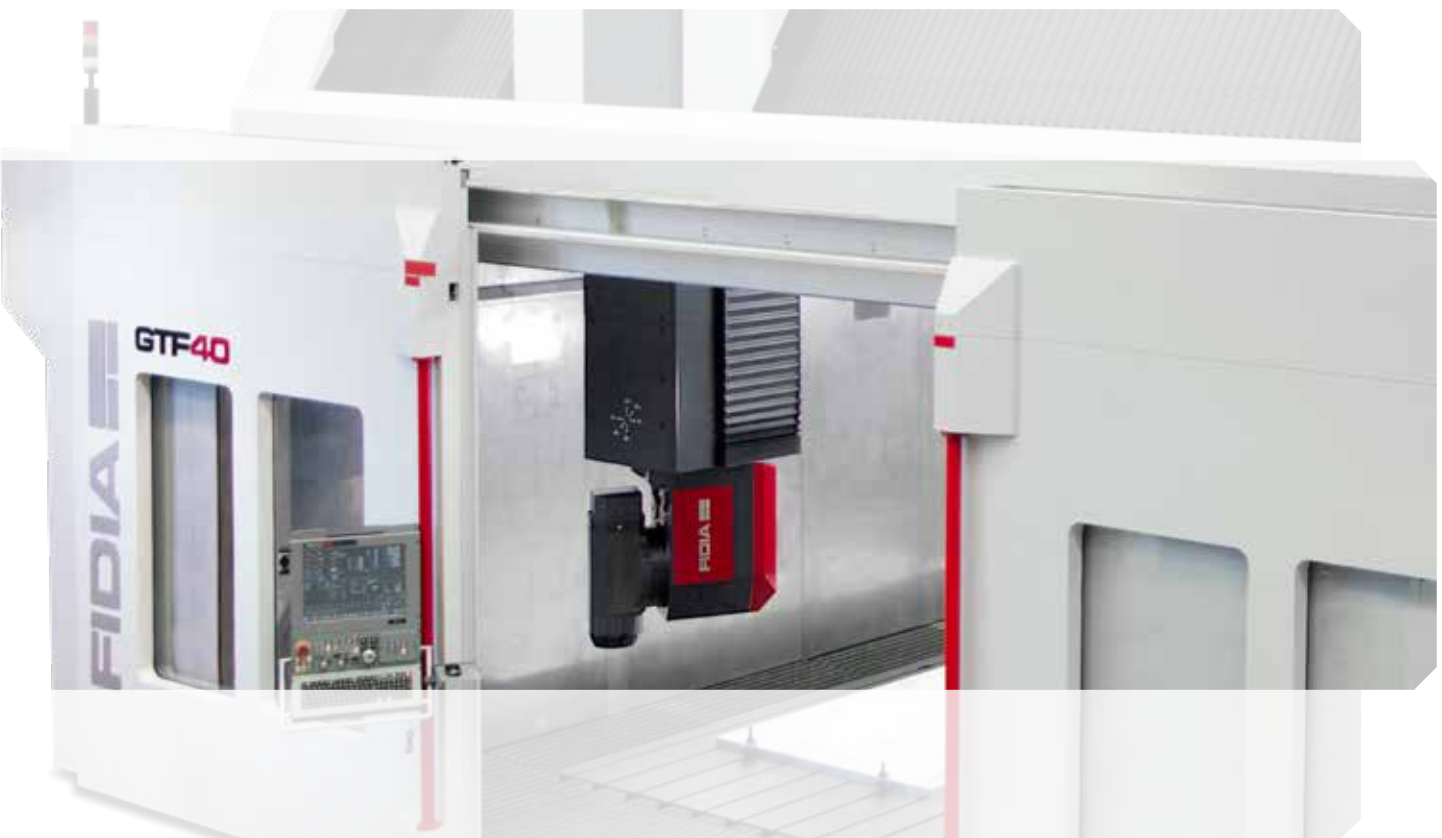


# GTF

» Centros de usinagem Gantry de alta velocidade »



**FIDIA** 

# Linha GTF

## Modularidade

A linha de máquinas Gantry GTF é caracterizada por uma grande versatilidade de aplicação. Graças a sua estrutura modular e a utilização de componentes projetados para otimizar peso, rigidez e custos, a série GTF é a solução ideal para satisfazer os clientes mais exigentes.

## Performance

O dimensionamento das estruturas no conceito de termo-simetria integra-se com a extrema dinâmica dos eixos lineares: o uso da solução com pinhão e cremalheira, sempre com dupla motorização e pré-carga variável, garante o movimento com total ausência de folga mecânica na inversão de movimento.

## Tecnologia Fidia

O sistema de tecnologia integrada Fidia, que inclui os componentes Comando Numérico e Acionamentos Digitais, oferece o mais completo e eficiente equipamento disponível no mercado, com as vantagens de um fornecedor único em termos de confiabilidade, competência e serviço completo.

## Cabeçotes Bi-Rotativos

Todas as máquinas da linha GTF estão equipadas com cabeçotes Fidia bi-rotativos para usinagens em 5 eixos contínuos, com resolução de 0,001°.

No caso das usinagens na modalidade 3+2, os eixos rotativos podem ser bloqueados através de potentes freios hidráulicos para usufruir ao máximo do torque e potência do mandril.

As cadeias cinemáticas dispõem de um sistema de recuperação de folga automático que não exige qualquer regulação periódica.



## APLICAÇÕES

# 04

- 4 Aeroespacial
- 4 Mecânica Geral
- 5 Automobilístico

## CABEÇOTES BI-ROTATIVOS

# 06

- 6 M5E
- 8 M5A & M5C
- 9 M5S & M5S2
- 10 M5D
- 11 M5H

## CENTROS DE USINAGEM GANTRY GTF

# 14

- 14 GTF/R
- 16 GTF/L
- 16 Y2G
- 18 GTF/Q
- 20 GTF/M

## COMANDOS NUMÉRICOS

# 22

- 22 C40 Vision
- 22 C20
- 22 HMS – Head Measuring System
- 23 HiMonitor – Machine Monitoring System
- 23 ViMill - Anticollision

# Aplicações



A série GTF oferece uma gama completa de modelos que permitem uma ampla modularidade dos tipos de trabalho. Devido à ampla gama de soluções de RAM e cabeçotes de usinagem, a GTF oferece a melhor solução em vários setores:

