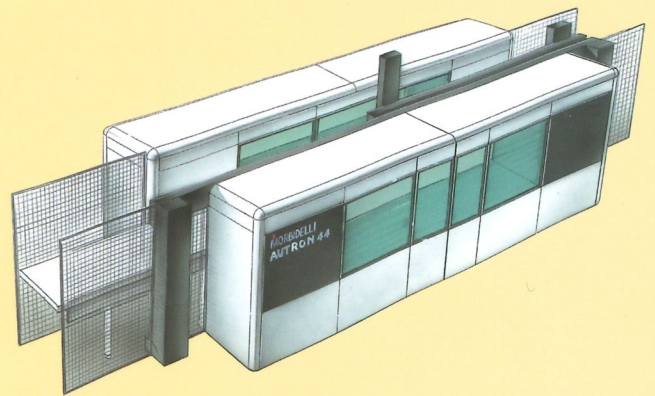


# AUTRON 44



**CNC-Bohrbearbeitungszentrum  
zum Beschlägeinsetzen**

**MORBIDELLI**



# AUTRON 44

CNC-Bohrbearbeitungszentrum  
zum Beschlägeinsetzen

## Fertigungs- technologie ohne Kompromisse

### Höhere Produktivität

Die Arbeitstische der Autron 44 bedürfen keiner Einstellung, wenn sich die Abmessungen der zu bearbeitenden Platten ändern. Auf demselben Tisch finden bis zu 2 verschieden große Platten Platz.

Da mehrere Arbeitsaggregate (bis zu 4 unabhängige Aggregate!) gleichzeitig arbeiten können, sind mit einer einzigen Maschine extrem hohe Leistungen möglich (mit 4 gleichen Aggregaten können 4 auch unterschiedliche Platten in der Zeit bearbeitet werden, die normalerweise für eine einzige Platte erforderlich ist.)

Da die Arbeitsphasen immer völlig parallel ablaufen, wird die Arbeitszeit drastisch verkürzt. Die sogenannten "Leerzeiten" beschränken sich auf die Zeit, die der Tisch für die Drehung benötigt (nur 2

Sekunden).

Auch größere Platten können während des Maschinenbetriebs eingegeben und entnommen werden. Die 2 Aggregate, die auf einer Seite arbeiten, können dieselbe Platte bearbeiten. Auf diese Weise kann die Arbeitszeit um bis zu 50% reduziert werden.

### Präzision und Bearbeitungsqualität

Die Platten bleiben während des gesamten Arbeitsablaufs in ihrer ursprüngliche Lage. Es gibt keine Umstellungstoleranzen. Auf den empfindlicheren Oberflächen entstehen keine Schleifspuren durch den Transport.

### Regelmäßiger Betrieb

Da auf den Werkstücken keine Holzspäne zurück-

bleiben, ergeben sich beim Einsetzen der Zubeiherteile auch keine Klemmstellen.

Da die Arbeitstische nach jedem Zyklus eine Schrägstellung einnehmen, fallen die nicht abgesogenen Abfälle und Holzspäne herunter. Sie werden von einem motorisch angetriebenen Band aufgefangen und aus der Maschine transportiert.

### Niedriger Geräuschpegel

Die Arbeitsaggregate arbeiten in schallisolierten Vollschutzkabinen, die während des Bearbeitungsprozesses vollständig geschlossen bleiben.

### Sicherheit

Die Sicherheit des Bedieners ist in jeder Hinsicht gewährleistet. Außerhalb der Schutzkabinen befinden sich keine Bewegungsorgane, die gefährlich werden könnten. Es ist praktisch unmöglich, daß Werkzeugteile oder Materialabfälle herausgeschleudert werden.

### Zugänglichkeit

Die laufende Bearbeitung kann über die Glasfenster verfolgt werden. Durch die mit Sicherheitssperren versehenen Türen sind die Arbeitsaggregate zwecks Kontrolle oder Wechsel der Werkzeuge problemlos zugänglich.

