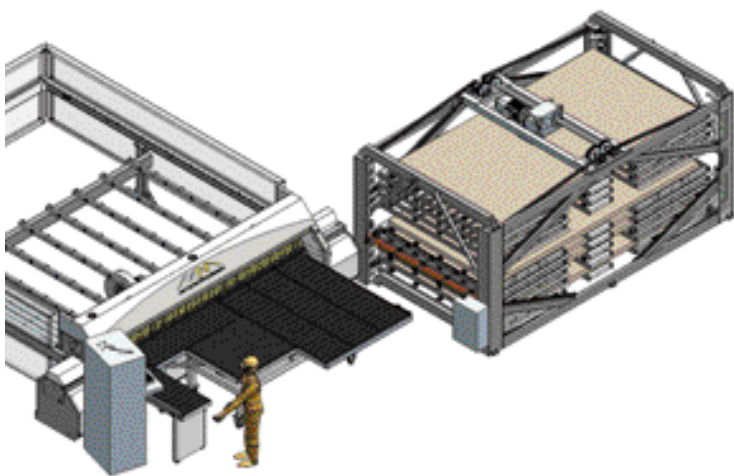


GRANDANGOLO

20 idm l'industria del mobile

Con **CEB, Alberti, Bimatic e Macmazza** presentano una soluzione innovativa per la produzione di mobili just in time.

UN ESORDIO PROMETTENTE



●●● In alto: Piero, la nuova soluzione logistica di Macmazza.
Piero the new handling solution of Macmazza.

●●● In basso: facile collegamento al velo d'aria rotante.
Easy connection to turning air flotation table.

L'esordio del gruppo di aziende riunito sotto la sigla Hitech Group si esprime attraverso una prima configurazione in cui operano assieme tre aziende componenti del gruppo che unisce in un'alleanza commerciale Macmazza (www.macmazza.it) specializzato in sezionatura, Bimatic (www.bimatic.it) produttore di bordatrici automatiche, Cosmec (www.cosmecsr.com) che propone una gamma completa di centri di lavoro cnc, Alberti (www.alberticom) leader tecnologico nella foratura, Simimpianti (www.simimpianti.it), produttore di presse e linee di pressatura, CGA (www.cgaitalia.it) attivo nel campo della levigatura, SITI (www.sitidibasso.it) stretto per l'assemblaggio e sistemi di logistica interna e BUP utensili (www.buputensili.it) produttore di utensili. Queste tre aziende sono Alberti, Bi-Matic e Macmazza.

Alla base di C.E.B. (Cut, Edge, Bore) c'è l'esperienza di tre aziende di queste aziende (Macmazza, Bimatic e Alberti) che esporranno, con questo nome alla prossima Xylexpo una "linea just in time per taglio, bordatura, e foroinserimento di lotti flessibili" con la quale si calcola di poter comunque produrre anche sedici cucine-tipo a turno.

È Macmazza a iniziare la linea, introducendo la novità con brevetto internazionale dell'automazione chiamata Piero, dal nome di un valentissimo collaboratore. Si tratta di un magazzino flessibile di carico/parcheggio/scarico che elimina la presenza continua e costosa del muletto dall'isola di lavoro. Questa robusta piattaforma (di 3.500 chilogrammi di peso) è in grado di caricare un peso di 5mila chilogrammi in più stazioni flessibili ed è stata studiata per risolvere il principale collo di bottiglia di ogni sezionatrice monoloma (ma anche di tutte le macchine da pannello inserite in isole di lavoro flessibili a piccoli lotti) che consiste nella faticosa manipolazione nelle operazioni di carico, parcheggio di porzioni e di scarti da riciclare o loro scarico, effettuate a mano da più operatori in prossimità delle stesse macchine con l'ausilio continuo di muletto e relativo operatore. Oggi all'interno delle aziende le commesse a piccoli lotti e just in time comportano una dipendenza totale dell'efficienza operatore-macchina dalla movimentazione effettuata dai mulettisti, sempre proiettati dal magazzino pannelli alle isole di lavoro per il picking. In pratica le elevate prestazioni delle macchine più efficienti e moderne sono bloccate dai problemi di movimentazione delle piccole commesse. Inoltre la gestione di costosi scarti da riciclare complica questi processi. Spesso, infatti, gli scarti vengono lasciati in prossimità delle macchine con l'idea di un riciclo futuro che si trasforma, invece, in un costoso scarto definitivo che occupa preziosi spazi aziendali. La conseguenza di questi inconvenienti è che le aziende stanno perdendo la spinta a investire in macchine con maggiori prestazioni. La costosa automazione totale del lotto uno, d'altra parte, non può rappresentare la giusta soluzione per aziende che chiedono comunque anche una buona produttività in isole di lavoro flessibili e attrezzabili, con costi quindi più facilmente remunerabili solo a patto che vengano realizzati quantitativi interessanti.

