

FETTE



Herramientas para el tallado de engranajes

con plaquitas giratorias de metal duro

Ferramentas para usinagem de engrenagens

com insertos intercambiáveis de metal duro



Leitz Metalworking Technology Group
BELIN • BILZ • BOEHLERIT •
FETTE • KIENINGER • ONSRUD

FETTE

Fresas madre de Fette con plaquitas giratorias de metal duro

Pequeños detalles que aumentan la eficiencia

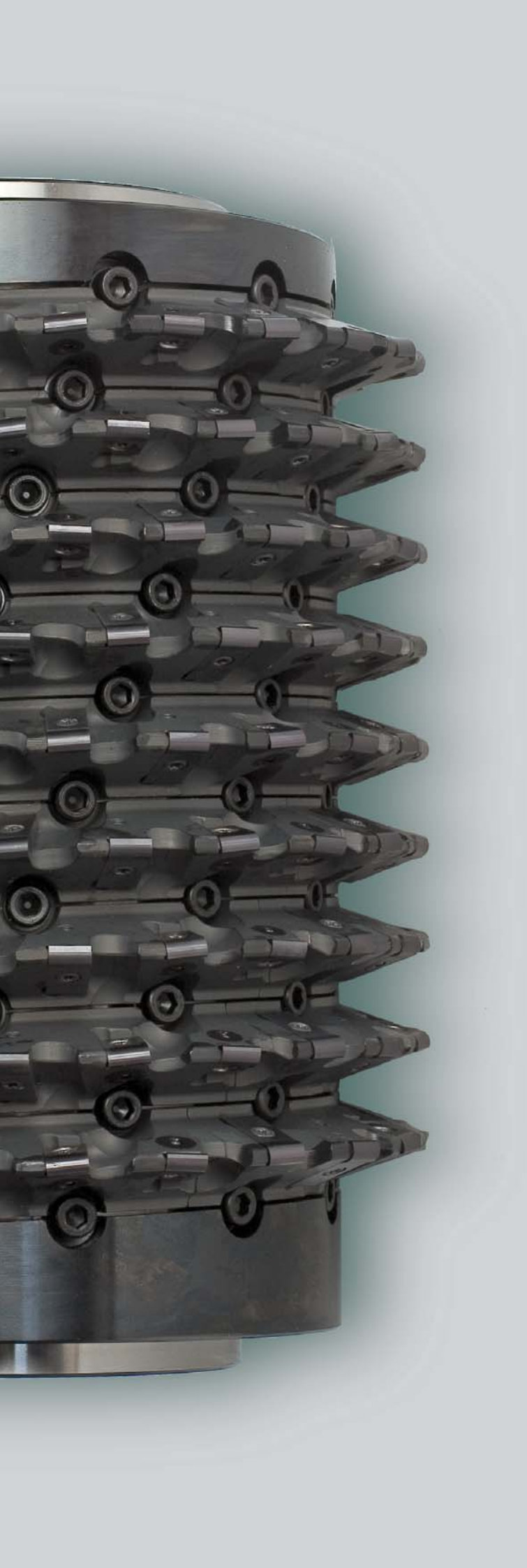
Con este concepto innovador de herramientas, Fette hace posible un trabajo orientado hacia el futuro: gracias a una aplicación flexible, se logra una reducción del tiempo de fabricación, un aumento de la producción durante la vida y un ahorro considerable de los gastos por pieza. Las fresas madre de Fette con plaquitas giratorias de metal duro ayudan a satisfacer mejor las crecientes exigencias en lo referido a la calidad, considerándose las grandes tensiones sobre los gastos.

Ventajas que Ud. debería aprovechar:

- Reducción de los costos de manipulación
- Reducción de los tiempos de fabricación
- Producción segura
- Reducción de los costos de preparación
- Reducción de los costos de herramientas
- Alta duración de las herramientas
- Flexibilidad en diferentes perfiles
- Ninguna necesidad de afilar herramientas
- Alta calidad de engranaje
- Cambio ideal de las plaquitas de metal duro
- Calidades de metal duro adaptadas y recubiertas



Fresas madre
con plaquitas de metal duro
Fresas para engranagens
com placas de corte reversiveis de metal duro



Fresas para engrenagens Fette com insertos intercambiáveis de metal duro

Pequenos detalhes que aumentam a eficiência

Com este conceito inovador de ferramenta a Fette possibilita um trabalho com enfoque no futuro: com esta aplicação flexível são reduzidos os tempos de produção e os custos, além de aumentada a vida útil da ferramenta. As fresas para engrenagens Fette com insertos intercambiáveis de metal duro atendem melhor a demanda por crescentes requisitos de qualidade e diminuição de custos.