- Automotivo
- Aeroespacial
- Mecânica geral

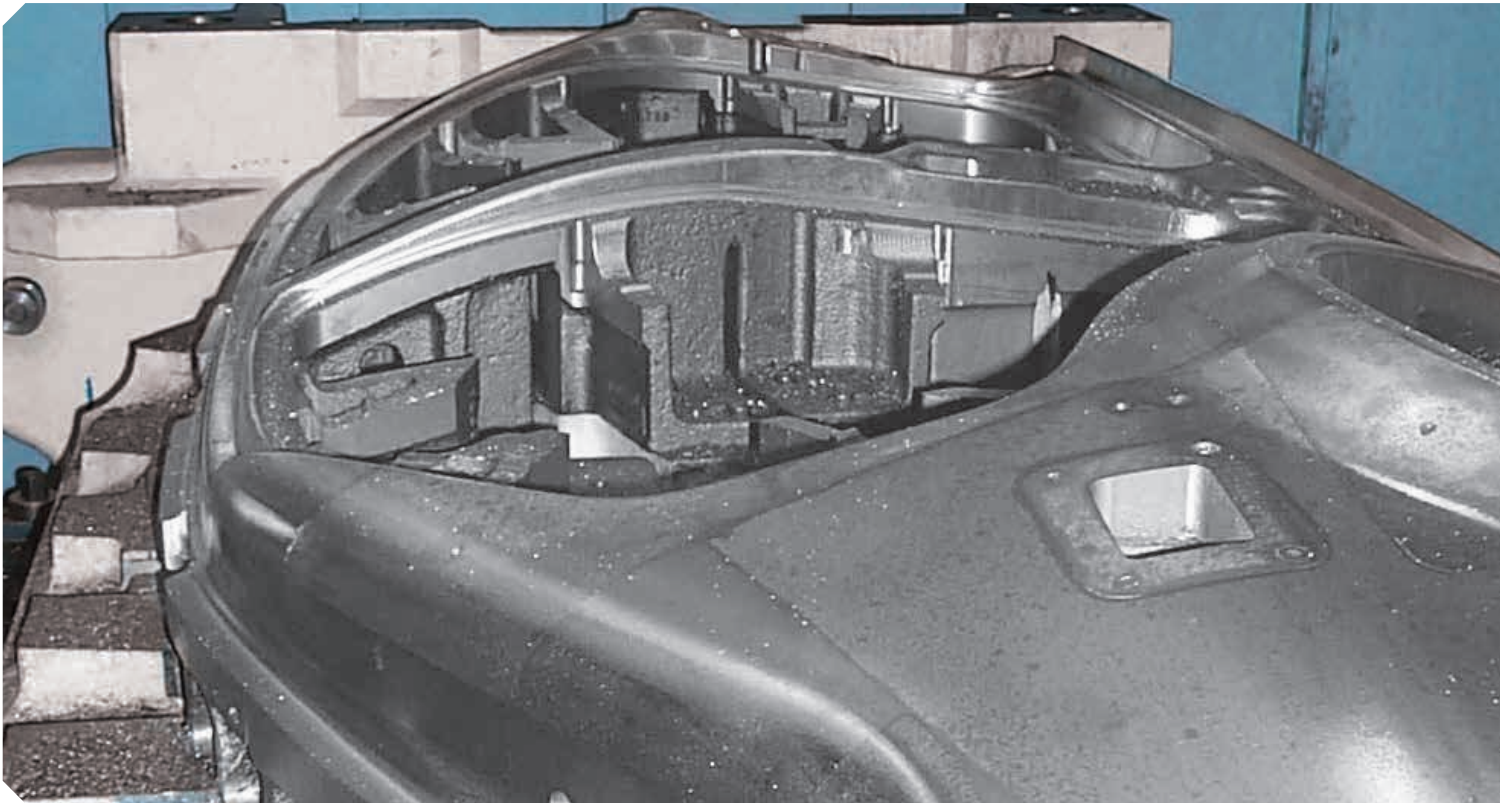
## Mecânica Geral

Devido ao projeto modular, atualmente é possível utilizar a tecnologia FIDIA para produzir grandes estruturas mecânicas e componentes de grandes dimensões. O setor de energia assim como o naval ou o ferroviário, requer muitas vezes usinagens de elevada precisão que podem ser atendidas somente com máquinas específicas. O cabeçote M5H oferece nestes casos a máxima vantagem em termos de capacidade de desbaste e qualidade da usinagem. A integração da mesa e acessórios para torneamento ampliam significativamente o campo de aplicação desta máquina.

## Aeroespacial

As usinagens em 5 eixos com alta precisão e eficiência são indispensáveis para o trabalho de muitos componentes aeronáuticos e aeroespaciais

A linha GTF oferece soluções mais avançadas para usinagem de uma ampla gama de materiais: Alumínio, Titânio, Ligas de aço, Materiais Compósitos como fibra de carbono, cerâmicos e multi-layers. Para estas aplicações a máquina é equipada com sistemas de remoção de cavaco e poeira, filtros e proteções para o ambiente e da própria máquina.



## Automobilístico

### Estampos para carroceria

O setor automobilístico exige máquinas de alta precisão projetadas para as operações de usinagem nos estampos em fundido e aço que vão do desbaste às operações de super-acabamento das superfícies. O polimento manual pode ser em grande parte evitado e todas as operações podem ser efetuadas com um só posicionamento da peça graças às soluções com mesa fixa. As áreas de difícil acesso dos estampos podem ser alcançadas com a oportuna escolha dos cabeçotes e relativos acessórios.

### Injeção plástica e presso-fusão

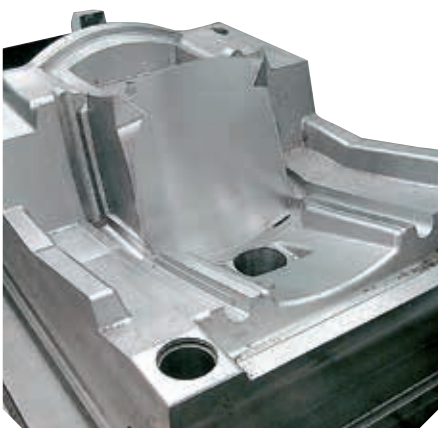
A definição do detalhe e a qualidade superficial caracterizam estas tipologias de moldes. Cabeçotes bi-rotativos com elevada acessibilidade e a conseqüente redução do comprimento da ferramenta permitem alcançar tais objetivos.

O uso de encoders diretos nos eixos do cabeçote bi-rotativo, juntamente com o completo controle térmico da estrutura, são uma garantia das precisões mesmo durante longos ciclos de acabamento e retomadas exigidas nesta complexa tipologia de moldes.

### Protótipos e styling

A usinagem de modelos de automóveis em escala 1:1, a construção de estampos de pré-série e de cálubres de controle das formas estampadas adequam-se perfeitamente ao volume operativo e as soluções técnicas oferecidas pela linha GTF.

A elevada dinâmica e precisão dos eixos e as dimensões compactas dos cabeçotes M5A e M5C, garantem performance de alto nível. Estão disponíveis vários sistemas de aspiração para usinagens de materiais leves como resina, fibra de carbono, clay, etc. Estes sistemas garantem total proteção ao ambiente de trabalho.



# Cabeçote M5E

## Cabeçote Bi-rotativo M5E

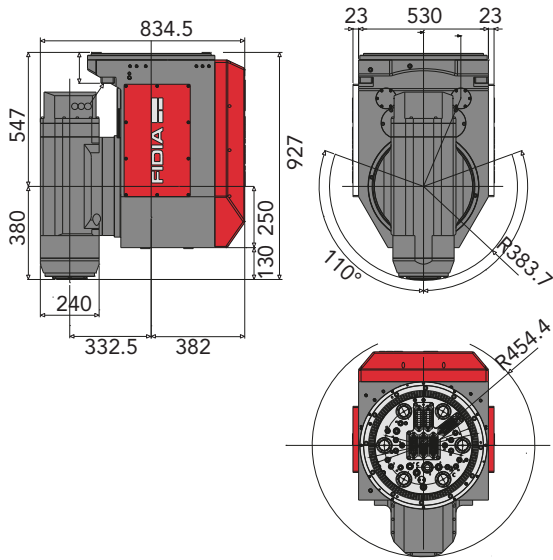
O sistema de troca de cabeçote e troca de mandril aumenta a eficiência da máquina GTF nas aplicações no campo automobilístico, aeroespacial e da mecânica geral.

