



Bedienungsanleitung für das Zinkenfräsgerät und Dübellochbohrgerät ZF 630

**Operating instructions for the
Dovetailing and Dowel Hole Attachment
Type ZF 630**

**Instructions de service pour l'appareil
à tenonner et à percer les trous de chevilles
ZF 630**

HANS KOCH GMBH 
Servicestation und Auslieferungslager
der Firma C.F. SCHEER & CIE.
Glandorfer Str. 25

49196 Bad Laer - Hardensetten

Tel. (0 54 24) 29 72-72, Fax (0 54 24) 29 72-50

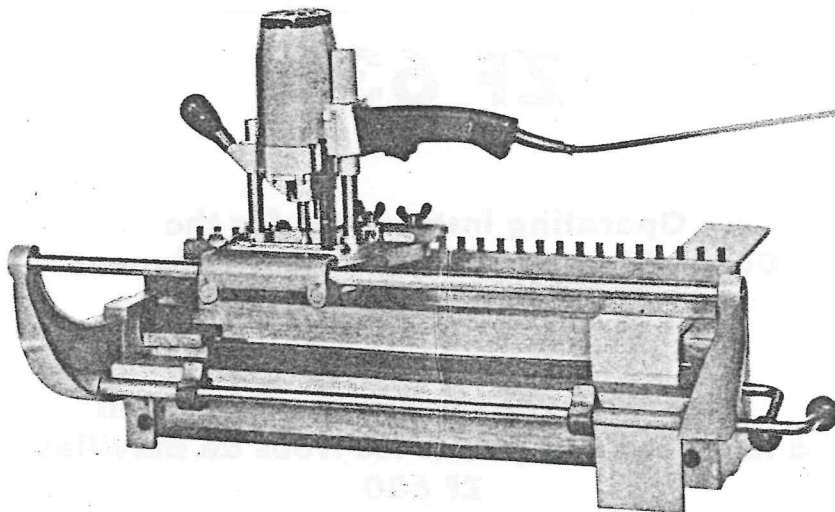
MAIL: service@hanskochgmbh.de

INTERNET: WWW.HANSKOCHGMBH.DE

**Beachten Sie
auch unser weiteres Lieferprogramm
auf Seite 11 und 12**

**Please see page 11 and 12
for other machines
in our production range.**

**Consultez notre programme
de fabrication à la page 11 et 12**



Bedienungsanleitung

für das

Zinkenfräs- und Dübellochbohrgerät ZF 630

INHALTSVERZEICHNIS

CONTENTS

SOMMAIRE

	Seite Page
1. Einleitung	2
1. Introduction	2
1. Introduction	2
2. Befestigen des Gerätes	2
2. Securing the machine in position	2
2. Fixation de l'appareil	2
3. Befestigen der Handmotoren	2
3. Fitting the electric motors	2
3. Fixation du moteur portatif	2
4. Höhenverstellung	2
4. Height adjustment	2
4. Réglage en hauteur	2
5. Befestigen von Motoren fremden Fabrikats	2
5. Fitting other makes of motor	2
5. Fixation des moteurs de marques autres que la nôtre	2
6. Einspannen der Bretter	3
6. Clamping the boards in position	3
6. Serrage des planches	3
7. Einstellen von offenen und verdeckten Zinken	3
7. Setting the machine open and concealed joints	3
7. Réglage de l'appareil pour le fraisage de tenons ouverts ou recouverts	3
8. Fräsen der Zinken	3
8. Cutting of joints	3
8. Fraisage des tenons et des queues d'aronde	3
9. Einstellen von Fingerzinken	4
9. Setting the machine for straight joints	4
9. Réglage de l'appareil pour le fraisage de tenons droits	4
10. Einstellen von scharfkantig offenen Zinken	4
10. Setting the machine for sharp-edged, open joints	4
10. Réglage de l'appareil pour le fraisage de queues d'aronde ouvertes et à angles vifs	4
11. Einstellen von Zinken außer dem rechten Winkel	5
11. Setting the machine for non-rectangular joints	5
11. Réglage de l'appareil pour le fraisage de tenons et de queues d'aronde à angles aigus ou obtus	5
12. Einstellen von Gehrungszinken	6
12. Setting of the machine for mitre joints	6
12. Réglage de l'appareil pour le fraisage de tenons et de queues d'aronde des assemblages à onglet	6
13. Einstellen zum Nuten und Graten	6
13. Setting the machine for dado joints	6
13. Réglage de l'appareil pour le fraisage de rainures et de boudets	6
14. Einstellen für Gehrungsfederverbindung	7
14. Setting the machine for mitre-tongue joints	7
14. Réglage de l'appareil pour le façonnage d'assemblages à onglet à languette	7
15. Das Zinken einer Schublade	7
15. Cutting of drawer joints	7
15. Fraisage des tenons et des queues d'aronde d'assemblage d'un tiroir	7
16. Dübellochbohren	8
16. Drilling dowel holes	8
16. Perçage des trous pour assemblages à chevilles	8
17. Einstellskizzen	10
17. Diagrams showing machine settings	10
17. Croquis de réglage	10
Fertigungsprogramm	11-12
Production range	11-12
Programme de fabrication SCHEER	11-12

1. Introduction

We strongly advise you to study the operating instructions carefully before using the machine for the first time, so that you will rapidly become familiar with its layout and operation.

So as to ensure a clean job and to avoid overloading the motor only well-sharpened tools should be used. This is particularly important in the case of dovetail joints of large pitch and depth.

The following data should be noted:

Max. operating width:

- a) for dovetailing ... 630 mm
- b) for drilling dowel holes ... 600 mm

Clamping width 8-25 mm, with rectangular pressure beams turned through 90 degrees (1, Fig. 3) 25-40 mm.

Three different pin-type templates are available for use with the machine:

Pitch S	Feeler pin dia	Largest cutter dia.	Cutting depth max.	Suitable for board thicknesses of *)
20 mm	9.6 mm	11 mm	16 mm	From 8 mm upwards
25 mm	14.5 mm	14 mm	17 mm	From 11 mm upwards
30 mm	19.5 mm	17 mm	18 mm	From 15 mm upwards
			30 mm	From 18 mm upwards

*) Smallest thickness of board clamped in the vertical position.

A pitch of 25 mm is Standard. If the pitch has a pin distance (S) of either 20 or 30 mm, both the compensating stops (4, Fig. 1), which have been supplied and the corresponding feeler pin (7) should be used.

The lateral stops (2) are set 12.5 mm apart, which is half the 25 mm pitch of the standard template. For templates with a 20 mm pitch, the compensating stops are screwed to the vertical stop surface (2), whilst for templates with a 30 mm pitch they are screwed to the horizontal stop surface. In this way the boards are always displaced by half the dovetail pitch.

2. Securing the machine in position

For this purpose we would recommend the swivel support Type ST 640, which is indispensable for dowel operations. The machine can also be secured to a table or screwed on to a board and clamped on a work bench. It can be used to cut any type of open or concealed rounded-off joints and these applications as well as its use for other types of cutting operation, such as the formation of grooves, tongues, dowels and mitre joints are described below.

3. Fitting the electric motors

The electric motors of Type HM 16 and HM 40 D are attached with their base plates to the support of the dovetailing and dowel hole attachment and secured with the threaded bolts provided for this purpose. Only one such bolt is used for the motor of Type HM 14, where opposite side is secured with the turret stop which is removed before assembly. An extension piece of Type LN 301 which is mounted on a ball bearing should be used with the latter type of motor, although this is only advisable in the case of Motors of Type HM 16 and HM 40 D. The following should be noted when fitting a motor: After the extension piece has been securely attached to the motor, the ball bearing should be inserted in the large bore of the supporting plate and held fast with the clamping lever (6). Only then should the base plate be secured to the support.

4. Height adjustment

The height of electric motors HM 14, HM 16 and HM 40 D is adjusted by turning a knob in accordance with the attached scale.

5. Fitting other makes of motor

Other makes of motor require adaptors, which can be supplied by us with the machine, if we are notified of the make and type. However we strongly advise customers to use SCHEER motors, as they guarantee a perfect fit and smooth operation.

1. Introduction

Avant la première mise en service de l'appareil, nous recommandons vivement à tous nos clients d'étudier avec soin tous les points de ces "Instructions de service" et, afin de se familiariser le plus possible avec le manégement et le réglage de l'appareil, d'effectuer plusieurs essais avant de procéder au tenonnage définitif d'une pièce.

N'utiliser toujours que des fraises parfaitement affûtées; seuls des outils en bon état et convenablement affûtés permettent, en effet, d'exécuter un travail propre et soigné en même temps qu'ils évitent toute surcharge dangereuse du moteur. Cette précaution est particulièrement importante pour le fraisage de tenons profonds et à grande division.

Principales dimensions à retenir:

Largeur de travail maximum:

- a) pour le tenonnage: 630 mm
- b) pour le perçage des trous de chevilles: 600 mm

Épaisseur des planches: de 8 à 25 mm. Après avoir tourné les cales de pression en bois (1 - fig. 3): de 25 à 40 mm

L'appareil est livrable avec trois gabarits différents:

Division S	Ø du doigt palpeur	Ø maximum des fraises	Hauteur de fraisage max.	Pour planches *
20 mm	9,6 mm	11 mm	16 mm	à partir de 8 mm
25 mm	14,5 mm	14 mm	17 mm	à partir de 11 mm
30 mm	19,5 mm	17 mm	18 mm	à partir de 15 mm
			30 mm	à partir de 18 mm

* Épaisseur maximum de la planche serrée verticalement

La division de 25 est la division la plus courante. Pour utiliser un gabarit à division de 20 ou de 30 mm (S), il est indispensable de monter sur l'appareil les butées de compensation (4 - fig. 1) et le doigt palpeur (7) correspondant. Les butées et les doigts palpeurs sont livrés avec l'appareil.

Les butées latérales (2) de l'appareil sont décalées de 12,5 mm. Cette dimension correspond à 1/2 division du gabarit normal de 25 mm. Pour utiliser un gabarit à division de 20 mm, visser les butées de compensation sur les surfaces verticales des butées (2); pour utiliser un gabarit à division de 30 mm, visser les butées de compensation sur les surfaces horizontales des butées (2). Dans chaque cas, le décalage des planches correspond à 1/2 division des tenons.

2. Fixation de l'appareil

Nous ne saurions assez recommander à nos clients de commander, en même temps que l'appareil, notre socle à dispositif basculant du Type ST 640. De toutes façons, ce socle est indispensable pour le perçage des trous de chevilles. Bien entendu, l'appareil peut être également fixé sur une table ou boulonné sur une planche qui sera ensuite serrée dans l'établi. Il permet d'exécuter à volonté des queues d'aronde arrondies ouvertes ou recouvertes. La façon de procéder pour le tenonnage ainsi que pour les autres travaux qu'il est possible d'exécuter sur l'appareil (assemblages à rainures et à boudets et assemblages à onglets est indiquée ci-dessous.

3. Fixation du moteur portatif

Les moteurs de nos défonceuses portatives HM 16 et HM 40 D se fixent par leur plaque de base sur le support de l'appareil à tenonner et à percer les trous des assemblages à chevilles au moyen des boulons livrés avec l'appareil. Les moteurs du Type HM 14 ne se fixent que par un seul boulon, l'autre côté étant bloqué par la butée revolver enlevée provisoirement pour la mise en place du moteur. Le montage d'un moteur Type HM 14 nécessite obligatoirement l'utilisation de la rallonge Type LN 301 à roulement à billes alors que l'emploi de cette pièce n'est que recommandé pour les Types HM 16 et HM 40 D. Pour le montage, procéder de la façon suivante: visser et bloquer la rallonge sur le moteur, engager le roulement à billes dans le gros alésage du support et bloquer le tout au moyen du levier de blocage (6). Pour terminer, boulonner la plaque de base sur le support.

