

D

PF



WOOD DIVISION

# CMS, weltweit führender Hersteller von CNC-Arbeitszentren für die Holzbearbeitung.

CMS fertigt seit 1969 Spezialmaschinen für die Holzbearbeitung. CMS war eine der ersten Firmen weltweit, die Maschinen mit numerischer Steuerung für diesen Bereich entwickelt hat und damit dem Anwender enorme Vorteile bezüglich Produktivität und Flexibilität zugänglich gemacht hat.

Mit Produktionsstätten und Vertriebsorganisationen in Italien und in weiteren Ländern ist die CMS-Gruppe in Ihrem Sektor weltweit führend. Durch ihre Struktur und Funktionalität sind die CMS-Maschinen ebenso für die Bearbeitung von Leichtmetallen, deren Legierungen, Kunststoffen, Verbundwerkstoffen, Marmor und Glas geeignet.

## Eine siegreiche Philosophie: Innovation und Zuverlässigkeit

Die CMS-Philosophie stützt sich auf einfache Grundsätze:

- **Modularität:** Es werden Baugruppen entwickelt, die für verschiedene Maschinen verwendbar sind. Diese bewährte Technik kommt auch bei "maßgeschneiderten" Lösungen zum Einsatz und garantiert deren hohe Zuverlässigkeit.
- **Beachtung der technischen Entwicklungen:** Fortschritt und Innovation prägen alle technische Entscheidungen. Es kommen nur Komponenten zur Anwendung die den höchsten am Markt verfügbaren technischen Standards entsprechen.
- **Suche nach Lösungen, die den reellen Kundenwünschen entsprechen:** So entstehen Maschinen von hoher Produktivität und Flexibilität mit geringen Betriebskosten, zuverlässige und sichere Maschinen auf hohem technischen Stand, die aber im Gebrauch einfach zu handhaben und zu steuern sind. Technisch sehr innovative und trotzdem sehr bedienungsfreundliche und einfache Maschinen von hoher Zuverlässigkeit und Sicherheit, die in allen Details den geltenden Normen entsprechen.

## 30 Jahre Erfahrung mehr als 2500 Bearbeitungszentren weltweit im Einsatz

Große Erfahrung und die starke Präsenz auf den wichtigsten internationalen Märkten garantieren Professionalität. Das umfassende eigene technische Know-How macht CMS unabhängig. Dadurch kann CMS schnell auf die Anforderungen seiner Kunden reagieren und Gesamtkonzepte aus einer Hand bieten. Das sind die Gründe für den Erfolg von CMS. Ein Erfolg, der sich durch die Präsenz auf der ganzen Welt mit mehr als zweitausendfünfhundert Maschinen in den verschiedensten Konfigurationen und Anwendungen ausdrückt. Ein Erfolg, der durch die Zufriedenheit der zahlreichen CMS-Kunden bestätigt wird.

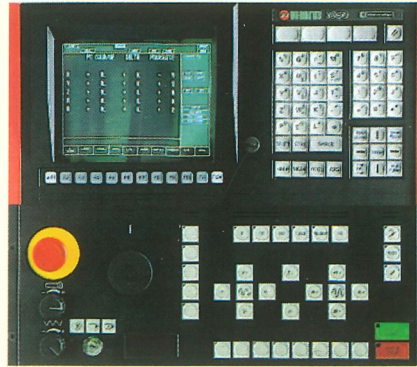


CMS is certified Quality System  
ISO 9001 - cert. N° 0663/0

# Automatisierung und Software - nicht nur Maschinen, sondern Systemintegration



Die CMS - Bearbeitungszentren arbeiten mit numerischen Steuerungen der besten auf dem Markt befindlichen Hersteller und sind für die verschiedensten Anwendungen vorbereitet. Eine erfahrene Gruppe von Technikern entwickelt und realisiert die



Maschinenlogik (PLC) und die Inbetriebnahme der NC - Steuerung, die unter Mitwirkung des Kunden ausgewählt wird. Folgende Leistungen werden auf allen NC - Steuerungen gewährleistet:

- graphische Anzeige (auch in Farbe) und Simulation der Werkzeugstrecke;
- große Speicherkapazität für den Anwender;
- Schraubeninterpolation;
- serielle Schnittstelle für externe Kommunikation und dazugehörige Anwendersoftware; parametrische Funktionen;
- menügesteuerte Funktionsauswahl;
- Werkzeugradius - und Längenkorrektur; synthetische Profilbeschreibung für eine einfache Erstellung der Werkstückprogramme.

## CMS - Software entsteht bei CMS

CMS hat eine eigene interne Software Abteilung, die verschiedene Softwarepakete (CAD/CAM) entwickelt hat, welche grundlegende Stützen für die Erstellung von NC-Programmen sind. Diese erlauben, in Verbindung mit Einrichtungen zur Erfassung der Werkstückgeometrie (Digitalisiertische 2D und 3D), auch die Programmierung sehr komplizierter Werkstücke. CMS-Software optimiert die Arbeitsgänge, die Möglichkeiten der Maschine werden voll

genützt. Ein schneller Rückfluss des investierten Kapitals ist gewährleistet.

Außerdem wurden Softwarepakete für spezielle Erzeugnisse hergestellt, wie Holztreppe, Küchenarbeitsplatten, Fenster etc...

Unsere Softwareabteilung ist in der Lage, personalisierte Software und Postprozessoren für unsere Arbeitzentren, sowie Fremdfabrikate zu erstellen.



## **Programmierkurse, um selbstständig zu sein**

CMS ist dank einer eigenen Gruppe von Ausbildungstechnikern in der Lage, Programmierkurse jeden Niveaus anzubieten: Vom Unterricht der Grundbegriffe, der Programmierung und Arbeitsweise der Maschine, bis zur fortgeschrittenen Programmierung und Anwendung der Trägersoftware. Durch den kostenlosen Gebrauch von Schulungsmaterial und entsprechenden Hilfsmitteln wird der Anwender geschult, selbstständig zu arbeiten.



## **Qualifizierter und schneller Kundendienst**

Seit vielen Jahren hat CMS einen kostenlosen telefonischen Kundendienst eingerichtet, damit der Kunde die auftretenden Probleme selbst feststellen und lösen kann. Wenn erforderlich, kann ein Techniker in kürzester Zeit nach dem Telefonanruf beim Kunden sein. Außerdem ist es möglich, durch die Verbindung mit einer unserer Service- Niederlassungen,

über Modem Informationen zu übertragen. Das CMS-Lager liefert in kürzester Zeit Ersatzteile für sämtliche Maschinen. Eine Gruppe von Spezialisten steht dem Kunden bei der Erstellung der NC-Programme besonders schwieriger Teile und bei der Optimierung des Maschineneinsatzes zur Verfügung.



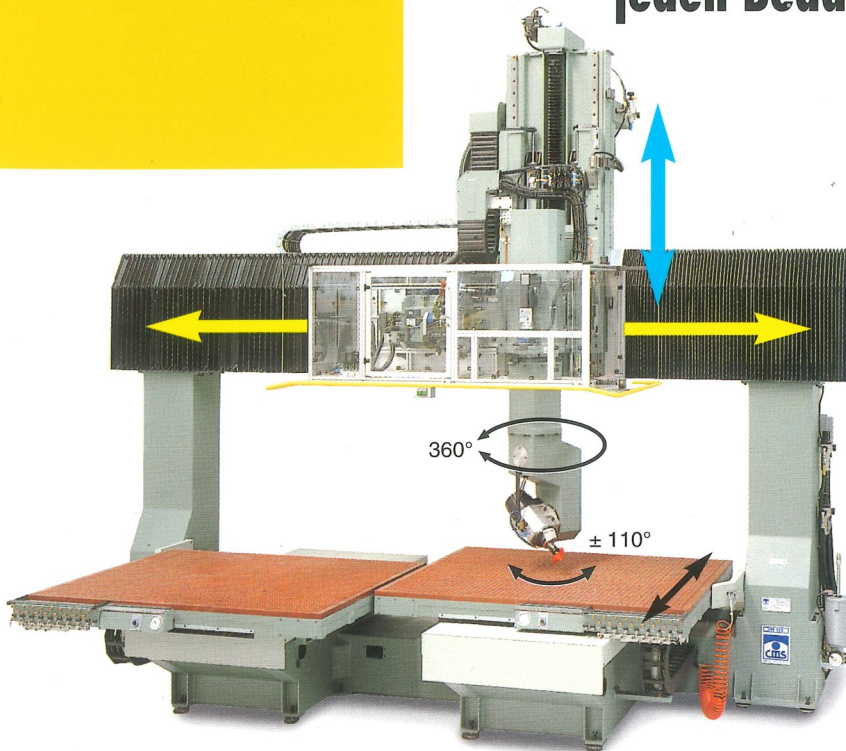
## **Technologische Neuerungen nachrüstbar: CMS-Qualität hat Bestand über lange Zeit**

Das technische Büro unterstützt den Kunden bei der Planung und Anwendung von neuen Lösungen auf seinen bereits vorhandenen CMS-Maschinen. Diese ermöglichen den technologischen Fortbestand

und die Anpassung an neue Anforderungen. Deswegen bleiben CMS-Maschinen aktuell und behalten ihren Wert über lange Zeit.

