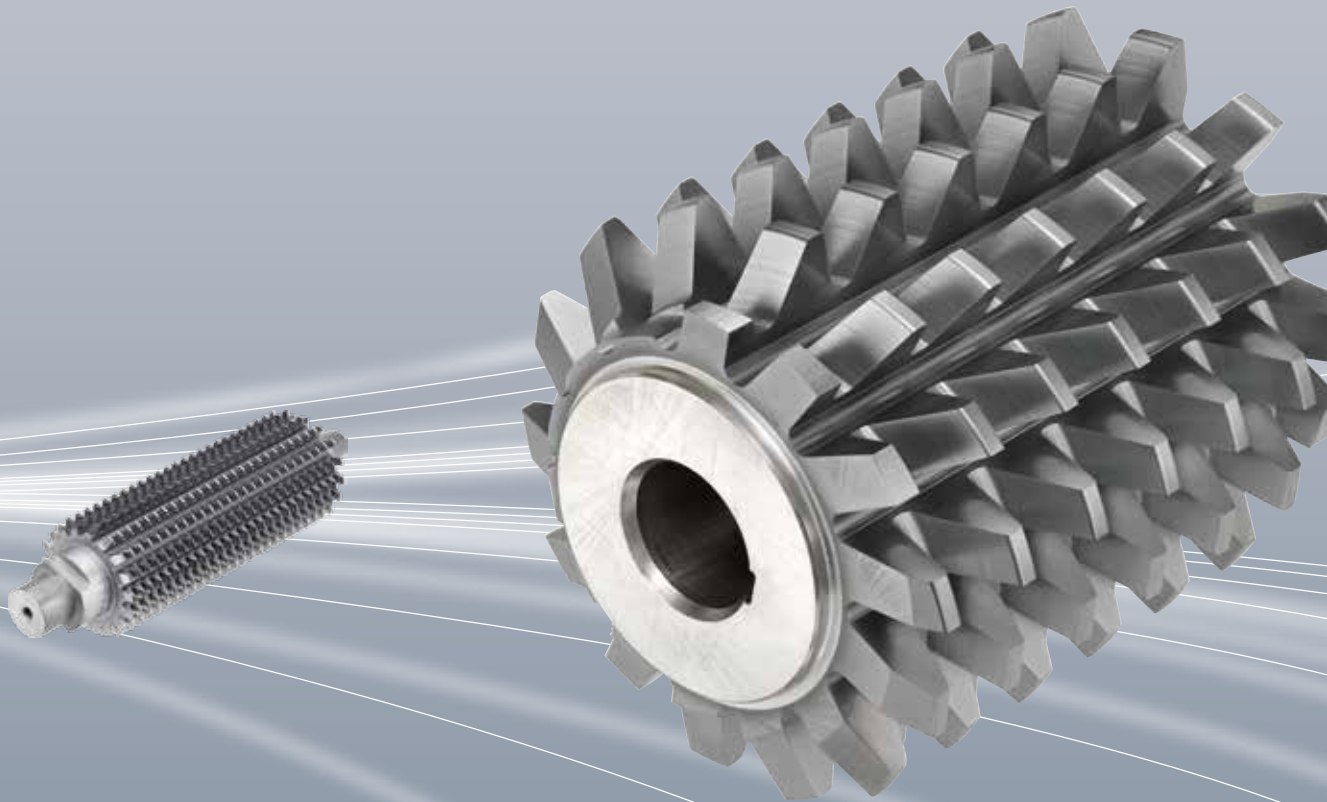


SPEEDCORE ///

Der neue Industriestandard
The new industry standard



jetzt auch bis
Modul 16 lieferbar
now also available
up to module 16

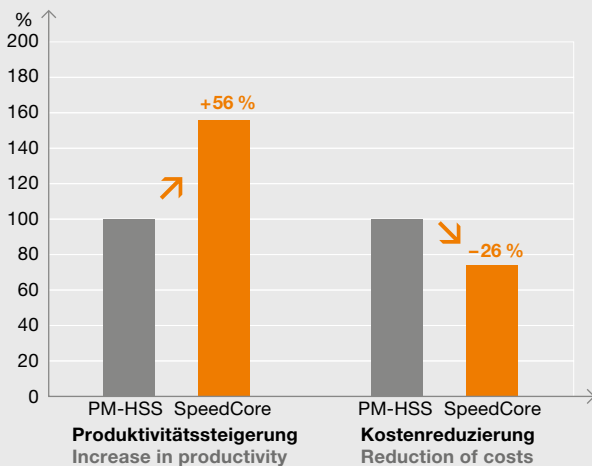
Die Zahnradsfertigung muss effizienter und flexibler werden. Dennoch nutzen Anwender derzeit nicht das volle Potential ihrer Anlagen. Ein wesentlicher Grund: Moderne Verzahnmaschinen haben Schnittgeschwindigkeitsreserven von mindestens 30 Prozent, die mit Wälzfräsern auf Basis pulvermetallurgisch hergestellten Schnellstählen (PM-HSS) nicht ausgeschöpft werden können. Mit einer neu entwickelten Schneidstoffklasse stellt die LMT die etablierten Verhältnisse auf den Kopf – zum Vorteil der Anwender.

Bis zu 50 Prozent höhere Schnittgeschwindigkeiten

Je höher die Schnittgeschwindigkeit beim Wälzfräsen ist, umso höher sind die thermischen und mechanischen Belastungen für das Werkzeug. Wegen der physikalischen und chemischen Eigenschaften ist die Leistungsfähigkeit von HSS-Werkzeugen begrenzt. Die neuen SpeedCore Wälzfräser von LMT Fette bestehen dagegen aus einem völlig neuen Schneidstoff, mit einer deutlich höheren Warmhärte. Mit diesem können Anwender die Schnittgeschwindigkeit beim Wälzfräsen um bis zu 50 Prozent erhöhen. Das bietet unseren Kunden handfeste Vorteile, denn sie können dadurch auf vorhandenen Anlagen deutlich mehr Teile fertigen als bisher – und zwar ohne zusätzliche Investitionen.

Vorteile:

- Mehr Produktivität – bis zu 70 %
- Geringere Stückkosten
- Betriebssicherheit – wie PM-HSS
- Einfache Implementierung auf vorhandenen Maschinen
- Unkritische Wiederaufbereitung – PM-HSS
- Das Original