4. Réglage en hauteur

Le réglage en hauteur des moteurs portatifs des types HM 14, HM 16 et HM 40 D s'effectue en actionnant la poignée tournante d'après les indications de la graduation.

5. Fixation des moteurs d'autres marques que la nôtre

La fixation des moteurs d'une autre marque que la nôtre exige l'utilisation de pièces spéciales que nous livrons contre facturation. Prière de toujours nous indiquer pour la commande de ces pièces la marque du moteur devant être utilisé. Néanmoins, nous recommandons à nos clients de n'utiliser, de préférence, que des moteurs de notre marque. Seuls, en effet, ils garantissent un montage impeccable sur l'appareil et, par suite, un travail soigné et propre.

1. Einleitung

Es wird dringend empfohlen, bei erstmaliger Benützung des Gerätes alle aufgeführten Punkte der Betriebsanleitung genau zu beachten und einige Probezinkungen durchzuführen, um dadurch mit dem Einstellen und der Handhabung des Gerätes rasch vertraut zu werden.

Es ist darauf zu achten, daß nur gut geschärfte Werkzeuge Verwendung finden, damit eine saubere Arbeit gewährleistet ist und der Motor nicht überlastet wird. Das letztere gilt besonders beim Fräsen von Zinken größerer Teilung und größerer Frästiefe.

Man mache sich mit folgenden Daten vertraut:

Größte Arbeitsbreite: a) beim Zinken ... 630 mm

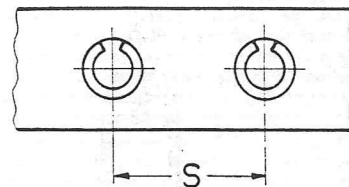
b) beim Dübeln ... 600 mm

Einspannbare Brettstärke 8—25 mm, nach Umlegen der rechteckigen Druckhölzer (1) Bild 3) 25—40 mm.

Zu dem Gerät sind drei verschiedene Stiftschablonen lieferbar:

Teilung S	Tastfinger Durchmesser	Größter Fräser ϕ	Schnitthöhe max.	Geeignet für Bretter *)
20 mm	9,6 mm	11 mm	16 mm	ab 8 mm
25 mm	14,5 mm	14 mm	17 mm	ab 11 mm
30 mm	19,5 mm	17 mm	18 mm	ab 15 mm
			30 mm	ab 18 mm

*) Kleinste Holzstärke des senkrecht eingespannten Brettes



Die Teilung 25 mm ist die Normalteilung. Bei Verwendung einer Teilung mit 20 oder 30 mm Stiftabstand (S) sind sowohl die mitgelieferten Ausgleichsanschlätze (4) (Bild 1) wie auch der dazugehörige Tastfinger (7) zu verwenden.

Die seitlichen Anlageflächen (2) am Gerät sind um 12,5 mm versetzt, dieses Maß entspricht der halben Teilung der normalen Schablone mit 25 mm, während für die Schablone mit 20 mm Teilung die Ausgleichsanschlätze an die senkrechte Anschlagfläche (2) angeschraubt werden, werden sie bei der 30 mm Teilung an die waagerechte Anschlagfläche angeschraubt. Die Versetzung der Bretter entspricht dadurch jeweils der halben Zinkenteilung.

2. Befestigen des Gerätes

Hierfür empfehlen wir den schwenkbaren Ständer Type ST 640, welcher insbesondere beim Dübeln unerlässlich ist. Das Gerät kann auch auf einem Tisch befestigt oder auf ein Brett geschraubt und auf der Hobelbank festgespannt werden. Es können beliebig offene oder verdeckte halbrunde Zinken gefräst werden. Diese, sowie die weiteren Anwendungsmöglichkeiten des Gerätes für andere Fräsarbeiten wie Nuten, Graten, Dübeln, Gehrungsverbindung, sind nachstehend beschrieben.

3. Befestigen der Handmotoren

Die Handfräsmotoren Type HM 16 und HM 40 D werden mit ihren Grundplatten auf dem Support des Zinkenfräs- und Dübellochbohrgerätes mittels der mitgelieferten Gewindebolzen befestigt. Bei der Handfräsmotoren-type HM 14 findet nur 1 Gewindebolzen Anwendung, während die Gegenseite mit dem vor dem Aufbringen entfernten Revolveranschlag festgezogen wird. Zum Handmotor Type HM 14 ist das kugellagerte Verlängerungsstück Type LN 301 erforderlich, während dieses bei HM 16 und HM 40 D nur empfehlenswert ist. Bei Montage ist zu beachten: Verlängerungsstück in Motor einschrauben und festziehen, dann Kugellager in die große Bohrung des Supportes einführen und mit Klemmhebel (6) leicht festklemmen, dann erst erfolgt das Festschrauben der Grundplatte auf dem Support.

4. Höhenverstellung

Bei den Handmotoren HM 14, HM 16 und HM 40 D erfolgt die Höhenverstellung durch die Drehgriffbedienung direkt nach Skala.

5. Befestigen von Motoren fremden Fabrikats

Bei diesen Motoren sind für die Befestigung auf dem Support Zwischenstücke erforderlich, welche bei Angabe von Fabrikat und Type gegen Berechnung geliefert werden können. Es wird jedoch dringend die Verwendung von SCHEER-Handfräsmotoren empfohlen, welche ein einwandfreies Zusammenpassen und sauberes Arbeiten gewährleisten.

6. Clamping the boards in position

Boards to be joined together with open or concealed joints are cut in one operation, during which they are clamped in pairs either on the left or right hand side of the machine. They must be cut perfectly at right angles. First the vertical board should be slid in from below, brought into contact with lateral stop (2) of the machine and the front clamping knob tightened. The horizontal board should then be made to touch the vertical board and to come into contact with the lateral stop when the rear clamp is tightened. After this the front clamping knob is released and the vertical board is made flush with the horizontal board with the left hand. The clamping knob is then tightened.

7. Setting the machine for open and concealed joints *)

1. Set the machine to the required cutting depth (a) as shown in Fig. 4. In open joints (a) corresponds to the thickness of the horizontally clamped board, whereas in concealed joints it is slightly smaller than the thickness of the horizontally clamped board.
2. Move the cutter laterally towards the vertically clamped board until point B (Fig. 5) is flush with the front edge. Then lock the guide carriage crossways on the cross carriage with the wing nut (16). Separate the clamping lever (11) from the feeler pin (7) and turn the broad side of the oval finger horizontally (zero point) so that the mark (8) of the finger rests on the zero point (9) of the scale attached to the feeler finger (12). Then bring the tip of the feeler finger (Fig. 5) into contact with one pin of the template (3) and retighten the clamping lever (11).
3. Set the cutting length "L" with the locating collar (14) so that "L" is twice the thickness of the vertically clamped board less approx. 2 mm. Then release the locked guide carriage again by loosening the wing-nut (16).
4. Move feeler pin holder (12) (according to the width of the board) far enough from the zero position of the scale to bring the outer tongues or grooves on the left and right hand sides of the board into the desired position. When cutting at the opposite end of the machine, the feeler pin holder must be moved in the opposite direction through the same number of gradations from zero.

Small illustrations

Open rounded joints; Half concealed joints

8. Cutting of Joints

1. Switch on motor
2. To prevent splintering make a short cut in the vertical board from right to left. At the same time move the feeler finger along the pins of the index template.
3. A test cut is then made from left to right. Make sure that the guide finger runs directly along the row of template pins, i. e. along the left hand pin when travelling forwards and along the right hand pin when travelling backwards; it should also move around the pin with its rounded-off tip.
4. Unclamp boards and put (stick) them together.
5. If the tongues are too tight increase the amount of finger play (Fig. 6), whereas if they are too loose it should be reduced. The amount of play is adjusted by turning the oval finger. If even with the smallest amount of play a tight fit is not obtained, the diameter of the cutter should be reduced by grinding or the next smaller size of cutter should be used.

6. Serrage des planches

Les queues d'aronde et les tenons des deux planches à assembler sont fraisés en une seule opération. Les planches sont serrées deux par deux sur le côté droit ou sur le côté gauche de l'appareil; bien entendu, elles doivent être sciées parfaitement d'équerre. Commencer par mettre en place la planche verticale en l'introduisant par le bas, la faire porter correctement contre l'une des butées latérales (2) et serrer légèrement la poignée de blocage. Engager ensuite la planche horizontale jusqu'à ce qu'elle vienne buter contre la planche verticale tout en l'appuyant également contre la même butée latérale (2) que la planche verticale. Bloquer la poignée de blocage montée à l'arrière de l'appareil. Après avoir desserré la poignée de blocage de la planche verticale, descendre la planche, jusqu'à ce que son bord supérieur vienne affleurer exactement la surface supérieure de la planche horizontale. Rebloquer la poignée de blocage.

7. Réglage de l'appareil pour le fraisage de tenons ouverts et recouverts *)

1. Régler la profondeur de fraisage (a) désirée (fig. 4). Pour les tenons ouverts, la profondeur de fraisage est, dans chaque cas, égale à l'épaisseur de la planche horizontale. Pour les tenons recouverts, elle est de quelques mm inférieure à l'épaisseur de cette planche.
2. Déplacer latéralement la fraise vers la planche verticale jusqu'à ce que le point B (fig. 5) affleure le bord de la dite planche. Bloquer le support de guidage dans le sens transversal sur le support transversal en serrant la vis à oreilles (16). Desserrer la manette de blocage (11) du doigt palpeur (7). Tourner le doigt palpeur, de forme ovale, jusqu'à ce que sa plus grande largeur se trouve dans le sens horizontal - Position "0" - Le repère (8) du doigt doit alors correspondre au "0" de la graduation du support (12). Faire buter ensuite la partie arrondie du doigt palpeur contre l'une des chevilles du gabarit (3 - fig. 5) et rebloquer la manette de blocage (11).
3. Régler la longueur de fraisage (L - fig. 5) au moyen de la bague d'arrêt (14). $L = 2 \times \text{l'épaisseur de la planche verticale} - 2 \text{ mm environ}$. Libérer ensuite le support de guidage transversal, préalablement bloqué en desserrant la vis à oreilles (16).
4. Selon la largeur des planches à tenonner, éloigner le support (12) du doigt palpeur de la position "0" de sa graduation jusqu'à ce que les queues d'aronde extérieures extrêmes ou les intervalles entre les chevilles du gabarit, à droite et à gauche, correspondent à la position désirée. Pour travailler sur l'autre côté de l'appareil, déplacer le support du doigt palpeur dans le sens contraire mais de façon à ce que l'écartement corresponde (dans l'autre sens) et toujours en partant du "0" au trait correspondant de la graduation.

Petites illustration

Demi-rond ouvert, à demi recouvrement

8. Fraisage des tenons et des queues d'aronde

1. Mettre le moteur en marche.
2. Pour éviter l'éclatement du bois, fraiser les tenons de la planche verticale en partant de la gauche et en déplaçant le moteur vers la droite de l'appareil. Déplacer le moteur et la fraise en prenant bien soin de faire épouser au doigt palpeur le contour exact des chevilles du gabarit.
3. Effectuer ensuite un essai en déplaçant le moteur, comme nous venons de le dire, de gauche à droite. Toujours comme nous venons de le dire précédemment, veiller à ce que le doigt palpeur soit toujours très exactement guidé le long du contour des chevilles, c'est-à-dire qu'il épouse à l'entrée la forme de la cheville gauche et, à la sortie, celle de la cheville droite. Veiller également à ce que le doigt reste constamment en contact avec les chevilles du gabarit.
4. Sortir les deux planches de l'appareil et les assembler.
5. Si l'assemblage est trop serré, augmenter le jeu du doigt palpeur, s'il est trop lâche, diminuer le jeu du doigt. Le jeu du doigt ovale se règle en faisant tourner celui-ci sur son axe. S'il est impossible, après avoir réglé au minimum le jeu du doigt, d'obtenir un assemblage convenable, réduire à la meule le diamètre de la fraise ou utiliser une fraise d'un diamètre immédiatement inférieur.

