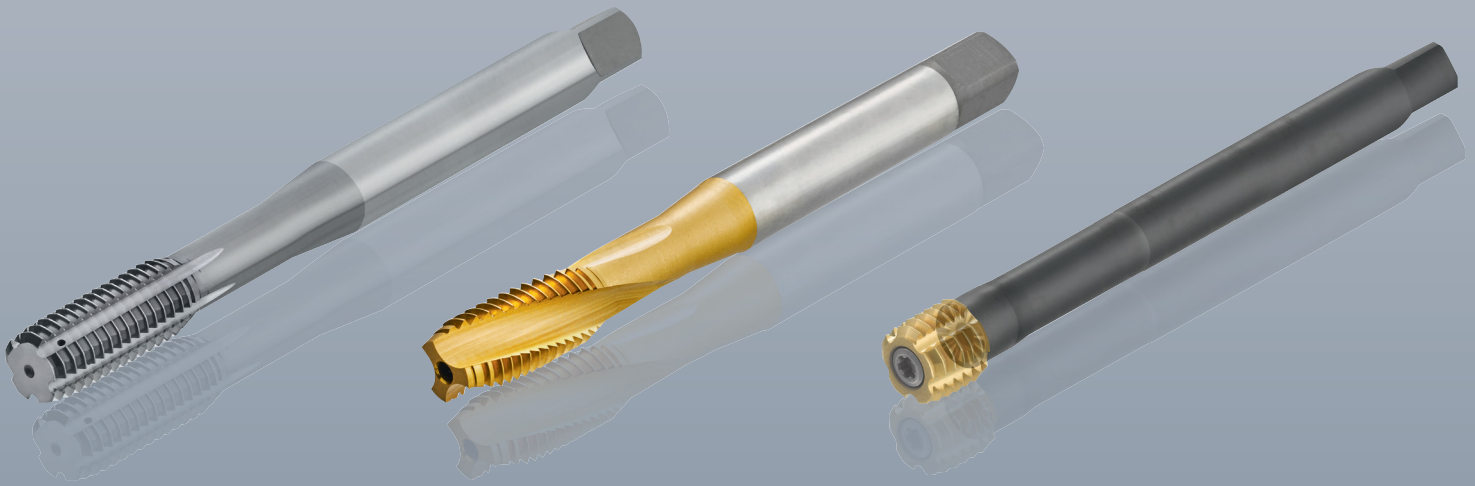


# LMT Tools Gewinden LMT Tools Threading



**NEWS 2016**

Das Gewindeformen zeichnet sich gegenüber den spanenden Verfahren durch höhere Wiederholgenauigkeit und Prozesssicherheit der Gewinde und Werkzeugstandzeit aus. Zudem steigern höhere Umfangsgeschwindigkeiten die Wirtschaftlichkeit dieses Verfahrens signifikant. Voraussetzung für die Anwendung von Gewindeformern ist eine Bruchdehnung der Werkstoffe von mindestens 8 % und eine maximale Zugfestigkeit bis 1400 N/mm<sup>2</sup>.

Auf Basis neuester Erkenntnisse bezüglich Entwicklung und Anwendung von Gewindewerkzeugen hat LMT Fette sein umfangreiches Programm um einen weiteren Leistungsträger erweitert: Den Vollhartmetall Gewindeformer FormMax. Er besteht aus einem neu entwickelten Feinstkornhartmetall mit speziell optimierter Formergeometrie. Zur weiteren Steigerung von Gewindeformqualität und Standzeit hat die beschichtete Werkzeugoberfläche einen besonderen Glättungsprozess erfahren.

Das Standardprogramm deckt die Abmessungen M 4 bis M 12 und MF 8x1 bis MF 14x1,5 ab und ist ab Lager lieferbar. Alle Werkzeuge sind für innere Kühlmittelzufuhr ausgestattet. Bevorzugtes Anwendungsgebiet der Gewindeformer FormMax ist die Serienfertigung, beispielsweise in der Automobil- oder Zulieferindustrie.

#### **Kundennutzen auf einen Blick:**

- Reduzierte Fertigungskosten aufgrund höherer Umfangsgeschwindigkeit im Vergleich zu HSS-Formern
- Reduzierte Werkzeugkosten durch hohe Standzeiten
- Maximale Prozesssicherheit durch Vermeidung von Spänen
- Hohe Gewindefestigkeit, Profilgenauigkeit und Oberflächenqualität durch Umformprozess

Compared with the machining method, thread forming excels through its higher repeat accuracy and process reliability of the threads and a longer tool life. Furthermore, higher circumferential speeds increase the operating efficiency of this process. The use of thread forming taps requires a material breaking elongation of at least 8 % and a maximum tensile strength of up to 1400 N/mm<sup>2</sup>.

Based on the latest findings with regard to the development and use of threading tools, LMT Fette has expanded its extensive range with another top performer: The solid carbide thread forming taps FormMax. It consists of a newly developed finest grain carbide with a specially optimized former geometry. To further increase the thread quality and service life, the coated tool surface has undergone a special smoothing process.

The standard range covers the dimensions M 4 to M 12 and MF 8x1 to MF 14x1.5 and is available ex-stock. All tools are equipped for an internal coolant supply. The FormMax thread forming taps is particularly intended for use in series production, for example, in the automotive industry or supply industry.

