ULMIA

universa K

Betriebs-Anleitung
Inhaltsverzeichnis

ULMIA universa

Blatt

Grundmaschinen: Ausführungsarten, Aufstellung und Anschluß 2
Drehzahlen, Auswahl und Einstellung 2-3a
Einsetzen der Sägeblätter und des Spaltkeiles 4
Einstellen der Schnitthöhe und der Tischschräge 4
Abnehmen des Kreissägetisches, Winkelanschlag, Längsanschlag.. 5
Arbeiten mit Kreissäge, Ablängen, Quer-u. Winkelschnitte 5-6
Längs-u. Parallelschnitte, Nuten, Fälzen, Zapfen, Schlitze.....6-7

Sonder-Zubehör: Zweibackenbohrfutter Pos.10 b 7
Spezial-Kreissägeblätter Pos.17a, b, c 7
Stahlscheibe Pos.18a mit Schleifbezügen Pos.18 b 7
Wanknutsäge Pos.19a, Nutsägeblätter Pos.21a 8
Fräskopf Pos.20a, Anwendungsbeispiele 9-9a
Zinkenfräs-Einrichtung Pos.22 10
Zapfenschneid- u. Spanneinrichtung Pos.24 ..... 10a

Grundmaschinen: Wartung, Schärfen der Kreissägeblätter 11

Zusatz-Einrichtungen:

Tragstück TS für Zusatz-Einrichtungen Pos.1,3,4,5,7,25,25b, 26 11

Biegsame Welle Pos.6..... 11

Langlochbohreinrichtung Pos.1
Anbau, Werkstückspannen und Langlochbohren, Wartung 12-13

Abricht-Hobeleinrichtung Pos.2
Anbau, Einbau der Hobelmesser und Tische 14-15
Messerschutz, Anschlaglineal, Einstellen der Spandicke 15
Arbeiten mit der Abrichte, Wartung, Schärfen der Hobelmesser 15-17

Holzdreh-Einrichtung Pos.3
Anbau, Drehzahlen, Handauflage 18
Einspannen der Werkstücke zwischen Spitzen 19
Einspannen der Werkstücke auf Planscheibe 20
Drehen von Werkstücken, Langdrehen 20-21
Plandrehen, Schärfen der Handstähle, Wartung 21-23

Tischbohr-Einrichtung Pos.4
Anbau, Einstellen der Drehzahlen, Bohrtisch, Wartung 24-25

Laubsäge-Einrichtung Pos.5
Anbau, Einstellen des Laubsägetisches 26
Einspannen des Sägeblattes, Bügel mit Gegenhalter 27
Arbeiten mit der Laubsäge-Einrichtung, Wartung 27

Maschinenschrank 28

Riemenschutzvorrichtungen 29

Werkzeug-Schärfeinrichtung Pos.25
Anbau, Schärfen der Werkzeuge, Wartung 30-31

Kreissägen-Schärfeinrichtung Pos.25b
Anbau, Einspannen und Einstellen, Schärfen 32-34
Wartung, Schränken der Kreissägeblätter 34-35

Hobelmesser- u. Hobeleisen-Schärfeinrichtung Pos.26
Anbau, Einspannen, Schärfen, Wartung 36-38

Bandsäge-Einrichtung Pos.7
Anbau, Sageblatt-Einbau, -Einstellen, -Spannen 39-41
Einstellung der Führung, Tischplatte, Anschläge 41-43
Auswahl der Sägeblätter, Arbeiten mit der Bandsäge 43-47
Wartung der Bandsägeblätter und der Bandsäge 47-48

Georg Ott, Ulm-Donau, Werkzeug- und Maschinenfabrik

gefertigt:	laufd. Nummer	Blatt
6.9.1966	14 230-4	1

Die Grundmaschine ist eine Tisch-Kleinkreissäge, die wahlweise mit in der Höhe verstellbarer einfacher Sägewelle (Ausführung KD und KW) oder mit kombinierter Säge- und Hobelmesserwelle (Ausführung KHD und KHW) geliefert wird.

Die Kreissäge ist mit neigbarem Tisch, einem Anschlaglineal für Längsschnitte, einem schiebbaren Winkelanschlag, Spaltkeil und Schutzeinrichtung für das Sägeblatt ausgerüstet.

Die Kreissäge dient zur Herstellung von Längs-, Quer- und Winkelschnitten mit dem Kreissägeblatt und - bei Verwendung von Spezial-Werkzeugen - zum Bohren, Nuten, Zinken, Fälzen, Schlitzen, Zapfen, Graten, Fräsen und Schleifen.

Die Grundmaschinen KD und KW sind kombinierbar mit der Langloch-Bohreinrichtung, Holzdreh-Einrichtung, Tischbohr-Einrichtung, Laubsäge-Einrichtung, Bandsäge-Einrichtung, den Schärfeinrichtungen sowie mit einer biegsamen Welle.
Die Grundmaschinen KHD und KHW sind zusätzlich mit einer Abricht-Hobeleinrichtung kombinierbar.

Aufstellung und Anschluss:

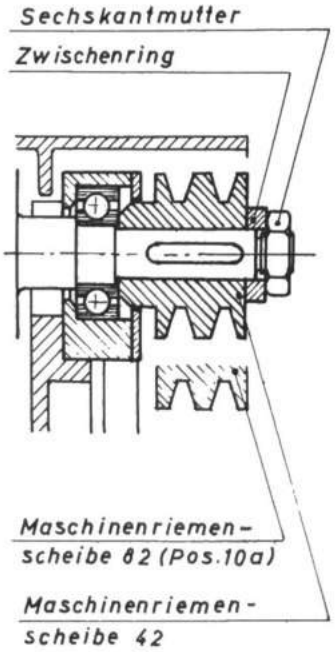
Die Maschinen KD und KW bezw. KHD und KHW werden auf der linken Seite der Maschinenschrank-Tischplatte an den dafür vorgesehenen Gewindebuchsen mit zwei Sechskantschrauben und Scheiben befestigt.

In anderen Fällen sollte die Maschine auf einer Werkbank oder einem stabilen Tisch mit ebener Oberfläche durch die beiden Schlitze der Grundplatte festgeschraubt werden.

Die Maschinen sind vom Werk anschlussfertig installiert und mit einem vorschriftsmässigen Stecker versehen. Es ist zu prüfen, ob die vorhandene Stromart und Netzspannung mit der gelieferten Maschine übereinstimmt.

Beim Drehstrom-Anschluss ist die Drehrichtung des Motors zu beachten, die, auf die Motor-Riemenscheibe gesehen, entgegen dem Uhrzeigersinn läuft.
Wenn notwendig, ist am Stecker durch einen Fachmann umzupolen.

Bei Wechselstrom-Anschluss ist der Drehstrom-Motor mit einem Anlauf- und Betriebs-Kondensator geschaltet und läuft am Einphasen-Netz.
Die Absicherung der Zuleitung sollte mindestens 6 Amp., jedoch höchstens 10 Amp. aufweisen.



Einstellen der Drehzahl:

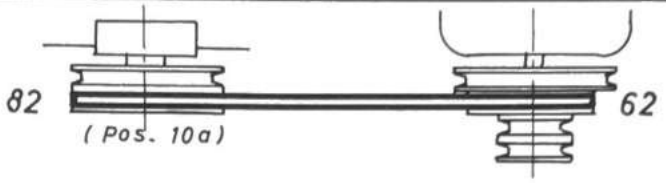
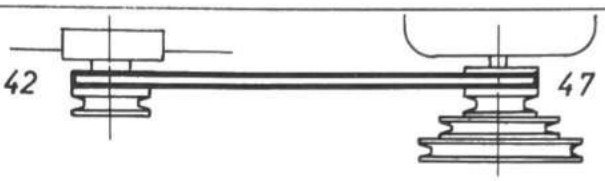
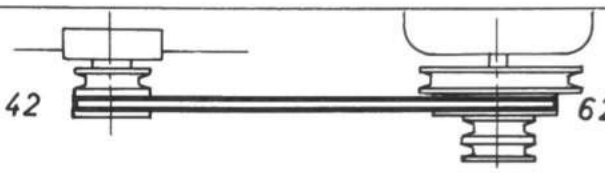
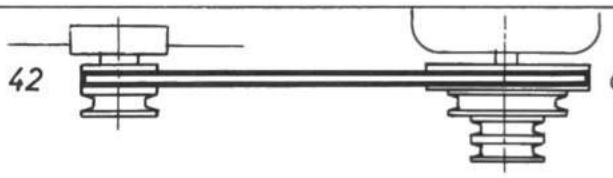
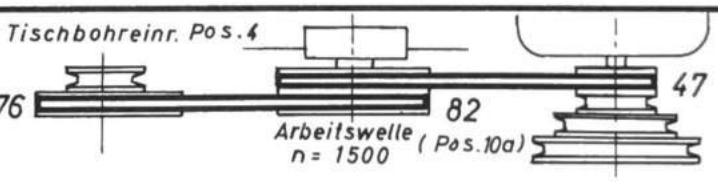
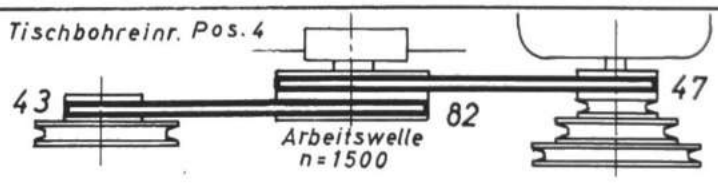
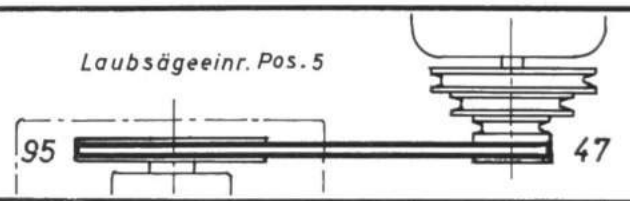
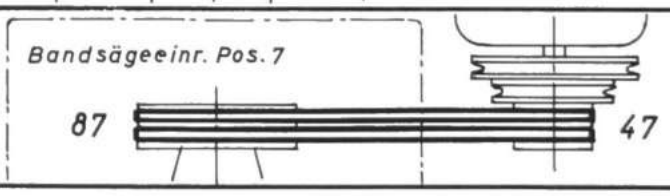
Auf der Maschine können durch die dreistufige Motor-Riemenscheibe in Verbindung mit der normalen Maschinen-Riemenscheibe 42 und der zusätzlichen Maschinen-Riemenscheibe 82 (Pos.10a) verschiedene Drehzahlen für die Arbeitswelle erzielt werden.

Das Einstellen der Drehzahlen und ihre Anwendung in der Praxis erfolgt nach beiliegender Drehzahlen-Tabelle.
Der Keilriemen wird nach Anheben des Motors auf die der gewünschten Drehzahl entsprechende Riemenscheibe umgelegt.
Die Motor-Riemenscheibe kann nach Lösen der Deckscheibe umgesteckt werden.
Die Maschinen-Riemenscheibe wird nach Lösen der Sechskantmutter (Rechtsgewinde) ausgewechselt.
Hakenschlüssel 45/50 als Gegenhalter am Innenflansch ansetzen.

Betriebs-Anleitung KD-KW-KHD-KHW

Einstellung der Drehzahlen *)

ULMIA universa

	Drehzahl	Riemenscheiben-Durchmesser an Arbeitswelle / am Motor	Riemen Länge in mm	Riemen Anzahl
Grundmaschine mit Zusatzeinrichtungen	1500		8×800	1 oder 2
	2000		8×800	1
	3000		8×750	1
	4200		8×750	1
	6000		8×800	1
nur Tischbohreinrichtung Pos. 4	750		8×800	2
	1500		8×800	2
nur Laubsägeeinrichtg. Pos. 5	1250		8×670	1
nur Bandsägeeinrichtg. Pos. 7	1400		8 x 670	2

*) Auswahl der Drehzahlen gemäß Blatt 3a

Georg Ott, Ulm-Donau, Werkzeug- und Maschinenfabrik

gefertigt:	laufd. Nummer:	Blatt:
2. 3. 1964	14 230-4	3

Betriebs-Anleitung KD-KW-KHD-KHW
Auswahl der Drehzahlen *)

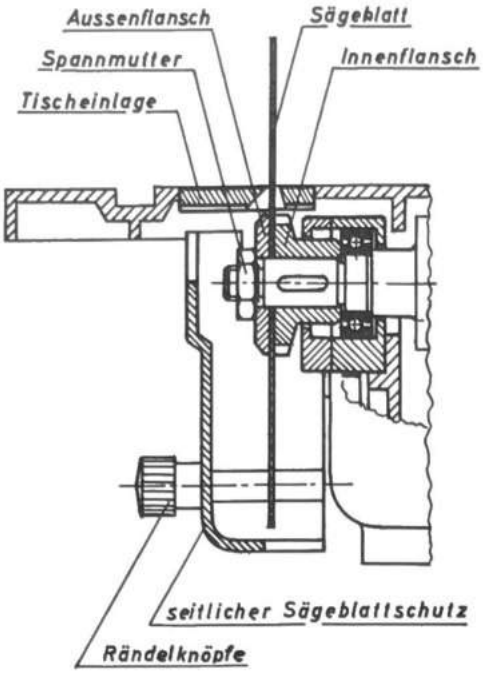
ULMIA universa

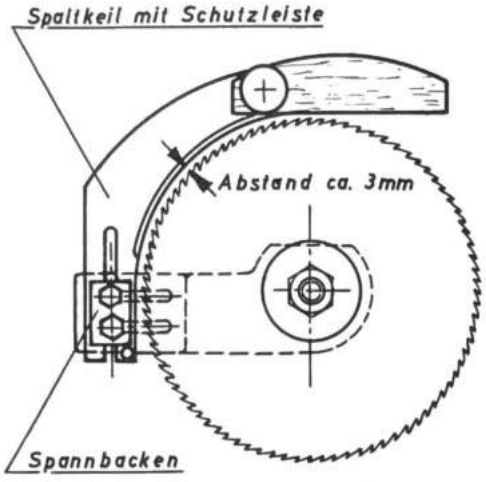
Arbeitsgang	Werkstoff	Werkzeug	Drehzahl Umdr./min.
SÄGEN mit der Kreissäge	Holz u. dünne Kunststoffe	Holzkreissägeblätter 160 mm	4200
		Holzkreissägeblätter 125 mm	6000
	Dünne bis mittlere Kunststoffe	Holzkreissägeblatt 3 mm Zahnweite, Spezialkreissägeblatt 3102 fein oder 2002	4200 3000
	Dünne Leicht-Metallprofile	Spezialkreissägeblätter 2002 oder 2003	3000
	Mittlere Leichtmetallprofile	Spezialkreissägeblatt 2003	1500
	Dünne Buntmetallprofile	Spezialkreissägeblatt 2002	
SCHLEIFEN mit der Kreissäge	Holz und Kunststoffe	Stahlscheibe mit Schleifbezügen Pos. 18a	3000
NUTEN, ZINKEN mit der Kreissäge	Holz	Konische Nutsägeblätter Pos. 21a, Wanknutsäge Pos. 19a	4200
FÄLZEN, PROFIL-FRÄSEN, KEHLEN mit der Kreissäge	Holz	Fräskopf Pos. 20a mit Falzmesser Pos. 20b oder Profilmesser Pos. 20c u. 20d	4200
ABRICHT-HOBELN m. Abricht-Hobeleinrichtg. Pos. 2	Holz	Hobelmesser Pos. 2 u. 2a	6000
LANGLOCH-BOHREN m. Langloch-Bohreinrichtg. Pos. 1	Holz	Langlochfräsbohrer Pos. 1a	6000
BOHREN mit Tischbohreinrichtg. Pos. 4	Holz-Kunststoffe	Spiralbohrer Pos. 4a	1500
	NE-Metalle-Stahl		750
DREHEN mit Holzdreheinrichtung Pos. 3	Holz	Grössere Durchmesser, Plandreharbeiten	1500
		Mittlere Durchmesser von ca. 25 - 50	2000
		Kleine Durchmesser bis ca. 25 mm	3000
Arbeiten mit **BIEGSAME WELLE** Pos. 6	Verschiedene Werkstoffe	Drehzahlen je nach Art und Durchmesser der Werkzeuge (Schnellere Drehzahlen für Werkzeuge m. kleinem Durchm.)	1500 3000 4200 6000
Werkzeugpflege **SCHÄRFEN** der Werkzeuge	Mit Werkzeug-Schärfeinrichtung Pos. 25 (für allgemeine Werkzeuge)		4200
	Mit Kreissäge-Schärfeinrichtung Pos. 25b (für Holzkreissägeblätter)		4200
	Mit Hobelmesser-u. Hobeleisen-Schärfeinrichtg. Pos. 26 (für Hobelmesser Pos. 2u.2a und Fausthobeleisen)		6000

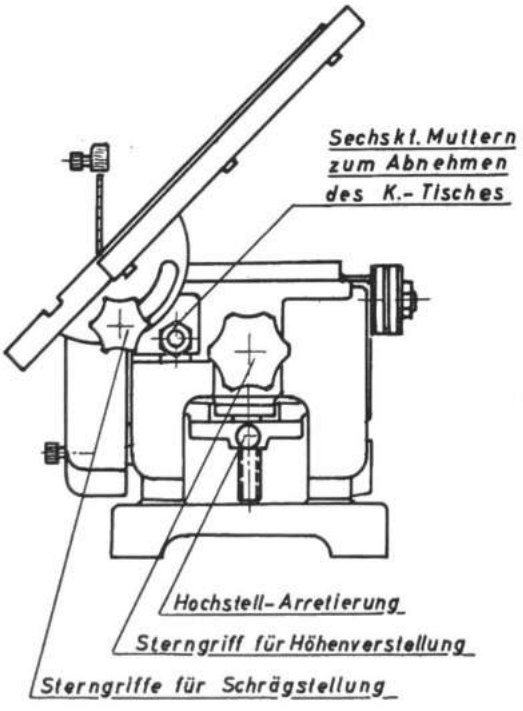
*) Einstellen der Drehzahlen gemäß Blatt 3

Georg Ott, Ulm-Donau, Werkzeug- und Maschinenfabrik

gefertigt:	laufd. Nummer:	Blatt:
2. 3. 1964	14 230-4	3a







Einsetzen der Sägeblätter:
Seitlichen Sägeblattschutz nach Lösen der beiden Rändel-Knöpfe abnehmen. Tischeinlage nach oben entfernen. Spannmutter entfernen.

Beachten: Linksgewinde! Lösen im Uhrzeigersinn mit Gabelschlüssel SW 19, als Gegenhalter Hakenschlüssel 45/50 am Innenflansch ansetzen. Vor dem Einsetzen Sägeblatt, Innen- und Aussenflansch gründlich säubern, damit einwandfreier Rundlauf gewährleistet ist. Spannmutter fest mit dem vorgesehenen Schlüssel, jedoch nicht mit Gewaltanwendung, anziehen.
Hölzerne Tischeinlage einsetzen.

Einsetzen des Spaltkeiles mit Schutzleiste:
Der Spaltkeil hält die zu trennenden Werkstücke auseinander, damit nicht die aufsteigenden Sägeblattzähne die Schnittwandungen erfassen und das Werkstück hochschleudern.

Der Spaltkeil ist möglichst bei allen Sägearbeiten einzusetzen.

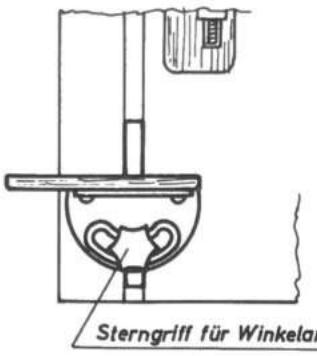
Spaltkeil von oben in Spannbacken einführen, auf richtigen Abstand zum Sägeblatt (ca.3mm) einstellen und mit Steckschlüssel SW 10 festziehen.

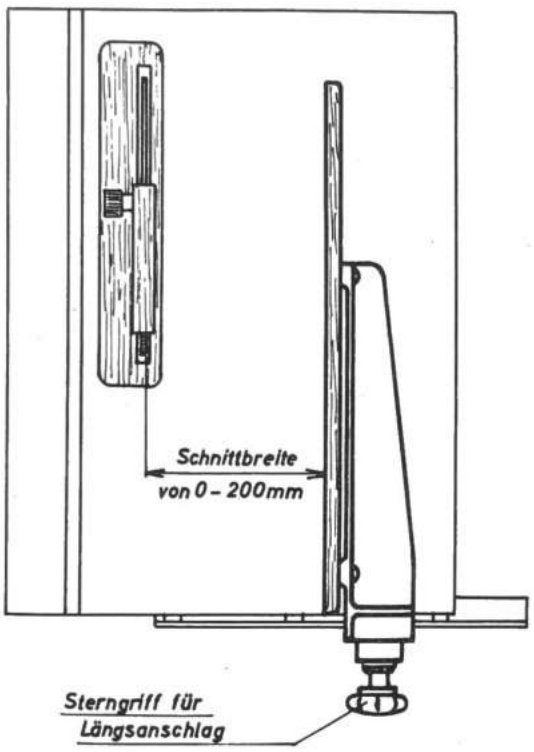
(Falls der Spaltkeil nicht eingesetzt werden kann, Spannbacken stets in hinterster Lage festklemmen.) Seitlichen Sägeblattschutz stets einsetzen.

Einstellen der Schnitthöhe:
Der vordere grosse Sterngriff dient zur Höhenverstellung der Sägewelle und damit zur Einstellung der gewünschten Schnitthöhe. Rechtsdrehen bedeutet Hebung, Linksdrehen dagegen Senkung der Sägewelle.
Durch die Rändelschraube unterhalb des Sterngriffes wird die Hochstellung arretiert.

Beachten: Sägeblatt in der Höhe stets so einstellen, dass ungefähr die halbe bis ganze Zahnhöhe aus dem Werkstück herausragt.

Einstellen der Tischschräge:
Der Kreissägetisch kann nach Lösen der beiden kleinen Sterngriffe bis 45° schräggestellt werden. Das vordere Segment ist mit Teilstrichen für die häufigsten Schräglagen versehen.





Abnehmen des Kreissägetisches:
Der Kreissägetisch ist zum Einbau oder zum Wechseln der Hobelmesser und zur Anbringung der Abricht-Hobeleinrichtung abzunehmen.

Er wird dazu ca. 30 - 45° schräggestellt und festgeklemmt, worauf beide Sechskantmuttern mit Steckschlüssel SW 14 gelöst werden und der komplette Kreissägetisch mit seinen Segmenten und Lagerschilden nach oben abgehoben werden kann.

Wiedereinbau in umgekehrter Reihenfolge.

Beachten: Der Kreissägetisch muss mit den Lagerschilden bis zum Anschlag (Gewindebolzen) nach unten geschoben und dann festgeschraubt werden.

Das Messerwellenschutzblech soll stets, besonders aber bei schräggestelltem oder abgenommenem Kreissägetisch, aufgesetzt sein.

Schiebbarer Winkelanschlag:
Der Winkelanschlag ist nach Lösen seines Sterngriffes bis 45° nach beiden Seiten einstellbar und mit Teilstrichen für die meist vorkommenden Winkelschnitte versehen.

Anschlaglineal für Längsschnitte:
Der Längsanschlag kann nach Lösen des Sterngriffes auf jeden beliebigen Abstand von 0 - 200 mm zum Sägeblatt eingestellt werden. Der gewünschte Abstand wird mit einem Maßstab gemessen und durch Probeschnitte genau kontrolliert.

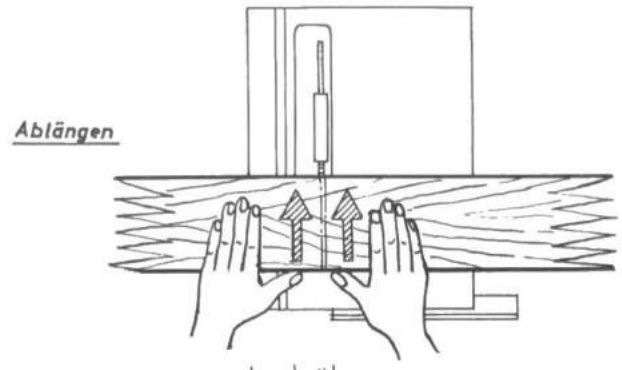
Arbeiten mit der Kreissäge:

Vor Ingangsetzen der Maschine beachten =

Während der Vorarbeiten Maschine stets gegen Einschaltmöglichkeit sichern (Stecker herausziehen).

Richtige Drehzahl für den jeweiligen Arbeitsbereich einstellen, Sägeblätter oder sonstige Werkzeuge gut befestigen.
Zu allen Sägeblättern oder sonst. Werkzeugen passende hölzerne Tischeinlage einsetzen.
Durch Drehen der Sägewelle von Hand stets prüfen, ob Sägeblatt oder Werkzeuge freien Lauf haben.

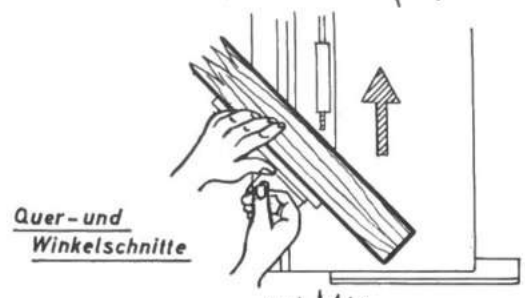
Bei Maschinen KHD und KHW stets Messerwellenschutzblech aufsetzen.



Ablängen

Ablängen ohne Anschlag
Werkstück muss an der Schnittstelle aufliegen. Bei langen Werkstücken für seitliche Abstützung sorgen. Sicher und gleichmässig durchschneiden ohne anzuhalten oder loszulassen
Drehzahl 4200 Umdr./min.

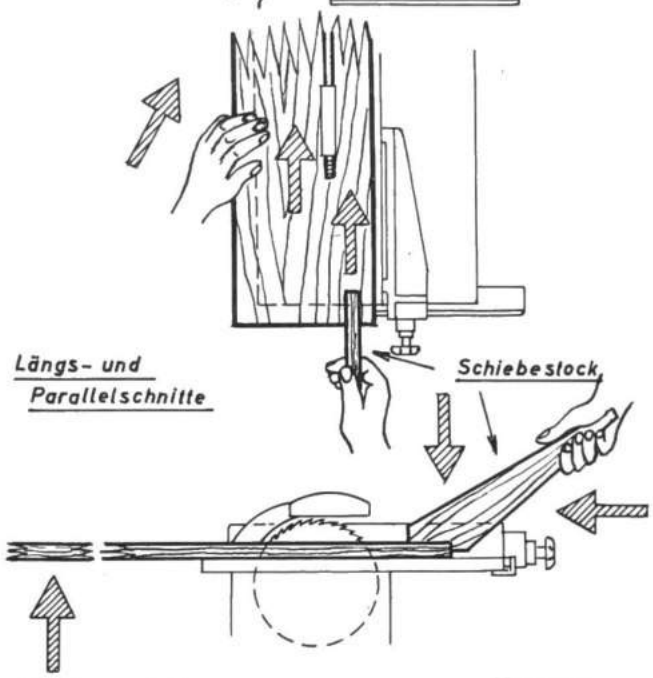
Feinzahniges Sägeblatt verwenden.



Quer- und Winkelschnitte

Quer- und Winkelschnitte werden mit dem Winkelanschlag ausgeführt. Gewünschten Winkel einstellen und festklemmen. Werkstück mit geschlossenen Fingern der linken Hand auf dem Tisch am Anschlag anlegen u mit der rechten Hand gleichmässig zügig durchschieben.
Drehzahl 4200 Umdr./min.

Feinzahniges Sägeblatt verwenden.



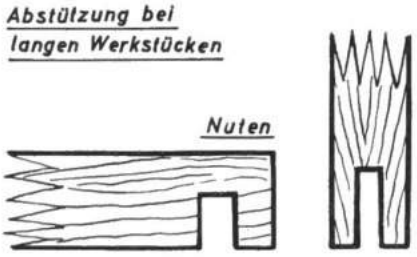
Längs- und Parallelschnitte

Schiebestock

Längs- und Parallelschnitte werden mit dem Längsanschlag ausgeführt. Anschlaglineal auf gewünschten Abstand zum Sägeblatt bringen und festklemmen. Die möglichst ebene Seite des Werkstückes auf den Tisch legen. Die linke Hand drückt gegen den Anschlag. Die rechte Hand schiebt das Werkstück gleichzeitig durch. Bei schmalen Abschnitten das letzte Ende nur mit einem stets bereitzuhaltenden Schiebestock (selbst anzufertigen) durchschieben. Finger niemals in Schnittlinie bringen. Bei langen und schwereren Werkstücken für hintere Abstützung sorgen.
Drehzahl 4200 Umdr./min.

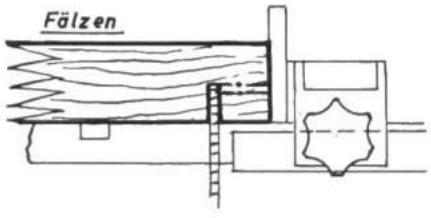
Grobzahniges Sägeblatt verwenden.

Abstützung bei langen Werkstücken



Nuten

Nuten:
Nuten können wahlweise mit Sägeblatt, Nutsägeblatt, Wanknutsäge oder Fräskopf hergestellt werden. Die Nutentiefe wird durch Verstellung der Sägewelle eingestellt. Längsnuten werden am Längsanschlag, Quernuten zweckmässigerweise mit der Zinkenfräseinrichtung oder bis zu einer bestimmten Breite mit dem Winkelanschlag hergestellt.

