

TECH

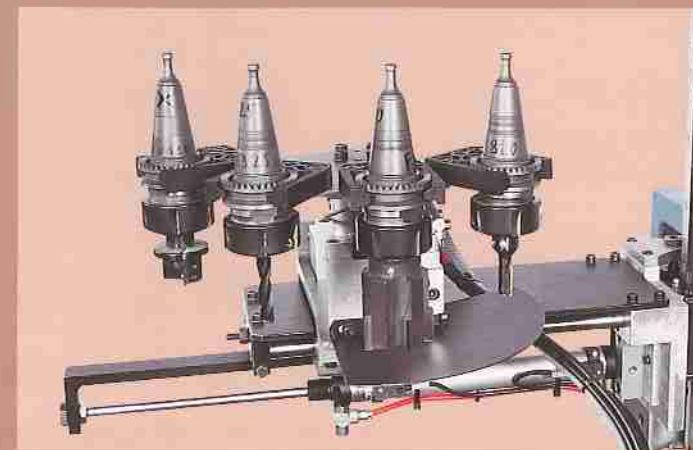
**Greater versatility
and flexibility**

**Noch vielseitiger
und flexibler**



4-position tool changer
fitted as standard on the
TECH 99 series
machines.

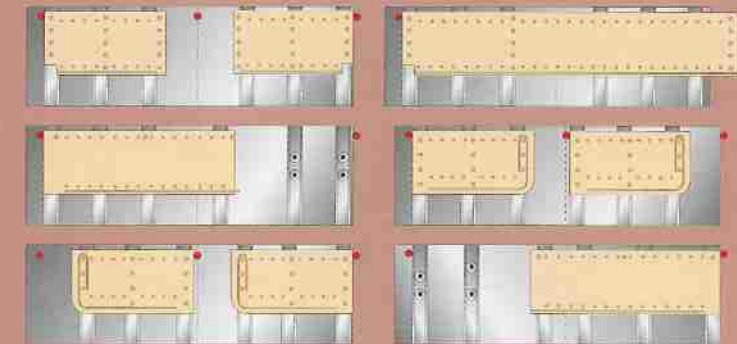
*Serienmäßiger
Werkzeugwechsler mit 4
Werkzeugaufnahmen
bei TECH 99.*



TECH 99 TECH 99 L

TECH 99L and TECH 95 L machines have
twin working areas thus enabling
continuous pendulum operation so that
loading and unloading can be carried out
without stopping the machining cycle.

*TECH 99L und TECH 95L sind
serienmäßig mit 2 Arbeitsbereichen
ausgestattet, um einen kontinuierlichen
Arbeitslauf durch Pendelbearbeitung
(Auflegung und Entnahme) ohne
Unterbrechung des Arbeitszyklus zu
ermöglichen.*



TECH 95 TECH 95 L 0 0

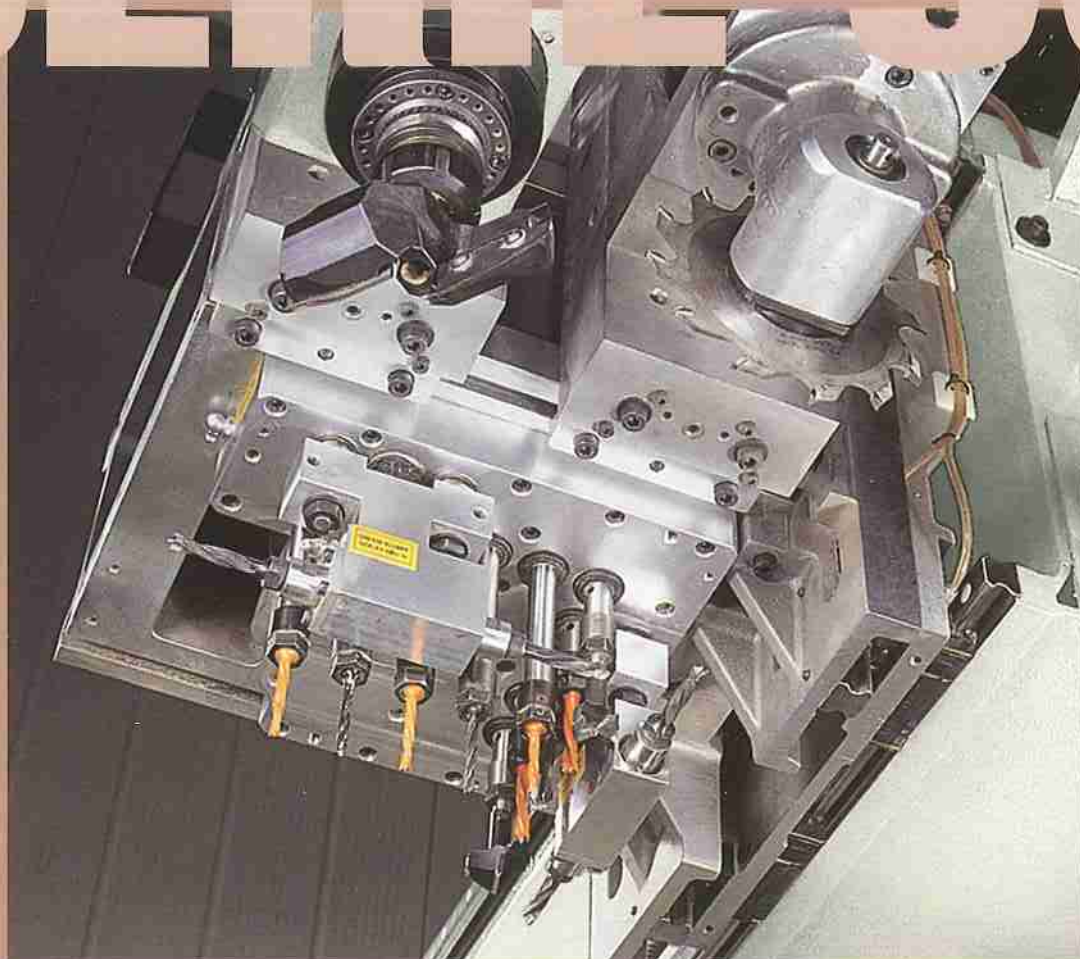
New exceptionally sturdy mechanical structure which guarantees maximum machining precision

Neuer, außerordentlich robuster mechanischer Aufbau zur Gewährleistung höchster Bearbeitungspräzision



High quality drilling and routing centres
Die hochwertigen Bohr- und Fräszentren

SERIE 90



Solid Stabilität

Machine base weight: 860 Kg
 Weight of machining head support: 256 Kg
 Thickness of main upright sheet steel: 8 mm.