Un processo lineare

Il processo produttivo dell'intera linea inizia in ufficio, dove vengono ricevuti gli ordini e alla stessa velocità in tempo reale si fanno partire le commesse, frutto di programmi CAD design sul mobile da realizzare o, comunque, partendo da liste di pezzi finiti da ottenere dopo il taglio e che verranno inseriti con assoluta semplicità informatica in un programma di ottimizzazione salva-scarto, il quale trasferirà direttamente al programma della sezionatrice la sequenza ottimale dei tagli da effettuare. Il personal

computer a bordo della sezionatrice, lavorando con doppio microprocessore (il primo microprocessore gestisce tutte le operazioni della sezionatrice per ciò che concerne gli assi elettronici, l'altro si dedica contemporaneamente e senza interruzioni solamente alle operazioni di interfaccia e software di linea), diventa di fatto anche un gestore della linea generando, anche a bordo macchina etichette che, una volta stampate con la stessa sequenza con cui escono i pezzi, li guiderà alle operazioni di bordatura prima e poi, per mezzo di movimentazioni automatiche e di girapezzi alla foro inseritura poi, anche con la possibilità di leggere le autoimpostazioni delle macchine successive alla sezionatura con un semplice rilevamento automatico di lettura numeri, lettere o codice a barre. In questo modo si riduce al minimo la manodopera impiegata nella linea.



to automatico di lettura numeri, lettere o codice a barre. In questo modo si riduce al minimo la manodopera impiegata nella linea.

Questo è il flusso delle operazioni:

Una volta caricato il pannello sul muletto (anche con l'ausilio di una semplice gru fornibile sempre da Macmazza) il mulettista proveniente dal magazzino principale dei pannelli, o, direttamente, dal fornitore può quindi organizzare prima l'approvvigionamento all'isola di lavoro, caricando le varie stazioni flessibili di Piero in tempo mascherato (mentre l'operatore lavora sulla macchina). Può anche liberare alcune stazioni da scarti non subito riciclabili, lasciando in prossimità dell'operatore i vari colori, spessori, dimensioni e materiali necessari a espletare le commesse flessibili più urgenti. Inoltre si consente all'operatore di cambiare le sequenze anche in funzione di esigenze improvvise (ordini just in time collegati in rete al pc macchina), selezionando con immediatezza una stazione di prelievo e portandola all'altezza di carico/scarico della macchina al momento giusto e in totale autonomia.

Le sezionatrici Macmazza sono dotate anche di un software di immagazzinamento e gestione degli scarti parcheggiabili in una o più stazioni di Piero indicate dallo stesso software, quindi facilmente riconoscibili nelle operazioni di riciclo. Piero è stato progettato nella sua robustezza per essere completamente costruito, testato e preassemblato in Macmazza, poi facilmente installabile e utilizzabile da parte di personale non specializzato in meccanica né tanto meno in elettronica.

Piero rappresenta l'abbinamento ideale con il piano a velo d'aria rotante, nuovo brevetto internazionale sempre di Macmazza che garantisce la soluzione totale dell'unico vero collo di bottiglia di ogni sezionatrice monolama, dato dalla movimentazione frontale, particolarmente elaborata nelle numerose e pesanti rotazioni di pannelli suggerite quando si accettano tutti gli schemi di taglio complessi ma salvascarti, come pervengono da ottimizzazioni fino a cinque livelli di taglio; si massimizza così anche l'efficienza indotta dalla minore manodopera, pur sempre necessaria per ottimizzare gli scarti, anch'essi così ridotti al minimo, ma col minimo sforzo. Associata all'automazione suddetta Macmazza inserisce nella linea una sezionatrice Top Saw monolama con pinze in cui, avendo eliminato il collo di bottiglia della movimentazione frontale, tutte le prestazioni ora realmente sfruttabili sono state potenziate, tra le migliori

