

## Erfolg durch neue Lösungen: Die Baureihe BIMA



Neue Aufgaben in der Möbelproduktion, die durch veränderte Stilrichtungen im Design aufkamen, haben zur Entwicklung der Baureihe BIMA geführt und ihre Richtung von Anfang an bestimmt.

Zur Ligna 1981 stellte IMA das erste CNC-Bearbeitungszentrum vor. Mehr Flexibilität beim Fräsen von Konturen und beim Bohren waren das Ziel.

Immer mehr Funktionen kamen nach und nach hinzu, so daß wir heute zu Recht von Komplettbearbeitung sprechen. 1983 entwickelten wir die erste BIMA, die im Durchlaufverfahren arbeitete. 1987 wurde die Kantenanleimung in den Bearbeitungsablauf integriert.

Mit den Modellen BIMA 100, 300, 500 und 1000 präsentieren wir heute ein breites Spektrum.

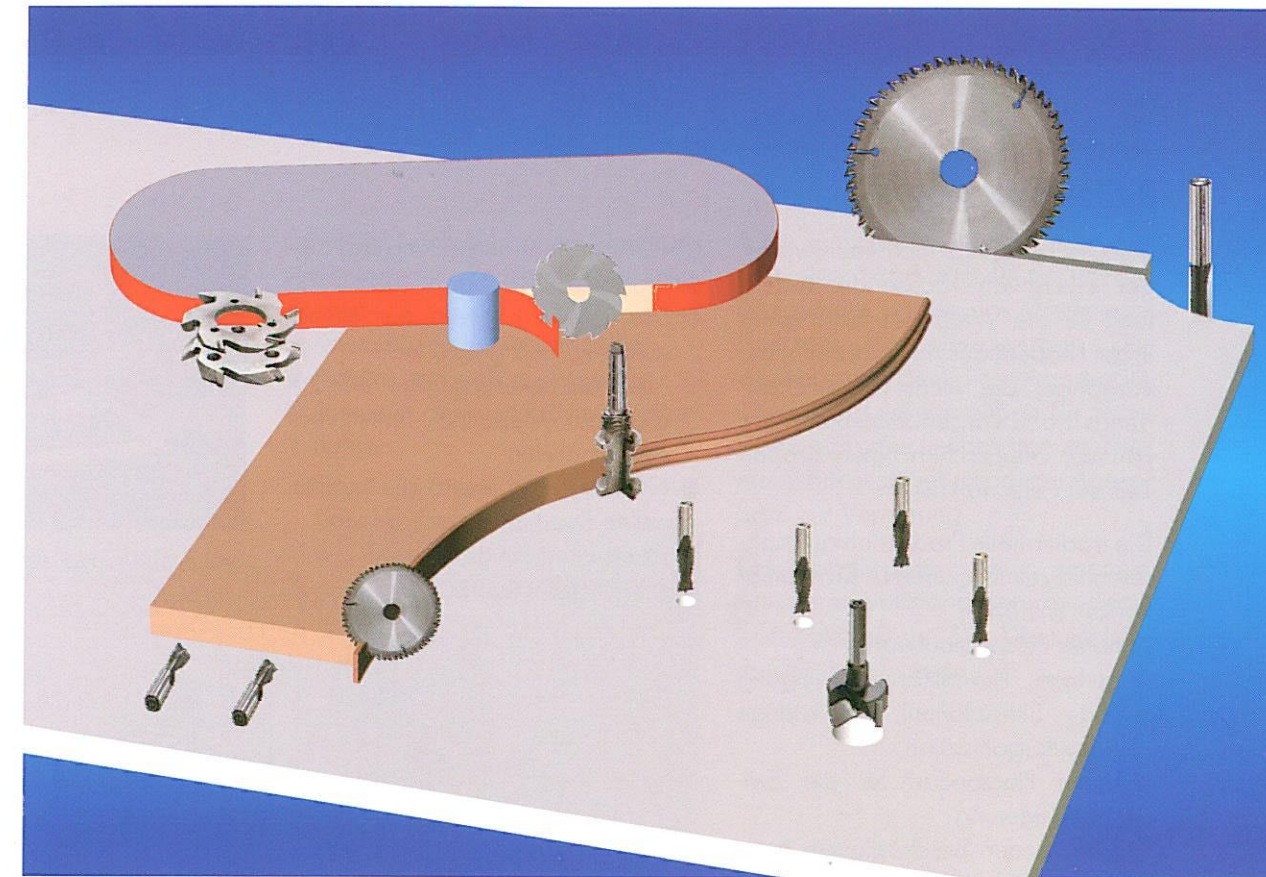
Für jede Bearbeitung haben wir die richtige Maschinengröße. Wichtig für die Auswahl der Maschine ist neben den Werkstückabmessungen vor allem die Zahl der zu kombinierenden Bearbeitungsvorgänge.

