

TENONATRICE AUTOMATICA  
STONDANTE A DUE BANCALI

Automatic twin table  
round-end tenoner

Tenonneuse automatique  
pour tenons arrondis  
à deux tables

Automatische Abrund-  
Zapfenschneidmaschine  
mit zwei Tischen

Espigadora automática  
de dos mesas para  
espigas redondeadas

**rico**

Macchine speciali  
per la lavorazione del legno

 **Balestrini**



**pico**

La piccola grande tenonatrice

The little big tenoner

La petite grande tenonneuse

Die kleine große Zapfenschneidmaschine

La pequeña grande espigadora



Brevettata - Patented - Brevetée - Patentiert - Patentada

# Bancali fissi ed utensili in movimento

## Stationary workpiece tables and moving tools Tables porte-pièces fixes et outil mobile Festsitzende Arbeitstische und Werkzeug in Bewegung Mesas porta piezas fijas y herramientas en movimiento

Questa originale concezione costruttiva brevettata da Balestrini attiva caratteristiche interessanti:

- 1 elevata precisione di lavoro, data dal pezzo fermo durante la lavorazione.
- 2 possibilità di lavorare pezzi lunghi senza necessità di utilizzo di particolari supporti mobili (esempio: parti di letto, panche, mobili da giardino ecc.).
- 3 possibilità di carterare l'utensile in modo quasi completo, lasciando solo delle aperture necessarie alla introduzione del pezzo da lavorare. Ne beneficia la sicurezza dell'operatore, la pulizia della zona di lavoro e riduce la rumorosità dell'ambiente.

This original design concept, patented by Balestrini, generates some interesting characteristics:

- 1 High machining precision because the workpiece is stationary during the work.
- 2 The possibility of machining long workpieces without any need for special mobile supports (applications: parts of beds, tables, garden furniture, and many others).
- 3 The possibility of covering the tool nearly completely, leaving only the openings needed for feeding the workpieces. This enhances operator safety, keeps the work zone cleaner, and reduces noise.

Cette conception originale brevetée par Balestrini met en jeu des caractéristiques intéressantes:

- 1 grande précision de travail, grâce à l'immobilité de la pièce durant le façonnage
- 2 possibilité de façonner de longues pièces sans avoir à utiliser des supports mobiles particuliers (exemple: pièces de lits, bancs, meubles de jardin, etc.)
- 3 possibilité de protéger l'outil de manière pratiquement totale, en ne laissant que les ouvertures nécessaires à l'introduction de la pièce à façonner. Le résultat se traduit par la sécurité de l'opérateur, la propreté de la zone de travail et la réduction du niveau de bruit dans le local.

Diese von Balestrini patentrechtlich geschützte, originale Baukonzeption aktiviert interessante Eigenschaften:

- 1 eine hohe Präzision der Arbeit, die durch das festsitzende Werkstück während der Bearbeitung gegeben ist;
- 2 die Möglichkeit, lange Werkstücke zu bearbeiten, ohne die Notwendigkeit der Anwendung spezieller beweglicher Auflagen (Beispiel: Teile des Betts, Bänke, Gartenmöbel u.s.w.);
- 3 die Möglichkeit, das Werkzeug fast vollständig mit der Schutzvorrichtung zu umschließen und nur die für die Einführung des zu bearbeitenden Werkstückes notwendige Öffnung frei zu lassen. Daraus ergeben sich Vorteile für die Sicherheit des Bedieners und die Reinigung der Arbeitszone, und die Geräuschentwicklung der Umgebung wird vermindert.

Esta original concepción constructiva patentada por Balestrini, activa características interesantes:

- 1 elevada precisión de trabajo, dada por la pieza detenida durante la elaboración
- 2 posibilidad de elaborar piezas largas sin necesidad de usar soportes móviles particulares (por ej.: partes para camas, bancos, muebles para jardín, etc.)
- 3 posibilidad de colocar cárter a las herramientas en modo casi completo, dejando solo las aberturas necesarias para la introducción de la pieza a trabajar. Beneficia de esta manera, la seguridad del operador, la limpieza de la zona de trabajo y reduce el ruido del ambiente.

