

Centro di lavoro a controllo numerico
Numerically controlled working centre

Alberti
Engineering

POLAR EVOLUTION
3,5 4,5 CN



AE
Engineering
Alberti



Presentazione

La POLAREVOLUTION 5x/Cn è un centro di lavoro "UNIVERSALE" in grado di risolvere tutte le problematiche che tipicamente oggi si riscontrano nell'uso dei centri di lavoro "punto-a-punto". Grazie alla sua innovativa concezione di macchina universale, la POLAREVOLUTION è in grado di effettuare tutte le tipologie di lavorazioni con asportazione di trucioli sia verticali che orizzontali con rapidità, flessibilità e precisione.

- Due tavole mobili (Y-W) controllate e gestite in modo indipendente contraddistinguono e caratterizzano questo centro di lavoro. Le tavole mobili sono utilizzate come banchi di lavoro e come già avviene per tutte le nostre macchine l'utilizzatore ha la possibilità di richiedere tre diverse configurazioni del piano di lavoro scegliendo tra:

- La configurazione "superfici piane", che adotta 2 tavoli (uno per carro) dotati di agganci rapidi e di prese al circuito della depressione disposti a formare un reticolo che rende possibile il posizionamento a schema libero delle ventose in dotazione, adattandole in base alle più diverse esigenze di bloccaggio del pezzo da lavorare.

- La configurazione "punto-punto", che adotta supporti scorrevoli, dotati di prese del circuito della depressione, sui quali si posizionano le ventose tubeless. Questa specifica configurazione risulta estremamente versatile, veloce e facile da configurare anche grazie alla scelta tra diverse tipologie e forme di ventose messe a disposizione dell'utilizzatore.

- La configurazione con "piani scanalati" dotati di prese del vuoto con apertura manuale per permettere lavorazioni con "dime speciali" oltre alla lavorazione "Nesting".

- Per il movimento degli assi X-Y-W-Z-C-B si utilizzano motori Brushless con cinematismi che garantiscono affidabilità e precisione nel tempo, composti da viti rettifiche a ricircolo di sfere e madreviti precaricate con scorrimenti con pattini precaricati a ricircolo di sfere su guide lineari.

- L'unità principale di lavoro della POLAREVOLUTION è un elettromandrino con potenza fino a 10KW, con rotazione da 1000 a 18000 giri, dotato di raffreddamento con sistema a liquido. Questa unità polivalente è controllata in rotazione da 0° a 360° (asse C) ed in inclinazione da +100° fino a -102° (asse B).

- L'elettromandrino è in grado di posizionarsi liberamente nello spazio per effettuare lavorazioni complesse che richiedono il controllo e la gestione in interpolazione fino a 5 Assi.

- In abbinamento all'Elettromandrino sono disponibili magazzini porta utensili da 10 fino a 30 posizioni.

- Il prelievo ed il deposito degli utensili avviene in modo automatico mediante l'utilizzo di una "Navetta R.T.T." con movimento indipendente e controllato. La sostituzione dell'utensile dall'Elettromandrino avviene in tempi estremamente rapidi ed ottimizzati grazie al sistema "R.T.T. che adotta due "braccetti" indipendenti utilizzati uno per ricevere l'utensile in scarico e l'altro per fornire immediatamente quello in carico.

- All'unità di lavoro principale della POLAREVOLUTION sono abbinati due gruppi a forare cadauno di 9 mandrini verticale indipendenti, dotati dell'esclusivo sistema di bloccaggio meccanico utilizzato per rendere solidale il movimento del mandrino selezionato rispetto al cinematismo dell'asse Z.

- Al completamento della configurazione vi sono due testine orizzontali di foratura aventi doppia uscita contrapposta.

- Alla ditta Alberti viene riconosciuta la paternità della "tecnologia punto-punto", in quanto primi a metterla a disposizione nel settore delle macchine per la lavorazione del legno.

- Il modello POLAREVOLUTION è il risultato di un "know-how" e di una ricerca rivolta sempre di più a soddisfare le esigenze dei nostri clienti.

Introduction

POLAREVOLUTION 5x/Cn. is a "UNIVERSAL" working centre.

Flexibility, programming easiness, strength and reliability are the main features of POLAREVOLUTION enabling to solve at the best all requirements referred to the most different working point-to-point operations on panels.

