



FETTE

**Fraises-mères
pour usinage à sec
à haute vitesse**

**Creatori a secco
ad alta velocità**

PMFORCECUT

HMPowerCUT



Leitz Metalworking Technology Group

FETTE

Nouvelles fraises-mères pour usinage à sec à haute vitesse

Les nouvelles fraises-mères FETTE sont particulièrement destinées aux entreprises attachées à des techniques de production de pointe:

PMFORCECUT

L'usinage à sec prend une place de plus en plus importante dans la taille des engrenages. Pour des applications spéciales, la lacune entre carbure et matières PM est désormais comblée grâce à FETTE **PMFORCECUT**. Ce matériau PM ouvre de nouvelles dimensions à l'usinage à sec.

En association avec le nouveau revêtement ALX, cela se traduit par:

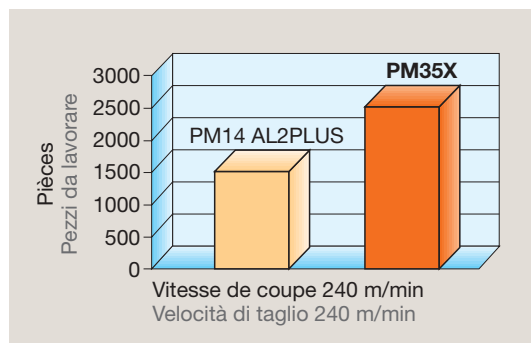
- la prolongation des durées de vie d'outils
- la réduction des temps de production

HMPowerCUT

L'objectif de réduire encore les temps de production, ou d'un fraisage de finition sans recours au rasage, est idéalement rempli par la taille avec HMPowerCUT. Nous avons conçu la matière de coupe adaptée LC244X, qui se compose d'un substrat carbure à grain ultra-fin (0,5 mm).

En combinaison avec le nouveau revêtement ALX, cela se traduit par:

- une résistance améliorée à l'usure
- un allongement de la longévité de coupe, surtout en fraisage de finition



Largeur de marque d'usure = 0,1 mm. Vitesses de coupe possibles jusqu'à $V_c=320$ m/min avec PMFORCECUT

Ampiezza d'usura = 0,1 mm. Con PM FORCE CUT si possono raggiungere velocità di taglio fino a $V_c = 320$ m/min.

Matériau de base PM35

- Matériau de base PM-HSS de 3^e génération
- Matériau nanocomposite à 10 composants (métal-céramique)
- Extrêmement résistant à l'usure du fait d'une teneur importante en carbure et d'une dureté élevée
- Grande stabilité des arêtes de coupe du fait d'une structure de haute pureté
- Résistance élevée à la pression
- Très haute résistance thermique

Materiale di base PM3

- materiale di base PM HSS di terza generazione
- materiale con microstruttura a 10 componenti (metalceramica)
- molto resistente all'usura, grazie all'alta percentuale di carburo ed alla durezza elevata
- la struttura ultrafina garantisce la stabilità del tagliente
- resistenza alla pressione
- durezza termica molto elevata

Revêtement ALX

- Revêtement ALTiN produit par PVD
- Ténacité et dureté optimales du fait de la nanostructure
- Résistance élevée à l'oxydation du fait d'une teneur importante en AL
- Très haute résistance à la chaleur
- Adapté à l'usinage de tous les aciers pour engrenages courants

PM35 + ALX = PM35X

- Système nanocomposite (métal-céramique)
- Combinaison optimale revêtement/matériau de base
- Comble la lacune entre acier rapide HSS classique et carbure
- Particulièrement indiqué pour l'usinage à sec, avec une dureté thermique très élevée
- Adapté aussi à l'usinage avec lubrifiant
- Affûtage des outils incluant décapage du revêtement non problématiques
- Vitesses de coupe pouvant être augmentées
- Rendement accru

PM35 + ALX = PM35X

- sistema di microstruttura (metalceramica)
- combinazione ottimale di rivestimento e materiale di base
- ricopre il divario tra HSS tradizionale e metallo duro
- particolarmente adatto per la lavorazione a secco grazie alla durezza termica molto elevata
- anche per la lavorazione ad umido
- nessun problema per la raffilatura e l'eliminazione del rivestimento
- si possono aumentare le velocità di taglio
- incremento della produttività

Matériau de base LW244

- Carbure à grain ultra-fin
- Matériau composite fritté de dernière génération
- Excellente formation des arêtes de coupe par technologie à grain ultra-fin
- Résistance élevée à l'usure du fait d'une haute dureté de substrat
- Grande ténacité à la rupture: sécurité élevée de processus
- Résistance élevée à la déformation plastique des tranchants

