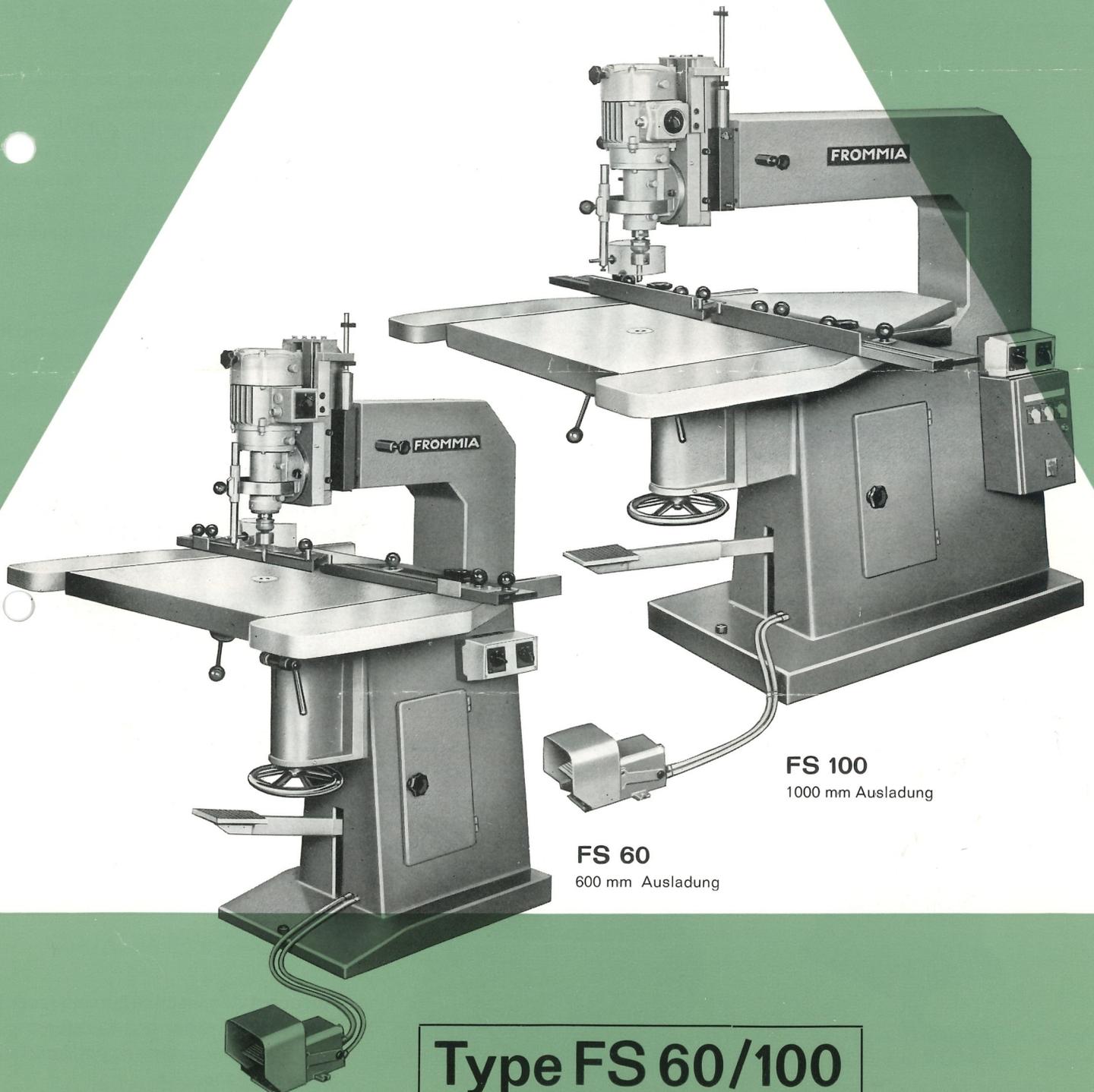




# Schnellfrequenz-Kopier-Oberfräse

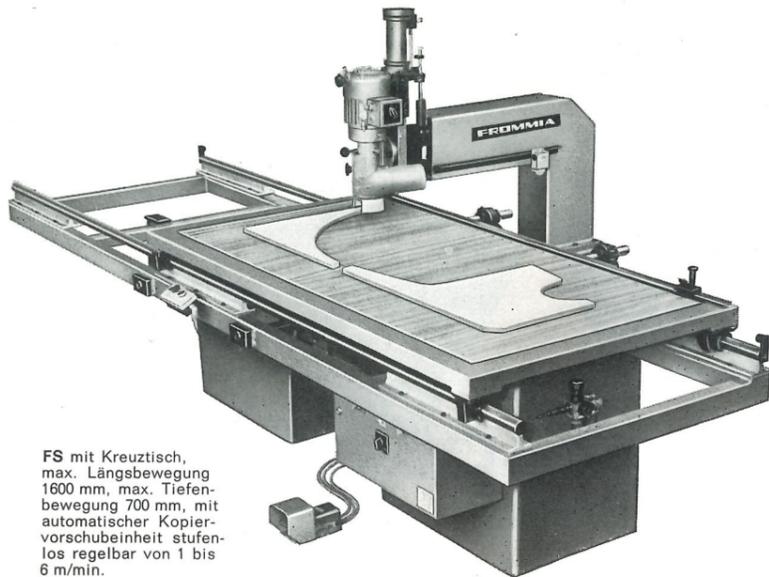


**FS 100**  
1000 mm Ausladung

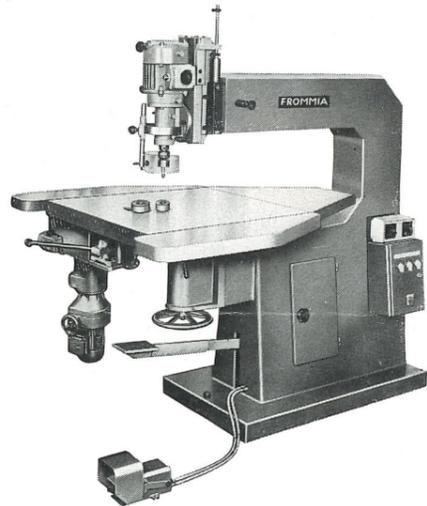
**FS 60**  
600 mm Ausladung

**Type FS 60/100**

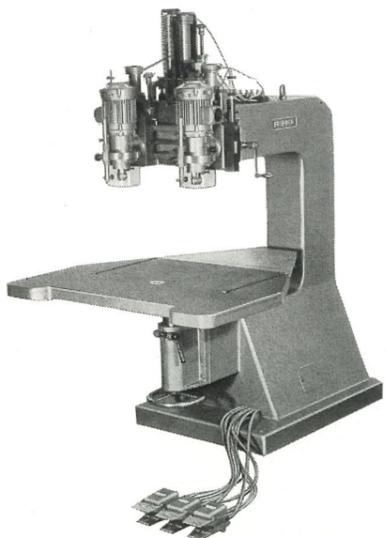
## FROMMIA-Schnellfrequenz-Kopier-Oberfräsmaschinen für die Bearbeitung von Holz, Kunststoff, Plexiglas und Leichtmetall



FS mit Kreuztisch, max. Längsbewegung 1600 mm, max. Tiefenbewegung 700 mm, mit automatischer Kopier-Vorschubeinheit stufenlos regelbar von 1 bis 6 m/min.



FS 100 mit angebaute automatischer Kopier-Vorschubeinheit, stufenlos regelbar von 1,7—8,6 m/min.



FS 100 D 3 mit 2 Frässpindel, seitlich verstellbar von 190 bis 900 mm Mitteabstand. Fräsaggregate einzeln und gemeinsam pneumatisch in der Höhe verstellbar.

### Technische Vorzüge

Frässpindel und Motorwelle sind **elastisch gekuppelt** und in kräftigen **Hochgenauigkeitskugellagern** geführt.