*) please see page 10

*) voir s.v.p. page 10

6. Einspannen der Bretter

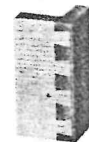
Die zusammen zu zinkenden Bretter werden bei verdeckten und offenen Zinken in einem Arbeitsgang gefräst. Sie werden paarweise eingespannt und zwar entweder auf der linken oder rechten Seite des Gerätes. Die Bretter müssen genau rechtwinklig geschnitten sein. Zuerst senkrechtes Brett von unten her einschieben, an der seitlichen Anschlagfläche (2) des Gerätes anlegen und vorderen Spanngriff leicht festziehen. Dann waagerechtes Brett bis an das senkrechte anstoßen, ebenfalls an seitliche Anschlagfläche (2) anlegen und hinteren Spanngriff festziehen. Danach senkrechtes Brett nach Lösen des vorderen Spanngriffes mit der linken Hand genau bündig mit waagerechtem Brett bringen und Spanngriff festziehen.

7. Einstellen von offenen und verdeckten Zinken*)

1. Gewünschte Frästiefe (a) einstellen (Bild 4). Bei offenen Zinken ist a gleich der Stärke des waagerecht eingespannten Brettes. Bei verdeckten Zinken ist a einige Millimeter geringer als die Stärke des waagerecht eingespannten Brettes.
2. Fräser seitlich soweit an das senkrecht eingespannte Brett heranbringen, daß Punkt B (Bild 5) mit der Vorderkante bündig ist. Dann Führungssupport in Querrichtung mit der Flügelschraube (16) am Quersupport feststellen. Klemmhebel (11) von Tastfinger (7) lösen, breite Seite des ovalen Fingers waagerecht drehen – Nullstellung – so daß Markierung (8) des Fingers auf Nullpunkt (9) der am Tastfingerhalter (12) angebrachten Skala steht. Dann Fingerkuppe an einen Stift der Schablone (3) anstoßen (Bild 5) und Klemmhebel (11) wieder festziehen.
3. Fräslänge „L“ (Bild 5) einstellen durch Stellring (14), wobei $L = 2 \times \text{Brettstärke}$ vom senkrecht eingespannten Brett minus ca. 2 mm beträgt. Hierauf festgestellter Führungssupport in Querrichtung durch lösen der Schraube (16) wieder freimachen.
4. Tastfingerhalter (12) je nach Brettbreite so weit aus der Nullstellung der Skala verschieben, daß die äußersten Zinken oder Zahnücken links und rechts des Brettes in die gewünschte Lage gebracht werden können. Beim Zinken auf der Gegenseite des Gerätes muß der Tastfingerhalter um die gleichen Teilstriche vom Nullpunkt auch nach der anderen Richtung verschoben werden.



halbrund offen



halbverdeckt

8. Fräsen der Zinken

1. Motor einschalten.
2. Um ein Aussplittern zu verhindern, wird das senkrechte Brett von rechts nach links angefräst. Dabei ist mit dem Tastfinger entlang den Stiften der Teilungsschablone zu fahren.
3. Nun wird eine Probezinkung von links nach rechts durchgeführt. Dabei ist zu beachten, daß der Tastfinger genau an den Stiften der Schablone entlang geführt wird, also beim Einfahren am linken Stift anlegen, beim Ausfahren am rechten Stift und mit der abgerundeten Kuppe des Fingers um den Stift herum.
4. Bretter ausspannen und zusammenstecken.
5. Gehen die Zinken zu stramm, Fingerspiel vergrößern. (Bild 6) Gehen die Zinken zu leicht, Fingerspiel verringern. Das Fingerspiel wird durch drehen des ovalen Fingers eingestellt. Wenn trotz des kleinsten Fingerspiels keine feste Passung erreicht wird, muß der Fräser in seinem Durchmesser nachgeschliffen werden oder es ist der nächst kleinere Fräser zu verwenden.

*) siehe Seite 10

Fig. 6

Position of finger with minimum amount of play.

Position of finger with maximum amount of play.

If after a period of continuous operation, the clamping cams cause indentations to be formed in the pressure beams (1) which could lead to a loss clamping pressure, the damaged surfaces should be cut smooth or sanded.

9. Setting the machine for straight joints

Straight joints are cut with a grooving cutter.

Pitch 20 Cutter dia. 9 mm
Pitch 25 Cutter dia. 12 mm
Pitch 30 Cutter dia. 14 mm

Setting of the machine

1. The boards are cut separately, whilst clamped in the vertical position.
2. The cutting depth corresponds to the thickness of the counter-board.
3. The cylindrical section of the feeler pin must be located between the template pins when the cutter comes with the wood (Fig. 7).
4. The oval pin (finger) is rotated to give the joints their correct size.
5. After the finger holder has been set according to board width when cutting the first board, as described in section 4, page 4 (centre), it must be moved through half the pitch when cutting the second board; this is carried out according to scale 17, i. e. a distance of 12.5 mm if a 25 mm pitch is used.

Fig. 7 Straight Joints

10. Setting the machine for sharp-edged, open joints

Sharp-edged open joints are made in two stages; one board at a time is clamped vertically into the machine and the cutting operation begun. First a dovetail cutter and a standard-type feeler pin are used to cut a groove as shown in Fig. 8 on page 6; then the feeler pin is exchanged for a tapered pin and the operation is completed with a groove cutter as shown in Fig. 9. For the setting of the machine, see section 9 "Straight Joints", 1-5.

Fig. 6

- a) Position du doigt palpeur réglé à son jeu minimum
- b) Position du doigt palpeur réglé à son jeu maximum

Si, après un certain temps d'usage, les traverses (cales) de pression en bois présentent des enfoncements ou des traces lisses causés par les excentriques de serrage et risquant d'empêcher un serrage convenable des planches, strier ou supprimer ces emplacements lisses à la meule ou à la ponceuse.

9. Réglage de l'appareil pour le fraisage de tenons droits

Pour fraiser les tenons droits, utiliser une fraise à rainurer.

Division de 20 mm = fraise de 9 mm ϕ
Division de 25 mm = fraise de 12 mm ϕ
Division de 30 mm = fraise de 14 mm ϕ

Réglage de l'appareil

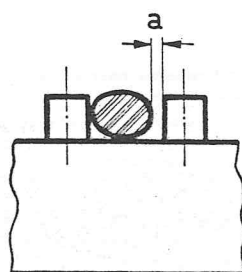
1. Serrer les planches verticalement les unes après les autres.
2. La profondeur de fraisage est égale à l'épaisseur de la contre-planche de l'assemblage.
3. La partie cylindrique du doigt palpeur doit se trouver entre deux chevilles du gabarit dès que la fraise commence à attaquer le bois (fig. 7).
4. L'épaisseur désirée des tenons se règle en tournant le doigt palpeur de forme ovale.
5. Après avoir réglé, pour le fraisage de la première planche, la position du doigt palpeur, comme nous l'avons décrit au paragraphe 4 de la page précédente, déplacer, pour le fraisage de la contre-planche de l'assemblage et d'après la graduation, le doigt palpeur d'1/2 division, par exemple, de 12,5 mm si l'on travaille avec un gabarit à division de 25 mm.

Fig. 7 Tenons droits

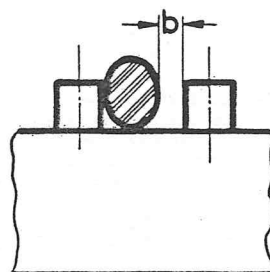
10. Réglage de l'appareil pour le fraisage de queues d'aronde ouvertes et à angles vifs

Les queues d'aronde ouvertes et à angles vifs doivent être fraisées en deux opérations. Chaque planche est serrée verticalement et fraisée séparément. Commencer par exécuter le fraisage représenté à la fig. 8 de la page 6, au moyen d'une fraise à tenonner et du doigt palpeur normal. Puis, après avoir remplacé celui-ci par un doigt conique et la fraise à tenonner par une fraise à rainurer, exécuter le fraisage représenté à la fig. 9 - page 6.

Pour le réglage de l'appareil, prière de se reporter aux indications du chapitre 9 "Réglage de l'appareil pour le fraisage de tenons droits", paragraphes 1 à 5.



Stellung des Tastfingers bei kleinstem Fingerspiel



Stellung des Tastfingers bei größtem Fingerspiel

Bild 6

Wenn nach längerer Betriebszeit an den Druckhölzern (1) durch die Spannexzenter glatte Eindrücke entstehen, die eventuell ein Nachgeben der Spannung verursachen, sind diese Flächen der Druckhölzer abzuzahlen oder abzuschleifen.

9. Einstellen von Fingerzinken

Fingerzinken werden mit einem Nutfräser hergestellt

Teilung 20 Fräserdurchmesser 9 mm

Teilung 25 Fräserdurchmesser 12 mm

Teilung 30 Fräserdurchmesser 14 mm

Einstellen des Geräts

1. Die Bretter werden einzeln senkrecht eingespannt und gefräst.
2. Frästiefe ist gleich der Holzstärke des Gegenbrettes.
3. Der Tastfinger muß, sobald der Fräser greift, mit seinem zylindrischen Teil zwischen den Schablonenstiften sein. (Bild 7)
4. Durch Drehen des ovalen Fingers erhalten die Zinken die erforderliche Stärke.
5. Nachdem zunächst wie in Abschnitt 4 Seite 3 (Mitte) beschrieben, beim Fräsen des ersten Brettes der Tastfingerhalter nach der Brettbreite eingestellt wird, muß beim Fräsen des zweiten Brettes der Tastfingerhalter um die halbe Teilung verschoben werden, was nach Skala 17 geschieht, z. B. bei Teilung 25 um 12,5 mm.



Fingerzinken

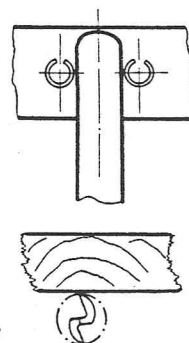


Bild 7

10. Einstellen von scharfkantig offenen Zinken

Scharfkantig offene Zinken werden in zwei Arbeitsgängen hergestellt und zwar wird jeweils ein Brett senkrecht in das Gerät eingespannt und gefräst. Zunächst wird mit einem Zinkenfräser und dem normalen Führungsfinger die Ausfräsung nach Bild 8 der auf Seite 5 stehenden Skizze gefräst und hierauf nach Auswechseln des normalen Tastfingers gegen einen konischen Finger mit einem Nutenfräser die Ausfräsung nach Bild 9.

Einstellung des Geräts siehe Abschnitt 9 „Fingerzinken“ 1 bis 5.

Fig. 8
Fig. 9

11. Setting for non-rectangular joints

When cutting non-rectangular joints, the board clamped in the vertical position is first cut to the desired angle, and the side edges of the board clamped in the horizontal position are then given the same angle. A wooden wedge (A) is attached to the vertical stop (2) (Fig. 1) with the hole provided so that it is in line with the desired angle (W). At the same time a stop board (B) should be screwed on to the horizontal stop of the horizontal board (Fig. 10). The setting of the machine is as described on page 3 (Concealed and open joints).

Non-rectangular
joints
Fig. 10

Fig. 8
Fig. 9

11. Réglage de l'appareil pour le fraisage de tenons et de queues d'aronde à angles aigus ou obtus

Pour fraiser les tenons et les queues d'aronde d'assemblages à angles aigus ou obtus, scier les planches devant être serrées verticalement à l'angle correspondant à l'oblicité désirée. Les côtés des planches devant être serrées horizontalement doivent être également sciés au même angle. Placer une cale en bois (A) correspondant à l'angle désiré (W) contre l'une des butées latérales (2) percées d'un trou de fixation spécialement destiné à la mise en place des butées angulaires. Visser également une cale en bois (B) sur la butée horizontale de la planche serrée horizontalement (fig. 10). Le réglage de l'appareil s'effectue comme décrit à la page 3 "Réglage de l'appareil pour le fraisage de tenons ouverts ou recouverts".

