

# BEARBEITUNGSZENTREN FÜR BOHRUNGEN

Hohe Produktivität und Flexibilität



# OUR TECHNOLOGY BEHIND YOUR IDEAS

uniflex



flexa 900



author 900



zenith

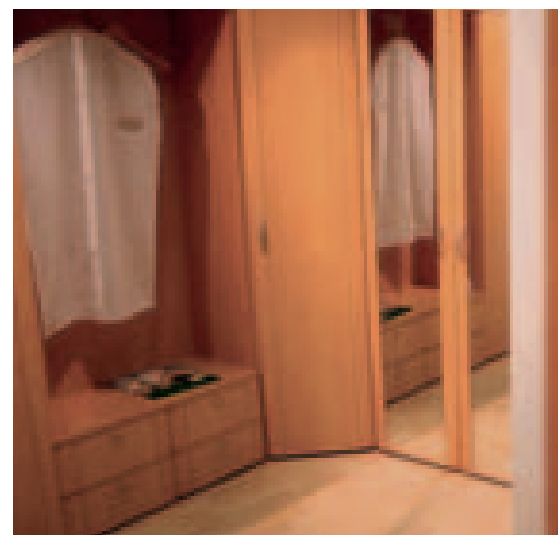


powerflex



uniflex

HOHE PERSONALISIERUNG  
UND MAXIMALE PRODUKTIVITÄT





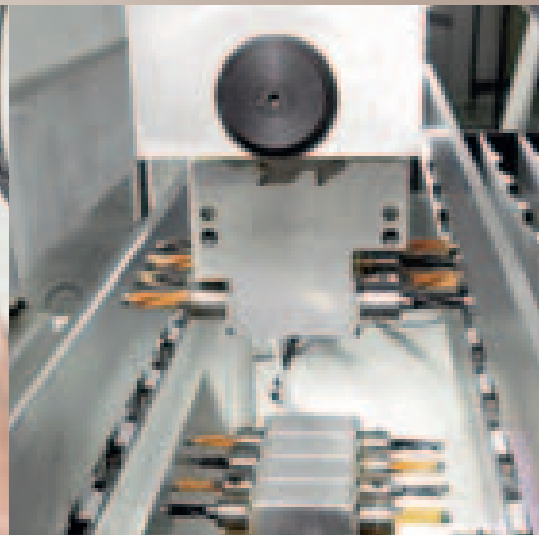
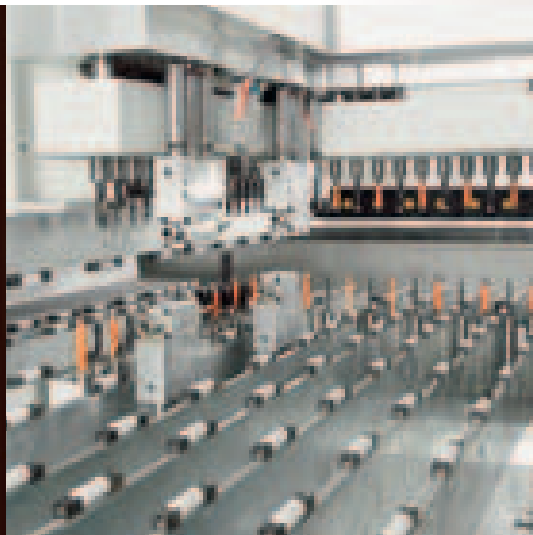
Hervorragende  
Bohrkapazität



Zeiten zum  
Einrichtender  
Maschine annulliert



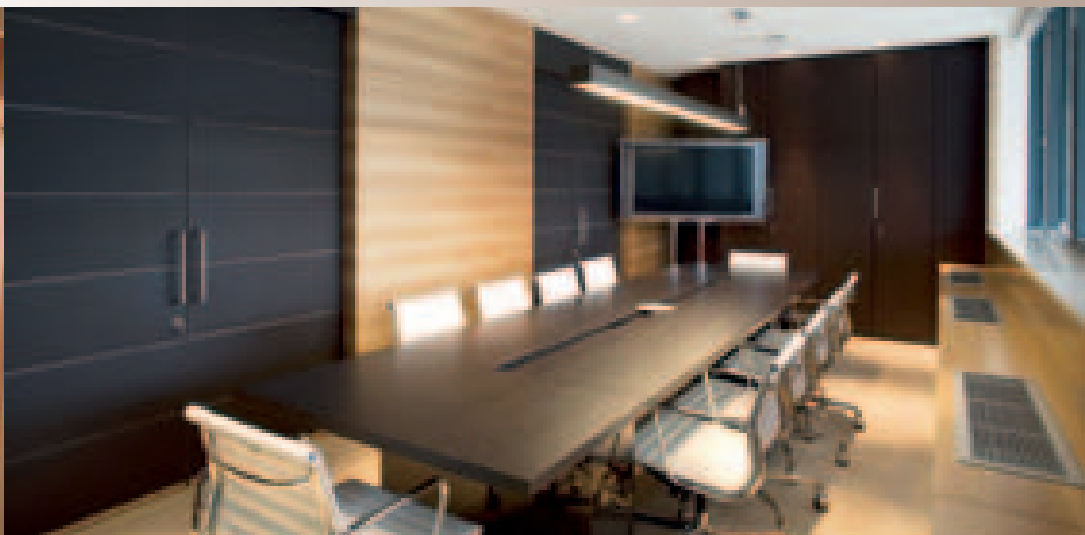
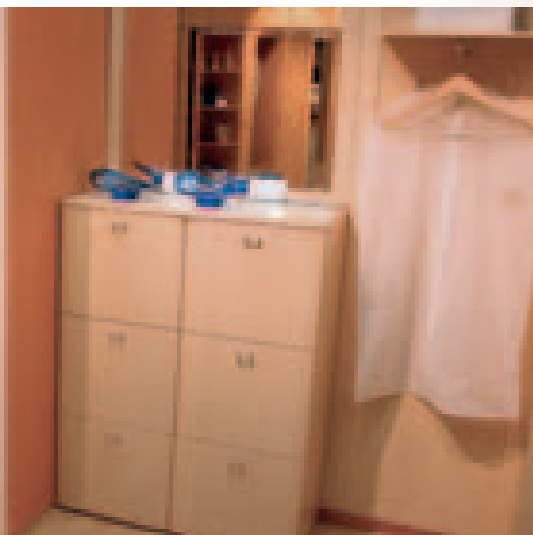
Einfach und  
praktisch im  
Gebrauch



▶ Gegenüber liegende Arbeitsaggregate  
(UNTEN und OBEN) bis zu 132  
unabhängige Spindeln.

▶ Komplette Einsatzfähigkeit,  
mit der Möglichkeit zum Fräsen,  
sowohl auf X als auch auf Y  
Sägeblattschnitte auszuführen  
und jede Art von Beschlägen  
einzusetzen.

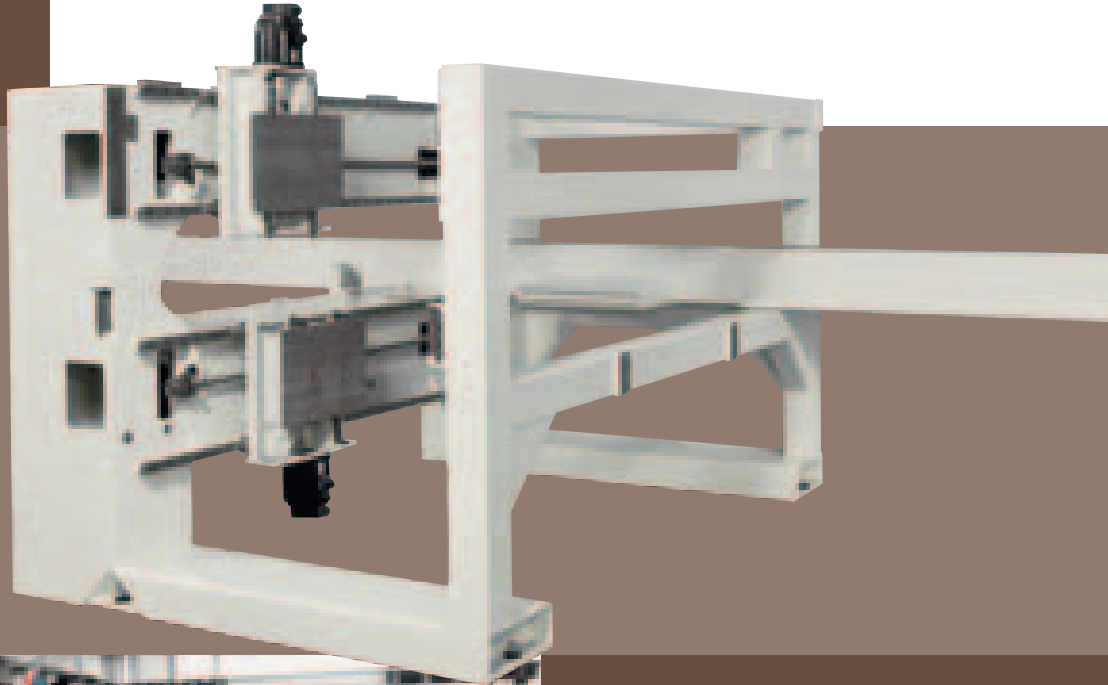
▶ Eine eigene, starke Software  
zur Optimierung der  
Bearbeitungsphasen.  
  
▶ Höchste Produktivität, erreicht  
durch die geringere Zahl  
an Bohrgängen der Spindeln.



# uniflex

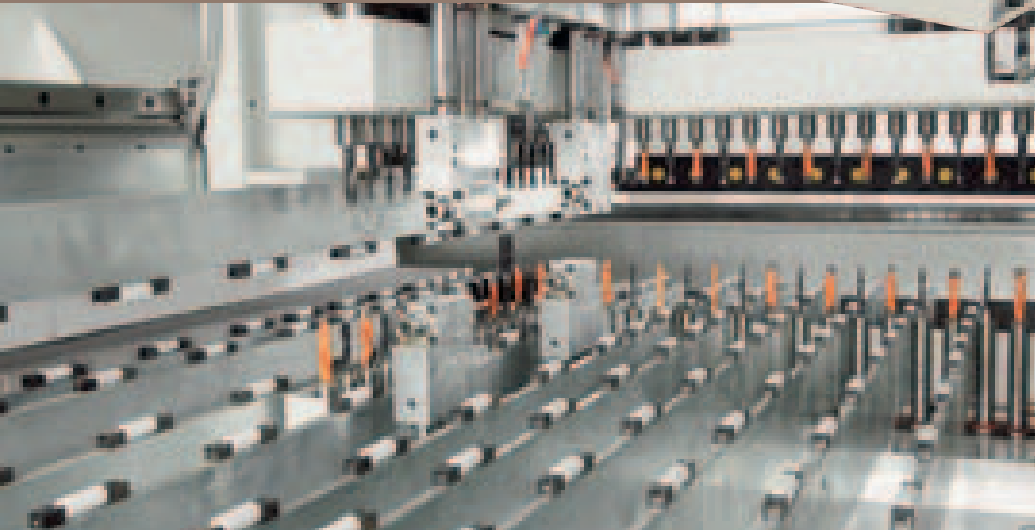
## QUALITÄT UND PRÄZISION FÜR DEN ANSPRUCHSVOLLEN PROFIL

Elektrisch geschweißter „O-frame“ Rahmen mit geschlossener Struktur, der maximale Steifheit der Arbeitsaggregate gewährleistet, um beste Verarbeitungsqualität am Werkstück zu erreichen.



Aus einem einzigen Guss aus Alu-Legierung hergestellter und aus dem Vollen bearbeiteter Bohrkopf für hohe Bohrpräzision ( $\pm 0,1\text{mm}$ ); bis zu 66 unabhängige Spindeln: 48 vertikale und 18 horizontale.

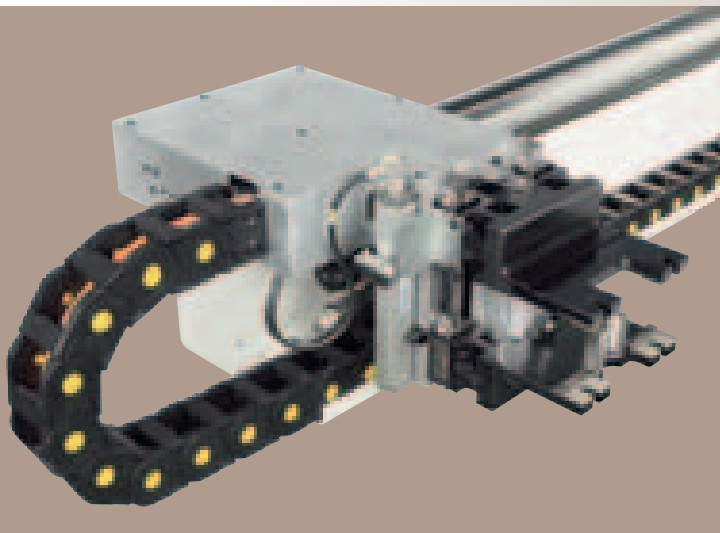
Drehzahl von 6000 U/min mit den neuen Spindeln aus gehärtetem Stahl und integrierten patentierten Keramiklagern.



Der Arbeitstisch wurde eigens neu entwickelt, um alle Bearbeitungen in den Zwischenräumen zwischen den Halterungen ausführen zu können. Hergestellt aus speziellen kleinen Rollen aus Kratzschutzmaterial, gewährleisten die Halterungen größte Behutsamkeit bei der Bewegung der Platte, um ihre Oberfläche nicht zu beschädigen.

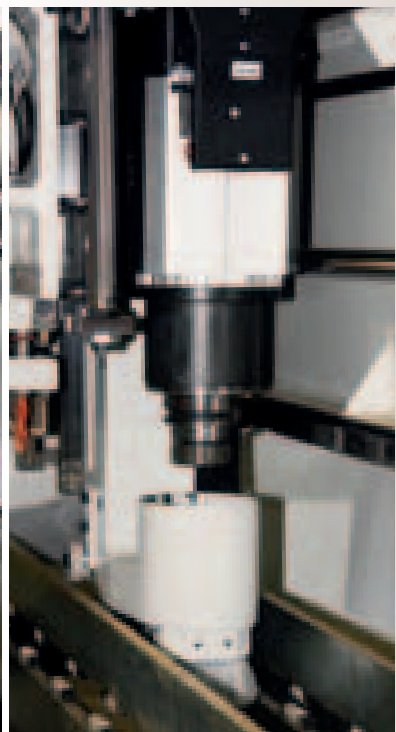


Die neuen Platten-Spannzangen mit einer neuen Geometrie und voneinander unabhängigen Bewegungen bieten die Möglichkeit, auch an Stellen innerhalb der Zange Bohrungen vorzunehmen, um die Neupositionierung der Spannzangen zu optimieren und die Zykluszeiten zu senken.



Die zwei THK-Anschlüsse und die bürstenlosen Motoren zusammen mit dem Zahnstangen-Ritzel-Antrieb bieten Steifheit bei der Verschiebung und Präzision bei der Positionierung ( $\pm 0,005$ ) – und dies bei Positioniergeschwindigkeiten bis zu 100 m/min. Soforttest der Stärke der bearbeiteten Platten durch das digitale Messgerät mit Hundertstel-Auflösung, das direkt an der Hauptzange montiert ist.

Die neue Zange für den Werkstücktransport wurde entwickelt, um auch innerhalb ihrer Geometrie bohren und fräsen zu können. Dadurch werden Neupositionierungen zum Schutz vor Kollisionen eliminiert und die Zykluszeiten drastisch gesenkt.



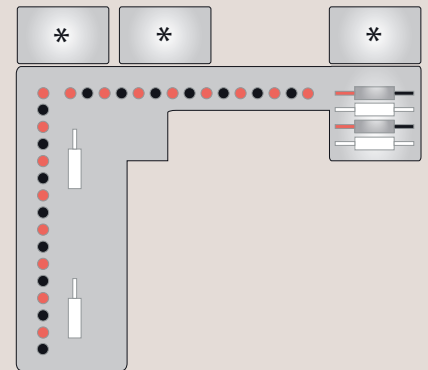
- Arbeitsaggregate für jegliche Produktionsanforderung
- Integriertes festes Sägeblatt-Aggregat in X-Richtung mit einem Werkzeug mit Durchmesser 120 mm
  - Automatisches Sägeblatt-Aggregat 0/90° mit Werkzeug mit Durchmesser 160 mm
  - Elekterspindel mit 7,5 kW (S6) und HSK 63 Werkzeugspannfutter
  - Integrierte Bohreinheit für Scharniere

## ZWEI KONFIGURATIONEN, UM JEDE PRODUKTIONSANFORDERUNG ZU ERFÜLLEN

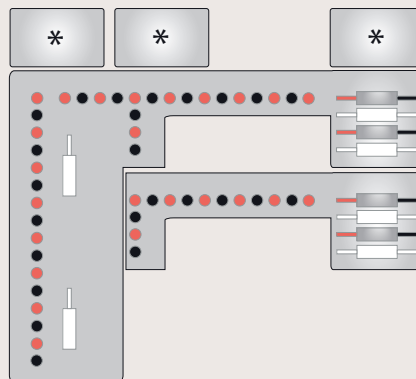
### UNIFLEX S

Die minimale, aber komplette Ausstattung, um jeden Bedarf rundum zu decken:

- bis zu 31 + 31 unabhängige Vertikalspindeln
- bis zu 10+10 unabhängige Horizontalspindeln
- bis zu 3 + 3 Aufnahmen für:
  - integriertes, festes Sägeblatt-Aggregat
  - automatisches Sägeblatt-Aggregat 0/90
  - Leistungs-Elektrospindel
  - integriertes Aggregat für Scharniere
  - Einsetzaggregat



\* Freie Plätze für weitere Optionen



\* Freie Plätze für weitere Optionen

### UNIFLEX HP

Die beste Konfiguration für alle, die hohe Produktivität benötigen:

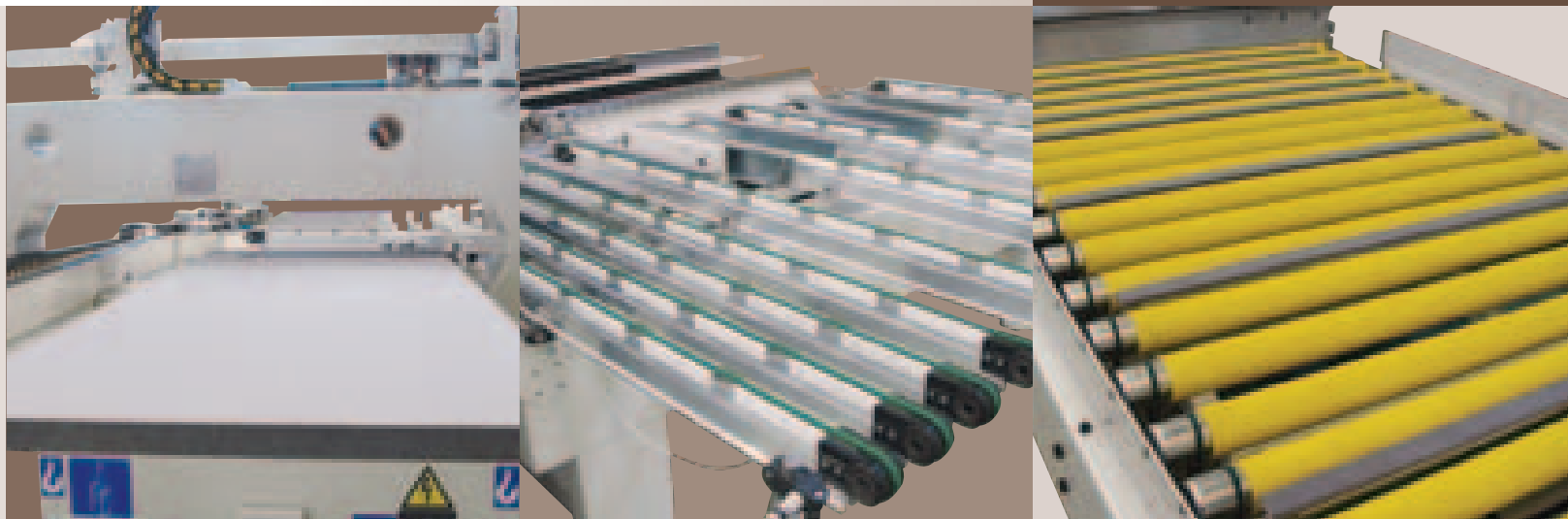
- bis zu 48 + 48 unabhängige Vertikalspindeln
- bis zu 18+18 unabhängige Horizontalspindeln
- bis zu 3 + 3 Aufnahmen für:
  - integriertes, festes Sägeblatt-Aggregat
  - automatisches Sägeblatt-Aggregat 0/90
  - Leistungs-Elektrospindel
  - integriertes Aggregat für Scharniere
  - Einsetzaggregat

### UNIFLEX HP

Bohraggregat mit 14 unabhängigen Spindeln mit automatischer Positionierung in Y-Richtung zum Bohren von Einlegeböden.