Precision Präzision

CNC axis positioning with thousandths precision
 Tolerance : +/- 0.10 mm.

Versatility Vielseitigkeit

The machining units can be configured with various electro-spindles and various types of tools for a wide range of machining processes.

Reliability and strength synonymous with precision
Stabiler und robuster Aufbau = Präzision

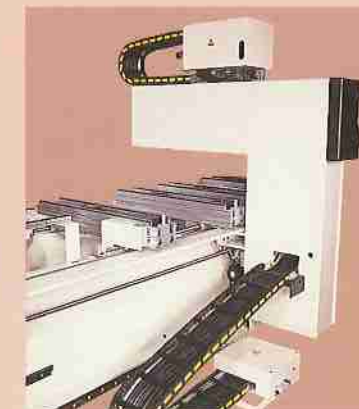
Reliability - Stabilität
 Precision - Präzision

A new base

One single piece steel structure with new design. All movement vibrations are eliminated because of its weight and stability.

Das Untergestell

Innovativ im Aufbau und im Design mit verwindungsteifer Stahlkonstruktion. Stabil und schwer. Keine Erschütterung und / oder Vibrationen während der Bearbeitung.



The support beam

The machining unit's support beam is the result of research aimed at achieving:

- good rigidity
- precision
- positioning flexibility

Der Träger

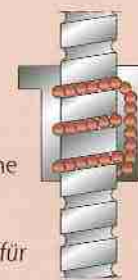
des Arbeitsaggregats gewährleistet:

- hohe Verwindungssteifigkeit
- Präzision
- einfache Positionierung



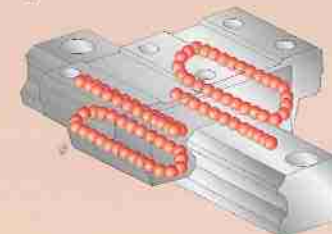
It is an excellent, rigid support unit that balances the weights and counter weights of the **TECH 90 series** heavy machinings.

Ein optimaler und verwindungssteifer Träger, der für die absolute Laufruhe sorgt, die während der vielfältigen und schwierige Bearbeitungen, die mit den Maschinen der **Serie 90** ausgeführt werden können.



Good rigidity and excellent precision. Movement on the three axes, X-Y-Z, is on recirculating ball screw prism guides. Accurate positioning is guaranteed by a recirculating ball screw mechanism.

Hohe Verwindungssteifigkeit und Präzision. Verfahrssystem in X-, Y- und Z-Richtung auf Prismenführungen mit vorgespannten Kugelumlaufspindeln. Positionierung mit hochpräzisen Kugelumlaufspindeln.



High versatility and ease of use Große Vielseitigkeit und einfache Bedienung

Reliability - Stabilität
Versatility - Vielseitigkeit

Worktable

The Tech series can have up to 4 worktables (one of which is optional) whereas Tech L series can have up to 8 worktables (2 of which are optional).

Arbeitstisch

Die Tech kann mit bis zu 4 verstellbaren Auflagen ausgestattet werden (einschließlich optionale Auflage) und die Tech L kann bis zu 8 verstellbaren Auflagen ausgestattet werden (einschließlich 2 optionale Auflagen).



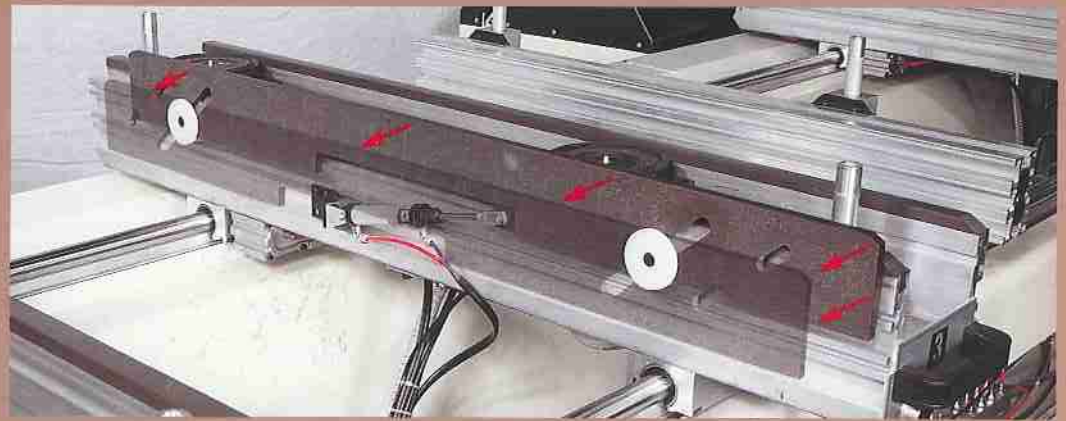
The operating area is quickly and easily reconfigured by simple repositioning of suction cups worktables. The pneumatic clamping system is safe and quick.

Einfaches und schnelles Einrichten des Arbeitsbereichs durch die problemlose Neupositionierung der verstellbaren Auflagen. Das Druckluftspannsystem gewährleistet sichere und schnelle Aufspannung.



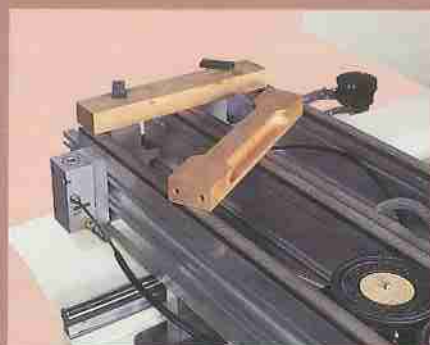
Available as optional, front referencing stops which together with the standard rear stops facilitate the positioning of short components.

Auf Wunsch kann die Maschine mit Werkstückanschlägen an der Vorderseite ausgestattet werden, die in Verbindung mit den hinteren Standardanschlägen, die Positionierung von kurzen Werkstücken erleichtern.



Simple and practical positioning of heavy workpieces using retracting pneumatic supports (optional)

Einfache und praktische Positionierung schwerer Werkstücke mit Hilfe wegklappbarer Pneumatikhalter (Optional).



