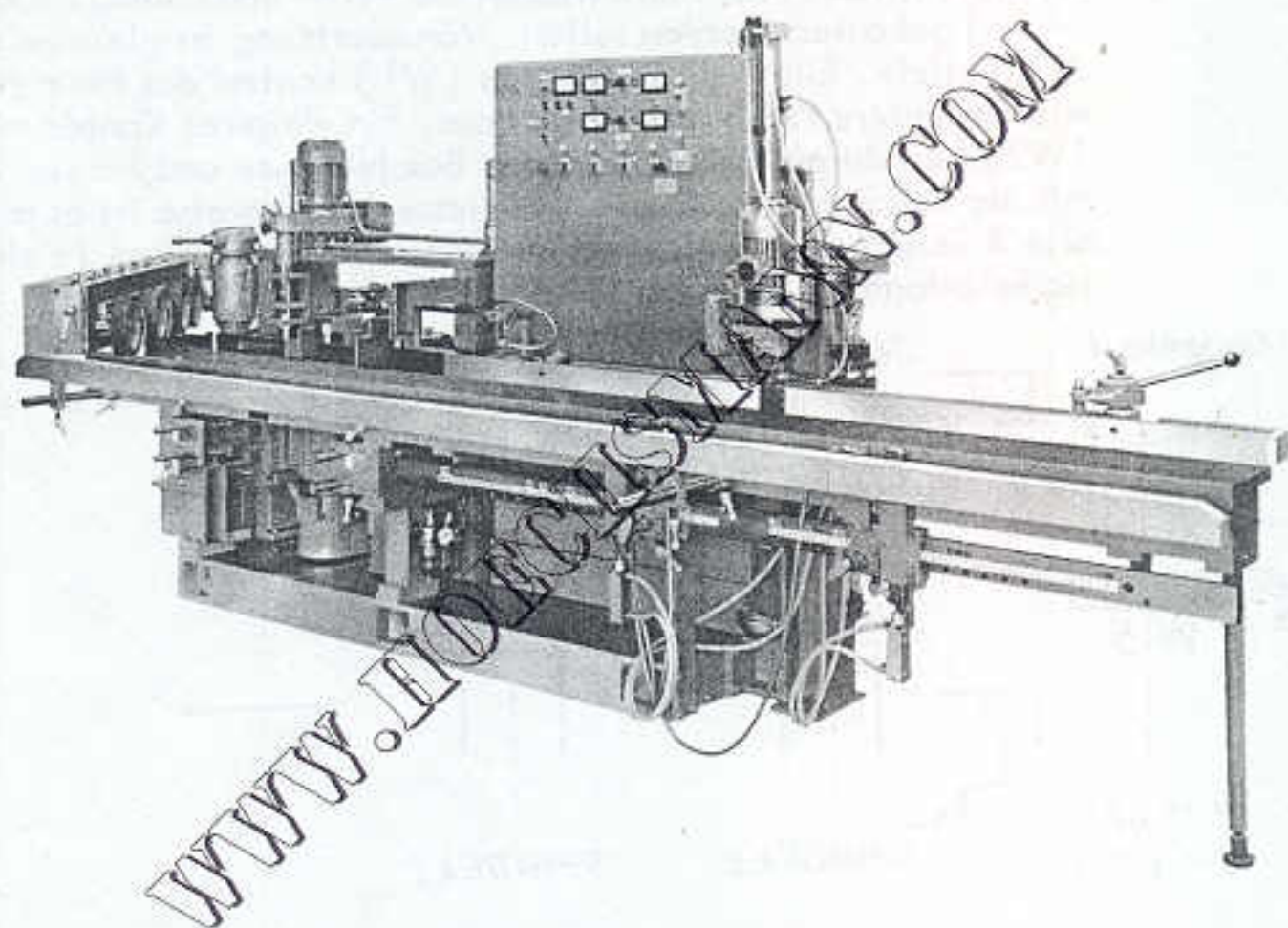




## DOPPELSPINDELFRÄSE K 2 V SPEZIAL mit Zusatzfräseinheit und Olivenbohrereinheit



**Einsatz :** Zum Umräsen verleimter und geschliffener Fensterflügel oder Türen mit bis zu 4 verschiedenen Außenprofilen in einem Arbeitsgang ohne Umrüsten. Es können separat für jede Seite eines Rahmens durchgehende Beschlagfräsungen und eine Olivenbohrung vorgenommen werden.

- \* eine Arbeitskraft umräst und bohrt einen Flügel in einem Arbeitsgang ohne abzulegen
- \* Zwischenstapelung entfällt
- \* keine Rüstzeit, da Werkzeugwechsel entfällt
- \* Ausrüstung der 1. Spindel im Gleichlauf-Einsatzbetrieb ermöglicht Arbeiten ohne Konterschalt
- \* Wechsel der Profile erfolgt voll automatisch sekundenschnell
- \* schneller Werkzeugwechsel, da Werkzeuge auf Nullpunkt abgestimmt sind
- \* Kantengetriebefräser oder Eckumlenkfräser können mit der Zusatzspindel separat an jeder beliebigen Seite zum Einsatz kommen
- \* Zusatzspindel kann auch für das Fräsen der Dichtungsnuten eingesetzt werden. Wegen des größeren Flugkreis- $\phi$  wird die Standzeit des Nutfräasers günstiger als im kompletten Werkzeugsatz mit relativ geringem Durchmesser

