

AUTHOR 502



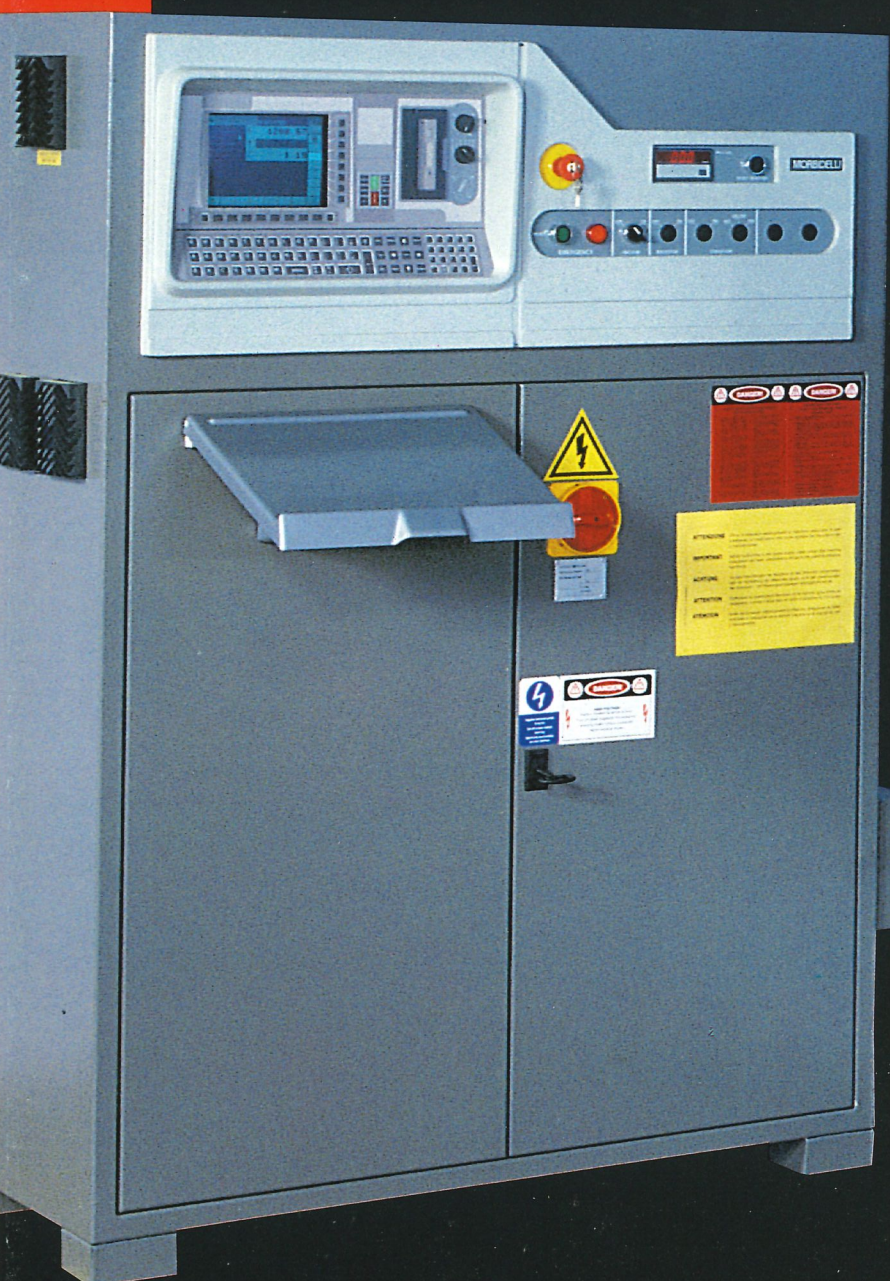
NC-gesteuertes Bohr- und Fräszentrum

MORBIDELLI

AUTHOR

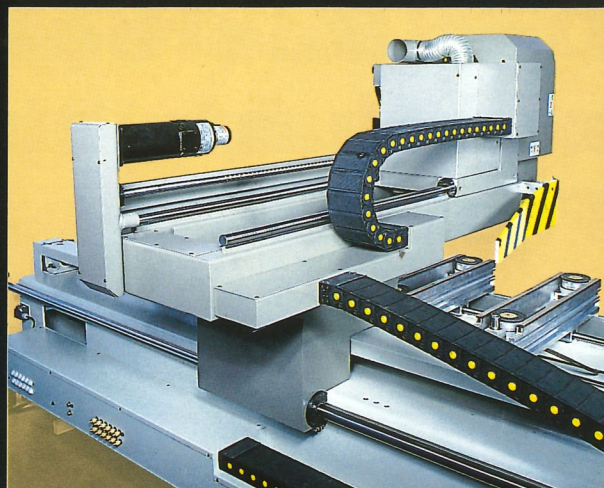
502 NC-gesteuertes
Bohr- und
Fräszentrum

**Die Technologie
der großen
Bearbeitungszentren
mit niedrigen
Investitionskosten**

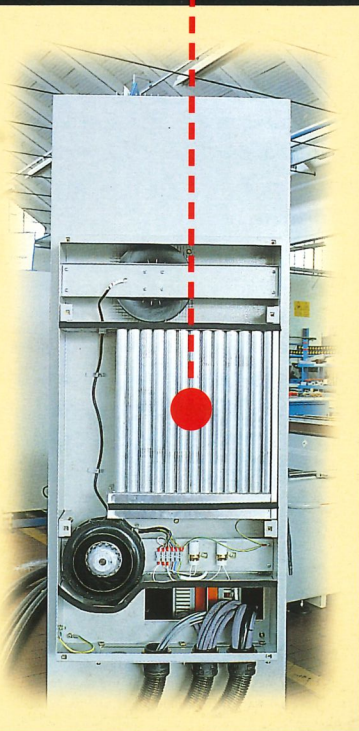
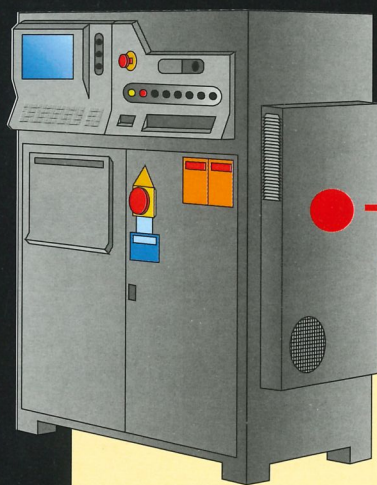


Garantiert werden:

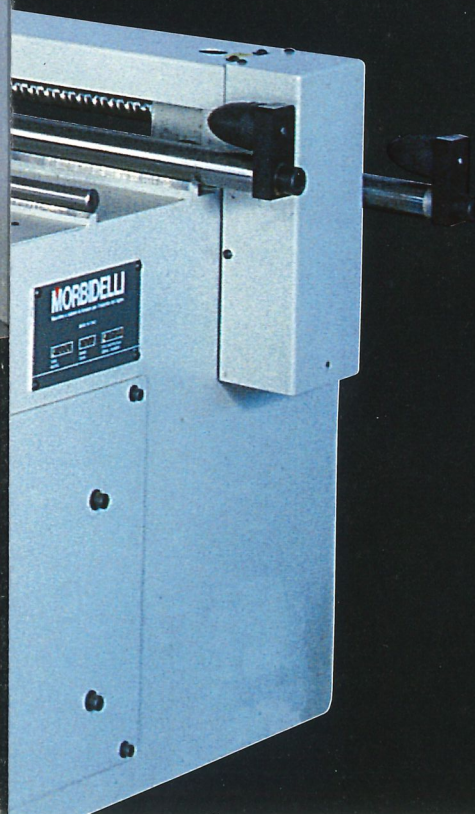
- **Maschinentechnologie** für eine Zuverlässigkeit ohne Kompromisse
- **Härte und Robustheit** für Leistung, Präzision und Arbeitsqualität in jeder Situation
- **Vielseitigkeit** mit der ursprünglichen Funktion des Bohraggregats und der verbesserten Möglichkeit, mit den neuartigen 9 PS Motoren ISO-30 zu pantographieren und zu besäumen
- **Leistungen** mit dem 2815x980x80 mm großen Arbeitstisch
- **elektronische Technologie** mit dem Mehrprozessor 32 bit, dem Benutzer-RAM-Speicher 256 KB, der erweiterten Tastatur mit 16 Funktionstasten, dem Online-Diskettenlaufwerk 1,44 Mb (MS DOS-kompatibel)
- **einfache Bedienung** mit dem graphischen Bildschirm 10" (VGA) und der hochwertigen Schnittstelle für ein ausgesprochen einfaches Zwiegespräch zwischen Bediener und Maschine
- **Bedienerschutz** mit den Sicherheitssystemen, die die EGRichtlinien erfüllen



Bewegungen des Arbeitsaggregats mit Hilfe **höchst präziser Kugelumlaufschrauben**. Gleiten auf zylindrischen Präzisionsführungen, die Stabilität und perfektes Gleichgewicht angesichts der verschiedenen Arbeitsgewichte gewährleisten.



