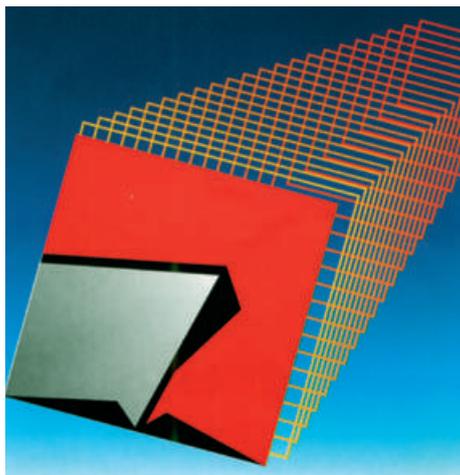




**AFFILATRICI UNIVERSALI  
E RETTIFICATRICI IDRAULICHE**  
**UNIVERSAL SHARPENING MACHINES  
AND HYDRAULIC SURFACE  
GRINDERS**



**la prora®**



# AFFILATRICI BETA

**la prora®**  
**nel tempo!**

## AFFILATRICI UNIVERSALI RETTIFICATRICI IDRAULICHE

### LA NASCITA

Fondata nell'Aprile del 1949 La Prora iniziò la sua produzione con la costruzione di motori elettrici per le più svariate applicazioni.

### LO SVILUPPO

Verso la fine degli anni '50, venne progettata la prima affilatrice per utensili saldo-brasati da tornio, la Beta 150 impiegata in nuovi e molteplici settori. Ciò permise lo sviluppo e l'ampliamento aziendale e la nascita di progetti di nuova concezione, le affilatrici universali Beta U10, Beta U20 e, su richiesta del mercato, Beta U40.

Durante la metà degli anni '60 la gamma delle affilatrici universali venne completata con la realizzazione della Beta U50, alla quale seguì la variante con i movimenti idraulici (modello RI).

### IL PROGRESSO

Negli anni '80 il mercato richiedeva macchine più sofisticate ed evolute che costruissero ed affilassero utensili automaticamente; si rese quindi indispensabile che La Prora si adeguasse alle richieste, per cui nacquero le prime macchine a controllo numerico: La Beta U50/CN e la Beta U50/CNC, ora fuori produzione, sostituite nel '95, con l'attuale Beta U95/CNC in versione 2-3-4 assi e, alla fine degli anni '90, con la Beta U320/CNC che resta il top delle affilatrici a 5 assi, idonea per la costruzione e la raffilatura di utensileria di varia tipologia e dimensione.

### IL FUTURO

La **LTF SpA**, che ha assorbito il marchio La Prora e la sua produzione di affilatrici "Beta", è attualmente in grado di offrire al mercato tutto il know-how relativo a queste macchine, sia come ricambistica che come macchine nuove.

I programmi futuri prevedono l'aggiornamento tecnico per far fronte alle sempre nuove e crescenti necessità tecnologiche.

## UNIVERSAL SHARPENING MACHINES AND HYDRAULIC SURFACE GRINDERS

### LA PRORA HISTORY

LA PRORA company was established in 1949 and started manufacturing electric motors suitable for different applications

### DEVELOPMENTS OVER THE YEARS

In the late 50s, the company designed the first grinding machine, "BETA 150", for lathe tools, which was applied into several fields. This event led to the further Company's development and to the improvement of the machine range, with the new designed grinding machines: Universal Beta U10, Beta U20 and, upon market demand, BETA U40.

During the middle of the 60s the range of grinding machines was completed by model BETA U50, followed by its hydraulic version (model RI)

### THE PROGRESS

Over the 80s the market was demanding more sophisticated grinding machines, able to produce and to grind tools automatically: it was therefore necessary for LA PRORA to meet the customers' needs. For this reason, the first two CNC models were designed and developed: Models BETA U50/CN and U50/CNC. These machines have been discontinued and replaced in 1995 by current BETA U95/CNC (with its versions 2-3-4 axes) and, in the late 90s, by BETA U320/CNC, which remains the top grinding machine, able to manage 5 axis and suitable for manufacturing and grinding different kind of tools.

### OUR FUTURE

LA PRORA trade mark and the related production line of grinding machines were taken over by LTF Spa, which is able to offer the best know-how, spare parts and assistance for any machines. Future projects will be devoted to technical improvement and update, in order to meet the increasing market demand and technological innovations.

pagina  
page

Affilatrici universali serie BETA  
Universal sharpening BETA series

4  
÷  
13



Centro di molatura metalli CNC  
CNC grinding center

14  
÷  
17



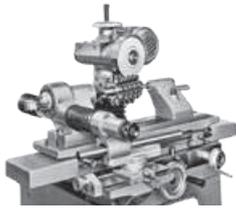
Centro di lavoro  
con mole CNC 5 Assi  
CNC 5-axis machining center

18  
÷  
22

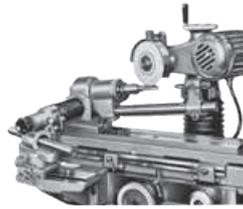


**AFFILATRICI UNIVERSALI E RETTIFICATRICI IDRAULICHE**  
**UNIVERSAL SHARPENING MACHINES AND HYDRAULIC SURFACE GRINDERS**

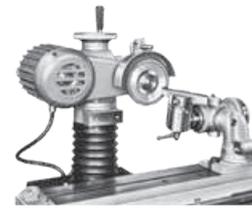
**Beta U20 – U40 – U50**



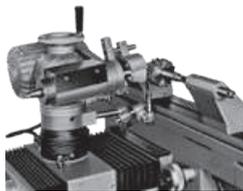
Affilatura di un creatore  
 con dispositivo A020310  
 Grinding a hob cutter  
 with item A020310



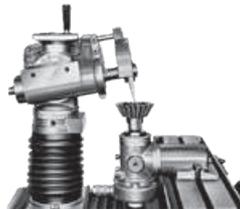
Affilatura elicoidale conica  
 con dispositivo A020330  
 Grinding a tapered spiral  
 with item A020330



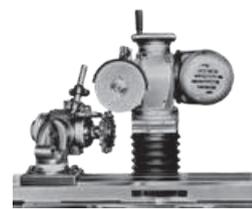
Affilatura di un utensile da tornio  
 con morsa A090350  
 Grinding a lathe tool with vice  
 A090350



Affilatura di una fresa  
 a denti elicoidali  
 Grinding a hobbing cutter



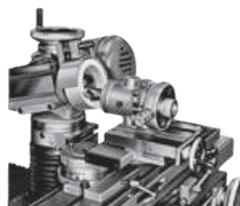
Affilatura di una fresa  
 con supporto A020190  
 Grinding a milling cutter  
 with support A020190



Affilatura di una fresa  
 a tre tagli  
 Grinding a side milling cutter



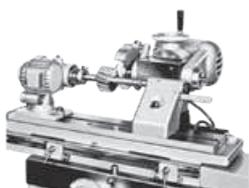
Affilatura dell'imbocco  
 conico di un maschio  
 Grinding the tapered point  
 of a tap



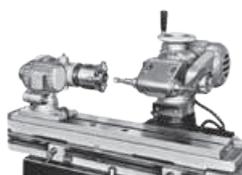
Affilatura di una fresa  
 con punta sferica  
 Grinding a ball nose  
 end mill



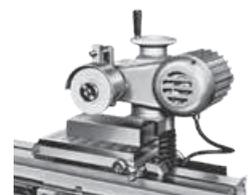
Affilatura  
 di una punta elicoidale  
 Grinding a twist drill



Operazione di rettifica  
 in tondo su esterni  
 External grinding example



Operazione di rettifica  
 in tondo su interni  
 Internal grinding example



Operazione di rettifica  
 su superfici piane  
 Surface grinding example

\* I dati sopra riportati non sono impegnativi e a discrezione del costruttore possono essere modificati.  
 \* The data above is not binding and can be changed at the discretion of the manufacturer.

# AFFILATRICI UNIVERSALI E RETTIFICATRICI IDRAULICHE UNIVERSAL SHARPENING MACHINES AND HYDRAULIC SURFACE GRINDERS

## Beta U20

**M020005**  
mod. **U20 - R**

**M020050**  
mod. **U20 - V**

VERSIONI  
IDRAULICHE  
HYDRAULIC  
VERSION

**M020013**  
mod. **U20 - RI**

**M020055**  
mod. **U20 - VI**

### CARATTERISTICHE

Le macchine hanno tutte il mandrino sfilabile per consentire l'uso del mandrino prolungato per le operazioni di rettifica in piano. L'asse portamola può ruotare di 360° nel piano orizzontale ed è inclinabile di ±20° nel piano verticale. Il mandrino portamola ha due estremità per il calettamento della mola e può ruotare nei due sensi sia per le versioni "R" e "RI", con le due velocità fisse, che per le versioni "V" e "VI", con variatore. Il carrello longitudinale scorre su una coppia di guide a rulli incrociati e pre-caricati, in acciaio temperato, che garantisce una notevole capacità di carico e ne impedisce il ribaltamento a fine corsa. La tavola superiore è orientabile di ±90° nel piano orizzontale. I doppi comandi facilitano l'uso delle macchine nelle operazioni di affilatura. Nei modelli "RI" e "VI" l'apparecchiatura oleodinamica conferisce al carrello longitudinale un movimento di traslazione automatico, con velocità regolabile da 0,1 a 12 m/min. Un limitatore di posizione sul regolatore di velocità permette di predisporre una velocità di traslazione in modo da poter effettuare il passaggio istantaneo dalla posizione di arresto alla velocità di lavoro prescelta. Su tutti i modelli è possibile applicare il comando orizzontale del movimento verticale.