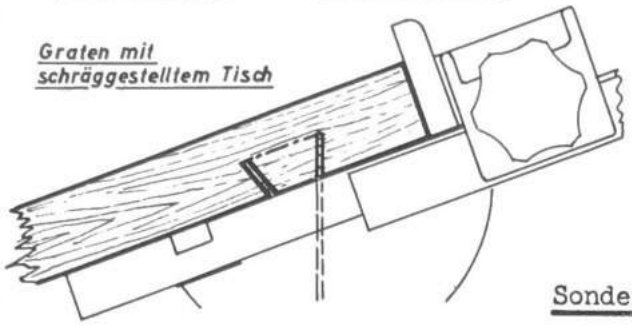


Fälzen

Fälzen:
Fälze an Werkstückkanten können mit Sägeblättern hergestellt werden. Sägeblatt-Höhe und Längsanschlag werden auf Falztiefe und Falzbreite eingestellt. Bei kleinen und schmalen Stücken Schiebestock benützen.

Zapfen und Schlitz

Graten mit schräggestelltem Tisch



Zapfenschneiden und Schlitzen:

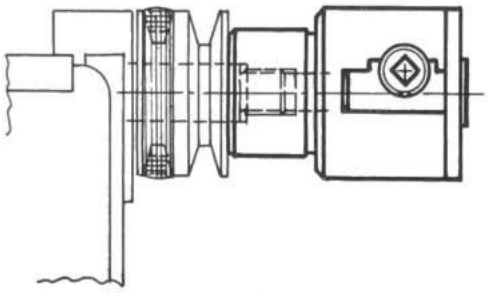
Zapfen und Schlitze werden mit dem Sägeblatt und dem Nutsägeblatt hergestellt.

Graten:

Graten mit dem Sägeblatt ist nur als Vorschnitt durch Schrägstellen des Tisches möglich. Die Gratkanten werden mit dem Sägeblatt vorgesägt, das dazwischen liegende Holz ist von Hand auszuheben.

Sonderzubehör =

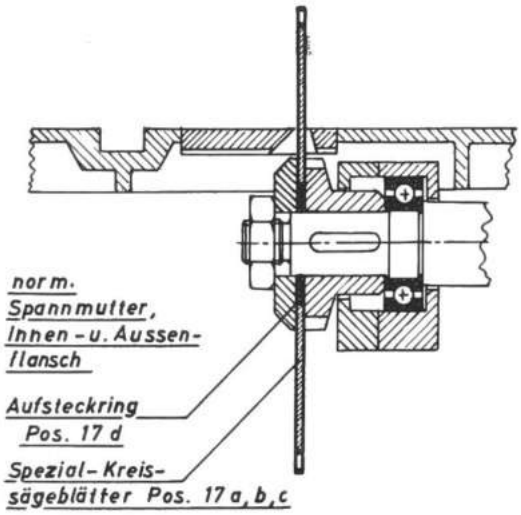
Zweibackenbohrfutter



Zweibackenbohrfutter Pos.10b
erforderlich für:
- Langlochbohreinrichtung Pos.1
- Holzdreh-Einrichtung Pos.3 und
- Biegsame Welle Pos.6.

Das Zweibackenbohrfutter wird anstelle des Zwischenringes und der Sechskantmutter an der Riemenscheibenseite der Sägewelle aufgeschraubt (Rechtsgewinde).

Einspannen der Werkzeuge, Einsätze usw. mit dem dazugehörigen Bohrkopfschlüssel.

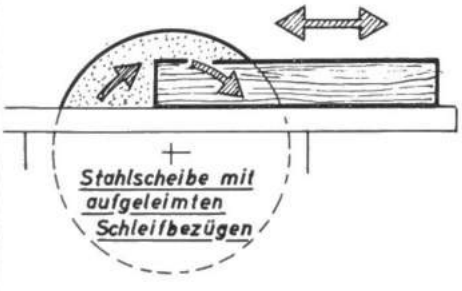


Spezial-Kreissägeblätter Pos.17a,b,c haben 32 mm Sägeblattbohrung. Sie sind nur mit dazugehörendem Aufsteckring 32/16 und normalem Aussenflansch und Spannmutter zu befestigen.

Kreissägeblätter Pos.17a (Zahnung 3102= fein) sind für Kunststoffe bis ca.3 mm Dicke.
Drehzahl 3000 Umdr./min.

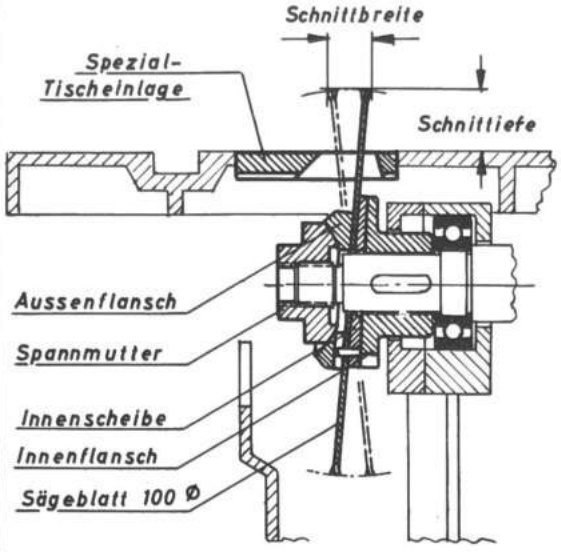
Kreissägeblätter Pos.17b u. c (Zahnung 2002 und 2003) sind für Bunt- bezw. Leichtmetall-Profile.
Drehzahl 1500 bezw. 3000 Umdr/min. je nach Abmessung.

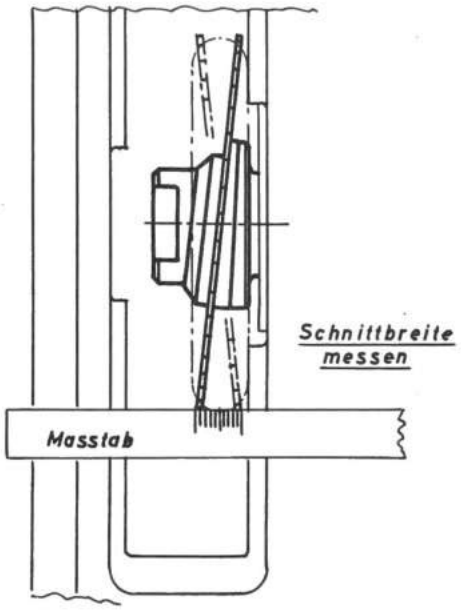
Beim Metallsägen stets Kühl- und Schmierstift zum Schmieren der Sägeblätter benützen.

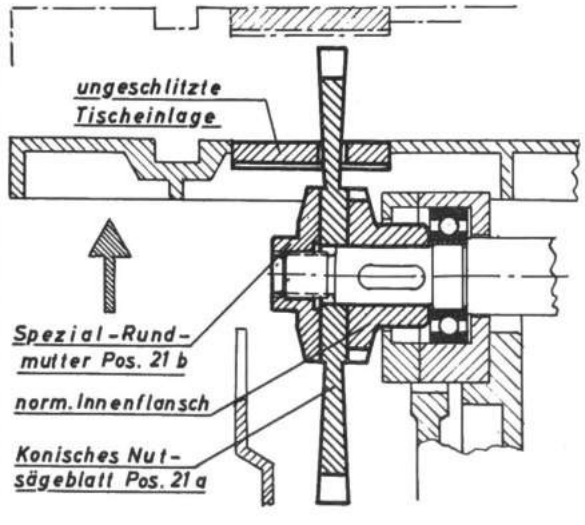


Stahlscheibe mit Schleifbezügen Pos.18 a u. b.
Zum Schleifen von Längskanten, Schrägkanten, Fasen, Stirnseiten u. dgl. wird die Stahlscheibe mit aufgeleimten Schleifbezügen anstelle des Kreissägeblattes eingespannt.
Beim Schleifen beachten, dass die Schleifscheibe im hinteren Bereich das Werkstück anzuheben versucht. Werkstück stets schiebend oder ziehend an Schleifscheibe vorbeiführen. Hölzerne Tischeinlage verwenden.

Drehzahl 3000 Umdr./min.







Wanknutsäge Pos.19a:

Die Wanknutsäge kann zum Längs- und Quernuten mit dem Längsanschlag und der Zinkenfräseinrichtung und bis zu Nutbreiten von ca.7 mm mit dem Winkelanschlag verwendet werden.
Max. Nutbreite 10 mm, max. Nuttiefe 20 mm.

Die Wanknutsäge ist nur dann zu verwenden, wenn keine besonders grosse Genauigkeit der Nute verlangt wird, da der Nutengrund durch das schwankende Blatt leicht rund wird.

Einsetzen der Wanknutsäge:

Spaltkeil und Tischeinlage sowie Spannmutter, Aussen- und Innenflansch für Sägeblatt entfernen.

Von Wanknutsäge Innenflansch, Innenscheibe, Sägeblatt, Aussenflansch und Spannmutter (Linksgewinde) in dieser Reihenfolge befestigen und von Hand leicht anziehen. Übereinstimmung der Teilstriche ergibt Planlauf der Wanknutsäge.

Einstellen einer bestimmten Nutbreite:

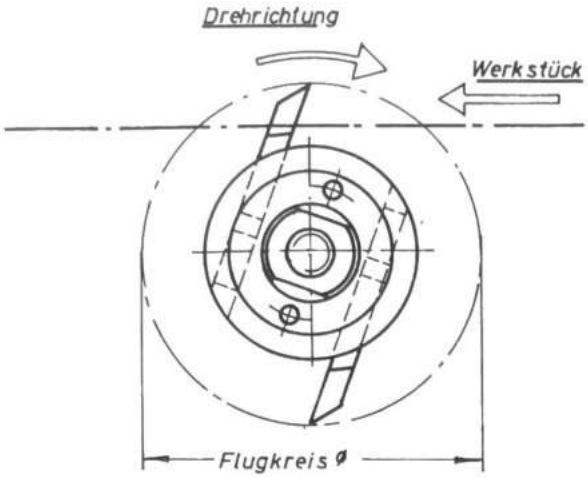
Spannmutter etwas lösen und bei gleichzeitigem Festhalten des Sägeblattes Sägewelle von Hand um einen bestimmten Winkel drehen. Mittels Maßstab auf der Tischplatte den Ausschlag des Sägeblattes messen, gegebenenfalls korrigieren und Spannmutter (Linksgewinde) mit Gabelschlüssel SW 19 festziehen. Hakenschlüssel 45/50 als Gegenhalter am Innenflansch einsetzen.

Stets hölzerne Spezial-Tischeinlage für Wanknutsäge einsetzen. Probe-Nute sägen, kontrollieren und gegebenenfalls Wanknutsäge nachstellen.
Drehzahl 4200 Umdr./min.

Seitlichen Sägeblattschutz einsetzen.

Beachten:
Während des Ein- oder Umbaues Maschine stets gegen Einschaltmöglichkeit sichern. (Stecker herausziehen).

Nutsägeblätter Pos.21a:
Nutsägeblätter ab 4 mm Nutbreite werden mit der Spezialrundmutter (Linksgewinde) anstelle des Aussenflansches und der normalen Spannmutter gespannt.
Dazu ist die ungeschlitzte hölzerne Tischeinlage im Kreissägetisch festzuklemmen und mit dem Nutsägeblatt durch Hochdrehen der Sägewelle durchzusägen.
Drehzahl 4200 Umdr./min.



Fräskopf Pos.20a:

Der Fräskopf kann zum Fälzen, Nuten und mit profilierten Messern zum Kehlen usw. eingesetzt werden.
Max. Messerbreite 15 mm,
max. Schnitt-Tiefe 15 mm.

Einsetzen des Fräskopfes:

Spaltkeil und Tischeinlage sowie Spannmutter, Aussen- und Innenflansch für Sägeblatt entfernen.

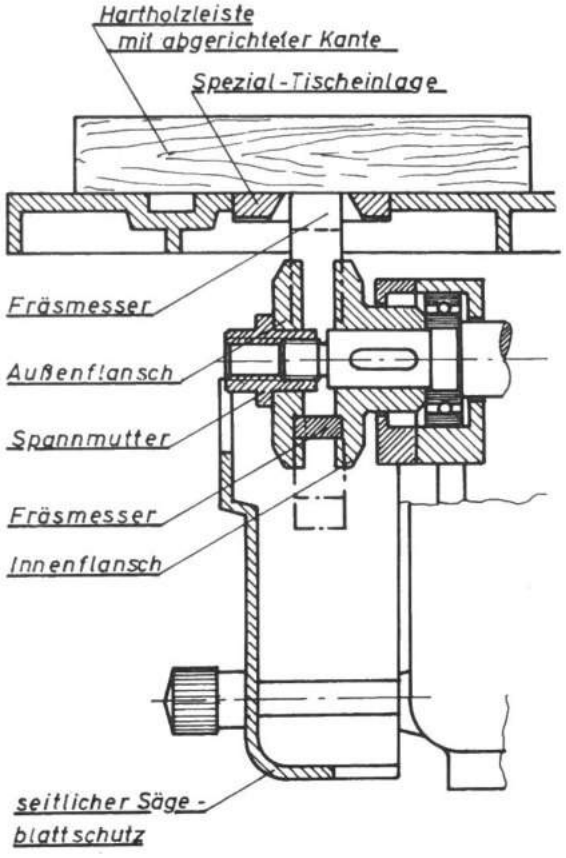
Von Fräskopf Innenflansch, Fräsmesser, Aussenflansch und Spannmutter in dieser Reihenfolge befestigen (Linksgewinde). Fräsmesser genau nach Abbildung einsetzen.

Spannmutter anschliessend mit Gabelschlüssel SW 19 fest anziehen. Stirnlochschlüssel als Gegenhalter am Aussenflansch einsetzen.

Stets hölzerne Spezial-Tischeinlage für Fräskopf einsetzen.

Drehzahl 4200 Umdr./min.

Seitlichen Sägeblattschutz einsetzen.



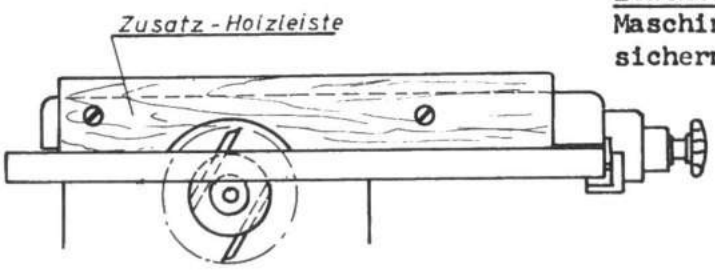
Kontrolle des eingebauten Fräskopfes:

Bei zweischneidigen Werkzeugen müssen beide Schneiden gleichmässig arbeiten. Deshalb sind die Falz- bezw. Profilmesser paarweise mit gleichem Nutenabstand versehen.

Beim Nachschärfen der Falz- bezw. Profilmesser ist daher zu beachten, dass das Messerpaar gleichmässig nachgeschärft wird, d.h. der Nutenabstand von der Schneidenspitze muss bei beiden Messern genau gleich sein. Eine genaue Kontrolle ergibt sich durch Anlegen einer Hartholzleiste mit abgerichteter Kante (she. Abbildung) auf dem Kreissägentisch. Dazu sind die Messerschneiden durch die Hochstellung an die Holzleiste anzustellen und durch Drehen des Fräskopfes von Hand ist zu prüfen, ob beide Messerschneiden die Holzleiste gleichmässig berühren.

Vor Inbetriebnahme stets prüfen, ob Fräskopf einwandfrei befestigt und Spannmutter fest angezogen ist. Freien Durchgang des Fräskopfes durch Drehen von Hand prüfen.

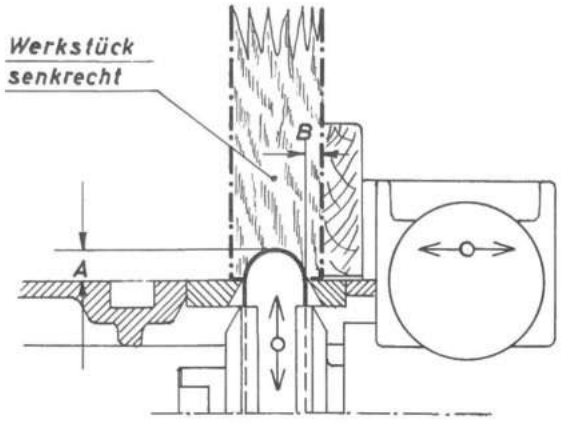
Beachten: Während des Ein- oder Umbaues Maschine stets gegen Einschaltmöglichkeit sichern. (Stecker herausziehen).



Um bei Falz- und Kehlarbeiten am Längsanschlag das Anschlaglineal nicht zu beschädigen, empfiehlt es sich, am Anschlaglineal eine Zusatz-Holzleiste mit entsprechender Aussparung anzubringen.

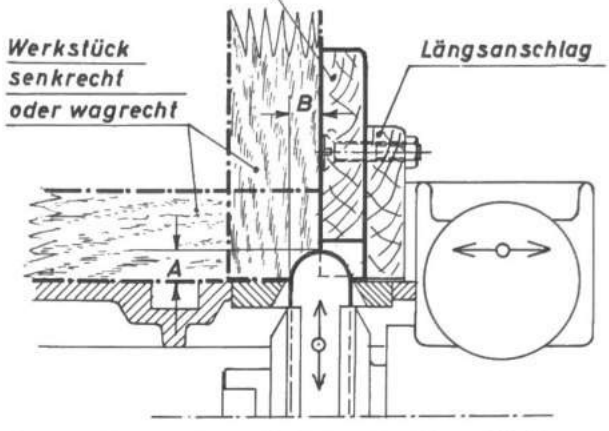
Fräskopf Pos.20a, Anwendungsbeispiele !

Einstellung: Maß A durch Höhenverstellung der Arbeitswelle
Maß B durch Querverstellung des Längsanschlags

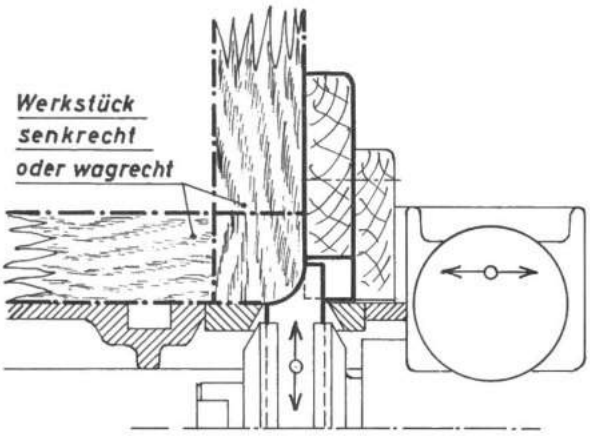


Herstellung einer Hohlkehle mit dem Hohlkehle-Profilmesser!

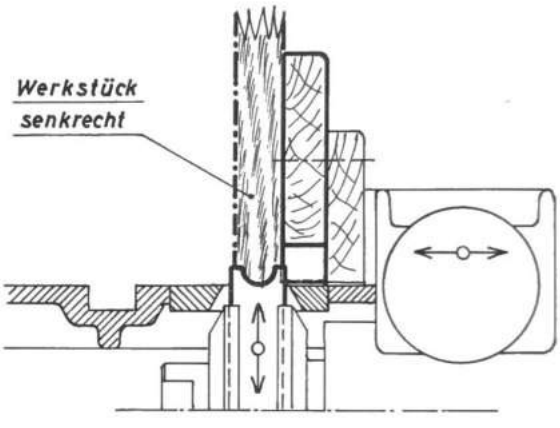
Zusatzholzleiste mit Aussparung am Längsanschlag befestigt (selbst anzufertigen)



Herstellung einer Halbhohlkehle mit dem Halbhohlkehle-oder Hohlkehle-Profilmesser!

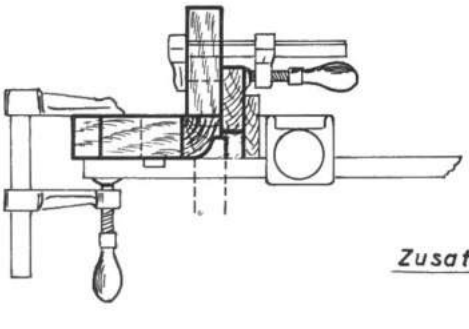


Herstellung einer Abrundung bzw. eines Viertelstabes mit dem Viertelstab-Profilmesser!

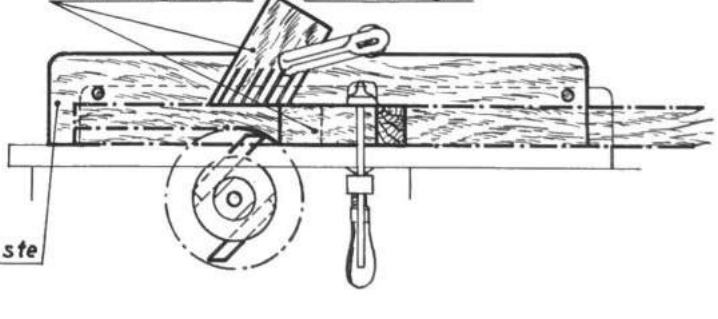


Herstellung eines Halbstabes mit dem Halbstab-Profilmesser!

Genaue Führung und Sicherung gegen Rückschlag bei kleineren Leisten!



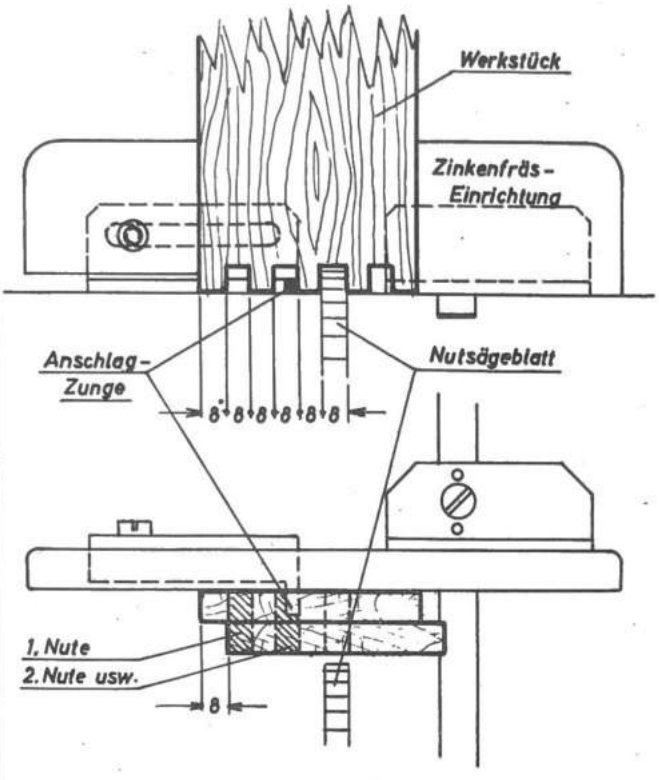
Kammförmige Druckfeder aus Holz (selbst anzufertigen) mittels Schraubzwinge an Tisch bzw. Längsanschlag befestigt.



Zinkenfräs-Einrichtung Pos.22:

Die Zinkenfräs-Einrichtung ermöglicht die Herstellung einfacher Zinken in beliebigen Grössen und Abständen auf der Kreissäge. Dazu empfiehlt sich besonders das Nutsägeblatt in einer bestimmten Breite, das anstelle des Kreissägeblattes eingespannt wird.

Die Zinkenfräs-Einrichtung besteht aus einem in der Tischnute verschiebbarem Anschlag mit verstellbarer Anschlagzunge. Das Werkstück wird dabei am Anschlag über das Nutsägeblatt geschoben.



Die einfachste Art von Nuten und Zinken ergibt sich durch die Zinkenbreite gleich Werkzeugbreite.

Schnitthöhe nach Werkstückdicke einstellen.

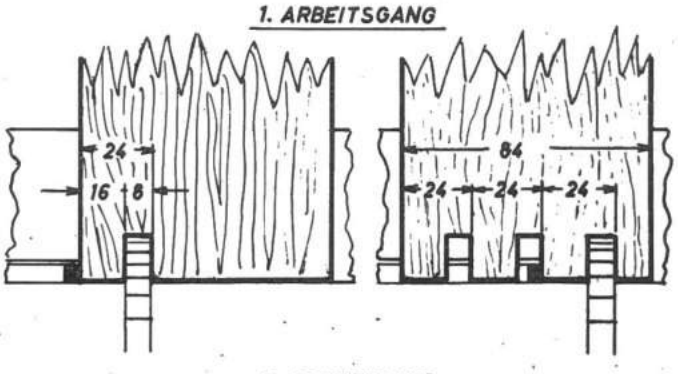
Anschlagzunge auf Werkzeugbreite einstellen (z.B. 8 mm), Werkstück an Anschlagzunge anlegen und erste Nute herstellen.

Die weiteren Nuten und Zinken ergeben sich durch Nachsetzen der gesägten Nute an die Anschlagzunge.

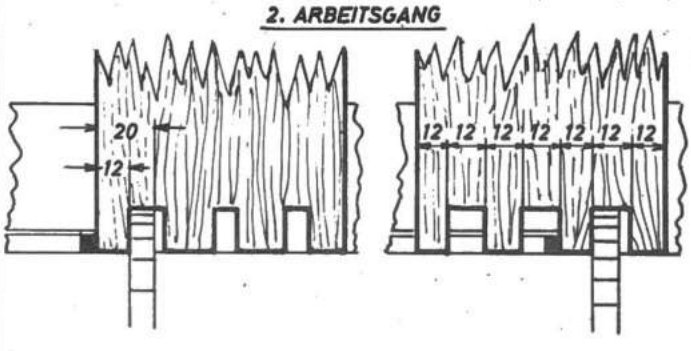
Es empfiehlt sich, beide Werkstücke gemeinsam, um die Zinkenbreite versetzt, zu spannen und Nuten und Zinken, wie im Beispiel gezeigt, herzustellen.

Nuten und Zinken, die breiter als das vorhandene Nutsägeblatt sind, lassen sich ebenfalls mit der Zinkenfräseinrichtung herstellen.

Beispiel:
Zinken sollen 12 mm breit werden. Vorhandenes Nutsägeblatt ist 8 mm breit.



1. Arbeitsgang:
Anschlagzunge auf zweimal Zinkenbreite abzüglich Werkzeugbreite einstellen. Werkstück an Anschlagzunge durchgehend nuten.

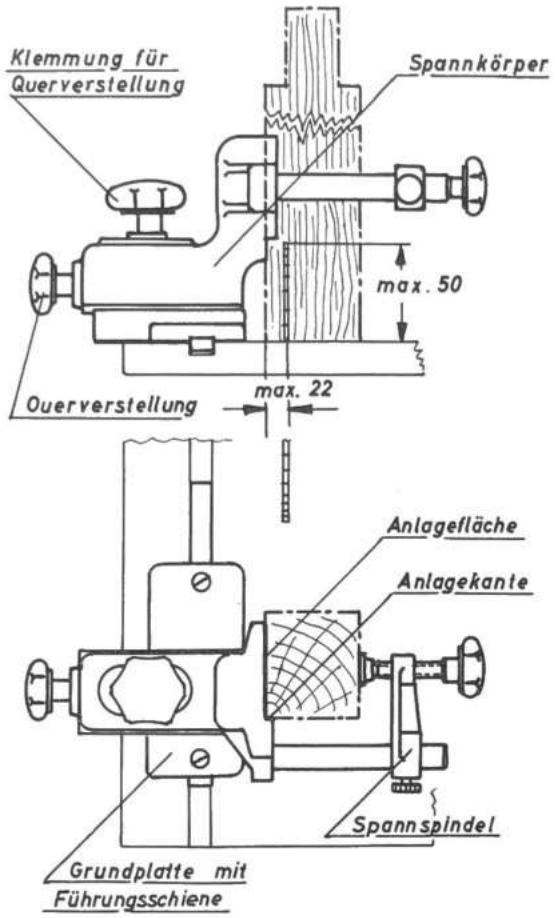


2. Arbeitsgang:
Anschlagzunge auf Zinkenbreite einstellen. Werkstück an Anschlagzunge durchgehend nuten.

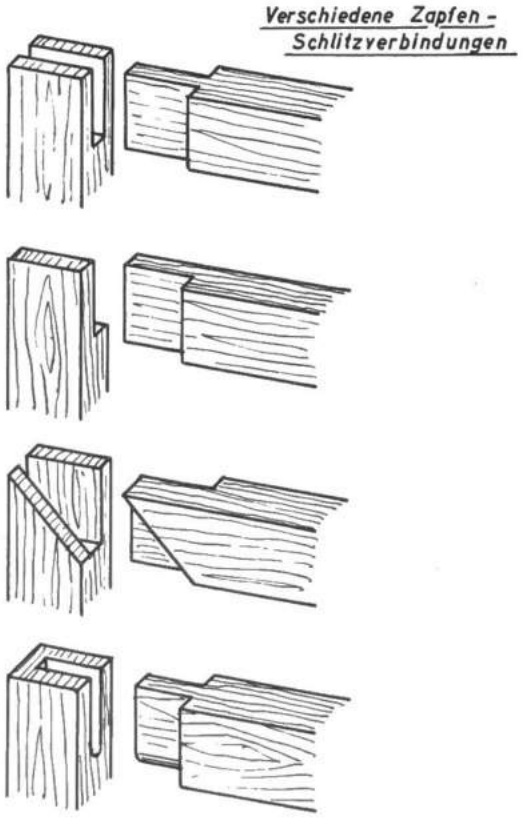
Die Genauigkeit der Zinken ist abhängig vom Einstellen der Anschlagzunge und vom genauen Anschlagen des Werkstückes.

Zapfenschneid- u. Spanneinrichtung Pos.24

Die Zapfenschneid- und Spanneinrichtung dient zur genauen Herstellung von Zapfen- und Schlitzverbindungen an Rahmenhölzern auf der Kreissäge. Die Einrichtung besteht aus einer in der Tischnute verschiebbaren Grundplatte mit einem querverstellbaren Spannkörper mit Spannspindel.



