

# Velocity 5™

» Casos de aplicación »



**FIDIA** 

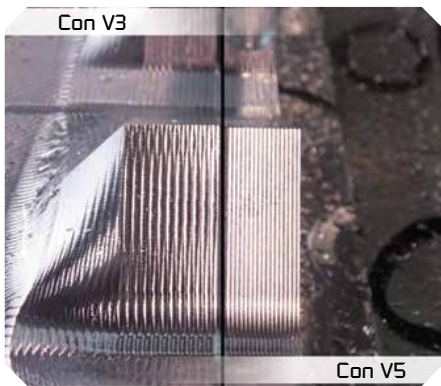


## Mecanizado de alta velocidad

Alta velocidad y calidad del mecanizado de superficies complejas son algunas de las características más reconocidas y apreciadas de los Controles Numéricos Fidia. Las prestaciones actuales son el resultado de años de rigurosa investigación y optimización realizada por nuestros técnicos en estrecha colaboración con usuarios finales y constructores de máquinas herramienta.

Velocity 5™ es otro paso significativo en la mejora de la velocidad y la calidad. Disponible en toda la gama actual de Controles Numéricos Fidia, pudiendo también ser instalado en muchos de los Cnc ya existentes.

# Velocity 5™



Velocity 5™: mejorar la calidad superficial reduciendo el tiempo de mecanizado



Velocity 5™: nuevos algoritmos para una mayor fluidez del movimiento

Con Velocity 5™, Fidia introduce una nueva técnica para la gestión de control de los ejes que mejora de forma significativa las prestaciones de la máquina, tanto si mecanizamos en 3 ejes o en 5 ejes.

Velocity 5™ utiliza para el cálculo de trayectorias nuevos algoritmos que mejoran el comportamiento dinámico de la máquina garantizando un mejor acabado y una superficie más uniforme y precisa, incluso cuando la trayectoria de la herramienta presenta pequeñas irregularidades.

Cualquiera que sea la fase de la elaboración, desbaste, semiacabado o acabado, los beneficios son notables:

- reducción del tiempo de mecanizado de trayectorias 3D (mejora media del 15-20% y hasta un 30-40%)
- mejora de la calidad superficial
- aumento de la velocidad en zonas de pequeños radios
- comportamiento uniforme de la máquina en ambas direcciones de fresado
- movimientos de máquina más fluidos gracias a nuevas técnicas de control de aceleración
- simplicidad de uso, un único parámetro (DYNA) que define mayor precisión o mayor velocidad.

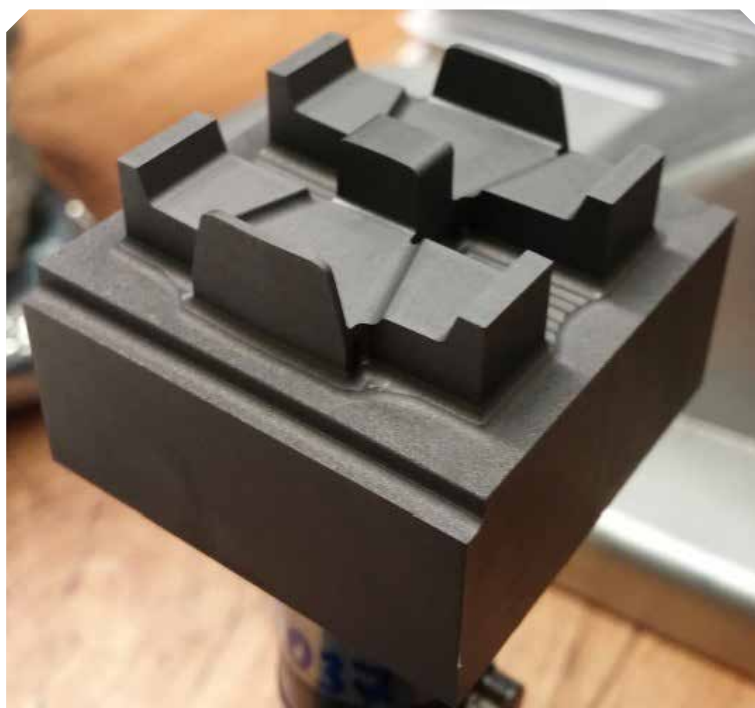
La mejora en la fluidez del movimiento se aprecia inmediatamente. Las zonas críticas con un gran número de puntos se ejecutan a velocidad constante, los cambios de dirección son rápidos y sin vacilaciones. La herramienta que recorre la superficie se asemeja a un coche de alta gama guiado por un conductor experto en un circuito complejo: la trazada de la trayectoria se realiza con precisión y a la máxima velocidad. Al finalizar la elaboración se verifica el resultado: una calidad superficial excelente y un nuevo tiempo record de ejecución.