**DOTAZIONE DI SERIE:** motore elettrico a 2 velocità o comandato da inverter (modelli "V"); dispositivi di sicurezza secondo le norme CE; portacuffie con tre cuffie protezione; chiavi di servizio; fascicolo istruzioni; portalamпада; lubrificazione centralizzata.

**COLLAUDO:** effettuato in conformità alle norme SCHLESINGER, presso di noi.

### FEATURES

All the machines have a removable spindle to allow prolonged use for horizontal grinding operations. The wheel spindle axis can rotate 360° in the horizontal plane and can be tilted by ±20° in the vertical plane. The wheel spindle axis has two ends for keying the wheel and can be rotated in either direction for both "R" and "RI" with versions, fixed speed and for the "V" and "VI" versions, with variable speed control. The longitudinal carriage moves along a pair of guides with crossed and pre-loaded rollers, made of tempered steel, which ensures a high load capacity and avoids tipping over at the end of the travel. The upper table can be tilted by ±90° in the horizontal plane. Dual controls make grinding operations on the machine easy. In the "RI" and "VI" models, the hydraulic equipment allows the longitudinal carriage to be automatically fed cross wise, with adjustable speeds from 0,1 to 12 m/min. A position limiter on the speed controller allows the operator to set up a cross feed in order to switch immediately from the stop position to the selected working speed. On all models it is possible to fit horizontal control for vertical movement.

**SCOPE OF DELIVERY:** two-speed electric motor or with inverter ("V" models); safety devices according to CE regulations; guard holders with 3 wheel guards; set of wrenches; operator's manual; lamp-holder; centralized lubrication.

**INSPECTION:** in accordance with SCHLESINGER standards, in our factory.



Art. M020005  
mod. U20 - R

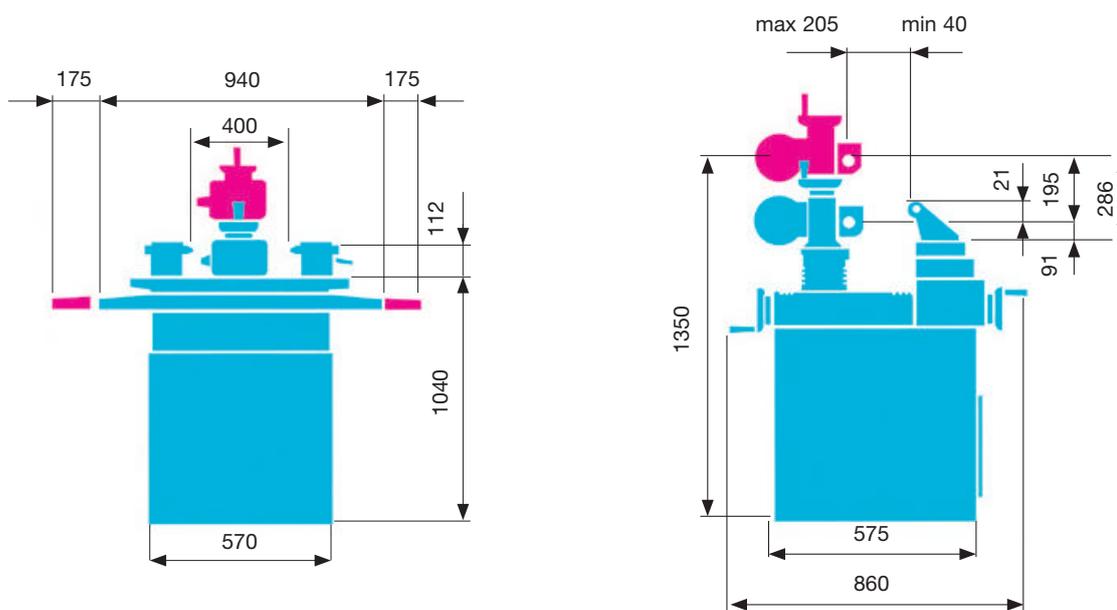


Art. M020050  
mod. U20 - V

ART.	Modello / Model
<b>M020005</b>	<b>U20 - R</b>
<b>M020050</b>	<b>U20 - V</b>
<b>M020013</b>	<b>U20 - RI</b>
<b>M020055</b>	<b>U20 - VI</b>

\* I dati sopra riportati non sono impegnativi e a discrezione del costruttore possono essere modificati.  
\* The data above is not binding and can be changed at the discretion of the manufacturer.

Modello / Model		U20 - R	U20 - V
<b>DATI TECNICI / TECHNICAL DATA</b>			
Ø massimo ammesso sulle punte / Max swing over centres	mm	220	
Distanza max testa portapezzi-contropunta / Length between workhead and tailstock			
- con testa fig. A020010 CM4 / with workhead A020010 MT4	mm	340	
- con testa fig. A020011 cono ISO 40 / with workhead A020011 ISO 40	mm	325	
- con testa fig. A020200 CM5/ISO 50 / with workhead A020200 ISO 50/MT5	mm	280	
Distanza max fra le contropunte / Max centre distance	mm	400	
Superficie della tavola / Working table surface	mm	650x105	
Orientamento della tavola / Worktable orientation		± 90°	
Corsa longitudinale della tavola / Worktable longitudinal stroke	mm	350	
Spostamento verticale portamola / Wheelhead vertical displacement	mm	195	
Spostamento trasversale testa portamola / Wheelhead axial displacement	mm	165	
Orientamento testa portamola / Wheelspindle orientation		360°	
Inclinazione testa portamola / Wheelspindle tilt		± 20°	
Ø max mole per affilatura / Max wheel Ø for tool grinding	mm	150	
Ø max mole per rettifica / Max wheel Ø for grinding operations	mm	180	
Contropunta destra CM / Right-hand tailstock MT	N°	1	
Lunghezza rettificabile in esterno / Max external grinding length			
- con testa fig. A020010 CM4 / with workhead A020010 MT4	mm	200	
- con testa fig. A020011 cono ISO 40 / with workhead A020011 ISO 40	mm	185	
- con testa fig. A020200 CM5/ISO 50 / with workhead A020200 ISO 50/MT5	mm	140	
Superficie rettificabile in piano (U20 RI - VI) / Max grinding surface (U20 RI - VI)	mm	320x130	
Velocità traslazione tavola (U20 RI -VI) / Table traversing speed (U20 RI-VI)	m/min	0,1÷12	
Velocità rotazione mandrino portamola / Wheelspindle rotation speed	rpm	3000÷6000	2000÷9000
Velocità rotazione mandrino per interni / Internal grinding wheelspindle rotation speed	rpm	14500÷29000	9400÷30000
Velocità testa portapezzi motorizzata / Motorized workhead speed			
- con testa fig. A020010 CM4 / with workhead A020010 MT4	rpm	95-160-250	
- con testa fig. A020011 cono ISO 40 / with workhead A020011 ISO 40	rpm	95-160-250	
- con testa fig. A020200 CM5/ISO 50 / with workhead A020200 ISO 50/MT5	rpm	90-150-235	
Potenza motore mola - normale / Wheelhead motor power - normal	kW	0,80÷1,1	1÷1,25
Potenza motore testa portapezzi / Wheelhead motor power	kW	0,11	



\* I dati sopra riportati non sono impegnativi e a discrezione del costruttore possono essere modificati.  
 \* The data above is not binding and can be changed at the discretion of the manufacturer.

ACCESSORI OPZIONALI PER L'ESECUZIONE DI AFFILATURE NORMALI E SPECIALI **SOLO PER BETA U20**  
 OPTIONAL ACCESSORIES FOR COMMON AND SPECIAL SHARPENING OPERATIONS **ONLY FOR BETA U20**

ART.	Descrizione / Description
<b>A020010</b>	 Testa universale portapezzi CM4 Universal workhead MT4
<b>A020011</b>	 Testa universale portapezzi cono ISO 40 Universal workhead ISO 40
<b>A020030</b>	 Contropunta fissa sinistra Left-hand dead tailstock
<b>A020040</b>	 Contropunta elastica destra CM1 Right-hand live tailstock MT1
<b>A020051</b>	 Supporto con dente d'arresto articolato Tooth rest with articulated pawl
<b>A020120</b>	 Dispositivo ravnivamole Wheel truing device
<b>A020140</b>	 Posizionatore di centro Centre height gauge
<b>A020150</b>	 Bussola portapinze per testa universale A020010 Collet holder for universal workhead A020010
<b>A020151</b>	 Bussola portapinze per dispositivi A020310-330 Collet holder for A020310-330
<b>A020170</b>	 Serie di tre punte CM1 Set of 3 centres, MT1
<b>A020190</b>	 Supporto verticale per testa universale A020010 Vertical support for workhead A020010

ART.	Descrizione / Description
<b>A020191</b>	 Supporto verticale per teste universali A020011-200 Vertical support for workhead A020011-200
<b>A020200</b>	 Testa universale portapezzi ISO 50 - CM5 Universal workhead ISO 50 - MT5
<b>A020300</b>	 Serie completa di paraspruzzi in lamiera Set of sheet splash guards
<b>A020310</b>	 Dispositivo generatore di eliche cilindriche CM4 Helical grinding device for cylindrical tools, MT4
<b>A020330</b>	 Dispositivo generatore di eliche coniche e cilindriche CM4 Helical grinding device for cylindrical and taper tools, MT4
<b>A020520</b>	 Supporto e mandrino per rettifica di interni Support and spindle for internal grinding
<b>A020580</b>	 Rinvio orizzontale del comando verticale Horizontal drive of downfeed control
<b>A090290</b>	 Impianto di refrigerazione Cooling system
<b>A2002XX</b>	 Disco divisore per A020010 (XX=n° div.-max 48) Index plate for A020010 (XX=n° notches-max 48)
<b>A9021XX</b>	 Disco divisore per A020200 (XX=n° div.-max 72) Index plate for A020200 (XX=n° notches-max 72)
<b>A2032XX</b>	 Disco divisore per A020310-30 (XX=n° div.-max 40) Index plate for A020310-30 (XX=n° notches-max 40)
<b>P001623</b>	 Mandrino prolungato per rettifica in piano Extended spindle for surface grinding

\* I dati sopra riportati non sono impegnativi e a discrezione del costruttore possono essere modificati.  
 \* The data above is not binding and can be changed at the discretion of the manufacturer.