Verschiedene Zapfen-Schlitzverbindungen



Verwendbare Werkzeuge:

Es eignen sich die verschiedenen Holzkreissägeblätter 160 mm Durchmesser (max.Schnitt-Tiefe 50 mm) und die verschieden starken, konischen Nutsägeblätter 120 mm Durchmesser (max. Schnitt-Tiefe 30 mm).

Arbeitsweise:

Die kompl. Spanneinrichtung wird zunächst in die Tischnute eingelegt. Das Werkstück ist gegen die Anlagekante zu stellen und mittels Spannspindel gegen die Anlagefläche zu spannen. Das angerissene Werkstück ist durch die Verstellung des Spannkörpers in die richtige Lage zum Kreissägeblatt zu bringen und mittels Sterngriff festzuklemmen. Die Einstellung der gewünschten Zapfenlänge wird durch die Hochstellung der Kreissäge erreicht. Die kompl. Spanneinrichtung wird dann mit dem eingespannten Werkstück in der Tischnute über das laufende Werkzeug geführt.

Das Schlitzen erfolgt durch zwei Einschnitte nach Anriss. Der Schlitz kann von Hand ausgestemmt oder durch mehrmaliges Einsägen (Nachstellen des Werkstückes) erzielt werden. Dazu eignet sich besonders das Nutsägeblatt.

Das Anschneiden von Zapfen erfolgt ebenfalls durch zwei Einschnitte nach Anriss, das Absetzen der Zapfen wird mit dem Winkelanschlag vorgenommen.

Zum genauen Einpassen bezw. Nacharbeiten der Zapfen und Schlitze kann die Schleifscheibe Pos.18a anstelle des Kreissägeblattes eingesetzt werden.

Die Genauigkeit der Zapfen- u. Schlitzverbindung ist wesentlich abhängig von der Parallelität des Werkstückes, da beim Einsägen das Werkstück meistens um 180 Grad gewendet eingespannt werden muss.

Die Zapfenschneid- u. Spanneinrichtung als Sonderzubehör zur Kreissäge und die Langloch-Bohreinrichtung Pos.1 als Zusatz-Einrichtung ermöglichen die präzise Herstellung aller häufigst vorkommenden Verbindungen.

Wartung der Maschine:

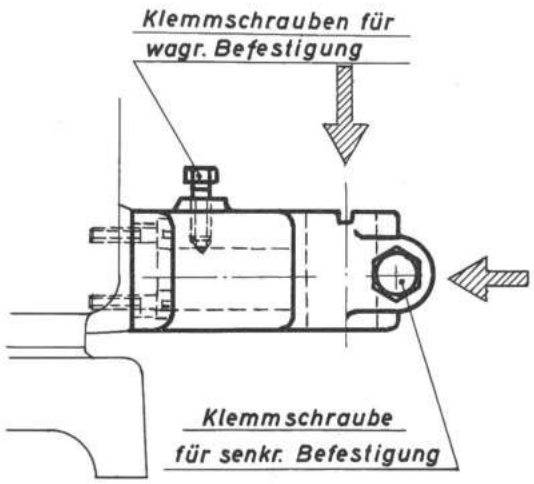
Die Arbeitswelle läuft in abgedichteten und mit Fettfüllung versehenen Kugellagern und ist daher völlig wartungsfrei.

Es empfiehlt sich, in gewissen Zeitabständen Keilriemenscheibe und Sägeblattflanschen abzunehmen und den Lagerraum mit einem trockenen Pinsel von etwaigem Staub zu befreien.

Wichtig: Die Lager niemals mit Flüssigkeit ausspülen, da sonst die Fettfüllung verloren geht und die Lebensdauer der Kugellager reduziert wird. Die Maschine selbst, ihre beweglichen Teile und Führungen, sollten öfters mit trockenem Pinsel und Lappen gereinigt werden.
Blanke Teile sind leicht einzuölen.

Schärfen der Kreissägeblätter:
Zum Schärfen von Holzkreissägeblättern ist die Kreissägen-Schärfeinrichtung Pos.25 b vorgesehen (siehe Seite 32-35).

Hohlgeschliffene Spezial-Kreissägeblätter sowie Hobelkreissägeblätter und konische Nutsägeblätter sollten nur in einer Werkzeugschärferei nachgeschärft werden. Es ist darauf zu achten, daß die Original-Zahnung erhalten bleibt.



Das Tragstück TS dient zum Anbau der Zusatzeinrichtungen Pos.1, 3, 4, 5, 25, 25 b, 26. Es wird mit 4 Zylinderschrauben M 6x20 an die rechte Maschinenseite angeschraubt.

Von den verschiedenen Bohrungen des Tragstückes dienen die beiden wagrechten zur Aufnahme der Langloch-Bohreinrichtung Pos.1 und der Holzdreh-Einrichtung Pos 3, die senkrechte Bohrung dient zur Aufnahme der Tischbohr-Einrichtung Pos.4 und der Laubsäge-Einrichtung Pos.5.

Das Tragstück bleibt stets an der Grundmaschine befestigt.

Zusatz-Einrichtung Biegsame Welle Pos.6:

Die biegsame Welle wird im Zweibacken-Bohrfutter eingespannt und nimmt in ihrem Handstück die verschiedensten Fräs-, Schleif- und Polierwerkzeuge auf.

Werkzeuge mit möglichst kurzem Schaft verwenden.

Welle bei Nichtgebrauch möglichst gestreckt oder nur wenig gekrümmt lagern. Beim Arbeiten Welle am Handstück fassen, dann erst Antrieb einschalten, Welle während der Arbeit möglichst wenig abbiegen. Werkstück nötigenfalls einspannen, wenn bei grösseren Arbeiten beide Hände zur Führung des rotierenden Werkzeuges erforderlich sind.

Drehzahl nach Wahl:	6000 U/min 4200 U/min.	für Werkzeuge mit kleinem Durchmesser
	3000 U/min.	für Werkzeuge mit mittlerem Durchmesser
	1500 U/min.	für Werkzeuge mit grossem Durchmesser

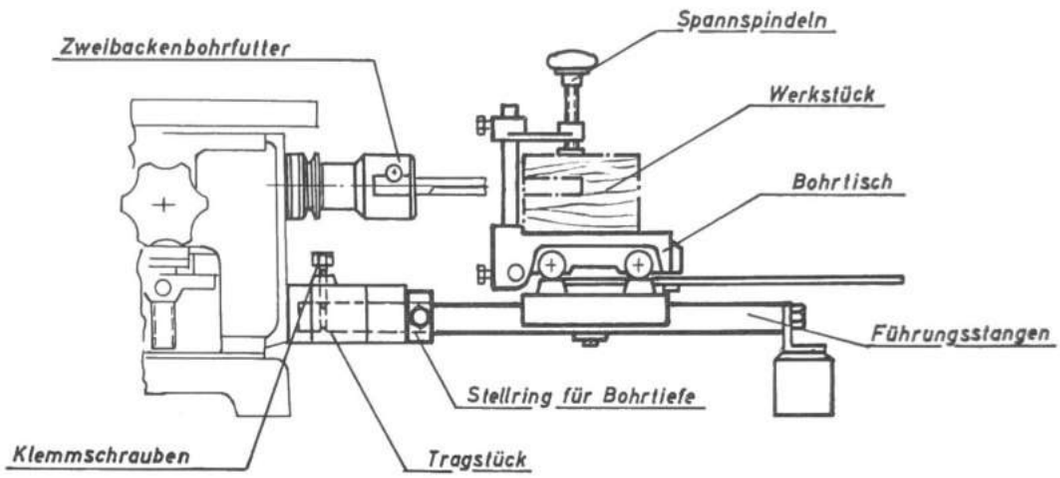
Betriebs-Anleitung
Langloch-Bohreinrichtung Pos. 1

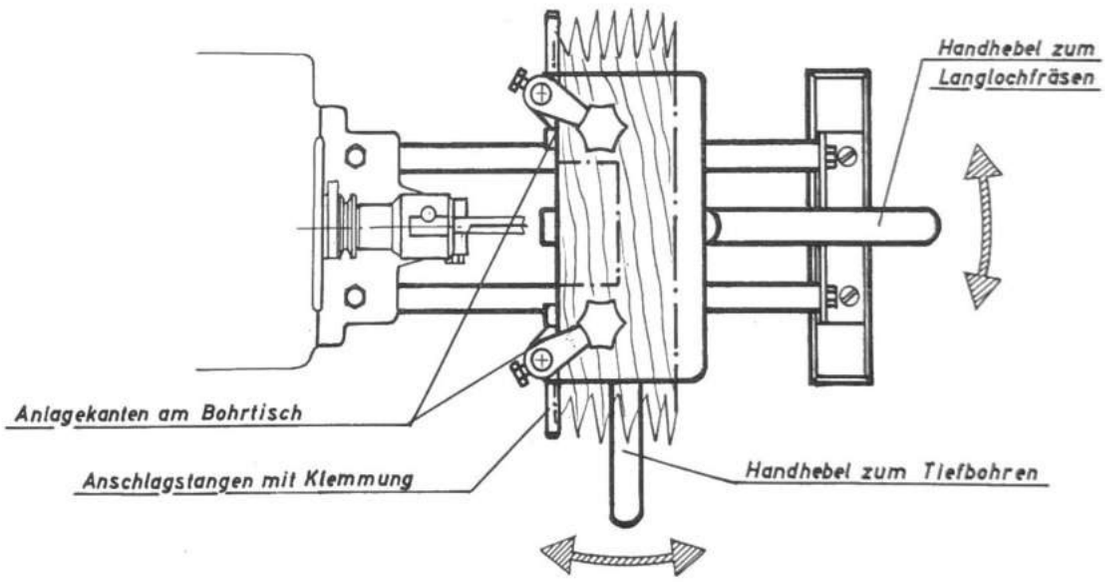
ULMIA universa

Die Langloch-Bohreinrichtung ist eine Zusatz-Einrichtung, die an alle Universa-Grundmaschinen angebaut werden kann.

Sie dient zur Herstellung von Rund- oder Einzellöchern, Langlöchern, Nuten, Schlitzen und Ausfräsungen. Für Rund- oder Einzellöcher können verschiedene Arten von Bohrern, für Langlöcher und zum Fräsen von Nuten, Schlitzen und dergl. dagegen nur Langlochfräsbohrer in möglichst kurzer Ausführung verwendet werden.

Zum Anbau erforderlich: Tragstück TS
Zweibackenbohrfutter Pos.10b
1 Keilriemen 8x800.



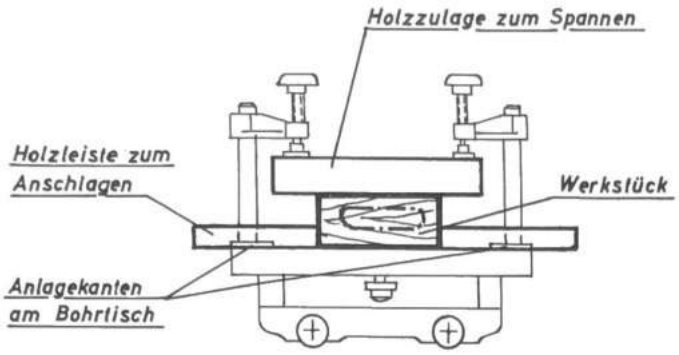


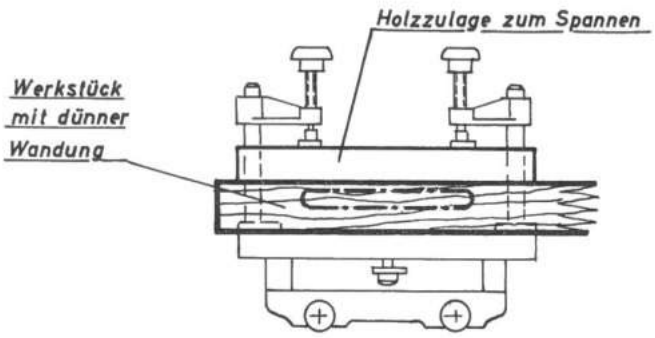
Anbau:
Kompl. Langloch-Bohreinrichtung mit ihren Führungsstangen in wagrechte Bohrungen des Tragstückes bis zur Markierungsrille einführen und festschrauben.

Zweibackenbohrfutter anstelle des Zwischenringes und der Sechskantmutter an Sägewelle aufschrauben. Bohrer oder Langlochfräsbohrer sorgfältig einspannen.
Drehzahl 6ooo Umdr./min. nach Drehzahl-Tabelle einstellen.

Betriebs-Anleitung
Langloch - Bohreinrichtung Pos. 1

ULMIA universa





Werkstück spannen:

Werkstück gegen Anlagekante legen und mit den Druckspindeln auf dem Bohrtisch festspannen.

Bei kurzen Werkstücken, die die Anlagekante nicht berühren, ist eine entsprechende Holzleiste beizulegen. Zum Spannen kann ebenfalls eine längere Holzzulage verwendet werden.

Der Anpreßdruck der Spannspindeln kann durch eine Holzzulage über das Werkstück verteilt werden, wenn das zu fräsende Langloch eine schwache Wandung hinterlässt.

Arbeiten mit der Langloch-Bohreinrichtung:

Lage der Einzel- oder Langlöcher am Werkstück anreissen. Werkstück einspannen, wie umseitig beschrieben.

Höhenlage des Bohrers bezw. Langlochfräsbohrers zum Werkstück durch Hochdrehen der Sägewelle einstellen und Hochstellung festklemmen.

Beim Tiefenbohren führt die linke Hand das Werkstück mit dem vorderen Handhebel dem Bohrer zu, während die rechte Hand den seitlichen Handhebel für die Längsbewegung hält bezw. beim Langlochfräsen führt.

Beim Herstellen von Langlöchern beide Endlöcher zuerst auf Tiefe bohren und verbleibenden Steg durch gleichmässige, gefühlvolle Längsbewegung bei mehrmaliger Spanabnahme - entsprechend der Holzart - ausfräsen. Bei tiefen Löchern durch öfteres Zurückziehen des Werkstückes für guten Späneabfluss sorgen.

Bei Herstellung von mehreren gleichen Langlöchern kann mit Hilfe der festklemmbaren Anschlagstangen das Anreissen der Werkstücke erübrigt werden.

Zur Bohrtiefeneinstellung dient der auf der vorderen Führungsstange festklemmbare Stellring.

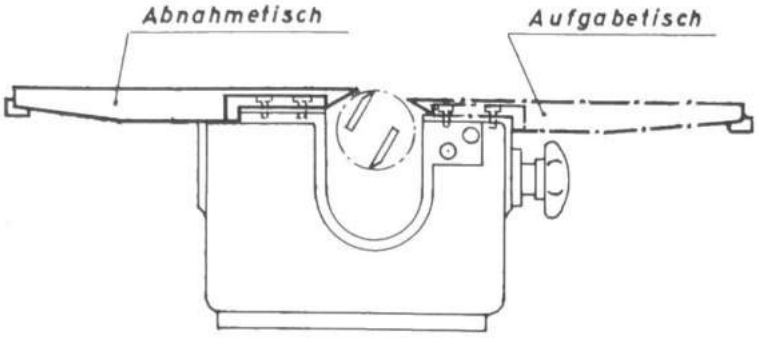
Wartung der Langloch-Bohreinrichtung:

Es empfiehlt sich, in gewissen Zeitabständen die komplette Einrichtung zu reinigen und besonders die beweglichen Teile und Führungen leicht einzuölen.

Betriebs-Anleitung
Abricht-Hobeleinrichtung Pos. 2

ULMIA universa

Die Abricht-Hobeleinrichtung ist eine Zusatz-Einrichtung, die nur an die universa-Grundmaschinen KH, KHD und KHW angebaut werden kann. Die Abricht-Hobeleinrichtung dient zum Abrichten von Holzflächen, zum Anhobeln von Kanten und zum Fügen.



Anbau:

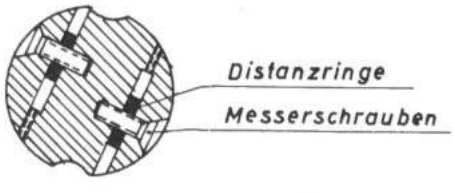
Zunächst Anschläge, Spaltkeil und kompl. Kreissägetisch, wie auf Blatt 5 beschrieben, abnehmen.

Beachten:

Während des Umbaues Maschine stets gegen Einschaltmöglichkeit sichern.
(Stecker herausziehen).

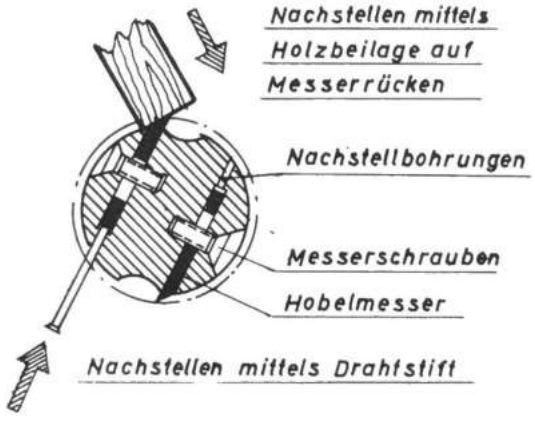
Drehzahl 6000 Umdr/min. nach Drehzahltabelle einstellen.

Einbau der Hobelmesser und der Abricht-Tische



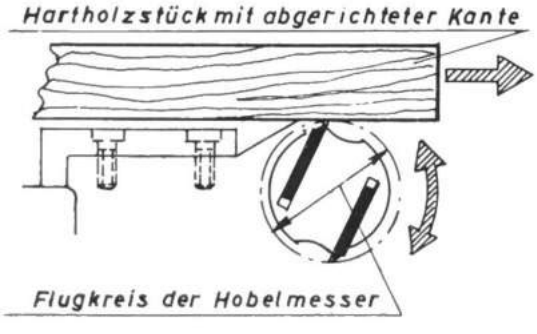
Zunächst Messerschrauben der Hobelmesserwelle mit Sechskantstiftschlüssel entfernen und die Distanzringe herausnehmen.

Hobelmesser vor dem Einbau sorgfältig von Oelresten säubern, sodann in Schlitze der Messerwelle möglichst weit einführen und mit Messerschrauben zunächst nur leicht befestigen.



Die Tischhälfte ohne Führungsschiene als Abnahmetisch auf dem beweglichen Hochstellkörper mit 4 Zyl.Schrauben M 6x12 verschrauben. (Anschraubflächen sauber halten).

Zum genauen Einstellen der Hobelmesser eine gut abgerichtete Hartholzkante auf den Abnahmetisch legen und Hobelmesser durch Drehen der Messerwelle von Hand an die Hartholzkante führen. Hobelmesser durch leichtes Vor- und Zurückklopfen in richtige Lage zum Abnahmetisch bringen. Nachstellen des Hobelmessers nach aussen mit Drahtstift durch die Nachstellbohrungen. Nachstellen nach innen durch leichtes Klopfen mit Holzbeilage auf den Messerrücken.



Durch kurzes Drehen der Messerwelle von Hand sollte die abgerichtete Hartholzkante durch die Hobelmesser berührt und bei leichtem, gleichmässigem Andrücken auf den Abnahmetisch um ungefähr 1 bis 2 mm mitgenommen werden.

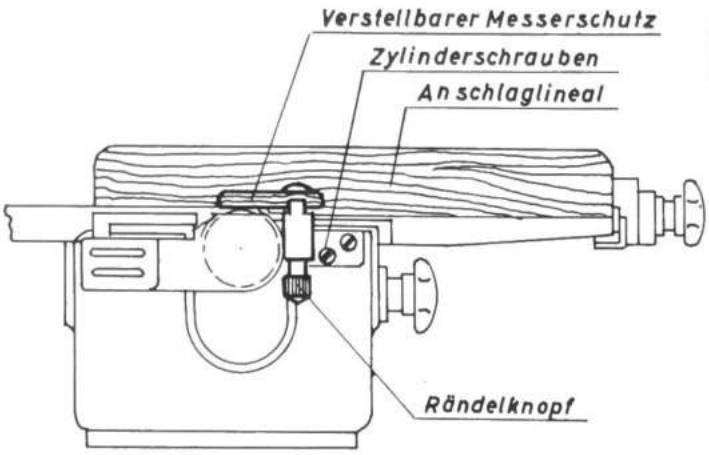
Das zweite Hobelmesser ist auf die gleiche Weise einzustellen.

Messerschrauben mit dem vorgesehenen Sechskantstiftschlüssel so kräftig als möglich festziehen.

Einbau der Hobelmesser und der Abricht-Tische:

Bei genügender Sorgfalt werden dadurch beide Hobelmesser auf genau gleichen Flugkreisdurchmesser gebracht und garantieren bei einwandfreiem Schliff eine genau abgerichtete Holzfläche. Nach dem Einstellen der Hobelmesser ist die Tischhälfte mit der Führungsschiene als Aufgabetisch auf dem Maschinenkörper mit 4 Zyl. Schrauben M 6x12 festzuschrauben. (Anschraubflächen sauber halten).

Vor Inbetriebnahme prüfen, ob Hobelmesser einwandfrei sicher festgeschraubt sind und stets verstellbaren Messerschutz anbringen.

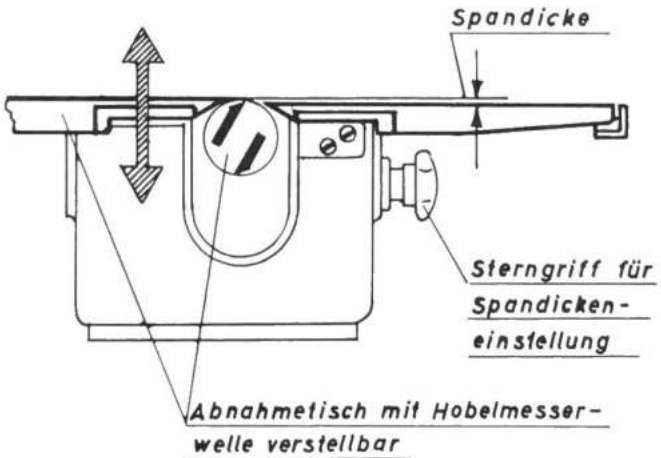


Der verstellbare Messerschutz dient zur Abdeckung des beim Abrichten nicht benützten Teiles der Hobelmesserwelle.

Befestigung an der linken Maschinenseite mit 2 Zyl.Schrauben M 6x15. Einstellung auf gewünschte Arbeitsbreite nach Lösen des Rändelknopfes.

Als Anschlaglineal zum Abrichten wird der Längsanschlag von der Kreissäge verwendet und in gleicher Weise festgesetzt.

Beim Abrichten von nur schmalen Werkstücken ist das Anschlaglineal von Zeit zu Zeit zu verstellen, damit die Hobelmesser auf ihrer ganzen Breite gleichmässig abgenützt werden.



Die Spandicke wird durch gleichzeitige Hoch- bezw. Tiefstellung der Messerwelle und des Abnahmetisches eingestellt. Rechtsdrehen des Sterngriffes nach Lösen der Klemmung ergibt grössere Spandicke. Die Spandicke ist je nach Holzart und Abmessung einzustellen. Geringere Spandicke und öfteres Abrichten ist vorteilhafter und erhöht die Oberflächen-Sauberkeit des Werkstückes.

Arbeiten mit der Abrichte:

Vor Ingangsetzen der Maschine zu beachten:

Richtige Drehzahl 6000 Umdr/min einstellen.

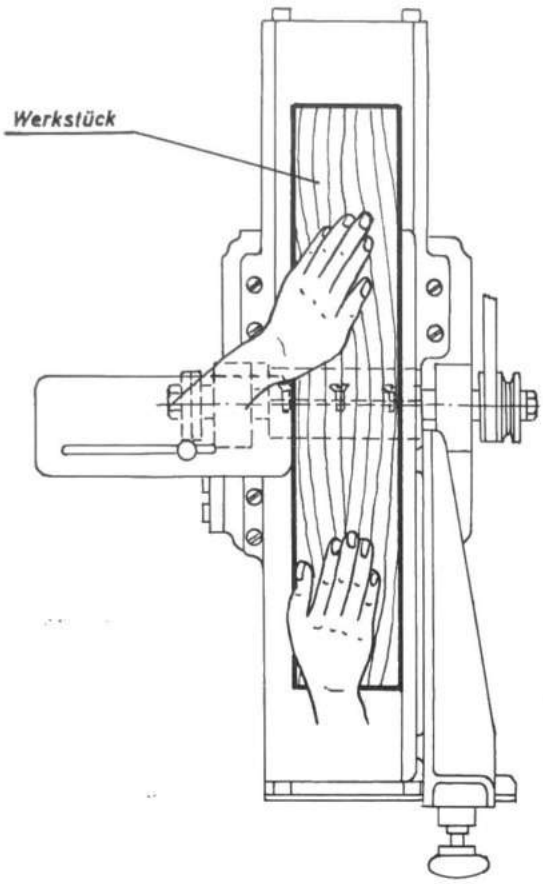
Messer auf richtigen Sitz, feste Verschraubung und Schärfe prüfen.

Einstellung des Anschlages und der Spanabnahme (Spandicke) prüfen.

Hobelmesserwelle bis auf Arbeitsbreite durch Messerschutz abdecken.

Freien Lauf der Hobelmesserwelle durch Drehen von Hand prüfen.

Abrichten einer Holzfläche



Arbeiten mit der Abrichte:

Beim Abrichten beachten:
Hohle Seite des Werkstückes nach unten, Hölzer mit schräglaufender Faser vom Rücken her mit der Faser anhobeln.
Werkstück richtig anlegen, auf richtige Handhaltung achten und genügend Abstand zur Tischoberfläche wahren.
Werkstück gleichmässig über Messerwelle mit leichtem Druck gegen die Abricht-Tische führen und Werkstück nicht zu schnell vorschieben.

Mittellange Werkstücke so fassen, dass nach dem Ansetzen nicht mehr nachgegriffen werden muss.
Bei langen Werkstücken sollte das überhängende Stück in Abnahmetischhöhe abgestützt oder durch eine Hilfskraft abgenommen werden.

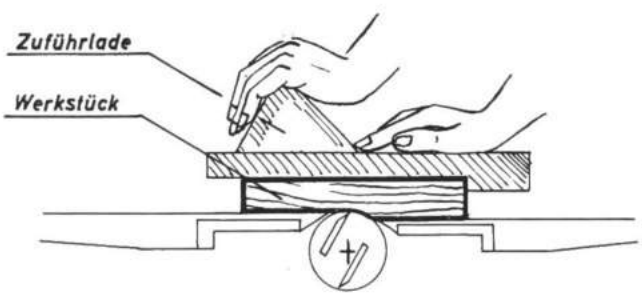
Werkstücke beim Zurückziehen stets anheben, nicht von den Messern berühren lassen.

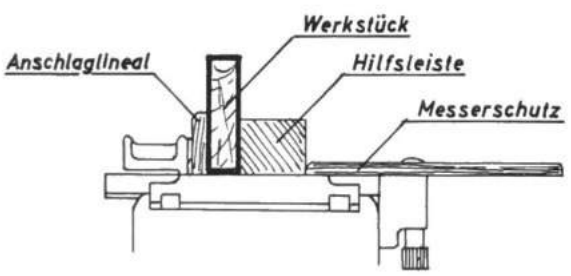
Kurze Werkstücke nur mit Hilfe einer Zuführlade abrichten. (Sollte für solche Zwecke selbst angefertigt werden - aufgeleimtes Glaspapier an der Unterseite!).

Beim Anhobeln oder Fügen von Kanten Werkstück genau am Anschlaglineal führen und mit einer auf den Tischen befestigten Hilfsleiste gegen Kippen sichern.

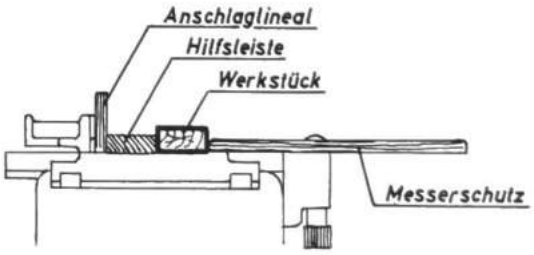
Beim Abrichten flacher und schmaler Werkstücke ist es ratsam, einen Hilfsanschlag (Holzleiste in etwa gleicher Stärke wie Werkstü k) zu benützen, der auf dem Tisch oder am Anschlaglineal befestigt sein sollte.

Abrichten kurzer Werkstücke mit Hilfe einer Zuführlade

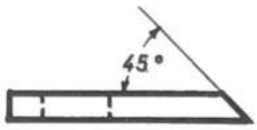




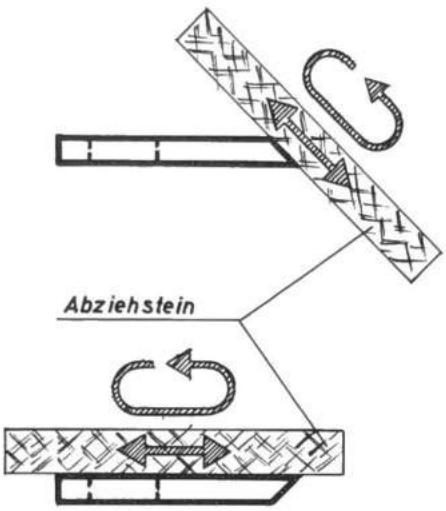
Abhobeln oder Fügen von Kanten mit Hilfsleiste

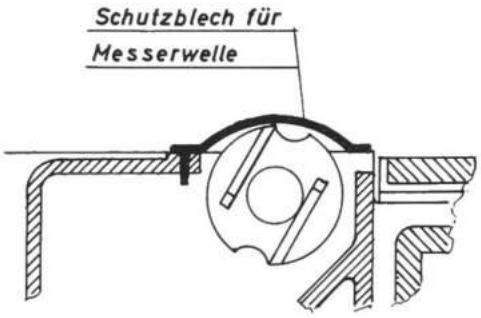


Abrichten schmaler Werkstücke



Hobelmesser





Schärfen der Hobelmesser:

Dazu ist die Hobelmesser- und Hobeleisen-Schärfeinrichtung Pos.26 vorgesehen (siehe Seite 36-38)

Falls diese Einrichtung nicht vorhanden ist, sollte das Schärfen der Hobelmesser möglichst auf Messerschleifmaschinen erfolgen. Die Schnittkante der Hobelmesser muss genau eben sein. Ebenso ist beim Nachschleifen darauf zu achten, dass die beiden Hobelmesser stets gleiches Gewicht haben. Ungleiches Gewicht verursacht Unwucht in der Welle, unruhigen Lauf und beeinflusst die Oberflächengüte des Werkstückes.