Wärmeaustauscher auf dem Schaltschrank, dank dessen die Temperatur niedriger und gleichförmiger ist und keinerlei Staub oder Feuchtigkeit eindringen können. Braucht im Unterschied zu den traditionellen Systemen mit direkter Ventilation nicht gewartet zu werden.

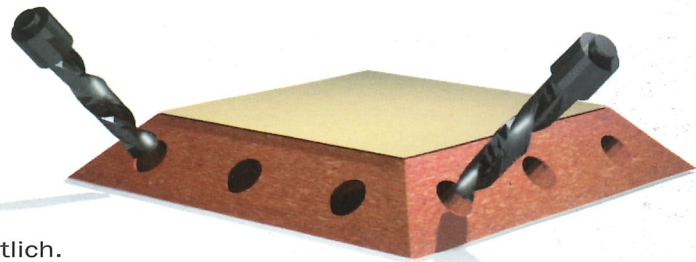


Das Bearbeitungszentrum - ein Freund



Die **Author 502** stützt sich auf die Erfahrungen Tausender von Morbidelli Bearbeitungszentren, die in allen Teilen der Welt zum Teil unter schwierigsten Einsatzbedingungen benutzt werden.

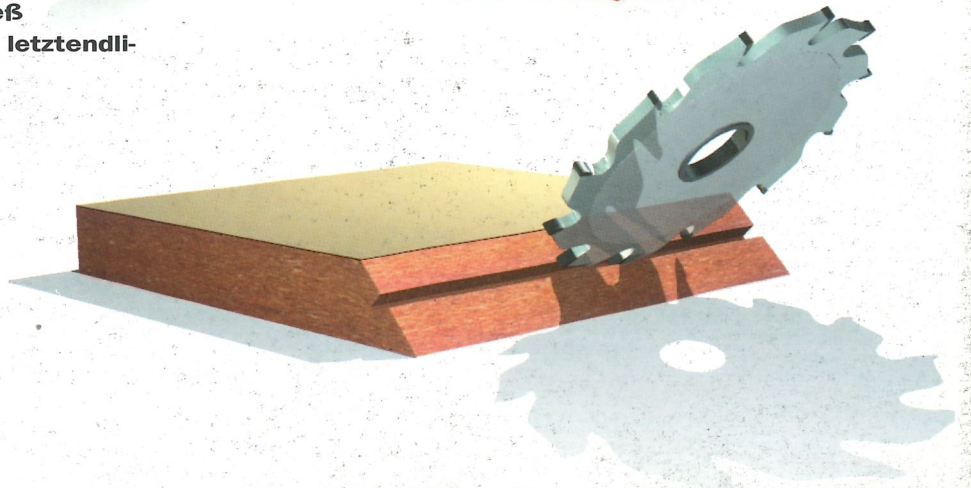
Dank der Leistung der Fräsaggregate, der Anordnung der Werkzeuge im Arbeitsaggregat und ihrer absolut neuartigen, NC-gesteuerten Verwaltung ist die Bearbeitungsflexibilität beachtlich.



Die **Author 502** ist deshalb die ideale Maschine für Firmen, deren **Produktion diversifiziert ist, die nur geringe Mengen herstellen, häufig wechselnde Stückzahlen aufweisen und deren Produkte kundenspezifisch sind.**

Auf Grund der Möglichkeit, auf einer einzigen Maschine eine Vielzahl von Bearbeitungsarten - vom Absäumen über das Bohren bis zum Fräsen von Paneelen sowie Holzblöcken - durchzuführen, werden Produktionsvielfalt und somit auch Produktionskapazität der Firma entscheidend erhöht.

Die unmittelbare Folge sind spürbare Zeitersparnis, Produkte von höherem Fertigungsgrad, Reduzierung der für den Produktionsprozeß erforderlichen Arbeitskräfte sowie, letztendlich, höherer Gewinn.

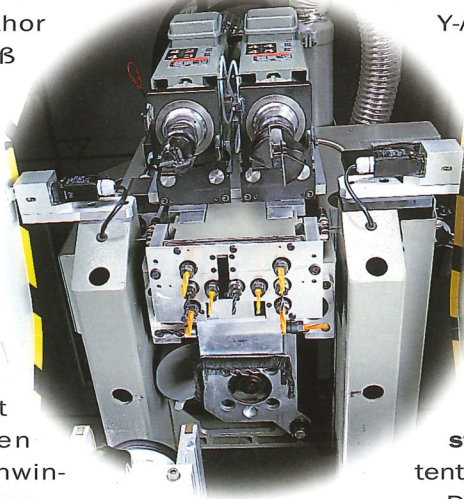


Gewährleistung vielfältiger Einsatzmöglichkeiten

Das Arbeitsaggregat der Author 502 wurde so entwickelt, daß die Maschine **unter allen erdenklichen Einsatzbedingungen vielseitig benutzt werden kann.**

Das gesamte Arbeitsaggregat gleitet auf zylindrischen Führungen aus gehärtetem Stahl, bewegt sich auf der X-, Y- und Z-Achse mit Hilfe von **Kugelumlaufschrauben**, die so angebracht sind, daß die Bewegungen fließend sind und die Geschwindigkeit schnell erhöht werden kann; zum Vorteil der Bearbeitungsgeschwindigkeit, Qualität und Präzision.

Die Einheit besitzt die folgenden Arbeitsaggregate: • 9 autonome Vertikalspindeln, die sowohl die Montagebohrungen als auch die Bohrungen für die Ablagen ausführen können; • bis zu 3 horizontale Spindeln für die X- und



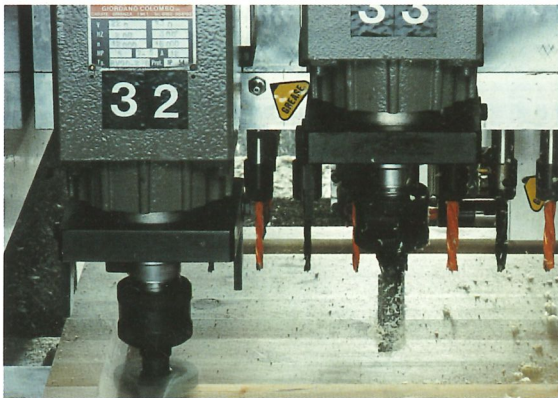
Allgemeine Ansicht des Arbeitsaggregats

Y-Achse; • bis zu 2 Aggregate für Fertigungen mit Finger Vertikalfräsen sowie Scheibenfräsen, Ziehschleifwerkzeugen und anderen Einheiten.

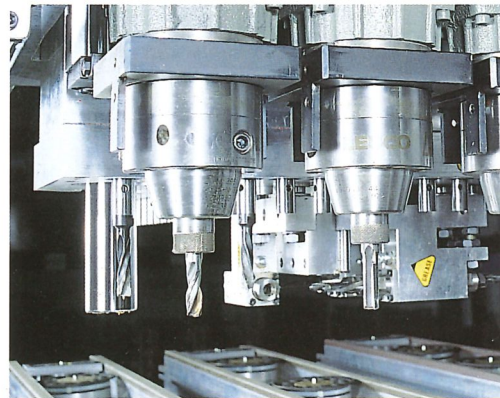
Die **Author 502** benutzt Fräsaggregate mit einem ISO 30 Anschluß, die **zum schnellen Auswechseln der Werkzeuge eine pneumatische Vorrichtung sowie zum Feststellen der Spindelkegel ein spezielles Sicherheitssystem (High Security System, patent pending)** besitzen.

Diese Lösung hat die folgenden

Vorteile: • extrem leichtes Auswechseln der Werkzeuge; • sicheres Löschen der Umrüstzeiten der Fräseinheiten; • Wegfall der Kontrollen hinsichtlich der tatsächlichen Länge der verwendeten Werkzeuge; • Möglichkeit, eine höhere Anzahl von Werkzeugen mit NCgesteuerter Verwaltung zu benutzen.