## AFFILTRICI UNIVERSALI E RETTIFICATRICI IDRAULICHE UNIVERSAL SHARPENING MACHINES AND HYDRAULIC SURFACE GRINDERS

### Beta U40 - U50

<b>M040501</b> mod. U40 - R	<b>M040505</b> mod. U40 - RI	<b>M040510</b> mod. U40 - V	<b>M040515</b> mod. U40 - VI
--------------------------------	---------------------------------	--------------------------------	---------------------------------

<b>M050501</b> mod. U50 - R	<b>M050505</b> mod. U50 - RI	<b>M050510</b> mod. U50 - V	<b>M050515</b> mod. U50 - VI	<b>M050520</b> mod. U50 - V3
--------------------------------	---------------------------------	--------------------------------	---------------------------------	---------------------------------

#### CARATTERISTICHE

Le macchine hanno tutte il mandrino sfilabile per consentire l'uso del mandrino prolungato per le operazioni di rettifica in piano. L'asse portamola può ruotare di 360° nel piano orizzontale ed è inclinabile di  $\pm 20^\circ$  nel piano verticale.

Il mandrino portamola ha due estremità per il calettamento della mola e può ruotare nei due sensi sia per le versioni "R" e "RI", con le due velocità fisse, che per le versioni "V" e "VI", con variatore. Il carrello longitudinale scorre su una coppia di guide a rulli incrociati e precaricati, in acciaio temperato, che garantisce una notevole capacità di carico e ne impedisce il ribaltamento a fine corsa. La tavola superiore è orientabile di  $\pm 90^\circ$  nel piano orizzontale. I doppi comandi facilitano l'uso delle macchine nelle operazioni di affilatura. Nei modelli "RI" e "VI" l'apparecchiatura oleodinamica conferisce al carrello longitudinale un movimento di traslazione automatico, con velocità regolabile da 0,1 a 12 m/min.

Un limitatore di posizione sul regolatore di velocità permette di predisporre una velocità di traslazione in modo da poter effettuare il passaggio istantaneo dalla posizione di arresto alla velocità di lavoro prescelta.

Su tutti i modelli è possibile applicare il comando orizzontale del movimento verticale.

La variante V3 consiste nell'applicare ai tre movimenti lineari tre viti a ricircolo di sfere con possibilità, a richiesta, di visualizzare i tre movimenti tramite righe ottiche e visualizzatore di quote. Il movimento longitudinale, grazie ad un rapido meccanismo di sgancio della vite, conserva ancora la possibilità di essere mosso rapidamente con la cinghia tramite le tradizionali manopole. Queste nuove varianti conferiscono alla macchina la capacità di lavorare e di essere comandata con la massima precisione per eseguire lavori sempre più sofisticati. La versione V3 è solo per il modello U50.

**DOTAZIONE DI SERIE:** motore elettrico a 2 velocità o comandato da inverter (modelli "V"); dispositivi di sicurezza secondo le norme CE; porta cuffie con tre cuffie protezione; chiavi di servizio; fascicolo istruzioni; portalamпада; lubrificazione centralizzata.

**COLLAUDO:** effettuato in conformità alle norme SCHLESINGER, presso di noi.

#### FEATURES

All the machines have a removable spindle to allow prolonged use for horizontal grinding operations. The wheel spindle axis can rotate 360° in the horizontal plane and can be tilted by  $\pm 20^\circ$  in the vertical plane.

The wheel spindle axis has two ends for keying the wheel and can be rotated in either direction for both "R" and "RI" versions, with fixed speed and for the "V" and "VI" versions, with variable speed control. The longitudinal carriage moves along a pair of guides with crossed and pre-loaded rollers, made of tempered steel, which ensures a high load capacity and avoids tipping over at the end of the travel. The upper table can be tilted by  $\pm 90^\circ$  in the Horizontal plane. Dual controls make grinding operations on the machine easy. In the "RI" and "VI" models, the hydraulic equipment allows the longitudinal carriage to be automatically fed cross wise, with adjustable speeds from 0,1 to 12 m/min.

A position limiter on the speed controller allows the operator to set up a cross feed in order to switch immediately from the stop position to the selected working speed.

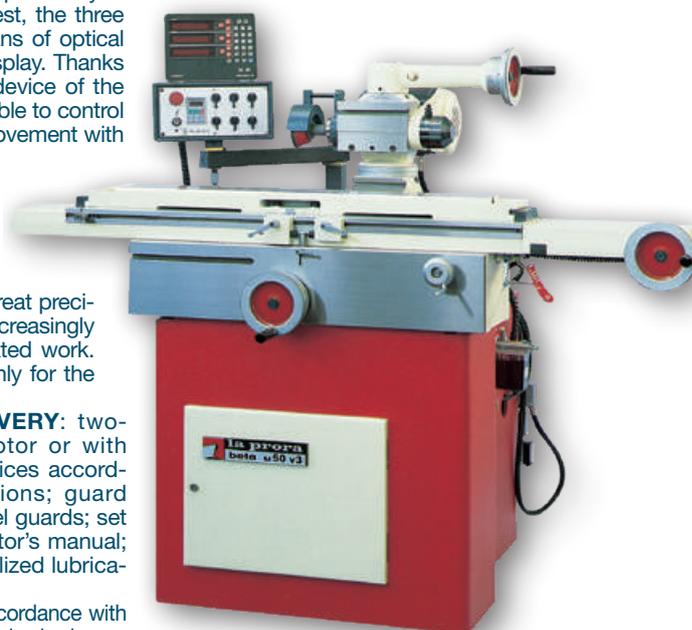
On all models it is possible to fit horizontal control for vertical movement. The V3 is the application of three ball recirculation screws to the three linear movements with the possibility of displaying, on request, the three movements by means of optical lines and a value display. Thanks to a quick-release device of the screw, it is still possible to control rapid longitudinal movement with the belt by means of conventional knobs. Owing to these modifications, the machine can operate and be controlled with great precision and perform increasingly accurate, sophisticated work. The V3 version is only for the U50.

**SCOPE OF DELIVERY:** two-speed electric motor or with inverter; safety devices according to CE regulations; guard holders with 3 wheel guards; set of wrenches; operator's manual; lamp-holder; centralized lubrication.

**INSPECTION:** in accordance with SCHLESINGER standards, in our factory.



Art. M040501 - mod. U40 - R  
Art. M050501 - mod. U50 - R



Art. M050520  
mod. U50 - V3

\* I dati sopra riportati non sono impegnativi e a discrezione del costruttore possono essere modificati.  
\* The data above is not binding and can be changed at the discretion of the manufacturer.



**ACCESSORI OPZIONALI PER L'ESECUZIONE DI AFFILATURE NORMALI E SPECIALI SOLO PER BETA U40 e U50**  
**OPTIONAL ACCESSORIES FOR STANDARD AND SPECIAL SHARPENING OPERATIONS ONLY FOR BETA U40 and U50**

ART.	Descrizione / Description
<b>A040300</b>	 Serie completa di paraspruzzi in lamiera per U40 Set of sheet splash guards for U40
<b>A040310</b>	 Dispositivo generatore di eliche cilindriche CM5 Helical grinding device for cylindrical tools, MT5
<b>A040330</b>	 Dispositivo generatore di eliche coniche e cilindriche CM5 Helical grinding device for cylindrical and taper tools, MT5
<b>A050300</b>	 Serie completa di paraspruzzi in lamiera per U50 Set of sheet splash guards for U50
<b>A090010</b>	 Testa universale portapezzi CM4 Universal workhead MT4
<b>A090011</b>	 Testa universale portapezzi cono ISO 40 Universal workhead ISO 40 taper
<b>A090012</b>	 Testa universale portapezzi CM5 Universal workhead MT5
<b>A090030</b>	 Contropunta fissa sinistra Left-hand dead tailstock
<b>A090040</b>	 Contropunta elastica destra CM2 Right-hand live tailstock MT2
<b>A090051</b>	 Supporto con dente d'arresto articolato Tooth rest with articulated pawl
<b>A090120</b>	 Dispositivo ravnivamole Wheel truing device
<b>A090140</b>	 Posizionatore di centro Centre height gauge
<b>A090150</b>	 Bussola portapinzine per testa universale A090010 Collet holder for universal workhead A090010