O cabeçote M5E e o Ram com curso em Z de até 2.500 mm combina a capacidade de desbaste com alta velocidade em aço, ferro fundido e materiais endurecidos. O sistema de troca rápida do cartucho permite a utilização de diferentes tipos de eletromandril.

### M5E - Cabeçote bi-rotativo ortogonal

	M5E/62-15	E/35-24
Curso do eixo A		±110°
Curso do eixo C		±360°
Máx. velocidade do mandril	15000 1/min	24000 1/min
Potência máx. contínua	62 kW	35 kW
Cone do mandril	HSK-A100	HSK-A63





Magazine para cabeçotes e trocador de ferramentas



Magazine para eletromandris

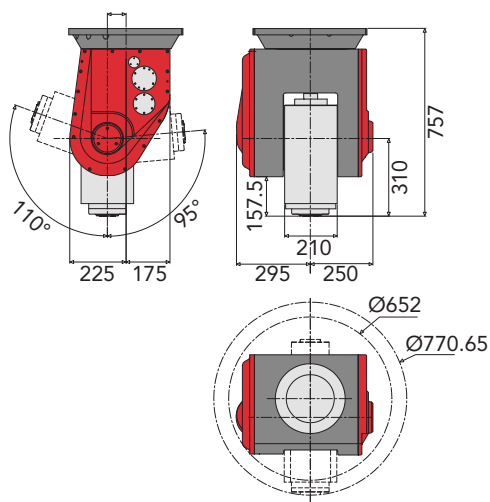
# Cabeçote M5A e M5C

## Cabeçotes Bi-Rotativos M5A e M5C



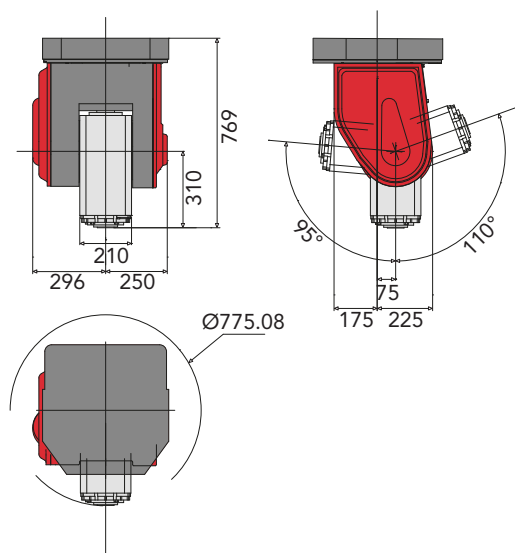
Os cabeçotes M5A e M5C maximizam as características de usinagem em alta velocidade e são adequados para a maior parte das aplicações da GTF. Sua estrutura compacta facilita as usinagens nas zonas de mais difícil acesso. O cabeçote M5A tem uma estrutura em ferro fundido com garantia de robustez e de estabilidade térmica, e é particularmente adaptado às usinagens de aço, ferro fundido, além de alumínio. O cabeçote M5C é a versão "leve" e é construído em liga de alumínio. É a solução ideal para os materiais não ferrosos, desde compósitos até resinas ou clay, além de numerosas aplicações na usinagem de alumínio.

### M5A - Cabeçote bi-rotativo tipo fork



	M5A/55-24	M5A/55-20G	M5A/65-15	M5A/65-12G
Curso do eixo A	+95° / -110°			
Curso do eixo C	±360°			
Máx. velocidade do mandril	24000 1/min	20000 1/min	15000 1/min	12000 1/min
Potência máx. contínua	55 kW	55 kW	65 kW	65 kW
Cone do mandril	HSK-A63	HSK-A63	HSK-A100	HSK-A100

### M5C - Cabeçote bi-rotativo tipo fork



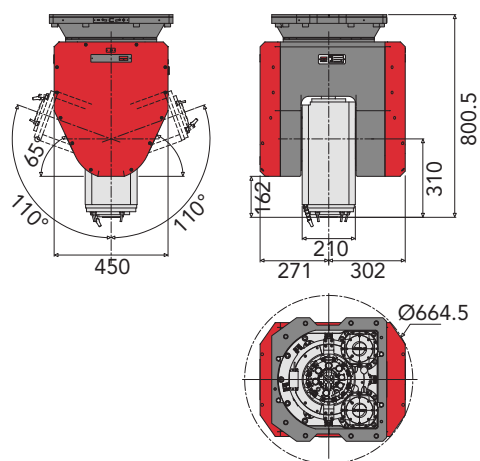
	M5C/35-24	M5C/35-20G	M5C/23-24G
Curso do eixo A	+95° / -110°		
Curso do eixo C	±360°		
Máx. velocidade do mandril	35 kW		23kW
Potência máx. contínua	24000 1/min	20000 1/min	24000 1/min
Cone do mandril	HSK-A63	HSK-A63	HSK-A63



# Cabeçote M55 & M552

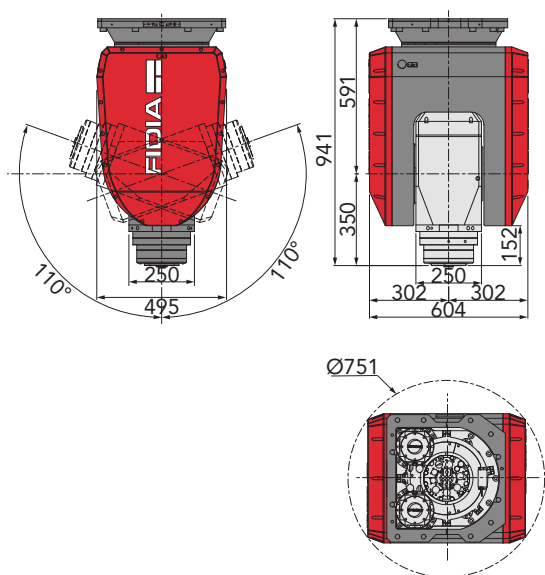
## Cabeçotes Bi-rotativos M55 e M552

O corpo do cabeçote M55 é construído em ferro fundido e a sua estrutura de tipo "Fork" simétrica otimiza a estabilidade térmica. A solução com dois motores no sistema "tandem" para comandar os eixos A e C garante a ausência de folga e não requer manutenção. Freios hidráulicos com alto torque permitem bloquear os eixos em qualquer posição durante as usinagens com alta remoção de cavacos.