- Working tables equipped with (Y-W) independently controlled moving tables is a feature distinguishing the Alberti products from ever. Just like all our machines, this one may be equipped with three different working tables types:

The configuration with "phenolic resin plane surfaces" (with two tables one per carriage) permits the positioning at free pattern of the suction cups at disposal, which may meet the most different requirements.

The "point-to-point" configuration, having vacuum supports with tubeless suction cups, is extremely versatile, fast and easy to be configured, also thanks to the different types and shapes of suction cups at disposal.

- The configuration with "grooved tables" to permit even the "nesting" operations.

- For the movement of axes X, Y, W and Z are used Brushless motors, with kinematics made by rectified, ball recirculation screws and pre charged screwnuts. The sliding of the axes take place on linear slides with pre charged ball recirculation slides. All this will grant reliability and precision in the time.

- For the axes B-C Yaskawa motors, are used, they give high reliability.

- The main working unit of the POLAREVOLUTION is an 10 KW Electrospindle, with rotation from 1000 to 18000 rpm, equipped with air cooling system. This multiversion unit is controlled in rotation from 0° to 360° (axes C) and inclination from 0° to +90° and -90° (Axes B).

- The Electrospindle is therefore able to be freely positioned to execute difficult operations even up to 5 interpolated Axes, nowadays only possible with very high level machines.

- To be paired to the Electrospindle, it is available a tool-holder magazine from to up to 20 position. The picking up and the deposit of the tools takes place in an automatic way by using a "Shuttle R.T.T." with controlled independent movement, permitting of having a fast and optimized control of picking up and deposit of the tool holder, operation which is executed while the machine is on working cycle, therefore without any time loosing. For the substitution of the tooling from electrospindle, the system is equipped with two independent "arms": one to receive the tool on unloading and the other one to supply the one on loading.

- In addition to the previous working unit the POLAREVOLUTION is also equipped with two drilling groups having each 9 vertical spindles, equipped with double exit horizontal heads, with exclusive mechanical clamping system, used to get a solid working operation of the Z-Axis selected spindle.

Alberti is the owner of paternity of the "point-to-point technology", being the first one to apply it in the wood-working machine field.

The model POLAREVOLUTION is the result of a "know-how" continuing its capacity in the research and realization of new solutions, completely satisfying the requirements of our customers.

Controllo numerico e Software

Numeric control and Software



Parametrica
linea fermi
Reference zero line
parameters



Controllo numerico con PC:

- Personal Computer
- Monitor LCD a colori 17"
- Tastiera e mouse
- Unità Combo DVD/CD-RW

- 6 porte USB 2.0, porta Ser. e porta Par.
- Sistema operativo Microsoft Windows
- Scheda Ethernet per collegamento in rete
- Controllo Numerico – TPA

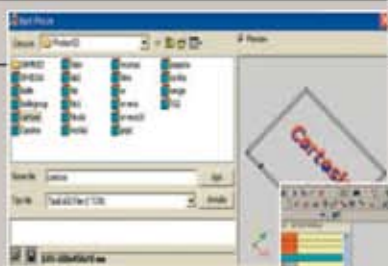
Programma in Albatros
(Windows-XP)
Albatros program
(Windows-XP)



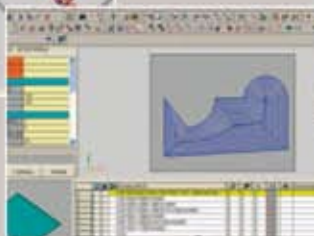
HELP in linea per la
programmazione
HELP of the program

Numeric control with PC:

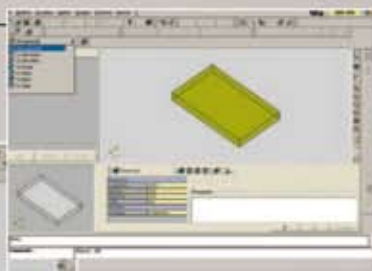
- Personal Computer
- Colour screen LCD 17"
- Keyboard and mouse
- Unity Combo DVD/CD-RW
- 6 doors USB 2.0, door Ser. e door Par
- System Microsoft Windows
- Cards Ethernet for net connection
- Numeric control – TPA