Durch individuelle Bestückung mit Aggregaten erhält jeder Kunde die BIMA, die seine Produktionsaufgaben optimal erfüllt.



**IMA**<sup>®</sup>  
EIN UNTERNEHMEN DER IMA AG

IMA-NORTE Maschinenfabriken  
Klessmann GmbH  
D-32292 Lübbecke, Postfach 1246  
D-32312 Lübbecke, Industriestr. 3  
Telefon 05741/331-0  
Telefax 05741/4201



## CNC-Bearbeitungszentrum BIMA 1000

**Kommissionsweise Komplettbearbeitung**  
**Automatischer Werkzeugwechsel**  
**Kantenanleimen rundum**

 **IMA**<sup>®</sup>  
HIGHTECH FÜR HOLZ UND KUNSTSTOFF



# Rundum-Kantenanleimen auf Stoß



Rundum-Kante mit kleinen Radien



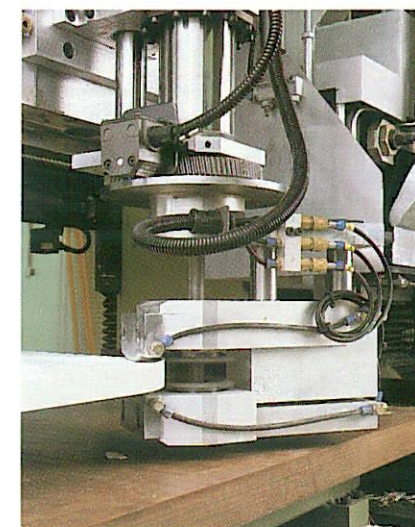
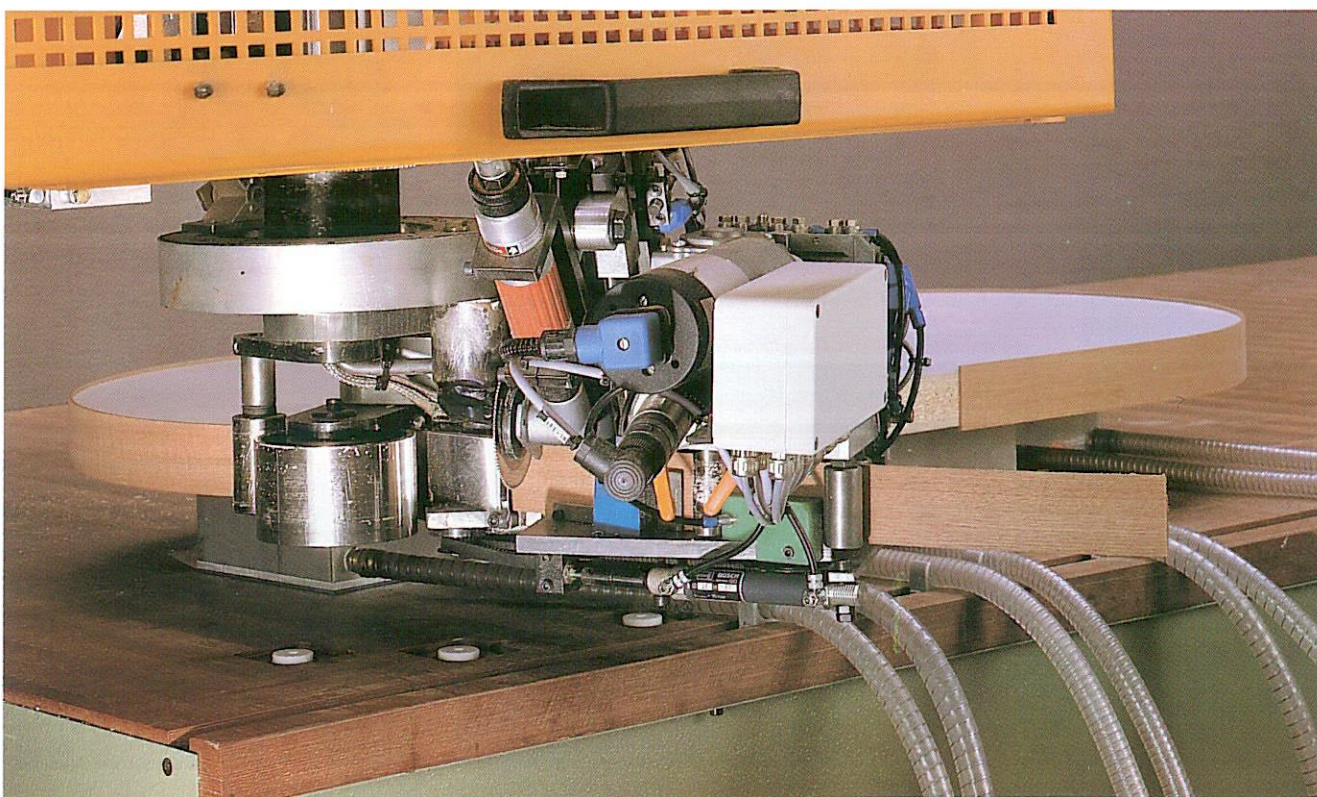
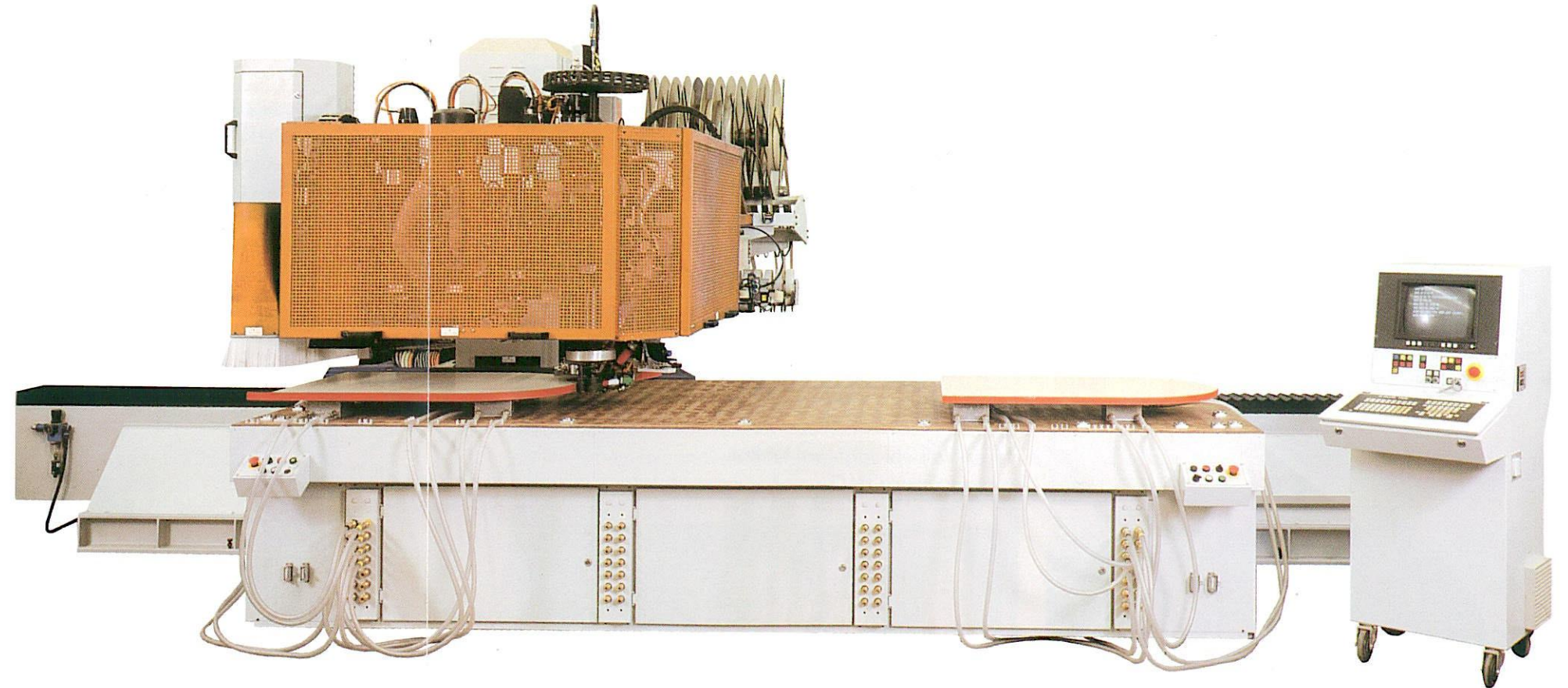
Profilierte Massivholz-Kante