### M55 - Cabeçote bi-rotativo tipo fork

	M55/55-24	M55/55-20G	M55/65-15	M55/65-12G
Curso do eixo A	±110° (7.920°/min)			
Curso do eixo C	±360° (7.920°/min)			
Máx. velocidade do mandril	24000 1/min	20000 1/min	15000 1/min	12000 1/min
Potência máx. contínua	55 kW	55 kW	65 kW	65 kW
Cone do mandril	HSK-A63	HSK-A63	HSK-A100	HSK-A100



### M552 - Cabeçote bi-rotativo tipo fork

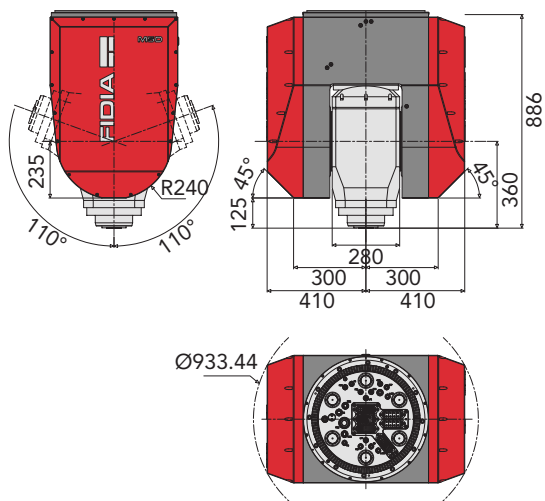
	M552/87-28	M552/62-16
Curso do eixo A	±110°	
Curso do eixo C	±360°	
Máx. velocidade do mandril	28000 1/min	16000 1/min
Potência máx. contínua	87 kW	62 kW
Cone do mandril	HSK-A63	HSK-A100

# Cabeçote M5D

## Cabeçote Bi-rotativo M5D

O cabeçote bi-rotativo M5D oferece um extraordinário volume de remoção de cavacos em alumínio, tornando muito eficiente a produção de grandes peças estruturais aeronáuticas.

Projetada com uma cadeia cinemática particular, garante elevadíssimas velocidades e acelerações em interpolação contínua.



### M5D - Cabeçote bi-rotativo tipo fork

	M5D/100-30
Curso do eixo A	±110°
Curso do eixo C	±360°
Máx. velocidade do mandril	30000 1/min
Potência máx. contínua	100 kW
Cone do mandril	HSK-A63



# Cabeçote M5H

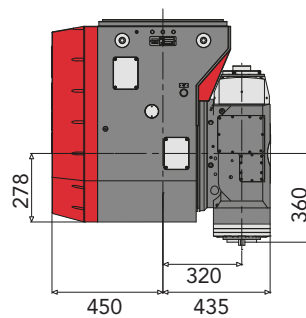
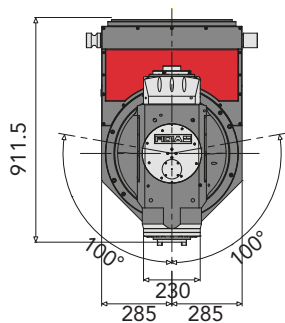
## Cabeçote Bi-rotativo M5H

O cabeçote M5H dispõe de uma transmissão mecânica com troca de gama para usufruir o máximo do torque do mandril e integra a troca automática de acessórios específicos que agilizam o acesso da ferramenta nas cavidades mais estreitas. Um Ram especial sobre um sistema multi-guia permite uma elevada taxa de remoção de cavacos.

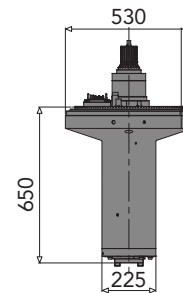
Os eixos A e C trabalham tanto numa interpolação contínua quanto com posicionamento indexado. Transdutores diretos em ambos os eixos garantem o mais alto nível de precisão.

### M5H - Cabeçote bi-rotativo ortogonal

	M5H/75-03	E/35-20G	E/52-12G
Curso do eixo A		±100°	
Curso do eixo C		±360°	
Máx. velocidade do mandril	3000 1/min	20000 1/min	12000 1/min
Potência máx. contínua	75 kW	35 kW	52 kW
Cone do mandril	ISO50	HSK-A63	HSK-A100