Editor dei
programmi
Editor programs



Lavorazioni tridimensionali
3-D working operations



EDI32-TPA
tridimensionale
3-D Editor
programs



Tabella
utensili



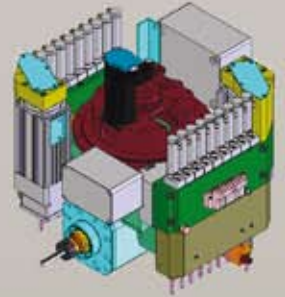
Tpa Edi32

Un Cad nativo per Albatros
A Cad especially designed
for Albatros

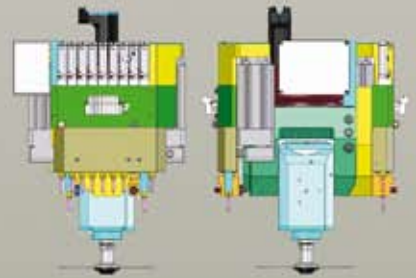


POLAR EVOLUTION

3
ASSE



PORTAUTENSILI



4
ASSE



Assi interpolati
Interpolation axes

5
ASSE

Piano di lavoro vacuum free Working table vacuum free



Piano di lavoro- composizione:

- Allestimento carri con piano in resina fenolica perfettamente spianati e levigati, dotati di pozzetti di collegamento all'impianto a depressione.
- L'allestimento prevede la fornitura di N° 12 blocchi ventose a doppia camera depressionale (senza tubo) 200x100x110 mm.
- Punti zero e battute di riferimento a scomparsa sotto al piano di lavoro, direttamente controllati dal CN secondo l'utilizzo di uno o di due campi di lavoro.
- Indicazione luminosa di attesa bloccaggio pannello, e lavorazione.
- Possibilità di rilascio del pannello in caso di errato posizionamento.

Standard Working Table- composition:

- Carriages equipped with table made by phenolic resin perfectly planed and sanded, equipped with connection positions to the vacuum system
- No.12 vacuum supports blocks with double vacuum system (without tube) 200 x 100 x 110 mm.
- Zero Points and references will disappear under the zero vacuum cups, according to the use of one or two working areas controlled directly by the NC.
- Blinking light for panel locking and machining operation.
- Possibility to unlock the panel in case of wrong positioning.



Mechanical clamping system:

Mechanical devices, pneumatically inserted in a proper suction cups giving the possibility of clamping panels, arcs, lists from a min of 12 mm up to a max of 80 mm, thickness. The start control of the devices is manual so to simplify the positioning operation of the part to be clamped.



Bloccaggi meccanici:

Dispositivi meccanici alimentati pneumaticamente inseriti in apposite ventose danno la possibilità di bloccare pezzi particolari, curvi, sezioni di archi, listelli da un minimo di 12 mm sino ad un massimo di 80 mm. di spessore. L'attivazione di questi dispositivi è manuale in modo da facilitare il posizionamento del pezzo da bloccare.



Software Albatros:

ALBATROS è un software che possiede una grande visione sulla gestione della configurazione macchina

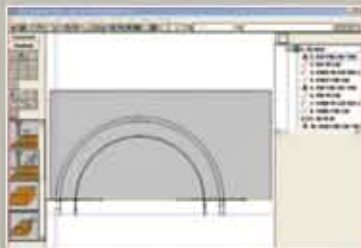
- Creazione e gestione dei programmi di lavoro delle liste di produzione.
- Quadri sinottici di supporto.
- Programma grafico di foratura, fresatura e taglio.
- Ottimizzazione dei cicli di lavoro.

Creazione programmi in EDITOR:

- L'operatore dopo avere definito le dimensioni in Editor del pannello può inserire tutte le lavorazioni necessarie supportato da visualizzazioni grafiche e help in linea.

A disposizione ci sono strumenti di zoom, ripetizioni multiple, possibilità di trascinare i blocchi, ruotare i blocchi, centrare i blocchi, raccordi,

gestione di sottoprogrammi che rendono facile e rapido la programmazione anche per chi si avvicina per la prima volta ad un software.