### Ciclo antischeggiatura Balestrini

Per evitare scheggiature l'utensile deve tagliare sempre verso l'interno del pezzo. A questo risultato si giunge cambiando la posizione di inizio lavoro, a seconda che l'utensile si trovi a lavorare sul banco destro o sul sinistro: il ciclo di tenonatura inizia dall'alto sul banco destro, mentre sul sinistro inizia dal basso.

Mentre sulle tenonatrici a banchi mobili il cambio di posizione si realizza facendo passare l'utensile una seconda volta sul tenone già fresato, sulla PICO esso avviene durante la traslazione dell'utensile da un banco all'altro.

Qui viene riprodotto il ciclo antischeggiatura della PICO (fig. A) in confronto a quello delle tenonatrici tradizionali a banchi mobili (fig. B). Il secondo passaggio dell'utensile necessario su queste ultime allunga considerevolmente il ciclo di lavoro abbassando la produttività e la qualità del lavoro.

### Balestrini anti-splinter cycle

To avoid splintering a tool must cut from the outside in. In order to achieve this, the tool starting position must change depending on whether the tool is working on the right hand table or the left hand one, e.g. by starting the tenoning cycle from above on the right hand table, and from below on the left hand table.

While on tenoners with mobile tables to change its starting position the tool has to perform a second run on the tenon already cut, on the PICO this happens during the translation between the tables. This eliminates the need of having to perform an additional cycle on the tenon with a consequent decrease in output.

The difference between the operation of the anti-splinter cycle of PICO (diag. A) and of traditional tenoners with mobile tables (Figure B) is reproduced below. On these latter the necessary second run lengthen the cycle time, hence it reduces productivity and quality.

### Cycle anti-éclats Balestrini

Dans une tenonneuse, pour éviter les éclats, l'outil doit toujours couper vers l'intérieur de la pièce. Ce résultat est obtenu en modifiant la position de début du travail de l'outil, selon que la pièce à façonner se trouve sur la table de droite ou de gauche: le cycle d'exécution du tenon démarre par le haut sur la table droite et par le bas sur la table gauche.

Alors que sur les tenonneuses à tables mobiles le changement de position de l'outil est obtenu en le faisant repasser chaque fois sur le tenon déjà usiné, sur la PICO cela se réalise pendant le passage d'une table à l'autre.

Le cycle anti-éclats de la PICO (fig. A) comparé à celui des tenonneuses traditionnelles à bancs mobiles (fig. B) est reproduit ici. Sur les tenonneuses traditionnelles il est évident que le deuxième passage de l'outil allonge le cycle de travail en diminuant soit la productivité que la qualité.

### Antisplinterungszyklus Balestrini

Normalerweise muß das Werkzeug bei einer Zapfenschneidmaschine zur Vermeidung von Absplinterungen stets in Richtung Innenseite des Werkstücks schneiden.

Dieses Resultat erreicht man durch den Wechsel der Ausgangsposition des Werkzeugs zu Arbeitsbeginn, je nachdem, ob es auf dem rechten oder auf dem linken Tisch arbeitet, zum Beispiel den Schneidzyklus von oben auf dem rechten Tisch und von unten auf dem linken Tisch beginnend.

Während bei den Zapfenschneidmaschinen mit beweglichen Werkbänken der Wechsel der Werkzeugposition erfolgt durch einen zweiten Durchlauf auf dem schon bearbeiteten Zapfen, auf dem PICO passiert es während der Werkzeugbewegung von einer Werkbank zur anderen.

Hier wird der Antisplinterungszyklus bei PICO (Abb. A) im Vergleich mit dem der herkömmlichen Zapfenschneidmaschinen mit beweglichen Werkbänken (Abb. B) dargestellt. Der auf diesen letzten nötige zweite Durchlauf verlängert den Arbeitszyklus, deswegen wird die Produktivität und die Qualität vermindert.