Nach dem Schleifen muß der Grat an der Schneidkante mit Abziehstein (Oelstein) von Hand entfernt werden. Dabei ist zu beachten, daß der Abziehstein stets plan zur Schnittfläche aufliegt.

Es wird empfohlen, ein Paar Reserve-Hobelmesser zu beziehen, um stumpfe Hobelmesser jederzeit auswechseln zu können.

Wartung der Abricht-Hobeleinrichtung:

Wichtigster Punkt ist die Instandhaltung der geschärften Hobelmesser.

Bei jedem Ein- oder Umbau der Hobelmesser, der Abricht-Tische und des Anschlages sind alle Paßflächen von Staub und Fremdkörpern zu befreien. Hobelmesser vor dem Einbau sorgfältig von Oelresten säubern.

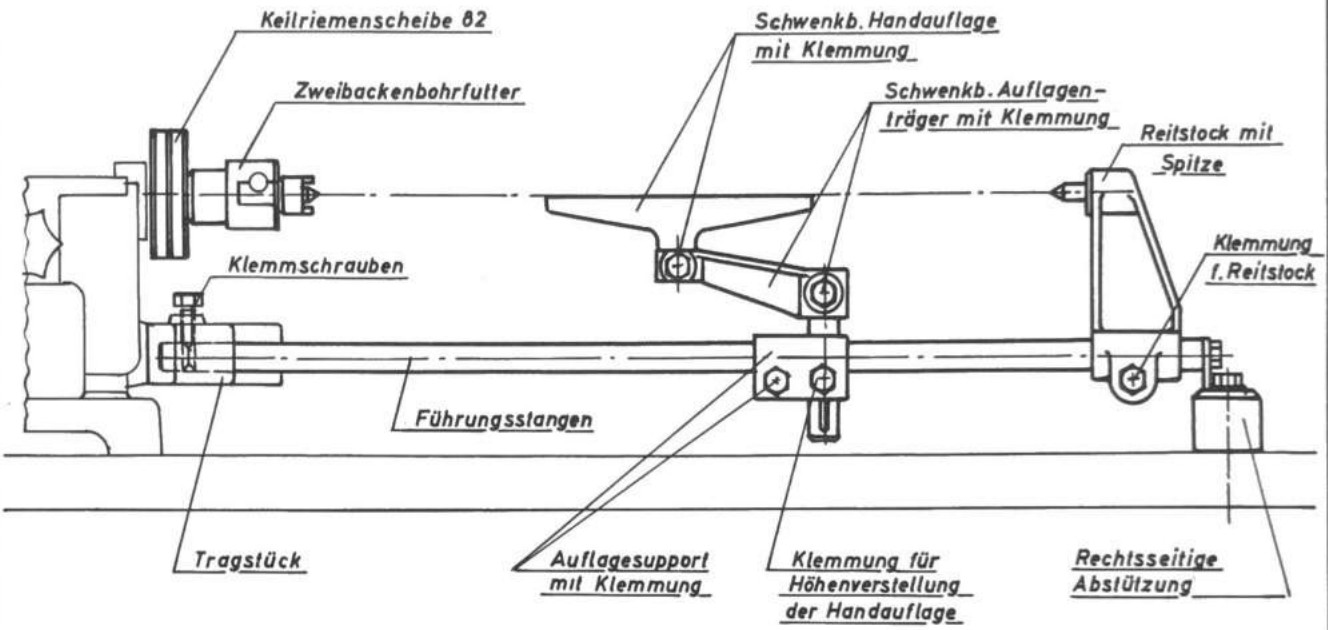
Bei Arbeiten auf der Kreissäge oder an Zusatz-Einrichtungen, besonders bei abgenommenem Kreissägetisch, ist stets das Schutzblech für die Messerwelle einzusetzen.

Die Hobelmesser können dann stets in der Messerwelle eingesetzt bleiben.

Die Hobelmesserwelle darf nie in Gang gesetzt werden, wenn keine Hobelmesser oder Distanzringe eingebaut sind.
(Folge: Zerstörung der Messerschlitze durch Fliehkraft).
Die Messerschrauben dürfen nie ohne Hobelmesser oder Distanzringe eingeschraubt werden.
(Folge: Zerstörung der Messerschlitze durch Anzugskraft der Schrauben).

Die Holzdreh-Einrichtung ist eine Zusatz-Einrichtung, die an alle Universa-Grundmaschinen angebaut werden kann. Sie dient zum "Drechseln", d.h. zum Längs-, Plan- und Formdrehen von Holz und Kunststoffen unter Verwendung von Handstählen.

Zum Anbau erforderlich: Tragstück TS,
Zweibackenbohrfutter Pos.10 b,
Maschinen-Keilriemenscheibe 82 Pos.10 a,
2 Keilriemen 8 x 800 Pos.10 c.



Anbau:
Komplette Holzdreh-Einrichtung mit ihren Führungsstangen in wagrechte Bohrungen des Tragstückes bis zur Markierungsrille einführen und festschrauben. Rechtsseitige Abstützung auf dem Maschinenschrank bezw. auf der jeweiligen Unterlage festschrauben.

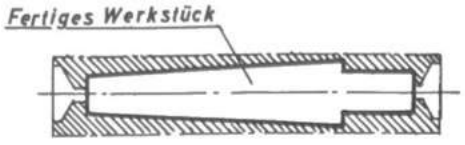
Drehzahlen:
Einstellen nach Drehzahl-Tabelle!
Die Drehzahl 1500 Umdr/min. ist in den meisten Fällen ausreichend.
Bei kleinen Durchmessern bis zu ungefähr 35 mm ist die Drehzahl 2000 Umdr/min. vorteilhafter. Kleinste Durchmesser bis zu ungefähr 20 mm können auch mit der Drehzahl 3000 Umdr./min. gedreht werden.

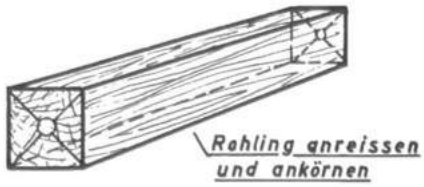
Das Zweibackenbohrfutter ist anstelle des Zwischenringes und der Sechskantmutter an der Sägewelle aufzuschrauben (Rechtsgewinde).

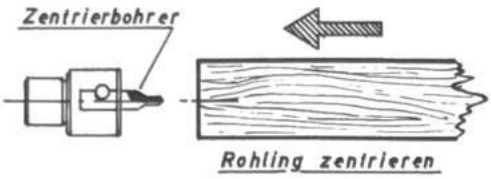
Die verstellbare Handauflage dient zur Auflage und Führung der Handstähle beim Drechseln. Die Handauflage ist nach allen Seiten schwenkbar, in der Höhe einstellbar, mit dem kompletten Auflagesupport auf den Führungen verschiebbar und in allen Lagen festklemmbar. Sämtliche Klemmschrauben sind mit dem Sechskantsteckschlüssel SW 10 bequem zu bedienen.

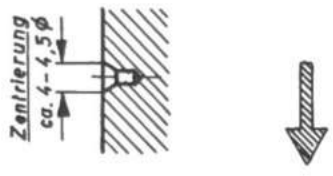
Betriebs-Anleitung
Holzdreh-Einrichtung Pos.3

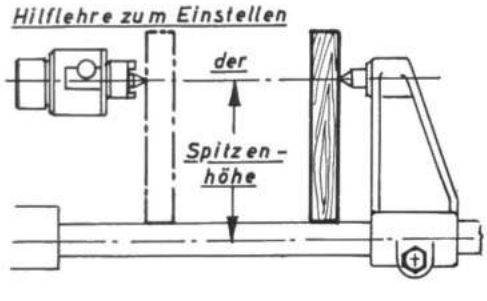
ULMIA universa

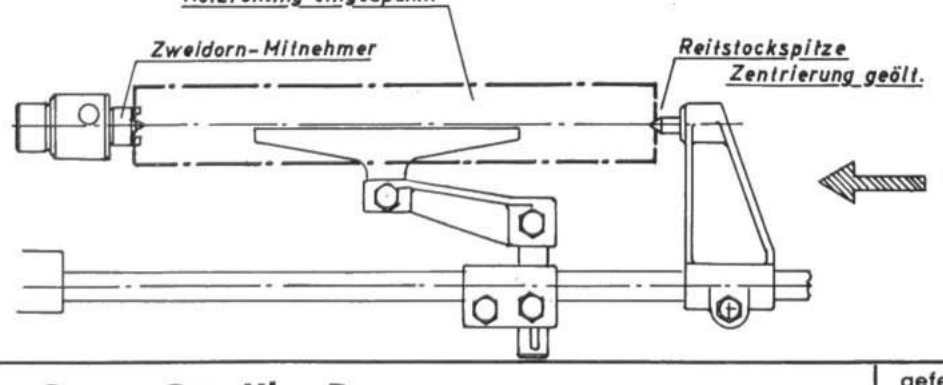












Einspannen der Werkstücke zwischen den Spitzen:

Der Holzrohling kann runden oder quadratischen Querschnitt haben. Er muss in Länge und Stärke entsprechende Maßzugaben aufweisen, da in der Regel beim fertigen Werkstück die der Mitnahme und Zentrierung dienenden beiden Enden abgetrennt werden.

Zentrieren:
Zunächst an beiden Stirnseiten die Mitte anreissen. (Bei quadr. Querschnitt Diagonalen ziehen). Mitte leicht ankörnen.

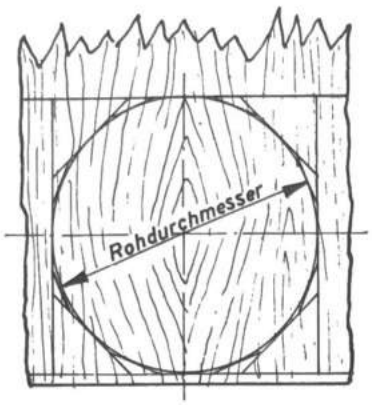
Zentrierung nur mit dem im Zweibackenbohrfutter eingespannten Zentrierbohrer herstellen. Dazu Holzrohling wagrecht mit den Stirnseiten gegen laufenden Zentrierbohrer führen. Der Durchmesser der Zentrierung sollte ca.4 bis 4,5 mm gross sein.

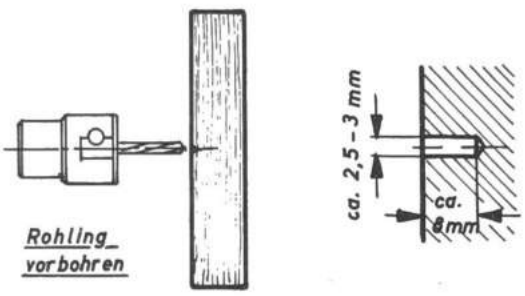
In einer Stirnseite des Holzrohlings Mitnahmekerben anbringen. Dazu Zweidorn-Mitnehmer im Zentrum ansetzen und durch leichte Hammerschläge von Hand eintreiben.
Kerbung nur ausserhalb der Maschine vornehmen.

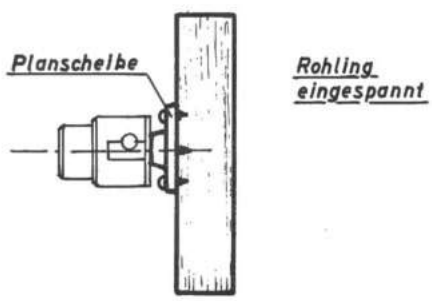
Zweidorn-Mitnehmer in Zweibackenbohrfutter bis zur Anlage am Bund einschieben und festspannen.

Spitzenhöhe vor dem Einspannen des Werkstückes einstellen. Dazu die Spitze des Zweidorn-Mitnehmers durch die Hochstellung der Arbeitswelle in gleiche Höhe wie die Reitstockspitze bringen. Als Hilfslehre hiefür dient ein Stück Holz, das man auf beide Führungsstangen setzt und gegen die Reitstockspitze drückt.
Die Spitzenhöhe des Zweidornmitnehmers wird mit der Hilfslehre nach dem durch die Reitstockspitze markierten Eindruck eingestellt.

Holzrohling nun mit Mitnehmerseite an eingespanntem Zweidorn-Mitnehmer ansetzen,
Rohling-Zentrierung zur Reitstockspitze mit Oel schmieren, (verhindert ein Ausweiten des Zentrums und damit ein Lockern des Werkstückes),
Reitstockspitze im Zentrum gegensetzen,
von Hand andrücken und Reitstock festklemmen.
(Bei längerer Drehdauer Sitz des Rohlings nachprüfen und gegebenenfalls nachstellen).







Einspannen der Werkstücke auf der Planscheibe:

Scheiben- und tellerartige Holzrohlinge, die hauptsächlich plan gedreht werden sollen, sind auf die Planscheibe zu spannen und fliegend zu drehen. Der Rohling sollte dazu rund, zumindest aber vieleckig zugesägt sein und entsprechende Maßzugaben im Durchmesser und in der Dicke aufweisen. Bei grösseren Durchmessern darauf achten, dass der zugesägte Rohling nicht allzuviel Unwucht aufweist.

Zunächst Rohdurchmesser mit Zirkel aufreissen und Rohling aussägen. Zirkelmitte leicht ankörnen und mit 2,5 bis 3 mm Bohrer auf ca.8 mm Tiefe vorbohren (entweder von Hand oder mit im Zweibackenbohrfutter eingespanntem Bohrer). Holzrohling rechtwinklig gegen laufenden Bohrer führen.

Planscheibe im Zweibackenbohrfutter bis zur Anlage am Bund einschieben und festspannen. Rohling nun parallel zur Planscheibe auf das Gewinde aufschrauben bis er ganz fest sitzt. Bei grösseren Werkstücken und besonders bei Weichholz kann der Rohling noch mit 3 zusätzlichen kurzen Schrauben an der Planscheibe befestigt werden. Dazu Planscheibe mit aufgezogenem Rohling aus dem Zweibackenbohrfutter ausspannen, zusätzlich verschrauben und wieder einspannen.

Drehen von Werkstücken:

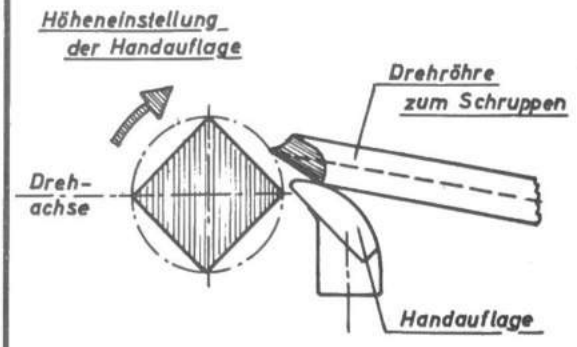
Die im folgenden kurz beschriebene Arbeitsweise soll dem noch wenig Geübten einige grundsätzliche Hinweise geben. Mit Geduld, viel Übung und einiger Überlegung dürfte es auch dem Laien gelingen, zunächst einfachere Werkstücke herzustellen.

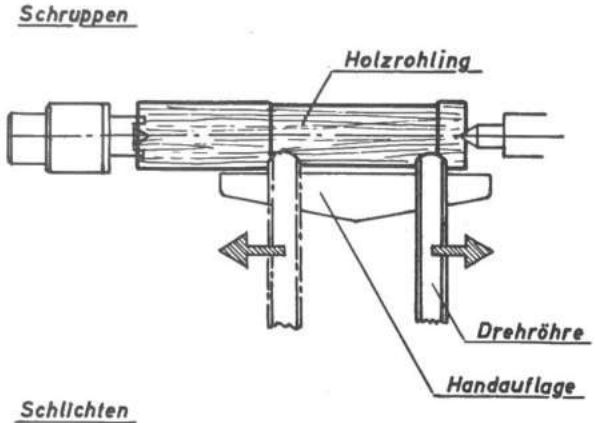
Vor Ingangsetzen der Maschine beachten:

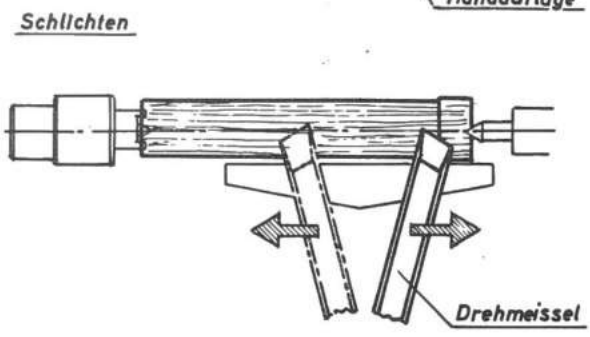
Richtige Drehzahl nach Drehzahl-Tabelle einstellen,
Werkstückspannung prüfen,
Richtige Lage und festen Sitz der Handauflage prüfen.
Prüfen durch Drehen von Hand, ob Werkstück und Arbeitswelle freien Lauf haben.
Spitzenhöhe nachprüfen.
Kreissägetisch bezw. Abricht-Tische an Grundmaschine zweckmässigerweise abnehmen.
Stets Schutzblech für Messerwelle bei Grundmaschine KHD und KHW bezw. den verstellbaren Messerschutz bei Grundmaschine AH, AHD und AHW verwenden.

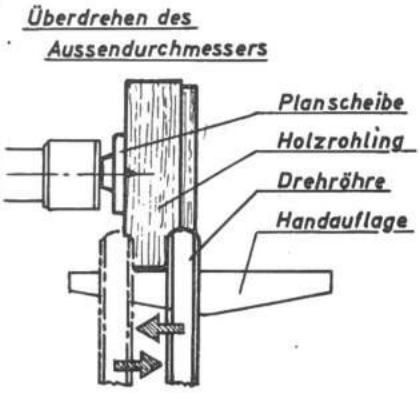
Betriebs-Anleitung
Holzdreh-Einrichtung Pos.3

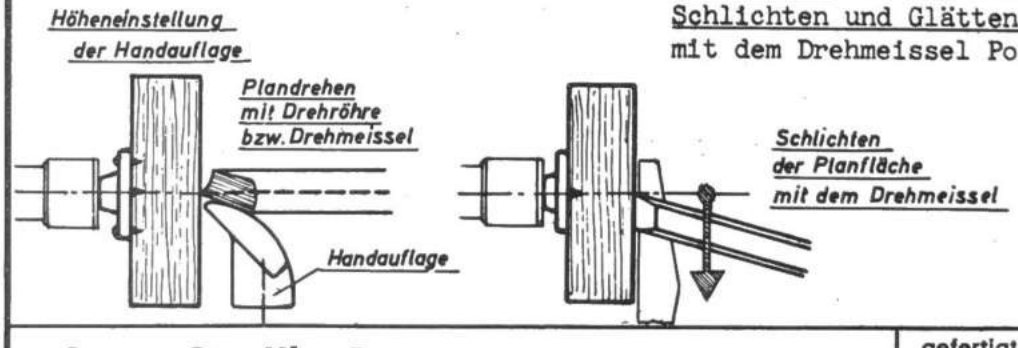
ULMIA universa











Langdrehen:

Handauflage in der Höhe so einstellen, dass die Schneide des Handstahles über der Drehachse stets dicht am Werkstück und parallel zur Arbeitsfläche liegt.

Beim Drehen ruht der Handstahl auf der Handauflage, die linke Hand fasst den Stahl und stützt sich zugleich auf die Handauflage, während die rechte Hand den Griff des Handstahles hält. Zum Abheben des Spanes führt man den Stahl auf der Handauflage gleichmässig von der Mitte nach aussen. Bei quadr. Querschnitt des Holzrohlings vorsichtig mit dem Schruppen beginnen. Handauflage stets nachsetzen.

Zum Schruppen (Vordrehen) verwendet man die Drehröhre Pos.3b, die rechtwinklig zur Arbeitsfläche stehen soll.

Zum Schlichten (Nachdrehen) dient der Drehmeissel Pos.3a, dessen Schneidenmitte einen feinen Span abheben muss.

Zum Formdrehen wird je nach Bedarf (Fasen, Hohlkehle usw.) der Drehmeissel Pos.3a oder die Drehröhre Pos.3b verwendet.

Zum Ab- oder Einstechen dient der Abstechstahl Pos.3c. Beim Ein- oder Abstechen stets seitlich etwas frei schneiden.

Fertig gedrehtes Werkstück mit Glaspapier schleifen. Die Aufnahmeseiten können, wenn erforderlich, eingestochen und abgetrennt werden.

Plandrehen:

Zunächst den Aussendurchmesser so weit überdrehen, dass Unwucht des Werkstückes aufgehoben ist. Schneide der Drehröhre dabei über der Drehachse und jeweils von aussen nach der Mitte hin drehen.

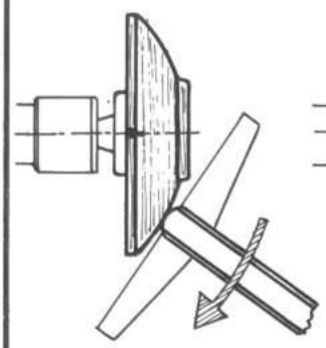
Zum Plandrehen Handauflage umstellen und in der Höhe so einstellen, dass die Schneide des Handstahles in der Mitte der Drehachse liegt (Handauflage dazu etwas unterhalb der Spitzenhöhe).

Plandrehen mit der Drehröhre Pos.3b, Schlichten und Glätten nur ganz leicht mit dem Drehmeissel Pos.3a.

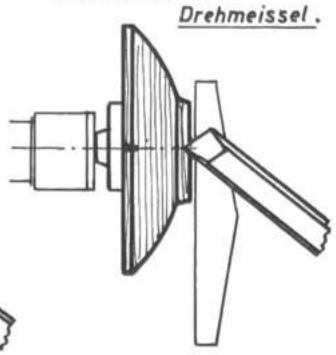
Georg Ott, Ulm-Donau, Werkzeug- und Maschinenfabrik

gefertigt:	laufd. Nummer:	Blatt:
10. 8. 1961	14230 – 4	21

Planform drehen.



Zentrieren mit Drehmeissel.



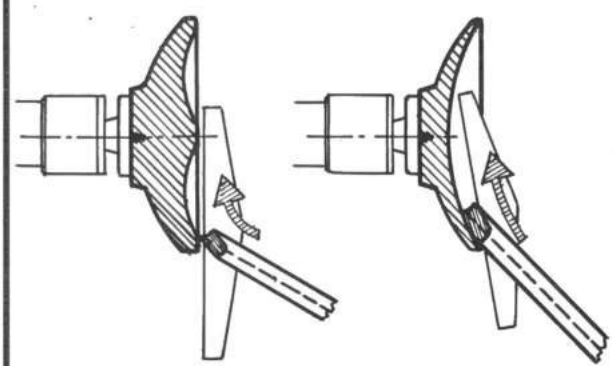
Plandrehen (Forts.)

Planformdrehen erfolgt mit der Drehröhre. Handauflage stets dicht an die Arbeitsfläche an- und so oft als nötig nachstellen.

Fertige Aussenform mit Glaspapier nachschleifen.

Beachten:
Vor dem Umspannen ist die fertig gedrehte Seite zu zentrieren.Werkstück von Planscheibe abschrauben, im neuen Zentrum vorbohren und umgekehrt aufspannen. Auf Rundlauf achten.

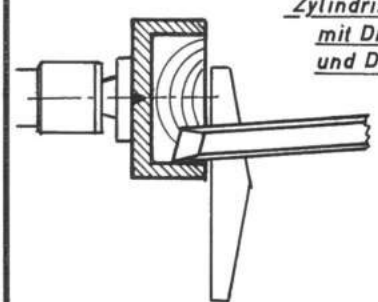
Hohlformen drehen mit Drehröhre.



Hohlformen mit der Drehröhre ausdrehen. Bei tiefen Hohlformen stets von aussen nach der Mitte hin drehen.Wenn von der Mitte nach aussen gedreht wird, besonders beachten, dass die Schneidenmitte der Drehröhre den Span abhebt. Handauflage stets nachstellen.

Abrunden von Kanten nur durch leichtes Rundführen mit der Schneidenmitte des Drehmeissels.

Zylindrische Bohrung mit Drehröhre und Drehmeissel.

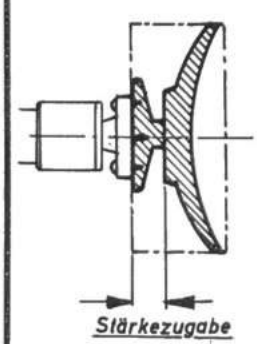


Hohlformen, insbesondere zyl. Bohrungen, mit der Drehröhre vorschruppen. Fertig drehen mit dem Drehmeissel. Schneide des Handstahles in Höhe der Drehachse.

Fertig gedrehtes Werkstück mit Glaspapier-schleifen. Die Aufnahmebohrung kann mit passendem Holzkitt, oder nach Aufbohren mit einem Holzstopfen verschlossen werden.

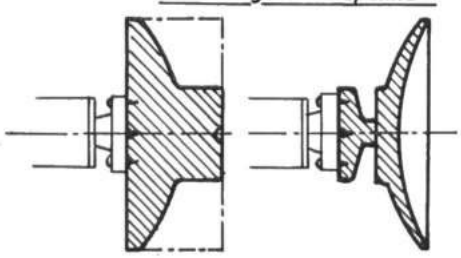
Wenn die Aufnahmebohrung für die letzte Aufspannung nicht gewünscht wird, ist am Holzrohling eine entsprechende Materialzugabe zu machen,die mindestens der Länge des Gewindezapfens plus Abstechbreite entspricht.

Fertigdrehen in einer Aufspannung.

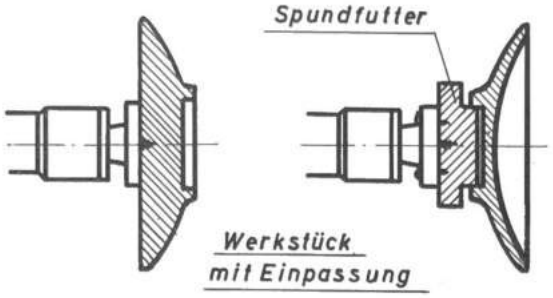


Das Werkstück kann in einer Aufspannung oder nach zweimaligem Aufspannen fertig gedreht werden und ist nach dem Fertigschleifen abzustechen.

Fertigdrehen nach zweimaligem Aufspannen.

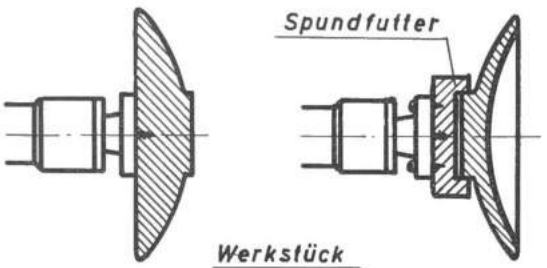


Drehen mit Spundfutter

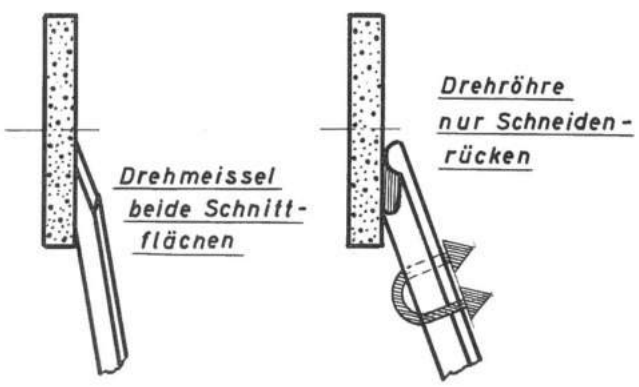


1. Arbeitsgang

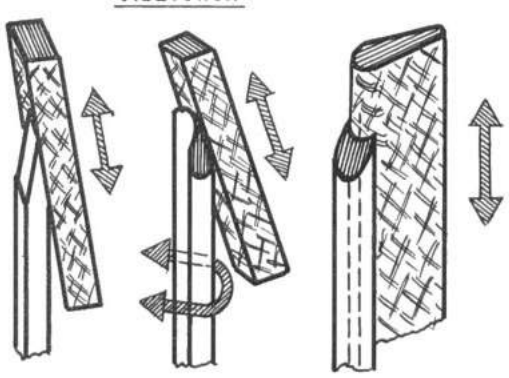
2. Arbeitsgang



Schleifen



Abziehen



Drehmeissel beide Schnitt-flächen

Drehröhre Schneiden-rücken

Hohlseite nur Grat leicht entfernen

Plandrehen (Fortsetzng)

Wenn der Werkstück-Rohling keine Materialzugabe zum Abstechen zulässt, kann das Werkstück auch auf folgende Weise ohne zurückbleibende Aufnahmebohrung bearbeitet werden.