ART.	Descrizione / Description
<b>A090151</b>	 Bussola portapinzine per dispositivi generatori di eliche Collet holder for helical grinding devices
<b>A090170</b>	 Serie di tre punte CM2 Set of 3 centres, MT2
<b>A090190</b>	 Supporto verticale per teste universali A090010-011-012-200 Vertical support for workhead A090010-011-012-200
<b>A090200</b>	 Testa universale portapezzi ISO 50 - CM5 Universal workhead ISO 50 - MT5
<b>A090290</b>	 Impianto di refrigerazione Cooling system
<b>A090520</b>	 Supporto e mandrino per rettifica di interni Support and spindle for internal grinding
<b>A090521</b>	Portamola supplementare per art. A090520 Grinder wheel flange for art. A090520
<b>A090522</b>	Portapinzine per mole con gambo cilindrico Collet chuck for grinding wheel with straight shank
<b>A090523</b>	Pinza elastica foro Ø 3 mm per art. A090522 Elastic collet, hole Ø 3 mm for art. A090522
<b>A090524</b>	Pinza elastica foro Ø 4 mm per art. A090522 Elastic collet, hole Ø 4 mm for art. A090522
<b>A090525</b>	Pinza elastica foro Ø 5 mm per art. A090522 Elastic collet, hole Ø 5 mm for art. A090522
<b>A090526</b>	Pinza elastica foro Ø 6 mm per art. A090522 Elastic collet, hole Ø 6 mm for art. A090522
<b>A090580</b>	 Rinvio orizzontale del comando verticale Horizontal drive of downfeed control
<b>A9002XX</b>	 Disco divisore per A090010-011-012 (XX=n° div.- max 48) Index plate for A090010-011-012 (XX=n° notches-max 48)
<b>A9021XX</b>	 Disco divisore per A090200 (XX=n° div.- max 72) Index plate for A090200 (XX=n° notches-max 72)
<b>A9032XX</b>	 Disco divisore per A040310-30 (XX=n° div.-max 48) Index plate for A040310-30 (XX=n° notches-max 48)
<b>P002072</b>	 Mandrino prolungato per rettifica in piano Extended spindle for surface grinding

\* I dati sopra riportati non sono impegnativi e a discrezione del costruttore possono essere modificati.  
 \* The data above is not binding and can be changed at the discretion of the manufacturer.

ACCESSORI OPZIONALI PER AFFILATURE E RETTIFICHE VARIE, COMUNI A TUTTE LE MACCHINE **BETA U20 - U40 e U50**  
 OPTIONAL ACCESSORIES FOR VARIOUS GRINDING OPERATIONS, COMMON TO ALL THE MACHINES **BETA U20 - U40 and U50**

ART.	Descrizione / Description
<b>A090060</b>	Flangia portamola per mole con foro Ø 13 mm - L. = 60 mm Flange for Ø 13 mm bore wheels L. = 60 mm
<b>A090070</b>	Flangia portamola per mole con foro Ø 13 mm - L. = 95 mm Flange for Ø 13 mm bore wheels L. = 95 mm
<b>A090080</b>	Flangia portamola per mole con foro Ø 20 mm - L. = 45 mm Flange for Ø 20 mm bore wheels L. = 45 mm
<b>A090090</b>	Flangia portamola per mole con foro Ø 20 mm - L. = 85 mm Flange for Ø 20 mm bore wheels L. = 85 mm
<b>A090100</b>	Supporto per equilibratura mole Wheel balancing stand
<b>A090130</b>	Diamante singolo carati 0,4 Single diamond 0,4 carats
<b>A090342</b>	Dispositivo affilamaschi destri e sinistri Ø 4 ÷ 50 mm, CM4 Left and right hand tap grinding device, Ø 4 ÷ 50 mm, MT4
<b>A090344</b>	Dispositivo affilamaschi destri e sinistri Ø 4 ÷ 50 mm, cono ISO 40 Left and right hand tap grinding device, Ø 4 ÷ 50 mm, ISO 40
<b>A090350</b>	Morsetta orientabile, attacco CM4 per art. A090010 Swivelling vice, MT4 for art. A090010
<b>A090351</b>	Morsetta orientabile, attacco cono ISO 40 per art. A090011 Swivelling vice, ISO 40 taper for art. A090011
<b>A090352</b>	Morsetta orientabile, attacco CM5 per art. A090012 Swivelling vice, MT5 for art. A090012
<b>A090370</b>	Dispositivo per affilatura di utensili per pantografo Pantograph tool grinding device
<b>A090380</b>	Dispositivo per l'esecuzione di raggi Radius grinding device
<b>A090390</b>	Corpo testa universale per art. A090010 Body of workhead for art. A090010
<b>A090391</b>	Corpo testa universale per art. A090200 Body of workhead for art. A090200
<b>A090392</b>	Corpo testa universale per art. A090011 Body of workhead for art. A090011

ART.	Descrizione / Description
<b>A090393</b>	Corpo testa universale per art. A090012 Body of workhead for art. A090012
<b>A090400</b>	Morsa per utensili con stelo max 32x32 mm Vice for tools with max shank 32x32 mm
<b>A090401</b>	Morsa per utensili con stelo max 32x32 mm completa di supporto Vice for tools with max shank 32x32 mm with support
<b>A090410</b>	Supporto per affilatura di punte elicoidali DX Support for right twist drill grinding
<b>A090420</b>	Asta portapunte cilindriche da 5 a 15 mm Rod for cylindrical drills from 5 to 15 mm
<b>A090430</b>	Asta portapunte coniche e cilindriche da 15 a 30 mm Rod for cylindrical and taper drills from 15 to 30 mm
<b>A090440</b>	Diamante multiplo, carati 0,3 Multiple diamond, 0,3 carats
<b>P001738</b>	Mandrino per equilibratura mole Wheel balancing arbor
<b>3354175</b>	Morsa orientabile nei tre assi ortogonali Three-way vice
<b>COUNIVERSAL65</b>	Morsa universale con base girevole 360° largh. ganasce 65 mm x U20 - U40 - U50 Universal vice with 360° rotating base, clamp width 65 mm x U20 - U40 - U50
<b>COUNIVERSAL85</b>	Morsa universale con base girevole 360° largh. ganasce 85 mm x U20 - U40 - U50 Universal vice with 360° rotating base, clamp width 85 mm x U20 - U40 - U50
<b>ASP-H20</b>	Aspiratore con centrifuga per recupero liquidi da nebbie di emulsione Suction plant with turbine for recovery of liquids and emulsion
<b>ASP-OIL</b>	Aspiratore con centrifuga per recupero liquidi da nebbie di olio intero Suction plant with turbine for recovery of liquids and oil
<b>A090180</b>	Estrattore a doppia vite per testa universale A090010 Double screw extractor for workhead A090010
<b>A090181</b>	Estrattore a doppia vite per testa universale A090012 Double screw extractor for workhead A090012

\* I dati sopra riportati non sono impegnativi e a discrezione del costruttore possono essere modificati.  
 \* The data above is not binding and can be changed at the discretion of the manufacturer.

**ACCESSORI OPZIONALI PER AFFILATURE E RETTIFICHE VARIE, COMUNI A TUTTE LE MACCHINE BETA U20 - U40 e U50**  
**OPTIONAL ACCESSORIES FOR VARIOUS GRINDING OPERATIONS, COMMON TO ALL THE MACHINES BETA U20 - U40 and U50**

ART.	Descrizione / Description
<b>A090220</b>	Bussola di riduzione cono ISO 50 - CM4 Adapter bushing ISO 50 to MT4
<b>A090221</b>	Bussola di riduzione cono ISO 50/ISO 40 Adapter bushing ISO 50 to ISO 40
<b>A090230</b>	Bussola portapinze per testa universale A090200 Collet holder for universal workhead A090200
<b>A090231</b>	Bussola portapinze Ø 20 per testa universale A090011 Collet holder Ø 20 for universal workhead A090011
<b>A090232</b>	Bussola portapinze per testa universale A090012 Collet holder for universal workhead A090012
<b>A090233</b>	Bussola portapinze ISO50 per pinze Ø 40 mm per A090200 Collet holder ISO 50 for collets 40 mm body for A090200
<b>P001325</b>	Bussola di riduzione ISO50/CM4 Reduction sleeves ISO50/MT4
<b>P1325-1</b>	Bussola di riduzione ISO50/CM3 Reduction sleeves ISO50/MT3
<b>P1325-2</b>	Bussola di riduzione ISO50/CM2 Reduction sleeves ISO50/MT2
<b>P1325-3</b>	Bussola di riduzione ISO50/CM5 Reduction sleeves ISO50/MT5
<b>A090270</b>	Impianto di aspirazione con filtro depuratore Suction plant with decanting filter
<b>A090450</b>	Flangia portamola per mole con foro Ø 32 - L. = 50 mm Flange for Ø 32 mm bore wheels, L. = 50 mm
<b>A020460</b>	Motorizzazione per testa universale art. A020010 Motor for workhead A020010
<b>A090460</b>	Motorizzazione per testa universale art. A090010 Motor for workhead A090010
<b>A090461</b>	Motorizzazione per testa universale art. A090200 Motor for workhead A090200
<b>A090462</b>	Motorizzazione per testa universale art. A090011 Motor for workhead A090011