TPA edì 32 un CAD-CAM Tridimensionale:

- Un software tecnologicamente avanzato dove l'utente può disegnare in piena libertà e facilità senza limiti. Lettura di formati esterni (DXF, DWG, ISO). La generazione agevolata di piani di programmazioni (facce fittizie) La rappresentazione di un formato grafico di un programma di lavoro. La rappresentazione di un formato testo di un programma di lavoro attraverso gli HELP grafici. La generazione di un programma di lavoro mediante strumenti d'interazione grafica. La manipolazione di un programma di lavoro mediante strumenti generali. La manipolazione di profili mediante strumenti generali. La manipolazione di profili mediante strumenti avanzati. Generazioni di testi (scrittura e svuotamenti). Tagli di profili, generazioni di curve spline. Utilizzo di librerie grafiche geometriche. Uso dei sottoprogrammi. Importazione di files CNC90



- Realizzazione dei profili e disegni parametrici.
- Visualizzazione grafica delle facce lavorabili.
- Creazione di facce fittizie.
- Programmazioni parametriche.
- Configurazione grafica degli utensili.
- Importazioni files DXF.
- Importazioni files CNC90.
- Help grafici.



- Diagnostici input/output per il servizio assistenza.
- Tele-assistenza tramite Modem.
- Scheda di rete per il collegamento via ufficio.



ALBATROS Software:

ALBATROS is a software with a large vision on control of machine configuration:

- Creation and control of working programs of production lists.
- Support synoptic tables.
- Graphic program for boring, routing and cutting.
- Optimization of working cycles.
- Realization of profiles and parametric drawings.
- Graphic visualization of working sides.
- Creation of virtual sides.
- Parametric programming.
- Graphic configuration of the toolings.
- DXF Files import.
- CNC90 Files Import



- Graphic helps.
- Diagnostic input/output for assistance.
- Remote-assistance through Modem.
- Net card for office connection.

Creation of programs in EDITOR:

After having fixed the dimensions in Editor, the operator may insert all the necessary working operations being supported by graphic help visualization on line. Following options are at disposal: Zoom tools, multiple repetitions, possibility of moving or rotating the blocks, connections, control of sub-programs which will simplify and speed up the programming operations also very easy also for software user beginners

Optional



TPAedi32, a 3-D CAD-CAM:

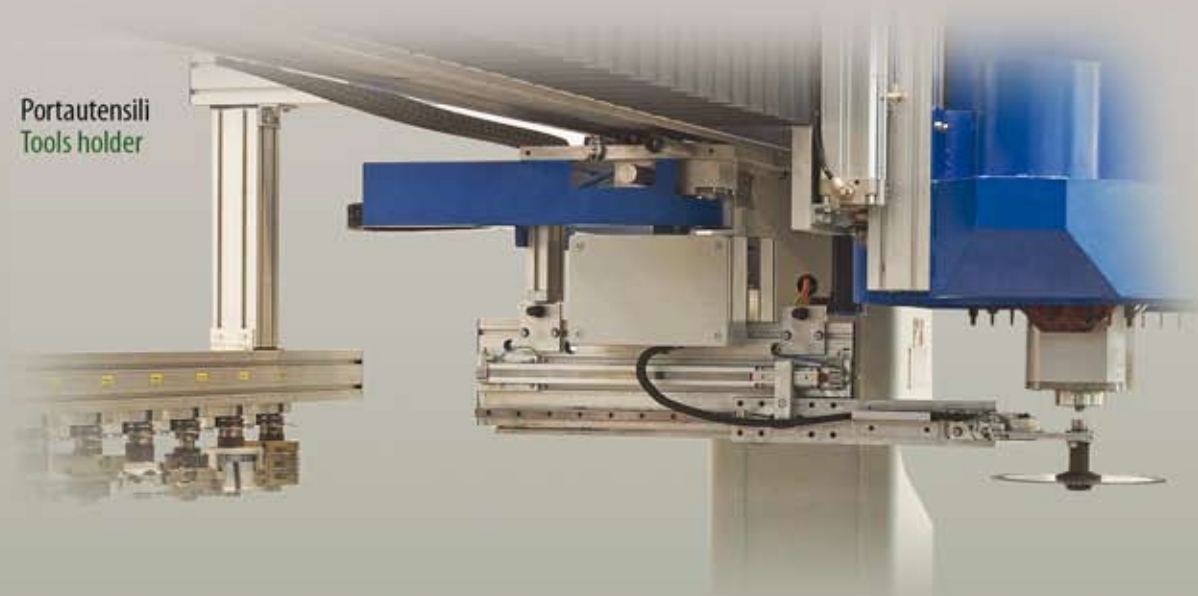
A technologically updated software where the user may draw in full freedom and without any limits. Reading of external formats (DXF, DWG, ISO). The easy creation of programming schedules (virtual sides) The representation of a graphic format of a working program The representation of text format a working program through graphic helps The creation of a working program using graphic tools.