Die Praxis: Bei der Fertigung von Zahnrädern aus 20MnCrS5 in Modul 1,49 bei einer Zahnbreite von 16,5 Millimetern mit 47 Zähnen wurde der Prozess an die Möglichkeiten des neuen Schneidstoffs angepasst.

Das Ergebnis:

- Schnittgeschwindigkeit **+50 %**
- Ausbringungsmenge **+50 %**
- Fertigungszeit **-30 %**
- Stückkosten **-26 %**

Example: For gears of 20MnCrS5 with module 1.49, a face width of 16.5 millimeters and 47 teeth, the process has been adjusted to the performance of the new material.

The result:

- Cutting speed **+50 %**
- Output **+50 %**
- Processing time **-30 %**
- Cost per part **-26 %**

SpeedCore The new industry standard

Intermetallische Phasen – der Kern des neuen Schneidstoffs

Grundlage der neuen Wälzfräser von LMT Fette ist ein neuartiger Schneidstoff, der sich aus Kobalt, Molybdän und Eisen zusammensetzt. Diese Kombination erlaubt es, die Warmhärte des Schneidstoffes gegenüber herkömmlichen HSS-PM-Substraten deutlich zu steigern, ohne dass der Werkstoff an Zähigkeit verliert. Ursächlich für diese Eigenschaften sind spezielle Nanostrukturen, sogenannte intermetallische Phasen, die sich beim Härteprozess ausbilden.

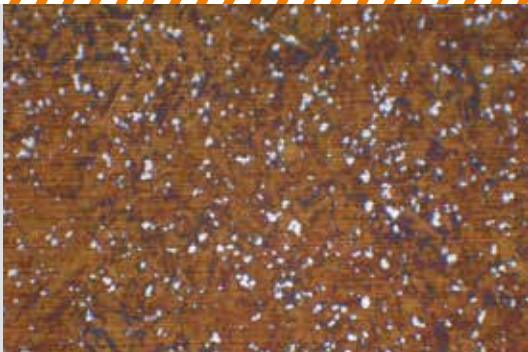
Nanosphere 2.0 – der Schlüssel zu höheren Standzeiten

Aufbauend auf die hervorragenden Eigenschaften des SpeedCore Werkstoffs bildet die Weiterentwicklung der weltweit ersten nanostrukturierten Beschichtung für Wälzfräser den idealen Schutz gegen Verschleiß. Die um 35–40 % erhöhte Standzeit ermöglicht in Kombination mit der exzellenten Temperaturbeständigkeit einen langen und prozesssicheren Werkzeugeinsatz. Die damit erreichbare Effizienzsteigerung ist ein entscheidender Baustein für eine moderne und erfolgreiche Zahnradproduktion.

