

Velocity 5™

» Application cases »



FIDIA 



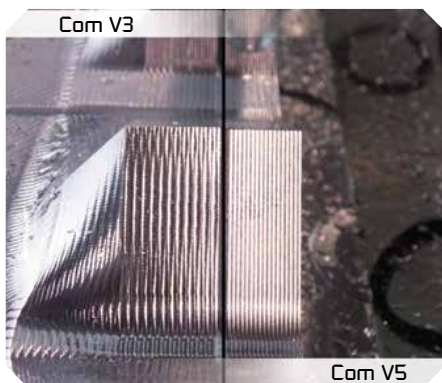
Usinagem em alta velocidade

Alta velocidade e qualidade da usinagem em superfícies complexas sempre estão entre as características mais notáveis e apreciadas dos controles numéricos Fidia.

O desempenho atual é fruto de um contínuo trabalho de pesquisa e desenvolvimento, realizado pelos nossos técnicos em colaboração com os nossos clientes e construtores de máquinas ferramenta.

Velocity 5™ constitui mais um passo significativo no aperfeiçoamento da velocidade e qualidade. Está disponível em toda gama atual dos controles numéricos Fidia e pode ser instalado em muitos dos controles já em funcionamento.

Velocity 5™



Velocity 5™: melhora a qualidade superficial reduzindo os tempos de usinagem



Velocity 5™: novos algoritmos para maior fluidez do movimento

Com Velocity 5™ Fidia introduz uma nova técnica para o controle dos eixos que melhora de modo significativo o desempenho da máquina fresadora, seja na usinagem com 3 eixos ou aquela em 5 eixos.

Para a elaboração das trajetórias Velocity 5™ utiliza novos algoritmos que exaltam o comportamento dinâmico da máquina e garante um melhor nível de acabamento, superfícies mais lisas e uniformes, mesmo quando o percurso da ferramenta apresenta pequenas irregularidades.

Os benefícios são substanciais em cada fase da usinagem, desbaste, semi-acabamento e acabamento:

- redução do tempo de usinagem dos percursos 3D (ganho médio de 15-20% a até 30-40%)
- melhora na qualidade da superfície usinada
- execução mais rápida nas zonas com pequenos raios
- comportamento uniforme da máquina em qualquer direção da usinagem
- movimentos da máquina mais fluidos graças à nova técnica de controle das acelerações
- simplicidade de uso, porque com um só parâmetro (DYNA) se define maior precisão ou velocidade mais elevada

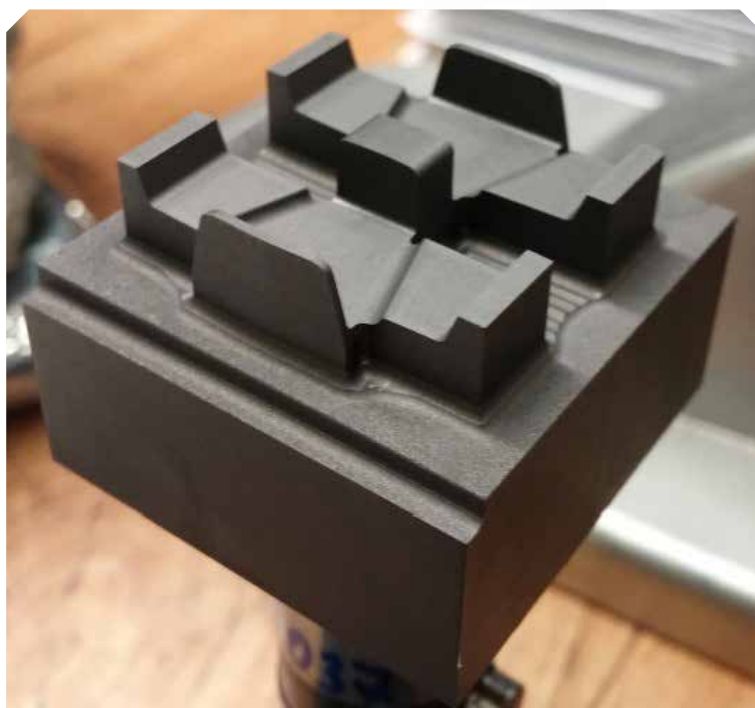
A melhor fluidez de movimento é imediatamente perceptível: as zonas críticas com um grande número de pontos são executadas com velocidade constante e as trocas de direção são rápidas e sem hesitação. A ferramenta percorre a superfície como se fosse um top car guiado com habilidade num circuito complexo: a trajetória prevista é seguida suavemente com precisão na máxima velocidade. No fim da usinagem verifica-se o resultado: excelente qualidade superficial e novo tempo recorde de execução.

