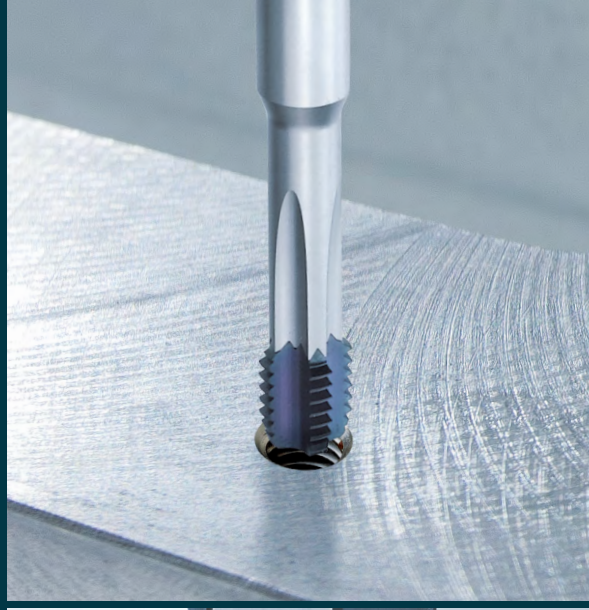






Threading
Gewinden

www.lmt-tools.com

LMT • TOOLS
BELIN
FETTE
KIENINGER
ONSRUD

LMT Guide – 4 steps to find the right tap
LMT Guide – 4 Schritte zum richtigen Gewindebohrer

LMT Guide – 4 steps to find the right tap
LMT Guide – 4 Schritte zum richtigen Gewindebohrer

Example: Material 1.4460, M10, Through hole thread, 6H, 3xD **Beispiel:** Werkstoff 1.4460, M10, Durchgangsgewinde, 6H, 3xD

1

List of material: Find your processed material starting page 10 with material group and page number (see example). Werkstoffliste: Finden Sie Ihren zu bearbeitenden Werkstoff ab Seite 10 mit Werkstoffgruppe und Seitenzahl (siehe Beispiel).

LMT Group Gruppe	DIN	DIN EN	W.-No. W.-Nr.	Strength/Hardness Festigkeit/Härte	Characteristics	Eigenschaften
M1	1.4460	X 4 CrNiMo 27 5 2	X4CrNiMo27-5-2	880 N/mm²	Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch

Example: page 16 **Beispiel:** Seite 16

2

Hole- and thread type: The table below shows the number of pages that leads you to type descriptions. Bohrungs- und Gewindeart: In der Tabelle finden Sie die Seitenzahl, die Sie zu den Typenbeschreibungen führt.

Durchgangsgewinde
Through hole thread

Werkstoffgruppe Material group	Werkstoff Material	M	MF	UNC	UNF
		Seite Page			
M1	Austenitische rostfreie Stähle Austenitic stainless steel	58	–	–	58

3

Type description: Select the appropriate taps (please note: chamfer form, thread depth, tolerances, etc.). Typenbeschreibungen: Wählen Sie den passenden Gewindebohrer aus (bitte beachten: Anschnittform, Gewindetiefe, Toleranzen, etc.).

M1 + M2 Rostfreie Stähle Stainless steels

Einsatz in rost-, säure- und hitzebeständige Stähle, austenitische- und martensitische Stähle.
Use in stainless-, acid- and heat-resistant steels, austenitic- and martensitic steels.

Seite Page	Beschreibung Description		Abmessung Dimension
M	**Durchgangsgewinde** Through hole thread		
60	 Markant® Typ INOX	INOX Maschinengewindebohrer Markant® der neuesten Generation. Kontrollierte Spanförderung in Vorschubrichtung durch angepassten Schälanschnitt … INOX machine tap Markant® of the latest generation. Controlled chip flow in feed direction with fitted spiral point …	M3 – M20

4

Product page: Here you will find the details and article numbers to the desired type. Produktseite: Hier finden Sie alle Infos und Bestellnummern zum gewünschten Gewindebohrer.

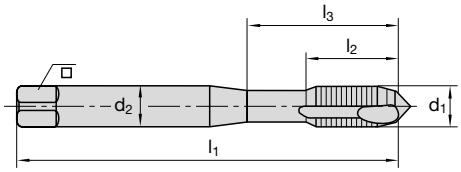
M | INOX | h9 | 3×D | 0° | B 3,5–5 | ISO 2 (6H) | HSS-E | Novalis

DIN 371



DIN 376





Katalog-Nr. Cat.-No.									6452C		6452C	
M1	Rostfreie austenitische Stähle Stainless steel austenitic								■ v_c = 10–15 m/min		■ v_c = 10–15 m/min	
d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z		Ident No.	LMT-Code	Ident No.	LMT-Code
M 10	1,5	100	22	39	10	8	3	8,5	7162977	TC-BM 10x1.5-6H-INX0-9	–	–

Imprint
Publisher: LMT Tools Global Operations GmbH & Co. KG, Vogesenstrasse 23, 77933 Lahr, Germany, Phone: +49 7821 943-0
Design: deckermedia GbR, Graal-Müritz
Printed by: Druckerei Weidner Nachfolger GmbH, Rostock

For readability reasons, the masculine form is used for personal designations and personal nouns for a general understanding. Corresponding terms apply to all genders for the purpose of equal treatment.

Impressum
Herausgeber: LMT Tools Global Operations GmbH & Co. KG, Vogesenstrasse 23, 77933 Lahr, Deutschland: +49 7821 943-0
Gestaltung: deckermedia GbR, Graal-Müritz
Druck: Druckerei Weidner Nachfolger GmbH, Rostock

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird bei Personenbezeichnungen und personenbezogenen Hauptwörtern für ein allgemeingültiges Verständnis die männliche Form verwendet. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung grundsätzlich für alle Geschlechter.

© by LMT Tools Global Operations GmbH & Co. KG
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 catalog. 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: Blue Planet Studio (iStock); André Brüggemann (Movingpix); Leonid Eremeychuk (Pond 5); kadmy (iStock); Korshenkov (Fotolia); LMT GmbH & Co. KG; Dominik Obertreis, Waldenweiler; studio thomas schmitz, Hamburg; Paul Siepker (iStock); ZWP Zahnradwerk Pritzwalk GmbH, Pritzwalk
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 dieses Kataloges. Technische Änderungen müssen vorbehalten sein.
Die bildliche Darstellung der Produkte muss nicht in jedem Falle und in allen Einzelheiten dem tatsächlichen Aussehen entsprechen.
Bildquellen: Blue Planet Studio (iStock); André Brüggemann (Movingpix); Leonid Eremeychuk (Pond 5); kadmy (iStock); Korshenkov (Fotolia); LMT GmbH & Co. KG; Dominik Obertreis, Waldenweiler; studio thomas schmitz, Hamburg; Paul Siepker (iStock); ZWP Zahnradwerk Pritzwalk GmbH, Pritzwalk

2 **The company**
Das Unternehmen

3 **Worldwide presence**
Weltweite Präsenz

4 **Industry solutions**
Branchenlösungen

5 **Knowledge in theory and practice**
Wissen in Theorie und Praxis

6 **Forming – the future technology**
Gewindeformen –
Die Technologie der Zukunft

8 **Explanation of materials**
Materialerklärungen

9 **List of material to material number**
Werkstoffliste nach Werkstoff-Nummer

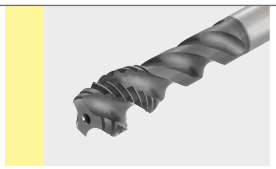
26 **List of material to DIN**
Werkstoffliste nach DIN

Taps
Gewindebohrer



Taps for steel
Gewindebohrer für Stahl

for steel
für Stahl



Taps for stainless steels
Gewindebohrer
für rostfreie Stähle

for stainless steels
für rostfreie Stähle



Taps for cast iron
Gewindebohrer für Guss

for cast iron
für Guss



Taps for nonferrous metals
Gewindebohrer
für Nichteisenmetalle

for nonferrous metals (Al and Cu)
für Nichteisenmetalle (Al und Cu)



Taps for universal machining
Gewindebohrer
für universelle Bearbeitung

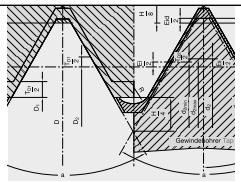
for universal machining
für universelle Bearbeitung

Forming taps
Gewindeformer



Forming taps
Gewindeformer

Attachment
Anhang



Attachment
Anhang

LMT Tools is one of the most renowned experts in the development and production of precision tools.

Our passion for precision ensures that our industrial customers implement unparalleled quality at the interface between the machine and the workpiece.

We offer an extensive product range of standard and special tools focusing on milling and tapping, rolling systems, gear cutting and advanced tooling.

Exactly the best solution for your requirements.

LMT Tools ist einer der renommiertesten Experten für die Entwicklung und Produktion von Präzisionswerkzeugen.

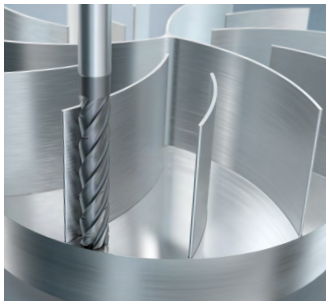
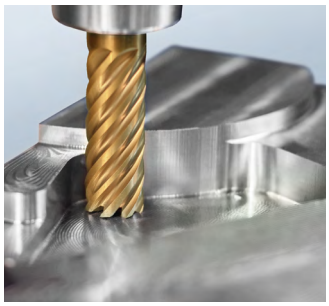
Unser leidenschaftlicher Einsatz für Präzision sorgt dafür, dass unsere Kunden in der Industrie an der entscheidenden Schnittstelle zwischen Maschine und Werkstück überlegene Qualität zum Einsatz bringen.

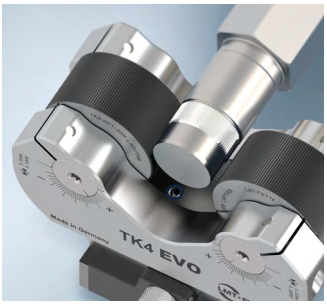
Wir bieten eine umfangreiche Produktpalette an Standard- und Sonderwerkzeugen mit den Schwerpunkten Fräsen und Gewinden, Rollsysteme, Verzahnen und Advanced Tooling.

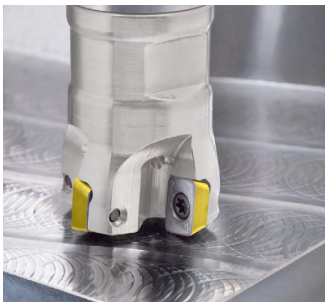
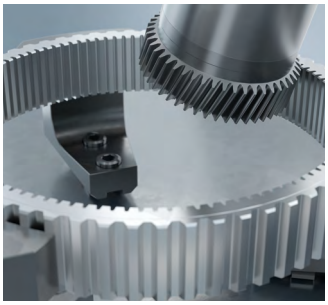
Für Ihre Anforderungen genau die beste Lösung.

Our core competences:
- Milling and Tapping
- Rolling systems
- Gear cutting
- Advanced Tooling

Unsere Kernkompetenzen:
- Fräsen und Gewinden
- Rollsysteme
- Verzahnen
- Advanced Tooling






- **LMT Tools production sites:**
  Germany: Lahr, Schwarzenbek
  USA: Waukegan
  India: Pune

- **LMT Tools Produktionsstandorte:**
  Deutschland: Lahr, Schwarzenbek
  USA: Waukegan
  Indien: Pune

- **LMT Tools has its own sales representations in the following countries:**

  Europe: Czech Republic, France, Germany, Italy, Romania, Spain, United Kingdom.

  Americas: Brazil, Mexico, USA.

  Asia-Pacific: China, India, Korea.

- **LMT Tools ist mit eigenen Vertriebsgesellschaften in folgenden Ländern vertreten:**

  Europa: Deutschland, Frankreich, Italien, Rumänien, Spanien, Tschechische Republik, Vereinigtes Königreich.

  Amerika: Brasilien, Mexiko, USA.

  Asien-Pazifik: China, Indien, Korea.

We are committed to you worldwide!

Contact us and our experts: www.lmt-tools.com

Wir sind weltweit für Sie da!

Nehmen Sie Kontakt zu uns und unseren Experten auf: www.lmt-tools.com

The key element of the services at LMT Tools is our eye for detail and passion for precision to help our customers implement their visions, ideas and needs.

We see precision tools as the key to bringing ideas to life. These ideas then go on to become market successes, driven forward by efficiency and innovative power.

The extensive product range combines the competence of the LMT Belin, LMT Fette, LMT Kieninger and LMT Onsrud brands. It offers perfect solutions for various applications in different industries:

- Transportation & Transmission: automotive, trucks, ships, railway, aerospace industry
- Stationary: cranes, wind energy, gear boxes and drives
- Mould & Die
- Pump and Valve
- General machining

Kern der Leistung von LMT Tools ist es, die Visionen, Ideen und Anforderungen unserer Kunden mit dem Blick fürs Detail und der Leidenschaft für Präzision umsetzen zu helfen.

Wir sehen Präzisionswerkzeuge als Schlüssel dazu, Ideen zum Leben zu erwecken. Und aus diesen Ideen mit Innovationskraft und Effizienz Markterfolge zu machen.

Mit unseren umfangreichen Produktprogramm bündeln wir die Kompetenzen der Marken LMT Belin, LMT Fette, LMT Kieninger und LMT Onsrud. Es bietet perfekte Lösungen für eine Vielzahl an Anwendungen in unterschiedlichen Industrien:

- Transport und Antriebe: Automobil, LKW, Schiffe, Schienenfahrzeuge, Luft- und Raumfahrt
- Stationar: Kräne, Windenergie, Getriebe und Antriebe
- Werkzeug & Formenbau
- Pumpen und Ventile
- Allgemeiner Maschinenbau











Our Academy is the central training and further education unit of the corporate group. At the LMT Tools Training Center, holistic knowledge in theory and practice is passed on to our employees and customers worldwide in order to quickly provide knowledge in response to continuous global market changes in products and production processes.

The training courses take place in online webinars or live training sessions on site and are conducted by experienced and specialized employees or by experts from industry and academia.

The program offers expert knowledge for our employees for existing products and processes and new products. With the necessary application knowledge about our tools we can optimally support the machining requirements of our customers.

The training offer for our customers and business partners includes tool demonstrations or seminars, tailor-made specifically to meet their application demands.

Unsere Academy ist die zentrale Schulungs- und Weiterbildungseinheit der Unternehmensgruppe. Im LMT Tools Training Center wird ganzheitliches Wissen in der Theorie und Praxis weltweit an unsere Mitarbeiter und Kunden weitergegeben, um so schnell auf kontinuierliche globale Marktveränderungen bei Produkten und Produktionsprozessen Wissen zu vermitteln.

Die Schulungen finden in Webinaren online oder in Live-Trainings vor Ort statt und werden von erfahrenen und spezialisierten Mitarbeitern oder auch von Experten aus Industrie und Wissenschaft durchgeführt.

Das Angebot für unsere Mitarbeiter umfasst Expertenwissen für bestehende Produkte und Verfahren und Neuprodukte. Dank aktuellem Anwendungswissen über unsere Werkzeuge können wir optimal die Bearbeitungsanforderungen unserer Kunden unterstützen.

Das Schulungsangebot für unsere Kunden und Geschäftspartner umfasst Werkzeugvorführungen oder Seminare, um speziell und maßgeschneidert auf ihre Anwendungssituationen einzugehen.



Advantages:
- The micro structure of the material is not cut, but is reshaped and compacted by the thread forming process.
  This results in:
  – Higher thread strength and component reliability
  – Harder thread surfaces
  – Greater profile precision
  – Polished thread faces
  – Improved wear resistance
  – Better corrosion resistance
- Maximum process security – as chips are not created, chip packing cannot occur
- Longer tool life and fewer tool changes
- Higher process speeds
- No scrap threads when the pilot hole diameter is correct
- No axial “creep” during thread forming

Application range:
Materials with good cold-forming properties, an elongation coefficient of more than 8 % and a tensile strength up to R_m = 1000 N/mm^2 can be formed effectively.
Possible up to R_m = 1400 N/mm^2.

Vorteile:
- Die Gefügestruktur des Materials wird beim Gewindeformen nicht durchtrennt, sondern geformt und verfestigt. Das bedeutet:
  – Höhere Gewindefestigkeit und Bauteilsicherheit
  – Härtere Gewindeoberflächen
  – Höhere Profilgenauigkeit
  – Polierte Gewindeflanken
  – Höhere Verschleißfestigkeit
  – Bessere Korrosionsbeständigkeit
- Maximale Prozesssicherheit, da keine Späne anfallen und somit kein Spanstau entsteht
- Größere Standwege und weniger Werkzeugwechsel
- Höhere Umfangsgeschwindigkeiten
- Keine Ausschussgewinde bei korrekter Einhaltung des Vorbohrdurchmessers
- Kein axiales „Verlaufen“ beim Gewindeformen

Anwendungsspektrum:
Werkstoffe mit guten Kaltverformungseigenschaften und einem Bruchdehnungskoeffiezienten von mehr als 8 % und einer Festigkeit bis R_m = 1000 N/mm^2 lassen sich gut bis sehr gut formen.
Einsatz bis R_m = 1400 N/mm^2 möglich.

HPF Max – High Performance Forming
HPF Max – High Performance Forming

Features:
- “Elastic” main body made of steel with a significantly higher torsional stiffness compared to massive solid carbide thread formers
- Insert made of tough, wear-resistant finest grain carbide substrate LCP25G
- The number of forming edges is optimally adjusted to the thread pitch
- Different IC versions are available: radial, axial
- Newly developed wear-resistant TiCN coating
- The new ICC axial coolant ensures that the coolant supply is going direct to the form process.

Advantages of the HPF Max former in comparison with solid thread formers:
- Significantly higher peripheral speeds, and therefore shorter machining times are possible
  – in comparison with solid carbide formers:
    the high torque during thread forming is transmitted to the tough shaft via the carbide forming head
  – in comparison with HSS formers:
    a coated carbide insert will be utilized
- This modular solution makes it possible to form threads with the HPF Max. former while ensuring process reliability and to prevent tool fractures even at high torques
- For the solid carbide former, the end of the tool life corresponds to the end of the complete tool. For the LMT Fette HPF Max former, however, you only need to replace the carbide forming head.

Merkmale:
- „Elastischer“ Grundkörper aus Stahl mit deutlich höherer Torsionssteifigkeit im Vergleich zu massiven VHM-Gewindeformern
- Wechselkopf aus verbessertem Feinstkorn-Hartmetallsubstrat LCP25G
- Anzahl der Drückkanten ist optimal auf die Gewindesteigung abgestimmt
- Verschiedene IK-Varianten sind erhältlich: Radial, Axial
- neu entwickelte verschleißfeste TiCN-Beschichtung
- Durch die neue IKZ axiale Kühlung wird gewährleistet, dass bei Grundlöchern die Kühlung direkt an den Formprozess geführt wird.

Vorteile des HPF Max-Formers gegenüber einteiligen Gewindeformern:
- Deutlich höhere Umfangsgeschwindigkeiten und dadurch kürzere Bearbeitungszeiten möglich
  – im Vergleich zu VHM-Formern:
    das hohe Drehmoment beim Gewindeformen wird über den Hartmetall-Formkopf in den zähen Schaft eingeleitet
  – im Vergleich zu HSS-Formern:
    ein beschichter Hartmetall-Wechselkopf wird eingesetzt
- Durch diese modulare Lösung ist es möglich mit dem HPF Max.-Former prozesssicher Gewinde zu formen und auch bei hohen Drehmomenten Werkzeugbruch zu vermeiden
- Standzeitende bedeutet beim VHM-Former auch das Ende des kompletten Werkzeugs. Beim HPF Max-Former von LMT Fette muss hingegen nur der Hartmetall-Kopf gewechselt werden.

HPF-Forming tap: The advantages and the performance of HSS and solid carbide in one tool
HPF-Former: Die Vorteile und das Leistungsvermögen von HSS und Vollhartmetall in einem Werkzeug

Advantages for the customer Kundenvorteile	Solid forming tap Einteilige Gewindeformer		Modular thread former Modularer Gewindeformer	
	Solid carbide Vollhartmetall	HSS-E/ HSS-E-PM	HPF Max.	Features Merkmale
Short machining times Kurze Bearbeitungszeiten	✓		✓	Due to high peripheral speeds, due to the use of an insert made of tough, wear-resistant finest grain carbide Durch hohe Umfangsgeschwindigkeiten; durch den Einsatz eines Wechselkopfes aus zähem, verschleißfestem Feinstkorn-Hartmetall
High process reliability Hohe Prozesssicherheit		✓	✓	Due to a main body made of steel with significantly higher torsional stiffness compared to solid carbide tools and due to a stable connection between main body and insert Durch Grundkörper aus Stahl mit deutlich höherer Torsionssteifigkeit gegenüber VHM-Werkzeugen und stabiler Verbindung Grundkörper-Wechselkopf
Maximum service life Maximale Standzeiten	✓		✓	High wear resistance due to carbide insert with high-performance TiCN Plus PVD multilayer coating Durch hohe Verschleißfestigkeit des HM-Wechselkopfes mit Hochleistungs PVD-Multilayer-Beschichtung TiCN Plus
High flexibility Hohe Flexibilität			✓	Due to the replaceability of the forming head; it is possible to use multiple thread sizes and thread tolerances on one main body Durch die Wechselbarkeit des Hartmetall-Kopfes; mehrere Gewindegrößen und Gewindetoleranzen sind auf einem Grundkörper einsetzbar
Saving of resources Ressourcenschonung			✓	Due to the multiple use of the main body. At the end of the service life, only the carbide forming head is replaced and not the complete tool Durch die mehrfache Nutzung des Grundkörpers. Bei Standzeitende wird nur der HM-Formkopf gewechselt und nicht ein komplettes Werkzeug
Cost minimization Kostenminimierung			✓	Due to reduction of stock and work-in progress inventory Durch Reduzierung von Lager- und Umlaufbeständen

Application example Anwendungsbeispiel



General machining
Maschinenbau

Tool Werkzeuge:
HPF Max Forming tap 6095, M8 x 1.25
HPF Max Gewindeformer 6095, M8 x 1,25

Coating Beschichtung:
TiCN Plus

Material Werkstoff:
Die cast aluminium AlSi8Cu3
Aluminium-Druckguss AlSi8Cu3

Cutting data Schnittwerte:
v_c = 40 m/min
n = 1600 min^{-1}

Coolant Kühlung:
Emulsion 12 %

Material group Werkstoffgruppe	Material Werkstoff	DIN Description DIN Bezeichnung	Material-No. Werkstoff-Nr.
P1	Steel < 500 N/mm² Stahl	St37-2 Ck10	1.0037 1.1121
P2	Steel 500–1000 N/mm² Stahl	42CrMo4-NT Ck45	1.7225 1.1191
P3	Steel > 1000 N/mm² Stahl	X38CrMoV5 1 Toolox33	1.2343
M1	Stainless austenitic Rostfreie austenitische Stähle	X5CrNi18-10 X2CrNiMo17-12-2 X6CrNiMoTi17-12-2	1.4301 1.4404 1.4571
M2	Stainless steel martensitic Rostfreie martensitische Stähle	X5CrNiCuNb16-4 X7CrNiAl17-7	1.4542 1.4568
K1	Grey cast iron Grauguss	GG25 GGL-NiCr35 2	0.6025 0.6678
K2	Nodular cast iron Sphäroguss	GGG60	0.7060
N1	Aluminium alloys, long shipping < 5 % Si Aluminiumlegierungen, langspanend < 5 % Si	AlMg3 AlZnMgCu1,5	3.3535 3.4365
	Copper alloys < 500 N/mm² Kupferlegierungen < 500 N/mm²		
	Thermoplastics Thermoplaste		
N2	Aluminium alloys, long shipping 5–10 % Si Aluminiumlegierungen, langspanend 5–10 % Si	G-AlSi5Cu1Mg	3.2134
	Copper alloys 500–1000 N/mm² Kupferlegierungen 500–1000 N/mm²		
N3	Aluminium alloys, short shipping > 10 % Si Aluminiumlegierungen, kurzspanend > 10 % Si	G-AlSi12	3.2581
	Copper alloys, short shipping Kupferlegierungen, kurzspanend		
	Duroplastics Duroplaste		
N4	Nodular cast iron Graphit		
S1	Titanium alloys medium strength < 900 N/mm² Titanlegierungen mittelfest	TiAl5Sn2,5 TiAl6V4	3.7115 3.7165
S2	Titanium alloys high strength < 1300 N/mm² Titanlegierungen hochfest	TiAl6Sn2	3.7174
H1	Chilled steel and Hardened steel 45–55 HRC Hartguss und Harte Stähle	Ni-hard, Ampco	

The materials are divided into 6 upper classes at LMT: **P** = Steel, **M** = Stainless steel, **K** = Cast iron, **N** = Non-ferrous metals, **S** = Titanium/Super alloys, **H** = Chilled steel + hardened steel. This upper classes are also divided into subclasses (e. g. **P1** = Steel < 500 N/mm^2 etc.), an overview of this material classifications can be found on the page 12.

Die Materialien sind bei LMT in 6 Oberklassen eingeteilt: **P** = Stahl, **M** = Rostfrei, **K** = Guss, **N** = Nichteisenmetalle, **S** = Titan/Superlegierungen, **H** = Hartguss + Harte Stähle. Diese Oberklassen sind zusätzlich in Unterklassen aufgeteilt (z. B.: **P1** = Stahl < 500 N/mm^2 etc.), einen Überblick über diese Materialeinstufungen finden Sie auf der Seite 12.