Es muss dann auf einem sogenannten Spundfutter in zwei Arbeitsgängen fertiggedreht werden. Dazu ist das Werkstück, je nach seiner Form, beim ersten Arbeitsgang mit einer Einpassung oder einem Bund für das Spundfutter zu versehen.

Zum Aufspannen für den zweiten Arbeitsgang ist ein Spundfutter aus Abfallholz zu drehen, dessen Aufnahme leicht konisch passend zur Einpassung oder zum Bund des Werkstückes sein muss. Das Werkstück wird nun auf das Spundfutter aufgepresst (möglichst nicht im Bohrkopf eingespannt) , wobei auf sauberen Rundlauf zu achten ist. Im zweiten Arbeitsgang wird nun das Werkstück fertig gedreht und geschliffen.

Schärfen der Handstähle:

Voraussetzung für einwandfreies Drehen sind stets scharfe Handstähle. Die Schneiden der Handstähle sind öfters mit einem Abziehstein (Oelstein) abzuziehen. Sind die Schneidenkanten zu sehr abgestumpft oder ausgebrochen, so sind die Handstähle an einer Schleifscheibe nachzuschleifen. Dazu eignet sich besonders die Werkzeug-Schärfeinrichtung Pos.25 (siehe Seite 30-31).

Anschließend sind die Messer von Hand abzuziehen. Schleifgrat vorsichtig entfernen und beachten, daß der Abziehstein stets plan zur Schnittfläche aufliegt.

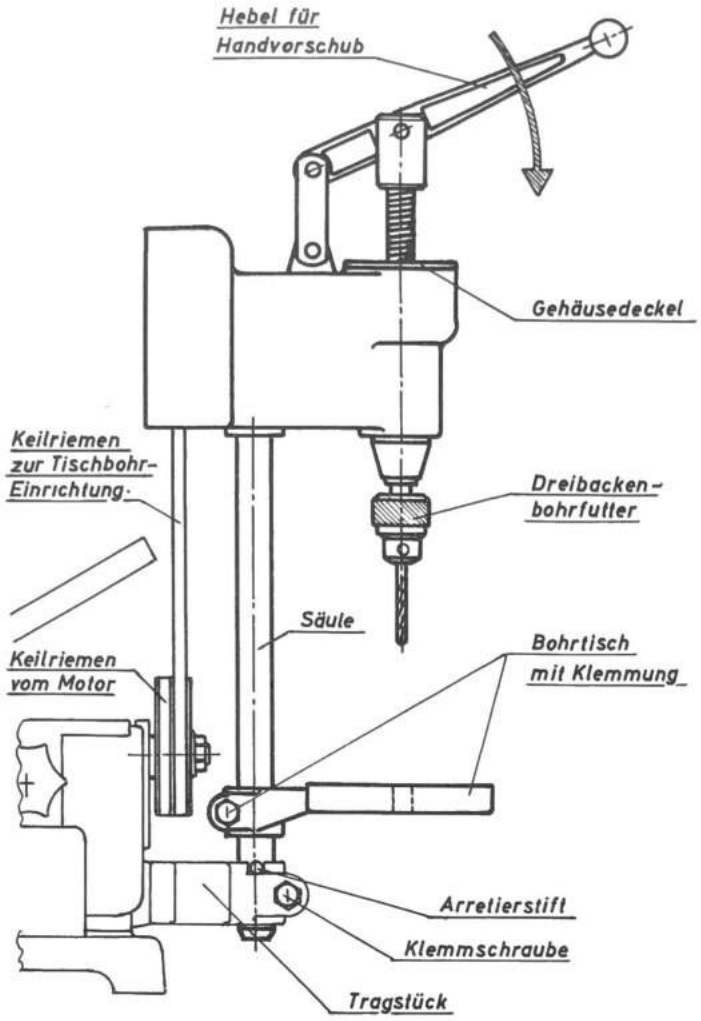
Wartung der Holzdreh-Einrichtung:

Es empfiehlt sich, in gewissen Zeitabständen die komplette Einrichtung zu reinigen und besonders die beweglichen Teile und Führungen leicht einzuölen.

Betriebs-Anleitung

Tischbohr-Einrichtung Pos.4

ULMIA universa



Die Tischbohr-Einrichtung ist eine Zusatz-Einrichtung, die an alle Universa-Grundmaschinen angebaut werden kann. Sie dient zum Bohren von Holz, Kunststoffen, NE-Metallen und Stahl. Ihre max. Bohrleistung beträgt in Holz und Kunststoffen ca.20 mm, in NE-Metallen und Stahl ca.8 mm.

Zum Anbau erforderlich:

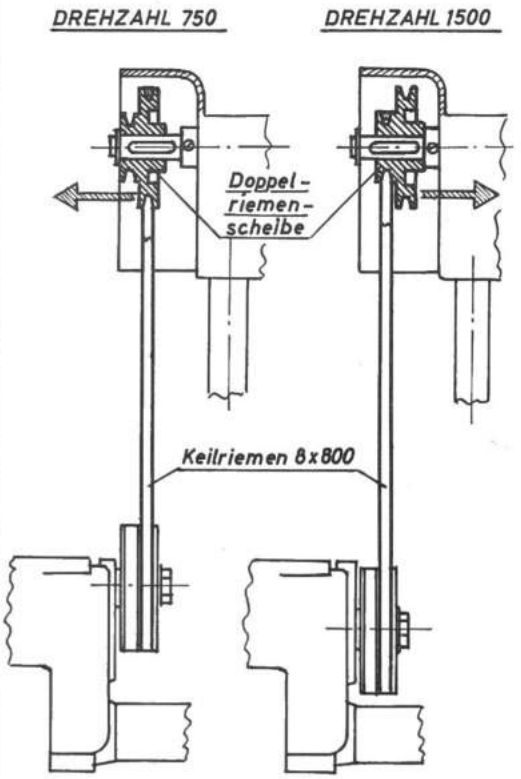
Tragstück TS
Maschinen-Keilriemenscheibe 82 Pos.10a
2 Keilriemen 8x800 Pos.10c.

Anbau:

Zunächst Drehzahl 1500 U/min für Arbeitswelle der Grundmaschine nach Drehzahl-Tabelle einstellen.
Einen Keilriemen 8x800 auf die Innenrille auflegen.
Kompl. Tischbohreinrichtung mit ihrer Säule in senkrechte Bohrung des Tragstückes einführen bis Arretierstift anschlägt und durch Sechskantschraube festklemmen.

Bei Grundmaschinen AH, AHD und AHW ist der Abnahmetisch abzuschrauben.

Bei Grundmaschinen K, KH und KHW Kreissägetisch schrägstellen.



Drehzahlen zum Bohren:

Stahl und NE-Metalle :	750 Umdr/min.
Holz und Kunststoffe :	1500 Umdr/min.

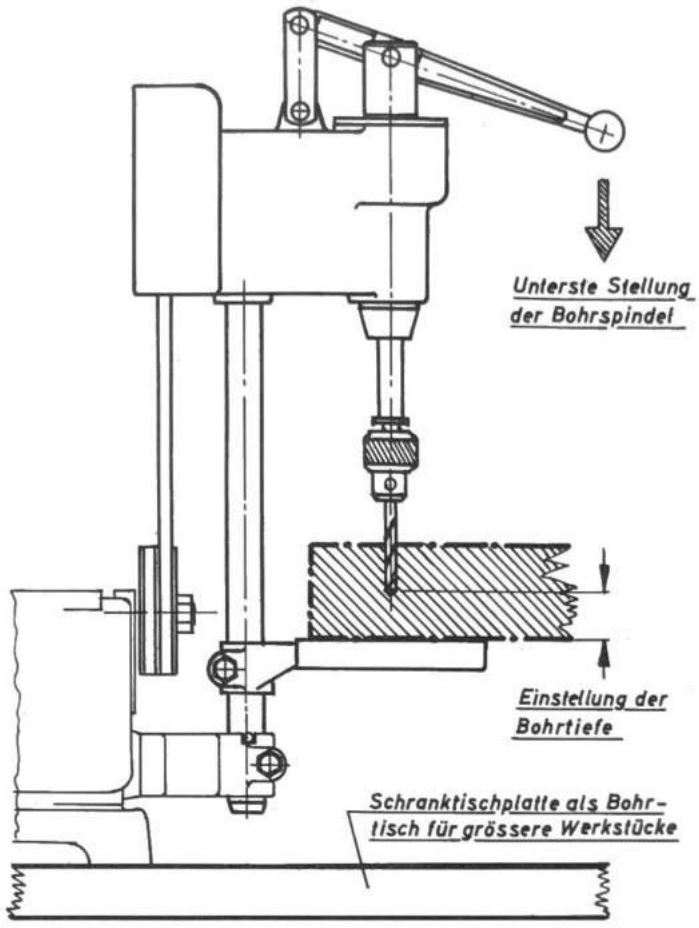
Einstellen der Drehzahl 750:

Arbeitswelle der Grundmaschine durch Hochstellung in oberste Endlage bringen.
Verschiebbare Doppelriemenscheibe der Bohrmaschine nach links bis zum Anschlag schieben (Keilriemen muss fluchten).
Keilriemen 8x800 über grössere Keilrille der Doppelriemenscheibe und über Aussenrille der Maschinen-Riemenscheibe 82 legen.
Keilriemen leicht spannen durch Senken der Arbeitswelle.

Einstellen der Drehzahl 1500:

Keilriemen entspannen und auf kleinere Keilrille der Doppelriemenscheibe der Bohrmaschine legen, dabei Doppelriemenscheibe nach rechts bis zum Anschlag schieben
(Keilriemen muss fluchten)
Keilriemen leicht spannen durch Senken der Arbeitswelle.

Tiefenbohren mit Anschlag durch Einstellen des Bohrtisches.



Dreibackenbohrfutter:

Die max. Spannweite des Bohrfutters beträgt 10 mm. Zum Bohren in Holz oder Kunststoffen bis max. 20 mm können abgesetzte Bohrer eingespannt werden.
Bohrer mit dazugehörigem Bohrfutterschlüssel sorgfältig spannen.

Bohrtisch:

Der Bohrtisch ist in der Höhe verstellbar, um die Säule drehbar und durch Sechskantschraube festklemmbar.

Die gewünschte Bohrtiefe wird eingestellt, indem man die Bohrspindel in die unterste Stellung bringt und den Bohrtisch im Sinne der Abbildung verstellt.

Zum Bohren grösserer Werkstücke kann der Bohrtisch nach oben geschoben und abgeschwenkt werden. Das Werkstück wird dann auf der Tischplatte des Maschinenschrankes bezw. des Arbeits- oder Werktisches, auf der die Grundmaschine festgeschraubt ist, aufgelegt, nötigenfalls unter Verwendung entsprechender Unterlagen.

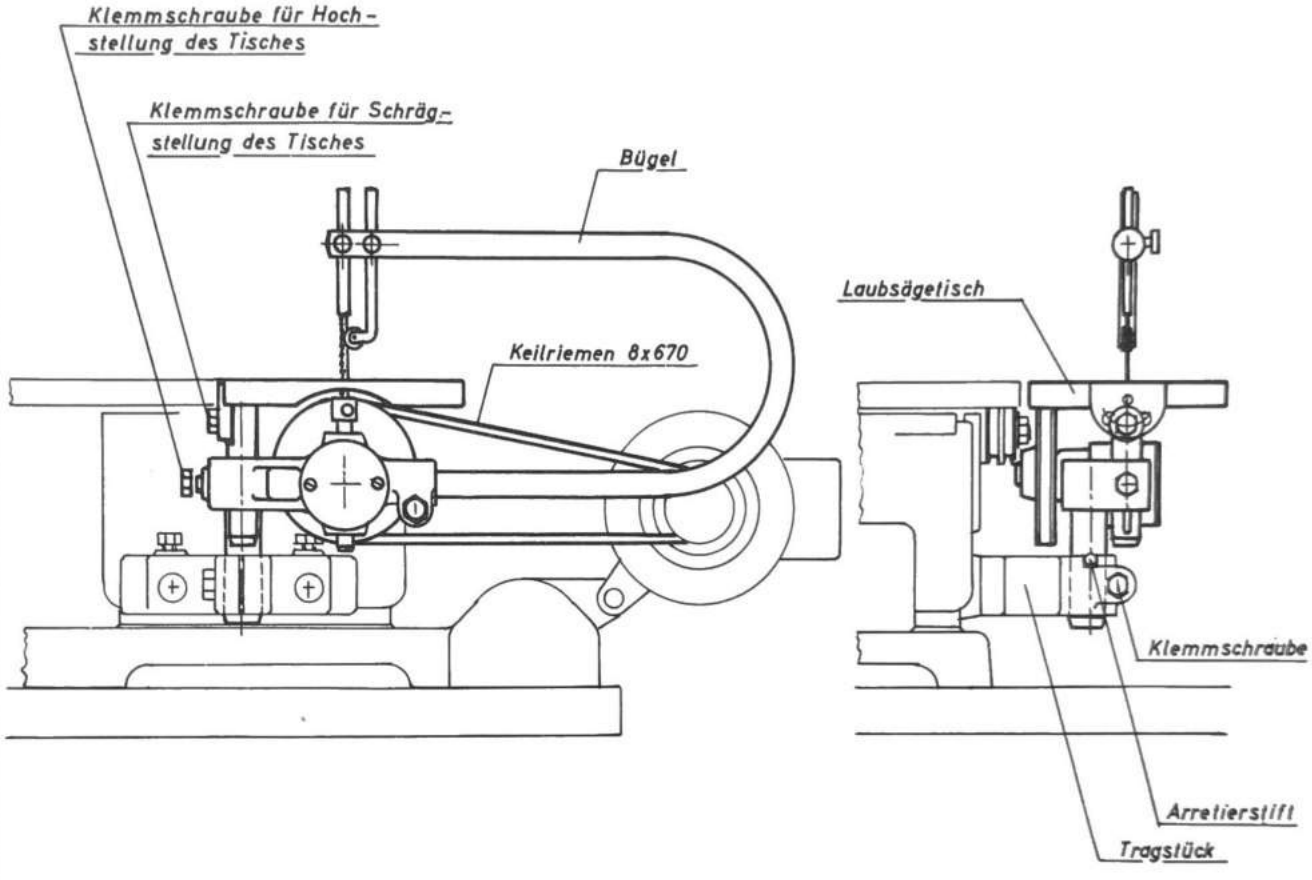
Wartung der Tischbohr-Einrichtung:

Der im Gehäuse untergebrachte Kegelradtrieb, sowie die Lagerung der Antriebswelle und der Bohrspindel, sind vom Werk aus mit genügend Schmiermittel versehen.
Sollte sich nach längerer Betriebsdauer die Fettfüllung wesentlich verringern, so kann nach Abschrauben des Gehäusedeckels Schmiermittel nachgefüllt werden.
Man verwende nur gutes säurefreies Markenfett.

Übrige Teile öfters säubern und blanke Teile leicht einölen.

Die Laubsäge-Einrichtung ist eine Zusatz-Einrichtung, die an alle Universa-Grundmaschinen angebaut werden kann. Sie dient zur Ausführung feiner Schweifarbeiten, zum Ausschneiden geschlossener Konturen und zur Herstellung von Intarsien-Arbeiten.

Zum Anbau erforderlich: Tragstück TS.

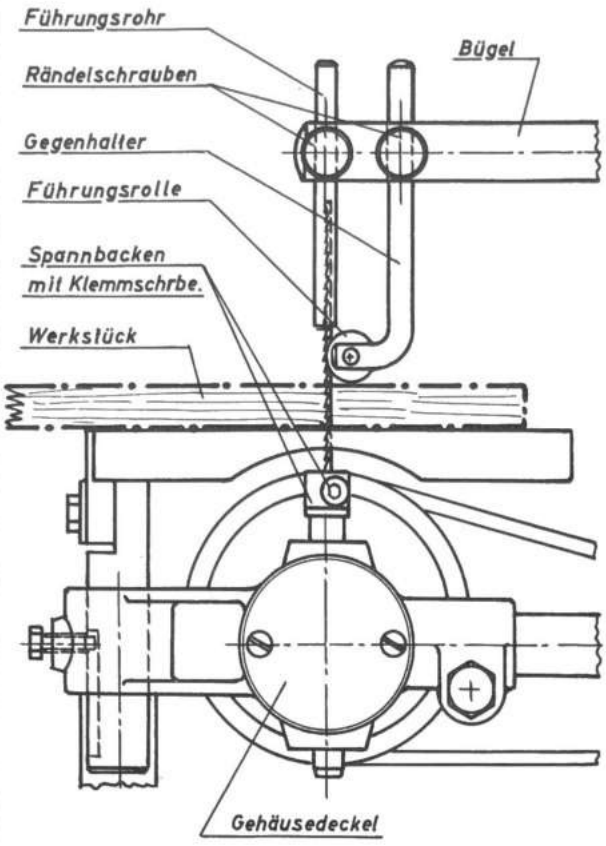


Anbau:

Zunächst Motor-Riemenscheibe nach Drehzahlen-Tabelle aufstecken. Keilriemen 8x670 auf die Riemenscheibe der Laubsäge-Einrichtung auflegen und kompl. Einrichtung mit ihrem Befestigungsbolzen in die senkrechte Bohrung des Tragstückes einführen bis Arretierstift anschlägt, dann durch Sechskantschraube festklemmen. Keilriemen 8x670 auf äussere Keilrille der Motor-Riemenscheibe auflegen.

Einstellen des Laubsägetisches:

Der Laubsägetisch ist in der Höhe verstellbar und durch Sechskantschraube beliebig feststellbar. Er bietet dadurch den Vorteil, das Sägeblatt auf seiner ganzen Länge abnützen zu können. Bei gleicher Höheneinstellung des Laubsägetisches zum Kreissägetisch wird eine zusätzliche Auflagefläche für grössere Werkstücke geschaffen. Der Laubsägetisch ist ausserdem noch nach beiden Seiten bis 30 Grad schrägstellbar. Beim Schrägstellen nach links muss der Tisch zuerst hochgestellt werden.



Einspannen des Sägeblattes:

Zunächst Führungsrohr entfernen. Sägeblatt durch Bügel und Sägetisch in den auf der senkrechten Zugstange sitzenden Spannbacken einführen und mit Sechskantstiftschlüssel festklemmen. Das Sägeblatt arbeitet ziehend nach unten, die Sägenzähne müssen daher nach unten zeigen.

Der Sägeblattrücken muss an der Führungsrolle des Gegenhalters und an der Klemmschraube des Spannbackens anliegen. Führungsrohr einführen und festklemmen.

Bügel mit Sägeblattführung:

Der Bügel hat ca.280 mm Ausladung. Der Gegenhalter mit Führungsrolle dient als Rückenführung des Sägeblattes und kann bei Einstellung auf die Dicke des jeweiligen Werkstückes als Niederhalter verwendet werden. Das Führungsrohr ist eine zusätzliche Sägeblattführung und wird ebenso wie der Gegenhalter mit Rändelschraube geklemmt.

Arbeiten mit der Laubsäge-Einrichtung:

Vor Ingangsetzen der Maschine beachten:

Richtige Tischlage einstellen.
Richtige Lage und Sitz des Sägeblattes prüfen.
Gegenhalter und Führungsrolle auf Werkstückdicke einstellen.
Prüfen, durch Drehenvon Hand, ob Laubsäge-Einrichtung freien Lauf hat.

Das Werkstück ist vorsichtig vorzuschieben, sodass kein Druck auf das Sägeblatt entsteht. In den meisten Fällen wird das Werkstück von Hand nach Anriss (auszusägende Form auf dem Material aufgezeichnet) geführt. Bei eckigen Linienführungen ist das Werkstück durch langsame Drehung in die neue Schnittrichtung zu bringen, um dem Sägeblatt Zeit zu lassen, sich frei zu schneiden.

Beim Aussägen von Innenkonturen ist das Sägeblatt auszuspannen, durch die Vorbohrung am Werkstück zu führen und wieder einzuspannen. Max.Schnittleistung in Weichholz ca.20 mm. Die Schnittleistung bei Kunststoffen und Metallen ist weitgehend vom Werkstoff und dessen Abmessungen abhängig. Der Leistungsbereich ist hier jedoch geringer als bei Holz. Für Metalle und harte Kunststoffe sind Spezial-Sägeblätter zu verwenden.

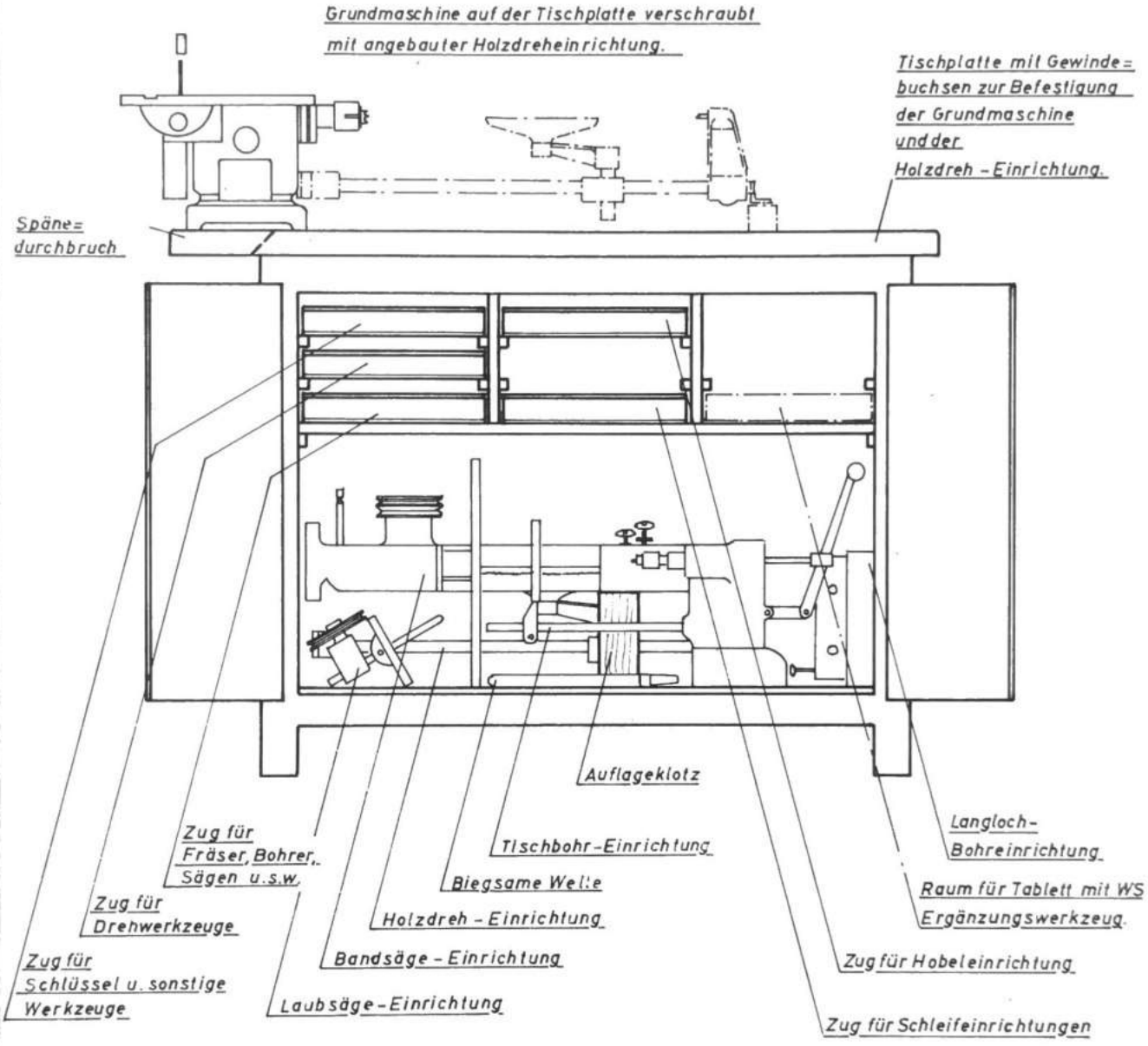
Wartung der Laubsäge-Einrichtung:

Der im Gehäuse untergebrachte Kurbeltrieb, sowie die Lagerung der Zugstange und der Keilriemenscheibe sind vom Werk aus mit genügend Schmiermittel versehen. Sollte sich nach längerer Betriebsdauer die Fettfüllung wesentlich verringern, so kann nach Abschrauben des Gehäusedeckels Schmiermittel nachgefullt werden. Man verwende nur gutes säurefreies Markenfett. Übrige Teile öfters säubern und blanke Teile einölen.

Betriebs-Anleitung
Maschinenschrank Pos. 9

ULMIA universa

Der Maschinenschrank ist eine praktische Ergänzung zur ULMIA-universa. Der Schrank hat eine kräftige Tischplatte und dient als Arbeitstisch, auf dem die Grundmaschine mit der jeweils benötigten Zusatzeinrichtung befestigt wird. Die Tischplatte ist unterhalb der Grundmaschine durchbrochen, damit die beim Sägen und Hobeln entstehenden Späne abfliessen und in einem Sammelbehälter aufgefangen werden können.



Im verschließbaren Maschinenschrank lassen sich sämtliche Zusatz-Einrichtungen übersichtlich und griffbereit gemäß obiger Abbildung unterbringen.

Die verschiedenen Werkzeuge, kleineren Zusatz-Einrichtungen und sonstigen Teile werden in den fünf Zügen untergebracht. Das rechte obere Fach ist für die Unterbringung des Tabletts für den Ergänzungs-Werkzeugsatz WS (Zubehör nach Wahl des Kunden) vorgesehen.

Je 4 mitgelieferte Sechskantschrauben und Scheiben dienen zur Befestigung der Grundmaschine und der Holzdreheinrichtung auf dem Maschinenschrank.

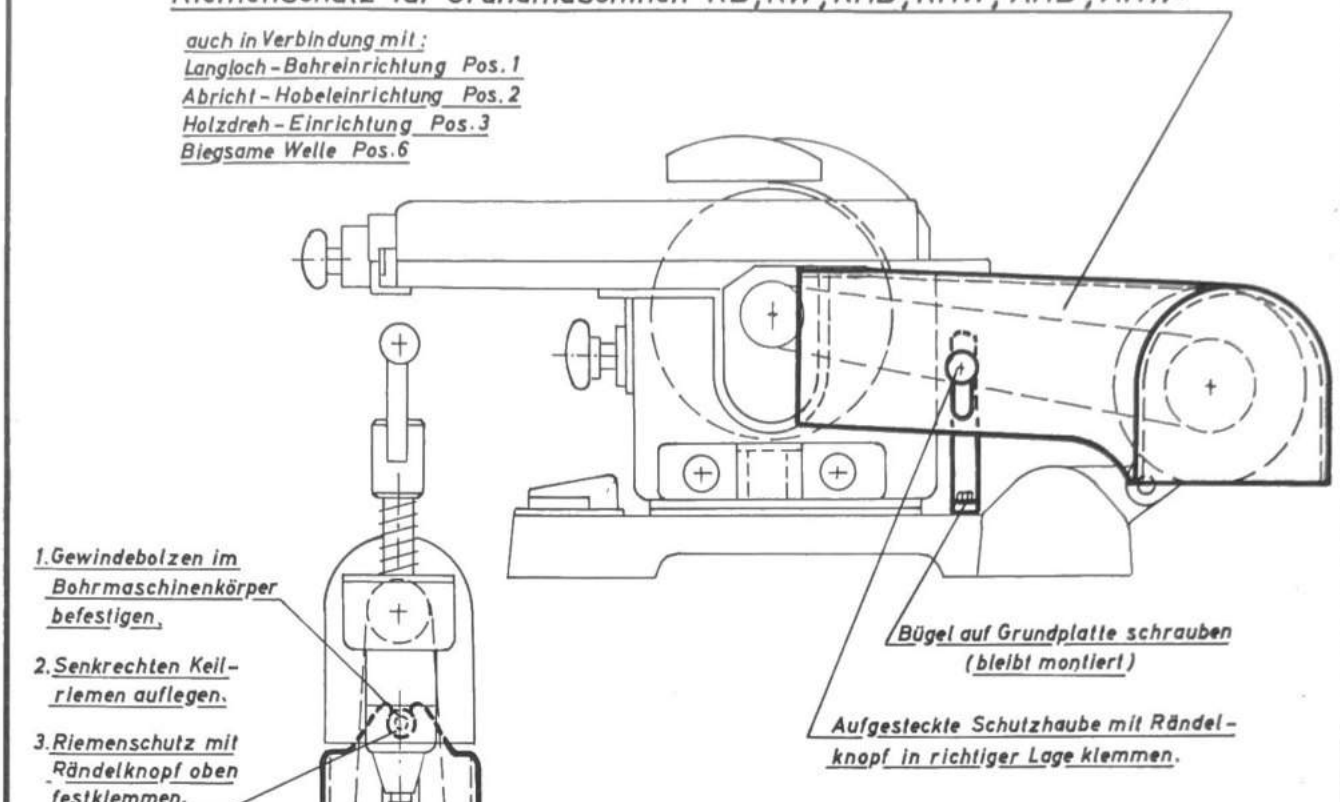
Riemenschutzvorrichtungen Verwendung

~~für Bastler, Heimwerker und Schulen nach Betrieben~~
~~für gewerbliche Betriebe~~ behördlich vorgeschrieben

ULMIA universa

Riemenschutz für Grundmaschinen KD, KW, KHD, KHW, AHD, AHW.

auch in Verbindung mit:
Langloch-Bohreinrichtung Pos. 1
Abricht-Hobeleinrichtung Pos. 2
Holzdreh-Einrichtung Pos. 3
Biegsame Welle Pos. 6



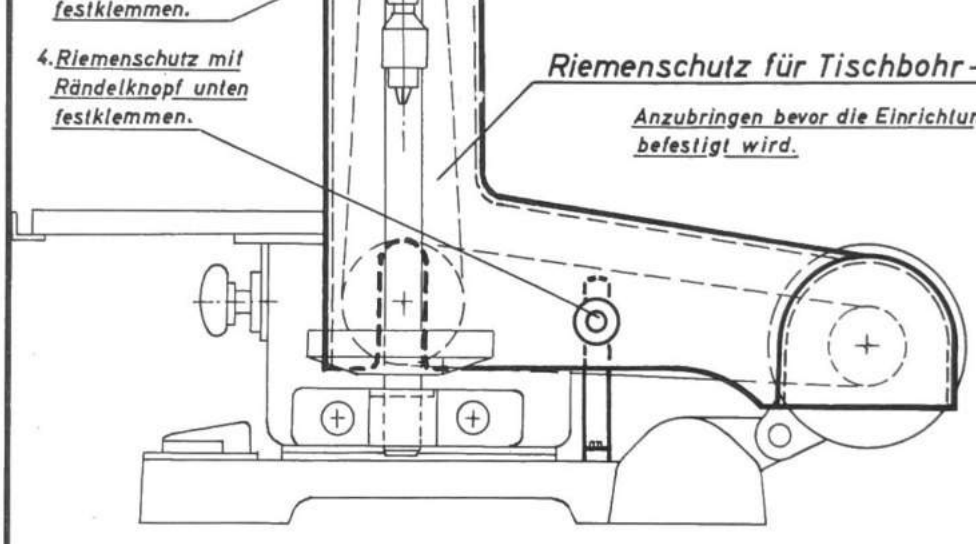
Bügel auf Grundplatte schrauben (bleibt montiert)

Aufgesteckte Schutzhaube mit Rändelknopf in richtiger Lage klemmen.