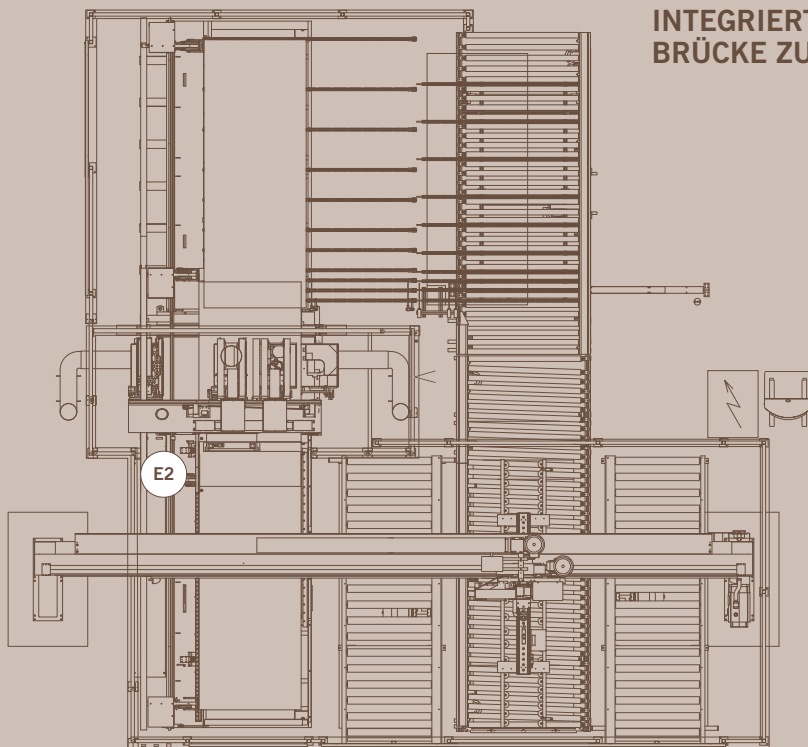
# HÖCHSTE SORGFALT BEI DER BEWEGUNG DER PLATTEN



Große Vielseitigkeit bei der Anwendung, genau für die Anforderungen des Kunden, mit verschiedenen Arten der Auf- und Ausgabe von UNIFLEX, das sowohl als Einzelmaschine als auch in Zellen eingesetzt werden kann Große Vielseitigkeit

bei der Herstellung:

- FLOTEX-Tisch zur manuellen Aufgabe
- Längs- und Querrollenbahnen für automatische Auf- und Ausgaben
- automatische Auf- und Ausgabevorrichtungen (Roboter).



**INTEGRIERTE ZELLE MIT UTOMATISCHER  
BRÜCKE ZUR AUF- UND AUSGABE**

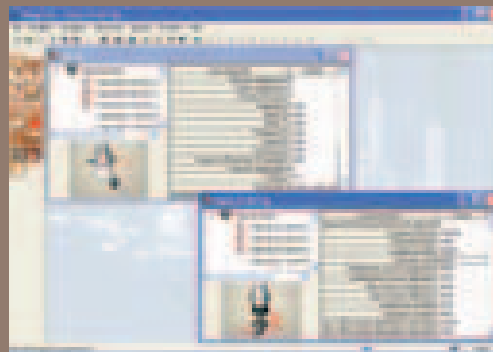
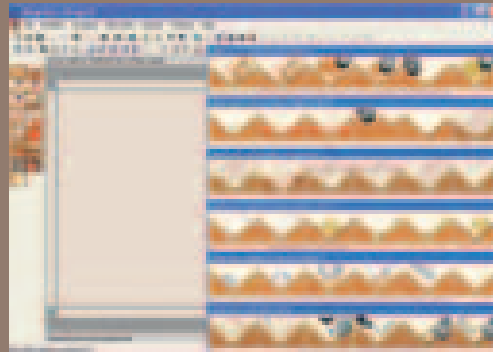
## STARKE SOFTWARE - EINFACHE ANWENDUNG



Neu entwickelte, starke NC-Steuerung für Bohr-Fräsbearbeitungszentren, deren Schnittstelle ein Computer ist.

**PC Office:** große Vertrautheit und höchster Komfort bei der Verwendung durch den Bediener für sämtliche Tätigkeiten der Maschine mit den aktuellsten Hardware-Merkmalen, die es auf dem Markt gibt.

Die einfache und effiziente Software von Morbidelli basiert auf der **Windows-Umgebung** und wurde unter Berücksichtigung der Anforderungen der Programmierer entwickelt, egal, ob es sich dabei um erfahrene Bediener oder Neulinge an Bearbeitungszentren handelt – grafische Hilfen und eigene MAKROS erleichtern alles.



### Die wichtigsten Merkmale der Software

Verwaltung der Ausrüstung mit Anzeige des Werkzeugs und grafischen Hilfen, um die Möglichkeit von Fehlern bei der Dateneingabe zu verhindern;

Unmittelbarer und direkter Import der Dateien in das Format DXF;

Optimiertes, dynamisches Bohren; grafische und Texthilfen, um die Dateneingabe zu beschleunigen;

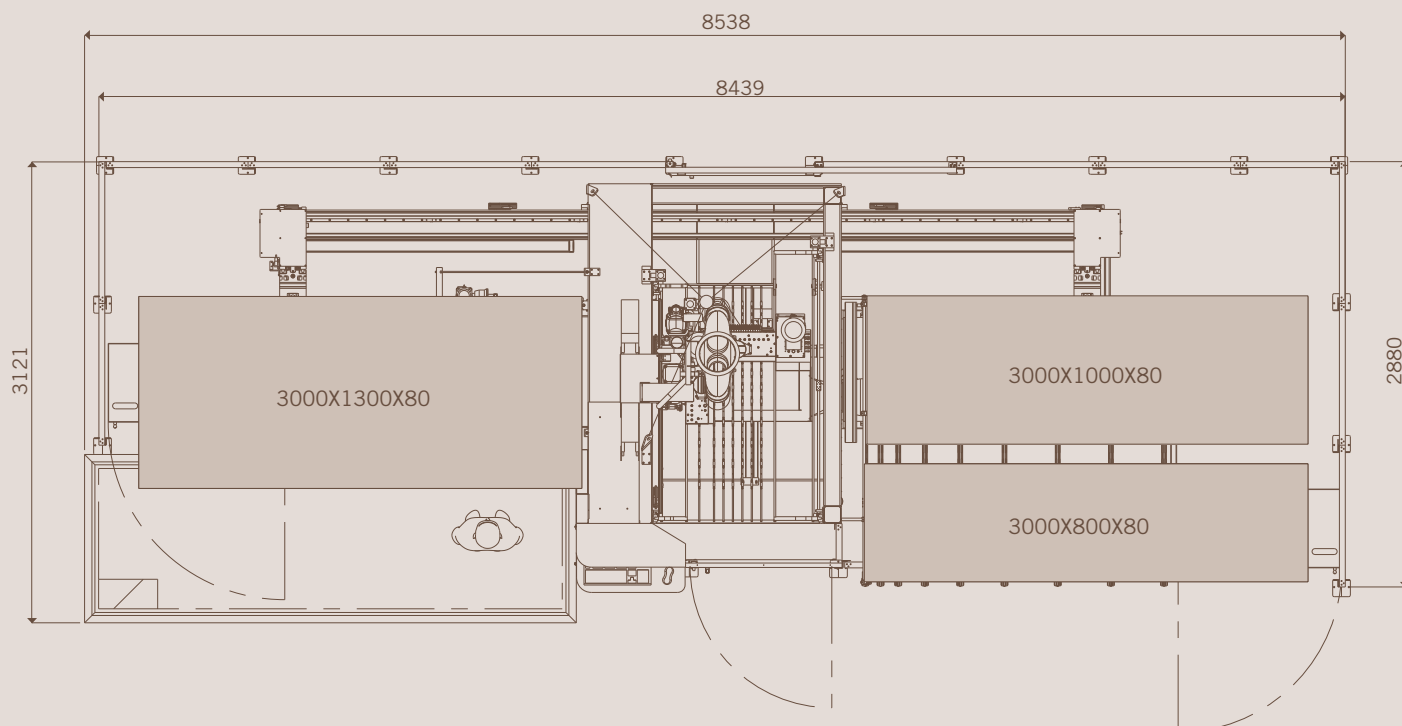
Programmierung mit Parametern, um das Programm automatisch zu aktualisieren, wenn die Abmessungen des zu bearbeitenden Werkstücks verändert werden – somit muss kein neues Programm geschrieben werden;

Selbstdiagnosen und Anzeige eventueller Fehler sowie möglicher Störungen durch Alarmmeldungen in der Sprache des Anwenders, mit Online-Betriebsanleitung, um Probleme rasch zu erfassen und zu beheben

- Grafische Hilfe bei der Positionierung der Arbeitshalterungen, um bei durchgehenden Bohrungen/Fräsuren Zusammenstöße mit den Werkzeugen zu vermeiden und empirische Tests direkt an der Maschine zu eliminieren.
- Durchführung der Programme mit Strichcodes.

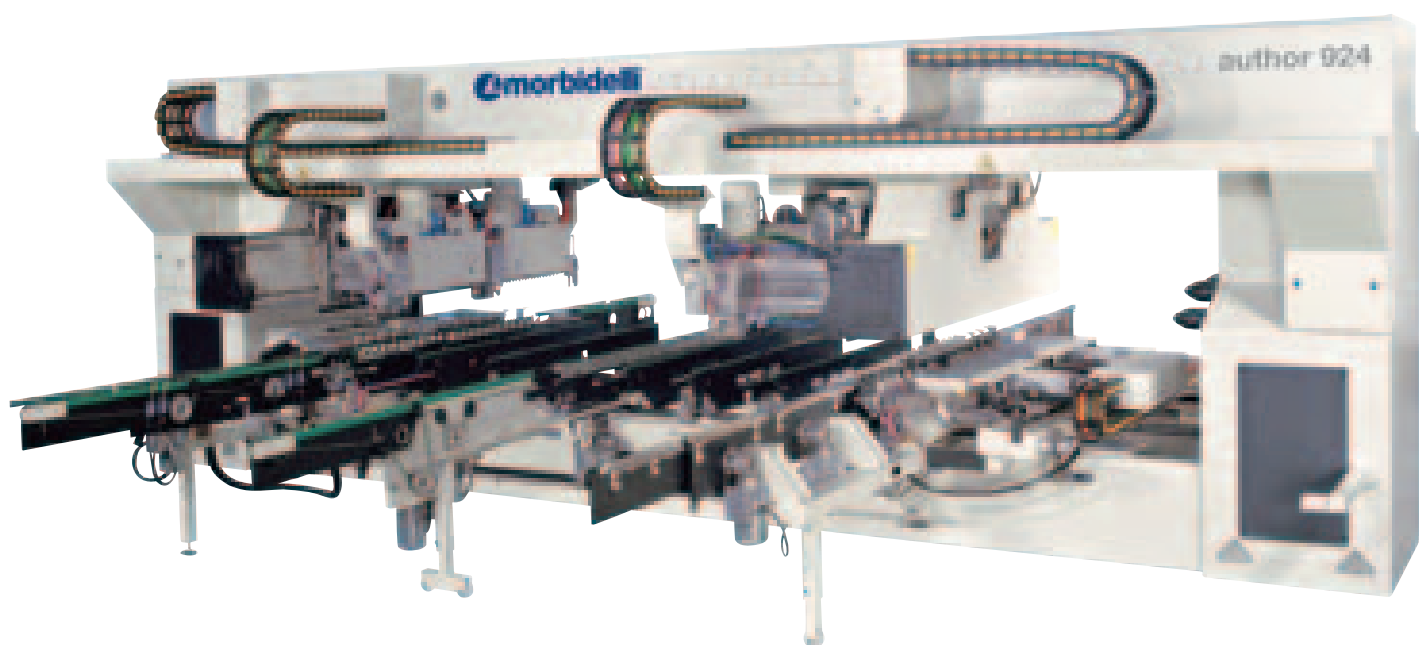
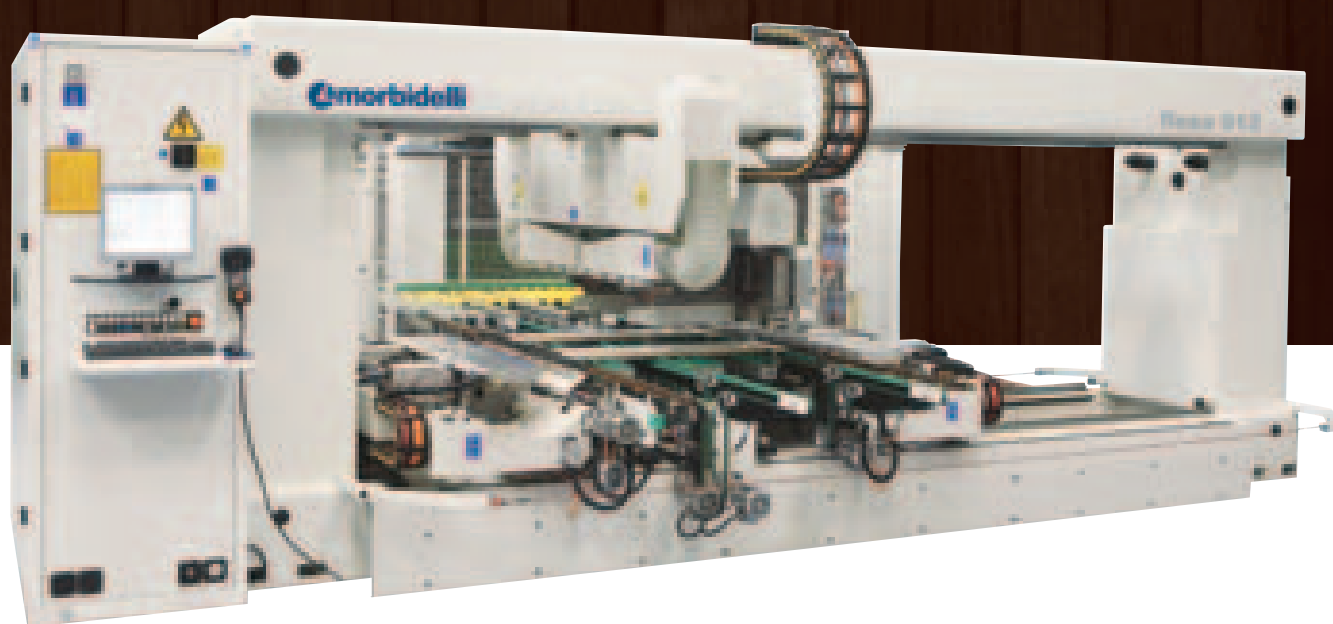
Arbeitsbereich X-Y	mm	3000 x 1300
Arbeitsbereich X-Y	mm	80
Bohrköpfe	n°	2
Hauptmotor Bohraggregat	kW	3
Elektrospindel-Aggregat	kW	7,5 (S6)
Integrierte optionale Einheiten (an jedem Kopf maximal)	n°	2
Unabhängige Vertikalspindeln (an jedem Kopf maximal)	n°	48
Unabhängige Horizontalspindeln (an jedem Kopf maximal)	n°	18
Mindestabstand für Bohrungen für Einlegeböden (bei Bohraggregat mit Steuerung)	mm	192
Max. Abstand für Bohrungen für Einlegeböden (bei Bohraggregat mit Steuerung)	mm	512
Gewicht der Maschine	Kg	2800

### LAY-OUT



**flexa 912  
author 924**

ZWEI MASCHINEN,  
UNENDLICH VIELE LÖSUNGEN





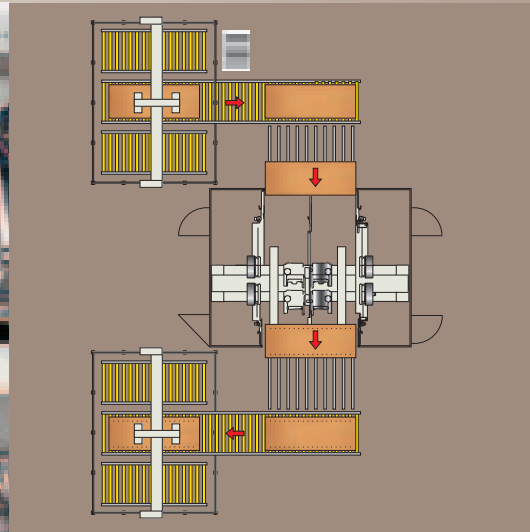
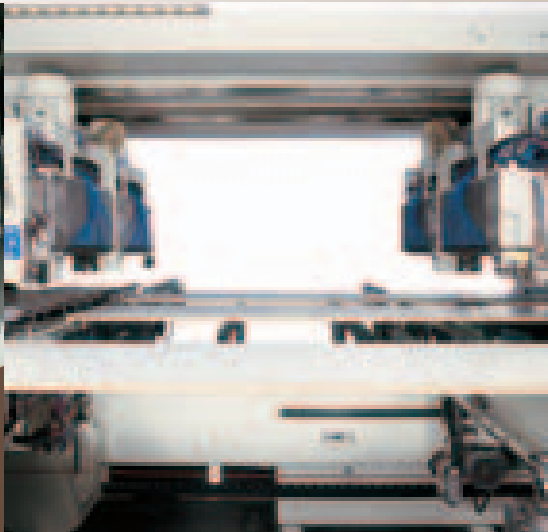
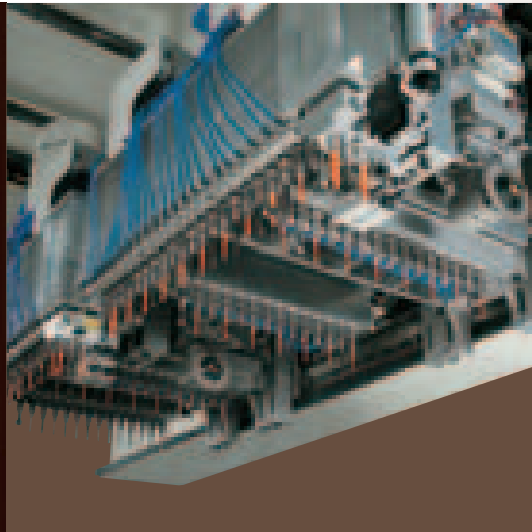
## Außerordentliche Flexibilität



## Fortschrittlichste Technologie für hohe Produktionen



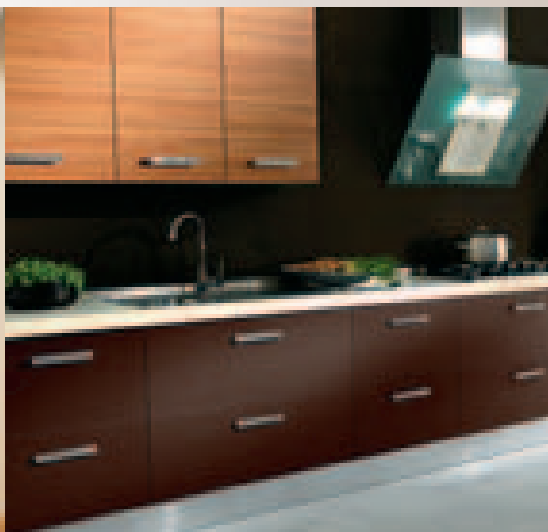
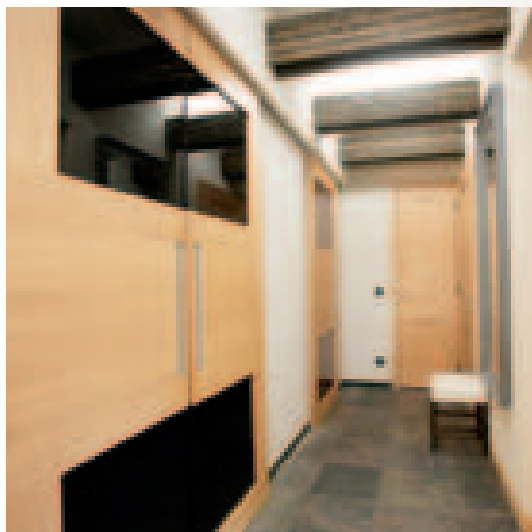
## Integrierbarkeit in Bearbeitungszellen mit hoher Flexibilität



