

CP/HSC

La Fresatrice Levigatrice CNC del nuovo millennio

The CNC profile shaper and sander
of the new millennium

La Fraiseuse Ponceuse CN
du nouveau millénaire

Il 2000 vede la nascita della nuovissima fresatrice levigatrice a controllo numerico CP/HSC (High Speed Contour), erede della CP/CNB.

Si tratta di una macchina dalle caratteristiche di precisione e velocità di lavorazione assolutamente rivoluzionarie, che sono rese possibili grazie all'adozione di un nuovo controllo numerico DIGITALE e alla realizzazione di una nuova meccanica, progettata appositamente per rispondere ai nuovi standard prestazionali.

Il campo di impiego di questa macchina è la fresatura e levigatura su due lati di pezzi particolari quali i componenti di sedie tavoli o altro, senza la necessità di utilizzare dime di copiatura.

Sulla CP/HSC le forme desiderate sono ottenute attraverso la interpolazione dell'asse del carro portapezzo con gli assi delle singole teste operatrici.

Le 3 versioni di base prodotte si differenziano fra loro a seconda del numero di teste disponibili: CP4/HSC, CP6/HSC, CP8/HSC. Sulle pagine seguenti viene illustrata la composizione standard di ciascuna di queste versioni.

The year 2000 welcomes the arrival of the brand new CP/HSC (High Speed Contour) numerically controlled profile shaper and sander, heir of the former CP/CNB.

This machine has been designed to perform with truly revolutionary accuracy and working speed, ensured by the use of a new DIGITAL numeric control and the new mechanical components, specifically designed to meet with the latest performance requirements.

The machine has been designed to profile shape and sand both sides of chair, table or other furniture parts without the use of templates.

On the CP/HSC, the desired shapes are achieved through interpolation of the workpiece carriage axis with the single cutting head axes.

The 3 basic versions can be distinguished according to the number of heads available: CP4/HSC, CP6/HSC and CP8/HSC. The following pages show the standard composition of each version.

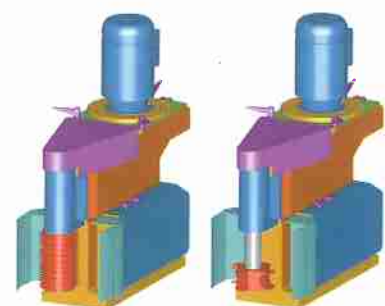
L'an 2000 s'ouvre sur la naissance de l'héritière de la machine CP/CNB, la toute nouvelle fraiseuse ponceuse à commande numérique CP/HSC (High Speed Contour). Il s'agit d'une machine présentant des caractéristiques absolument révolutionnaires en matière de précision et de vitesse de façonnage. Ces propriétés ont été rendues possibles grâce à l'adoption d'une nouvelle commande numérique DIGITALE et à la réalisation d'une nouvelle mécanique spécialement conçue pour répondre aux nouveaux niveaux de performances.

Cette machine permet d'effectuer le fraisage et le ponçage sur les deux côtés de pièces particulières, comme les composants de sièges, de tables ou autres et ne nécessite pas l'utilisation de gabarits de copiage. Sur la machine CP/HSC, les formes désirées sont obtenues grâce à l'interpolation de l'axe du chariot porte-pièce avec les axes des différentes têtes de façonnage.

Les 3 versions de base produites se différencient les unes des autres par le nombre de têtes disponibles : CP4/HSC, CP6/HSC, CP8/HSC. Dans les pages qui suivent, on trouvera la composition standard de chacune de ces versions.

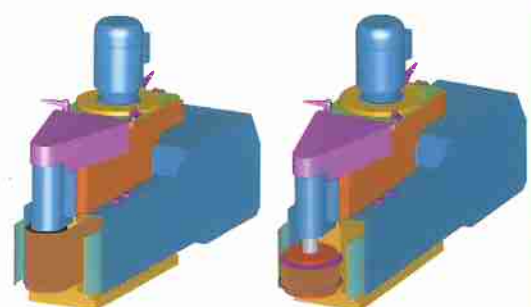


Unità operatrici: funzioni e dati tecnici. Operating units: functions and technical data Unités de travail: fonctions et données techniques