A instalação do Velocity 5™ produz também outros efeitos positivos, dos quais a redução do desgaste da ferramenta, do estresse mecânico dos eixos e um melhor rendimento da máquina.



Velocity 5™ na FIDIA HS664

FIDIA
HS664



Aplicação

Usinagem de 3 eixos de um eletrodo em grafite

Comparação dos resultados

| Tipo de usinagem | Tempo de execução | | [%] |
|------------------------------|-------------------|-----------------|----------------|
| | Com V3 | Com 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% |
| Tempo Total | 1:10:42 | 0:46:57 | -33,59% |
| Tempo Total ganho [%] | | -33,59% | |

Conclusões

O teste evidenciou uma excelente redução de 33,5% no tempo de usinagem.

Velocity 5™ na FIDIA K199

FIDIA
K199



Aplicação

Usinagem em 5 eixos de uma peça teste de alumínio

Comparação dos resultados

| Tipo de usinagem | Tempo de execução | | [%] |
|------------------------------|-------------------|-----------------|----------------|
| | Com V3 | Com Velocity 5™ | |
| 001P001 (Desbaste) | 0:28:52 | 0:22:56 | -20,55% |
| 001P002 (Desbaste) | 0:07:12 | 0:05:04 | -29,63% |
| 001P003A (Acabamento) | 0:14:08 | 0:10:38 | -24,76% |
| 001P004 (Acabamento) | 0:06:29 | 0:04:15 | -34,45% |
| 001P005 (Acabamento/furação) | 0:11:31 | 0:03:04 | -73,37% |
| Tempo Total | 1:08:12 | 0:45:57 | -32,62% |
| Tempo Total ganho [%] | | -32,62% | |



Qualidade da superfície com V3



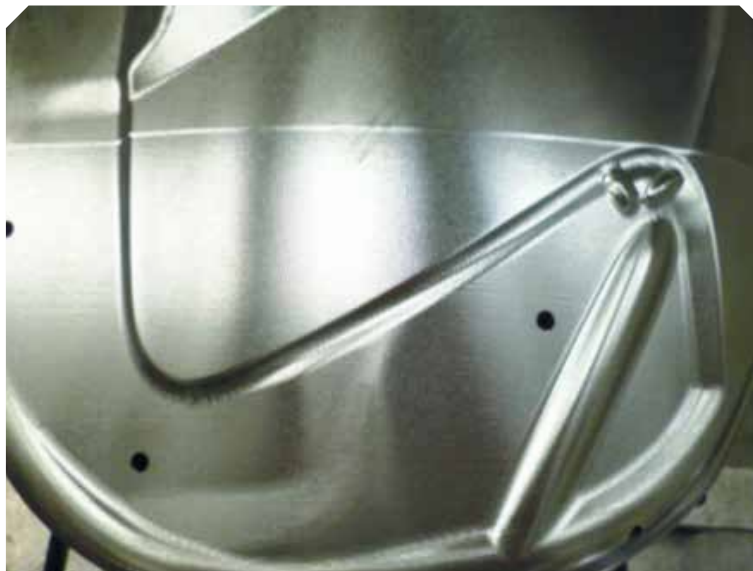
Qualidade da superfície com Velocity 5™

Conclusões

O teste evidenciou uma melhor qualidade superficial e uma importante redução do tempo de usinagem de 32,62%.