1. Gewindebolzen im Bohrmaschinenkörper befestigen,
2. Senkrechten Keilriemen auflegen.
3. Riemenschutz mit Rändelknopf oben festklemmen.
4. Riemenschutz mit Rändelknopf unten festklemmen.

Riemenschutz für Tischbohr-Einrichtung Pos. 4

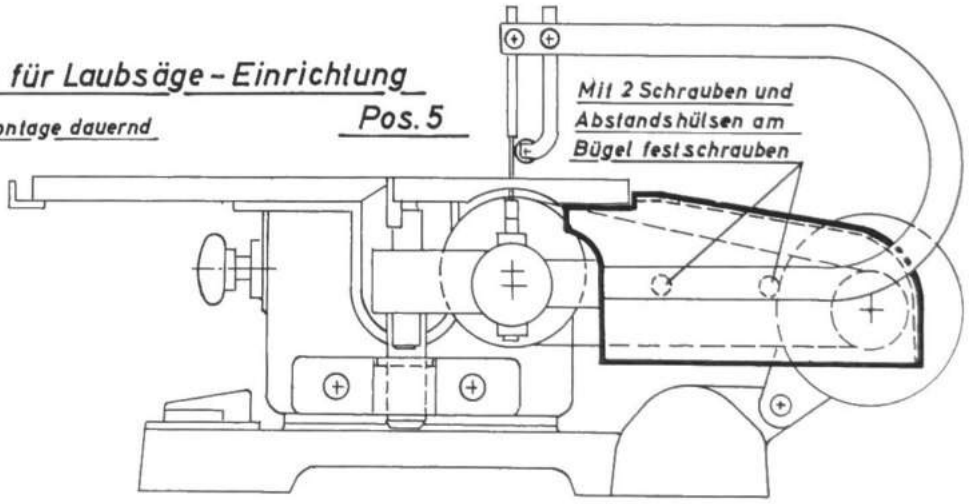
Anzubringen bevor die Einrichtung im Tragstück befestigt wird.



Riemenschutz für Laubsäge-Einrichtung Pos. 5

Bleibt nach Montage dauernd am Bügel

Mit 2 Schrauben und Abstandshülsen am Bügel festschrauben



Georg Ott, Ulm-Donau, Werkzeug- und Maschinenfabrik	gefertigt:	laufd. Nummer:	Blatt:
	10. 8. 1961	14230 - 4	29

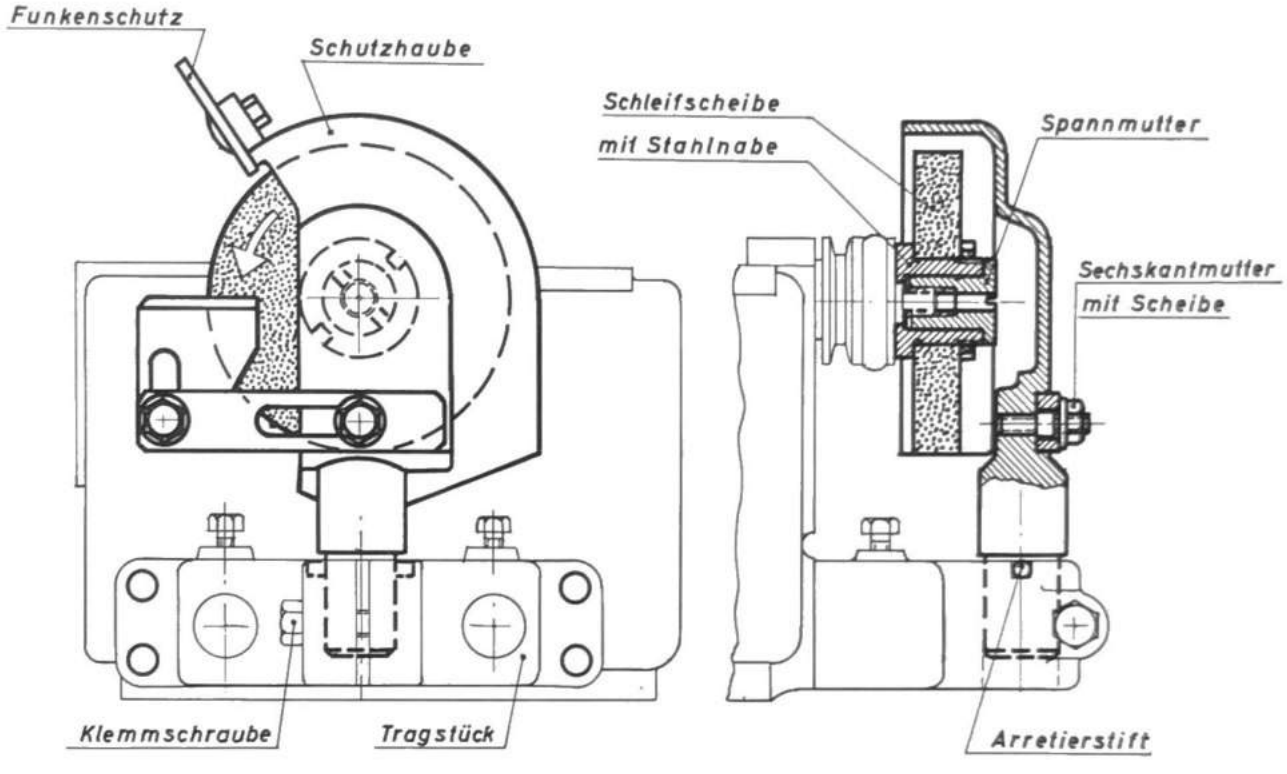
Betriebs-Anleitung
Werkzeug-Schärfeinrichtung Pos. 25

ULMIA universa

Diese Zusatzeinrichtung kann an alle Universa-Grundmaschinen angebaut werden. Sie dient zum Schärfen von Hand- und Maschinen-Werkzeugen wie Holzdrehwerkzeugen, Falz- und Profilmessern, Spiralbohrern, Stechbeiteln usw.

Die Einrichtung besteht aus einer Schutzhaube mit Funkenschutz, einer in Abstand, Höhe und Neigung verstellbaren Werkzeugauflage, einer Schleifscheibe 100 x 16 mm auf Stahlnabe sowie einer Spannmutter mit Winkelschlüssel und einem Abdrehstein.

Zum Anbau erforderlich: Tragstück TS



Anbau:
Arbeitswelle durch Hochstellen in obere Endlage bringen und arretieren.

Drehzahl der Arbeitswelle gemäß Drehzahlentabelle auf 4200 Umdr./min. einstellen.

Kreissägetisch abnehmen und bei Maschine KH oder AH Messerwellenschutz einsetzen.

Prüfen, ob Schleifscheibe unbeschädigt ist und fest auf der Stahlnabe sitzt. Nachziehen mittels Winkelschlüssel (Zapfenseite).

Schleifscheibe mit Stahlnabe anstelle des Zwischenringes und der Sechskantmutter auf die Arbeitswelle stecken (Paßflächen säubern) und Spannmutter mit dem Winkelschlüssel (glatte Seite) festziehen. Hakenschlüssel als Gegenhalter am Sägeblatt-Innenflansch ansetzen.

Freien Lauf der Arbeitswelle und Rundlauf der Schleifscheibe durch Drehen von Hand prüfen. Gegebenenfalls Schleifscheibe gemäß Wartungsvorschrift abrichten.

Schutzhaube in senkrechte Bohrung des Tragstückes einführen bis Arretierstift anschlägt und festklemmen.

Verstellbare Werkzeugauflage an Schutzhaube mit Scheibe und Sechskantmutter festklemmen.

Arbeiten mit der Werkzeug-Schärfeinrichtung:

Voraussetzung für gute Schärfergebnisse ist einige Übung und die Beachtung folgender Hinweise. Die Schleifscheibe ist in Körnung, Härte und Umfangsgeschwindigkeit für die am häufigsten vorkommenden Schärfarbeiten geeignet.

Beachten: Die Schneidkanten des zu schärfenden Werkzeuges sind gegen die Umlaufrichtung der Schleifscheibe zu führen.

Gerade Schneidflächen stets plan an die Schleifscheibe ansetzen, gerundete Schneidflächen unter entsprechend gleichmässiger Drehung.

Mit geringem Anpreßdruck schleifen und bei grösseren Schneidflächen Schleifvorgang öfters unterbrechen und Werkzeugschneide in Wasser abkühlen.

Beim Schleifen möglichst Schutzbrille benutzen.

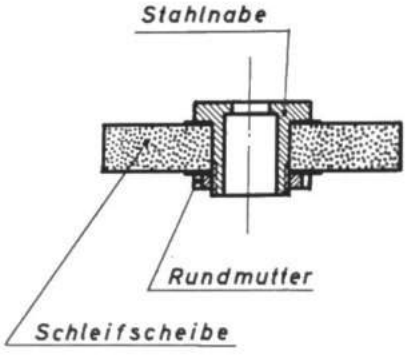
Den nach dem Schleifen an der Schneide verbleibenden Grat mit einem Abziehstein (Oelstein) sorgfältig entfernen, wobei der Abziehstein stets plan auf der Schneidfläche aufliegen muss. (Siehe auch Blatt 23).

Wartung:

Die Schleifscheibe ist stets genau rund und körnig zu erhalten. Stumpf gewordene oder verschmierte Schleifscheiben sind mit dem Abdrehstein aufzurauhen bezw. abzurichten.

Der Abdrehstein wird dabei freihändig geführt und soll die Schleifscheibe nur mit einer scharfen Kante angreifen. Abdrehstein nur mässig andrücken. Beim Abrichten Schutzbrille benutzen.

Wenn die Schleifscheibe nach längerem Gebrauch und oftmaligem Abrichten einen Aussendurchmesser von 90 mm erreicht hat, Drehzahl auf 6000 Umdr./min. erhöhen.



Auswechseln der Schleifscheibe:

Die Schleifscheibe bleibt bis zum Aufbrauch auf der Stahlnabe montiert.

Die neue Schleifscheibe ist sorgfältig auf die Stahlnabe aufzustecken und die Rundmutter mit dem Winkelschlüssel (Zapfenseite) gut festzuziehen.

Die neue Scheibe ist auf genauen Rundlauf zu prüfen und nötigenfalls mit dem Abdrehstein abzurichten.

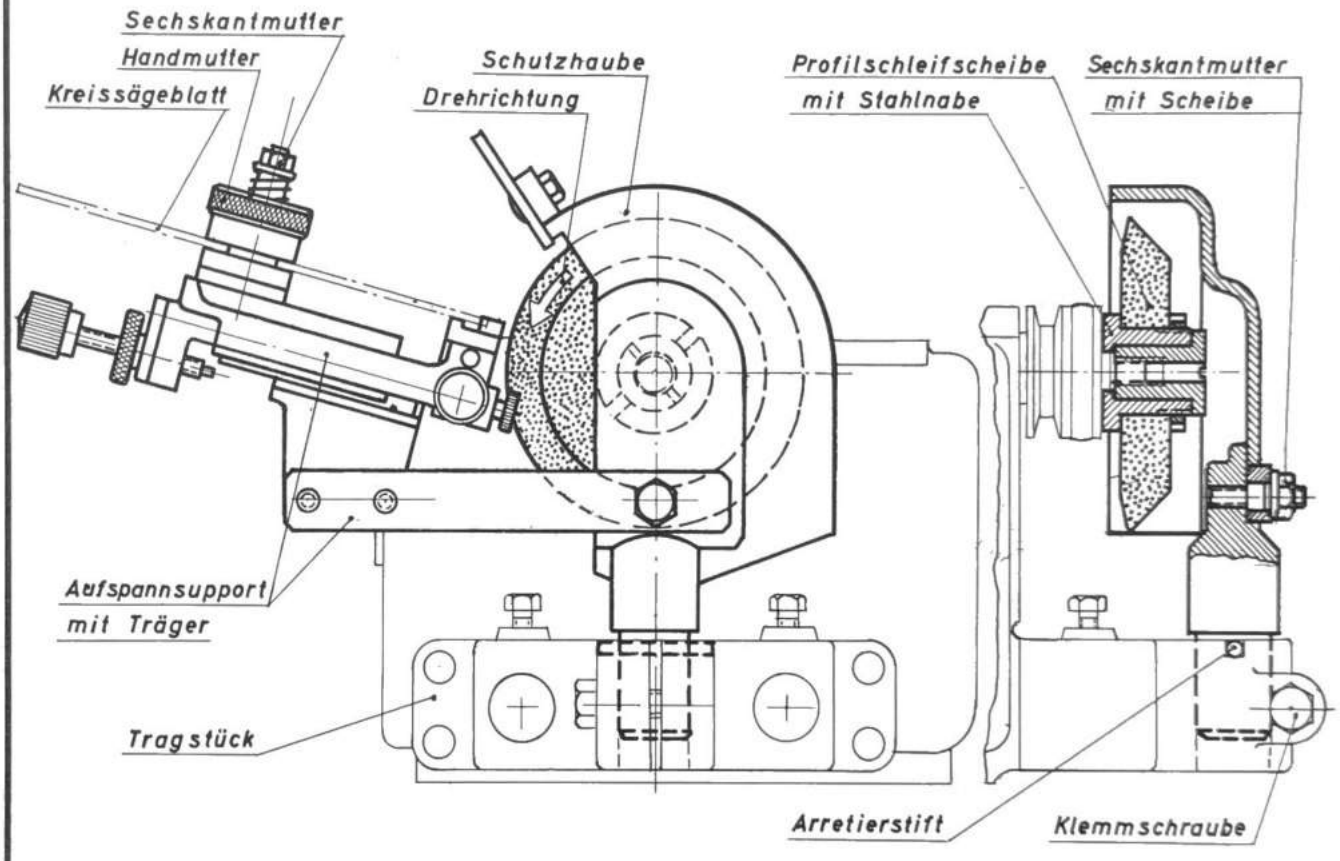
Betriebs-Anleitung
Kreissägen-Schärfeinrichtung Pos.25b

ULMIA universa

Diese Zusatzeinrichtung zum Schärfen von Holzkreissägeblättern von 100-160 mm Durchmesser mit Dreikantzahnung von 5-12 mm Zahnweite kann an alle universa-Grundmaschinen angebaut werden.

Die Einrichtung besteht aus einem Aufspannsupport mit Feineinstellung für Zahnweite und Zahntiefe, einer Profilschleifscheibe 100x16 mm auf Stahlnabe und einer Profillehre.

Zum Anbau erforderlich: Tragstück TS
Pos.25e = Schutzhaube, Spannmutter, Schlüssel und Abdrehstein



Anbau:
Arbeitswelle durch Hochstellen in obere Endlage bringen und arretieren.

Drehzahl der Arbeitswelle gemäß Drehzahlentabelle auf 4200 Umdr./min. einstellen.

Kreissägetisch abnehmen und bei Maschinen KH oder AH Messerwellenschutz einsetzen.

Prüfen, ob Profilschleifscheibe unbeschädigt ist und fest auf der Stahlscheibe sitzt. Nachziehen mittels Winkelschlüssel (Zapfenseite).

Profilschleifscheibe 100x16 mm mit Stahlnabe anstelle des Zwischenringes und der Sechskantmutter auf die Arbeitswelle stecken (Paßflächen säubern) und Spannmutter mit dem Winkelschlüssel (glatte Seite) festziehen. Hakenschlüssel als Gegenhalter am Sägeblatt-Innenflansch ansetzen.

Freien Lauf der Arbeitswelle und Rundlauf der Profilschleifscheibe durch Drehen von Hand prüfen. Gegebenenfalls Schleifscheibe gemäß Wartungsvorschrift abrichten.

Schutzhaube in senkrechte Bohrung des Tragstückes einführen bis Arretierstift anschlägt und festklemmen.

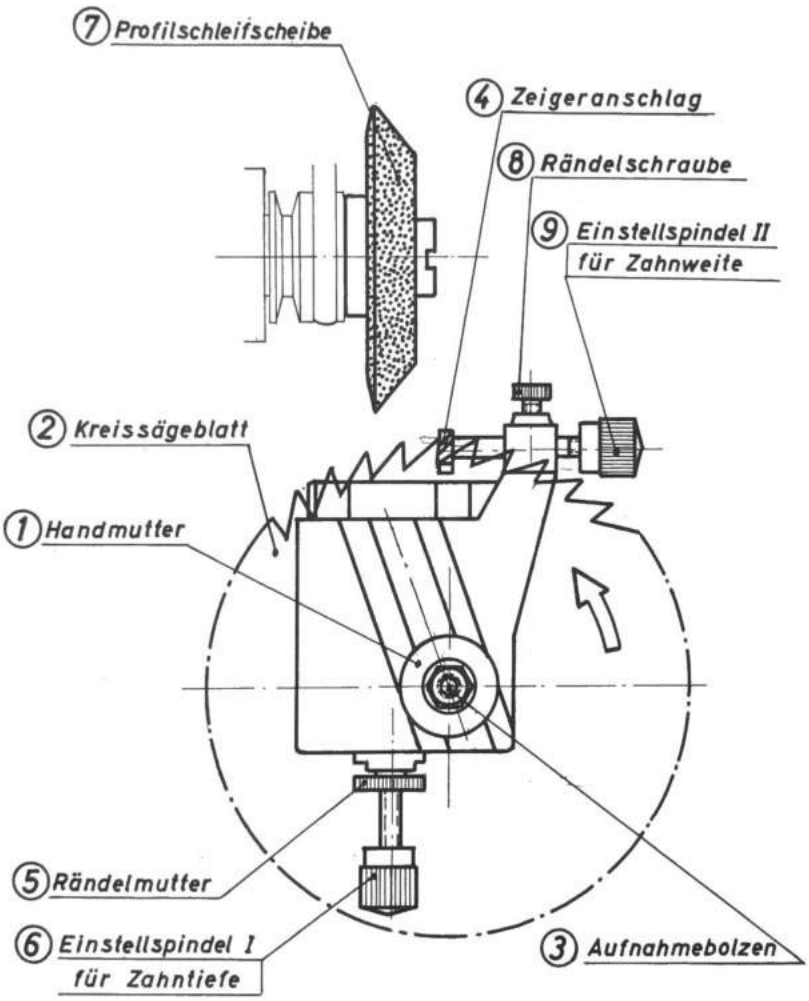
Aufspannsupport mit Träger an Schutzhaube mit Scheibe und Sechskantmutter festklemmen.

Arbeiten mit der Kreissägen-Schärfeinrichtung:

Voraussetzung für einwandfrei geschärfte Kreissägeblätter ist einige Übung und die Beachtung folgender Hinweise. Da der Vorschub von Hand zahnweise am Zeigeranschlag erfolgt, darf das Kreissägeblatt keine groben Teilungsfehler aufweisen, wie sie z.B. beim Feilen der Zähne von Hand entstehen können. Verfeilte Kreissägeblätter müssen vom Lieferwerk neu verzahnt werden.

Vor dem Nachschärfen ist stets die Schränkung zu prüfen (siehe Schränken der Kreissägeblätter).

Einspannen und Einstellen des Kreissägeblattes auf Zahntiefe und Zahnweite:



① = Handmutter abschrauben

② = Kreissägeblatt auflegen

③ = Aufnahmebolzen in Nute so einstellen, dass

④ = die Zahnbrust (nicht die Rundung im Zahngrund) am Zeigeranschlag liegt

⑤ = Rändelmutter an Spindel I lösen

⑥ = mit Spindel I das Sägeblatt so weit beistellen, daß

⑦ = die Schleifscheibe die genaue Zahntiefe erfasst

⑧ = Rändelschraube an Spindel II lösen und

⑨ = mit Spindel II den Zeigeranschlag für die Zahnweite so einstellen, dass das Profil der Schleifscheibe genau in die Zahnlücke passt.

Bei stillstehender Maschine durch Zuführen des Kreissägeblattes (Anlage am Zeigeranschlag) die Lage der Zahnlücken zum Profil der Schleifscheibe prüfen und gegebenenfalls korrigieren. Durch Anheben und Drehen des eingespannten Kreissägeblattes ist diese Kontrolle an verschiedenen Stellen des Blatt-Umfanges vorzunehmen.

Schärfen der Kreissägeblätter:
Die Zähne sollen in erster Linie auf dem Zahnrücken nachgeschärft werden. Die Profilscheibe darf die Zahnbrust nur ganz wenig berühren. Sie soll nur den an der Zahnspitze sich bildenden Grat beseitigen.

Bei stark abgestumpften Zähnen zunächst nur den Zahnrücken ohne Berührung der Zahnbrust durchschärfen.

Betriebs-Anleitung
Kreissägen-Schärfeinrichtung Pos. 25b

ULMIA universa

Beachten:

Einwandfrei scharfe und schnitthaltige Zähne erzielt man durch mehrmaliges Durchschärfen bei nur leichtem Angriff der Schleifscheibe unter Vermeidung einer zu starken Erwärmung, bei welcher die Zahnspitzen blau anlaufen und evtl. sogar ausglühen könnten.

Beim Schärfen Sägeblatt (2) mit der linken Hand gegen Zeigeranschlag (4) halten und mit der rechten Hand den federbelasteten Aufspannsupport am Rändelknopf (6) der Einstellspindel I der Profilschleifscheibe (7) zuführen. Dann Sägeblatt zurückziehen, mit beiden Händen anheben und nach links (entgegen dem Uhrzeigersinn) auf die nächste Zahnlücke umsetzen.

Wartung:

Die Profilschleifscheibe ist unter Beibehaltung ihres ursprünglichen Profiles stets genau rund und körnig zu erhalten. Stumpf gewordene oder verschmierte Schleifscheiben sind mit dem Abdrehstein aufzurauhen bezw. abzurichten.

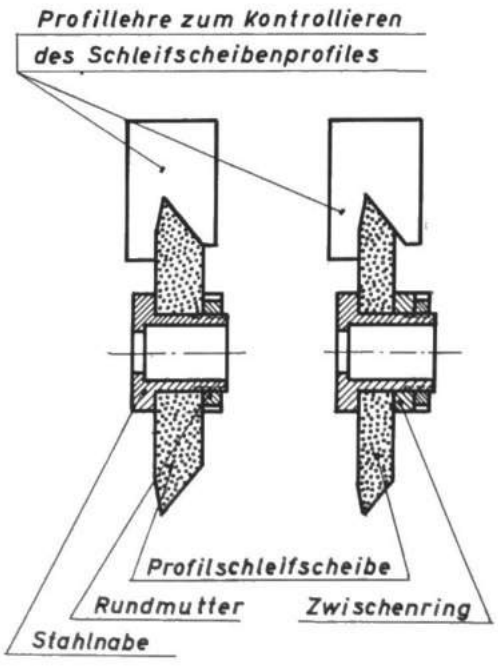
Der Abdrehstein wird dabei freihändig geführt und soll die Schleifscheibe nur mit einer scharfen Kante angreifen. Abdrehstein nur mässig andrücken und besonders die Profilkanten vorsichtig abrichten. Profilschleifscheibe öfters stillsetzen und mit Profillehre kontrollieren. Beim Abrichten Schutzbrille tragen.

Wenn die Profilschleifscheibe nach längerem Gebrauch und oftmaligem Abrichten einen Aussendurchmesser von 90 mm erreicht hat, Drehzahl auf 6000 Umdr./min. erhöhen.

Auswechseln der Profilschleifscheibe:

Die Profilschleifscheibe bleibt bis zum Aufbrauch (ca. 80 mm Aussendurchmesser) auf der Stahlnabe montiert.

Die neue Profilschleifscheibe ist sorgfältig auf die Stahlnabe aufzustecken und die Rundmutter mittels Winkelschlüssel (Zapfenseite) gut festzuziehen.



Die neue Schleifscheibe ist auf genauen Rundlauf zu prüfen und nötigenfalls mit dem Abdrehstein abzurichten.

Die Profilschleifscheibe ist nur für den vorgesehenen Zweck einzusetzen. Die Profilflächen sind keinesfalls für sonstige Schleifarbeiten zu verwenden.

Für Kreissägeblätter mit kleinen Zahnweiten von 3 bis ca.5 mm ist die Profilschleifscheibe 100x8 mm vorgesehen. Diese gummigebundene Spezialscheibe wird komplett mit Stahlnabe geliefert.

Die Profilspitze muss besonders vorsichtig abgerichtet werden.

Wartung und Auswechseln genau wie oben beschrieben. Die Profillehre wird für beide Schleifscheiben verwendet.

Betriebs-Anleitung
Kreissägen-Schärfeinrichtung Pos. 25b

ULMIA universa

Schränken der Kreissägeblätter:

Die Schnittbreite des Kreissägeblattes muss stets grösser als die Sägeblattdicke sein. Dies wird durch Schränken erreicht, wobei die Zahnspitzen abwechselnd gleichmässig nach links und rechts herausgebogen geschränkt werden.

Zu enge Schränkung führt zum Klemmen im Schnitt und zu Brandstellen an Sägeblatt und Schnittgut. Zu weite oder ungleichmässige Schränkung verursacht unruhigen Lauf, unnötigen Schnittverlust, erhöhten Kraftaufwand, vermindert die Schnittleistung und gibt rauhe Schnittflächen.

Die Schränkweite richtet sich nach der Art des zu schneidenden Holzes. Nasse und weiche Hölzer erfordern grössere Schränkweite als trockene und harte Hölzer.

Als Mittelwert gilt: Schränkweite etwa gleich 1 1/2facher Sägeblattdicke. Sägeblattdicke 1 mm ergibt z.B. eine Schränkweite von ca.1,7 - 1,8 mm. Die Zähne werden höchstens bis zu 2/3 ihrer Tiefe geschränkt.

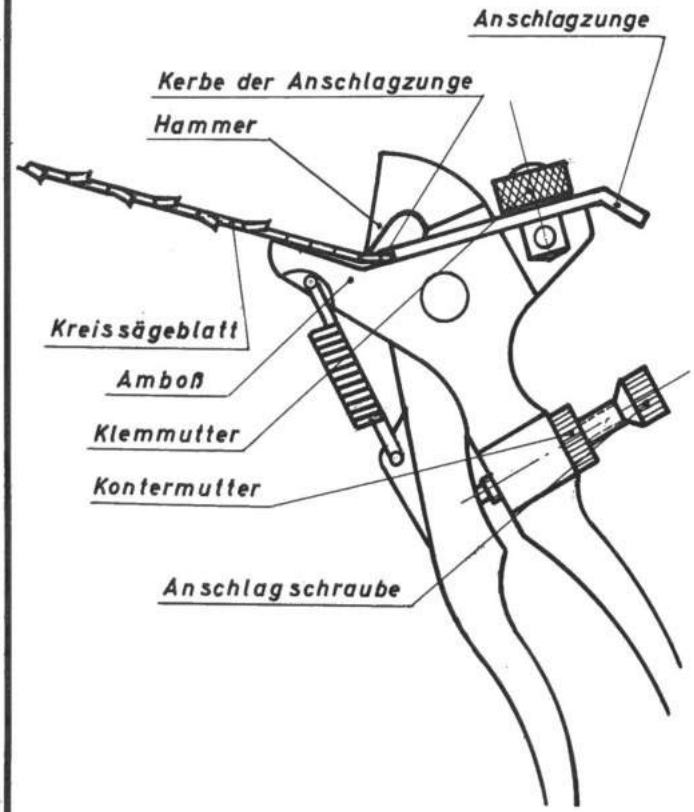
Das Schränken hat jeweils vor dem Schärfen bezw. Nachschärfen des Sägeblattes zu erfolgen.

Da durch das Sägen die Schränkweite geringer wird, ist rechtzeitig nachzuschränken.

Bei stark abgenützten oder beschädigten Zähnen ist es zweckmässig, zuerst zu schärfen, dann zu schränken und erneut leicht nachzuschärfen.

Zum Schränken der Kreissägeblätter wird die ULMIA Schränkzange Nr.50 empfohlen.

Anwendung und Wirkungsweise: Die Schränkzange ist am Sägeblatt so anzusetzen, daß die Zahnspitze in der Kerbe der Anschlagzunge anliegt. Durch Betätigen der Zange drückt der Hammer das Sägeblatt gegen den Amboß nach unten und biegt gleichzeitig die Zahnspitze nach oben.