Even very particular component can be clamped using the various bakelite attachments or mechanical locking devices available on request.

Der Einsatz von Aufsteckeradapter verschiedener Formen sowie der als Option lieferbaren pneumatischen Niederhalter ermöglicht ferner die Bearbeitung von schwierigen Werkstücken.

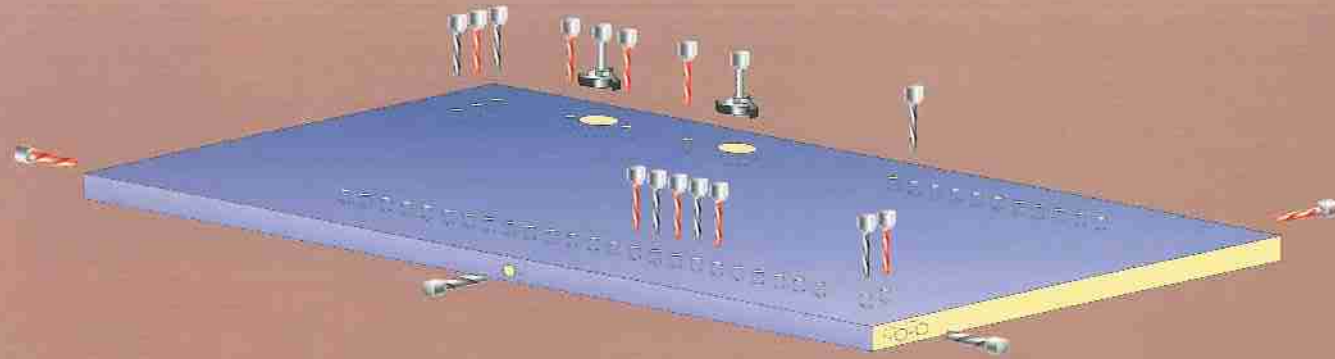


When using the extra stop, available on request, Tech series operating area reaches 2,800 mm whereas Tech L series operating area becomes 3,800 mm.

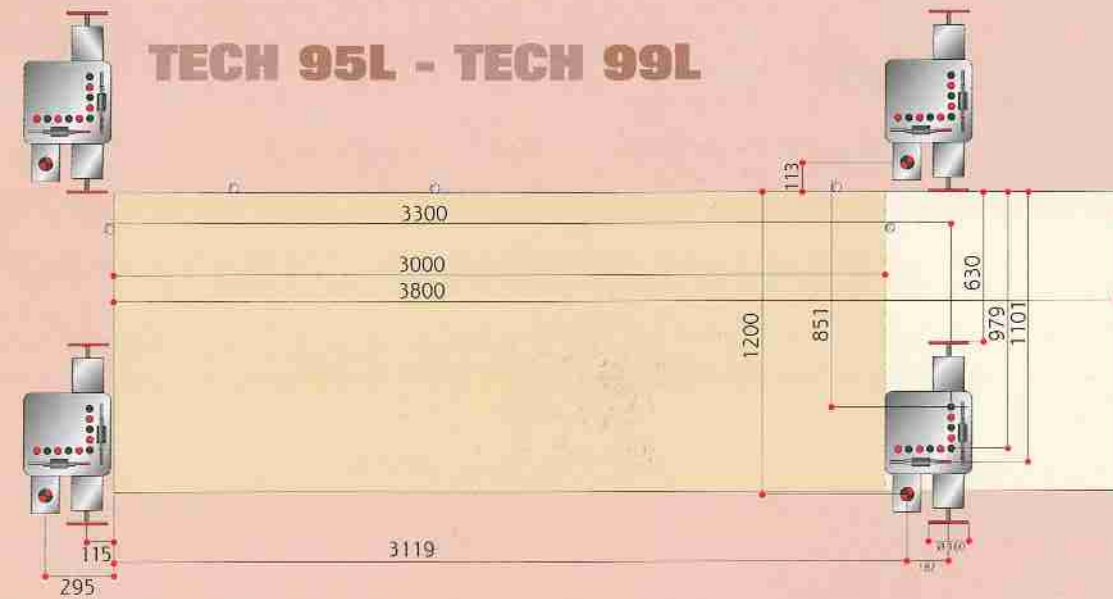
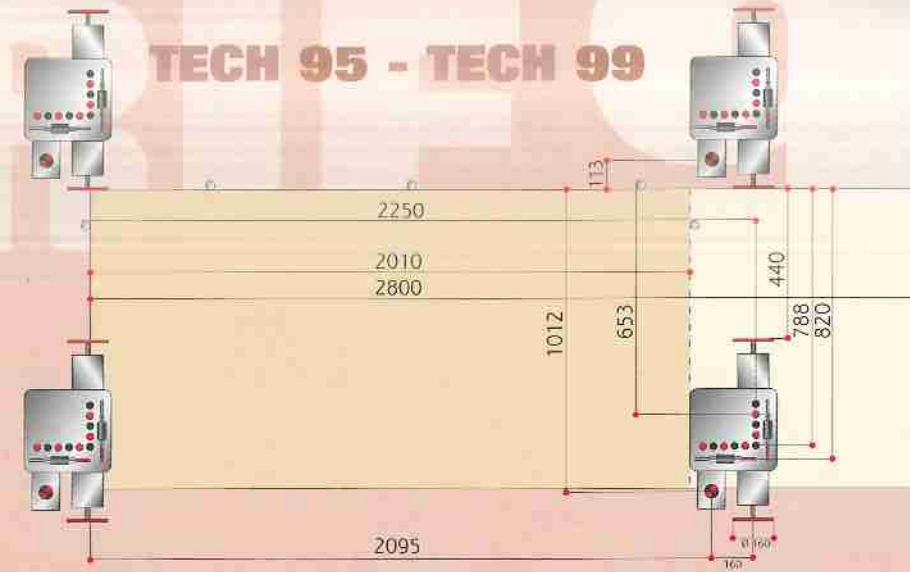
Der Arbeitsbereich kann durch den zusätzlichen, auf Wunsch lieferbaren Anschlag auf 2.800 mm bei der Tech und auf 3.800 mm bei der Tech L erweitert werden.

Many of machining operations, many possibilities
Unzählige Bearbeitungen, unzählige Möglichkeiten

without set up changes
 ohne Umrüstung der Maschine



Operating areas
Arbeitsbereiche



Mouldings.
 Profilieren.



