

G996

» Sistemi di fresatura ad alte prestazioni »



FIDIA 



Tecnologie in evoluzione

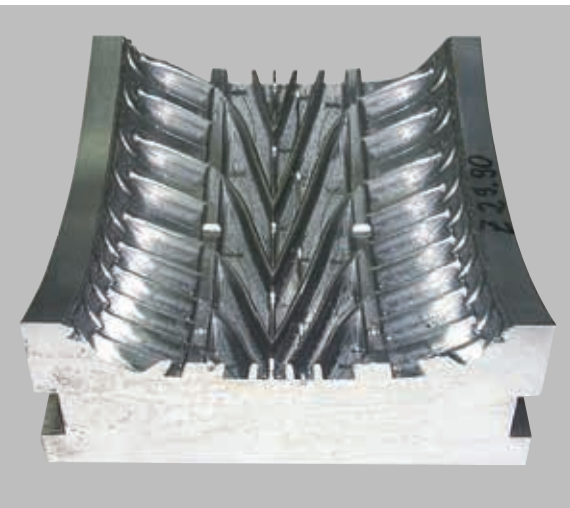
G996 è il risultato della lunga esperienza FIDIA nel campo della fresatura ad alte prestazioni.

Dopo aver interpretato per anni il bisogno di migliorare la qualità e la precisione nelle lavorazioni complesse con l'introduzione sul mercato di macchine orientate alla finitura, Fidia ha fatto sue le nuove esigenze delineatesi sui mercati dove l'ottimizzazione del ciclo produttivo diventa priorità assoluta.

Coniugare alta dinamica con robustezza, grandi asportazioni in sgrossatura con elevate precisioni in finitura, modularità delle configurazioni con la razionalizzazione degli investimenti, è stata la sfida raccolta dal progetto G996.

Il risultato è un sistema che prevede diversi equipaggiamenti di fresatura, abbinabili ad altrettante soluzioni di tavole porta-pezzo, per soddisfare la gran parte delle esigenze di lavorazioni a 3 e 5 assi continui o indexati.

I settori a cui G996 si rivolge sono tutti quelli che richiedono elevate precisioni e asportazioni, sia in campo stampistico sia in meccanica generale o aeronautica.





La struttura

Il basamento è una fusione monolitica in ghisa, che conferisce una stabile base di appoggio agli elementi mobili.