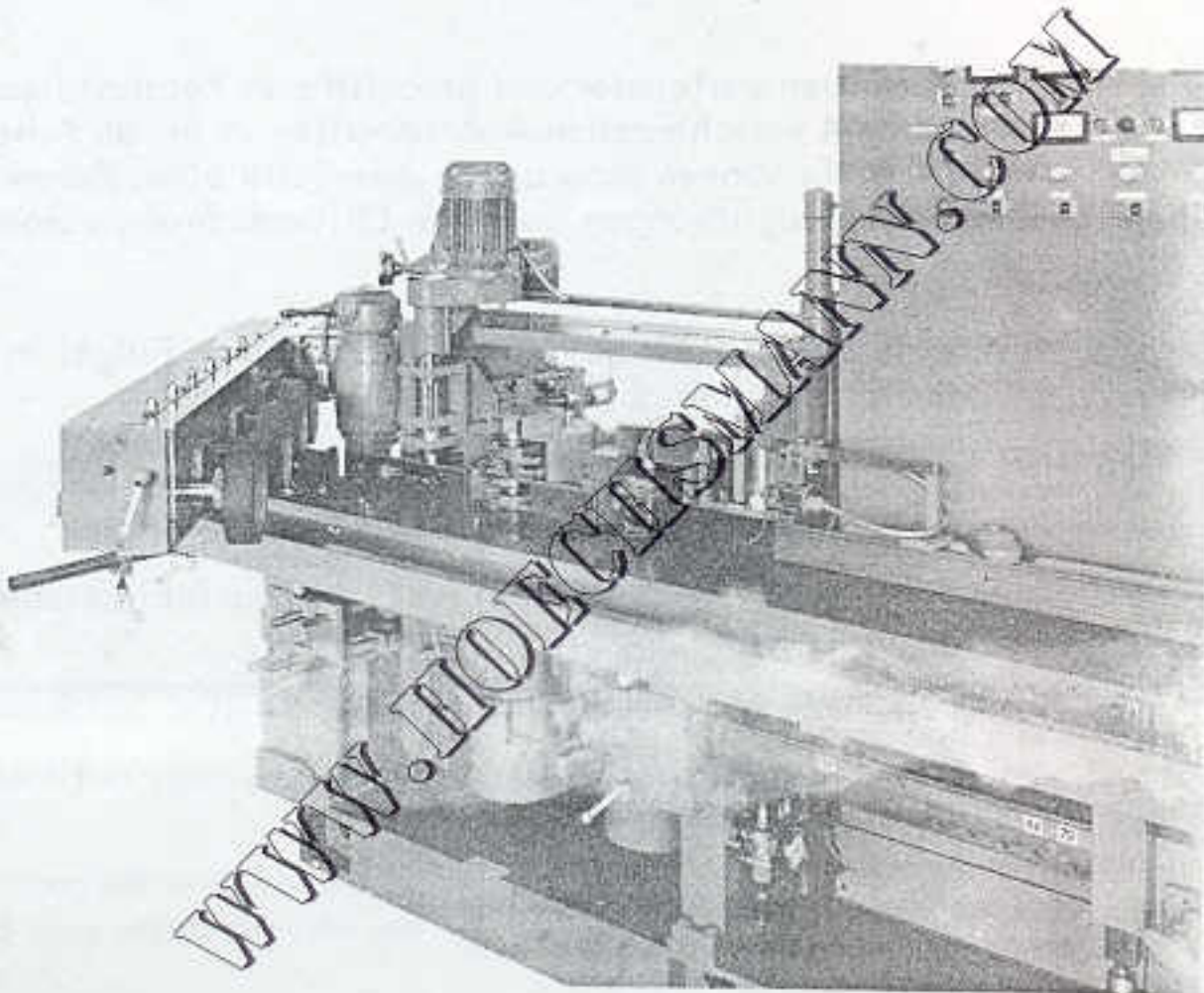
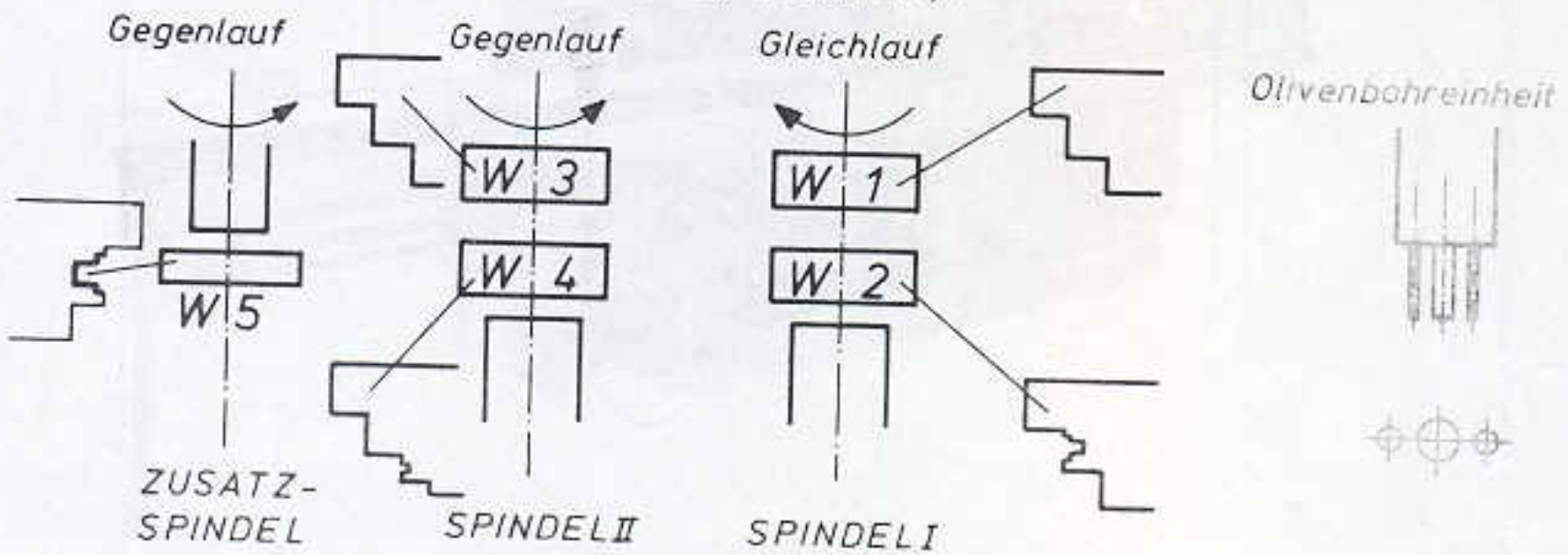