Drilling barriers.
 Bohrlochreihen.



Cupboard door machining.
 Bearbeitung von
 Schranktüren.



Routing and
 sanding
 operations.

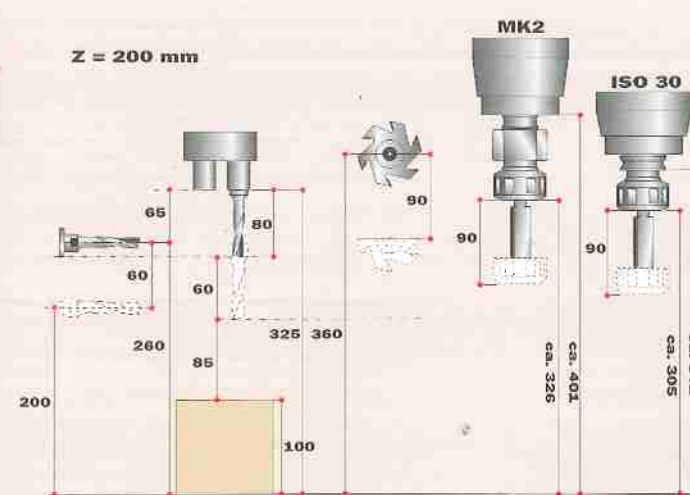
Kombiniertes
 Fräsen und
 Schleifen.



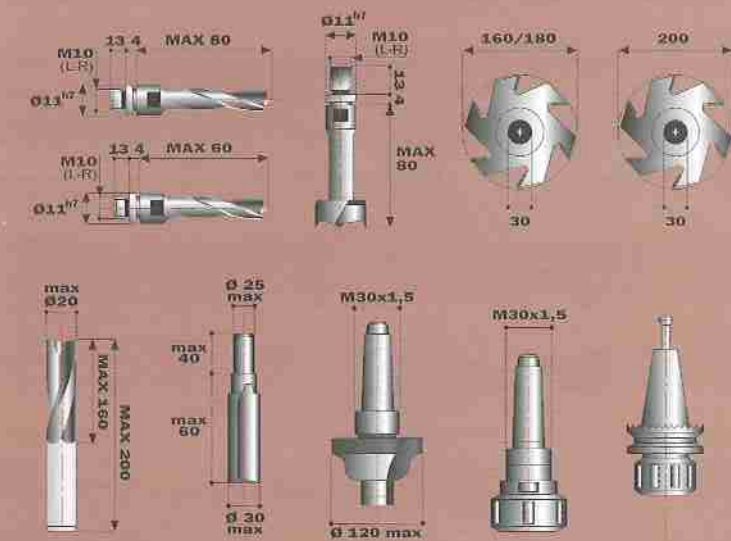
Shape moulding.
 Außenfräsen.



Panel pass
Plattendurchlauf



Tools used
Verwendete Werkzeuge



The machining units

Reliability - Stabilität
Precision - Präzision
Versatility - Vielseitigkeit



Standard - Standard

Main features.

- One single piece aluminium structure.
Configuration :
- 10 independent vertical spindles
 - 4 horizontal spindles (2 on the X axis and 2 on the Y axis)

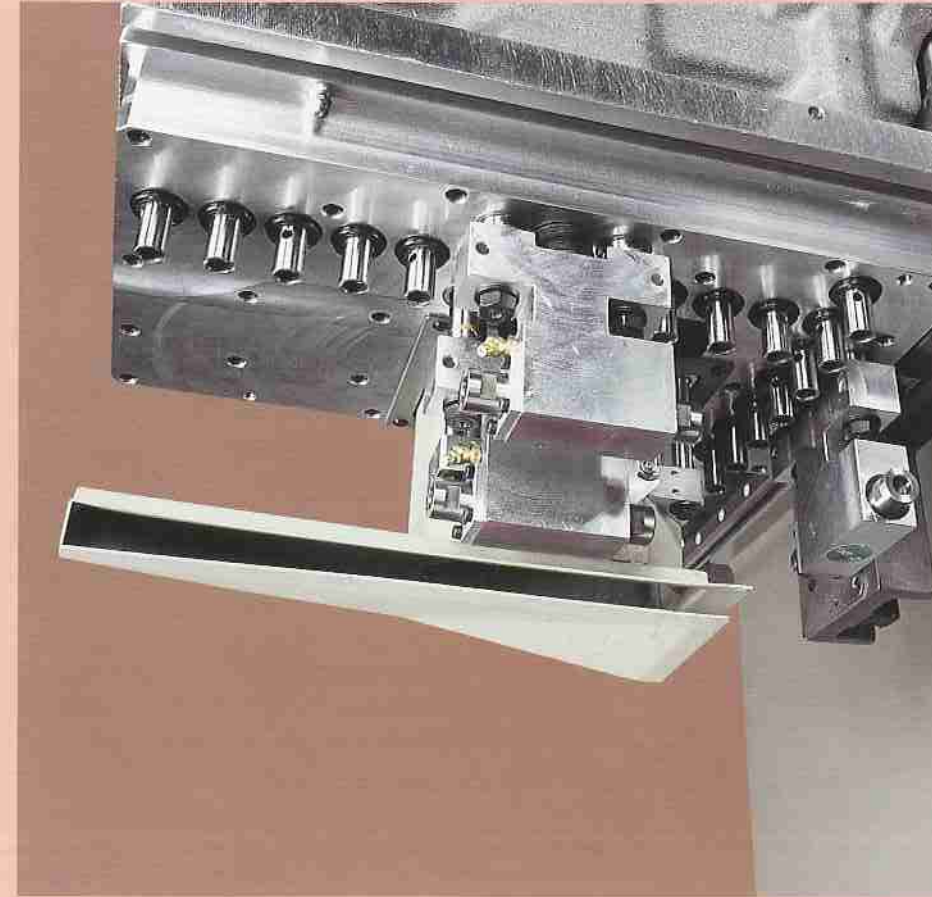
Die wichtigste Eigenschaften.

- Konstruktion aus Aluminium in Monoblockausführung.
Konfiguration :
- 10 unabhängige Vertikalspindeln
 - 4 Horizontalespindeln (2 in X-Richtung und 2 in Y-Richtung).

Can be configured to suit all needs.
Kann entsprechend der jeweiligen Anwendung ausgerüstet werden.