# DIE SERIE PF

## Eine globale Lösung für jeden Bedarf



Die Arbeitszentren der Serie "PF" haben eine Struktur mit feststehender Brücke: Die Längsbewegung in X-Richtung und die senkrechte Bewegung in Z-Richtung erfolgen auf dem Träger der Brücke; die Querbewegung in Y-Richtung erfolgt durch den Arbeitstisch mit der Werkstückaufnahme. Die Bestandteile der CMS-Arbeitszentren sind gemäß den Modularitätsregeln geplant. Deswegen sind die Konfigurationen, die durch die Zusammenstellung der Grundelemente erzielt werden, unendlich: Gestelle, Querträger, Tische, Bearbeitungseinheiten mit den bis heute ausgeführten Abmessungen und Eigenschaften erlauben es, einen sehr großen Teil von Anforderungen für Sonderanwendungen abzudecken. So ist CMS in der Lage, den Wünschen der Kunden entsprechend komplett neue Maschine zu projektieren, entweder durch die Entwicklung von neuen Komponenten oder durch die Anwendung von bereits vorhandenen Modulen der "PF"-Produktfamilien.

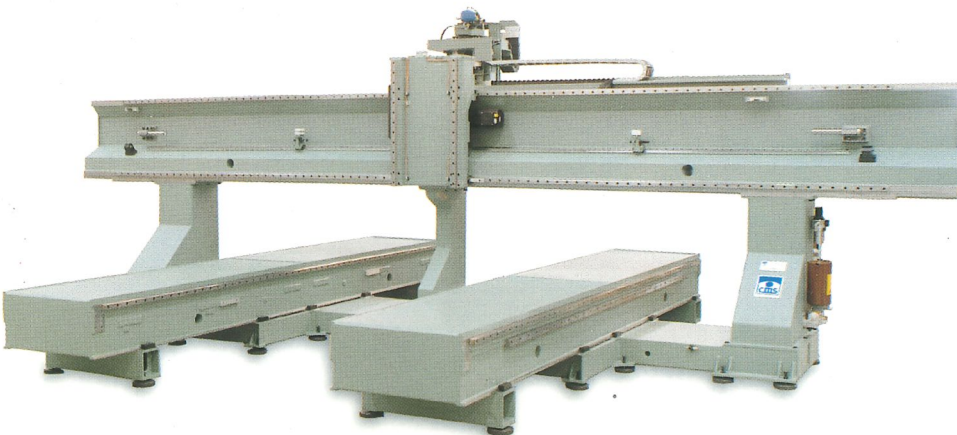
## Struktur: entwickelt für höchste Beanspruchung

Das Gestell ist aus geschweißtem, stabilisierten Stahl, welcher der Struktur eine besondere Festigkeit verleiht, und es ermöglicht, auch bei besonders schweren Bearbeitungen und

höheren Geschwindigkeiten die Spannungen aufzufangen. Die Längsbewegung in X-Richtung und die senkrechte Bewegung in Z-Richtung erfolgen auf dem Querträger der Brücke. Die Querbewegung in Y-Richtung erfolgt durch den Arbeitstisch, auf welchem die Werkstücke befestigt sind. Die Bewegung der Schlitzen erfolgt auf gehärteten und geschliffenen, auswechselbaren Schienen mit einem Profil, worauf die Führungswagen auf vier Laufbahnen mit Kugelumlauf gleiten. Dies gewährleistet eine

hervorragende Gleiffähigkeit und Präzision. Die Bewegung wird von Wechselstrom-Servomotoren (Typ "Brushless") gesteuert, welche die Präzisionsspindel über eine Spindelmutter mit Kugelumlauf antreiben. Der Wagen der Z-Achse ist mit pneumatischer Gewichtsausgleichsvorrichtung und mit automatischer Bremse bei Spannungsabfall ausgerüstet. Alle Maschinen sind wie folgt ausgerüstet:

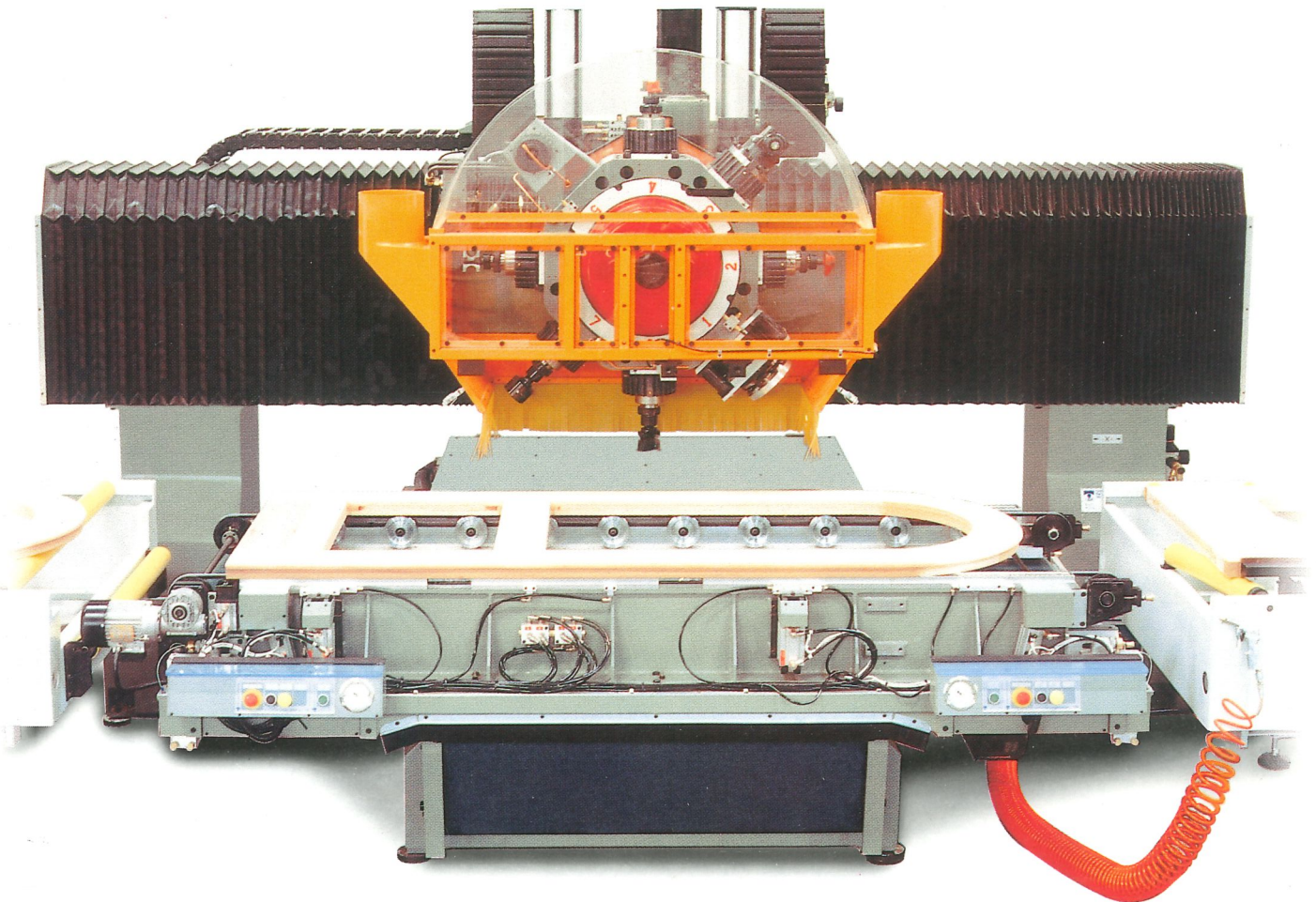
- statischer und digitaler Frequenzumformer, durch welchen eine stufenlose Regelung der Spindeldrehzahl sowie die Drehrichtungsumkehr möglich ist; Programmierungssysteme mit eingebauter Tastatur für die optimale Ausnutzung der Spindelleistung;
- Drehzahlkontrolle zur Überwachung der max. erlaubten Drehzahl, für jeden Werkzeughalter frei wählbar;
- automatische Zentralschmierung aller Gleitelemente mit Schmierfett;
- Vakuumpumpen mit großer Leistung, wodurch eine optimale Haftung der Teile gewährleistet ist;
- ein Absaugsystem, welches in jedem einzelnen Fall für die beste Späneentsorgung vorbereitet ist;
- Druckluftanlage zur Betätigung eventueller NC-gesteuerter Hilfsvorrichtungen.