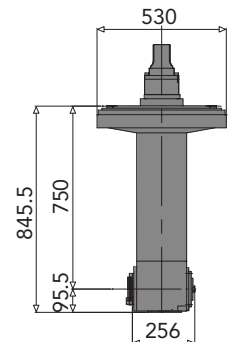


M3A/45-04  
4000 1/min - 45kW



Extensor mecânico do mandril

MRH/24-02  
2000 1/min - 24kW



Cabeçote mecânico de ângulo reto



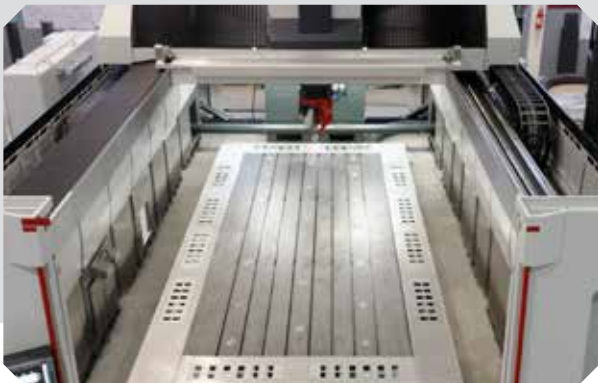
# Opções



Mesa rotativa para aplicações de fresagem e torneamento

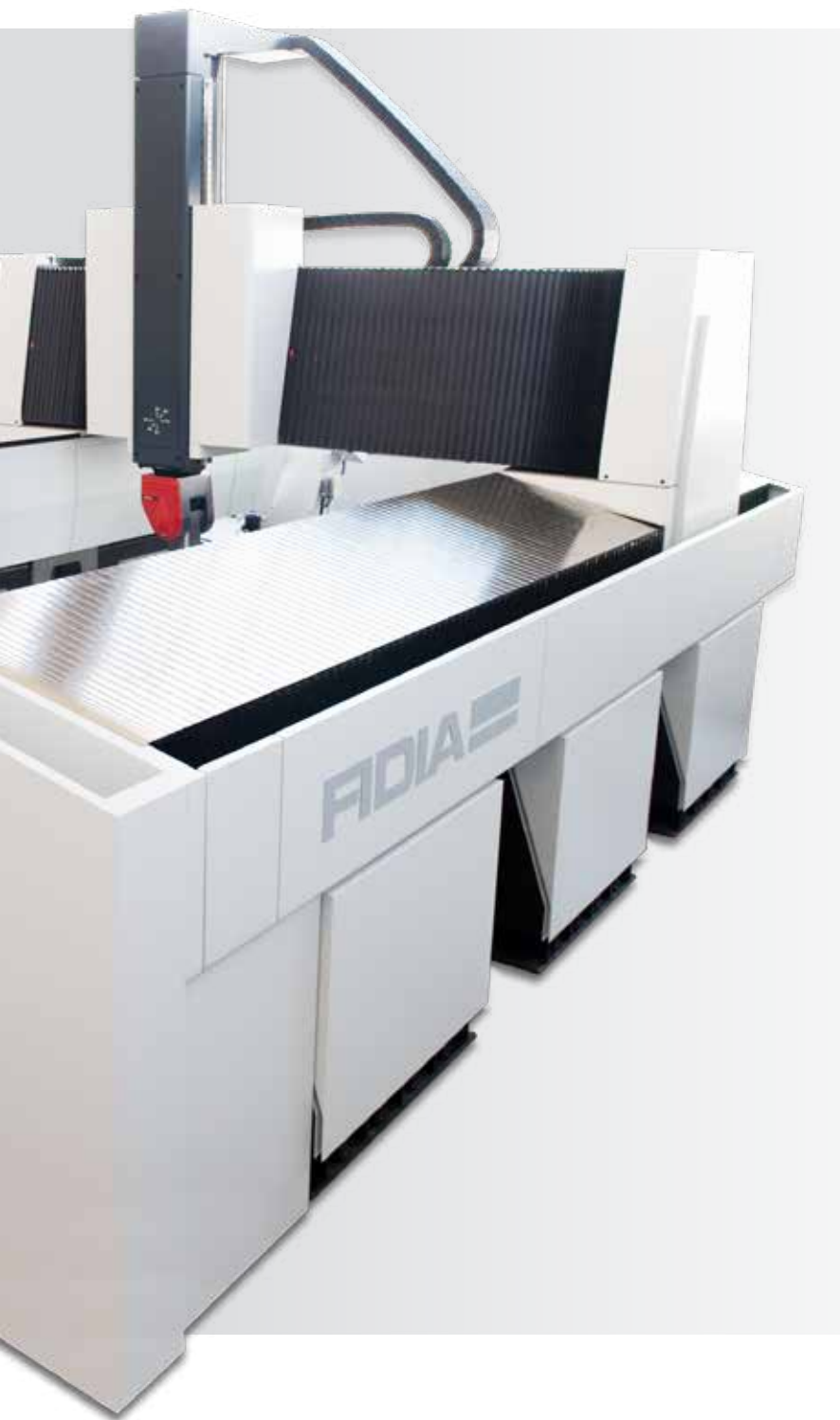


Sistema de aspiração no cabeçote de usinagem M5C



Estrutura de aspiração entorno da mesa





Cobertura do volume operativo



Troca de ferramentas com duplo magazine



Colunas em cimento epóxi



Com uma estrutura sobre colunas em cimento epóxi, a GTF/R garante um elevado amortecimento das vibrações e reduzido efeito das variações de temperatura. A estrutura modular e a ampla disponibilidade de acessórios permitem grande flexibilidade na configuração da máquina com base nas exigências específicas do cliente. Partindo do menor tamanho com 2+2 colunas, a mesma estrutura pode chegar a qualquer comprimento de eixo X simplesmente adicionando pares de colunas.

A GTF/R integra um Ram de 600 x 600 mm, permitindo a utilização de uma ampla gama de cabeçotes:

- M5S, M5S2, M5D, M5E com eixo Z de 1000 a 2500 mm.
- • M5H com eixo Z de até 2000 mm (GTF/RH)

Variando a cadeia cinemática, pode-se obter uma otimização de velocidade e aceleração dos eixos lineares. X, Y, Z são movidos por um sistema tandem gerido por meio de cremalheira e pinhão.

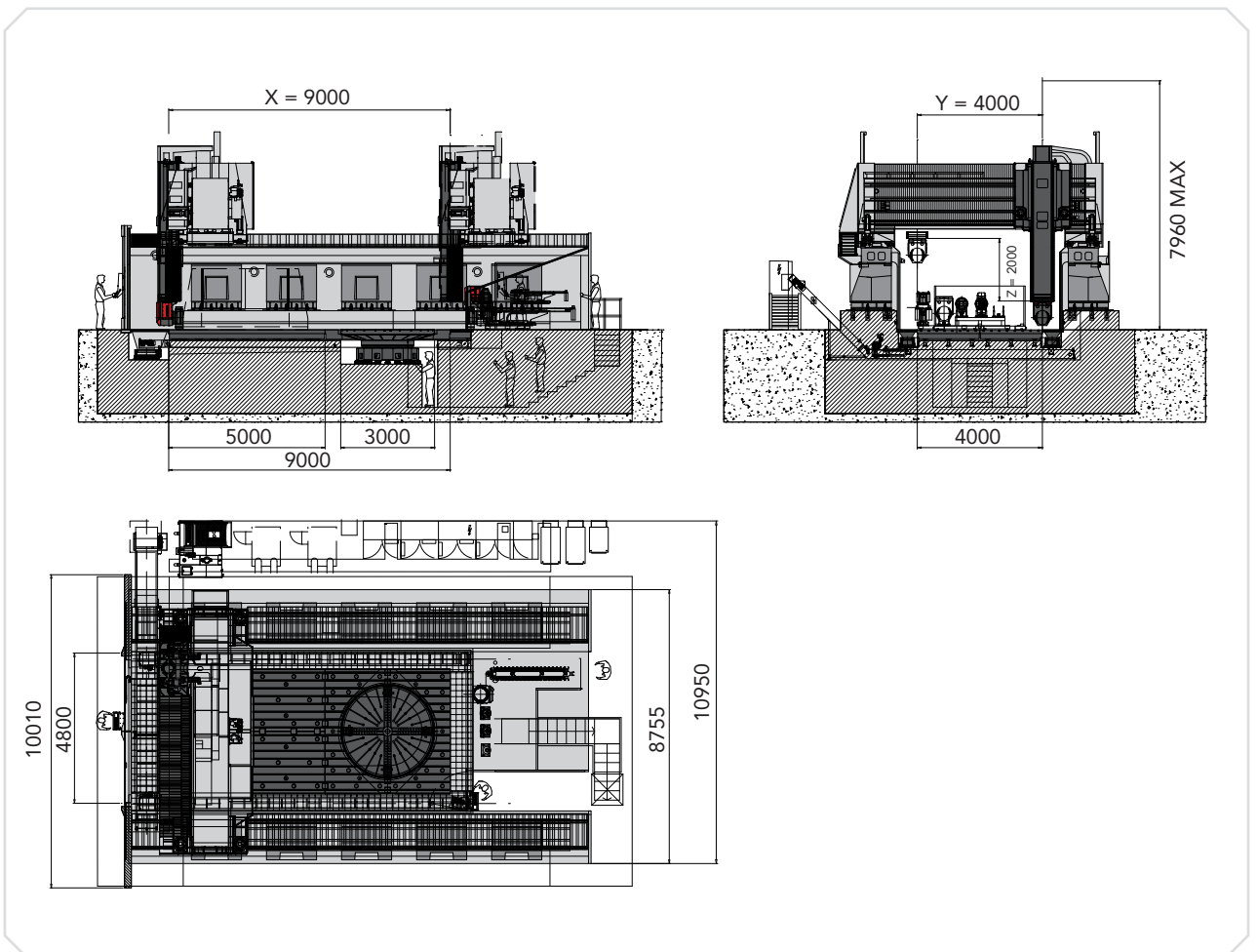
Curso do eixo X	A partir de 5200 mm (204") com passos de 2400 mm (7600, 10000, 12400 ...)
Curso do eixo Y	2200 - 3500 - 4000 - 5000 mm (86" - 197")
Curso do eixo Z	De 1000 mm até 2500 mm (39" - 98")
Velocidade dos eixos	Standard 30 m/min (opcional X, Y: 50 m/min - Z: 40 m/min)
Capacidade de carga	9000 Kg/mq (1843 lbs/sqft)
Cabeçotes de usinagem	Curso do eixo Z até 2500 mm: M5S, M5S2, M5D, M5E Curso do eixo Z até 2000 mm: M5H



Transportador de cavacos



Cabeçote de usinagem M5E





A versão mais leve da família GTF é a solução ideal para usinagem em alta velocidade de materiais compósitos e de modelos de "stilo auto" em escala 1:1. Graças ao específico cabeçote M5C, a máquina garante uma elevada precisão dinâmica em interpolação a 5 eixos. As estruturas de base em aço apoiam-se em muros de suporte em cimento, permitindo modularizar o curso ou o vão livre do eixo Z sob o cabeçote.