Tenons pour assemblages à
angles aigus ou obtus
Fig. 10

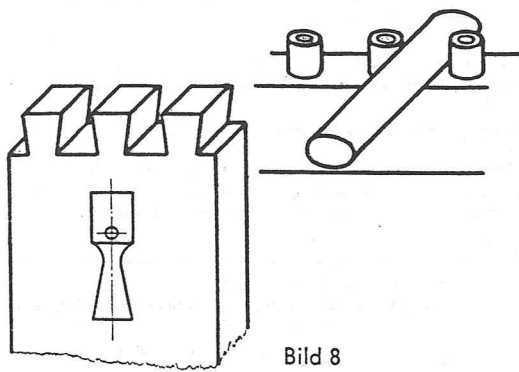


Bild 8

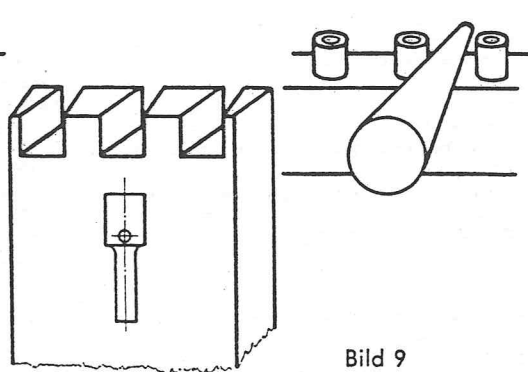


Bild 9

11. Einstellen von Zinken außer dem rechten Winkel

Beim Zinken außer dem rechten Winkel wird das senkrecht einzuspannende Brett entsprechend der gewünschten Schräge geschnitten. Die Seitenkanten des waagrecht eingespannten Brettes werden im gleichen Winkel geschnitten. Entsprechend dem gewünschten Winkel (W) ist an der senkrechten Anschlagfläche, (2) (Bild 1) die ein Befestigungsloch aufweist, ein Holzkeil (A) anzubauen. Ebenfalls ist bei dem waagerechten Brett ein Anschlagholz (B) an die waagerechte Anschlagkante anzuschrauben. (Bild 10) Das Einstellen der Maschine geschieht wie auf Seite 3 (verdeckte bzw. offene Zinken) beschrieben.



Zinken außer dem rechten Winkel

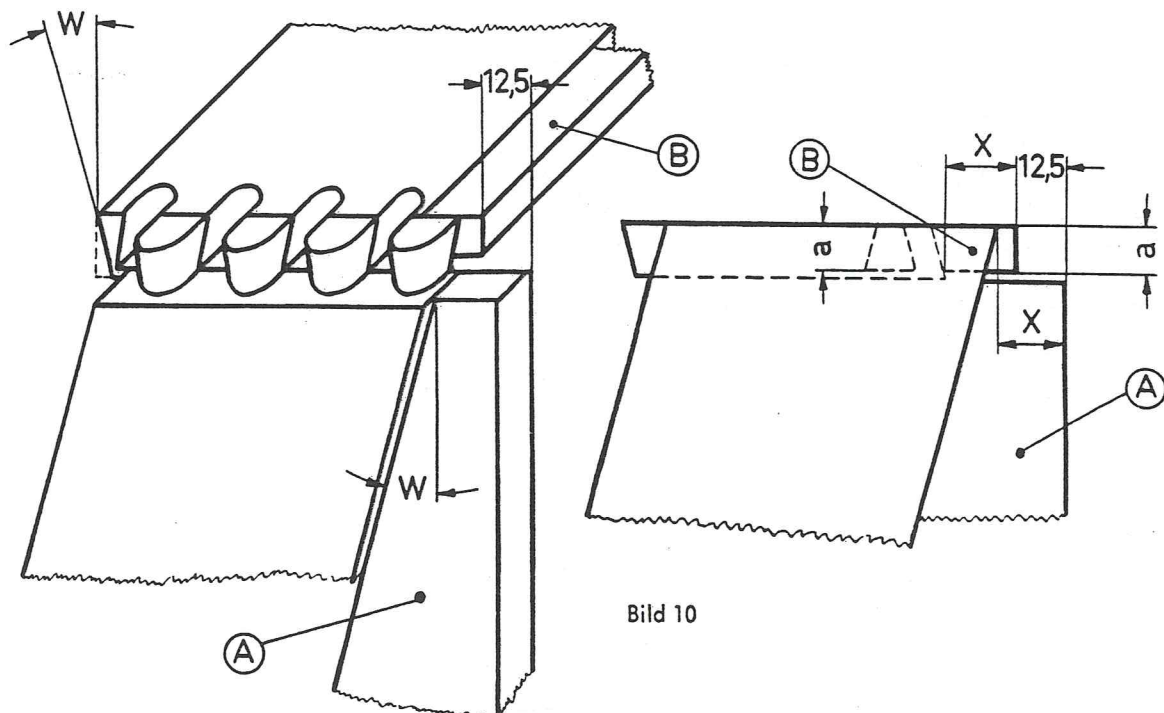


Bild 10

12. Setting of the machine for mitre joints

Mitre joints are formed in two stages using a single cutter; before the cutting operation begins, however, the edges to be joined should be bevelled. The work is carried out as follows:

A) Beveling

1. The board should be clamped individually in the vertical position.
2. The preliminary cutting of the boards should then be carried out with a groove cutter (Fig. 11).
3. The edge should be bevelled with a 90 degree bevel cutter. (Fig. 12). Point X should be left in the same position as shown on the diagram and b should be the same distance on both boards (Figs. 13, 14).

B) Cutting Board

1. The board should be clamped in the vertical position.
2. The cutter should be set to depth c.
3. The cutter tip should be made to touch the wood (Point Y, Fig 13)
4. The cutter length L (Fig. 5) should be made equal to (a) on the support.
5. The feeler finger should be inserted between the template pins as shown in Fig. 7.
6. The joints are given the correct thickness by rotating the oval finger.
7. The board should be cut from left to right whilst making use of the set amount of play as described on page 3, section 5 (below).

C) Cutting Board 2

1. The board should be clamped in the horizontal position.
2. The cutter tip should be brought into contact with the wood. (Point Z, Fig. 14).

Otherwise the procedure is the same as for the cutting of Board 1 (Points 4-7).

The surfaces printed in black on the sketch should be finished with a ripping chisel. Fig. 11; Fig. 12; Fig. 13; Board 1; Fig. 14; Board 2.

13. Setting the machine for dado joints

For the formation of dado joints the feeler finger holder is removed by loosening both the wing nuts. A dado cutter is used for this purpose.

12. Réglage de l'appareil pour le fraisage des tenons et des queues d'aronde des assemblages à onglet

Les tenons et les queues d'aronde des assemblages à onglet doivent être fraisés en deux opérations à l'aide d'une fraise à tenonner. Auparavant, profiler (chanfreiner) le bord des planches à l'angle d'onglet désiré.

La façon de procéder est la suivante:

A) Profilage des planches

1. Serrer verticalement les planches les unes après les autres.
2. Commencer par fraiser les planches comme indiqué à la fig. 11 au moyen d'une fraise à rainurer.
3. Chanfreiner ensuite le bord restant de la planche au moyen d'une fraise à chanfreiner à angle de 90° (fig. 12). L'arête X ne doit, en aucun cas, être attaquée. La distance b doit être la même pour les deux planches d'un assemblage (fig. 13 et 14).

B) Tenonnage de la planche No. 1

1. Serrer les planches verticalement dans l'appareil.
2. Régler la profondeur de fraisage à la mesure c.
3. Appuyer la pointe de la fraise sur le bois (point Y - fig. 13).
4. Régler la longueur de fraisage L (L = a) (fig. 5) au support.
5. Amener le doigt palpeur entre deux chevilles du gabarit, comme indiqué à la fig. 7.
6. En tournant le doigt palpeur ovale, régler l'épaisseur désirée des tenons.
7. Fraiser les queues d'aronde en déplaçant le moteur de gauche à droite en conservant le jeu préalablement réglé comme il est indiqué page 3, paragraphe 5.

C) Tenonnage de la planche No. 2

1. Serrer la planche horizontalement dans l'appareil.
2. Appuyer la pointe de la fraise sur le bois (point Z, fig. 14). Fraiser ensuite en procédant de la même façon que pour la planche No. 1 (paragraphe 4 à 7).

Les endroits renforcés en noir sur le croquis doivent être finis à la main à l'aide d'un ciseau à bois.

13. Réglage de l'appareil pour le fraisage de rainures et de bouquets

Pour le fraisage de rainures et de bouquets, enlever le support du doigt palpeur après avoir dévissé les deux vis à oreilles (15). Utiliser, pour ces travaux, une fraise à bouqueter.

12. Einstellen von Gehrungszinken

Gehrungszinken werden in zwei Arbeitsgängen mit einem Zinkenfräser hergestellt, wobei die Kanten der Bretter vor dem Zinken zu profilieren sind. – Die Arbeitsweise ist folgende:

A) Profilieren der Bretter

1. Bretter einzeln senkrecht einspannen.
2. Bretter mit einem Nutenfräser anfräsen. (Bild 11)
3. Kante anfräsen mit Fassenfräser 90°. (Bild 12) Dabei muß Punkt X stehen bleiben. b muß bei beiden Brettern gleich sein. (Abb. 13, 14)



Bild 11



Bild 12

B) Zinken Brett 1

1. Senkrecht einspannen.
2. Fräser auf Tiefe c stellen.
3. Fräterspitze gegen das Holz stoßen. (Punkt Y, Bild 13)
4. Fräslänge L (Bild 5) gleich a am Support einstellen.
5. Tastfinger nach Bild 7 zwischen die Schablonenstifte bringen.
6. Durch drehen des ovalen Fingers erhalten die Zinken die erforderliche Stärke.
7. Fräsen von links nach rechts unter Ausnutzung des eingestellten Spiels wie Seite 3 Abschnitt 5 (unten) beschrieben.

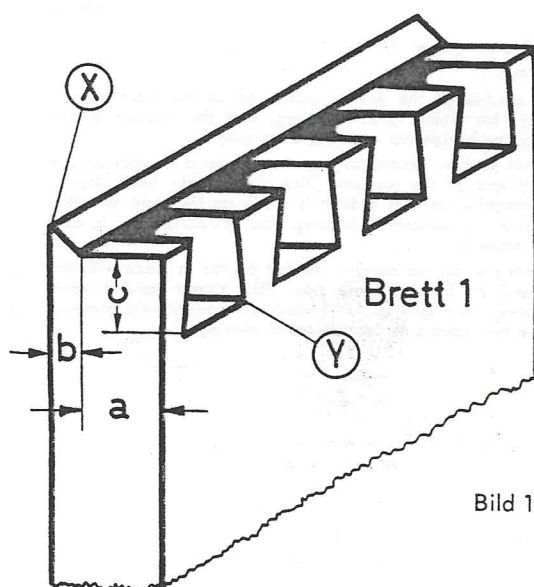


Bild 13

C) Zinken Brett 2

1. Waagrecht einspannen.
2. Fräterspitze gegen das Holz stoßen. (Punkt Z; Bild 14) Im übrigen gelten die gleichen Regeln wie beim Fräsen von Brett 1, Punkt 4–7.

Die in der Skizze schwarz gedruckten Flächen sind mit dem Stechbeitel nachzuarbeiten.