# DAS "SPEZIAL" WIE EIN "STANDARD"

Die Serie PF ist die Grundlage für die Entwicklung maßgeschneiderter Lösungen, welche in der Lage sind, alle vom Kunden gewünschten Ziele zu erreichen.  
Mit der Zeit konnten viele Maschinenkonfigurationen, ehemals

"Spezial" genannt, da sie vielen Kundenanforderungen gerecht geworden sind, wie "Standard" vorgeschlagen werden.



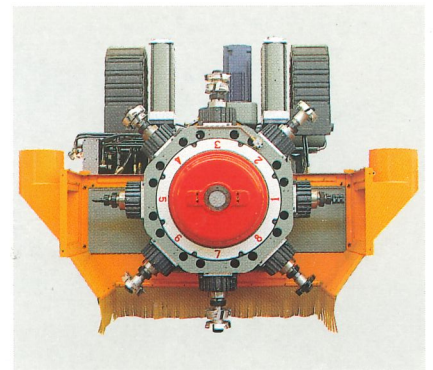
## PF R8-TÜREN

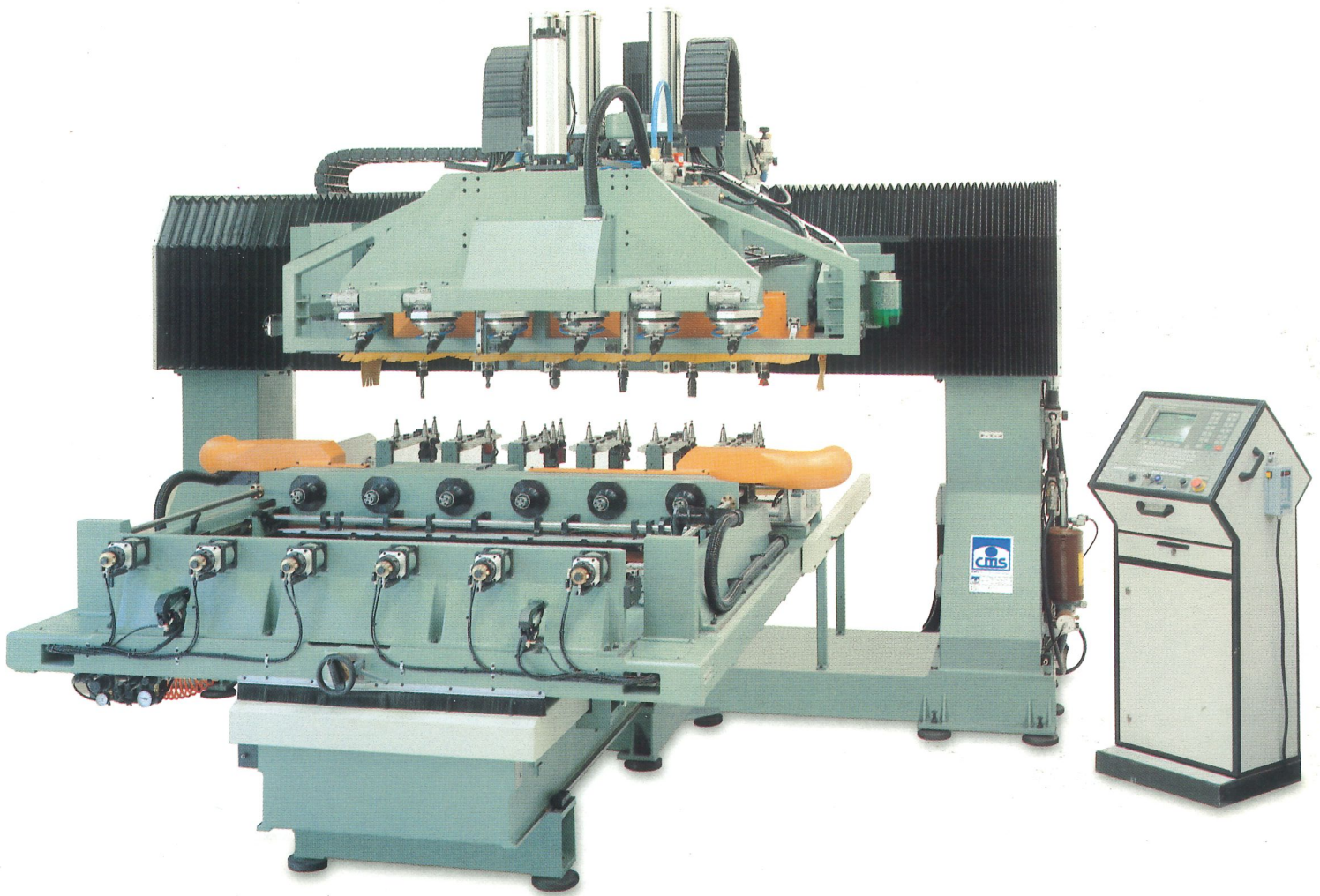
Achsenverfahrwege: x = 2600 mm; y = 1300 mm; z = 250 mm  
Nutzbarer Arbeitsbereich: 2500 mm x 1100 mm

### Bearbeitungseinheit Revolver: Der schnellste Werkzeugwechsler

Der Revolver besteht aus einer mehrseitigen Trommel, worauf die Elektroschneidspindeln montiert sind. Der Revolver ist der schnellste, sicherste, zuverlässigste bestehende automatische

Werkzeugwechsler. Jedes Einzelwerkzeug oder Aggregat verfügt über einen eigenen Motor mit den geeigneten Eigenschaften von Leistung, Drehmoment und Drehzahl. Außerdem kann der Revolver eine oder mehrere mit einer 4. NC-Achse gesteuerten Station für Arbeiten mit horizontaler Werkzeugachse und mit Abtastaggregat haben.





## PF3-A4-6MCU

Achsenverfahrwege: x = 2000 mm; y = 2800 mm; z = 400 mm

Nutzbare Arbeitsstationen: 6 Werkstücke mit 300 mm Breite und einer Länge von 1200 mm

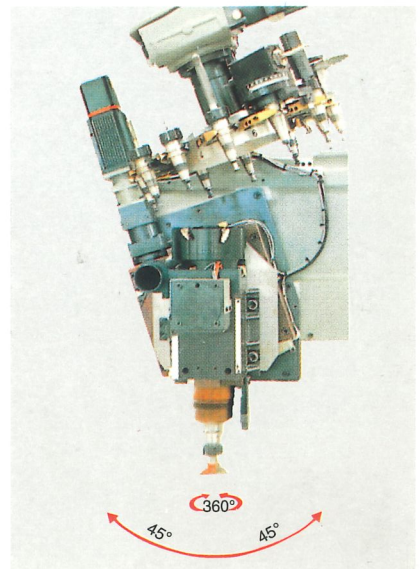
### "TRORCU"

Eine NC-gesteuerte Achse erlaubt auch Bearbeitungen mit einer Werkzeugneigung von  $+ / - 45^\circ$ .

Auf der Einheit können Winkelvorgelege und Aggregate montiert werden, fest oder von einer zusätzlichen Achse gesteuert.

Die Zusammensetzung dieser zwei Bewegungen erlaubt die 5-achsige Bearbeitung von gebogenen und geformten Teilen.