### Ciclo anti-astillas Balestrini

Normalmente en una espigadora, para evitar astillas, las herramientas deben cortar siempre hacia el interior de la pieza.

A este resultado se llega cambiando la posición de inicio del trabajo de la herramienta, según que se encuentre a trabajar sobre la mesa derecha o sobre la izquierda, por ejemplo, iniciando el ciclo de espigado desde arriba de la mesa derecha y desde abajo de la izquierda. Mientras que en las espigadoras con mesas móviles el cambio de posición se obtiene con un segundo pasaje de la herramienta al rededor de la espiga ya terminada, en PICO esto se produce durante la traslación de una mesa a otra.

Aquí se representa el ciclo anti-astillado de PICO (fig. A) en confrontación con los de las espigadoras tradicionales con mesas móviles (fig. B). El segundo pasaje necesario en las últimas requiere un tiempo de ciclo más largo, reduciendo productividad y calidad



⊗ Tenone - Tenon - Tenon - Zapfen - Espiga / ● Utensile - Tool - Outil - Werkzeug - Herramienta / ▨ Bancale - Table - Table - Tisch - Mesa  
- - - - - Traslazione - Transfer - Translation - Verchiebungshub - Traslación / ——— Lavorazione - Machining - Façonnage - Verarbeitung - Elaboracion

La PICO produce tenoni arrotondati in modo orizzontale, verticale ed inclinato. Il suo ciclo di lavoro è completamente automatico e si svolge utilizzando un utensile mobile che si presenta alternativamente davanti a due bancali portapezzo fissi. La messa a punto di questa macchina è della massima semplicità:

- Visualizzatori meccanici digitali permettono all'operatore di regolare la dimensione dei tenoni in modo rapido e preciso.
- Righe millimetriche e graduate assistono l'operatore nel posizionamento dei bancali e delle guide di appoggio pezzo. Dalla sua presentazione sul mercato la PICO è divenuta il punto di riferimento per le tenonatrici stonanti a due banchi. Le migliaia di esemplari in funzione da anni in ogni parte del mondo sono la prova delle qualità che l'hanno resa famosa: precisione di lavoro, efficienza e robustezza.

The PICO produces round-end tenons which can be cut horizontally, vertically or at compound angles. Its automatic work cycle is performed by a cutter alternating its position in front of each one of the two tables which are fixed. Setting up the machine is a user-friendly operation:

- Mechanical digital read-outs allow for quick and precise adjustment of tenon dimensions;

- Fine-precision gauges with millimetric graduation assist the operator in positioning table and workpiece-reference rest. The PICO has set the standards for two-table rounding tenoners from its very first appearance on the market. The thousands of units installed in several countries over the last years are a proof of its indisputable qualities: accuracy, efficiency and robustness.

PICO produit des tenons arrondis en horizontal, en vertical ou bien à angle composé. Le cycle de travail est automatique et se déroule par moyen d'un outil mobile qui s'alterne devant chacun des deux tables porte-pièce qui sont fixes. La mise au point de la machine est d'une extrême simplicité:

- Des affichages mécaniques digitaux permettent à l'opérateur de régler les dimensions des tenons de manière rapide et précise;
- Des échelles millimétrées et graduées assistent l'opérateur dans le positionnement des tables et des guides appui-pièce. Depuis sa présentation sur le marché, la PICO est devenue une référence en matière de tenonneuse arrondisseuse à deux bancs. Les milliers d'exemplaires qui sont en service depuis plusieurs années un peu partout dans le monde sont la preuve des qualités qui l'ont rendue célèbre: précision du travail, rendement et robustesse.