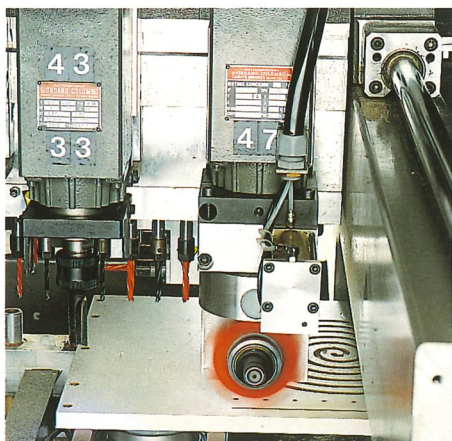


Einheit für vertikale Fräsarbeiten mit MK2 Anschluß ▲

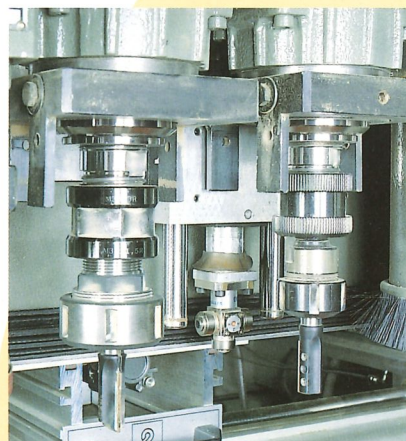


▲ Einheit für vertikale Fräsarbeiten mit LEUCO-Anschluß

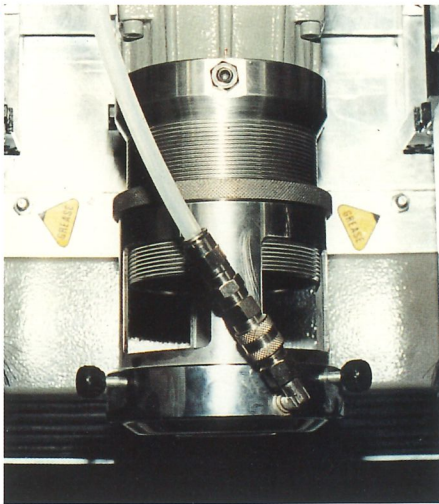
Scheibenfräsaggregat mit automatischer Blattrotation ▶



◀ Einheit zur Ermittlung der Paneelabmessungen mit vertikalem und horizontalem Taster

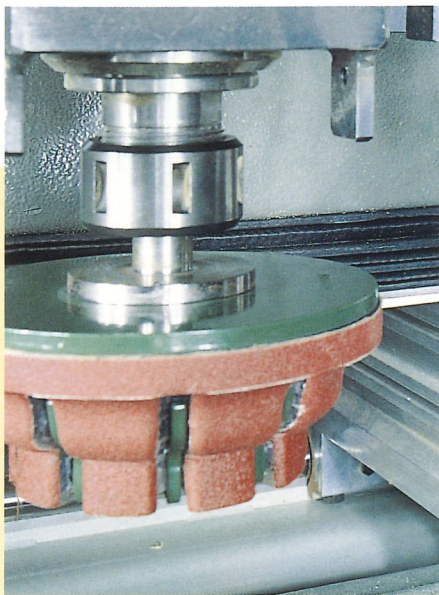


Schwimmkopf
für
Präzisionsarbeiten
auf der gesamten
Paneeleoberfläche

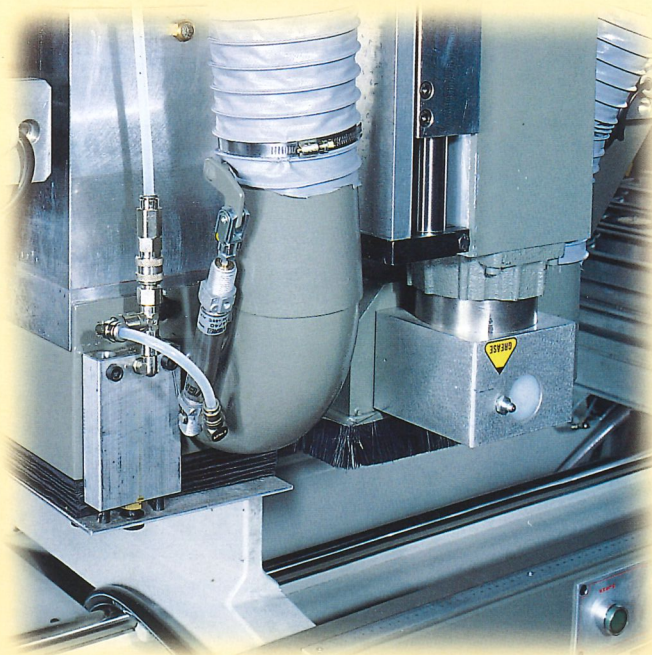


Einheit für
vertikale
Fräsarbeiten
mit LEUCO-
Anschluß

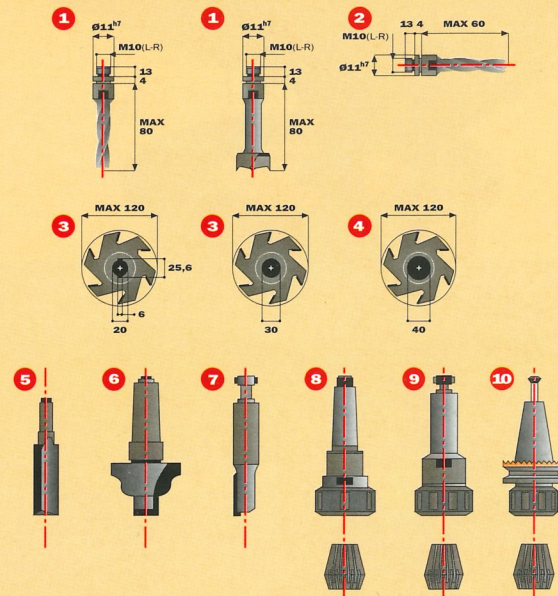
Schleifaggregat



"Intelligentes" Absaugsystem, mit dem die Sägespäne zentral nur an den tatsächlich arbeitenden Aggregaten entfernt werden. So wird nicht nur der Stromverbrauch reduziert, sondern wird vor allem der Arbeitsbereich in gesundheitlicher Hinsicht sicherer.

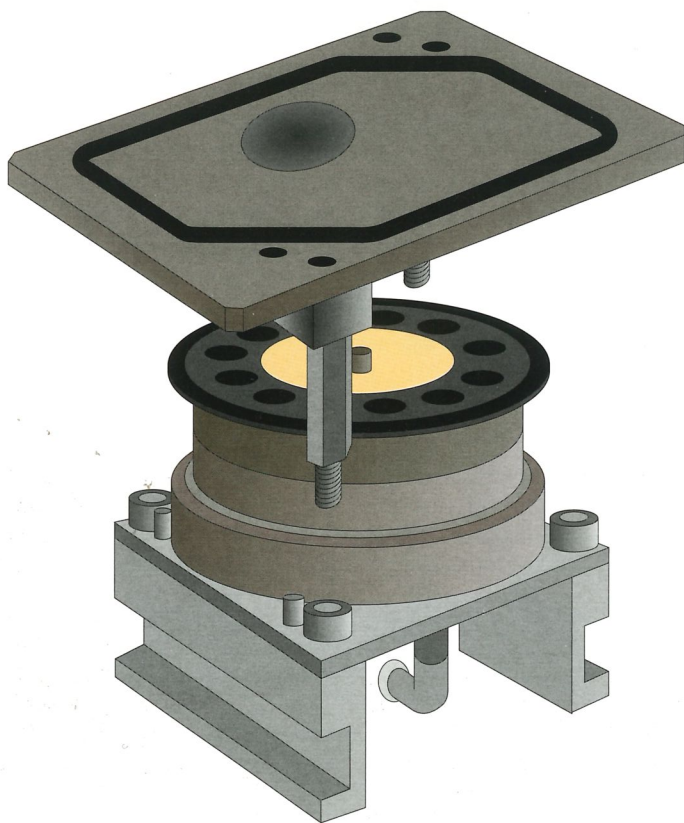


Werkzeugtabelle

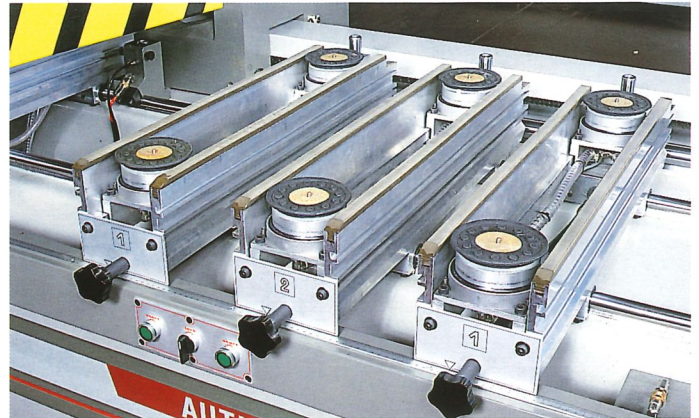


- 1 Bohrer für Vertikalbearbeitungen
- 2 Bohrer für Horizontalbearbeitungen
- 3 Nutfräsen für Gruppen mit manueller Schwenkung
- 4 Nutfräsen für Gruppen mit 0°/90°-Schwenkung über CNC-Steuerung
- 5 Werkzeug für vertikale Fräsbearbeitungen mit Zylinderschaft
- 6 Werkzeug für vertikale Fräsbearbeitungen mit Schaft Typ MK2
- 7 Werkzeug für vertikale Fräsbearbeitungen mit Schaft Typ LEUCO PS 25
- 8 Aufnahme mit Einsatz Typ MK2 für Werkzeuge mit Zylinderschaft
- 9 Aufnahme mit Einsatz Typ LEUCO PS 25 für Werkzeuge mit Zylinderschaft
- 10 Aufnahme mit Einsatz Typ ISP-30 für Werkzeuge mit Zylinderschaft

