

2.2 EQUIPAGGIAMENTO DI FRESATURA

L'«Equipaggiamento di fresatura» è disponibile in 3 versioni, in alternativa tra di loro:

2.2.1 EQUIPAGGIAMENTO DI FRESATURA A 3 ASSI

- **M3A/18-24/K : FRESATURA A 3 ASSI - 18 kW - 24 000 giri/min**

Prevede l'impiego di un mandrino ad alta frequenza integrato nella slitta dell'asse Z ed un adeguato sistema di condizionamento della temperatura con ricircolo di liquido a circuito chiuso.

DATI TECNICI	M3A/18-24/K
Potenza max.: - servizio continuativo (S1-100%) - servizio intermittente 2 min (S6-60%)	18 kW 20 kW
Regime di rotazione mandrino	240 ÷ 24 000 giri/min
Gamma a potenza costante	3 000 ÷ 24 000 giri/min
Attacco portautensili (DIN 69 893)	HSK 63 A
Dimensioni esterne del mandrino	Ø 205 mm
Diametro interno cuscinetto anteriore	70 mm
Lubrificazione mandrino	aria/olio minimale
Sbloccaggio portautensili	Pistone pneumatico
Trasduttore di posizione mandrino	Encoder
Distanza max. naso mandrino- piano tavola	780 mm
Distanza min. asse mandrino-basamento	335 mm

2.2.2 EQUIPAGGIAMENTO DI FRESATURA CON TESTA INDEXATA (4° e 5° asse)

- **MBSH-K/17-30: FRESATURA CON TESTA INDEXATA - MANDRINO 17 kW - 30000 giri/min**

La testa birotativa, integrata nella parte inferiore della slitta Z, permette l'orientamento indexato del mandrino nello spazio.

La rotazione dell'asse C è effettuata da un motore elettrico e trasdotta da un encoder.

La rotazione dell'asse B è effettuata da un cilindro idraulico comandato da valvola proporzionale.

La precisione e la rigidità del posizionamento sono garantite dall'accoppiamento di corone tipo HIRT con un bloccaggio idraulico.

Il controllo numerico comanda, in modo automatico, l'orientamento e compensa la posizione del centro utensile in funzione dell'inclinazione del mandrino (software RTCP).

MANUALE DI USO, INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE PREVENTIVA

Data emissione: 05/2001

N° revisione: 07

Macchina: Centro di fresatura mod. K165

2.2.3 EQUIPAGGIAMENTO DI FRESATURA A 5 ASSI

- M5A/6-32 : FRESATURA CON MANDRINO 6 kW - 32 000 giri/min
- M5A/3-60 : FRESATURA CON MANDRINO 3 kW - 60 000 giri/min

La testa birotativa, integrata nella parte inferiore della slitta Z, permette l'orientamento continuo del mandrino nello spazio.

Le rotazioni degli assi B e C vengono effettuate da motori brushless e trasdotte da encoders montati direttamente sugli assi.

Il controllo numerico comanda l'orientamento con interpolazione continua e compensa la posizione del centro utensile in funzione dell'inclinazione del mandrino (software RTCP).

Il mandrino è incapsulato nella testa e dispone di un adeguato sistema di condizionamento della temperatura con ricircolo di liquido a circuito chiuso. Inoltre, l'interfacciamento meccanico di tipo "a cartuccia", ne semplifica le operazioni di sostituzione.

DATI TECNICI	M5A/6-32	M5A/3-60
Corsa asse B	± 110°	± 110°
Corsa asse C	± 361°	± 361°
Velocità max. di rotazione assi B e C	5.000°/min	5.000°/min
Accelerazione max. rotativa	1.000°/s ²	1.000°/s ²
Potenza max.: - servizio continuativo (S1-100%) - servizio intermittente 2 min. (S6-60%)	6 kW 7.5 kW	3 kW 3.5 kW
Regime di rotazione mandrino	3 200 ÷ 32 000 giri/min	6 000 ÷ 60 000 giri/min
Gamma a potenza costante	16 000 ÷ 32 000 giri/min	40 000 ÷ 60 000 giri/min
Attacco portautensile (DIN 69 893)	HSK 40 E	HSK 25 E (*)
Dimensioni esterne del mandrino	135 x 135 mm	135 x 135 mm
Diametro interno cuscinetto anteriore	45 mm	25 mm
Lubrificazione mandrino	aria/olio minimale	aria/olio minimale
Sbloccaggio portautensili	Pistone pneumatico	Pistone pneumatico
Distanza max. naso mandrino- piano tavola (mandrino in posizione verticale)	610 mm	610 mm
Distanza min. asse mandrino-basamento (mandrino in posizione verticale)	275 mm	275 mm