PICO stellt runde Zapfen waagrecht, senkrecht und geneigt her. Ihr Arbeitszyklus ist vollkommen automatisch und erfolgt unter Verwendung eines beweglichen Werkzeugs, das sich abwechselnd vor den beiden ortsfesten Werkstückhaltepaletten positioniert. Die Einrichtung dieser Maschine ist äußerst einfach:

- Mechanische digitale Anzeigen ermöglichen es dem Bediener, die Größe der Zapfen schnell und genau einzustellen.
- Millimeterlineale und Lineale mit Skala unterstützen den Bediener bei der Positionierung der Paletten und der Werkstückseitenanschlüge. Seit seiner Präsentation auf dem Markt ist PICO zu einem Bezugspunkt für Zapfenschneidmaschinen für runde Zapfen mit zwei Werkbänken geworden. Tausende Exemplare, die seit Jahren in allen Teilen der Welt in Betrieb sind, sind der Beweis für die Qualität, die sie berühmt gemacht haben: Präzision bei der Arbeit, Effizienz und Robustheit.

PICO produce terminaciones redondeadas en modo horizontal, vertical e inclinado. Su ciclo de trabajo es completamente automático y se desarrolla utilizando una herramienta móvil que se presenta alternativamente delante a dos mesas portapiezas fijas.

La puesta a punto de esta máquina es muy simple:

- Visualizadores mecánicos digitales permiten al operador regular la dimensión de las espigas en modo rápido y preciso.
- Líneas milimetradas y graduadas asisten al operador en el posicionamiento de las mesas y de las guías de apoyo de la pieza. Desde su presentación en el mercado PICO se ha convertido en el punto de referencia para las espigadoras para redondear dobles. Desde hace años, los miles de ejemplares en funcionamiento en cada parte del mundo son la prueba de las calidades que la hicieron famosa: precisión de trabajo, eficiencia y robustez.



### Dati tecnici:

Produzione oraria: 600/800 tenoni  
Larghezza tenoni: max 100 mm + spessore  
Spessore tenoni: max 30 mm  
Profondità tenoni: max 50 mm  
Inclinazione frontale bancali:  $+ 5^\circ \div - 20^\circ$   
Inclinazione laterale bancali:  $15^\circ$   
Inclinazione guide d'appoggio pezzi:  $45^\circ$   
Rotazione fresa: 9000 giri/min.  
Motore fresa: 3 kW (4 HP)  
Motore ciclo: 0,4 kW (0,5 HP)  
Dimensioni ingombro: 1250x1150x1300 mm  
Peso netto: kg. 830

*I dati e le informazioni riportate nel presente prospetto non sono impegnativi. Ci riserviamo pertanto il diritto di apportare modifiche in qualsiasi momento e senza preavviso.*

### Technical details:

Hourly output: 600/800 tenons  
Tenon width: max 100 mm + thickness  
Tenon thickness: max 30 mm  
Tenon depth: max 50 mm  
Forward tables tilt:  $+ 5^\circ \div - 20^\circ$   
Lateral tables tilt:  $15^\circ$   
Workpiece fence swivelling:  $45^\circ$   
Cutter rotation rate: 9000 rpm  
Cutter motor: 3 kW (4 HP)  
Cycle motor: 0,4 kW (0,5 HP)  
Overall sizes: 1250x1150x1300 mm  
Net weight: kg. 830

*Technical data and information given by this brochure are not binding. We reserve the right to alter our design and equipment without notice.*

### Données techniques:

Production horaire: 600/800 tenons  
Largeur tenons: max. 100 + épaisseur  
Épaisseur tenons: max. 30 mm  
Profondeur tenons: max. 50 mm  
Inclinaison frontale des tables:  $+ 5^\circ \div - 20^\circ$   
Inclinaison latérale des tables:  $15^\circ$   
Inclinaisons équerre appui-pièce:  $45^\circ$   
Rotation outil: 9000 t/min.  
Moteur outil: 3 kW (4 CV)  
Moteur cycle: 0,4 kW (0,5 CV)  
Encombrement: 1250x1150x1300 mm  
Poids net: kg. 830

*Les caractéristiques et informations reprises dans ce catalogue sont données sans engagement. Nous nous réservons donc le droit d'y apporter toute modification sans avis préalable.*