La incorporación de Velocity 5™ aporta también otra serie de aspectos positivos: reducción del stress mecánico de los ejes y una reducción del desgaste de la herramienta, factores ambos que incrementan positivamente la rentabilidad de la máquina.



# Velocity 5™ - FIDIA HS664

FIDIA  
HS664



## Aplicación

Mecanizado en 3 ejes de un electrodo de grafito

## Resultados test comparativo

| Tipo de Mecanizado               | Tiempo de Ejecución |                | [%]            |
|----------------------------------|---------------------|----------------|----------------|
|                                  | V3                  | Velocity 5™    |                |
| EL-CELO                          | 0:00:51             | 0:00:46        | -9,80%         |
| KONTURA_HR                       | 0:02:02             | 0:01:53        | -7,38%         |
| J6309                            | 0:01:49             | 0:01:34        | -13,76%        |
| J6310                            | 0:16:20             | 0:11:48        | -27,76%        |
| J6311                            | 0:03:31             | 0:02:06        | -40,28%        |
| J6312                            | 0:22:13             | 0:14:27        | -34,96%        |
| J6313                            | 0:22:24             | 0:13:03        | -41,74%        |
| KONTURA_CISTO                    | 0:01:32             | 0:01:20        | -13,04%        |
| <b>Tiempo Total</b>              | <b>1:10:42</b>      | <b>0:46:57</b> | <b>-33,59%</b> |
| <b>Tiempo Total ahorrado [%]</b> |                     | <b>-33,59%</b> |                |

## Conclusiones

El test ha evidenciado una excelente reducción del 33,5% del tiempo de mecanizado.

# Velocity 5™ - FIDIA K199

FIDIA  
K199



## Aplicación

Mecanizado en 5 ejes de una pieza de aluminio

## Resultados test comparativo

| Tipo de Mecanizado               | Tiempo de Ejecución |                | [%]            |
|----------------------------------|---------------------|----------------|----------------|
|                                  | V3                  | Velocity 5™    |                |
| 001P001 (Desbaste)               | 0:28:52             | 0:22:56        | -20,55%        |
| 001P002 (Desbaste)               | 0:07:12             | 0:05:04        | -29,63%        |
| 001P003A (Acabado)               | 0:14:08             | 0:10:38        | -24,76%        |
| 001P004 (Acabado)                | 0:06:29             | 0:04:15        | -34,45%        |
| 001P005 (Acabado/perforación)    | 0:11:31             | 0:03:04        | -73,37%        |
| <b>Tiempo Total</b>              | <b>1:08:12</b>      | <b>0:45:57</b> | <b>-32,62%</b> |
| <b>Tiempo Total ahorrado [%]</b> |                     | <b>-32,62%</b> |                |



Calidad superficial con V3



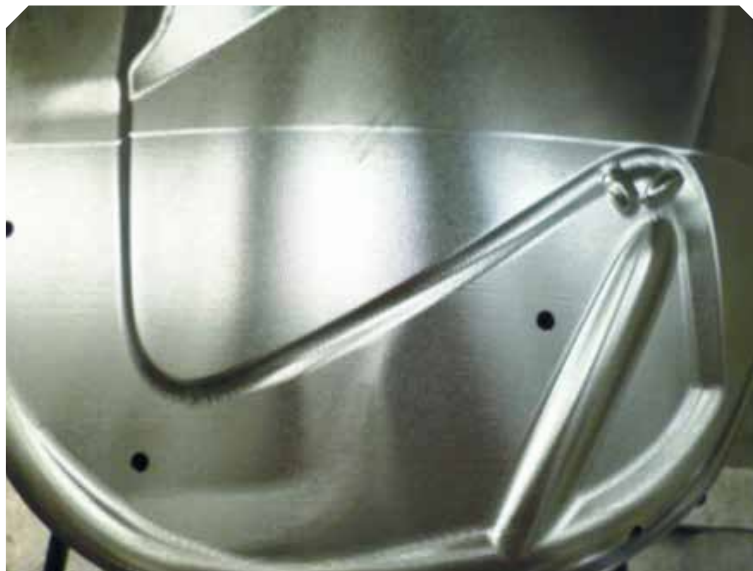
Calidad superficial con Velocity 5™

## Conclusiones

El test ha evidenciado una mejora de la calidad superficial y una importante reducción del 32,62% del tiempo de mecanizado.