Velocity 5™ na Droop und Rein FOGS 1840

DS Technologie
FOGS 1840

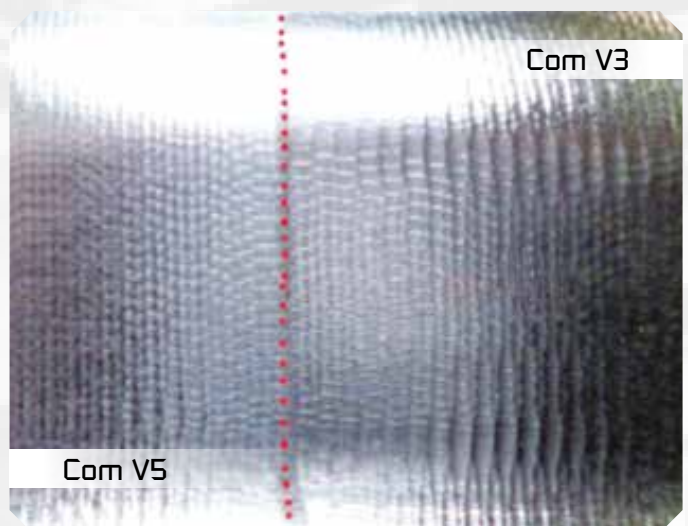
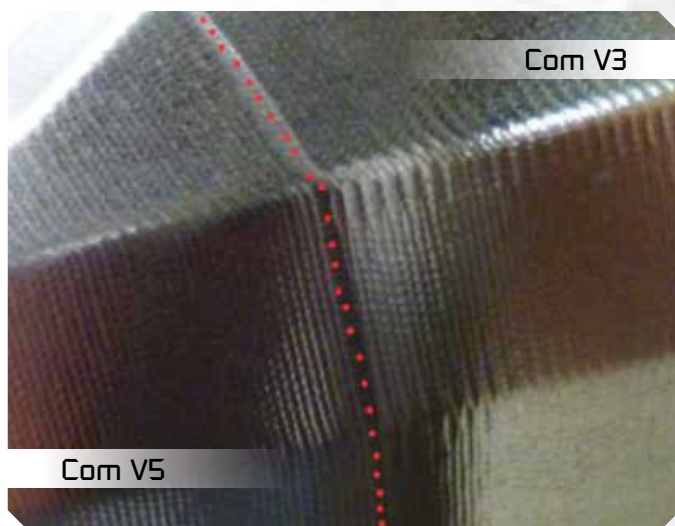


Aplicação

Usinagem em 5 eixos numa peça teste em aço

Comparação dos resultados

| Tipo de usinagem | Tempo de execução | | [%] |
|----------------------|-------------------|-----------------|----------------|
| | Com V3 | Com 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% |
| Tempo Total | 1:47:06 | 1:34:59 | -11,31% |
| Ganho [%] | | -11,31% | |



Conclusões

A complexidade específica desta aplicação evidencia uma importante melhora da qualidade superficial com um leve ganho no tempo de processamento (6-7% com o emprego do parâmetro DYNA). Todavia a melhor performance do CNC com a introdução do Velocity 5™, permite de operar com parâmetros de usinagem elevados (Feed=8000 e Spindle=7500). Assim como no ganho de tempo de 37% resultante do programa Parte 2; esta consideração pode estender em todo o processo produtivo.