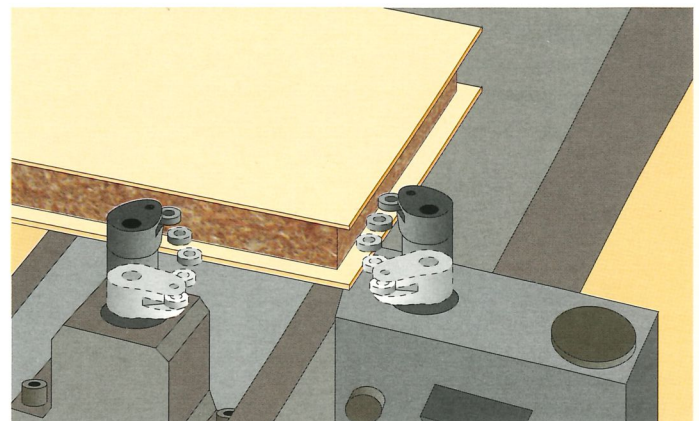
Garantierte Leistungen mit dem Universal -Arbeitstisch



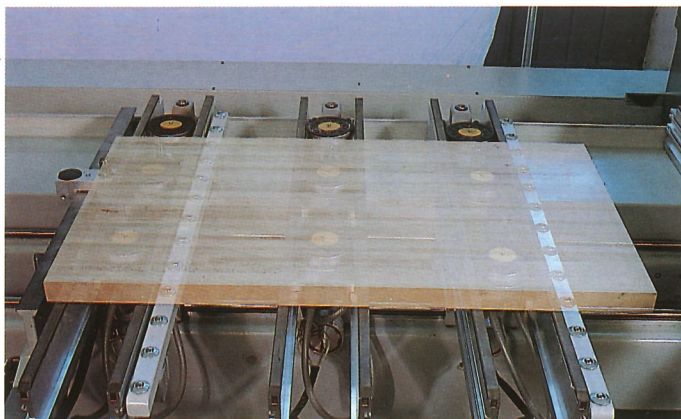
▲ Distanzstücke mit Schnellanschluß auf VakuumSpannvorrichtungen



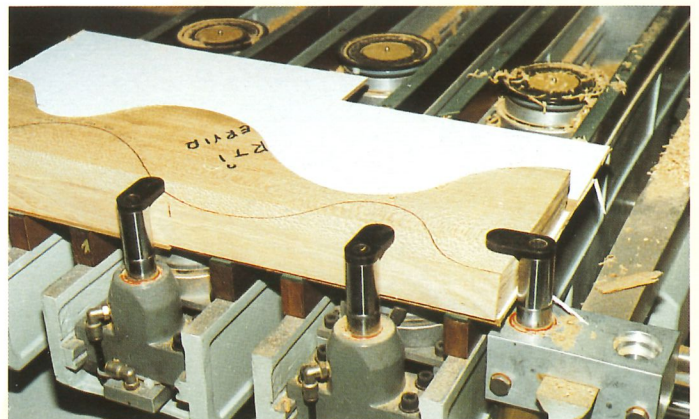
▲ Beweglichkeit auf runden Führungen mit 4 Kugelumlaufhülsen



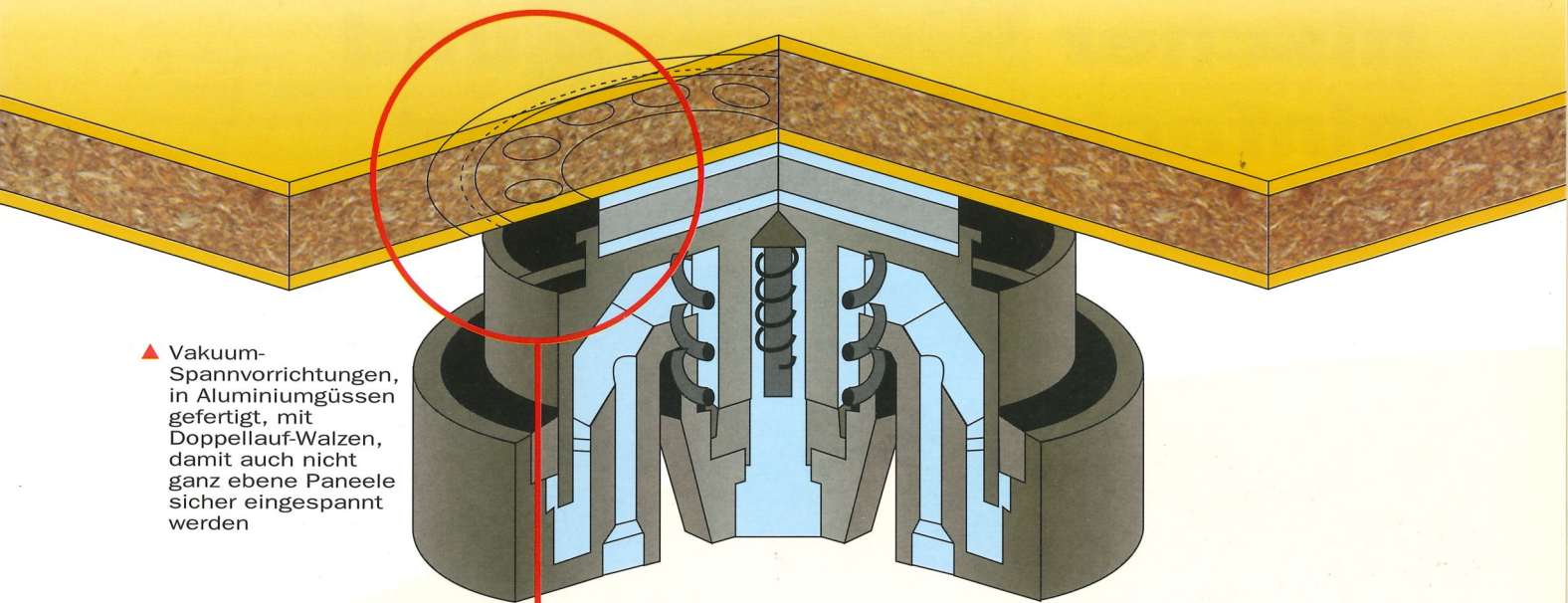
▲ Spezialanschlätze für Werkstücke mit überstehenden Rändern



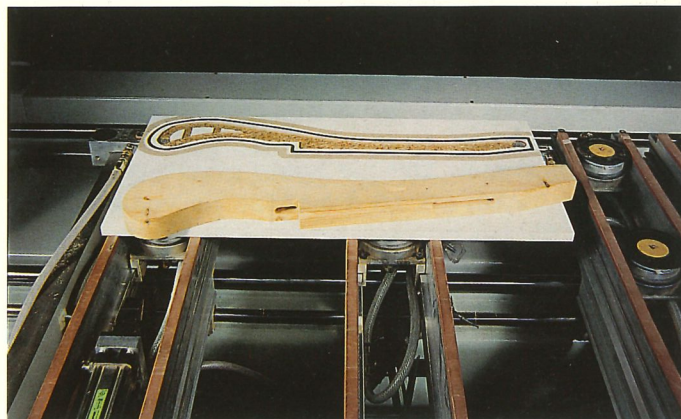
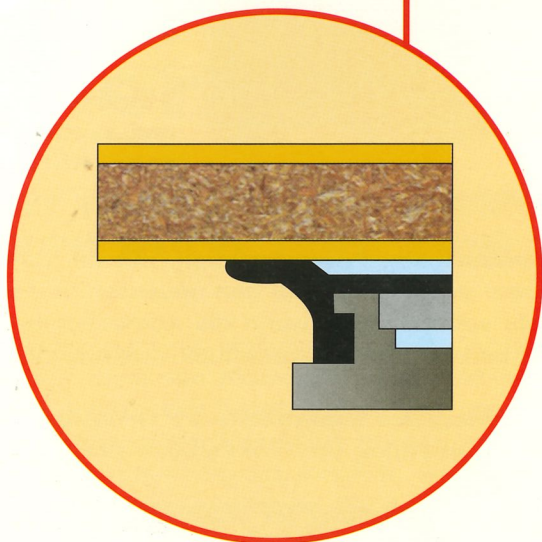
▲ Vorrichtungen zum leichteren Aufladen schwerer Werkstücke