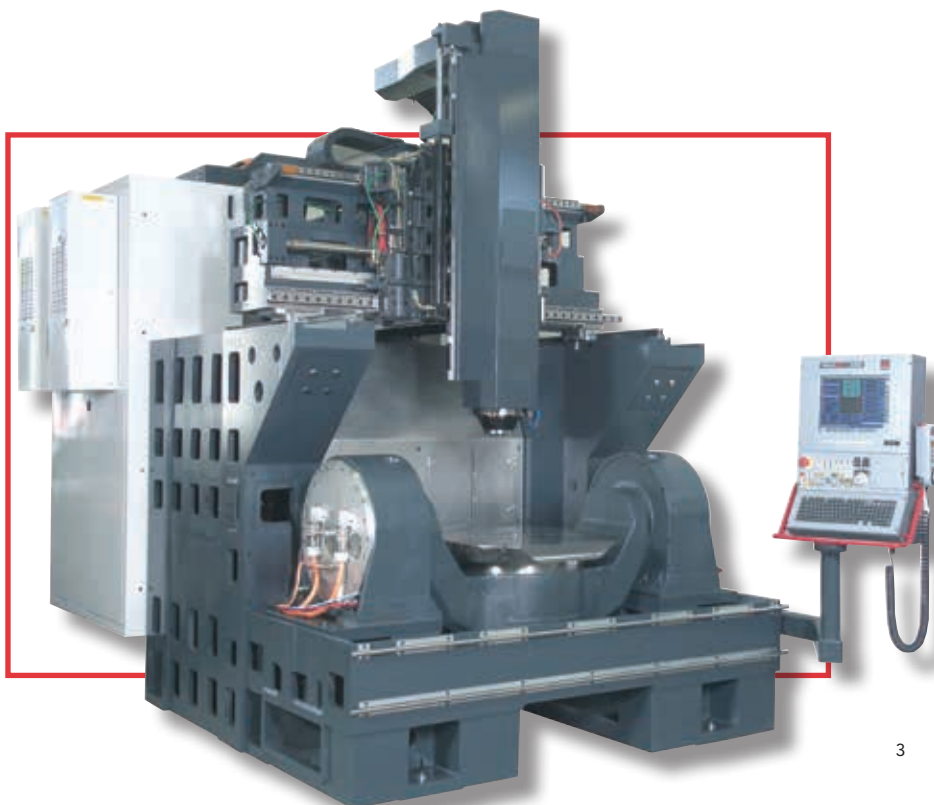
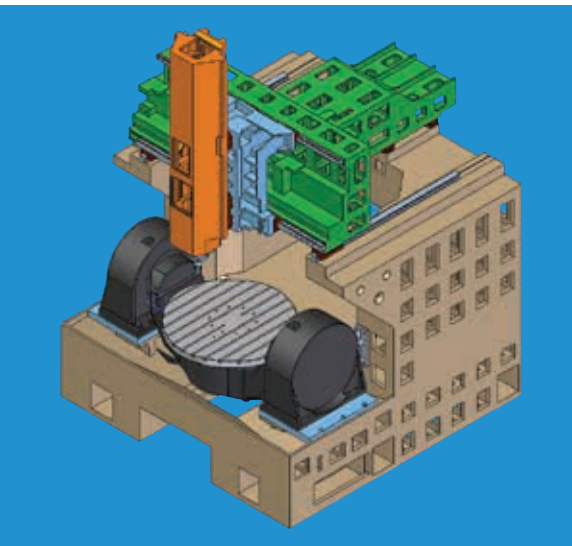
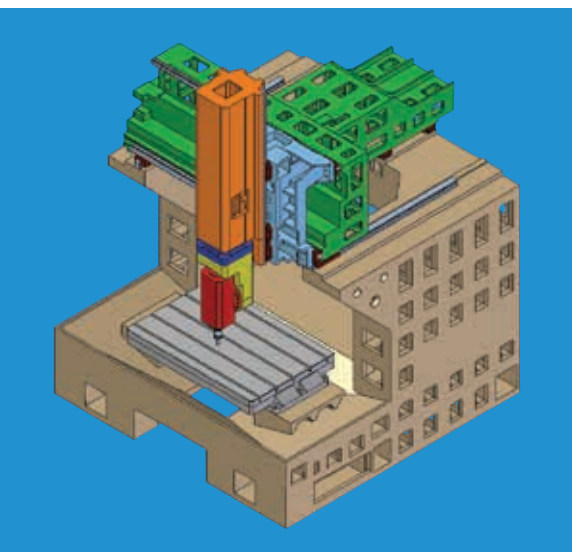
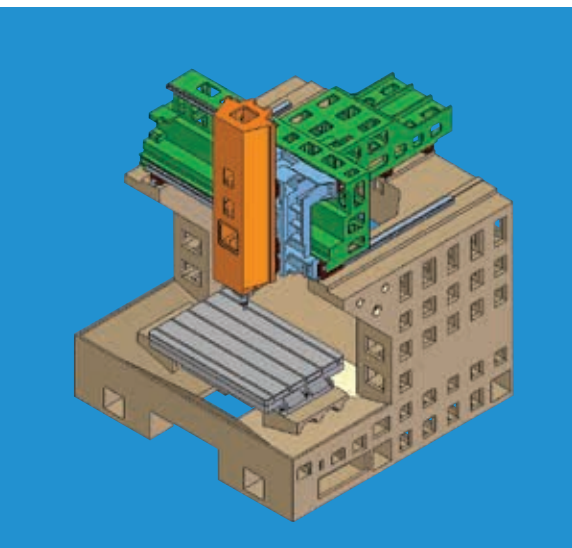
Le strutture mobili, anch'esse in fusione, sono state progettate per sostenere elevate accelerazioni in assenza di deformazioni dinamiche, e al tempo stesso garantire capacità smorzante per il massimo sfruttamento delle coppie elevate del mandrino.