The manipulation of a working program through general tools. The manipulation of a profiles through advanced tools. Creation of texts (writing and taking out). Cutting of profiles, creation of curves spline. Use of geometric graphic libraries Use of subprograms Import of files CNC90.



Elettromandrino con manipolatore
Electrospindle equipped with manipulator

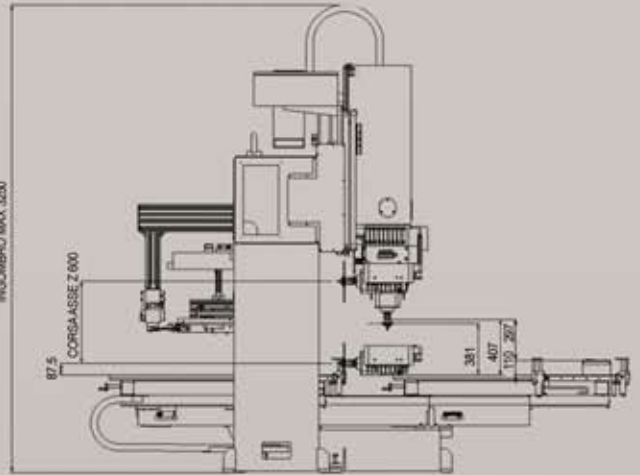
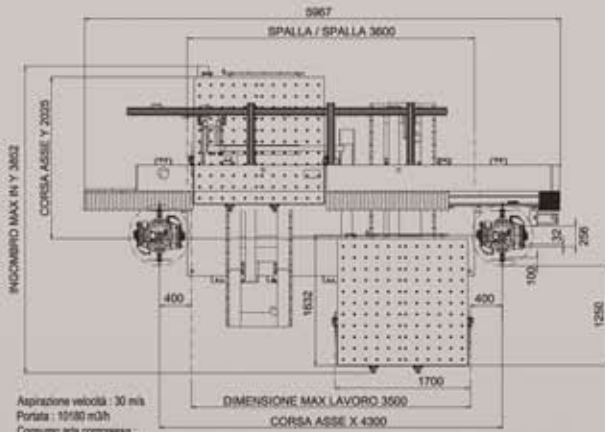
Portautensili
Tools holder



Magazzino utensile R.T.T.
R.T.T. tool-change

Elettromandrino
in posizione
di Cambio utensile
Electrospindle
in too-change position