vanno evidenziate: un'altezza di taglio fino a 110 millimetri-n.6 pannelli da 18 millimetri, ma anche la movimentazione ottimale e il taglio di un pannello in nido d'ape dello spessore di 80 millimetri oppure 2 da 50 millimetri; maggiore ottimizzazione di tutti i movimenti degli assi in funzione delle reali dimensioni e spessori dei pannelli, per una velocità massima di ciclo taglio; aumento della velocità assi, anche regolabili con motorvariatori, in relazione alle diverse caratteristiche dei materiali da tagliare e alle qualità di taglio richieste; allungamento della corsa dell'allineatore laterale per abbinare la rotazione contemporanea e il taglio trasversale di più strisce sul piano intero rotante brevettato, dove le strisce sono pinzate assieme e allineate in parallelo senza alcuno sforzo dell'operatore, anche grazie allo stesso piano di appoggio ruotato intero esistente in fase di scarico che di fatto costituisce anche un polmone utile ad attaccare le etichette prima di alimentare direttamente il resto della linea e/o delle pre-stazioni di scarico a terra.

Automazione e collegamento sezionatura-bordatura

La movimentazione dei pannelli dalla sezionatrice verso la bordatrice avviene mediante l'utilizzo di un semplice sistema di trasporto a rotelle folli posto lateralmente al piano della sezionatrice. In funzione dello spazio a disposizione questo primo tratto di movimentazione gravitazionale permetterà anche l'accumulo di alcuni pannelli. I pannelli scenderanno per gravità o con l'aiuto dell'operatore verso la rulliera di introduzione abbinata alla bordatrice.

Abbinata alla bordatrice, risulta posizionata una rulliera folle, sulla quale l'operatore appoggerà il pezzo e lo introdurrà nella macchina.

Edge-bordatura

Con la bordatrice Bi-Matic Dynamic nella versione 8.10.A - r.a. one, Bi-Matic vuole portare il concetto e la tecnologia di bordatura anche nelle piccole e medie imprese, con sistemi semplici e con ottime prestazioni, con un ottimo rapporto qualità-prezzo, ma soprattutto con le garanzie di precisione, affidabilità e soprattutto flessibilità che Bi-Matic ha sempre garantito.

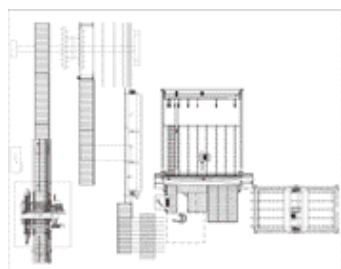
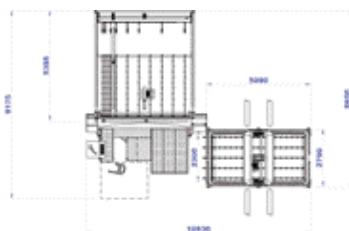
In poco più di sei metri di struttura macchina vengono fornite tutte soluzioni per inserire il prodotto Dynamic one nel sistema di produzione pannelli, dando la possibilità di effettuare tutte le lavorazioni necessarie.

Sistemi ad assi controllati governano tutti i gruppi che operano sulle finiture e seguono tutte le specifiche del cliente in modo da ottenere la qualità richiesta, utensili diamantati installati sui gruppi Rettifica, Sgrossatori, Finitori e Artondatori, sono garanzia di finitura costante nel tempo!! Gruppi con sistemi di ottimizzazione del consumo utensile, come i gruppi Rettifica dotati di sistema autocentrante, garantiscono la durata degli utensili e quindi un risparmio significativo nei costi di gestione. In collaborazione con Riepe, si sono installate 3 stazioni di ulteriore finitura del pannello come la stazione antiadesivizzante posta in ingresso macchina per la distribuzione di un liquido, su tutta la lunghezza del pannello, per la facile rimozione dei residui di colla (è altresì installabile su richiesta la stazione antiadesivizzante per la coda del pannello); la stazione di raffreddante-antistacco posta in uscita dal gruppo di pressione per eliminare l'effetto statico dei materiali in abs e pvc e facilitarne l'aspirazione e per finire la stazione lucidante posta prima degli speciali gruppi spazzole RIEPE DISPANN per ottenere la massima finitura del bordo.

La facilità di programmazione del sistema S 7 è offerta con il sistema Bar Code per il richiamo rapido del programma di funzionamento richiesto.