Vantagens, que você deve aproveitar:

- Baixos custos de usinagem
- Menores tempos de produção
- Produção segura
- Baixos custos de preparação
- Baixos custos de ferramenta
- Longas vidas úteis
- Flexibilidade em diferentes perfis
- Sem necessidade de afiação de ferramentas
- Elevada qualidade de engrenagens
- Troca ideal com insertos intercambiáveis de metal duro
- Tipos de metal duro e revestimentos adequados

Fresas de diente dúplex de Fette con plaquitas giratorias de metal duro

Fresas duplex com insertos intercambiáveis de metal duro

Ahorro de costos durante el fresado de cremalleras

El concepto de las plaquitas giratorias de Fette se encuentra también en el fresado de cremalleras. Las posibilidades de aplicación son varias gracias a la especial posibilidad de elección del modelo individual, dúplex o incluso triplex (dúplex = 2 huecos en el 1er corte): se reduce el tiempo de fabricación, se aumenta la duración de la herramienta y se logra un ahorro considerable de los costos por pieza.

Ventajas que Ud. debería aprovechar:

- Reducción de los costos de manipulación
- Reducción de los tiempos de fabricación
- Producción segura
- Reducción de los costos de preparación
- Reducción de los costos de herramientas
- Altas duración de las herramientas
- Alta calidad de engranaje
- Plaquitas giratorias standard
- Posibilidad de elegir entre el modelo individual, dúplex y triplex
- Desbastado y acabado con una sola herramienta
- Cambio ideal de las plaquitas giratorias de metal duro
- Calidades de metal duro adaptadas y recubiertas



Economia de custos na fresagem de cremalheiras

O conceito Fette de insertos intercambiáveis de metal duro existe também na fresagem de formação de cremalheiras. As possibilidades de usinagem são muitas, destacando-se a possibilidade da execução simples, duplex e também triplex (duplex = 2 lacunas no primeiro corte): são reduzidos os tempos de produção e os custos, além de aumentada a vida útil da ferramenta.

Vantagens, que você deve aproveitar:

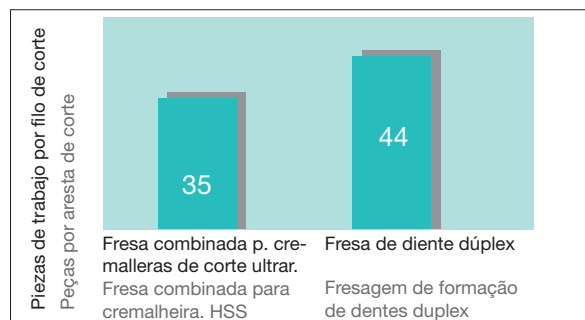
- Baixos custos de usinagem
- Menores tempos de produção
- Produção segura
- Baixos custos de preparação
- Baixos custos de ferramenta
- Longas vidas úteis
- Elevada qualidade de engrenagens
- Insertos intercambiáveis de metal duro standard
- Possibilidade de execução simples, duplex e triplex
- Desbaste e acabamento com uma só ferramenta
- Troca ideal com insertos intercambiáveis de metal duro
- Tipos de metal duro e revestimentos adequados



Ejemplo Exemplo

Fresa combinada para cremalleras de corte ultrarrápido Fresa combinada cremalheira. HSS	Fresa de diente duplex Fresagem de formação de dentes duplex
Diámetro Diámetro	Ø 120 / Ø 250
Filas de dientes Fileiras de dentes	8 / 2
Material Material	HSS / HM
Vc m/min. Vf mm/min.	80 / 240 190 / 2.000
Tiempo de fresado Tempo de fresagem	12 min / 5,4 min

Producción durante la vida Vida útil



Costos de engranaje p. pieza Costos de fresagem de engren. p. peça



FETTE

Fresa de diente Fette con plaquitas giratorias de metal duro y refrigeración interior

Fresas para dientes de engranagens com insertos intercambiáveis de metal duro e refrigeração interna

La refrigeración más efectiva viene de adentro

Durante el tallado de engranajes de ruedas dentadas se refrigera en un 80 % con aire durante el mecanizado en seco. El vuelo de virutas y el atasco del lubricante en los flancos de la herramienta siguen impidiendo los trabajos subsiguientes – El resultado son duraciones de la herramienta que disminuyen el rendimiento. Las herramientas para el tallado de engranajes con refrigeración interior de Fette también hacen frente a este problema.