durchgehende Beschlagnuten an ein, zwei oder drei Seiten  
schwächen den Rahmen nicht so stark wie allseitig durchlaufen-  
de Nuten

mit Olivenbohrereinheit wird ein weiterer Arbeitsgang eingespart  
automatischer Einsatz der Werkzeuge und Anschläge für die  
Olivenbohrung über Programmschaltung (siehe Harbs- Informa-  
tion No. 31 ) verhindert Fehleinfräsungen und -bohrungen  
leichte Verstellung der Bohranschläge

#### Funktion :

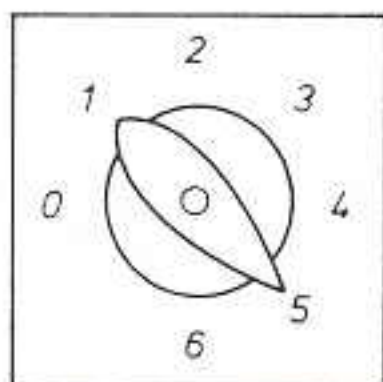
Die zusätzliche Fräseinheit ermöglicht zum Beispiel das Fräsen nicht  
durchgehender Beschlagnuten ( W5 ), wenn gleichzeitig die 2 Haupt-  
profile ( unteres Profil mit Wassernase -W4- und umlaufendes Profil  
-W3- ) gekontert werden sollen. Voraussetzung ist gleiche, umlaufende  
Falztiefe. Ein Konterwerkzeug ( W1 ) kontert das Hauptprofil, so-  
wie das untere Profil mit Wassernase. Ein weiteres Konterwerkzeug  
( W2 ) besteht aus Hauptprofil mit Beschlagnute und kontert die Seite  
mit der Beschlageinfräsung. Mit dieser Arbeitsweise ist es möglich,  
alle 4 Seiten ausrißfrei ohne Konterholz zu bearbeiten (siehe auch  
Harbs-Information No. 2, 31 und 33 ).



- Sondereinrichtungen :**
- \* Endschalterschiene mit 4 Endschaltern für das Fräsen nicht durchgehender Beschlagnuten an jeder beliebigen Seite des Rahmens und an jeder beliebigen Stelle ein- und austauschend
  - \* auf Wunsch Schloßkastenfräseinheit
- (siehe auch Harbs- Information Nr. 2)



## PROGRAMMSCHALTUNG für K2V - SPEZIAL



fest installiertes Programm

	Durchlauflfolge			
	I	II	III	IV
Werkzeug 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Werkzeug 2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Werkzeug 3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Werkzeug 4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Selbstwählprogramm

### Einsatz :

In Betrieben, in denen bei der Umfräsung von Fenstern oder Türen immer wiederkehrende Reihenfolgen der Werkzeugeinsätze vorkommen oder bei denen die Reihenfolge stark wechselt. Im ersten Fall können mehrere fest installierte Programme im Schaltschrank der Doppelspindelfräse vorgesehen werden. Im anderen Fall ist das Selbstwählprogramm vorzuziehen, bei der die Reihenfolge beliebig vorgewählt werden kann.

### Vorteile :

- \* starke Entlastung der Arbeitskraft an der Maschine
- \* Ausschalten von Ausschuß durch falsche Werkzeugwahl
- \* eine hochqualifizierte und somit teure Arbeitskraft ist nicht notwendig
- \* Zeiteinsparung, da der Mann sich voll auf den Arbeitsgang konzentrieren kann, ohne Wahlkosten bedienen zu müssen.

### Funktion :

Beim fest installierten Programm muß der Wahlschalter auf eine Zahl eingestellt werden, die das gewünschte Programm darstellt. Dieser Zahl ist das Programm mit Einsatz der einzelnen Werkzeuge als Schaubild zugeordnet. Das Schaubild sollte auf dem Schaltschrank der Maschine angeordnet werden.