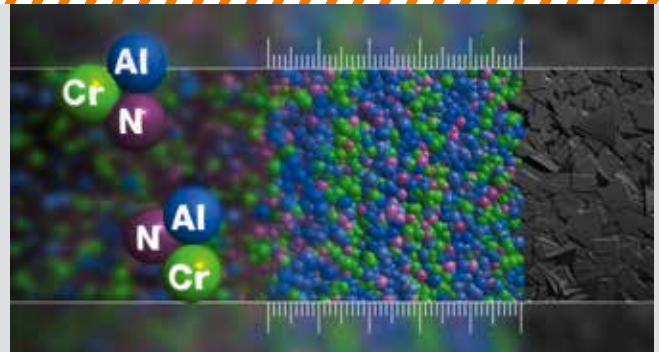
Increased efficiency and flexibility are requirements of the gear industry. Still many users do not take advantage of their full machining potential. The reason: State of the art gear cutting machines allow higher cutting speeds up to 30 % which can not be utilized with conventional PM-HSS hobs. Most of the machines are already designed to use carbide hobs and work under dry conditions. With the newly developed material SpeedCore, a cutting material as a class of its own, LMT now turns realities upside down – for the benefit of the customer.

Up to 50 % higher cutting speeds

Higher cutting speeds increase the mechanical and thermal load on the tool. The HSS materials are limited to a range of cutting speeds due to their lower high temperature hardness. LMT Fette's new SpeedCore hobs are manufactured from a new cutting material with significantly increased high temperature hardness; at the same time offering sufficient toughness. With the new SpeedCore hobs the cutting speed can be increased by 30 % and more. The customer's benefit is: significantly more parts in less time. The machines will be utilized more efficiently. No additional investment is necessary to increase the productivity, just the new SpeedCore.



Feinstruktur LMT SpeedCore Werkstoff:
Angelassener Martensit, Sekundärhärtung
über intermetallische Phasen
Microstructure of LMT SpeedCore material:
Tempered martensite, secondary hardening
via intermetallic phases



Der Multilagen-Aufbau sorgt für eine verbesserte Wärmedämmung und verhindert durch seine Elastizität ein Abplatzen der Schicht vom Wälzfräser
They multi-layer construction provides improved thermal insulation and its elasticity prevents the layers flaking off the hob

Benefits:

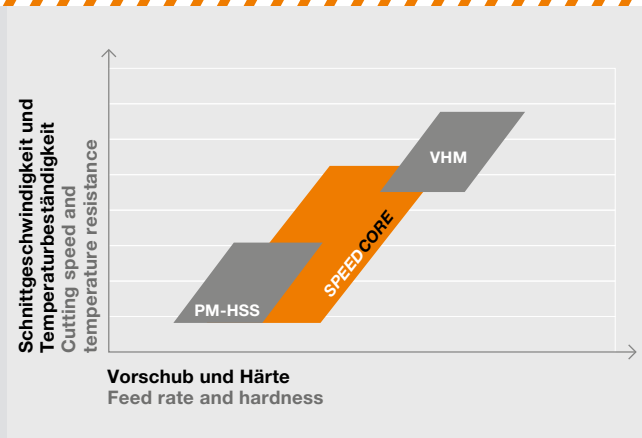
- Increased output on existing machines
- Lower costs per part
- Easy handling
- No significant process changes
- Noncritical reconditioning
- The original

Intermetallic phases – the core of the new cutting material

The core of the new material SpeedCore is made of iron, cobalt and molybdenum. This new composition as well as the powder metallurgy manufacturing method allow an increase in high temperature hardness of the material compared to the conventional PM-HSS materials. The hardness of this material is generated by special nanostructures, which are in an intermetallic state.