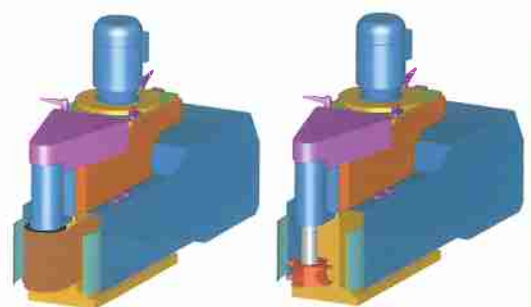
UNITA' FRESATRICI – SHAPING UNITS – UNITES DE FRAISAGE	
Potenze disponibili Available power ratings Puissances disponibles	11,0 kW (15 HP) 7,5 kW (10 HP) 15,0 kW (20 HP) *
Rotazione mandrini (g/min) Spindle rotation (rpm) Rotation mandrins (t/min)	8400
Dimensione massima utensili Max. cutter dimensions Dimensions maxi. des outils	Ø 160 mm Ø 220 mm * h. 180 mm h. 240 mm *
Supporti portamandrini # Spindle-holders # Supports porte-mandrins #	type H type J *

* a richiesta * upon request * sur demande # Le caratteristiche dei supporti portamandrini sono riportate fra i dati tecnici in ultima pagina di copertina.
The spindle support features are shown with the technical specifications on the back cover.
Les caractéristiques des supports des mandrins figurent dans les données techniques sur la dernière page de "couverture."



UNITA' LEVIGATRICI – SANDING UNITS – UNITES DE PONÇAGE	
Potenze disponibili Available power ratings Puissances disponibles	3 kW (4 HP) 4 kW (5,5 HP) *
Rotazione mandrini (g/min) Spindle rotation (rpm) Rotation mandrins (t/min)	4200 1400 *
Dimensione rulli gommati Rubber roller dimensions Dimensions des rouleaux caoutchouc	Ø 100 mm Ø 120 mm * h. 180 mm h. 240 mm *
Sviluppo e velocità nastri levigatori Sanding belt length and speed Longueur et vitesse bandes de ponçage	2200 + 2400 mm 25 mt/sec
Supporti portamandrini Spindle-holders Supports porte-mandrins	type H type J *

* a richiesta * upon request * sur demande

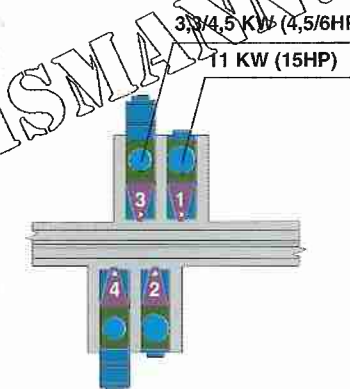
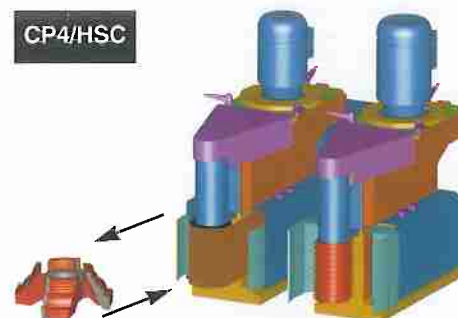


UNITA' FRESATRICI/LEVIGATRICI – SHAPING/SANDING UNITS UNITES DE FRAISAGE/PONÇAGE	
Potenze disponibili Available power ratings Puissances disponibles	3,3 / 4,5 kW (4,5 / 6 HP) 4,5 / 5,5 kW (6 / 7,5 HP) *
Rotazione mandrini (g/min) Spindle rotation (rpm) Rotation mandrins (t/min)	8400/4200
Per tutte le altre caratteristiche vedere quanto specificato nelle tabelle relative a "Unità fresatrici" ed "Unità levigatrici"	
For any other feature, please refer to the data shown in the tables relating to "Shaping units" and "Sanding units"	
Pour toutes les autres caractéristiques se reporter aux tableaux relatifs à "Unités fraiseuses" et "Unités ponçuses"	