Beim Selbstwählprogramm ist für jede Seite des Flügels und für jedes Werkzeug ein Kippschalter vorhanden. Die gewünschte Reihenfolge wird entsprechend der notwendigen Werkzeugfolge eingegeben. Zur Vereinfachung bei wiederkehrender Reihenfolge des Werkzeugeinsatzes fertigt man sich einfache Schablonen, in die für die gewünschten Schalter entsprechende Löcher zu bohren sind.

Das Löschen des fest installierten Programms erfolgt durch Drehen des Wahlschalters auf eine andere Zahl oder wenn von Hand eingegeben werden soll, durch Wählen der Zahl "0". Beim Selbstwählprogramm erfolgt das Löschen durch Kippen der Schalter auf die "NULL"-Stellung.



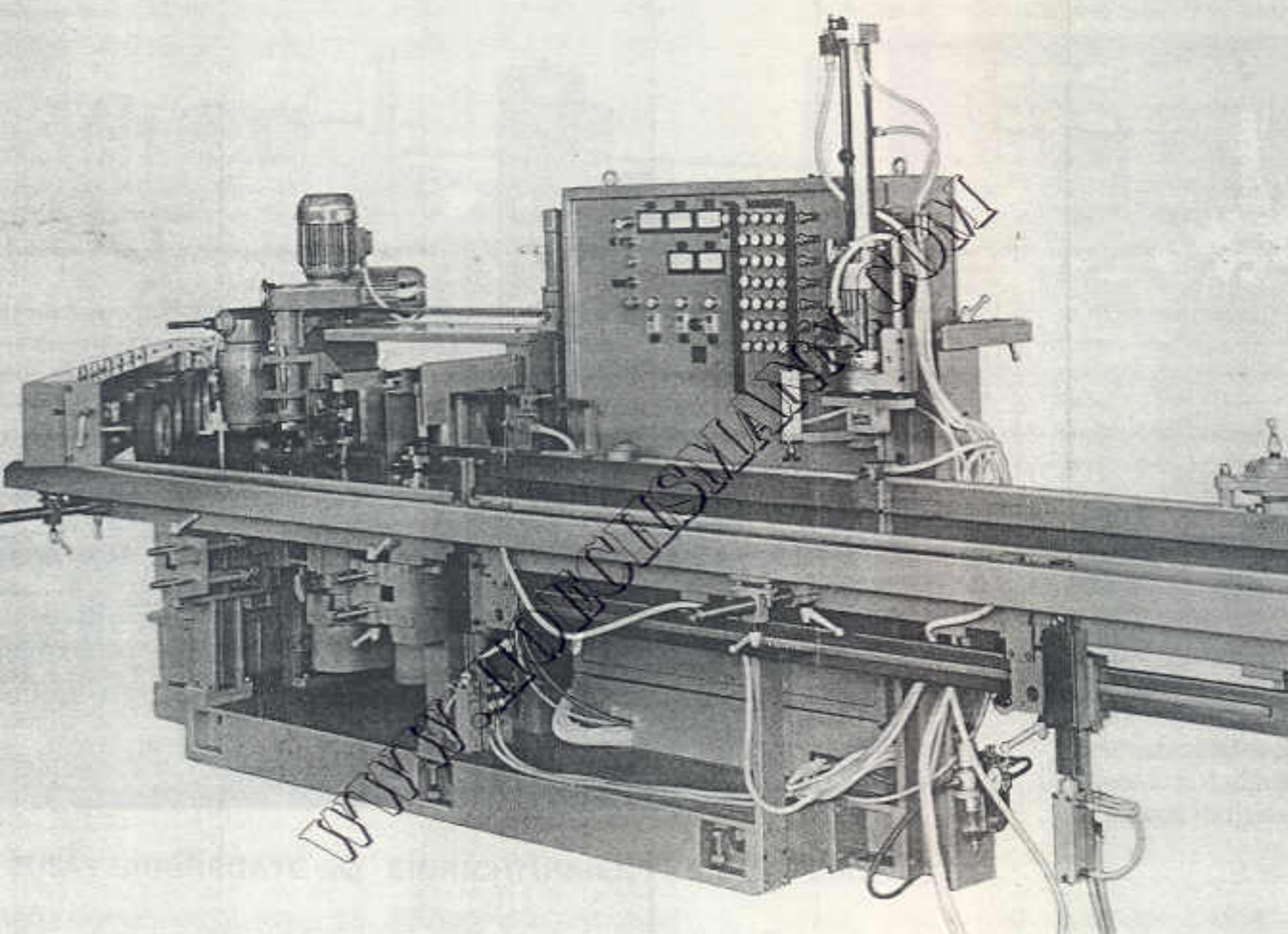


Abb.: Doppelspindelfräse, Typ K2V Spezial, mit 2 Hubspindeln für 4 Werkzeugsätze, mit Olivenbohrereinheit auf dem Aufgabetisch, vertikaler Beschlagfräseinheit im Anschluß an die beiden Frässpindeln und Schaltschrank mit Programmvorwählautomatik