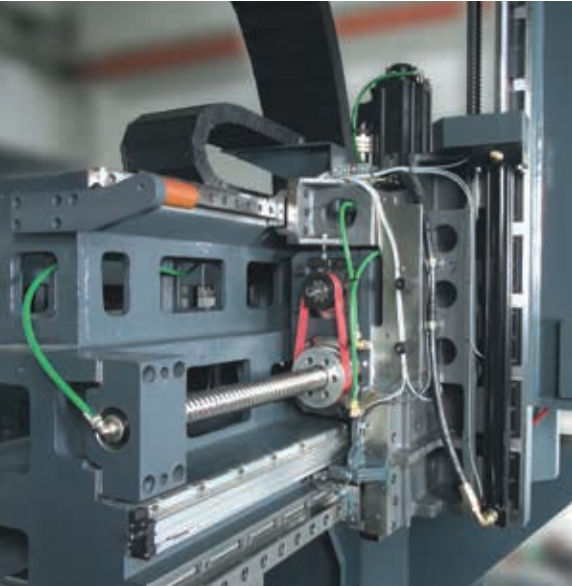
Le scelte progettuali adottate, con l'utilizzo della ghisa sferoidale e del sistema di guide con 6 punti di appoggio per ciascun asse, hanno reso possibile questo difficile compromesso.

Il fronte macchina aperto garantisce visibilità durante le lavorazioni.

Fondazione

Il basamento auto-portante consente l'installazione della macchina su normale pavimento industriale, senza necessità di una specifica fondazione.





La dinamica ed il controllo termico

Le catene cinematiche impiegano una tecnologia a chioccole rotanti e a viti fisse.

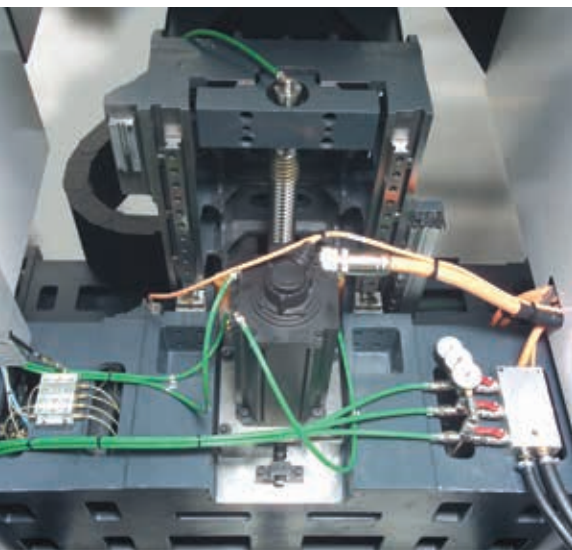
Questa soluzione presenta numerosi vantaggi :

- aumento del diametro delle viti a sfere;
- riduzione dei momenti di inerzia;
- estrema rigidezza nella trasmissione del moto;
- controllo termico con passaggio di fluido refrigerante attraverso le viti cave.

Tutti gli elementi soggetti a generare calore, quali motori assi, viti, supporti chioccole, elettromandri, sono monitorati e raffreddati per mezzo di un sistema di condizionamento centralizzato.

Opportune sonde rilevano inoltre gli andamenti delle temperature ambientali e strutturali, fornendo quindi un quadro di monitoraggio complessivo.

Si ottiene così la massima precisione anche nel contesto di lavorazioni molto lunghe, con molteplici riprese e cambi utensili.



La configurabilità

G996 in configurazione base a 3 assi è equipaggiata con un mandrino ad alta velocità capace di eseguire fresature, alesature, forature e maschiature, sempre in contesti di alto rendimento.

L'asse verticale prevede in opzione l'integrazione di una robusta testa a due assi indexati (versione BSH), oppure una testa continua a 5 assi (versione M5A).