ART.	Descrizione / Description
<b>A090463</b>	Motorizzazione per testa universale art. A090012 Motor for workhead A090012
<b>A090470</b>	Autocentrante Ø 80 mm con attacco CM4 Self-centering chuck, Ø 80 mm, MT4
<b>A090471</b>	Autocentrante Ø 125 mm con attacco cono ISO 50 Self-centering chuck, Ø 125 mm, ISO 50 taper
<b>A090472</b>	Autocentrante Ø 100 mm con attacco cono ISO 40 Self-centering chuck, Ø 100 mm, ISO 40 taper
<b>A090473</b>	Autocentrante Ø 125 mm con attacco CM5 Self-centering chuck, Ø 125 mm, MT5
<b>P000528</b>	Solo platorello per art. A090473 Plate gauge only for art. A090473
<b>P000544</b>	Solo platorello per art. A090472 Plate gauge only for art. A090472
<b>P001315</b>	Solo platorello per art. A090471 Plate gauge only for art. A090471
<b>P785-10</b>	Solo platorello per art. A090475 Plate gauge only for art. A090475
<b>P785-85</b>	Solo platorello per art. A090470 Plate gauge only for art. A090470
<b>A090480</b>	Cuffia di protezione per mole Ø 180 mm Guard for Ø 180 mm grinding wheels
<b>A090490</b>	Flangia portamola per mole con foro Ø 32 mm - L. = 18 mm Flange for Ø 32 mm, bore wheels, L. = 18 mm
<b>A090500</b>	Serie di quattro bride Set of four yokes
<b>A916XXX</b>	Pinza elastica corpo 20 (XX = Ø foro) fori da 3 a 16 mm Spring collet, Ø 20 mm body, (XX = Ø bore) 3 to 16 mm
<b>A924XXX</b>	Pinza elastica corpo 25 (XX = Ø foro) fori da 3 a 20 mm Spring collet, Ø 25 mm body, (XX = Ø bore) 3 to 20 mm
<b>A935XXX</b>	Pinza elastica corpo 40 (XX = Ø foro) fori da 18 a 32 mm Spring collet, Ø 40 mm body, (XX = Ø bore) 18 to 32 mm
<b>P000360</b>	Punta conica CM5 con puntale ridotto Taper centre MT5, with reduced push rod
<b>P000549</b>	Punta conica cono ISO 40 con puntale ridotto Taper centre ISO 40 taper, with reduced push rod
<b>P000822</b>	Punta conica CM4 con puntale ridotto Taper centre MT4, with reduced push rod

\* I dati sopra riportati non sono impegnativi e a discrezione del costruttore possono essere modificati.  
 \* The data above is not binding and can be changed at the discretion of the manufacturer.

## MOLE IMPASTO CERAMICO PER BETA U20 - U40 E U50 CERAMIC BOND GRINDING WHEELS FOR BETA U20 - U40 AND U50

Forma / Type "A"	D	F	B
<b>075A13C</b>	75	13	1,2
<b>100A20C</b>	100	20	1,7
<b>125A20C</b>	125	20	2
<b>150A20C</b>	150	20	2,5

Forma / Type "E"	D	F	B
<b>075E13C</b>	75	13	30
<b>100E20C</b>	100	20	35
<b>125E20C</b>	125	20	40

Forma / Type "B"	D	F	B
<b>075B13C</b>	75	13	9
<b>100B20C</b>	100	20	13
<b>125B20C</b>	125	20	13
<b>150B20C</b>	150	20	15

Forma / Type "G"	D	F	B
<b>125G12C</b>	125	20	12
<b>150G15C</b>	150	20	15
<b>180G20C</b>	180	32	20
<b>180G21C</b>	180	32	20

Forma / Type "C"	D	F	B
<b>075C13C</b>	75	13	7
<b>100C20C</b>	100	20	10
<b>125C20C</b>	125	20	11
<b>150C20C</b>	150	20	12

Forma / Type "H"	D	F	B	d
<b>128H50C</b>	128	32	50	87
<b>180H32C</b>	180	32	32	100

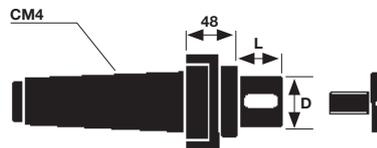
  

Forma / Type "D"	D	F	B
<b>050D13C</b>	50	13	30
<b>075D13C</b>	75	13	40
<b>100D20C</b>	100	20	50
<b>125D20C</b>	125	20	6

Forma / Type "I"	D	F	B
<b>015I04C</b>	15	4	10
<b>020I04C</b>	20	4	15
<b>025I06C</b>	25	6	15
<b>030I06C</b>	30	6	15

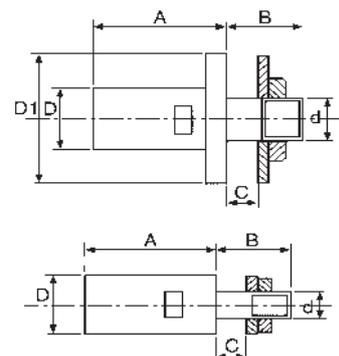
## MANDRINI PORTAFRESE CUTTER ARBORS



ART.	MAND192	MAND195	MAND197	MAND199	MAND201
Misure Size D x L	16x27	22x31	27x33	32x38	40x41

## FLANGE PORTAMOLA FLANGES FOR WHEELS

ART.	A	B	C	d	D	D1
<b>A090060</b>	60	19	10	13	31	-
<b>A090070</b>	95	19	10	13	31	-
<b>A090080</b>	45	26	16	20	31	65
<b>A090090</b>	85	26	16	20	31	55
<b>A090450</b>	47	34	23	32	31	80
<b>A090451</b>	47	34	23	20	31	50
<b>A090452</b>	75	46	35	20	35	50
<b>A090490</b>	18	34	23	32	31	80



\* I dati sopra riportati non sono impegnativi e a discrezione del costruttore possono essere modificati.  
\* The data above is not binding and can be changed at the discretion of the manufacturer.

**CENTRO DI MOLATURA METALLI A CONTROLLO NUMERICO  
CNC GRINDING MACHINE**

<b>M095-A1</b>	<b>M095-C1</b>	<b>M095-D1</b>	<b>M095-M0</b>	<b>M095-M1</b>
mod. <b>U95 CNC</b> 2 assi / 2 axes	mod. <b>U95 CNC</b> 3 assi / 3 axes	mod. <b>U95 CNC</b> 4 assi / 4 axes	mod. <b>U95-M</b> 4 assi / 4 axes	mod. <b>U95-M</b> 3 assi / 3 axes

**CARATTERISTICHE**

L'affilatrice BETA/CNC è un piccolo centro di lavoro con mole compatto, pesante, robusto e preciso nella ripetibilità e nel mantenimento delle misure.

Viene presentato in diverse versioni. Costruita in rispetto delle normative CE.

**FEATURES**

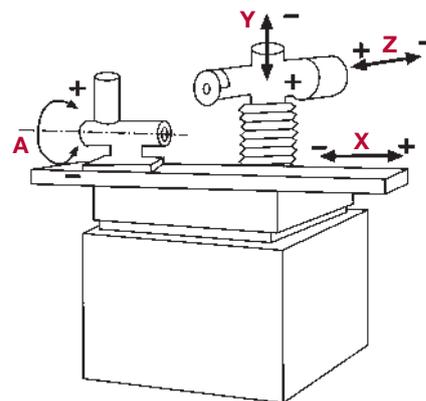
BETA/CNC grinding machine is a small machining centre with grinding wheels, compact, heavy, sturdy and accurate in repeatability and in keeping the sizes.

It is available in different versions. It is built in compliance with CE regulations.



19

ART.	U95 - U95-M	
<b>M095-A1</b>	2 assi /axes	A - X X - Y X - Z
<b>M095-C1</b>	3 assi /axes	A - X - Y A - X - Z
<b>M095-M1</b>	3 assi /axes	X - Y - Z
<b>M095-D1</b>	4 assi /axes	A - X - Y - Z
<b>M095-M0</b>	4 assi /axes	



\* I dati sopra riportati non sono impegnativi e a discrezione del costruttore possono essere modificati.  
\* The data above is not binding and can be changed at the discretion of the manufacturer.

## LE VARIE COMPOSIZIONI THE DIFFERENT COMPOSITIONS

### ZERO MACCHINA:

Gli assi principali X – Y – Z possiedono un riferimento fisso di posizione rispetto alla struttura della macchina che va ripreso ad ogni accensione e da lì in automatico riprendendo lo zero programma.

### MACHINE DATUM

Axes X – Y – Z have fixed reference point. When the machine is turned on, each axis must be moved to this point from here the machine automatically moves to the program zero point.

### Volantino elettronico:

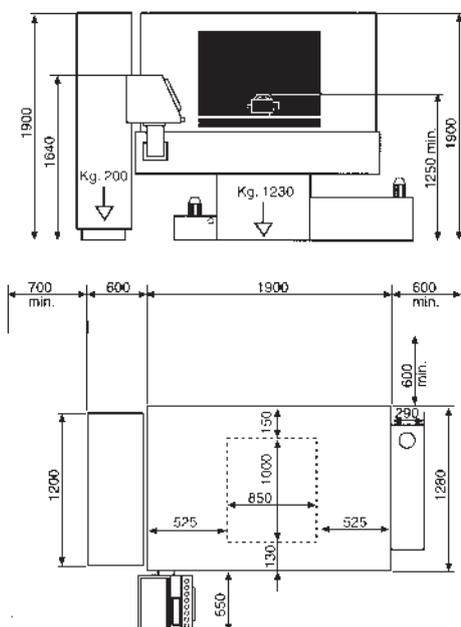
A tastiera remotabile. Commutatore di trasporto (3 scale) per la movimentazione analogica. Selettore di commutazione per gli assi. Pulsante di EMERGENZA.

### Electronic handwheel:

Fitted to a remote keyboard with ration selector (3 scales) for analogic movements, axis selector and emergency stop push-button.