## FENSTERFLÜGEL WIRTSCHAFTLICH UMFRASEN MIT HARBS DOPPEL- und DREISPINDELFRÄSEN

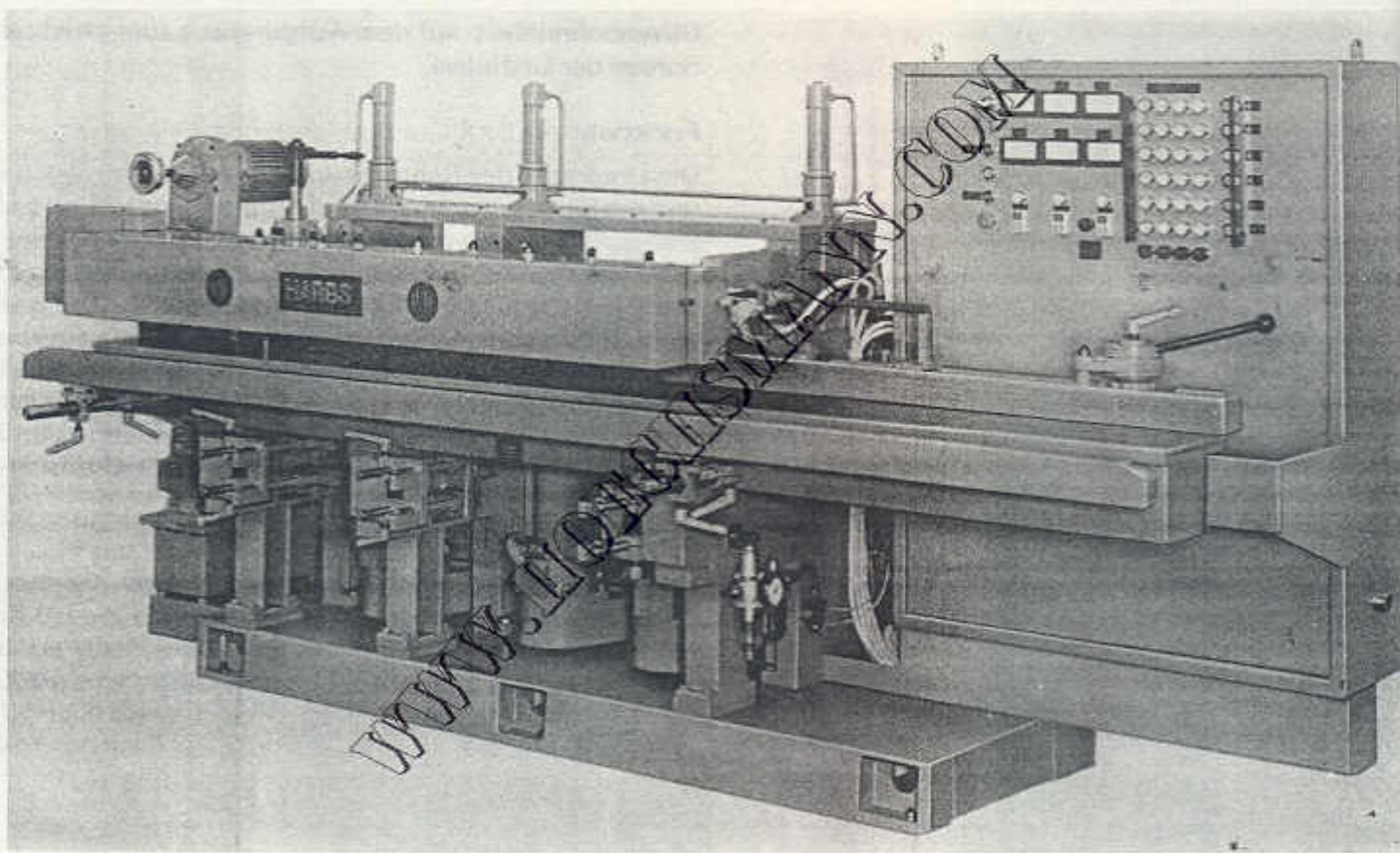
- die Maschine ohne Rüstzeiten
- auf 2 bzw. 3 Hubspindeln werden 4 bzw. 6 Profilwerkzeuge bevorratet. Jedes Werkzeug kann in Sekundenschnelle auf Kopfdruck ohne Maschinenstopp abgerufen werden
- für das Umfräsen der Fenstertügel ist nur 1 Mitarbeiter erforderlich
- unterschiedliche Flügelabmessungen können ohne Umrüstzeit in beliebiger Reihenfolge bearbeitet werden
- Maßeinstellfehler sind nicht möglich

**ALFRED HARBS KG · MASCHINENFABRIK**

2300 Kiel 1 · Postfach 5520 · Rendsburger Landstraße 329  
Telefon 04 31/6 99 66-8 Telex 0292 933







#### ZUSATZAGGREGATE und - EINRICHTUNGEN FÜR ALLE MODELLE

- zum ausrißfreien Fräsen ohne Konterholz kann die 1. Fräswelle mit Wahlschaltung für Gleich- oder Gegenlauf ausgerüstet werden. Bei Schaltung auf Gegenlauf arbeitet sie als normale Fräswelle. Bei Schaltung auf Gleichlauf setzt sie automatisch im Gleichlauf am Flügelende ein, um das Aussplittern zu verhindern.
- Eine Olivenbohrereinheit zum gleichzeitigen Bohren der Griffolive kann auf einem verlängerten Aufgabebereich montiert werden, so daß Griffolive bohren und umfräsen in einem Arbeitsgang in einer Maschine möglich sind.
- Im Anschluß an die Hauptspindeln kann zusätzlich eine vertikale Beschlagfräseinheit montiert werden. Der Beschlagfräser wird pneumatisch über Drucktaster an den betreffenden Flügelseiten zugeschaltet. Die vertikale Beschlagfräseinheit kann auch für 2 Falztiefen ausgeführt werden.
- Der Schaltschrank kann mit einer Programmvorwahlschaltung für die zum Einsatz kommenden Werkzeuge an den 4 Flügelseiten ausgerüstet werden. Je nach Fenstertyp wird die Reihenfolge der zum Einsatz kommenden Werkzeuge vorgewählt, der Ablauf erfolgt dann automatisch, nach Beendigung kann das Programm gelöscht und ein neues eingewählt werden. Eine Schablonenaufnahmevorrichtung ermöglicht es, Schablonen für die verschiedenen Fenstertypen bei der Vorwahl einzusetzen.
- Einrichtung für das Trennverfahren
- pneumatische Vorschubwalzenanhebung zur Verkürzung des Vorschubwalzenabstandes
- Weitere Zusatzaggregate und -einrichtungen sind auf Anfrage und nach Bedarf möglich