Materiale di base LW 244

- metallo duro di grana ultrafine
- ultima generazione di materiale sinterizzato
- la tecnologia della grana ultrafine garantisce la formazione eccellente del tagliente
- la durezza di base garantisce un'elevata resistenza all'usura
- elevata resistenza alla rottura e massima precisione
- pressione elevata contro deformazione plastica del tagliente

FETTE

Nuovi creatori a secco ad alta velocità

Le moderne aziende produttrici utilizzano la nuova tecnologia dei creatori FETTE

PMFORCECUT

La lavorazione a secco acquista sempre maggior significato nella dentatura. Negli impieghi speciali, con **PM FORCE CUT**, si elimina adesso il divario tra metallo duro e materiali sinterizzati da polveri. Questo materiale sinterizzato apre nuovi orizzonti nella lavorazione a secco.

Con il nuovo rivestimento ALX si ottengono:

- incremento della durata utile
- tempi di produzione più brevi

HMPowerCUT

Se si desidera **ridurre ulteriormente i tempi di produzione** o se si vuole la finitura invece della rasatura, la dentatura con **HM POWER CUT** è proprio la soluzione giusta. Per questo abbiamo sviluppato il materiale da taglio **LC 244 X**, che consiste in un substrato di metallo duro di grana ultrafine (0,5 micron)

Con il nuovo rivestimento ALX si ottengono:

- una maggiore resistenza all'usura
- incremento delle durate utili, soprattutto nella finitura

Rivestimento ALX

- rivestimento AlTiN ottenuto con PVD
- tenacità e durezza ottimali, garantite dalla microstruttura
- resistenza elevata all'ossidazione grazie al contenuto di AL
- durezza termica molto elevata
- adatto per la lavorazione di tutti gli acciai utilizzati per gli ingranaggi

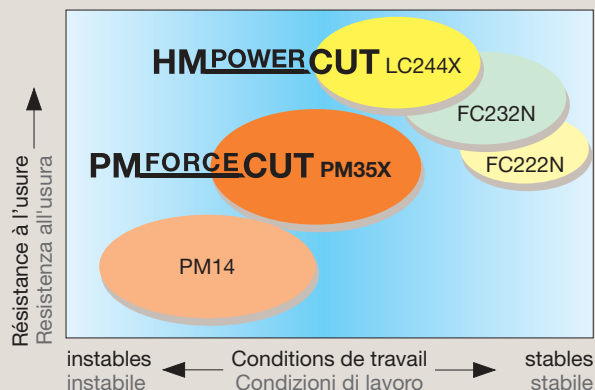
LW244 + ALX = LC244X

- Adapté à l'usinage de tous les aciers pour engrenages courants
- Préférentiellement utilisé pour l'usinage à sec
- Adapté aussi à l'usinage avec lubrifiant
- Etend le champ des applications du carbure dans des conditions instables
- Capacité de coupe élevée, sécurité de processus améliorée
- Affûtage des outils incluant décapage du revêtement possibles
- Nouveau revêtement nécessaire

LW244 + ALX = LC244X

- adatto per la lavorazione di tutti gli acciai utilizzati per gli ingranaggi
- viene impiegato soprattutto nella lavorazione a secco
- adatto anche per la lavorazione ad umido
- amplia il campo di impiego per il metallo duro fino a condizioni più instabili
- quantità utili e precisione elevata
- possibilità di riaffilare e eliminare rivestimento
- è indispensabile eseguire un nuovo rivestimento

Des matières idéales pour la taille des engrenages Materiali di taglio ideali per la dentatura



FETTE



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

ARGENTINIEN | ARGENTINA
SIN PAR S.A.
Conesa 2 Al 13
Casilla Correo No. 180
1878 Quilmes - Buena Aires
Fon +54/11 42 57 43 95
Fax +54/11 42 24 56 87

AUSTRALIEN | AUSTRALIA
NEUSEELAND | NEW ZEALAND
Ritec Tooling Technology LTD
Level 1
Greenpark Road
Penrose
Auckland
New Zealand
Fon +64-9/5 71 20 44
Fax +64-9/5 79 99 43
ritec@xtra.co.nz

BALTIKUM | BALTIC
SIK Instro
Lacplesa Str. 87
1011 Riga
Lettland
Fon +3 71-7 28 85 45
Fax +3 71-7 28 77 87
Instro@inbox.lv

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 Böhlerit LTDA.
Rua André de Leão 155 Bloco A
CEP: 04672-030
Socorro - Santo Amaro
São Paulo
Fon +55/11 55 46 07 55
Fax +55/11 55 46 04 76

CHINA | CHINA
Leitz Tooling Systems
(Nanjing) Co. Ltd.
Division LMT
No. 81, Zhong Xin Road
Jiangning Development Zone
Nanjing 211100
Fon +86-25 52 10 31 11
Fax +86-25 52 10 63 76
mwsales@jouline.com