**Auf- und Abbewegung** des Fräsupports durch Fußhebel, Ruhestellung arretiert, auf Wunsch Fräsupportbetätigung durch Druckluft 4–6 atü mit Fußventil. Zur Konstanthaltung und Regelung des Fräsvorschubs kann ein **Ölbremsszylinder** angebaut werden.

Fräskopf nach rechts und links **nach Skala in jedem Winkel** verstellbar.

Frästiefe durch **Revolverkopf** und **Feinstellschraube** einstellbar, so daß verschiedene Tiefenstufen nach **Anschlag** in einem Arbeitsgang nacheinander gefräst werden können.

Tisch durch Handrad **in der Höhe verstellbar** und in jeder Höhenlage **festklemmbar**. **Kopiervorrichtung** in Verlängerung der Frässpindelachse **im Tisch** eingelassen, mit austauschbaren, **vom Bedienenden aus** in der Höhe verstellbaren Führungsstiften.

**Schutzvorrichtung** verhindert die Berührung des laufenden Werkzeuges, ohne die Sicht auf das Arbeitsstück zu beeinträchtigen.

**Absaugstutzen Außendurchmesser 100 mm** mit Träger und Bürstenring, kann angebaut werden zum Anschluß an eine Späneabsaugung.

In den holz- und kunststoffverarbeitenden Betrieben sind diese Maschinen zu unentbehrlichen Produktionsmitteln geworden. Infolge ihrer vielseitigen Verwendbarkeit sind sie aus der Sitzmöbelherstellung, aus der Fertigung von Radiogehäusen, Holz- und Spielwaren, Bürstehölzern und Webschützen, Werkzeugkasten, Etais und Zeichengeräten, aus dem Karosserie- und Modellbau, aus Kistenfabriken usw. nicht mehr wegzudenken.

Zur Bearbeitung von Kunststoffen, Plexiglas, Leichtmetallen und ähnlichen Werkstoffen wird die Schnellfrequenz-Oberfräse in zunehmendem Umfang verwendet. Einen Begriff von der Vielseitigkeit ihrer Anwendung geben die links abgebildeten Arbeitsmuster.

### Arbeitsweise

Die Hauptarbeit der Maschine ist das **Kopieren** nach untergelegter **Negativschablone** an dem im Tisch sitzenden, in der Höhe verstellbaren und für verschiedene Durchmesser austauschbaren Kopierstift. Sie läßt sich aber ebensogut für Bohrarbeiten aller Art sowie zum Fräsen am Anschlag, zum Gratieren, Nuten, Falzen und für viele andere Arbeitsgänge verwenden. Die Kopierschablonen lassen sich meist im Verbraucherbetrieb ohne besondere Umstände herstellen; für schwierige Fälle stellen wir unsere Erfahrungen zur Verfügung.

### Werkzeuge

Besonders vorteilhaft sind die **einschneidigen**, im Futter **exzentrisch eingespannten Oberfräser**. Sie lassen sich leicht nachschleifen und können jeweils auf den richtigen Schnittwinkel und außerdem nach jedem Nachschleifen wieder auf den ursprünglichen Fräsdurchmesser eingestellt werden, was bei mehrschneidigen Werkzeugen durch die Abnutzung unmöglich ist.

Ebensogut können **zentrisch** laufende, **zweischneidige Schaftfräser**, kleinere **Werkzeuge mit Bohrung und Sicherheitsmesserköpfe** mit Hilfe entsprechender Spezialfutter oder Spannzangen verwendet werden.