### Vollständige Staubabsaugung

Der Arbeitsbereich ist vollständig von den Schutzkabinen umschlossen. Durch den Unterdruck im Inneren wird der Staub problemlos der Absauganlage zugeführt und wird dadurch nicht verstreut.

Zur automatischen Reinigung der Arbeitstische ist keine Druckluft erforderlich, die erheblich zur Verunreinigung der Luft durch Staub beiträgt.

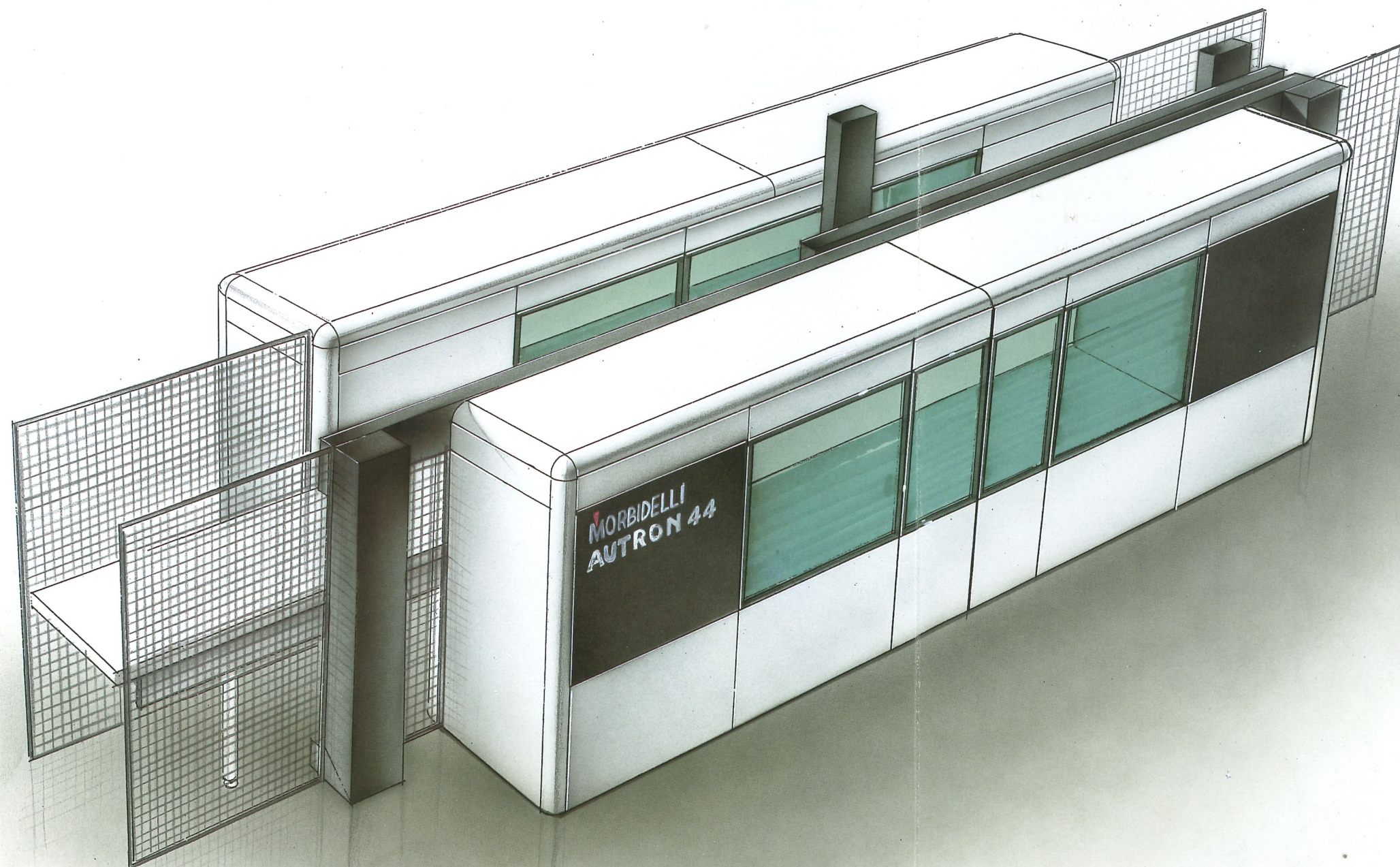
### Absolute Flexibilität

Dank einer äußerst originellen Lösung (die zum Patent angemeldet wurde) können die Platten mit unterschiedlichen Breite und Länge jedem Arbeitstisch automatisch zugeführt und gespannt werden. Auch unterschiedliche Platten können deshalb nacheinander bearbeitet werden, unabhängig von den anstehenden Bearbeitungen.

### Reduzierung des Platzbedarfs

Auf Grund der hohen Geschwindigkeit können innerhalb kurzer Zeit während Endphase der Vormontage sämtliche Bohrungen auf den Platten ausgeführt werden, einschließlich der sich wiederholenden Bohrungen, die normalerweise in einem vorangehenden Bohrgang ausgeführt werden, um die Vormontage nicht aufzuhalten. Aus diesem Grunde wird selbstverständlich viel Platz eingespart, der bei anderen Systemen zur Ablage der Platten nach dem Bohren benötigt wird.

Im ungünstigsten Fall liegt der Platzbedarf bei anderen Systemen bei gleicher Produktionsleistung um mindestens 100% über der der **Autron 44**.





