

KREISSÄGEN

CIRCULAR SAWING

TELLERSCHLEIFEN

DISC SANDING

LAUB- UND STICHSÄGEN

JIG AND FRET SAWING

DRECHSELN

WOOD TURNING

KREISSÄGEN

Technische Daten:

Tischgröße: 200 x 173 mm
Schnitttiefe: verstellbar bis 23 mm (bei doppeltem Schnitt 46 mm)

Zinkenvorrichtung:

Max. Nutbreite: 9 mm
Max. Nuttiefe: 20 mm

ERFORDERLICHES ZUBEHÖR

- * Kreissägevorrichtung bestehend aus Sägegehäuse, Tisch, Fräs- und Sägedorn, Spaltkeil und Schutzhaube.

EMPFOHLENES ZUBEHÖR

- * Gehrungslinial: erforderlich für exakte Quer- und Winkelschnitte
- * Zinkenvorrichtung: erforderlich zum Zinken und Nuten.

WERKZEUGE

- * Sägeblatt Ø 80 mm zum Schneiden von Holz und Kunststoff

CIRCULAR SAWING

Technical data:

Size of saw table: 7,87" x 6,81" (200 x 173 mm)
Max. depth of cut: adjustable to max. 0,905" (23 mm) (double cutting 1,81")

Grooving and box combing:

Maximum width of notch: 0,37" (9 mm)
Maximum depth of notch: 0,79" (20 mm)

NECESSARY ACCESSOIRES

- * Circular saw attachment consisting of circular saw housing, circular saw table, cutter arbor (for gear milling cutters and circular saw blades), parallel fence.

RECOMMENDED ACCESSOIRES

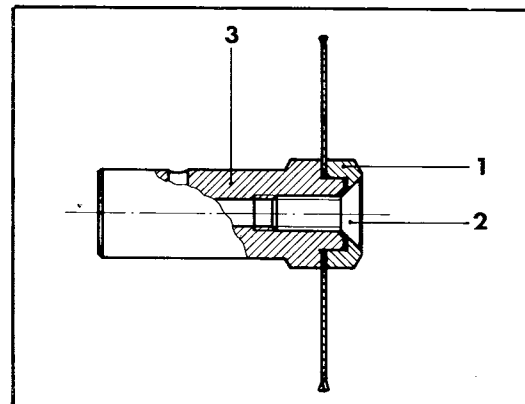
- * Mitre gauge: for cross-cutting and mitring
- * Combing attachment: necessary for box combing and grooving

TOOLS

- * Circular saw blade, 3,15" dia (80 mm) for wood and plastic

MONTAGE DER KREISSÄGE

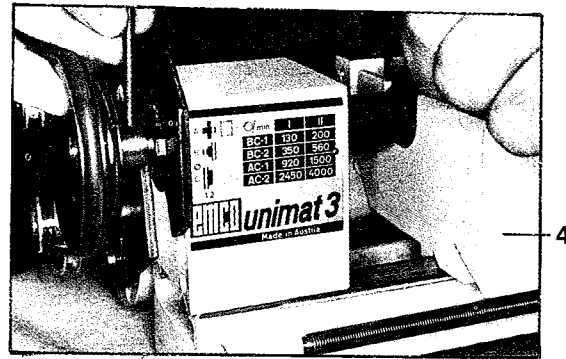
Das Kreissägeblatt wird mit der Gegenscheibe (1) und der Senkschraube (2) am Kreissägedorn (3) gespannt. (Die Zahnschneiden des Blattes müssen in Drehrichtung zeigen).



MOUNTING THE CIRCULAR SAW

The circular saw blade is mounted with the disc (1) and countersunk head cap screw (2) on the cutter/sawing arbor (3). (The blade must be mounted so that the teeth point to the front).

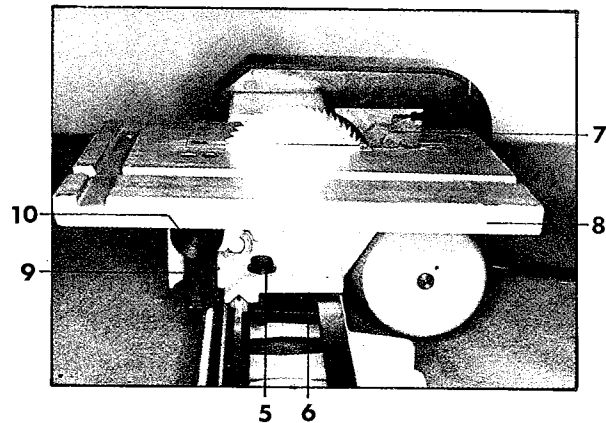
Das Kreissägegehäuse (4) wird auf das Bett aufgesetzt. Der Kreissägedorn wird auf die Spindelnase geschraubt und mit Spannstiften festgezogen.



The circular saw housing (4) is placed on the guideway and the arbor with the mounted blade is screwed onto the spindle nose and tightened with the pins.

Das Kreissägegehäuse wird mit der Sechskantschraube (5) und der Untergriffplatte (6) so geklemmt, daß Sägeblatt und Spaltkeil (7) fluchten.

Der Säge Tisch (8) wird mit seinem Führungsstück (9) in die Bohrung eingesetzt und mit der Rändelschraube (10) geklemmt.



The housing is clamped with the hexagonal screw (5) and clamping plate (6) so that the splitter (7) is aligned with the saw blade.

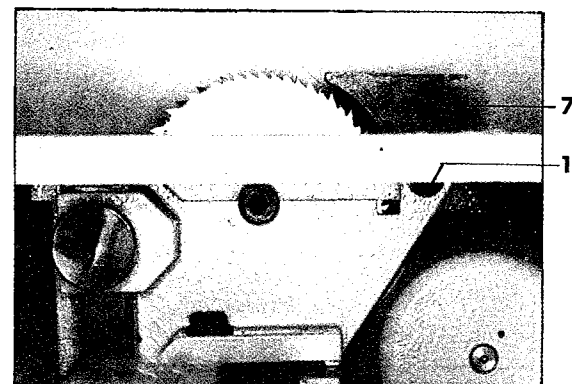
The circular saw table (8) is mounted by inserting the holder (9) into the rectangular bore in the housing and fixed with the knurled screw (10).

Funktion und richtige Montage des Spaltkeils und der Schutzhaube

Der Spaltkeil (7) ist eine wichtige Sicherheitsvorrichtung beim Kreissägen. Vor allem beim Längsschnitt schließt sich sehr häufig die Schnittfuge. Ohne Spaltkeil würde das Werkstück vom aufsteigenden Teil des Sägeblattes erfaßt und gegen den Bedienungsmann geschleudert.

Der Spaltkeil muß mit der Zylinderschraube (11) so geklemmt sein, daß der Abstand zwischen Zahnkranz und Spaltkeil max. 2 mm beträgt.

Die Schutzhaube (12) wird auf den Spaltkeil gesteckt. Wird das Werkstück gegen das Kreissägeblatt geschoben, so hebt sich die Schutzhaube automatisch.



Function and correct mounting of splitter and saw guard

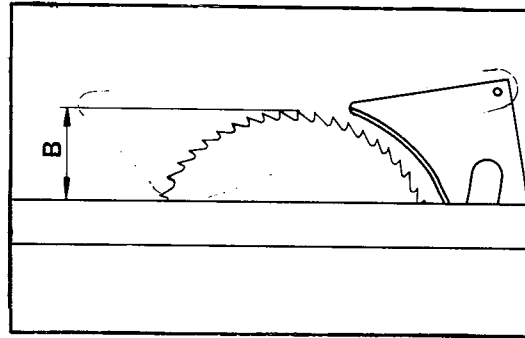
The splitter (7) is an safety device of the circular saw. It prevents the kerf from closing and therefore prevents the workpiece from kicking back. The splitter must be adjusted so that the distance between toothed edge and circular saw blade is 0,08'' (2 mm) at the most. It is fixed in this position by tightening the Allen head screw (11).

The saw guard (12) is inserted in the opening of the splitter (7). The saw guard then automatically lifts when the workpiece is pushed towards the circular saw blade.

Einstellen des richtigen Blattüberstandes

Der Blattüberstand (B) soll stets um 5 mm größer sein, als die Brettstärke des Werkstückes. Die Reibung ist so am geringsten und das bedeutet: größere Schnittleistung und bessere Oberflächenqualität.

Beispiel: Bei einer Brettstärke von 10 mm soll der Blattüberstand (B) 15 mm betragen.
Der Blattüberstand wird durch Höhenverstellung des Tisches eingestellt.



Correct adjustment of blade projection

The blade projection (B) should be 0,2" (5 mm) greater than the thickness of the workpiece. The friction is thus reduced and this means: stronger cutting power and better surface quality.

Example: if workpiece is 0,4" (10 mm), thick, the blade projection (B) should be 0,6" (15 mm). The blade projection is adjusted by raising or lowering the circular saw table.

Wahl der richtigen Drehzahl

920 - 1500 U/min: Zum Schneiden von Kunststoffen

4000 U/min: Zum Schneiden von Holz

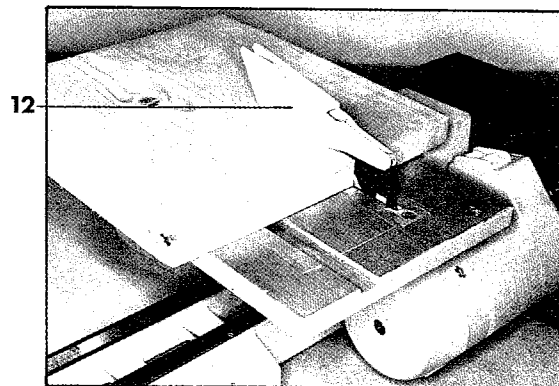
Correct speeds for circular sawing

920 - 1500 rpm : for cutting plastics

4000 rpm : for cutting wood

ARBEITSBEISPIELE –ARBEITSHINWEISE

Der Sägeschutz (12) soll immer verwendet werden (Ausnahme: Verdeckter Schnitt).