Die Arbeitsaggregate

Speed - Geschwindigkeit
Productivity - Produktivität



On request on Tech L - Auf Wunsch auf Tech L

Main features:

- One single piece aluminium structure. Configuration :
- 18 independent vertical spindles
 - 6 horizontal spindles (4 on the X axis and 2 on the Y axis).

Die wichtigste Eigenschaften:

- Konstruktion aus Aluminium in Monoblockausführung
Konfiguration :
- 18 unabhängige Vertikalspindeln
 - 6 Horizontalespindeln (4 in X-Richtung und 2 in Y-Richtung).

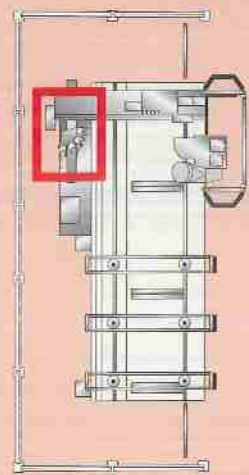
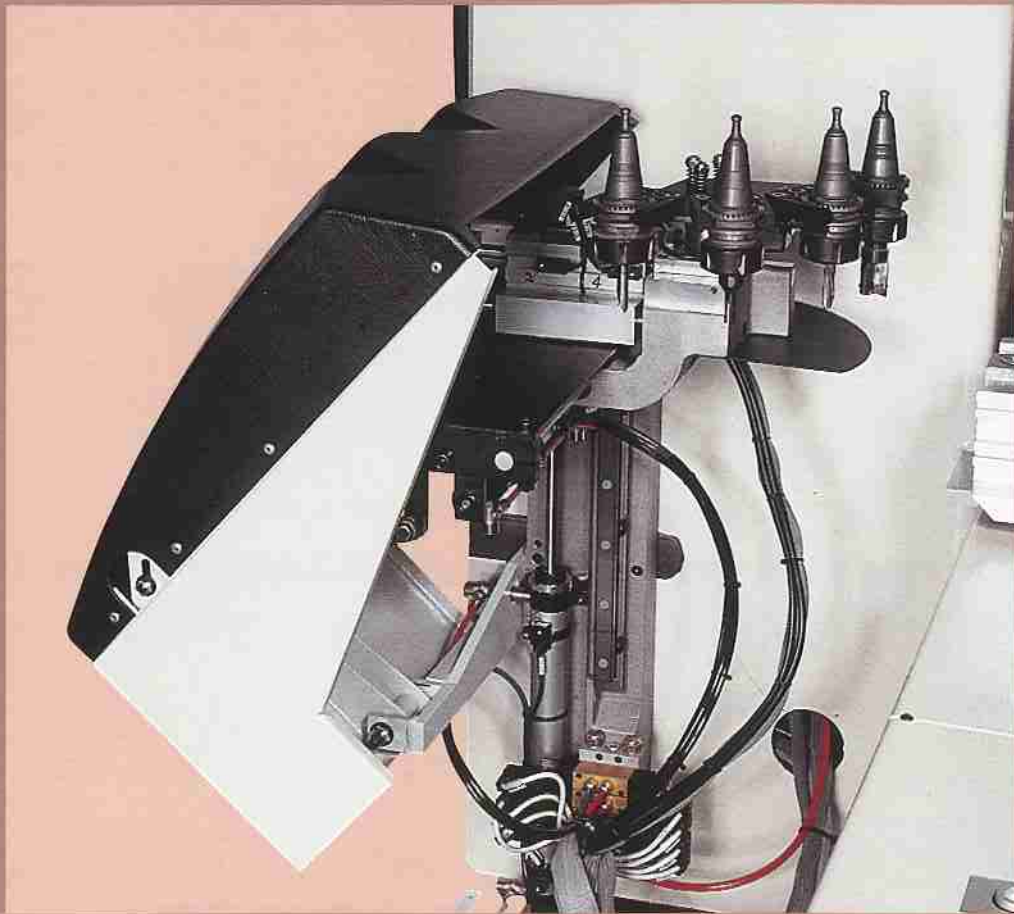
Can be configured to suit all needs.
Kann entsprechend der jeweiligen Anwendung ausgerüstet werden.

**The new tool changer fitted as standard
Der neue serienmäßige Werkzeugwechsler**

**Greater versatility and flexibility
Größere Vielseitigkeit und Flexibilität**

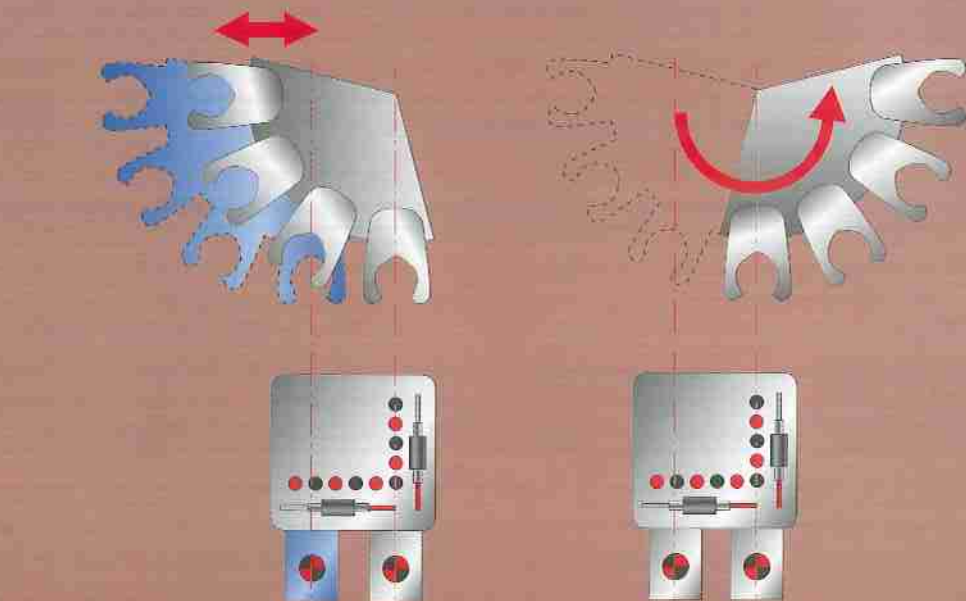
The 4-position tool changer mounted on a recirculating ball screw guide is fast and precise.

Der präzise und schnelle Werkzeugwechsler mit 4 Aufnahmen läuft auf Kugelumlaufspindeln.