Eine saubere Stoßfuge wird erreicht, indem ein Sensor den Beginn des bereits angeleimten Kantenstreifens präzise ermittelt. Die in das Aggregat integrierte Kappsäge schneidet das noch freie Reststück exakt auf Länge.

Mit Schmelzkleber vorbeschichtete Furniere und Dick-PVC bis 3 mm können verarbeitet werden. Für besonders große Profiltiefen leimt die BIMA mehrere Schichten des Kantenmaterials übereinander.

Auch die komplette Nachbearbeitung erledigt die Maschine:

- Kappen
- Bündigräsen oben und unten
- Profilieren von dicken Kanten
- Schleifen von Holzkanten



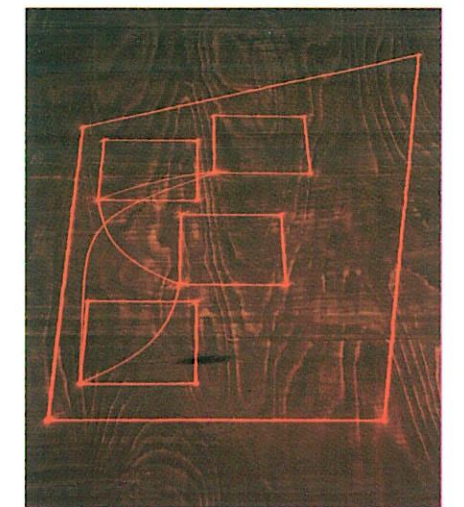
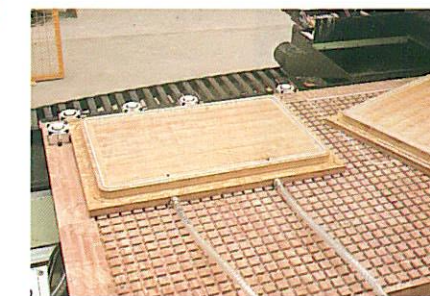
Tastkufen führen das Bündigräsaggregat oben und unten. Präzise mechanische Tastung ergänzt so die CNC, wenn es darum geht, die Unregelmäßigkeiten der verarbeiteten Platte auszugleichen.

## Bearbeitungstische nach Wahl

Der Bearbeitungstisch der BIMA kann den individuellen Anforderungen des Kunden angepaßt werden, da er statisch nicht in die Konstruktion eingebunden ist.

Laser zeigen programmgesteuert Werkstückkontur und Saugerpositionen (Zusatzrüstung).

Alternativ zu dem glatten Tisch mit frei positionierbaren Vakuumsaugern (Bild linke Seite) werden auch Rastertische mit Vakuumböhrungen im Tisch eingesetzt (Bild unten).





# Runde Möbelformen wirtschaftlich fertigen: CNC-Komplettbearbeitung mit der BIMA

## Rationalisierung

bei der Fertigung nicht-rechtwinkliger Teile ist von wachsender Bedeutung für die Wettbewerbsfähigkeit in der Möbelindustrie. Bearbeitungsvorgänge, die nicht in der Fertigungsstraße vorgenommen werden können, verursachen einen großen Teil der Personalkosten.

Die traditionelle Produktion auf mehreren Einzelmaschinen ist nicht mehr konkurrenzfähig:

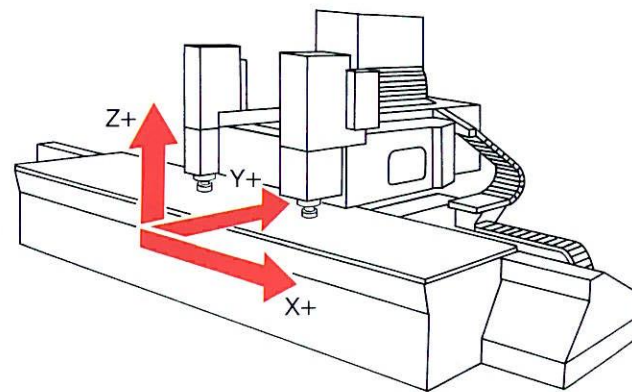
- hoher Personalaufwand
- geringe Flexibilität (Anfertigung von Schablonen), schwierige Ablauforganisation
- hoher Platzbedarf für die Zwischenlagerung
- Gefahr der Beschädigung beim innerbetrieblichen Transport