Abb. rechts  
vertikale Beschlagfräs-  
einheit im Anschluß an  
die beiden Hauptspindel-  
n zum Fräsen von durch-  
gehenden Beschlag-  
nuten, pneumatisch  
über Drucktaster an  
den betreffenden Flü-  
gelseiten zuschaltbar.

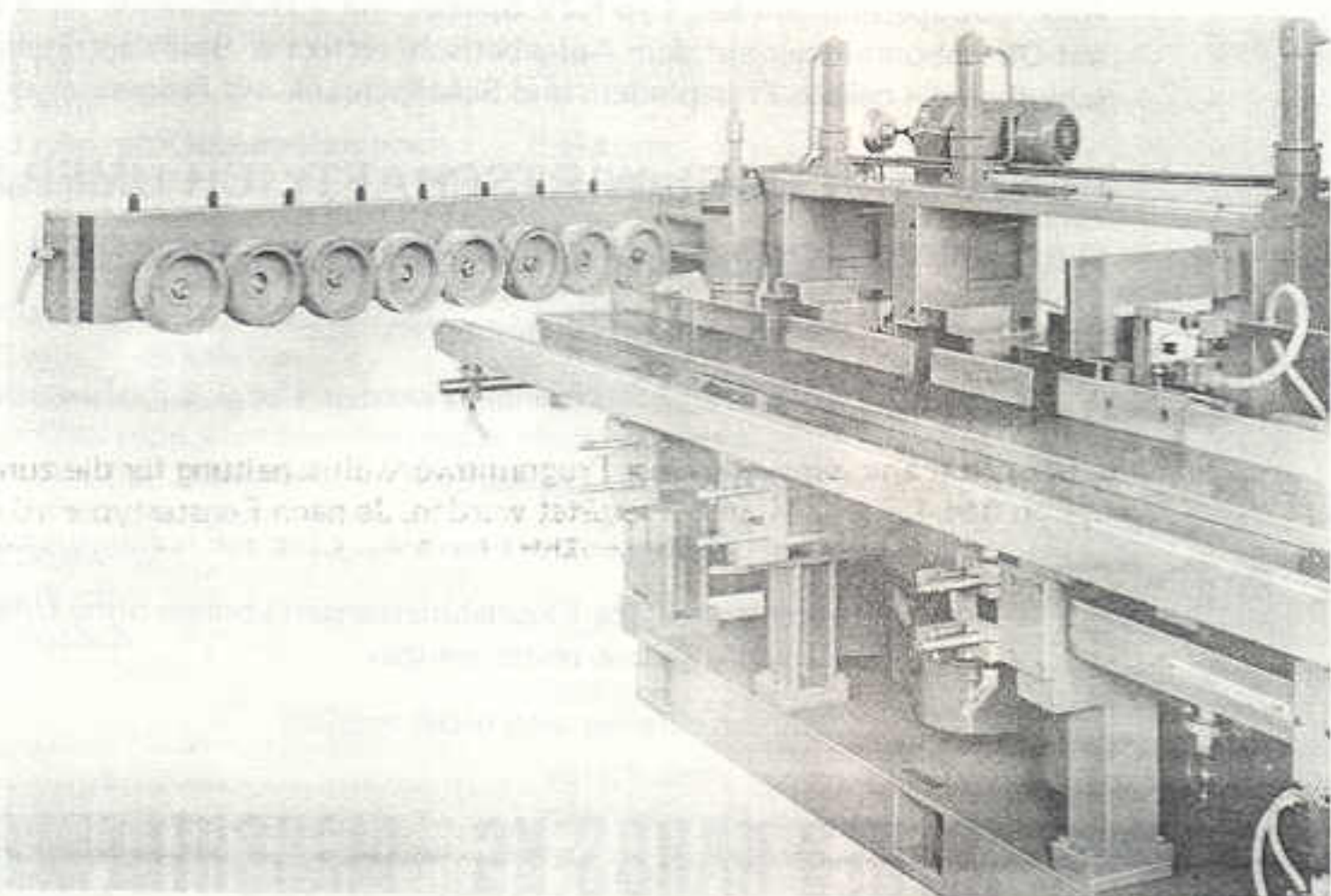
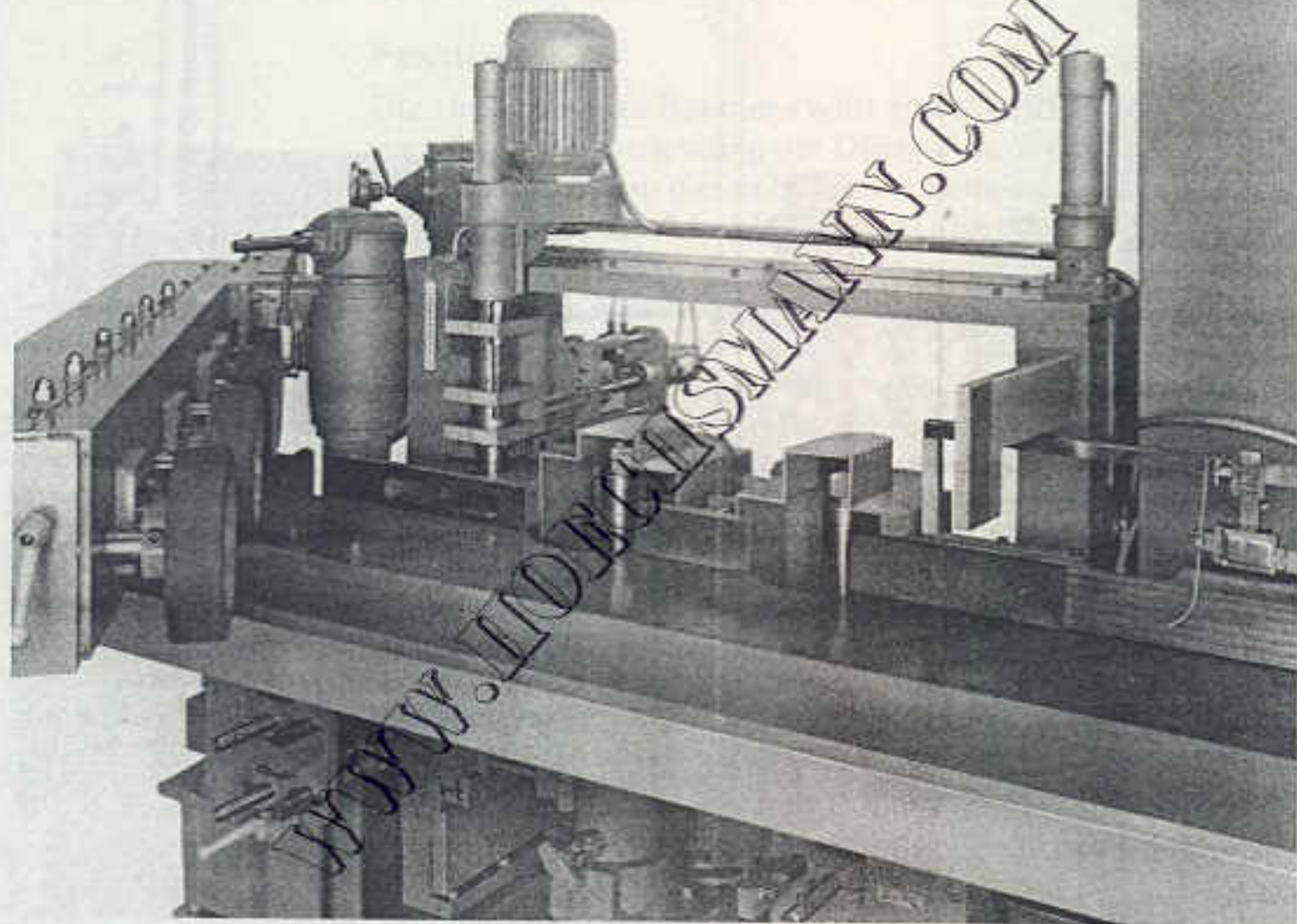
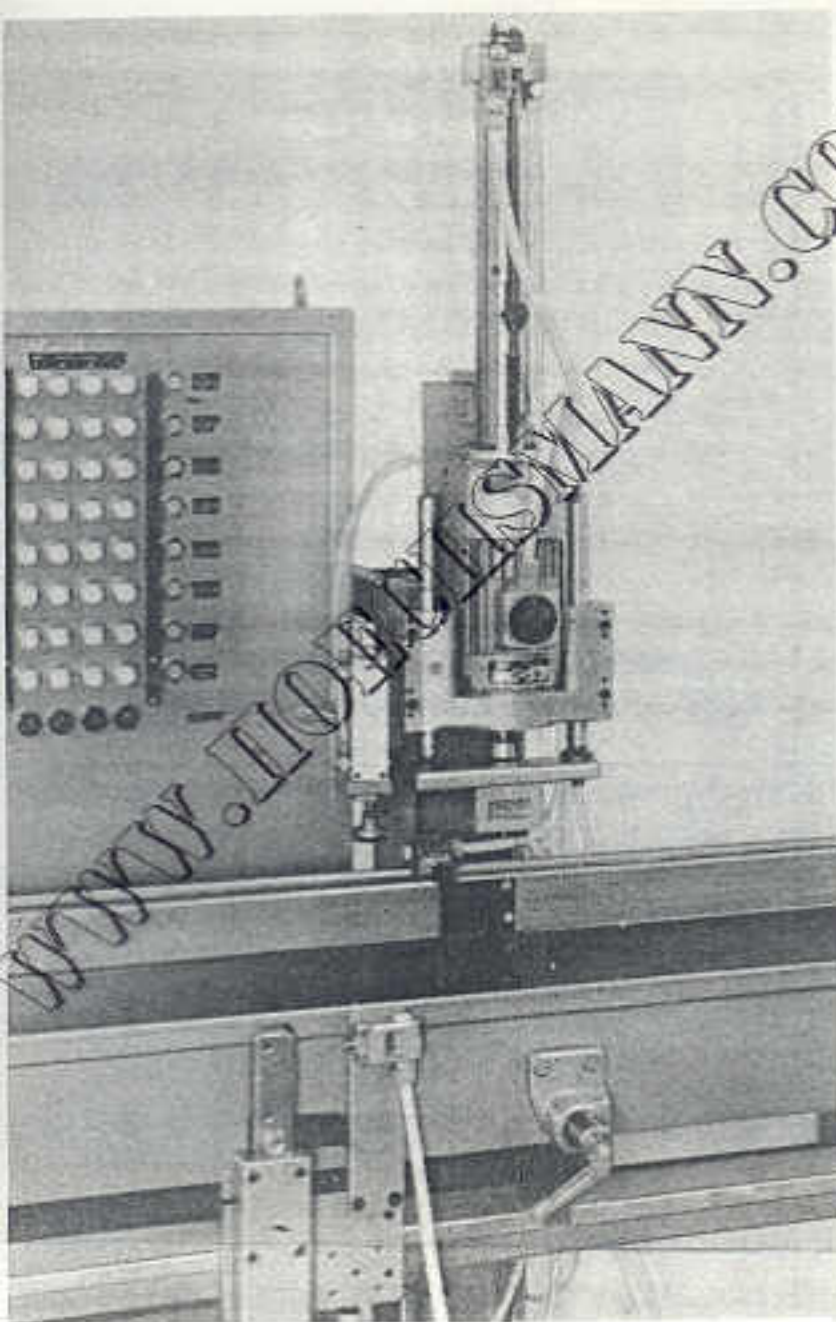