LMT Group Gruppe	DIN	DIN EN	W.-No. W.-Nr.	Strength/Hardness Festigkeit/Härte	Characteristics	Eigenschaften
K1	0.6010	GG-10	EN-GJL-100		Grey cast iron	Gusseisen mit Lamellengraphit
K1	0.6015	GG-15	EN-GJL-150		Grey cast iron	Gusseisen mit Lamellengraphit
K1	0.6017	GG-170 HB	EN-GJL-HB155		Grey cast iron	Gusseisen mit Lamellengraphit
K1	0.6020	GG-20	EN-GJL-200		Grey cast iron	Gusseisen mit Lamellengraphit
K1	0.6022	GG-190 HB	GJL-HB 230		Grey cast iron	Gusseisen mit Lamellengraphit
K1	0.6025	GG-25	EN-GJL-250		Grey cast iron	Gusseisen mit Lamellengraphit
K1	0.6027	GG-220 HB	GJL-HB 250		Grey cast iron	Gusseisen mit Lamellengraphit
K1	0.6030	GG-30	EN-GJL-300		Grey cast iron	Gusseisen mit Lamellengraphit
K1	0.6032	GG-240 HB	GJL-HB 275		Grey cast iron	Gusseisen mit Lamellengraphit
K1	0.6035	GG-35	EN-GJL-350		Grey cast iron	Gusseisen mit Lamellengraphit
K1	0.6037	GG-260 HB	GJL-HB 275		Grey cast iron	Gusseisen mit Lamellengraphit
K1	0.6040	GG-40	EN-GJL-400		Grey cast iron	Gusseisen mit Lamellengraphit
K1	0.6652	GGL-NiMn 13 7	EN-GJLA-XNiMn13-7		Grey cast iron	Gusseisen mit Lamellengraphit
K1	0.6655	GGL-NiCuCr 15 6 2	EN-GJLA-XNiCuCr15-6-2		Grey cast iron	Gusseisen mit Lamellengraphit
K1	0.6660	GGL-NiCr 20 2	GGL-NiCr20-2		Grey cast iron	Gusseisen mit Lamellengraphit
K1	0.6667	GGL-NiSiCr 20 4 3	GGL-NiSiCr20-4-3		Grey cast iron	Gusseisen mit Lamellengraphit
K1	0.6676	GGL-NiCr 30 3	GGL-NiCr30-3		Grey cast iron	Gusseisen mit Lamellengraphit
K1	0.6678	GGL-NiCr 35 2	EN-GJLA-XNiCr35-2		Grey cast iron	Gusseisen mit Lamellengraphit
K1	0.6680	GGL-NiSiCr 30 5 5	GGL-NiSiCr30-5-5		Grey cast iron	Gusseisen mit Lamellengraphit
K2	0.7033	GGG-35.3	EN-GJS-350-22-LT		Nodular cast iron	Gusseisen mit Kugelgraphit
K2	0.7040	GGG-40	EN-GJS-400-15		Nodular cast iron	Gusseisen mit Kugelgraphit
K2	0.7043	GGG-40.3	EN-GJS-400-18		Nodular cast iron	Gusseisen mit Kugelgraphit
K2	0.7050	GGG-50	EN-GJS-500-7		Nodular cast iron	Gusseisen mit Kugelgraphit
K2	0.7060	GGG-60	EN-GJS-600-3		Nodular cast iron	Gusseisen mit Kugelgraphit
K2	0.7070	GGG-70	EN-GJS-700-2		Nodular cast iron	Gusseisen mit Kugelgraphit
K2	0.7080	GGG-80	EN-GJS-800-2		Nodular cast iron	Gusseisen mit Kugelgraphit
K2	0.7652	GGG-NiMn 13 7	EN-GJSA-XNiCr20-2		Nodular cast iron	Gusseisen mit Kugelgraphit
K2	0.7659	GGG-NiCrNb 20 2	EN-JS1030		Nodular cast iron	Gusseisen mit Kugelgraphit
K2	0.7660	GGG-NiCr 20 2	GJSA-XNiCr20-2		Nodular cast iron	Gusseisen mit Kugelgraphit
K2	0.7661	GGG-NiCr 20 3			Nodular cast iron	Gusseisen mit Kugelgraphit
K2	0.7665	GGG-NiSiCr 20 5 2			Nodular cast iron	Gusseisen mit Kugelgraphit
K2	0.7670	GGG-Ni 22	EN-JS1030		Nodular cast iron	Gusseisen mit Kugelgraphit
K2	0.7673	GGG-NiMn 23 4	GJSA-XNiMn23-4		Nodular cast iron	Gusseisen mit Kugelgraphit
K2	0.7676	GGG-NiCr 30 3	GJSA-XNiCr30-3		Nodular cast iron	Gusseisen mit Kugelgraphit
K2	0.7677	GGG-NiCr 30 1	GJSA-XNiCr30-1		Nodular cast iron	Gusseisen mit Kugelgraphit
K2	0.7680	GGG-NiSiCr 30 5 3	S-NSC30-5-5		Nodular cast iron	Gusseisen mit Kugelgraphit
K2	0.7683	GGG-Ni 35			Nodular cast iron	Gusseisen mit Kugelgraphit
K2	0.7685	GGG-NiCr 35 3			Nodular cast iron	Gusseisen mit Kugelgraphit
K2	0.7688	GGG-NiSiCr 35 5 2	EN-GJSa-XNiSiCr35-5-2		Nodular cast iron	Gusseisen mit Kugelgraphit
K1	0.8035	GTW-35	EN-GJMW-350-4	230 HB	Malleable cast iron	Temperguss
K1	0.8038	GTW-S 38 12	EN-GJMW-360-12	200 HB	Malleable cast iron	Temperguss
K1	0.8040	GTW-40	EN-GJMW-400-5	220 HB	Malleable cast iron	Temperguss
K1	0.8045	GTW-45	EN-GJMW-450-7	220 HB	Malleable cast iron	Temperguss
K1	0.8055	GTW-55	EN-GJMW-550-4	240 HB	Malleable cast iron	Temperguss
K1	0.8065	GTW-65		270 HB	Malleable cast iron	Temperguss
K1	0.8135	GTS-35	EN-GJMB-350-10	150 HB	Malleable cast iron	Temperguss
K1	0.8145	GTS-45	EN-GJMB-450-6	150–200 HB	Malleable cast iron	Temperguss
K1	0.8155	GTS-55	EN-GJMB-550-4	180–230 HB	Malleable cast iron	Temperguss
K1	0.8165	GTS-65-02		210–260 HB	Malleable cast iron	Temperguss
K1	0.8170	GTS-70-02		240–290 HB	Malleable cast iron	Temperguss
H1	0.9620	G X 260 NiCr 4 2	G-X260NiC4-2		Tool steel, high alloy	Werkzeugstahl, hochlegiert
H1	0.9625	G X 330 NiCr 4 2	G-X330NiCr4-2		Tool steel, high alloy	Werkzeugstahl, hochlegiert
H1	0.9630	G X 300 CrNiSi 9 5 2	G-X300CrNiSi9-5-2		Tool steel, high alloy	Werkzeugstahl, hochlegiert
H1	0.9635	G X 300 CrMo 15 3	G-X300CrMo15-3		Tool steel, high alloy	Werkzeugstahl, hochlegiert
H1	0.9640	G X 300 CrMoNi 15 2 1	G-X300CrMoNi15-2-1		Tool steel, high alloy	Werkzeugstahl, hochlegiert

List of material to material number
Werkstoffliste nach Werkstoff-Nr.

LMT Group Gruppe	DIN	DIN EN	W.-No. W.-Nr.	Strength/Hardness Festigkeit/Härte	Characteristics	Eigenschaften
H1	0.9645	G X 260 CrMoNi 20 2 1	G-X260CrMoNi20-2-1		Tool steel, high alloy	Werkzeugstahl, hochlegiert
H1	0.9650	G X 260Cr 27	G-X260Cr27		Tool steel, high alloy	Werkzeugstahl, hochlegiert
H1	0.9655	G X 300 CrMo 27 1	G-X300CrMo27-1		Tool steel, high alloy	Werkzeugstahl, hochlegiert
P1	1.0032	St 34-2	S250GT	300 N/mm²	Carbon steel	Baustahl
P1	1.0034	RSt 34-2		400 N/mm²	Carbon steel	Baustahl
P1	1.0035	St 33	S185	290 N/mm²	Carbon steel	Baustahl
P1	1.0036	USt 37-2	S235JRG1	340–470 N/mm²	Carbon steel	Baustahl
P1	1.0037	St 37-2	S235JR	340–470 N/mm²	Carbon steel	Baustahl
P1	1.0038	RSt 37-2	S235JR	340–470 N/mm²	Carbon steel	Baustahl
P2	1.0044	St 44-2	S275JR	580 N/mm²	Carbon steel	Baustahl
P1	1.0050	St 50-2	E185	470–610 N/mm²	Carbon steel	Baustahl
P2	1.0060	St 60-2	E335	570–710 N/mm²	Carbon steel	Baustahl
P2	1.0070	St 70-2	E360	670–830 N/mm²	Carbon steel	Baustahl
P2	1.0114	St 37-3U	S235JO	510 N/mm²	Carbon steel	Baustahl
P2	1.0116	St 37-3	S235J2G3	510 N/mm²	Carbon steel	Baustahl
P1	1.0120	St 37	S235JRC	340–470 N/mm²	Carbon steel	Baustahl
P2	1.0122	St 37-2K	S235JRC+C	400–700 N/mm²	Carbon steel	Baustahl
P2	1.0140	St 44-3U	S275JOC	520 N/mm²	Carbon steel	Baustahl
P1	1.0144	St 44-3	S275J2G3	< 500 N/mm²	Carbon steel	Baustahl
P1	1.0161	St 37-2K	S235JRG2C+C	340–470 N/mm²	Carbon steel	Baustahl
P2	1.0181	St 42-2	UZSt 42-2	580 N/mm²	Carbon steel	Baustahl
P1	1.0301	C 10	C10	445 N/mm²	Case-hardened steel, untreated	Einsatzstahl, unbehandelt
P2	1.0301	C 10	C10	800 N/mm²	Case-hardened steel, case-hardened	Einsatzstahl, einsatzgehärtet
P1	1.0303	C 4 C	QSt 32-3	300–470 N/mm²	Steel & cast-steel	Stahl und Stahlguss
P1	1.0305	St 35-8	P235GH	320–450 N/mm²	Carbon steel	Baustahl
P1	1.0330	St 12	DC01	290–430 N/mm²	Carbon steel	Baustahl
P2	1.0332	StW 22	DD11	< 550 N/mm²	Carbon steel	Baustahl
P1	1.0338	St 14	DC04	270–350 N/mm²	Carbon steel	Baustahl
P1	1.0345	H I	P235GH	480 N/mm²	Boiler-plate	Kesselblech
P2	1.0352	Schiffskesselblech Grad 1	P245GH	600 N/mm²	Boiler-plate	Kesselblech
P1	1.0401	C 15	C15	485 N/mm²	Case-hardened steel, untreated	Einsatzstahl, unbehandelt
P2	1.0401	C 15	C15	880 N/mm²	Case-hardened steel, case-hardened	Einsatzstahl, einsatzgehärtet
P2	1.0402	C 22-NT	1C22-NT	≤ 525 N/mm²	Heat-treated steel, soft-annealed	Vergütungsstahl, weichgeglüht
P2	1.0402	C 22-QT	1C22-QT	≤ 700 N/mm²	Heat-treated steel, alloyed	Vergütungsstahl, vergütet
P2	1.0406	C 25-NT	1C25-NT	≤ 500 N/mm²	Steel & cast-steel	Stahl und Stahlguss
P2	1.0406	C 25-QT	1C25-QT	≤ 700 N/mm²	Steel & cast-steel	Stahl und Stahlguss
P1	1.0420	GS-38	GS-38	450 N/mm²	Cast-steel	Stahlguss
P2	1.0425	H II	P265GH	530 N/mm²	Boiler-plate	Kesselblech
P2	1.0435	H III	P251NH	600 N/mm²	Boiler-plate	Kesselblech
P2	1.0445	H IV	P185NH	600 N/mm²	Boiler-plate	Kesselblech
P1	1.0446	GS-45	GS-45	500 N/mm²	Cast-steel	Stahlguss
P2	1.0454	Schiffskesselblech Grad 2		600 N/mm²	Boiler-plate	Kesselblech
P2	1.0460	C 22.8	P250GH	410–540 N/mm²	Steel & cast-steel	Stahl und Stahlguss
P1	1.0461	StE 255		480 N/mm²	Fine-grained steel	Feinkornbaustahl
P2	1.0482	19 Mn 5	P310GH	610 N/mm²	Carbon steel, high-temperature	Baustahl, warmfest
P2	1.0486	StE 251	P275N	510 N/mm²	Fine-grained steel	Feinkornbaustahl
P2	1.0501	C 35-NT	1C35-NT	≤ 615 N/mm²	Heat-treated steel, soft-annealed	Vergütungsstahl, weichgeglüht
P2	1.0501	C 35-QT	1C35-QT	≤ 780 N/mm²	Heat-treated steel, alloyed	Vergütungsstahl, vergütet
P2	1.0503	C 45-NT	1C45-NT	≤ 700 N/mm²	Heat-treated steel, soft-annealed	Vergütungsstahl, weichgeglüht
P2	1.0503	C 45-QT	1C45-QT	≤ 850 N/mm²	Heat-treated steel, alloyed	Vergütungsstahl, vergütet
P2	1.0505	StE 315	StE315	560 N/mm²	Fine-grained steel	Feinkornbaustahl
P2	1.0511	C 40-NT	1C40-NT	≤ 650 N/mm²	Heat-treated steel, soft-annealed	Vergütungsstahl, weichgeglüht
P2	1.0511	C 40-QT	1C40-QT	≤ 800 N/mm²	Heat-treated steel, alloyed	Vergütungsstahl, vergütet
P2	1.0528	C 30-NT	1C30-NT	≤ 570 N/mm²	Heat-treated steel, soft-annealed	Vergütungsstahl, weichgeglüht
P2	1.0528	C 30-QT	1C30-QT	≤ 750 N/mm²	Heat-treated steel, alloyed	Vergütungsstahl, vergütet
P2	1.0531	St 50		470-610 N/mm²	Carbon steel	Baustahl
P2	1.0535	C 55-NT	1C55-NT	≤ 770 N/mm²	Heat-treated steel, soft-annealed	Vergütungsstahl, weichgeglüht
P2	1.0535	C 55-QT	1C55-QT	≤ 900 N/mm²	Heat-treated steel, alloyed	Vergütungsstahl, vergütet
P2	1.0540	C 50-NT	1C50-NT	≤ 550 N/mm²	Steel & cast-steel	Stahl und Stahlguss
P2	1.0540	C 50-QT	1C50-QT	≤ 700 N/mm²	Steel & cast-steel	Stahl und Stahlguss
P2	1.0552	GS-52	GS-52	600 N/mm²	Cast-steel	Stahlguss
P2	1.0553	St 52-3 U	S355JO	550–700 N/mm²	Carbon steel	Baustahl
P2	1.0558	GS-60	GS-60	650 N/mm²	Cast-steel	Stahlguss
P2	1.0562	StE 355	P355N	630 N/mm²	Fine-grained steel	Feinkornbaustahl

LMT Group Gruppe	DIN	DIN EN	W.-No. W.-Nr.	Strength/Hardness Festigkeit/Härte	Characteristics	Eigenschaften
P2	1.0570	St 52-3	S355J2G3	510–680 N/mm²	Carbon steel	Baustahl
P2	1.0601	C 60-NT	1C60-NT	≤ 815 N/mm²	Heat-treated steel, soft-annealed	Vergütungsstahl, weichgeglüht
P2	1.0601	C 60-QT	1C60-QT	≤ 1000 N/mm²	Heat-treated steel, alloyed	Vergütungsstahl, vergütet
P2	1.0619	GS C 25	GP240GH	650 N/mm²	Cast-steel, ferritic	Stahlguss, ferritisch
P2	1.0633	St 70-2 K	E360GC	900 N/mm²	Carbon steel	Baustahl
P2	1.0711	9 S 20 K		520 N/mm²	Free cutting steel, untreated	Automatenstahl, unbehandelt
P2	1.0711	9 S 20 K		750 N/mm²	Free cutting steel, cold-drawn	Automatenstahl, kaltgezogen
P2	1.0715	9 SMn 28	11SmNPb30	570 N/mm²	Free cutting steel, untreated	Automatenstahl, unbehandelt
P2	1.0715	9 SMn 28	11SmNPb30	810 N/mm²	Free cutting steel, cold-drawn	Automatenstahl, kaltgezogen
P2	1.0718	9 SMnPb 28	9SMnPb28	570 N/mm²	Free cutting steel, untreated	Automatenstahl, unbehandelt
P2	1.0718	9 SMnPb 28	9SMnPb28	810 N/mm²	Free cutting steel, cold-drawn	Automatenstahl, kaltgezogen
P2	1.0721	10 S 20	10S20	530 N/mm²	Free cutting steel, untreated	Automatenstahl, unbehandelt
P2	1.0721	10 S 20	10S20	780 N/mm²	Free cutting steel, cold-drawn	Automatenstahl, kaltgezogen
P2	1.0722	10 SPb 20	10SPb20	530 N/mm²	Free cutting steel, untreated	Automatenstahl, unbehandelt
P2	1.0722	10 SPb 20	10SPb20	780 N/mm²	Free cutting steel, cold-drawn	Automatenstahl, kaltgezogen
P2	1.0723	15 S 22	15S20	570 N/mm²	Free cutting steel, untreated	Automatenstahl, unbehandelt
P2	1.0723	15 S 22	15S20	810 N/mm²	Free cutting steel, cold-drawn	Automatenstahl, kaltgezogen
P2	1.0726	35 SMn 20	35SMn20	660 N/mm²	Free cutting steel, untreated	Automatenstahl, unbehandelt
P2	1.0726	35 SMn 20	35SMn20	880 N/mm²	Free cutting steel, cold-drawn	Automatenstahl, kaltgezogen
P2	1.0726	35 SMn 20	35SMn20	980 N/mm²	Free cutting steel, tempered	Automatenstahl, vergütet
P2	1.0727	45 S 20	46S20	760 N/mm²	Free cutting steel, untreated	Automatenstahl, unbehandelt
P2	1.0727	45 S 20	46S20	980 N/mm²	Free cutting steel, cold-drawn	Automatenstahl, kaltgezogen
P2	1.0727	45 S 20	46S20	980 N/mm²	Free cutting steel, tempered	Automatenstahl, vergütet
P2	1.0728	60 S 20	60S20	980 N/mm²	Free cutting steel, tempered	Automatenstahl, vergütet
P2	1.0736	9 SMn 36	11SMn37	590 N/mm²	Free cutting steel, untreated	Automatenstahl, unbehandelt
P2	1.0736	9 SMn 36	11SMn37	800 N/mm²	Free cutting steel, cold-drawn	Automatenstahl, kaltgezogen
P2	1.0737	9 SMnPb 36	11SMnPb37	590 N/mm²	Free cutting steel, untreated	Automatenstahl, unbehandelt
P2	1.0737	9 SMnPb 36	11SMnPb37	800 N/mm²	Free cutting steel, cold-drawn	Automatenstahl, kaltgezogen
P2	1.0756	35 SPb 20	35SPb20	980 N/mm²	Free cutting steel, tempered	Automatenstahl, vergütet
P2	1.0757	45 SPb 20	46SPb20	980 N/mm²	Free cutting steel, tempered	Automatenstahl, vergütet
P2	1.0758	60 SPb 20	60SPb22	980 N/mm²	Free cutting steel, tempered	Automatenstahl, vergütet
P2	1.0841	St 52-3		550–700 N/mm²	Carbon steel	Baustahl
P2	1.0900	38 Si 6		860 N/mm²	Spring steel	Federstahl
P2	1.0904	55 Si 7		950–1000 N/mm²	Nitriding steel	Nitrierstahl
P2	1.0908	60 SiMn 7		980 N/mm²	Spring steel	Federstahl
P3	1.0961	60 SiCr 7		1000–1300 N/mm²	Steel	Stahl
P2	1.0974	QStE 340 TM		540 N/mm²	Fine-grained cold-pressure steel	Feinkorn-Kaltpress-Stahl
P2	1.0975	QStE 340 N		580 N/mm²	Fine-grained cold-pressure steel	Feinkorn-Kaltpress-Stahl
P2	1.0978	QStE 380 TM		590 N/mm²	Fine-grained cold-pressure steel	Feinkorn-Kaltpress-Stahl
P2	1.0979	QStE 380 N		640 N/mm²	Fine-grained cold-pressure steel	Feinkorn-Kaltpress-Stahl
P2	1.0983	QStE 460 N		700 N/mm²	Fine-grained cold-pressure steel	Feinkorn-Kaltpress-Stahl
P2	1.0985	QStE 500 N		730 N/mm²	Fine-grained cold-pressure steel	Feinkorn-Kaltpress-Stahl
P2	1.0987	QStE 550 N		750 N/mm²	Fine-grained cold-pressure steel	Feinkorn-Kaltpress-Stahl
P1	1.1011	RFe 160		400 N/mm²	Carbon steel	Baustahl
P1	1.1013	RFe 100		400 N/mm²	Carbon steel	Baustahl
P1	1.1014	RFe 80		400 N/mm²	Carbon steel	Baustahl
P1	1.1015	RFe 60		400 N/mm²	Carbon steel	Baustahl
P1	1.1017	RFe 20		400 N/mm²	Carbon steel	Baustahl
P1	1.1018	RFe 12		400 N/mm²	Carbon steel	Baustahl
P2	1.1118	G 24 Mn 6		650–800 N/mm²	Steel & cast-steel	Stahl und Stahlguss
P2	1.1120	GS 20 Mn 5	GS-20Mn5	700 N/mm²	Cast-steel	Stahlguss
P2	1.1121	C 10	C10	780 N/mm²	Case-hardened steel, case-hardened	Einsatzstahl, einsatzgehärtet
P1	1.1121	Ck 10	C10E	445 N/mm²	Case-hardened steel, untreated	Einsatzstahl, unbehandelt
P2	1.1131	GS 16 Mn 5	G-17Mn5	650 N/mm²	Cast-steel	Stahlguss
P1	1.1132	C 15 C		470 N/mm²	Steel	Stahl
P2	1.1133	20 Mn 5	20Mn5	470–640 N/mm²	Steel & cast-steel	Stahl und Stahlguss
P2	1.1138	GS 21 Mn 5			Cast-steel	Stahlguss
P1	1.1140	Cm 15	C15R	485 N/mm²	Case-hardened steel, untreated	Einsatzstahl, unbehandelt
P2	1.1140	Cm 15	C15R	880 N/mm²	Case-hardened steel, case-hardened	Einsatzstahl, einsatzgehärtet
P1	1.1141	Ck 15	C15E	485 N/mm²	Case-hardened steel, untreated	Einsatzstahl, unbehandelt
P2	1.1141	Ck 15	C15E	880 N/mm²	Case-hardened steel, case-hardened	Einsatzstahl, einsatzgehärtet
P2	1.1151	Ck 22-NT	2C22-NT	≤ 525 N/mm²	Heat-treated steel, soft-annealed	Vergütungsstahl, weichgeglüht
P2	1.1151	Ck 22-QT	2C22-QT	≤ 700 N/mm²	Heat-treated steel, alloyed	Vergütungsstahl, vergütet
P2	1.1152	Cq 22	Cq22	540 N/mm²	Steel	Stahl

LMT Group Gruppe	DIN	DIN EN	W.-No. W.-Nr.	Strength/Hardness Festigkeit/Härte	Characteristics	Eigenschaften
P2	1.1155	Ck 25		550 N/mm²	Heat-treated steel, soft-annealed	Vergütungsstahl, weichgeglüht
P2	1.1155	Ck 25		700 N/mm²	Heat-treated steel, alloyed	Vergütungsstahl, vergütet
P2	1.1157	40 Mn 4	40Mn4	700–1000 N/mm²	Steel & cast-steel	Stahl und Stahlguss
P2	1.1158	Ck 25-NT	2C25-NT	≤ 550/mm²	Steel & cast-steel	Stahl und Stahlguss
P2	1.1158	Ck 25-QT	2C25-QT	≤ 700 N/mm²	Steel & cast-steel	Stahl und Stahlguss
P2	1.1159	GS 46 Mn 4	GS-46Mn4		Cast-steel	Stahlguss
P2	1.1165	30 Mn 5	30Mn5	520–670 N/mm²	Heat-treated steel	Vergütungsstahl
P2	1.1167	36 Mn 5		640–1080 N/mm²	Heat-treated steel	Vergütungsstahl
P2	1.1169	20 Mn 6	20Mn6	690 N/mm²	Carbon steel, low-temperature	Baustahl, kaltzäh
P2	1.1170	28 Mn 6-NT	28Mn6-NT	≤ 750 N/mm²	Heat-treated steel, soft-annealed	Vergütungsstahl, weichgeglüht
P2	1.1170	28 Mn 6-QT	28Mn6-QT	≤ 950 N/mm²	Heat-treated steel, alloyed	Vergütungsstahl, vergütet
P2	1.1172	Cq 35	Cq35	590 N/mm²	Steel	Stahl
P2	1.1178	Ck 30-NT	2C30-NT	≤ 570 N/mm²	Heat-treated steel, soft-annealed	Vergütungsstahl, weichgeglüht
P2	1.1178	Ck 30-QT	2C30-QT	≤ 750 N/mm²	Heat-treated steel, alloyed	Vergütungsstahl, vergütet
P2	1.1180	Cm 35-NT	3C35-NT	≤ 615 N/mm²	Heat-treated steel, soft-annealed	Vergütungsstahl, weichgeglüht
P2	1.1180	Cm 35-QT	3C35-QT	≤ 780 N/mm²	Heat-treated steel, alloyed	Vergütungsstahl, vergütet
P2	1.1181	Ck 35-NT	2C35-NT	≤ 615 N/mm²	Heat-treated steel, soft-annealed	Vergütungsstahl, weichgeglüht
P2	1.1181	Ck 35-QT	2C35-QT	≤ 780 N/mm²	Heat-treated steel, alloyed	Vergütungsstahl, vergütet
P2	1.1183	Cf 35	Cf35	550–700 N/mm²	Steel & cast-steel	Stahl und Stahlguss
P2	1.1186	CK 40-NT	2C40-NT	≤ 630 N/mm²	Heat-treated steel	Vergütungsstahl
P2	1.1186	CK 40-QT	2C40-QT	≤ 780 N/mm²	Heat-treated steel	Vergütungsstahl
P2	1.1191	Ck 45-NT	2C45-NT	≤ 700 N/mm²	Heat-treated steel, soft-annealed	Vergütungsstahl, weichgeglüht
P2	1.1191	Ck 45-QT	2C45-QT	≤ 850 N/mm²	Heat-treated steel, alloyed	Vergütungsstahl, vergütet
P2	1.1192	Cq 45	Cq45	600 N/mm²	Steel	Stahl
P2	1.1203	Ck 55-NT	2C55-NT	≤ 700 N/mm²	Steel & cast-steel	Stahl und Stahlguss
P2	1.1203	Ck 55-QT	2C55-QT	≤ 1000 N/mm²	Steel & cast-steel	Stahl und Stahlguss
P2	1.1206	Ck 50-NT	2C50-NT	≤ 700 N/mm²	Heat-treated steel	Vergütungsstahl
P2	1.1206	Ck 50-QT	2C50-QT	≤ 850 N/mm²	Heat-treated steel	Vergütungsstahl
P2	1.1213	Cf 53	Cf53	700–1000 N/mm²	Steel & cast-steel	Stahl und Stahlguss
P2	1.1219	Cf 54	Cf54	750–850 N/mm²	Steel	Stahl
P2	1.1221	Ck 60-NT	2C60-NT	≤ 815 N/mm²	Heat-treated steel, soft-annealed	Vergütungsstahl, weichgeglüht
P2	1.1221	Ck 60-QT	2C60-QT	≤ 1000 N/mm²	Heat-treated steel, alloyed	Vergütungsstahl, vergütet
P3	1.1231	Ck 67	Ck67	1010 N/mm²	Spring steel	Federstahl
P2	1.1248	C 75	C75S	< 850 N/mm²	Spring steel	Federstahl
P2	1.1269	CK 85	CK85	550–700 N/mm²	Steel & cast-steel	Stahl und Stahlguss
P2	1.1274	Ck 101	Ck101	< 850 N/mm²	Spring steel	Federstahl
P2	1.1520	C 70 W1	CT70	640 N/mm²	Tool steel, soft-annealed	Werkzeugstahl, weichgeglüht
P2	1.1525	C 80 W1	C80U	640 N/mm²	Tool steel, soft-annealed	Werkzeugstahl, weichgeglüht
P2	1.1540	C 100 W1		200 HB	Tool steel	Werkzeugstahl
P2	1.1545	C 105 W1		640 N/mm²	Tool steel, soft-annealed	Werkzeugstahl, weichgeglüht
P2	1.1554	C 110 W		660 N/mm²	Tool steel, soft-annealed	Werkzeugstahl, weichgeglüht
P2	1.1573	C 135 W		780 N/mm²	Tool steel, soft-annealed	Werkzeugstahl, weichgeglüht
P2	1.1620	C 70 W2	C70U		Tool steel	Werkzeugstahl
P2	1.1625	C 80 W2			Tool steel	Werkzeugstahl
P2	1.1645	C 105 W2		640 N/mm²	Tool steel, soft-annealed	Werkzeugstahl, weichgeglüht
P2	1.1654	C 110 W			Tool steel	Werkzeugstahl
P2	1.1730	C 45 W		640 N/mm²	Tool steel, soft-annealed	Werkzeugstahl, weichgeglüht
P2	1.1740	C 60 W		700 N/mm²	Tool steel, soft-annealed	Werkzeugstahl, weichgeglüht
P2	1.1744	C 67 W		730 N/mm²	Tool steel, soft-annealed	Werkzeugstahl, weichgeglüht
P2	1.1750	C 75 W		800 N/mm²	Tool steel, soft-annealed	Werkzeugstahl, weichgeglüht
P2	1.1820	C 55 W		570 N/mm²	Tool steel, soft-annealed	Werkzeugstahl, weichgeglüht
P2	1.1830	C 85 W	C85W	900 N/mm²	Tool steel, soft-annealed	Werkzeugstahl, weichgeglüht
P2	1.2056	90 Cr 3		710 N/mm²	Tool steel, alloy	Werkzeugstahl, legiert
P2	1.2067	100 Cr 6	102Cr6	< 225 HB	Tool steel	Werkzeugstahl
P2	1.2080	X 210 Cr 12	X210Cr12	850 N/mm²	Tool steel, alloy	Werkzeugstahl, legiert
P2	1.2082	X 42 Cr 13	X42Cr13	760 N/mm²	Tool steel, alloy	Werkzeugstahl, legiert
P2	1.2083	X 20 Cr 13	X20Cr13	680 N/mm²	Tool steel, soft-annealed	Werkzeugstahl, weichgeglüht
P3	1.2085	X 33 CrS 16	X33CrS16		Stainless-steel, ferritic	Stahl, nichtrostend-ferritisch
P3	1.2099	X 5 CrS 12	X5CrS12	1125 N/mm²	Steel, alloyed	Stahl, vergütet
P2	1.2101	62 SiMnCr 4		760 N/mm²	Tool steel, alloy	Werkzeugstahl, legiert
P2	1.2103	58 SiCr 8		760 N/mm²	Tool steel, alloy	Werkzeugstahl, legiert
P2	1.2108	90 SiCr 5			Tool steel, alloy	Werkzeugstahl, legiert
P2	1.2109	125 CrSi 5	125CrSi5	780 N/mm²	Tool steel, alloy	Werkzeugstahl, legiert
P2	1.2127	105 MnCr 4	105 MnCr 4	740 N/mm²	Tool steel, alloy	Werkzeugstahl, legiert