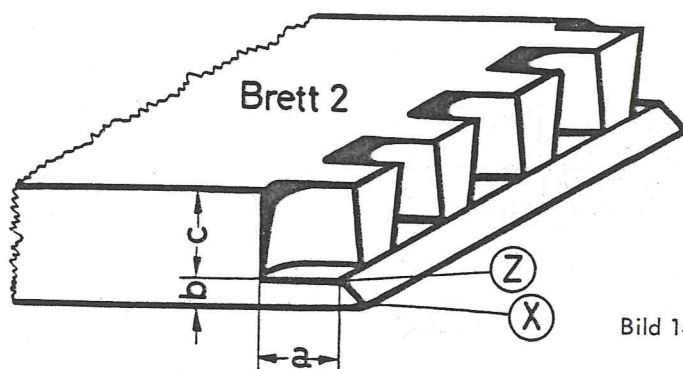
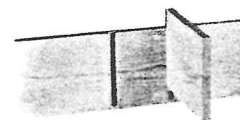


Bild 14

13. Einstellen zum Nuten und Graten

Zum Nuten und Graten wird der Tastfingerhalter durch lösen der beiden Flügelschrauben (15) entfernt. Das Fräsen wird mit einem Gratfräser vorgenommen.



A) Setting the machine for groove formation

1. Clamp the horizontal board in position.
2. Set for depth (approx. $\frac{1}{3}$ of thickness).
3. Lock crossways travel (screw (16) of cross carriage).
4. Pull the cutter rapidly through the wood.

B) Setting the machine for tongue formation

1. Clamp vertical board into position so that it extends to the same height as the upper surface of the horizontal board.
2. The cutting depth is the same as for groove formation.
3. The front cutter position should be limited by the collar (13).

Cutter

Fig. 16

14. Setting the machine for mitre-longue joints

Make a wooden work rest V with a lateral fence A, and make sure that an angle of exactly 135 degrees is maintained between the two parts of the rest. (Fig. 17) The width of the rest will depend on the width of the workpiece. After removing the front clamping shaft from the joint cutter (unscrew studs on both the clamping combs and pull out the shaft), clamp the work rest V into the machine at right angles with the rear clamping shaft. Then clamp workpiece W to the slanting section of the work rest with a screw clamp and cut the mitre joint with a facing cutter or a heavy groove cutter. The guide carriage must be locked to prevent cross travel. (Screw 16) When the cutter has been exchanged for a groove cutter of key size, the key-way can be cut.

Fig. 17

15. Cutting Drawer joints

Important note:

The bottom groove of the drawer sides and of the front section should always be visible after clamping, and the wooden pieces should always make contact on the groove side.

1. Clamp front section horizontally so that it makes contact on the right hand end of the machine. Then clamp right hand drawer section vertically, so that contact is made on the right with the grooved side for concealed jointing. The correct setting is described on page 3.
2. Clamp front section horizontally, so that contact is made with the grooved end on the left hand side. Then clamp the left hand drawer section vertically so that contact is made with the grooved end on the left hand side for concealed jointing.

A) Réglage de l'appareil pour le fraisage de rainures

1. Serrer dans l'appareil la planche horizontale
2. Régler la profondeur de fraisage ($\sim$ = la moitié de l'épaisseur du bois).
3. Bloquer le moteur de façon à ce qu'il ne puisse être déplacé transversalement (vis 16 du support transversal).
4. Faire avancer régulièrement et sans forcer la fraise dans le bois.

B) Réglage de l'appareil pour le fraisage de bouquets

1. Serrer dans l'appareil la planche verticale de telle façon que son bord supérieur affleure la surface supérieure de la planche horizontale.
2. La profondeur de perçage reste la même que pour le fraisage des rainures.
3. Limiter la course avant de la fraise au moyen de la bague d'arrêt (13).
4. Limiter la course arrière de la fraise au moyen de la bague d'arrêt (14).
5. Fraiser dans le sens des aiguilles d'une montre (fig. 16)

Fraise

Fig. 16

14. Réglage de l'appareil pour le fraisage d'assemblages à onglets et à languettes

Commencer par fabriquer un dispositif en bois V, comportant une baguette de butée latérale A et dont les deux ailes doivent être assemblées exactement selon un angle de 135°. (fig. 17)

La largeur du dispositif dépend de la largeur des planches à assembler. Après avoir démonté l'arbre de blocage avant de l'appareil à tenonner, (pour ce faire il suffit de dévisser les goupilles filetées et de sortir l'arbre), bloquer fermement le dispositif en bois au moyen de l'arbre de blocage arrière et en veillant à ce qu'il soit parfaitement d'équerre. Fixer la planche à fraiser W sur le côté incliné du dispositif et fraiser l'onglet au moyen d'une fraise à moulurer ou d'une forte fraise à rainurer. Auparavant, bloquer le support de guidage dans le sens transversal (vis 16). Fraiser ensuite la rainure de la languette après avoir remplacé la fraise utilisée pour le fraisage de l'onglet par une fraise à rainurer d'un diamètre correspondant à la largeur de la rainure.

Fig. 17

15. Fraisage des assemblages d'un tiroir

Très important – Serrer les planches de façon que la rainure du fond des côtés et du devant du tiroir soit visible et que la rainure de chaque planche corresponde.

1. Serrer horizontalement la planche de devant du tiroir, complètement à droite de l'appareil. Serrer ensuite, toujours à droite mais verticalement, le côté droit du tiroir. La rainure des deux planches doit se trouver à droite Tenonner (tenons recouverts). Le réglage de l'appareil est expliqué à la page 3.
2. Serrer horizontalement la planche de devant du tiroir, le côté de la rainure à gauche. Serrer également à gauche mais verticalement le côté gauche du tiroir. La rainure des deux planches doit se trouver à gauche. Tenonner (tenons recouverts).

A) Einstellen der Gratnut

1. Waagrechtes Brett einspannen.
2. Tiefe einstellen ($\sim \frac{1}{3}$ Holzstärke).
3. Querbewegung blockieren (Schraube (16) am Quersupport).
4. Fräser zügig durch das Holz ziehen.

B) Einstellen der Gratleiste

1. Senkrechttes Brett einspannen bis zur gleichen Höhe wie obere Fläche von waagrechtem Brett.
2. Frästiefe bleibt dieselbe wie beim Fräsen der Gratnut.
3. Die vordere Fräserstellung durch Stelling (13) begrenzen.

4. Die hintere Fräserstellung durch Stelling (14) begrenzen.
5. Fräsen im Uhrzeigersinn. (Bild 16)

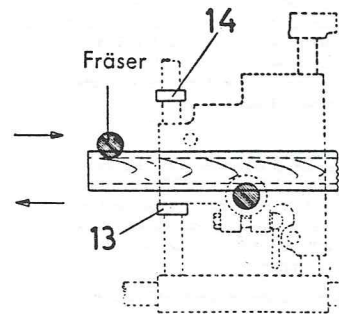


Bild 16

14. Einstellen für Gehrungsfederverbindung

Aus Holz wird eine Auflagevorrichtung V mit einer seitlichen Anschlagleiste A hergestellt, bei welcher der Winkel von 135° genau einzuhalten ist. (Bild 17)

Die Breite der Auflage richtet sich nach der Breite der zu bearbeitenden Werkstücke. Nach Entfernen der vorderen Spannweite vom Zinkenfräsgesetz (Lösen der Gewindestifte an den beiden Spannzentren und Welle herausziehen), wird die Vorrichtung rechtwinklig in das Zinkenfräsgesetz mit der hinteren Spannweite fest eingespannt. Das zu fräsende Werkstück W wird mit einer Schraubzwinge an die schräge Auflage gespannt und dann die Gehrung mit einem Umleimerfräser oder starken Nutenfräser gefräst. Der Führungssupport ist dabei in der Querrichtung festzustellen. (Schraube 16) Nach Auswechseln des Fräses gegen einen Nutenfräser von der Stärke der Feder wird die Federnut eingefräst.

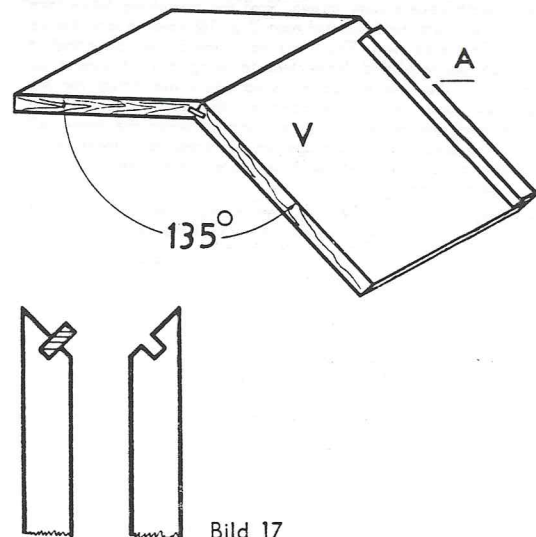
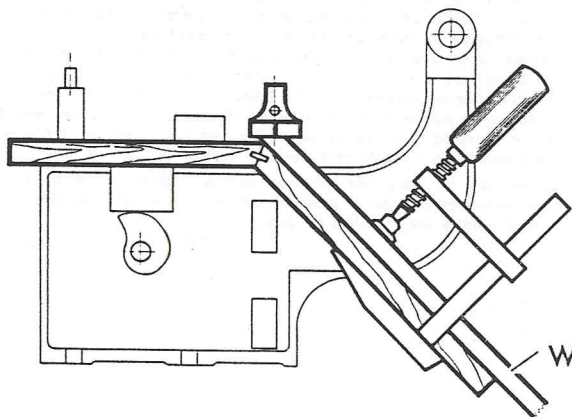


Bild 17

15. Das Zinken einer Schublade

WICHTIG! Die Bodennut der Schubladenseiten und des Vorderstückes sind nach dem Einspannen immer sichtbar. Die Hölzer werden immer an der Nutseite angeschlagen.

1. Einspannen des Vorderstückes waagrecht, rechts am Gerät anschlagen. Dazu rechte Schubladenseite senkrecht einspannen, Nutseite rechts anschlagen und verdeckt zinken. Das Einstellen ist auf Seite 3 beschrieben.
2. Einspannen des Vorderstückes waagrecht, Nutseite links am Gerät anschlagen. Dazu linke Schubladenseite senkrecht einspannen, Nutseite links anschlagen. Verdeckt zinken.

3. Bring the right hand drawer section horizontally into contact with the groove end on the right, and clamp the rear drawer section in the vertical position on the right. Place a piece of wood between the rear section and the stop surface (2) so that it corresponds to the height of the bottom groove; then form open joints.

Make sure that the number of grooves formed does not exceed the number of dovetails. Before completing the formation of the last dovetail, remove the drawer section clamped in the horizontal position.

4. Clamp the rear section in the vertical position on the left hand side and insert a piece of wood between the rear section and the stop surface so that it corresponds to the height of the bottom groove. First cut the dovetail and after resting left-hand drawer section horizontally against the grooved section on the left hand side, clamp together. Here again make sure that the number of grooves does not exceed the number of dovetails.

16. Boring dowel holes

The long dowelling fences of Type LA 318 which must be ordered specially and the special feeler finger of Type LA 318 are fitted to the ZF 630 machine for the efficient boring of surface and front dowel holes. We strongly recommend the use of swivel support Type ST 640 for this purpose, as surface and front boring can then be carried out in workpieces of any length.

Securing the attachment to the swivel support and fitting the dowelling fences:

First assemble the swivel support (which to facilitate packing is delivered in sections) by screwing both feet to the lower angle iron and the upper part of the frame. Make sure that the point of rotation of the frame is located on the stronger sloping feet. At this point fit hexagonal bolts with cup washers, screw the nuts down lightly by hand and then secure them with locknuts. Both the locking bolts with the clamping lever are mounted on the grooved side of the swivel carriage.