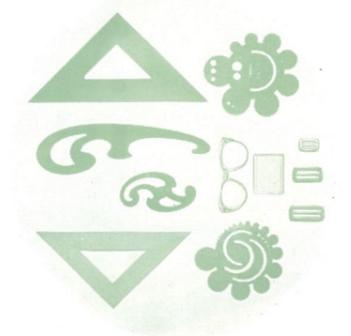
### Antrieb

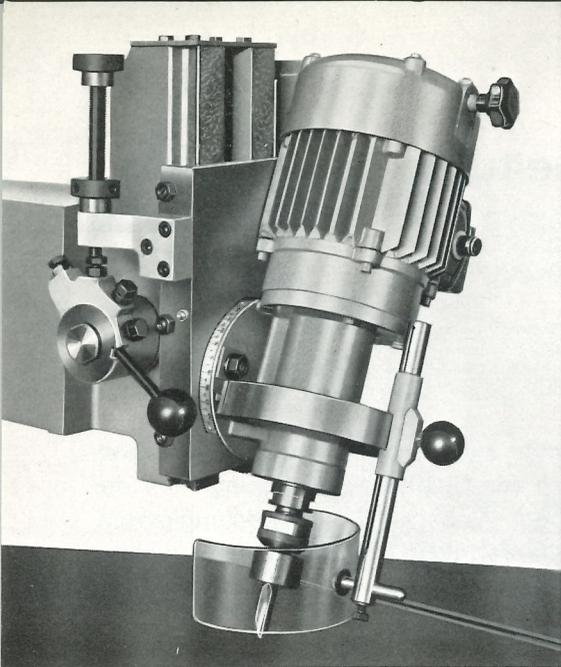
Der **Schnellfrequenzantrieb** durch einen über Frequenzwandler gespeisten Kurzschlußankeromotor ist unbedingt **betriebssicher** und durch **gleichmäßiges Durchziehen** bei jeder Belastung allen anderen Betriebsarten überlegen. Neben der normalen Drehzahl von **18 000 U/min** kann die Maschine durch Frequenzumschaltung auch mit **12 000 U/min** laufen. Diese hohen Drehzahlen bewirken ein spielend leichtes, müheloses Arbeiten und höchste Sauberkeit der Schnittfläche.

### Tischverbreiterungen

nur bei Type FS 60 rechts und links lieferbar.

Ausrüstung mit **Oberfräs- und Fügelineal** – geführt in Schlitzen – schlüssellos zu bedienen – auf Werkzeugflugkreis auseinanderziehbar – schrägstellbar und aus dem Arbeitsbereich schnell zurückschiebbar – lieferbar in verschiedenen Längen.





### Normalausführung der Maschinen

- Drehstrommotor 3 PS mit Ausschalter  
165/110 V, 300/200 Hz
- 1 Schutzvorrichtung
- 1 Satz Bedienungsschlüssel
- 1 exzentrisches Spannfutter Gr. 3 mit  
Schaftaufnahme 9,5 mm
- 1 Oberfräser HSS 9,5 mm

- 8 doppelseitig verwendbare Kopierstifte  
in Millimeterabstufung von 3-18 mm  $\phi$
- 1 Schleifdorn 9 mm  $\phi$  mit Schleifscheibe  
40 mm  $\phi$
- 1 Carborundum Abrichtstein
- 1 Abziehstein
- 1 Tube Spezial-Kugellagerfett