Abb. rechts  
abgeschwenkter Vor-  
schub einer Dreispel-  
delfräse, Typ K 3 V  
Spezial, mit 8 ange-  
triebenen Vorschub-  
walzen.





**Olivenbohreinheit** auf dem Aufgabetisch zum gleichzeitigen Bohren der Griffolive

**Funktion:**

Die Unterseite des Rahmens wird zuerst gefräst. Die Anschläge und die Spannvorrichtung der Olivenbohreinheit sind in Ruhestellung. Erst wenn die zu bohrende Seite an der Reihe ist, wird der entsprechende Anschlag für die Olivenbohrung in Funktion gesetzt (wenn die Maschine mit Programm-Vorwählautomatik im Schaltschrank ausgerüstet ist, erfolgt der Einsatz automatisch). Ein Anschlag ist für die rechte und ein weiterer für die linke Bohrung vorgesehen. Das Maß für die Höhe der Griffolive wird immer von der Unterkante des Flügels gemessen, so daß auch bei Flügeln ähnlicher Höhe, jedoch gleicher Griffhöhe, die Anschläge nicht verstellt werden müssen.

Auf Höhe der Bohreinheit ist im Anschlag ein Kontakt eingebaut. Wenn dieser Kontakt durch das Werkstück am Anschlag betätigt wird, spannt der Zylinder das Werkstück. Nach sehr kurzer zeitlicher Verzögerung bohrt das Aggregat die Löcher. Nach dem Bohrvorgang gehen die Spannzylinder und die Anschläge in Ruhestellung. Die gebohrte Seite kann gefräst werden.

**Wichtig:**

Durch Anordnung der Bohreinheit am Anfang der Maschine werden zuerst die Olivenlöcher gebohrt und dann wird gefräst. Dadurch wird das Ausbrechen der Bohrlöcher vermieden.

**Technische Daten**

Durchlaßhöhe: 120 mm  
 Aufgabetischlänge: 1.400 mm  
 2.950 mm mit Olivenbohreinheit  
 Anschlaghöhe: 65 mm

Fräswellen (Hubspindeln):

Leistung: 5,5 KW (7,5, 9,2, 11 KW)\*  
 Drehzahl: 6000 min<sup>-1</sup> (8000)\*  
 Spindel-Ø: 40 mm  
 220 (240 mm)\*  
 200 mm (für 2 durchmes-  
 ser- und höhenabgestimmte  
 Werkzeugsätze

Höhenverstellung: hydraulisch  
 Horizontalverstellung: pneumatisch

vertikale Beschlagfräseinheit:

Leistung: 1,5 KW  
 Drehzahl: 6000 min<sup>-1</sup>  
 Spindel-Ø: 30 mm  
 Flugkreis-Ø: 200 mm  
 Hub: 50 mm  
 Horizontalverstellung: pneumatisch

Olivenbohreinheit:

Leistung: 1,5 KW  
 Drehzahl: 3000 min<sup>-1</sup>  
 Hub: 140 mm  
 Bohrmittenab-  
 stand: 21:21 oder 21,5:21,5 mm  
 Abstand der An-  
 schläge zur Bohr-  
 einheit: max.: 1.180 mm  
 min.: 250 mm

Betriebsdruck: 2,5 bar  
 Luftverbrauch: 20 l/Min. Flügel

Vorschub:

Leistung: K2V Spezial 0,75 KW  
 K3V Spezial 1,5 KW  
 Vorschubge-  
 schwindigkeit: 2,5 - 10 m/Min. stufenlos  
 regelbar

\* Die in Klammern angegebenen technischen Daten sind gegen Mehrpreis möglich.