Nanosphere 2.0 – the key to a longer tool life

Building on the excellent properties of the SpeedCore material, the improvement of the first nanostructured coating for hobs worldwide offers ideal protection against wear. Tool life has been increased by 35–40 %, and in combination with the excellent temperature resistance it provides long and reliable tool life. The increased efficiency is a big step for a modern and successful gear production.



SpeedCore – erreicht Leistungsbereiche von Hartmetall bei Prozesssicherheit von PM-HSS

SpeedCore – reaches the performance ranges of carbide with the process reliability of PM-HSS

SpeedCore in größeren Abmessungen – die Erfolgsgeschichte geht weiter

SpeedCore in larger sizes – the success story continues

Nachdem sich SpeedCore Wälzfräser sehr erfolgreich in der Automotive Branche bewiesen haben, wurde das Programm um größere Abmessungen erweitert. Als Entwicklungsergebnis stehen jetzt Wälzfräser bis Modul 16 zur Verfügung.

Die praktische Bewährungsprobe wurde bereits mehrfach bestanden. Unter anderem bei der Herstellung eines Modul 9 Zahnrades für ein Planetengetriebe in Bergbaumaschinen. Der neue SpeedCore Fräser mit Nanosphere 2.0 Beschichtung trat an gegen ein TiN beschichtetes Werkzeug aus EMo5Co5.

Das beeindruckende Ergebnis: Eine um ca. 50 % reduzierte Bearbeitungszeit (26,2 min zu 50,9 min).

Damit dringt SpeedCore in Leistungsbereiche vor, die bisher mehrteiligen Werkzeugen mit Hartmetallschneiden vorbehalten waren. Verglichen damit liefert die einteilige Bauweise zusätzlich überzeugende Argumente wie die gesteigerte Genauigkeit, geringere Kosten und eine höhere effektive Zähnezahl.