Dynamic 8.10.A - r.a. one può lavorare pannelli di spessore variabile da 8 mm a 60 mm e con 2 velocità di avanzamento fisse a 11 mt/1' e 18 mt/1'.

Con questo prodotto Bi-Matic offre la sua base di partenza per poi ottimizzare, in base alle specifiche del cliente, tutte le possibili modifiche da apportare come:



●●● Dall'alto: il layout possibili ma personalizzabili di CEB, layout dell'area bordatura e il layout dell'area di sezionatura.

●●● Customizable CEB layout. Layout of edging area. Layout of sizing area.



una gestione multi-raggio, una gestione multi-bobine, una velocizzazione, etc. Infatti con una produzione di oltre 800 diverse tipologie di bordatrici, Bi-Matic può trovare la soluzione più adatta alle esigenze dei clienti.

Automazione collegamento bordatura-foratura

Collegamento per ritorno pannelli – rotazione pannelli – alimentazione foratrice - La movimentazione e l'automazione abbinata in uscita alla bordatrice permette di gestire in funzione delle necessità di ciclo, sia il ritorno dei pannelli da re-introdurre nella bordatrice previa rotazione di 90°-180°, sia la movimentazione verso la fase finale della lavorazione del pannello ossia la foratura.

Per permettere quanto precedentemente detto, viene abbinato in uscita dalla bordatrice un sistema di cinghie motorizzate adatte a trasportare i pannelli sia in modo longitudinale che trasversale verso la zona di prelievamento da parte del traslatore che essendo dotato di un telaio di prelievamento con sistema a depressione, è in grado di sollevare il pannello, eseguire qualora necessario la rotazione di 90° o di 180° del pannello in funzione delle necessità e delle sue caratteristiche dimensionali.

Il compito del traslatore è quello di trasferire il pannello verso la movimentazione di ritorno dei pannelli fin tanto che non verrà terminato il ciclo di bordatura, solo successivamente la traslazione avverrà verso la rulliera motorizzata abbinata alla macchina foratrice così da ultimare il ciclo di lavorazione del pannello.

Per quanto concerne la movimentazione di ritorno dei pannelli verso bordatrice, si utilizza una rulliera motorizzata che permette anche una funzione di accumulo.

Le macchine ad introduzione ed avanzamento longitudinale del pannello, appartenenti alla gamma Vector/CN, sono il risultato dell'esperienza e della ricerca innovativa nel campo delle applicazioni automatiche destinate alla foratura ed all'inserimento della ferramenta, nei pannelli tipicamente utilizzati nella costruzione del mobile sia nei processi di tipo "just in time" sia per la produzione di piccoli o medi "lotti". Tutte le versioni di questa gamma di macchine sono caratterizzate da un sistema brevettato ed innovativo per il bloccaggio ed il movimento del pannello lungo l'asse X (avanzamento longitudinale) che utilizza una speciale ventosa a scorrimento lineare autoallineante.

Estremamente performante e vantaggioso risulta essere il sistema laser di rilevamento automatico del "punto zero" in coordinata X (lunghezza pannello) in quanto permette oltre alla "lettura" del lato di testa del pannello anche una rilettura del lato di coda, rendendo così possibile una misurazione effettiva del pannello con il recupero delle eventuali tolleranze. La macchina è costituita da una struttura monoscocca elettrosaldata in lamiera di elevato spessore, opportunamente lavorata per permettere il fissaggio dei precisi cinematismi di movimento delle diverse unità di lavoro. Il movimento longitudinale del pannello posto in lavorazio-

ne avviene su di un piano a rulli suddiviso in tre settori: area di carico (motorizzata), area di lavoro (rulli rettificati), area di scarico (motorizzata). La nostra tecnologia ci permette in modo estremamente semplice d'integrare la Vector/Cn all'interno di una cella di produzione con logica "lot-to-uno", così come posizionarla in una linea di montaggio o più semplicemente di abbinarla ad eventuali sistemi di carico e scarico automatizzati del pannello. Le Vector/Cn sono disponibili nelle versioni SH (singola testa operatrice) e DH (doppia testa operatrice). La nostra azienda mediante il suo staff tecnico è in grado di realizzare soluzioni estremamente personalizzate dando risposta alle più svariate esigenze produttive garantendo il miglior rapporto tra prezzo e prestazioni. Tipicamente si possono eseguire operazioni di: forature verticali, orizzontali, fresature lineari ed interpolate, scanalature ed inserimento di "ferramenta", passando da un pezzo all'altro con estrema facilità senza alcuna necessità di "set-up" macchina.