CNC-Komplettbearbeitung löst diese Probleme:

- Das Werkstück wird nur einmal aufgelegt und gespannt.
- Alle Bearbeitungsgänge erledigt dieselbe Maschine unmittelbar nacheinander.
- NC-Steuerung ersetzt die traditionellen Bearbeitungsschablonen.
- Einzelanfertigungen sind wirtschaftlich realisierbar.



Steuerpult direkt an der Maschine



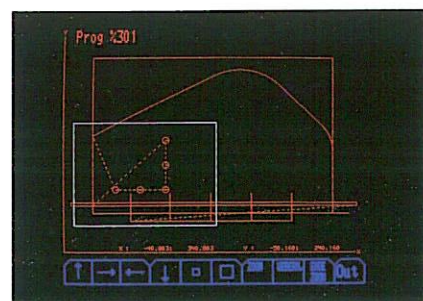
## Computerunterstützung

für die Erstellung der Werkstückprogramme vervollständigt das Rationalisierungspaket.

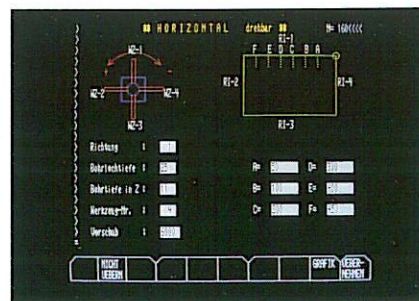
Das NC-Programm für ein Werkstück besteht aus der Werkstückgeometrie und den für die Bearbeitung erforderlichen Technologiedaten wie Drehzahlen, Drehrichtung, Vorschubgeschwindigkeiten, Werkzeugabmessungen und Anfahrwinkeln.

Mit dem Programm IMA-Diaprogram werden die Geometriedaten für alle Bearbeitungszyklen (z.B. Konturfräsen, Kante anleimen etc.) nacheinander eingegeben. Häufig benötigte Technologiedaten sind in einer Datenbank hinterlegt. Diese praxisgerechte Lösung zur Programmierung geometrisch einfacher Werkstücke verkürzt die Einarbeitungszeit und erleichtert die Programmierung.

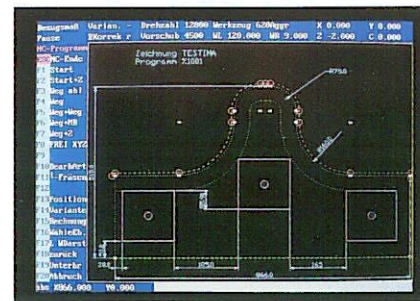
Das zusätzlich angebotene Software-Paket IMATRONIC-CAM bietet einen komfortablen Weg zur Umsetzung einer Werkstückzeichnung in ein NC-Programm. Die Werkstückzeichnung wird mit dem zugehörigen oder einem kompatiblen CAD-Programm erstellt, die Geometriedaten einfach übernommen: Der komfortable Weg zur Programmierung geometrisch komplizierter Werkstücke.



Grafikdarstellung IMA-Diaprogram



Menü im Programm IMA-Diaprogram



Imatronic-CAM

# Umfangreiche Komplettbearbeitung mit automatischem Werkzeugwechsel

Durch die Kombination der Hauptarbeitsspindel mit dem automatischen Werkzeugwechsler kann die BIMA 1000 zwischen bis zu 40 verschiedenen Werkzeugen ohne manuellen Eingriff programmgesteuert wechseln.