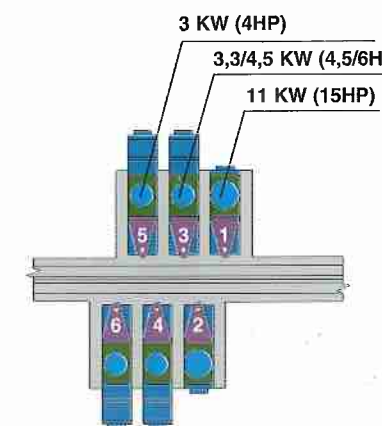
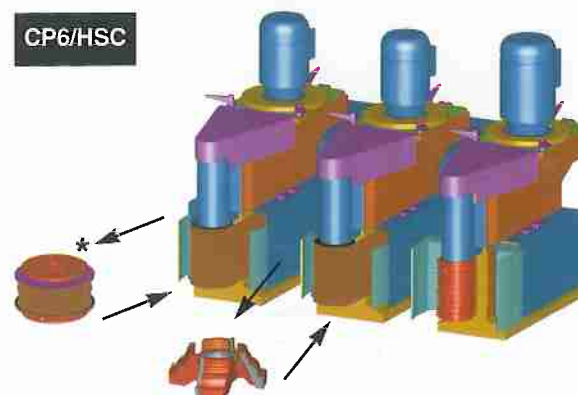
* a richiesta * upon request * sur demande

La CP/HSC nelle sue versioni standard CP/HSC in its standard compositions La CP/HSC dans ses versions standard

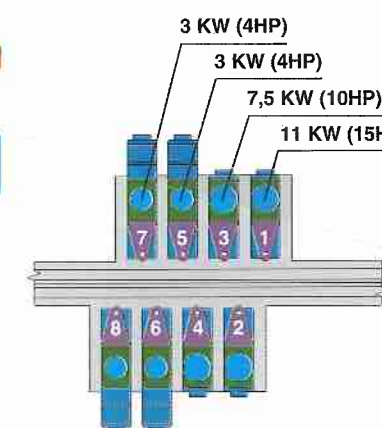
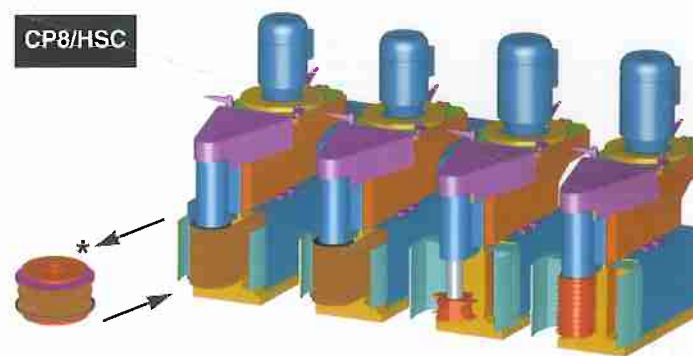
CP4/HSC



CP6/HSC



CP8/HSC



Le immagini qui a fianco illustrano la funzione delle unità operatrici montate sulle versioni standard di CP4/HSC, CP6/HSC e CP8/HSC. Viene anche indicata la potenza installata.

Trattandosi di macchine modulari, esistono versioni speciali che vengono composte a richiesta (*) con unità operatrici dalla funzione e potenza diverse.

These images illustrate the function of the operating units fitted on the standard versions of CP4/HSC, CP6/HSC and CP8/HSC. The installed power is also indicated.

Being modular in design, this machine features various special versions upon request (*), composed with operating units featuring different functions and power.

Les images présentées ci-après décrivent la fonction des unités de façonnage montées sur les versions standard de CP4/HSC, CP6/HSC et CP8/HSC. On y trouvera également la puissance installée.

Etant donné qu'il s'agit de machines modulaires, il existe des versions spéciales qui sont composées, sur demande (*), avec des unités de façonnage présentant une fonction et une puissance différentes.

Exceptional performance

The CP/HSC project was conceived with the objective of achieving productivity and accuracy levels superior to the previous CP/CNB model and to the other machines currently available on the market. To reach this goal, a new type of numeric control has been sought and the new mechanical system has been designed to produce immediate and highly accurate response to the controls.

NUM 1050 DIGITAL system

The fully digital NUM 1050 system has been specifically designed to control high performance machines that require rigid and accurate control, such as high speed profile shapers, fast machining centres and high end woodworking machines. It consists in a multi-processor type numerical control which ensures excellent real-time processing power and is fitted with a high frequency sampling system.

These features allow the system to produce very accurate outlines, gradual acceleration control that absorbs movement, polynomial interpolation and a Spline able to create totally facet free curves.

A trajectory look-ahead system that analyses the workpiece program allows the operator to adjust the speed beforehand according to the intricacy of the path (perfect curves).

As the NUM has developed its own proprietary digital system, and therefore its own numerical control, as well as digital drives and motors, communication between the different parts of the system is carried out directly without any interface, with exceptionally high band-pass.