The 4-position tool changer is mounted on the rear of the support beam at the Y-axis origin position.

Der Werkzeugwechsler mit 4 Aufnahmen ist an der Rückseite des Trägerbalkens angeordnet (0-Stellung-Y).



The automatic 4-position tool changer serves the 2 electrospindles mounted on the front of the machining unit and operates as programmed by the operator.

Der automatische Werkzeugwechsler mit 4 Werkzeugaufnahmen für 2 Frässpindeln über CNC an der Vorderseite des Arbeitsaggregats; entsprechend der von Bediener angefragten Programmierung.

**Other optional units
Weitere Sonderaggregate**



High precision and reliability in all machining operations.
Unbeatable routing power in its class. 4.5 to 9 HP electro-spindles with MK2 or ISO 30 tool taper are available on request.

Hohe Stabilität und höchste Präzision bei allen Bearbeitungen.
Unvergleichliche Frätleistung in dieser Maschinenklasse. Auf Wunsch sind Elektroschindeln mit Werkzeug-Aufnahmen MK2 oder ISO 30 mit einer Leistung von 4,5 bis 9 PS lieferbar.



Disc cutter unit
For grooves, slots and trinnings, the disc cutter unit is available on request in the following configurations:
- Fixed on the X or Y axis
- CNC adjustable on the X and Y axis

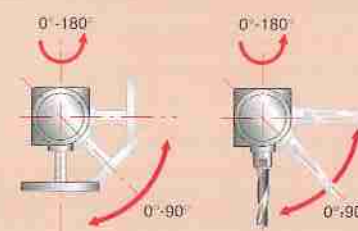
Nutsägeaggregat
Zum Ausfräsen, Schlitz- und Ablängen ist (auf Wunsch) in den folgenden Ausführungen lieferbar:
- fest in X- oder Y-Richtung
- über CNC schwenkbar in X- und Y-Richtung



Horizontal machining unit
For heavy stock removal
• Power 5.4 HP
• Constant speed at 18,000 rpm (can be fitted only on Pos. 3).

Horizontalaggregat
Für hohe Zerspanungsleistungen.
• Leistung 5,4 PS (KW 4)
• Konstante Drehzahl 18.000 U/min (möglich nur in Pos. 3).

Special angle drive heads with ISO 30 tool taper - Spezielle Winkelgetriebe mit Werkzeug Aufnahme ISO 30



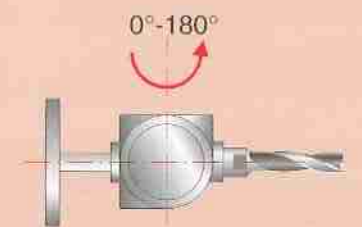
Special angle drive heads with one outlet:
Angle drive head for drilling and routing at speeds of 1,000 to 11,000 rpm
Angle drive head for blade cutting at speeds of 6,000 rpm. (the head angle can be set by manually to 180° on the X and Y axes and to 90° on the Z axis).



Spezielle Winkelgetriebe mit einem Ausgang:
Eines zum Bohren/Fräsen Drehzahl von 1.000 bis 11.000 U/min. Das andere zum Sägen bei einer Drehzahl von 6.000 U/min (manuell über 180° in X-Y und über 90° in Z schwenkbar).



Special angle drive head with two outlets:
Either for drilling and routing (at speeds from 1,000 to 11,000 rpm) or for blade cutting at 6,000 rpm (manual angle setting to 180° on the X and Y axes).



Spezielles Winkelgetriebe mit zwei Ausgängen
Zum Bohren/Fräsen (1.000 bis 11.000 U/min) und zum Sägen (6.000 U/min) (manuell über 180° in X-Y schwenkbar)

**The CNC unit:
Exceptional performance in the PC-Based architecture
Die CNC Steuerung:
Hohe Leistung durch die Architektur auf PC-Basis**

The new PC-Based CNC is easy to use and is extremely fast. It is controlled by two PENTIUM processors and uses the WINDOWS 95® operating system.

- 8" LCD STN VGA Display
- CPU Pentium 166 Mhz
- FDD 1,44 Mega Bytes MS-DOS
- HDD 1.2 Giga Byte
- 256 Kilo Byte user Ram
- 2 serial lines and 1 parallel line
- 4-channel axis card
- Multi-purpose card
- Remote I/O subsystem

Bedienfreundlich und extrem schnell bei der Datenverarbeitung mit der neuen CNC-Steuerung auf PC-Basis, mit zwei PENTIUM-Prozessoren unter WINDOWS 95®.

- 8"-LCD Display LCD STN VGA
- CPU Pentium 166 Mhz
- Diskettenlaufwerk 1.44MB MS-DOS
- Festplatte 1.2 GB
- 256 KB Benutzer-RAM
- 2 serielle 1 parallele Schnittstelle
- 4-Kanal-Achsenkarte
- Multifunktionskarte
- Remote-E/A-Untersystem

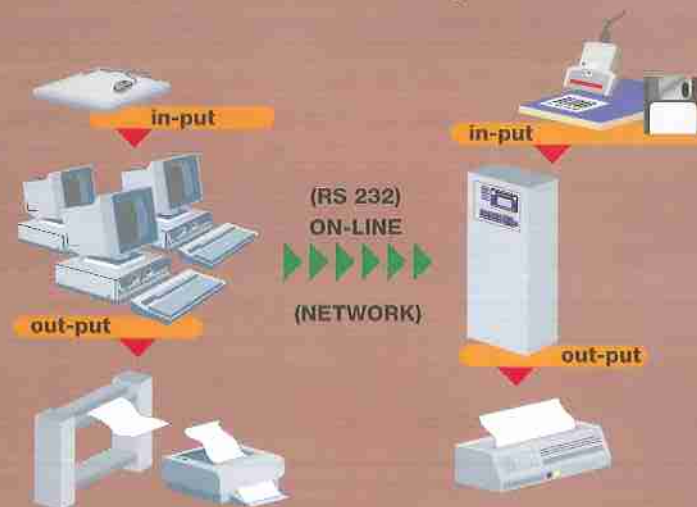


TECH-PC



As well as using the CNC on the machine, you can also generate machine programs, work cycles and CAD drawings in the office using the "TECH-PC".