WORKING EXAMPLES AND WORKING TIPS

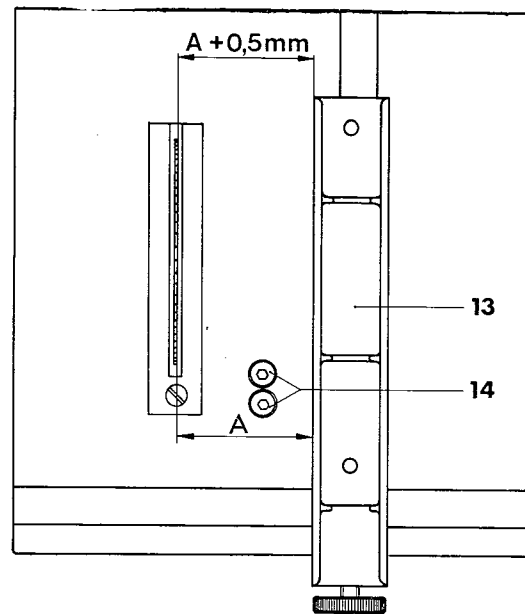
The saw blade guard should always be used (exception: covered cut).

Längsschnitt mit Parallelanschlag (13)

Der Kreissägetisch wird mit den zwei Zylinderschrauben (14) so geklemmt, daß Parallelanschlag (13) und Kreissägeblatt parallel oder etwas nach hinten offen sind.

Es empfiehlt sich einen Probeschnitt durchzuführen um festzustellen ob das Werkstück klemmt oder vom Parallelanschlag wegzieht.

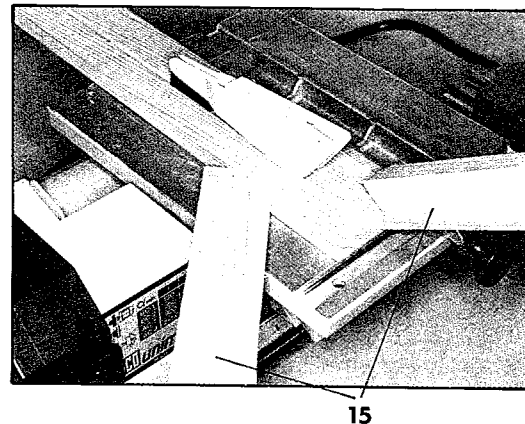
Der Tisch ist dann entsprechend auszurichten.



Longitudinal cuts with the rip fence (13)

By using the rip fence(13) exact parallel cuts can be made. The circular saw table is clamped with the 2 Allen head screws (14) so that the table and the fence are parallel or so that the fence is positioned further to the front, as shown in illustration. It is recommended that a test cut be made to see if the workpiece gets stuck or of it moves away from the fence. The table can then be accordingly adjusted.

Beim Längsschneiden von schmalen Werkstücken (Breite kleiner als 80 mm) sind Schiebestücke (15) zu verwenden.

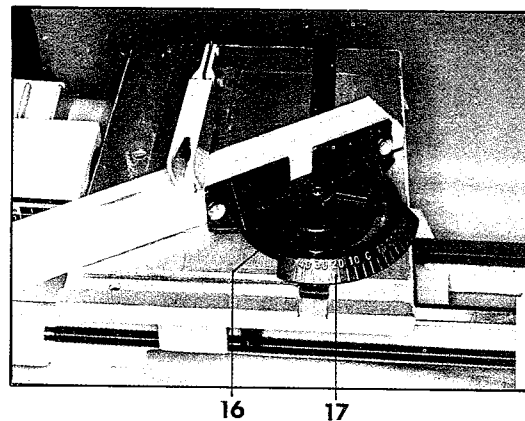


If the distance between saw blade and parallel fence is less than 3.15" (80 mm), it is advisable to use a self-made pusher (15) towards the end of the cut. This keeps the hands away from the dangerous area.

Genaue Schnittbreiten lassen sich nur dann erzielen, wenn die Anlagefläche des Werkstückes gerade ist.

Querschnitte — Gehrungsschnitte

Mit Hilfe des Gehrungslineals (16) werden exakt rechtwinkelige Schnitte oder Winkelschnitte (Gehrungsschnitte) ausgeführt. Die Gradskala am Gehrungslineal (17) ermöglicht ein schnelles und exaktes Einstellen des gewünschten Winkels.



Cross cutting and mitring

Cutting with the use of the mitre gauge (16). Cuts of any desired angle can be precisely executed. The desired angle can be exactly adjusted by means of the circular scale (17). The ruler of the mitre gauge is placed in the groove of the circular saw table. The workpiece is held firmly against the fence of the mitre gauge and sawed.

FALZEN

Der Werkstückvorschub muß langsam erfolgen, da die Sägespäne nicht nach oben ausgeworfen werden können.

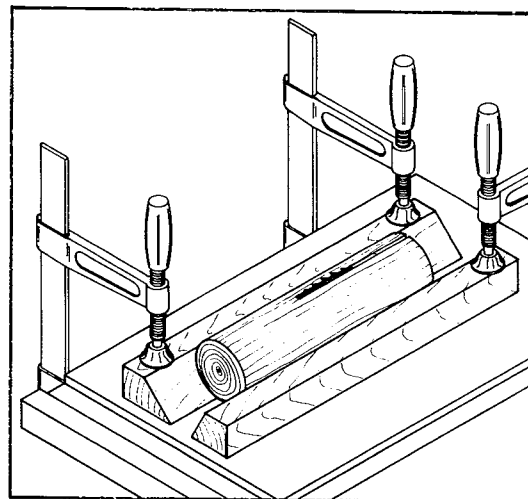
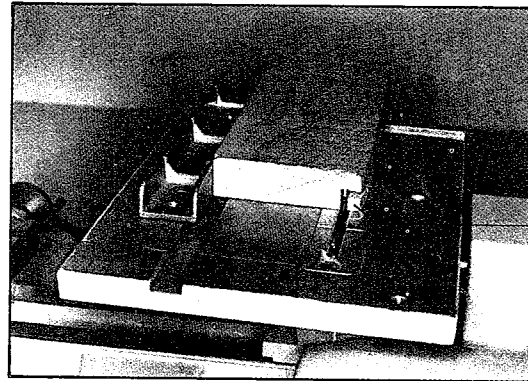
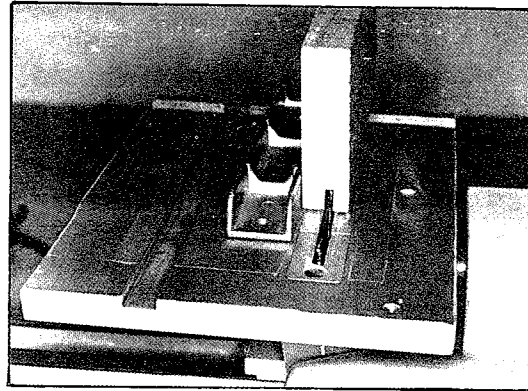
1. Schnitt

Die Schnittbreite wird mit dem Parallelanschlag eingestellt, die Schnitttiefe durch die Höhenverstellung des Tisches. Die Anlagefläche des Werkstücks muß eben sein, ansonsten klemmt das Sägeblatt.

2. Schnitt

ACHTUNG:

Das Werkstück muß so angeschlagen werden, daß der wegfallende Teil (1) nicht am Anschlag anliegt. Der wegfallende Teil könnte ansonsten zurückgeschleudert werden.



Schneiden von Rundmaterial:

Zum Schneiden von Rundmaterial werden zwei selbstgefertigte Holzleisten auf den Tisch geklemmt. Eine gute Führung des Werkstücks ist dadurch gewährleistet.

RABBETING

The workpiece must be fed slowly, as the saw dust cannot be rejected upwards.

1st cut:

The contact surface on the parallel fence must be straight, otherwise the workpiece will jam.

2nd cut:

The workpiece must be placed against the parallel fence, so that the piece being cut off (1) does not touch the fence. Otherwise the cut-off piece could be thrown back.

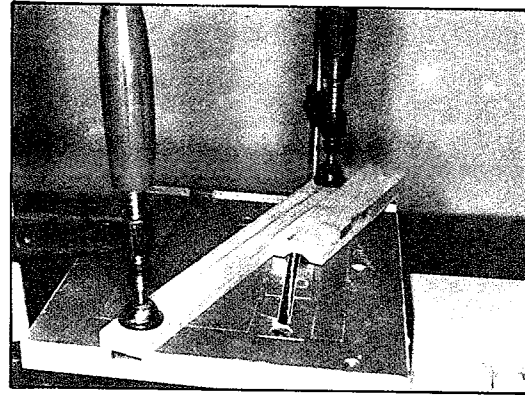
Cutting round shaped wood:

Two self made wooden ledges are clamped on the saw table, as this assures good guidance of the workpiece.

KEHLEN

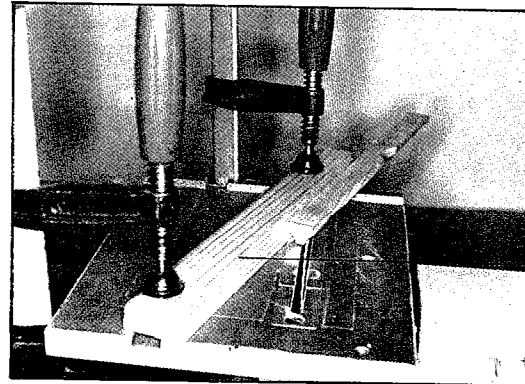
Das Werkstück wird beim Kehlen nicht parallel zum Kreissägeblatt, sondern in einem bestimmten Winkel zugestellt.

Auf diese Weise werden elliptische Profile geschnitten (Hohlkehlen oder Rinnen).



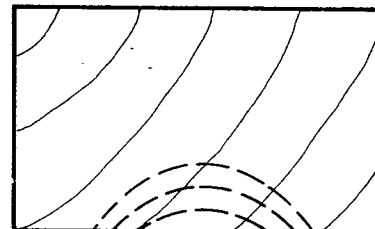
Der Spaltkeil wird so geklemmt, daß er nicht über den Sägetisch hinausragt, auf den Tisch wird ein Anschlag (1) geklemmt.

- * Je schräger der Anschlag, desto breiter wird die Hohlkehle.
- * Je größer der Blattüberstand, desto tiefer und breiter die Hohlkehle.