Potenza elettrica installata : 31 kW

N° 3 Booche Aspirazione D.200 mm

DATI TECNICI

**POLAREVOLUTION
3,5 CN**

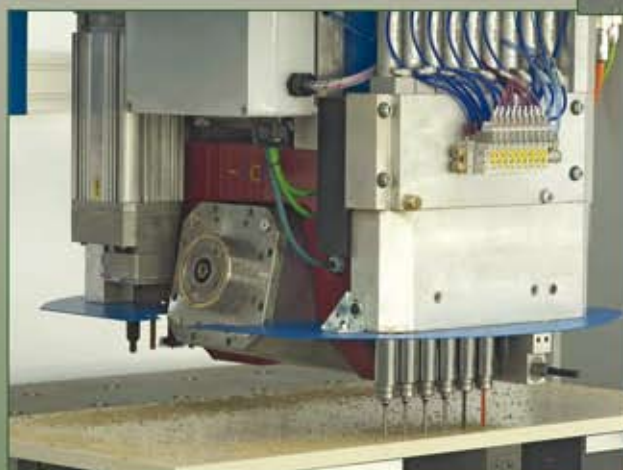
TECHNICAL DETAILS

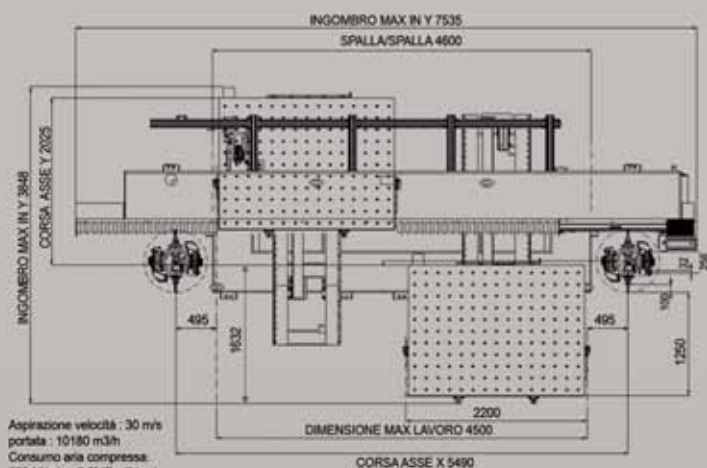
3,5

CAMPO LAVORO MASSIMO	mm	3500 x 1637	MAX WORKING DIMENSION X-Y
SPESSORE LAVORABILE SU VENTOSA CON UTENSILE 80 MM	mm	220	WORKABLE THICKNESS ON SUCTION CUP WITH TOOL 80 MM.
CON ELETTROMANDRINO HSK-E40			WITH ELECTROSPINDLE HSK-E40
SPESSORE LAVORABILE SU VENTOSA CON UTENSILE 80 MM	mm	160	WORKABLE THICKNESS ON SUCTION CUP WITH TOOL 80 MM.
CON ELETTROMANDRINO HSK-63F			WITH ELECTROSPINDLE HSK-E63F
CORSA ASSE Z.		600	AXIS Z STROKE
VELOCITA' MASSIMA PROGRAMMABILE:			MAX PROGRAMMABLE SPEED:
ASSE X	n/min.	60	AXIS X
ASSE Y	n/min.	60	AXIS Y
ASSE W	n/min.	60	AXIS W
ASSE Z	n/min.	30	AXIS Z
TOLLERANZA SU POSIZIONAMENTO ASSI	mm	+/- 0,1	TOLERANCE ON AXIS POSITIONING
POTENZA MOTORE MANDRINI	KV	2 HP.-3800	SPINDLE MOTOR POWER
MANDRINI VERTICALE INDIPENDENTI	N°	9+9 passo 32	INDEPENDENT VERTICAL SPINDLE MOTOR POWER
UNITA' INVERTER		11	INVERTER UNIT
ELETTROMANDRINO	KW	8.5 KW Raff. acqua	ELECTROSPINDLE MOTOR
VELOCITA' ROTAZIONE ELETTROMANDRINO	r.p.m.	1000 / 18000	ELECTROSPINDLE ROTATION SPEED
DIAMETRO MASSIMO UTENSILI	mm	150/300 mm	TOOL MAX DIAMETER
MAGAZZINO CAMBIO UTENSILI		10/12 - 18/20 Pos.	TOOL-CHANGE
MASSIMA POTENZA RICHIESTA	KW	31 KW	MAX.INSTALLED POWER
PRESSIONE DI ESERCIZIO	bar	6/7 bar	COMPRESSED AIR PRESSURE
VELOCITA' ARIA ASPIRANTE	mt/sec	30 mt/sec.	DUST EXTRACTION SPEED
CONSUMO ASPIRAZIONE TRUCIOLI	mt/h	10180 mt/h	DUST EXTRACTION CONSUMPTION
PESO TOTALE	Kg	6500 kg	MACHINE TOTAL WEIGHT
DIMENSIONI DI INGOMBRO	mm	6211 x 3850 x 3415	TOTAL DIMENSION
PROTEZIONI NORME C.E.		4 lati	C.E. SAFETY PROTECTION



*Massima flessibilità in qualsiasi
lavorazione in foratura
Max flexibility on each
drilling operations*