LMT Group Gruppe	DIN	DIN EN	W.-No. W.-Nr.	Strength/Hardness Festigkeit/Härte	Characteristics	Eigenschaften
P2	1.2162	21 MnCr 5	21MnCr5	720 N/mm²	Tool steel, alloy	Werkzeugstahl, legiert
P2	1.2201	X 165 CrV 12	X165CrV12	780 N/mm²	Tool steel, alloy	Werkzeugstahl, legiert
P2	1.2208	31 CrV 5	31CrV5	740 N/mm²	Tool steel, alloy	Werkzeugstahl, legiert
P2	1.2210	115 CrV 3	115CrV3	225 HB	Tool steel, low alloy	Werkzeugstahl, niedriglegiert
P2	1.2241	51 CrV 4		760 N/mm²	Tool steel, alloy	Werkzeugstahl, legiert
P2	1.2242	59 CrV 4		760 N/mm²	Tool steel, alloy	Werkzeugstahl, legiert
P2	1.2243	61 CrSiV 5		740 N/mm²	Tool steel, alloy	Werkzeugstahl, legiert
P2	1.2244	61 CrSiV 5		780 N/mm²	Tool steel, soft-annealed	Werkzeugstahl, weichgeglüht
P2	1.2248	38 SiCrV 6		725 N/mm²	Tool steel, alloy	Werkzeugstahl, legiert
P2	1.2247	45 SiCrV 6		740 N/mm²	Tool steel, alloy	Werkzeugstahl, legiert
P2	1.2303	100 CrMo 5	100 CrMo 5	780 N/mm²	Tool steel, alloy	Werkzeugstahl, legiert
P2	1.2311	X 40 CrMoV 5 1	X40CrMoV5-1	790 N/mm²	Tool steel, soft-annealed	Werkzeugstahl, weichgeglüht
P2	1.2312	40 CrMnMo S 8 6		780 N/mm²	Tool steel, alloy	Werkzeugstahl, legiert
P2	1.2316	X 36 CrMo 17	X36CrMo17	850 N/mm²	Tool steel, alloy	Werkzeugstahl, legiert
P2	1.2319	X 64 CrMo 14	X64CrMo14	810 N/mm²	Tool steel, alloy	Werkzeugstahl, legiert
P2	1.2323	48 CrMoV 6 7	48CrMoV6-7		Heat-treated steel	Vergütungsstahl
P2	1.2332	47 CrMo 4	47CrMo4		Heat-treated steel	Vergütungsstahl
P2	1.2341	X 6 CrMo 4	X6CrMo4	120 HB	Tool steel	Werkzeugstahl
P3	1.2343	X 38 CrMoV 5 1	X38CrMoV5-1	1180–1570 N/mm²	Hot-work steel	Warmarbeitsstahl
P3	1.2344	X 37 CrMoV 5 1	X37CrMoV5-1	1130–1960 N/mm²	Tool steel	Werkzeugstahl
P2	1.2361	X 191 CrMoV 18	X191CrMoV18	900 N/mm²	Tool steel, alloy	Werkzeugstahl, legiert
P2	1.2363	X 100 CrMoV 5 1	X100CrMoV5-1	780 N/mm²	Tool steel, alloy	Werkzeugstahl, legiert
P3	1.2365	X 32 CrMoV 3 3	X32CrMoV3-3	1180–1570 N/mm²	Hot-work steel	Warmarbeitsstahl
P2	1.2367	X 38 CrMoV 5 3	X38CrMoV5-3	790 N/mm²	Tool steel, soft-annealed	Werkzeugstahl, weichgeglüht
P2	1.2369	81 MoCrV 42 16	81MoCrV42-16		High-speed steel	Schnellarbeitsstahl
P2	1.2379	X 155 CrVMo 12 1	X155CrVMo12-1	850 N/mm²	Tool steel, alloy	Werkzeugstahl, legiert
P2	1.2419	105 WCr 6	105WCr5		Tool steel, low alloy	Werkzeugstahl, niedriglegiert
P2	1.2436	X 210 CrW 12	X210CrW12	850 N/mm²	Tool steel, alloy	Werkzeugstahl, legiert
P2	1.2510	100 MnCrW 4	95MnCr 5	780 N/mm²	Tool steel, alloy	Werkzeugstahl, legiert
P2	1.2516	120 WV 4	120WV4		Tool steel	Werkzeugstahl
P2	1.2519	110 WCrV 5	110WCrV5	770 N/mm²	Tool steel, alloy	Werkzeugstahl, legiert
P2	1.2542	45 WCrV 7	45WCrV7		tool steel, low alloy	Werkzeugstahl, niedriglegiert
P2	1.2550	60 WCrV 7	60WCrV8		Tool steel, low alloy	Werkzeugstahl, niedriglegiert
P2	1.2562	142 WV 13	142WV13	900 N/mm²	Tool steel, alloy	Werkzeugstahl, legiert
P2	1.2567	X 30 WCrV 5 3	X30WCrV 5 -3	810 N/mm²	Tool steel, soft-annealed	Werkzeugstahl, weichgeglüht
P3	1.2581	X 30 WCrV 9 3	X30WCrV9-3	1180–1010 N/mm²	Hot-work steel	Warmarbeitsstahl
P2	1.2601	X 165 CrMoV 12	X165CrMoV12	850 N/mm²	Tool steel, alloy	Werkzeugstahl, legiert
P3	1.2606	X 37 CrMoW 5 1	X37CrMoW5-1		Tool steel, high alloy	Werkzeugstahl, hochlegiert
P2	1.2622	X 60 WCrMoV 9	X 60 WCrMoV 9	910 N/mm²	Tool steel, soft-annealed	Werkzeugstahl, weichgeglüht
P3	1.2631	X 50 CrMoW 9 1 1	X50CrMoW9-1-1		Tool steel, high alloy	Werkzeugstahl, hochlegiert
P2	1.2678	X 45 CrCoVW 5 5 5	X45CrCoVW5-5-5	880 N/mm²	Tool steel, soft-annealed	Werkzeugstahl, weichgeglüht
P3	1.2706	X 3 NiCoMo 18 8 5	X3NiCoMo18-8-5	1720–1870 N/mm²	Hot-work steel	Warmarbeitsstahl
P3	1.2710	45 NiCr 6	45NiCr6	930–1960 N/mm²	Tool steel	Werkzeugstahl
P2	1.2711	54 NiCrMoV 6	54NiCrMoV6	< 250 HB	High quality steel	Edelstahl
P2	1.2713	55 NiCrMoV 6	55NiCrMoV7	810 N/mm²	Tool steel, soft-annealed	Werkzeugstahl, weichgeglüht
P2	1.2714	56 NiCrMoV 7	56NiCrMoV7	850 N/mm²	Tool steel, soft-annealed	Werkzeugstahl, weichgeglüht
P2	1.2721	50 NiCr 13	50NiCr13	< 250 HB	Tool steel	Werkzeugstahl
P2	1.2731	X 50 NiCrWV 18 9	X50NiCrWV18-9	980 N/mm²	Valve steel, alloyed	Ventilstahl, vergütet
P2	1.2735	15 NiCr 14	15NiCr14		Tool steel, alloy	Werkzeugstahl, legiert
P2	1.2738	40 CrMnNiMo 8 6 4	40CrMnNiMo8-6-4	280–325 HB	Tool steel, tempered	Werkzeugstahl, vergütet
P2	1.2743	60 NiCrMoV 12 4	60NiCrMoV12-4	790 N/mm²	Tool steel, soft-annealed	Werkzeugstahl, weichgeglüht
P2	1.2744	57 NiCrMoV 7 7	55NiCrMoV7	> 250 HB	Case-hardened steel	Einsatzstahl
P2	1.2745	14 NiCr 18	14NiCr18	850 N/mm²	Tool steel, alloy	Werkzeugstahl, legiert
P2	1.2762	75 CrMoNiW 6 7	75CrMoNiW6-7		Tool steel, low alloy	Werkzeugstahl, niedriglegiert
P2	1.2764	X 19 NiCrMo 4	X19NiCrMo4	> 255 HB	Case-hardened steel	Einsatzstahl
P2	1.2766	35 NiCrMo 16	35NiCrMo16	880 N/mm²	Tool steel, soft-annealed	Werkzeugstahl, weichgeglüht
P2	1.2767	X 45 NiCrMo 4	40NiCrMo4	850 N/mm²	Tool steel, alloy	Werkzeugstahl, legiert
P2	1.2823	70 Si 7		820 N/mm²	Tool steel, alloy	Werkzeugstahl, legiert
P2	1.2826	60 MnSi 4	60MnSi4	220 HB	Cold work steel	Kaltarbeitsstahl
P2	1.2833	100 V1	100V2		Tool steel, low alloy	Werkzeugstahl, niedriglegiert
P2	1.2842	90 MnCrV 8	90MnV8	740 N/mm²	Tool steel, alloy	Werkzeugstahl, legiert
P2	1.2511	34 CrAl 6	34CrAl6	780–980 N/mm²	Tool steel	Werkzeugstahl
P2	1.2880	X 165 CrCoMo 12	X165CrCoMo12	880 N/mm²	Tool steel, alloy	Werkzeugstahl, legiert
P2	1.2884	X 210 CrCoW 12	X210CrCoW12	880 N/mm²	Tool steel, alloy	Werkzeugstahl, legiert

List of material to material number
Werkstoffliste nach Werkstoff-Nr.

LMT Group Gruppe	DIN	DIN EN	W.-No. W.-Nr.	Strength/Hardness Festigkeit/Härte	Characteristics	Eigenschaften
P3	1.2885	X 32 CoCrMoV 3 3 3	X32CoCrMoV3-3-3		Tool steel	Werkzeugstahl
P2	1.2889	X 45 CoCrMoV 5 5 3	X45CoCrMoV5-5-3	810 N/mm²	Tool steel, soft-annealed	Werkzeugstahl, weichgeglüht
P2	1.3202	S 12-1-4-5	HS12-1-4-5	240–300 HB	High-speed steel	Schnellarbeitsstahl
P2	1.3207	S 1-0-4-3-1-0	HS10-4-3-10	240–300 HB	High-speed steel	Schnellarbeitsstahl
P2	1.3243	S 6-5-2-5	HS6-5-2-5	240–300 HB	High-speed steel	Schnellarbeitsstahl
P3	1.3246	S 7-4-2-5	HS1-8-1		High-speed steel	Schnellarbeitsstahl
P3	1.3247	S 2-10-1-8	HS2-9-1-8		High-speed steel	Schnellarbeitsstahl
P3	1.3247	S 2-9-2-8	HS 2-9-2-8		High-speed steel	Schnellarbeitsstahl
P2	1.3255	S 1-8-1-2-5	(HS18-1-1-5)	240–300 HB	High-speed steel	Schnellarbeitsstahl
P3	1.3257	S 1-8-1-2-1-5	HS 18-1-2-15		High-speed steel	Schnellarbeitsstahl
P2	1.3265	S 1-8-1-2-1-0	(HS 1-8-0-1-10)	240–300 HB	High-speed steel	Schnellarbeitsstahl
P3	1.3302	S 1-2-1-4	HS12-1-4		High-speed steel	Schnellarbeitsstahl
P3	1.3318	S 1-2-1-2	HS02-01-1-2		High-speed steel	Schnellarbeitsstahl
P2	1.3333	S 3-3-2	HS3-3-2	230–280 HB	High-speed steel	Schnellarbeitsstahl
P2	1.3343	S 6-5-2	HS6-5-3	280 HB	High-speed steel	Schnellarbeitsstahl
P2	1.3344	S 6-3-2	HS6-4-1	280 HB	High-speed steel	Schnellarbeitsstahl
P2	1.3346	S 2-9-1	HS1-8-1	280 HB	High-speed steel	Schnellarbeitsstahl
P2	1.3348	S 2-9-2	HS2-9-2	280 HB	High-speed steel	Schnellarbeitsstahl
P3	1.3355	S 1-8-0-1	HS1-8-0-1		High-speed steel	Schnellarbeitsstahl
P3	1.3401	X 120 Mn 12	X120Mn12	1400 N/mm²	Manganese hard-steel	Mangan-Hartstahl
P2	1.3501	100 Cr 2	100Cr2	900 N/mm²	Steel	Stahl
P2	1.3503	105 Cr 4	105Cr4	900 N/mm²	Steel	Stahl
P2	1.3505	100 Cr 6	100Cr6	900 N/mm²	Steel	Stahl
P2	1.3520	100 CrMn 6	100CrMn6	950 N/mm²	Steel	Stahl
P2	1.3536	100 CrMo 7 3	100CrMo7-3	950 N/mm²	Steel	Stahl
P2	1.3543	X 102 CrMo 17	X102CrMo17	< 1000 N/mm²	Steel	Stahl
P2	1.3547	X 89 CrMoV 18 1	X89CrMoV18-1	< 1000 N/mm²	Steel	Stahl
P2	1.3561	44 Cr 2	44Cr2	255 HB	Heat-treated steel	Vergütungsstahl
P2	1.3563	43 CrMo 4	43CrMo		Heat-treated steel	Vergütungsstahl
P2	1.3565	48 CrMo 4	48CrMo4		Heat-treated steel	Vergütungsstahl
P2	1.3805	X 35 Mn 18	X35Mn18	900 N/mm²	Steel, non-magnetizable	Stahl, nichtmagnetisierbar
P3	1.3813	X 40 MnCrN 19	X40MnCrN19	1030 N/mm²	Steel, non-magnetizable	Stahl, nichtmagnetisierbar
P2	1.3817	X 40 MnCr 18	X40MnCr18	950 N/mm²	Valve steel, alloyed	Ventilstahl, vergütet
P3	1.3819	X 50 MnCrV 20 14	X50MnCrV20-14	1180 N/mm²	Steel, non-magnetizable	Stahl, nichtmagnetisierbar
P2	1.3912	Ni 36	Ni36	440–640 N/mm²	Steel	Stahl
P2	1.3917	Ni 42	Ni42	440–640 N/mm²	Steel	Stahl
P2	1.3941	X 4 NiMnMoN 19 13 8	X4NiMnMoN19-13-8	830 N/mm²	Steel, non-magnetizable	Stahl, nichtmagnetisierbar
P2	1.3948	X 50 MnCrNiN 18 13	X50MnCrNiN18-13		Steel, non-magnetizable	Stahl, nichtmagnetisierbar
P2	1.3947	X 50 MnCrNiN 18 13	X50MnCrNiN18-13	980 N/mm²	Steel, non-magnetizable	Stahl, nichtmagnetisierbar
P2	1.3952	X 2 CrNiMoN 18 14 3	G-X2CrNiMoN18-14	690 N/mm²	Steel, non-magnetizable	Stahl, nichtmagnetisierbar
P2	1.3953	X 2 CrNiMo 18 5	X2CrNiMo18-5	690 N/mm²	Steel, non-magnetizable	Stahl, nichtmagnetisierbar
P2	1.3957	X 2 CrNiMoN 18 14	X CrNiMoN18-14		Steel, non-magnetizable	Stahl, nichtmagnetisierbar
P2	1.3958	X 5 CrNi 18 11	X5CrNi18-11	690 N/mm²	Steel, non-magnetizable	Stahl, nichtmagnetisierbar
P2	1.3962	X 15 CrNiMn 12 10	X15CrNiMn12-10	830 N/mm²	Steel, non-magnetizable	Stahl, nichtmagnetisierbar
P2	1.3964	X 2 CrNiMnMoNNb 21 16 5 3	X2CrNiMnMoNNb21-16-5-3	930 N/mm²	Steel, non-magnetizable	Stahl, nichtmagnetisierbar
P2	1.3964	X 2 CrNiMoN 18 14 3	X2CrNiMoN18-14-3	440–640 N/mm²	Steel	Stahl
P2	1.3974	X 3 CrNiMoNNb 23 17	X3CrNiMoNNb23-17		Steel, non-magnetizable	Stahl, nichtmagnetisierbar
P3	1.3980	X 5 NiCrTiMoV 26 15	X5NiCrTiMoV26-15	900–1200 N/mm²	Steel	Stahl
P3	1.3981	X 3 NiCo 29 18	X3NiCo29-18	900–1200 N/mm²	Steel	Stahl
P2	1.4000	X 6 Cr 13	X6Cr13	630 N/mm²	Stainless-steel, ferritic	Stahl, nichtrostend-ferritisch
P2	1.4001	X 7 Cr 14	X7Cr14		Stainless-steel, ferritic	Stahl, nichtrostend-ferritisch
P2	1.4002	X 6 CrAl 13	X6CrAl13	700 N/mm²	Stainless-steel, ferritic	Stahl, nichtrostend-ferritisch
P2	1.4003	X 2 CrNi 12	X2CrNi12		Stainless-steel, ferritic	Stahl, nichtrostend-ferritisch
P2	1.4005	X 12 CrS 13	X12CrS13		Stainless-steel, ferritic	Stahl, nichtrostend-ferritisch
P2	1.4006	X 12 Cr 13	X12Cr13	730 N/mm²	Stainless-steel, ferritic	Stahl, nichtrostend-ferritisch
M1	1.4008	G X 8 CrNi 13	G-X8CrNi13	780 N/mm²	Cast-steel, rust- & acid-resistant	Stahlguss, rost- und säurebeständig
P2	1.4011	X 12 Cr 12	G-X12Cr12		Stainless-steel, ferritic	Stahl, nichtrostend-ferritisch
P2	1.4016	X 6 Cr 17	X8Cr17	630 N/mm²	Stainless-steel, ferritic	Stahl, nichtrostend-ferritisch
M2	1.4021	X 20 Cr 13	X20Cr13	760 N/mm²	Stainless-steel, martensitic	Stahl, nichtrostend-martensitisch
M2	1.4024	X 15 Cr 13	X15Cr13	800 N/mm²	Stainless-steel, martensitic	Stahl, nichtrostend-martensitisch
M2	1.4027	G X 20 Cr 14	G-X20Cr14	790 N/mm²	Cast-steel, rust- & acid-resistant	Stahlguss, rost- und säurebeständig
M2	1.4028	X 30 Cr 13	X30Cr13	800 N/mm²	Stainless-steel, martensitic	Stahl, nichtrostend-martensitisch
M2	1.4031	X 39 Cr 13	X39Cr13	800 N/mm²	Stainless-steel, martensitic	Stahl, nichtrostend-martensitisch
M2	1.4034	X 46 Cr 13	X46Cr13	800 N/mm²	Stainless-steel, martensitic	Stahl, nichtrostend-martensitisch

LMT Group Gruppe	DIN	DIN EN	W.-No. W.-Nr.	Strength/Hardness Festigkeit/Härte	Characteristics	Eigenschaften
M2	1.4037	X 90 CrMoV 18	X90CrMoV18	840 N/mm²	Stainless-steel, martensitic	Stahl, nichtrostend-martensitisch
M2	1.4057	X 20 CrNi 17 2	X19CrNi17-2	950 N/mm²	Stainless-steel, martensitic	Stahl, nichtrostend-martensitisch
M1	1.4059	G X 22 CrNi 17	G-X22CrNi17	980 N/mm²	Cast-steel, rust- & acid-resistant	Stahlguss, rost- und säurebeständig
M1	1.4085	G X 70 Cr 29	G-X70Cr29	980 N/mm²	Cast-steel, rust- & acid-resistant	Stahlguss, rost- und säurebeständig
M2	1.4086	G X 120 Cr 29	G-X120Cr29	1080 N/mm²	Cast-steel, rust- & acid-resistant	Stahlguss, rost- und säurebeständig
P2	1.4104	X 12 CrMoS 17	X12CrMoS17	730 N/mm²	Stainless-steel, ferritic	Stahl, nichtrostend-ferritisch
P2	1.4105	X 4 CrMoS 18	X4CrMoS18	630 N/mm²	Stainless-steel, ferritic	Stahl, nichtrostend-ferritisch
M2	1.4106	G X 2 CrMoSiS 18 2 1	GS-X2CrMoSiS18-2-1	1030 N/mm²	Cast-steel, rust- & acid-resistant	Stahlguss, rost- und säurebeständig
P2	1.4107	GS X 8 CrNi 12	G-X8CrNi12	750 N/mm²	Cast-steel, high-temperature	Stahlguss, warmfest
P2	1.4108	X 100 CrMo 13	X100CrMo13		Stainless-steel, ferritic	Stahl, nichtrostend-ferritisch
M2	1.4109	X 65 CrMo 14	X70CrMo15	900 N/mm²	Stainless-steel, martensitic	Stahl, nichtrostend-martensitisch
P2	1.4111	X 110 CrMoV 15	X110CrMoV15		Stainless-steel, ferritic	Stahl, nichtrostend-ferritisch
M2	1.4112	X 90 CrMoV 18	X90CrMoV18	880 N/mm²	Stainless-steel, martensitic	Stahl, nichtrostend-martensitisch
P2	1.4113	X 6 CrMo 17 1	X6CrMo17-1	660 N/mm²	Stainless-steel, ferritic	Stahl, nichtrostend-ferritisch
M2	1.4116	X 45 CrMoV 15	X45CrMoV15	900 N/mm²	Stainless-steel, martensitic	Stahl, nichtrostend-martensitisch
M2	1.4120	X 20 CrMo 13	X20CrMo13		Stainless-steel, martensitic	Stahl, nichtrostend-martensitisch
M2	1.4122	X 35 CrMo 17	X35CrMo17-1	950 N/mm²	Stainless-steel, martensitic	Stahl, nichtrostend-martensitisch
M2	1.4125	X 105 CrMo 17	X105CrMo17	960 N/mm²	Stainless-steel, martensitic	Stahl, nichtrostend-martensitisch
P2	1.4136	G X 70 CrMo 29 2	G-X70CrMo29-2	980 N/mm²	Cast-steel, rust- & acid-resistant	Stahlguss, rost- und säurebeständig
P3	1.4138	G X 120 CrMo 29 2	G-X120CrM 29-2	1080 N/mm²	Cast-steel, rust- & acid-resistant	Stahlguss, rost- und säurebeständig
M1	1.4300	X 12 CrNi 18 8	X12CrNi18-8	700 N/mm²	Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M1	1.4301	X 5 CrNi 18 10	X5CrNi18-10	700 N/mm²	Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M1	1.4303	X 5 CrNi 18 12	X5CrNi18-12	700 N/mm²	Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M1	1.4304	X 4CrNi 18 12	X4CrNi18-12	510–1100 N/mm²	Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M1	1.4305	X 12 CrNiS 18 8	X12CrNiS18-8	750 N/mm²	Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M1	1.4306	X 2 CrNi 19 11	X2CrNi19-11	680 N/mm²	Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M1	1.4307	X 2 CrNi 18 9	X2CrNi18-9	500–650 N/mm²	Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M1	1.4308	G X 6 CrNi 18 9	G-X6CrNiN18-9	640 N/mm²	Cast-stainless-steel, austenitic	Stahlguss, rost- säurebest., aust.
M1	1.4309	X 2 CrNi 19 11	X2CrNi19-11		Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M1	1.4310	X 10 CrNi 18 8	X10CrNi18-8	750 N/mm²	Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M1	1.4311	X 2 CrNiN 18 10	X2CrNiN18-10	760 N/mm²	Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M1	1.4312	G X 10 CrNi 18 8	G-X10CrNi18-8	640 N/mm²	Cast-stainless-steel, austenitic	Stahlguss, rost- säurebest., aust.
M2	1.4313	X 5 CrNi 13 4	X5CrNi13-4	1100 N/mm²	Stainless-steel	Stahl, nichtrostend
M1	1.4316	X 2 CrNi 19 9	X2CrNi19-9		Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M1	1.4317	X 4 CrNi 13 4	X4CrNi13-4		Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M1	1.4319	X 3 CrNiN 17 8	X3CrNiN17-8		Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M1	1.4324	X 10 CrNi 18 9	X10CrNi18-9		Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
P2	1.4340	X 40 CrNi 27 4	X40CrNi27-4		Stainless-steel, ferritic	Stahl, nichtrostend-ferritisch
M1	1.4347	G X 8 CrNiN 26 7	G-X8CrNiN26-7	790 N/mm²	Cast-stainless-steel, austenitic	Stahlguss, rost- säurebest., aust.
M1	1.4350	X 5 CrNi 18 9	X5CrNi18-9		Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M1	1.4361	X 1 CrNiSi 18 15 4	X1CrNiSi18-15-4	530–730 N/mm²	Stainless-steel	Stahl, nichtrostend
M1	1.4362	X 2 CrNiN 23 4	X2CrNiN23-4		Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M1	1.4371	X 2 CrMnNiN 17 7 5	X2CrMnNiN17-7-5		Stainless-steel	Stahl, nichtrostend
M1	1.4372	X 12 CrMnNiN 17 7 5	X12CrMnNiN17-7-5	750–950 N/mm²	Stainless-steel	Stahl, nichtrostend
M2	1.4373	X 12 CrMnNiN 18 9 5	X12CrMnNiN18-9-5		Steel, heat-resistant	Stahl, hitzebeständig
M1	1.4401	X 5 CrNiMo 17 12 2	X5CrNiMo17-12-2	700 N/mm²	Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M1	1.4404	X 2 CrNiMo 18 10	X2CrNiMo18-10	700 N/mm²	Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M1	1.4405	X 5 CrNiMo 16 5	X5CrNiMo16-5		Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M1	1.4406	X 2 CrNiMoN 17 12 2	X2CrNiMoN17-12-2	800 N/mm²	Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M1	1.4407	X 5 CrNiMo 13 4	X5CrNiMo13-4		Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M1	1.4408	G X 6 CrNiMo 18 10	G-X6CrNiMo18-10	640 N/mm²	Cast-stainless-steel, austenitic	Stahlguss, rost- säurebest., aust.
M1	1.4409	X 2 CrNiMo 19 11 2	X2CrNiMo19-11-2		Stainless-steel	Stahl, nichtrostend
M1	1.4410	G X 2 CrNiMoN 25 7 4	G-X2CrNiMoN25-7-4	640 N/mm²	Cast-stainless-steel, austenitic	Stahlguss, rost- säurebest., aust.
M1	1.4412	G X 5 CrNiMo 19 11 3	G-X5CrNiMo19-11-3		Stainless-steel	Stahl, nichtrostend
P2	1.4417	X 2 CrNiMoSi 19 5	X2CrNiMoN19-5		Stainless-steel, ferritic	Stahl, nichtrostend-ferritisch
M2	1.4418	X 4 CrNiMo 16 5 1	X4CrNiMo16-5-1	1100 N/mm²	Stainless-steel	Stahl, nichtrostend
M1	1.4429	X 2 CrNiMoN 17 13 3	X2CrNiMoN17-13-3	580–780 N/mm²	Stainless-steel	Stahl, nichtrostend
M1	1.4432	X 2 CrNiMo 17 12 3	X2CrNiMo17-12-2		Stainless-steel	Stahl, nichtrostend
M1	1.4433	X 2 CrNiMo 17 12 3	X2CrNiMo17-12-3	690 N/mm²	Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M1	1.4435	X 2 CrNiMo 18 12	X2CrNiMo18-12	700 N/mm²	Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M1	1.4436	X 5 CrNiMo 17 13 3	X5CrNiMo17-13-3	700 N/mm²	Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M1	1.4437	X 6 CrNiMo 18 12	X6CrNiMo18-12		Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M1	1.4438	X 2 CrNiMo 18 16	X2CrNiMo18-16		Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M1	1.4439	G X 2 CrNiMoN 17 13 5	G-X2CrNiMoN17-13-5	690 N/mm²	Cast-stainless-steel, austenitic	Stahlguss, rost- säurebest., aust.