The rigidity of the machine control, 5 times higher than the existing NCs and high resolution encoders (8 million pulse/rev. motor control resolution) ensure machined workpieces presenting a high quality finish and absolute precision.

The system is equipped with a Windows 98-based PC, which provides a user friendly man/machine interface

A remote control allows the operator to manually move the heads and carriage and aids machine setting operations.

New mechanics

The machine's bed, which was already strong on the CP/CNB, has been strengthened even further for the new performance levels of the CP/HSC.

Rail type carriage slides with recirculating ball shoes are fixed onto the base and feature a top protection plate covering the screws, so as to prevent any dust from collecting.

Carriage movement, true to Balestrini's tradition, is achieved using a rotating lead nut on a fixed recirculating ball screw; more specifically, the ground screw used for the CP/HSC allows feed speeds of up to 100 mt/min, without producing any type of vibration.

The rotating lead nut is driven by a brush-less motor through a high efficiency belt; this belt transmits an exceptionally high torque able to provide the acceleration required to take full advantage of the high processing speed which the CP/HSC design has been based on.

The CP/HSC operating units differ from those of other machines because they are made entirely from spheroidal cast iron. Spindle holders are also made of spheroidal cast iron and have a \varnothing 40 mm hardened and ground steel shaft mounted on angular contact bearings. All these features ensure easy use of all the power available which is up to 20 HP.

The units slide along a recirculating ball slide shoe and rail. Far from being conventional, an inverted system for mounting the guides on their supports allows lower fixing screws to be used; using this arrangement, the upper part of the guides does not feature any hole, preventing dust from building up.

Performances étonnantes

Le projet CP/HSC a été conçu pour atteindre des niveaux de productivité et de précision supérieurs au modèle précédent (CP/CNB) et à toutes les autres machines similaires actuellement disponibles sur le marché.

Nous avons donc recherché une commande numérique particulière et nous avons conçu une mécanique capable de répondre instantanément et avec la plus grande précision aux fonctions qu'elle doit effectuer.

Système NUM 1050 DIGITAL

Le système NUM 1050 entièrement digital a été spécialement conçu pour piloter des machines à très hautes performances qui réclament des asservissements rigides et précis, comme les fraiseuses à grande vitesse, les centres de façonnage rapides, les machines haut de gamme pour le façonnage du bois.

Il se constitue d'une commande numérique multiprocesseur qui lui donne une grande puissance de calcul en temps réel et qui possède un système d'échantillonnage à haute fréquence.

On obtient ainsi une haute précision du contour, une gestion progressive des accélérations qui amortit les mouvements, une interpolation polynomiale et Spline qui réalise des surfaces courbes ne présentant absolument aucune coupe en facettes. L'analyse préliminaire de la trajectoire (look-ahead) étudie le programme de la pièce qui permet de régler préalablement la vitesse en fonction des difficultés du parcours (courbes parfaites).

Étant donné que NUM a élaboré son propre système digital, ainsi que ses propres actionnements et ses moteurs digitaux, la communication entre les différents éléments du système se fait sans devoir recourir à des interfaces et de façon directe avec une bande passante particulièrement élevée.

Le résultat : une rigidité d'asservissement 5 fois supérieure à celle des CN existantes et à codeur haute résolution (résolution mesure interne 8 millions d'impulsions/tour moteur). Les pièces façonnées présentent des surfaces d'une qualité et d'une précision absolues.

Le système est équipé d'un ordinateur Windows 98 qui permet d'utiliser une interface homme/machine conviviale particulièrement simple, agréable et permettant à l'opérateur de préparer les programmes de façonnage et de commander les têtes de façonnage nécessaires.

Une commande à distance permet de déplacer les têtes et le chariot en mode manuel et de faciliter ainsi les opérations de mise au point de la machine.

La nouvelle mécanique

Déjà très robuste sur le modèle CP/CNB, le bâti de la machine a été encore renforcé pour garantir les nouvelles performances de la CP/HSC.