### Technische Daten:

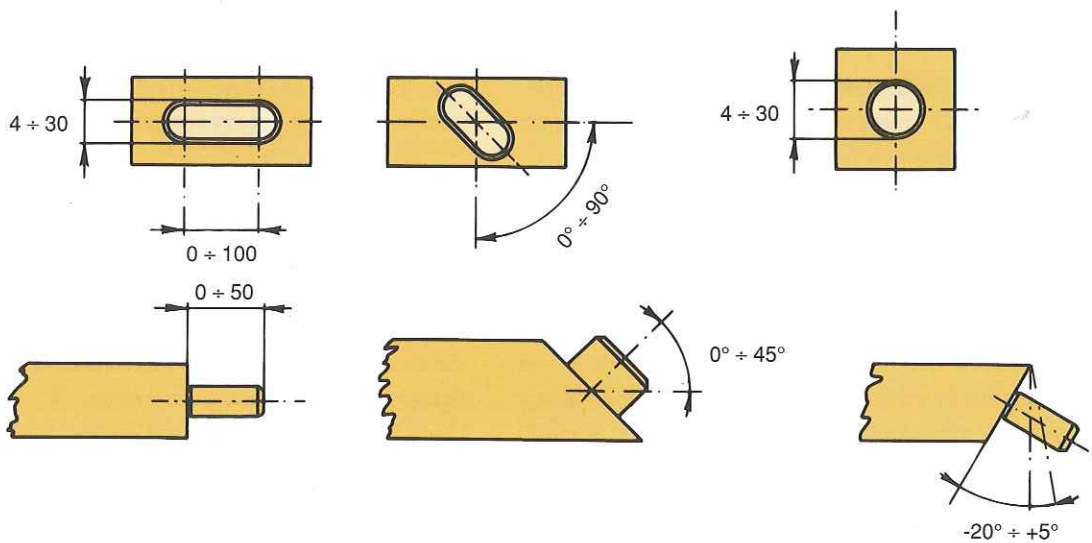
Stundenleistung: 600/800 Zapfen  
Zapfenbreite: max 100 + Stärke  
Zapfenstärke: max 30 mm  
Zapfentiefe: max 50 mm  
Stirnneigung der Tische:  $+ 5^\circ \div - 20^\circ$   
Seitenneigung der Tische:  $15^\circ$   
Neigung der Anschläge:  $45^\circ$   
Messerkopf-Umdrehung: 9000 UpM  
Motor für Messerkopf: 3 kW (4 PS)  
Motor für Zyklus: 0,4 kW (0,5 PS)  
Platzbedarf: 1250x1150x1300 mm  
Nettogewicht: 830 Kg.

*Technische Daten und Auskünfte dieses Prospektes sind nicht verbindlich. Änderungen behalten wir uns vor, ohne Voranzeige.*

### Datos técnicos:

Producción horaria: 600/800 espigas  
Ancho de la espiga: max 100 mm + espesor.  
Grueso de la espiga: max 30 mm  
Largo de la espiga: max 50 mm  
Inclinación frontal de las mesas:  $+ 5^\circ \div - 20^\circ$   
Inclinación lateral de las mesas:  $15^\circ$   
Inclinación de las guías de apoyo de las piezas:  $45^\circ$   
Rotación del cabezal porta-herramientas: 9000 rpm  
Motor de cabezal: 3 kW (4 CV)  
Motor de ciclo: 0,4 kW (0,5 CV)  
Medidas de emplazamiento: 1250x1150x1300 mm  
Peso neto: 830 kg.

*Los datos y las informaciones que se describen en este catálogo, se facilitan sin responsabilidad alguna por nuestra parte. Asimismo el fabricante se reserva el derecho de rectificar o modificar las características sin previo aviso.*



Distribuito da: / Distributed by: / Distribué par: / Verfügbar durch: / Distribuido por:

# Balestrini

20030 Seveso (Milano) Italia  
Via Don Sturzo, 3  
tel. 0362.5272.1 - fax 0362.5272.50  
www.balestrini.com  
E-mail: info@balestrini.com