Curso do eixo X	6000 - 7500 - 12000 - 18000 mm (236" - 709")
Curso do eixo Y	3500 - 4000 mm (137" - 157")
Curso do eixo Z	De 1000 a 2500 mm (39" - 98")
Velocidade dos eixos	X, Y: 60 m/min - Z: 40 m/min
Capacidade de carga	4000 Kg/mq (819 lbs/sqft)
Cabeçotes de usinagem	M5C



## Y2G

A solução com dupla travessa exalta a flexibilidade de utilização dos modelos GTF modulares. Graças a um anteparo móvel, dois cabeçotes independentes são capazes de trabalhar seja compartilhando a mesma peça ou em diferentes peças de usinagem.

A dimensão do eixo X pode ser adaptada à cada exigência para as configurações /Q /R e /L.

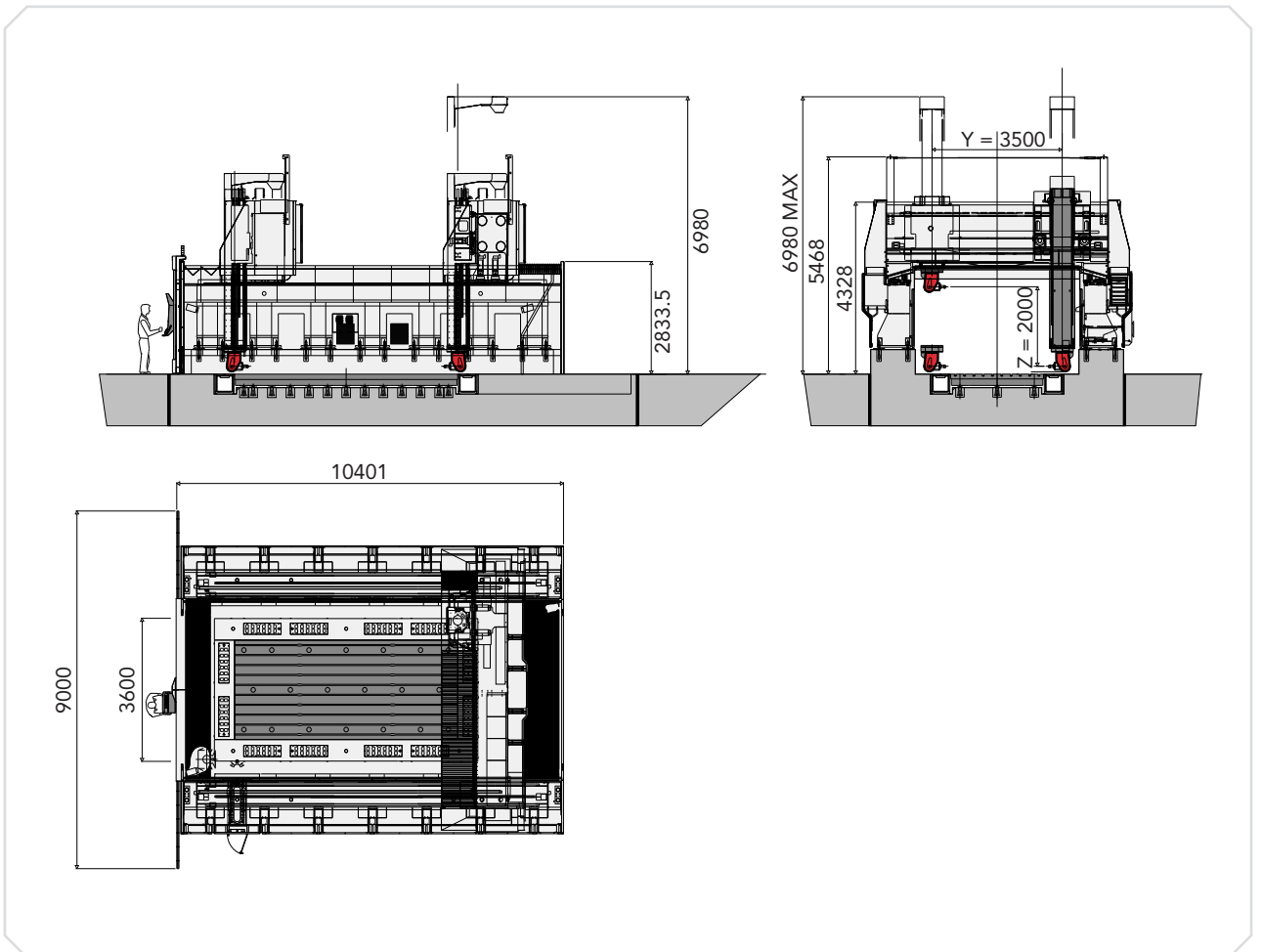




Cabeçote de usinagem M5C



Usinagem de um modelo em resina





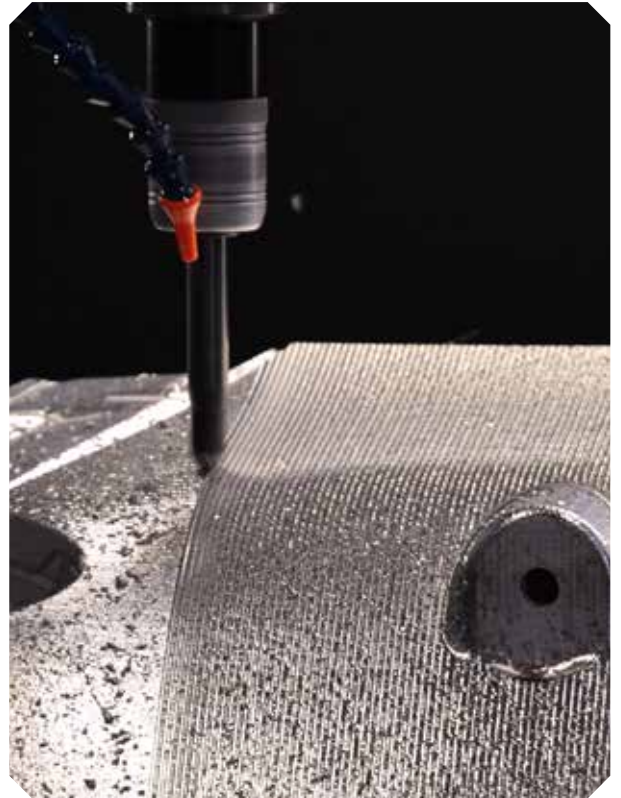
A versão modular /Q é baseada em colunas e travessa compactas, aptas a otimizar o lay-out da fábrica. O uso do cimento epóxi na construção das colunas reduz os erros geométricos e as imprecisões devido aos efeitos térmicos.