When fitting the attachment to the support with the 4 clamping bolts provided the rear side of the attachment must be placed over the stronger sloping feet of the support. The set screws at the end of the feet are used to take up any unevenness in the floor. The dowelling fences compensate for the movements of the fixed stops, which are necessary for the jointing operation. First insert the left hand dowelling fence (introduce the vertical stop post into the vertical clamping plane with the horizontal post parallel with the guide rod of the support and then rotate the horizontal post through 90 degrees in the horizontal clamping plane) and then secure it on the left hand side with the screws which have been provided. When the right hand dowelling fence is fitted, the cross rail (carriage) (which is separated when the unit is packed) should be secured with both countersunk screws, and the dowelling fence then inserted into the machine from the rear (fig. 18) rotated and bolted to the right hand side wall. The cross rail should then be attached to the end of the left-hand fence with a wing nut. It should be noted that when the two horizontal stop posts are fitted for the first time, they must lie exactly parallel (this should be checked with a scale and any discrepancies eliminated when the cross rail is secured). If a small notch is made on the cross rail, there is no need to make a further check with a scale, when the dowelling fences are again fitted.

When inserting the dowel feeler finger make sure that it is not tilted and that it runs easily between the pins of the template.

Fig. 18

3. Serrer à droite de l'appareil et horizontalement le côté droit du tiroir, la rainure du côté de la butée latérale droite. Serrer ensuite verticalement et toujours à droite de l'appareil, la planche arrière du tiroir. Intercaler entre cette planche et la butée un bois (2) l'épaisseur doit correspondre à la hauteur de la rainure du fond de tiroir. Tenonner (tenons ouverts).

Veiller à ne pas fraiser plus de tenons que de queues d'aronde. A cet effet, enlever de l'appareil le côté de tiroir serré horizontalement avant de fraiser la dernière queue d'aronde.

4. Serrer verticalement, à gauche de l'appareil, la planche arrière du tiroir et intercaler un bois dont l'épaisseur doit correspondre à la hauteur de la rainure entre la planche et la butée latérale (voir ci-dessus). Fraiser la première queue d'aronde avant de serrer horizontalement et toujours à gauche de l'appareil (le côté de la rainure à gauche) le côté gauche du tiroir. Comme pour le côté droit du tiroir, veiller à ne pas fraiser davantage de tenons que de queues d'aronde.

16. Perçage des trous des assemblages à chevilles

L'utilisation des butées de grande longueur Type LA 318 et du doigt de guidage spécial, livrables sur demande spéciale, est indispensable pour percer proprement et rationnellement les trous de chevilles des planches à assembler. Nous recommandons, de ce fait, à tous nos clients de commander, en même temps que l'appareil à tenonner, notre socle spécial à dispositif basculant Type ST 640. Ce socle permet de percer les trous de chevilles dans l'épaisseur des planches de n'importe quelle longueur.

Fixation de l'appareil sur le socle et montage des butées spéciales:

Pour des raisons d'emballage et de transport, le socle est expédié démonté. Commencer donc par l'assembler en boulonnant les deux pieds sur les traverses inférieures et sur le cadre supérieur. Veiller à ce que l'axe de basculement du socle se trouve du côté le plus incliné des pieds. Mettre en place les boulons à tête hexagonale (avec des rondelles à ressort), serrer légèrement les écrous à la main et les contrer avec les contre-écrous. Visser du côté de la plaque de base les deux boulons à tête bombée et les leviers de blocage.

Au moment de fixer l'appareil à percer les trous de chevilles sur le socle, veiller à ce que l'arrière de l'appareil se trouve du côté le plus incliné des pieds. Des vis de réglage, vissées dans les pieds permettent de compenser d'éventuelles inégalités du sol.

Les butées spéciales utilisées pour le perçage des trous de chevilles sont destinées à compenser le décalage des butées fixes, décalage indispensable pour le tenonnage. Commencer par engager dans l'appareil la butée **gauche** en la tenant sur sa tranche verticale, la branche horizontale étant parallèle à la tige du support de guidage. Faire tourner ensuite cette branche dans le plan horizontal (90°), la fixer à la paroi gauche de l'appareil au moyen des vis livrées avec les butées. Pour des facilités d'emballage, la butée droite est livrée démontée. Commencer par en assembler les deux branches au moyen des deux vis à tête fraisée faisant également partie de la fourniture. Engager ensuite la butée assemblée par l'arrière de l'appareil (fig. 18). Visser la traverse transversale à l'extrémité de la branche gauche au moyen de la vis à oreilles faisant également partie de la livraison. Veiller, au moment de l'assemblage de la butée, à ce que les deux branches horizontales soient parfaitement parallèles (mesurer leur écartement avec un mètre et corriger une différence éventuelle avant de bloquer l'ensemble. Pour faciliter les montages postérieurs de la butée, tracer à la lime un repère dans la traverse. Ce repère permettra, par la suite, de renoncer à un contrôle de l'écartement avec un mètre.

Au montage du doigt de guidage spécial, veiller à ce qu'il se trouve exactement dans la position convenable et qu'il se déplace facilement entre les chevilles du gabarit.

Fig. 18

3. Rechte Schubladenseite waagrecht rechts an der Nutseite anschlagen, dazu Hinterstück senkrecht rechts einspannen. Entsprechend der Höhe der Bodennut ein Holz zwischen Hinterstück und Anschlagseite (2) legen. Offen zinken.
Es ist darauf zu achten, daß nicht mehr Zinken gefräst werden als Schwalben stehen bleiben. Hierzu ist die waagrecht eingespannte Schubladenseite vor dem Fertigfräsen der letzten Schwalbe anzuspinnen.
4. Hinterstück senkrecht links einspannen und ebenfalls entsprechend der Höhe der Bodennut ein Holz zwischen Hinterstück und Anschlagseite legen. Erste Schwalbe fräsen und dann erst linke Schubladenseite waagrecht links an der Nutseite anschlagen und einspannen. Hier gilt ebenfalls: Nicht mehr Zinken fräsen als Schwalben stehen.

16. Dübellochbohren

Zum rationellen Bohren von flächen- und stirnseitigen Dübellöchern auf dem Gerät ZF 630 sind die auf besondere Bestellung lieferbaren, langen Dübelanschlätze Type LA 318 und der Sonderführungsfinger Type HBE 389 erforderlich. Besonders zu empfehlen ist die Anschaffung des Spezialständers mit Schwenkeinrichtung Type ST 640, wodurch auch das stirnseitige Bohren beliebig langer Werkstücke möglich ist.

Befestigen des Gerätes auf dem Ständer und Anbringen der Dübelanschlätze:

Zunächst den Ständer, der aus Verpackungsgründen zerlegt geliefert wird, durch Zusammenschrauben der beiden Füße mit den unteren Winkleisen und dem oberen Rahmen montieren. Dabei ist zu beachten, daß der Drehpunkt des Rahmens an den stärker abgeschrägten Füßen liegt. Hier Sechskantschrauben mit Tellerfedern einbringen, Muttern leicht mit der Hand anziehen und dann mit Gegenmuttern kontern. Die beiden Schloß-Schrauben mit Klemmhebel werden sinngemäß auf der Schlitzseite der Schwenkplatte angebracht.

Beim Montieren des Gerätes auf dem Ständer mittels der mitgelieferten 4 Befestigungsschrauben ist zu beachten, daß die rückwärtige Seite des Gerätes über den stärker abgeschrägten Füßen des Ständers liegen muß. Etwaige Unebenheiten des Fußbodens sind durch die am Fußende angebrachten Stellschrauben auszugleichen.

Die Dübelanschlätze dienen zum Ausgleich der für das Zinken erforderlichen Versetzungen der Festanschlätze. Zunächst linken Dübelanschlag einsetzen (senkrechten Anschlagschenkel in senkrechte Spannebene bei parallel zur Supportführungsstange gestelltem, waagrechtem Schenkel einführen, dann letzteren in der waagerechten Spannebene um 90° drehen) und an der linken Seitenwand mit mitgelieferten Schrauben befestigen. Bei dem rechtsseitigen Dübelanschlag ist die aus Verpackungsgründen entfernte Quertraverse mit den beiden Senkschrauben zu befestigen, dann Dübelanschlag von der Rückseite her in das Gerät einführen, (Bild 18) drehen und an der rechten Seitenwand festschrauben. Hierauf Quertraverse durch Flügelschraube mit dem Ende des linken Anschlages verbinden. Es ist zu beachten, daß beim erstmaligen Anbringen die beiden waagerechten Anschlagschenkel genau parallel liegen müssen (mit Maßstab prüfen und etwaige Unstimmigkeiten beim Festspannen der Quertraverse ausgleichen!). Durch Einfeilen einer kleinen Kerbmarke an der Traverse ist bei allen späteren Montagen der Dübelanschlätze ein Nachprüfen mit Maßstab nicht mehr erforderlich.

Beim Einsetzen des Dübelführungsingers beachten, daß dieser nicht verkantet wird und leicht zwischen den Stiften der Schablone läuft.

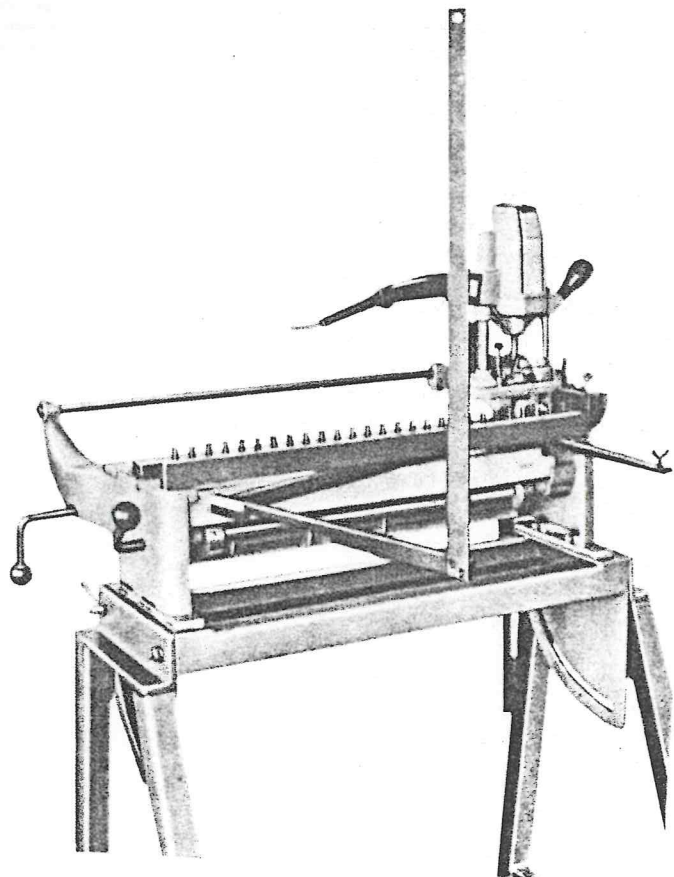


Bild 18

Clamping the workpieces and setting the machines:

Workpieces with lengths of up to 1 m., in which front dowel holes are to be drilled can be clamped vertically into position when the machine has its normal setting. If a corner joint is to be made at the same time the other piece is clamped horizontally into position so that it makes contact with the vertical piece. The front of the vertical workpiece should be laid flush with the horizontal workpiece by a retightening process. Both workpieces should be made to fit against the fence at the side. The point of the dowel drill, which is screwed into the electric motor should be brought into line with the zero point of the scale fitted to the fence (stop), the feeler finger displaced far enough axially and fixed with a clamping handle, so that the section in the finger lies between the template pins. The drill tip should then be set to the middle workpiece thickness and this position held in the support with the front lateral collar. In accordance with this distance the support for the surface dowel holes is limited by the rear collar.

After setting the cutting depth (2 through the turret stop) and fixing the desired dowel spacings (markings should be made on the template), a dowel hole is bored on the end stop by forward and backward motion and by the lateral travel of the support (Fig. 19).