#### **Customer benefits at a glance:**

- Reduced production costs due to a higher cutting speed compared with HSS-Forming
- Reduced tool cost through long tool life
- Maximum process reliability by avoiding chips
- High thread stability, profile accuracy and surface quality through reforming process



#### **Merkmale:**

- Neuentwickeltes Hartmetall
- Speziell entwickelte Formergeometrie
- Extra glatte Schicht für den universellen Einsatz
- h6-Schäfte
- MMS fähig durch Aussenzentrierung am Schaft

#### **Vorteile:**

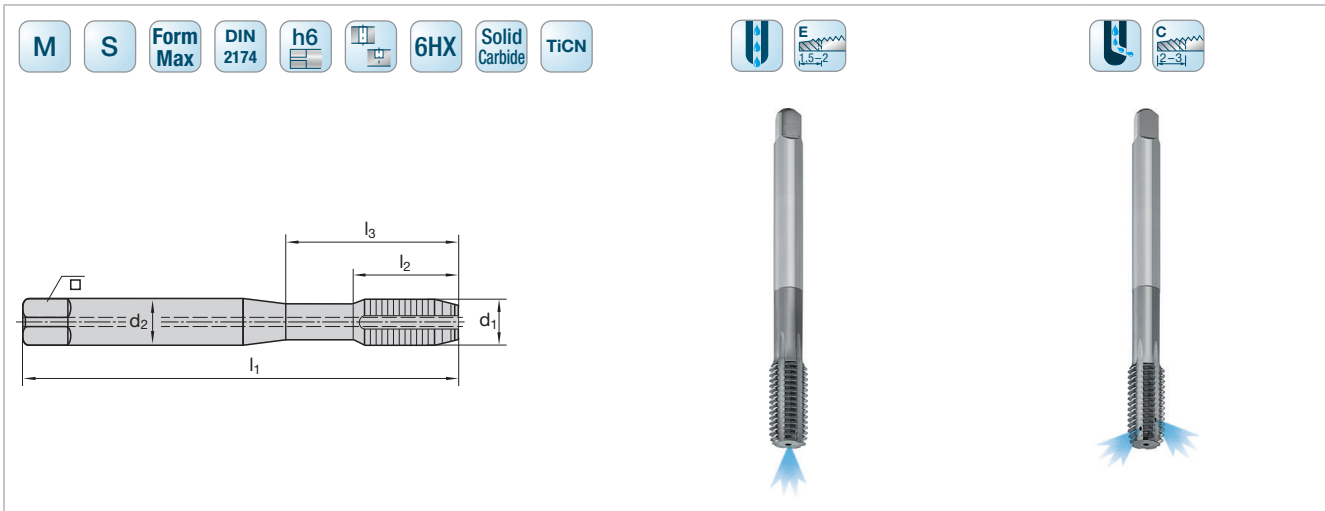
- Universell einsetzbar
- Former können geschumpft werden
- Kürzere Bearbeitungszeiten durch höhere Schnittdaten

#### **Features:**

- New developed carbide
- Specially developed geometry
- Ultra smooth coating for universal use
- h6-Shanks
- MQL capable by outside centering (shank side)

#### **Advantages:**

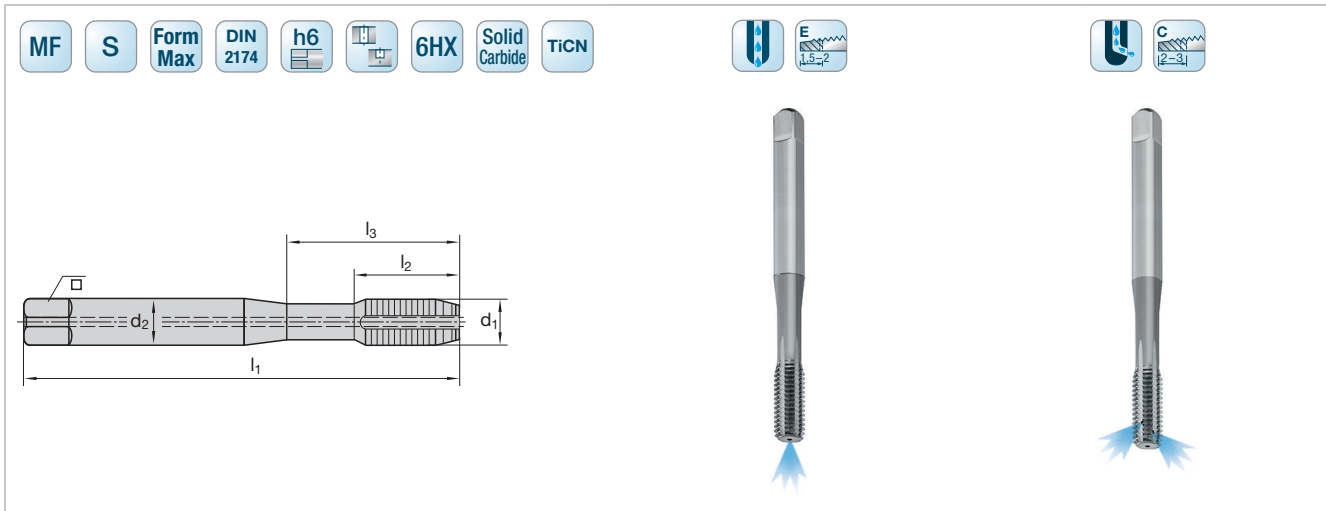
- Universal usage
- Forming taps can be shrink
- Shorter processing times through higher cutting data