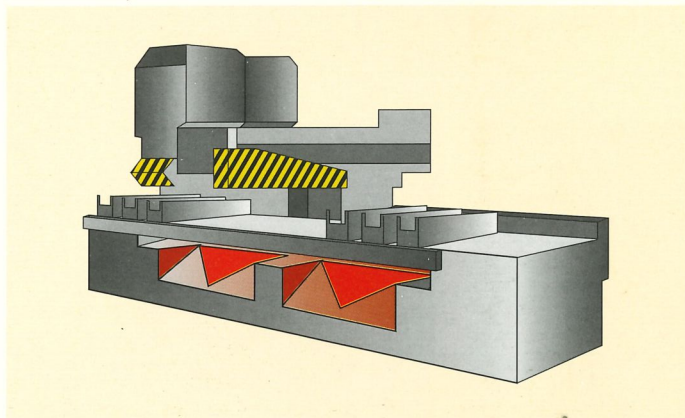
▲ Einspannen des Werkstücks mit Hilfe von Verlängerungen auf den Endanschlägen



▲ Vakuum-Spannvorrichtungen, in Aluminiumgüssen gefertigt, mit Doppellauf-Walzen, damit auch nicht ganz ebene Paneele sicher eingespannt werden



▲ Spezielle Einspannvorrichtungen für spezielle Arbeitsanforderungen



▲ Zusätzliche Leitungen zum Sammeln der Holzpäne, im Maschinenuntergestell zur Reduzierung der Staubemission eingebaut

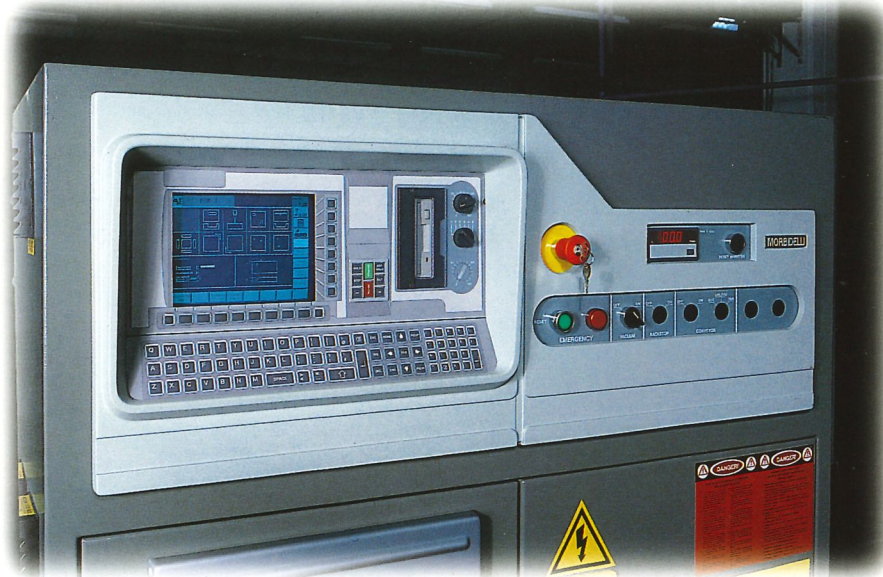


▲ Möglichkeit, jeden Werkstücktyp auf dem Tisch einzuspannen

Gewährleistung elektro- nischer High-Tech und einfacher Bedienung

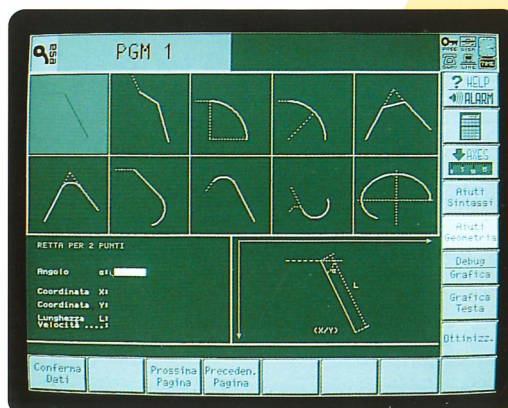
Die Steuereinheit der Author 502 ist die neueste der MORBIDELLI-TRIA Serie. Ihre technischen Haupteigenschaften sind wie folgt:

- Numerische Steuerung mit **32-Bit-Mehrprouzessor** für hohe Fertigungsgeschwindigkeiten und hohe Rechenleistung;
- **Bildschirm 10" mit hoher graphischer Auflösung (VGA)** mit 16 Grautönen zur Verbesserung des Bedienungs- und Programmierkomforts;
- **Ergonomische erweiterte Tastatur mit 16 Funktionstasten** für den direkten Zugriff auf die wichtigsten Arbeitssteuerungen;
- **Disketten-Laufwerk, MS-DOS-kompatibel;**
- **Benutzer-RAM-Speicher 256 KB**, bis zu 1 Mb erweiterbar;
- PLC-Karte;
- 2 serielle Ports;
- Online-Rechner;
- Manuelle Korrekturmöglichkeit der Geschwindigkeit im Vergleich zu der eingegebenen;
- **"Multitasking"-Funktion**, um programmieren oder jedenfalls alle numerischen Kontrollfunktionen auch dann benutzen zu können, wenn die Maschine noch arbeitet oder wenn ein Notaus eingetreten ist;
- Linear- und Kreisinterpolation auf den drei Ebenen, linear im Raum, spiralförmig



▲ Numerische Kontrolle MORBIDELLI-TRIA

▼ Graphische Hilfen



auf der gewählten Ebene;

- **Gesteuerter Editor in jeder Programmierphase**, auch für nicht speziell ausgebildete Operatoren leicht benutzbar;
- **Graphische und syntaktische Hilfen**

sowohl für Bohr- als auch Fräsarbeiten;

- **Parametrisches Programmieren**, mit der das Programm automatisch auf den neuesten Stand gebracht werden kann, wenn die Abmessungen des zu bearbeitenden Werkstück abgewandelt werden;
- **Optimierung der Bohrstrecke** zur Reduzierung der zur Bearbeitung des Werkstücks erforderlichen Zeit;
- **Komplette Verwaltung der angebrachten Werkzeuge** (Bohr-, Fräsaggregate u.s.w.), damit das für die gewünschte Bearbeitung geeignetste Werkzeug leicht zugewiesen werden kann;
- **Graphische Hilfe zur Positionierung der Arbeitstische und der pneumatischen Einspannvorrichtungen für die Werkstücke**, zum leichten Umrüsten der Maschine bei aufeinanderfolgenden Fertigungen;

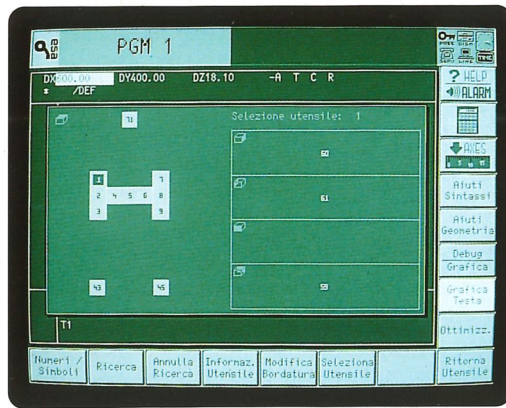
bei aufeinanderfolgenden Fertigungen;

• **Graphische Visualisierung der Konfiguration der Arbeitseinheit;**

• **Graphische Visualisierung des in Bearbeitung befindlichen Werkstücks**, um das Programmresultat schnell und wirksam prüfen zu können

nen;

- **Simulierte Ausführung**, für eine weitere Programmkontrolle vor Produktionsbeginn;
- **Zoom-Funktion**, für eine genaue Kontrolle spezieller Bearbeitungsphasen;
- Prüfung des in Bearbeitung befindlichen Profils, d.h. Kontrolle, ob eine nachfolgende Bearbeitung nicht von einer zuvor vom Programm ausgeführten beeinträchtigt wird;
- Möglichkeit, das Paneel an einer anderen Stelle zu wechseln, um Bohrungen an schrägen oder krummen Seiten durchzuführen;
- **Ausführung von Listenprogrammen** mit Hilfe der Tastatur, entsprechend den gewünschten Produktionslosen;
- **Verwaltung des Balkencodeses**;
- Möglichkeit, die Arbeitsgeschwindigkeit einzustellen, um entsprechend dem gewünschten



▲ Detail der Werkzeugverwaltung

Bearbeitungstyp die bestmögliche zu wählen;

- **Automatische Kontrolle der Arbeitsgeschwindigkeit** auf komplexen Strecken, damit entsprechend der Werkzeugstrecke immer die beste gewählt wird;
- **Funktion zur Unterbrechung des Fräsvorgangs**, mit der ein Fräsvorgang unterbrochen werden kann, ohne daß das in Bearbeitung

befindliche Werkstück beschädigt wird; das Programm setzt an dem Punkt wieder ein, an dem es unterbrochen wurde;

- **Eigendiagnose und Meldung von Fehlern** und möglichen Defekten mit Hilfe von Alarmmeldungen in der einfach verständlichen Benutzersprache;
- **Bedienerschnittstelle in der Benutzersprache.**

Morbidelli CAD-CAM

In wenigen Sekunden von einer Idee zum fertigen Produkt

Vielleicht ist nie einfacher gewesen zu zeichnen als in dem **von Morbidelli hergestellten CAD-Programm, das "maßgerecht" für den Einsatz im Möbelsektor konzipiert worden ist.** Die Programmbedienung ist einfach, weil dank des **hohen Programmnieaus die Arbeit wiederholt, angeleitet und kontrolliert werden kann.**

Die Zeichnungsdaten können direkt mit Hilfe der Tastatur, der Steuerkugel oder der graphischen Tafel eingegeben werden. Sie können auch, ausgehend von einer Probe oder einer Zeichnung ohne Maßangaben, mit Hilfe eines Digitalisierungsgerätes (Digitizer) ermittelt werden.

