



**HAGEN & GOEBEL**

Werkzeugmaschinen GmbH

**Bereich**



Werkzeugmaschinen

# Standard Fertigungsprogramm

- 1. CNC gesteuerte Passnuten - Fräsmaschinen,  
vertikal**
- 2. Aufspannmittel dieser Maschinen**
- 3. Zubehör**

**Hagen & Goebel Werkzeugmaschinen GmbH**

Postfach 14 44 · **D-59474 SOEST**

Telefon 0 29 21 / 5 90 16 - 0 · Telefax 0 29 21 / 5 90 16 - 66

Internet: [www.hagengoebel.de](http://www.hagengoebel.de) · E-mail: [kontakt@hagengoebel.de](mailto:kontakt@hagengoebel.de)



**HAGEN & GOEBEL**

Werkzeugmaschinen GmbH

**Bereich**



Werkzeugmaschinen

## **1. CNC gesteuerte PASSNUTENFRÄSMASCHINEN, vertikal Typ CNC - NF1 , FB1, FB2, FB3**

Mit gestuften Hauptantriebsleistungen und gestuften Achswegen, nach einem Baukastenprinzip konzipiert.

Antriebsleistung: 3,2 KW bis 60 KW  
Verfahrwege.....: X von 700 mm bis 4000 mm  
Y von 150 mm bis 500 mm  
Z von 150 mm bis 600 mm



**CNC – NF 1**



## **FB 3**

In ihrer Ausführung sind diese Maschinen Bearbeitungszentren. Das Besondere an ihnen ist ihr äußerst stabiler Kopfaufbau. Da die Fräser bei der Bearbeitung nicht abgedrängt werden dürfen ist ein solcher Kopfaufbau wichtig. Auch die Führungen der Bearbeitungsachsen sind äußerst stabil ausgeführt. Die Achswege sind in Y und Z sind relativ klein um den Maschinen weitere Stabilität zu geben.

Da Wellen im Normalfall schlank und lang sind, ist eine solche Maschinenausführung schlüssig.

Weitere Vorteile unserer Maschinen:

Ein für alle Nutenbreiten im Speicher der CNC Steuerung abgelegtes Unterprogramm beschränkt den Programmieraufwand auf ein Minimum. Es brauchen nur 5 Parameter besetzt werden. Die entsprechenden Unterprogramme enthalten schon alle Vorschübe, Spindeldrehzahlen und Werkzeugaufrufe.

Durch die vorher beschriebene stabile Maschinenausführung ergibt sich eine sehr lange Standzeit der Fräser. (Hohe Schwingungsdämpfung während des Zerspanungsvorganges) Die Basismaschinen können aus diesem Grund ohne Werkzeugwechsler ausgerüstet werden.

Ein Werkzeugwechselsystem ist selbstverständlich optional im Angebot.

Abgerundet wird dieses Maschinenprogramm durch ein für Wellen abgestimmtes Programm von Aufspannmitteln.

Die größeren Maschinen FB2 und FB3 sind durch ihre hohen Antriebsleistungen, den vorhandenen Untersetzungsgetrieben und den daraus resultierenden, großen Drehmomenten auch gut geeignet für die Zerspanung mit großen Messerköpfen.



