only press the core out from the front of the drill bit!



It happens that a dry crack in the wood was touched during drilling. This results in two separate specimen pieces with wedges running in opposite directions. It is then difficult or even impossible to press out the sample core. In such cases, please send in the drill. In this case, the only solution is to drill out the sample. However, it will then be lost for evaluation. Fortunately, this scenario occurs quite rarely. In the section: Selection of the correct drilling site, this topic is discussed in detail. If the drill core is stuck in the drill bit, please only separate the drill bit from the shaft, i.e. leave the shaft clamped in the drill chuck. This is the easiest way to separate the two drill parts from each other and avoid re-clamping them in the drill chuck.



Care of the drill after use

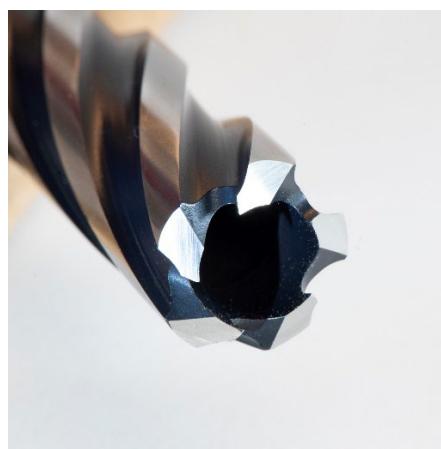
The ease of movement of the thread between the drill and the shank always depends on its cleanliness. The drill chips that accumulate during the drilling process sometimes reach the thread and clog it. Therefore, blow the thread free on both sides after each drilling process. This is the only way to ensure that the drill and shank can be screwed tight again by hand. If possible, please do not tighten with the open-ended spanner. Light hand tightening up to the stop is sufficient. If these instructions are followed, separating the drill from the shaft does not require much force. Otherwise, a great deal of force cannot be avoided when separating the two drill parts. It is also recommended to spray the thread on both sides with Teflon spray from time to time. Please do not use thread grease for this purpose, because the drilling chips adhere particularly well to the thread grease. This will result in sluggishness.



After using the drill in damp or wet wood, the surface, the threads on both sides and the inside of the drill should be dried immediately and protected against corrosion with Teflon spray. This is especially true when using the drill under water. The inside of the drill is most easily done by drilling into dry wood. Therefore, when sampling archaeological woods, please always carry a suitable dry wood with you.

Resharpening the core bit

If the drill bit becomes sluggish during drilling, or if it takes a lot of effort to advance the drill bit, it must be resharpened. Do not delay resharpening too long and never use a blunt drill bit. The drill could suffer irreparable damage. Unfortunately, there are only a few specialist companies that are capable of resharpening drills. Should you nevertheless resharpen the drill yourself, the so-called clearance angle - exactly as it is on the drill - must be maintained. Even a few degrees of deviation will result in a drill that is no longer manageable! It is best to send us the drill for resharpening. We will then also take care of checking the threads. For resharpening, it is also necessary to check the notch. The depth should not be less than 2 mm.



The coating is understandably quickly removed on the surface by drilling. Recoating is not necessary for this. The condition in the inner area of the chip channels is more important. An intact coating at this point promotes chip flow. The condition of the surface is not important for this function. It is extremely rare that a coating has to be reapplied.

When returning the drill for resharpening, it is best to use the outer packaging in which you received the drill. Therefore, please keep it for this purpose.



The tool set consists of a cutting hook, drill guide and steel pin.

Weak point drill chuck

The length of the drill requires precise clamping in the drill chuck, otherwise unbalance will occur (as already described above). In older drill chucks, the clamping jaws are often worn out, making precise clamping no longer possible. It is therefore important that the drill chuck is in perfect condition to enable accurate and vibration-free work. Even professional drills often come with low-quality drill chucks that show signs of wear after only a few uses. It is recommended to replace these drill chucks with drill chucks of a higher quality.

We reserve the right to make technical changes to the tools.

Pressler GmbH
Planung und Bauforschung



Untergerstener Straße 4 • 49838 Gersten/Emsland
Fon: +49 (0)5904 94940 • Fax: +49 (0)5904 94942
eMail: info@pressler-gmbh.com
Internet: www.pressler-gmbh.com