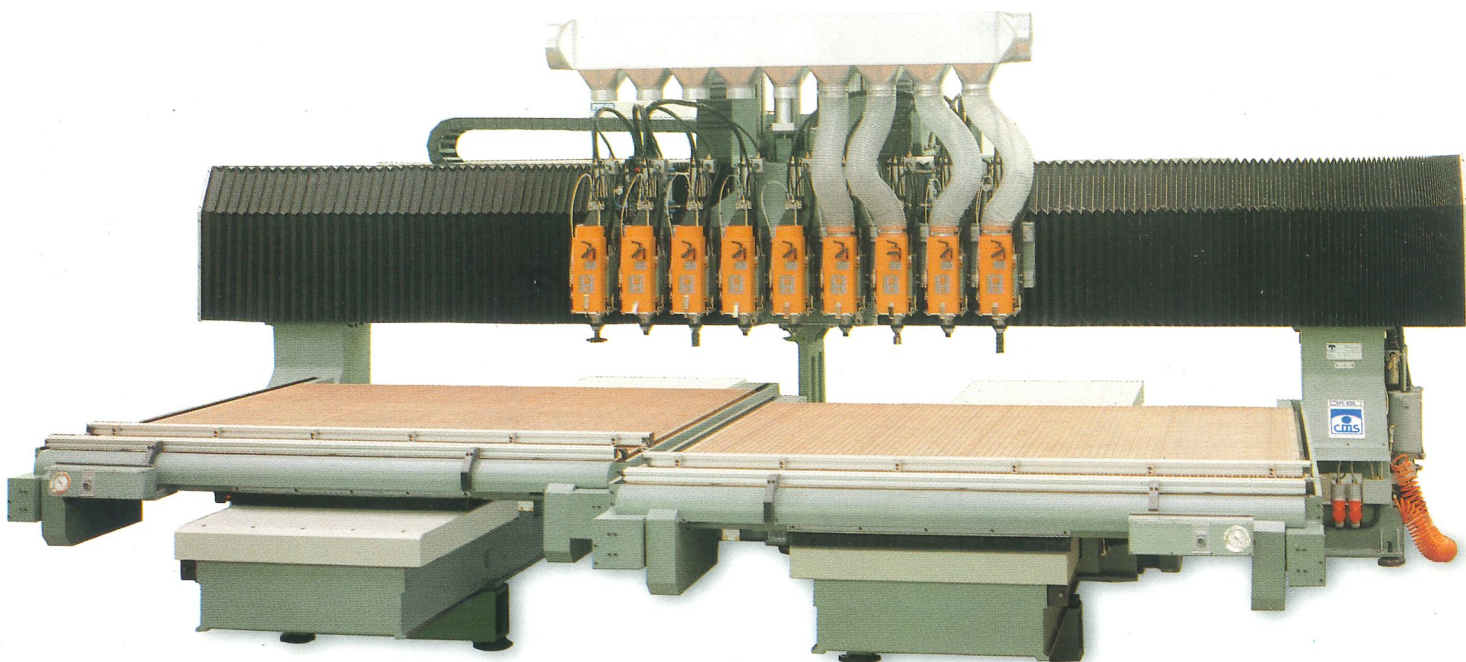
Der Achsmotor, der die Kopfneigung steuert, wird auch für den Werkzeugwechsel verwendet: Das Werkzeughalter-Magazin mit 12 Plätzen sitzt oberhalb des Fräsmotors.



# QUALITÄT OHNE KOMPROMISSE

Alle Maschinen der Serie PF haben ein hohes Maß an Stärke und Stabilität; die Auswahl der elektronischen und mechanischen Bestandteile erfolgt mit größter Sorgfalt. Die Qualität und die Präzision der Bearbeitung, sowie die Zuverlässigkeit und die Sicherheit

der Maschine werden durch vielfach geprüfte Lösungen, die grundsätzlich zweckentsprechend sind, erreicht. Es sind Lösungen, wo Qualität Vorrang hat, wo garantierte Leistung erreicht wird, ohne in Grenzbereiche zu gelangen.



## PF5-B2-9T

Achsenverfahrwege: x = 4800 mm; y = 3750 mm; z = 250 mm  
Abmessungen der Arbeitstische: 2 Stück mit je 2370 mm x 2520 mm

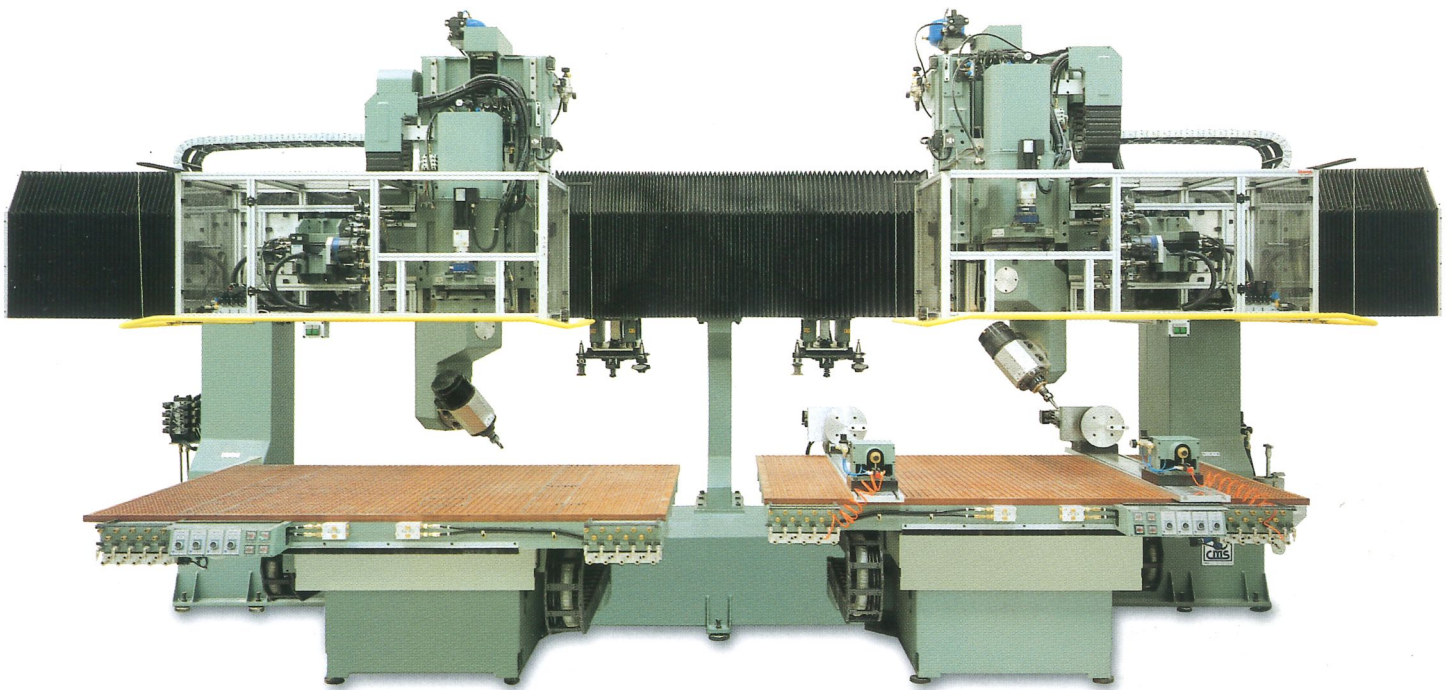
## T 12/18 Köpfe: Produktivität pur

Für die gleichzeitige Bearbeitung von mehreren Teilen und/oder für die Bearbeitung mit kombinierten Zyklen ist es möglich, bis zu 9 Bearbeitungsköpfe in Reihe zu montieren.

Sie haben einen pneumatischen Vorgelegehub, mikrometrische Regulierung der Arbeitsposition, von Hand einstellbaren Achsabstand und zuschaltbare Abtastfunktion.







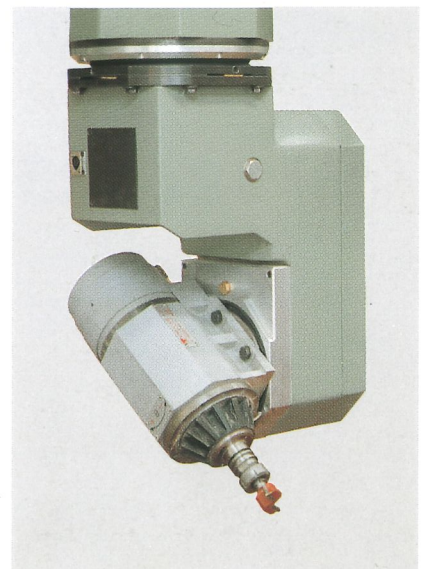
## PF 132-2TUCU

Achsenverfahrwege: x = 4460 mm; y = 1600 mm; z = 770 mm  
 Abmessungen der Arbeitstische: 2 Stück mit je 2160 mm x 1560 mm

### Universalkopf "TU" und "TU-CU": Bearbeitungen ohne Formgrenzen

Der Universalkopf ist eine Einheit, die durch die Verfügbarkeit von 5 NC-gesteuerten Achsen die Neigung und Orientierung der Werkzeuge in allen Richtungen