DÄNEMARK | DENMARK
Lars Østergaard APS
Sadelmargvej 27
7100 Vejle
Fon +45-75/85 95 22
Fax +45-75/85 95 88

LMG A/S
Nordager 1
6000 Kolding
Fon +45 36 95 50 00
Fax +45 36 95 50 01
stjo@lmg.as
www.lmgpartner.dk

ENGLAND | UNITED KINGDOM
IRELAND | IRELAND
LMT FETTE LIMITED
Longford
Coventry
304 Bedworth Road
CV6 6LA
Fon +44 24 76 36 97 70
Fax +44 24 76 36 97 71

FINNLAND | FINLAND
Oy Suomen Gear Tool AB
BL/Box 100
02211 Espoo
Fon +35 89/8 87 04 80
Fax +35 89/8 04 10 26

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

Service Center Colmar
LMT-FETTE
15 rue Edouard Brauly
21 est
F-68000 Colmar
Fon +33-0/3 89 41 03 37
Fax +33-0/3 89 41 45 90

INDIEN | INDIA
LMT Fette India Pvt Ltd.
Old No. 14, New No. 29, II Main Road
Gandhinagar, Adyar
Chennai - 600 020
Fon +91-44/2 44 05 136/137
Fax +91-44/2 44 05 205
sales@lmtfetteindia.com

INDONESIEN | INDONESIA
Jakarta office
PT Germantara Tooling Service
Indonesia (GTS)
Jl. Pulo Sidik Blok R29
Pulogadung Industrial Estate
Jakarta 13930, Indonesia
Fon +62-21/46 83 53 13/-46 83 53 15
Fax +62-21/46 83 53 14
gtsi@group.gts.co.id

Surabaya office
PT Gema Trikarsa Sarana (GTS)
Jl. Dharmahasada Selatan No. 23
Surabaya 60285/Indonesia
Fon +62-31/5 93 91 80
Fax +62-31/5 94 30 87
sales@sby.gts.co.id

Bandung office
PT Gemateknika Toolindo Sistema (GTS)
Jl. Batununggal Indah 185
Bandung 40266
Fon +62-22/7 50 16 19
Fax +62-22/7 50 16 74
sales@bdg.gts.co.id

IRAN | IRAN
B.A.I. Boresh Abzar Iran Co. Ltd.
No. 40 Zafar Street
(Vahid Dastegardi)
Tehran 19117
Fon +98 21/2 22 76 10
Fax +98 21/2 27 24 26
baico@rogers.com

ITALIEN | ITALY
Ferruccio Aliasia & c.s.r.f.
Aktiva s.r.f.
Via G. Pastorelli 13
20143 Milano
Fon +39-02/8 35 61 66
Fax +39-02/8 32 10 08
www.aktiva.com
aktiva@iol.it

JAPAN | JAPAN
KTI Kimura Techno Import
Toei-cho 6-9-3, Mizuho-ku
467-0017 Nagoya
Fon +81-52/8 52-88 92
Fax +81-52/8 53-02 86
ktigmbh@starcat.ne.jp
www.starcat.ne.jp

KOREA | KOREA
Global Tooling Service. Inc.
607, Byugsan-Kyungin
Kumchun-Gu
Digitar Valley 2
481-10 Gasan-dong
Seoul
Fon +82/2-21 13-09 07
Fax +82/2-22 13-09 09
gtslee@chollian.net

MALAYSIA | MALAYSIA
German Tooling Systems Sdn Bhd
14, Jalan BK 1/17
Taman Perindustrian Bandar Kinrara
Batu 6 1/2, Jalan Puchong
58200 Kuala Lumpur
Fon +60-3/5 75 88 98
Fax +60-3/5 75 89 28
gtsys@tm.net.my

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.com

MEXIKO | MEXICO
LMT Böhlerit S.A. de C.V.
Matias Romero No. 1359
Col. Letran Valle
Mex 02650 Mexico D.F.
Fon +52/55 56 05 82 77
Fax +52/55 56 05 85 01
contacto@lmt.com.mx

NIEDERLANDE | NETHERLANDS
Hagro Precisie bv
Industriepark 18
5374 CM Schaijk
Fon +31-4 86/46 24 24
Fax +31-4 86/46 16 50
www.hagro.nl
hagro@hagro.nl

NORWEGEN | NORWAY
Nor-Swiss A/S
Ryenstubbene 5 / 0679 Oslo
Fon +47-23/24 10 20
Fax +47-23/24 10 21
norswiss@online.no
www.norswiss.no

Deli Verktoeycenter A/S
Delivejen 5
1540 Vestby
Fon +47-64/95 62 18
Fax +47-64/95 62 02
dvs@strack.no