- Große Auswahl an unabhängigen Spindeln, um jeden Bedarf an Bohrungen zu decken: über 180 bei FLEXA 912 über 320 bei AUTHOR 924

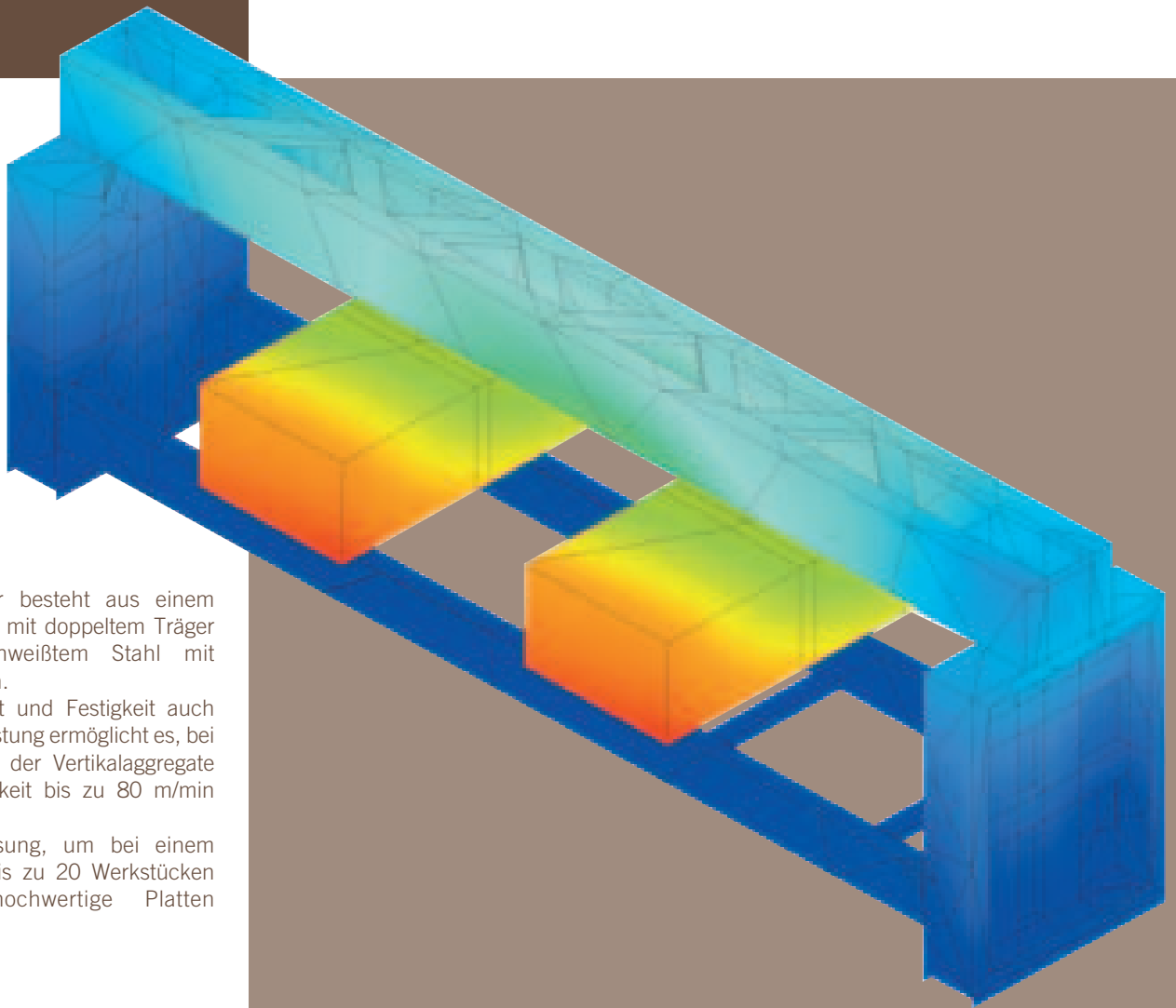
- Gleichzeitige Bearbeitung von jeweils zwei Platten (Y = bis zu 650 mm – Flexa 912 Y = bis zu 800 mm – Author 924)
- Niedrigere Zykluszeit für die Bearbeitung durch horizontale Bohrphase, die während der Ausführung der vertikalen erfolgt
- Maximale Optimierung der Zykluszeit bei der Bohrung: Die Arbeitsaggregate führen die Bearbeitungen gleichzeitig an einer oder zwei Platten aus – dadurch werden die Zykluszeiten gesenkt.

- Integrierung in Linien mit hoher Kapazität zur kompletten Bearbeitung der Platten auf allen sechs Seiten in nur einem einzigen Durchgang



# flexa 912 author 924

ROBUSTE STRUKTUR, GENAU BEMESSEN,  
UM AUF LANGE SICHT QUALITÄT,  
ZUVERLÄSSIGKEIT UND PRÄZISION ZU  
GARANTIEREN



Die Portalstruktur besteht aus einem robusten Rahmen mit doppeltem Träger aus elektrogeschweißtem Stahl mit Versteifungsrippen.

Die hohe Steifheit und Festigkeit auch unter starker Belastung ermöglicht es, bei der Verschiebung der Vertikalaggregate eine Geschwindigkeit bis zu 80 m/min zu erreichen.

Dies ist DIE Lösung, um bei einem Produktionstakt bis zu 20 Werkstücken pro Minute hochwertige Platten herzustellen.

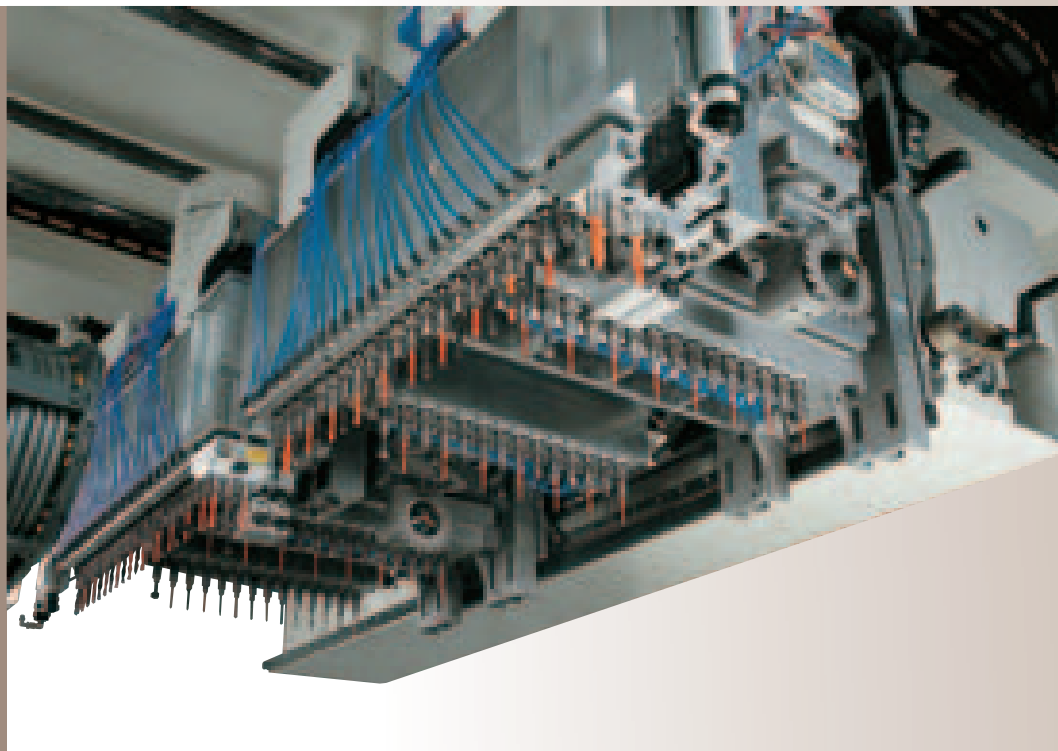
Die Arbeitsaggregate verschieben sich mit einem Zahnstangen-Ritzel-System auf zwei Prismenführungen zu 30 mm in X-Richtung, angetrieben von bürstenlosen Motoren.

Die Verschiebung der Arbeitsköpfe auf Y erfolgt durch bürstenlose Motoren und geschliffene Kugelumlaufspindeln höchster Präzision.

Die Stabilität der Bewegungen ist durch zwei Prismenführungen gewährleistet, die an den Außenseiten der Aggregate angebracht sind.



# HÖCHSTE SORGFALT BEI DER BEWEGUNG DER PLATTEN



Die vertikalen Einheiten (2 bei FLEXA 912 und 4 bei AUTHOR 924) sind spiegelbildlich angeordnet, haben einen unabhängigen Hub auf der X-, Y- und Z-Achse und sind dazu imstande, die Bohrungen zu optimieren, um die Zeit für die Bearbeitung der Platte auf das Mindestmaß zu senken.

Jedes Aggregat kann folgendermaßen ausgestattet werden:

- 36 unabhängige Vertikalspindeln (15+21)
- auf Y verschiebbare Einheit mit 14 unabhängigen Vertikalspindeln für „Fitting“-Bohrungen
- 8 Horizontalspindeln (4+4) für Bohrungen in der Y-Richtung
- 8 mandrini orizzontali (4+4) per forature in direzione Y;
- 1 Zusatz-Bohraggregat mit 5 Vertikalspindeln oder 1 Zusatzaggregat für Scharniere
- 2 Optionals wie vertikale Elekterspindeln und/oder Scheibenfräser

Die vier horizontalen Einheiten können jeweils mit 21 unabhängigen Spindeln ausgestattet werden. Ihr weiter Hub auf Y und Z bietet große Flexibilität bei Horizontalbohrungen – auch bei Bohrungen mit einem Abstand über 32 mm – ohne manuelle Eingriffe.



Bewegung der Arbeitsplatten durch die NC-Steuerung. Mithilfe des Vertikalaggregats entnimmt eine Vorrichtung jeden einzelnen Tisch und positioniert ihn auf das richtige Maß, und zwar in einer Zeit zwischen 15 s und 45 s.



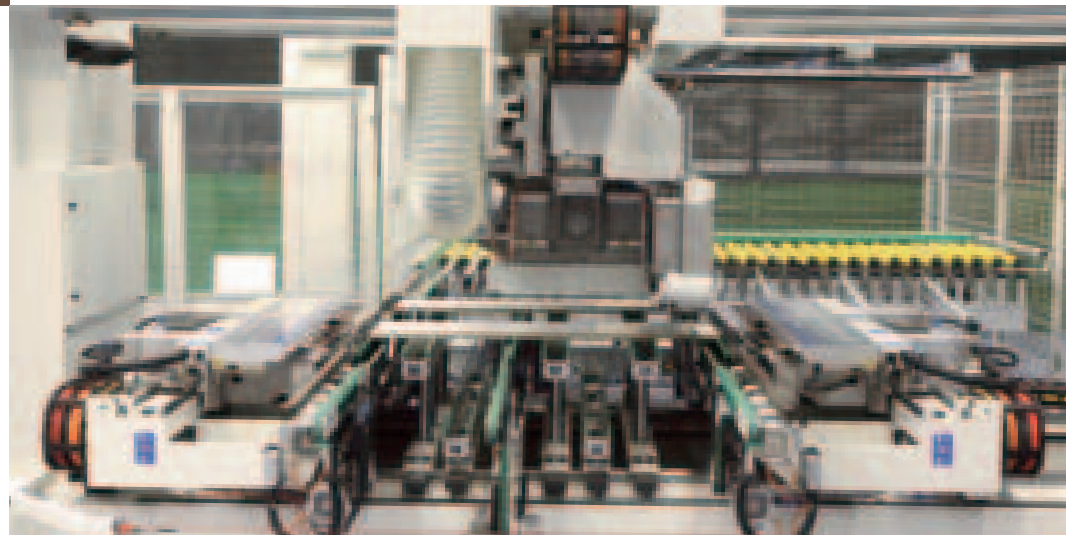


# flexa 912 author 924

## ARBEITSTISCHE: EINFACH, FUNKTIONAL UND PRÄZISE

Die CNC gesteuerten Arbeitstische sind einzeln in der X-Achse verfahrbar, und ermöglichen somit die gleichzeitige Bearbeitung von zwei Platten.

- 1 festes linkes Aggregat;
- 1 bewegliches rechtes Aggregat in X-Richtung, ist CNC gesteuert um sich an die unterschiedlichen Abmessungen der Werkstücke anzupassen.
- 5 versenkbare mobile Auflagen in der X-Achse, um die Platten während der Bearbeitungsphase zu Stützen.
- 4 Endanschläge fest installiert, 2 an der rechten und 2 an der linken Seite;
- 40 Spannvorrichtungen zum mechanischen Spannen der Werkstücke, je 20 am linken und rechten Support;
- 4 vordere Ausrichter (2 am rechten Support, 2 am linken Support) zur Ausrichtung der Platten an den Endanschlägen. Der Transport der Platten wird über ein Ein- und Ausgangstransportsystem gesteuert, das wie folgt aufgeteilt ist:
- 1 festes linkes Transportsystem, gestützt durch das fest linke Aggregat;



- 1 motorisiertes zentrales Transportsystem, beweglich in X-Richtung;
- 1 mobiles rechtes Transportsystem, fest mit dem mobilen rechten Aggregat verbunden. Die Eingangsgeschwindigkeit kann auf bis zu 80 m/min eingestellt werden, um diese an die verschiedenen Bearbeitungen, Gewichte und Maße der Platten anzupassen.

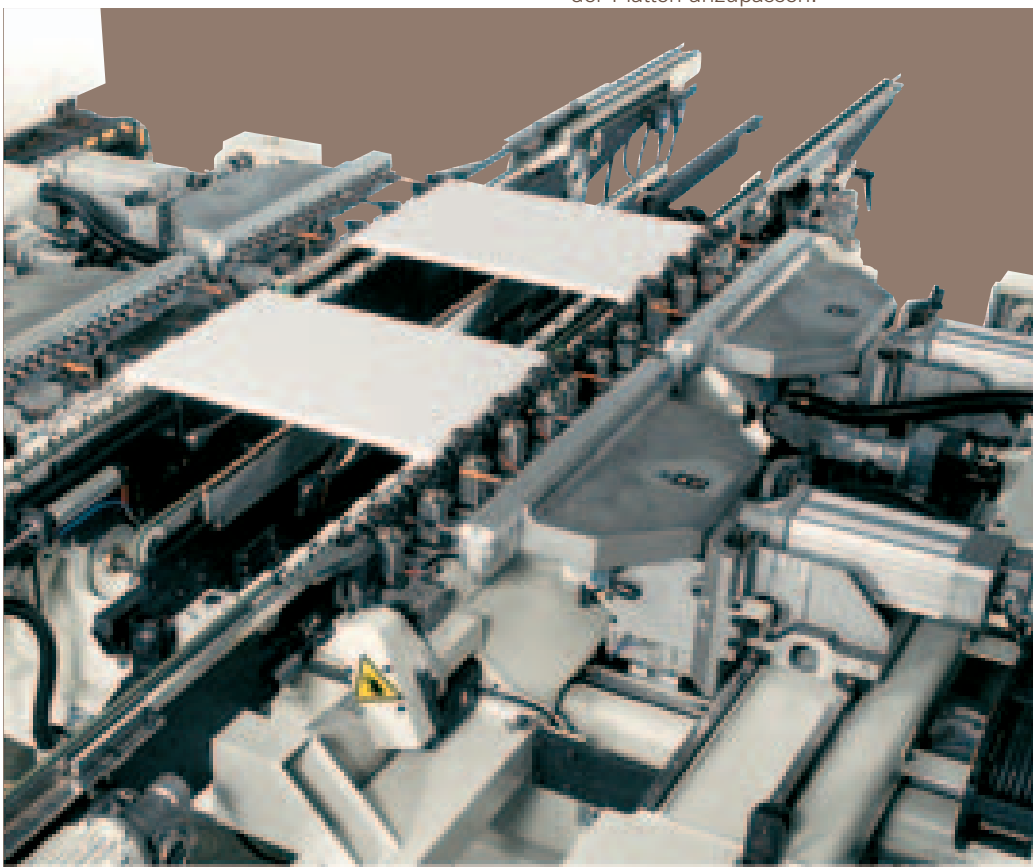
Der Arbeitstisch, der zur gleichzeitigen Verarbeitung von zwei Platten entwickelt wurde, umfasst:

- 1 festes Aggregat links
- 1 auf X verschiebbares Aggregat rechts mit motorisierter Bewegung und NC-Steuerung, um die Abmessungen des Tisches an die verschiedenen Plattenlängen anzupassen
- 4 Endanschläge (zwei pro Aggregat) mit NC-Steuerung
- 40 Ausrichter (20 pro Aggregat) zum Heranführen und Ausrichten der Platten an den Endanschlägen, unabhängig von ihrer Größe
- 28 Druckbrücken (14 pro Aggregat) zum vertikalen Aufspannen der Platten
- 6 auf X verschiebbare Halterungen zur Stützung der Platten bei der Bearbeitung.

Die Bewegung der Platten wird durch ein Fördersystem am Ein- und Auslauf verwaltet, das folgendermaßen aufgeteilt ist:

- 1 festes Fördersystem links, das vom linken, festen Aggregat gestützt wird
- 1 mittleres Fördersystem, das motorisiert und in X-Richtung beweglich ist
- 1 rechtes, bewegliches Fördersystem, das fest mit dem rechten beweglichen Aggregat verbunden ist.

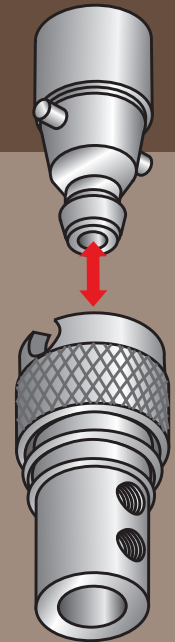
Die Einlaufgeschwindigkeit kann über einen Inverter bis auf 120 m/min variiert werden, um sie an die verschiedenen Arten, Gewichte und Abmessungen der Platten anzupassen.





## KÜRZERE ZEIT ZUM EINRICHTEN DER MASCHINE, DADURCH GRÖßERE LEISTUNGSFÄHIGKEIT DES SYSTEMS

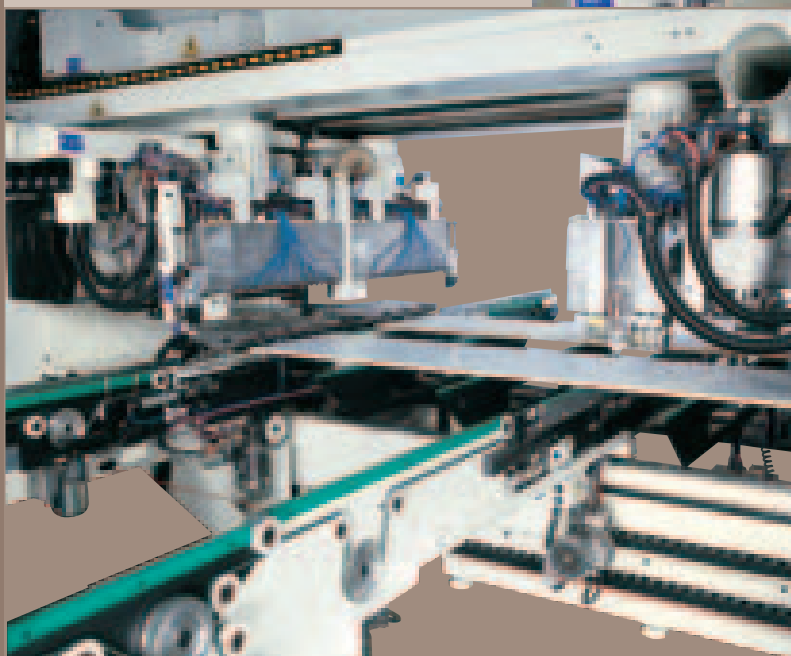
Extrem einfaches Auswechseln der Bohrer zum Schärfen. Die Maschinenstruktur und die Spindeln mit Schnellanschlüssen erlauben es, die Bohrer ohne lange Unterbrechungen des Produktionszyklus zu ersetzen.