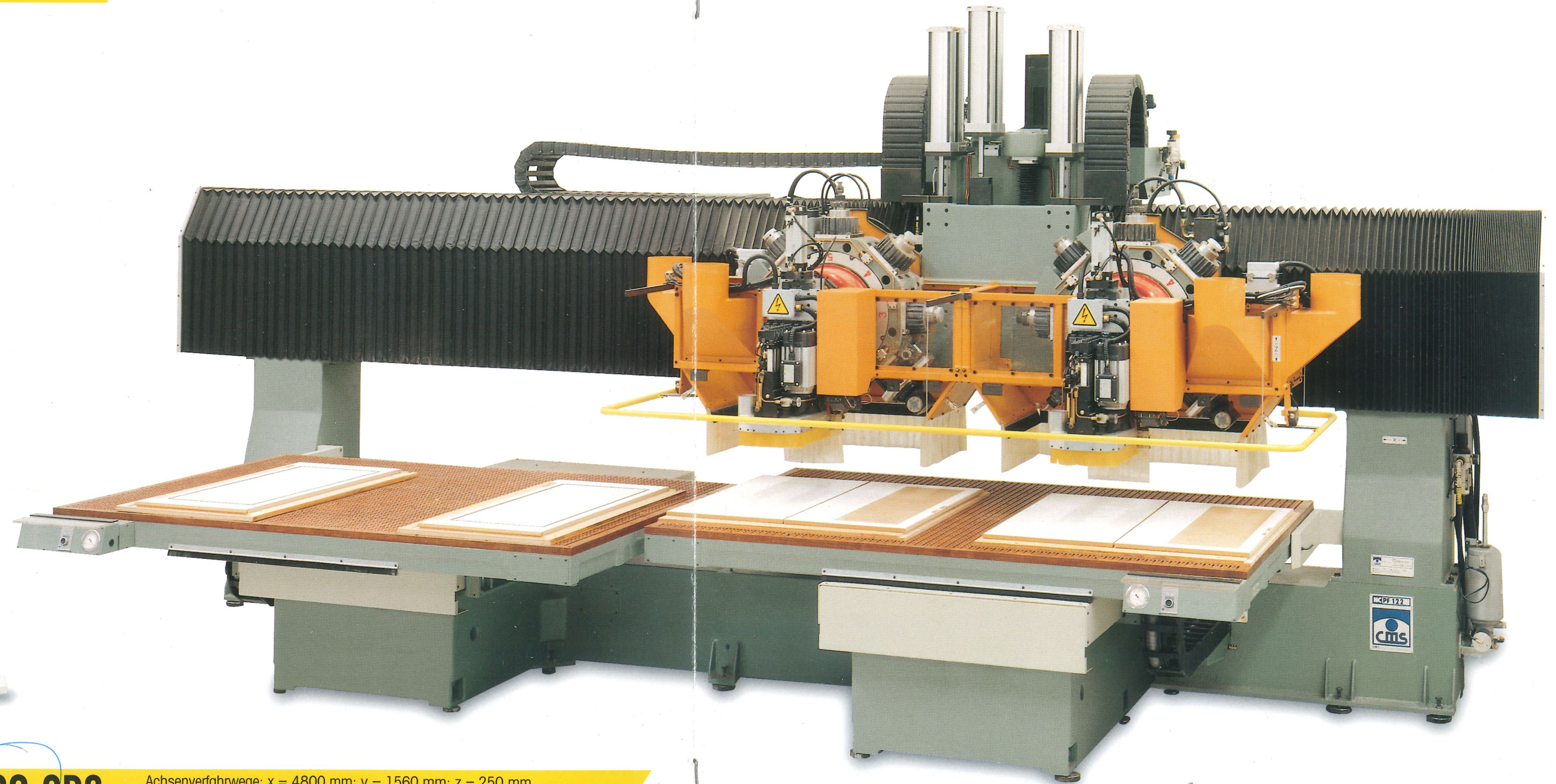
erlaubt. Die Spindel kann mit doppeltem Ausgang oder mit automatischem Werkzeugwechsler komplett mit Magazin für 16 Werkzeuge ausgerüstet werden. Dieser Typ ist unentbehrlich für die Bearbeitung von Modellen, von schwierigen Formen, von Kunstplastiken und im allgemeinen, wenn die Spindel in allen möglichen Neigungswinkeln arbeiten soll.



## INTEGRIERTE SICHERHEITSSYSTEME

Alle Bearbeitungszentren der Baureihe PF sind für maximale Sicherheit konstruiert worden. Sicherheit ist ein fester Bestandteil der Maschinen.

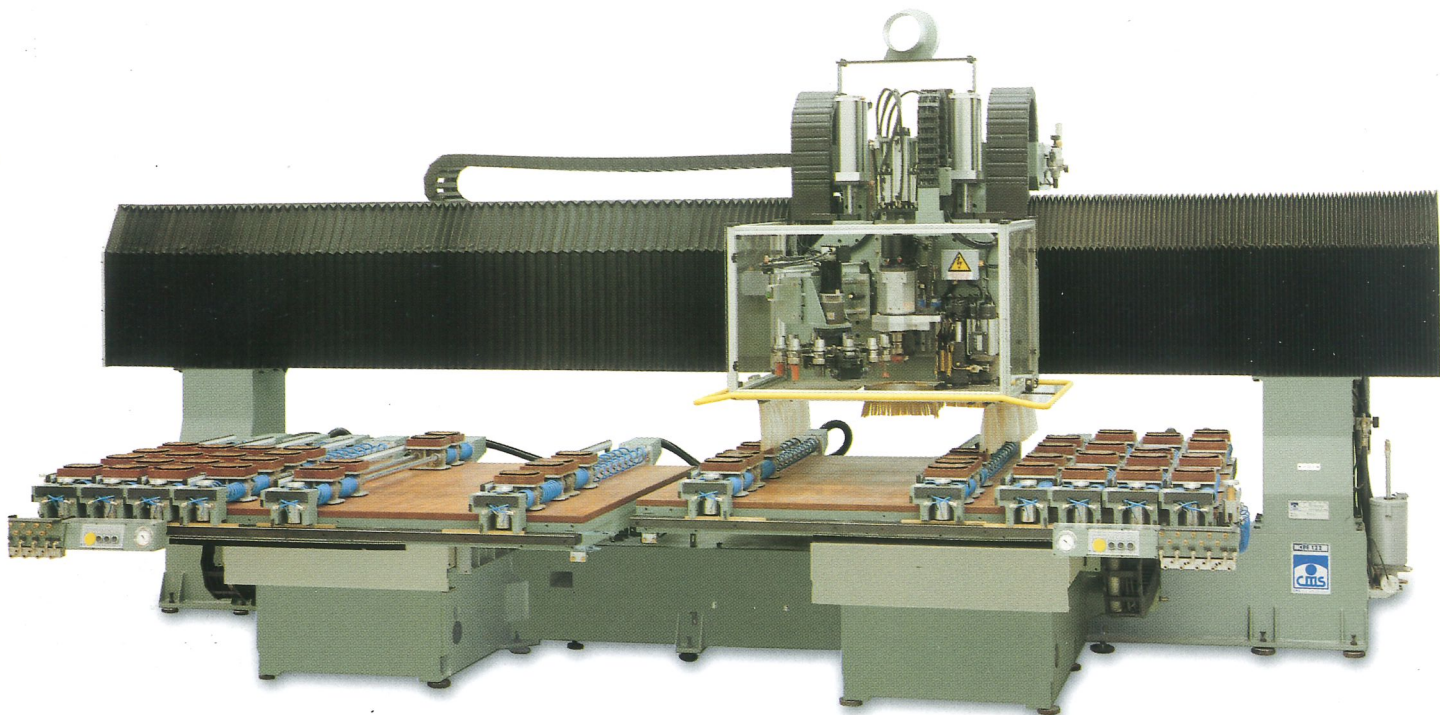
Schutzeinrichtungen wie Zäune und Lichtschranken garantieren sichere Arbeitsbedingungen für den Bediener.



**PF 122-2R8**

Achsenverfahrwege: x = 4800 mm; y = 1560 mm; z = 250 mm  
Abmessungen der Arbeitstische: 2 Stück mit je 2340 mm x 1560 mm

**HÖCHSTE  
PRODUKTIVITÄT  
UND  
FLEXIBILITÄT**



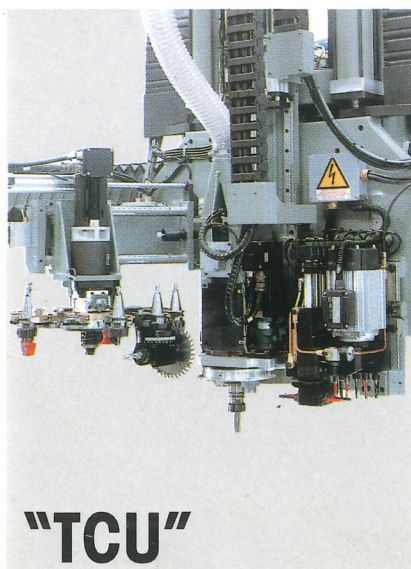
## PF 122-TCU

Achsenverfahrwege: x = 4800 mm; y = 1600 mm; z = 250 mm  
Abmessungen der Arbeitstische: 2 Stück mit 2340 mm x 1560 mm

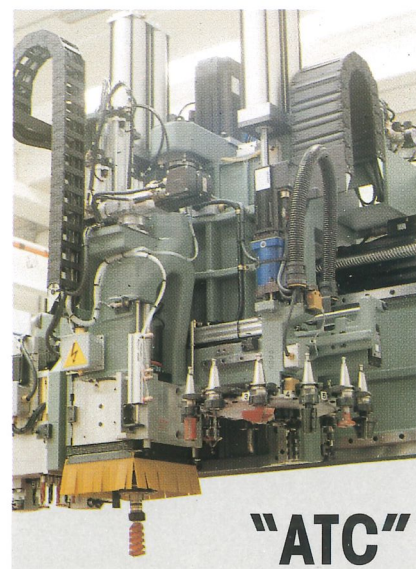
### Frässpindel für automatischen Werkzeugwechsel

Bearbeitungseinheit mit  
leistungsstarker Elektroschneid-  
spindel für automatischen  
Werkzeugwechsel mit  
Werkzeugmagazin.

