

Velocity 5™

» Application cases »



FIDIA 



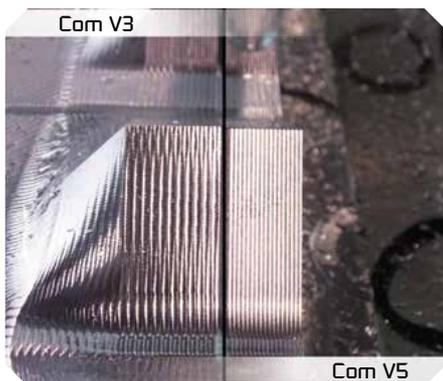
Usinagem em alta velocidade

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

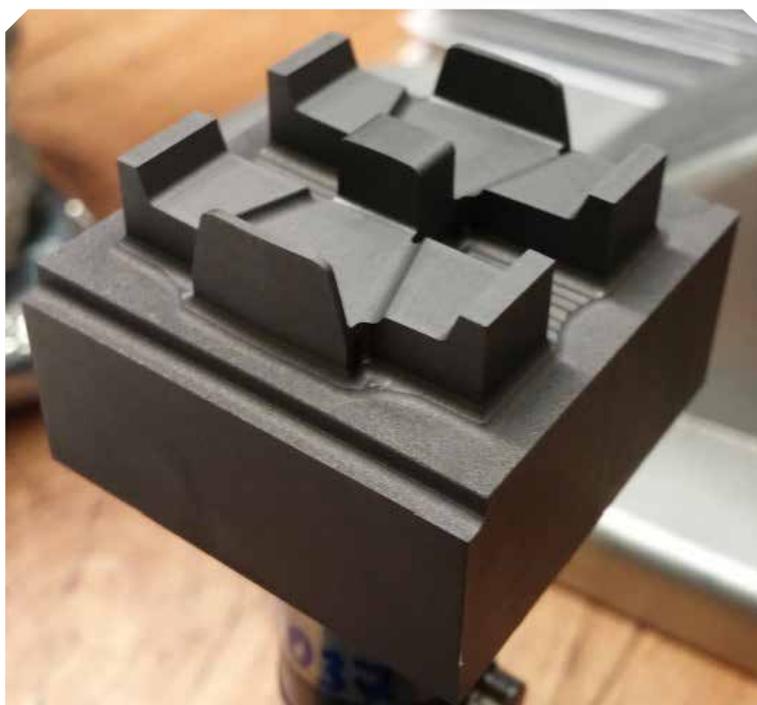
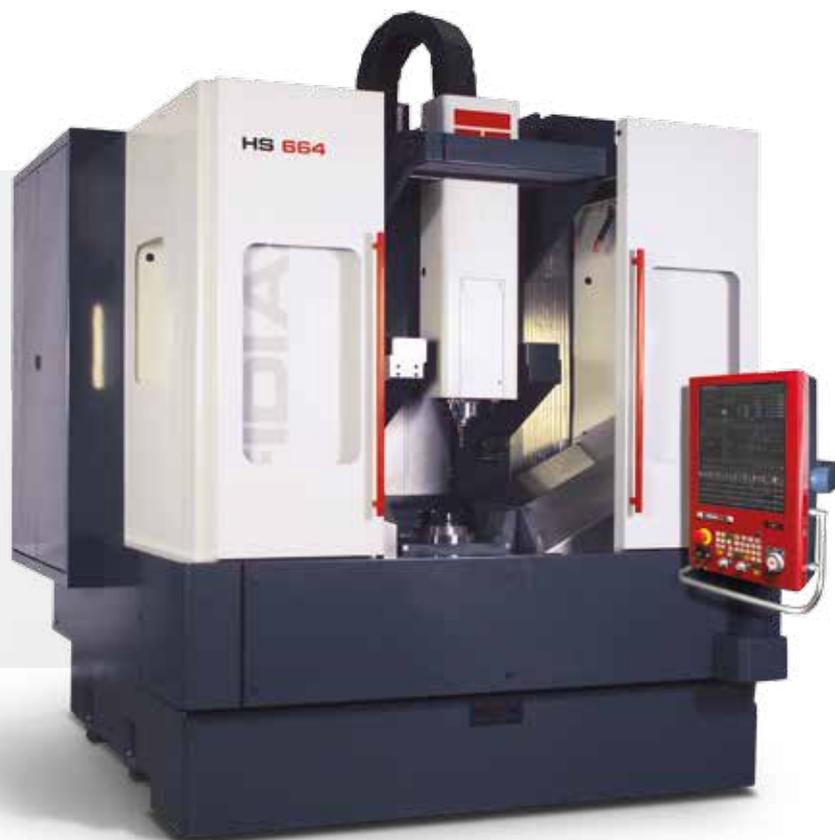
A melhor fluidez de movimento é imediatamente perceptível: as zonas críticas com um grande número de pontos são executadas com velocidade constante e as trocas de direção são rápidas e sem hesitação. A ferramenta percorre a superfície como se fosse um top car guiado com habilidade num circuito complexo: 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