La tavola fissa porta-pezzo può essere sostituita da soluzioni di tavole roto-basculanti a culla (versione RT), particolarmente idonee alla lavorazione di forme e geometrie complesse.

Queste tavole sono equipaggiate di potenti motori-coppia, che innalzano le prestazioni di questi sistemi ai più alti livelli. Viene così garantito anche il massimo beneficio derivante dalle crescenti possibilità dei sistemi di programmazione a 5 assi continui.

L'interfacciabilità con sistemi standardizzati e modulari di pallettizzazione automatica di tipo WPM ed MP (Multi pallet), consentono la riduzione dei tempi morti e la completa automazione del ciclo produttivo.

Cambio Utensili e Presetting Automatico

I magazzini utensili da 24 a 84 posti sono posizionati all'interno della struttura, accessibili attraverso uno sportello di grandi dimensioni ed opportunamente protetti da polveri, liquidi e trucioli di lavorazione.

Lo strumento di misura degli utensili, attraverso raggio laser incorporato nella struttura del basamento, permette la verifica di lunghezza, diametro e forma con utensile in rotazione nelle reali condizioni di utilizzo, minimizzando di conseguenza gli eventuali errori "in process".

È inoltre disponibile la misura e la verifica di utensili speciali quali:

- utensili multitagliente;
- testine angolari;
- gestione avanzata dei dati utensile su Chip elettronico.





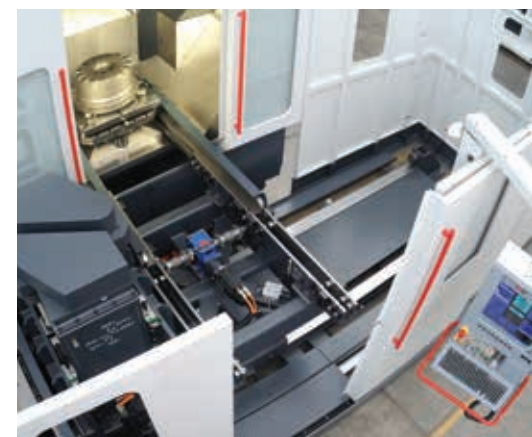
FMS

Flexible Manufacturing System

La recente richiesta di aumentare il livello di automazione, integrando uno stesso sistema di pallettizzazione per diverse macchine, ha portato Fidia a progettare un nuovo FMS con relativo software di ottimizzazione del flusso produttivo.

L'impianto si compone di isole, ciascuna formata da 2 o più macchine e permette di effettuare in un solo piazzamento lavorazioni di sgrossatura e finiture di alto livello a 3 o 5 assi continui.

È una soluzione di automazione industriale pensata per lo stampista, ma che per la sua versatilità soddisfa anche le esigenze di altri settori dove è richiesto un elevato standard produttivo.





L'impianto consente di svolgere l'intero processo produttivo senza presidio, aumentandone l'efficienza con i seguenti obiettivi:

- ridurre i tempi di attesa
- semplificare il lavoro di programmazione
- ottimizzare il consumo degli utensili
- monitorare in contínuo il flusso produttivo
- ridurre il rischio di errori umani
- permettere produzione 7/7 & 24/24

...e inoltre, consentire l'utilizzo di ogni macchina in modalità indipendente, pur garantendo il normale funzionamento del resto dell'impianto FMS





Impianto Refrigerante e Raccolta Trucioli

L'equipaggiamento di base prevede la refrigerazione utensile per mezzo di sistema aria-olio minimale ed una vasca di raccolta trucioli a cassettoni estraibile incorporata nel basamento.

In opzione sono disponibili altri sistemi, quali :

- impianto refrigerante con uscita esterna al mandrino, a bassa pressione;
- aria attraverso il centro-utensile;
- impianto refrigerante ad alta pressione attraverso il centro-utensile.

Ognuno di questi prevede uno specifico sistema di convogliamento e raccolta trucioli con vasche e filtri opportunamente dimensionati.