Einstellung:
Die Anschlagzunge ist nach Lösen der Klemm-Mutter so einzustellen, dass die Zahnspitze höchstens zu 2/3 aufgebogen wird. Die Anschlagschraube mit Kontermutter dient zum Einstellen der Schränkweite.

Schränken:
Zähne stets nach der selben Seite nachschränken. Zunächst geringere Schrankweite einstellen. Zwei Zähne nach einer Seite und den dazwischen stehenden Zahn nach der anderen Seite schränken. Schränkweite mittels Schieblehre kontrollieren, gegebenenfalls Schränkzange nachstellen. Anschliessend jeden zweiten Zahn nach der einen Seite und die dazwischen stehenden Zähne nach der anderen Seite schränken.

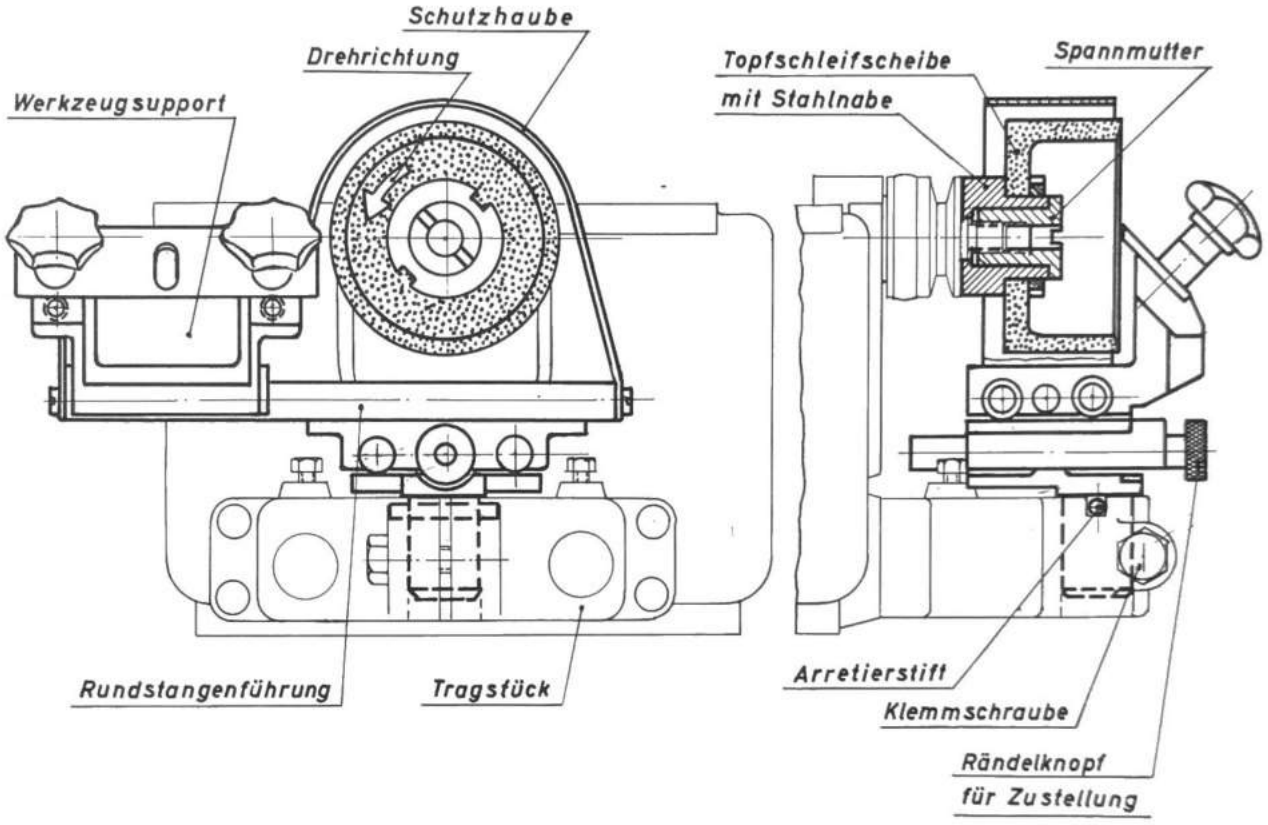
Betriebs-Anleitung
Hobelmesser-u. Hobeleisen-Schärfeinr. Pos. 26

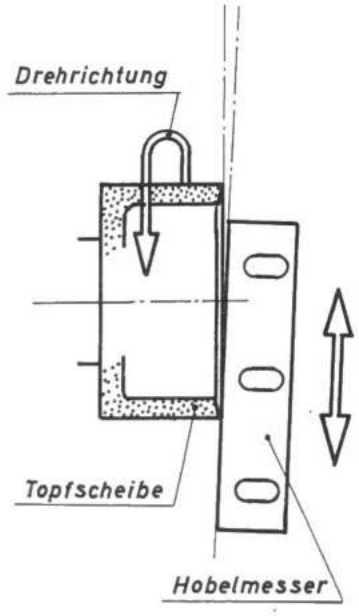
ULMIA universa

Diese Zusatzeinrichtung kann an alle Universa-Grundmaschinen angebaut werden. Sie dient zum Schärfen der universa-Hobelmesser 100x32 und von Fausthobeleisen bis max. 54 mm Breite mit einem Keilwinkel von 25°

Die Einrichtung besteht aus einem fein zustellbaren, auf doppelter Rundstangenführung gleitenden Werkzeugsupport, einer Topfschleifscheibe 75 x 40 mm auf Stahlnabe, einer Schutzhaube, einer Spannmutter mit Winkelschlüssel und einem Abdrehstein.

Zum Anbau erforderlich: Tragstück TS
1 Keilriemen 8x800 mm Pos.10 c





Anbau:

Arbeitswelle durch Hochstellen in obere Endlage bringen und arretieren.

Drehzahl der Arbeitswelle gemäß Drehzahlentabelle auf 6000 Umdr./min. einstellen.

Kreissägetisch abnehmen und bei Maschinen KH oder AH Messerwellenschutz einsetzen.

Prüfen, ob Topfschleifscheibe unbeschädigt ist und festen Sitz auf der Stahlnabe hat. Nachziehen mit dem Winkelschlüssel (Zapfenseite).

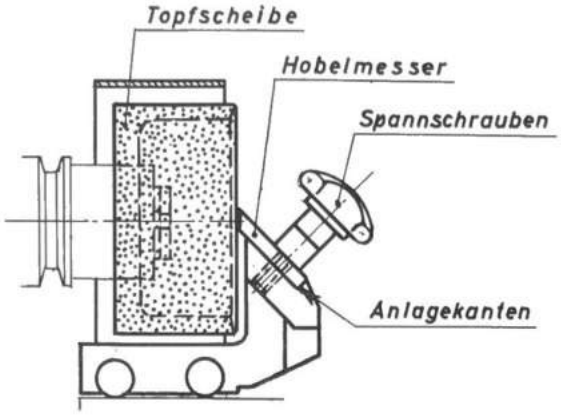
Kompl. Werkzeugsupport in senkrechte Bohrung des Tragstückes einführen bis Arretierstift anschlägt und festklemmen. Lage des Werkzeuges zur Topfschleifscheibe prüfen (siehe Bild). Hintere Schleifscheibenkante darf Schneidenfläche des Werkzeuges nicht berühren.

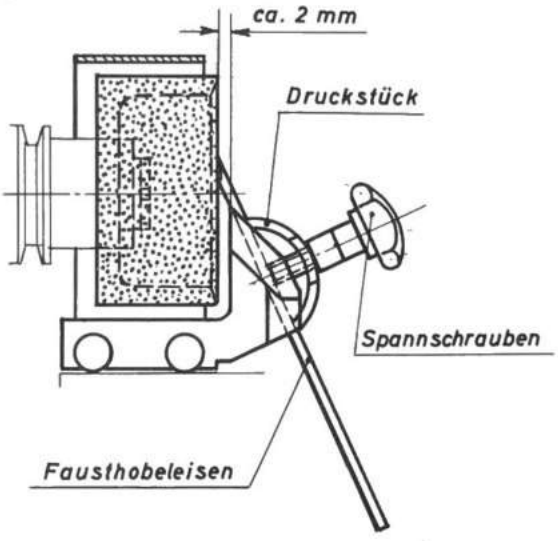
Georg Ott, Ulm-Donau, Werkzeug- und Maschinenfabrik

gefertigt:	laufd. Nummer:	Blatt:
2.3.1964	14 230-4	36

Anbau : (Fortsetzung)

Topfschleifscheibe mit Stahlnabe anstelle des Zwischenringes und der Sechskantmutter auf Arbeitswelle stecken (Paßflächen säubern) und Spannmutter mit dem Winkelschlüssel (glatte Seite) festziehen.





Freien Lauf der Arbeitswelle und Rundlauf der Topfschleifscheibe durch Drehen von Hand prüfen. Gegebenenfalls gemäß Wartungsvorschrift abrichten.

Einspannen und Einstellen der Hobelmesser bezw. Fausthobeleisen:

Das Hobelmesser ist gegen die beiden Anlagekanten (Flächen säubern) zu legen und mit 2 Spannschrauben durch die beiden äusseren Schlitze in den oberen Gewindelöchern zu befestigen.

Fausthobeleisen sind auf der mittleren Fläche so aufzulegen, daß die Schnittfläche des Hobeleisens ca. 2 mm über die Rückenkante des Werkzeugsupportes ragt. Nach dem Ausrichten (evtl. Anlegen gegen eine der seitlichen Kanten) ist das Hobeleisen mit dem Druckstück und den 2 Spannschrauben in den beiden unteren Gewindelöchern zu befestigen.

Der Werkzeugsupport ist durch den Rändelknopf für die Zustellung zunächst sicherheitshalber zurückzuschrauben (Linksdrehen entgegen dem Uhrzeigersinn).

Schärfen der Hobelmesser bezw. Fausthobeleisen:

Nach dem Einschalten des Motors ist der Werkzeugsupport mit eingespanntem Werkzeug vorsichtig an die Topfschleifscheibe anzustellen, bis eine leichte Funkenbildung entsteht.

Der Werkzeugsupport ist von Hand (zweckmässig an den Spannschrauben halten) regelmässig und ruhig, ohne anzuhalten, an der Schleifscheibe entlang zu führen.

Beachten: Mehrmaliges Schleifen bei nur geringer Zustellung vermeidet unnötige Erwärmung, da sonst die Werkzeugspitzen blau anlaufen und evtl. ausglühen.

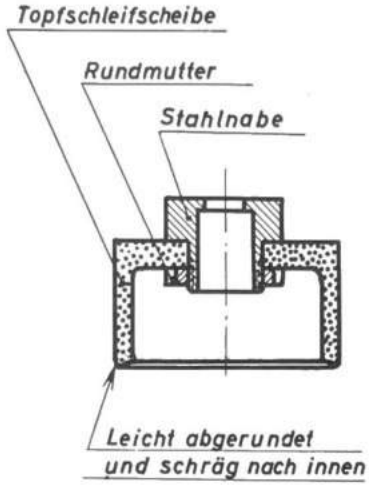
Beim Schleifen möglichst Schutzbrille tragen.

Mit einem Abziehstein (Oelstein) ist der beim Schleifen entstandene Grat sorgfältig zu entfernen, wobei der Abziehstein stets plan auf der Schnittfläche aufliegen muß (siehe auch Blatt 17).

Wartung:

Die Topfschleifscheibe ist stets rundlaufend und griffig zu erhalten. Stumpfgewordene oder verschmierte Schleifscheibe ist mit dem Abdrehstein aufzurauhen bezw. abzurichten.

Der Abdrehstein wird freihändig geführt und soll die Schleifscheibe nur mit einer scharfen Kante angreifen. Abdrehstein nur mässig andrücken. Beim Abdrehen Schutzbrille tragen.



Der stirnseitige Schleifscheibenkranz ist leicht schräg und mit kleinem Radius abzurichten, damit nur die abgerundete Kante beim Schleifen die Werkzeugkante erfasst.

Es empfiehlt sich, in gewissen Zeitabständen alle beweglichen Teile, besonders die Rundstangenführung, vom Schleifstaub zu reinigen und leicht einzuölen.

Der verschiebbare Werkzeugsupport ist mit Filzabstreifern versehen, die nach Lösen der Zylinderschraube etwas nachgestellt und im Bedarfsfalle ersetzt werden können.

Auswechseln der Topfschleifscheibe:

Die Topfschleifscheibe bleibt bis zum Aufbrauch (ca.20 mm Breite) auf ihrer Stahlnabe montiert.

Die neue Schleifscheibe ist sorgfältig auf die Stahlnabe aufzustecken und die Rundmutter mit dem Winkelschlüssel (Zapfenseite) gut festzuziehen.

Die neue Scheibe nun auf Rundlauf prüfen und gegebenenfalls abrichten.

Wichtig: Die Topfschleifscheibe ist nur für den vorgesehenen Zweck zu benützen. Die Umfangsfläche dieser Schleifscheibe darf auf keinen Fall für Schleifarbeiten verwendet werden.

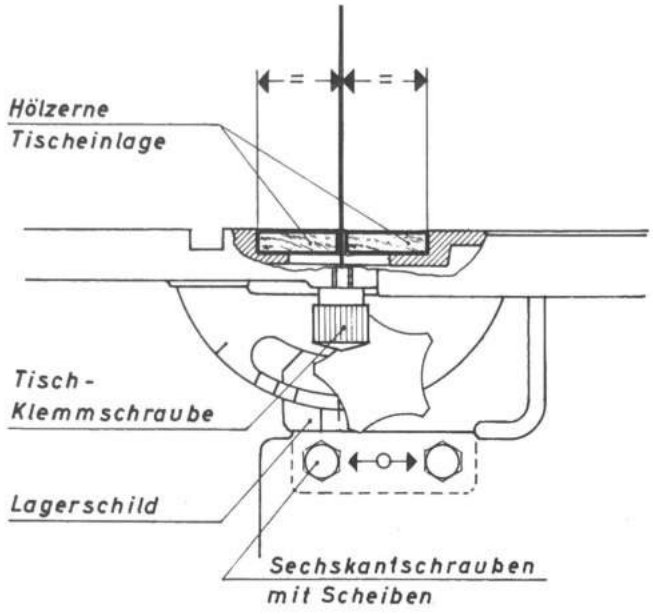
Betriebs-Anleitung
Bandsäge-Einrichtung, Pos. 7

ULMIA universa

Die Bandsäge-Einrichtung ist eine Zusatz-Einrichtung, die an alle Universa-Grundmaschinen angebaut werden kann.

Sie dient besonders zur Ausführung von Schweifarbeiten, d.h. von rund- und bogenförmigen Schnitten, zur Bearbeitung grösserer Werkstücke, Herstellung von Schlitzen und Zapfen, (die auf der Kreissäge nicht mehr möglich sind), wie auch für Längs-, Quer- und Formatschnitte sowie zum Ablängen und Besäumen.

Zum Anbau an die Grundmaschine erforderlich: Tragstück TS



Anbau der beim Versand abgenommenen Tischplatte:
Tisch-Klemmschraube und beide Sechskantschrauben mit Scheiben am Ständer abnehmen.
Tischplatte mit Schlitz über Bandsägeblatt (zunächst schräg ansetzen) einführen.
Lagerschild der Tischplatte mit den beiden Sechskantschrauben und Scheiben am Ständer verschrauben (nur leicht anziehen).
Bei gespanntem Sägeblatt Lage des Tisches - Bandsägeblatt genau Mitte der beiden hölzernen Tischeinlagen - einstellen und beide Sechskantschrauben festziehen.
Tisch-Klemmschraube einsetzen und Sägeblatt entspannen.

Anbau an die Grundmaschine:

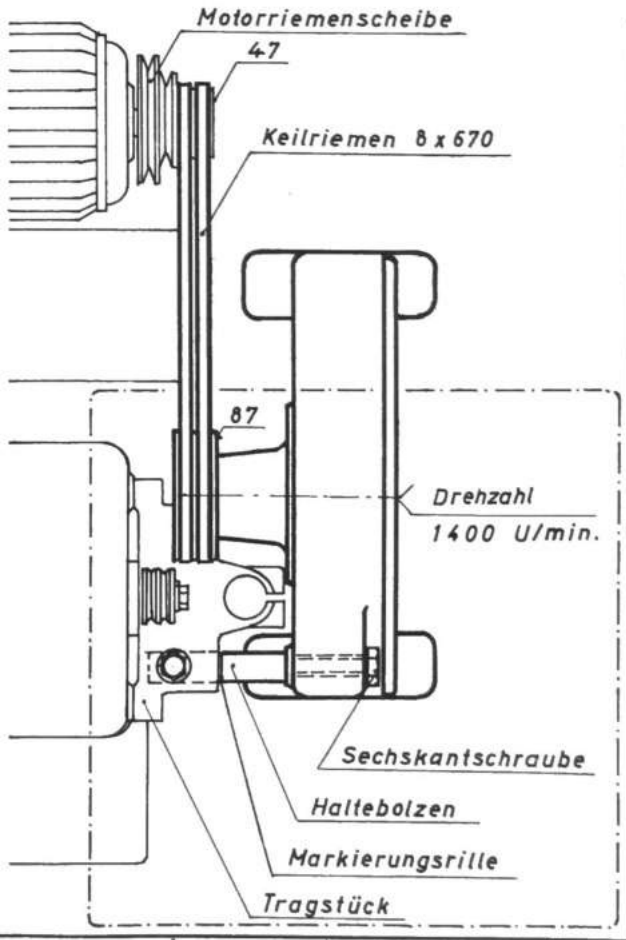
Dreistufige Motorriemenscheibe so aufstecken, dass grösste Keilrille zum Motor zeigt.

Kreissägetisch von Grundmaschine abnehmen.

Beide Keilriemen 8 x 670 auf Bandsäge-Riemenscheibe auflegen, kompl. Bandsäge-Einrichtung mit ihrem Haltebolzen in vordere wagrechte Bohrung des Tragstückes bis zur Markierungsrille einführen und festschrauben.

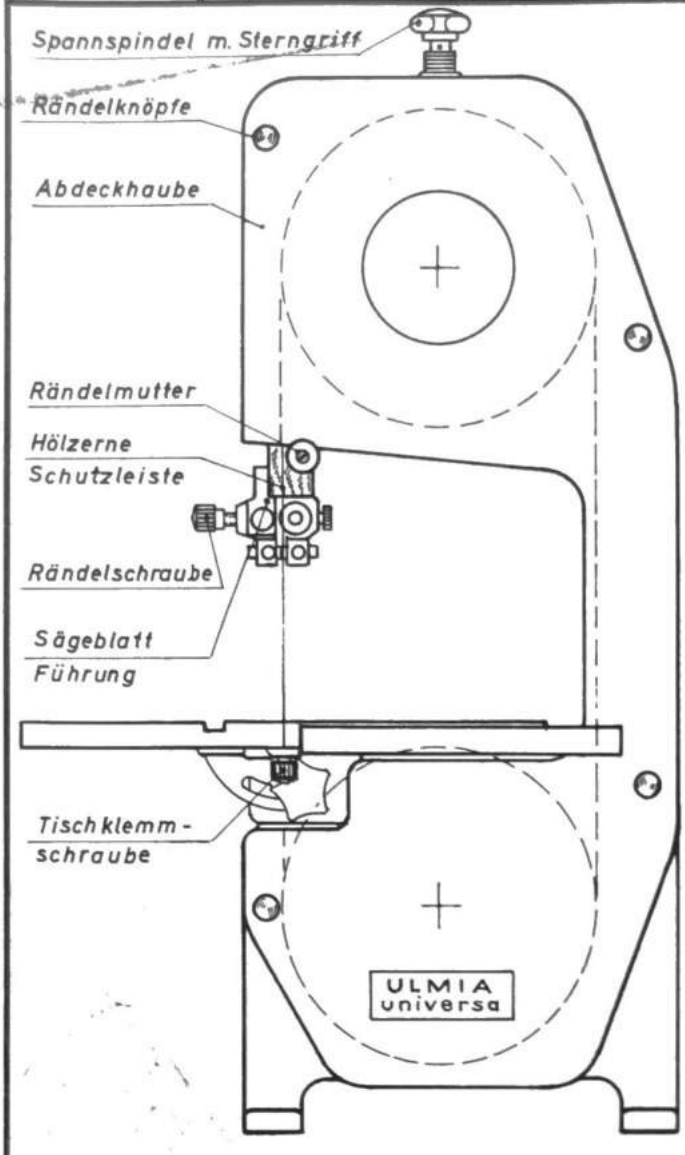
Motor anheben und Keilriemen auf äussere Rillen der Motorriemenscheibe 47 auflegen.

Zur einmaligen Fixierung des Haltebolzens am Bandsäge-Ständer ist zunächst die Sechskantschraube leicht zu lösen und nach erfolgtem Anbau der kompl. Einrichtung kräftig festzuziehen.



Betriebs-Anleitung
Bandsäge-Einrichtung, Pos. 7

ULMIA universa



Ein- und Ausbau des Bandsägeblattes:

Beachten: Während der Vorarbeiten Maschine stets gegen Einschaltmöglichkeit sichern (Stecker herausziehen).

Vor dem Sägeblatt-Ein- oder Ausbau abnehmen:
Abdeckhaube nach Lösen der vier Rändelknöpfe,
hölzerne Schutzleiste nach Lösen der Rändelmutter,
Sägeblattführung nach Lösen der Rändelschraube,
Tisch-Klemmschraube an Vorderseite des Arbeitstisches.

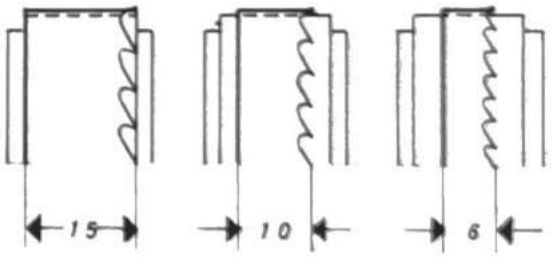
Zunächst obere Bandsägerolle durch oberen Sterngriff (Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn) genügend entspannen.

Richtige Einbaulage des Bandsägeblattes beachten !
Zähne müssen nach vorn und nach unten zeigen, andernfalls Bandsägeblatt von innen nach aussen wenden.

Bandsägeblatt mit dem Rücken durch den Tischschlitz einführen, über beide Bandsägerollen legen, auf Mitte Bandagen ausrichten und leicht spannen.

Tisch-Klemmschraube wieder einsetzen.

Richtige Lage der Bandsägeblätter



Einstellen des Blattlaufes:

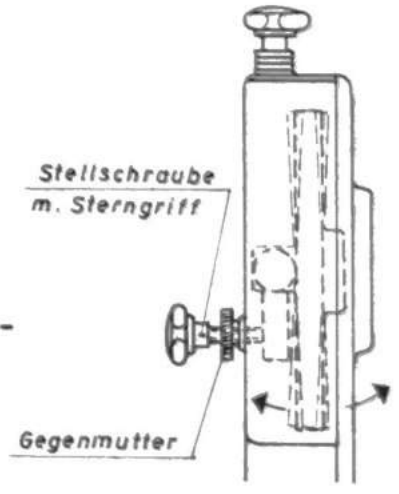
Beachten, dass das Bandsägeblatt stets genau in der Mitte der mit Gummibandagen ausgerüsteten Bandsägerollen läuft.

Zur Blattlauf-Einstellung dient die mit Sterngriff versehene Stellschraube und Gegenmutter an der Rückseite des Ständers.

Die Einstellung der richtigen Neigungslage der oberen Bandsägerolle wird bei gleichzeitigem Drehen von Hand durch die Stellschraube erzielt.

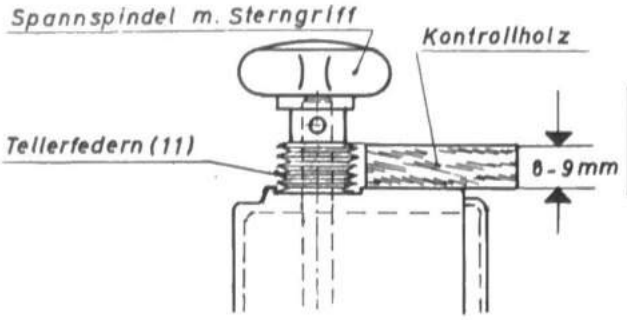
Zeigt sich z.B., dass das Bandsägeblatt nach vorne abläuft, so ist durch geringes Drehen der Stellschraube im Uhrzeigersinn das Bandsägeblatt in die Mittellage zu bringen. - Durch mehrmaliges Drehen von Hand (zweckmässigerweise an der Nabe der oberen Bandsägerolle) bei entsprechender Korrektur der Stellschraube, wird schließlich der einwandfreie Blattlauf ermittelt.

Die Stellschraube ist anschliessend durch die Gegenmutter zu sichern.



Spannen des Sägeblattes:

Die Spannung des Bandsägeblattes erfolgt durch Drehen der oberen Spannspindel mit Sterngriff. Entsprechend angeordnete Tellerfedern sorgen für elastischen Ausgleich und fangen beim Sägen eventuell auftretende Stösse auf.



Drehen des Sterngriffes im Uhrzeigersinn bedeutet Spannen der Bandsägerolle nach oben.

Zur Schonung der Bandsägeblätter ist stets die richtige Blattspannung zu beachten.

Sie darf nie mehr betragen als zur Mitnahme auf den Bandsägerollen erforderlich ist.

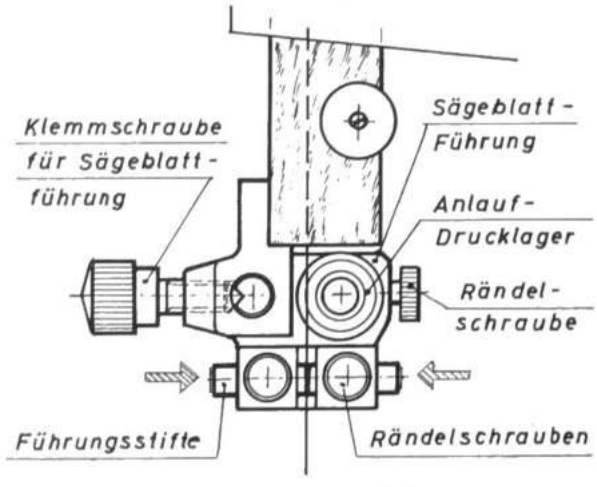
Als Mittelwert gilt: Tellerfedern ca. 8 bis 9 mm gespannt.
(Es empfiehlt sich, ein Kontroll-Holzstück mit entsprechender Stärke anzufertigen).

Schmälere Bandsägeblätter etwas weniger, breitere dagegen etwas mehr spannen.

Blattlauf in gespanntem Zustand nochmals kontrollieren!
Nach längeren Arbeitspausen Bandsägeblatt stets entspannen.

Einstellen der Sägeblatt-Führung:

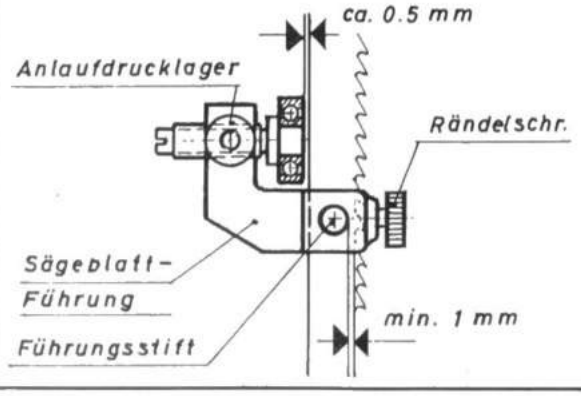
Die Sägeblatt-Führung gibt dem Bandsägeblatt eine Sicherung gegen seitliches Ausweichen, stützt es gegen den Vorschubdruck und umschließt mit der senkrecht verstellbaren Führungsleiste und der hölzernen Schutzleiste das Bandsägeblatt weitgehend.
Die beiden Führungsstifte dienen zur seitlichen Führung, während das Anlaufdrucklager den Sägeblatt-Rücken bei auftretendem Schnittdruck stützt.



Vor dem Einbau der Sägeblatt-Führung Anlaufdrucklager nach Lösen der kleinen Rändelschraube ganz zurückdrehen und beide Führungsstifte nach Lösen der beiden vorderen Rändelschrauben nach aussen ziehen.

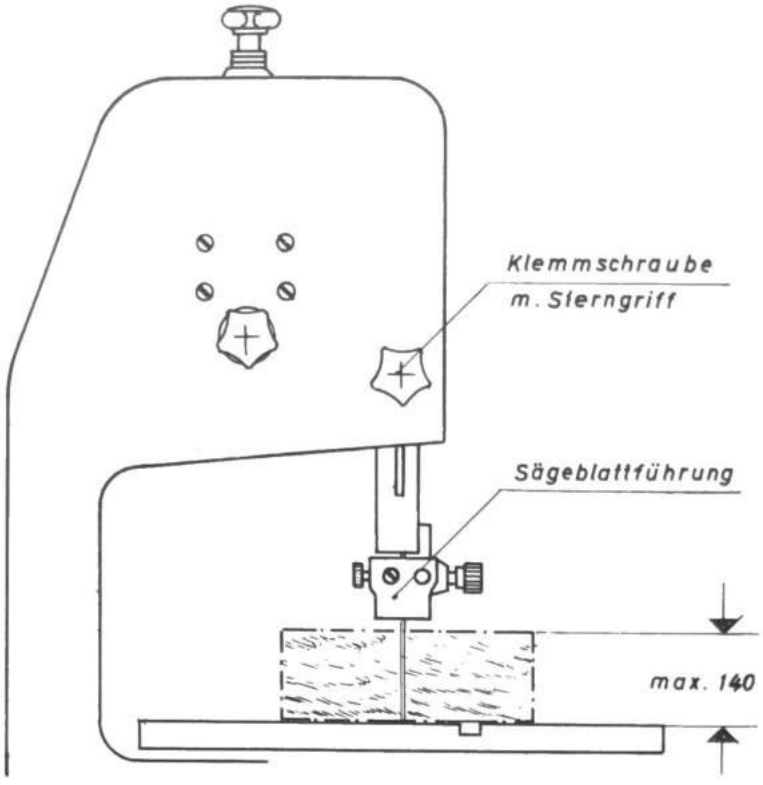
Kompl. Sägeblatt-Führung mit Kerbbolzen in wagrechte Bohrung der senkrechten Führungsstange soweit einführen, dass die Führungsstifte einen Abstand von mind. 1 mm zum Zahngrund aufweisen und mit Klemmschraube festziehen.