Per ciò che concerne le dimensioni dei pannelli lavorabili si passa da una lunghezza minima di 300 mm. ad una massima di 3200 mm., da una larghezza minima di 130 mm. ad una massima di 1200 mm.; mentre lo spessore massimo lavorabile arriva sino ai 60 mm.

Si utilizzano gli innovativi monoblocchi di foratura dotati dell'esclusivo e brevettato "blocco meccanico ad espansione" che risulta abbinato al sistema pneumatico di selezione e deselection dei mandrini. Grazie a questo sistema ed al movimento meccanico dell'asse "Z", si ottiene il corretto e costante controllo dell'utensile durante le fasi di foratura a tutto vantaggio della qualità e precisione dell'operazione eseguita specialmente durante l'uso di grandi diametri o l'esecuzione di fori "passanti".

La Vector/Cn è configurabile con un minimo di 28 mandrini indipendenti verticali superiori di foratura sino ad un massimo di 50. Nelle versioni base sono inoltre presenti alcune testine orizzontali che rendono possibile l'esecuzione di forature sui 4 lati orizzontali del pannello.

Ampia è la scelta tra specifici aggregati di ultima generazione adatti ad eseguire operazioni complementari quali la fresatura (pantografo HSK-F63) con l'abbinamento di magazzini per il cambio automatico degli utensili, la scanalatura (gruppo a lama circolare) e l'inserimento della ferramenta (basette, guide cassette, bussole, spine, etc.) il tutto sempre entro i limiti tecnologici della macchina.

In funzione di specifiche esigenze è inoltre possibile equipaggiare la macchina con una testa operatrice inferiore dotata di mandrini indipendenti di foratura.

La Vector/Cn è dotata di un quadro comandi, all'interno del quale è alloggiato un PC di ultima generazione, utilizzato come interfaccia uomo/macchina. Per la gestione indipendente degli assi e dei diversi Inputs/Outputs, si utilizza un CN capace di gestire da un minimo di 3 assi sino a 8.

Per la preparazione dei programmi di lavoro, si utilizza un potente software "userfriendly", integrato in ambiente Wi-

dows-XP. Sono disponibili programmi per la lettura ed interpretazione di "codici a barre".

L'architettura del sistema di programmazione essendo basata sull'uso di un pc standard, rende estremamente semplice e poco costoso il collegamento verso i sistemi di "rete aziendale" tipicamente utilizzati per il trasferimento e la gestione dei dati (trasmissione liste di produzione, invio e ricerca su archivi part-program remoti). Nella configurazione base è già fornito un sistema modem per il collegamento mediante internet al nostro centro di "teleassistenza".

CUT-EDGE-BORE

The experience in Mechanics of no. 3 families' generations (60 years) common to the no. 3 well known companies specialized and part of the Hi Tech Group will bring Macmazza. Bimatic and Alberti to exhibit - at next Xylexpo of 4/8 May in Milan - the "Just in time furniture line to cut, edge and bore/inserting flexible lots/batches" able to guarantee a production up to no. 16 Kitchens per shift.

Macmazza starts this line presenting a brand new patented automation, 'Piero', named after the best of firm's skilled engineers. It is a flexible loading/parking/unloading warehouse which dispenses with the need of a costly forklift operator in the area where the panel working machine is, or parts of panels to be recycled are.

This robust platform (3.500 kg) will load 5.000 kilos in several, flexible stations and has been designed and patented to solve the real 'bottleneck' of any monoblade machine (and of all the panel machines inserted in small batches flexible working islands) where complex handling of loading/parking parts/rejects to be recycled or manual unloading must be carried out by several operators working in close proximity to the machines with the need of a forklift and its driver. This line working process begins in the office, where the orders are received and with the same speed final parts of furniture to be produced are transmitted just in time to the line. The Macmazza beam saw is provided with a double microprocessor, the first controlling all the machine movements as electronic axis, at the same time that the other Personal Computer is only working as interface of the operator's full programming and therefore able also to give the inputs to all the following line, without any cycle interruption. In fact, labels can be generated on board of the beam saw PC and printed with the same sequence of the parts cut, therefore guiding all same parts at all the following operations of edge-banding first, then automation and turning/ re-feeding devices and finally up to the boring/inserting, granting the possibility of reading the self-programming of the following machines only reading numbers, letters or even a bar code. Macmazza beam saws are also equipped with software for the stockpiling and handling of rejects which can be left in one or more of the stations on the 'Piero' machine, used in the software programme, so they can be easily identified during the recycling operations. In addi-

tion the dimensions of 'Piero' can be customized and with its shelves fitted with wheels, it facilitates handling even of the delicate panels.