Achtung:

Beim Kehlen darf die jeweilige Schnitttiefe nie größer als die Zahnhöhe des Blattes sein. Tiefe Schnitte werden in mehreren Arbeitsgängen durch sukzessive Vergrößerung des Blattüberstandes gefertigt.



3 2 1

COVING

The cutting of coves and gutters requires a special technique. For this purpose, do not adjust the workpiece parallel towards the saw blade, but at a certain angle to it. The cuts thus achieved have the shapes of ellipses.

The splitter is clamped so that it is under the level of the sawtable, and a wooden ledge (1) is clamped onto the circular saw table in the desired angle.

- * The larger the angle, the wider the cove or gutter will be.
- * The larger the blade projection, the deeper and wider the cove or gutter.

Attention:

The depth of one cut may not be larger than the height of the teeth.

A deep cove or gutter must, therefore, be made in several working steps, by increasing the blade projection.

NUTEN

Beim Nuten ist das Kreissägeblatt nicht rechtwinklig sondern schräg auf den Dorn gespannt. Dadurch wankt das Kreissägeblatt bei einer Drehung hin und her, und schneidet dadurch eine Nut.

Erforderliches Zubehör:
Zinkenvorrichtung

Montage:

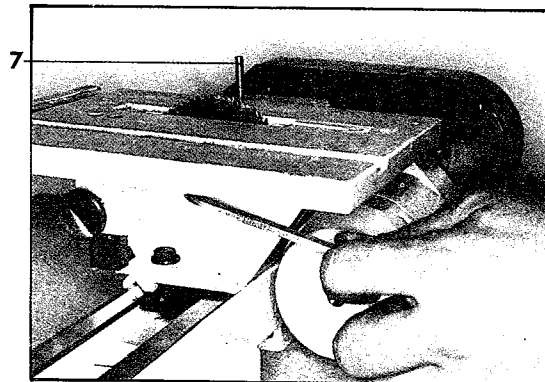
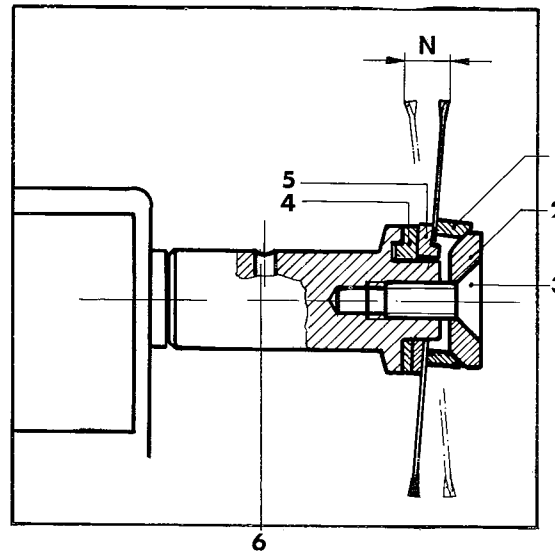
Das Kreissägeblatt mit Spannscheibe (1) Ballenscheibe (2) und Senkschraube (3) auf den Wanknutdorn gespannt. Der Zapfen der einen Wanknutscheibe (4) muß in die Bohrung des Wanknutdorns einrasten und der Zapfen der zweiten Wanknutscheibe (5) in die Ausnehmung des Sägeblattes.

Die Tischeinlage wird abmontiert, der Spaltkeil wird so geklemmt, daß er nicht über das Sägeblatt hinausragt.

Einstellen der Nutbreite (N) und der Nuttiefe:

Der Spannstift (7) wird durch die Bohrung des Tisches in die Bohrung des Wanknutdornes (6) gesteckt. Die Senkschraube wird mit dem Inbusschlüssel gelockert. Durch Drehen des Kreissägeblattes (von Hand aus) verdrehen sich die zwei Wanknutscheiben zueinander, das heißt das Kreissägeblatt steht mehr oder weniger schräg.

Die gewünschte Nuttiefe wird durch Höhenverstellung des Tisches erreicht.



GROOVING

During grooving the circular saw blade is not mounted at a right angle, but slanted on the arbor. The saw blade wobbles when the arbor turns and therefore cuts a groove.

Necessary Accessory:
* Combing Attachment

Mounting:

The insert in the circular saw table is removed, the splitter is clamped so that it does not extend over the teeth of the saw blade.

The circular saw blade with flange (1), spherical type washer (2) and countersunk screw (3) are mounted on the wobble arbor. The stud of one wobble disc (4) must fit into the bore of the wobble arbor and the stud of the second wobble disc (5) must fit into the recess of the saw blade.

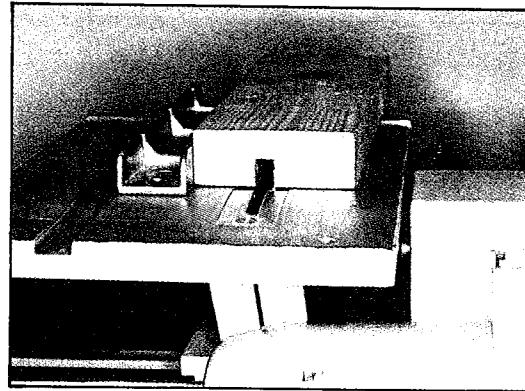
Adjustment of width (N) and depth of groove:

The pin (7) is inserted through the bore in the circular saw table into the bore of the wobble arbor (6). The countersunk screw is loosened with the allen key. By turning the circular saw blade (by hand), the two wobble discs turn toward each other; this means the saw blade is standing more or less slanted.

The required depth of groove is achieved by raising or lowering the circular saw table.

ARBEITSHINWEISE

- * Drehzahl 4000 U/min
- * Langsamer Vorschub
- * Vor dem Einschalten Klemmung des Sägeblattes und des Kreissägegehäuses überprüfen. Spannstift abziehen.



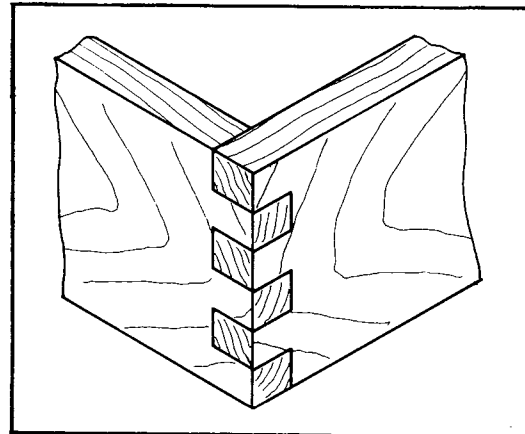
OPERATING TIPS

- * speed: 4000 rpm
- * slow and careful feed
- * re-check clamping of saw blade and housing before starting motor. Remove pin.

ZINKEN

Fingerzinken bilden eine besonders stabile Verbindung, da wegen ihrer Form die Verleimungsfläche sehr groß ist.

Erforderliches Zubehör:
Zinkenvorrichtung
Gehrungslinal



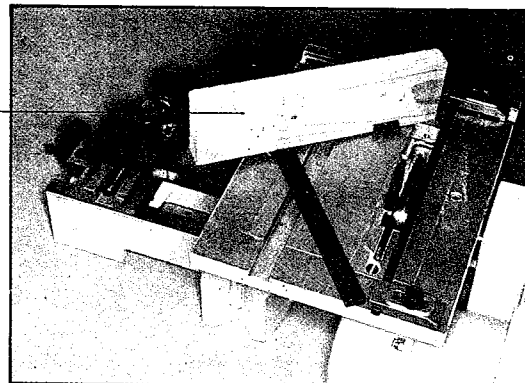
COMBING

Finger laps make an especially strong joint - their shape offers a large area for gluing.

Necessary Accessories:
* Combing Attachment
* Mitre gauge

Betriebsbereitmachen zum Zinken:

Zur Vergrößerung der Anlagefläche wird an das Gehrungslinal ein Hilfsanschlag aus Holz (1) geschraubt. Im Bereich der Zinkenleiste ist der Hilfsanschlag ausgeschnitten.



Preparing for Combing:

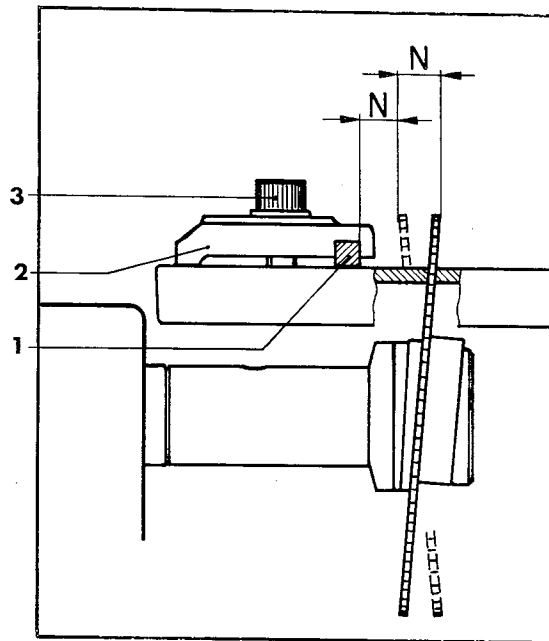
To increase the contact surface, an auxiliary wooden fence (1) is screwed onto the mitre gauge. A recess is cut in the auxiliary fence to fit over the combing bar.

Einstellen der Nutbreite (=N) der Zinkenbreite (=N) und der Nuttiefe (=Länge) der Zinken.

Die Zinkenbreite muß gleich der Nutbreite sein, ansonsten passen die Zinken nicht ineinander, oder sie haben zu viel Spiel.

Die gewünschte Nutbreite (N) wird eingestellt (siehe Nuten). Die Zinkenleiste (1) wird wie nebenstehende Skizze zeigt, mit den zwei Spannständen (2) und den Zylinderschrauben (3) auf den Tisch geklemmt. (Die Gewindelöcher für die Zylinderschrauben müssen schmutzfrei sein, ansonsten werden sie beschädigt).

Die Tiefe der Nut (=Länge der Zinken) muß gleich der Brettstärke sein. Das heißt der Tisch wird in der entsprechenden Höhe geklemmt.