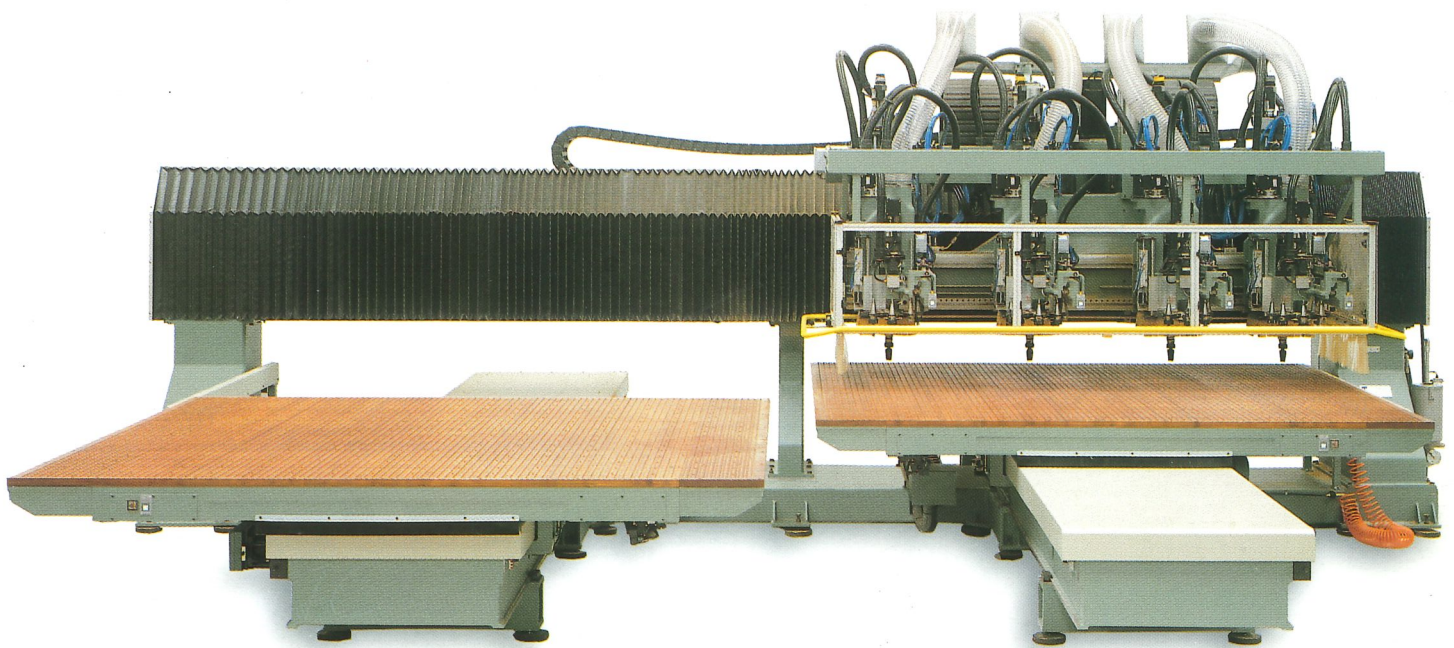
Die Bearbeitungseinheit kann  
Winkelvorgelege und Aggregate  
einwechseln. Über eine zusätzliche  
Achse (RR) können diese in  
der XY-Ebene 360° stufenlos  
gedreht werden.



**"TCU"**

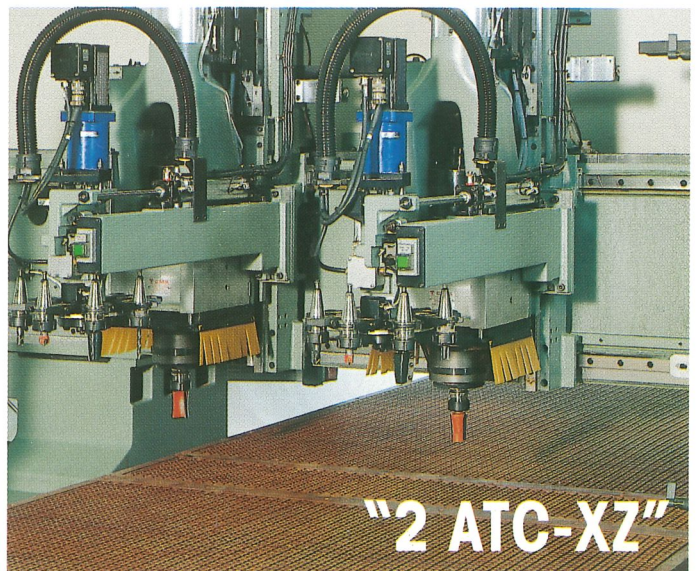
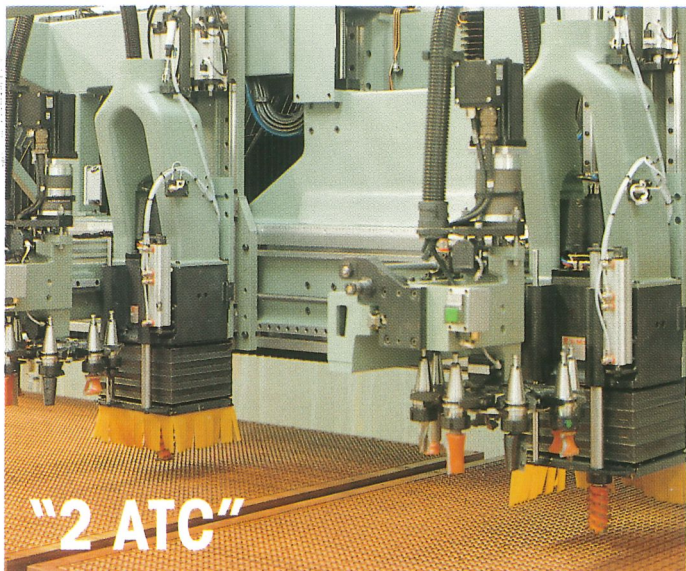