List of material to material number
Werkstoffliste nach Werkstoff-Nr.

LMT Group Gruppe	DIN	DIN EN	W.-No. W.-Nr.	Strength/Hardness Festigkeit/Härte	Characteristics	Eigenschaften
M1	1.4446	X 2 CrNiMoN 17 13 4	X2CrNiMoN17-13-4		Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M1	1.4448	X 6 CrNiMo 17 13	X6CrNiMo17-13		Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M1	1.4447	X 5 CrNiMo 17 13	X5CrNiMo17-13		Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M1	1.4460	X 4 CrNiMo 27 5 2	X4CrNiMo27-5-2	880 N/mm²	Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M1	1.4462	X 2 CrNiMoN 22 5 3	X2CrNiMoN22-5-3	880 N/mm²	Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M1	1.4463	X 6 CrNiMo 24 8 2	X6CrNiMo24-8-2		Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M1	1.4465	X 1 CrNiMoN 25 25 2	X1CrNiMoN25-25-2		Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M1	1.4469	G X 2 CrNiMoN 25 7 4	G-X 2CrNiMoN25-7-4	850 N/mm²	Cast-stainless-steel, austenitic	Stahlguss, rost- säurebest., aust.
M1	1.4500	X 7 NiCrMoCuNb 25 20	X7NiCrMoCuNb25-20		Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M2	1.4501	X 2 CrNiMoCuWN 25 7 4	X2CrNiMoCuWN25-7-4	800–1000 N/mm²	Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M2	1.4503	X 3 NiCrCuMoTi 27 2 3	X3NiCrCuMoTi27-2-3		Stainless-steel, precipitation hardening	Stahl, nichtrostend-aushärtbar
M1	1.4505	X 5 NiCrMoCuNb 20 18	X5NiCrMoCuNb20-18	740 N/mm²	Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
P2	1.4509	X 2 CrTiNb 18	X2CrTiNb18	450 N/mm²	Stainless-steel	Stahl, nichtrostend
P2	1.4510	X 6 CrTi 17	X6CrTi17	600 N/mm²	Stainless-steel, ferritic	Stahl, nichtrostend-ferritisch
P2	1.4511	X 6 CrNb 17	X6CrNb17	600 N/mm²	Stainless-steel, ferritic	Stahl, nichtrostend-ferritisch
P2	1.4512	X 6 CrTi 12	X6CrTi12	560 N/mm²	Stainless-steel, ferritic	Stahl, nichtrostend-ferritisch
P2	1.4521	X 1 CrMoTi 18 2	X1CrMoTi18-2	650 N/mm²	Stainless-steel, ferritic	Stahl, nichtrostend-ferritisch
M1	1.4529	X 1 CrNiMoCuN 25 20 7	X1CrNiMoCuN25-20-7	850 N/mm²	Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M1	1.4531	X 2 NiCrMoCuN 20 18	X2NiCrMoCuN20-18		stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M2	1.4532	X 8 CrNiMoAl 15 7 2	X8CrNiMoAl15-7-2		Stainless-steel, precipitation hardening	Stahl, nichtrostend-aushärtbar
M1	1.4536	G X 2 NiCrMoCuN 25 20	G-X2CrNiMoCuN25-20	640 N/mm²	Cast-stainless-steel, austenitic	Stahlguss, rost- säurebest., aust.
M1	1.4539	X 1 NiCrMoCu 25 20 5	X1NiCrMoCu	730 N/mm²	Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M1	1.4540	X 4 CrNiCuNb 16 4	X4CrNiCuNb16-4	540–740 N/mm²	Stainless-steel	Stahl, nichtrostend
M1	1.4541	X 6 CrNiMoTi 18 10	X6CrNiTi18-18	700 N/mm²	Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M2	1.4542	X 5 CrNiCuNb 16 4	X5CrNiCuNb16-4	1270 N/mm²	Stainless-steel	Stahl, nichtrostend
M1	1.4546	X 5 CrNiNb 18 10	X5CrNiNb18-10		Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M2	1.4548	X 5 CrNiCuNb 17 4 4	X5CrNiCuNb 16-4		Stainless-steel, precipitation hardening	Stahl, nichtrostend-aushärtbar
M1	1.4550	X 6 CrNiNb 18 10	X6CrNiNb18-10	740 N/mm²	Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M1	1.4552	G X 5 CrNiNb 18 9	G-X5CrNiNb18-9	640 N/mm²	Cast-stainless-steel, austenitic	Stahlguss, rost- säurebest., aust.
M1	1.4558	X 2 NiCrAlTi 32 20	X2NiCrAlTi32-20	450–700 N/mm²	Stainless-steel	Stahl, nichtrostend
M1	1.4560	X 3 CrNiCu 19 9 2	X3CrNiCu19-9-2	450–650 N/mm²	Stainless-steel	Stahl, nichtrostend
M1	1.4562	X 1 NiCrMoCu 32 28 7	X1NiCrMoCu32-28-7		Stainless-steel	Stahl, nichtrostend
M1	1.4563	X 1 NiCrMoCuN 31 27 4	X1NiCrMoCuN31-27-4	500–700 N/mm²	Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M1	1.4565	X 2 CrNiMnMoN 25 18 6 5	X2CrNiMnMoN25-18-6-5		Stainless-steel	Stahl, nichtrostend
M1	1.4567	X 3 CrNiCu 18 9 4	X3CrNiCu18-9-4		Stainless-steel	Stahl, nichtrostend
M2	1.4568	X 7 CrNiAl 17 7	X7CrNiAl17-7		Stainless-steel, precipitation hardening	Stahl, nichtrostend-aushärtbar
M1	1.4569	G X 2 CrNiMnMoNNb 21 15 4 3	G-X2CrNiMnMoNNb21-15-4-3	800 N/mm²	Cast-stainless-steel, austenitic	Stahlguss, rost- säurebest., aust.
M1	1.4571	X 6 CrNiMoTi 17 12 2	X6CrNiMoTi17-12-2	700 N/mm²	Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
P3	1.4572	X 5 CrNiMoNb 23 9	X5CrNiMoNb23-9		Stainless-steel	Stahl, nichtrostend
M1	1.4573	X 10 CrNiMoTi 18 12	X6CrNiMoTi17-12-2	740 N/mm²	Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M2	1.4574	X 7 CrNiMoAl 15 7	X7CrNiMoAl15-7	900–1100 N/mm²	Stainless-steel, precipitation hardening	Stahl, nichtrostend-aushärtbar
M1	1.4575	X 1 CrNiMoNb 28 42	X1CrNiMoNb28-42		Stainless-steel	Stahl, nichtrostend
P2	1.4576	X 5 CrNiMoNb 19 12	X5CrNiMoNb19-12		Stainless-steel	Stahl, nichtrostend
M1	1.4577	X 3 CrNiMoTi 25 25	X3CrNiMoTi25-25		Stainless-steel	Stahl, nichtrostend
M1	1.4580	X 6 CrNiMoNb 17 12	X6CrNiMoNb17-12	740 N/mm²	Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M1	1.4581	G X 5 CrNiMoNb 18 10	G-X5CrNiMoNb18-10	640 N/mm²	Cast-stainless-steel, austenitic	Stahlguss, rost- säurebest., aust.
M1	1.4582	X 4 CrNiMoNb 25 7	X4CrNiMoNb25-7	900 N/mm²	Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M1	1.4583	X 10 CrNiMoNb 18 12	X10CrNiMoNb18-12		Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M1	1.4584	X 2 NiCrMoCu 25 20 5	X2NiCrMoCu25 -20-5		Stainless-steel	Stahl, nichtrostend
M1	1.4585	X 7 CrNiMoCuNb 18 18	X7CrNiMoCuNb18-18		Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M1	1.4586	X 5 CrNiMoCuNb 22 18	X5CrNiMoCuNb22-18		Stainless-steel	Stahl, nichtrostend
M1	1.4587	X 2 NiCrMoCuN 29 25 5	G-X2NiCrMoCuN29-25-5		Stainless-steel	Stahl, nichtrostend
P2	1.4700	8 CrSi 7 7	8CrSi7-7	640 N/mm²	Steel, heat-resistant	Stahl, hitzebeständig
P2	1.4710	G X 45 SiCr 4	G-X45SiCr4	740 N/mm²	Cast-steel, heat-resistant	Stahlguss, hitzebeständig
P2	1.4712	X 10 CrSi 6	X10CrSi6	690 N/mm²	Steel, heat-resistant	Stahl, hitzebeständig
P2	1.4713	X 10 CrAl 7	X10CrAl7	620 N/mm²	Steel, heat-resistant	Stahl, hitzebeständig
P3	1.4718	X 45 CrSi 9 3	X45CrSi9-3	1100 N/mm²	Valve steel, alloyed	Ventilstahl, vergütet
P2	1.4722	X 10 CrSi 13	X10CrSi13	690 N/mm²	Steel, heat-resistant	Stahl, hitzebeständig
P2	1.4724	X 10 CrAlSi 13	X10CrAlSi13	650 N/mm²	Steel, heat-resistant	Stahl, hitzebeständig
P2	1.4729	G X 40 CrSi 13	G-X40CrSi13	650 N/mm²	Steel, heat-resistant	Stahl, hitzebeständig
P2	1.4740	G X 40 CrSi 17	G-X40CrSi17	780 N/mm²	Steel, heat-resistant	Stahl, hitzebeständig
P2	1.4741	X 10 CrSi 18	X10CrSi18	690 N/mm²	Steel, heat-resistant	Stahl, hitzebeständig
P2	1.4742	X 10 CrAl 18	X10CrAl18	700 N/mm²	Steel, heat-resistant	Stahl, hitzebeständig
P3	1.4743	X 160 CrSi 18	X160CrSi18		Steel, heat-resistant	Stahl, hitzebeständig

LMT Group Gruppe	DIN	DIN EN	W.-No. W.-Nr.	Strength/Hardness Festigkeit/Härte	Characteristics	Eigenschaften
P2	1.4745	X 40 CrSi 23	X40CrSi23		Steel, heat-resistant	Stahl, hitzebeständig
P3	1.4747	X 80 CrNiSi 20	X80CrNiSi20	1130 N/mm²	Valve steel, alloyed	Ventilstahl, vergütet
P3	1.4748	X 85 CrMoV 18 2	X85CrMoV18-2	1200 N/mm²	Valve steel, alloyed	Ventilstahl, vergütet
P2	1.4762	X 10 CrAl 25	X10CrAl24	720 N/mm²	Steel, heat-resistant	Stahl, hitzebeständig
P2	1.4776	G X 40 CrSi 29	G-X40CrSi29	235 HB	Cast-steel, heat-resistant	Stahlguss, hitzebeständig
P2	1.4777	G X 130 CrSi 29	G-X130CrSi29	235 HB	Cast-steel, heat-resistant	Stahlguss, hitzebeständig
P3	1.4785	X 60 CrMnMoVNbN 21 10	X60CrMnMoVNbN21-10	1250 N/mm²	Valve steel, alloyed	Ventilstahl, vergütet
P2	1.4820	X 12 CrNi 25 4	X12CrNi25-4	235 HB	Steel, heat-resistant	Stahl, hitzebeständig
P2	1.4821	X 20 CrNiSi 25 4	X20CrNiSi25-4	850 N/mm²	High quality steel, heat-resistant	Edelstahl, hitzebeständig
P2	1.4822	X 40 CrNi 24 5	X40CrNi24-5	700 N/mm²	High quality steel, heat-resistant	Edelstahl, hitzebeständig
P2	1.4823	G X 40 CrNi 24 5	G-X40CrNi24-5	780 N/mm²	Cast-steel, heat-resistant	Stahlguss, hitzebeständig
P2	1.4825	G X 25 CrNiSi 18 9	G-X25CrNiSi18-9	640 N/mm²	Cast-steel, heat-resistant	Stahlguss, hitzebeständig
M1	1.4826	X 40 CrNiSi 22 9	X40CrNiSi22-9		Stainless-steel	Stahl, nichtrostend
M1	1.4828	X 15 CrNiSi 20 12	X15CrNiSi20-12	750 N/mm²	Cast-steel, heat-resistant	Stahlguss, hitzebeständig
M1	1.4832	X 25 CrNiSi 20 14	X25CrNiSi20-14		Stainless-steel	Stahl, nichtrostend
M1	1.4833	X 12 CrNi 24 12	X12CrNi24-12	750 N/mm²	Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M1	1.4837	X 40 CrNiSi 25 12	X40CrNiSi25-12		Stainless-steel	Stahl, nichtrostend
P2	1.4840	X 15 CrNi 25 20	X15CrNi25-20	470–750 N/mm²	Cast-stainless-steel, heat-resisting	Stahlguss, hitzebeständig
P2	1.4841	X 15 CrNiSi 25 20	X15CrNiSi25-21	800 N/mm²	High quality steel, heat-resistant	Edelstahl, hitzebeständig
M1	1.4845	X 12 CrNi 25 21	X12CrNi25-21	750 N/mm²	Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
P2	1.4848	G X 40 CrNiSi 25 20	G-X40CrNiSi25-20	640 N/mm²	Cast-stainless-steel, heat-resisting	Stahlguss, hitzebeständig
S1	1.4847	X 40 NiCrSiNb 35 25	X40NiCrSiNb35-25	< 900 N/mm²	Ni- & Co-alloy	Ni- und Co-Legierung
S1	1.4847	X 40 NiCrSiNb 38 18	X40NiCrSiNb38-18	< 900 N/mm²	Ni- & Co-alloy	Ni- und Co-Legierung
M1	1.4855	X 30 CrNiSiNb 24 24	X30CrNiSiNb24-24		Cast-stainless-steel, heat-resisting	Stahlguss, hitzebeständig
S1	1.4857	X 40 NiCrSi 35 25	X40NiCrSi35-25	< 900 N/mm²	Ni- & Co-alloy	Ni- und Co-Legierung
S1	1.4859	X 10 NiCrNb 32 20	X10NiCrNb32-20	< 900 N/mm²	Ni- & Co-alloy	Ni- und Co-Legierung
M1	1.4861	X 10 NiCr 32 20	X10NiCr32-20	750 N/mm²	Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
P2	1.4864	X 12 NiCrSi 35 16	X12 NiCrSi35-16	800 N/mm²	High quality steel, heat-resistant	Edelstahl, hitzebeständig
S1	1.4865	X 40 NiCrSi 38 18	X40NiCrSi38-18	< 900 N/mm²	Ni- & Co-alloy	Ni- und Co-Legierung
S1	1.4869	X 50 NiCrCoW 35 25 15 5	G-X50NiCrCoW35-25-15-5	< 230 HB	High quality steel	Edelstahl, legiert
P3	1.4871	X 53 CrMnNiN 21 9	X53CrMnNiNS21 - 9	1200 N/mm²	Valve steel, alloyed	Ventilstahl, vergütet
P2	1.4873	X 45 CrNiW 18 9	X45CrNiW18-9	1000 N/mm²	Valve steel, tempered	Ventilstahl, vergütet
P3	1.4875	X 55 CrMnNiN 20 8	X55CrMnNiN20-8	1150 N/mm²	Valve steel, alloyed	Ventilstahl, vergütet
P2	1.4876	X 10 NiCrAlTi 32 20	X10NiCrAlTi32-20	750 N/mm²	High quality steel, heat-resistant (Incoloy 800)	Edelstahl, hitzebeständig (Incoloy 800)
P2	1.4878	X 12 CrNiTi 18 9	X10CrNiTi18-10	750 N/mm²	High quality steel, heat-resistant	Edelstahl, hitzebeständig
P2	1.4882	X 50 CrMnNiNbN 21 9	X50CrMnNiNbN21-9		Stainless-steel, ferritic	Stahl, nichtrostend-ferritisch
P2	1.4885	X 12 CrNiMoNb 20 15	X12CrNiMoNb20-15	800 N/mm²	High quality steel, heat-resistant	Edelstahl, hitzebeständig
P2	1.4710	X 2 CrNiMoN 17 13	X2CrNiMoN17-13	500–700 N/mm²	High quality steel, heat-resistant	Edelstahl, hitzebeständig
P3	1.4711	X 8 CrCoNiMo 10 6	X8CrCoNiMo10-6	1000–1140 N/mm²	High quality steel, heat-resistant	Edelstahl, hitzebeständig
P2	1.4713	X 19 CrMoNbVN 11 1	X19CrMoNbVN11-1	900–1050 N/mm²	High quality steel, highly-heat-resisting	Edelstahl, hochwarmfest
P2	1.4722	X 20 CrMoV 12 1	X20CrMoV12-1	830 N/mm²	High quality steel, highly-heat-resisting	Edelstahl, hochwarmfest
P2	1.4723	X 22 CrMoV 12 1	X22CrMoV12-1	800–950 N/mm²	High quality steel, highly-heat-resisting	Edelstahl, hochwarmfest
P2	1.4731	GS X 22 CrMoV 12 1	G-X22CrMoV12-1	950 N/mm²	Cast-steel, high-temperature	Stahlguss, warmfest
P2	1.4748	X 6 CrNi 18 11	X6CrNi18-11	510–710 N/mm²	High quality steel, highly-heat-resisting	Edelstahl, hochwarmfest
P3	1.4758	X 5 NiCrAlTi 31 20	X5NiCrAlTi31-20		High quality steel, highly-heat-resisting	Edelstahl, hochwarmfest
P2	1.4761	X 8 CrNiNb 16 13	X8CrNiNb16-13	510–690 N/mm²	High quality steel, highly-heat-resisting	Edelstahl, hochwarmfest
P2	1.4774	X 12 CrCoNi 21 20	X12CrCoNi21-20	690–930 N/mm²	High quality steel, heat-resistant	Edelstahl, hitzebeständig
P2	1.4777	X 40 CoCrNi 20 20	X40CoCrNi20-20	235 HB	High quality steel, heat-resistant	Edelstahl, hitzebeständig
P3	1.4780	X 6 NiCTiMoVB 25 15 2	X6NiCrTiMoVB21-15-2	930–1180 N/mm²	High quality steel, highly-heat-resisting	Edelstahl, hochwarmfest
P2	1.4781	X 8 CrNiMoNb 16 16	X8CrNiMoNb16-16	530–690 N/mm²	High quality steel, highly-heat-resisting	Edelstahl, hochwarmfest
P2	1.4786	X 7 CrNiMoNb 16 18	X7CrNiMoNb16-18	650–850 N/mm²	High quality steel, highly-heat-resisting	Edelstahl, hochwarmfest
P2	1.4788	X 8 CrNiMoVNb 16 13	X8CrNiMoVNb16-13	540–740 N/mm²	High quality steel, highly-heat-resisting	Edelstahl, hochwarmfest
P2	1.5023	38 Si 7	38Si7	820 N/mm²	Spring steel	Federstahl
P2	1.5024	46 Si 7	46Si7	860 N/mm²	Spring steel	Federstahl
P2	1.5025	51 Si 7	51Si7	910 N/mm²	Spring steel	Federstahl
P2	1.5026	55 Si 7	55Si7	980 N/mm²	Spring steel	Federstahl
P3	1.5028	66 Si 7	66Si7		Spring steel	Federstahl
P3	1.5029	71 Si 7	71Si7		Spring steel	Federstahl
P2	1.5120	38 MnSi 4	38MnSi4		Carbon steel	Baustahl
P2	1.5121	46 MnSi 4	46MnSi4		Carbon steel	Baustahl
P2	1.5122	37 MnSi 5	37MnSi5	930 N/mm²	Valve steel, alloyed	Ventilstahl, vergütet
P2	1.5131	50 MnSi 4	50MnSi4		Carbon steel	Baustahl
P2	1.5141	53 MnSi 4	53MnSi4		Carbon steel	Baustahl

List of material to material number
Werkstoffliste nach Werkstoff-Nr.

