



FETTE

**Hoch-
geschwindigkeits-
Trockenwälzfräser**

**High-Speed Hobs
for dry cutting**

PMFORCECUT

HMPowerCUT



Leitz Metalworking Technology Group

FETTE

Neue Hochgeschwindigkeits-Trockenwälzfräser

Nutzen Sie als moderner Produktionsbetrieb die neue Technologie der FETTE-Wälzfräser:

PMFORCECUT

Die Trockenbearbeitung in der Verzahnungsindustrie gewinnt immer mehr an Bedeutung. Für spezielle Anwendungen wird jetzt die Lücke zwischen Hartmetall und PM-Werkstoffen mit dem FETTE **PMFORCECUT** geschlossen. Dieser PM-Werkstoff eröffnet neue Dimensionen in der Trockenbearbeitung.

In Verbindung mit der neuen Beschichtung ALX ergeben sich:

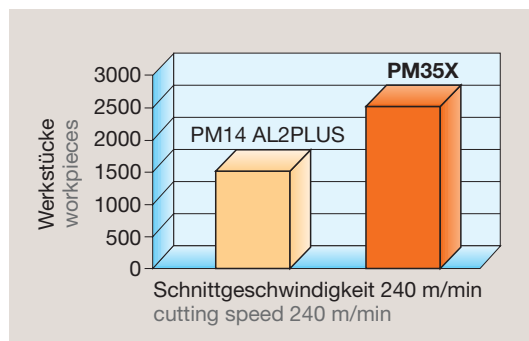
- Standzeitverlängerungen
- kürzere Fertigungszeiten

HMPOWERCUT

Wenn man die **Fertigungszeit weiter reduzieren** möchte, oder das Fertigfräsen anstrebt statt das Schaben, ist das Wälzfräsen mit HMPOWERCUT genau die richtige Entscheidung. Dafür haben wir den Schneidstoff LC244X entwickelt, der aus einem Ultrafeinstkorn Hartmetallsubstrat (0,5 µm) besteht.

In Kombination mit der neuen Beschichtung ALX ergeben sich:

- höhere Verschleißfestigkeiten
- gesteigerte Standzeiten, vor allem beim Fertigfräsen



Verschleißmarkenbreite = 0,1 mm. Mit PMFORCECUT sind Schnittgeschwindigkeiten bis zu $V_c=320\text{m/min}$ möglich

Abrasion marks width = 0.1 mm. Cutting speeds of up to $V_c=320\text{m/min}$ are possible with PMFORCECUT

Grundwerkstoff PM35

- PM-HSS-Grundwerkstoff der 3. Generation
- 10-Komponenten-Nanostruktur-Werkstoff (Metall-Keramik)
- Extrem verschleißfest durch große Karbidmenge und hohe Härte
- Hohe Schneidkantenstabilität durch hochreines Gefüge
- Hohe Druckbelastbarkeit
- Sehr hohe Warmhärte

Basic material PM35

- 3rd generation PM-HSS basic material
- 10 component nano-structure material (metal ceramic)
- Extremely wear-proof thanks to large carbide content and high hardness
- High cutting edge stability thanks to high-purity crystalline structure
- High pressure resistance
- Very high thermal hardness

Beschichtung ALX

- ALTiN-Beschichtung hergestellt mittels PVD
- Zähigkeit und Härte optimal durch Nanostrukturierung
- Erhöhte Oxidationsbeständigkeit durch erhöhten AL-Gehalt
- Sehr hohe Warmhärte
- Geeignet für die Bearbeitung aller gängigen Zahnradstähle

PM35 + ALX = PM35X

- Nano-Verbundwerkstoff-System (Metall-Keramik)
- Optimal aufeinander abgestimmte Kombination aus Schicht und Grundwerkstoff
- Schließt die Lücke zwischen klassischem HSS und Hartmetall
- Besonders geeignet für die Trockenzerspannung durch sehr hohe Warmhärte
- Tauglich auch für die Nassbearbeitung
- Nachschärfbarkeit incl. Entschichtung ist unproblematisch
- Schnittgeschwindigkeiten können weiter gesteigert werden
- Erhöhte Produktivität

PM35+ALX = PM35X

- Nano composite system (metal ceramic)
- Ideally coordinated combination of coating and basic material
- Closes the gap between classical HSS and carbide
- Ideal in particular for dry cutting thanks to the very high thermal hardness
- Also suitable for wet cutting
- No problems with resharping including removal of coating
- Cutting speeds can be increased even further
- Enhanced productivity

Grundwerkstoff LW244

- Ultrafeinstkorn-Hartmetall
- Sinterverbundwerkstoff neuester Generation
- Exzellente Schneidkanten-ausbildung durch Ultrafeinst-korn-technologie
- Hohe Verschleißfestigkeit durch eine hohe Grundhärte
- Hohe Bruchzähigkeit für hohe Prozesssicherheit
- Hohe Druckbelastbarkeit gegen plastische Verformung der Schneide