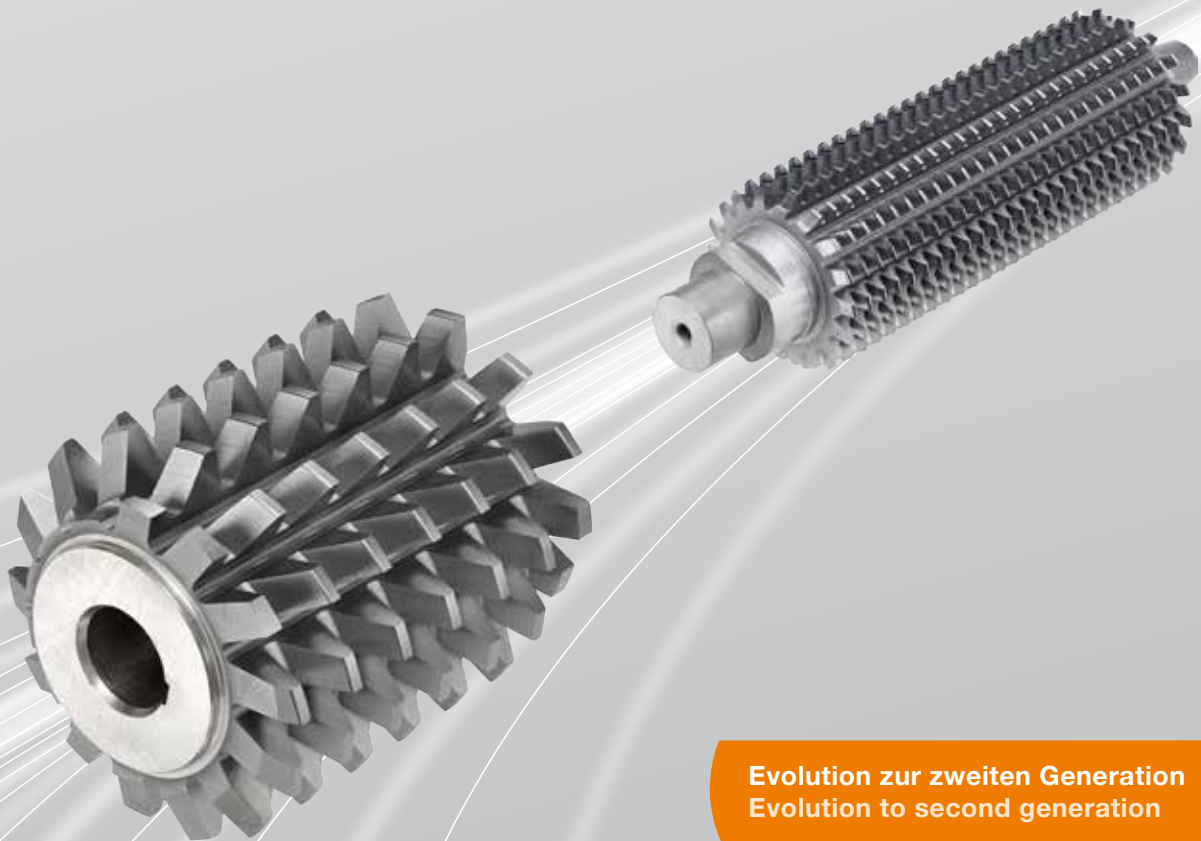


As SpeedCore hobs have performed very successfully in the automotive sector, the range has been extended to larger sizes. By this development hobs up to module 16 are now available.

They have already passed field tests on several occasions. This includes the manufacture of a module 9 gear for a planetary gear set for the mining industry. The new SpeedCore hob with a Nanosphere 2.0 coating was competing against a TiN coated tool in EMo5Co5.

The impressive result: Processing time was reduced by approx. 50 % (26.2 min vs. 50.9 min).

This means that SpeedCore is now utilizing performance ranges which were previously limited to multi-part tools with carbide cutting edges. Compared to such tools the solid type design provides additional benefits such as increased accuracy, lower cost and a higher effective number of teeth.



Evolution zur zweiten Generation
Evolution to second generation

Brasilien / Brazil

LMT Tools Brasil
Av. Cambacica 1200
Módulo 11
13097-160 – Campinas
São Paulo
Telefon +55 19 3796-9910
contato@lmt-tools.com

China

LMT China Co. Ltd.
No. 8 Phoenix Road,
Jiangning Development Zone
211100 Nanjing
Telefon +86 25 52128866
Telefax +86 25 52106376
lmt.cn@lmt-tools.com

Deutschland / Germany

LMT Tool Systems GmbH
Heidenheimer Strasse 84
73447 Oberkochen
Telefon +49 7364 9579-0
Telefax +49 7364 9579-8000
lmt.de@lmt-tools.com

Frankreich / France

LMT Belin France S.A.S.
Lieu dit „Les Cizes“
01590 Lavancia
Telefon +33 474 758989
Telefax +33 474 758990
lmt.fr@lmt-tools.com

**Großbritannien und Irland /
United Kingdom and Ireland**

LMT UK Ltd.
5 Elm Court
Copse Drive
Meriden
CV5 9RG
Telefon +44 1676 523440
Telefax +44 1676 525379
lmt.uk@lmt-tools.com

LMT Belin France S.A.S.

Lieu dit „Les Cizes“
01590 Lavancia
Frankreich
Telefon +33 474 758989
Telefax +33 474 758990
info@lmt-belin.com
www.lmt-belin.com

**LMT Fette Werkzeugtechnik
GmbH & Co. KG**

Grabauer Strasse 24
21493 Schwarzenbek
Deutschland
Telefon +49 4151 12-0
Telefax +49 4151 3797
info@lmt-fette.com
www.lmt-fette.com

Indien / India

LMT (India) Private Limited
Old No. 14, New No. 29,
IInd Main Road
Gandhinagar, Adyar
Chennai – 600 020
Telefon +91 44 24405136/137
+91 44 42337701/03
Telefax +91 42337704
lmt.in@lmt-tools.com

Italien / Italy

LMT Italy S.r.l.
Via Papa Giovanni XXIII, Nr. 45
20090 Rodano (MI)
Telefon +39 02 2694971
Telefax +39 02 21872456
lmt.it@lmt-italy.it

Kanada / Canada

LMT USA Inc.
1081 S. Northpoint Blvd.
Waukegan, IL 60085
Telefon +1 847 6933270
Telefax +1 847 6933271
lmt.us@lmt-tools.com