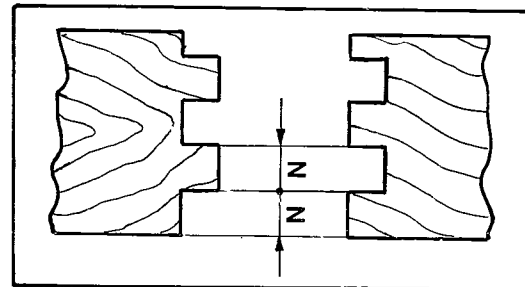
Adjustment of the groove width (=N) , the finger lap width (=N) and the groove depth (=length of finger laps):

The width of the finger laps must be the same as the width of the grooves, otherwise they will not fit in one another or there will be too much play.

The required width of groove (N) is adjusted (see Grooving). The combing bar (1) is clamped to the table with the 2 clamping elements (2) and the allen head screw (3), as indicated on sketch. (The threaded holes for the screws must be dirt-free, otherwise they will be damaged). The depth of the grooves (=length of finger laps) must be equal to the thickness of the board. This means, the table is clamped in the corresponding height.

Probeschnitt:

Durch einen Probeschnitt überzeugt man sich, ob Zinkenbreite und Nutbreite gleich groß sind und die Nuttiefe gleich der Brettstärke ist. Der Probeschnitt wird wie der Werkstückschnitt durchgeführt.



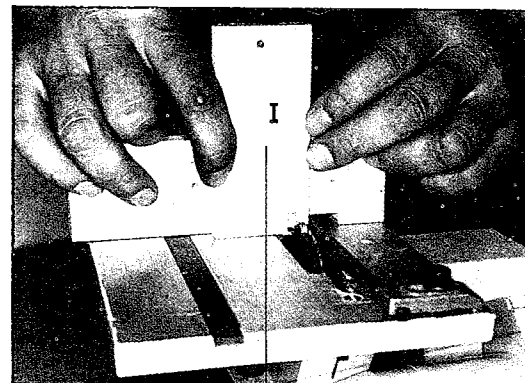
Test Cut:

A test cut will show whether widths of finger laps and grooves are the same size and if the groove depth is the same as the thickness of board. The test cut is carried out in the same manner as the workpiece cut.

WERKSTÜCKSCHNITT

1. Schnitt am Werkstück I:

Das Gehrungslinial wird in die Nut des Tisches eingelegt. Das Werkstück I wird am Gehrungslinial und an der Zinkenleiste angeschlagen. Die erste Nut wird geschnitten.



vorne
front

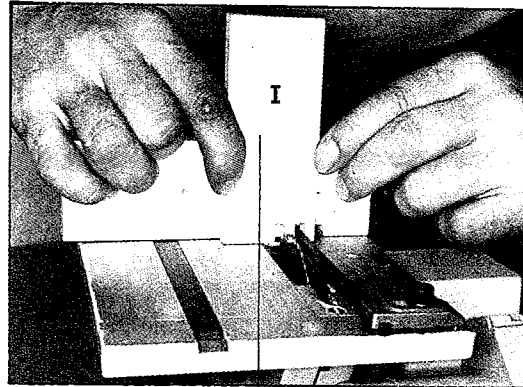
WORKPIECE CUTS

First cut on workpiece I:

The mitre gauge is placed into the groove on the table. Workpiece I is placed against the mitre gauge and the combing bar. The first groove is cut.

Weitere Schnitte am Werkstück I:

Die bereits geschnittene Zinke wird an der Zinkenleiste angeschlagen der nächste Schnitt wird ausgeführt usw.



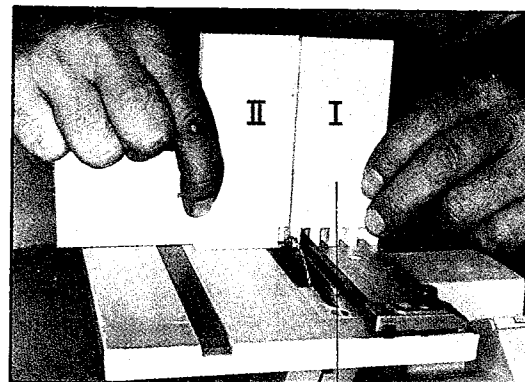
vorne
front

Further cuts on workpiece I:

The previous cut is placed against the combing bar and the next cut is made and so on.

1. Schnitt am Werkstück II:

Das Werkstück II muß mit einer Nut beginnen und kann daher beim ersten Schnitt nicht an der Zinkenleiste angeschlagen werden. Das Werkstück I wird daher umgedreht und mit ihrer ersten Zinke am Zinkenlineal angeschlagen. Das Werkstück I dient uns beim ersten Schnitt als Anschlag für das Werkstück II. Bei den weiteren Schnitten wird das Werkstück wieder an die Zinkenleiste angeschlagen.



hinten
back

First cut on workpiece II:

Workpiece II must begin with a groove and can therefore not be held against the combing bar for the first cut.

Workpiece I is reversed and placed against the combing bar as a guide for workpiece II. For further cuts, workpiece II is again held against the combing bar.

Drehzahl : 4000 U/min.

Speed: 4000 rpm

UNFALLVERHÜTUNG KREISSÄGEN

- * Nur mit einwandfreien, scharfen, geschränkten und nicht eingerissenen Sägeblättern arbeiten.
- * Sägeblätter, die ihre Form verändert haben, dürfen nicht verwendet werden.
- * Beim Aufspannen des Kreissägeblattes auf die richtige Zahnstellung achten.
- * Das Sägeblatt darf nach dem Abschalten des Antriebes nicht durch seitliches Gegendrücken gebremst werden.
- * Der Spaltkeil muß, außer bei Einsatzarbeiten, immer verwendet werden und muß wie folgt eingestellt sein:
höchstens 2 mm Abstand vom Zahnkranz innerhalb der Schnittiefe,
höchstens 2 mm unter dem höchsten Punkt des Sägeblattes (bezogen auf Säge Tisch).
- * Der Sägeschutz ist so weit wie möglich zu verwenden.
- * Es ist dafür zu sorgen, daß abgeschnittene Stücke nicht vom Zahnkranz des Sägeblattes erfaßt und weggeschleudert werden.
- * Beim Schneiden von Rundholz ist eine Zuführeinrichtung zu verwenden, die das Werkstück beiderseits des Sägeblattes gegen Verdrehen sichert.
- * Bei Einsatzarbeiten sind Einrichtungen gegen das Zurückschlagen des Werkstückes zu verwenden.
- * Bei ausgelaufenem Sägespalt ist der Tischeinsatz auszuwechseln.

ACCIDENT PREVENTION DURING CIRCULAR SAWING

- * Work only with a correct, sharpened, set and undamaged blade.
- * Do not use blades which have been bent out of shape.
- * When mounting the saw blades, pay careful attention to the correct tooth position.
- * After switching off the drive, do not slow down the saw blade by applying pressure on the sides.
- * Except during inlay work, the splitter must be used and adjusted as follows:
the maximum distance between saw teeth and splitter must not exceed 0,1" (2 mm). and
the splitter must not be more than 0,1" (2 mm) below the highest point of the blade (measure from the saw table).
- * The saw guard must be used whenever possible .
- * Take care that cut off pieces are not caught by the teeth of the saw blade and thrown back.
- * When cutting round wood, a device must be used, which prevents the work piece from turning at both sides of the blade.
- * For grooving etc., devices to prevent the work piece from kicking back have to be used.
- * If the table insert is worn out it has to be renewed.

TELLERSCHLEIFEN

Zubehör:

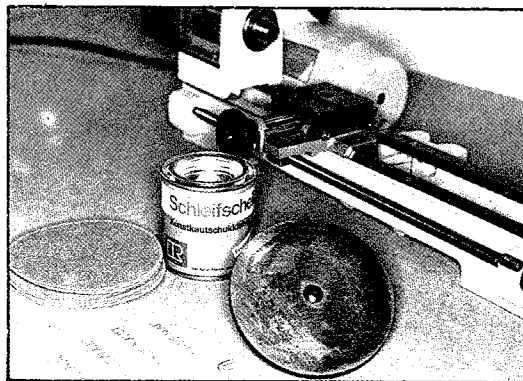
- * Schleifteller , Ø 90 mm
- * Kreissägevorrichtung
- * Gehrungslinial
- * Kleber

Schleifpapierscheiben: Korn, 100, 80, 60.

Aufkleben der Schleifpapierscheiben:

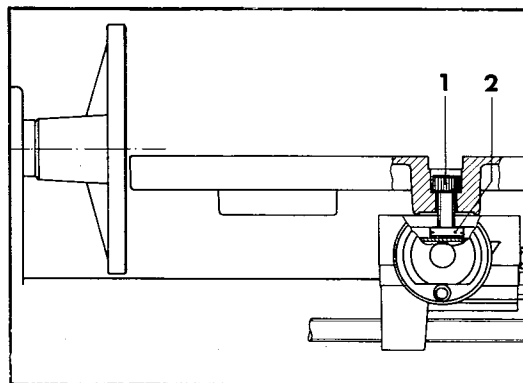
Auf die Rückseite des Schleifpapiers wird mit einer Zahnpachtel der Kleber gleichmäßig aufgetragen. Nach 10 - 20 Minuten Trockenzeit (die Klebefläche muß sich trocken anfühlen) wird das Schleifpapier auf den sauberen Schleifteller aufgelegt und mit dem Handballen angepreßt.

Die Schleifscheibe wird auf die Spindelnase geschraubt.



Montage des Kreissägetisches:

Der Kreissägetisch wird mit der Zylinderschraube (1) und dem Nutenstein (2) auf dem Querschlitten befestigt. Der Längsschlitten wird anschließend so geklemmt, daß der Abstand Kreissägetisch – Schleifscheibe nicht mehr als 1 - 2 mm beträgt.



DISC SANDING

Accessories:

- * Sanding wheel; 3,55" dia. (Ø 90 mm)
- * Circular saw attachment
- * Mitre gauge
- * Adhesive for sanding discs

Sanding discs: available in grit 100,80,60.

Gluing the sanding discs onto the sanding wheel:

The adhesive is evenly applied to the rear of the disc with a toothed spatula. After approximately 10 - 20 minutes (the gluing surface must feel dry to the touch), the sanding disc is pressed onto the dirt-free sanding wheel with the palm of the hand. The sanding wheel is screwed onto the spindle nose.