Katalog-Nr. Cat.-No.									6091C		6091C	
P1	Stahl Steel < 500 N/mm <sup>2</sup>								■	v <sub>c</sub> = 20–40 m/min	■	v <sub>c</sub> = 20–40 m/min
P2	Stahl Steel 500–1000 N/mm <sup>2</sup>								■	v <sub>c</sub> = 20–30 m/min	■	v <sub>c</sub> = 20–30 m/min
P3	Stahl Steel > 1000 N/mm <sup>2</sup>								□	v <sub>c</sub> = 10–20 m/min	□	v <sub>c</sub> = 10–20 m/min
M1	Rostfreie austenitische Stähle Stainless steel austenitic								■	v <sub>c</sub> = 10–20 m/min <sup>1)</sup>	■	v <sub>c</sub> = 10–20 m/min <sup>1)</sup>
M2	Rostfreie martensitische Stähle Stainless steel martensitic								□	v <sub>c</sub> = 10–15 m/min <sup>1)</sup>	□	v <sub>c</sub> = 10–15 m/min <sup>1)</sup>
K1	Grauguss Grey cast iron											
K2	Sphäroguss Nodular cast iron								□	v <sub>c</sub> = 20–30 m/min	□	v <sub>c</sub> = 20–30 m/min
N1	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping < 5 % Si								■	v <sub>c</sub> = 20–40 m/min	■	v <sub>c</sub> = 20–40 m/min
N2	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping 5–10 % Si								■	v <sub>c</sub> = 15–30 m/min	■	v <sub>c</sub> = 15–30 m/min
N3	Alu- & Cu-Legierungen kurzspanend Alu- & Copper alloys short chipping > 10 % Si											
N4	Graphit Graphite											
S1	Titanlegierungen mittelfest Titanium alloys medium strength < 900 N/mm <sup>2</sup>								□	v <sub>c</sub> = 6–15 m/min	□	v <sub>c</sub> = 6–15 m/min
S2	Titanlegierungen hochfest Titanium alloys high strength < 1300 N/mm <sup>2</sup>											
H1	Hartguss und Harte Stähle Chilled steel and Hardened steel 45–55 HRC											
d <sub>1</sub>	P	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	d <sub>2</sub>	□ h12	z		Ident No.	LMT-Code	Ident No.	LMT-Code
<b>mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank</b>												
M 4	0,7	63	13	21	4,5	3,4	4	3,7	7210831	TF-EM 04x0.70-6HX-FOM-S-10-3	7210837	TF-CM 04x0.70-6HX-FOM-S-10-1
M 5	0,8	70	15	25	6	4,9	4	4,65	7210832	TF-EM 05x0.80-6HX-FOM-S-10-3	7210838	TF-CM 05x0.80-6HX-FOM-S-10-1
M 6	1	80	16	30	6	4,9	4	5,55	7210833	TF-EM 06x1.00-6HX-FOM-S-10-3	7210839	TF-CM 06x1.00-6HX-FOM-S-10-1
M 8	1,25	90	17	35	8	6,2	5	7,45	7210834	TF-EM 08x1.25-6HX-FOM-S-10-3	7210840	TF-CM 08x1.25-6HX-FOM-S-10-1
M 10	1,5	100	20	40	10	8	5	9,3	7210835	TF-EM 10x1.50-6HX-FOM-S-10-3	7210841	TF-CM 10x1.50-6HX-FOM-S-10-1
<b>mit Überlaufschaft with standard straight shank</b>												
M 12	1,75	110	24	–	9	7	5	11,2	7210836	TF-EM 12x1.75-6HX-FOM-S-10-3	7210842	TF-CM 12x1.75-6HX-FOM-S-10-1

<sup>1)</sup> Verwendung von Schneidöl empfohlen  
Cutting oil is recommended


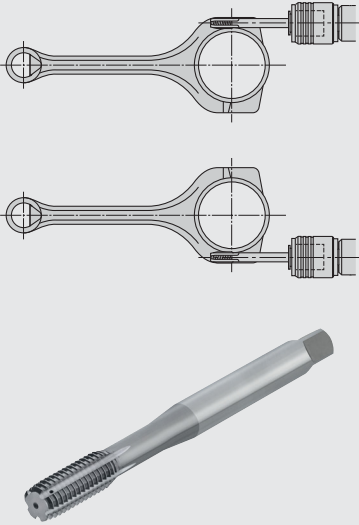
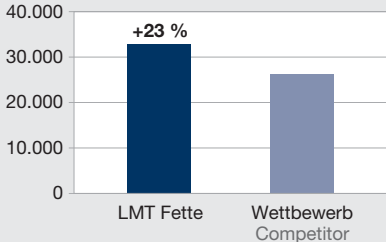
■ = Hauptanwendung First choice  
□ = Nebenanwendung Second choice