O grupo travessa e ram foi totalmente otimizado para usufruir ao máximo a performance dos cabeçotes M5A, M5S e M5S2 com curso em Z de até 1800 mm.

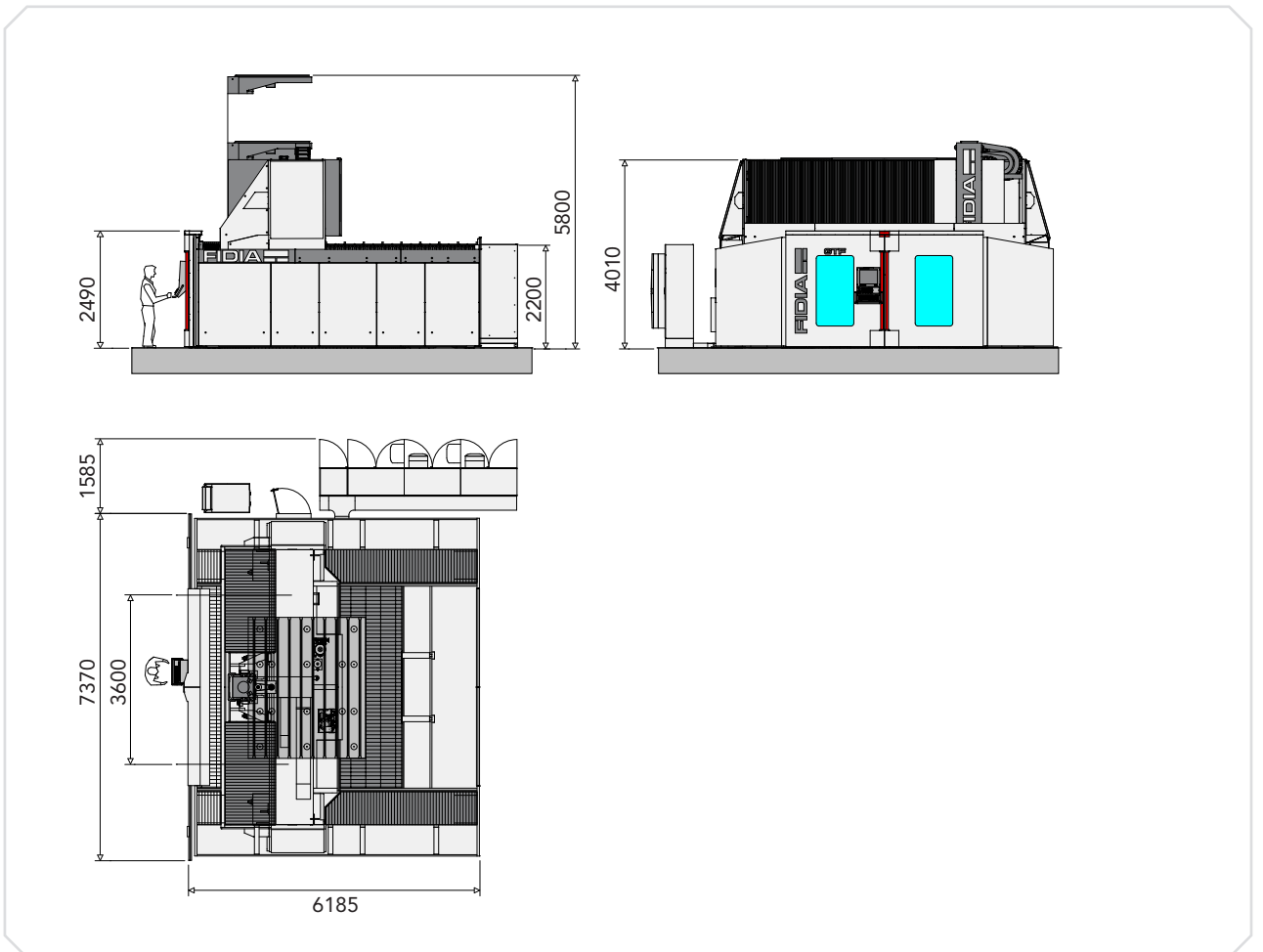
Curso do eixo X	2700 mm (106")	4500 mm (177")	6000 mm (236")	8000 mm (315")	step by 2 mt.
Curso do eixo Y	2200 mm (86")		3500 mm (138")		
Curso do eixo Z	1000 mm (39")	1400 mm (55")	1500 mm (59")	1800 mm (71")	
Velocidade dos eixos	Standard 30 m/min (opcional: X,Y 60 m/min - Z: 40 m/min)				
Capacidade de carga	4000 Kg/mq (819 lbs/sqft)				
Cabeçotes de usinagem	M5A, M5S, M5S2				



Cabeçote de usinagem M5S2



Acabamento de um estampo



# GTF/M



A versão /M, a mais compacta da família GTF, baseia-se em uma estrutura monolítica de aço e fundido.

O seu tamanho casa perfeitamente com os moldes para injeção plástica, presso-fusão e para estampos prototipais.

Não requer fundação específica. A GTF/M adota o mesmo grupo travessa, ram e cabeçotes da versão /Q, mas com área ocupada menor.

