

# FETTE



## Outils de taillage des engrenages

à plaquettes carbure

## Utensili di dentatura

con inserti in metallo duro



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

# FETTE

## Fraises-mère Fette à plaquettes carbure

### De petits détails, mais d'une importance capitale

Avec un concept innovant d'outil, Fette ouvre de nouvelles voies à l'usinage: sa flexibilité de mise en œuvre réduit les temps de production, accroît le rendement et réduit sensiblement les coûts de pièce.

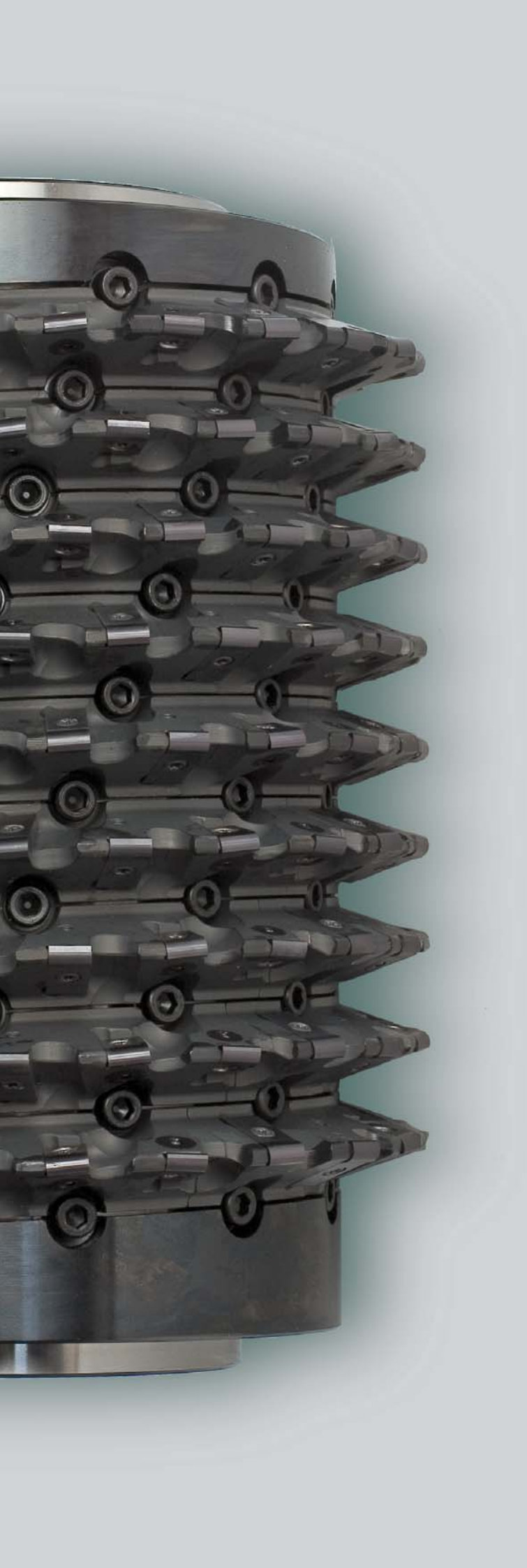
Les fraises-mère Fette à plaquettes carbure satisfont à des exigences de qualité toujours plus élevées dans un contexte de compétitivité accrue en termes de coûts.

### Des avantages dont vous ne sauriez vous passer:

- frais d'usinage réduits
- temps de production diminués
- sécurité de production
- frais d'équipement limités
- réduction des frais d'outil
- grande capacité de coupe
- flexibilité pour des profils divers
- aucun affûtage d'outil
- haute qualité de denture
- renouvellement optimisé des plaquettes carbure
- nuances carbure et revêtements adaptés



Fraise-mère à plaquettes carbure  
Creatori a inserti in metallo duro



## Creatori Fette a inserti in metallo duro

### Piccoli dettagli di grande effetto

Anche questo concetto innovativo di utensile Fette rende possibili lavorazioni rivolte verso il futuro: flessibile nell'applicazione, l'utensile abbrevia i tempi di lavorazione, aumenta la durata utile e riduce sensibilmente i costi di produzione per pezzo.

Meglio di ogni altro tipo di utensile, i creatori Fette con inserti in metallo duro corrispondono alle sempre crescenti esigenze di migliore qualità, aiutando a sopportare la crescente pressione dei costi sui processi produttivi.

### Vantaggi che potete sfruttare:

- costi di lavorazione minimi
- tempi di produzione più brevi
- sicurezza nella produzione
- costi minimi di messa a punto
- riduzione dei costi di utensile
- elevata durata di utensile
- flessibilità di utilizzo per vari profili
- nessuna necessità di affilare l'utensile
- qualità superiore di dentatura
- cambio ottimale degli inserti in metallo duro
- tipi di metallo duro e di rivestimento bene adattati

## Fraise duplex Fette à plaquettes carbure pour engrenages Fresa Fette duplex a sagoma per dentature con inserti in metallo duro

### Economies au fraisage de crémaillères

Le concept des plaquettes Fette est également performant pour le fraisage d'engrenages. Surtout, le choix possible entre modèle simple, modèle duplex mais aussi triplex (duplex = 2 entredents en une seule coupe) permet de varier les applications: les temps de production sont réduits, le rendement accru et le coût unitaire sensiblement diminué.