**HAGEN & GOEBEL**

Werkzeugmaschinen GmbH

**Bereich**



Werkzeugmaschinen

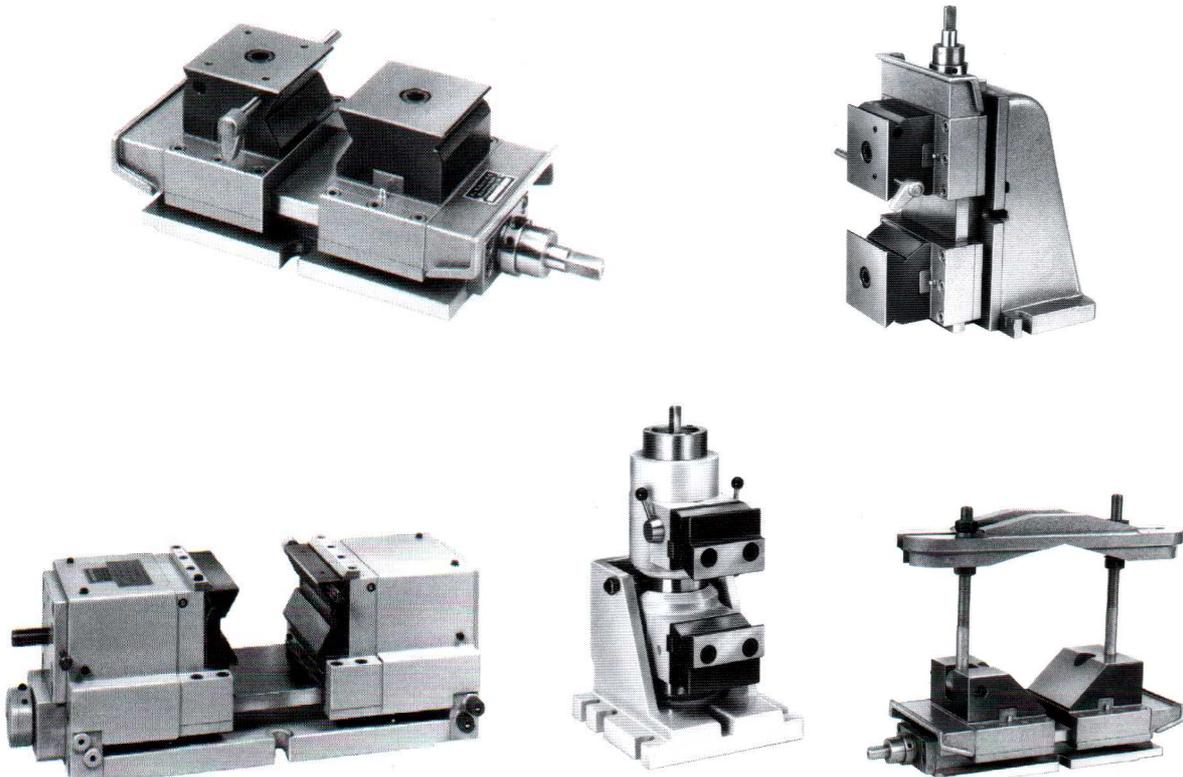
## 2. AUFSPANNMITTEL

Zu jeder dieser Maschinentypen kann aus dem speziell für das Nutenfräsen von Wellen entwickelte, über Jahre getestete und verbesserte Aufspannmittelprogramm die jeweils sinnvollste Variante ausgewählt werden.

Je nach Bedarf können angeboten werden:

- Selbstzentrierende Schraubstöcke (Handspannung)
- Selbstzentrierende Schraubstöcke (hydraulische Spannung)
- Spitzenspanneinrichtungen mit Stirnseitenmitnehmern und Reitstöcken
- Teilapparate (CNC gesteuert)
- Reitstöcke als Spannungsergänzung zu den Teilapparaten (hydraulisch - oder manuell betätigt)
- Verstelleinrichtungen der Aufspannelemente über pneumatisch betätigte Schwimmpfannen

Ein Spezialkatalog ist vorhanden. (siehe auf dieser CD unter Anwendungsbeispiele/Spannstöcke/Spanntechnik Busch Seite 1 – 4)