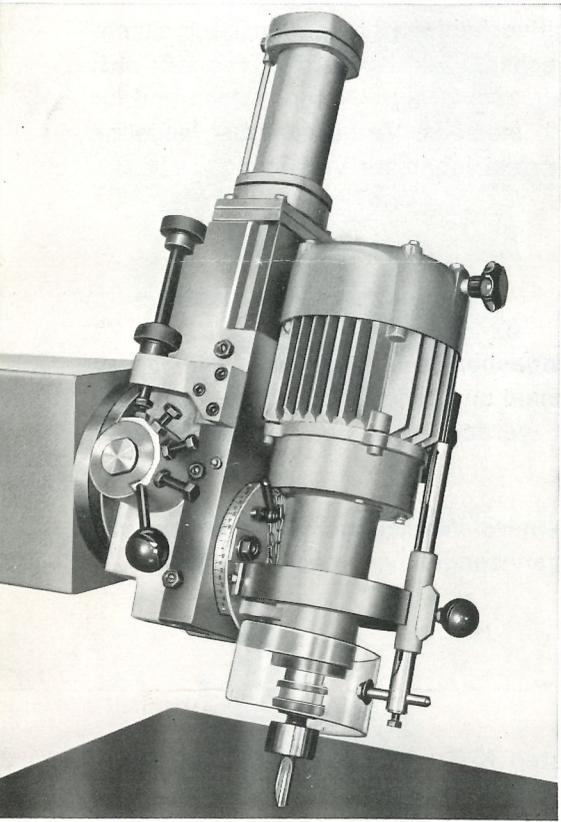
### Zubehör gegen Mehrpreis

- Frequenzumformer 200/300 Hz  
für 12000/18000 U/min, kVA je nach  
Stärke des Fräsmotors
- pneum. Fräsupportbetätigung
- komb. mechanische und pneumatische  
Fräsupportbetätigung
- Druckluft-Wartungseinheit
- Ölbremsszylinder
- Absaugstutzen
- Tischverbreiterungen, nur für Type FS 60
- Oberfräslinéal, Nutzlänge 1100 mm  
für Type FS 60

- Oberfräslinéal, Nutzlänge 1500 mm  
für Type FS 100, dazu: Stahlvorleger
- Auswuchttrolle für Spannfutter
- Maschinenleuchte
- Motorschutzschalter für Oberfräsmotoren
- Schaltkasten mit Schützensteuerung  
und Motorschutz
- Werkzeuge:** a) Exzentrisches Spannfutter mit  
einschneidigem Oberfräser, b) zweischneidiger  
Schafffräser, c) einschneidiger Oberfräser,  
d) einschneidiger Profilerfräser.

**Normalausführung** ▲  
Frässpindelvorbau Morsekegel 2, Fräskopf nach links und rechts  
bis 90° nach Skala schwenkbar, Revolverkopf und Tiefenstell-  
spindel, Schutzvorrichtung.

**Sonderausführung**  
Frässpindelvorbau Morsekegel 2, **Schwalbenführung** für Fräskopf  
nach links und rechts bis 45° nach Skala schwenkbar, mit  
pneumatischer Fräsupportbetätigung, Revolverkopf und Tiefen-  
stellspindel, Schutzvorrichtung. (Erforderlich z. B. für schräge  
Bohrungen). ▼



### Technische Daten

	FS 60	FS 100
Gesamthöhe der Maschine in oberer Fräsupportstellung	1650 mm	1650 mm
Gesamtbreite der Maschine	750 mm	1200 mm
Gesamtlänge der Maschine	1100 mm	1660 mm
Maschinentisch	750 x 750 mm	1200 x 1300 mm
Höhenverstellung des Tisches	150 mm	150 mm
Tischhöhe (unterste Stellung)	865 mm	865 mm
größter Durchgang zwischen Maschinentisch und Ständer	260 mm	260 mm
Ausladung zwischen Frässpindel und Ständer	600 mm	1000 mm
Fräskopf nach links und rechts schwenkbar	90°	90°
Motorstärke in normaler Ausführung	3 PS	3 PS
Motorstärke in Sonderausführung	1,5/5/7,5 PS	1,5/5/7,5 PS
Drehzahl des Oberfräsmotors bei 300/200 Hz	18000/12000 U/min.	18000/12000 U/min.
Gewicht der Maschine	ca. 400 kg	ca. 620 kg
Frequenzumformer Bauform B 3, Schutzart IP 44 DIN 40050: 1,7 kVA für Motor 1,5 PS; 3,5 kVA für Motor 3 PS; 6 kVA für Motor 5 PS; 9 kVA für Motor 7,5 PS		
Netzfrequenz 50 Hz, erzeugte Frequenz 300/200 Hz		

Änderungen bleiben im Interesse der technischen Weiterentwicklung vorbehalten.

## FERDINAND FROMM

Maschinenfabrik / Friedrich-List-Str. 2, D 7012 Fellbach (W.-Germany)  
☎ 07 11 / 58 74 41      ☎ 07 254 665      Postfach 1440



Der Qualität zuliebe