Verschiebung des rechten, beweglichen Aggregats durch NC-Steuerung. Das Öffnen und Schließen dieses Aggregats ist motorisiert und erfolgt mit einer Geschwindigkeit von 11 m/min, um rasch auf eine Änderung der Plattenabmessungen reagieren zu können.

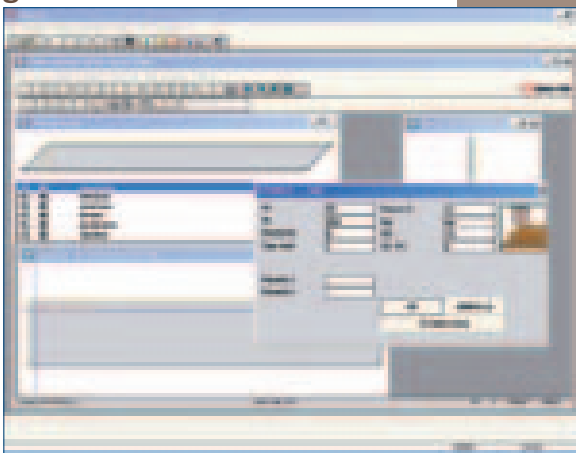


Die Plattenförderung passt sich ständig an die Abmessungen und das Gewicht der Werkstücke an; dies geschieht durch einen Inverter, der Geschwindigkeiten bis zu 120 m/min steuert.



# EINE STARKE SOFTWARE ZUR EINFACHEN UND INTUITIVEN ANWENDUNG

Einfache Anwendung und rasche Berechnungen durch eine innovative und starke NC-Steuerung, um schnelles und wirkungsvolles Programmieren zu gewährleisten.



Die fortschrittliche Software der NC-Steuerung ermöglicht es auch Personen, die mit Computern nicht sehr vertraut sind, rasch und direkt zu programmieren.

Ein innovativer Bohr-Optimierer leitet Sie bei der Erstellung jedes Bohrplans und errechnet die niedrigst mögliche Anzahl von Eintrittssenkenungen der Bohraggregate in die Platten.

Als Befehle müssen nur die Abmessungen der Platte und die nötigen Bohrungen eingegeben werden und schon wählt der Optimierer aus der Ausstattung der Maschine die Bohrer, die zu verwenden sind.

Der wirtschaftliche Vorteil dieser Funktion liegt in der doppelten Zeitersparnis, nämlich sowohl bei der Bearbeitung der Werkstücke als auch bei der Programmierung.

## Die wichtigsten Hardware-Merkmale:

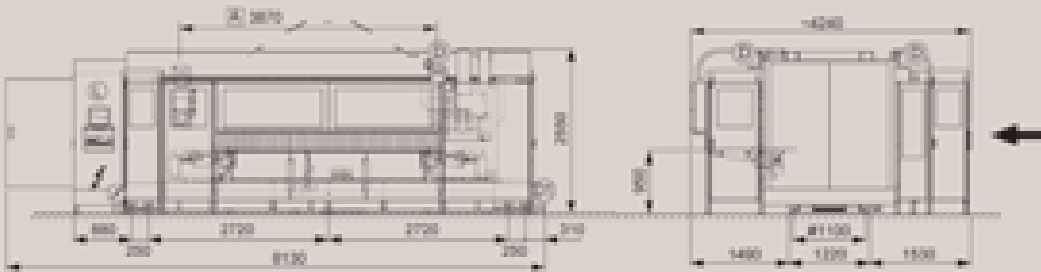
- Intel-Prozessor (2.4 GHz oder mehr)
- Farbbildschirm zu 15/17"
- Tastatur und Maus
- Festplatte mit 80 GB (oder mehr)
- Floppy Disk-Laufwerk zu 3"1/2 (1,44 MB)
- CD-ROM-Einheit (48x)
- RAM-Speicher 256 MB (oder mehr)
- 2 serielle Anschlüsse, 1 Parallelanschluss
- 4 USB-Anschlüsse (für jede Art von Peripheriegeräten: Strichcodeleser, Modem, Drucker, Scanner usw.)
- Netzkarte (Opt.)
- Fernbedienung für die wichtigsten Funktionen der Maschine

## Die wichtigsten Software-Merkmale:

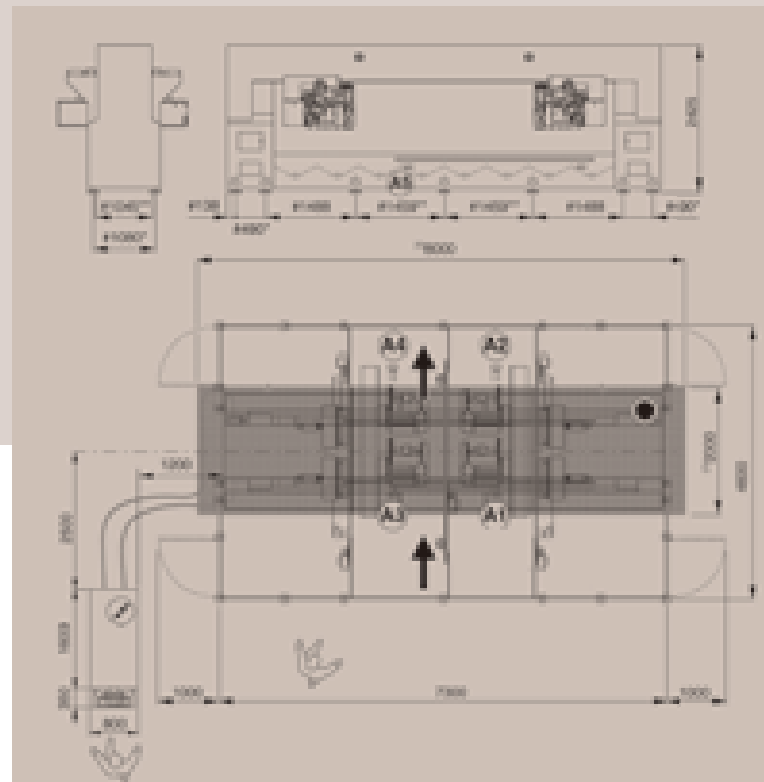
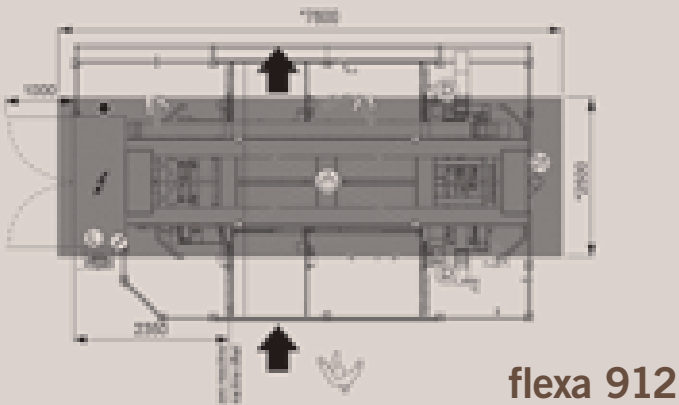
- Betriebsumgebung, deren grundlegende Anweisungen vom Windows-Betriebssystem XP abgeleitet wurden: Kopieren, Einfügen, Ändern, Ausschneiden, Eigenschaften, Pop-Up-Menüs, Schnellmenü mit der rechten Maustaste, Öffnen mehrerer Fenster gleichzeitig usw.
- Verwaltung der Ausrüstung mit Anzeige des Werkzeugs und grafischen Hilfen, um mögliche Fehler bei der Eingabe der Daten zu verhindern
- Direkter Import der Dateien im Format .DXF
- Grafische und Texthilfen, um das Bohren und Fräsen zu beschleunigen
- Selbstdiagnosen und Anzeige eventueller Fehler sowie möglicher Störungen durch Alarmmeldungen in der Sprache des Anwenders, die bei der raschen Erfassung helfen
- Grafische Hilfe bei der Positionierung der Arbeitshalterungen, um bei durchgehenden Bohrungen/Fräsen Zusammenstöße mit den Werkzeugen zu vermeiden und empirische Tests direkt an der Maschine zu eliminieren
- Durchführung der Programme mit Strichcodes und Supervisor

# TECHNISCHE MERKMALE

# flexa 912 author 924



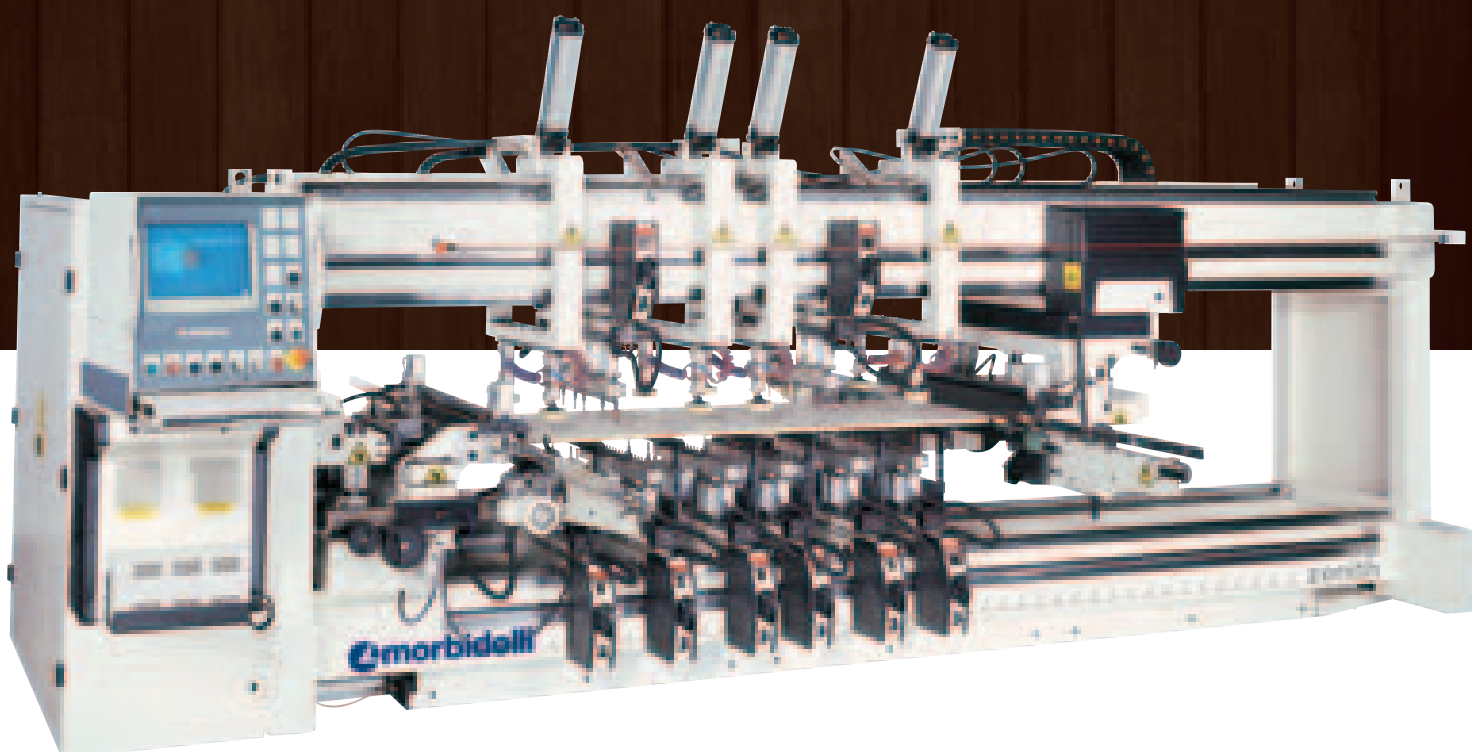
author 924



Arbeitsbereich		Flexa 912	Author 924
X Achse min/max	mm	250/3000	250/3100
Y Achse min/max (1Platte)	mm	100-150/1350	100-150/1600
Y Achse min/max (1Platten)	mm	100-150/650	100-150/800
Durchgang der Platte	mm	12/50*	12/50*
Lauf XYZ Achsen	mm	3660/896/115	2972/980/115
Motor vertikale Bohreinheiten	kW	1,5+1,1	4
Motor horizontale Bohreinheiten	kW	1,5	1,5
Motor Fräseinheiten	kW	2,2	2,2
Motor vertikale Fräseinheiten	kW	6,6	6,6
Installierte Leistung	kW	48÷75	48÷75
Dreiphasige Versorgung		380 V - 50 Hz	380 V - 50 Hz
Verbrauch Druckluft	NI/min	1000	1000
Durchmesser Ansaugleitung	mm	3x200	4x150
Verbrauch Ansaugluft	m <sup>3</sup> /h	10100÷17000	3800÷10100
Gesamtgewicht	Kg	11000÷13000	14000÷16000

zenith-a-cdm

HERVORRAGENDE  
LEISTUNGEN FÜR HOHE





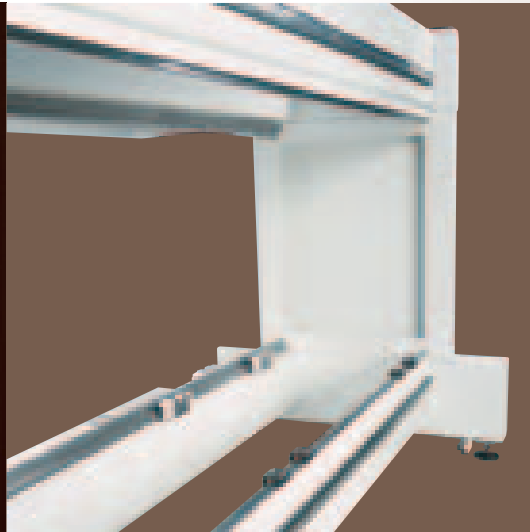
Robust und  
zuverlässig



Höchste  
Präzision



Höchste  
Präzision



► Stahlrahmen im geschlossenen Ring mit doppeltem unteren und oberen Träger.

► Absolute Präzision bei der Positionierung der Bohraggregate mit dem System zum Ablesen des Maßes am digitalen Display.

► Bearbeitungszyklen mit bis zu 30 Werkstücken pro Minute.

► Senkung der Stillstandszeiten der Maschine durch das einfache Rüsten aufgrund der durchdachten Ergonomie der Vorrichtungen.



In den letzten Jahren trafen Firmen, die Möbel herstellen, ihre Entscheidungen auch aufgrund statistischer Koeffizienten, mit denen die Präzision einer Maschine durch Zahlen belegt ist und welche die Montage der Teile, aus denen ein Möbelstück besteht, erleichtern.

Häufig handelt es sich dabei um dieselben Firmen, die vor dem Erwerb einer Maschine von deren Hersteller Daten über die Bohrleistungen anfordern. Die Wiederholbarkeit der Bohrungen wird mit dem Parameter „CM“ (Machine Capability, Maschinenfähigkeitsindex) erfasst. Dabei handelt es sich um den Index der Abweichung der Maße von einem durchschnittlichen Wert, der auf der Grundlage einer ganzen Reihe von Plattenbohrungen errechnet wird und der universell von Herstellern und Kunden als sehr aussagekräftig angesehen wird. Der Parameter CM ergibt sich aus der maximal zulässigen Toleranz, die vom Kunden festgelegt wird, im Verhältnis zum tatsächlichen Abweichungsindex der Maße, der an der Charge der getesteten Platten gemessen wird.

$$CM = \frac{\text{Maximal zulässige Toleranz}}{\text{Abweichungsindex}}$$

Nach dem aktuellen Stand der Technik ist der CM-Wert = 1 (mit einer Toleranz um +/- 0,2 mm) bereits ein hervorragendes Ergebnis.

Zenith übertrifft diesen Bezugswert.

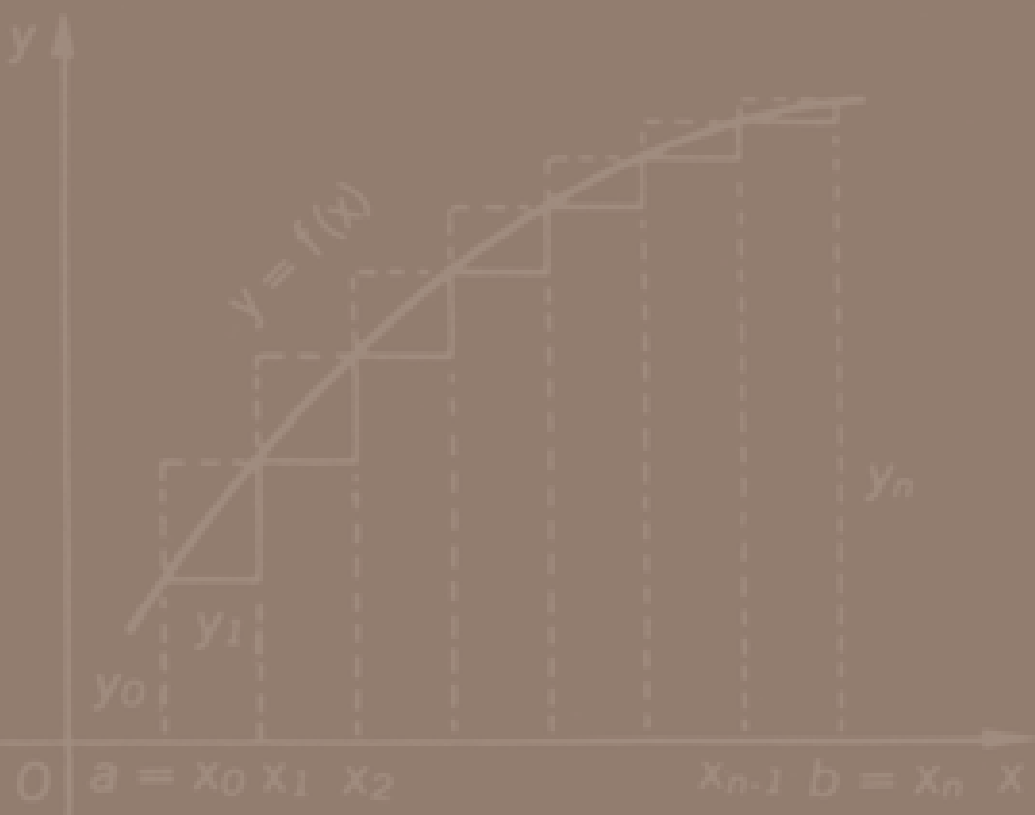
Die in der Tabelle gezeigten Betriebstests, die mit Zenith durchgeführt wurden, haben absolut herausragende Ergebnisse erzielt.

Die Daten beziehen sich auf die Messung von 12 Bohrungen, die an 30 Platten wiederholt wurde. Der Endwert ergibt sich aus dem Durchschnitt der einzelnen CM-Werte, die für jede einzelne Bohrung erfasst wurden, mit einer Toleranz, die auf +/- 0,2 mm festgelegt wurde.