# Velocity 5™ - Droop und Rein FOGS 1840

DS Technologie  
FOGS 1840



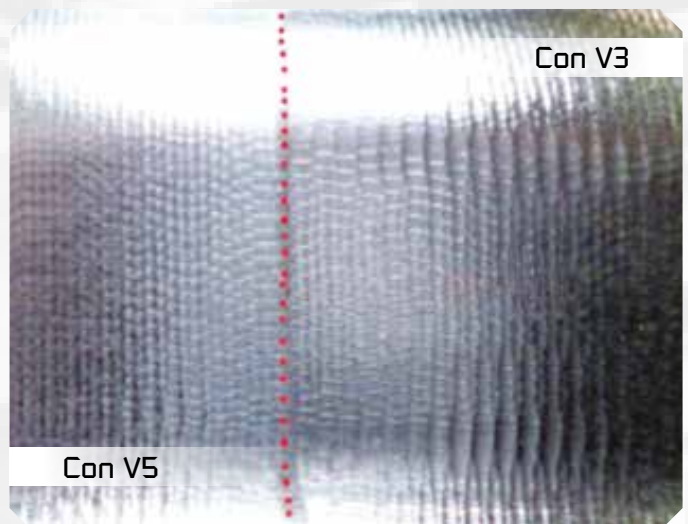
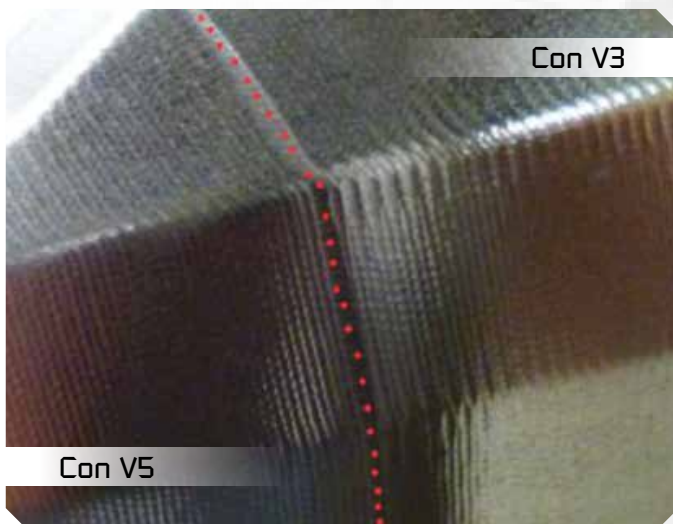
## Aplicación

Mecanizado de 5 ejes de una pieza de acero



## Resultados test comparativo

| Tipo de Mecanizado               | Tiempo de Ejecución |                | [%]            |
|----------------------------------|---------------------|----------------|----------------|
|                                  | V3                  | Velocity 5™    |                |
| LP9670.tr1 - Parte 1             | 0:30:23             | 0:27:19        | -10,09%        |
| LP9670.tr1 - Parte 2             | 0:16:16             | 0:10:06        | -37,91%        |
| LP9670.tr1 - Parte 3             | 1:00:27             | 0:57:34        | -4,77%         |
| <b>Tiempo Total</b>              | <b>1:47:06</b>      | <b>1:34:59</b> | <b>-11,31%</b> |
| <b>Tiempo Total ahorrado [%]</b> |                     | <b>-11,31%</b> |                |



## Conclusiones

Las criticidades específicas de esta aplicación evidencian una decisiva mejora de la calidad superficial con una ligera reducción del tiempo de ejecución (6-7% con el uso del parámetro DYNA). Por otro lado, la mejora de las prestaciones Cnc introducida con Velocity 5™, permite trabajar a la máquina con parámetros de mecanizado mejorados (Feed = 8000 y Spindle = 7500), logrando ahorros de tiempo del orden del 37% como se demuestra con la ejecución del programa Parte 2, esta consideración se puede ampliar al conjunto del proceso productivo.