# 4 Arbeitstische und bis zu 4 gleichzeitig arbeitende, unabhängige Aggregate

Die **Autron 44** weist zahlreiche Neuheiten auf. Die innovativste und außergewöhnlichste, die ohne Übertreibung als verblüffend bezeichnet werden darf, betrifft die Einstellung und die Funktionsweise des Tisches, besser gesagt der Arbeitstische. Denn die **Autron 44** besitzt nicht nur einen, sondern gleich 4 identische Arbeitstische.

Die beigefügte Zeichnung zeigt das Funktionsprinzip der **Autron 44**:

- Die Seiten eines Quaders bilden die Arbeitstische
- Die Arbeitsaggregate befinden sich gegenüber den vertikalen Arbeitstischen
- Die vollkommen offene und leicht zugängliche obere Arbeitsfläche dient zur Ein- und Ausgabe (diese Operationen werden also bei arbeitender Maschine durchgeführt)

- Die untere Seite ermöglicht die automatische Reinigung der Tische
- Bei jedem Arbeitsspiel dreht sich der Quader um 90°.

Bei jeder Drehung der Arbeitstische sind sämtliche im folgenden aufgeführten Operationen gleichzeitig möglich:

- 1 - Entnahme von bearbeiteten Platten und Zuführung neuer Platten zwecks Bearbeitung
- 2 - Bearbeitung der im vorangehenden Zyklus zugeführten Platten, z.B. Bohren und Fräsen
- 3 - Abfallbeseitigung, Reinigung der im vorangehenden Zyklus bearbeiteten Platten und Reinigung des Arbeitstisches
- 4 - Zusätzliche Bearbeitungen zu den bereits ausgeführten Arbeiten, z.B.: Einsetzen von Zubehörteilen

## Einfache und intelligente Arbeitstische

Traditionell werden die Flexibilität und die Produktionsleistung der Bearbeitungszentren von der Auslegung des Arbeitstisches eingeschränkt, der

immer dann neu eingestellt werden muß, wenn sich die Plattenabmessungen erheblich ändern.