The extremely heavy duty 'Piero' was designed to be built entirely, tested and pre-assembled in the Macmazza workshop and then simply placed and used by personnel not necessarily skilled either in mechanics or in electronics.

'Piero' loading/unloading/parking area perfectly matches the rotating air flotation table- with Macmazza's further international patent - removing the only 'bottleneck' that is the front handling, particularly hard in presence of complicated cutting patterns up to no. 5 different cut levels, as generated to optimize the rejects and corresponding to no. 5 different rotations of the same sometimes thick and large stack of panels.

Automation - connection panel sizing - edge bander - The moving of the panels from the panel sizing machine towards the edge bander takes place thanks to a simple transport system having idle rollers placed on side of the panel sizing machine itself. With consideration to the available room, this first gravitational moving track will also permit the stacking of any panels. The panels will go down by gravity or with the help of the operator towards the introduction roller conveyor linked to the edge bander.

A idle roller conveyor, on which the operator will put the panel introducing it into the machine, is linked to the edge bander.

With edge bander Bi-Matic Dynamic in its 8.10.A - r.a. one version, Bi-Matic aims at bringing concept and technology into small and medium enterprises, with user-friendly systems and top performances, with an excellent quality-price ratio, but above all with those guarantees of accuracy, reliability, and flexibility that Bi-Matic has always provide.

All the solutions to insert the Dynamic one product in a panel production system are enclosed in a machine structure slightly exceeding 6 m hence making it possible to perform any required processing. In fact, thanks of a production of more than 800 different types of edge banders, Bi-Matic can find the solution most suitable for the customer's needs. Connection for panels return-panels rotation - drilling machine feeding - The moving and the linked automation on exit of the edge bander will permit to control, accordingly to the cycle needs, either the return of panels to be re-introduced into the edge bander after a 90°-180° rotation, as well as the moving towards the final step of the panel machine, i.e. the drilling operation.

Drilling-Inserting machine - The Alberti machines for the introduction and continuous longitudinal advancing of the panel belonging to the model range Vecto/CN, are the result of experience and updated research in the field of automatic applications on drilling and insertion of tooling, on panels typically used in the furniture manufacturing either on "just in time" process and as well for the production of small or middle "lots".

Extremely performing and profitable is the laser system for the automatic detection of the "zero point" on X coordinate (panel length) permitting in addition to the "reading" of panel front side, a reading of the rear size in this way enabling a real measurement of the panel, recovering the possible present tolerances.

The machine is manufactured on a monolithic high rigidity frame in welded high thickness steel plate, thus enabling the application of precise movement kinematics of the different working units. The longitudinal movement of the panel on work takes place on a roller table subdivided in three different fields: loading area (motorized), working area (rectified rollers), unloading area (motorized). Ceb technology will easily permit us to integrate the Vector/Cn machine inside a production cell with logic "lot one", as well as to position inside an assembly line, or more simply to link it to possible automatic loading and unloading systems for the panel. The Vector/Cn machines are available in the versions SH (single operating head) and DH (double operating head).

Our Company technical staff is in the position of offering extremely customized solutions, satisfying the most various and diversified production requirements, thus granting the best price-to-performance ratio.

It is typically possible to execute following operations: vertical and horizontal drilling operations, linear and interpolated routing operations, grooving and insertion of "tooling", easily passing from one panel to another one without the need of machine "set-up".

The dimensions of the workable panels may pass from a minimal length of 300 mm. to a maximum one of 1200 mm.; while the maximum workable thickness will reach the 60 mm.

The Vector/Cn machine may be equipped with a minimum of 28 independent, vertical, upper drilling spindles up to a maximum of 50.

In the base versions there are also some horizontal heads which will enable the execution of drilling operations on 4 horizontal sides of the panel.