### LAY-OUT



Modello / Model		VERSIONE STANDARD STANDARD VERSION	VERSIONE M M VERSION
<b>DATI TECNICI / TECHNICAL DATA</b>			
Motore con cinghia / Motor with belt	rpm	3250/6500	-
Motomandrino asse mola (attacco rapido ISO 30) Wheel axis motor spindle (quickfit ISO 30)	rpm	-	2000/12000
Potenza motore / Motor spindle power rating	kW	3/3,7	3/7,5
Asse "X" longitudinale / Longitudinal "X" axis	corsa / travel	mm	400
	risoluzione / resolution	mm	0,001
Asse "Z" trasversale / Transversal "Z" axis	corsa / travel	mm	215
	risoluzione / resolution	mm	0,001
Asse "Y" verticale / Vertical "Y" axis	corsa / travel	mm	215
	risoluzione / resolution	mm	0,001
	risoluzione / resolution	gradi/degrees	0,001°
Rotazione testa divisore asse "A" "A" axis dividing head rotation	max velocità di rotazione max rotation speed	rpm	50
	attacco mandrino Spindle taper		ISO 50
Tipo di controllo / Type of control		NUM FLEXIUM	
Max potenza installata / Max installed power rating	kW	10	14,5
Peso macchina / Machine weight	Ton	1,3	1,4
Peso armadio / Box weight	kg	250÷300	
Max Ø mola / Max wheel diameter	mm	180	200
Tastatore con software di lavoro / Feeler with operational software		SI/YES (optional)	NO

\* I dati sopra riportati non sono impegnativi e a discrezione del costruttore possono essere modificati.  
\* The data above is not binding and can be changed at the discretion of the manufacturer.

## ESECUZIONE 4 ASSI (TUTTI INTERPOLABILI CONTEMPORANEAMENTE) 4-AXES VERSION (SIMULTANEOUS INTERPOLATION OF ALL AXES)



### MOVIMENTI DEGLI ASSI LINEARI

Sono mossi da viti a ricircolazione di sfere comandate da motori brushless asserviti da azionamenti NUM.

### UNITÀ DI CONTROLLO

La macchina è governata da un **CNC/NUM** per eseguire affilatura e costruzione di utensili in acciaio HSS e metallo duro per la lavorazione, con mole di qualunque tipo, di particolari di vario genere.

### CABINA DI CONTENIMENTO

Dotata di sportelli per ispezione interna – illuminazione interna – impianto di refrigerazione e sistemi di depurazione del liquido refrigerante.

### LUBRIFICAZIONE AUTOMATICA

A sistema centralizzato ed asservita dal controllo.

### CIRCUITI ELETTRICI DI POTENZA E DI MANOVRA

Sono contenuti in armadio normalmente a protezione IP53 con ventilazione forzata – in alternativa in IP55 con scambiatore di calore.

### DRIVE OF LINEAR AXES

By brushless motors with electronic speed variator through recirculating ball screws.

### CONTROL UNIT CNC/NUM

With programs allowing to grind and sharpen HSS and carbide tools as well as to machine most different parts with grinding wheels of any kind.

### PROTECTIVE ENCLOSURE

With great doors for internal inspection lighting, coolant system and coolant depurator.

### AUTOMATIC LUBRICATION

Centralized, controlled by the CNC unit.

### ELECTRICAL CUBICLE

The electrical appliances are IP53 with forced ventilation as standard, IP55 with heat exchanger as an option.

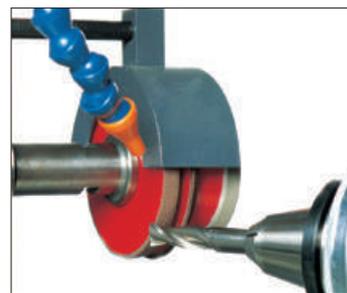
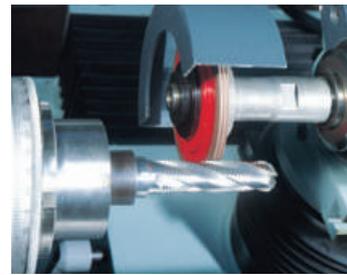
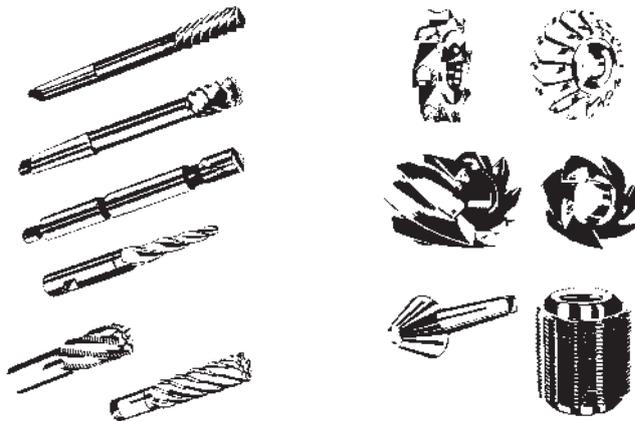


### ACCESSORI OPZIONALI PER U95 / OPTIONAL ACCESSORIES FOR U95

ART.	Descrizione / Description
<b>DEPCARM</b>	Depuratore magnetico a nastro di carta Magnetic paper band filter
<b>DEPCARN</b>	Depuratore a nastro di carta Paper band filter
<b>SCAMCAL</b>	Scambiatore di calore Heat exchanger
<b>SER-IDR</b>	Blocco serraggio idraulico per teste porta pezzi ISO 50 Hydraulic clamp unit for universal workhead ISO 50

\* I dati sopra riportati non sono impegnativi e a discrezione del costruttore possono essere modificati.  
\* The data above is not binding and can be changed at the discretion of the manufacturer.

**ESEMPI DI UTENSILI LAVORABILI CON LE MACCHINE CNC  
EXAMPLE OF WORKABLE TOOLS WITH THE CNC MACHINES**



**FLEXIUM CNC SYSTEM COMPLETION  
PANNELLO DI CONTROLLO SERIE FS152  
OPERATOR PANELS FS152 SERIES**



DATI TECNICI / TECHNICAL DATA	
Modello / Type	22 funzioni, tastiera Qwerty 22 Function Keys, Qwerty Keyboard
Tipo pannello / Panel type	Pannello attivo con PC integrato Active panel with integrated PC
Tipo display / Display unit	LCD 15", 16,9 milioni di colori LCD 15", 16.9 million colors
Uso / Use	Questi pannelli sono stati sviluppati per essere usati con Flexium HMI These panels are especially developed for the use with Flexium HMI
Collegamento CNC/pannello CNC/panel link	TCP/IP
CPU	Atom D510 1.66 GHz DualCore
Memoria / Mass storage	8 GB SSD
RAM	1 GB
Sistema operativo / Operating system	W 81
Scheda grafica / Graphic card	P1: Embedded GEN3.5+ GFX Core P2: Intel® HD Graphics
Comunicazione / Communication	
Ethernet	3
Real time ethernet	•
CAN	1+1**
NVRAM	•
USB 2.0 anteriore / USB 2.0 front	•
USB 2.0 posteriore / USB 2.0 rear	•
VGA	•

\*\* 1 x CAN standard, 1 x CAN opzionale / optional, NVRAM opzionale / optional

\* I dati sopra riportati non sono impegnativi e a discrezione del costruttore possono essere modificati.  
\* The data above is not binding and can be changed at the discretion of the manufacturer.



## CENTRO DI LAVORO CON MOLE CNC 5 ASSI 5-AXIS CNC MACHINING CENTRE

### M032004 mod. U320 CNC



#### CARATTERISTICHE

Disegnata con idee e concetti avanzati, la nuova affilatrice U320 5 assi CNC è rigorosamente costruita per essere rigida e stabile. Il controllo a 5 assi, in combinazione con viti a ricircolo di sfere e guide lineari di precisione, permette lavorazioni sicure e senza vibrazioni. La presa dei pezzi da lavorare è garantita da un sistema idraulico di chiusura su pinze che serano diametri da 3 a 32 mm.

Inoltre la Beta U320 è dotata di eccellenti funzioni di affilatura. E' ideale per la costruzione e la rafilatura di una grande quantità di utensileria. Utilizza un sistema di alta precisione, di alta velocità, di flessibilità e di colloquio con l'operatore.

#### FEATURES

Designed with advanced concepts in mind, the new U320 5-axis CNC tool grinders are ruggedly constructed for outstanding rigidity and stability. Full CNC servo control on 5-axis combined with the use of rigid ball screw and linear guides to ensure operational smoothness and maximum stability. The collet provides Ø 3- Ø 32 mm holding capacity when applying a CNC or diamond wheel for grinding round bars. In addition, the Beta U320 provides excellent grinding functions. It is ideal for most tool and cutter production and regrinding. It combines high precision, high speed, maximum flexibility and user-friendly operation.