**"ATC"**

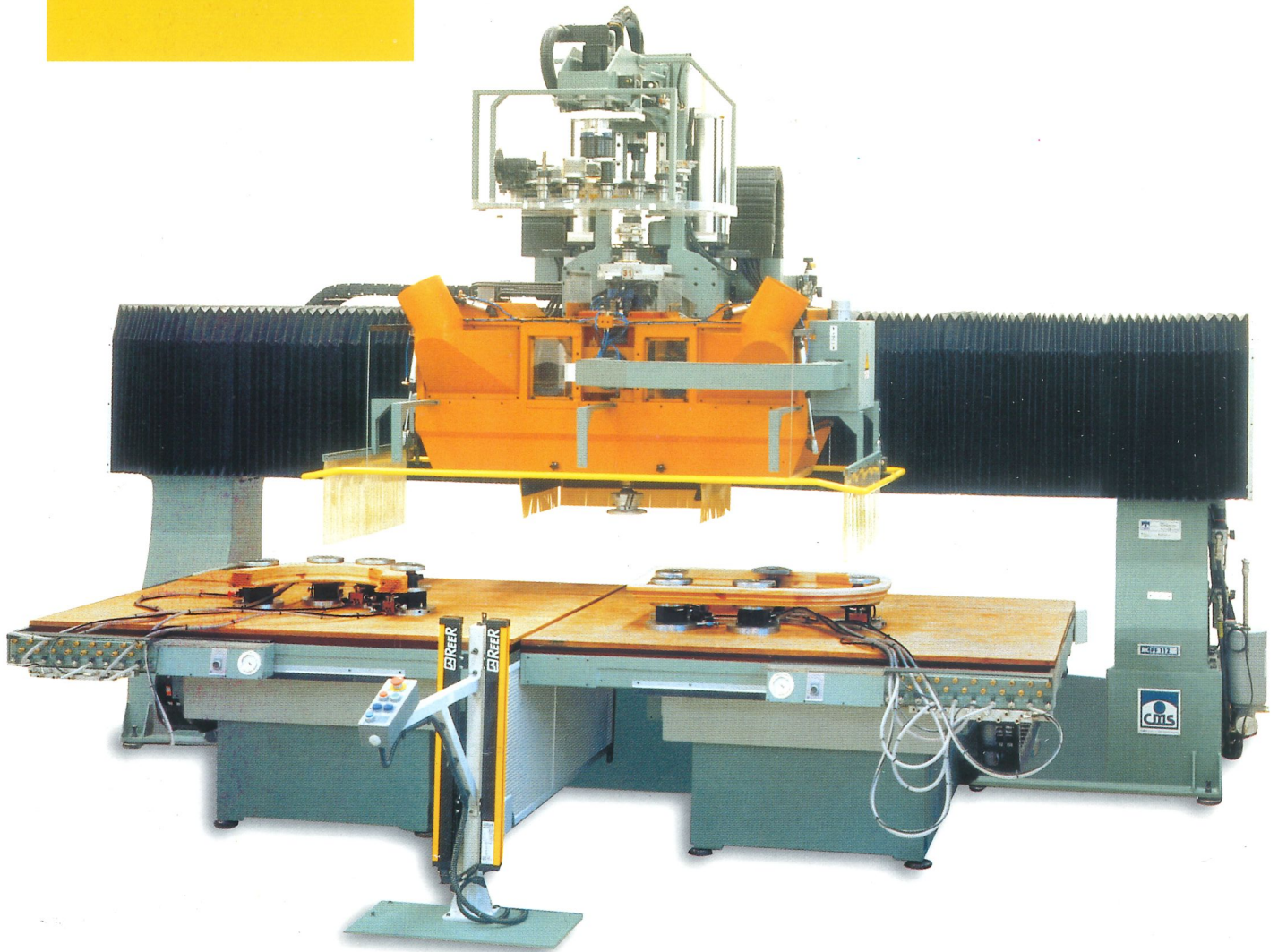


## PF6-B2-4ATC

Achsenverfahrwege:  $x = 4800 \text{ mm}$ ;  $y = 3750 \text{ mm}$ ;  $z = 250 \text{ mm}$   
Abmessungen der Arbeitstische: 2 Stück mit je  $2670 \text{ mm} \times 1830 \text{ mm}$



# EIN TECHNOLOGISCHES INSTRUMENT



## PF 112-R4CU

Achsenverfahrwege: x = 3600 mm; y = 1600 mm; z = 400 mm  
Abmessungen der Arbeitstische: 2 Stück mit je 1830 mm x 1560 mm

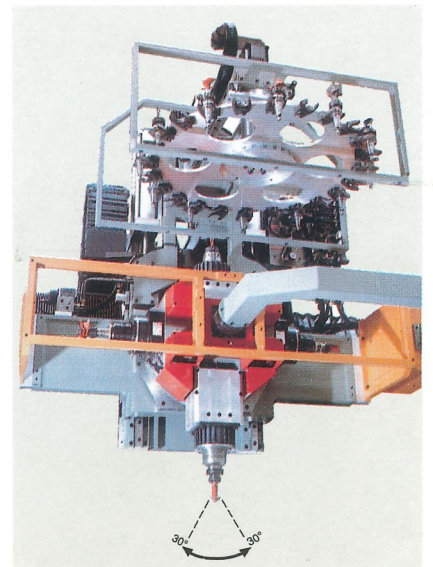
### Revolver mit "CU": Noch mehr Möglichkeiten

Um die Leistungsfähigkeit zu erweitern, kann der Revolver mit einem Magazin zur Werkzeugaufnahme mit bis zu 24 Plätzen oberhalb vom Revolver ausgerüstet werden.

In diesem Fall sind auf dem Revolver, auf zwei gegenüberliegenden Positionen Elektroschneidspindeln zum automatischen Werkzeugwechsel montiert.

Dies erlaubt, den Werkzeugwechsel auf beiden Spindeln während der gleichzeitigen Bearbeitung der

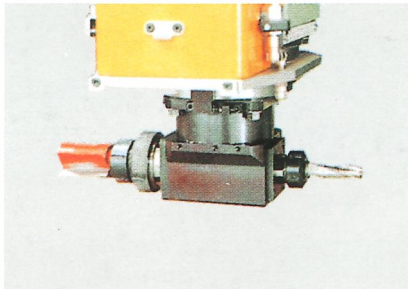
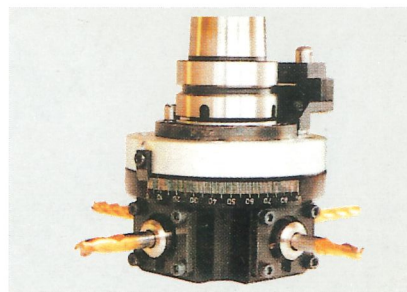
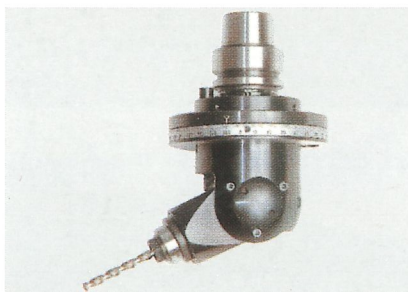
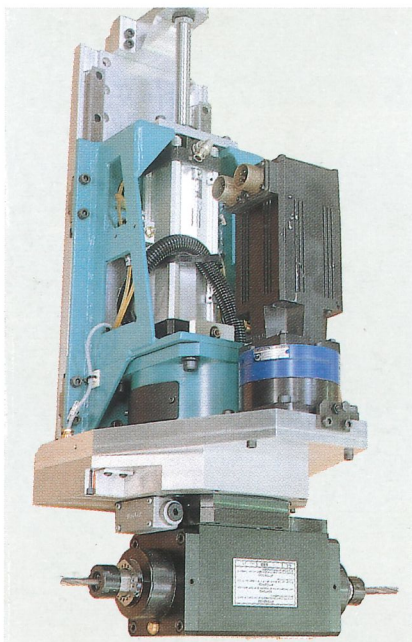
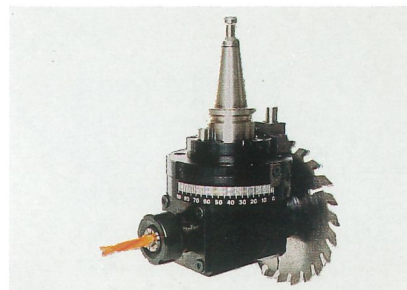
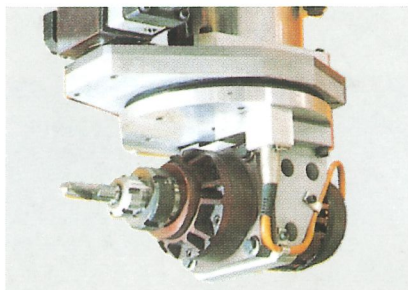
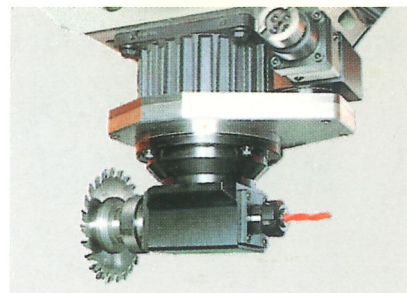
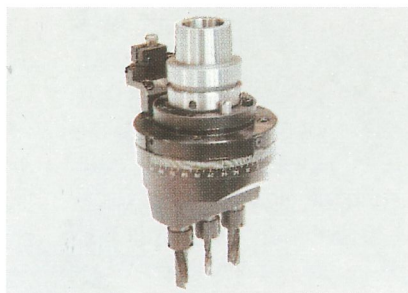
Werkstücke durchzuführen. Das Ergebnis ist eine Bearbeitungseinheit mit einer hohen Anzahl von verfügbaren Werkzeugen, verkürzte Leerlaufzeiten für den Werkzeugwechsel mit der Möglichkeit von Arbeiten mit horizontaler Werkzeugachse (NC-gesteuert). Alle Einheiten (einschließlich diejenigen für den Werkzeugwechsel) können darüber hinaus mit einer 4. Achse für die NC-Steuerung von Sonderaggregaten ausgerüstet werden. Die Rotation des Revolvers kann über eine Achse für Bearbeitungen bei einer Werkzeugneigung von  $+ / - 30^\circ$  (HOR.) gesteuert werden.



# UNTERSCHIEDLICHE LÖSUNGEN FÜR VERSCHIEDENE AUFGABEN

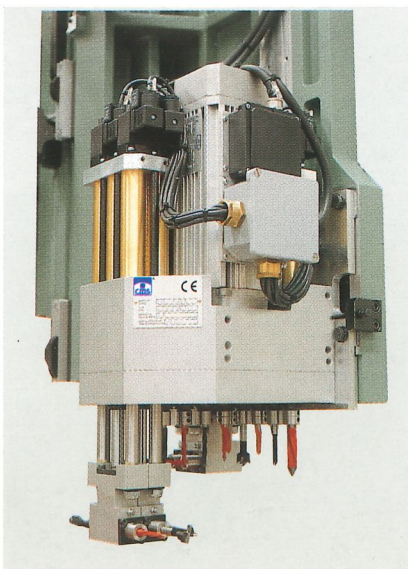
## Die Aggregate

Zur Verfügung stehen verschiedene Aggregate, welche die Bearbeitungsleistung der Maschine erhöhen. Die Eigenschaften und die Anzahl dieser Aggregate erhöhen sich laufend. Jede neue Ausführung wird den Kunden zur Verfügung gestellt.