LMT Group Gruppe	DIN	DIN EN	W.-No. W.-Nr.	Strength/Hardness Festigkeit/Härte	Characteristics	Eigenschaften
P2	1.5223	42 MnV 7	42MnV7		Carbon steel	Baustahl
P1	1.5310	8 SiTi 4	8SiTi4	350–500 N/mm²	Steel	Stahl
P2	1.5404	21 MoV 5 3	21MoV5-3	690 N/mm²	Carbon steel, high-temperature	Baustahl, warmfest
P2	1.5406	17 MoV 8 4	17MoV8-4	830 N/mm²	Carbon steel, high-temperature	Baustahl, warmfest
P2	1.5415	15 Mo 3	16Mo3	400–600 N/mm²	Steel & cast-steel	Stahl und Stahlguss
P2	1.5419	22 Mo 4	20Mo5	590 N/mm²	Carbon steel, high-temperature	Baustahl, warmfest
P2	1.5423	16 Mo 5	16Mo5	550–700 N/mm²	Steel & cast-steel	Stahl und Stahlguss
P2	1.5622	14 Ni 6	14Ni6	640 N/mm²	Carbon steel, low-temperature	Baustahl, kaltzäh
P2	1.5633	24 Ni 8	24Ni8	740 N/mm²	Carbon steel, low-temperature	Baustahl, kaltzäh
P2	1.5638	G 9 Ni 14	G-9Ni14	500–650 N/mm²	Cast-steel	Stahlguss
P2	1.5662	X 8 Ni 9	X8Ni9		Carbon steel, low-temperature	Baustahl, kaltzäh
P2	1.5680	X 12 Ni 5	X12Ni5		Steel, alloyed	Stahl, legiert
P2	1.5681	X 9 Ni 5	X9Ni5	550–700 N/mm²	Steel & cast-steel	Stahl und Stahlguss
P2	1.5710	36 NiCr 6	36NiCr6	700–1000 N/mm²	Steel & cast-steel	Stahl und Stahlguss
P2	1.5732	14 NiCr 10	14NiCr10	550–700 N/mm²	Steel & cast-steel	Stahl und Stahlguss
P3	1.5736	36 NiCr 10	36NiCr10	1000–1300 N/mm²	Steel	Stahl
P2	1.5752	14 NiCr 14	14NiCr14	700–1000 N/mm²	Steel & cast-steel	Stahl und Stahlguss
P2	1.5755	31 NiCr 14	31NiCr14	700–1000 N/mm²	Steel & cast-steel	Stahl und Stahlguss
P2	1.5815	35 NiCr 6	35NiCr6	880–1080 N/mm²	Steel & cast-steel	Stahl und Stahlguss
P2	1.5860	14 NiCr 18	14NiCr18	825 N/mm²	Case-hardened steel, untreated	Einsatzstahl, unbehandelt
P3	1.5860	14 NiCr 18	14NiCr18	1420 N/mm²	Case-hardened steel, case-hardened	Einsatzstahl, einsatzgehärtet
P2	1.5864	35 NiCr 18	35NiCr18	835 N/mm²	Heat-treated steel, soft-annealed	Vergütungsstahl, weichgeglüht
P3	1.5864	35 NiCr 18	35NiCr18	1470 N/mm²	Heat-treated steel, alloyed	Vergütungsstahl, vergütet
P2	1.5919	GS 15 CrNi 6	GS-15CrNi6	650 N/mm²	Cast-steel	Stahlguss
P2	1.5920	18 CrNi 8	18CrNi8	> 200 HB	Case-hardened steel	Einsatzstahl
P2	1.5924	15 CrNi 6	15CrNi6	< 1000 N/mm²	Steel	Stahl
P2	1.6221	GS 13 MnNi 6 4	GS-13MnNi6-4		Cast-steel	Stahlguss
P3	1.6309	G 20 MnMoNi 5 5	G-20MnMoNi5-5		Cast-steel	Stahlguss, hochfest
P2	1.6358	X 36 CrMo 17	X36CrMo 7	850–1100 N/mm²	Steel	Stahl
P2	1.6359	X 2 NiCoMo 18 8 5	X2NiCoMo18-8-5	850–1100 N/mm²	Steel	Stahl
P3	1.6511	36 CrNiMo 4	36CrNiMo4	1000–1300 N/mm²	Steel	Stahl
P2	1.6513	28 NiCrMo 4	28NiCrMo4	880 N/mm²	Carbon steel, high-temperature	Baustahl, warmfest
P2	1.6523	21 NiCrMo 2	21NiCrMo2	550–700 N/mm²	Steel & cast-steel	Stahl und Stahlguss
P2	1.6526	20 NiCrMoS 2	20NiCrMoS2-2	550–700 N/mm²	Steel & cast-steel	Stahl und Stahlguss
P2	1.6546	40 NiCrMo 7 2 KB	40NiCrMo2KD	700–1000 N/mm²	Steel & cast-steel	Stahl und Stahlguss
P2	1.6565	GS 25 CrNiMo 4	GS-25CrNiMo4	800–1000 N/mm²	Cast-steel	Stahlguss
P2	1.6570	GS 30 NiCrMo 8 5 4	GS-30NiCrMo8-5-4	850–1000 N/mm²	Steel	Stahl
P2	1.6580	30 CrNiMo 8-NT	30CrNiMo8-NT	≤ 835 N/mm²	Heat-treated steel, soft-annealed	Vergütungsstahl, weichgeglüht
P3	1.6580	30 CrNiMo 8-QT	30CrNiMo8-QT	≤ 1450 N/mm²	Heat-treated steel, alloyed	Vergütungsstahl, vergütet
P3	1.6582	34 CrNiMo 6	34CrNiMo6	800–1400 N/mm²	Heat-treated steel	Vergütungsstahl
P2	1.6587	17 CrNiMo 6	18CrNiMo7-6	770 N/mm²	Case-hardened steel, untreated	Einsatzstahl, unbehandelt
P3	1.6587	17 CrNiMo 6	17CrNiMo6	1320 N/mm²	Case-hardened steel, case-hardened	Einsatzstahl, einsatzgehärtet
P2	1.6657	14 NiCrMo 13 4	14NiCrMo13-4	700–1000 N/mm²	Steel & cast-steel	Stahl und Stahlguss
P2	1.6723	15 NiCrMo 16 5	15NiCrMo16-5	220 HB	Steel	Stahl
P2	1.6740	GS 30 NiCrMo 7 4 4	GS-33NiCrMo7-4-4		Cast-steel	Stahlguss
P2	1.6746	32 NiCrMo 14 5	32NiCrMo14-5		Heat-treated steel	Vergütungsstahl
P3	1.6747	30 NiCrMo 16 6	30NiCrMo16-6	1080–1230 N/mm²	Heat-treated steel	Vergütungsstahl
P2	1.6750	G 20 NiMoCr 4	G-20NiMoCr 4	< 1000 N/mm²	Steel	Stahl
P2	1.6759	G 18 NiMoCr 3 6	G-18NiMoCr3-6	< 1000 N/mm²	Steel	Stahl
P3	1.6760	G 22 NiMoCr 5 6	G-22NiMoCr5-6	> 1000 N/mm²	Steel	Stahl
P2	1.6781	G 17 NiCrMo 13 6	G-17NiCrMo13-6		Cast-steel	Stahlguss
P2	1.6903	X 10 CrNiTi 18 10	X10CrNiTi18-10	740 N/mm²	Carbon steel, low-temperature	Baustahl, kaltzäh
P2	1.6982	X 3 CrNi 13 4	G-X3CrNi13-4	720–900 N/mm²	Cast-steel	Stahlguss
P2	1.7003	38 Cr 2	38Cr2	800–950 N/mm²	Heat-treated steel	Vergütungsstahl
P2	1.7006	46 Cr 2-NT	46Cr2-NT	≤ 750 N/mm²	Heat-treated steel, soft-annealed	Vergütungsstahl, weichgeglüht
P3	1.7006	46 Cr 2-QT	46Cr2-QT	≤ 1000 N/mm²	Heat-treated steel, alloyed	Vergütungsstahl, vergütet
P2	1.7012	13 Cr 2	13Cr2	575 N/mm²	Case-hardened steel, untreated	Einsatzstahl, unbehandelt
P2	1.7012	13 Cr 2	13Cr2	930 N/mm²	Case-hardened steel, case-hardened	Einsatzstahl, einsatzgehärtet
P2	1.7015	15 Cr 3	15Cr3	590 N/mm²	Case-hardened steel, untreated	Einsatzstahl, unbehandelt
P3	1.7015	15 Cr 3	15Cr3	1030 N/mm²	Case-hardened steel, case-hardened	Einsatzstahl, einsatzgehärtet
P2	1.7016	17 Cr 3	17Cr3	590 N/mm²	Case-hardened steel, untreated	Einsatzstahl, unbehandelt
P3	1.7016	17 Cr 3	17Cr3	1030 N/mm²	Case-hardened steel, case-hardened	Einsatzstahl, einsatzgehärtet
P3	1.7020	32 Cr 2	32Cr2		Case-hardened steel	Einsatzstahl
P2	1.7027	20 Cr 4	20Cr4	665 N/mm²	Case-hardened steel, untreated	Einsatzstahl, unbehandelt

LMT Group Gruppe	DIN	DIN EN	W.-No. W.-Nr.	Strength/Hardness Festigkeit/Härte	Characteristics	Eigenschaften
P3	1.7027	20 Cr 4	20Cr4	1030 N/mm²	Case-hardened steel, case-hardened	Einsatzstahl, einsatzgehärtet
P2	1.7030	28 Cr 4	28Cr4	850–1000 N/mm²	Heat-treated steel	Vergütungsstahl
P2	1.7033	34 Cr 4	34Cr4	700–1000 N/mm²	Steel	Stahl
P2	1.7034	37 Cr 4	37Cr4		Heat-treated steel	Vergütungsstahl
P2	1.7035	41 Cr 4-NT	41Cr4-NT	≤ 810 N/mm²	Heat-treated steel, soft-annealed	Vergütungsstahl, weichgeglüht
P3	1.7035	41 Cr 4-QT	41Cr4-QT	≤ 1100 N/mm²	Heat-treated steel, alloyed	Vergütungsstahl, vergütet
P2	1.7039	41 CrS 4	41CrS4	220 HB	Steel	Stahl
P3	1.7045	42 Cr 4	42Cr4	1000–1300 N/mm²	Steel	Stahl
P2	1.7103	67 SiCr 5	67SiCr5	< 850 N/mm²	Spring steel	Federstahl
P2	1.7131	16 MnCr 5	16MnCr5	700 N/mm²	Case-hardened steel, untreated	Einsatzstahl, unbehandelt
P3	1.7131	16 MnCr 5	16MnCr5	1180 N/mm²	Case-hardened steel, case-hardened	Einsatzstahl, einsatzgehärtet
P3	1.7138	52 MnCrB 3	52MnCrB3	1080 N/mm²	Spring steel	Federstahl
P2	1.7139	16 MnCrS 5	16MnCrS5	200 HB	Steel	Stahl
P2	1.7147	20 MnCr 5	20MnCr5	730 N/mm²	Case-hardened steel, untreated	Einsatzstahl, unbehandelt
P3	1.7147	20 MnCr 5	20MnCr5	1370 N/mm²	Case-hardened steel, case-hardened	Einsatzstahl, einsatzgehärtet
P2	1.7147	20 MnCrS 5	20MnCrS5		Case-hardened steel	Einsatzstahl
P3	1.7176	55 Cr 3	55Cr3	1045 N/mm²	Spring steel	Federstahl
P3	1.7213	25 CrMoS 4-QT	25CrMoS4-QT	≤ 1100 N/mm²	Heat-treated steel	Vergütungsstahl
P2	1.7218	25 CrMo 4-NT	25CrMo4-NT	≤ 810 N/mm²	Heat-treated steel, soft-annealed	Vergütungsstahl, weichgeglüht
P3	1.7218	25 CrMo 4-QT	25CrMo4-QT	≤ 1100 N/mm²	Heat-treated steel, alloyed	Vergütungsstahl, vergütet
P2	1.7219	26 CrMo 4	26CrMo4	740 N/mm²	Carbon steel, low-temperature	Baustahl, kaltzäh
P2	1.7220	34 CrMo 4-NT	34CrMo4-NT	≤ 810 N/mm²	Heat-treated steel, soft-annealed	Vergütungsstahl, weichgeglüht
P3	1.7220	34 CrMo 4-QT	34CrMo4-QT	≤ 1200 N/mm²	Heat-treated steel, alloyed	Vergütungsstahl, vergütet
P2	1.7223	41 CrMo 4	41CrMo4	830–1200 N/mm²	Heat-treated steel	Vergütungsstahl
P2	1.7225	42 CrMo 4-NT	42CrMo4-NT	≤ 835 N/mm²	Heat-treated steel, soft-annealed	Vergütungsstahl, weichgeglüht
P3	1.7225	42 CrMo 4-QT	42CrMo4-QT	≤ 1300 N/mm²	Heat-treated steel, alloyed	Vergütungsstahl, vergütet
P3	1.7226	34 CrMoS 4	34CrMoS4	900–1200 N/mm²	Steel	Stahl
P3	1.7227	42 CrMoS 4	42CrMoS4	900–1200 N/mm²	Steel	Stahl
P2	1.7228	50 CrMo 4-NT	50CrMo4-NT	≤ 835 N/mm²	Heat-treated steel, soft-annealed	Vergütungsstahl, weichgeglüht
P3	1.7228	50 CrMo 4-QT	50CrMo4-QT	≤ 1300 N/mm²	Heat-treated steel, alloyed	Vergütungsstahl, vergütet
P2	1.7242	16 CrMo 4	16CrMo4	690 N/mm²	Carbon steel, high-temperature	Baustahl, warmfest
P2	1.7262	15 CrMo 5	15CrMo5	640–1180 N/mm²	Case-hardened steel, alloy	Einsatzstahl, legiert
P2	1.7264	20 CrMo 5	20CrMo5		Heat-treated steel	Vergütungsstahl
P2	1.7271	23 CrMoB 3 3	23CrMoB3-3		Heat-treated steel	Vergütungsstahl
P2	1.7311	20 CrMo 2	20CrMo2		Heat-treated steel	Vergütungsstahl
P2	1.7321	20 MoCr 4	20MoCr4		Case-hardened steel	Einsatzstahl
P2	1.7323	20 MoCrS 4	20MoCrS4		Case-hardened steel	Einsatzstahl
P2	1.7325	25 MoCr 4	25MoCr4		Case-hardened steel	Einsatzstahl
P2	1.7326	25 MoCrS 4	25MoCrS4		Case-hardened steel	Einsatzstahl
P2	1.7333	22 CrMoS 3 5	22CrMoS3-5	440–600 N/mm²	Steel	Stahl
P2	1.7335	13 CrMo 4 5	13CrMo4-5	440–600 N/mm²	Steel	Stahl
P2	1.7337	16 CrMo 4 4	16CrMo4-4	690 N/mm²	Carbon steel, high-temperature	Baustahl, warmfest
P2	1.7357	GS 17 CrMo 5 5	GS-17CrMo5-5	700 N/mm²	Cast-steel, high-temperature	Stahlguss, warmfest
P2	1.7361	32 CrMo 12-NT	32CrMo12-NT	≤ 835 N/mm²	Heat-treated steel, soft-annealed	Vergütungsstahl, weichgeglüht
P3	1.7361	32 CrMo 12-QT	32CrMo12-QT	≤ 1420 N/mm²	Heat-treated steel, alloyed	Vergütungsstahl, vergütet
P2	1.7362	12 CrMo 19 5	12CrMo19-5	450–690 N/mm²	Steel	Stahl
P2	1.7363	X 12 CrMo 5	X12CrMo5	510–690 N/mm²	Steel	Stahl
P2	1.7379	GS 17 CrMo 9 10	GS-17CrMo9-10	800 N/mm²	Cast-steel, high-temperature	Stahlguss, warmfest
P2	1.7380	10 CrMo 9 10	10CrMo9-10	480–630 N/mm²	Steel	Stahl
P2	1.7386	12 CrMo 9 1	12CrMo9-1	590–740 N/mm²	Steel	Stahl
P3	1.7701	51 CrMoV 4	51CrMoV4	1045 N/mm²	Spring steel	Federstahl
P2	1.7706	GS 17 CrMoV 5 11	GS-17CrMoV5-11	850 N/mm²	Cast-steel, high-temperature	Stahlguss, warmfest
P2	1.7707	30 CrMoV 9	30CrMoV9	850 N/mm²	Heat-treated steel, soft-annealed	Vergütungsstahl, weichgeglüht
P3	1.7707	30 CrMoV 9	30CrMoV9	1450 N/mm²	Heat-treated steel, alloyed	Vergütungsstahl, vergütet
P2	1.7709	21 CrMoV 5 7	21CrMoV5-7	700–850 N/mm²	Steel	Stahl
P2	1.7711	40 CrMoV 4 7	40CrMoV4-7	1000 N/mm²	Carbon steel, high-temperature	Baustahl, warmfest
P2	1.7715	14 MoV 6 3	14MoV6-3	700–1000 N/mm²	Steel & cast-steel	Stahl und Stahlguss
P2	1.7733	24 CrMoV 5 5	24CrMoV5-5		Steel, alloyed	Stahl, legiert
P2	1.7735	14 CrMoV 6 9	14CrMoV6-9		Steel, alloyed	Stahl, legiert
P2	1.7755	GS 35CrMoV 10 4	GS-35CrMoV10-4		Cast-steel	Stahlguss
P2	1.8070	21 CrMoV 5 11	21CrMoV5-11	830 N/mm²	Carbon steel, high-temperature	Baustahl, warmfest
P3	1.8159	51 CrV 4	51CrV4	1045 N/mm²	Spring steel	Federstahl
P2	1.8161	58 CrV 4	58CrV4	835 N/mm²	Heat-treated steel, soft-annealed	Vergütungsstahl, weichgeglüht
P3	1.8161	58 CrV 4	58CrV4	1570 N/mm²	Heat-treated steel, alloyed	Vergütungsstahl, vergütet

LMT Group Gruppe	DIN	DIN EN	W.-No. W.-Nr.	Strength/Hardness Festigkeit/Härte	Characteristics	Eigenschaften
P2	1.8504	34 CrAl 6	34CrAl6	730 N/mm²	Nitriding steel, soft-annealed	Nitrierstahl, weichgeglüht
P2	1.8504	34 CrAl 6	34CrAl6	780 N/mm²	Nitriding steel, tempered	Nitrierstahl, vergütet
P2	1.8506	34 CrAlS 5	34CrAlS5	730 N/mm²	Nitriding steel, soft-annealed	Nitrierstahl, weichgeglüht
P2	1.8506	34 CrAlS 5	34CrAlS5	930 N/mm²	Nitriding steel, tempered	Nitrierstahl, vergütet
P2	1.8507	34 CrAlMo 5	34CrAlMo5	835 N/mm²	Nitriding steel, soft-annealed	Nitrierstahl, weichgeglüht
P2	1.8507	34 CrAlMo 5	34CrAlMo5	1000 N/mm²	Nitriding steel, tempered	Nitrierstahl, vergütet
P2	1.8509	41 CrAlMo 7	41CrAlMo7	885 N/mm²	Nitriding steel, soft-annealed	Nitrierstahl, weichgeglüht
P2	1.8509	41 CrAlMo 7	41CrAlMo7	980 N/mm²	Nitriding steel, tempered	Nitrierstahl, vergütet
P2	1.8515	31 CrMo 12-NT	31CrMo12-NT	≤ 835 N/mm²	Nitriding steel, soft-annealed	Nitrierstahl, weichgeglüht
P3	1.8515	31 CrMo 12-QT	31CrMo12-QT	≤ 1230 N/mm²	Nitriding steel, tempered	Nitrierstahl, vergütet
P2	1.8519	31 CrMoV 9-NT	31CrMoV9-NT	≤ 835 N/mm²	Nitriding steel, soft-annealed	Nitrierstahl, weichgeglüht
P3	1.8519	31 CrMoV 9-QT	31CrMoV9-QT	≤ 1230 N/mm²	Nitridingsteel, tempered	Nitrierstahl, vergütet
P2	1.8521	15 CrMoV 5 9	15CrMoV5-9	835 N/mm²	Nitriding steel, soft-annealed	Nitrierstahl, weichgeglüht
P3	1.8521	15 CrMoV 5 9	15CrMoV5-9	1470 N/mm²	Nitriding steel, tempered	Nitrierstahl, vergütet
P2	1.8523	39 CrMoV 13 9	39CrMoV13-9	885 N/mm²	Nitriding steel, soft-annealed	Nitrierstahl, weichgeglüht
P3	1.8523	39 CrMoV 13 9	39CrMoV13-9	1420 N/mm²	Nitriding steel, tempered	Nitrierstahl, vergütet
P2	1.8550	34 CrAlNi 7	34CrAlNi7	835 N/mm²	Nitriding steel, soft-annealed	Nitrierstahl, weichgeglüht
P3	1.8550	34 CrAlNi 7	34CrAlNi7	1230 N/mm²	Nitriding steel, tempered	Nitrierstahl, vergütet
P2	1.8900	StE 380	StE380	650 N/mm²	Fine-grained steel	Feinkornbaustahl
P2	1.8902	StE 420	S420N	680 N/mm²	Fine-grained steel	Feinkornbaustahl
P2	1.8905	StE 460	P460N	720 N/mm²	Fine-grained steel	Feinkornbaustahl
P2	1.8907	StE 500	StE500	780 N/mm²	Fine-grained steel	Feinkornbaustahl
P2	1.8931	StE 690 V	S 690 Q		Fine-grained steel	Feinkornbaustahl
P2	1.8941	S 960 Q	S 960 Q		Fine-grained steel	Feinkornbaustahl
N1	2.0040	Of-Cu		400 N/mm²	Copper-alloy, long chipping	Kupfer-Legierung, langspanend
N1	2.0050	KE-Cu		400 N/mm²	Copper-alloy, long chipping	Kupfer-Legierung, langspanend
N1	2.0060	E-Cu 57		250 N/mm²	Copper-alloy, long chipping	Kupfer-Legierung, langspanend
N1	2.0061	E1-Cu 58		300 N/mm²	Copper-alloy, long chipping	Kupfer-Legierung, langspanend
N1	2.0062	E2-Cu 58		300 N/mm²	Copper-alloy, long chipping	Kupfer-Legierung, langspanend
N1	2.0065	E-Cu 58		250 N/mm²	Copper-alloy, long chipping	Kupfer-Legierung, langspanend
N1	2.0070	SE-Cu		300 N/mm²	Copper-alloy, long chipping	Kupfer-Legierung, langspanend
N1	2.0076	SW-Cu		400 N/mm²	Copper-alloy, long chipping	Kupfer-Legierung, langspanend
N1	2.0080	F-Cu		350 N/mm²	Copper-alloy, long chipping	Kupfer-Legierung, langspanend
N1	2.0082	G-CuL 650			Copper-alloy, long chipping	Kupfer-Legierung, langspanend
N1	2.0090	CW0 24 A		420 N/mm²	Copper-alloy, long chipping	Kupfer-Legierung, langspanend
N1	2.0205	CuZn 0,5		460 N/mm²	Copper-alloy	Kupfer-Knetlegierung
N1	2.0220	CuZn 5 (Ms 95)		420 N/mm²	Brass, long chipping	Messing, langspanend
N1	2.0230	CuZn 10 (Ms 90)		450 N/mm²	Brass, long chipping	Messing, langspanend
N1	2.0240	CuZn 15 (Ms 85)		550 N/mm²	Brass, long chipping	Messing, langspanend
N1	2.0250	CuZn 20 (Ms 80)		600 N/mm²	Brass, long chipping	Messing, langspanend
N1	2.0261	CuZn 28 (Ms 72)		620 N/mm²	Brass, long chipping	Messing, langspanend
N1	2.0265	CuZn 30 (Ms 70)		620 N/mm²	Brass, long chipping	Messing, langspanend
N1	2.0280	CuZn 33 (Ms 67)		650 N/mm²	Brass, long chipping	Messing, langspanend
N1	2.0321	CuZn 37		700 N/mm²	Brass, long chipping	Messing, langspanend
N1	2.0330	CuZn 36 Pb 1 (Ms 63)		650 N/mm²	Brass, long chipping	Messing, langspanend
N1	2.0331	CuZn 36 Pb 1,5		650 N/mm²	Brass, long chipping	Messing, langspanend
N1	2.0332	CuZn 37 Pb 0,5		650 N/mm²	Brass, long chipping	Messing, langspanend
N1	2.0335	CuZn 36		700 N/mm²	Brass, long chipping	Messing, langspanend
N3	2.0360	CuZn 40 (Ms 60)		600 N/mm²	Brass, short chipping	Messing, kurzspanend
N3	2.0370	CuZn 38 Pb (Ms 60)		650 N/mm²	Brass, short chipping	Messing, kurzspanend
N3	2.0371	CuZn 38 Pb 1.5		650 N/mm²	Brass, short chipping	Messing, kurzspanend
N3	2.0372	CuZn 39 Pb 0.5		650 N/mm²	Brass, short chipping	Messing, kurzspanend
N1	2.0375	CuZn 36 Pb 3		650 N/mm²	Brass, short chipping	Messing, langspanend
N3	2.0380	CuZn 39 Pb 2 (Ms 58)		700 N/mm²	Brass, short chipping	Messing, kurzspanend
N3	2.0401	CuZn 39 Pb 3 (Ms 58)		700 N/mm²	Brass, short chipping	Messing, kurzspanend
N3	2.0402	CuZn 40 Pb 2 (Ms 58)		710 N/mm²	Brass, short chipping	Messing, kurzspanend
N3	2.0410	CuZn 44 Pb 2 (Ms 56)		700 N/mm²	Brass, short chipping	Messing, kurzspanend
N3	2.0460	CuZn 20 Al 2		600 N/mm²	Brass, short chipping	Messing, kurzspanend
S1	2.0466	Ni 99			Nickel	Nickel
S1	2.0468	LC Ni 99		340 N/mm²	Nickel	Nickel
N3	2.0470	CuZn 28 Sn 1		700 N/mm²	Brass, short chipping	Messing, kurzspanend
N3	2.0470	CuZn 31 Sn 1		650 N/mm²	Brass, short chipping	Messing, kurzspanend
N3	2.0500	CuZn 23 Al 6 MnFe 3		900 N/mm²	Brass, short chipping	Messing, kurzspanend
N3	2.0510	CuZn 37 Al 1		620 N/mm²	Brass, short chipping	Messing, kurzspanend

LMT Group Gruppe	DIN	DIN EN	W.-No. W.-Nr.	Strength/Hardness Festigkeit/Härte	Characteristics	Eigenschaften
N3	2.0515	CuZn 30 Al		580 N/mm²	Brass, short chipping	Messing, kurzspanend
N3	2.0525	CuZn 38 SnAl		580 N/mm²	Brass, short chipping	Messing, kurzspanend
N3	2.0530	CuZn 39 Sn		550 N/mm²	Brass, short chipping	Messing, kurzspanend
N3	2.0540	CuZn 35 Ni 2		650 N/mm²	Brass, short chipping	Messing, kurzspanend
N3	2.0550	CuZn 40 Al 2		700 N/mm²	Brass, short chipping	Messing, kurzspanend
N3	2.0561	CuZn 40 Al 1		650 N/mm²	Brass, short chipping	Messing, kurzspanend
N3	2.0571	CuZn 40 Ni		700 N/mm²	Brass, short chipping	Messing, kurzspanend
N3	2.0572	CuZn 40 Mn 2		650 N/mm²	Brass, short chipping	Messing, kurzspanend
N3	2.0580	CuZn 40 Mn 1 Pb		650 N/mm²	Brass, short chipping	Messing, kurzspanend
N3	2.0592	G-CuZn 35 Al 1			Brass, short chipping	Messing, kurzspanend
N3	2.0596	G-CuZn 34 Al 2			Brass, short chipping	Messing, kurzspanend
N3	2.0730	CuNi 12 Zn 24		700 N/mm²	Brass, short chipping	Messing, kurzspanend
N3	2.0740	CuNi 18 Zn 20		800 N/mm²	Brass, short chipping	Bronze, kurzspanend
N3	2.0780	CuNi 12 Zn 30 Pb 1	CuNi 7 Zn 39 Pb 3 Mn 2	650 N/mm²	Brass, short chipping	Bronze, kurzspanend
N3	2.0790	CuNi 18 Zn 19 Pb		800 N/mm²	Brass, short chipping	Messing, kurzspanend
N1	2.0830	CuZn 20			Brass, long chipping	Messing, langspanend
N1	2.0842	CuNi 44		600 N/mm²	Copper-alloy, long chipping	Kupfer-Legierung, langspanend
N2	2.0850	CuCo 2 Be		700 N/mm²	Copper-alloy	Kupfer-Knetlegierung
N2	2.0850	CuCo 2 Be		1000 N/mm²	Copper-alloy, hardened	Kupfer-Knetlegierung, ausgehärtet
N1	2.0853	CuNi 1 Si		520 N/mm²	Copper-alloy	Kupfer-Knetlegierung
N2	2.0853	CuNi 1 Si		720 N/mm²	Copper-alloy, hardened	Kupfer-Knetlegierung, ausgehärtet
N1	2.0855	CuNi 2 Si		500 N/mm²	Copper-alloy, long chipping	Kupfer-Legierung, langspanend
N2	2.0857	CuNi 3 Si		750 N/mm²	Copper-alloy	Kupfer-Knetlegierung
N2	2.0857	CuNi 3 Si		950 N/mm²	Copper-alloy, hardened	Kupfer-Knetlegierung, ausgehärtet
N1	2.0872	CuNi 10 Fe 1 Mn			Copper-alloy, long chipping	Kupfer-Legierung, langspanend
N1	2.0875	CuZn 33		760 N/mm²	Copper-alloy, long chipping	Kupfer-Legierung, langspanend
N1	2.0882	CuNi 30 Mn 1 Fe		550 N/mm²	Copper-alloy, long chipping	Kupfer-Legierung, langspanend
N1	2.0883	CuZn 37		600 N/mm²	Copper-alloy, long chipping	Kupfer-Legierung, langspanend
N3	2.0916	CuAl 5		650 N/mm²	Brass, short chipping	Bronze, kurzspanend
N3	2.0918	CuAl 5 As		650 N/mm²	Brass, short chipping	Bronze, kurzspanend
N3	2.0920	CuAl 8		650 N/mm²	Brass, short chipping	Bronze, kurzspanend
N3	2.0932	CuAl 8 Fe 3		700 N/mm²	Brass, short chipping	Bronze, kurzspanend
N3	2.0936	CuAl 10 Fe 3 Mn 2		800 N/mm²	Brass, short chipping	Bronze, kurzspanend
N3	2.0960	CuAl 9 Mn		700 N/mm²	Brass, short chipping	Bronze, kurzspanend
N3	2.0966	CuAl 10 Ni 5 Fe 4		850 N/mm²	Brass, short chipping	Bronze, kurzspanend
N3	2.0971	CuAl 9 Ni 3 Fe 2		800 N/mm²	Brass, short chipping	Bronze, kurzspanend
N3	2.0975	G-CuAl 10 Ni		850 N/mm²	Brass, short chipping	Bronze, kurzspanend
N3	2.0978	CuAl 11 Ni 6 Fe 5		950 N/mm²	Brass, short chipping	Bronze, kurzspanend
S1	2.0980	CuAl 11 Ni		750 N/mm²	Aluminium brass	Aluminiumbronze
N1	2.1016	CuSn 4		700 N/mm²	Copper-alloy, long chipping	Kupfer-Legierung, langspanend
N1	2.1020	CuSn 6		750 N/mm²	Copper-alloy, long chipping	Kupfer-Legierung, langspanend
N1	2.1030	CuSn 8		780 N/mm²	Copper-alloy, long chipping	Kupfer-Legierung, langspanend
N1	2.1050	CuSn 10			Copper-alloy, long chipping	Kupfer-Legierung, langspanend
N1	2.1052	CuSn 12	CuSn12-C-GC		Copper-alloy, long chipping	Kupfer-Legierung, langspanend
N1	2.1080	CuSn 6 Zn 6		880 N/mm²	Copper-alloy, long chipping	Kupfer-Legierung, langspanend
N3	2.1086	G-CuSn 10 Zn			Copper-alloy, short chipping	Kupfer-Legierung, kurzspanend
N3	2.1090	G-CuSn 7 ZnPb	CuSn7Zn4Pb7-C	350 N/mm²	Copper-alloy, short chipping	Kupfer-Legierung, kurzspanend
N3	2.1093	G-CuSn 6 ZnNi		350 N/mm²	Copper-alloy, short chipping	Kupfer-Legierung, kurzspanend
N3	2.1096	G-CuSn 5 ZnPb	CuSn5Zn5Pb5-C	280 N/mm²	Copper-alloy, short chipping	Kupfer-Legierung, kurzspanend
N3	2.1098	G-CuSn 2 ZnPb		280 N/mm²	Copper-alloy, short chipping	Kupfer-Legierung, kurzspanend
N1	2.1160	CuPb 1 P		400 N/mm²	Copper-alloy	Kupfer-Knetlegierung
N3	2.1170	CuPb 5 Sn 5		> 240 N/mm²	Brass, short chipping	Bronze, kurzspanend
N3	2.1176	G-CuPb 10 Sn		230 N/mm²	Brass	Bronze
N3	2.1182	G-CuPb 15 Sn		220 N/mm²	Brass	Bronze
N3	2.1188	G-CuPb 20 Sn			Brass	Bronze
N1	2.1191	CuAg 0,1 P		420 N/mm²	Copper-alloy	Kupfer-Knetlegierung
N1	2.1192	CuAg 0,03 P		420 N/mm²	Copper-alloy	Kupfer-Knetlegierung
N1	2.1203	CuAg 0,1		420 N/mm²	Copper-alloy	Kupfer-Knetlegierung
N2	2.1245	CuBe1 7		830 N/mm²	Copper-alloy	Kupfer-Knetlegierung
N3	2.1245	CuBe1 7		1380 N/mm²	Copper-alloy, hardened	Kupfer-Knetlegierung, ausgehärtet
N2	2.1247	CuBe 2		830 N/mm²	Copper-alloy	Kupfer-Knetlegierung
N3	2.1247	CuBe 2		1480 N/mm²	Copper-alloy, hardened	Kupfer-Knetlegierung, ausgehärtet
N2	2.1248	CuBe 2 Pb		830 N/mm²	Copper-alloy	Kupfer-Knetlegierung
N3	2.1248	CuBe 2 Pb		1480 N/mm²	Copper-alloy, hardened	Kupfer-Knetlegierung, ausgehärtet