Mounting the saw table:

The circular saw table is mounted with the T-nut (2) and the allen head screw (1) on the cross slide.

The longitudinal slide is clamped so that the distance between sanding wheel and circular saw table is as small as possible.

Arbeitshinweise:

- * Drehzahl: 4000 U/min.
- * Es soll stets an der linken Tellerhälfte geschliffen werden, weil so das Werkstück auf den Tisch gedrückt wird.
- * Mit Hilfe des Gehrungslinials können exakte Winkel geschliffen werden.
- * Abgenütztes Schleifpapier wird mit einer Spachtel entfernt. Kleberückstände am Schleifteller werden mit Nitroverdünnung weggeputzt.

Unfallverhütung Tellerschleifen:

- * Das Korundschleifpapier muß vollkommen plan am Schleifteller kleben. Unebenheiten würden ein baldiges Durchschleifen und Reißen zur Folge haben.
- * Eingerissenes Schleifpapier nicht weiter verwenden; neue Scheibe aufkleben.
- * Das Werkstück sicher und fest führen.
- * Der Abstand zwischen Schleiftischrand und Schleifteller soll nicht größer als 1 - 2 mm sein.
- * Nicht ohne Schleiftisch schleifen.

Working tips:

- * Speed: 4000 rpm
- * The workpiece should always be sanded on the left side of the circular saw table. This automatically causes pressure against the table.
- * With help of the mitre gauge, angles of any desired size can be sanded.
- * Worn sanding discs are removed with a spatula. The adhesive remains on the wheel are removed with nitro benzol.

Additional tips for accident prevention during disc sanding:

- * The sanding disc has to be glued onto the sanding wheel. Be aware of air bubbles; if this is not observed, excessive wear and tear results.
- * Do not use torn sanding discs. Replace.
- * Guide the workpiece safely and firmly.
- * Never sand without the circular saw table.
- * The distance between sanding wheel and circular saw table should not be more than 0,05" - 0,1" (1-2mm).

LAUB-UND STICHSÄGEN

Technische Daten:

Sägehub:	13 mm
Tischgröße:	200 x 150 mm
Ausladung des Sägebogens:	250 mm

ERFORDERLICHES ZUBEHÖR

Laub- und Stichsägevorrichtung

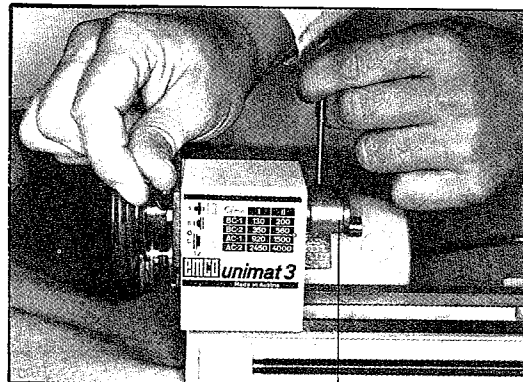
WERKZEUGE

- * **Stichsägeblätter:** (je 5 Stk.)
 - 1.) Metall (feine Verzahnung)
 - 2.) Kunststoff (mittlere Verzahnung)
 - 3.) Holz (grobe Verzahnung)
- * **Satz Laubsägeblätter für Holz:** (je 12 Stk. grob, mittel, fein)
Allgemein gilt:
 - Je härter das Holz, desto feiner soll das Sägeblatt sein .
 - Je feiner das Sägeblatt, desto glatter der Schnitt.
- * **Laubsägeblätter für Metall :** (je 12 Stk.).

STICHSÄGEN

Montage:

Der Exzenter (1) wird auf die Spindelnase geschraubt und festgezogen.



JIG AND FRET SAWING

Technical data:

Stroke:	0.512" (13 mm)
Table size:	7.87" x 5.9" (200 x 150 mm)
Depth of saw bow throat:	9.84" (250 mm)

ACCESSORIES FOR JIG AND FRET SAWING

Jig and fret saw attachment

AVAILABLE TOOLS

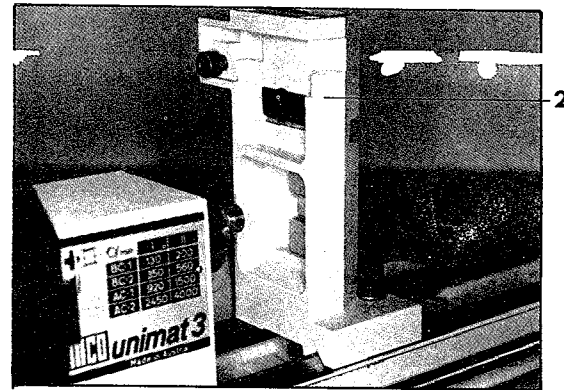
- * **Jig saw blades** (Set of 5 blades each)
 1. metal (fine - toothed)
 2. plastic (medium - toothed)
 3. wood (coarse - toothed)
- * **Fret saw blades:** coarse, medium, fine, for wood generally applicable:
 - the finer-toothed the blade, the smoother the cut
 - the harder the wood, the finer the saw blade should be
- * **Fret saw blades for metal**

JIG SAWING

Mounting:

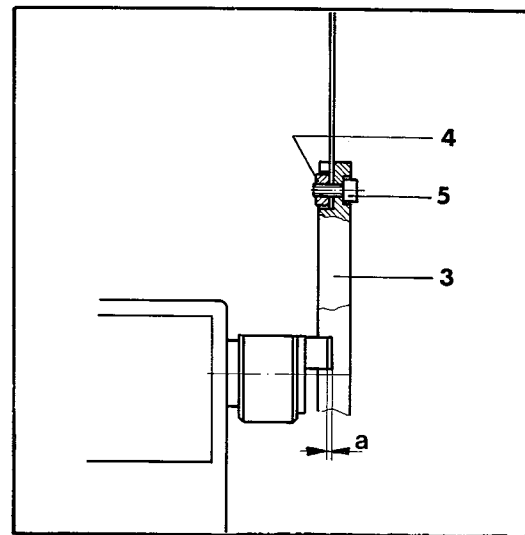
- 1.) The excenter (1) is screwed onto the spindle nose and tightened with the pins.

Der Sägehalter (2) wird auf das Maschinenbett gesetzt und mit der Sechskantschraube und der Klemmplatte so fixiert, daß der Exzenterbolzen in die Ausnehmung der Zugstange eingreift.



- 2.) The saw holder (2) is mounted onto the lathe bed and fixed with the hexagonal screw and clamping plate. The saw holder must be mounted so that the excentric's pin fits into the indentation of the draw bar.

Der Abstand (a) soll ca. 0,5mm groß sein. Die Reibung zwischen Zugstange und Sägehalter wird dadurch verringert. Regelmäßiges Ölen des Exzenterbolzens verringert die Reibung zwischen Exzenterbolzen und Zugstange. Der Laubsägetisch wird aufgesetzt und mit den Federscheiben und Sechskantmuttern befestigt.



The clearance (a) should be about 0,02" (0,5 mm). Through this clearance, the friction is reduced. Before mounting, it is recommended that the excentric's pin be lubricated with a few drops of light machine oil. The sawing table is then mounted onto the saw holder and tightened with the hexagonal nuts and washers.

Einspannen des Stichsägeblattes: (Tisch ist wegen besserer Demonstrierung abmontiert).

Das Stichsägeblatt wird zwischen Zugbolzen (3) und Klemmbacke (4) gesteckt und mit der Zylinderschraube (5) geklemmt.

Nach Lockern der Zylinderschraube (6) wird die Anschlagrolle an den Rücken des Sägeblattes angestellt und in dieser Stellung fixiert. Die Anschlagrolle nimmt den Vorschubdruck des Werkstücks auf.



Mounting the saw blade (for simpler illustration, the saw table is not mounted):

The jig saw blade is placed between the clamping plate (4) and draw bar (3) and tightened with the Allen head screw (5). The saw blade must be in a straight vertical position.

After the flat head screw (6) is loosened, the roller fence is adjusted so that the roller lightly touches the back of the jig saw blade. In this position the roller is fixed again and thus absorbs the feed pressure during sawing.

ARBEITSHINWEISE

* Drehzahl:

130, 200 U/min: Zum Schneiden von Metallen .

920, 1500 U/min: Zum Schneiden von Kunststoffen und kunststoffbeschichtete Materialien.

4000 U/min: Zum Schneiden von Holz.

* Je kleiner die Vorschubgeschwindigkeit, desto glatter wird die Schnittfläche.

* Je kleiner der zu schneidende Radius, desto geringer muß die Vorschubgeschwindigkeit sein.

* Das Werkstück muß fest und sicher geführt werden.

WORKING TIPS

* Choice of correct spindle speed:

for cutting metal:	130 rpm
for cutting plastic and plastic-coated materials:	920, 1500 rpm
for cutting wood	4000 rpm

* the slower the feed of the workpiece, the smoother the cut

* the smaller the cut radius, the slower feed of the workpiece

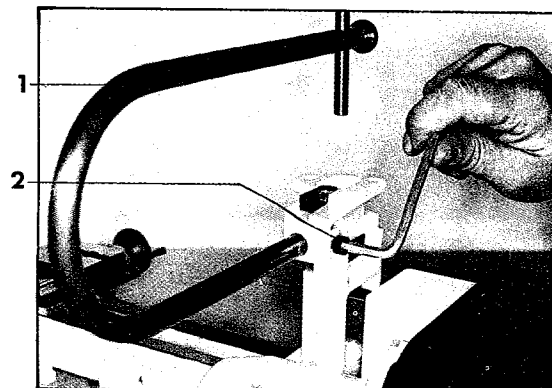
* note: the workpiece must be guided firmly and steadily!

LAUBSÄGEN

Exzenter, Sägehalter und Säge Tisch werden wie bei Stichsägen montiert.

Montage des Sägebogens:

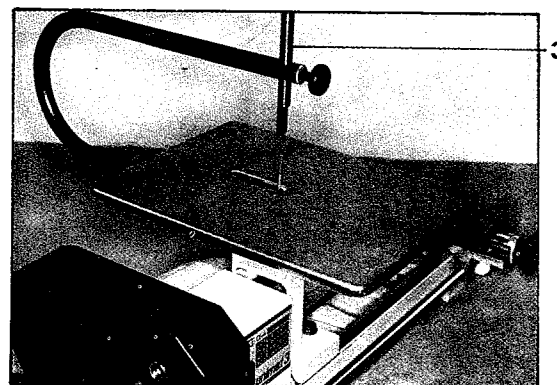
Der Sägebogen (1) wird in die Bohrung des Sägehalters gesteckt und mit der Zylinderschraube (2) so geklemmt, daß die Sägeführung vertikal steht. (Die Bohrung muß schmutzfrei sein).