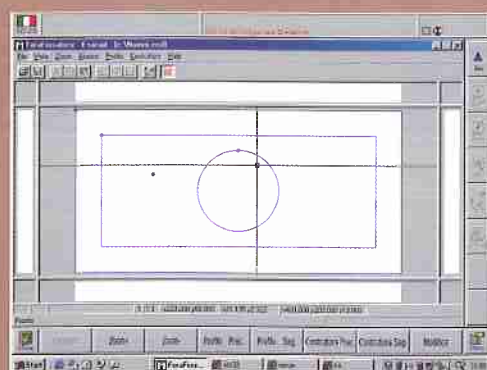
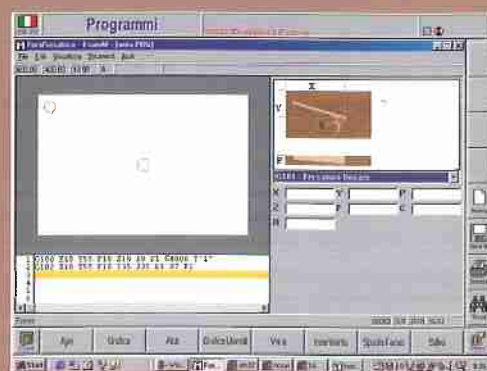
Zusätzlich zur Steuerung über die CNC an Bord der Maschine ist es auch möglich, mit Hilfe des TECH-PC vom Büro aus Maschinenprogramme, Bearbeitungszyklen und CAD-Zeichnungen zu erstellen.



Up to 3 programming modes
with interactive on-line guides

Bis max. 3 Programmiermethoden
mit interaktiven Online-Hilfen

- ISO
- HEADERS
- GRAPHIC
- ISO
- HEADERS
- GRAFISCH



Simple and powerful built-in CAD with macro design functions already installed. Importing of graphic files (DXF, etc.).

Einfaches und leistungsstarkes, integriertes CAD-System mit bereits implementierten Zeichnungs-Makroanweisungen. Importieren von Grafikdateien (DXF, usw.)

Rapid, guided auto-configuration of software using WINDOWS 95®, for the various peripheral units which can be connected to the CNC (Plotter, printers, bar code, etc.).

Schnelle und geführte automatische Software-Konfiguration unter WINDOWS 95® der verschiedenen Peripherie-Geräte (Plotter, Drucker, Strichcodierer, usw.), die an die CNC-Steuerung angeschlossen werden können.

TASK
**TASK: the simple Cad/Cam in Windows format
TASK: Einfaches CAD-/CAM-System unter Windows**



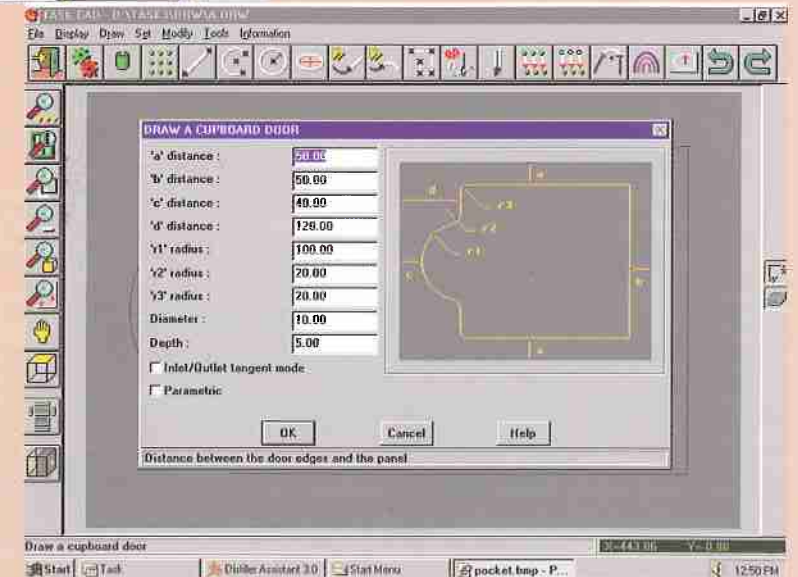
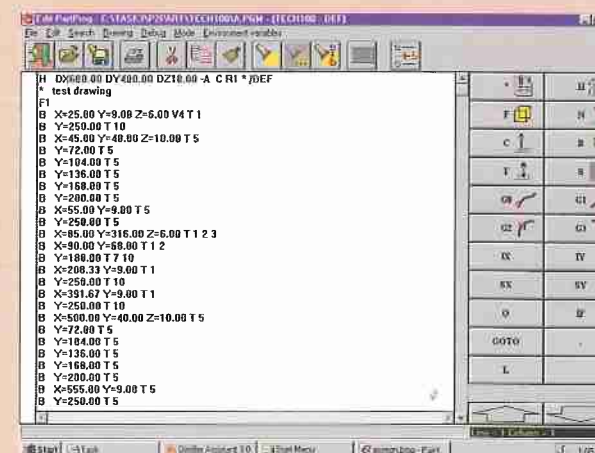
The programme is easily installed in the office and can immediately be run from the machine with the following data bases :

- panel dimensions
- drilling positions
- profile shapings
- grooving positions
- tool choice

Direct connection with Autocad and DXF graphic files import.

Das Programm (unmittelbar an der Maschine ausführbar) kann mit Hilfe weniger Grunddaten im Büro erstellt werden :

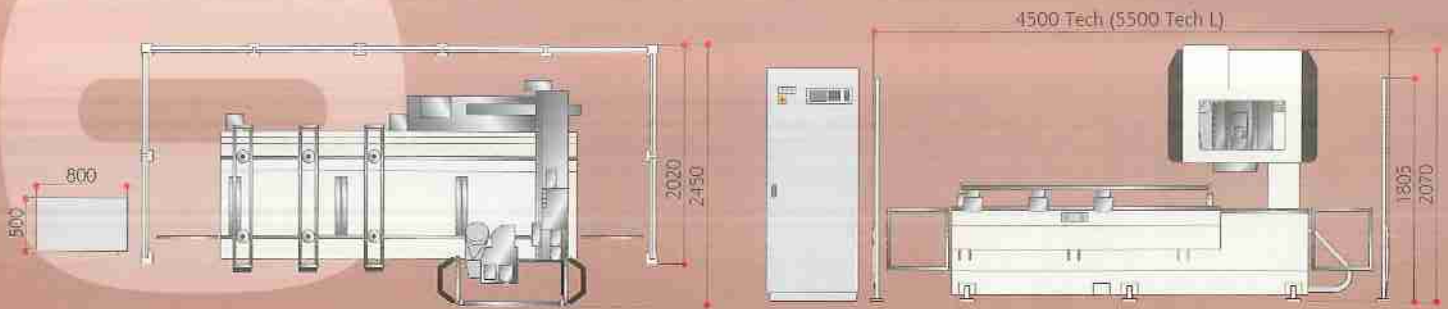
- Plattenabmessung
 - Anordnung der Bohrungen
 - Außenfräsungen
 - Anordnung der Nuten
 - Auswahl der Werkzeuge
- Direktverbindung mit Autocad und Einigen von Graphic-Dateien DXF



Programming is easy and step-guided with the aid of interactive help windows.