Problemas de vuelo de virutas – ¡se van volando!

La refrigeración se efectúa por aire, de manera que sólo en el área de trabajo – o sea allí donde se necesita el aire. Sale directamente de la caja de virutas, soplando simplemente para fuera las virutas después del corte – la herramienta no se las puede llevar más. De esta forma se reduce también considerablemente el calentamiento de la herramienta y de la máquina.



Fresa de diente Fette con placas giratorias de metal duro positivas

Más ventajas gracias a una nueva geometría de placas giratorias:

- Escalones de conducción de virutas completamente sinterizadas
- Comportamiento de corte perfeccionado
- Menores fuerzas de corte
- Aplicable en máquinas de bajo rendimiento

O resfriamento mais eficiente vem de dentro

Na formação de dentes de engranagens na usinagem seca o resfriamento ocorre em 80 % com ar. A projeção de cavacos e a acumulação nos flancos das peças continuam impedindo os trabalhos subsequentes – a consequência são tempos de vida útil reduzidos. As ferramentas de formação de dentes Fette com refrigeração interna combatem também este problema.

Projeção de cavacos – Eliminada por sopro!

A refrigeração ocorre através do ar, de forma que ele ocorre somente na área de trabalho – portanto, lá onde o ar é necessário.

Ele sai diretamente da câmara de cavacos e assim simplesmente sopra para fora os cavacos após o corte – a ferramenta não pode mais carregá-las consigo. Com isto também é reduzido consideravelmente o aquecimento da ferramenta e da máquina.

Fresas para usinagem de dentes Fette com insertos intercambiáveis de metal duro positivos

Mais vantagens através da nova geometria de insertos intercambiáveis:

- Níveis de quebra cavacos prontos sinterizados
- Comportamento de corte melhorado
- Baixas forças de corte
- Aplicável em máquinas com baixa potência





BELIN

Belin Yvon S.A.
F-01590 Lavancia, Frankreich
Tel. +33 (0) 4 74 75 89 89
Fax +33 (0) 4 74 75 89 90
E-mail: belin@belin-y.com
Internet: www.belin-y.com

BILZ

Bilz Werkzeugfabrik GmbH & Co. KG
Vogelsangstraße 8
D-73760 Ostfildern, Deutschland
Tel. +49 (0) 711 3 48 01-0
Fax +49 (0) 711 3 48 12 56
E-mail: info@bilz.de
Internet: www.bilz.de

BOEHLERIT

Boehlerit GmbH & Co. KG
Werk VI-Straße
Deuchendorf
A-8605 Kapfenberg, Österreich
Tel. +43 (0) 38 62 300-0
Fax +43 (0) 38 62 300-793
E-mail: blk@boehlerit.com
Internet: www.boehlerit.com

FETTE

Fette GmbH
Grabauer Str. 24
D-21493 Schwarzenbek, Deutschland
Tel. +49 (0) 41 51 12-0
Fax +49 (0) 41 51 37 97
E-mail: tools@fette.com
Internet: www.fette.com

KIENINGER

Kieninger GmbH
Vogesenstraße 23
D-77933 Lahr, Deutschland
Tel. +49 (0) 7821 943-0
Fax +49 (0) 7821 943-213
E-mail: info@kieninger.de
Internet: www.kieninger.de

ONSRUD

Onsrud Cutter LP
800 Liberty Drive
Libertyville, Illinois 60048, USA
Tel. +1 (847) 362-1560
Fax +1 (847) 362-5028
E-mail: info@onsrud.com
Internet: www.onsrud.com

Belgien/Belgium

SA LMT Fette NV
Industrieweg 15 B2
1850 Grimbergen
Fon +32-2/2 51 12 36
Fax +32-2/2 51 74 89

Brasilien/Brazil

LMT Boehlerit LTDA.
Rua André de Leão 155 Bloco A
CEP: 04762-030
Socorro-Santo Amaro
São Paulo
Fon +55/11 55 46 07 55
Fax +55/11 55 46 04 76
lmtboehlerit@lmt.com.br

China

Leitz Tooling Systems
(Nanjing) Co. Ltd.
Division LMT
No. 81, Zhong Xin Road
Jiangning Development Zone
Nanjing 211100
Fon +86-25/2 10 31 11
Fax +86-25/2 10 63 76
mwsales@jlouline.com