Montage des Laubsägeblattes:

Das Sägeblatt wird von oben durch die Sägeführung (3) gesteckt und wie beim Stichsägen mit der Klemmbacke an den Zugbolzen geklemmt. (Die Zähne des Sägeblattes müssen nach unten zeigen).

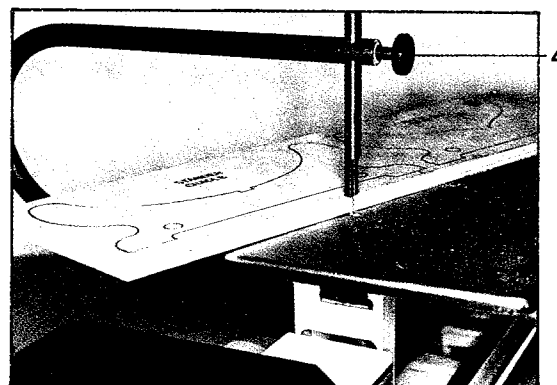
Die Anschlagrolle wird an den Rücken des Sägeblattes angestellt und geklemmt.



Einstellen der Sägeführung auf die Werkstückdicke:

Die Sägeführung (3) wird nach Lockern der Rändelschraube (4) soweit abgesenkt, bis sie die **Werkstückoberfläche** leicht berührt und in dieser Position geklemmt.

Dadurch wird das Werkstück beim Sägen nicht vom Tisch abgehoben und das Sägeblatt wird gut geführt.



FRET SAWING

The excentric, saw holder and sawing table are mounted as for jig sawing.

Mounting of the saw bow:

The saw bow (1) is placed into the bore and fixed with the Allen head screw (2) so that the bow is in a vertical position. (The bore of the saw holder must be dirt-free).

Mounting the fret saw blade:

The blade is placed through the guide from (3) the top and fixed between draw bar and clamping plate. (The teeth must point downwards toward the table).

The roller fence must be adjusted to lightly touch the back of the fret saw blade.

Adjustment of sawing guide to the thickness of the workpiece:

By loosening the knurled screw (4) the guide (3) is lowered to lightly touch the workpiece and clamped in this position again. The workpiece is thereby held to the saw table, and the saw blade is well guided.

ARBEITSHINWEISE

- * **Wahl der richtigen Drehzahl:**
130 U/min: Zum Schneiden von Metall
4000 U/min: Zum Schneiden von Holz
- * Je feinverzahnter das Sägeblatt, desto glatter der Schnitt.
- * Je kleiner der zu schneidende Radius, desto geringer muß die Vorschubgeschwindigkeit sein.

UNFALLVERHÜTUNG LAUB-UND STICHSÄGEN

- * Rissige Sägeblätter, oder solche, die ihre Form verändert haben, dürfen nicht verwendet werden.
- * Nur scharfe Sägeblätter verwenden .
- * Werkstücke fest und sicher führen.

WORKING TIPS

- * **Choosing the correct spindle speed:**
for cutting metal: 130 rpm
for cutting wood: 4000 rpm
- * The finer the saw blade, the finer the cut.
- * The smaller the cutting radius, the slower the feed of the workpiece.

ACCIDENT PREVENTION WHILE JIG AND FRET SAWING

- * Cracked saw blades or those which are out of shape may not be used.
- * Use only well-sharpened blades.
- * Guide workpieces firmly and steadily.

DRECHSELN

TECHNISCHE DATEN

Spitzenweite: 200 mm
Max. Drechseldurchmesser über Bett: 92 mm

ERFORDERLICHES ZUBEHÖR

- * **Drechselgarnitur** bestehend aus Zweizack, Spundfutter, Handstahlaufgabe mit Auflagenhalter.
- * **Mitlaufkörner**, empfohlen wenn mit höheren Drehzahlen gearbeitet wird.

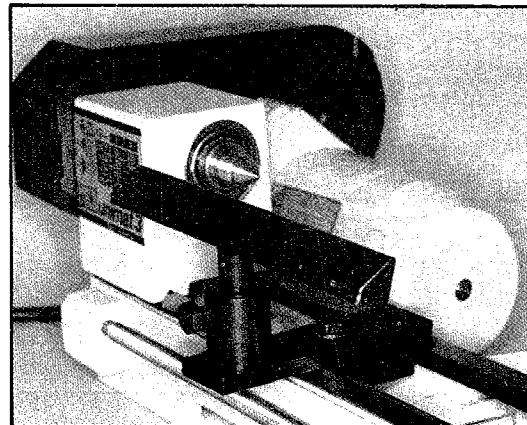
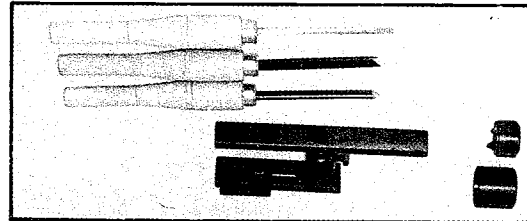
WERKZEUGE

- * 3 Drehstähle sortiert, je 1 Flachmeißel, Drehrohre, Abstechstahl.

Montage der Handstahlaufgabe:

Der Auflagenhalter wird mit der Klemmplatte, Scheibe und Sechskantschraube auf das Maschinenbett geklemmt. Die Handstahlaufgabe wird in den Auflagenhalter gesteckt und mit der Sechskantschraube im gewünschten Winkel und Höhe fixiert.

Achtung: Die Handstahlaufgabe muß stets so geklemmt werden, daß der Abstand Werkstück - Handstahlaufgabe möglichst gering ist.



WOOD TURNING

TECHNICAL DATA

Distance between centers: 7.87" (200 mm)
Maximum turning diameter: 3.54" (92 mm)

NECESSARY ACCESSORIES

- * **Wood turning set** consists of drive centre, cup centre and toolrest with toolrest holder.
- * **Live centre**, recommended when working with high speeds.

NECESSARY TOOLS

- * 3 assorted wood - turning tools (1 each: wood turning chisel gouge, wood turning chisel skew, parting - off tool).

Mounting the toolrest:

The toolrest holder is fixed with the hexagonal screw and the clamping plate on the lathe bed. The toolrest is placed in the bore and fixed with the hexagonal screw, in the required height and angle.

Attention: The toolrest must be clamped so that the distance toolrest- workpiece is as small as possible.

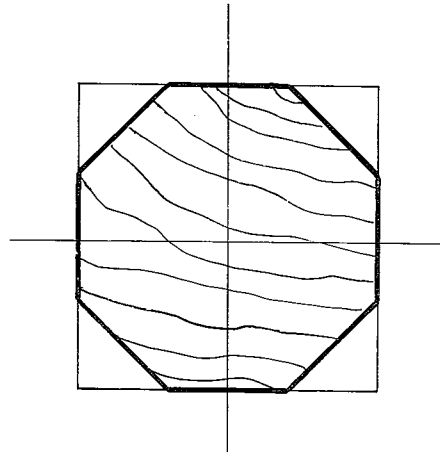
SPANNEN DER WERKSTÜCKE

1.) Spannen zwischen Spitzen:

Vorbereiten des Werkstückrohlings:

Das Werkstück muß vor dem Einspannen beidseitig mit einer Zentrierbohrung versehen werden.

Größeres Vierkantmaterial als 40 x 40 mm wird achtkantig zugeschnitten.



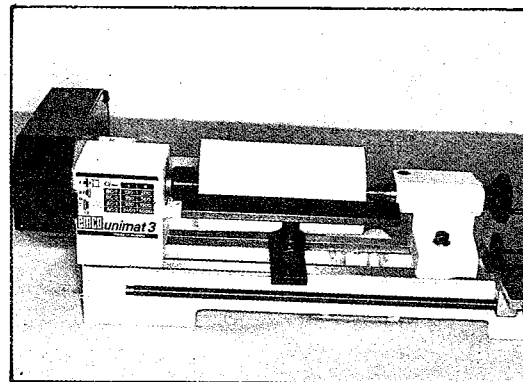
Einspannen:

Der Zweizack wird in die Stirnfläche des Werkstücks eingedrückt, oder mit einem Holz- oder Kunststoffhammer leicht eingeschlagen. Der Zweizack wird auf die Spindelnase geschraubt und das Werkstück zwischen Zweizack und Körner gespannt.

Hinweise: Wird mit höheren Drehzahlen gearbeitet so empfiehlt sich der Einsatz des Rollkörners.

Bei Verwendung der starren Körnerspitze vermindern ein paar Tropfen Öl die Reibung zwischen Werkstück und Körnerspitze.

Niemals das Werkstück auf den aufgeschraubten Zweizack schlagen, die Präzisionslagerung der Spindel würde darunter leiden.



MOUNTING THE WORKPIECES

1.) Mounting between centres:

Preparing the workpiece:

Before mounting the workpiece between centres, two centre bores must be made facially.

Square material larger than 1.5" x 1.5" (40 x 40 mm) must be cut to an octagonal shape (see illustration).

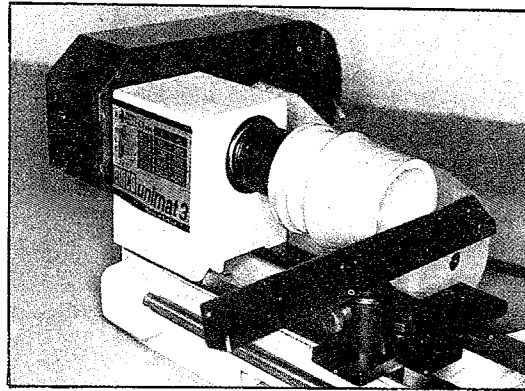
Clamping:

The drive centre is pressed into the end face of the workpiece or carefully hammered with a wooden or plastic hammer. The drive centre is then screwed onto the spindle nose and the workpiece mounted between drive centre and live centre.