Die Programmierung ist einfach und wird durch Hilfe- und Dialogfenster unterstützt.

Dimensions - Abmessungen



Technical specifications	Technische Daten	TECH 95/99	TECH 95L/09L
X axis working area - mm	Arbeitsbereich X-Achse - mm	2250 (2800 - opt.)	3000 (3800 - opt.)
Y axis working area - Routings - mm	Arbeitsbereich Y-Achse - Fräsen - mm	1040	1200
- Vertical drilling - mm	- Vertikalbohrungen - mm	788	979
- Cut with rear sawblade - mm	- Schlitten mit hinterem Horizontalaggregat (Pos. 3) - mm	440	630
Panel pass - mm	Plattendurchlauf - mm	180	180
Max panel thickness - mm	Max. Plattenstärke - mm	100	100
Z axis stroke - mm	Hub Z-Achse - mm	200	200
No vertical drilling spindles	Anzahl der Vertikalspindeln	10	10 (18 opt.)
No. horizontal drilling spindles	Anzahl der Horizontalspindeln	(1 + 1) X 1(+1) Y	(1 + 1) X(1 + 1) Y (2 + 2) X(1 + 1) Y opt
Spindle speed - rpm	Spindeldrehzahl - U/min	4000	4000
Speed spindle motor power - KW HP	Leistung Spindeldrehzahlmotor - KW (PS)	2,2 (3)	2,2 KW (3)
X-Y-Z axes movement speed - m/min	Verfahrgeschwindigkeit der Achsen (X-Y-Z) - m/min	50-45-22,5	50-45-22,5
Cutter disc unit motor power - KW HP	Motorleistung des Nutsägeaggregats - KW (PS)	2,2 (3)	2,2 (3)
Cutter disc unit speed - rpm	Drehzahl des Nutsägeaggregats - U/min	6000	6000
Motor power of routing spindles with MK2 tool taper - HP (KW)	Motorleistung der Frässpindeln mit MK2 - PS (KW)	4 - 6 - 9 (3 - 4,4 - 6,6)	4 - 6 - 9 (3 - 4,4 - 6,6)
Max speed of routing spindles with MK2 tool taper - rpm	Max. Drehzahl der Frässpindeln mit MK2 - U/min	24000	24000
Motor power of routing spindles with ISO 30 tool taper - HP (KW)	Motorleistung der Frässpindeln mit ISO 30 - PS (KW)	6 - 9 (4,4 - 6,6)	6 - 9 (4,4 - 6,6)
Max speed of routing spindles with ISO 30 tool taper - rpm	Max. Drehzahl der Frässpindeln mit ISO 30 - U/min	24000	24000
Motor power of head unit for horizontal routings - HP (KW)	Motorleistung der Horizontalaggregate - PS (KW)	5,4 (4)	5,4 (4)
Max speed of head unit for horizontal routings - rpm	Drehzahl der Horizontalaggregate - U/min	18000	18000
Installed power (according to fitted optional units) - KVA	Anschlußleistung (nach angebotenen Sonderaggregate) - KVA	9 - 16	9 - 16
Compressed air pressure - atm	Druckluft - ATM	6-7	6-7
Compressed air consumption - NL/cycle	Druckluftverbrauch - NL/Zyklus	150	150
Vacuum pump - m ³ /hour	Vakuumpumpe - m ³ /Stunde	25	40
Air extraction flow rate - m ³ /sec	Luftausgussgeschwindigkeit - m/s	30	30
Air extraction consumption - m ³ /hour	Saugluftverbrauch - m ³ /Stunde	3400	3400
Vacuum - Pa	Unterdruck - Pa	3000	3000
Extraction outlet diameter (for optional units) - mm	Absaugstutzendurchmesser (für Sonderaggregate) - mm	160	160
Total machine weight (electrical cabinet included) - kg	Gesamtgewicht (mit Schaltschrank) - Kg	2200	2500

Safety, what you should expect Sicherheit: das können Sie verlangen

Where required, the machine is supplied with the following parts complying with the CE Mark directive:

- Safety and warning messages and labels on the machine
- Instruktion and maintenance manual
- Electrical emergency devices
- Electrical components and visual warning devices
- Guard for moving parts
- Workpiece ejection guard
- Interlocks and safety devices to prevent accidental or unauthorised access to hazardous areas.

Die Maschine wird (in den vorgesehenen Ländern) mit folgenden Teilen nach EG - VORSCHRIFTEN geliefert:

- Hinweisschilder an der Maschine
- Bedienungs - und Wartungsanleitung
- Elektrische Notausschalteneinrichtungen
- Elektrische Bauteile und Warneinrichtungen
- Schutzeinrichtungen gegen Gefahren durch herausgeschleuderte Teile
- Absperr - und Sicherheitseinrichtungen zur Verhinderung des Zugangs zu Gefahrenbereich.



Sound emission Schallemission

Model Modell	Noise level to ISO/DIS 7960 standards Geräuschemission nach ISO/DIS 7960	Machining Bearbeitung
	Operator position LAeq [dB (A)] Arbeitsplatz LAeq [dB (A)]	
TECH SERIE 90	74,9	Boring Bohren
	80,9	Routing Fräsen

In this catalogue, machines are shown with options. The firm reserves the right to modify technical specifications without prior notice, provided that such modifications do not affect safety as per E.C. certification.

In diesem Katalog sind die Maschinen mit Sonderbohrer dargestellt. Die Firma behält sich das Recht vor, alle Daten und Maße ohne Vorankündigung zu ändern, ohne dabei die durch EG-Behördung notwendige Sicherheit zu beeinflussen.