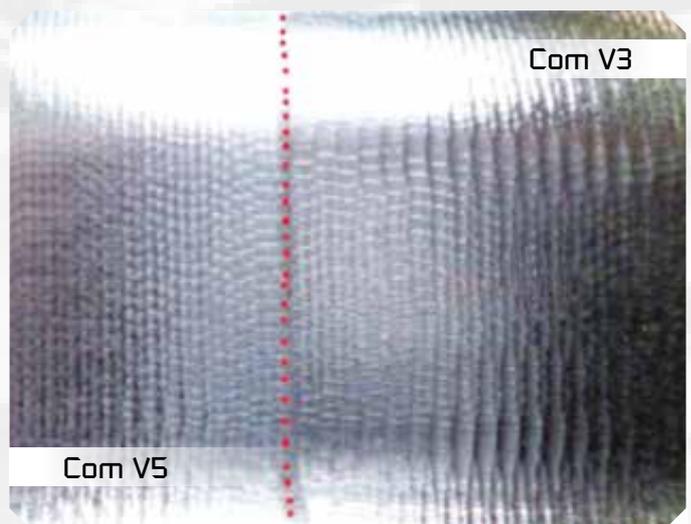
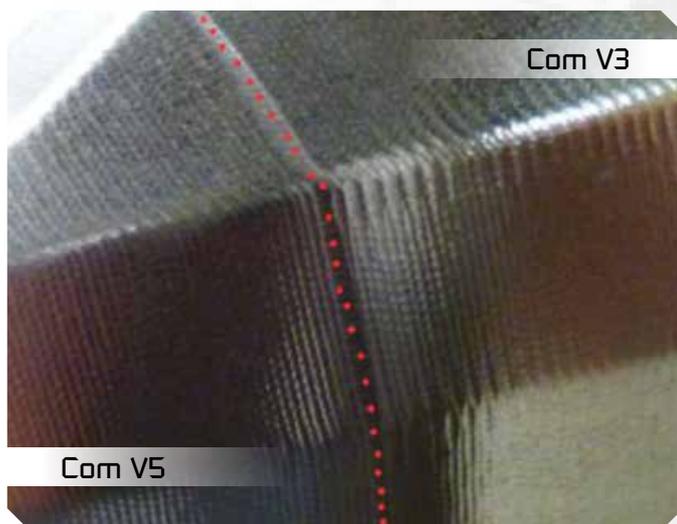