Damit läßt sich ein breites Spektrum verschiedener Bearbeitungen abdecken:

- Konturfräsen innen und außen
- Profillfräsen in allen Varianten
- Schleifen der vorgefrästen Kanten
- Bohren

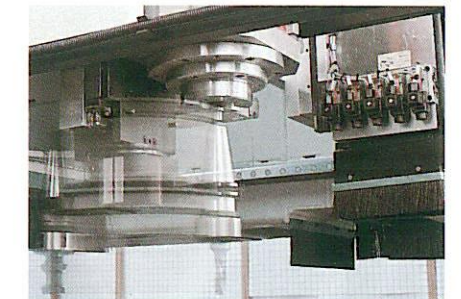
Auch ein Horizontal-Bohraggregat und eine Säge zum Nuten in der Oberfläche sind in das Werkzeugwechselsystem integrierbar. Der Winkel, unter dem diese Aggregate arbeiten, ist voreinstellbar. Für Bearbeitungen unter frei programmierbarem Winkel stehen separate Aggregate zur Verfügung.

Zusatzaggregate mit eigenem Antrieb vervollständigen das Bearbeitungsspektrum. Eine Übersicht finden Sie auf Seite 6.



Die gekühlte Hauptarbeitsspindel kann in allen Drehzahlbereichen in Links- und Rechtslauf programmiert werden. Ihre steife Lagerung und die schwere Ausführung des Supports ermöglichen eine hervorragende Präzision, hohe Vorschubgeschwindigkeiten und Zerspanleistungen.

Eine exakte Zentrierung des Werkzeugs bei hoher Einzugskraft bietet die Spanneinrichtung mit dem genormten Steilkegel SK 40. Der Werkzeugwechsel dauert nur wenige Sekunden.



Werkzeugwechsel



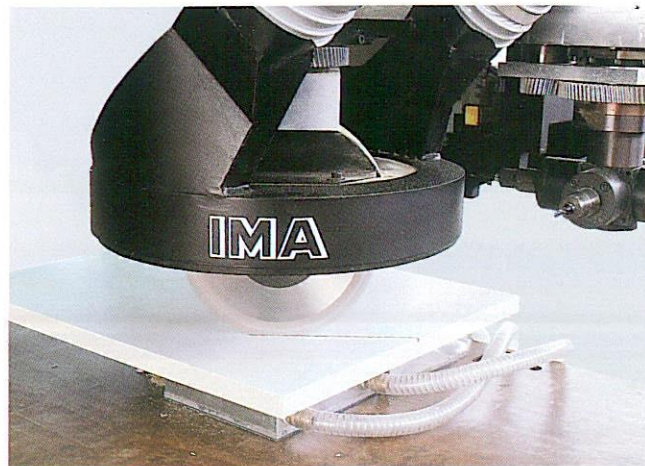
# Zusatzaggregate

Zusatzaggregate ergänzen die Komplettbearbeitung, wo die Integration in das Werkzeug-Wechselsystem nicht möglich ist:

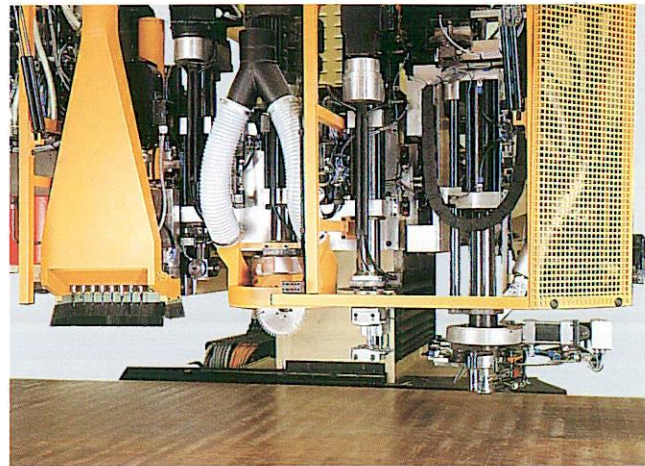
- Aggregate mit senkrechter NC-Schwenkachse, wie die hier gezeigte Universalsäge und das Horizontalbohraggregat
- Reihenbohrgetriebe mit einzeln abrufbaren Spindeln zum schnelleren Bohren von Lochreihen und Konstruktionsbohrungen
- Meßtaster
- Beschlageinsetzaggregate
- Kantenanleim- und Bündigfräsaggregat



Horizontalbohraggregat für Bohrungen unter frei wählbarem Winkel (360°)



Frei schwenkbare Säge (360°)