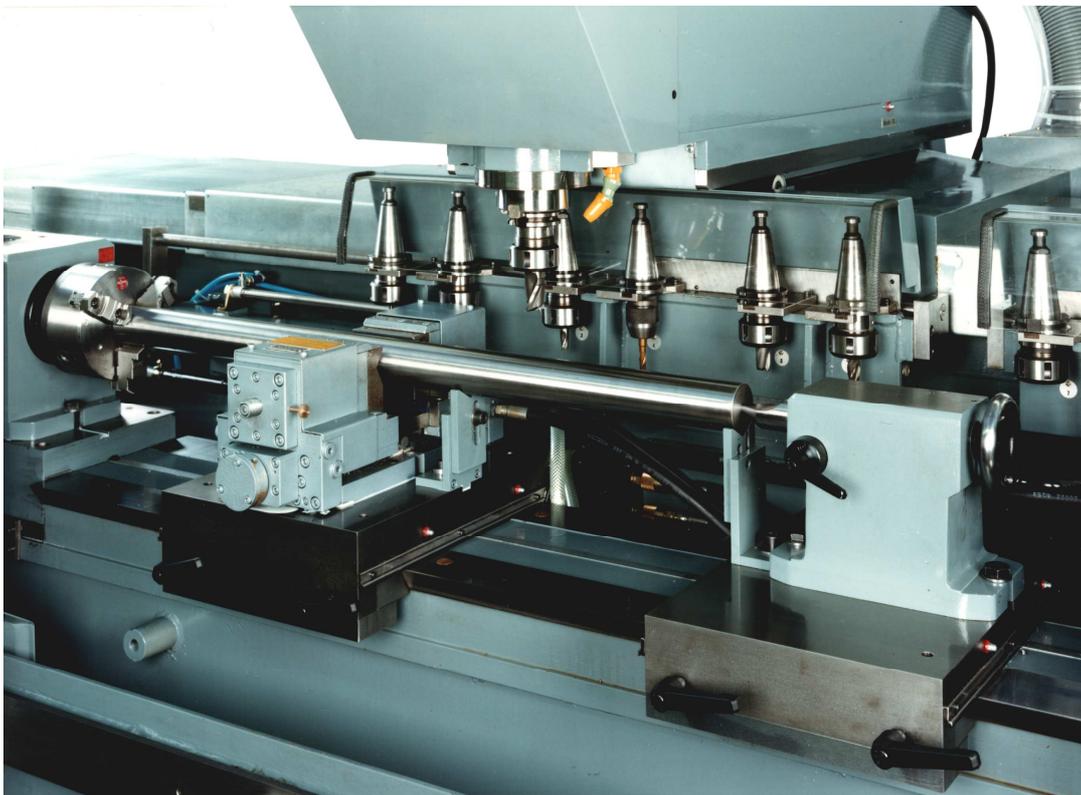
**HAGEN & GOEBEL**

Werkzeugmaschinen GmbH

**Bereich**



Werkzeugmaschinen





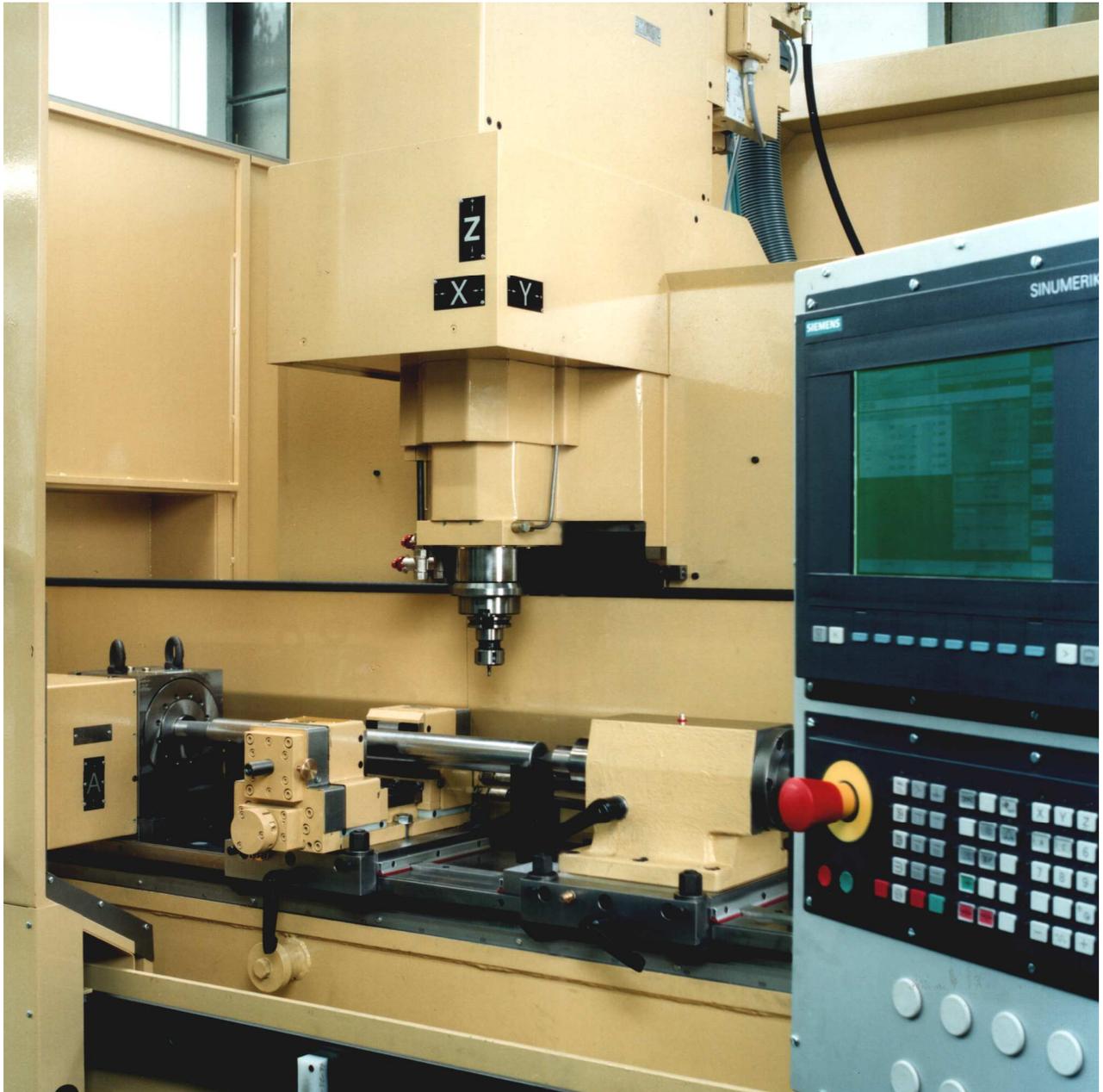
**HAGEN & GOEBEL**

Werkzeugmaschinen GmbH

**Bereich**



Werkzeugmaschinen



## **SERVICE UND LIEFERUNG VON ERSATZTEILEN**

Service und Ersatzteile liefern wir für alle im Einsatz befindlichen Maschinen der Firma A. und W. Busch, Gevelsberg ca. ab des Herstellungsjahres 1990. Konstruktionszeichnungen aller dieser Maschinen sind verfügbar.