### Des avantages dont vous ne sauriez vous passer:

- frais d'usinage réduits
- temps de production diminués
- sécurité de production
- frais d'équipement limités
- frais d'outil abaissés
- grande capacité de coupe
- haute qualité de denture
- plaquettes standard
- versions possibles: simple, duplex et triplex
- ébauche et finition avec un seul outil
- renouvellement optimisé des plaquettes carbure
- nuances carbure et revêtements adaptés



### Risparmio di costi nella fresatura di dentature

Il concetto di inserti Fette è applicabile anche alla fresatura di dentature. In special modo le versioni singolo, duplex e anche triplex (duplex = 2 denti in una sola esecuzione) rendono possibili svariati impieghi: si abbreviano i tempi di produzione, aumenta la durata utile e vengono ridotti sensibilmente i costi di produzione per pezzo.

### Vantaggi che potete sfruttare:

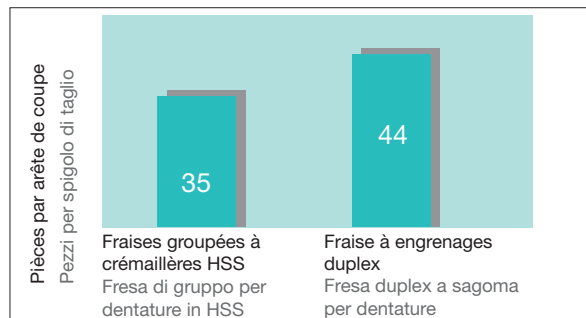
- costi di lavorazione minimi
- tempi di produzione più brevi
- sicurezza nella produzione
- costi minimi di messa a punto
- riduzione dei costi di utensile
- elevata durata di utensile
- qualità superiore di dentatura
- inserti standard
- disponibili versioni singolo, duplex e triplex
- sgrossatura e finitura con un solo utensile
- cambio ottimale degli inserti in metallo duro
- tipi di metallo duro e di rivestimento bene adattati



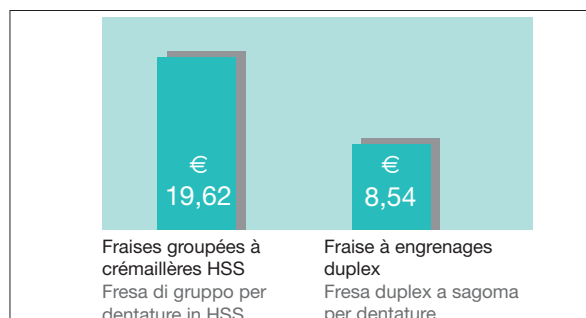
### Exemple Eempio

	Fraises groupées à crémaillères HSS Fresa di gruppo per dentature in HSS	Fraise à engrenages duplex Fresa duplex a sagoma per dentature
Diamètre Diametro	Ø 120	Ø 250
Rangées de dents File di denti	8	2
Matériau Materiale	HSS	HM
Vc m/min.	80	240
Vf mm/min.	190	2.000
Temps de fraisage Tempo di fresatura	12 min	5,4 min

### Capacité de coupe Durata utile



### Frais de taille par pièce Costi di dentatura pro pezzo



# FETTE

## Fraises Fette à plaquettes carbure et réfrigération interne pour engrenages Frese Fette a sagoma per dentature con inserti in metallo duro e raffreddamento interno

### Le meilleur refroidissement est celui qui vient de l'intérieur

Pour le taillage à sec des pignons, le refroidissement est effectué à 80 % par air. Mais le soufflage projette les copeaux sur les flancs de la pièce qui rendent ainsi l'usinage plus difficile; par conséquent réduction de la durée de vie et du rendement de l'outil.

Pour résoudre ce problème, une solution: les outils de taillage des engrenages Fette à refroidissement interne.

### Le problème des «copeaux baladeurs»: éliminé pour toujours!

Le refroidissement est à air, mais soufflé seulement dans la zone de travail – autrement dit, seulement là où l'air est exigé.

Il sort directement de l'entredent et dégage ainsi facilement les copeaux après la coupe – l'outil ne les entraînant pas. Ce qui limite aussi sensiblement l'échauffement de l'outil et de la machine.



### Les fraises pour engrenages Fette avec plaquettes carbure à géométrie positive

#### De nouveaux avantages dus à une nouvelle géométrie:

- brise-copeaux frittés
- comportement de coupe optimisé
- efforts de cisaillement réduits
- utilisable sur des machines de faible puissance

### Il raffreddamento più effettivo viene dall'interno

Quando si esegue la dentatura di ruote dentate, nella lavorazione a secco il raffreddamento avviene per l'80 % con aria. I trucioli volano in giro e i fianchi del pezzo in lavorazione si rivestono di grasso, impedendo una pronta lavorazione successiva. Risultano di conseguenza tempi di fermo macchina, che riducono il rendimento.

Gli utensili di dentatura Fette con raffreddamento interno evitano anche a questo problema.

### I problemi con i trucioli in volo – come soffiati via!

Il raffreddamento avviene con aria che fuoriesce soltanto nel punto di lavorazione, cioè proprio lì dove l'aria necessita. L'aria fuoriesce direttamente dalla camera di scarico trucioli e soffia semplicemente via i trucioli al momento del taglio – così l'utensile non può trascinarli con sé. In tal modo viene anche ridotto sensibilmente il riscaldamento di utensile e di macchina.

### Frese Fette a sagoma per dentature con inserti positivi in metallo duro

#### Maggiori vantaggi con la nuova geometria di inserto:

- avvolgi trucioli sinterizzati
- caratteristica di taglio migliorata
- sforzi di taglio ridotti
- possibile impiego su macchine di minori prestazioni





## 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 Stripark  
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

Votre interlocuteur  
Vostro riferimento