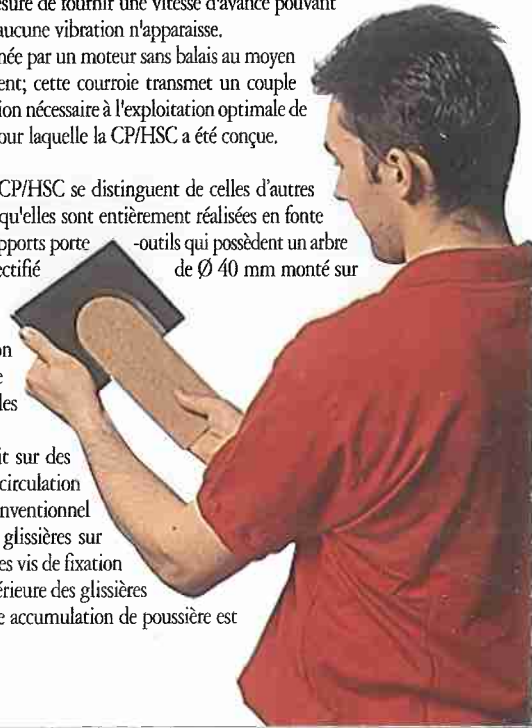
Les glissières de coulissement du chariot sont à rail et à patins à recirculation de billes. Elles sont vissées sur le socle et elles sont munies d'une lame supérieure qui recouvre les trous des vis, de façon à éviter toute accumulation de poussière éventuelle.

Comme le veut la tradition Balestrini, l'avance du chariot se fait à l'aide d'une vis creuse rotative et d'une vis à recirculation de billes fixe. Cette dernière est une vis rectifiée, le long de laquelle le chariot est en mesure de fournir une vitesse d'avance pouvant atteindre 100 m/min, sans qu'aucune vibration n'apparaisse.

La vis creuse rotative est actionnée par un moteur sans balais au moyen d'une courroie à haut rendement; cette courroie transmet un couple très élevé qui fournit l'accélération nécessaire à l'exploitation optimale de la haute vitesse de façonnage pour laquelle la CP/HSC a été conçue.

Les unités de façonnage de la CP/HSC se distinguent de celles d'autres machines similaires par le fait qu'elles sont entièrement réalisées en fonte sphéroïdale, tout comme les supports porte-outils qui possèdent un arbre de broche en acier trempé et rectifié de \varnothing 40 mm monté sur des paliers à contact oblique. Toutes ces caractéristiques permettent une exploitation simplifiée de toute la puissance disponible qui peut atteindre les 20 HP.

Le glissement des unités se fait sur des glissières à rail et des patins à recirculation de billes. Un système anti-conventionnel renversé pour le montage des glissières sur les supports permet d'utiliser des vis de fixation inférieures. Ainsi, la partie supérieure des glissières ne présente aucun trou et toute accumulation de poussière est éliminée.



CP/HSC

Teste inclinabili
Tilting heads
Têtes inclinables



Le teste operatrici possono lavorare in modo perpendicolare al carro portapezzo oppure possono essere ruotate per lavorare con un angolo diverso da 90°. Questo consente di ottimizzare la fresatura di contorni particolari aumentandone il grado di finitura e la velocità di avanzamento.

A seconda che le teste vengano regolate in posizione inclinata o meno, il CNC delle CP/HSC calcola automaticamente il percorso corretto delle teste stesse, affinché il pezzo desiderato venga riprodotto in modo perfettamente identico al disegno originale.

The operating heads can work perpendicularly to the workpiece carriage or can be rotated to work at an angle other than 90°. This allows the operator to optimise shaping of special outlines, enhancing the level of finish and the speed of advance.

According to whether the heads are adjusted to an inclined position or not, the CNC of the CP/HSCs automatically calculates the correct path for the heads, in order to ensure the accurate reproduction of the desired workpiece to the original drawing.

Les têtes de façonnage peuvent opérer de façon perpendiculaire par rapport au chariot porte-pièce. Elles peuvent également être tournées pour opérer avec un angle autre que 90°. Cela permet d'optimiser le fraisage de contours particuliers, tout en améliorant la finition et la vitesse d'avance.

Que les têtes soient réglées en position inclinée ou non, la CNC des CP/HSC calcule automatiquement le parcours correct des têtes, afin que la pièce désirée soit reproduite de façon parfaitement identique par rapport au dessin d'origine.

Sistema di aspirazione Dust collection system Système d'aspiration

La macchina dispone di bocche di raccolta trucioli poste al di sotto delle teste operatrici e di cappe di aspirazione intorno agli utensili.

Queste ultime, su richiesta, possono adottare un sistema di scorrimento guidato, in modo che la bocca sia sempre in posizione ottimale per ottenere la massima efficienza funzionale.

The machine is fitted with dust collection inlets, located underneath the operating beads and with dust collection hoods around the tools.

These hoods can be fitted with a guided sliding system on request, in order to ensure that the inlet is always in the best position to provide the best suction performance.