**HAGEN & GOEBEL**

Werkzeugmaschinen GmbH

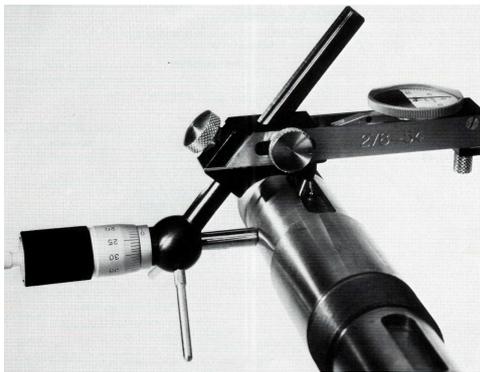
**Bereich**



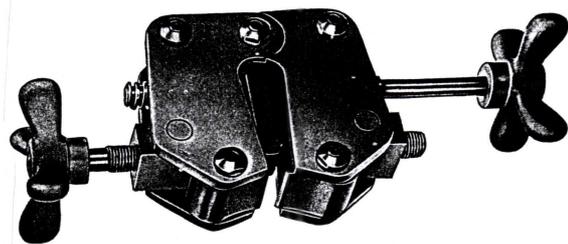
Werkzeugmaschinen

### 3. ZUBEHÖR ZUM NUTENFRÄSEN

- a) Nutenlagenprüfgeräte
- b) Keilziehzangen
- c) Nuten - Entgratwerkzeuge
- d) Nutenmikrometer



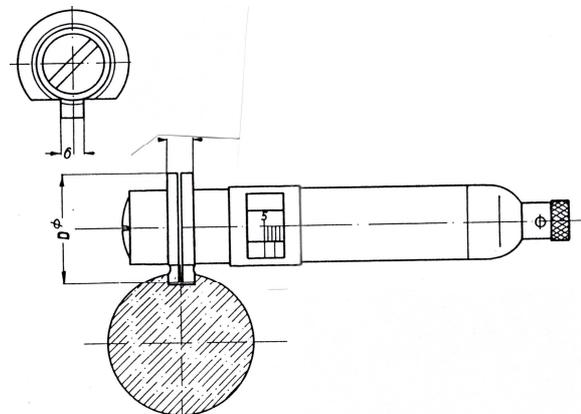
Beispiel a



Beispiel b



Beispiel c



Beispiel d