Velocity 5™ na máquina portal Henri Line

Henri Line
Bridge

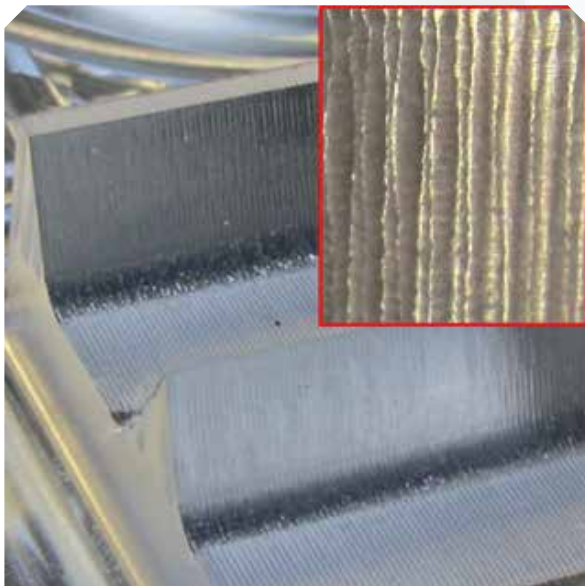


Aplicação

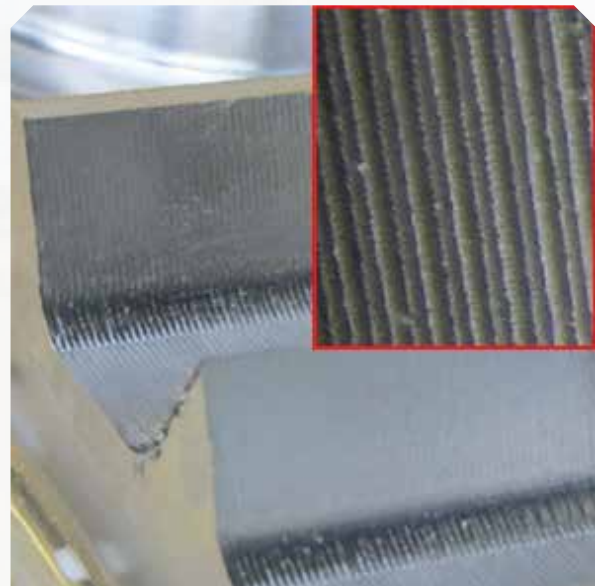
Usinagem em 5 eixos de uma peça teste em alumínio

Comparação dos resultados

| Tipo de usinagem | Tempo de execução | | [%] |
|------------------------------|-------------------|-----------------|----------------|
| | Com V3 | Com 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 (Acabamento) | 0:01:12 | 0:01:00 | -16,67% |
| NC 005 (Acabamento) | 0:06:00 | 0:04:00 | -33,33% |
| NC 006 (Acabamento) | 1:02:00 | 0:40:00 | -35,48% |
| Tempo Total | 2:43:12 | 2:00:00 | -26,47% |
| Tempo total ganho [%] | | -26,47% | |



Qualidade da superfície com V3



Qualidade da superfície com Velocity 5™

Conclusões

Os resultados obtidos com Velocity 5™ foram surpreendentes seja pelo ganho com o tempo total (-26,47%) seja pela qualidade superficial obtido como evidenciado nas imagens.

Velocity 5™ na FPT Pragma

FPT
Pragma



Comparação dos resultados

| Tipo de usinagem | Tempo de execução | | [%] |
|------------------|-------------------|-----------------|---------|
| | Com V3 | Com Velocity 5™ | |
| Mercedes test | 00:31:46 | 00:24:53 | -22,75% |



Qualidade da superfície com V3



Qualidade da superfície com Velocity 5™

Conclusões

Graças às implementações dos algoritmos da versão Velocity 5™ foi possível empregar parâmetros de corte mais avançado. Também foi incrementado o Feed para 100% sem interferir na qualidade da superfície usinada.

Velocity 5™ na MECOF CS500



MECOF
CS500

Aplicação

Usinagem de uma peça teste em aço. Velocity 5™ foi confrontada com a versão V3 na MECOF CS500 em execução de uma peça teste em aço.

Comparação dos resultados

| Tipo de usinagem | Tempo de execução | | [%] |
|--------------------|-------------------|-----------------|----------------|
| | Com V3 | Com Velocity 5™ | |
| Desbaste geral | 00:36:00 | 00:23:15 | -35,71% |
| Acab. Z-constante | 01:30:00 | 00:42:46 | -54,54% |
| Acab. Z-constante | 00:05:00 | 00:03:30 | -35,47% |
| Acabamento 3D | 01:50:00 | 01:20:16 | -28,74% |
| Acabamento 3D | 00:23:00 | 00:15:31 | -36,96% |
| Tempo Total | 04:24:00 | 02:45:18 | -39,29% |

Conclusões

Velocity 5™ resultou numa velocidade maior de 39%, com um ganho de tempo de 01:43 h.