Abstand durch Drehen der Bandsägerolle von Hand kontrollieren.



Beide Führungsstifte möglichst dicht (ohne zu klemmen) an das Bandsägeblatt anstellen und mit Rändelschrauben festziehen. Beachten, dass Bandsägeblatt nicht aus seiner gespannten Lage gedrückt wird.

Anlaufdrucklager, bei gleichzeitigem Drehen der Bandsägerolle von Hand, bis ca. 0,5 mm an den Sägeblatt-Rücken anstellen und mit Rändelschraube festziehen. Das Anlaufdrucklager darf sich erst bei auftretendem Schnittdruck mitdrehen.



Aus Sicherheitsgründen und zum Zwecke einer möglichst nahen Führung am Werkstück ist die Sägeblatt-Führung stets der Werkstück-Höhe anzupassen.

Die rückseitige Klemmschraube mit Sterngriff gestattet ein beliebiges Festklemmen bis nahezu auf den Arbeitstisch.

Sägetischplatte:

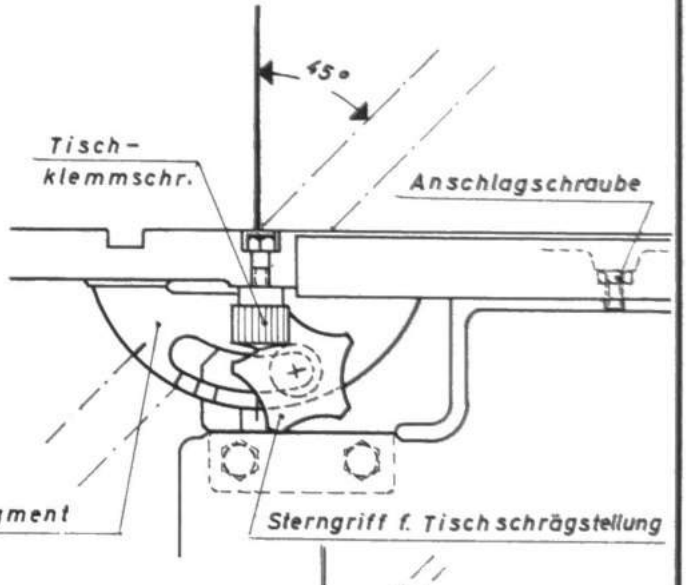
Die Sägetischplatte ist in ihrer wagrechten Lage durch eine an ihrer Unterseite angebrachten Anschlagschraube fixiert und durch den unteren Sterngriff arretiert. Lösen entgegen dem Uhrzeigersinn.

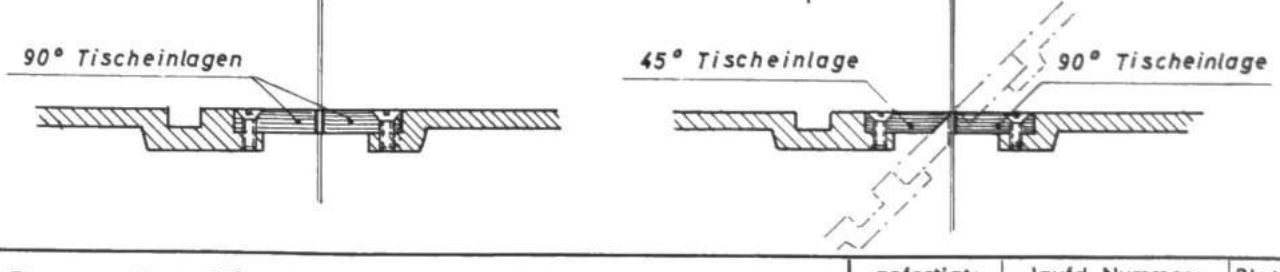
Zur Ausführung von Schrägschnitten kann die Sägetischplatte nach aussen bis 45 ° schräggestellt werden. Dazu ist das vordere Schwenksegment mit Teilstrichen für die häufigsten Schräglagen versehen.

Zwei in der Sägetischplatte eingeschraubte hölzerne Tischeinlagen verhindern eine Beschädigung der Zahnspitzen und unterstützen die Führung des Bandsägeblattes.

Beim Versand sind beide 90 ° -Tischeinlagen eingesetzt. Für Tisch-Schräglagen kann die linke Tischeinlage durch die mitgelieferte 45 ° -Tischeinlage ausgewechselt werden.

Die Tischklemmschraube an der Vorderseite der Sägetischplatte ist nur zum Ein- oder Ausbau des Bandsägeblattes abzunehmen.





Anschläge:

Die Winkel-Führungsleiste an der Vorderseite der Sägetischplatte gestattet die Verwendung des Längsanschlages von den Grundmaschinen K, KH und AH. Nach Lösen des Sterngriffes kann der Längsanschlag auf jeden beliebigen Abstand von 0 bis 150 mm eingestellt werden.

Im Bedarfsfalle kann, durch Umsetzen der Winkel-Führungsleiste an die Rückseite der Sägetischplatte, der Längsanschlag auch links vom Sägeblatt eingesetzt werden (gegebenenfalls bei Schrägschnitten vorteilhafter).

Die Führungsnute in der Sägetischplatte ermöglicht die Verwendung des schiebbaren Winkelanschlages der Grundmaschinen K und KH.

Auswahl der Bandsägeblätter:

Ausschlaggebend zur Erzielung einwandfreier Schnittergebnisse ist die Auswahl der richtigen Bandsägeblätter.

Holz-Bandsägeblatt 1500 x 0,4 x 15 mm Breite (Normal-Zubehör)
für sämtliche geraden Längs-, Quer- und Formatschnitte, zum Ablängen, Besäumen, Zapfenschneiden und Schlitzen. Schweifarbeiten nur mit grösseren Radien.

Holz-Bandsägeblatt 1500 x 0,4 x 10 mm Breite
für Schweifarbeiten mit mittleren Radien, gegebenenfalls für kürzere, gerade Schnitte, Zapfen und Schlitze.

Holz-Bandsägeblatt 1500 x o,4 x 6 mm Breite
möglichst nur für Schweifarbeiten mit kleinen und mittleren Radien.

Metall-Bandsägeblatt 1500 x 0,45 x 15 mm Breite
für sämtliche geraden Schnitte und grössere Radien an weichen Metallen, dünnen Aluplatten und -Profilen und Kunststoffen.

Bandmesser 1500 x 0,45 x 10 mm Breite
gerade Schnitte und Schweifarbeiten für Leder, Gummi, Kork, Schaumstoffe und dergl.

Arbeiten mit der Bandsäge:

Vor dem Ingangsetzen der Maschine beachten:

Richtiges Sägeblatt für die entsprechende Arbeit einsetzen

Zustand des Sägeblattes prüfen

Richtige Blattspannung einstellen

Einwandfreien Blattlauf prüfen

Einstellung der Sägeblatt-Führung kontrollieren

Beachten, dass sämtliche Klemmschrauben und Sterngriffe festgezogen sind

Freien Durchgang des Sägeblattes (durch Drehen der Keilriemenscheibe von Hand) prüfen

Aus Sicherheitsgründen stets hölzerne Schutzleiste und Abdeckhaube anbringen

Sägetischplatte von Harzteilen und Verunreinigungen frei halten.

Hinweise zum Sägen:

Werkstücke müssen auf dem Arbeitstisch plan aufliegen und beim Führen gegen Verkanten und Kippen gesichert sein. (Verwendung der Anschläge oder geeigneter, selbstangefertigter Anlegewinkel).

Bei langen Werkstücken stets für seitliche Abstützung (beim Ablängen) und für rückseitige Abstützung (bei Längsschnitten, Besäumen usw.) in Sägetisch-Höhe sorgen.

Nach dem Anschneiden gleichmässig, mit gefühlvollem Vorschub, entsprechend der Materialart und -Dicke, durchschieben.

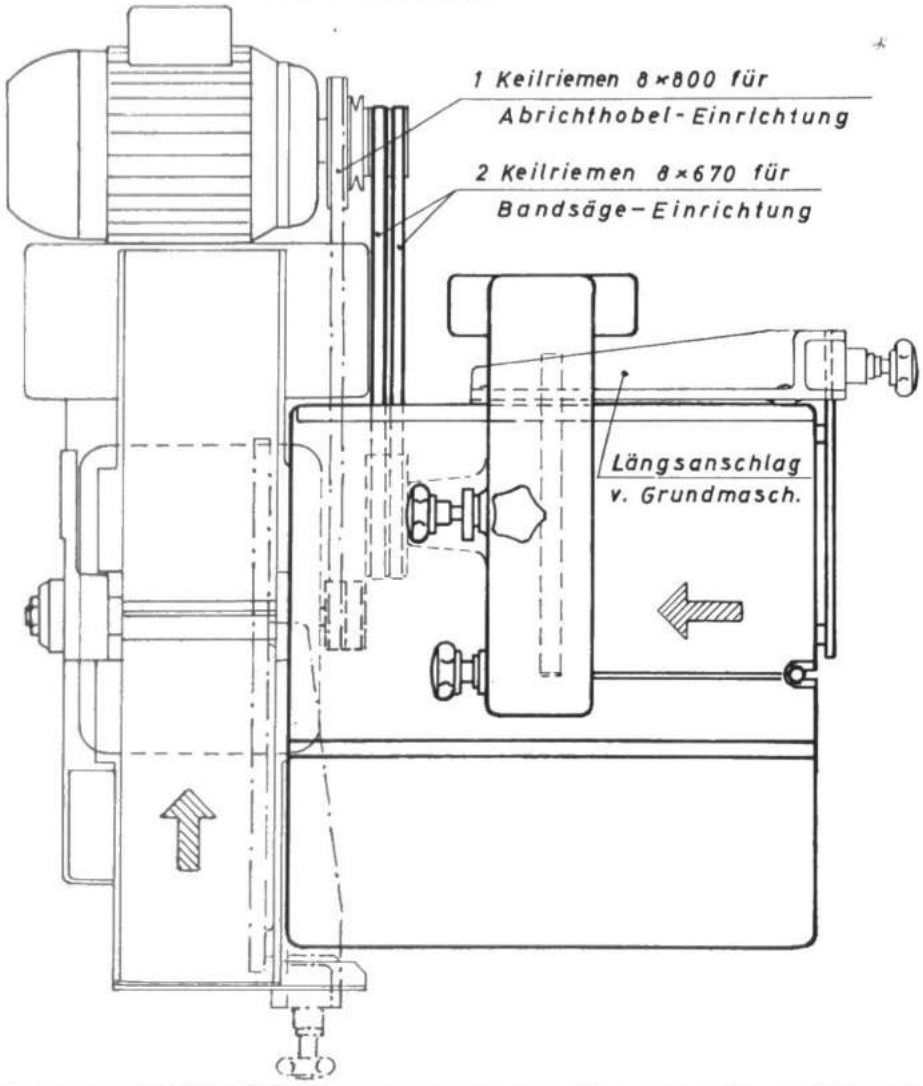
Schnittdruck gegen Zahnspitzen richten, seitlichen Druck gegen Sägeblatt vermeiden.

Bei schmalen Abschnitten das letzte Ende nur mit einem stets bereit zu haltenden Schiebestock (selbst anzufertigen) durchschieben.

Werkstücke niemals ruckartig zurückziehen (z.B. bei Klemmen des Blattes in der Schnittspur). Gegebenenfalls Maschine abstellen und Werkstück bei ruhendem Sägeblatt aus der Schnittspur ziehen.

Auf entsprechend langsameren Vorschub achten, bei schrägem Faserverlauf und grobjährigen Nadelhölzern (Gefahr des Verlaufens). Vorteilhafter nach Anriss schneiden.

Vermeiden, dass etwa anfallende Holzsplitter zwischen Einlagenschlitz und Bandsägeblatt geraten (führt zum Abspringen des Sägeblattes), Maschine stillsetzen.

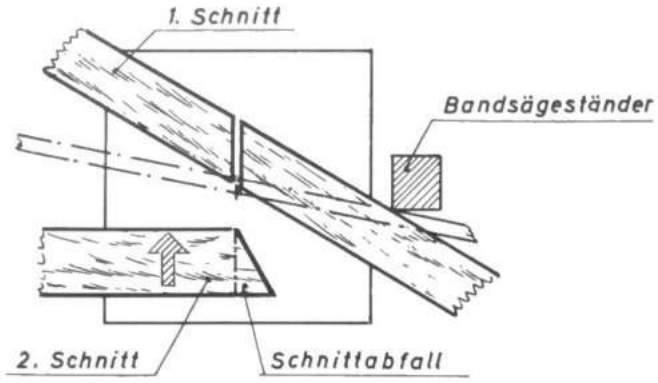


Da auch bei grösster Sorgfalt der gerade Bandsägeschnitt kleinere Unebenheiten aufweist, empfiehlt sich eine Schnittzugabe und Nachbearbeitung mit der Abricht-Hobeleinrichtung.

Bandsäge-Einrichtung und Abricht-Hobeleinrichtung an die Grundmaschine montiert, gestatten den Einsatz beider Einrichtungen - ohne Umbau - in rascher Folge, wobei jeweils nur die Keilriemen entsprechend zu wechseln sind.

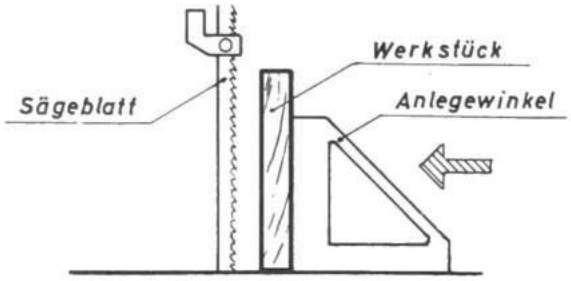
Betriebs-Anleitung
Bandsäge-Einrichtung, Pos. 7

ULMIA universa

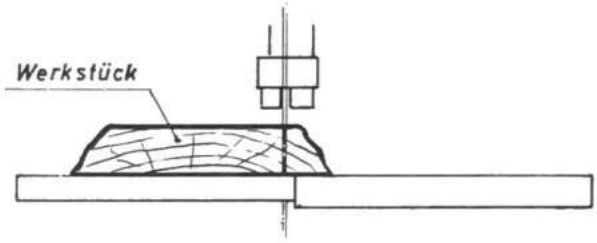


Ablängen:

Winkelrechtes Ablängen ist in der Länge begrenzt durch die Ausladung der Maschine (max.200 mm). Grössere Längen sind nur durch einen vorhergehenden Schrägschnitt möglich. Bei flachen Werkstücken, den ersten Schrägschnitt hochkant ausführen, es ergibt geringeren Schnittverlust.



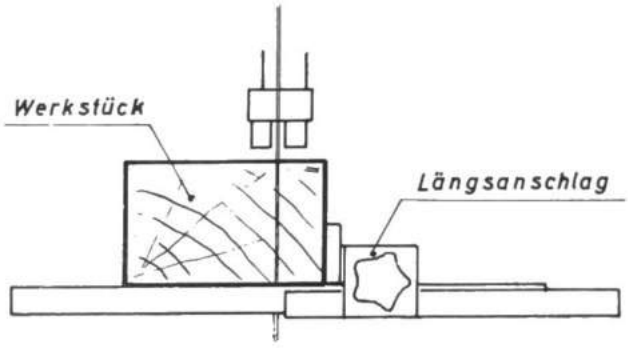
Beachten:
Hochkant gestellte Werkstücke nur mit Hilfe eines Anlegewinkels (selbst anzufertigen) durchschieben. Einwandfreie Anlage ist erforderlich.



Besäumen:

Das Besäumen d.h. Abschneiden von rohen Kanten (Baumkanten an Brettern) erfolgt zweckmässig nach Anriss freihändig.

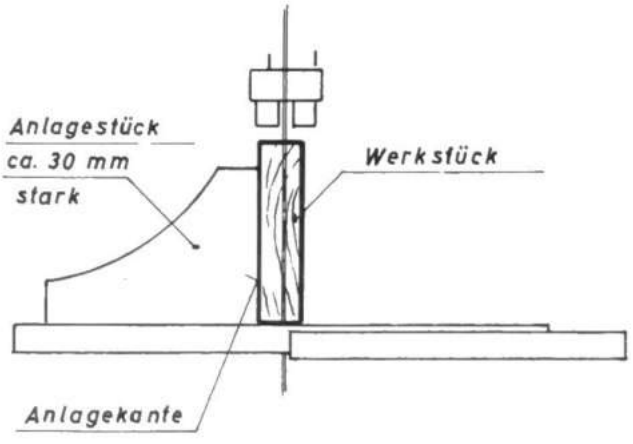
Gleichmässiger, nicht zu schneller Vorschub besonders bei grobjährigen Hölzern.



Längs-, Parallel-, Quer- und Formatschnitte:

Die Schnitte werden, wenn möglich, mit dem Längs- bzw. Winkelanschlag gemacht. Voraussetzung ist der einwandfreie Zustand des Bandsägeblattes.

Möglichst ebene Seite auf dem Arbeitstisch auflegen. Werkstück gleichmässig am Anschlag führen.



Hochkant gestellte Werkstücke, z.B. beim Auftrennen von Leisten in schmale Brettchen, vorteilhafter an einem selbstgefertigten Anlagestück führen. Die wichtige Anlagekante ist durch einen sorgfältigen Bandsägeschnitt zu erreichen.

Schnitte an grösseren Werkstücken nach Anriss freihändig ausführen.

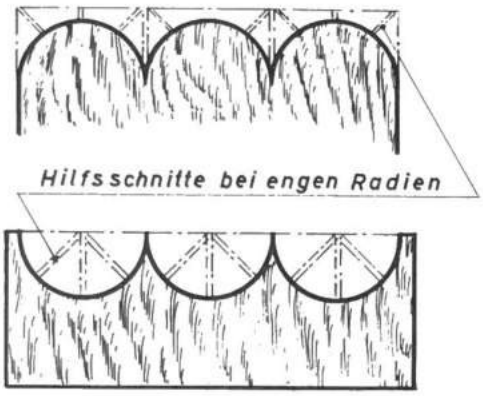
Kurze Querschnitte können mit dem Winkelanschlag ausgeführt werden.

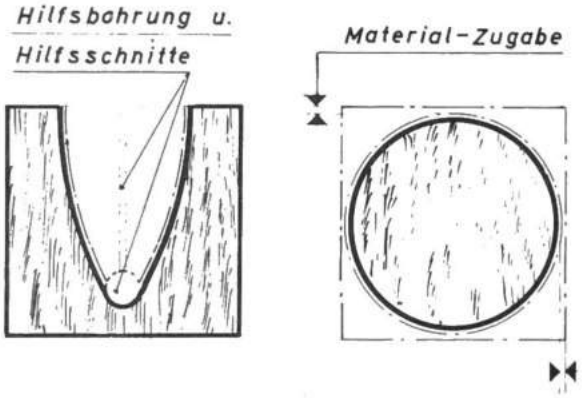
Schweifen:

Die geringe Breite des Bandsägeblattes ermöglicht eine gewisse Drehung des Werkstückes beim Sägen und gestattet dadurch die Ausführung rund- und bogenförmiger Schnitte. Der zu erreichende kleinste Radius ist abhängig von der Blattbreite und der Schrankweite der Sägezähne.

Grundsätzlich wird der Schweifschnitt freihändig nach der vorgezeichneten Linie (Anriss) ausgeführt. Um eine möglichst glatte Schnittlinie zu erhalten, muss in gleichmässiger Bewegung zügig vorgeschoben werden. Seitendruck auf das Bandsägeblatt ist zu vermeiden, jede Drehung muss um die Blattzahnung erfolgen.

Beispiele für Schweifarbeiten





Vor Schnittbeginn stets überlegen, wie am vorteilhaftesten begonnen wird. Gegebenenfalls Anriss auf beiden Seiten des Werkstückes anbringen.

Bei engen Radien sind zunächst Hilfsschnitte unumgänglich.

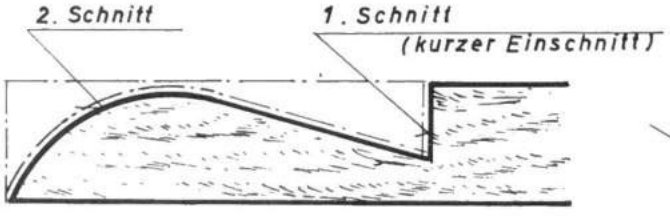
Hilfsbohrungen erleichtern das Wenden des Bandsägeblattes.

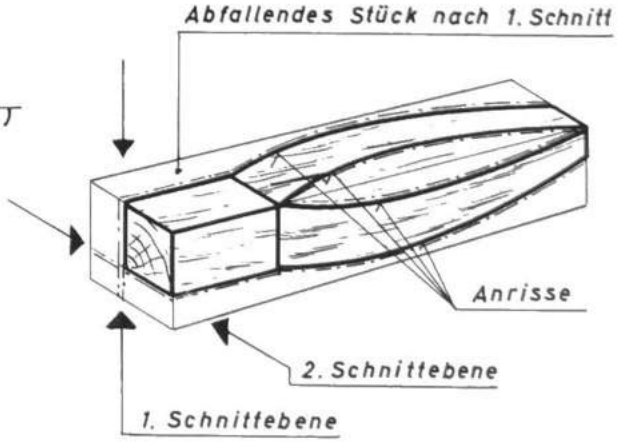
Kurze Einschnitte oder Hilfsschnitte sind möglichst zuerst durchzuführen, da dadurch das Zurückziehen aus der Schnittspur erleichtert wird.

Das Material sollte stets gross genug sein, damit das Bandsägeblatt ständig in der Schnittspur geführt wird.

Bei mehrseitigen Schweifungen in zwei Ebenen ist zunächst die erste Seite nach Anriß auszusägen und das abfallende Stück wieder zu befestigen, damit eine rechtwinklige Auflagefläche entsteht. Bei evtl. Befestigung mit Stiften ist auf die neue Schnittspur zu achten.

Das um 90° gewendete Werkstück kann nun ebenfalls nach Anriss gesägt werden.

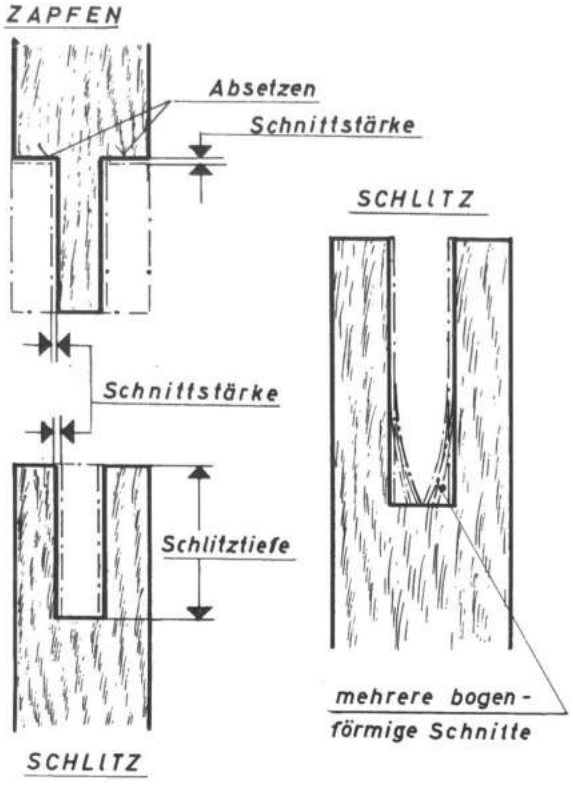




Schlitzen und Zapfenschneiden:

Ein vollwertiges Arbeitsergebnis ist nur mit gut geschärftem, einwandfrei geschränktem und stoßfrei laufendem Bandsägeblatt zu erzielen.

Werkstücke sind am Längsanschlag oder einem Anlegewinkel (selbst angefertigt) mit langsamem Vorschub zu führen.



Schlitz und Zapfen sind mit dem Streichmass genau anzureissen.

Schlitzen:
Beide Einschnitte zuerst ausführen, Rest von Hand mit Stechbeitel ausstemmen oder bei entsprechend grossem Schlitz durch mehrmaliges, bogenförmiges Einschneiden entfernen.

Zapfen:
Anschneiden des Zapfens nach Anriss, dabei Schnittstärke berücksichtigen. Absetzen des Zapfens nach Anriss mit dem Winkelanschlag oder Anlegewinkel. Tiefe der Schlitze und Zapfen nach Anriss oder einer am Längsanschlag befestigten Vorsatzleiste festlegen.

Bei Herstellung mehrerer gleicher Zapfen und Schlitze sind zunächst sämtliche Schlitze bei gleich eingestelltem Längsanschlag auszuführen.

Der dazu passende Zapfen wird an einem Probestück ermittelt und gleichermassen wie der Schlitz hergestellt.

Wartung und Pflege der Bandsägeblätter:

Einwandfreie Schnittergebnisse sind weitgehend abhängig vom Schärf- und Schränkzustand der Sägeblätter.

Zur Erhöhung der Lebensdauer der Bandsägeblätter sind folgende Hinweise zu beachten:

Wahl des geeigneten Sägeblattes

Richtige Blattspannung

Bandsägeblatt nach beendeter Arbeit, besonders vor längeren Arbeitspausen, stets entspannen

Bandsägeblätter und Bandagen freihalten von Verunreinigungen

Richtige Einstellung der Sägeblattführung

Werkstück-Vorschub der Materialart und -Dicke anpassen.

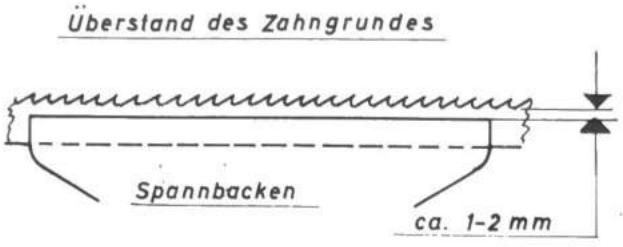
Stets für einwandfreie Werkstück-Auf- und Anlage sorgen, da Verkanten zum Knicken und Reissen des Bandsägeblattes führen kann.

Beim Sägen auftretendes Klopfgeräusch ist auf Rißbildung im Bandsägeblatt zurückzuführen. Maschine abstellen und neues Bandsägeblatt auflegen !

Wartung und Pflege der Bandsägeblätter : (Forts.)

Es empfiehlt sich, einige Ersatz-Bandsägeblätter bereitzulegen, die so preiswert sind, dass es nicht rentabel ist, abgestumpfte oder gerissene Bandsägeblätter dem Hersteller einzusenden.

Mit einiger Übung ist es möglich, abgestumpfte Bandsägeblätter selbst nachzuschärfen. Beim Feilen von Hand ist das Bandsägeblatt in eine Bandsägen-Feilkluppe (ersatzweise zwei längere Spannbacken) mit gleichmässigem, nicht zu grossem Überstand einzuspannen.



Zum Schärfen der Zähne sind Dreikantfeilen mit runden Kanten zu verwenden (eckiger Zahngrund führt zu Rißbildung). Die Feile muß stets rechtwinklig zur Blattebene mit gleichmässigem Druck und gleicher Anzahl der Feilstösse geführt werden.

Dabei ist besonders auf die ursprüngliche Zahnform und deren Lage zu achten.

Die Schrankweite des neuen Bandsägeblattes ist so ausgelegt, dass ein zwei- bis dreimaliges vorsichtiges Nachschärfen möglich ist. Diese Standzeit entspricht etwa der normalen Lebensdauer des Bandsägeblattes.

Wartung der Bandsäge-Einrichtung:

Beide Bandsägerollen laufen auf abgedichteten, mit Fettfüllung versehenen Kugellagern und sind daher völlig wartungsfrei.

In gewissen Zeitabständen sind einzuölen:

Sämtliche blanken Teile, die Schwenksegmente der Sägetischplatte, die Führung und Spannspindel der oberen Bandsägerolle und die Einstellspindel des Anlaufdrucklagers.
Das Kugellager selbst ist abgedichtet und mit Fettfüllung versehen!

Es empfiehlt sich ein öfteres Reinigen der ganzen Maschine sowie des Innenraumes des Ständers von Sägespänen.

Die Oberfläche der Gummibandagen sind öfters von etwa anhaftenden Spänen und Verunreinigungen zu befreien.

Folgende Teile, die einer gewissen Abnützung ausgesetzt sind, sollten rechtzeitig ausgewechselt werden:

Hölzerne Tischeinlagen, Abnützung durch das Bandsägeblatt bei seitlichem Ausweichen.

Hölzerne Schutzleiste, Abnützung durch eventuelles Abspringen von den Bandsägerollen.

Führungsstifte, Abnützung durch das Bandsägeblatt, besonders durch die Beanspruchung beim Schweifen. Anlageflächen der Führungsstifte stets plan nacharbeiten.

Gummibandagen, evtl. Abnützung durch die Zahnspitzen des Bandsägeblattes bei langer Benützung, Das Auswechseln der Bandagen kann in eingebautem Zustand der Bandsägerollen erfolgen; beachten, dass keinerlei Fremdkörper in die Rillen der Bandsägerollen gelangen.