Katalog-Nr. Cat.-No.									6094C		6094C	
P1	Stahl Steel < 500 N/mm <sup>2</sup>								■	v <sub>c</sub> = 20–40 m/min	■	v <sub>c</sub> = 20–40 m/min
P2	Stahl Steel 500–1000 N/mm <sup>2</sup>								■	v <sub>c</sub> = 20–30 m/min	■	v <sub>c</sub> = 20–30 m/min
P3	Stahl Steel > 1000 N/mm <sup>2</sup>								□	v <sub>c</sub> = 10–20 m/min	□	v <sub>c</sub> = 10–20 m/min
M1	Rostfreie austenitische Stähle Stainless steel austenitic								■	v <sub>c</sub> = 10–20 m/min <sup>1)</sup>	■	v <sub>c</sub> = 10–20 m/min <sup>1)</sup>
M2	Rostfreie martensitische Stähle Stainless steel martensitic								□	v <sub>c</sub> = 10–15 m/min <sup>1)</sup>	□	v <sub>c</sub> = 10–15 m/min <sup>1)</sup>
K1	Grauguss Grey cast iron											
K2	Sphäroguss Nodular cast iron								□	v <sub>c</sub> = 20–30 m/min	□	v <sub>c</sub> = 20–30 m/min
N1	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping < 5 % Si								■	v <sub>c</sub> = 20–40 m/min	■	v <sub>c</sub> = 20–40 m/min
N2	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping 5–10 % Si								■	v <sub>c</sub> = 15–30 m/min	■	v <sub>c</sub> = 15–30 m/min
N3	Alu- & Cu-Legierungen kurzspanend Alu- & Copper alloys short chipping > 10 % Si											
N4	Graphit Graphite											
S1	Titanlegierungen mittelfest Titanium alloys medium strength < 900 N/mm <sup>2</sup>								□	v <sub>c</sub> = 6–15 m/min	□	v <sub>c</sub> = 6–15 m/min
S2	Titanlegierungen hochfest Titanium alloys high strength < 1300 N/mm <sup>2</sup>											
H1	Hartguss und Harte Stähle Chilled steel and Hardened steel 45–55 HRC											
d <sub>1</sub>	P	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	d <sub>2</sub>	□ h12	z		Ident No.	LMT-Code	Ident No.	LMT-Code
<b>mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank</b>												
MF 8	1	90	14	35	8	6,2	5	7,55	7210843	TF-EMF 08x1.00-6HX-FOM-S-10-3	7210849	TF-CMF 08x1.00-6HX-FOM-S-10-1
MF 10	1	100	14	40	10	8	5	9,55	7210844	TF-EMF 10x1.00-6HX-FOM-S-10-3	7210850	TF-CMF 10x1.00-6HX-FOM-S-10-1
<b>mit Überlaufschaft with standard straight shank</b>												
MF 12	1	100	14	–	9	7	5	11,55	7210845	TF-EMF 12x1.00-6HX-FOM-S-10-3	7210851	TF-CMF 12x1.00-6HX-FOM-S-10-1
MF 12	1,5	100	20	–	9	7	5	11,3	7210846	TF-EMF 12x1.50-6HX-FOM-S-10-3	7210852	TF-CMF 12x1.50-6HX-FOM-S-10-1
MF 14	1	100	14	–	11	9	6	13,55	7210847	TF-EMF 14x1.00-6HX-FOM-S-10-3	7210853	TF-CMF 14x1.00-6HX-FOM-S-10-1
MF 14	1,5	100	20	–	11	9	6	13,3	7210848	TF-EMF 14x1.50-6HX-FOM-S-10-3	7210854	TF-CMF 14x1.50-6HX-FOM-S-10-1

<sup>1)</sup> Verwendung von Schneidöl empfohlen  
Cutting oil is recommended

■ = Hauptanwendung First choice  
□ = Nebenanwendung Second choice

Aufgabe Application	Lösung Solution	Kundennutzen Customer benefit						
 <p><b>Pleuel-Produktion</b> Engine production, Con Rod</p> <p><b>Material</b> 70MnVS4 + 46MnVS5</p> <p><b>Grundgewinde</b> Blind hole M 8x1</p> <p><b>Gewindetiefe</b> Thread depth 12 mm</p> <p><b>Vorbohrdurchmesser</b> Pre-drill diameter 7,54 mm</p> <p><b>Wettbewerb</b> Competitor</p>	 <p><b>Gewindeformer FormMax</b> Vollhartmetall Forming tap FormMax Solid carbide</p> <p><b>LMT Fette</b> LMT Fette</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Höhere Standzeit (+23 %)</li> <li>■ Weniger Werkzeugwechsel</li> <li>■ Einsparung Produktionskosten</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Higher tool life (+23 %)</li> <li>■ Less tool change</li> <li>■ Saving production cost</li> </ul>  <table border="1"> <caption>Tool Life Comparison</caption> <thead> <tr> <th>Tool</th> <th>Tool Life (Threads)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LMT Fette</td> <td>32.000</td> </tr> <tr> <td>Wettbewerb Competitor</td> <td>26.000</td> </tr> </tbody> </table>	Tool	Tool Life (Threads)	LMT Fette	32.000	Wettbewerb Competitor	26.000
Tool	Tool Life (Threads)							
LMT Fette	32.000							
Wettbewerb Competitor	26.000							
<p><b>Vollhartmetall Former</b> Carbide forming tap</p> <p><b>Standzeit</b> Tool life 26.000 Gewinde 26.000 Threads</p> <p><b>Schnittgeschwindigkeit</b> Cutting speed <math>v_c = 18</math> m/min</p> <p><b>Kühlung</b> Coolant MMS MQL</p>	<p><b>Gewindeformer FormMax</b> Vollhartmetall M 8x1, TiCN beschichtet, radiale IK (IKR) Forming tap FormMax Solid carbide M 8x1, TiCN coated, radial IC (ICR)</p> <p><b>Standzeit</b> Tool life 32.000 Gewinde 32.000 Threads</p> <p><b>Schnittgeschwindigkeit</b> Cutting speed <math>v_c = 18</math> m/min</p> <p><b>Kühlung</b> Coolant MMS MQL</p>							

Effiziente Innengewindefertigung ist das Ergebnis intensiver Werkzeugenerfahrung und fordert die Kreativität der Engineering-Experten immer wieder aufs Neue. Ein aktuelles Beispiel ist der neue Gewindebohrer Rasant®, Typ „ChipBreaker“ von LMT Fette für die prozesssichere Gewindefertigung in Grundgewindebohrungen.