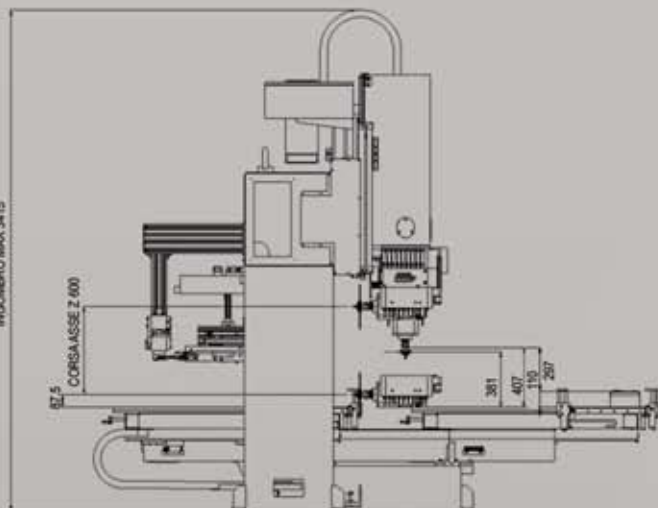




Aspirazione velocità: 30 m/s
portata: 10180 m³/h
Consumo aria compressa:
680 Nm³min - 0.6MPa (6 bar)

Potenza elettrica: 31 KW

N°3 Boche Aspirazione Ø.200 mm



DATI TECNICI

**POLAREVOLUTION
4.5 CN**

TECHNICAL DETAILS

4,5

CAMPO LAVORO MASSIMO	mm	4500 x 1632	MAX WORKING DIMENSION X-Y
SPESSORE LAVORABILE SU VENTOSA CON UTENSILE 80 MM	mm	220	WORKABLE THICKNESS ON SUCTION CUP WITH TOOL 80 MM.
CON ELETTROMANDRINO HSK-E40			WITH ELECTROSPINDLE HSK-E40
SPESSORE LAVORABILE SU VENTOSA CON UTENSILE 80 MM	mm	160	WORKABLE THICKNESS ON SUCTION CUP WITH TOOL 80 MM.
CON ELETTROMANDRINO HSK-63F			WITH ELECTROSPINDLE HSK-E63F
CORSA ASSE Z.		600	AXIS Z STROKE
VELOCITA' MASSIMA PROGRAMMABILE:			MAX PROGRAMMABLE SPEED:
ASSE X	n/min.	60	AXIS X
ASSE Y	n/min.	60	AXIS Y
ASSE W	n/min.	60	AXIS W
ASSE Z	n/min.	30	AXIS Z
TOLLERANZA SU POSIZIONAMENTO ASSI	mm	+/- 0,1	TOLERANCE ON AXIS POSITIONING
POTENZA MOTORE MANDRINI	KV	2 HP.-3800	SPINDLE MOTOR POWER
MANDRINI VERTICALE INDIPENDENTI	N°	9+9 passo 32	INDIPENDENT VERTICAL SPINDLE MOTOR POWER
UNITA' INVERTER		11	INVERTER UNIT
ELETTROMANDRINO	KW	8.5 KW Raff. acqua	ELECTROSPINDLE MOTOR
VELOCITA' ROTAZIONE ELETTROMANDRINO	r.p.m.	1000 / 18000	ELECTROSPINDLE ROTATION SPEED
DIAMETRO MASSIMO UTENSILI	mm	150/300 mm	TOOL MAX DIAMETER
MAGAZZINO CAMBIO UTENSILI		10/30 Pos.	TOOL-CHANGE
MASSIMA POTENZA RICHIESTA	KW	31 KW	MAX.INSTALLED POWER
PRESSIONE DI ESERCIZIO	bar	6/7 bar	COMPRESSED AIR PRESSURE
VELOCITA' ARIA ASPIRANTE	mt/sec	30 mt/sec.	DUST EXTRACTION SPEED
CONSUMO ASPIRAZIONE TRUCIOLI	mt ³ /h	10180 mt ³ /h	DUST EXTRACTION CONSUMPTION
PESO TOTALE	Kg	8500 kg	MACHINE TOTAL WEIGHT
DIMENSIONI DI INGOMBRO	mm	7325 x 3850 x 3415	TOTAL DIMENSION
PROTEZIONI NORME C.E.		4 lati	C.E. SAFETY PROTECTION