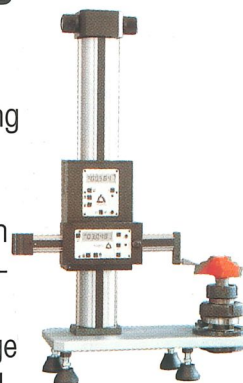
## Bohrgruppe

Lieferbar sind verschiedene Bohrgruppen mit Ausgängen "gerade", "T-förmig" und "L-förmig" angeordnet. Der unabhängige Vorlehub jedes einzelnen Bohrers erlaubt vertikale und horizontale, Mehrfach- und Einzelbohrungen.



## Presetting

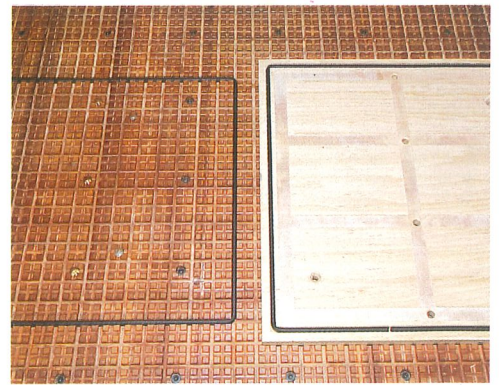
Die elektronische Meßvorrichtung "presetting" ermöglicht das Bestimmen von Werkzeugradius und Werkzeuglänge im Hundertstel-Bereich.



# ARBEITSFLÄCHEN: FÜR JEDEN SPANNBEDARF

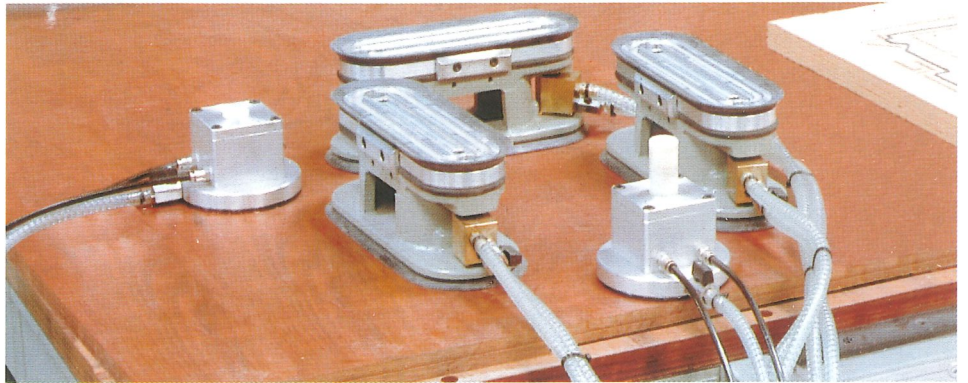
## SAUGTISCH AUS LIGNOSTONE

Der Saugtisch aus Lignostone bietet die Möglichkeit, leicht und schnell Unterdruckbereiche zu schaffen, zum Spannen der Werkstücke mittels Unterlagen.



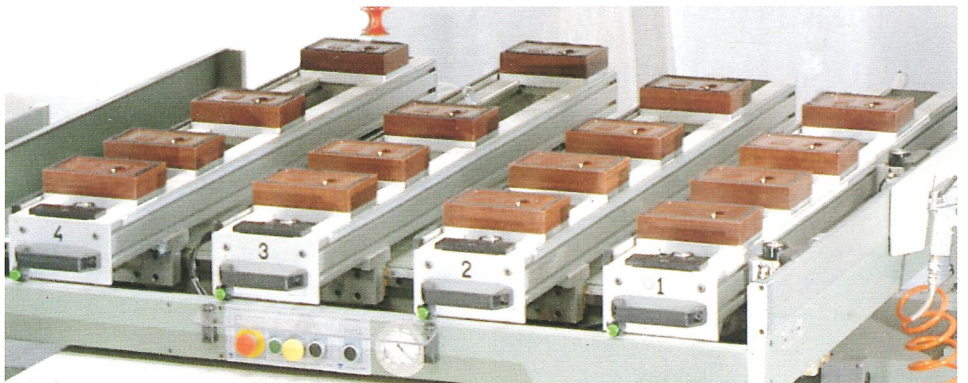
## GLATTER TISCH

Der glatte Tisch erlaubt den Gebrauch eines Systems von Unterlagen und Standard Referenzelementen, die den Einsatz von Sondervorrichtungen überflüssig machen.



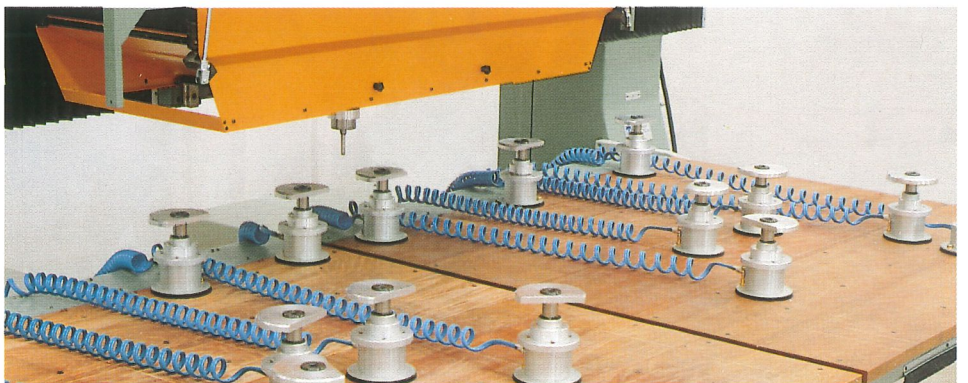
## MODULARER TISCH

Die Arbeitsebene besteht aus beweglichen Modulen, die auf prismatischen Führungen montiert sind und pneumatisch gespannt werden. Das Spannen der Werkstücke erfolgt über Saugteller die sich auf der ganzen Arbeitsebene positionieren lassen.



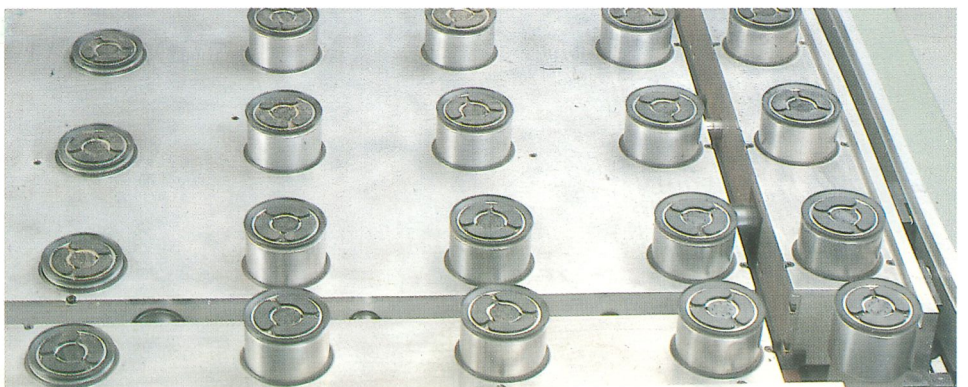
## TISCH MIT SAUGERPOSITIONIERUNG

Spannsystem für die Produktion von Rundbogenfenstern. Die Positionen der Spannelemente und Anschläge werden von einer Fenstersoftware errechnet und von der Maschine automatisch positioniert.



## SAUGTISCH

Die Arbeitsebene besteht aus beweglichen Saugtellern. Die Bewegung dieser Saugteller wird von NC-Achsen gesteuert, die es ermöglichen, die Saugteller optimal zum Spannen der Werkstücke zu positionieren. Das System ermöglicht eine JIT-Fertigung mit Laden der Werkstücke durch automatische Vorrichtungen.



**PRÄZISION  
UND  
FLEXIBILITÄT**







CNC Machining Centres

## C.M.S. s.p.A. Costruzioni Macchine Speciali

(I) 24019 ZOGNO (BG) Via Antonio Locatelli, 49  
 Tel. +39 0345 64.111 (15 linee r.a.) - Fax +39 0345 64.280  
 sito web: <http://www.cms.it> - e-mail: [cms@cms.it](mailto:cms@cms.it)