Die Zeichnung wird völlig automatisch ins Programm übersetzt. Außerdem prüft der von Morbidelli hergestellte

CAM in kürzester Zeit, ob die gewünschten Arbeiten von der Maschine vorschrittartig ausgeführt werden können. Ggf. werden physikalische Grenzen angegeben, wird ange-

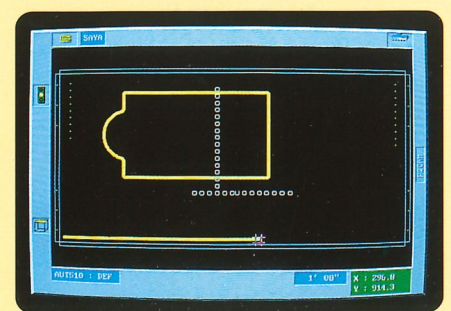
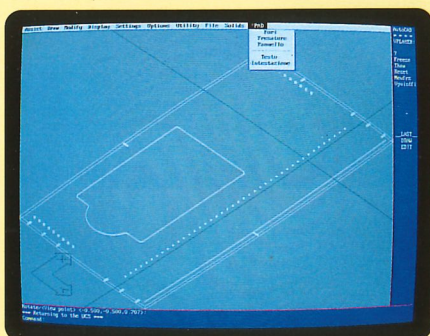
zeigt, ob die Werkzeuge richtig gewählt sind oder ob Informationen fehlen, wie die Fehler behoben werden. Außerdem wird die Arbeit graphisch simuliert.

Selbstverständlich kann das Maschinenprogramm zur bestmöglichen Reduzierung der Arbeitszeit optimiert werden.

Die auf dem CAD der Firma Morbidelli hergestellten Dateien sind vollständig autoCAD(R)-kompatibel. So können sie direkt für andere Zwecke eingesetzt werden, ohne daß Übertragungsfehler auftreten.

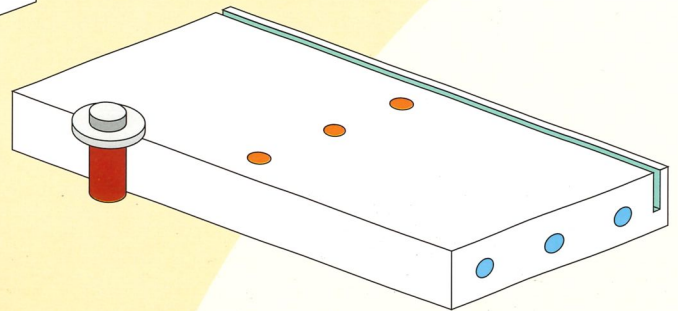
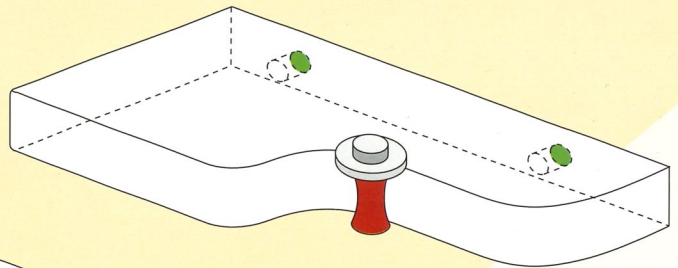
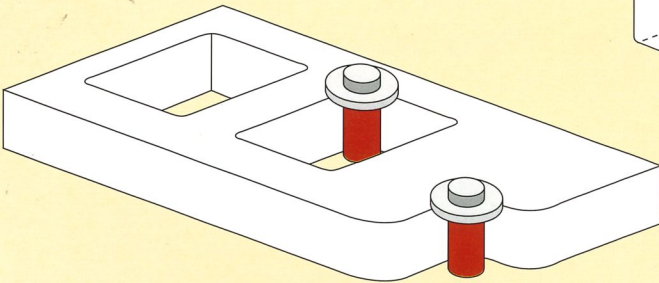
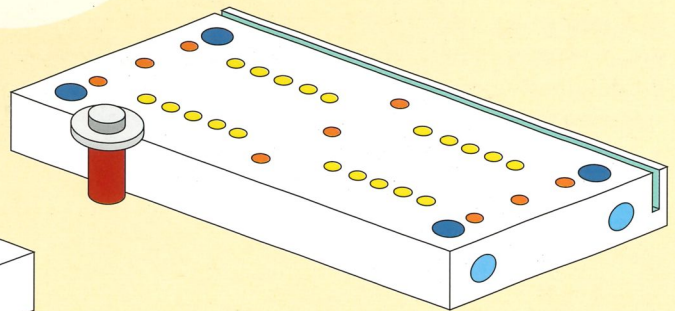
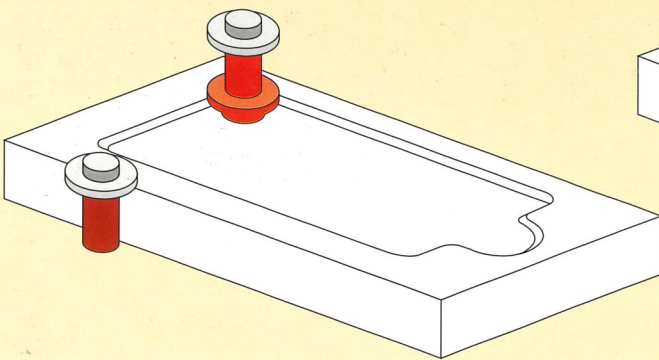
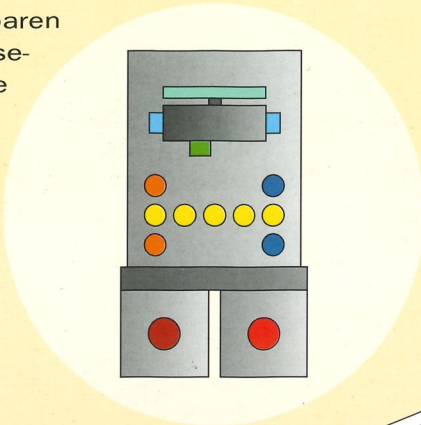
Wenn die Zeichnungen bereits in **.DWG- oder .DXF-Dateien oder im ASCII-Code** gespeichert sind, können sie direkt importiert werden. Die hohe Leistung dieses Programms besteht aus einem hochwertigen graphischen Interface, das es extrem einfach, ergonomisch und leistungsstark macht.

▼ Graphische Simulation der Bearbeitung

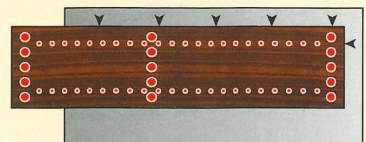
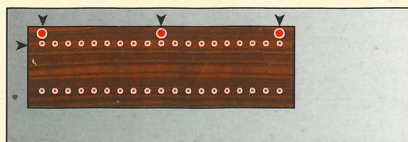
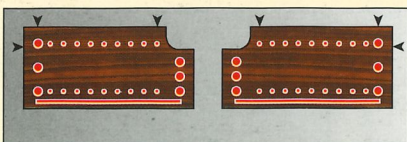
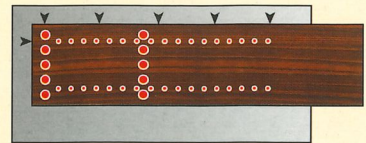
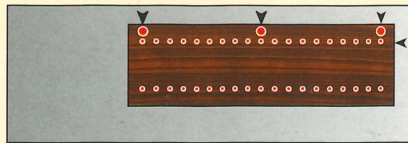
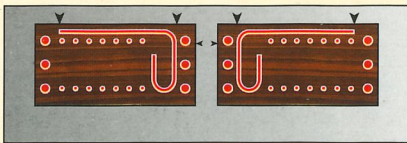


Bearbeitungsbeispiele

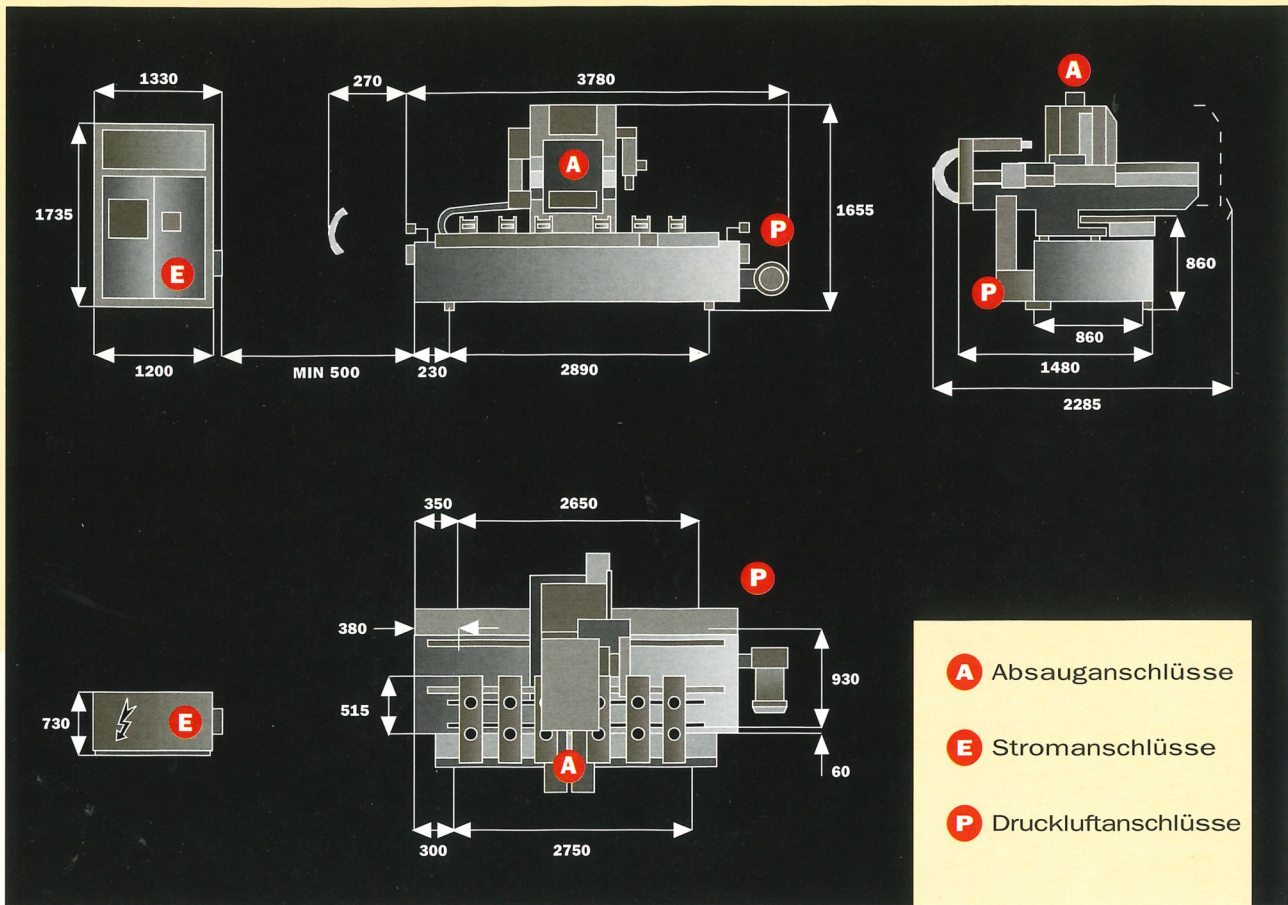
Dank der zahlreichen einsetzbaren Werkzeuge und ihrer angemessenen Anordnung können alle erforderlichen Arbeiten (Formieren, Bohren u.s.w.) an allen Paneeltypen ausgeführt werden.



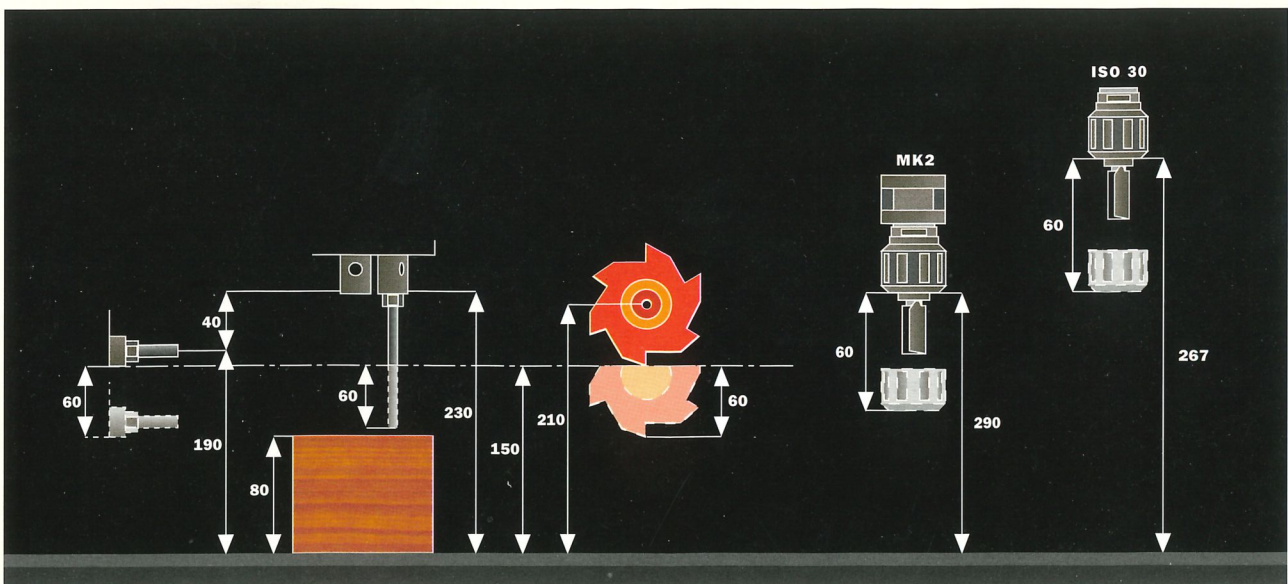
Benutzung der verschiedenen Arbeitsbereiche der Maschine



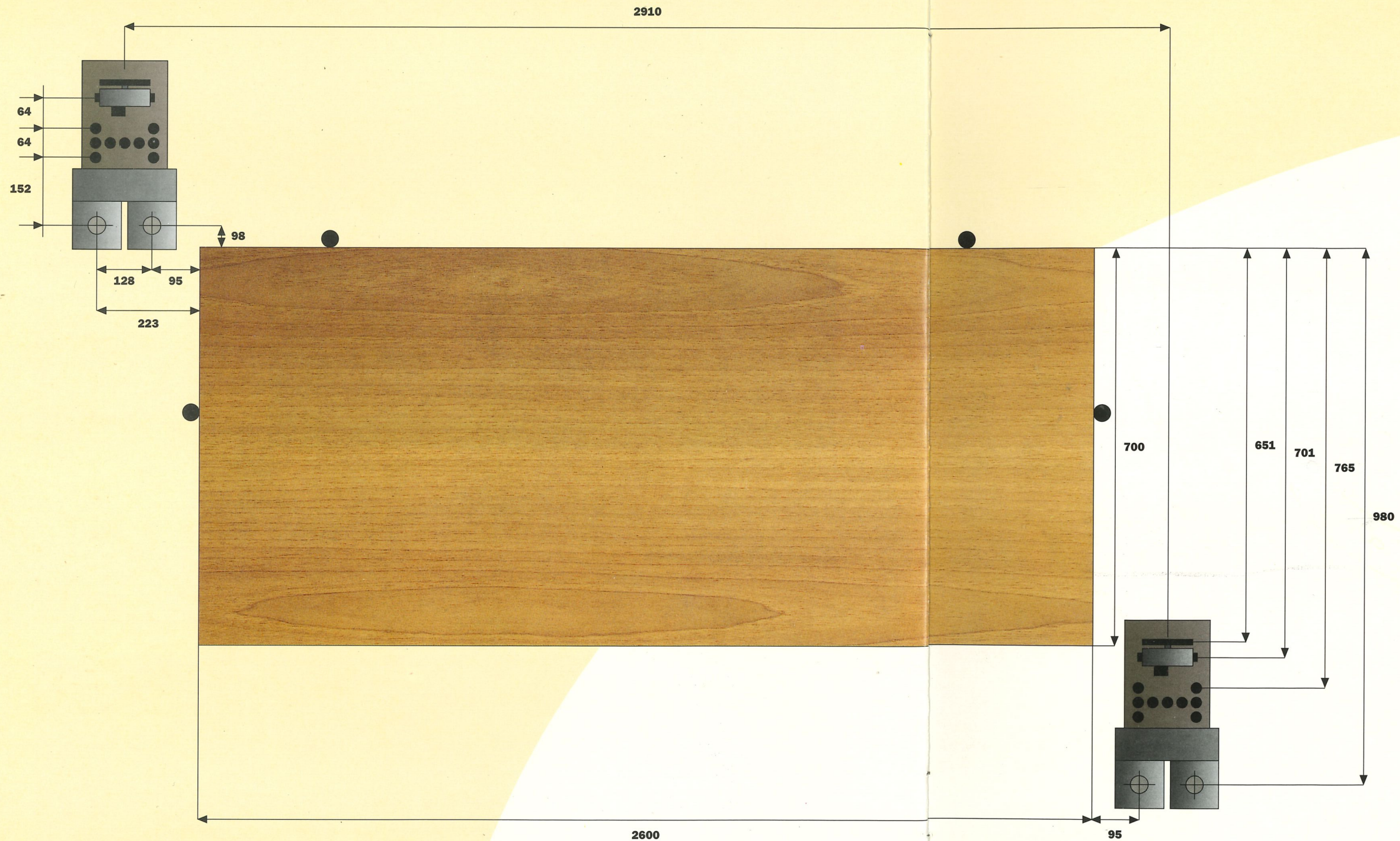
Abmessungen



Z Achsehub



Bearbeitungsbeispiele



Technische Daten

Bearbeitungsgröße (Fräsen)	2823x980 mm
Bearbeitungsgröße (Bohren)	2823x829 mm
Bearbeitungsgröße (Mit allen Werkzeugen)	2600x651 mm
Max. Plattenstärke (Durchlass) (*)	80 mm
Rampenbeschleunigung (VO÷Vmax)	400 ms
Vektorielle Achsengeschwindigkeit	75 m/min
Horiz. Fräsaggregat	9 HP
Nutaggregat	3 HP
Bohraggregat	4 HP
Drehzal Elektrospeindel	9000÷24000 Rpm
Drehzal Nutaggregat	6000 Rpm
Zentraler Absaugstutzen	Ø 100 mm
Luftdruck	6÷7 atm.
Verbrauch Druckluft	300 NL/1'
Verbrauch Absaugluft	3400 m³/h
ansauggeschwindigkeit	30 m/sec
Unterdruck Wassersäule	3000 Pa
Drehstromauschluß	380 V - 50 Hz
Leistung	9÷16 Kw
Gesamtgewicht	2500 Kg

(*) Die max. Bearbeitungsstärke hängt von den auf das Arbeitsaggregat montierten Einheiten und der Werkzeuglänge ab.

Die in diesem Katalog enthaltenen Informationen und technischen Daten sind für individuelle Lösungen verwendbar und können von Land zu Land unterschiedlich ausfallen. Änderungen können ohne Vorankündigung ausgeführt werden.

Garantierter Bedienerschutz

Die **Author 502** wurde unter strengster Beachtung der von der Europäischen Gemeinschaft erlassenen, seit dem 1. Januar 1995 geltenden Normen (EG-Richtlinien 89/392) entwickelt.

Um den Bediener zu schützen, wenn sich Werkzeuge aus ihrem Sitz lösen, wenn sich gerade in Bearbeitung befindliche Werkstücke oder Teile von ihnen aus der Maschine geworfen werden, sind die folgenden Vorrichtungen an der Maschine angebracht:



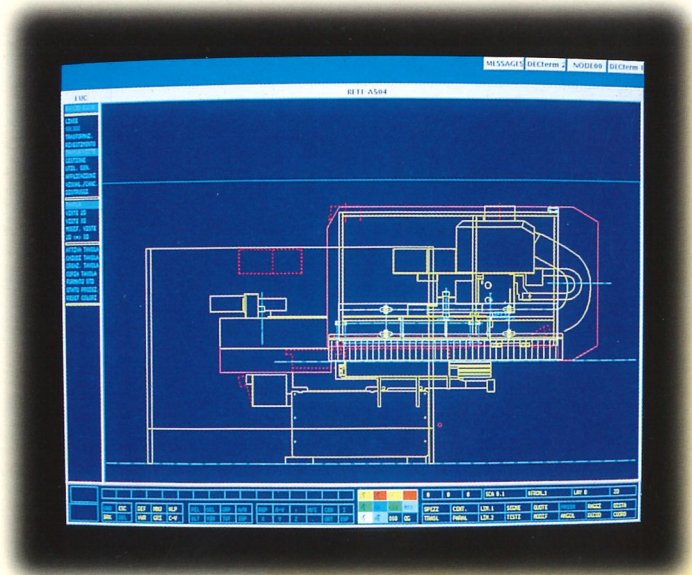
- Auf der rechten und linken Seite des Arbeitssaggregats **eine Doppelreihe vertikaler Kunststoffbänder**, zueinander versetzt. Um das automatische Auswechseln des Werkzeugs nicht zu behindern und damit die Paneele, die gerade bearbeitet werden, nicht beschädigt werden, heben sich die seitlichen Bänder zusammen mit den Arbeitssaggregaten.

- Auf der hinteren Kopfseite ist eine **Metallplatte** angebracht, die den Arbeitstisch berührt.

- Auf der Vorderseite des Kopfes schützt eine **fest auf der Abdeckung der Arbeitsaggregate angebrachte Vorrichtung mit PUR-Schaum-beschichteten Elementen** den Bediener vor Stößen. Ein in den Elementen befindlicher Aufnehmer unterbricht bei jeder Berührung augenblicklich den Maschinenbetrieb.

Außerdem sind die linke, rechte sowie die Hinterseite von einem **Schutznetz** abgedeckt, damit niemand den Arbeitsbereich der Maschine betreten kann.

Auch die Elektroanlage erfüllt die EG-Richtlinie, indem geprüfte Klemmbretter sowie genormte Kabel benutzt wurden. Die **Antriebe und Druckluftleitungen** sind neu entworfen worden und vom elektrischen Teil getrennt.



▲ Detail der seitlichen Schutzbänder

Morbidelli

**Zuverlässigkeit, Sicherheit
und Service in allen Teilen der Welt**



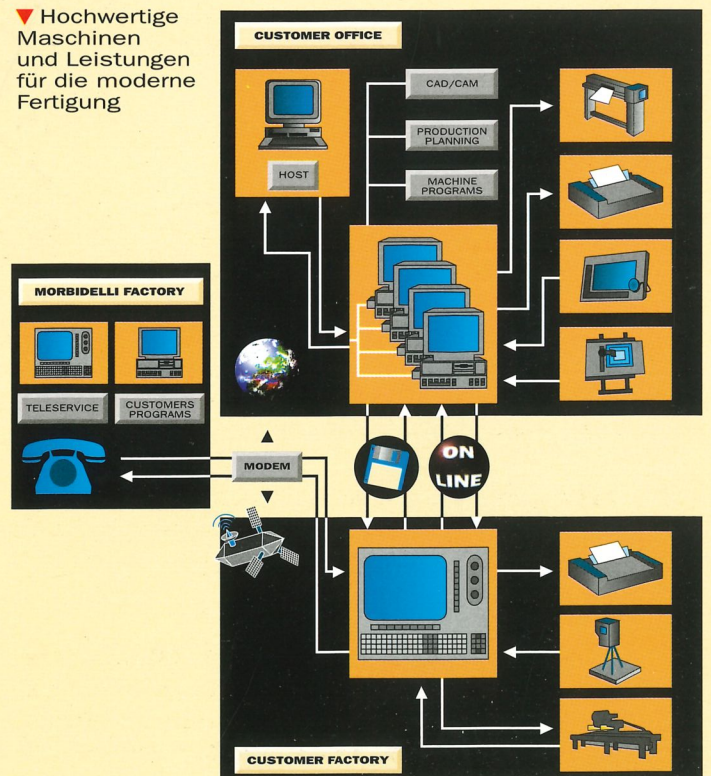
Hinter jeder Maschine Morbidelli verbirgt sich eine lange technologische Tradition, Qualität und Seriosität: Auf diesen Pfeilern bauen die Morbidelli-Mitarbeiter in der Fabrik und im Verkauf die Beziehungen zu den Kunden tagtäglich neu aus. Überall in der Welt kann man auf Morbidelli

bauen; auf die Leistungsfähigkeit, die Qualität und die Sicherheit der Maschinen, auf den Kundenservice und die Verfügbarkeit von Ersatzteilen, auf die Kompetenz, Professionalität und Einsatzbereitschaft der Mitarbeiter.

Qualitäts-▼
prüfung im Werk

Wer Morbidelli kennt, weiß das.

▼ Hochwertige Maschinen und Leistungen für die moderne Fertigung



MORBIDELLI

**Borhrmaschinen
und
CNC-systeme
für die
Holzbearbeitung**

Morbidelli spa
via Fermo, 33
61100 Pesaro - Italy
Tel. 0721/4451
Fax 0721/22868
Telex 560136 MORBI I