Aplicação

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

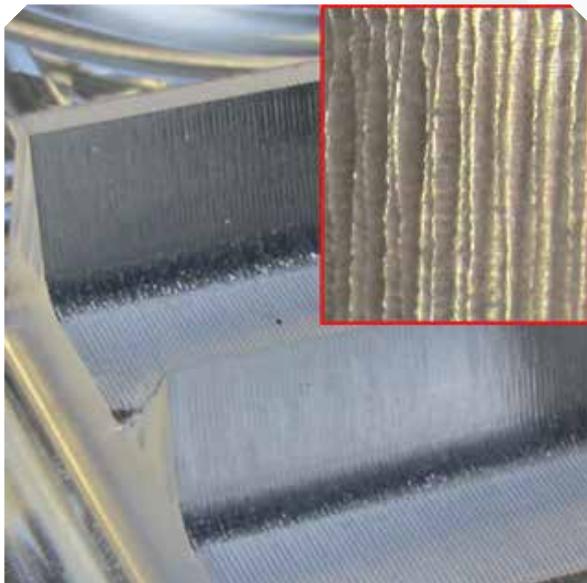


Aplicação

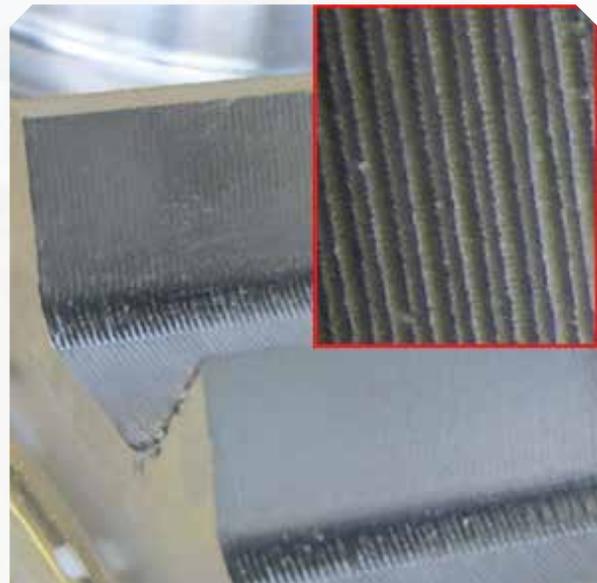
Usinagem em 5 eixos de uma peça teste em alumínio

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.

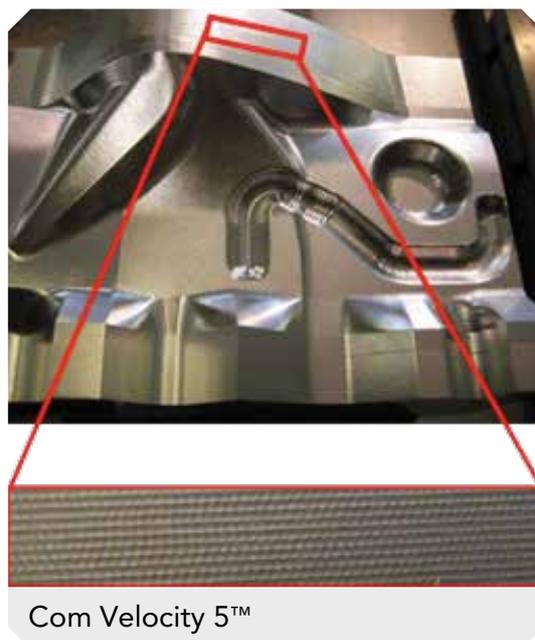
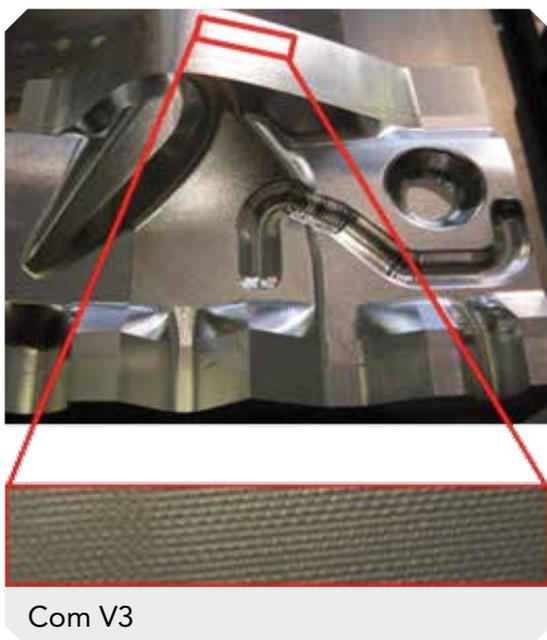
Velocity 5™ na Parpas LHS

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