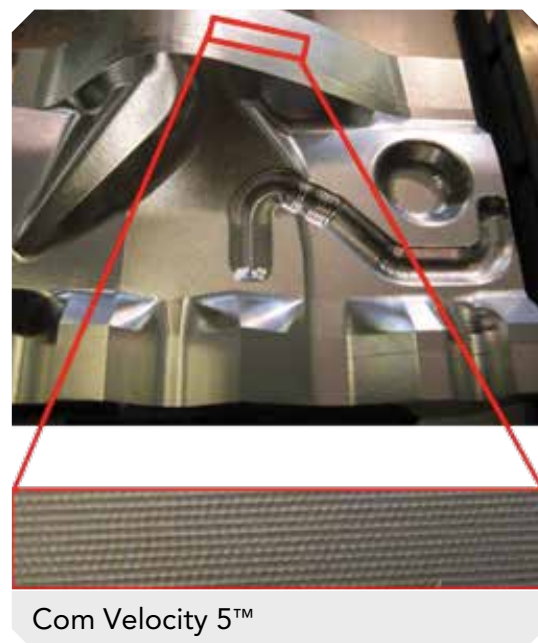
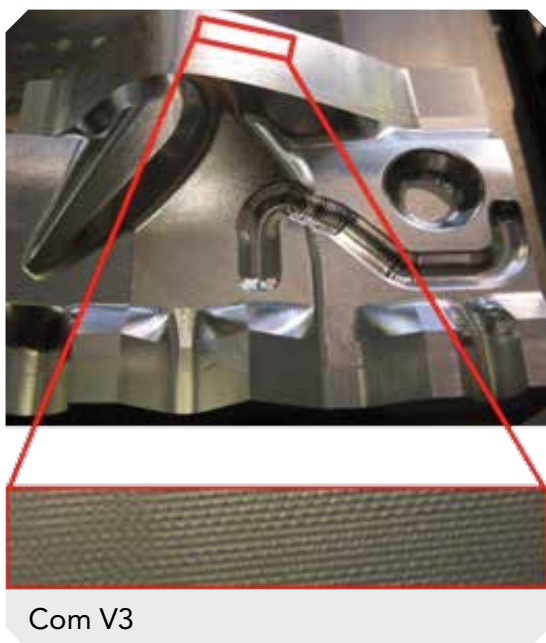
Velocity 5™ na Parpas LHS

Parpas
LHS



Comparação dos resultados

| Tipo de usinagem | Tempo de execução | | [%] |
|------------------|-------------------|-----------------|--------|
| | Com V3 | Com Velocity 5™ | |
| Mercedes test | 00:29:00 | 00:19:00 | -34,4% |



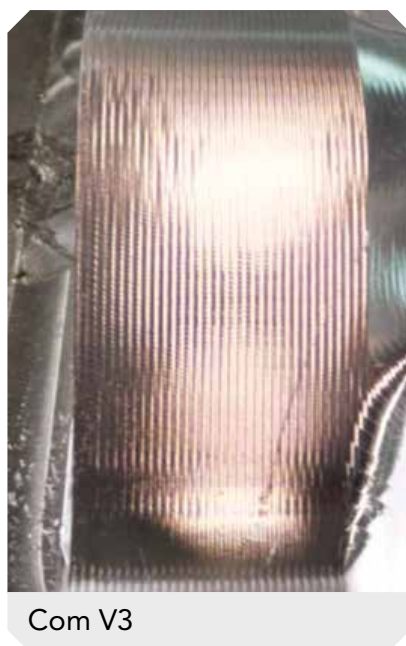
Velocity 5™ na MECOF Air One



MECOF
Air One

Comparação dos resultados

| Tipo de usinagem | Tempo de execução | | [%] |
|------------------|-------------------|-----------------|--------|
| | Com V3 | Com Velocity 5™ | |
| Mercedes test | 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