Diese Einschränkungen bestehen bei den Arbeitstischen der Autron nicht. Sie basieren auf einer äußerst einfachen und ebenso wirksamen Idee: **Jeder Arbeitstisch besteht aus unmittelbar nebeneinanderliegenden Vakuumzellen, die nach der Eingabe einer Platte, ohne den Einsatz von Sensoren, automatisch aktiviert werden.**

So wirkt der Unterdruck auf die gesamte Nutzfläche der Platte,

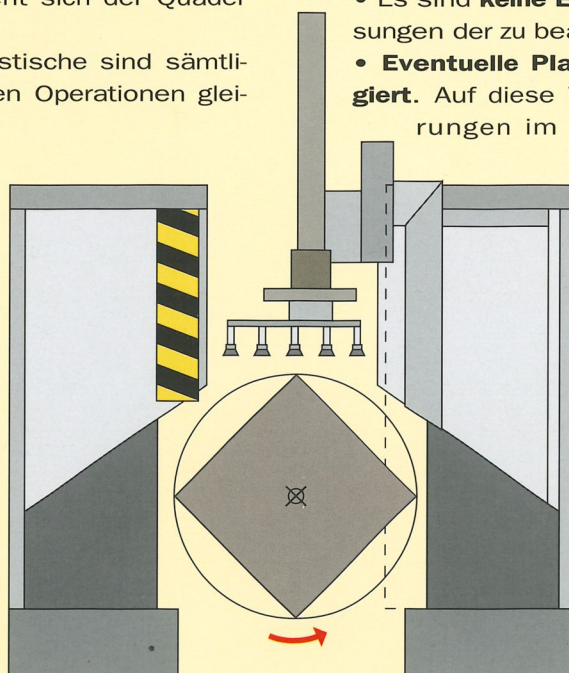
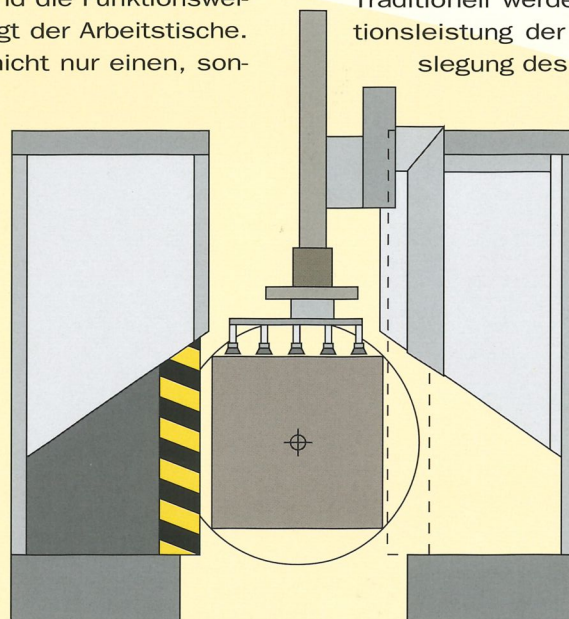
wobei ihre Abmessungen keine Rolle spielen. Dies bringt die folgenden Vorteile mit sich:

- Es sind **keine Einstellungen** aufgrund der Abmessungen der zu bearbeitenden Platten erforderlich.
- **Eventuelle Plattenverformungen werden korrigiert.** Auf diese Weise werden die Horizontalbohrungen im Vergleich zu den klassischen

Saugkopfsystemen, bei denen die Platten vorstehen, präziser ausgeführt. Auch die "Ausenkungen" der Vertikalbohrungen sind genauer.

- **Auch kleine Platten** können ohne spezielle oder zusätzliche Spannsysteme **problemlos bearbeitet** werden.

- Auch nicht rechteckige Platten oder Platten mit mehr oder weniger großen Ausschnitten können normal bearbeitet werden. Der Arbeitstisch erkennt automatisch deren Form und aktiviert sofort die entsprechenden Vakuumzellen.