# Velocity 5™ - Henri Line Bridge Machine

Henri Line  
Bridge

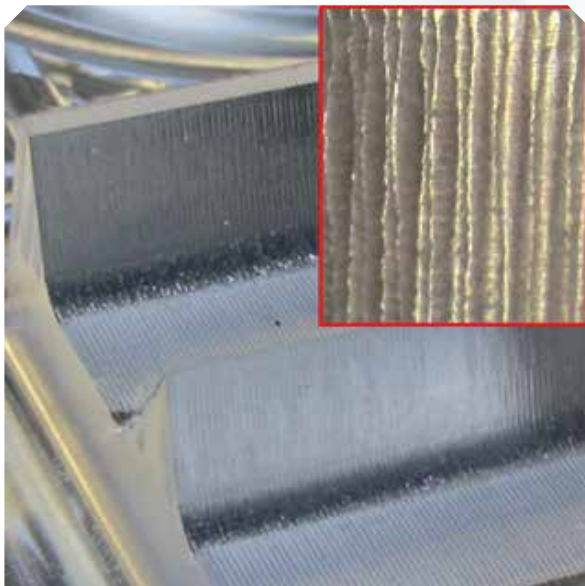


**Aplicación**

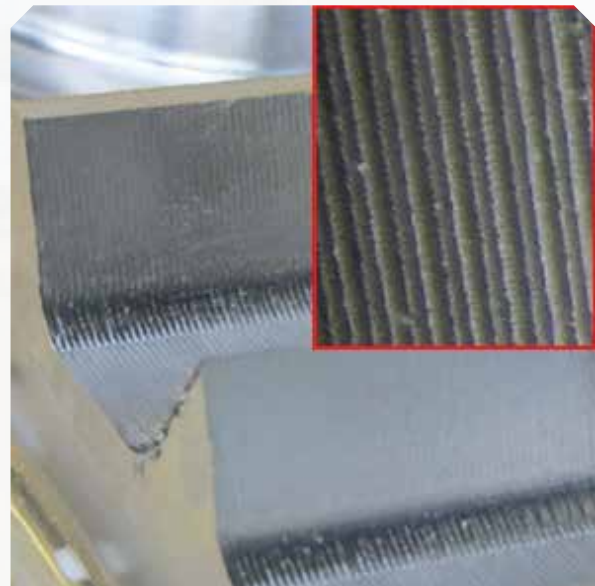
Mecanizado de 5 ejes de una pieza de acero

## Resultados test comparativo

| Tipo de Mecanizado               | Tiempo de Ejecución |                | [%]            |
|----------------------------------|---------------------|----------------|----------------|
|                                  | V3                  | Velocity 5™    |                |
| NC 001 (Desbaste)                | 0:51:00             | 0:42:00        | -17,65%        |
| NC 002 (Desbaste)                | 0:09:00             | 0:08:00        | -11,11%        |
| NC 003 (Desbaste)                | 0:34:00             | 0:25:00        | -26,47%        |
| NC 004 (Acabado)                 | 0:01:12             | 0:01:00        | -16,67%        |
| NC 005 (Acabado)                 | 0:06:00             | 0:04:00        | -33,33%        |
| NC 006 (Acabado)                 | 1:02:00             | 0:40:00        | -35,48%        |
| <b>Tiempo Total</b>              | <b>2:43:12</b>      | <b>2:00:00</b> | <b>-26,47%</b> |
| <b>Tiempo Total ahorrado [%]</b> |                     | <b>-26,47%</b> |                |



Calidad superficial con V3



Calidad superficial con Velocity 5™

## Conclusiones

Las prestaciones y los resultados obtenidos con Velocity 5™ son asombrosos tanto en términos de ahorro de tiempo (-26,47%) como desde el punto de vista de calidad superficial, tal y como se resalta en la comparativa de imágenes.

# Velocity 5™ - FPT Pragma

FPT  
Pragma



## Resultados test comparativo

| Tipo de Mecanizado | Tiempo de Ejecución |             | [%]     |
|--------------------|---------------------|-------------|---------|
|                    | V3                  | Velocity 5™ |         |
| Test Mercedes      | 00:31:46            | 00:24:53    | -22,75% |



Calidad superficial con V3



Calidad superficial con Velocity 5™

## Conclusiones

Gracias a la implementación de los algoritmos Velocity 5™, ha sido posible utilizar parámetros de corte más altos. Incluso aumentando la velocidad de avance de los ejes en un 100% la calidad de la superficie permanece prácticamente invariable.

# Velocity 5™ - MECOF CS500



**MECOF  
CS500**

## Aplicación

Mecanizado de una pieza de acero. Velocity 5™ se ha comparado con la versión V3 en una máquina MECOF modelo CS500 durante la ejecución de un test sobre una pieza de acero.