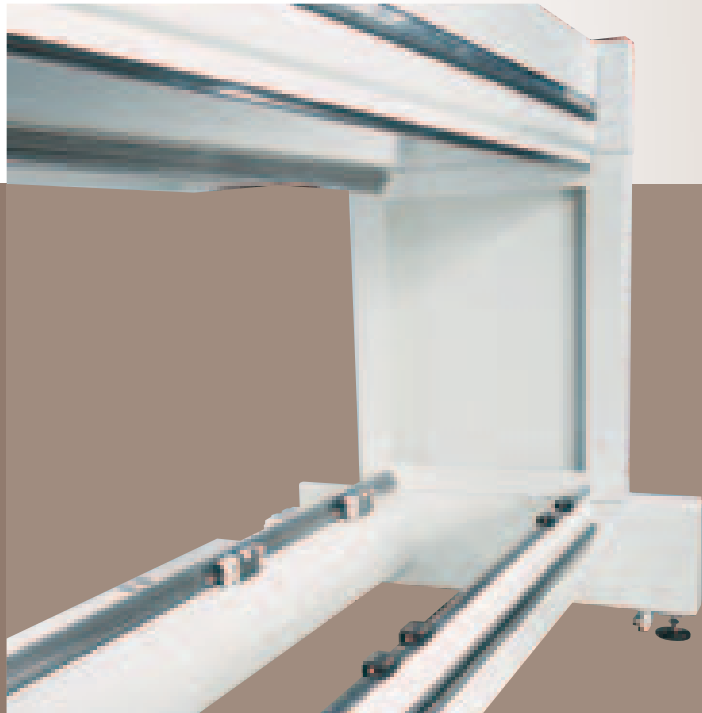
**CM Mittelwerte der Zenith**

Statistisch untersuchtes Musterstück	90%	80%	70%
CM	2,2	2,9	3,5

Die Tabelle zeigt je nach den geprüften statistischen Mustern unterschiedliche CM-Werte.

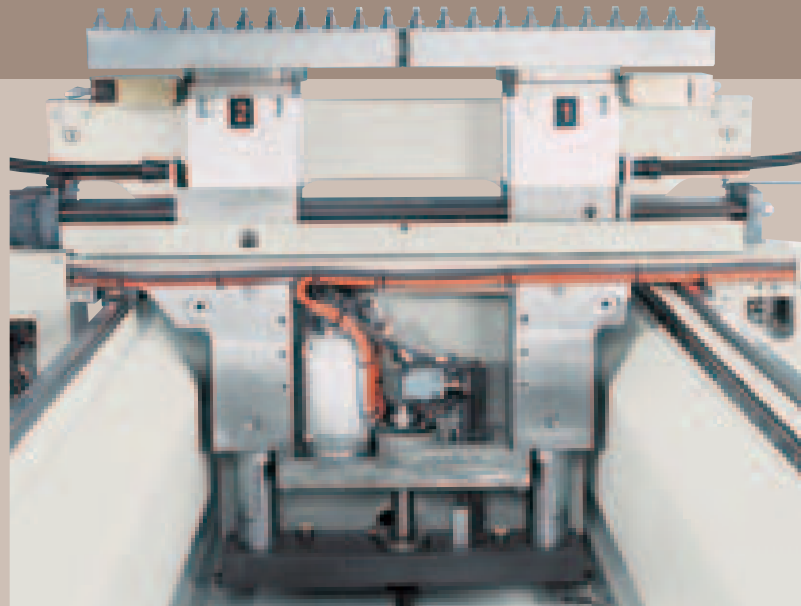


## SOLIDITÄT UND STEIFHEIT: GARANTIE FÜR PRÄZISION AUF LANGE SICHT



Die Struktur der Maschine, die aus einem Rahmen aus geschweißtem Stahl mit Rippenversteifungen besteht, dämpft alle Belastungen, die bei den Bearbeitungen auftreten können. Ein doppelter Träger sowohl im unteren als auch im oberen Teil der Maschine bildet die Auflage und Gleitfläche der Arbeitsaggregate. Die Verschiebungen der Vertikalaggregate auf X erfolgen auf vorgespannten Kugelumlaufschlitten und THK-Prismenführungen. Dies ermöglicht die hohe Präzision und Leichtigkeit der Bewegung auf der X-Achse. Der Rahmen wurde so geplant und bemessen, dass Aggregate, die bei dem Bearbeitungszyklus nicht gebraucht werden, geparkt werden können.

Der Abstand von 700 mm zwischen den beiden unteren Trägern sichert höchste Stabilität und Steifheit, weil dadurch der Schubmittelpunkt bei der Bohrung innerhalb der Führungen bleibt, auch wenn sich die Bohrer an den Enden der Köpfe befinden. In jeder Situation ist dieselbe Bohrpräzision garantiert. Durch die Verwendung von kleinen Motoren, die von Invertern gesteuert werden, ist der Abstand zwischen den Führungen und dem Arbeitstisch sehr gering, so dass ein Verbiegen, das zu Ungenauigkeiten führen könnte, auf ein Mindestmaß reduziert ist.



Die Bohraggregate sind mit neuen Bohrern ausgestattet, die aus einem Stück bestehen. Die Bohrer werden aus einem einzigen Aluminiumguss gewonnen, was ermöglichte, die Lagersitze in einem einzigen Arbeitsgang zu bearbeiten und die Antriebe zu montieren, ohne die Struktur zu trennen. Der Vorteil dieses Merkmals ist die perfekte Ausrichtung der Spindeln aneinander und die absolute Rechtwinkligkeit zwischen diesen und dem Bohrer. Dadurch konnte eine fünfmal höhere Präzision erreicht werden als bei der herkömmlichen Struktur der Bohrer (die durch getrennte Bearbeitung der zwei Einheiten, die dann vereint werden, entstehen).

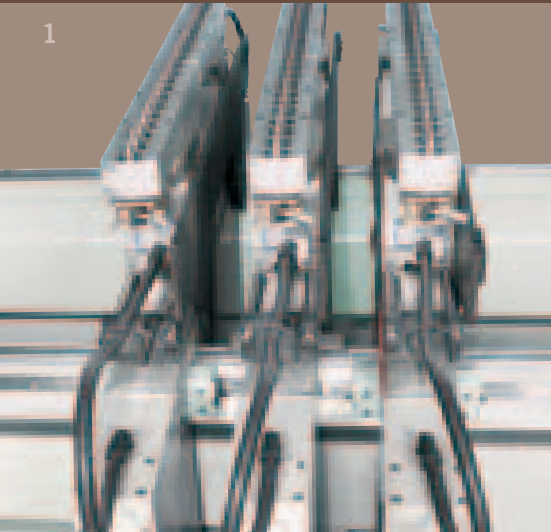
Auch die Wartung profitiert von der neuen Struktur: Durch die neuen, ausziehbaren Seitenprofile verlaufen die Reinigung und das Einfetten viel schneller und effizienter.



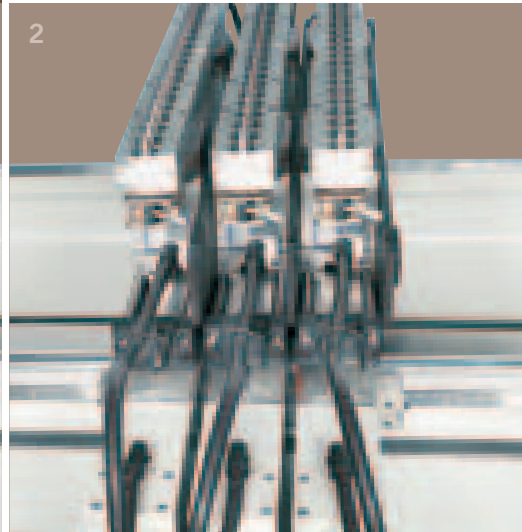
# zenith-a-cdm

## HERANFÜHRSYSTEM

1



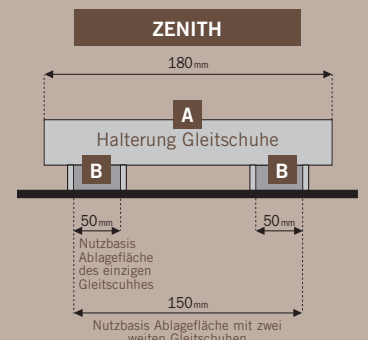
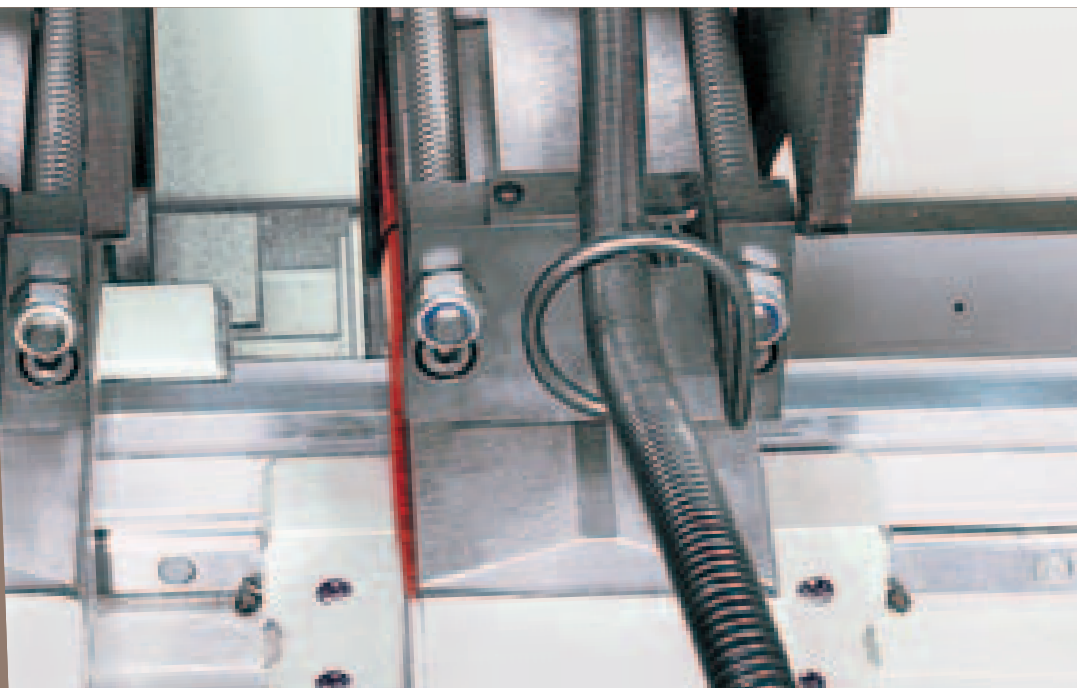
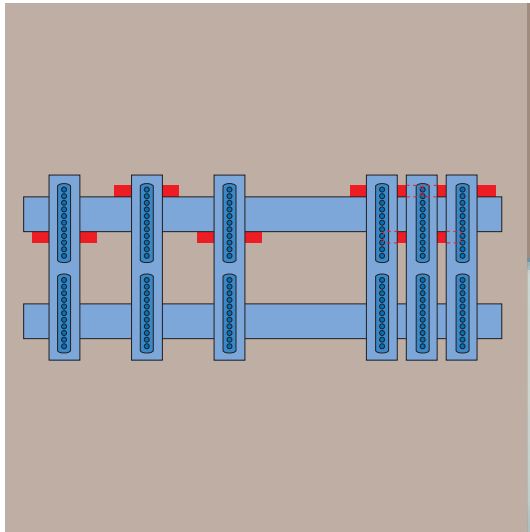
2



Die Größe und die Struktur der Schlitten garantieren, dass die Aggregate perfekt ausbalanciert sind. Da die Halterungen abwechselnd auf den zwei THK-Führungen laufen, die an den beiden Seiten des Trägers montiert sind, überschneiden sie einander und ermöglichen die Annäherung der Aggregate bis auf 96 mm.

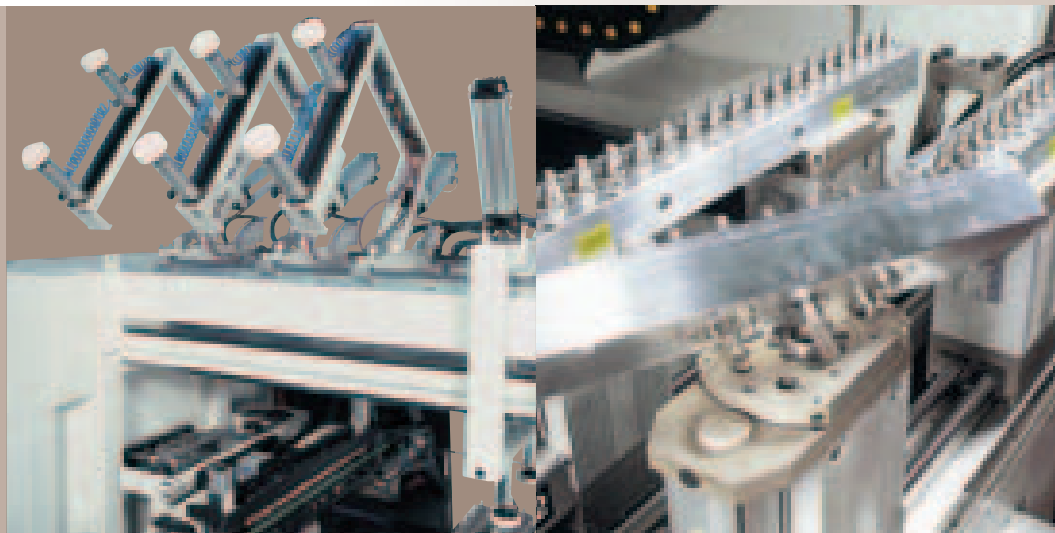
Durch diese Lösung konnten die Abmessungen der Halterungen auf 180 mm vergrößert werden, um einen doppelten Schlitten zu verwenden. Der Vorteil dieser Innovation ist der Nutzbereich zur Auflage und zum Gleiten, der bis zu dreimal größer als bei einer herkömmlichen Lösung mit einfachem Schlitten ist.

Dadurch ist bei Zenith eine höhere Präzision der Rechtwinkligkeit zwischen den Ebenen X-Z und X-Y und auch bei hohen Belastungen eine absolute Steifheit der Einheit aus Arbeitsaggregaten und Rahmen gegeben.





# SCHNELLE UND GENAUE NEURÜSTUNG

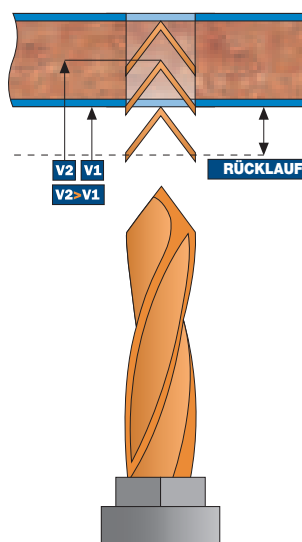


Durch ein Druckluftsystem, das mit Tasten aktiviert wird, die sich in ergonomischer Lage befinden, werden die Druckbrücken gehoben, bis sie sich im oberen Teil des Trägers positionieren. Dadurch bleibt die Maschine für die verschiedenen Tätigkeiten zum Rüsten völlig offen.

Zenith kann mit Bohrköpfen mit dem Q.R.H. Schnellanschluss (Quick Release Head, ein Optional von Morbidelli, das zum Patent angemeldet ist) ausgestattet werden. Damit können die Köpfe bereits im Voraus außerhalb der Maschine gerüstet werden, während diese arbeitet, und später an den Aggregaten ausgewechselt werden. Dies führt zu einer erheblichen Senkung der Stillstandszeiten der Maschine, die sich in eine Steigerung der Produktivität umwandelt. Die Bohraggregate sind mit einer neuen Vorrichtung ausgestattet, welche das Drehen der Köpfe um 90° ermöglicht.

Das Positioniermaß der Bohraggregate wird dem Bediener auf digitalen Displays angezeigt, wodurch das Einstellen rascher und präziser vonstatten geht.

## ZENITH CDM: PRODUKTION BEI NIEDRIGEN KOSTEN UND HOHER QUALITÄT DES ENDPRODUKTS



Hochwertige Bohrungen in kürzerer Zeit: Die Arbeitsaggregate sind mit koaxialen Spindelmotoren ausgestattet und ein Inverter steuert die von den Motoren ausgegebene Leistung, um in jeder Situation eine gleichförmige Drehzahl zu erhalten.

Der Vorschub der Aggregate auf der Z-Achse wird von der Steuereinheit verwaltet. Dadurch kann sowohl die Eintrittsgeschwindigkeit der Spindeln in die Platte gegenüber der Durchquerungs- und der Austrittsgeschwindigkeit variiert werden, als auch der Rücklauf der Aggregate, um die Bohrer immer auf den geringsten Abstand von der Platte zu bringen.

Beim Übergang von einem Programm zum nächsten sendet die Steuereinheit die Maße, in denen sich das alte und das neue Programm unterscheiden, an alle Displays. Der Bediener muss nur noch jedes Aggregat in die Richtung verschieben, die am Display gezeigt wird, bis das angezeigte Maß auf Null steht.

# EINE EIGENE SOFTWARE ZUR PRÄZISEN PROGRAMMIERUNG

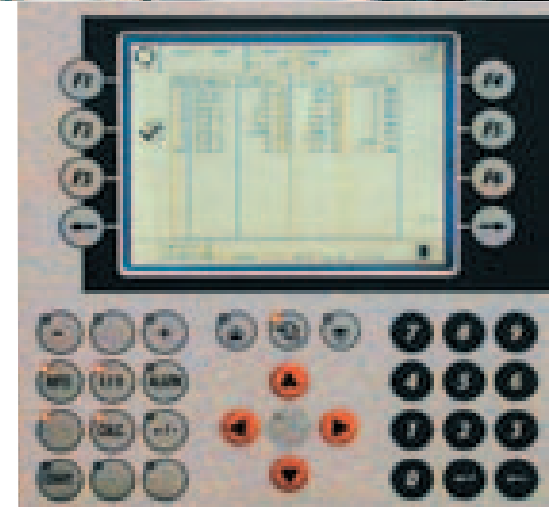


## Software-Merkmale

- Editor mit Anleitung in jeder Phase des Programmierens, auch für nicht spezialisierte Bediener leicht zu verwenden
- Elektronische Steuerung der Bohrtiefe
- Optimierte Steuerung der Vorschubgeschwindigkeiten beim Bohren für durchgehende Bohrungen
- Kontrolle des Rückwärtshubs
- Elektronische Steuerung der Ausrüstungen (CDM)
- Automatischer Justierzyklus beim Einschalten
- Automatische Verwaltung des Ein- und Ausschaltens der Motoren (es werden nur diejenigen in Betrieb gesetzt, die arbeiten müssen)
- Zählung der hergestellten Werkstücke

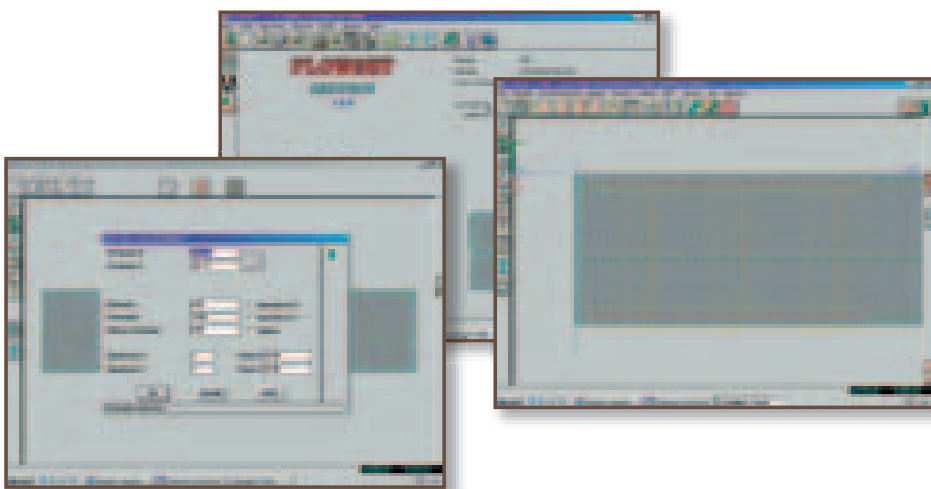
## Hardware-Merkmale

- Intel-Prozessor (2.0 GHz oder mehr)
- Farbbildschirm zu 15"
- Tastatur und Maus
- Festplatte mit 40 GB (oder mehr)
- Floppy-Disk-Laufwerk zu 3" 1/2 (1,44 MB)
- CD-ROM-Laufwerk (48x)
- RAM-Speicher mit 128 MB (oder mehr)
- 2 serielle Anschlüsse, 1 Parallelanschluss, 1 USB-Anschluss (zum Anschluss jeder Art von Peripheriegerät: Strichcodeleser, Modem, Drucker, Scanner usw.)
- Netzkarte (Opt.), Audiokarte



Durch einen eigenen Computer mit einer starken Hardware-Konfiguration, die erweiterbar ist und an die speziellen Anforderungen der einzelnen Anwender angepasst werden kann, wird die NC-Steuerung unvergleichlich vertraut. Die fortschrittliche Software arbeitet in der Windows-Umgebung und hat jedes Potenzial für eine einfache, wirksame und gut zugängliche Programmierung. Diese Lösung gewährleistet außerdem eine grenzenlose Öffnung: Sämtliche

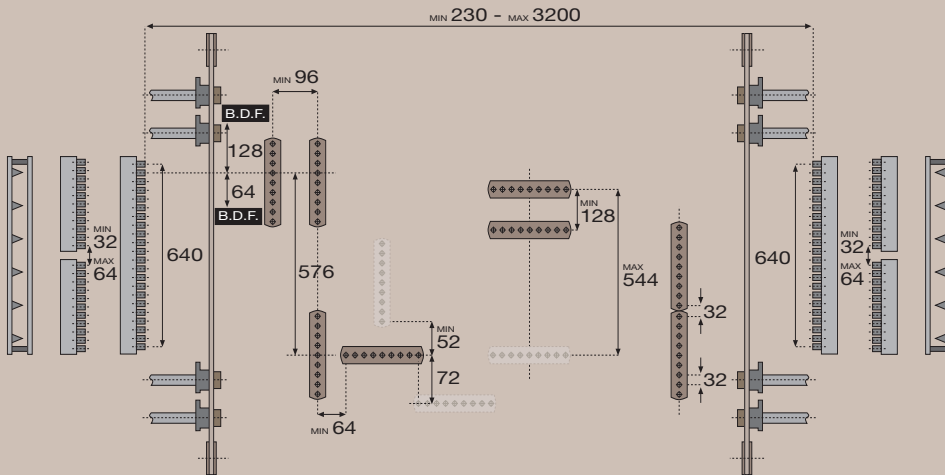
typischen Möglichkeiten des PC können genutzt werden: Floppy Disk und CD-ROM-Laufwerke, Audiokarte, Strichcodeleser, Anschluss von Druckern, Modems, Scannern oder jeder anderen Art von Peripheriegeräten über eine serielle oder eine parallele Leitung. Bei Verarbeitungslinien garantiert der PC außerdem den perfekten Dialog mit den anderen Komponenten der Linie wie Auf- und Ausgabesystemen, Kantenanleimmaschinen usw.