Sein signifikantes Konstruktionsmerkmal ist die patentierte Fase an den Schneidkanten. Damit gehören ab sofort lange Späne und den Prozess störende Spänewickler bei der Bearbeitung langspannender Stahlwerkstoffe der Vergangenheit an.

Durch die innere Kühlmittelzufuhr wird der Spänetransport optimiert und die Werkzeugstandzeit erhöht. Damit ist der ChipBreaker ein wirtschaftlicher Partner für die Serienfertigung in der automotiven Industrie und im Maschinenbau wie auch in der Einzelteilerfertigung (Kleinserie). Das Standardprogramm von M 6 bis M 20 und von MF 8x1 bis MF 16x1,5 ist ab Lager lieferbar.

Der ChipBreaker hat eine 15° Drallsteigung und ist mit der Hochleistungsbeschichtung TiCN Plus ausgestattet.

**Kundennutzen auf einen Blick:**

- Kostengünstige Fertigung durch weniger Ausschuss und Maschinenstillstand
- Reduzierte Werkzeugkosten durch hohe Standzeiten
- Kurze Wiederbeschaffungszeit

Efficient internal thread production is the result of intensive tool experience and repeatedly challenges the creativity of engineering experts anew. A current example is the new Rasant® tap, type “ChipBreaker”, from LMT Fette for process reliability in thread production in blind holes.

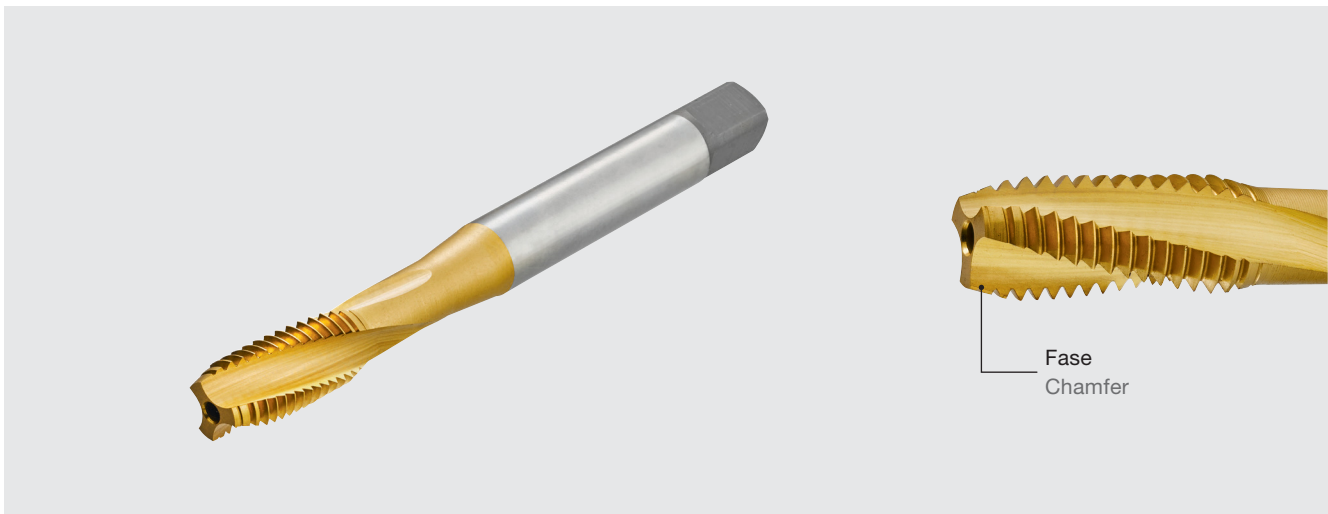
The patented chamfer on the cutting edges has a significant design feature. Long chips and bundles of chips which impair the machining process of long-chipping steels are now a thing of the past.

The internal coolant supply optimizes chip transport and increases the tool life. The ChipBreaker is thus an economic partner for series production in the automotive industry and mechanical engineering as well as in single item production (small series). The standard range from M 6 to M 20 and from MF 8x1 to MF 16x1.5 is available ex-stock.

The ChipBreaker has a 15° helix angle and is equipped with the TiCN Plus high-performance coating.

**Customer benefits at a glance:**

- Less production cost by less waste and machine breakdown
- Reduced tool cost through long tool life
- Short lead times



**Merkmale:**

- Spezielle, patentierte Geometrie
- 15° Drallsteigung
- Hochleistungs-Beschichtung
- IKZ (Innenkühlung)