ÖSTERREICH | AUSTRIA
KROATIEN | CROATIA
SLOWENISCHE REPUBLIK |
REPUBLIC SLOVENIA
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

PHILIPPINEN | PHILIPPINES
Kenna Mystal Inc.
3rd Floor, Olympia Bldg,
618 J.P. Rizal Street
Conception Uno,
Marikina City, 1807
Philippines
Fon +63-29 98 52 70
Fax +63-29 98 52 69

POLEN | POLAND
Wiemik
Maciej Mikolajewski
ul. Wierzbiciece 37A/6
61-558 Poznan
Fon +48-61/6 65 80 08
Fax +48-61/8 33 49 88
wiemik@wiemik.pl

RUMÄNIEN | ROMANIA
GTS Group Sibiu
Sti. Dimitrie Cantemir, 34
2400 Sibiu
Fon +40/2 69 21 04 17
Fax +40/2 69 21 55 01
info@gerotools.ro
www.gerotools.ro

SCHWEDEN | SWEDEN
AB Liljegrens Maskinverktøy
Box 161
Nydalavaegen
57422 Vetlanda
Fon +46-3 83/1 78 50
Fax +46-3 83/1 74 15
rainer.a@liljegrens.com
www.liljegrens.com

EDECO Tool AB
Bos 2119
S-65002 Karlstad, Sweden
Fon +46/54 55 80 00
Fax +46/54 55 80 35
info@edeco.se

SCHWEIZ | SWITZERLAND
Vargus Werkzeugtechnik
Snel AG, Kronauerstr. 56
Postfach 406 / CH-6330 Cham
Fon +41-41/7 84 21 21
Fax +41-41/7 84 21 39
info@vargus.ch
www.vargus.ch

SINGAPUR | SINGAPORE
LMT Singapore
1 Clementi Loop #4-04
Clementi West District Park
Singapore 129808
Fon +65/64 62 42 14
Fax +65/64 62 42 15
mkuah@lmt-tools.com

SPANIEN | SPAIN
LMT Böhlerit S.L.
C/ Narcis Monturiol, 11 Planta 1a
08339 Vilassar De Dalt, Barcelona
Fon +34/37 50 79 07
Fax +34/37 50 79 25
lmt@lmt.es

SÜDAFRIKA | SOUTH AFRICA
Traconsa (Pty) Ltd.
P.O. Box 3160
Johannesburg 2000
Fon +27 11/3 94 28 10
Fax +27 11/9 70 17 92
tools@traconsa.co.za

TAIWAN | TAIWAN
Golden Hardpoint Inc.
5th Floor, No. 63, Lane 122
Ren Ai Road, Sec. 2, Taipei
Fon +88-6/2-27 05 84 48
Fax +88-6/2-27 00 84 30

THAILAND | THAILAND
TSC Tooling Service Centre
202/655-656 Soi Supapong
Sukhapiban 3 Road
Huamark, Bangkok
Bangkok 10240
Fon +66-2/7 35 24 26 31
Fax +66-2/3 76 25 27
tooling@ksc.th.com

TSCHECHIEN | CZECH REPUBLIC
SLOWAKISCHE REPUBLIK |
REPUBLIC SLOVAKIA
LMT FETTE spol. s.r.o.
Dražní 7
627 00 Brno-Slatina
Fon +420-5/48 21 87 22
Fax +420-5/48 21 87 23
lmt.fette@id.cz

TÜRKEI | TURKEY
Böhler Sert Maden Takim Sanayi ve
Ticaret A.S.
E5 Yolu üzeri No. 22 P.K. 167
Kartal 81412 Istanbul
Fon +90-216/3 06 65 70 Pbx
Fax +90-216/3 06 65 74
satis@bohler.com.tr

UKRAINE | UKRAINE
Technopolice
Sosiunstr. 7
02090 Kiew
Fon +38-44/4 51 86 51/5 36 16 32
Fax +38-44/5 36 16 33
technopolice@ukr.net

UNGARN | HUNGARY
LMT Böhlerit Kft.
Kis-Duma u.6
PoBox. 2036 Erdliget Pf. 32
2030 Erd
Fon +36-23/52 19 10
Fax +36-23/52 19 19
schilling@leitza.hu

USA | USA
KANADA | CANADA
LMT-FETTE Inc.
18013 Cleveland Parkway
Suite 180
Cleveland, Ohio 44135
Fon +1-2 16/3 77-61 30
Fax +1-2 16/3 77-07 87

VENEZUELA | VENEZUELA
Maquinaria Diekmann S.A.
Apartado 40.112
Caracas 1040 - A
Venezuela
Fon +58 2/61 74 22
Fax +58 2/62 69 79
Tx. 21 467