Support mit Zusatzaggregaten



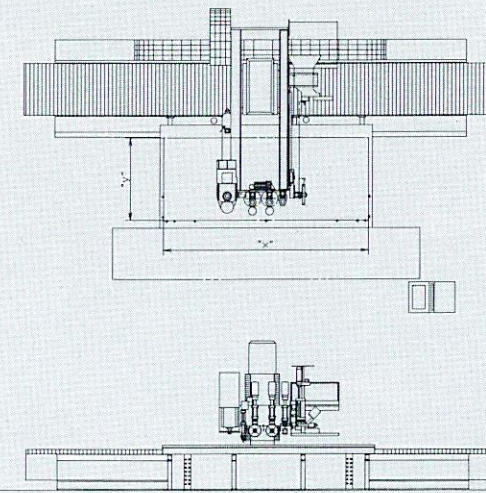
Meßtaster

Der Meßtaster (Bild links) überprüft vor Beginn der Bearbeitung, ob das Werkstück innerhalb der Maßtoleranz liegt, und ob es korrekt aufgelegt wurde. Außerdem werden die tatsächlichen Werkstückabmessungen ermittelt und in das NC-System übernommen. Damit wird ein Maßbezug zu der Kante hergestellt, die für die Qualität des fertigen Möbels entscheidend ist.

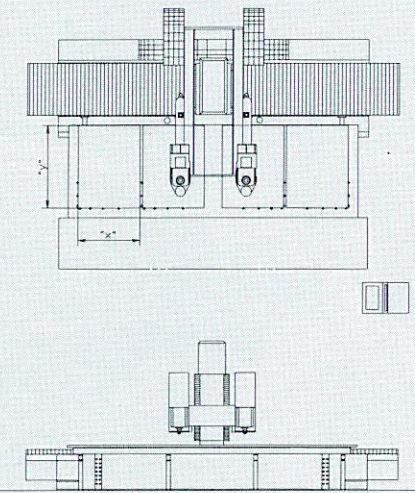
# Technische Daten



## BIMA 1000 Universal mit Kantenanleimaggregat



## BIMA 1000 Oberfräse mit zwei Frässpindeln



### Grundmaschine

<b>Verfahrweg</b> in X-Richtung	max. 6500 mm
Y-Richtung	max. 1900 mm
Z-Richtung	max. 400 mm

### Verfahrgeschwindigkeiten im Eilgang

X-Achse	max. 50 m/min
Y-Achse	max. 40 m/min
Z-Achse	max. 20 m/min
Bahnbetrieb	max. 20 m/min

**Antrieb** mit Drehstrom-Servomotoren über spielfreie Kugelumlaufspindeln in allen Achsen

### Max. Werkstückmaße

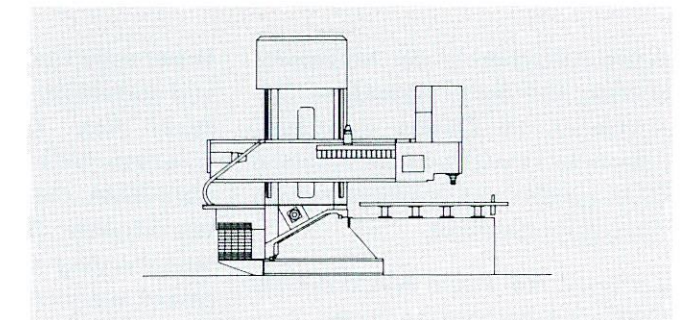
Typ Universal	ca. 1 600 x 5 000 mm
Typ Oberfräse	ca. 1 750 x 7 500 mm

### Hauptarbeitsspindel

Antriebsleistung	10 kW
Drehrichtung	programmgesteuert rechts und links
Drehzahl	0-16 000 U/min

### Absaugung

Volumen je nach Ausstattung	130-250 m <sup>3</sup> /min
Strömungsgeschwindigkeit	35 m/s



### Werkzeugwechsler

Anzahl Werkzeugplätze	20 oder 40
Werkzeugaufnahme	Kassetten für Steilkegel SK 40
Werkzeugdurchmesser bei Vollbelegung	max. 63 mm auf den festen Plätzen ca. 150 mm

### Elektrodaten

Stromversorgung	380 V, 50 Hz
Anschlußwert je nach Bestückung	ca. 30-60 kW

### Gewichte

Grundmaschine je nach Ausstattung	ca. 9 000-12 000 kg
-----------------------------------	---------------------

Technische Änderungen vorbehalten