LMT Group Gruppe	DIN	DIN EN	W.-No. W.-Nr.	Strength/Hardness Festigkeit/Härte	Characteristics	Eigenschaften
N1	2.1265	CuCd 0,5		400 N/mm²	Copper-alloy	Kupfer-Knetlegierung
N1	2.1266	CuCd 1		400 N/mm²	Copper-alloy	Kupfer-Knetlegierung
N2	2.1251	CuCoBe		700 N/mm²	Copper-alloy	Kupfer-Knetlegierung
N2	2.1251	CuCoBe		1000 N/mm²	Copper-alloy, hardened	Kupfer-Knetlegierung, ausgehärtet
N1	2.1292	G-CuCrF 35			Copper-alloy, long chipping	Kupfer-Legierung, langspanend
N1	2.1293	CuCrZr		470 N/mm²	Copper-alloy	Kupfer-Knetlegierung
N2	2.1293	CuCrZr		700 N/mm²	Copper-alloy, hardened	Kupfer-Knetlegierung, ausgehärtet
N1	2.1310	CuFe 2 P		600 N/mm²	Copper-alloy	Kupfer-Knetlegierung
N1	2.1322	CuMg 0,4		420 N/mm²	Copper-alloy	Kupfer-Knetlegierung
N1	2.1356	CuMn 3		350 N/mm²	Copper-alloy	Kupfer-Knetlegierung
N1	2.1471	CuAsP		400 N/mm²	Copper-alloy	Kupfer-Knetlegierung
N1	2.1478	CuSP		400 N/mm²	Copper-alloy	Kupfer-Knetlegierung
S1	2.1504	Cu Ni14 Al3		< 500 N/mm²	Ni- & Co-alloy	Ni- und Co-Legierung
N1	2.1522	CuSi 2 Mn		350 N/mm²	Copper-alloy	Kupfer-Knetlegierung
N1	2.1525	CuSi 3 Mn		350 N/mm²	Copper-alloy	Kupfer-Knetlegierung
N1	2.1546	CuTeP	CW118C	400 N/mm²	Copper-alloy	Kupfer-Knetlegierung
N1	2.1580	CuZr		400 N/mm²	Copper-alloy	Kupfer-Knetlegierung
N2	2.1580	CuZr		500 N/mm²	Copper-alloy, hardened	Kupfer-Knetlegierung, ausgehärtet
N2	2.1871	G-AlCu 4 TiMg			Aluminium-alloy, long chipping	AL-Legierung, langspanend
S1	2.4042	Ni 99 CSi		< 500 N/mm²	Nickel alloy	Nickel Legierung
S1	2.4060	Ni 99.6		370–590 N/mm²	Nickel alloy	Nickel Legierung
S1	2.4062	Ni 99.4 Fe		< 500 N/mm²	Nickel alloy	Nickel Legierung
S1	2.4068	Ni 99.2		350–540 N/mm²	Nickel alloy	Nickel Legierung
S1	2.4360	NiCu 30 Fe	Monel 400	800 N/mm²	Nickel alloy (Monel 400)	Nickel Legierung (Monel 400)
S1	2.4361	LC NiCu 30 Fe		450 N/mm²	Nickel alloy	Nickel Legierung
S1	2.4374	NiCu 30 Al		< 900 N/mm²	Ni- & Co-alloy	Ni- und Co-Legierung
S2	2.4375	NiCu 30 Al		1100 N/mm²	Ni- & Co-alloy (Monel K 500)	Ni- und Co-Legierung (Monel K 500)
S1	2.4600	NiMo 29 Cr		< 900 N/mm²	Ni- & Co-alloy	Ni- und Co-Legierung
S1	2.4602	NiCr 21 Mo 14 W		< 900 N/mm²	Ni- & Co-alloy (Hastelloy C 22)	Ni- und Co-Legierung (Hastelloy C 22)
S1	2.4603	NiCr 30 FeMo			Nickel alloy	Nickel Legierung
S1	2.4610	NiMo 16 Cr 16 Ti		700 N/mm²	Nickel alloy (Hastelloy C 4)	Nickel Legierung (Hastelloy C 4)
S1	2.4617	NiMo 28		900 N/mm²	Nickel alloy (Hastelloy B 2)	Nickel Legierung (Hastelloy B 2)
S1	2.4619	NiCr 22 Mo 7 Cu		900 N/mm²	Nickel alloy (Hastelloy G 2)	Nickel Legierung (Hastelloy G 2)
S1	2.4630	NiCr 20 Ti		640 N/mm²	Nickel alloy	Nickel Legierung
S2	2.4631	NiCr 20 TiAl		1400 N/mm²	Nickel alloy (Nimonic 80 A)	Nickel Legierung (Nimonic 80 A)
S2	2.4632	NiCr 20 Co 18 Ti		1100 N/mm²	Nickel alloy (Nimonic 90)	Nickel Legierung (Nimonic 90)
S2	2.4634	NiCo 20 Cr 15 MoAlTi		1400 N/mm²	Nickel alloy (Nimonic 105)	Nickel Legierung (Nimonic 105)
S2	2.4636	NiCo 15 Cr 15 MoAlTi		1400 N/mm²	Nickel alloy (Udimet 700)	Nickel Legierung (Udimet 700)
S2	2.4642	NiCr 29 Fe		900–1200 N/mm²	Ni- & Co-alloy	Ni- und Co-Legierung
S2	2.4650	NiCo 20 Cr 20 MoTi		< 1000 N/mm²	Nickel alloy	Nickel Legierung
S2	2.4654	NiCr 20 Co 14 MoTi		1200 N/mm²	Nickel alloy (Waspaloy)	Nickel Legierung (Waspaloy)
S1	2.4660	NiCr 20 CuMo		< 900 N/mm²	Ni- & Co-alloy	Ni- und Co-Legierung
S2	2.4662	NiCr 13 Mo 6 Ti 3		1400 N/mm²	Nickel alloy (Nimonic 901)	Nickel Legierung (Nimonic 901)
S1	2.4663	NiCr 23 Co 12 Mo		< 900 N/mm²	Ni- & Co-alloy (Inconel 617)	Ni- und Co-Legierung (Inconel 617)
S1	2.4665	NiCr 22 Fe 18 Mo		< 900 N/mm²	Ni- & Co-alloy (Hastelloy X)	Ni- und Co-Legierung (Hastelloy X)
S2	2.4668	NiCr 19 FeNbMo		1400 N/mm²	Nickel alloy (Inconel 718)	Nickel Legierung (Inconel 718)
S2	2.4669	NiCr 15 Fe 7 TiAl		1200 N/mm²	Nickel alloy (Inconel X 750)	Nickel Legierung (Inconel X 750)
S2	2.4670	G-NiCr 13 Al 6 MoNb		1200 N/mm²	Nickel alloy (Inconel 713)	Nickel Legierung (Inconel 713)
S2	2.4694	NiCr 16 Fe 7 TiAl		> 1200 N/mm²	Ni- & Co-alloy	Ni- und Co-Legierung
S2	2.4810	NiMo 30		950 N/mm²	Nickel alloy (Hasteloy B)	Nickel Legierung (Hasteloy B)
S1	2.4811	NiCr 20 Mo 15		900 N/mm²	Nickel alloy	Nickel Legierung
S1	2.4812	NiCr 20 Mo 15		900 N/mm²	Nickel alloy (Hasteloy C)	Nickel Legierung (Hasteloy C)
S1	2.4816	NiCr 15 Fe		700 N/mm²	Nickel alloy (Inconel 600)	Nickel Legierung (Inconel 600)
S1	2.4819	NiMo 16 Cr 15 W		700 N/mm²	Nickel alloy (Hastelloy C 276)	Nickel Legierung (Hastelloy C 276)
S1	2.4851	NiCr 23 Fe		550–750 N/mm²	Nickel alloy (Inconel 601)	Nickel Legierung (Inconel 601)
S1	2.4856	NiCr 22 Mo 9 Nb		900 N/mm²	Nickel alloy (Inconel 625)	Nickel Legierung (Inconel 625)
S1	2.4858	NiCr 21 Mo		550 N/mm²	Nickel alloy (Inconel 825)	Nickel Legierung (Inconel 825)
S2	2.4751	NiCr 20 Ti		980 N/mm²	Nickel alloy (Nimonic 75)	Nickel Legierung (Nimonic 75)
S2	2.4752	NiCr 20 TiAl	NiCr20TiAl	980 N/mm²	Nickel alloy (Nimonic 80 A)	Nickel Legierung (Nimonic 80 A)
S2	2.4769	NiCr 20 Co 18 Ti		1100 N/mm²	Nickel alloy	Nickel Legierung
S2	2.4773	NiCr 19 Co 11 MoTi		> 1200 N/mm²	Ni- & Co-alloy	Ni- und Co-Legierung
S2	2.4776	NiCr 20 Mo		1180 N/mm²	Nickel alloy	Nickel Legierung
S2	2.4779	CoCr 28 MoNi		1400 N/mm²	Nickel alloy (Stellite 21)	Nickel Legierung (Stellite 21)
S2	2.4782	NiCr 20 CoMo		1230 N/mm²	Nickel alloy	Nickel Legierung

LMT Group Gruppe	DIN	DIN EN	W.-No. W.-Nr.	Strength/Hardness Festigkeit/Härte	Characteristics	Eigenschaften
S2	2.4783	NiCr 18 Co		1320 N/mm²	Nickel alloy (Udimet 500)	Nickel Legierung (Udimet 500)
N1	3.0205	Al 99	Al99	140–180 N/mm²	Aluminium-alloy	AL-Knetlegierung
N1	3.0255	Al 99.5	EN-AW-1050A	110–150 N/mm²	Aluminium-alloy	AL-Knetlegierung
N1	3.0257	E-Al99,5			Aluminium-alloy	AL-Knetlegierung
N1	3.0275	Al 99,7			Aluminium-alloy	AL-Knetlegierung
N1	3.0251	Al 99.8 A			Aluminium-alloy	AL-Knetlegierung
N1	3.0305	Al 99.9			Aluminium-alloy	AL-Knetlegierung
N1	3.0385	Al 99.98			Aluminium-alloy	AL-Knetlegierung
N1	3.0505	AlMn 0,5 Mg 0,5			Aluminium-alloy	AL-Knetlegierung
N1	3.0506	AlMn 0,6			Aluminium-alloy	AL-Knetlegierung
N1	3.0515	AlMn 1		160 N/mm²	Aluminium-alloy, long chipping	AL-Knetlegierung, langspanend
N1	3.0516	S-AlMn		500 N/mm²	Aluminium-alloy, long chipping	AL-Knetlegierung, langspanend
N1	3.0517	AlMnCu		210 N/mm²	Aluminium-alloy, long chipping	AL-Knetlegierung, langspanend
N1	3.0525	AlMn 1 Mg 0,5		600 N/mm²	Aluminium-alloy, long chipping	AL-Knetlegierung, langspanend
N1	3.0526	AlMn 1 Mg 1			Aluminium-alloy	AL-Knetlegierung
N1	3.0615	AlMgSiPb		500 N/mm²	Aluminium-alloy, long chipping	AL-Knetlegierung, langspanend
N1	3.0915	AlFeSi (A)			Aluminium-alloy	AL-Knetlegierung
N1	3.1255	AlCuSiMn			Aluminium-alloy	AL-Knetlegierung
N1	3.1305	AlCu 2,5 Mg			Aluminium-alloy	AL-Knetlegierung
N1	3.1325	AlCuMg 1	AlCuMg1	400 N/mm²	Aluminium-alloy, long chipping	AL-Knetlegierung, langspanend
N1	3.1355	AlCuMg 2	AlCuMg2	450 N/mm²	Aluminium-alloy, long chipping	AL-Knetlegierung, langspanend
N1	3.1371	G-AlCu 4 TiMg			Aluminium-alloy, long chipping	AL-Legierung, langspanend
N1	3.1645	AlCuMgPb		400 N/mm²	Aluminium-alloy, long chipping	AL-Knetlegierung, langspanend
N1	3.1655	AlCuBiPb			Aluminium-alloy	AL-Knetlegierung
N1	3.1754	G-AlCu 5 Ni 1, 5			Aluminium-alloy, long chipping	AL-Legierung, langspanend
N1	3.1841	G-AlCu 4 Ti		280–400 N/mm²	Aluminium-alloy, long chipping	AL-Legierung, langspanend
N2	3.2134	G-AlSi 5 Cu 1 Mg			Aluminium-alloy, long chipping	AL-Legierung, langspanend
N3	3.1371	G-AlSi 6 Cu 4		160–200 N/mm²	Aluminium-alloy, short chipping	AL-Legierung, kurzspanend
N2	3.1372	GD-AlSi 6 Cu 4			Aluminium-alloy, long chipping	AL-Legierung, langspanend
N2	3.1373	GD-AlSi 6 Cu 4			Aluminium-alloy, long chipping	AL-Legierung, langspanend
N3	3.2161	G-AlSi 8 Cu 3		300 N/mm²	Aluminium-alloy, short chipping	AL-Legierung, kurzspanend
N2	3.2162	Al Si 8 Cu 3			Aluminium-alloy, long chipping	AL-Legierung, langspanend
N3	3.287	G-AlSi 9 Cu 3			Aluminium-alloy, short chipping	AL-Legierung, kurzspanend
N3	3.2211	G-AlSi 11			Aluminium-alloy, short chipping	AL-Legierung, kurzspanend
N1	3.2245	SG AlSi 5			Aluminium-alloy, long chipping	AL-Legierung, langspanend
N1	3.2305	AlMgSi			Aluminium-alloy, long chipping	AL-Legierung, langspanend
N1	3.2307	Al 99,85 MgSi		150–240 N/mm²	Aluminium-alloy, long chipping	AL-Legierung, langspanend
N1	3.2315	AlMgSi 1		350 N/mm²	Aluminium-alloy, long chipping	AL-Knetlegierung, langspanend
N1	3.2315	AlMgSi 1	AlMgSi1	200 N/mm²	Aluminium-alloy, long chipping	AL-Legierung, langspanend
N3	3.2341	G-AlSi 5 Mg		160–200 N/mm²	Aluminium-alloy, short chipping	AL-Legierung, kurzspanend
N3	3.2371	G-AlSi 7 Mg		230–310 N/mm²	Aluminium-alloy, short chipping	AL-Legierung, kurzspanend
N3	3.2373	G-AlSi 9 Mg			Aluminium-alloy, short chipping	AL-Legierung, kurzspanend
N3	3.2381	G-AlSi 10 Mg		160–210 N/mm²	Aluminium-alloy, short chipping	AL-Legierung, kurzspanend
N3	3.2382	GD-AlSi 10 Mg			AlSi cast alloy 10-14%SI	AlSi Gusslegierung 10-14%SI
N3	3.2383	G-AlSi 10 Mg (Cu)			AlSi cast alloy 10-14%SI	AlSi Gusslegierung 10-14%SI
N3	3.2384	G-AlSi 10 Mg			AlSi cast alloy 10-14%SI	AlSi Gusslegierung 10-14%SI
N3	3.2581	G-AlSi 12		150–200 N/mm²	Aluminium-alloy, short chipping	AL-Legierung, kurzspanend
N3	3.2582	GD-AlSi 12			AlSi cast alloy 10-14%SI	AlSi Gusslegierung 10-14%SI
N3	3.2583	G-AlSi 12 (Cu)		150–200 N/mm²	Aluminium-alloy, short chipping	AL-Legierung, kurzspanend
N3	3.2982	G-AlSi 12 (Cu)		150–200 N/mm²	Aluminium-alloy, short chipping	AL-Legierung, kurzspanend
N1	3.3206	AlMgSi 0,5		120–137 N/mm²	Aluminium-alloy, long chipping	AL-Legierung, langspanend
N1	3.3206	AlMgSi 0,5		350 N/mm²	Aluminium-alloy, long chipping	AL-Knetlegierung, langspanend
N1	3.3207	AlMgSi			Aluminium-alloy	AL-Knetlegierung
N1	3.3208	Al 99,9 MgSi		155–265 N/mm²	Aluminium-alloy, long chipping	AL-Legierung, langspanend
N1	3.3210	AlMgSi 0,7		180–270 N/mm²	Aluminium-alloy, long chipping	AL-Legierung, langspanend
N1	3.3211	AlMg 1 SiCu		290 N/mm²	Aluminium-alloy, long chipping	AL-Knetlegierung, langspanend
N1	3.3241	G-AlMg 3 Si			Aluminium-alloy, long chipping	AL-Legierung, langspanend
N1	3.3261	G-AlMg 5 Si			Aluminium-alloy, long chipping	AL-Legierung, langspanend
N1	3.3292	GD-AlMg 9			Aluminium-alloy, long chipping	AL-Legierung, langspanend
N1	3.3307	Al 99,85 Mg 0,5			Aluminium-alloy	AL-Knetlegierung
N1	3.3308	Al 99.9 Mg 0,5		300 N/mm²	Aluminium-alloy, long chipping	AL-Legierung, langspanend
N1	3.3309	AlRMg 0.5			Aluminium-alloy	AL-Knetlegierung
N1	3.3315	AlMg 1	AlMg1	210 N/mm²	Aluminium-alloy, long chipping	AL-Knetlegierung, langspanend
N1	3.3316	AlMg 1,5	AlMg1,5	240 N/mm²	Aluminium-alloy, long chipping	AL-Knetlegierung, langspanend

LMT Group Gruppe	DIN	DIN EN	W.-No. W.-Nr.	Strength/Hardness Festigkeit/Härte	Characteristics	Eigenschaften
N1	3.3317	Al 99,85 Mg 1			Aluminium-alloy	AL-Knetlegierung
N1	3.3318	Al 99,9 Mg 1			Aluminium-alloy	AL-Knetlegierung
N1	3.3319	AlRMg 1			Aluminium-alloy	AL-Knetlegierung
N1	3.3326	AlMg 2 (B)			Aluminium-alloy	AL-Knetlegierung
N1	3.3345	AlMg 4,5			Aluminium-alloy	AL-Knetlegierung
N1	3.3523	AlMn 1 Mg 0.5		290 N/mm²	Aluminium-alloy, long chipping	AL-Knetlegierung, langspanend
N1	3.3525	AlMg 2			Aluminium-alloy	AL-Knetlegierung
N1	3.3527	AlMg 2 Mn 0,8		250 N/mm²	Aluminium-alloy, long chipping	AL-Knetlegierung, langspanend
N1	3.3535	AlMg 3	EN-AW-5754	300 N/mm²	Aluminium-alloy, long chipping	AL-Knetlegierung, langspanend
N1	3.3537	AlMg 3 Mn			Aluminium-alloy	AL-Knetlegierung
N1	3.3541	G-AlMg 3		140–200 N/mm²	Aluminium-alloy, long chipping	AL-Legierung, langspanend
N1	3.3543	G-AlMg 3 (Cu)			Aluminium-alloy, long chipping	AL-Legierung, langspanend
N1	3.3545	AlMg 4 Mn			Aluminium-alloy	AL-Knetlegierung
N1	3.3547	AlMg 4,5 Mn	EN-AW-5083	275–345 N/mm²	Aluminium-alloy, long chipping	AL-Legierung, langspanend
N1	3.3547	AlMg 5 Mn			Aluminium-alloy	AL-Knetlegierung
N1	3.3555	AlMg 5	AlMg5		Aluminium-alloy	AL-Knetlegierung
N1	3.3561	G-AlMg 5		160–220 N/mm²	Aluminium-alloy, long chipping	AL-Legierung, langspanend
N1	3.4335	AlZnMg 1			Aluminium-alloy	AL-Knetlegierung
N1	3.4337	Al 99,8 ZnMg			Aluminium-alloy	AL-Knetlegierung
N1	3.4345	AlZnMgCu 0, 5		460 N/mm²	Aluminium-alloy, long chipping	AL-Knetlegierung, langspanend
N1	3.4365	AlZnMgCu 1,5		520 N/mm²	Aluminium-alloy, long chipping	AL-Knetlegierung, langspanend
N2	3.5101	G-MgZn 4 SE 1 Zr 1			Aluminium-alloy, long chipping	AL-Legierung, langspanend
N2	3.5102	G-MgZn 5 Th 2 Zr 1			Aluminium-alloy, long chipping	AL-Legierung, langspanend
N2	3.5103	MgSE 3 Zn 2 Zr 1			Aluminium-alloy, long chipping	AL-Legierung, langspanend
N1	3.5106	G-MgAg 3 SE 2 Zr 1	G-MgAg3SE2Zr1		Aluminium-alloy, long chipping	AL-Legierung, langspanend
N1	3.5200	G-MgAl 8 Zn 1		200–220 N/mm²	Aluminium-alloy, long chipping	AL-Legierung, langspanend
N3	3.5312	MgAl 3 Zn	MgAl3Zn	240–280 N/mm²	Magnesium alloy	Magnesiumlegierung
N3	3.5314	MgAl 3 Zn		240–280 N/mm²	Magnesium alloy	Magnesiumlegierung
N3	3.5470	GD-MgAl 4 Si 1	GD-MgAl4Si1	200–250 N/mm²	Magnesium alloy	Magnesiumlegierung
N1	3.5555	AlMg 5		300 N/mm²	Aluminium-alloy, long chipping	AL-Knetlegierung, langspanend
N3	3.5612	GD-MgAl 6 Zn 1	GD-MgAl6Zn1		Magnesium alloy	Magnesiumlegierung
N3	3.5662	G-MgAl 6	G-MgAl6		Magnesium alloy	Magnesiumlegierung
N3	3.5812	G-MgAl 8 Zn 1	G-MgAl8Zn1	270–310 N/mm²	Magnesium alloy	Magnesiumlegierung
N3	3.5912	G-MgAl 9 Zn 1	G-MgAl9Zn1		Magnesium alloy	Magnesiumlegierung
S1	3.7024	Ti 1		< 700 N/mm²	Titanium-alloy	Titanlegierung
S1	3.7025	Ti 1	Ti99,8Gr.1	410 N/mm²	Titanium-alloy	Titanlegierung
S1	3.7035	Ti 2	Ti99,7Gr.2	540 N/mm²	Titanium-alloy	Titanlegierung
S1	3.7055	Ti 3	Ti99,6Gr.3	590 N/mm²	Titanium-alloy	Titanlegierung
S1	3.7064	Ti 4	Ti4	< 700 N/mm²	Titanium-alloy	Titanlegierung
S1	3.7065	Ti 4		740 N/mm²	Titanium-alloy	Titanlegierung
S1	3.7105	TiNi 0,8 Mo 0,3		< 700 N/mm²	Titanium-alloy	Titanlegierung
S2	3.7110	TiAl 5 Fe 2,5		1050 N/mm²	Titanium-alloy	Titanlegierung
S1	3.7114	TiAl 15 Sn 2		840–990 N/mm²	Titanium-alloy	Titanlegierung
S2	3.7115	TiAl 5 Sn 2		980 N/mm²	Titanium-alloy	Titanlegierung
S2	3.7124	TiCu 2		< 1300 N/mm²	Titanium-alloy	Titanlegierung
S2	3.7144	TiA 16 Sn 2 ZrMo 2		< 1300 N/mm²	Titanium-alloy	Titanlegierung
S1	3.7145	TiAl 6 Sn 2 Zr 4		< 700 N/mm²	Titanium-alloy	Titanlegierung
S2	3.7154	TiAl 6 Zr 5		< 1300 N/mm²	Titanium-alloy	Titanlegierung
S2	3.7155	TiAl 6 ZrMo 0,5		950 N/mm²	Titanium-alloy	Titanlegierung
S1	3.7164	Ti 6 Al 4 V		< 900 N/mm²	Titanium-alloy	Titanlegierung
S2	3.7165	TiAl 6 V 4	TiAl6V4	1140 N/mm²	Titanium-alloy	Titanlegierung
S1	3.7174	TiAl 6 V 6 Sn 2		< 900 N/mm²	Titanium-alloy	Titanlegierung
S2	3.7175	TiAl 6 V 6 Sn 2		1200 N/mm²	Titanium-alloy	Titanlegierung
S2	3.7184	TiAl 4 Mo 4 Sn 2		< 1300 N/mm²	Titanium-alloy	Titanlegierung
S2	3.7185	TiAl 4 Mo 4 Sn 2		1300 N/mm²	Titanium-alloy	Titanlegierung
S2	3.7194	TiAl 5 V 2,5		1300 N/mm²	Titanium-alloy	Titanlegierung
S1	3.7195	TiAl 3 V 2,5		< 700 N/mm²	Titanium-alloy	Titanlegierung
S1	3.7225	Ti 1 Pd		410 N/mm²	Titanium-alloy	Titanlegierung
S1	3.7235	Ti 2 Pd		540 N/mm²	Titanium-alloy	Titanlegierung
S2	3.7252	Ti gr. Eli		1000 N/mm²	Titanium-alloy	Titanlegierung
S1	3.7255	Ti 3 Pd		590 N/mm²	Titanium-alloy	Titanlegierung
S2	3.7Ti1	TiV 13 Cr 11 Al 3		< 1300 N/mm²	Titanium-alloy	Titanlegierung
S1	L.4662	NiFe 35 Cr 14 MoTi		< 900 N/mm²	Ni- & Co-alloy	Ni- und Co-Legierung
S1	L.4670	S-NiCr 13 A 16 MoNb		< 900 N/mm²	Ni- & Co-alloy	Ni- und Co-Legierung