La machine dispose de bouches de récupération des copeaux qui se trouvent au-dessous des têtes de façonnage et de hottes d'aspiration placées autour des outils.

Sur demande, ces dernières peuvent adopter un système de coulissement guidé, de façon à ce que la bouche occupe toujours une position optimale pour une meilleure efficacité.



CP/HSC

Testata apribile
e supporti ribaltabili
Head access and
swinging supports
Tête ouvrante et
supports rabattables



Per agevolare la sostituzione degli utensili, le unità operatrici anteriori si spostano formando così un comodo passaggio, attraverso il quale l'operatore ha facile accesso alle teste.

Le unità si spostano scorrendo su guide sostenute dal basamento che, rimanendo fisso sul pavimento, costituisce una solida base di appoggio, tale da assicurare stabilità durante la lavorazione.

Questo sistema è disponibile di serie sulle CP6/HSC e CP8/HSC.

L'operazione di sostituzione utensili è ulteriormente facilitata dalla presenza di supporti ribaltabili (Brevetto Balestrini) che eliminano la necessità di allentare e ritendere le cinghie consentendo all'operatore di montarli comodamente sull'albero.

To ease the tool replacement, the front operating units can be moved to allow the operator to gain access to the heads.

Units can be moved on sliding guides supported at the base which is fixed to the floor, providing a solid resting surface and ensuring stability during machine operation.

This system is available as standard on the CP6/HSC and CP8/HSC.

Swinging supports are incorporated (Balestrini patented) in order to further aid the replacement operation. These supports remove the need to slacken and then tighten the belts, thus allowing the operator to easily fit them on the shaft.

Pour faciliter le remplacement des outils, les unités de façonnage avant se déplacent de façon à former un passage très pratique qui permet à l'opérateur d'accéder facilement aux têtes.

Les unités se déplacent en coulissant sur des glissières soutenues par le socle qui, solidement ancré au sol, constitue une base d'appui suffisamment solide pour garantir la stabilité pendant le façonnage.

Ce système est disponible en série sur les modèles CP6/HSC et CP8/HSC.

L'opération de remplacement des outils est encore facilitée par la présence de supports rabattables (Brevet Balestrini). Ces supports évitent de détendre et de retendre les courroies et peuvent être montés facilement sur l'arbre par l'opérateur.

La technologie

Practical

La tecnologia

Altri dati tecnici:

- Lunghezza max. lavorabile: 2500 mm.
- Larghezza max. lavorabile con utensili Ø 100 mm: 400 mm. (500 mm *)
- Altezza max. lavorabile: 180 mm. (240 mm *)
- Velocità di avanzamento: 0,5 ÷ 100 m/min
- Velocità ritorno carro: 100 m/min
- Supporti portamandrini tipo H: albero Ø 40 mm h. 180 mm
- Supporti portamandrini tipo J (*): albero Ø 40 mm h. 240 mm

* a richiesta

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. Quanto illustrato in alcune foto all'interno del fascicolo non fa parte della dotazione standard della macchina.

Other technical data:

- Max. working length: 2500 mm
- Max. working width with tools Ø 100 mm: 400 mm. (500 mm *)
- Max. working height: 180 mm (240 mm *)
- Working speed: 0,5 ÷ 100 m/min
- Carriage return speed: 100 m/min
- H type tool-holders: shaft Ø 40 mm h. 180 mm
- J type tool-holders (*): shaft Ø 40 mm h. 240 mm

* upon request

Technical data and information given by this brochure are not binding. We reserve the right to alter our design and equipment without notice. Some photographs in the booklet show components which do not come standard with the machine.

Autres données techniques

- Longueur max. de travail: 2500 mm
- Largeur max. de travail avec outil Ø 100 mm: 400 mm (500 mm*)
- Hauteur max. de travail: 180 mm (240 mm *)
- Vitesse d'avance: 0,5 ÷ 100 m/min
- Vitesse de retour chariot: 100 m/min.
- Supports mandrins type H: arbre Ø 40 mm h. 180 mm
- Supports mandrins type J (*): arbre Ø 40 mm h. 240 mm

* sur demande

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. Les composants figurant sur certains photographies du catalogue ne sont pas compris dans l'équipement standard de la machine.



CP/HSC

Fresatrice levigatrice
doppia
a controllo numerico

CNC Double sided
profile shaper and
sander

Fraiseuse ponceuse
double
à contrôle numérique

Distribuito da: / Distributed by: / Distribué par: