

			300M	300	250	200	150
1	Corsa dell'utensile regolabile da zero a Tool stroke adjustable from zero to	mm	400	300	250	200	150
2	Distanza tra colonna e portautensili Distance between pillar and toolholder	mm	500	500	425	350	250
3	Luce tra tavola a croce e testa Opening between table and head	1AC/2AC mm	720	570	520	460	380
4	Luce tra tavola girevole e testa Opening between swivel table and head	1ACT/ 2ACT/ 2ACTM/ 3AC/4AC mm	640	490	430	360	-
5	Spostamento verticale dello slittone Vertical movement of ram	mm	650	500	430	370	280
6	Dimensioni della tavola portapezzo Table dimensions	1AC/2AC mm	400x650	400x650	340x560	280x500	220x440
7	Tavola girevole Swivel table	1ACT/ 2ACT/ 2ACTM/ 3AC/4AC mm	∅ 450	∅ 450	∅ 450	∅ 320	-
8	Corsa longitudinale della tavola Table lengthwise advance	1AC mm	340	340	300	230	200
		2AC mm	340	340	300	230	-
		1ACT/2ACT mm	340	340	250	225	-
		2ACTM/ 3AC/4AC mm	340	340	250	225	-
9	Corsa trasversale Traverse stroke	1AC mm	370	370	320	250	200
		2AC mm	350	350	320	200	-
		1ACT/2ACT mm	340	340	300	250	-
		2ACTM/ 3AC/4AC mm	340	340	220	250	-
10	Distanza tra il centro del foro centrale e il piano d'appoggio utensile (con Asse Y in posizione di zero) Distance between hole centre and tool supporting surface (with Y axis on zero position)	1AC/2AC mm	190	190	175	170	-
		1ACT/ 2ACT/ 2ACTM/ 3AC/4AC mm	190	190	145	170	-
Foro passante in centro tavola Through hole in table centre	1AC/2AC mm	120	120	100	80	-	
	1ACT/ 2ACT/ 2ACTM/ 3AC/4AC mm	135	135	135	100	-	
Numero battute variabili (tramite inverter) da Number of blows per min. variable from	1AC/2AC/ 1ACT/2ACT/ 2ACTM/3AC	N°/min.	16a/to64	16a/to64	22a/to90	30a/to120	35a/to140
	4AC		0a/to80	0a/to80	0a/to100	0a/to150	-
Potenza motore (6 poli) autofrenante Motor power	1AC/2AC	Kw	4	4	3	2,2	1,5
	1ACT/2ACT/ 2ACTM/3AC						
Potenza motore Brushless Motor power Brushless	4AC	Kw	8	8	5,5	4	-
Massimo ingombro Overall dimensions	1AC/1ACT 2ACT	300M mm	L 1700	L 1700	L 1450	L 1220	L 1020
			P 1400	P 1400	P 1300	P 1200	P 1090
	2AC/2ACTM 3AC/4AC	300M mm	L 1700	L 1700	L 1450	L 1220	L 1020
			P 1750	P 1750	P 1560	P 1250	P 1090
Peso circa Approximate weight	1AC/1ACT	kg	2450	2100	1600	1150	850
	2AC	kg	2500	2250	1650	1200	-
	2ACT/2ACTM	kg	2500	2300	1700	1250	-
	3AC/4AC	kg	2600	2350	1800	1300	-



30° Anniversario
1975 - 2005

C.A.M.S. s.r.l.
STOZZATRICI

Via S. Stefano, 10 - 35010 Santa Giustina in Colle (Padova) Italia
 Tel. +39 049.5790272 - Fax +39 049.9300223
 e-mail: info@cams.it
 web site: www.cams.it

STOZZATRICI VERTICALI
VERTICAL SLOTTING MACHINES

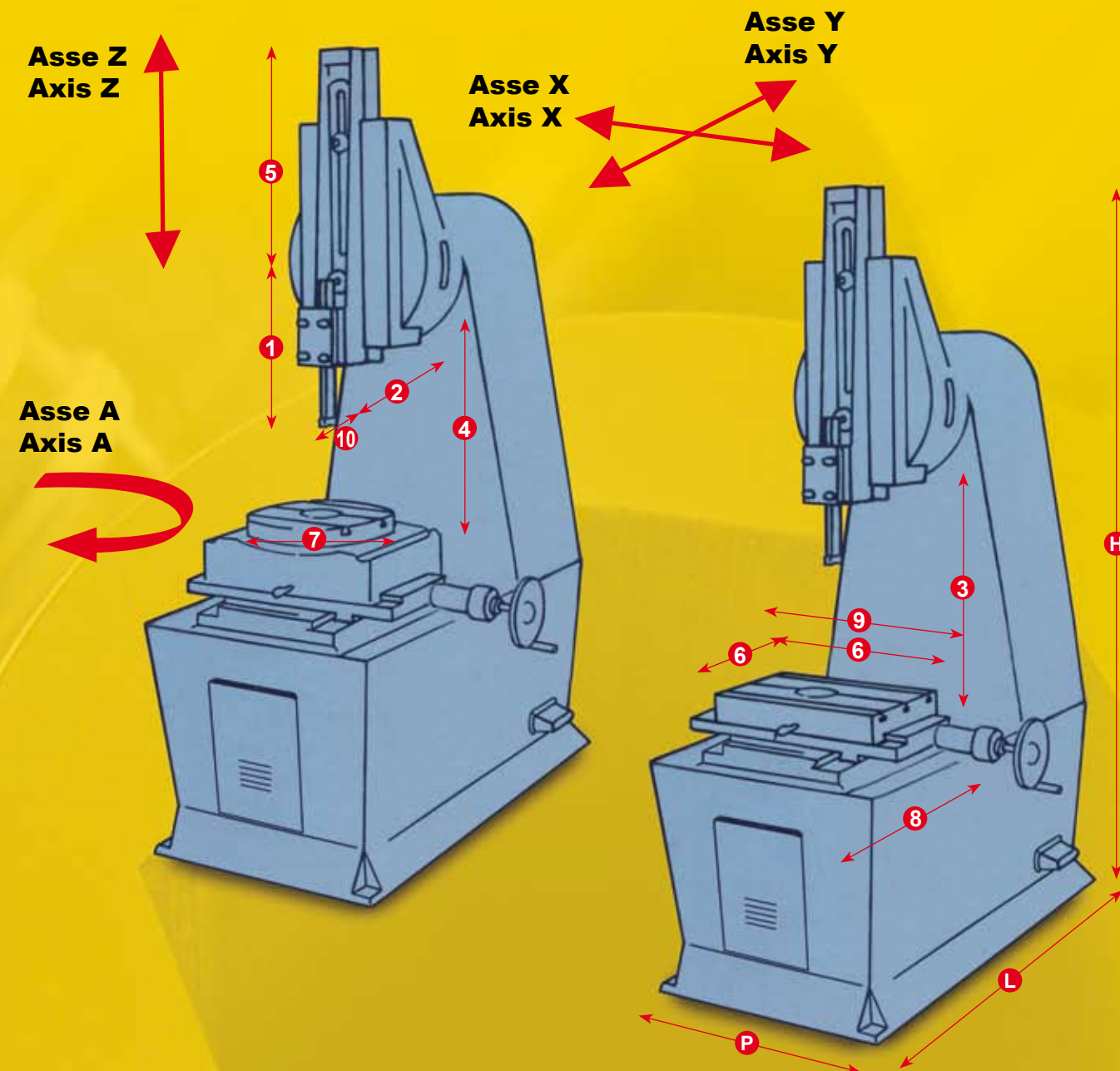


P-L-H
 Misure di massimo ingombro
 Overall dimensions



Gamma modelli /Range of models

150	1AC
200	1AC-1ACT-2AC-2ACT-2ACTM-3AC-4AC
250	1AC-1ACT-2AC-2ACT-2ACTM-3AC-4AC
300	1AC-1ACT-2AC-2ACT-2ACTM-3AC-4AC
300M	1AC-1ACT-2AC-2ACT-2ACTM-3AC-4AC



Legenda:

- 1AC: asse longitudinale Y a CN + asse trasversale X manuale.
- 1ACT: asse longitudinale Y a CN + asse tavola girevole A manuale.
- 2AC: asse longitudinale Y a CN + asse trasversale X a CN.
- 2ACT: asse longitudinale Y a CN + asse tavola girevole A a CN.
- 2ACTM: asse longitudinale Y a CN + asse trasversale X a CN + asse tavola girevole A manuale.
- 3AC: asse longitudinale Y a CN + asse trasversale X a CN + asse tavola girevole A a CN.
- 4AC: asse longitudinale Y a CN + asse trasversale X a CN + asse tavola girevole A a CN + asse Z moto di taglio slittone a CN

Legend:

- 1AC Electronic Auto Table feed (axis Y, working direction)
- 1ACT Electronic Auto Table feed (axis Y) + Manual Rotary Table (axis A)
- 2AC Electronic Auto Table feed on Y and X axes (working + lateral direction)
- 2ACT Electronic Auto Table feed on Y axis + Electronic Rotary Table (axis A)
- 2ACTM Electronic Auto Table feed on Y and X axes + Manual Rotary Table (axis A)
- 3AC CNC System on the 3 Table Axis (Y, X, A axes)
- 4AC CNC System on the 4 Table Axis (Y and X axes + table axis A + ram axis Z)

CORPO MACCHINA: costruito interamente in lamiera elettrosaldata di grosso spessore, nervato e trattato termicamente per la distensione delle tensioni.

TESTA e SLITSTONE: fusione di ghisa G30. I piani di scorrimento sulla testa sono rettificati e raschiati a mano per l'adattamento dello slittone con gli stessi. Il movimento alternativo dello slittone porta è azionato da un motore asincrono autofrenante tramite una riduzione ad ingranaggi e finale a biella / manovella. Regolazione della corsa mediante spostamento manuale del carrello eccentrico posto sul volante. Testa inclinabile di 20° in senso orario e antiorario, utile per l'esecuzione di cave coniche.

TAVOLA RETTANGOLARE (per i mod. 1AC/2AC): fusione in ghisa meccanica di ottima qualità, guide di scorrimento rettificata e raschiata. Un ampio foro centrale consente il passaggio fino a terra per la lavorazione di lunghi alberi.

TAVOLA GIREVOLE (per i mod. 1ACT/2ACT/2ACTM/3AC/4AC): fusione in ghisa meccanica di ottima qualità, presente ampio foro centrale fino a terra per la lavorazione di lunghi alberi. Guide di scorrimento sia del corpo tavola che della piattaforma rettificata e raschiata. Rotazione tramite vite senza fine - corona dentata (la prima costruita in acciaio 18 NCM 5 cementata e rettificata, la seconda costruita in bronzo B14) con sistema di recupero gioco micrometrico. Lubrificazione automatica della guida piattaforma senza bisogno di manutenzione. Bloccaggio pneumatico sulla rotazione in fase di lavorazione, il tutto automatizzato dal CN della macchina.

ASSI LONGITUDINALE (asse Y) e TRASVERSALE (asse X): il movimento delle tavole nei mod. con relativi assi a CN è fatto con viti a ricircolo di sfere, rettificata e opportunamente protette.

LUBRIFICAZIONE: forzata dei piani di scorrimento tramite pompa automatica temporizzata. Quando il livello dell'olio scende sotto il minimo, lo stop-ciclo entra automaticamente in funzione con segnalazione d'allarme.

IMPIANTO REFRIGERAZIONE: a circuito chiuso, tramite elettropompa centrifuga, con vasca raccogli trucioli asportabile, posta sotto il gruppo tavole.

PROTEZIONE ANTINFORTUNISTICA: di grande efficacia con carenatura perimetrale in lamiera e plexiglass, apribile a libro sul davanti per consentire il passaggio del carroponete. Presente micro-interruttore di blocco in caso di apertura porte in fase di lavorazione, il tutto secondo vigenti normative sulla sicurezza.

IMPIANTO ELETTRICO: ogni asse elettronico è dotato di motore BRUSHLESS con relativo DRIVER comandati dal CN, quest'ultimo permette all'operatore una facile programmazione della macchina anche per l'esecuzione dei pezzi più complessi. L'impianto elettrico è costruito secondo la rigida osservanza delle vigenti norme di sicurezza.

Pannello di controllo touch screen completo di pensile (disponibile sul modello 4AC).

Pendant pushbutton with touch screen display (for mod. 4AC)



MACHINE FRAME: manufactured entirely in thickness electric welded sheet metal, well ribbed, with thermic treatment to ease the internal stress.

HEAD AND RAM: made in G30 cast iron. The head sliding surfaces are ground and hand scraped for ram accommodation to them. The alternating motion is actuated by an asynchronous auto-braking motor with gearing down and crank connecting rod system. Ram stroke adjustment is made by manual shifting of the cam on flywheel. Tilting head 20 deg. L/R for the accurate positioning on tapered slots.

RECTANGULAR TABLE for models 1AC/2AC: in molten cast iron made. Sliding guides are ground and scraped. A wide central hole is provided for the pass throughout of long shafts.

ROTARY TABLE for models 1ACT/2ACT/2ACTM/3AC/4AC: in molten cast iron made, with wide central hole for slotting long shafts. Both rotary table and its supporting plate are ground and scraped. Rotation actuated by an endless screw and plate wheel (screw in 18NCM5 carbonized and ground, wheel in B14 bronzed) with micrometrical backlash recovery. Automatic, maintenance free lubrication of the plate guide. Pneumatic locking of rotation during the work, by machine CN.

LONGITUDINAL and CROSS AXES: the worktables movement on models with relevant CN axes is sliding on re-circulating ball screws ground and protected.

LUBRICATION: forced lubrication on the sliding surfaces by means of automatic pump with timer. In shortage of oil level the cycle-stop is automatically actuated with signalling.

COOLING SYSTEM: electro-pump drive and closed circuit: The chiptray tank is housed under the worktable, easily removable.

SAFETY GUARD: highly efficacious with perimetrical carter in steel plate and Plexiglas made, opening front to allow the passage of the timber cart. Safety microswitch locking the door during work, in accordance with the current Safety Prescriptions.

ELECTRIC INSTALLATION: each electronic axis is driven by Brushless motor with relevant driver controlled by CN, which allows the operator the easy programming of the most complicated jobs. Electrics are made following the current Standards.

L'esperienza consolidata durante anni di leadership nella costruzione di Stozzatrici ha consentito di ampliare la gamma delle già note macchine a 1, 2 e 3 assi controllati con questo nuova versione 4AC. Macchina pensata e realizzata per abbattere i tempi di attrezzamento; per l'esecuzione di lavorazioni particolari e infine per aumentare considerevolmente la potenza e la qualità del taglio della chiave.

Questa nuova versione 4AC associata agli utensili di nostra produzione (vedi depliant utensili) ottimizza l'operazione di stozzatura, rendendo la stozzatrice una macchina utensile mai così apprezzata e indispensabile nelle officine meccaniche.

PROGRAMMAZIONE NELLA VERSIONE 4AC: 4 assi controllati (assi Y,X,A,Z): avanzamenti automatici in direzione asse longitudinale, trasversale e della tavola girevole, programmabili e reversibili per qualsiasi profondità e larghezza della cava.

Stacco utensile ottenuto mediante movimento alternativo della tavola. Alla profondità di cava preimpostata, esecuzione di alcuni colpi di finitura, fermata dello slittone tutto in alto e ritorno rapido della tavola portapezzo al punto di inizio lavoro. Tavola girevole elettronica incorporata con grande foro centrale passante fino a terra, impostabili 1500 divisioni simmetriche e 99 asimmetriche.

Possibilità di eseguire cave speciali di tipo trapezoidale (vedi fig.1); circolare (vedi fig.2) e lineare (vedi fig.3). Tramite CN di comando, l'operatore ha la possibilità di interagire con la macchina, i dati sono visualizzati su un display di tipo touch screen da ben 10" a colori, la programmazione risulta essere adesso più completa versatile e molto più comprensibile che in passato. Il sistema di programmazione è del tipo intuitivo con specifica diretta del tipo di comando da eseguire, i dati delle diverse lavorazioni con relativo zero pezzo sono salvabili all'interno di un programma. La capacità di memoria del CN può contenere fino ad un massimo di 100 programmi. Con questa ultima versione di stozzatrice, si abbina la velocità del sistema tradizionale di movimentazione slittone tramite biella al controllo di quest'ultimo tramite il CN della macchina, così da poter trasformare l'asse dello slittone in un vero e proprio asse a controllo numerico per l'esecuzione di cave coniche frontali e sequenze di programmi in automatico con velocità di taglio differenti, impostabili in automatico.

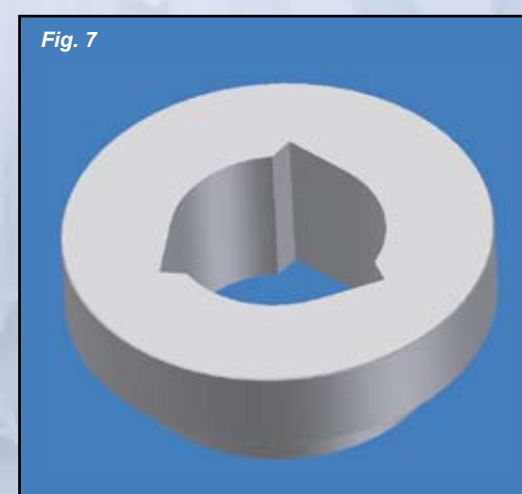
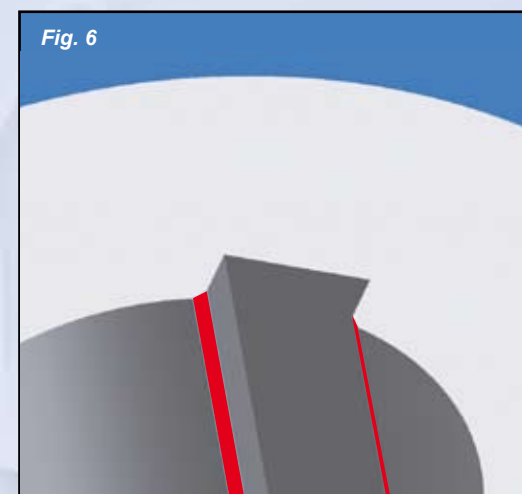
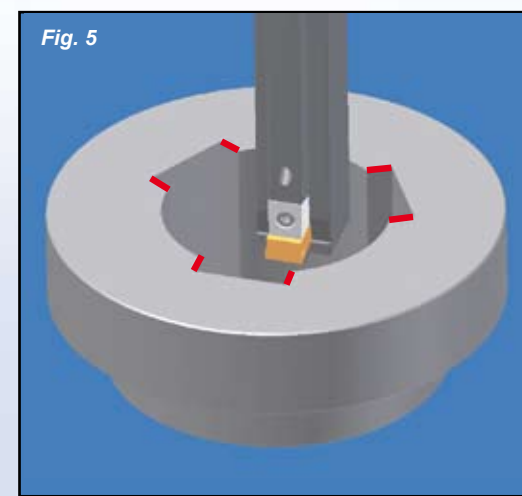
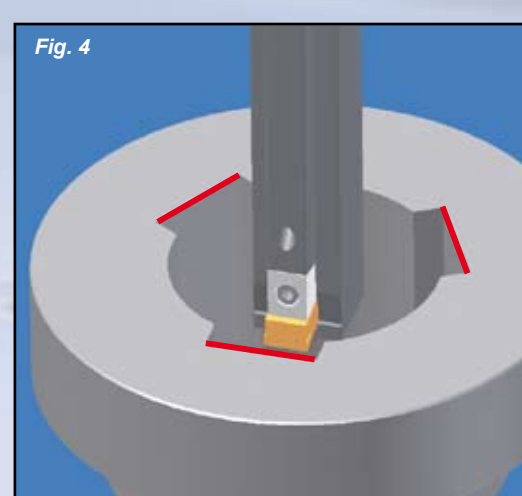
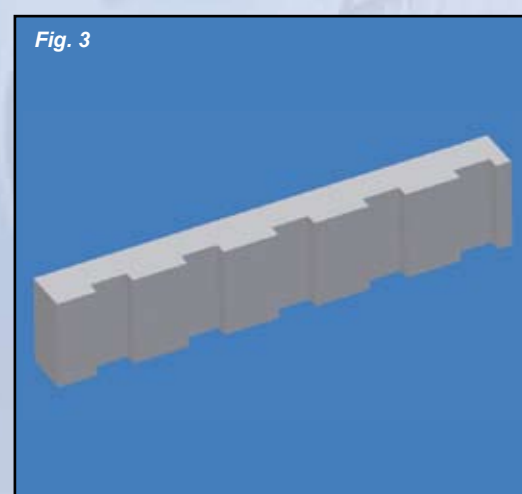
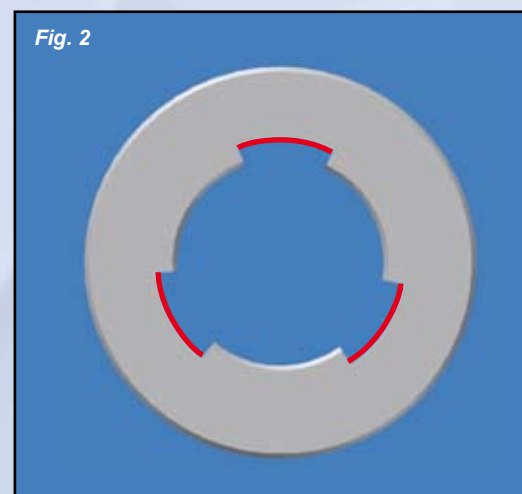
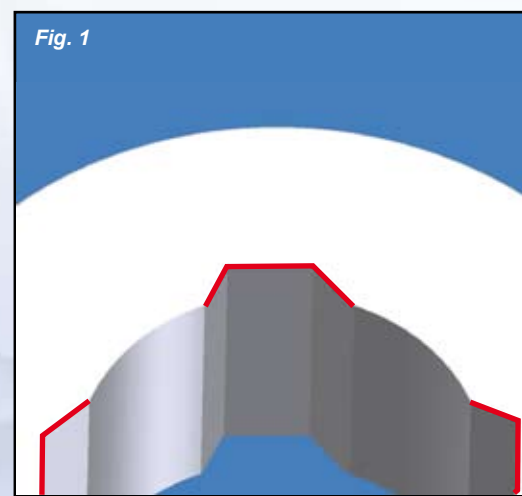
Per il mod. 4AC: Il software viene fornito con le seguenti applicazioni di serie:

- ripresa scanalato (si ha la possibilità di riprendere la cava senza cominciare da capo);
- stacco incrementale (l'utensile, durante la fase di ritorno, esce sempre dalla cava tornando allo zero pezzo);
- avanzamento regolabile a settori (esecuzione di programmi di lavoro articolati con avanzamenti e velocità di taglio regolabili in 3 soglie);
- avanzamento decrescente (utile per chi esegue cave con profili a punta, infatti in questo caso si ha la necessità di partire con un avanzamento grande, visto la superficie di contatto utensile-pezzo, e di finire la lavorazione con un avanzamento adeguato; il tutto fatto in maniera uniforme solamente inserendo da CN le due quote iniziale e finale);
- motore movimentazione slittone tipo brushless, con quest'ultimo si riesce ad avere la coppia massima pressochè costante fino a velocità pari a zero, questo comporta di ottenere asportazioni di materiale lineari e costanti con conseguente risparmio dell'usura utensile e netto miglioramento della qualità della lavorazione;
- * predisposizione del software per eseguire chiavette e scanalati conici senza dover inclinare la testa, per inclinazioni e larghezze minime.

A richiesta sono disponibili degli applicativi software che vanno ad implementare il CN della macchina:

- lisciatura fondo cava (in caso di allargamento di cava si ha la possibilità di ripassare il fondo della stessa per lisciarlo, vedi fig.4)
- ripresa fianchi cava (è possibile impostare una quota di allargamento per riprendere i due fianchi, vedi fig.5)
- soffio aria (utile in caso di esecuzione di cave su fori ciechi, ogni valore impostato di n° colpi slittone si ha l'apertura di un'elettrovalvola e relativo soffio d'aria per l'evacuazione del truciolo. Oltre al periodo di pausa si ha la possibilità di impostare anche il periodo di lavoro)
- smussatura spigoli (una volta fatta la cava si ha possibilità anche di smussare a 45° i due spigoli di entrata di un valore impostato, il tutto in modo automatizzato, vedi fig.6)
- lavorazione cave tangenziali (si possono fare in automatico 2 o più cave tangenziali UNI 7515-76 di qualsiasi larghezza, vedi fig.7)

(*) Lavorazioni speciali da effettuarsi solo in particolari condizioni (contattare il nostro ufficio tecnico).