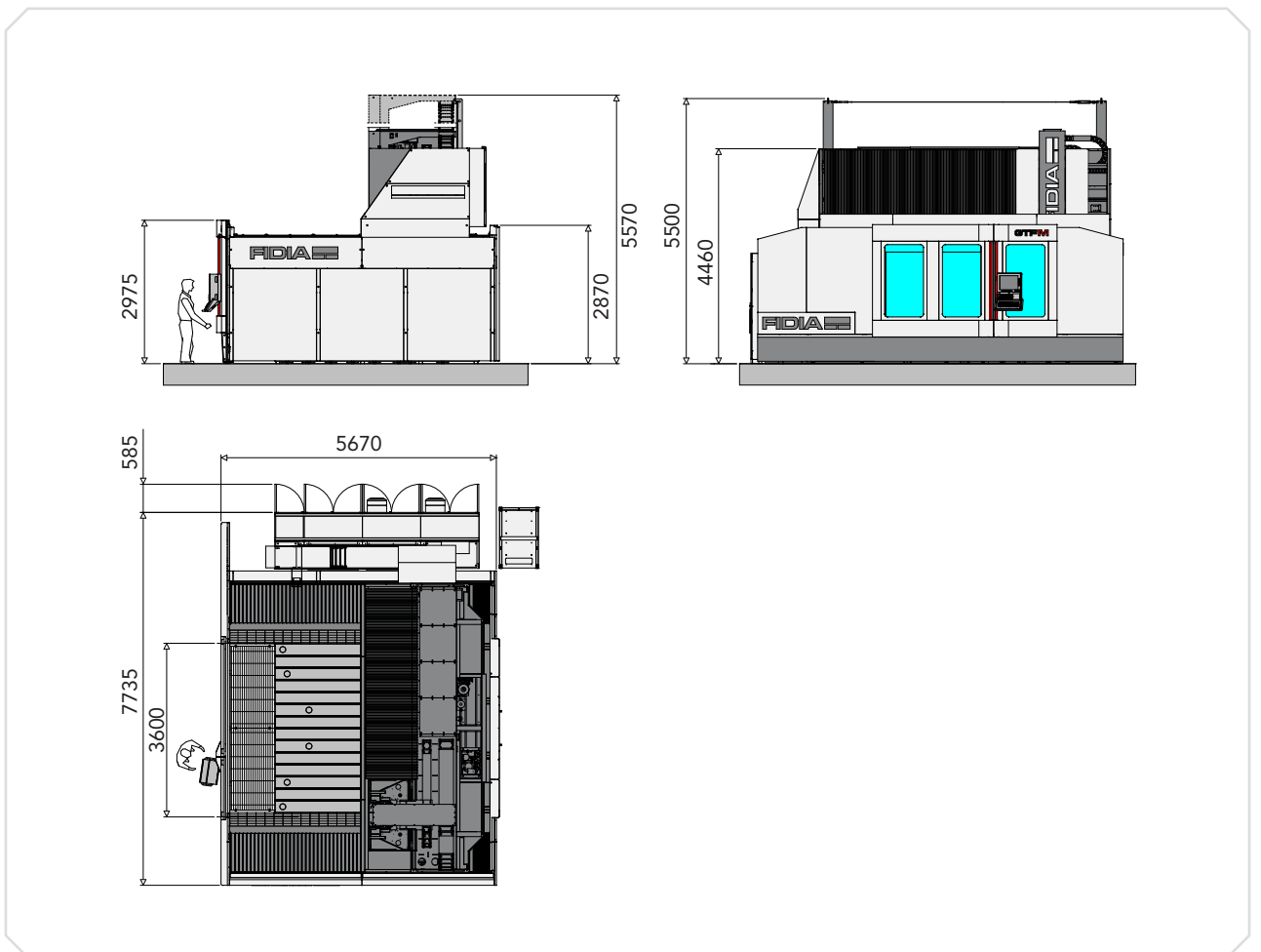
Curso do eixo X	2200 mm (86")	4500 mm (177")	6800 mm (267")
Curso do eixo Y	3500 mm (137")		
Curso do eixo Z	1400 mm (55")		
Velocidade dos eixos	Standard 30 m/min (opcional X, Y: 60 m/min - Z: 40 m/min)		
Capacidade de carga	4000 Kg/mq o (819 lbs/sqft)		
Cabeçotes de usinagem	M5A, M5S, M5S2		



Cabeçote de usinagem M5S2



Usinagem de um estampo para a indústria automobilística



# Os comandos numéricos C20 e C40

## C40

O C40 é o comando numérico mais potente no mercado para aplicações especiais, 5 eixos interpolados e usinagem em alta velocidade.

O comando Fidia C40 Vision está disponível como uma opção na máquina GTF. Comparado com o C20, o C40 oferece maior velocidade de processamento e a aplicação do software anti-colisão em tempo real ViMill®.

## C20

O controle numérico C20 foi projetado para aplicações complexas nos casos de usinagem em alta velocidade com 5 eixos com RTCP e elevado número de acionamentos para gerenciar simultaneamente o sistema Gantry, Tandem e eixos múltiplos. O controle C20 utiliza o hardware mais atualizado, processador multi core e sistema operacional Windows 7. A interface de usuário permite ao operador trabalhar com a máxima flexibilidade nos variados tipos de trabalho: programas oriundos de um CAM, usinagem com 5 eixos e RTCP ativo, programas gerados diretamente a bordo da máquina com Isograph.

Os algoritmos de "look-ahead" Velocity 5 em combinação com a tecnologia dos acionamentos Xpower permitem obter excelente performance em termos de velocidade e qualidade de usinagem.

## HPX21 – botoeira portátil

A botoeira portátil HPX21 é a solução confortável para mover manualmente a máquina. Um volante eletrônico, 16 botões e 2 potenciômetros para avanço e velocidade do mandril são usados para operar próximo à área de trabalho.

## HMS™ – Head measuring system

O sistema HMS™ é um dispositivo projetado para a medição e qualificação dos cabeçotes bi-rotativos contínuos e indexados e de mesas rotobasculantes. O HMS™ é um instrumento de alta precisão que representa uma alternativa ao método tradicional de controle através de comparadores, as vantagens são múltiplas:

- drástica redução do tempo de verificação (meia hora em vez de um dia)
- medição de todas as posições do cabeçote e/ou mesa (não somente aquelas ortogonais)
- medição dos parâmetros RTCP
- inserção automática dos valores de correção no CNC

O instrumento, simples de instalar e de usar, pode ser utilizado também por usuários não especializados. Ao término do ciclo de calibração é disponibilizado um relatório completo das medições efetuadas e das compensações inseridas.





## HiMonitor – Machine Monitoring System

Para utilizar de modo mais eficaz as máquinas ferramentas no chão de fábrica e melhorar o processo produtivo é importante conhecer os detalhes das operações executadas sobre as máquinas.

Com este propósito em mente e com base nas exigências de diferentes Clientes, a Fidia desenvolveu dois avançados módulos: O Machine Monitoring System e o Monitoring System on WEB.

O primeiro detecta as diversas atividades da máquina e do CNC, as registra e produz um relatório na tela ou para impressão. O segundo permite controlar o estado da máquina por um dispositivo remoto, como telefone, tablet e PC. Juntos, permitem um melhor controle do chão de fábrica, um cálculo mais apurado dos custos, uma gestão mais atenta e intervenções corretivas mais eficazes.

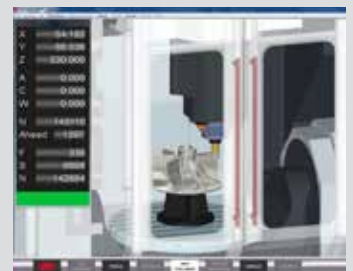
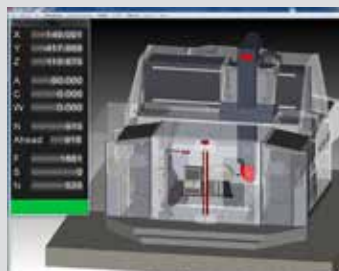


## ViMill®

ViMill é um sistema anti-colisão que funciona a bordo da máquina. Sendo totalmente integrado no controle numérico Fidia, o ViMill está sempre ativo durante todas as fases de utilização da máquina: execução de um programa de usinagem, programação manual, ciclos de troca de ferramenta, ciclos de medição e alinhamento, posicionamento dos eixos através da botoeira e volante eletrônico.

Quando o ViMill está em funcionamento, o controle Fidia verifica continuamente cada possível condição de colisão entre as partes em movimento da máquina, como o cabeçote, a ferramenta, a mesa rotativa e aquelas partes fixas como a peça em usinagem, as fixações e a mesa.

Toda vez que for identificada uma condição de colisão, o CNC para os eixos da máquina e visualiza-se uma mensagem apropriada. O operador pode tomar as providências necessárias e reativar a usinagem com segurança.



**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: X5022EWW  
Tel. +54 351 5891717  
sales.ar@fidia.it

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

Via Valpellice, 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



SAI GLOBAL  
ISO 9001  
Quality