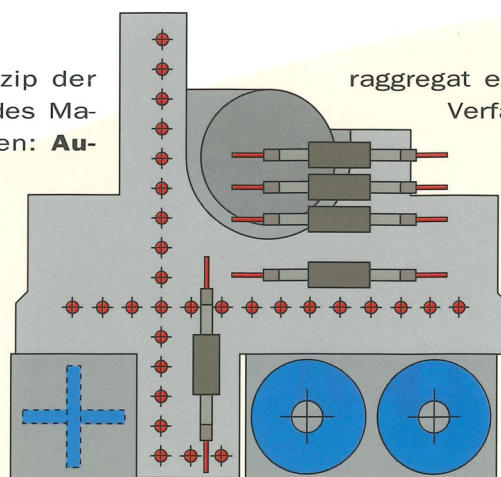
# Eine einfache und logische Idee für unzählige, außergewöhnliche Anwendungsmöglichkeiten

Aus dem Konstruktionsprinzip der **Autron 44** ist ein umfassendes Maschinenprogramm entstanden: **Autron 44 ist nämlich eine modular aufgebaute Maschine, die bis zu 4 Arbeitsaggregate** für dieselbe oder unterschiedliche Funktionen aufnehmen kann und dabei zahlreiche Kombinationsmöglichkeiten bietet.

Für Autron 44 hat Morbidelli auch ein vollständig neues Arbeitsaggregat entwickelt, in dem die Erfahrung des Unternehmens in diesem Bereich ihren optimalen Ausdruck findet.

Jedes Arbeitsaggregat ist mit 40 unabhängigen Bohrspindeln (30 vertikal und 10 horizontal) ausgestattet; die unabhängigen Bohrspindeln in der Y-Achse **ermöglichen die Bearbeitung der gesamten Plattenfläche in einem Arbeitsgang** (Abstand zwischen den beiden äußeren Spindeln: 448 mm); dadurch wird die Anzahl der Bohrgänge auf dem gleichen Werkstück zugunsten der Arbeitszeiten erheblich reduziert.

Die Verteilung der Spindeln auf dem Boh-



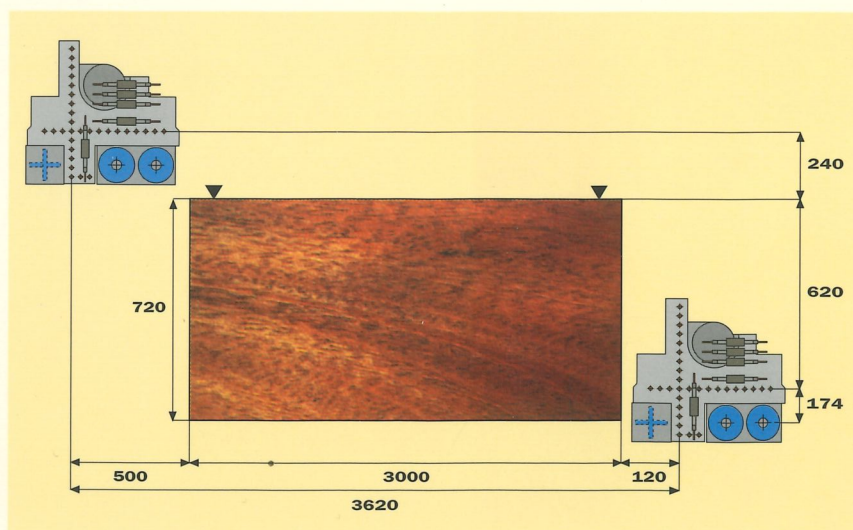
Das neue Arbeitsaggregat ermöglicht die Minimierung der Verfahrenswege des Aggregats; ferner können **bis zu 3 Zusatzeinheiten für Fräs- und/oder Schneidarbeiten** eingebaut werden.

Eine Neuheit bilden die unabhängigen Spindeln für Horizontalbohrungen, die nicht unter den Arbeitstisch fahren müssen und daher keiner Einstellungen aufgrund der Plattenabmessungen

bedürfen

**Autron 44 kann sowohl mit 4 Aggregaten für Bohrungen und Fräsungen als auch mit unterschiedlichen Kombinationen mit unabhängigen Einheiten zum Einsetzen von Beschlägen ausgestattet werden.**

Als Beispiel kann die Maschine genannt werden, die je nach Auslegung eine **Leistung von 8 bis 16 Platten** besitzt und Platten unterschiedlicher Größe in freier Reihenfolge bearbeiten kann.



◀ Arbeitsbereich





# 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