Operating Tips:

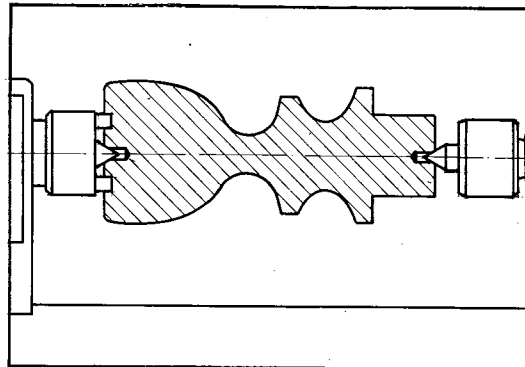
- * If higher spindle speed is used, it is recommendable to use the live centre.
- * When using the dead centre, a few drops of oil reduce friction between workpiece and centre.
- * Never hammer the workpiece onto the mounted drive center - the precision bearing of the spindle could be damaged.

2.) Spannen im Spundfutter:
Beispiel: Dreheln eines Eierbechers.



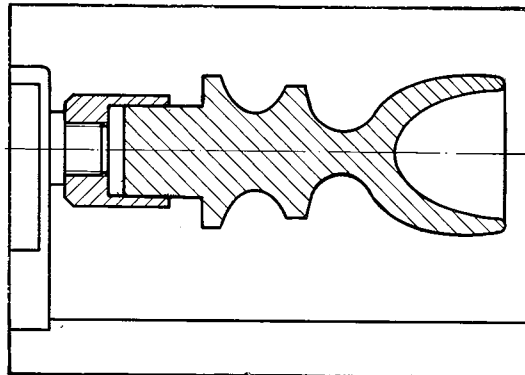
2.) Clamping in the Cup Centre:
Example: Turning an egg cup.

a) Das Werkstück wird zwischen Zweizack und Körnerspitze vorgedreht.



a) the workpiece is pre-turned between drive centre and live centre.

b) Das Werkstück wird mit dem angedrehten Zapfen in das Spundfutter eingesteckt, bzw. mit einem Holz- oder Kunststoffhammer eingeschlagen. Spundfutter mit Werkstück werden auf die Spindelnase geschraubt. Das Werkstück wird fertig gedreht und abgestochen.

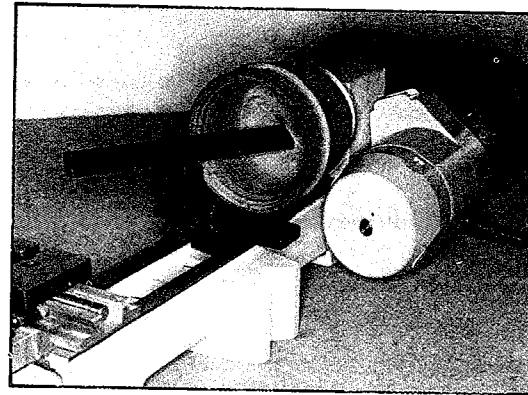


b) the turned stud is placed into the cup centre or carefully hammered with a wood or plastic hammer. Cup centre with mounted workpiece is screwed onto spindle nose. The workpiece is completed and dismantled.

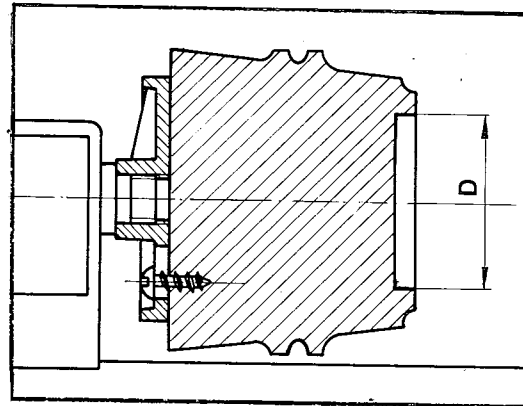
3.) Spannen auf die Mitnehmerscheibe:

Anfertigen eines Hilfsspundes:

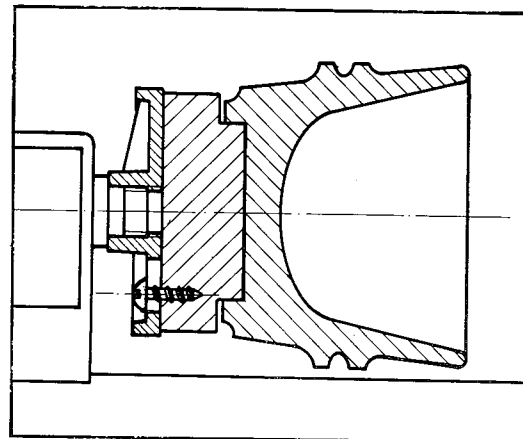
Beispiel: Drechseln eines Bechers.



- a) Der rund zugeschnittene Rohling wird mit drei Holzschrauben auf die Mitnehmerscheibe gespannt. Die Außenkontur und der Boden werden fertiggedrechselt. In den Boden des Bechers wird eine ca. 5 mm tiefe Ausnehmung gedrechselt. Das Werkstück wird von der Mitnehmerscheibe abgenommen.



- b) Eine Scheibe (Durchmesser etwas größer als der Durchmesser der Ausnehmung des Bechers) wird auf die Mitnehmerscheibe gespannt, und auf den Durchmesser (D) abgedrechselt. Der vorgedrechselte Becher wird auf diese Scheibe (= Hilfsspund) gesteckt, ausgerichtet und fertiggedrechselt.



3.) Clamping workpieces on the driving plate and preparing an auxiliary peg:

Example: making a cup.

- a) The round raw material is mounted with 3 screws on the driving plate. The external shape and the bottom of the cup are turned. On the bottom of the cup an indentation (about 0,25'') must be turned, so that the cup can be mounted on the auxiliary peg. See illustration. The cup is dismounted.

- b) Another wooden disc (auxiliary peg) is mounted on the driving plate with 3 screws and the peg is turned to the diameter D . The cup now is pressed onto the auxiliary peg, aligned and turned to completion.

UNFALLVERHÜTUNG DRECHSELN

- * Die Werkstücke vor dem Einspannen beidseitig mit Zentrierbohrung versehen.
- * Vor dem Einschalten der Maschine sicheren Sitz des Reitstocks und sichere Einspannung des Werkstücks überprüfen.
- * Große und unwuchtige Werkstücke nur mit kleiner Drehzahl bearbeiten.
- * Drehstuhl mit beiden Händen führen.
- * Nur mit gut geschliffenen Werkzeug arbeiten.
- * Während des Betriebes auf herausragende Backen am Spannfutter achten!

ACCIDENT PREVENTION WOOD TURNING

- * The centre bore must be made on the faces of the workpiece before clamping.
- * Before turning machine on, check to see that tailstock is firmly fixed and that the workpiece is tightly clamped.
- * Large and uneven materials should be worked on with low spindle speeds.
- * Guide turning tool with both hands.
- * Work with well-sharpened tools.
- * Care of extending jaws when operating the machine!

Uhrmacherteilscheibe

Watchmaker disc

Handstahlaufiage

Hand toolrest

Spannzangenhalter

Collet holder

Einfachstahlhalter

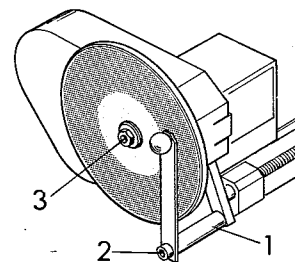
Single toolholder

Uhrmacherteilscheibe

Teilmöglichkeit bis 120

10 Teilkreise: 120, 100, 96, 90, 84, 80, 78, 72, 64, 62

- 1 Indexvorrichtung wird anstelle des Vorschubgetriebes montiert.
- 2 Fixierschraube für Teilarm.
- 3 Klemmutter für Teilscheibe



Watchmaker disc

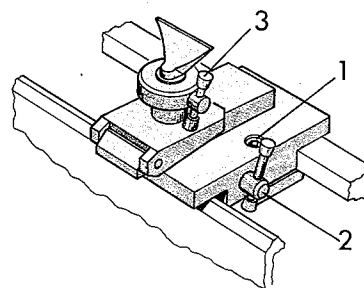
Up to 120 divisions per revolution

10 dividing circles with 120, 100, 96, 84, 80, 78, 72, 64, 62

- 1 Indexing device is mounted instead of feed mechanism.
- 2 Screw for fixing indexing lever
- 3 Clamping nut

Handstahlaufgabe

- 1 Klemmschraube für Befestigung am Maschinenbett
- 2 Exzenter-Klemmhebel für Querverstellung
- 3 Klemmschraube Stahlaufgabe



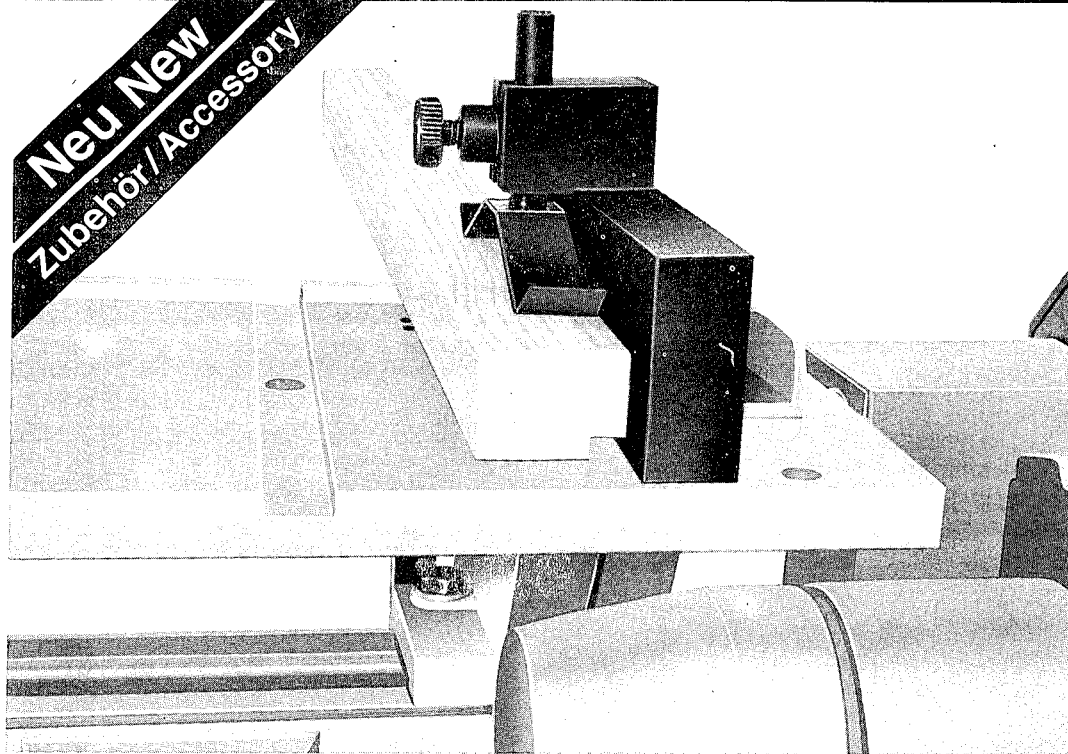
Hand toolrest

- 1 Clamping screw for fixing to the machine bed.
- 2 Eccentric clamping lever for cross adjustment
- 3 Clamping screw toolrest