ART.		M032004	
Modello / Model		U320 CNC	
DATI TECNICI / TECHNICAL DATA			
<b>Capacità di lavoro Grinder</b>	Lunghezza massima utensile / Max tool length	mm	250
	Ø max pinza / Max chuck Ø	mm	32
	Ø max utensile / Max tool Ø	mm	200
<b>Mandrino e Motore Grinding spindle and Motor</b>	Velocità variabile c/ inverter / Grinding spindle speed frequency drive	rpm	1000÷6.000
	Potenza motore / Grinding spindle motor power		CV 10 - kW 7,5
	Ø mandrino / Spindle Ø	mm	100
<b>Movimenti assi Axis motions</b>	Asse X lineare / X axis linear motion	mm	400
	Asse Y lineare / Y axis linear motion	mm	230
	Asse Z lineare / Z axis linear motion	mm	250
	Asse C lineare / C axis linear motion		360°
	Asse A lineare / A axis linear motion		-10° ÷ +180°
	Velocità assi X-Y-Z / Feed rate of X-Y-Z axis	mm/min	1÷6000
<b>Controllo assi- refrigerazione Siemens Axis motion and coolant system Siemens</b>	Asse X servomotore / X axis servo motion	kW	1,48
	Asse Y servomotore / Y axis servo motion	kW	1,48
	Asse Z servomotore / Z axis servo motion	kW	1,48
	Asse C servomotore / C axis servo motion	kW	0,84
	Asse A servomotore / A axis servo motion	kW	0,84
	Motore refrigerante / Coolant motor	HP	3 e/and 2
	Pompa di lubrificazione olio / Oil lubrication pump	HP	1/8
<b>Controllo Control</b>	Modello / Model		Siemens (PC integrato / PC based)
	Assi controllati / Number of control axis	N°	5 (X,Y,Z,C,A)
<b>Dati Macchina Machine</b>	Dimensioni / Dimensions	mm	3200x2300x2250
	Peso netto / Net weight	kg	4530
	Risoluzione Asse A / A axis resolution		0,001°

\* I dati sopra riportati non sono impegnativi e a discrezione del costruttore possono essere modificati.  
\* The data above is not binding and can be changed at the discretion of the manufacturer.

## PANNELLO DI COMANDO ORIENTABILE ADJUSTABLE CONTROL PANEL

Il pannello che ha un assetto ergonomico ed è orientabile nel piano orizzontale si trova nella carena della macchina ed ha una tastiera multifunzionale posizionata al di sotto del video e dei comandi macchina. Sullo stesso pannello è agganciata anche la tastiera remotabile con volantino di manovra multiuso.

The control panel is ergonomic and is adjustable on the horizontal plane. It's incorporated in the machine structure and has a multifunctional keyboard under the screen and the command panel. The panel also includes the keyboard with axes handwheel.



## COMANDO REMOTO REMOTE CONTROL KEYBOARD

Il pratico comando remoto, costituito da un volantino elettronico analogico o digitale, permette all'operatore di muovere tutta la macchina da vicino mentre osserva il lavoro.

The highly practical remote-control keyboard, consisting of an analogue or digital electronic wheel, makes it possible for the operator to run the entire machine while observing the job at close quarters.



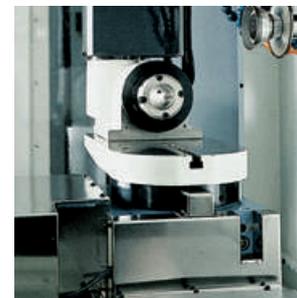
## TESTA PORTA PEZZI WORK HEAD

Cono interno ISO 50

- Sistema bloccaggio pezzo pneumatico
- Precisione di concentricità 2 µm
- Risoluzione della divisione 0,001°.

ISO 50 spindle taper

- Workpiece holding is achieved through pneumatic control
- Concentricity accuracy within 2 µm
- Maximum deviation for work head swivelling angle in 0.001°.



## MANDRINO MOLA SPINDLE

Il mandrino, equilibrato dinamicamente e montato in ambiente asettico, ruota su cuscinetti a contatto angolare di precisione, lubrificati a grasso, che non richiedono altra lubrificazione.

Precision angular contact ball bearings. The spindle is sealed with grease and doesn't need further lubrication. Dynamically balanced by high precision instruments and equipped with air blowing device.



## TESTA PORTA MOLA E PORTA PEZZI WHEEL GRINDING HEAD AND WORKHEAD

Sulla testa universale, in grado di ruotare nel piano orizzontale e di eseguire gole elicoidali con accurato grado di finitura, è montato il mandrino; opportunamente attrezzata con una contropunta, può affilare pezzi fino a 400 mm di lunghezza.

Equipped with a universal grinding head, that allows the spindle to swivel any angle horizontally. Providing fast and accurate rough helix flute grinding operations. Together with a tail-stock, the machine provides precise grinding for tools up to 400 mm long.



## SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO COOLING SYSTEM

- Capacità della vasca di contenimento olio 500 l
- Portata della pompa da 80 a 100 l al minuto
- Pompa con motore a servizio continuo adatto per ogni uso
- Depurazione con filtro di carta a lunga durata
- Unità che utilizza olio intero
- Dotazione: n° 2 filtri di carta con filtraggio diversificato per polveri umide (1 µm e 5 µm).

- 500 litres oil capacity
- 80 ~ 100 litres per minute
- Powerful pump suitable for heavy duty operations
- Paper band filter
- Unit with neat oil
- 2 sets of cylindrical filters (1 µm and 5 µm filter).



\* I dati sopra riportati non sono impegnativi e a discrezione del costruttore possono essere modificati.  
\* The data above is not binding and can be changed at the discretion of the manufacturer.

## IL SISTEMA OPERATIVO DI DOTAZIONE "GUTS" E I SUOI VANTAGGI ADVANTAGES OF GUTS SYSTEM

Il software interattivo GUTS è un supporto professionale, per l'affilatura e la costruzione di utensileria, basato sulla geometria spaziale applicata a 5 assi. Non ha limiti di disegni e di forme, la sua logica è di facile uso, permette una sequenza operativa a seconda delle necessità dell'utilizzatore. Consente di eseguire eliche destre e sinistre nel medesimo utensile, di creare le forme più complesse in modo semplice; permette inoltre di eseguire raffilature con grande precisione. **(IMG1)**

Prima e durante la lavorazione, la visualizzazione tridimensionale permette di vedere l'esito dell'esecuzione del pezzo. **(IMG 2)**

### La macchina è inoltre dotata di:

- Cabina ecologica di contenimento degli spruzzi di refrigerazione
- Sistema di sicurezza a Norme CE
- Libretto d'istruzioni per l'utilizzo del software e dell'hardware
- Riparo mola integrato nel corpo della testa
- N° 10 getti flessibili orientabili per il raffreddamento separato delle mole
- Set 6 pinze elastiche con fori Ø 6-8-10-12-16-20 mm
- N° 1 cinghia di ricambio a tre gole per mandrino principale
- Set chiavi di servizio

Logical and user-friendly operation interface. Based on spatial geometry applied to 5-axis CNC grinding.

No limitations in tool design.

Tool profiles constructed according to the mathematics of spatial geometry are more accurate than previous methods.

Process and sequence of tool design arrange by user.

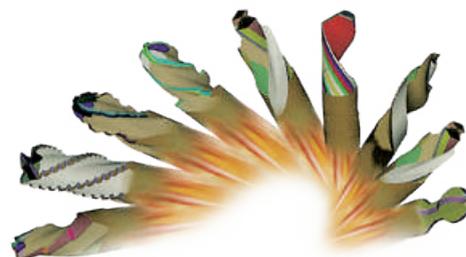
Fast set-up function for left and right helix tools of the same size. **(IMG 1)**

Complex forming tools can be ground easily by assembling or separating software functions.

Resharpener operation. **(IMG 2)**

### The machine is supplied with:

- Full enclosure splash guard
- Security system in accordance with CE standards
- Software and hardware user manual
- Wheel guard installed on the wheel head support
- 10 adjustable coolant tubes
- 1 set of elastic spring collets Ø 6-8-10-12-16-20 mm
- 1 spare 3 flutes belt for wheel spindle
- 1 set of wrenches