Unità di aspirazione

La componentistica della macchina e la zona di lavoro sono protetti da sistemi di aspirazione opzionali che consentono un'efficace recupero delle sostanze volatili quali polveri di grafite, di resina o nebbie oleose. La copertura totale della zona di lavoro inclusa nella fornitura standard e le soluzioni opzionali di protezione e pressurizzazione delle parti sensibili, permettono la lavorazione di materiali altamente abrasivi quali ceramiche e fibre di carbonio.

Sistema di monitoraggio vibrazioni

Il mandrino è dotato di un accelerometro per misurarne la vibrazione con lo scopo di controllare sbilanciamenti dell'utensile o rotture. Sono disponibili due soglie di velocità di vibrazione: la soglia di attenzione e la soglia di allarme. Il valore della vibrazione è monitorato ed evidenziato sul monitor del CN.





HMS

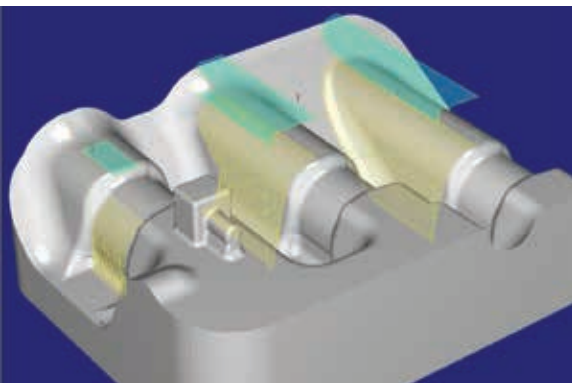
Il sistema HMS misura e corregge ogni errore geometrico di posizionamento a 5 assi e RTCP nel volume operativo della macchina. Si tratta di un semplice ed efficace strumento per garantire il massimo livello di precisione senza dover ricorrere a complessi interventi di manutenzione.



Controllo numerico C20

Il controllo numerico Fidia C20 sfrutta le potenzialità offerte dall'abbinamento delle prestazioni dei processori Intel Core i7 e RISC Power PC ed è concepito per gestire le applicazioni più sofisticate ad alta velocità a 5 assi con RTCP.

Impiega il sistema operativo Windows 10 Enterprise - 64 bit in modalità multitasking e rappresenta un potente alleato nell'impiego redditizio della macchina.



Utilizzo semplificato e affidabile

C20 impiega un video TFT da 19" e importa direttamente matematiche CAD nei formati IGES, DXF, DWG grazie al CAM 3D HI-MILL ed al CAD/CAM 2D½ ISOGRAPH, potenziando e al tempo stesso semplificando la gestione dei percorsi utensile.

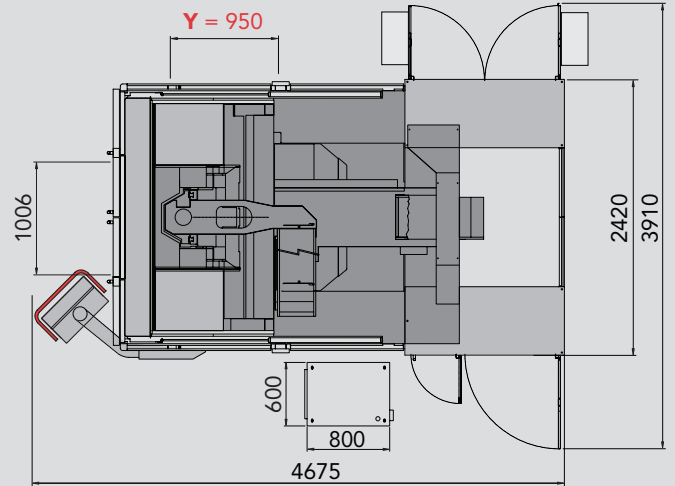
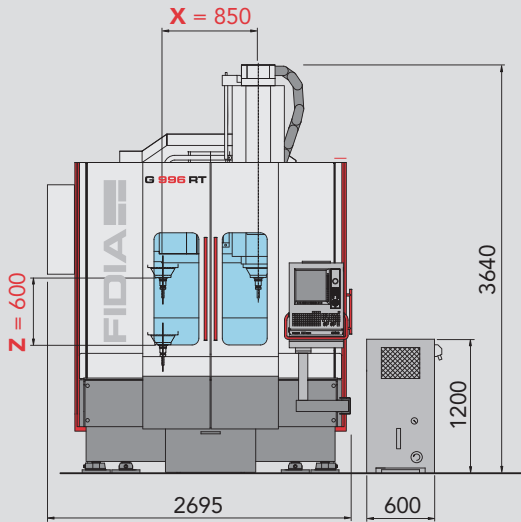
Lavorazioni meccaniche di cave, filetti, estrattori vengono programmate direttamente a bordo macchina tramite la grafica interattiva in totale sicurezza, grazie all'utilizzo delle soft-key e alla possibilità di simulare in tempo reale qualsiasi lavorazione.