Corner joints which are diagonally opposed to each other should always make contact on one side of the machine, e. g. left. When drilling on the opposite side (right), the feeler finger holder should be moved through the same number of gradations from the zero point of the scale in the opposite direction.

The drilling of dowel holes on the front faces of long workpieces

If dowel holes are to be drilled on the front faces of workpieces which exceed 1 m. in length, the attachment on the support should be rotated through 90 degrees after the release of the clamping lever. A horizontally clamped board can be used as a lever to facilitate rotation. Before the attachment is rotated, the rear pressure beam should be blocked with the rear clamping lever so that it does not break away.

When the drill has been set to the centre of the workpiece thickness, the support should be secured. The lateral process is carried out by lifting the motor lightly and at the same time removing the feeler finger from the row of pins. It should then be moved in the longitudinal direction, re-inserted in the marked pin hole, and drilling can then be proceed (Fig. 20).

Serrage des pièces à percer et réglage de l'appareil

Il est possible, en utilisant l'appareil dans sa position normale, de percer les trous de chevilles dans l'épaisseur de planches d'une longueur maximum de 1 m. Pour les assemblages d'équerre, il est, naturellement, plus rationnel de percer, en une seule opération, les trous d'assemblage de la deuxième planche. A cet effet, serrer cette contre-planche horizontalement dans l'appareil. Régler la hauteur de la planche verticale de façon que son bord supérieur affleure exactement la surface supérieure de la planche horizontale.

Les deux planches doivent porter exactement contre l'une des butées latérales (butée droite ou butée gauche) de l'appareil. Amener ensuite la pointe de la fraise montée sur l'arbre du moteur en face du "0" de la graduation de la butée et déplacer le doigt de guidage dans le sens axial jusqu'à ce que sa fente se trouve exactement entre deux des chevilles du gabarit. Bloquer le doigt au moyen du levier de blocage. Régler ensuite la pointe de la fraise exactement au milieu de l'épaisseur de la planche verticale. Limiter à cette position la course de la fraise à l'aide de la bague d'arrêt avant du support. Limiter ensuite la course de la fraise pour le perçage des trous de la planche horizontale au moyen de la bague d'arrêt arrière du support.

Après avoir réglé la profondeur de perçage (éventuellement deux profondeurs différentes au moyen de la butée revolver) et déterminé l'écartement des trous (tracer des repères sur le gabarit), percer les trous en manoeuvrant le support du moteur alternativement en avant et en arrière et en le déplaçant latéralement jusqu'à la butée de fin de course (fig. 19).

Pour les assemblages en diagonale, fixer de la même façon les planches d'un côté ou de l'autre de l'appareil (par exemple, à gauche). Pour percer les trous de l'autre côté (à droite), déplacer le doigt de guidage du même nombre de traits, en partant du point "0" de la graduation, mais dans le sens opposé.

Perçage des trous de chevilles dans l'épaisseur de planches d'une longueur supérieure à 1 mètre.

Pour percer les trous de chevilles dans l'épaisseur de planches d'une longueur supérieure à 1 mètre, basculer l'appareil de 90° sur son socle après avoir desserré le levier de blocage. Pour faciliter le basculement, engager dans la partie supérieure de l'appareil une planche faisant office de levier. La traverse de pression arrière, en bois risque de tomber sur le sol pendant le basculement de l'appareil, prendre auparavant la précaution de la maintenir en place en serrant le levier de blocage arrière.

Bloquer le support après avoir réglé la fraise exactement au milieu de l'épaisseur du bois. Pour déplacer latéralement le moteur, le soulever légèrement chaque fois afin de dégager le doigt de guidage des intervalles des chevilles du gabarit. Le déplacer ensuite dans le sens longitudinal et percer les trous aux intervalles préalablement repérés sur le gabarit (fig. 20).

Einspannen der Werkstücke und Einstellen:

Werkstücke für stirnseitige Bohrungen können bei Längen bis 1 m in normaler Stellung des Gerätes senkrecht eingespannt werden. Bei einer Eckverbindung wird zweckmäßigerweise gleichzeitig auch das Gegenstück, das an das senkrechte Stück anstößt, waagrecht eingespannt. Stirnseite des senkrechten Werkstückes durch Nachspannen bündig legen mit dem waagerechten Werkstück.

Beide Werkstücke müssen seitlich gut im Anschlag anliegen. Dann Spitze des im Handfräsmotor eingeschraubten Dübelbohrers auf die Nullmarke der am Anschlag angebrachten Skala bringen und den Führungsfinger in axialer Richtung so weit verschieben und mit Klemmhebel feststellen, daß der Ausschnitt im Finger zwischen den Schablonenstiften liegt. Hierauf Bohrspitze auf Mitte Werkstückstärke einstellen und diese Stellung mit dem vorderen, seitlichen Stellring im Support fixieren. Entsprechend diesem Maß wird der Support für die flächenseitigen Bohrungen mit dem hinteren Stellring begrenzt.

Nach Einstellung der Frästiefe (evtl. 2 verschiedene Frästiefen durch den Revolveranschlag) und Festlegung der gewünschten Dübelabstände (Markierungen an der Schablone anbringen), wird durch Vor- und Rückwärtsbewegen und seitliches Verfahren des Supports jeweils am Endanschlag ein Dübelloch gebohrt. (Bild 19)

Diagonal gegenüberliegende Eckverbindungen werden immer auf einer Seite des Gerätes, z. B. links, angeschlagen. Beim Bohren auf der Gegenseite (rechts) soll der Führungsfingerhalter um die gleichen Teilstriche vom Nullpunkt der Skala aus nach der anderen Richtung verschoben werden.

Stirnseitige Bohrungen bei langen Werkstücken:

Wenn Werkstücke für stirnseitige Bohrungen länger als 1 m sind, wird das Gerät auf dem Ständer nach Lösen der Klemmhebel um 90° geschwenkt. Zur Erleichterung des Schwenkvorganges kann ein waagrecht eingespanntes Brett als Hebelarm dienen. Vor dem Schwenken hinteres Druckholz mit hinterem Spannhebel blockieren, um ein Herausfallen des Druckholzes zu vermeiden.

Nach Einstellung des Bohrers auf Mitte Werkstückstärke, Support feststellen. Das seitliche Verfahren erfolgt durch leichtes Anheben des Motors und damit Austritt des Führungsfingers aus der Stiftreihe. Dann Längsverschieben und Wiedereintauchen in die markierte Stiftücke. Bohren. (Bild 20)

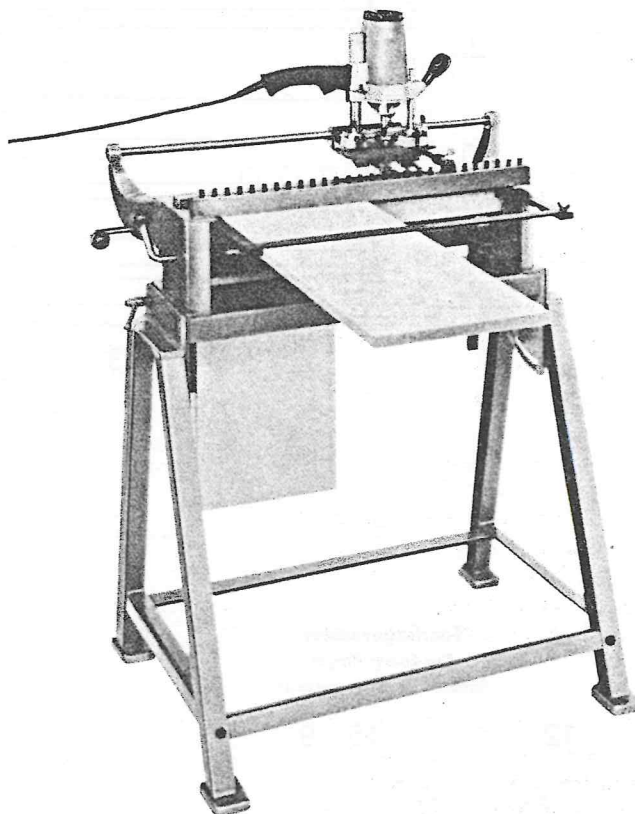


Bild 19

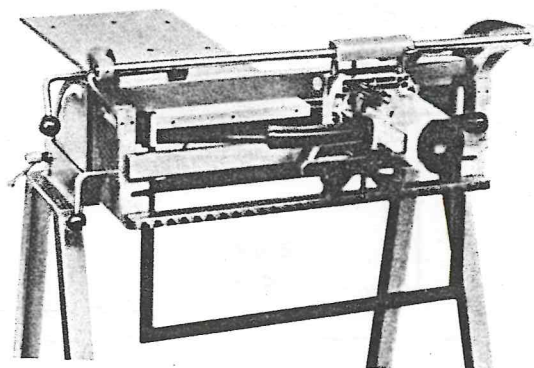


Bild 20

ZF 630 Ansicht von oben
The ZF 630 Attachment – View from above
ZF 630 – Vue en plan

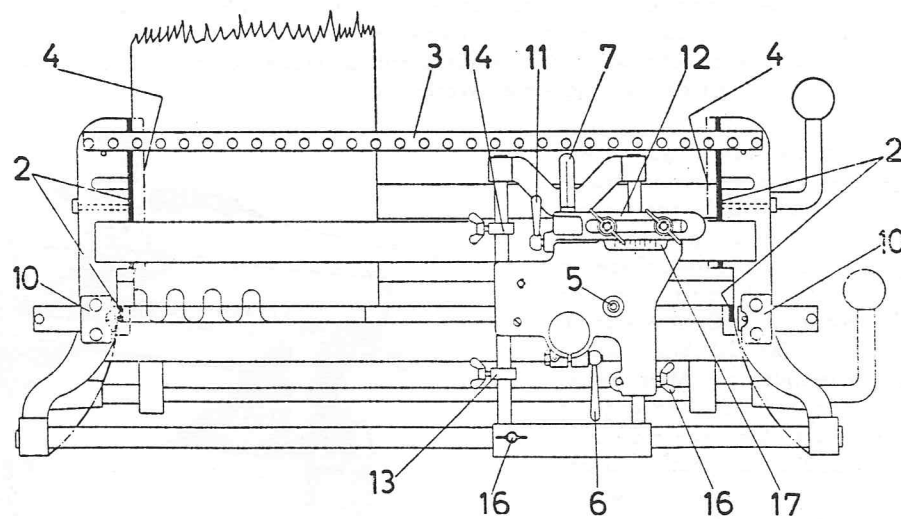


Bild 1
Fig. 1

ZF 630 Seitenansicht
Side view of the ZF 630 attachment
ZF 630 – Vue latérale

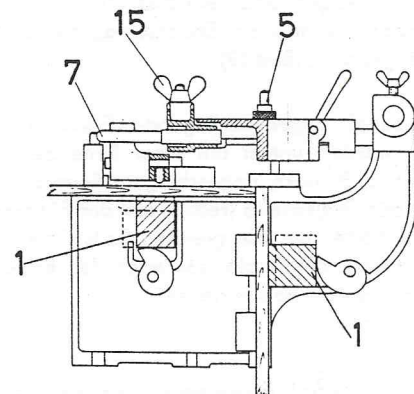


Bild 3
Fig. 3

Tastfingerhalter
The Feeler Finger
Support du doigt palpeur

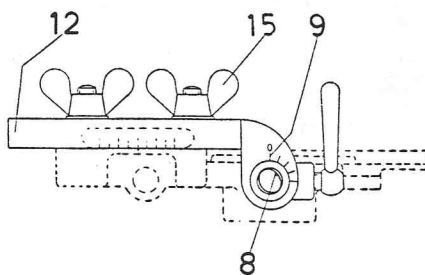


Bild 2
Fig. 2

Tiefeneinstellung
Depth adjustment
Réglage de la profondeur de fraisage

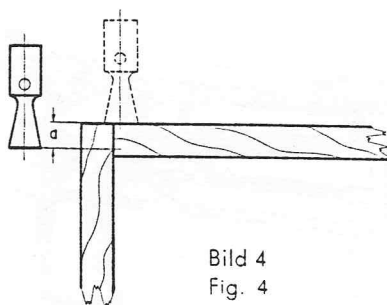


Bild 4
Fig. 4

Einstellen der Fräslänge
The setting of the cutter length
Réglage de la longueur de fraisage