**Vorteile:**

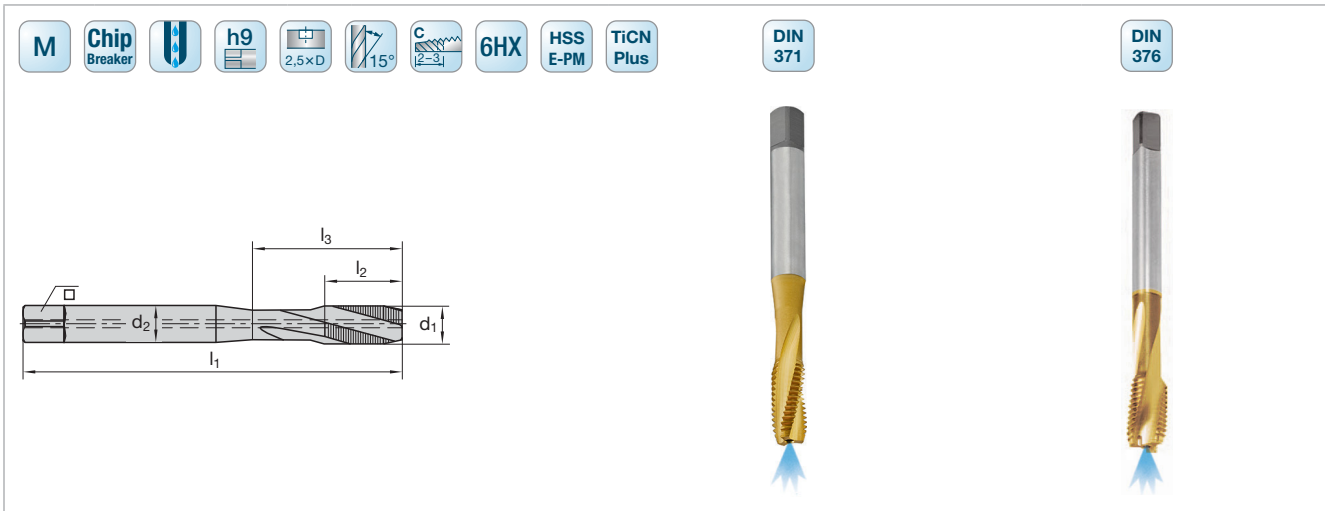
- Höchste Prozesssicherheit durch kontrollierten Spanbruch
- Keine Spanprobleme durch patentierte Geometrie

**Features:**

- Special patented geometry (Chamfer)
- 15° helix
- High performance coating
- IKZ (internal coolant)

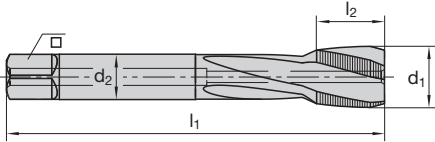
**Advantages:**

- Highest process safety through controlled chip breakage
- No chip problems through patented geometry



Katalog-Nr. Cat.-No.		6940C				6940C						
<b>P1</b>	Stahl Steel < 500 N/mm <sup>2</sup>	■	$v_c = 15-20$ m/min	■	$v_c = 15-20$ m/min							
<b>P2</b>	Stahl Steel 500-1000 N/mm <sup>2</sup>	■	$v_c = 10-15$ m/min	■	$v_c = 10-15$ m/min							
<b>P3</b>	Stahl Steel > 1000 N/mm <sup>2</sup>	□	$v_c = 10-15$ m/min	□	$v_c = 10-15$ m/min							
<b>M1</b>	Rostfreie austenitische Stähle Stainless steel austenitic	□	$v_c = 8-12$ m/min	□	$v_c = 8-12$ m/min							
<b>M2</b>	Rostfreie martensitische Stähle Stainless steel martensitic											
<b>K1</b>	Grauguss Grey cast iron											
<b>K2</b>	Sphäroguss Nodular cast iron	■	$v_c = 20-25$ m/min	■	$v_c = 20-25$ m/min							
<b>N1</b>	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping < 5 % Si	□	$v_c = 25-30$ m/min	□	$v_c = 25-30$ m/min							
<b>N2</b>	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping 5-10 % Si	■	$v_c = 20-25$ m/min	■	$v_c = 20-25$ m/min							
<b>N3</b>	Alu- & Cu-Legierungen kurzspanend Alu- & Copper alloys short chipping > 10 % Si	□	$v_c = 15-20$ m/min	□	$v_c = 15-20$ m/min							
<b>N4</b>	Graphit Graphite											
<b>S1</b>	Titanlegierungen mittelfest Titanium alloys medium strength < 900 N/mm <sup>2</sup>											
<b>S2</b>	Titanlegierungen hochfest Titanium alloys high strength < 1300 N/mm <sup>2</sup>											
<b>H1</b>	Hartguss und Harte Stähle Chilled steel and Hardened steel 45-55 HRC											
<b>d<sub>1</sub></b>	<b>P</b>	<b>l<sub>1</sub></b>	<b>l<sub>2</sub></b>	<b>l<sub>3</sub></b>	<b>d<sub>2</sub></b>	<b>□ h12</b>	<b>z</b>		<b>Ident No.</b>	<b>LMT-Code</b>	<b>Ident No.</b>	<b>LMT-Code</b>
<b>mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank</b>												
M 6	1	80	11	30	6	4,9	3	5	7214438	TC-CM 06x1,00-6HX-CBT15-1-3	-	-
M 8	1,25	90	13	35	8	6,2	3	6,8	7214439	TC-CM 08x1,25-6HX-CBT15-1-3	-	-
M 10	1,5	100	15	39	10	8	3	8,5	7214440	TC-CM 10x1,50-6HX-CBT15-1-3	-	-
<b>mit Überlaufschaft with standard straight shank</b>												
M 12	1,75	110	18	-	9	7	3	10,2	-	-	7214441	TC-CM 12x1,75-6HX-CBT15-1-3
M 16	2	110	22	-	12	9	4	14	-	-	7214442	TC-CM 16x2,00-6HX-CBT15-1-3
M 20	2,5	140	25	-	16	12	4	17,5	-	-	7214443	TC-CM 20x2,50-6HX-CBT15-1-3

■ = Hauptanwendung First choice  
□ = Nebenanwendung Second choice

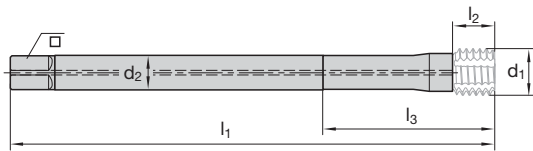


Katalog-Nr. Cat.-No.		6940C							
P1	Stahl Steel < 500 N/mm <sup>2</sup>	■ v <sub>c</sub> = 15–20 m/min							
P2	Stahl Steel 500–1000 N/mm <sup>2</sup>	■ v <sub>c</sub> = 10–15 m/min							
P3	Stahl Steel > 1000 N/mm <sup>2</sup>	□ v <sub>c</sub> = 10–15 m/min							
M1	Rostfreie austenitische Stähle Stainless steel austenitic	□ v <sub>c</sub> = 8–12 m/min							
M2	Rostfreie martensitische Stähle Stainless steel martensitic								
K1	Grauguss Grey cast iron								
K2	Sphäroguss Nodular cast iron	■ v <sub>c</sub> = 20–25 m/min							
N1	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping < 5 % Si	□ v <sub>c</sub> = 25–30 m/min							
N2	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping 5–10 % Si	■ v <sub>c</sub> = 20–25 m/min							
N3	Alu- & Cu-Legierungen kurzspanend Alu- & Copper alloys short chipping > 10 % Si	□ v <sub>c</sub> = 15–20 m/min							
N4	Graphit Graphite								
S1	Titanlegierungen mittelfest Titanium alloys medium strength < 900 N/mm <sup>2</sup>								
S2	Titanlegierungen hochfest Titanium alloys high strength < 1300 N/mm <sup>2</sup>								
H1	Hartguss und Harte Stähle Chilled steel and Hardened steel 45–55 HRC								
d <sub>1</sub>	P	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	d <sub>2</sub>	□ h12	z		Ident No.	LMT-Code
<b>mit Überlaufschaft with standard straight shank</b>									
MF 8	1	90	14	6	4,9	3	7	7214444	TC-CMF 08x1,00-6HX-CBT15-1-3
MF 10	1	90	15	7	5,5	3	9	7214445	TC-CMF 10x1,00-6HX-CBT15-1-3
MF 12	1	100	16	9	7	3	11	7214446	TC-CMF 12x1,00-6HX-CBT15-1-3
MF 12	1,5	100	16	9	7	3	10,5	7214447	TC-CMF 12x1,50-6HX-CBT15-1-3
MF 14	1,5	100	16	11	9	4	12,5	7214448	TC-CMF 14x1,50-6HX-CBT15-1-3
MF 16	1,5	100	18	12	9	4	14,5	7214449	TC-CMF 16x1,50-6HX-CBT15-1-3

■ = Hauptanwendung First choice  
□ = Nebenanwendung Second choice



<b>Aufgabe</b> Application	<b>Lösung</b> Solution	<b>Kundennutzen</b> Customer benefit
 <p><b>Radnabe</b> Wheel hub</p> <p><b>Material</b> Material C45</p> <p>2,8 Mio. Bauteile auf 3 Produktionslinien 2.8 Mio. Components on 3 production lines</p> <p><b>Werkzeugspannung</b> Tool clamping Ausgleichfutter mit Artis-Überwachung Length compensation holder with Artis control</p> <p><b>Wettbewerb</b> Competitor</p>	 <p><b>Gewindebohrer Rasant® ChipBreaker</b> <b>15° Drall mit patentierter Fase</b> Tap Rasant® ChipBreaker <b>15° helix with patented chamfer</b></p> <p>Das Spanproblem wurde durch die angeschliffene Fase gelöst (LMT Fette Patent) We solved the chip problems with our chamfer (LMT Fette patent)</p> <p><b>LMT Fette</b> LMT Fette</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Prozesssichere Fertigung</li> <li>■ Keine Spanprobleme</li> <li>■ Maschine muss nicht mehr gestoppt werden, um die Späne zu entfernen</li> <li>■ Reliable production</li> <li>■ No chip problems (bird nest)</li> <li>■ Machine mut not be stopped in order to remove the chips</li> </ul>
<p><b>Gewindebohrer</b> Tap</p> <p><b>Standzeit</b> Tool life 1200–1500 Bauteile Spänewickler, dadurch nicht prozesssicher, ungeplanter Maschinenstillstand, Ausfallzeiten 1200–1500 parts but not reliable process by bird nests (chips), unplanned machine downtime</p> <p><b>Kühlung</b> Coolant Trocken mit Luft Dry with air</p>	<p><b>Gewindebohrer</b> M 14 x 1,5, TiCN Plus beschichtet Tap M 14 x 1.5, TiCN Plus coated</p> <p><b>Standzeit</b> Tool life 1500 Bauteile 1500 parts</p> <p><b>Schnittgeschwindigkeit</b> Cutting speed <math>v_c = 11</math> m/min rein in <math>v_c = 14</math> m/min raus out</p> <p><b>Kühlung</b> Coolant Trocken mit Luft Dry with air</p>	



Katalog-Nr. Cat.-No.

6090

Gewindegröße Threads type	Schaft extra lang Shank extra long						No.	Ident No.
	$l_1$	$l_2$	$l_3$	$d_2$	$\square$ h12			
M 8   MF 8 UNC $5/16-18$   UNF $5/16-24$	140	8,5	35	8	6,2	Size No. 2 IKZ lang long	7190681	
M 10   MF 10 UNC $3/8-16$   UNF $5/16-24$ G $1/8$	160	10	40	10	8	Size No. 3 IKZ lang long	7190682	
UNC $7/16-14$   UNF $7/16-20$	160	12	-	11	9	Size No. 4 IKZ lang long	7190683	
M 12   MF 12	180	12	-	9	7	Size No. 5.1 IKZ lang long	7190684	
UNC $1/2-13$   UNF $1/2-20$ G $1/4$	180	13	45	12	9	Size No. 6 IKZ lang long	7190685	
M 14   MF 14 UNC $9/16-12$   UNF $5/16-18$	180	13,5	-	11	9	Size No. 7.1 IKZ lang long	7190686	
M 16   MF 16 UNC $5/8-11$   UNF $5/8-18$	180	13,5	-	12	9	Size No. 8 IKZ lang long	7190687	
M 18   MF 18 G $3/8$	200	16,5	-	14	11	Size No. 9 IKZ lang long	7190688	
M 20   MF 20 UNC $3/4-10$   UNF $3/4-6$ G $1/2$	200	17	-	16	12	Size No. 10 IKZ lang long	7190689	



Weitere Informationen siehe  
Gewinden Katalog, Seite 330  
Further information see  
threading catalogue, page 330



# LMT Tools Gewinden Katalog LMT Tools Threading Catalogue

Weitere Gewindewerkzeuge finden Sie in unserem Gewindebohrerkatalog.  
More tapping tools can be found in our threading catalog.



**LMT Tools Gewinden und Bohren  
Werkzeuge und Wissen**  
**LMT Tools Threading and Drilling  
Tools and Knowledge**



[www.lmt-tools.com](http://www.lmt-tools.com)



**LMT Tools Gewinden und Bohren  
Werkzeuge und Wissen**  
**LMT Tools Threading and Drilling  
Tools and Knowledge**

© by LMT Tool Systems GmbH

Nachdruck, auch auszugsweise, ist nur mit unserer Zustimmung gestattet. Alle Rechte vorbehalten. Irrtümer, Satz- oder Druckfehler berechtigen nicht zu irgendwelchen Ansprüchen. Abbildungen, Ausführungen und Maße entsprechen dem neuesten Stand bei Herausgabe dieser Druckschrift. Technische Änderungen müssen vorbehalten sein. Die bildliche Darstellung der Produkte muss nicht in jedem Falle und in allen Einzelheiten dem tatsächlichen Aussehen entsprechen.  
Bildquellen: Seite 5/Pleuel; Korshenkov (Fotolia), Seite 9/Radnabe; Sharomka (Shutterstock), studio thomas schmitz

This publication may not be reprinted in whole or part without our express permission. All right reserved. No rights may be derived from any errors in content or from typographical or typesetting errors. Diagrams, features and dimensions represent the current status on the date of issue of this leaflets. We reserve the right to make technical changes. The visual appearance of the products may not necessarily correspond to the actual appearance in all cases or in every detail.

Sources: Page 5/Con rod; Korshenkov (Fotolia), Page 9/Wheel hub; Sharomka (Shutterstock), studio thomas schmitz

#### Brasilien/Brazil

LMT Tools Brasil  
Av. Cambacica 1200  
Módulo 11  
13097-160 São Paulo  
Telefon +55 19 982439910  
Telefax +55 11 55460476  
contato@lmt-tools.com

#### China

LMT China Co. Ltd.  
No. 9 Lanzhi 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  
belin@lmt-belin.com

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

LMT UK Ltd.  
Unit 4202 Waterside Centre  
Solihull Parkway  
Birmingham Business Park  
B377YN Birmingham  
Telefon +44 121 7175830  
Telefax +44 121 7175838  
lmt.uk@lmt-tools.com

#### Indien/India

LMT (India) Private Limited  
Plot No. A-40/1  
Phase I, MIDC  
Chakan Industrial Area Village:  
Nighoje, Tal: Khed  
410501 Pune  
Telefon +91 2135614900  
Telefax +91 42337704  
sales@lmt-tools.co.in

#### Korea

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

#### Mexiko/Mexico

LMT Tools Mexico, SA de CV  
Adolfo Prieto No. 1638  
Colonia Del Valle Sur  
03100 Mexico, DF  
Telefon +52 55 40000653  
Telefax +52 44 22215555  
info@lmt.com.mx

#### Rumänien/Romania

LMT Tool Systems RO SRL  
Business Center Sibiu  
Camera 301, Etaj 3  
Str. Sibiului nr. 2  
557260 Selimbar, Sibiu  
Telefon +40 269 246092  
Telefax +40 269 560614  
lmt.ro@lmt-tools.com

#### Russland/Russia

LLC LMT Tools  
Serebryanicheskaya nab., 27  
109028 Moscow  
Telefon +7 495 2807352  
Telefax +7 495 5101028  
info@lmt-russia.ru

#### 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

#### USA

**Kanada/Canada**  
LMT USA Inc.  
1081 S. Northpoint Blvd.  
Waukegan, IL 60085  
Telefon +1 847 3621560  
Telefax +1 847 4731934  
lmt.us@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

#### LMT Kieninger GmbH

Vogesenstrasse 23  
77933 Lahr  
Deutschland  
Telefon +49 7821 943-0  
Telefax +49 7821 943 213  
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

LMT Tools

**BELIN  
FETTE  
KIENINGER  
ONSRUD**