(*) Attualmente, non è prevista la fornitura di questo tipo di portautensile da parte della FIDIA S.p.A.

MANUALE DI USO, INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE PREVENTIVA

Data emissione: 05/2001

N° revisione: 07

Macchina: Centro di fresatura mod. K165

Il mandrino è incapsulato nella testa e dispone di un adeguato sistema di condizionamento della temperatura con ricircolo di liquido a circuito chiuso. Inoltre, l'interfacciamento meccanico di tipo "a cartuccia", ne semplifica le operazioni di sostituzione.
 Il centro di rotazione dell'asse C è disassato di 50 mm rispetto all'asse di rotazione del mandrino; sfruttando questa caratteristica, si può disporre di un campo di lavoro maggiore rispetto a quello disponibile con gli altri tipi di «Equipaggiamento di fresatura».

DATI TECNICI	MBSH-K/17-30
<u>Asse B (pitch):</u>	
Corsa	-25° / +25°
N. posizioni	11
Passo	5°
<u>Asse C (roll):</u>	
Corsa	+ 180° / -177°
N. posizioni	120
Passo	3°
Disassamento rispetto all'asse mandrino	50 mm
<u>Elettromandrino</u>	
Regime di rotazione mandrino	3 000 ÷ 30 000 giri/min
Potenza max.: - servizio continuativo (S1-100%) - servizio intermittente 2 min. (S6-60%)	17 kW 18.5 kW
Gamma a potenza costante	15 000 ÷ 24 000 giri/min
Attacco portautensile (DIN 69893)	HSK 50 E
Dimensioni esterne del mandrino	150 x 150 mm
Diametro interno cuscinetto anteriore	55 mm
Lubrificazione mandrino	aria/olio minimale
Sbloccaggio portautensili	Pistone idraulico
Distanza max. naso mandrino- piano tavola (mandrino in posizione verticale)	682 mm
Distanza min. asse mandrino-bancale (mandrino in posizione verticale)	299 ÷ 399 mm * (* la distanza varia in funzione della posizione dell'asse C)

MANUALE DI USO, INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE PREVENTIVA

Data emissione: 05/2001

N° revisione: 07

Macchina: Centro di fresatura mod. K165

2.1.2 DATI TECNICI

DESCRIZIONE		K165
Assi lineari Corse :	X	1000 mm
	Y	600 mm
	Z	500 mm
Precisione di posizionamento (ISO 230-2)		0.008 mm
Velocità max. assi	X - Y	40 m/min
	Z	30 m/min
Accelerazione max.		10 m/s ²
Dimensione guide	X	45 mm
	Y	45 mm
	Z	35 mm
Dimensione viti a sfera	X	50 mm
	Y	50 mm
	Z	32 mm
Tavola portapezzo Dimensioni tavola standard Altezza piano tavola		1400 x 815 mm 700 mm
Peso max. caricabile su tavola		2 000 daN
Cave a T longitudinali:	N° larghezza passo	5 18 mm (n° 1 toller. H8; n° 4 toller. H11)
		160 mm
Magazzino utensili Numero di posizioni		20
Dati per l'installazione Alimentazione elettrica: - Normativa - Tensione e frequenza		EN 60204-1 400 V ± 10% 50 Hz
Alimentazione pneumatica: - Normativa - Pressione		PNEUROP 6611 0.6 MPa ± 10% (6 bar ± 10%)
Massa della macchina		12 000 daN
Ingombro in pianta (escluso pannello di comando, unità di refrigerazione mandrino ed eventuali altre apparecchiature)		3720 x 3085 mm
Altezza max. (con asse Z a fine corsa superiore)		3370 mm