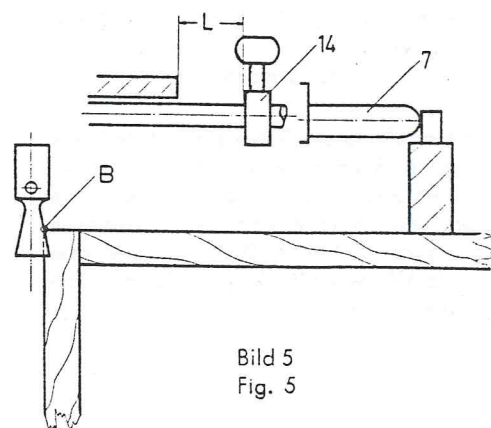
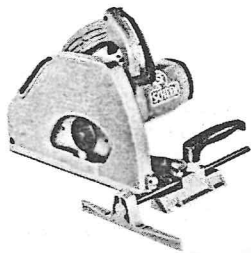


Bild 5
Fig. 5

Aus unserem Fertigungsprogramm

„Elektrowerkzeuge“



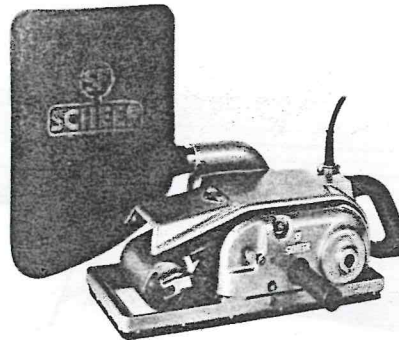
MS 70

SCHEER-Handkreissägen

Leistungsstarke Universalmotoren von 1100, 1200, 1400 und 1800 Watt, schutzisoliert und funkentstört, für Schnitttiefen von 45, 55, 70 und 85 mm.

Nach dem Tauschsägenprinzip gebaut, daher größter Unfallschutz.

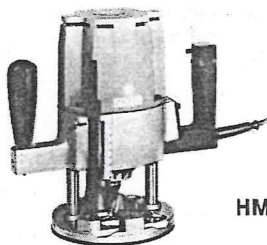
Einstellbare, direkt ablesbare Schnitttiefe, geringes Gewicht, daher sehr handlich.



MB 2

SCHEER-Motorbandschleifmaschinen

Bandschleifmaschinen mit automatischer Bandspannung, Bandregulierung und eingebauter Entstaubung.



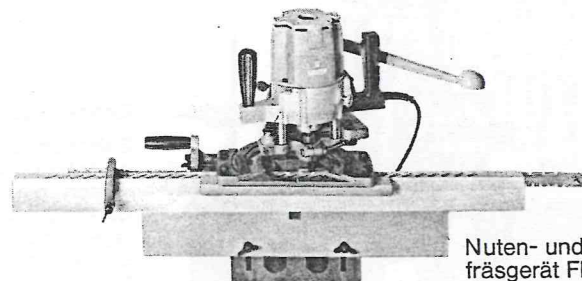
HM 16

SCHEER-Handfräsmotoren

Fünf Typen für jeden Einsatz!

Alle mit der bewährten Zweisäulenführung und einstellbarer Frästiefe.

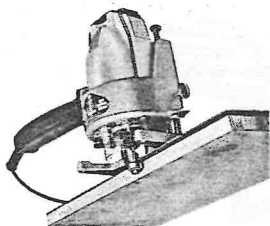
Dreifache Kugellagerung der Fräserwelle, dadurch hervorragendes Fräsbild und hohe Lebensdauer.



Nuten- und Jalousienfräsgerät FL 2

SCHEER-Zusatzgeräte

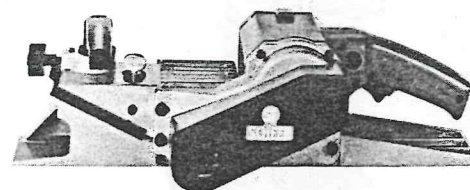
In Verbindung mit SCHEER-Handoberfräsen lassen sich die verschiedensten Fräsarbeiten durchführen wie Jalousiefräsen, Nuten, Graten, Dübeln, Profilieren usw.



HM 6

SCHEER-Kunststoff-Fräsen

zum Bündigfräsen überstehender Kunststoffplatten, Streifensägen, Nutenfräsen für Kunststoff- und Metallumleiner, Bohrungen und Aussparungen. Mit schutzisolierten und funkentstörten leistungsstarken Universalmotoren.



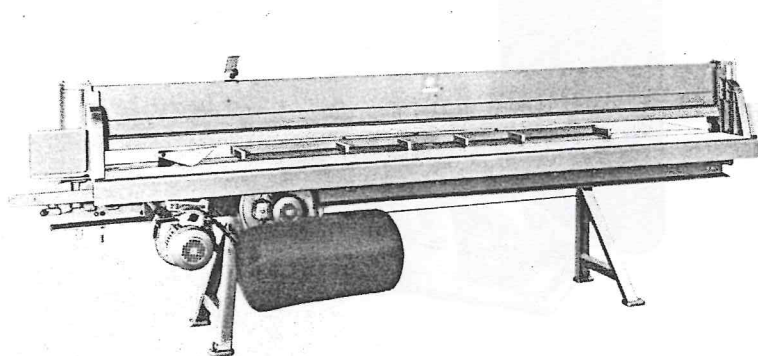
MH 75

SCHEER-Flächen- und Falzhobel

Die idealen Hobelmaschinen für Werkstatt und Montage, mit aufsteckbarem Parallel- und Fasenanschlag, auch als stationäre Hobelmaschinen verwendbar.

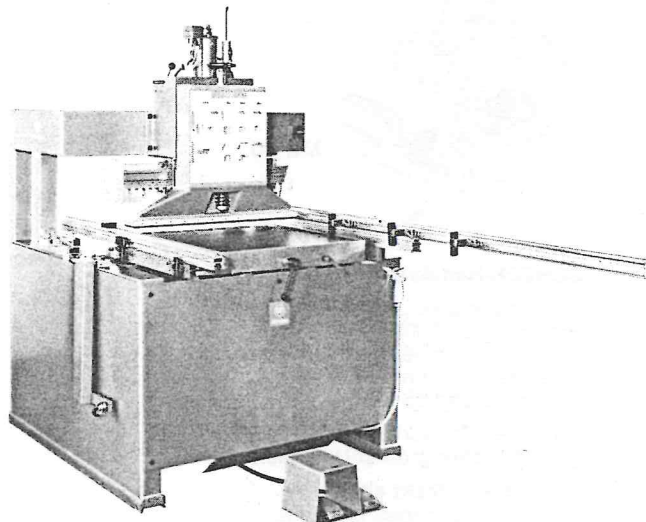
Aus unserem Fertigungsprogramm

„Füge- und Feinschnittmaschinen
Dübelbohrmaschinen
Reihen- und Beschlagbohrmaschinen
Aufbaubohreinheiten“



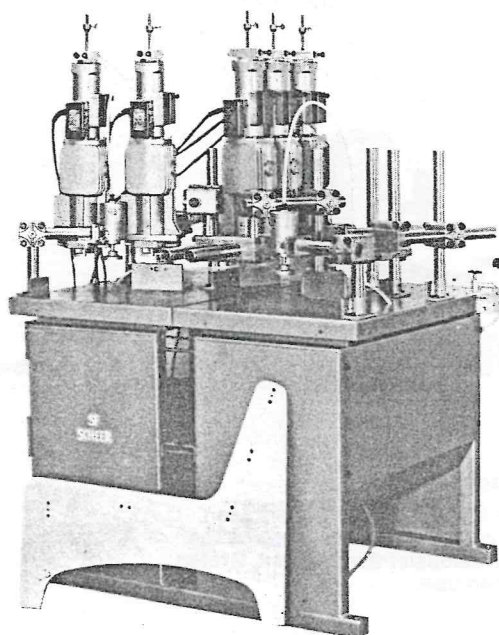
SCHEER – Füge- und Feinschnittmaschinen

zum fugendichten, splitterfreien Sägen von Furnieren, Holzwerkstoffen und Kunststoffen in Plattenform, mit Hand-, Kurbel- oder automatischem Vorschub des Sägewagens, Schnittlängen von 3100–5500 mm.



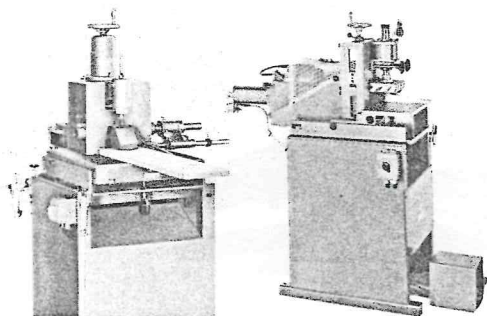
Universaldübelmaschine DB 4

Zum Bohren von Korpussen, Quer- und Längsbohrungen, Lochreihen, Gehrungen an Flachrahmen, Zwischenböden, Schrankverbindungsbeschlägen im Rastermaß 32 mm. Vollautomatisch, mit Bezugskantenautomatik und 4-Programm-Vorwahlsteuerung.



Bohranlage für Sessel-Seitenteile

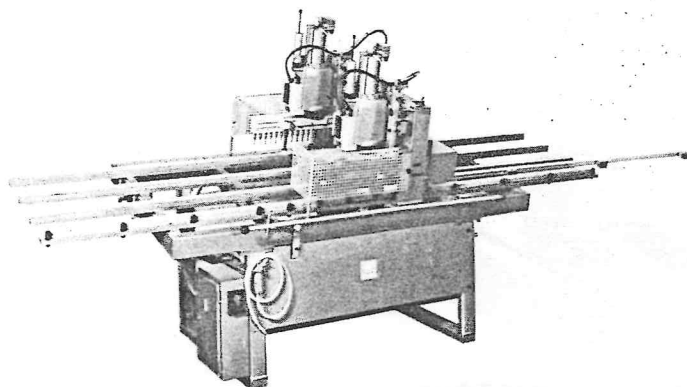
Bohrmotoren mit Drehstromantrieb und eingebautem pneumatischem Spindelvorschub in Verbindung mit vielen Bau- und Befestigungselementen bilden die Grundlage des SCHEER-Baukastensystems. Die Bohrmotore sind lieferbar in den Leistungen 300, 736, 1100 und 1800 Watt. Sie ermöglichen den Bau von Sonderbohranlagen, zugeschnitten auf die speziellen Erfordernisse des Kunden.



DB 12

Die Rahmendübelmaschine DB 12 (speziell auch zum Schubladendübeln) und DB 8 sind mit einem Bohraggregat ausgerüstet, welches zum Bohren langer Werkstücke um 90° nach rückwärts geschwenkt werden kann. Umsteckbare Anschläge ermöglichen paßgenaues Arbeiten.

DB 8



Doppelseitige Reihenbohrmaschine DB 22, mit 2×21 Spindeln

Reihen- und Beschlagbohrmaschinen machen das Bohren von Lochreihen im Rastermaß 32 mm problemlos. Höchste Präzision und ausgeklügelte Anschlagssysteme garantieren absolute Paßgenauigkeit linker und rechter Seitenteile. Doppelseitig beschichtete Platten werden splitterfrei durchbohrt!