## Resultados test comparativo

| Tipo de Mecanizado  | Tiempo de Ejecución |                 | [%]            |
|---------------------|---------------------|-----------------|----------------|
|                     | V3                  | Velocity 5™     |                |
| Desbaste General    | 00:36:00            | 00:23:15        | -35,71%        |
| Acabado Z-constante | 01:30:00            | 00:42:46        | -54,54%        |
| Acabado Z-constante | 00:05:00            | 00:03:30        | -35,47%        |
| Acabado 3D          | 01:50:00            | 01:20:16        | -28,74%        |
| Acabado 3D          | 00:23:00            | 00:15:31        | -36,96%        |
| <b>Tiempo Total</b> | <b>04:24:00</b>     | <b>02:45:18</b> | <b>-39,29%</b> |

## Conclusiones

Velocity 5™ ha resultado ser un 39% más rápido, con una reducción de tiempo de 01:43 h.

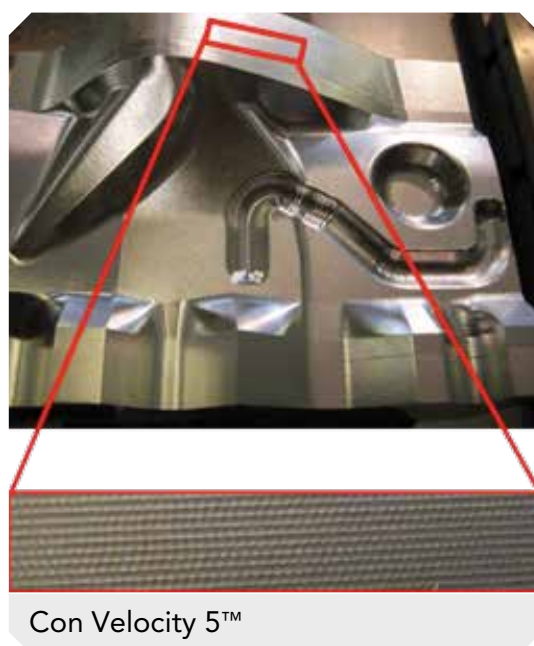
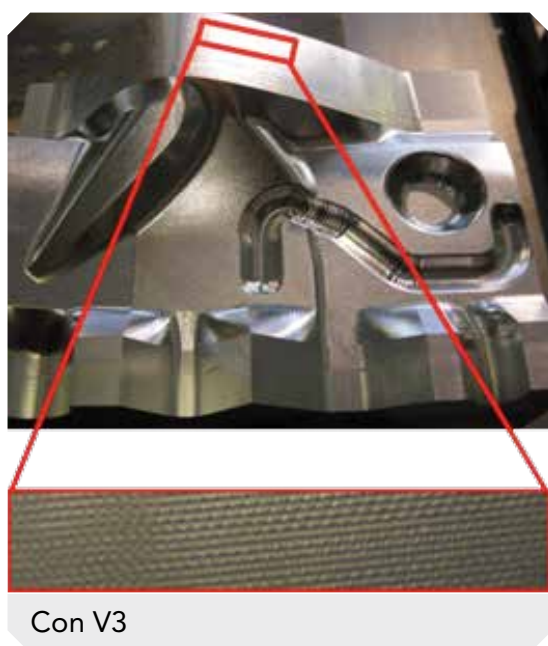
# Velocity 5™ - Parpas LHS

Parpas  
LHS



## Resultados test comparativo

| Tipo de Mecanizado | Tiempo de Ejecución |             | [%]    |
|--------------------|---------------------|-------------|--------|
|                    | V3                  | Velocity 5™ |        |
| Test Mercedes      | 00:29:00            | 00:19:00    | -34,4% |



# Velocity 5™ - MECOF Air One



MECOF  
Air One

## Resultados test comparativo

| Tipo de Mecanizado | Tiempo de Ejecución |             | [%]    |
|--------------------|---------------------|-------------|--------|
|                    | V3                  | Velocity 5™ |        |
| Test Mercedes      | 00:21:00            | 00:13:00    | -38,1% |



**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. Salim Farah Maluf, 4.236 - 3º andar  
Móoca - SÃO PAULO - Cep 03194-010 - BRAZIL  
Tel. +55 11 29657600  
Fax +55 11 20212718  
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 Valpellece, 67/A  
10060 San Secondo di Pinerolo  
TO - ITALY  
Tel. +39 0121 500676  
Fax +39 0121 501273

**FIDIA S.p.A.**

Via Golfarelli, 123  
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