Korea

LMT Korea Co. Ltd.
Room #1212
Anyang Trade Center
161 Simin-daero, Dongan-Gu
Anyang-Si
Gyeonggi-Do, 431-817
South Korea
Telefon +82 31 3848600
Telefax +82 31 3842121
lmt.kr@lmt-tools.com

Mexiko / Mexico

LMT Boehlerit S.A. de C.V.
Ave. Acueducto No. 15
Parque Industrial
Bernardo Quintana
76246 El Marqués, Querétaro
Telefon +52 442 2215706
Telefax +52 442 2215555
info@lmt.com.mx

LMT Kieninger GmbH

Vogesenstrasse 23
77933 Lahr
Deutschland
Telefon +49 7821 943-0
Telefax +49 7821 943213
info@lmt-kieninger.com
www.lmt-kieninger.com

LMT Onsrud LP

1081 S. Northpoint Blvd.
Waukegan, IL 60085
USA
Telefon +1 847 3621560
Telefax +1 847 4731934
info@lmt-onsrud.com
www.lmt-onsrud.com

Österreich / Austria

Boehlerit GmbH & Co. KG
Werk-VI-Strasse 100
8605 Kapfenberg
Telefon +43 3862 300-0
Telefax +43 3862 300793
info@boehlerit.com

Polen / Poland

LMT Boehlerit Polska Sp. z o.o.
Nickel BioCentrum
Zlotniki, ul. Krzemowa 1
62-002 Suchy Las
Telefon +48 61 6593800
Telefax +48 61 6232014
lmt@lmt-polska.pl

Rumänien / Romania

LMT Tool Systems RO
Str. Mihai Viteazu, Nr. 245A
557260 Selimbar, Jud. Sibiu
Telefon +40 269 246092
Telefax +40 269 246092
lmt.ro@lmt-tools.com

Russland / Russia

LLC LMT Tools
Serebryanicheskaya nab., 27
109028 Moscow
Telefon +7 495 2807352
Telefax +7 495 2807352
info@lmt-russia.ru

Singapur / Singapore

LMT Asia PTE LTD.
1 Clementi Loop 04-01
Clementi West District Park
Singapur 12 9808
Telefon +65 64 624214
Telefax +65 64 624215
lmtasia@hotmail.com

**Spanien und Portugal /
Spain and Portugal**

LMT Boehlerit S.L.
C/. Narcis Monturiol 11-15
08339 Vilassar de Dalt
Barcelona
Telefon +34 93 7507907
Telefax +34 93 7507925
lmt.es@lmt-tools.com

**Tschechische Republik
und Slowakei /
Czech Republic and Slovakia**

LMT Czech Republic s.r.o.
Dusikova 3
63800 Brno-Lesná
Telefon +420 548 218722
Telefax +420 548 218723
lmt.fette@iol.cz

Türkei / Turkey

Böhler Sert Maden
ve Takim Sanayi ve Ticaret A.Ş.
Gebze Organize Sanayi Bölgesi
1600. Sk. No: 1602
41480 Gebze/Kocaeli
Telefon +90 262 677 17 37
Telefax +90 262 677 17 46
bohler@bohler.com.tr

Ungarn / Hungary

LMT-Boehlerit Kft
Kis-Duna U. 6
2030 Erd
Po Box # 2036 Erdliget Pf. 32
Telefon +36 23 521910
Telefax +36 23 521919
lmt.hu@lmt-tools.com

USA

LMT USA Inc.
1081 S. Northpoint Blvd.
Waukegan, IL 60085
Telefon +1 847 6933270
Telefax +1 847 6933271
lmt.us@lmt-tools.com

in alliance

**Bilz Werkzeugfabrik
GmbH & Co. KG**

Vogelsangstrasse 8
73760 Ostfildern
Deutschland
Telefon +49 711 348010
Telefax +49 711 3481256
info@bilz.com
www.bilz.com

Boehlerit GmbH & Co. KG

Werk-VI-Strasse 100
8605 Kapfenberg
Österreich
Telefon +43 3862 300-0
Telefax +43 3862 300793
info@boehlerit.com
www.boehlerit.com

LMT Technology Group

**BELIN
FETTE
KIENINGER
ONSRUD**

in alliance

**BILZ
BOEHLERIT**