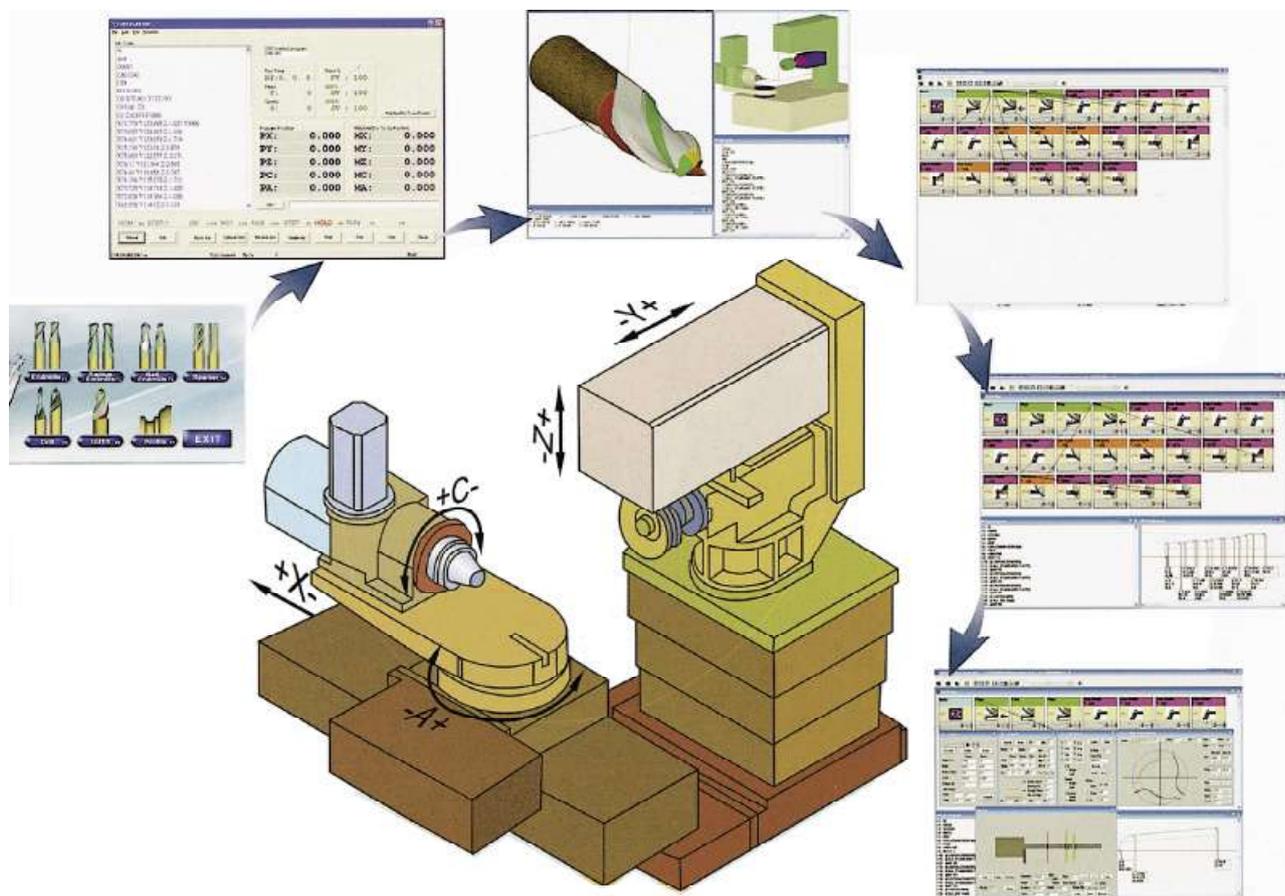


IMG 1



IMG 2

## PROCESSO DI ESECUZIONE DELLA SPOGLIA ESTERNA IN 3 MODI DIFFERENTI GRINDING PROCESS OF PROFILE TOOL WITH 3 DIFFERENT CUTTING



\* I dati sopra riportati non sono impegnativi e a discrezione del costruttore possono essere modificati.  
\* The data above is not binding and can be changed at the discretion of the manufacturer.

## SOFTWARE STANDARD

FRESE DIRITTE / ENDMILLS	
	Fresa 2 gole elica destra Endmill 2 flute, right spiral
	Fresa 2 gole elica sinistra Endmill 2 flute, left spiral
	Fresa conica 2 gole elica destra Taper endmill 2 flute, right spiral
	Fresa conica 2 gole elica sinistra Taper endmill 2 flute, left spiral
	Fresa 4 gole elica destra Endmill 4 flute, right spiral
	Fresa 4 gole elica sinistra Endmill 4 flute, left spiral
	Fresa 6 gole elica destra Endmill 6 flute, right spiral
	Fresa 6 gole elica sinistra Endmill 6 flute, left spiral
FRESE RAGGIATE / BALL ENDMILLS	
	Fresa raggio totale 2 gole elica destra Ball endmill 2 flute, right spiral
	Fresa raggio totale 2 gole elica sinistra Ball endmill 2 flute, left spiral
	Fresa conica raggio totale 2 gole elica destra Taper ball endmill 2 flute, right spiral
	Fresa conica raggio totale 2 gole elica sinistra Taper ball endmill 2 flute, left spiral
	Fresa raggio totale 4 gole elica destra Ball endmill 4 flute, right spiral
	Fresa a raggio totale 4 gole elica sinistra Ball endmill 4 flute, left spiral
	Fresa conica raggio totale 4 gole elica destra Taper ball endmill 4 flute, right spiral
FRESE RAGGIO TOROIDALE / CORNER RADIUS ENDMILLS	
	Fresa toroidale piana 2 gole elica destra Corner radius endmill 2 flute, right spiral
	Fresa toroidale 2 gole elica sinistra Corner radius endmill 2 flute, left spiral
	Fresa toroidale piana 4 gole elica destra Corner radius endmill 4 flute, right spiral
ALESATORI / REAMER	
	Alesatore 6 taglienti elica destra tagliente sinistro Reamer 6 flute, right spiral, left cutting edge
	Alesatore 6 taglienti elica sinistra taglio destro Reamer 6 flute, right cutting edge
	Alesatore 6 taglienti dritti Reamer 6 cutting edges
	Alesatore con elica a forte torsione Reamer with high helix
PUNTE E FRESE DA TAGLIO / DRILL & CUTTER	
	Punta normale Drill
	Punta a gradini Step drill
	Fresa a disco Milling cutter

## ACCESSORI STANDARD STANDARD ACCESSORIES

1	Cabina contenimento spruzzi / Full enclosure splash guard	1 SET
2	Lampada alogena / Halogen lamp	1 SET
3	Sistema automatico di lubrificazione / Automatic lubrication system	1 SET
4	Mandrini portamole / Grinding wheel flange	5 Pcs
5	Piastre di livellamento / Levelling bolts	1 SET
6	Spina per allineamento Plug gauge for machine reference points	1 Pc
7	Disco a squadra per allineamento Angular setting disc for machine reference points	1 Pc
8	Armadietto per alloggio accessori / Tool box	1 SET
9	Platorello ISO 50 per presettaggio Plug gauge ISO 50 for presetting	1 Pc
10	Platorello ISO 50 per rettificare le mole Plug gauge ISO 50 for grinding wheel dressing	1 Pc
11	Cinghia 3 gole per mandrino mole / 3 flute belt for spindle drive	1 Pc
12	Portapinze pneumatico per pinze tipo VMK-8 Ø 6-8-10 mm Pneumatic collet holder for VMK-8 collets Ø 6-8-10 mm	1 SET
13	Portapinze pneumatico per pinze tipo VMK-16 Ø 12-16 mm Pneumatic collet holder for VMK-16 collets Ø 12-16 mm	1 SET
14	Portapinze pneumatico per pinze tipo VMK-20 Ø 20 mm Pneumatic collet holder for VMK-20 collets Ø 20 mm	1 SET
15	Decantatore fumi di olio / Oil and mist separator	1 SET
16	Sistema di lubrificazione a olio intero / Oil cooling system	1 SET
17	Sistema di depurazione olio intero / Cooler unit for oil coolant system	1 SET
18	Filtro per polveri fino a 5 µm / Pressure dust container up to 5 µm	1 SET
19	Filtro per polveri fino a 1 µm / Pressure dust container up to 1 µm	1 SET
20	Software per affilatura / Grinding software	1 SET
21	Sistema tridimensionale per simulazione lavoro 3-dimension model simulation system	1 SET



\* I dati sopra riportati non sono impegnativi e a discrezione del costruttore possono essere modificati.  
\* The data above is not binding and can be changed at the discretion of the manufacturer.

**SOFTWARE OPZIONALI  
OPTIONAL SOFTWARE**

**A.** Fresa con angolo d'elica variabile  
Endmill with variable helix angle



30° all'inizio del tagliente  
45° all'inizio del corpo  
30° at the cutting edge  
45° at the shank edge

**B.** Fresa con tre denti a profilo diverso  
Profile tool with 3 different cutting edges



Dente a profilo a gradini con angolo d'elica a 25°  
Stepped edge, 25° helix angle  
Dente conico con elica a 30°  
Tapered edge, 30° helix angle  
Dente profilato conico con elica a 35°  
Waved edge, 35° helix angle

**C.** Fresa conica con profilo ondulato  
Cutting edge with wave shape



Profilo conico ondulato con elica a 35°  
Taper and waved profile  
35° helix angle

**D.** 3/4 di sfera con profilo in forma  
3/4 ball shape formed by connected arcs



Profilo formato da 8 archi concatenati  
3/4 ball shape formed by 8 connected arcs

**E.** 3/4 di sfera con elica dritta  
Straight flute with 3/4 ball shape



Sfera di 3/4 profilo costante  
3/4 ball shape profile

**F.** Fresa di forma con cono e profilo alternato  
Angle tool formed with flat and taper cutting edge



Profilo composto con dente conico e profilato  
Composed of flat and taper cutting edge

**G.** Profilo a frusta  
Whale shape



Formato da archi multipli connessi con piano a 90°  
Formed by multi-arc connected with 90° line

**H.** Fresa a palla profilata  
Bullet shape



Profilo di taglio raccordato con piano in quadratura  
Axial cutting edge profile by quadric wave

**I.** Fresa a palla profilata con elica a passo variabile  
Bullet shape and variable helix angle



Profilo di taglio raccordato con elica iniziale di 30° e finale di 45°  
Axial cutting edge profile by quadric wave  
30° helix angle at the cutting edge  
45° helix angle at the shank edge

**J.** Fresa con dente di testa arcuato  
Endmill with arc-end



Tagliente assiale raccordato con testa ad arco  
Axial cutting edge by profile arc

**K.** Fresa conica profilata a gradini  
Step-arc and taper shape



Angolo elica 20° / Ø inizio tagliente 13 e finale 20 / 4 gole a profilo concavo  
Helix angle 20° / front Ø 13 back Ø 20 / 4 flutes with concave profile

**APPARECCHIATURE OPZIONALI / OPTIONAL ATTACHMENT**

- 1 Tastatore 3D / 3D touch probe
- 2 Sistema misurazione mole / Grinding wheel and tools CCD measurement system
- 3 Rettifica mole tipo BETA U40R / BETA U40R universal cutter tool grinding with cylindrical attachment

\* I dati sopra riportati non sono impegnativi e a discrezione del costruttore possono essere modificati.  
\* The data above is not binding and can be changed at the discretion of the manufacturer.