Lavorazioni ad alta velocità

I parametri, adatti alle specifiche caratteristiche dinamiche della macchina, sono ottimizzati dalle seguenti funzioni software di controllo della traiettoria:

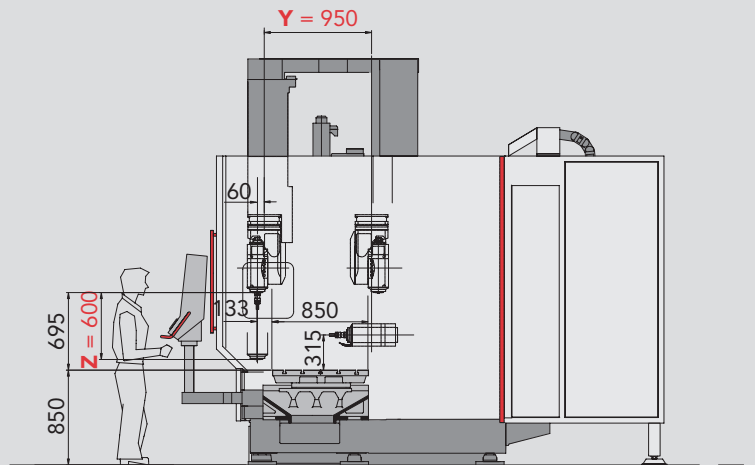
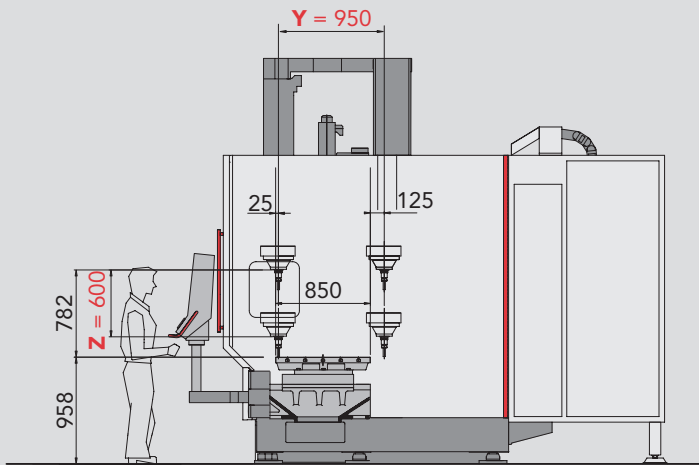
- Look-Ahead dinamica con controllo avanzato delle velocità sulle curvature;
- Active Tuning e Active Damping, per l'ottimizzazione delle prestazioni in termini di precisione, qualità superficiali e tempo di esecuzione;
- Set di parametri personalizzati alle diverse condizioni di lavorazione (sgrossatura, semifinitura, finitura e riprese) richiamabili da funzioni G;
- Controllo delle variazioni di accelerazione (Jerk Control).