LMT Group Gruppe	DIN	DIN EN	W.-No. W.-Nr.	Strength/Hardness Festigkeit/Härte	Characteristics	Eigenschaften
S1	L.4674	NiCo 15 Cr 10 MoAlTi		< 900 N/mm²	Ni- & Co-alloy	Ni- und Co-Legierung
S1		Ampco 12	Ampco 12	586 N/mm²	Ampco 12	Ampco 12
S1		Ampco 15	Ampco 15	655 N/mm²	Ampco 15	Ampco 15
S1		Ampco 16	Ampco 16	689 N/mm²	Ampco 16	Ampco 16
S1		Ampco 18	Ampco 18	724 N/mm²	Ampco 18	Ampco 18
S1		Ampco 20	Ampco 20	702 N/mm²	Ampco 20	Ampco 20
S1		Ampco 21	Ampco 21	758 N/mm²	Ampco 21	Ampco 21
S1		Ampco 22	Ampco 22	724 N/mm²	Ampco 22	Ampco 22
S2		Ampco 25	Ampco 25	375 HB	Ampco 25	Ampco 25
S2		Ampco 26	Ampco 26	450 HB	Ampco 26	Ampco 26
S1		Ampco 8	Ampco 8	552 N/mm²	Ampco 8	Ampco 8
N3		Bak (Bakelit)	Bak (Bakelit)		Thermosetting plastic, short chipping	Duroplaste, kurzspanend
N3		EP (Epoxidharze)	EP (Epoxidharze)		Thermosetting plastic, short chipping	Duroplaste, kurzspanend
N1		PA (Polyamid)	PA (Polyamid)		Thermoplastic, long chipping	Thermoplaste, langspanend
N1		PC (Polycarbonat)	PC (Polycarbonat)		Thermoplastic, long chipping	Thermoplaste, langspanend
N1		PE (Polyethylen)	PE (Polyethylen)		Thermoplastic, long chipping	Thermoplaste, langspanend
N1		PMMA (Polymethyl.)	PMMA (Polymethyl.)		Thermoplastic, long chipping	Thermoplaste, langspanend
N1		POM (Polyformaldehyd)	POM (Polyformaldehyd)		Thermoplastic, long chipping	Thermoplaste, langspanend
N1		PP (Polypropylen)	PP (Polypropylen)		Thermoplastic, long chipping	Thermoplaste, langspanend
N1		PS (Polystyrol)	PS (Polystyrol)		Thermoplastic, long chipping	Thermoplaste, langspanend
N1		PTFE (Polytetrafluoräthylen)	PTFE (Polytetrafluoräthylen)		Thermoplastic, long chipping	Thermoplaste, langspanend
N3		PUR (Polyurethan, Gießharze)	PUR (Polyurethan, Gießharze)		Thermosetting plastic, short chipping	Duroplaste, kurzspanend
N1		PVC (Polyvinylchlorid)	PVC (Polyvinylchlorid)		Thermoplastic, long chipping	Thermoplaste, langspanend
P3		Toolox 33	Toolox 33	27–33 HRC	Tool steel	Werkzeugstahl
P3		Toolox 44	Toolox 44	41–47 HRC	Tool steel	Werkzeugstahl
N3		UP (ungesättigte Polyester)	UP (ungesättigte Polyester)		Thermosetting plastic, short chipping	Duroplaste, kurzspanend
N4		Graphit			Graphite	Graphit

List of material to DIN
Werkstoffliste nach DIN

The materials are divided into 6 upper classes at LMT: **P** = Steel, **M** = Stainless steel, **K** = Cast iron, **N** = Non-ferrous metals, **S** = Titanium/Super alloys, **H** = Chilled steel + hardened steel. This upper classes are also divided into subclasses (e. g. **P1** = Steel < 500 N/mm^2 etc.), an overview of this material classifications can be found on the page 12.

Die Materialien sind bei LMT in 6 Oberklassen eingeteilt: **P** = Stahl, **M** = Rostfrei, **K** = Guss, **N** = Nichteisenmetalle, **S** = Titan/Superlegierungen, **H** = Hartguss + Harte Stähle. Diese Oberklassen sind zusätzlich in Unterklassen aufgeteilt (z. B.: **P1** = Stahl < 500 N/mm^2 etc.), einen Überblick über diese Materialeinstufungen finden Sie auf der Seite 12.

LMT Group Gruppe	DIN	DIN EN	W.-No. W.-Nr.	Strength/Hardness Festigkeit/Härte	Characteristics	Eigenschaften
P2	10 CrMo 9 10	10CrMo9-10	1.7380	480–630 N/mm²	Steel	Stahl
P2	10 S 20	10S20	1.0721	530 N/mm²	Free cutting steel, untreated	Automatenstahl, unbehandelt
P2	10 S 20	10S20	1.0721	780 N/mm²	Free cutting steel, cold-drawn	Automatenstahl, kaltgezogen
P2	10 SPb 20	10SPb20	1.0722	530 N/mm²	Free cutting steel, untreated	Automatenstahl, unbehandelt
P2	10 SPb 20	10SPb20	1.0722	780 N/mm²	Free cutting steel, cold-drawn	Automatenstahl, kaltgezogen
P2	100 Cr 2	100Cr2	1.3501	900 N/mm²	Steel	Stahl
P2	100 Cr 6	102Cr6	1.2067	< 225 HB	Tool steel	Werkzeugstahl
P2	100 Cr 6	100Cr6	1.3505	900 N/mm²	Steel	Stahl
P2	100 CrMn 6	100CrMn6	1.3520	950 N/mm²	Steel	Stahl
P2	100 CrMo 5	100 CrMo 5	1.2303	780 N/mm²	Tool steel, alloy	Werkzeugstahl, legiert
P2	100 CrMo 7 3	100CrMo7-3	1.3536	950 N/mm²	Steel	Stahl
P2	100 MnCrW 4	95MnCr 5	1.2510	780 N/mm²	Tool steel, alloy	Werkzeugstahl, legiert
P2	100 V1	100V2	1.2833		Tool steel, low alloy	Werkzeugstahl, niedriglegiert
P2	105 Cr 4	105Cr4	1.3503	900 N/mm²	Steel	Stahl
P2	105 MnCr 4	105 MnCr 4	1.2127	740 N/mm²	Tool steel, alloy	Werkzeugstahl, legiert
P2	105 WCr 6	105WCr5	1.2419		Tool steel, low alloy	Werkzeugstahl, niedriglegiert
P2	110 WCrV 5	110WCrV5	1.2519	770 N/mm²	Tool steel, alloy	Werkzeugstahl, legiert
P2	115 CrV 3	115CrV3	1.2210	225 HB	Tool steel, low alloy	Werkzeugstahl, niedriglegiert
P2	12 CrMo 19 5	12CrMo19-5	1.7362	450–690 N/mm²	Steel	Stahl
P2	12 CrMo 9 1	12CrMo9-1	1.7386	590–740 N/mm²	Steel	Stahl
P2	120 WV 4	120WV4	1.2516		Tool steel	Werkzeugstahl
P2	125 CrSi 5	125CrSi5	1.2109	780 N/mm²	Tool steel, alloy	Werkzeugstahl, legiert
P2	13 Cr 2	13Cr2	1.7012	575 N/mm²	Case-hardened steel, untreated	Einsatzstahl, unbehandelt
P2	13 Cr 2	13Cr2	1.7012	930 N/mm²	Case-hardened steel, case-hardened	Einsatzstahl, einsatzgehärtet
P2	13 CrMo 4 5	13CrMo4-5	1.7335	440–600 N/mm²	Steel	Stahl
P2	14 CrMoV 6 9	14CrMoV6-9	1.7735		Steel, alloyed	Stahl, legiert
P2	14 MoV 6 3	14MoV6-3	1.7715	700–1000 N/mm²	Steel & cast-steel	Stahl und Stahlguss
P2	14 Ni 6	14Ni6	1.5622	640 N/mm²	Carbon steel, low-temperature	Baustahl, kaltzäh
P2	14 NiCr 10	14NiCr10	1.5732	550–700 N/mm²	Steel & cast-steel	Stahl und Stahlguss
P2	14 NiCr 14	14NiCr14	1.5752	700–1000 N/mm²	Steel & cast-steel	Stahl und Stahlguss
P2	14 NiCr 18	14NiCr18	1.2745	850 N/mm²	Tool steel, alloy	Werkzeugstahl, legiert
P2	14 NiCr 18	14NiCr18	1.5860	825 N/mm²	Case-hardened steel, untreated	Einsatzstahl, unbehandelt
P3	14 NiCr 18	14NiCr18	1.5860	1420 N/mm²	Case-hardened steel, case-hardened	Einsatzstahl, einsatzgehärtet
P2	14 NiCrMo 13 4	14NiCrMo13-4	1.6657	700–1000 N/mm²	Steel & cast-steel	Stahl und Stahlguss
P2	142 WV 13	142WV13	1.2562	900 N/mm²	Tool steel, alloy	Werkzeugstahl, legiert
P2	15 Cr 3	15Cr3	1.7015	590 N/mm²	Case-hardened steel, untreated	Einsatzstahl, unbehandelt
P3	15 Cr 3	15Cr3	1.7015	1030 N/mm²	Case-hardened steel, case-hardened	Einsatzstahl, einsatzgehärtet
P2	15 CrMo 5	15CrMo5	1.7262	640–1180 N/mm²	Case-hardened steel, alloy	Einsatzstahl, legiert
P2	15 CrMoV 5 9	15CrMoV5-9	1.8521	835 N/mm²	Nitriding steel, soft-annealed	Nitrierstahl, weichgeglüht
P3	15 CrMoV 5 9	15CrMoV5-9	1.8521	1470 N/mm²	Nitriding steel, tempered	Nitrierstahl, vergütet
P2	15 CrNi 6	15CrNi6	1.5924	< 1000 N/mm²	Steel	Stahl
P2	15 Mo 3	16Mo3	1.5415	400–600 N/mm²	Steel & cast-steel	Stahl und Stahlguss
P2	15 NiCr 14	15NiCr14	1.2735		Tool steel, alloy	Werkzeugstahl, legiert
P2	15 NiCrMo 16 5	15NiCrMo16-5	1.6723	220 HB	Steel	Stahl
P2	15 S 22	15S20	1.0723	570 N/mm²	Free cutting steel, untreated	Automatenstahl, unbehandelt
P2	15 S 22	15S20	1.0723	810 N/mm²	Free cutting steel, cold-drawn	Automatenstahl, kaltgezogen
P2	16 CrMo 4	16CrMo4	1.7242	690 N/mm²	Carbon steel, high-temperature	Baustahl, warmfest
P2	16 CrMo 4 4	16CrMo4-4	1.7337	690 N/mm²	Carbon steel, high-temperature	Baustahl, warmfest
P2	16 MnCr 5	16MnCr5	1.7131	700 N/mm²	Case-hardened steel, untreated	Einsatzstahl, unbehandelt
P3	16 MnCr 5	16MnCr5	1.7131	1180 N/mm²	Case-hardened steel, case-hardened	Einsatzstahl, einsatzgehärtet
P2	16 MnCrS 5	16MnCrS5	1.7139	200 HB	Steel	Stahl
P2	16 Mo 5	16Mo5	1.5423	550–700 N/mm²	Steel & cast-steel	Stahl und Stahlguss
P2	17 Cr 3	17Cr3	1.7016	590 N/mm²	Case-hardened steel, untreated	Einsatzstahl, unbehandelt
P3	17 Cr 3	17Cr3	1.7016	1030 N/mm²	Case-hardened steel, case-hardened	Einsatzstahl, einsatzgehärtet
P2	17 CrNiMo 6	18CrNiMo7-6	1.6587	770 N/mm²	Case-hardened steel, untreated	Einsatzstahl, unbehandelt

LMT Group Gruppe	DIN	DIN EN	W.-No. W.-Nr.	Strength/Hardness Festigkeit/Härte	Characteristics	Eigenschaften
P3	17 CrNiMo 6	17CrNiMo6	1.6587	1320 N/mm²	Case-hardened steel, case-hardened	Einsatzstahl, einsatzgehärtet
P2	17 MoV 8 4	17MoV8-4	1.5406	830 N/mm²	Carbon steel, high-temperature	Baustahl, warmfest
P2	18 CrNi 8	18CrNi8	1.5920	> 200 HB	Case-hardened steel	Einsatzstahl
P2	19 Mn 5	P310GH	1.0482	610 N/mm²	Carbon steel, high-temperature	Baustahl, warmfest
P2	20 Cr 4	20Cr4	1.7027	665 N/mm²	Case-hardened steel, untreated	Einsatzstahl, unbehandelt
P3	20 Cr 4	20Cr4	1.7027	1030 N/mm²	Case-hardened steel, case-hardened	Einsatzstahl, einsatzgehärtet
P2	20 CrMo 2	20CrMo2	1.7311		Heat-treated steel	Vergütungsstahl
P2	20 CrMo 5	20CrMo5	1.7264		Heat-treated steel	Vergütungsstahl
P2	20 Mn 5	20Mn5	1.1133	470–640 N/mm²	Steel & cast-steel	Stahl und Stahlguss
P2	20 Mn 6	20Mn6	1.1169	690 N/mm²	Carbon steel, low-temperature	Baustahl, kaltzäh
P2	20 MnCr 5	20MnCr5	1.7147	730 N/mm²	Case-hardened steel, untreated	Einsatzstahl, unbehandelt
P3	20 MnCr 5	20MnCr5	1.7147	1370 N/mm²	Case-hardened steel, case-hardened	Einsatzstahl, einsatzgehärtet
P2	20 MnCrS 5	20MnCrS5	1.7147		Case-hardened steel	Einsatzstahl
P2	20 MoCr 4	20MoCr4	1.7321		Case-hardened steel	Einsatzstahl
P2	20 MoCrS 4	20MoCrS4	1.7323		Case-hardened steel	Einsatzstahl
P2	20 NiCrMoS 2	20NiCrMoS2-2	1.6526	550–700 N/mm²	Steel & cast-steel	Stahl und Stahlguss
P2	21 CrMoV 5 11	21CrMoV5-11	1.8070	830 N/mm²	Carbon steel, high-temperature	Baustahl, warmfest
P2	21 CrMoV 5 7	21CrMoV5-7	1.7709	700–850 N/mm²	Steel	Stahl
P2	21 MnCr 5	21MnCr5	1.2162	720 N/mm²	Tool steel, alloy	Werkzeugstahl, legiert
P2	21 MoV 5 3	21MoV5-3	1.5404	690 N/mm²	Carbon steel, high-temperature	Baustahl, warmfest
P2	21 NiCrMo 2	21NiCrMo2	1.6523	550–700 N/mm²	Steel & cast-steel	Stahl und Stahlguss
P2	22 CrMoS 3 5	22CrMoS3-5	1.7333	440–600 N/mm²	Steel	Stahl
P2	22 Mo 4	20Mo5	1.5419	590 N/mm²	Carbon steel, high-temperature	Baustahl, warmfest
P2	23 CrMoB 3 3	23CrMoB3-3	1.7271		Heat-treated steel	Vergütungsstahl
P2	24 CrMoV 5 5	24CrMoV5-5	1.7733		Steel, alloyed	Stahl, legiert
P2	24 Ni 8	24Ni8	1.5633	740 N/mm²	Carbon steel, low-temperature	Baustahl, kaltzäh
P2	25 CrMo 4-NT	25CrMo4-NT	1.7218	≤ 810 N/mm²	Heat-treated steel, soft-annealed	Vergütungsstahl, weichgeglüht
P3	25 CrMo 4-QT	25CrMo4-QT	1.7218	≤ 1100 N/mm²	Heat-treated steel, alloyed	Vergütungsstahl, vergütet
P3	25 CrMoS 4-QT	25CrMoS4-QT	1.7213	≤ 1100 N/mm²	Heat-treated steel	Vergütungsstahl
P2	25 MoCr 4	25MoCr4	1.7325		Case-hardened steel	Einsatzstahl
P2	25 MoCrS 4	25MoCrS4	1.7326		Case-hardened steel	Einsatzstahl
P2	26 CrMo 4	26CrMo4	1.7219	740 N/mm²	Carbon steel, low-temperature	Baustahl, kaltzäh
P2	28 Cr 4	28Cr4	1.7030	850–1000 N/mm²	Heat-treated steel	Vergütungsstahl
P2	28 Mn 6-NT	28Mn6-NT	1.1170	≤ 750 N/mm²	Heat-treated steel, soft-annealed	Vergütungsstahl, weichgeglüht
P2	28 Mn 6-QT	28Mn6-QT	1.1170	≤ 950 N/mm²	Heat-treated steel, alloyed	Vergütungsstahl, vergütet
P2	28 NiCrMo 4	28NiCrMo4	1.6513	880 N/mm²	Carbon steel, high-temperature	Baustahl, warmfest
P2	30 CrMoV 9	30CrMoV9	1.7707	850 N/mm²	Heat-treated steel, soft-annealed	Vergütungsstahl, weichgeglüht
P3	30 CrMoV 9	30CrMoV9	1.7707	1450 N/mm²	Heat-treated steel, alloyed	Vergütungsstahl, vergütet
P2	30 CrNiMo 8-NT	30CrNiMo8-NT	1.6580	≤ 835 N/mm²	Heat-treated steel, soft-annealed	Vergütungsstahl, weichgeglüht
P3	30 CrNiMo 8-QT	30CrNiMo8-QT	1.6580	≤ 1450 N/mm²	Heat-treated steel, alloyed	Vergütungsstahl, vergütet
P2	30 Mn 5	30Mn5	1.1165	520–670 N/mm²	Heat-treated steel	Vergütungsstahl
P3	30 NiCrMo 16 6	30NiCrMo16-6	1.6747	1080–1230 N/mm²	Heat-treated steel	Vergütungsstahl
P2	31 CrMo 12-NT	31CrMo12-NT	1.8515	≤ 835 N/mm²	Nitriding steel, soft-annealed	Nitrierstahl, weichgeglüht
P3	31 CrMo 12-QT	31CrMo12-QT	1.8515	≤ 1230 N/mm²	Nitriding steel, tempered	Nitrierstahl, vergütet
P2	31 CrMoV 9-NT	31CrMoV9-NT	1.8519	≤ 835 N/mm²	Nitriding steel, soft-annealed	Nitrierstahl, weichgeglüht
P3	31 CrMoV 9-QT	31CrMoV9-QT	1.8519	≤ 1230 N/mm²	Nitridingsteel, tempered	Nitrierstahl, vergütet
P2	31 CrV 5	31CrV5	1.2208	740 N/mm²	Tool steel, alloy	Werkzeugstahl, legiert
P2	31 NiCr 14	31NiCr14	1.5755	700–1000 N/mm²	Steel & cast-steel	Stahl und Stahlguss
P3	32 Cr 2	32Cr2	1.7020		Case-hardened steel	Einsatzstahl
P2	32 CrMo 12-NT	32CrMo12-NT	1.7361	≤ 835 N/mm²	Heat-treated steel, soft-annealed	Vergütungsstahl, weichgeglüht
P3	32 CrMo 12-QT	32CrMo12-QT	1.7361	≤ 1420 N/mm²	Heat-treated steel, alloyed	Vergütungsstahl, vergütet
P2	32 NiCrMo 14 5	32NiCrMo14-5	1.6746		Heat-treated steel	Vergütungsstahl
P2	34 Cr 4	34Cr4	1.7033	700–1000 N/mm²	Steel	Stahl
P2	34 CrAl 6	34CrAl6	1.2511	780–980 N/mm²	Tool steel	Werkzeugstahl
P2	34 CrAl 6	34CrAl6	1.8504	730 N/mm²	Nitriding steel, soft-annealed	Nitrierstahl, weichgeglüht
P2	34 CrAl 6	34CrAl6	1.8504	780 N/mm²	Nitriding steel, tempered	Nitrierstahl, vergütet
P2	34 CrAlMo 5	34CrAlMo5	1.8507	835 N/mm²	Nitriding steel, soft-annealed	Nitrierstahl, weichgeglüht
P2	34 CrAlMo 5	34CrAlMo5	1.8507	1000 N/mm²	Nitriding steel, tempered	Nitrierstahl, vergütet
P2	34 CrAlNi 7	34CrAlNi7	1.8550	835 N/mm²	Nitriding steel, soft-annealed	Nitrierstahl, weichgeglüht
P3	34 CrAlNi 7	34CrAlNi7	1.8550	1230 N/mm²	Nitriding steel, tempered	Nitrierstahl, vergütet
P2	34 CrAlS 5	34CrAlS5	1.8506	730 N/mm²	Nitriding steel, soft-annealed	Nitrierstahl, weichgeglüht
P2	34 CrAlS 5	34CrAlS5	1.8506	930 N/mm²	Nitriding steel, tempered	Nitrierstahl, vergütet
P2	34 CrMo 4-NT	34CrMo4-NT	1.7220	≤ 810 N/mm²	Heat-treated steel, soft-annealed	Vergütungsstahl, weichgeglüht
P3	34 CrMo 4-QT	34CrMo4-QT	1.7220	≤ 1200 N/mm²	Heat-treated steel, alloyed	Vergütungsstahl, vergütet

LMT Group Gruppe	DIN	DIN EN	W.-No. W.-Nr.	Strength/Hardness Festigkeit/Härte	Characteristics	Eigenschaften
P3	34 CrMoS 4	34CrMoS4	1.7226	900–1200 N/mm²	Steel	Stahl
P3	34 CrNiMo 6	34CrNiMo6	1.6582	800–1400 N/mm²	Heat-treated steel	Vergütungsstahl
P2	35 NiCr 18	35NiCr18	1.5864	835 N/mm²	Heat-treated steel, soft-annealed	Vergütungsstahl, weichgeglüht
P3	35 NiCr 18	35NiCr18	1.5864	1470 N/mm²	Heat-treated steel, alloyed	Vergütungsstahl, vergütet
P2	35 NiCr 6	35NiCr6	1.5815	880–1080 N/mm²	Steel & cast-steel	Stahl und Stahlguss
P2	35 NiCrMo 16	35NiCrMo16	1.2766	880 N/mm²	Tool steel, soft-annealed	Werkzeugstahl, weichgeglüht
P2	35 SMn 20	35SMn20	1.0726	660 N/mm²	Free cutting steel, untreated	Automatenstahl, unbehandelt
P2	35 SMn 20	35SMn20	1.0726	880 N/mm²	Free cutting steel, cold-drawn	Automatenstahl, kaltgezogen
P2	35 SMn 20	35SMn20	1.0726	980 N/mm²	Free cutting steel, tempered	Automatenstahl, vergütet
P2	35 SPb 20	35SPb20	1.0756	980 N/mm²	Free cutting steel, tempered	Automatenstahl, vergütet
P3	36 CrNiMo 4	36CrNiMo4	1.6511	1000–1300 N/mm²	Steel	Stahl
P2	36 Mn 5		1.1167	640–1080 N/mm²	Heat-treated steel	Vergütungsstahl
P3	36 NiCr 10	36NiCr10	1.5736	1000–1300 N/mm²	Steel	Stahl
P2	36 NiCr 6	36NiCr6	1.5710	700–1000 N/mm²	Steel & cast-steel	Stahl und Stahlguss
P2	37 Cr 4	37Cr4	1.7034		Heat-treated steel	Vergütungsstahl
P2	37 MnSi 5	37MnSi5	1.5122	930 N/mm²	Valve steel, alloyed	Ventilstahl, vergütet
P2	38 Cr 2	38Cr2	1.7003	800–950 N/mm²	Heat-treated steel	Vergütungsstahl
P2	38 MnSi 4	38MnSi4	1.5120		Carbon steel	Baustahl
P2	38 Si 6		1.0900	860 N/mm²	Spring steel	Federstahl
P2	38 Si 7	38Si7	1.5023	820 N/mm²	Spring steel	Federstahl
P2	38 SiCrV 6		1.2248	725 N/mm²	Tool steel, alloy	Werkzeugstahl, legiert
P2	39 CrMoV 13 9	39CrMoV13-9	1.8523	885 N/mm²	Nitriding steel, soft-annealed	Nitrierstahl, weichgeglüht
P3	39 CrMoV 13 9	39CrMoV13-9	1.8523	1420 N/mm²	Nitriding steel, tempered	Nitrierstahl, vergütet
P2	40 CrMnMo S 8 6		1.2312	780 N/mm²	Tool steel, alloy	Werkzeugstahl, legiert
P2	40 CrMnNiMo 8 6 4	40CrMnNiMo8-6-4	1.2738	280–325 HB	Tool steel, tempered	Werkzeugstahl, vergütet
P2	40 CrMoV 4 7	40CrMoV4-7	1.7711	1000 N/mm²	Carbon steel, high-temperature	Baustahl, warmfest
P2	40 Mn 4	40Mn4	1.1157	700–1000 N/mm²	Steel & cast-steel	Stahl und Stahlguss
P2	40 NiCrMo 7 2 KB	40NiCrMo2KD	1.6546	700–1000 N/mm²	Steel & cast-steel	Stahl und Stahlguss
P2	41 Cr 4-NT	41Cr4-NT	1.7035	≤ 810 N/mm²	Heat-treated steel, soft-annealed	Vergütungsstahl, weichgeglüht
P3	41 Cr 4-QT	41Cr4-QT	1.7035	≤ 1100 N/mm²	Heat-treated steel, alloyed	Vergütungsstahl, vergütet
P2	41 CrAlMo 7	41CrAlMo7	1.8509	885 N/mm²	Nitriding steel, soft-annealed	Nitrierstahl, weichgeglüht
P2	41 CrAlMo 7	41CrAlMo7	1.8509	980 N/mm²	Nitriding steel, tempered	Nitrierstahl, vergütet
P2	41 CrMo 4	41CrMo4	1.7223	830–1200 N/mm²	Heat-treated steel	Vergütungsstahl
P2	41 CrS 4	41CrS4	1.7039	220 HB	Steel	Stahl
P3	42 Cr 4	42Cr4	1.7045	1000–1300 N/mm²	Steel	Stahl
P2	42 CrMo 4-NT	42CrMo4-NT	1.7225	≤ 835 N/mm²	Heat-treated steel, soft-annealed	Vergütungsstahl, weichgeglüht
P3	42 CrMo 4-QT	42CrMo4-QT	1.7225	≤ 1300 N/mm²	Heat-treated steel, alloyed	Vergütungsstahl, vergütet
P3	42 CrMoS 4	42CrMoS4	1.7227	900–1200 N/mm²	Steel	Stahl
P2	42 MnV 7	42MnV7	1.5223		Carbon steel	Baustahl
P2	43 CrMo 4	43CrMo	1.3563		Heat-treated steel	Vergütungsstahl
P2	44 Cr 2	44Cr2	1.3561	255 HB	Heat-treated steel	Vergütungsstahl
P3	45 NiCr 6	45NiCr6	1.2710	930–1960 N/mm²	Tool steel	Werkzeugstahl
P2	45 S 20	46S20	1.0727	760 N/mm²	Free cutting steel, untreated	Automatenstahl, unbehandelt
P2	45 S 20	46S20	1.0727	980 N/mm²	Free cutting steel, cold-drawn	Automatenstahl, kaltgezogen
P2	45 S 20	46S20	1.0727	980 N/mm²	Free cutting steel, tempered	Automatenstahl, vergütet
P2	45 SiCrV 6		1.2247	740 N/mm²	Tool steel, alloy	Werkzeugstahl, legiert
P2	45 SPb 20	46SPb20	1.0757	980 N/mm²	Free cutting steel, tempered	Automatenstahl, vergütet
P2	45 WCrV 7	45WCrV7	1.2542		Tool steel, low alloy	Werkzeugstahl, niedriglegiert
P2	46 Cr 2-NT	46Cr2-NT	1.7006	≤ 750 N/mm²	Heat-treated steel, soft-annealed	Vergütungsstahl, weichgeglüht
P3	46 Cr 2-QT	46Cr2-QT	1.7006	≤ 1000 N/mm²	Heat-treated steel, alloyed	Vergütungsstahl, vergütet
P2	46 MnSi 4	46MnSi4	1.5121		Carbon steel	Baustahl
P2	46 Si 7	46Si7	1.5024	860 N/mm²	Spring steel	Federstahl
P2	47 CrMo 4	47CrMo4	1.2332		Heat-treated steel	Vergütungsstahl
P2	48 CrMo 4	48CrMo4	1.3565		Heat-treated steel	Vergütungsstahl
P2	48 CrMoV 6 7	48CrMoV6-7	1.2323		Heat-treated steel	Vergütungsstahl
P2	50 CrMo 4-NT	50CrMo4-NT	1.7228	≤ 835 N/mm²	Heat-treated steel, soft-annealed	Vergütungsstahl, weichgeglüht
P3	50 CrMo 4-QT	50CrMo4-QT	1.7228	≤ 1300 N/mm²	Heat-treated steel, alloyed	Vergütungsstahl, vergütet
P2	50 MnSi 4	50MnSi4	1.5131		Carbon steel	Baustahl
P2	50 NiCr 13	50NiCr13	1.2721	< 250 HB	Tool steel	Werkzeugstahl
P3	51 CrMoV 4	51CrMoV4	1.7701	1045 N/mm²	Spring steel	Federstahl
P2	51 CrV 4		1.2241	760 N/mm²	Tool steel, alloy	Werkzeugstahl, legiert
P3	51 CrV 4	51CrV4	1.8159	1045 N/mm²	Spring steel	Federstahl
P2	51 Si 7	51Si7	1.5025	910 N/mm²	Spring steel	Federstahl
P3	52 MnCrB 3	52MnCrB3	1.7138	1080 N/mm²	Spring steel	Federstahl