EMCO

unimat 3

Neu New
Zubehör / Accessory



Profilfräsvorrichtung

Erweitern Sie den Einsatz Ihrer Unimat 3

EMCO's neue Profilfräsvorrichtung ermöglicht durch die zahlreichen Kombinationsmöglichkeiten der Profilmesser die Herstellung attraktiver Formen; der Phantasie sind dabei weite Grenzen gesetzt.

Beachte:

Erforderliches Zubehör:
Kreissägevorrichtung

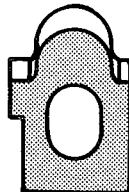
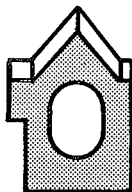
Lieferumfang Profilfräsvorrichtung:

Anschlag, Niederhalter, Fräskopf, Falzmesser

Best.-Nr. 151 160

1 Satz Profilmesser
bestehend aus 3 Stück

Best.-Nr. 151 165



Moulding Attachment

Increase the working possibilities of your Unimat 3

The new Moulding Attachment enables cutting attractive profiles. Combining the different profile cutters, you can produce a wide range of different profiles depending on your own fantasies.

Please Note!

Necessary Accessory:
Circular sawing attachment.

Moulding attachment: consisting of fence, hold down, moulding head, rabbeting cutter

Order Nr. 151 160

Set of profile cutters
(3 different cutters)

Order Nr. 151 165

EMCO

MONTAGE DER PROFILFRÄSEINRICHTUNG

1. Den Fräskopf (1) mit der Senkschraube (2) auf den Kreissägegarn spannen.
2. Das Kreissägegehäuse (3) auf das Bett setzen, den Kreissägegarn auf die Spindelnase schrauben und mit den Spannstiften festziehen.
3. Kreissägeeinlage vom Kreissägegarn entfernen und Fräseinlage (4) montieren.
4. Kreissägegarn montieren (s. Betriebsanleitung Kreissägen), den Spaltkeil so klemmen, daß er nicht über den Kreissägegarn hinausragt.
5. Kreissägegehäuse so klemmen, daß der Fräskopf nicht am Kreissägegarn streift.
6. An den Parallelanschlag den Fräsanschlag (5) montieren, den Niederhalter im Fräsanschlag klemmen.

EINSPANNEN DER FRÄSMESSER

Die Fräsmesser werden mit der Zylinderschraube im Fräskopf gespannt.

RICHTIG MONTIERTES FRÄSMESSER

Die angeschliffene Phase ist mit dem Fräskopf bündig.

FALSCH MONTIERTES FRÄSMESSER

Fräsmesser steht zu weit vor.

EINSTELLARBEITEN

- **Drehzahl:** 4000 U/min.

- **Profiltiefe, Profiltiefe:**

Die gewünschte Profiltiefe erreicht man durch Höhenverstellung des Tisches; die Profiltiefe ist durch die Lage des geklemmten Anschlages am Kreissägegarn bestimmt.

- **Klemmen des Niederhalters:**

Der Niederhalter muß so geklemmt sein, daß das Werkstück während des Fräsen nicht vom Tisch abgehoben wird.

- Vor dem Einschalten der Maschinen kontrollieren, ob das Fräsmesser nicht am Kreissägegarn streift.

ARBEITSHINWEISE

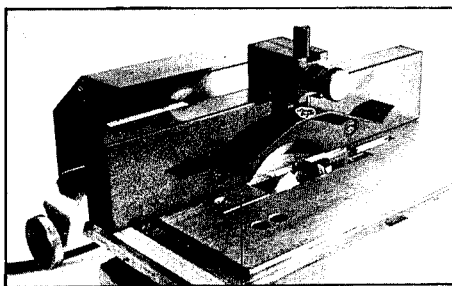
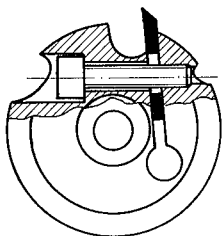
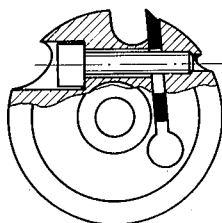
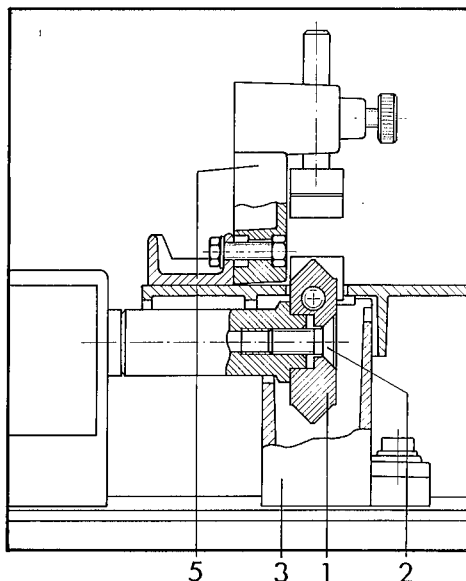
- Große Profile sollen in mehreren Arbeitsgängen gefräst werden – die gefräste Fläche wird sauberer, die Belastung für die Maschine ist nicht zu groß.

- **Vorschub:** Je härter das Holz, desto langsamer soll der Vorschub sein – daher auch beim Fräsen von Ästen Vorschub verringern.

UNFALLVERHÜTUNG

- Niemals ohne Niederhalter fräsen.
- Zum Vorschieben und zur seitlichen Führung des Werkstücks Schiebestöcke verwenden.

Lose Äste müssen vorher aus dem Werkstück geschlagen werden.



4

MOUNTING THE MOULDING ATTACHEMENT

1. The milling head (1) is mounted onto the circular saw arbor (2) with the countersunk screw.
2. Place circular saw housing (3) onto the lathe bed, screw the circular saw arbor onto the spindle nose and tighten with the pins.
3. Remove circular saw insert and mount milling insert (4).
4. Mount circular saw table (see Instruction Manual – Circular Sawing), clamp splitter so that it does not overlap over the table.
5. Clamp circular saw housing so that the milling head does not come in contact with the circular saw table.
6. Mount milling fence (5) to rip fence, clamp hold-down to milling fence.

CLAMPING THE MILLERS

The millers are tightened in the milling head with the allen head screw.

CORRECTLY MOUNTED MILLER

The ground (sharpened) backside (angle) is even with the milling head.

INCORRECTLY MOUNTED MILLER

Miller stands out too far.

ADJUSTMENTS

- **Speed:** 4000 rpm
- **Profile depth, Profile width:**
The required profile depth is reached through height adjustment of the table; the profile width is determined by the position in which the fence is clamped to the circular saw table.
- **Clamping the hold-down**
The hold-down must be clamped so that the workpiece is not lifted from the table during milling.
- Before switching-on the machine, check to see that the miller does not come in contact with the circular saw table.

WORKING TIPS

- Large profiles should be milled in several working steps – the surface quality is better, the strain on the machine is not so great.
- **Feed:** the harder the wood is, the slower the feed should be – therefore also when milling branches reduce feed speed.

ACCIDENT PREVENTION

- Never mill without hold-down.
- Use pusher for feeding and sideways guidance of workpiece.
- Loose branches must be removed from workpiece before working.

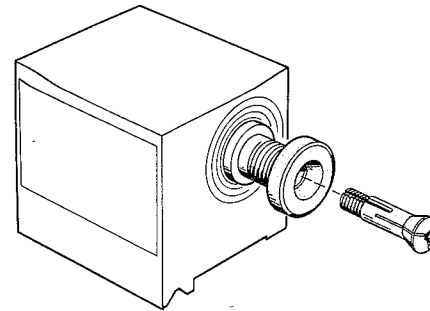
Spannzangenhalter

Geeignet für Uhrmacherspannzangen Type B8 (Schaublin, Wolfensberger, Bergion)

- Zangenaufnahme in die Hauptspindel stecken
- Zugrohr von der Hinterseite der Hauptspindel einschieben
- Spannzange einsetzen. Achten Sie auf die Lage der Nut!
- Werkstück einschieben
- Zugrohr festziehen.

Achtung!

Nur den auf den Spannzangen angegebenen Durchmesser spannen.



Collet holder

For watchmaker collets type B8 (Schaublin, Wolfensberger, Bergion)

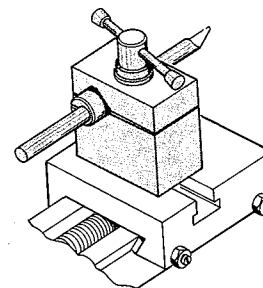
- Insert collet holder into main spindle
- Insert draw bar from rear side of main spindle
- Insert collet. Be aware of groove position!
- Insert workpiece
- Tighten draw bar.

Note!

Clamp only diameters marked on the collet!

Einfachstahlhalter

Es können runde Drehstähle mit einem Durchmesser von 5 mm verwendet werden. Die exzentrische Aufnahme ermöglicht eine einfache exakte Einstellung auf Spitzenhöhe.



Single toolholder

For round tools with 5 mm shank diameter. By turning the eccentric toolholder bush, the center height of the tool can be easily adjusted.