Basic material LW244

- Ultra-fine grain carbide
- Latest generation sinter composite
- Excellent formation of the cutting edge thanks to ultra-fine grain technology
- High wear resistance thanks to high basic hardness
- High fracture toughness for high process safety
- High load resistance from plastic deformation of the cutting edge

FETTE

The New High-Speed Hobs for dry cutting

As modern production facility, you should profit from the new technology of the FETTE hobs for dry cutting:

PMFORCECUT

Dry processing in the gear cutting industry is of increasing importance. For special applications, the gap between carbide and PM materials has now been closed with the FETTE **PMFORCECUT**. This PM material opens up new dimensions for dry processing.

In connections with the new ALX coating you achieve

- longer tool lives
- shorter production times.

HMPowerCUT

If the aim is to **reduce production times** even further, or for finish cutting instead of shaving, then hobbing with HMPowerCUT is just the right decision. Here we have developed the cutting material LC244X which consists of ultra-fine grain carbide substrate (0.5 µm).

In combination with the new ALX coating, this results in

- higher wear resistance
- enhanced tool life, especially all for finish cutting

ALX coating

- ALTiN coating produced by PVD
- Optimum toughness and hardness thanks to nano structure
- Increased oxidation resistance thanks to high AL level
- Very high thermal hardness
- Suitable for processing all conventional gearing steels

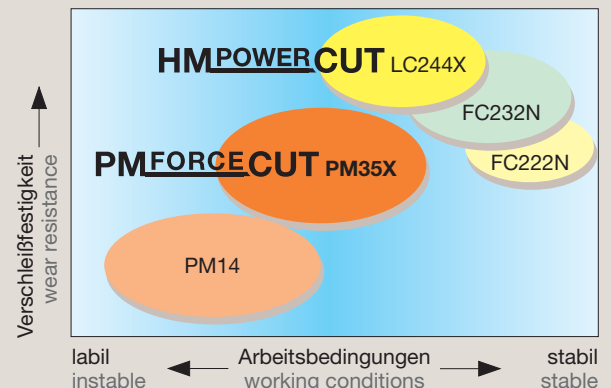
LW244 + ALX = LC244X

- Geeignet für die Bearbeitung aller gängigen Zahnradstähle
- Bevorzugter Einsatz in der Trockenbearbeitung
- Tauglich auch für die Nassbearbeitung
- Erweitert das Anwendungsfeld für Hartmetall hin zu labileren Bedingungen
- Hohe Standmenge bei hoher Prozesssicherheit
- Nachschärfbarkeit incl. Entschichtung ist möglich
- Wiederbeschichtung ist erforderlich

LW244 + ALX = LC244X

- Suitable for cutting all conventional gearing steels
- Preferential use in dry cutting
- Also suitable for wet cutting
- Expands the range of applications for hard metal through to more instable conditions
- High tool life quality with high process safety
- No problems with resharping including removal of coating
- Re-coating necessary

Ideale Schneidstoffe zum Wälzfräsen Ideal cutting materials for hobbing



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



LMT Deutschland GmbH
Heidenheimer Straße 108
D-73447 Oberkochen
Tel. +49 (0) 73 64/95 79-10
Fax +49 (0) 73 64/95 79-30
E-mail: lmt@LMT-tools.com
Internet: www.LMT-tools.com

ARGENTINIEN | ARGENTINA
SIN PAR S.A.
Conesa 2 Al 18
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
SA 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 Böhlert 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
Sadelmagervej 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 Courtabœuf Cedex
Fon +33-1/69 18 94-00
Fax +33-1/69 18 94-10
fageol@fette-lmt.com

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. Dharmasudana 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 Dastgerdi)
Tehran 19117
Fon +98 21/2 22 76 10
Fax +98 21/2 27 24 26
baico@rogers.com

ITALIEN | ITALY
Ferruccio Allasia & c.s.r.f.
Aktiva s.r.l.
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
Digital 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

MEXIKO | MEXICO
LMT Böhlert S.A. de C.V.
Matias Romero No. 1359
Col. Leñan Valle
Mex 03650 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 Verktoysenter 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 Mytal 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 Poznań
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 Liljengrens Maskinverktøy
Box 161
Nydalavaegen
57422 Vetlanda
Fon +46-3 83/1 78 50
Fax +46-3 83/1 74 15
rainer.a@liljengrens.com
www.liljengrens.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, Knonaerstr. 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 Böhlert 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
Sukhaphiban 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
Sosiulnistr. 7
02090 Kiev
Fon +38-44/4 51 86 51/5 36 16 32
Fax +38-44/5 36 16 33
technopolice@ukr.net

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 19
schilling@leitz.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
Tlx. 21 467