The new model of slotting machine "type 4AC" is the outcome of our long years as leading manufacturers of Slotting Machines, which has allowed us to widen the range of the already known machines with 1, 2, 3 electronic axes. The 4 axes slotting machine has been conceived and carried out in order to reduce considerably tooling times, to execute special machining and to increase the power and the quality of slot cutting. The new 4AC version together with our tools production (see tools catalogue) will optimize slot execution and will make the slotting machine an essential and much appreciated machine tool in every workshop.

PROGRAMMING ON MODEL 4AC: NC control system on 4 axes (axes Y, X, A, Z): automatic table feed on the longitudinal and cross axes and electronic indexing of the built-in rotary table, programmable and reversible for any depth and width of slot. The auto tool lift is actuated by an alternating motion of the table. After reached the pre-selected slot depth, automatic execution of some finishing strokes; ram stop high and rapid table return to the work starting point. Built-in electronic rotary table with central bore and automatic indexing up to 1500 symmetric and 99 asymmetric divisions. Special slots can be executed, as trapezoidal (see fig. 1), circular (see fig. 2) and linear (see fig. 3). The interaction between operator and machine is allowed by the NC system, introducing the working data, visualized on the coloured display touch screen 10". The new touch-screen CN system makes machine programming more complete, versatile and easy to understand. Intuitive programming system with direct specification of the controls to be executed; up to 100 made up programs with the relevant Zero point can be stored. The new model of slotting machine combines the traditional rod system ram drive speed with CN ram control, which allowed transforming ram axis into a real CN axis for the execution of special machining such as front conic slots and automatic execution of two or more sequential programs, with different cutting speeds.

- Standard possibilities of the software on mod. 4AC:**
- Groove second operation: it can be made without re-starting from beginning.
 - Incremental Tool Lift: during the return ram stroke, the tool goes out from the slot and re-starts from the initial point.
 - Sectors adjustable feed: it's possible to execute flexible machining programs with feed and speed adjustable in 3 degrees.
 - Decreasing feed: right for slotting with tip shaped tools. In fact, at beginning the cutting surface is small and feed is consequently big; gradually reducing feed in relation to the enlargement of the cutting surface. Operation is made just programming the starting and final feed sizes.
 - Motor brushless for ram movement: the cutting motion by brushless motor and NC grants a continuous ram motion with constant torque from beginning to end of the stroke, with little tool consumption and better cutting quality.
 - * Software can be predisposed for the execution of conical cutting and slots without tilting the head for minimum inclinations and widths.

- Special appliances of the software, on request:**
- Slot-end second operation: in case of widening slot, the second operation can be made in order to polish the end (see fig. 4).
 - Slot-sides second operation: it is possible to enter a widening value in order to restart sides machining (see fig. 5).
 - Air blower: right for removing chips from blind holes. At each ram stroke the opening of an electro-valve controls the blowing.
 - Edge chamfering: this is fit to automatically chamfering -up to 45 deg.- the two entering edges (see fig. 6).
 - Tangential slots: automatic execution of two or more tangential slots UNI 7515-76 of any width (see fig. 7).

(*) Special machining which can be executed in particular conditions only (please contact our technical dept.)

Accessori non standard:
- Protezione antinfortunistica totalmente apribile



Utensile stozzatore Slotting Tools



La CAM S srl, specialista in stozzatura, ha creato e brevettato questa serie di utensili per soddisfare le necessità della clientela più esigente. Il sistema può essere impiegato con qualsiasi tipo di Stozzatrice e la sua semplicità è evidenziata dalla figura sopra riportata.

C.A.M.S., the Slotting Specialist, has created and patented this new range of Slotting Tools to meet the needs of the most exacting Customers. The system is applicable on every brand of model of Slotting machines. The here above picture proves the bright solution of the system.

EXTRA EQUIPMENT:
- Safety guards modifications (completely openable)