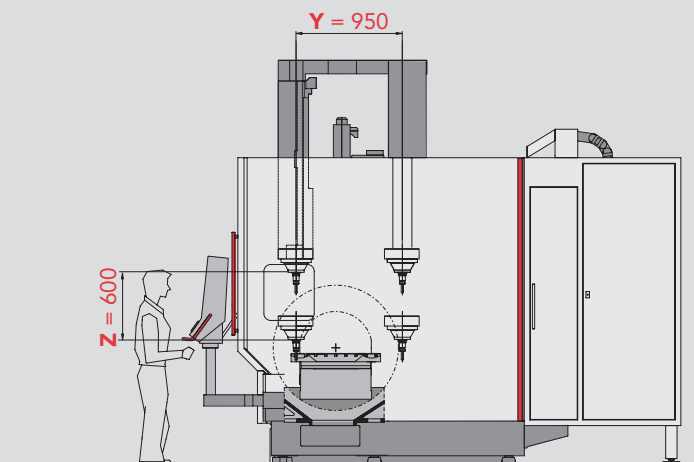
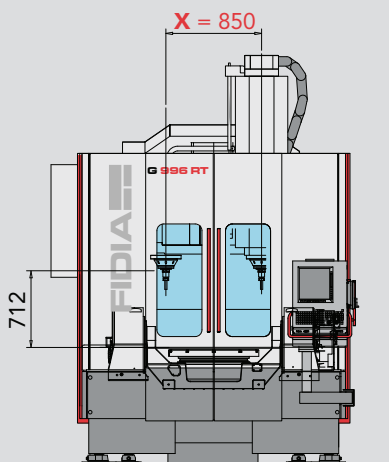


G996V

G996BSH



G996RT/P-1000





Dati tecnici

Corse degli assi lineari	
X	850 mm
Y	950 mm
Z	600 mm
Velocità degli assi lineari	
X Y Z	45 m/min
Precisione di posizionamento	
X Y Z	± 0,003 mm
Accelerazione massima	
	10 m/s ²
Magazzino utensili	
posizioni	24 - 42 - 84
Peso macchina base	
	17000 kg

Teste di fresatura

Elettromandrino 3 assi	M3A/30-24	M3A/46-16
Potenza massima (S6)	30 kW	46 kW
Coppia massima (S6)	105 Nm	183 Nm
Velocità max di rotazione mandrino	24000 1/min	16000 1/min
Cono attacco portautensili	HSK-A63	HSK-A63
Teste Birotative	indexata BSH	continua M5A
Campo di lavoro (X Y)	970 x 1070 mm	850 x 950 mm
Corsa asse B	-102°/+24°	±110°
Passo asse B	3°	continuos
Corsa asse C	-177°/+180°	± 360,1°
Passo asse C	3°	continuo
Velocità max di rotazione mandrino	30000 1/min	32000 1/min
Potenza massima (S6)	22 kW	7,5 kW
Cono attacco portautensili	HSK-E50	HSK-E40

Tavola standard

Dimensioni	1200 x 850 mm
Portata	2000 kg
N° e dimensioni cave a T	n° 4 +1 (H7) x 18 mm passo 160 mm

Tavola RT

Tavola RT		P-1000
Dimensioni		Ø 800 mm
Diametro massimo in rotazione		1000 mm
Asse A	corsa	± 125°
	velocità	75 1/min
	accelerazione	2000 °/s ²
Asse C	corsa	rollover
	velocità	100 1/min
	accelerazione	2000 °/s ²
Capacità di carico		1200 kg

**FIDIA S.p.A.**

Corso Lombardia, 11
10099 San Mauro Torinese - TO - ITALY
Tel. +39 011 2227111
Fax +39 011 2238202
info@fidia.it
www.fidia.com

FIDIA GmbH

Robert-Bosch-Strasse 18
63303 Dreieich-Sprendlingen - GERMANY
Tel. +49 6103 4858700
Fax +49 6103 4858777
info@fidia.de

FIDIA Co.

3098 Research Drive
Rochester Hills MI 48309 - USA
Tel. +1 248 6800700
Fax +1 248 6800135
info@fidia.com

FIDIA Sarl

47 bis, Avenue de l'Europe
B.P. 3 - Emerainville
77313 Marne La Vallée Cedex 2 - FRANCE
Tel. +33 1 64616824
Fax +33 1 64616794
info@fidia.fr

FIDIA Iberica S.A.