Deutschland/Germany

LMT Deutschland GmbH
Heidenheimer Straße 84
D-73447 Oberkochen
Tel. +49 (0) 73 64/95 79-0
Fax +49 (0) 73 64/95 79-80 00
E-mail: lmt@LMT-tools.com
Internet: www.LMT-tools.de
www.LMT-tools.com

England/United Kingdom

LMT Fette Ltd.
304 Bedworth Road
Longford
Coventry CV6 6LA
Fon +44 24 76 36 97 70
Fax +44 24 76 36 97 71
sales@lmt-fette.co.uk

Frankreich/France

LMT FETTE
Parc d'Affaires Silic-Bâtiment M2
16 Avenue du Québec
Villebon sur Yvette
Boite Postale 761
91963 Courtabœuf Cedex
Fon +33-1/69 18 94-00
Fax +33-1/69 18 94-10
jlfageol@lmt.fr

Indien/India

LMT Fette India Pvt. Ltd.
29, II Main Road
Gandhinagar, Adyar
Chennai 600 020
Fon +91-44/24 405 136 / 137
Fax +91-44/24 405 1205
sales@lmtfetteindia.com

Italien/Italy

LMT Italy S.r.l
via Bruno Buozzi, 31
2090 Segrate-Milano
Tel. +39 02 26 94 97 1
Fax +39 02 21 87 24 22
info@lmt-tools.com
www.lmt-tools.com

Mexiko/Mexico

LMT Boehlerit S.A. de C.V.
Matias Romero No. 1359
Col. Letran Valle
03650 Mexico D.F.
Fon +52 (55) 56 05 50 38
Fax +52 (55) 56 05 85 01
contacto@lmt.com.mx

Österreich/Austria

FETTE Präzisionswerkzeuge
Handelsgesellschaft mbH
Rodlergasse 5
1190 Wien
Fon +43-1/3 68 17 88
Fax +43-1/3 68 42 44
fettewien@fette.com

Polen/Poland

LMT Boehlerit Polska Sp. zo. o.
ul. Wysogotowska 9
62-081 Przeźmierowo
Fon +48 (0) 6 16 23 20 19
Fax +48 (0) 6 16 23 20 14
lmt@lmt-polska.pl
www.lmt-polska.pl

Singapur/Singapore

Leitz Metalworking Technology
Asia Pte Ltd.
1 Clementi Loop 04-04
Clementi West Distripark
129808 Singapore
Fon +65 64 62 42 14
Fax +65 64 62 42 15
mkuah@lmt-tools.com

Spanien/Spain

LMT Boehlerit S.L.
C/. Narcis Monturiol,
11 Planta 1a
08339 Vilassar De Dalt (Barcelona)
Fon +34-93/7 50 79 07
Fax +34-93/7 50 79 25
lmt@lmt.es

Süd Korea/South Korea

LMT Korea Co., Ltd.
Room # 1518, Anyang Trade Center
Bisan-Dong, Dangan-Gu
Anyang-Si, Gyeonggi-Do, 431-817
South Korea
Fon +82-3 13 84 86 00
Fax +82-3 13 84 21 21
julia770@lmtkorea.co.kr

Tschechien/Czech Republic

LMT FETTE spol. s.r.o.
Drážni 7
627 00 Brno-Slatina
Fon +420-5/48 21 87 22
Fax +420-5/48 21 87 23
lmt.fette@iol.cz

LMT Fette spol. s.r.o.
Kancelaf Boehlerit
Vodni 1972. CZ-760 01 ZLIN
Fon +420 57 72 14 989
Fax +420 57 72 19 061

Türkei/Turkey

Böhler Sert Maden Takim Sanayi ve
Ticaret A.S.
Ankara Asfalti ü zeri No.22
Kartal 81412
Istanbul
P.K. 167
Fon +90-216/3 06 65 70
Fax +90-216/3 06 65 74
satis@bohler.com.tr

Ungarn/Hungary

LMT Boehlerit KFT.
Kis-Duma U.6
PoBox 2036 Erdliget Pf. 32
2030 Erd
Fon +36/23 52 19 10
Fax +36/23 52 19 14
schilling@leitz.hu

USA

Kanada/Canada
LMT-FETTE Inc.
1997 Ohio Street
Lisle, Illinois, 60532
Toll Free +1-800/22 50 85
Fon +1-630/969 54 12
Fax +1-630/969 54 92
lmtfette@lmtfette.com

Su persona de contacto
Sua pessoa de contato