Massima flessibilità in qualsiasi lavorazione di Fresatura



Max Flexibility on each Routing operations



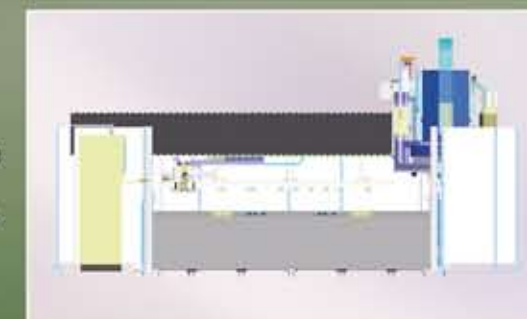
Protezioni a Norme C.E.:

Complementi di sicurezza per i Paesi dell'UE .
 • Recinzione macchina mediante pannellatura di sicurezza (muro perimetrale con porta laterale) con sistema di schermi a scomparsa in POLI-CARBONATO poste sul fronte macchina.

Safety protection in conformity with C.E. regulation:
 Complementary safety devices for the EU Countries Compulsory as per CE standard.
 Machine Perimeter Protection by safety Panels wall

- Per quanto concerne i comandi posti sul pannello generale di controllo della macchina, sono previste luci di segnalazione inerenti allo status macchina, con particolare attenzione alle segnalazioni di emergenza.
- Selettore modale di sicurezza, per selezionare le diverse operatività d'uso della macchina: automatico-manuale-manutenzione.
- Sinottici grafici per la gestione elettronica delle segnalazioni di emergenza.

with sliding screens system made in POLICARBONATE located on the front of the machine.
 • As far as buttons located on the general panel of the machine control, signals lights are positioned in order to control the machine status, with particular attention to the emergency signals.



- Modal safety selector, to choose the several use machine operativities: automatic-manual-maintenance
- Graphics synoptics for the electronic control of the emergency signals



Il futuro nella tradizione

La Alberti Engineering continua lo sviluppo del know/how di una storica azienda del settore della meccanica, in modo specifico nel settore dei macchinari a controllo numerico utilizzati nei processi di lavorazione del legno.

La Alberti Engineering, mette a disposizione della propria clientela una struttura commerciale e tecnica post vendita specializzata.

I prodotti ALBERTI vengono principalmente utilizzati da aziende ed artigiani che operano sia nel settore del mobile che dei serramenti. Sono inoltre previsti specifici allestimenti dedicati ad utilizzatori che richiedono l'esecuzione di lavorazioni nelle materie plastiche e nei metalli leggeri. Presso la nostra sede uno staff di progettisti utilizza sistemi di progettazione all'avanguardia basati su CAD3D.

Quotidiano è l'impegno nella ricerca e nella progettazione di nuove soluzioni che risultino in linea con gli standard qualitativi e le performance produttive richieste dai nostri utilizzatori.

Offriamo ai nostri clienti soluzioni dedicate atte ad eseguire sia operazioni con asportazione di truciolo sia l'inserimento della "ferramenta". La ALBERTI progetta e realizza sistemi da abbinare alle macchine operatrici per eseguire automaticamente le fasi di carico, movimentazione, stoccaggio e scarico dei pannellidando vita ad impianti completamente automatizzati.



Alberti Engineering continue the development of know/how of a historic company of mechanical industry, in particular in the field of the numerical control equipment used in the process of woodwork.

Alberti Engineering put at disposal of their costumers a specialized market and service-assistance network structure.

Alberti Engineering products are mainly used by factories and craftsmen operating in the furniture, door and windows field.

Dedicated equipments are also foreseen for user requiring specific working operations on plastic and light metal. Our technical department staff uses updated systems based on CAD3D.

The daily engagements is dedicated to the research and projecting of uploaded solutions which must be in line with the quality and standard production performances required by our users.

Our costumers are offered dedicated solutions to execute dust extraction operations as well as "tool" insertion.

ALBERTI plan and manufacture systems to be coupled to operating machines and to automatically execute loading, moving, stocking and unloading of panels creating completely robotic installation lines.

Traditional in the future



Via Galileo Galilei, 34/36 - 20060 - Gessate (Mi) Italy - Tel. 02 95 78 1999 - Fax 02 95 38 3791 - commerciale@albertiengineering.com

www.albertiengineering.com