Mit FLOW-SET können Sie eine CAD-Zeichnung des Bohrplans anfertigen und die Position der Aggregate und der Köpfe automatisch konfigurieren. Das Programm ist auch dazu imstande, die Machbarkeit des gezeichneten Bohrplans zu überprüfen und mögliche Unvereinbarkeiten mit der Maschinenkonfiguration anzuzeigen. Bei Zenith in der PC-Version werden die Positionen über die serielle Leitung oder mit einer Diskette in die Maschine übertragen.

# TECHNISCHE MERKMALE

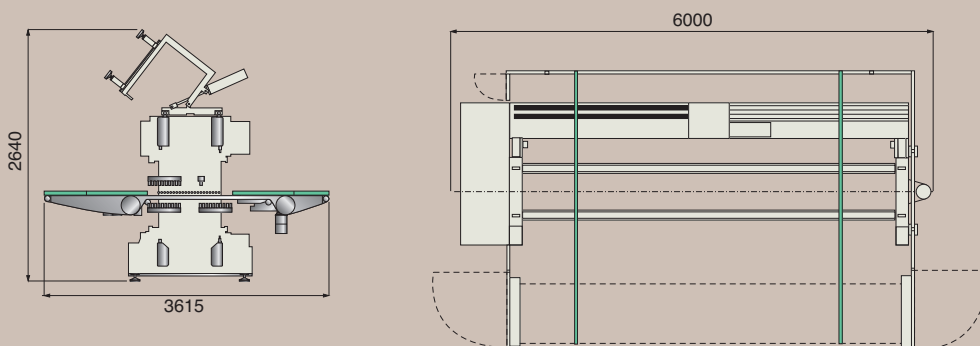
# zenith-a-cdm



## ARBEITSBEREICHE

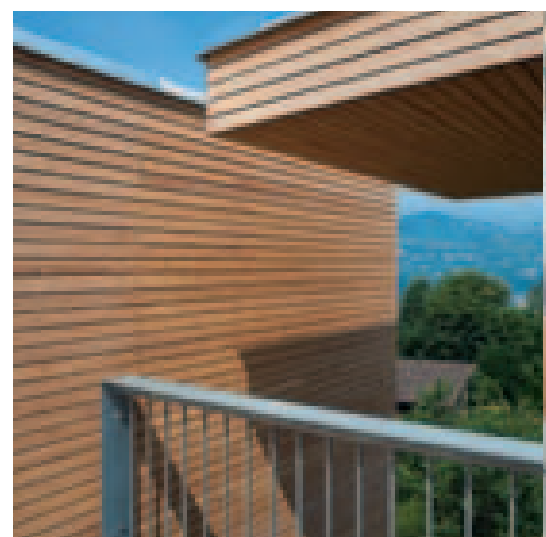
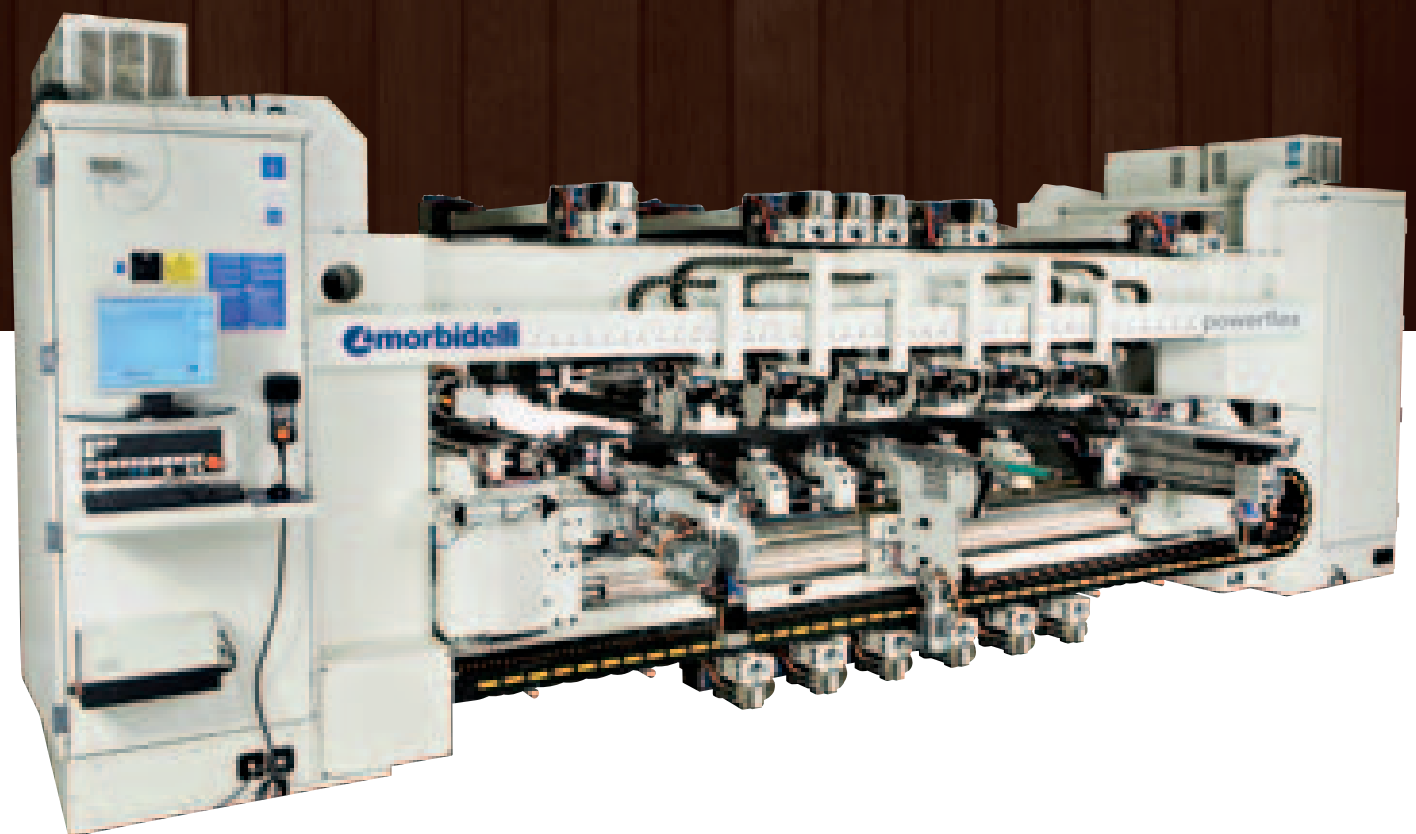
Länge der Platten (mm)	230/3200	Leistung d. Motoren des Plattenförderers (PS)	0,35
Breite der Platten (mm)	50/800	Geschwindigkeit d. Plattenförderers bei 50 Hz	50
Stärke der Platten (mm)	10/70	Max. Arbeitsbreite des Förderers ab Seitenanschlag (mm)	275
Hub Z-Achse (mm)	70	Betriebsdruck (bar)	6-7
Höhe des Arbeitstisches (mm)	900/950(A)	Geschwindigkeit Späneabsaugluft (m/sec)	30
Leistung der Motoren d. Vertikalaggregate (Kw)	1,3	Motorleistung Z-Achse (Hp)	0,85
Mindestannäherung zw. Vertikalköpfen (mm)	96	Max. Bohrgeschwindigkeit (m/min)	6
Mindestabstand zwischen Parallelköpfen (mm)	121	Einstellung Rückwärtshub Z-Achse (mm)	40
Max. Abstand zwischen Parallelköpfen (mm)	544	Bohrschub (N)	4780
Arbeitsbreite Endanschläge (mm)	+64/-128	Max. Produktionskapazität (Platten/min)	30
Anz. Vertikalaggregate (max.)	8+4	Gewicht (kg)	6000
Drehzahl der Spindeln (U/min)	4500		

## ABMESSUNGEN



powerflex

MAX. PRODUKTIVITÄT UND FLEXIBILITÄT  
OHNE KOMPROMISSE





Hohe  
Bohrkapazität



Optimierung  
der Bohrzyklen



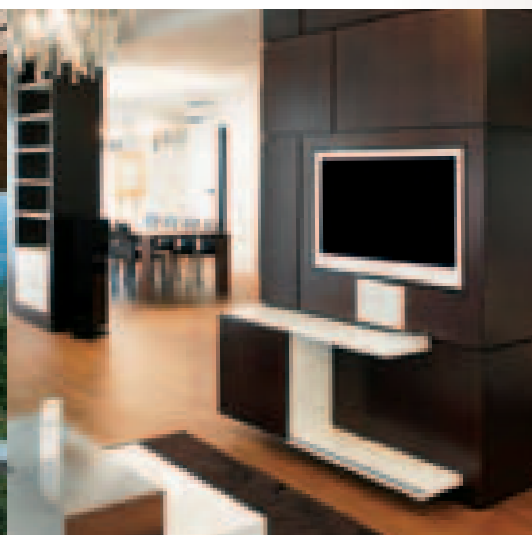
Einfache  
Rüstung



► Mehr als 600 Bohrer mit unabhängiger Anwahl zur Bearbeitung der sechs Seiten der Platte mit einer einzigen Maschine.

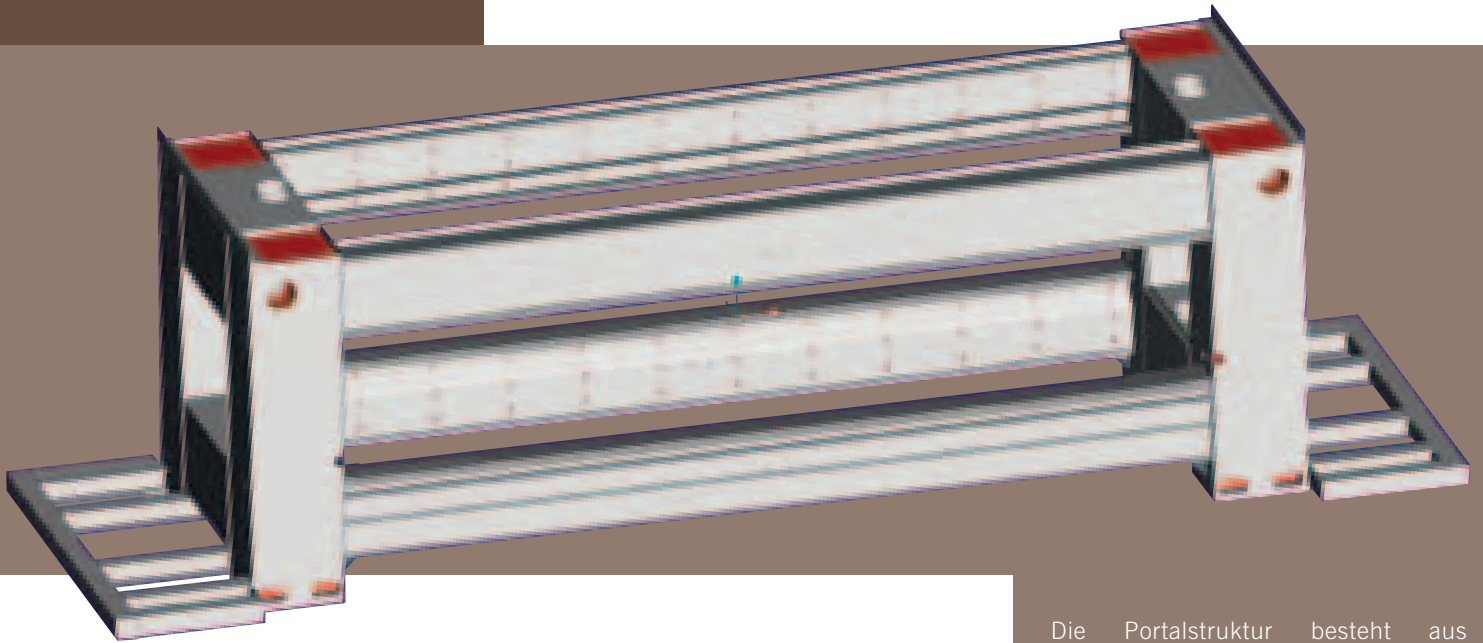
► Höchste Optimierung der Position der Werkzeuge, auch durch die Funktion der automatischen Drehung der Bohrköpfe unabhängig voneinander

► Zeit zum Einrichten der Maschine zwischen einem Programm und dem anderen unter 10 s. Mehr als 80 gesteuerte Achsen.



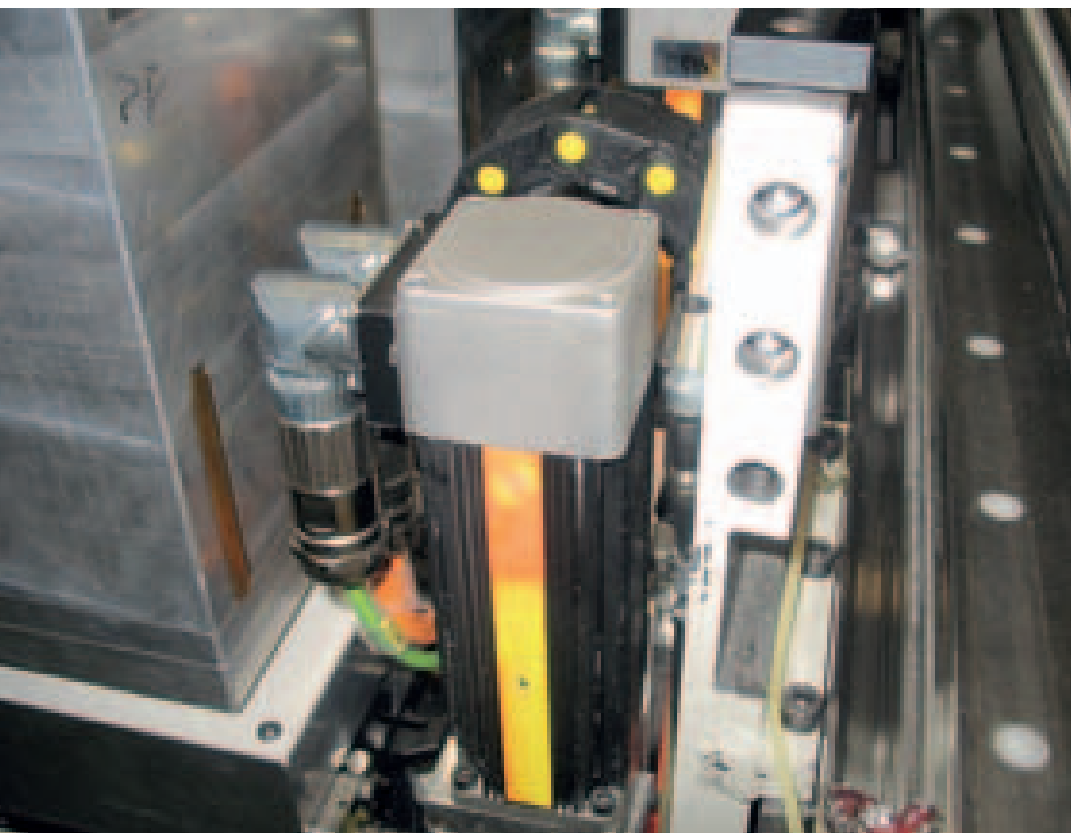
# powerflex

## STEIFHEIT, PRÄZISION, WIEDERHOLBARKEIT



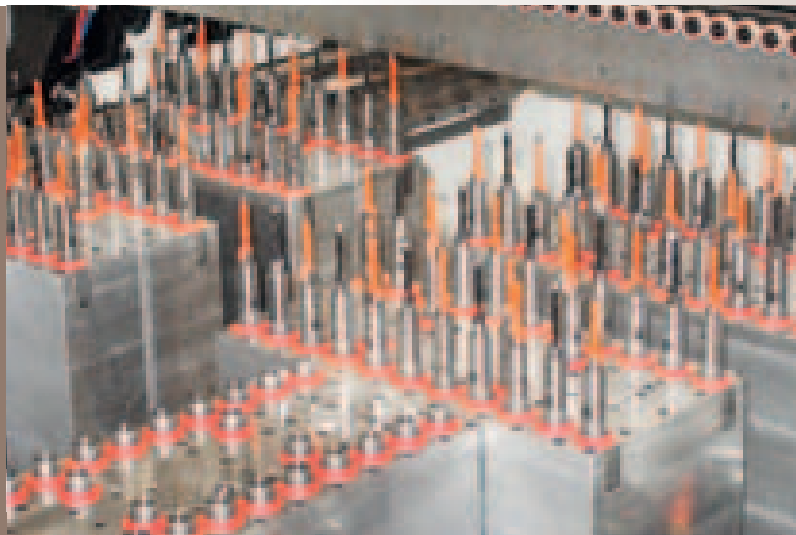
Die Portalstruktur besteht aus einem robusten Rahmen aus elektrogeschweißtem Stahl mit Versteifungsrippen.

Dies gewährleistet, dass der Rahmen völlig schwingungsfrei ist und sich auch bei starker dynamischer Belastung wie bei der gleichzeitigen Positionierung aller Arbeitsaggregate, bei der Verschiebungsgeschwindigkeiten bis zu 90 m/min erreicht werden können, nicht verformt.



Alle Arbeitsaggregate verschieben sich in beide Richtungen, X, Y und Z, und werden mit bürstenlosen Motoren und Ritzel-Zahnstangen-Systemen (X-Achse) bzw. Kugelumlaufspindeln (Y- und Z-Achse) angetrieben.





In der Maximalkonfiguration verfügt die Maschine über 624 Bohrer mit unabhängiger Einschaltung, um alle sechs Seiten der Platte an einer einzigen Maschine zu bearbeiten.

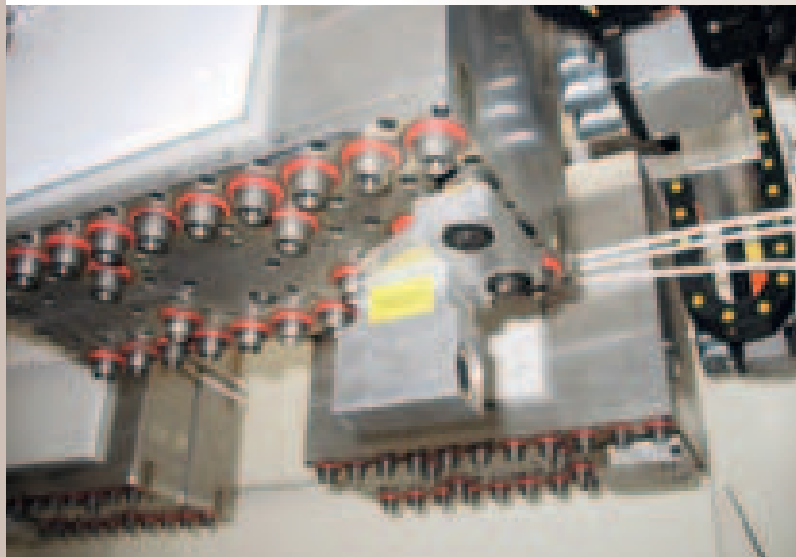
Jede der Bohrspindeln mit dem hohem Querschnitt (ein Patent von Morbidelli), der unter jeder Bedingung höchste Steifheit garantiert, verfügt über elektronische AN-AUS-Sensoren, um die Geschwindigkeit des Bohrzyklus zu maximieren und die Sicherheit der Maschine zu gewährleisten.

Der Bohrschub überschreitet an jeder Spindel 55 kg, um auch die widerstandsfähigsten Materialien bei hoher Geschwindigkeit bearbeiten zu können.

Große Auswahl bei der Zusammenstellung für jeden Bedarf und jede Geldbörse:  
bis zu 6 obere und 6 untere Aggregate, die jeweils über zwei Bohrköpfe verfügen, d.h. maximal 24 Arbeits-Bohraggregate.



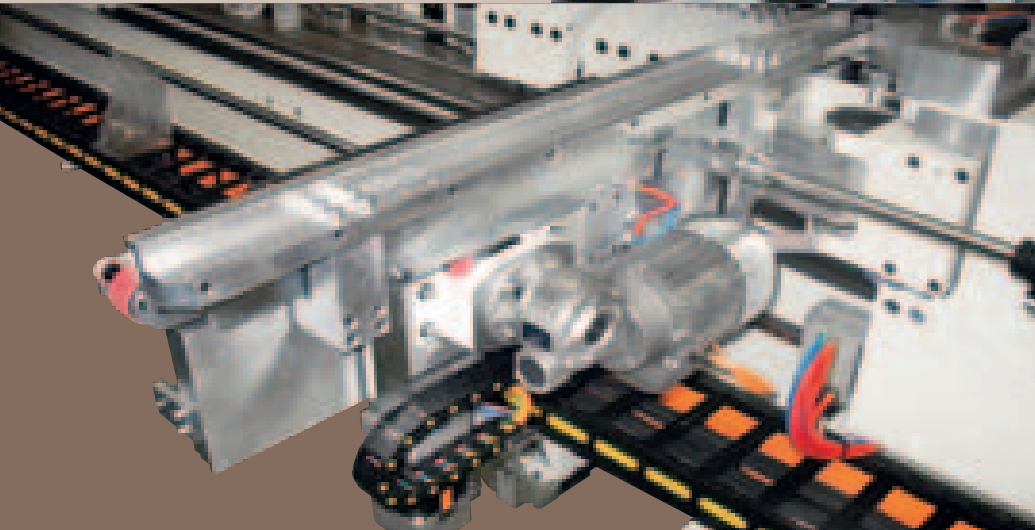
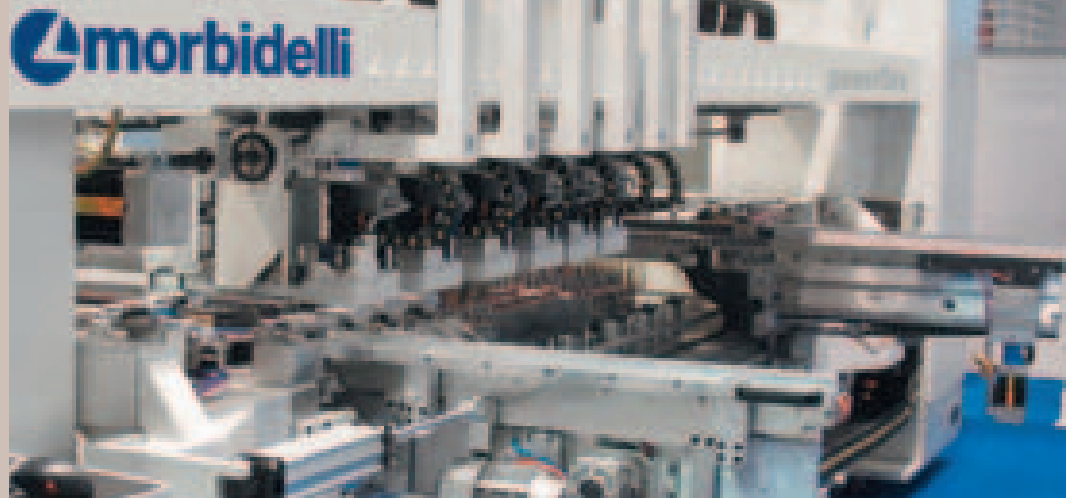
Komplett in jeder Funktion: Es besteht die Möglichkeit, an jedem unteren Arbeitskopf ein eigenes Aggregats für Scharniere und an jedem oberen Kopf eine eigenes Aggregats zur horizontalen Bohrung auf Y (Längsbohrung) hinzuzufügen.



# powerflex

## HÖCHSTE PRODUKTIVITÄT BEI CHARGE 1

Maximale elektronische Automatisierung und Anwendung hoch entwickelter Technologie, um beim Einrichten der Maschine größte Schnelligkeit zu erreichen (weniger als 10 Sekunden) und um bei der Positionierung der Achsen ( $\pm 0,03\text{mm}$ ) maximale Präzision mit Korrektur der mechanischen Spiele zu garantieren.

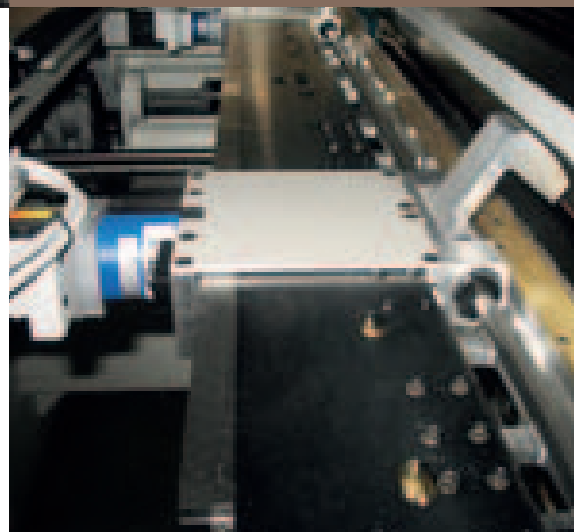


### BOHREN OHNE GRENZEN

Arbeitstische mit von den unteren Aggregaten unabhängiger Verschiebung – dadurch können Sie an jeder Stelle der Platte arbeiten, auch direkt an der Kante.

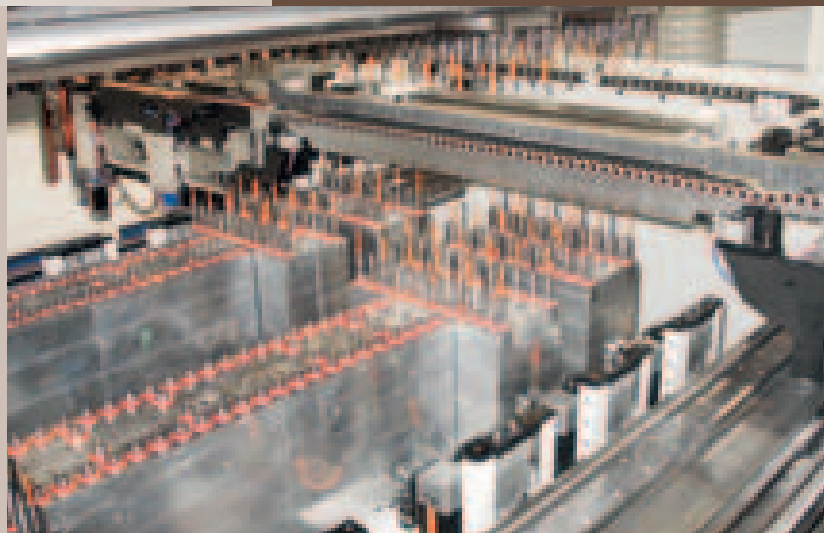
### PRIZISION UND GESCHWINDIGKEIT

Automatische mechanische Anschläge, die an den Seitenausrichtern angebracht sind und garantieren, dass jede Platte genau am „Nullpunkt“ ergriffen wird.





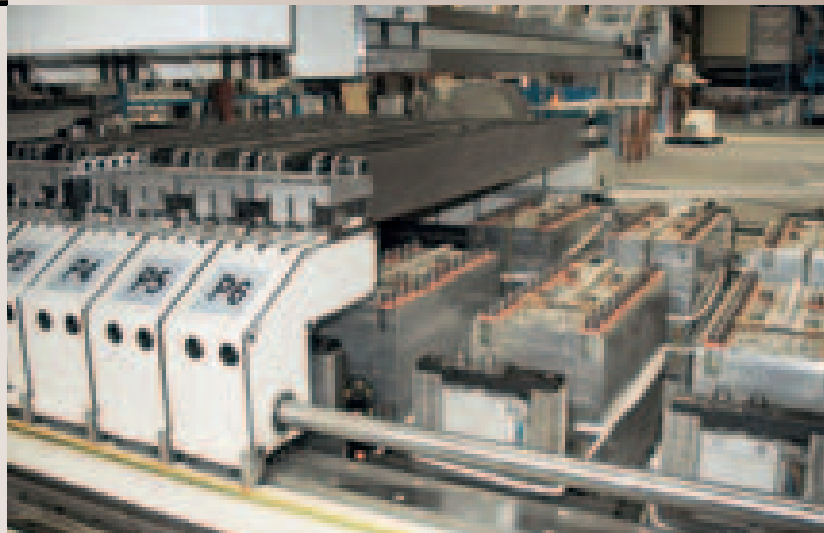
Arbeitstische mit Verschiebung und Positionierung, die von den unteren Bohraggregaten unabhängig sind: Die bestmögliche Optimierung der Betriebskonfiguration der Maschine, die es Ihnen erlaubt, die Bohraggregate während der Bearbeitung zu verschieben – ohne Einschränkung und ohne Gefahren für die Beschichtung der Platte.



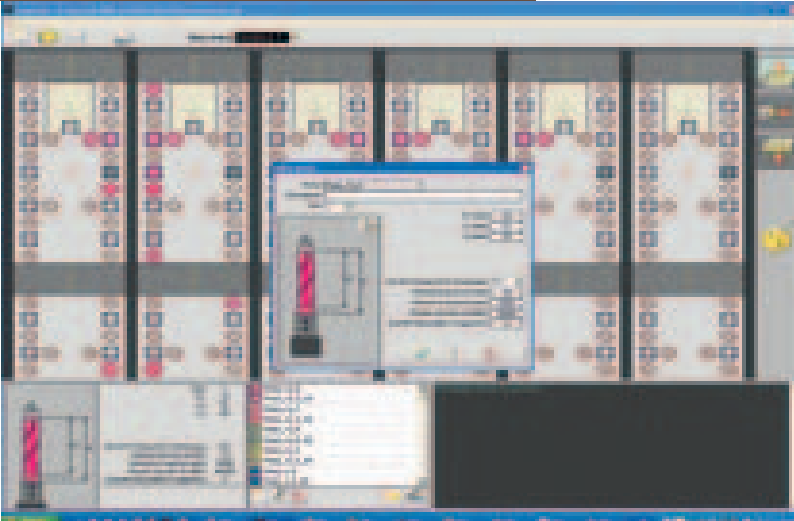
Die flexible Lösung zur Herstellung Ihrer Werkstücke: die automatische und unabhängige Drehung jedes Bohrkopfs, auch innerhalb eines Arbeitsprogramms, um auch bei den komplexesten Bohrplänen starke Leistungen zu erbringen.



Druckbrücken mit unabhängiger Bewegung und Werkstückaufspannung mit NC-Steuerung: in jeder Situation höchste Schnelligkeit beim Aufspannen der Platte, zusammen mit der Garantie, dass sie während der Bearbeitung hält, und das Ganze ohne Gefahren für die Oberfläche Ihrer Platte.



# LEISTUNGSSTARKE SOFTWARE DER JÜNGSTEN GENERATION

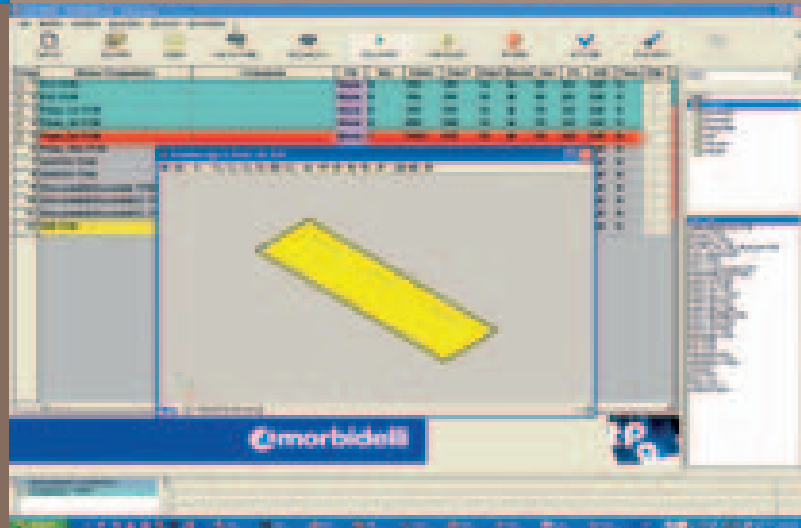


Die vollständige Steuerung der Maschine wird durch eine leistungsstarke Software der jüngsten Generation überwacht und gewährleistet.

Das Paket enthält:

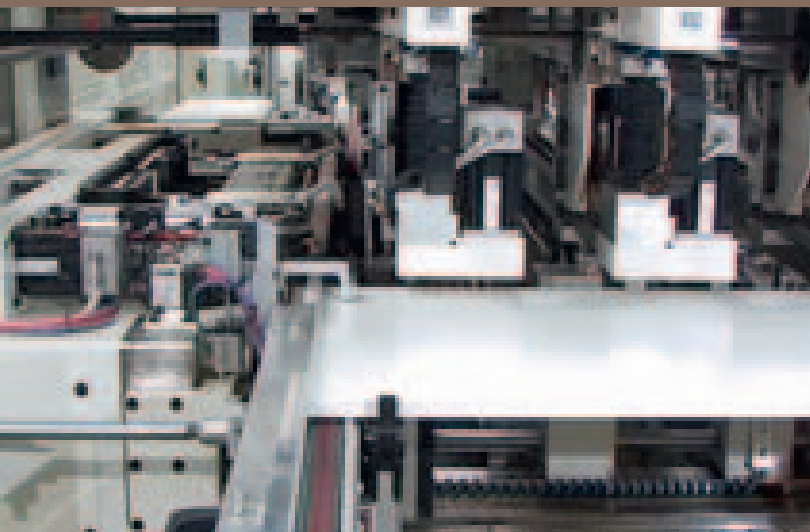
- CAD-Zeichenfunktionen
- Simulator für den Betrieb und die Ausführung der Bearbeitung (Powerflex Show )
- Datenbank des Werkzeugverschleißes für beste Qualität bei der Verarbeitung zu jedem Zeitpunkt der Produktion
- Funktion zur Optimierung der Ausrüstung für eine höhere Produktivität der Maschine

Die Software berechnet die beste Optimierung der Bohrgänge für höchste Produktivität der Maschine und minimiert die Verschiebung der Achsen und der Aggregate.



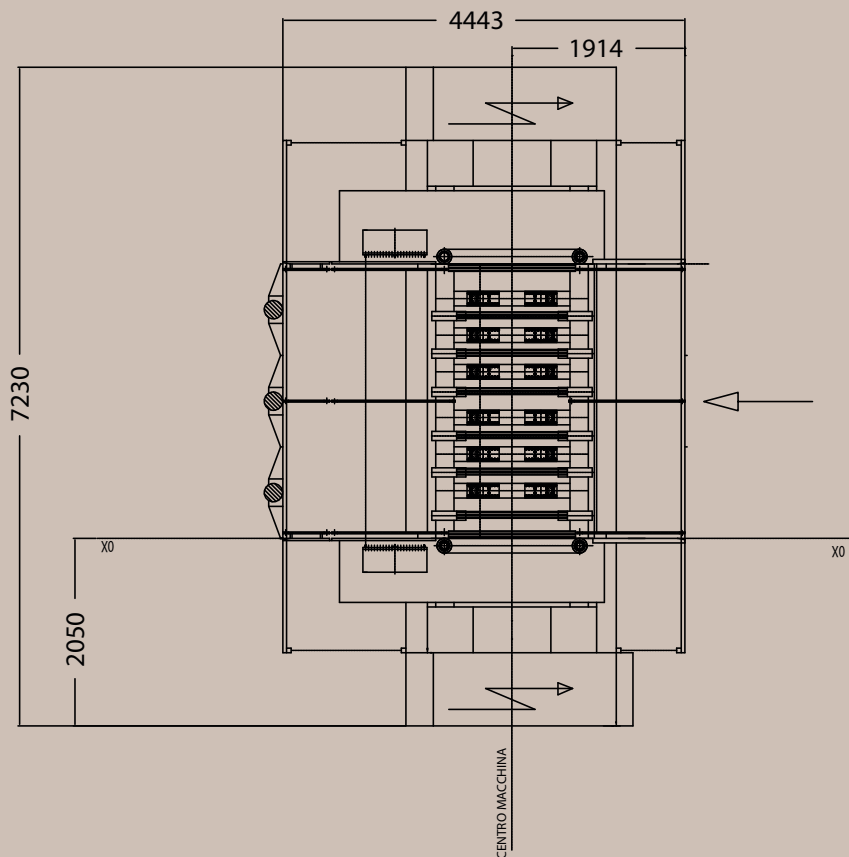
## EINFACHHEIT UND PRÄZISION

Sofortige Messung der Abmessungen jedes Werkstücks (X-Y-Z) am Einlauf in die Maschine. Mit den Daten werden die Variablen der Programme aktualisiert, die mit Parametern editiert werden – dadurch ist die Programmierung einfach und vor allem gelingen die Bearbeitungen mit absoluter Präzision.