Parque Tecnológico
Laida Bidea, Edificio 208
48170 Zamudio - Bizkaia - SPAIN
Tel. +34 94 4209820
Fax +34 94 4209825
info@fidia.es

FIDIA DO BRASIL LTDA

Av. Padre Anchieta, 161 - Jordanopolis
São Bernardo do Campo
09891-420 - SP - BRASIL
Tel. +55 11 3996-2925
info@fidia.com.br

FIDIA JVE

Beijing Fidia Machinery & Electronics Co., Ltd
Room 1509, 15/F Tower A. TYG Center Mansion
C2 North Road East Third Ring Road,
Chaoyang District
100027 BEIJING - P.R. CHINA
Tel. +86 10 64605813/4/5
Fax +86 10 64605812
info@fidia.com.cn

FIDIA JVE

Shanghai Office
28/D, No.1076, Jiangning Road
Putuo District
Shanghai 200060 - CHINA
Tel. +86 21 52521635
Fax +86 21 62760873
shanghai@fidia.com.cn

OOO FIDIA

c/o Promvost
Sushovskiy Val, Dom 5, Str. 2, Office 411
127018 Moscow - RUSSIA
Tel.: +7 499 9730461
Mobile: +7 9035242669
sales.ru@fidia.it
service.ru@fidia.it

Service centres:**FIDIA GmbH - SERVICE CZ**

CZ- 74706 Opava
Tel/Fax +420 553 654 402
sales.cz@fidia.it

FIDIA S.p.A. - SALES & SERVICE UK

32 Riverside, Riverside Place
Cambridge - Cambridgeshire
CB5 8JF - United Kingdom
Mobile: +44 - (0)7425 838162
sales.uk@fidia.it

3H MAKINA

Atasehir Bulvari, Ata 2/3
Plaza, Kat: 9 No: 80
Atasehir - Istanbul - TURKEY
Tel.: +90 216 456 10 43
Fax: +90 216 456 75 23
sales.tr@fidia.it
service.tr@fidia.it

AXIS SYSTEMS

T8 ~ T9 ~ T20, "INSPIRIA"
Old Mumbai - Pune Highway,
Pune - 411044, India
Cell : +91 9881245460
service.in@fidia.it

P.V. ELECTRONIC SERVICES C.C.

P.O. Box 96
Hunters Retreat 6017
Port Elisabeth SOUTH AFRICA
Tel. +27 41 3715143
Fax +27 41 3715143
sales.za@fidia.it

SHIYAN FIDIA SERVICE CENTRE

N.84 Dong Yue Road,
Shiyan, Hubei - CHINA
Tel. +86 719 8225781
Fax +86 719 8228241

CHENGDU FIDIA SERVICE CENTRE

Huang Tian Ba
Chengdu, Sichuan - CHINA
Tel. +86 28 87406091
Fax +86 28 87406091

IE-MAT s.r.l.

Bv. De Los Calabreses 3706
Barrio: Boulevares.
Córdoba - ARGENTINA
CP: X5022EWWW
Tel. +54 351 5891717
sales.ar@fidia.it

Manufacturing plants:**FIDIA S.p.A.**

Via Valpelliçe, 67/A
10060 San Secondo di Pinerolo
TO - ITALY
Tel. +39 0121 500676
Fax +39 0121 501273

FIDIA S.p.A.

Via Balzella, 76
47100 Forlì
ITALY
Tel. +39 0543 770511
Fax +39 0543 795573
info@fidia.it

SHENYANG FIDIA NC & MACHINE CO., LTD.

No. 1 17 Jia Kaifa Rd.
Shenyang Economic & Technological Development Zone
110141 Shenyang - P.R. CHINA
Tel. +86 24 25191218/9
Fax +86 24 25191217
info@fidia.com.cn

Research centres:**FIDIA S.p.A.**

c/o Tecnopolis
Str. Provinciale per Casamassima Km 3,
70010 Valenzano
Bari - ITALY
Tel. +39 080 4673862