# TECHNISCHE MERKMALE

powerflex



X-Achse	mm	250 - 3000
Y-Achse	mm	100 - 920
Plattendurchlauf	mm	12 - 60
Hub der X-Achse des Aggregats	mm	3050
Hub Y-Achse	mm	224
Hub Z-Achse (unteres Aggregat)	mm	80
Hub Z-Achse (oberes Aggregat)	mm	145
Leistung d. vertikalen Bohreinheit	kW	2,2
Leistung d. horizontalen Bohreinheit	kW	1,5
Drehzahl der Bohrspindeln (mit Inverter)	m/min	4000 - 6000
Positioniergeschw. UNT/OB Bohraggregat X-Achse	m/min	67
Positioniergeschw. UNT/OB Bohraggregat Y-Achse	m/min	30
Geschwindigkeit der Bohraggregate auf der Z-Achse	m/min	19
Automatische Drehung UNT/OB Bohrkopf		0 - 90°

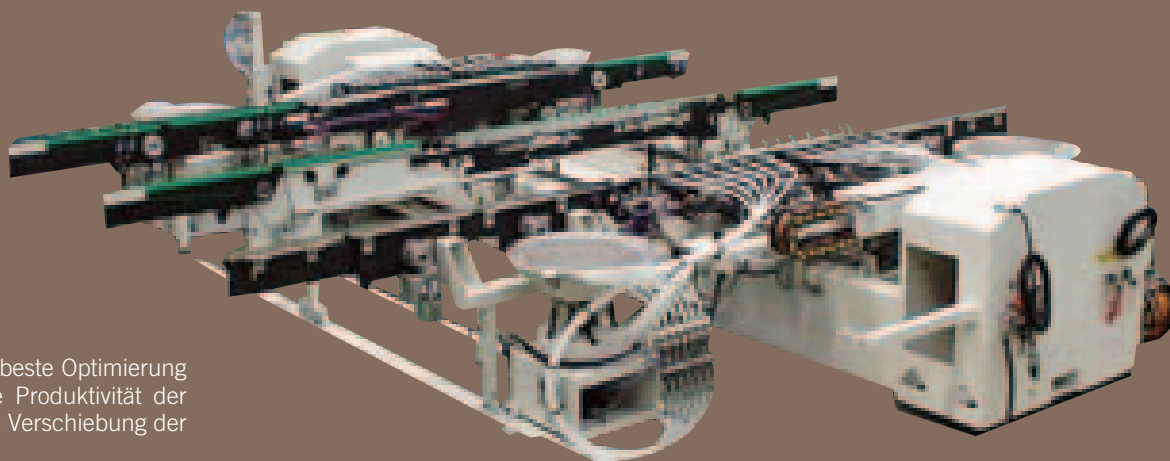
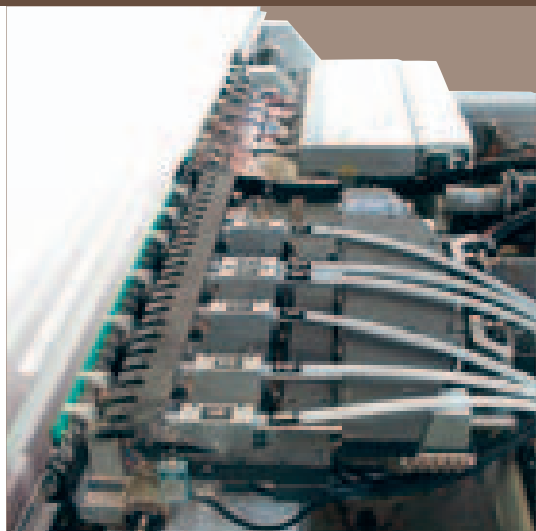
In diesem Katalog sind die Maschinen mit Sonderzubehör dargestellt. Der Hersteller behält sich das Recht vor, alle Daten und Maße ohne Vorankündigung zu ändern; solche Änderungen beeinflussen nicht die Sicherheit laut CE Vorschriften.

# flexa 912 author 924

## MAXIMALE FLEXIBILITÄT AUCH BEIM EINSETZEN

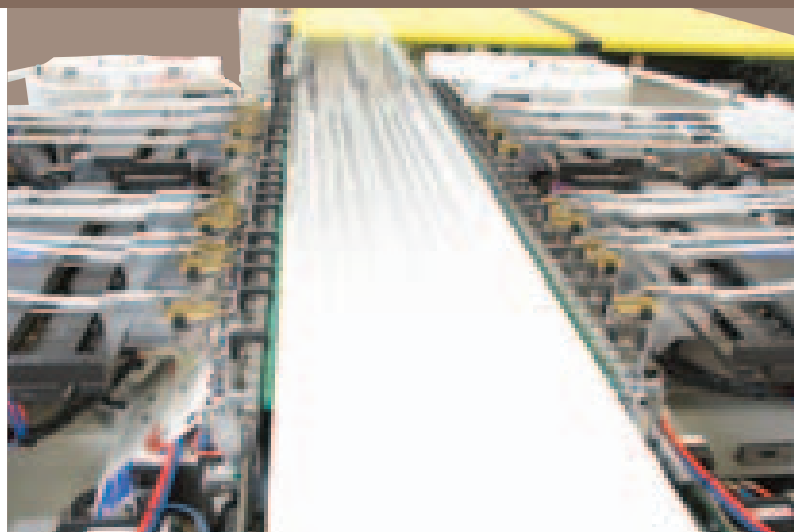
Es ist möglich, auch mit einer einzigen Maschine rasch, automatisch und flexibel alle Bohr- und Verdübelungsarbeiten auszuführen – dank der Modularität der Modelle Flexa 912 und Author 924.

Die vertikalen Bohraggregate, die zwei Bohraggregate mit 21 Horizontalspindeln und die Einsetzaggregate mit 2 bis 6 unabhängigen Einspritzern können den Bohr-/Einsetzzyklus an ein und derselben Maschine mit einer einzigen Positionierung des Werkstücks verwalten. Die starke NC-Steuerung optimiert die Bearbeitungen (Anzahl und Lage der Dübel, Einsetztiefe, auszugebene Leimmenge usw.), um den Bohrzyklus zu minimieren und die Produktivität auf das Maximum zu bringen.



Die Software berechnet die beste Optimierung der Bohrgänge für höchste Produktivität der Maschine und minimiert die Verschiebung der Achsen und der Aggregate.

Produktivität und Flexibilität, wie es sie bisher noch nie gab, garantiert durch eine Produktionslinie, die aus einer Bohrmaschine und einer Einsetzmaschine besteht und durch eine einzige Software-Station gesteuert wird.

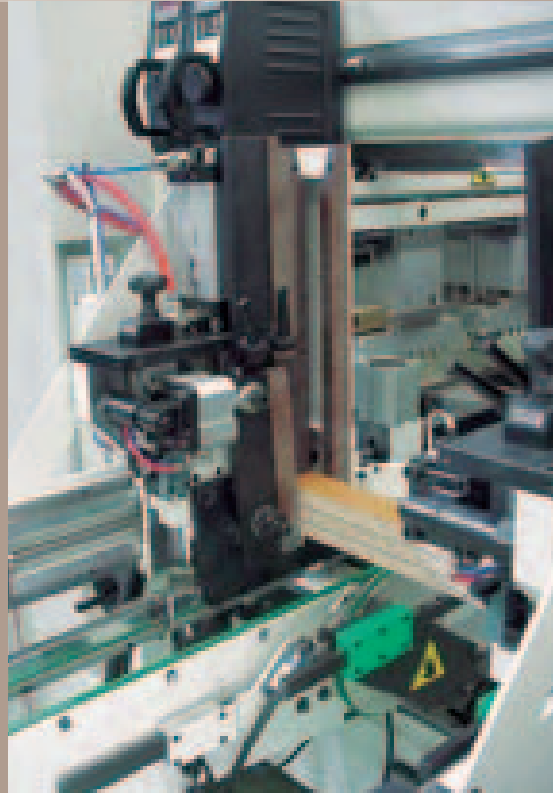
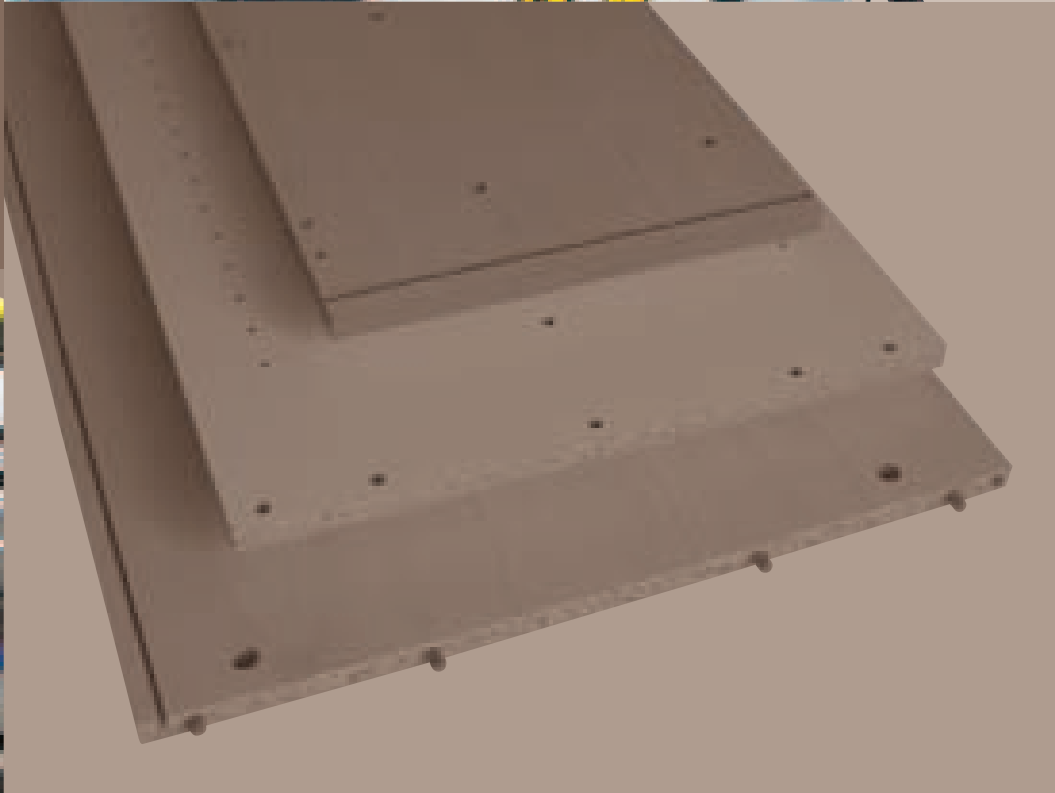
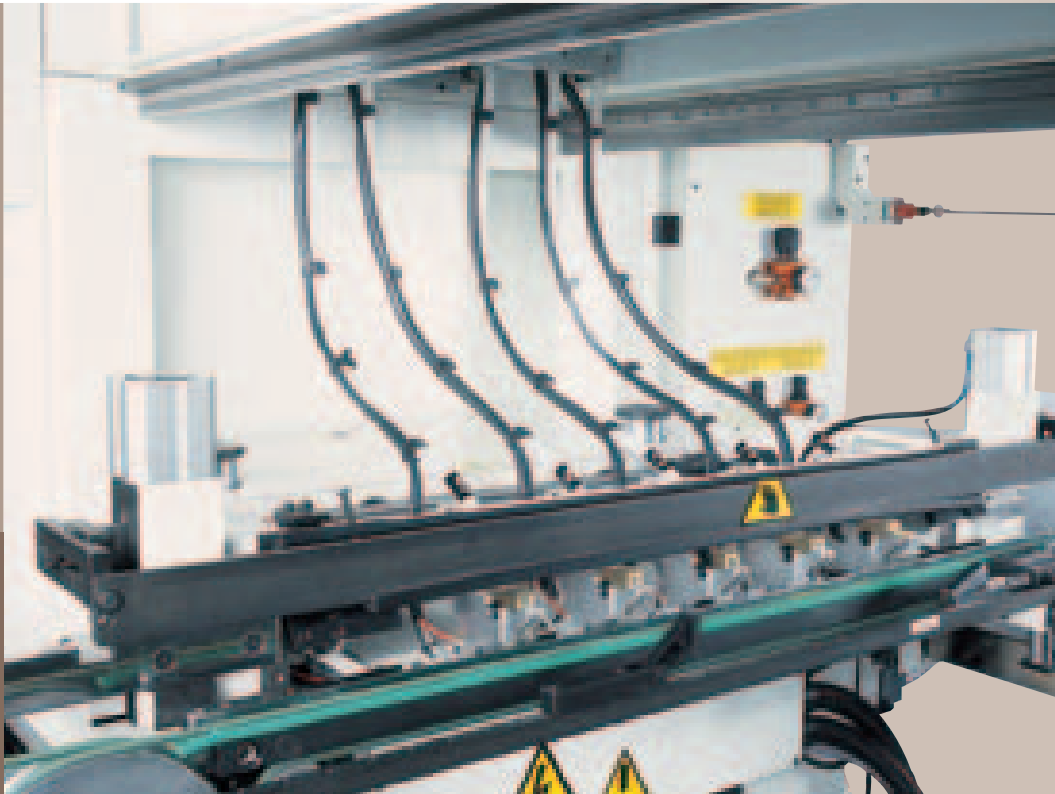


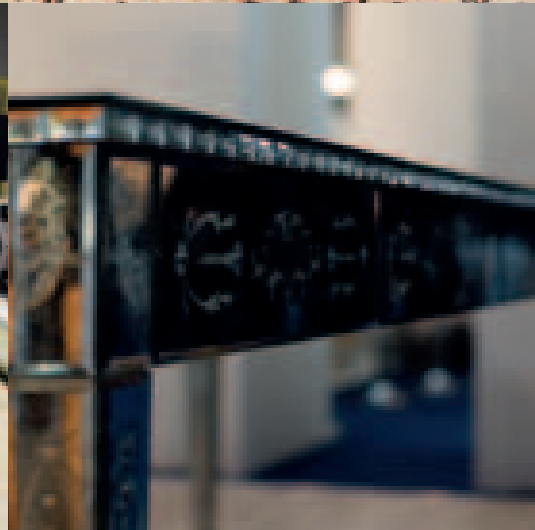
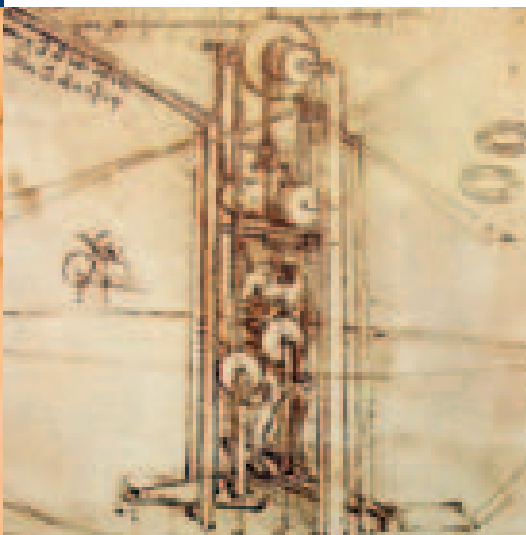
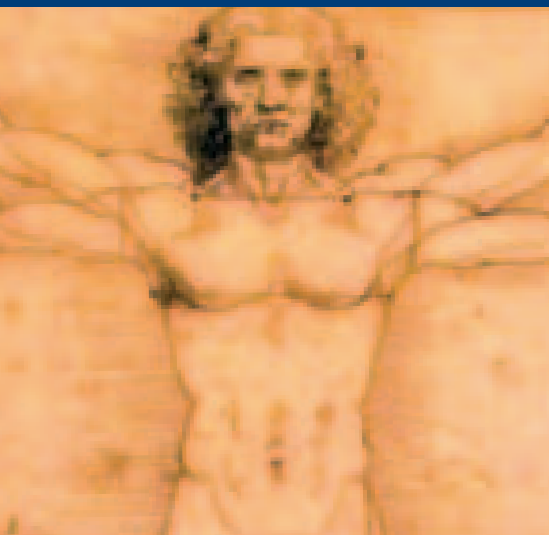
# zenith-a-cdm

In der Version mit Verleimung der Dübel ist die Maschine mit horizontalen Dübel-einsetzvorrichtungen ausgestattet. Diese werden ständig durch einen eigenen Kreis aus zwei Behältern mit Schwingförderern beschickt, um jedes Klemmen der Dübel zu verhindern.

Der Leim wird von Hochdruckeinspritzern versprüht und dadurch bestens verteilt. In der Phase direkt danach werden die Dübel, die es mit Durchmessern von 6 bis 12 mm gibt, in die Bohrung gedrückt.

Für die Bearbeitung der Glashalbleisten steht ein System zur Verfügung, mit dem die Auf- und Ausgabe kleiner Werkstücke perfekt gewährleistet sind.





Eine führende Industriegruppe bei der Konzipierung, bei der Herstellung und beim Vertrieb von technologisch innovativen Lösungen für die Bearbeitung einer umfassenden Reihe von Materialien (Holz, Glas, Kunststoff, Marmor, Metall, Verbundwerkstoffen...), mit Spezialmarken in den verschiedenen Anwendungsbereichen und hochqualifizierten Zentren in der industriellen Bauteilproduktion, seit über 50 Jahren auf 5 Kontinenten präsent.

**PASSION.** IST DIE LEIDENSCHAFT FÜR UNSERE ARBEIT. DER MITTELPUNKT DES MENSCHEN, SEINE KREATIVE NATUR, SEIN UNTERNEHMUNGSGEIST UND DIE

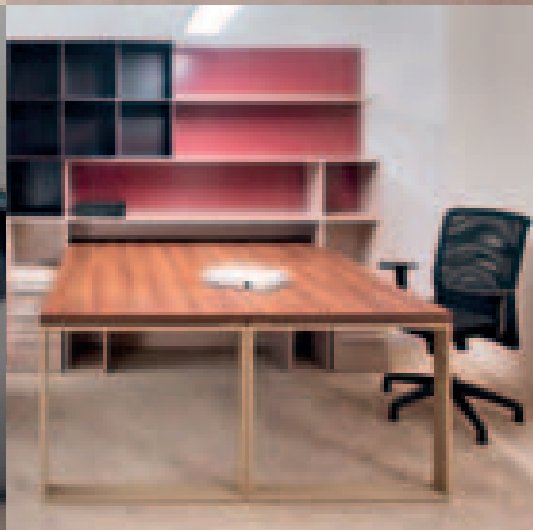
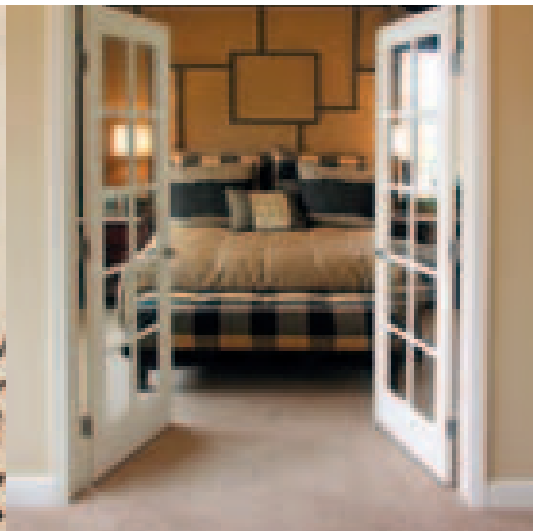
FÄHIGKEIT ZUR TEAMARBEIT.

**TECHNOLOGY.** IST DIE WISSENSCHAFTLICHE STRENGE, DIE DIE KREATIVITÄT IN HOCHTECHNOLOGISCHE, ZUGÄNGLICHE LÖSUNGEN UMWANDELT, DIE FÄHIG SIND, WETTBEWERBSVORTEILE ZU SCHAFFEN.

**PERFORMANCE.** IST DAS ENGAGEMENT, DAS DIE ERGEBNISSE UND DEN ERFOLG UNSERER PARTNER VERWIRKLICHT, DIE DEN LÖSUNGEN DER SCM GROUP VERTRAUEN. IST DIE ANERKENNUNG ALS LIEFERANT VON „LANGFRISTIG ANDAUERNDEN WETTBEWERBSVORTEILEN“.

GLOBALER PARTNER FÜR  
DIE MÖBELINDUSTRIE

furniture



#### UNSERE STÄRKEN

- ein wichtiger Bezugspunkt: weltweit zählen wir nach dem Volumen zu den ersten Unternehmen des Sektors
- seit über 50 Jahren sind wir auf dem Markt mit den renommiertesten Marken präsent
- ideale und gezielte Lösungen: professionelle Berater garantieren in jedem Land maximale Kompetenz für jeden spezifischen Produktionsprozess
- 5 Produktionswerke

Die technischen Daten können je nach Maschinenausstattung variieren. In diesem Katalog sind die Maschinen mit Sonderzubehör dargestellt. Der Hersteller behält sich das Recht vor, alle Daten und Maße ohne Vorankündigung zu ändern; solche Änderungen beeinflussen nicht die Sicherheit laut CE Vorschriften.





Rev. n. 01 - 09/2011 - Acartio comunicazione - AD LifeinPixel



SCM GROUP spa - Via Casale, 450 - 47826 Villa Verucchio (RN) - Italy  
Tel. +39/0541/674111 - Fax +39/0541/674235 - [www.scmgroup.com](http://www.scmgroup.com) - [morbidelli@scmgroup.com](mailto:morbidelli@scmgroup.com)