LMT Group Gruppe	DIN	DIN EN	W.-No. W.-Nr.	Strength/Hardness Festigkeit/Härte	Characteristics	Eigenschaften
P2	53 MnSi 4	53MnSi4	1.5141		Carbon steel	Baustahl
P2	54 NiCrMoV 6	54NiCrMoV6	1.2711	< 250 HB	High quality steel	Edelstahl
P3	55 Cr 3	55Cr3	1.7176	1045 N/mm²	Spring steel	Federstahl
P2	55 NiCrMoV 6	55NiCrMoV7	1.2713	810 N/mm²	Tool steel, soft-annealed	Werkzeugstahl, weichgeglüht
P2	55 Si 7		1.0904	950–1000 N/mm²	Nitriding steel	Nitrierstahl
P2	55 Si 7	55Si7	1.5026	980 N/mm²	Spring steel	Federstahl
P2	56 NiCrMoV 7	56NiCrMoV7	1.2714	850 N/mm²	Tool steel, soft-annealed	Werkzeugstahl, weichgeglüht
P2	57 NiCrMoV 7 7	55NiCrMoV7	1.2744	> 250 HB	Case-hardened steel	Einsatzstahl
P2	58 CrV 4	58CrV4	1.8161	835 N/mm²	Heat-treated steel, soft-annealed	Vergütungsstahl, weichgeglüht
P3	58 CrV 4	58CrV4	1.8161	1570 N/mm²	Heat-treated steel, alloyed	Vergütungsstahl, vergütet
P2	58 SiCr 8		1.2103	760 N/mm²	Tool steel, alloy	Werkzeugstahl, legiert
P2	59 CrV 4		1.2242	760 N/mm²	Tool steel, alloy	Werkzeugstahl, legiert
P2	60 MnSi 4	60MnSi4	1.2826	220 HB	Cold work steel	Kaltarbeitsstahl
P2	60 NiCrMoV 12 4	60NiCrMoV12-4	1.2743	790 N/mm²	Tool steel, soft-annealed	Werkzeugstahl, weichgeglüht
P2	60 S 20	60S20	1.0728	980 N/mm²	Free cutting steel, tempered	Automatenstahl, vergütet
P3	60 SiCr 7		1.0961	1000–1300 N/mm²	Steel	Stahl
P2	60 SiMn 7		1.0908	980 N/mm²	Spring steel	Federstahl
P2	60 SPb 20	60SPb22	1.0758	980 N/mm²	Free cutting steel, tempered	Automatenstahl, vergütet
P2	60 WCrV 7	60WCrV8	1.2550		Tool steel, low alloy	Werkzeugstahl, niedriglegiert
P2	61 CrSiV 5		1.2243	740 N/mm²	Tool steel, alloy	Werkzeugstahl, legiert
P2	61 CrSiV 5		1.2244	780 N/mm²	Tool steel, soft-annealed	Werkzeugstahl, weichgeglüht
P2	62 SiMnCr 4		1.2101	760 N/mm²	Tool steel, alloy	Werkzeugstahl, legiert
P3	66 Si 7	66Si7	1.5028		Spring steel	Federstahl
P2	67 SiCr 5	67SiCr5	1.7103	< 850 N/mm²	Spring steel	Federstahl
P2	70 Si 7		1.2823	820 N/mm²	Tool steel, alloy	Werkzeugstahl, legiert
P3	71 Si 7	71Si7	1.5029		Spring steel	Federstahl
P2	75 CrMoNiW 6 7	75CrMoNiW6-7	1.2762		Tool steel, low alloy	Werkzeugstahl, niedriglegiert
P2	8 CrSi 7 7	8CrSi7-7	1.4700	640 N/mm²	Steel, heat-resistant	Stahl, hitzebeständig
P1	8 SiTi 4	8SiTi4	1.5310	350–500 N/mm²	Steel	Stahl
P2	81 MoCrV 42 16	81MoCrV42-16	1.2369		High-speed steel	Schnellarbeitsstahl
P2	9 S 20 K		1.0711	520 N/mm²	Free cutting steel, untreated	Automatenstahl, unbehandelt
P2	9 S 20 K		1.0711	750 N/mm²	Free cutting steel, cold-drawn	Automatenstahl, kaltgezogen
P2	9 SMn 28	11SmNPb30	1.0715	570 N/mm²	Free cutting steel, untreated	Automatenstahl, unbehandelt
P2	9 SMn 28	11SmNPb30	1.0715	810 N/mm²	Free cutting steel, cold-drawn	Automatenstahl, kaltgezogen
P2	9 SMn 36	11SMn37	1.0736	590 N/mm²	Free cutting steel, untreated	Automatenstahl, unbehandelt
P2	9 SMn 36	11SMn37	1.0736	800 N/mm²	Free cutting steel, cold-drawn	Automatenstahl, kaltgezogen
P2	9 SMnPb 28	9SMnPb28	1.0718	570 N/mm²	Free cutting steel, untreated	Automatenstahl, unbehandelt
P2	9 SMnPb 28	9SMnPb28	1.0718	810 N/mm²	Free cutting steel, cold-drawn	Automatenstahl, kaltgezogen
P2	9 SMnPb 36	11SMnPb37	1.0737	590 N/mm²	Free cutting steel, untreated	Automatenstahl, unbehandelt
P2	9 SMnPb 36	11SMnPb37	1.0737	800 N/mm²	Free cutting steel, cold-drawn	Automatenstahl, kaltgezogen
P2	90 Cr 3		1.2056	710 N/mm²	Tool steel, alloy	Werkzeugstahl, legiert
P2	90 MnCrV 8	90MnV8	1.2842	740 N/mm²	Tool steel, alloy	Werkzeugstahl, legiert
P2	90 SiCr 5		1.2108		Tool steel, alloy	Werkzeugstahl, legiert
N1	AlMg 1 SiCu		3.3211	290 N/mm²	Aluminium-alloy, long chipping	AL-Knetlegierung, langspanend
N1	AlMgSi 0,7		3.3210	180–270 N/mm²	Aluminium-alloy, long chipping	AL-Legierung, langspanend
N1	Al 99	Al99	3.0205	140–180 N/mm²	Aluminium-alloy, long chipping	AL-Knetlegierung
N1	Al 99,7		3.0275		Aluminium-alloy, long chipping	AL-Knetlegierung
N1	Al 99,8 ZnMg		3.4337		Aluminium-alloy, long chipping	AL-Knetlegierung
N1	Al 99,85 Mg 0,5		3.3307		Aluminium-alloy, long chipping	AL-Knetlegierung
N1	Al 99,85 Mg 1		3.3317		Aluminium-alloy, long chipping	AL-Knetlegierung
N1	Al 99,85 MgSi		3.2307	150–240 N/mm²	Aluminium-alloy, long chipping	AL-Legierung, langspanend
N1	Al 99,9 Mg 1		3.3318		Aluminium-alloy, long chipping	AL-Knetlegierung
N1	Al 99,9 MgSi		3.3208	155–265 N/mm²	Aluminium-alloy, long chipping	AL-Legierung, langspanend
N1	Al 99.5	EN-AW-1050A	3.0255	110–150 N/mm²	Aluminium-alloy, long chipping	AL-Knetlegierung
N1	Al 99.8 A		3.0251		Aluminium-alloy, long chipping	AL-Knetlegierung
N1	Al 99.9		3.0305		Aluminium-alloy, long chipping	AL-Knetlegierung
N1	Al 99.9 Mg 0,5		3.3308	300 N/mm²	Aluminium-alloy, long chipping	AL-Legierung, langspanend
N1	Al 99.98		3.0385		Aluminium-alloy, long chipping	AL-Knetlegierung
N2	Al Si 8 Cu 3		3.2162		Aluminium-alloy, long chipping	AL-Legierung, langspanend
N1	AlCu 2,5 Mg		3.1305		Aluminium-alloy, long chipping	AL-Knetlegierung
N1	AlCuBiPb		3.1655		Aluminium-alloy, long chipping	AL-Knetlegierung
N1	AlCuMg 1	AlCuMg1	3.1325	400 N/mm²	Aluminium-alloy, long chipping	AL-Knetlegierung, langspanend
N1	AlCuMg 2	AlCuMg2	3.1355	450 N/mm²	Aluminium-alloy, long chipping	AL-Knetlegierung, langspanend
N1	AlCuMgPb		3.1645	400 N/mm²	Aluminium-alloy, long chipping	AL-Knetlegierung, langspanend

List of material to DIN
Werkstoffliste nach DIN

LMT Group Gruppe	DIN	DIN EN	W.-No. W.-Nr.	Strength/Hardness Festigkeit/Härte	Characteristics	Eigenschaften
N1	AlCuSiMn		3.1255		Aluminium-alloy, long chipping	AL-Knetlegierung
N1	AlFeSi (A)		3.0915		Aluminium-alloy, long chipping	AL-Knetlegierung
N1	AlMg 1	AlMg1	3.3315	210 N/mm²	Aluminium-alloy, long chipping	AL-Knetlegierung, langspanend
N1	AlMg 1,5	AlMg1,5	3.3316	240 N/mm²	Aluminium-alloy, long chipping	AL-Knetlegierung, langspanend
N1	AlMg 2		3.3525		Aluminium-alloy, long chipping	AL-Knetlegierung
N1	AlMg 2 (B)		3.3326		Aluminium-alloy, long chipping	AL-Knetlegierung
N1	AlMg 2 Mn 0,8		3.3527	250 N/mm²	Aluminium-alloy, long chipping	AL-Knetlegierung, langspanend
N1	AlMg 3	EN-AW-5754	3.3535	300 N/mm²	Aluminium-alloy, long chipping	AL-Knetlegierung, langspanend
N1	AlMg 3 Mn		3.3537		Aluminium-alloy, long chipping	AL-Knetlegierung
N1	AlMg 4 Mn		3.3545		Aluminium-alloy, long chipping	AL-Knetlegierung
N1	AlMg 4,5		3.3345		Aluminium-alloy, long chipping	AL-Knetlegierung
N1	AlMg 4,5 Mn	EN-AW-5083	3.3547	275–345 N/mm²	Aluminium-alloy, long chipping	AL-Legierung, langspanend
N1	AlMg 5	AlMg5	3.3555		Aluminium-alloy, long chipping	AL-Knetlegierung
N1	AlMg 5		3.5555	300 N/mm²	Aluminium-alloy, long chipping	AL-Knetlegierung, langspanend
N1	AlMg 5 Mn		3.3547		Aluminium-alloy, long chipping	AL-Knetlegierung
N1	AlMgSi		3.2305		Aluminium-alloy, long chipping	AL-Legierung, langspanend
N1	AlMgSi		3.3207		Aluminium-alloy	AL-Knetlegierung
N1	AlMgSi 0,5		3.3206	120–137 N/mm²	Aluminium-alloy, long chipping	AL-Legierung, langspanend
N1	AlMgSi 0,5		3.3206	350 N/mm²	Aluminium-alloy, long chipping	AL-Knetlegierung, langspanend
N1	AlMgSi 1		3.2315	350 N/mm²	Aluminium-alloy, long chipping	AL-Knetlegierung, langspanend
N1	AlMgSi 1	AlMgSi1	3.2315	200 N/mm²	Aluminium-alloy, long chipping	AL-Legierung, langspanend
N1	AlMgSiPb		3.0615	500 N/mm²	Aluminium-alloy, long chipping	AL-Knetlegierung, langspanend
N1	AlMn 0,5 Mg 0,5		3.0505		Aluminium-alloy, long chipping	AL-Knetlegierung
N1	AlMn 0,6		3.0506		Aluminium-alloy, long chipping	AL-Knetlegierung
N1	AlMn 1		3.0515	160 N/mm²	Aluminium-alloy, long chipping	AL-Knetlegierung, langspanend
N1	AlMn 1 Mg 0,5		3.0525	600 N/mm²	Aluminium-alloy, long chipping	AL-Knetlegierung, langspanend
N1	AlMn 1 Mg 0.5		3.3523	290 N/mm²	Aluminium-alloy, long chipping	AL-Knetlegierung, langspanend
N1	AlMn 1 Mg 1		3.0526		Aluminium-alloy, long chipping	AL-Knetlegierung
N1	AlMnCu		3.0517	210 N/mm²	Aluminium-alloy, long chipping	AL-Knetlegierung, langspanend
N1	AlRMg 0.5		3.3309		Aluminium-alloy, long chipping	AL-Knetlegierung
N1	AlRMg 1		3.3319		Aluminium-alloy, long chipping	AL-Knetlegierung
N1	AlZnMg 1		3.4335		Aluminium-alloy, long chipping	AL-Knetlegierung
N1	AlZnMgCu 0, 5		3.4345	460 N/mm²	Aluminium-alloy, long chipping	AL-Knetlegierung, langspanend
N1	AlZnMgCu 1,5		3.4365	520 N/mm²	Aluminium-alloy, long chipping	AL-Knetlegierung, langspanend
S1	Ampco 12	Ampco 12		586 N/mm²	Ampco 12	Ampco 12
S1	Ampco 15	Ampco 15		655 N/mm²	Ampco 15	Ampco 15
S1	Ampco 16	Ampco 16		689 N/mm²	Ampco 16	Ampco 16
S1	Ampco 18	Ampco 18		724 N/mm²	Ampco 18	Ampco 18
S1	Ampco 20	Ampco 20		702 N/mm²	Ampco 20	Ampco 20
S1	Ampco 21	Ampco 21		758 N/mm²	Ampco 21	Ampco 21
S1	Ampco 22	Ampco 22		724 N/mm²	Ampco 22	Ampco 22
S2	Ampco 25	Ampco 25		375 HB	Ampco 25	Ampco 25
S2	Ampco 26	Ampco 26		450 HB	Ampco 26	Ampco 26
S1	Ampco 8	Ampco 8		552 N/mm²	Ampco 8	Ampco 8
N3	Bak (Bakelit)	Bak (Bakelit)			Thermosetting plastic, short chipping	Duroplaste, kurzspanend
P1	C 10	C10	1.0301	445 N/mm²	Case-hardened steel, untreated	Einsatzstahl, unbehandelt
P2	C 10	C10	1.0301	800 N/mm²	Case-hardened steel, case-hardened	Einsatzstahl, einsatzgehärtet
P2	C 10	C10	1.1121	780 N/mm²	Case-hardened steel, case-hardened	Einsatzstahl, einsatzgehärtet
P2	C 100 W1		1.1540	200 HB	Tool steel	Werkzeugstahl
P2	C 105 W1		1.1545	640 N/mm²	Tool steel, soft-annealed	Werkzeugstahl, weichgeglüht
P2	C 105 W2		1.1645	640 N/mm²	Tool steel, soft-annealed	Werkzeugstahl, weichgeglüht
P2	C 110 W		1.1554	660 N/mm²	Tool steel, soft-annealed	Werkzeugstahl, weichgeglüht
P2	C 110 W		1.1654		Tool steel	Werkzeugstahl
P2	C 135 W		1.1573	780 N/mm²	Tool steel, soft-annealed	Werkzeugstahl, weichgeglüht
P1	C 15	C15	1.0401	485 N/mm²	Case-hardened steel, untreated	Einsatzstahl, unbehandelt
P2	C 15	C15	1.0401	880 N/mm²	Case-hardened steel, case-hardened	Einsatzstahl, einsatzgehärtet
P1	C 15 C		1.1132	470 N/mm²	Steel	Stahl
P2	C 22.8	P250GH	1.0460	410–540 N/mm²	Steel & cast-steel	Stahl und Stahlguss
P2	C 22-NT	1C22-NT	1.0402	≤ 525 N/mm²	Heat-treated steel, soft-annealed	Vergütungsstahl, weichgeglüht
P2	C 22-QT	1C22-QT	1.0402	≤ 700 N/mm²	Heat-treated steel, alloyed	Vergütungsstahl, vergütet
P2	C 25-NT	1C25-NT	1.0406	≤ 500 N/mm²	Steel & cast-steel	Stahl und Stahlguss
P2	C 25-QT	1C25-QT	1.0406	≤ 700 N/mm²	Steel & cast-steel	Stahl und Stahlguss
P2	C 30-NT	1C30-NT	1.0528	≤ 570 N/mm²	Heat-treated steel, soft-annealed	Vergütungsstahl, weichgeglüht
P2	C 30-QT	1C30-QT	1.0528	≤ 750 N/mm²	Heat-treated steel, alloyed	Vergütungsstahl, vergütet

LMT Group Gruppe	DIN	DIN EN	W.-No. W.-Nr.	Strength/Hardness Festigkeit/Härte	Characteristics	Eigenschaften
P2	C 35-NT	1C35-NT	1.0501	≤ 615 N/mm²	Heat-treated steel, soft-annealed	Vergütungsstahl, weichgeglüht
P2	C 35-QT	1C35-QT	1.0501	≤ 780 N/mm²	Heat-treated steel, alloyed	Vergütungsstahl, vergütet
P1	C 4 C	QSt 32-3	1.0303	300–470 N/mm²	Steel & cast-steel	Stahl und Stahlguss
P2	C 40-NT	1C40-NT	1.0511	≤ 650 N/mm²	Heat-treated steel, soft-annealed	Vergütungsstahl, weichgeglüht
P2	C 40-QT	1C40-QT	1.0511	≤ 800 N/mm²	Heat-treated steel, alloyed	Vergütungsstahl, vergütet
P2	C 45 W		1.1730	640 N/mm²	Tool steel, soft-annealed	Werkzeugstahl, weichgeglüht
P2	C 45-NT	1C45-NT	1.0503	≤ 700 N/mm²	Heat-treated steel, soft-annealed	Vergütungsstahl, weichgeglüht
P2	C 45-QT	1C45-QT	1.0503	≤ 850 N/mm²	Heat-treated steel, alloyed	Vergütungsstahl, vergütet
P2	C 50-NT	1C50-NT	1.0540	≤ 550 N/mm²	Steel & cast-steel	Stahl und Stahlguss
P2	C 50-QT	1C50-QT	1.0540	≤ 700 N/mm²	Steel & cast-steel	Stahl und Stahlguss
P2	C 55 W		1.1820	570 N/mm²	Tool steel, soft-annealed	Werkzeugstahl, weichgeglüht
P2	C 55-NT	1C55-NT	1.0535	≤ 770 N/mm²	Heat-treated steel, soft-annealed	Vergütungsstahl, weichgeglüht
P2	C 55-QT	1C55-QT	1.0535	≤ 900 N/mm²	Heat-treated steel, alloyed	Vergütungsstahl, vergütet
P2	C 60 W		1.1740	700 N/mm²	Tool steel, soft-annealed	Werkzeugstahl, weichgeglüht
P2	C 60-NT	1C60-NT	1.0601	≤ 815 N/mm²	Heat-treated steel, soft-annealed	Vergütungsstahl, weichgeglüht
P2	C 60-QT	1C60-QT	1.0601	≤ 1000 N/mm²	Heat-treated steel, alloyed	Vergütungsstahl, vergütet
P2	C 67 W		1.1744	730 N/mm²	Tool steel, soft-annealed	Werkzeugstahl, weichgeglüht
P2	C 70 W1	CT70	1.1520	640 N/mm²	Tool steel, soft-annealed	Werkzeugstahl, weichgeglüht
P2	C 70 W2	C70U	1.1620		Tool steel	Werkzeugstahl
P2	C 75	C75S	1.1248	< 850 N/mm²	Spring steel	Federstahl
P2	C 75 W		1.1750	800 N/mm²	Tool steel, soft-annealed	Werkzeugstahl, weichgeglüht
P2	C 80 W1	C80U	1.1525	640 N/mm²	Tool steel, soft-annealed	Werkzeugstahl, weichgeglüht
P2	C 80 W2		1.1625		Tool steel	Werkzeugstahl
P2	C 85 W	C85W	1.1830	900 N/mm²	Tool steel, soft-annealed	Werkzeugstahl, weichgeglüht
P2	Cf 35	Cf35	1.1183	550–700 N/mm²	Steel & cast-steel	Stahl und Stahlguss
P2	Cf 53	Cf53	1.1213	700–1000 N/mm²	Steel & cast-steel	Stahl und Stahlguss
P2	Cf 54	Cf54	1.1219	750–850 N/mm²	Steel	Stahl
P1	Ck 10	C10E	1.1121	445 N/mm²	Case-hardened steel, untreated	Einsatzstahl, unbehandelt
P2	Ck 101	Ck101	1.1274	< 850 N/mm²	Spring steel	Federstahl
P1	Ck 15	C15E	1.1141	485 N/mm²	Case-hardened steel, untreated	Einsatzstahl, unbehandelt
P2	Ck 15	C15E	1.1141	880 N/mm²	Case-hardened steel, case-hardened	Einsatzstahl, einsatzgehärtet
P2	Ck 22-NT	2C22-NT	1.1151	≤ 525 N/mm²	Heat-treated steel, soft-annealed	Vergütungsstahl, weichgeglüht
P2	Ck 22-QT	2C22-QT	1.1151	≤ 700 N/mm²	Heat-treated steel, alloyed	Vergütungsstahl, vergütet
P2	Ck 25		1.1155	550 N/mm²	Heat-treated steel, soft-annealed	Vergütungsstahl, weichgeglüht
P2	Ck 25		1.1155	700 N/mm²	Heat-treated steel, alloyed	Vergütungsstahl, vergütet
P2	Ck 25-NT	2C25-NT	1.1158	≤ 550/mm²	Steel & cast-steel	Stahl und Stahlguss
P2	Ck 25-QT	2C25-QT	1.1158	≤ 700 N/mm²	Steel & cast-steel	Stahl und Stahlguss
P2	Ck 30-NT	2C30-NT	1.1178	≤ 570 N/mm²	Heat-treated steel, soft-annealed	Vergütungsstahl, weichgeglüht
P2	Ck 30-QT	2C30-QT	1.1178	≤ 750 N/mm²	Heat-treated steel, alloyed	Vergütungsstahl, vergütet
P2	Ck 35-NT	2C35-NT	1.1181	≤ 615 N/mm²	Heat-treated steel, soft-annealed	Vergütungsstahl, weichgeglüht
P2	Ck 35-QT	2C35-QT	1.1181	≤ 780 N/mm²	Heat-treated steel, alloyed	Vergütungsstahl, vergütet
P2	CK 40-NT	2C40-NT	1.1186	≤ 630 N/mm²	Heat-treated steel	Vergütungsstahl
P2	CK 40-QT	2C40-QT	1.1186	≤ 780 N/mm²	Heat-treated steel	Vergütungsstahl
P2	Ck 45-NT	2C45-NT	1.1191	≤ 700 N/mm²	Heat-treated steel, soft-annealed	Vergütungsstahl, weichgeglüht
P2	Ck 45-QT	2C45-QT	1.1191	≤ 850 N/mm²	Heat-treated steel, alloyed	Vergütungsstahl, vergütet
P2	Ck 50-NT	2C50-NT	1.1206	≤ 700 N/mm²	Heat-treated steel	Vergütungsstahl
P2	Ck 50-QT	2C50-QT	1.1206	≤ 850 N/mm²	Heat-treated steel	Vergütungsstahl
P2	Ck 55-NT	2C55-NT	1.1203	≤ 700 N/mm²	Steel & cast-steel	Stahl und Stahlguss
P2	Ck 55-QT	2C55-QT	1.1203	≤ 1000 N/mm²	Steel & cast-steel	Stahl und Stahlguss
P2	Ck 60-NT	2C60-NT	1.1221	≤ 815 N/mm²	Heat-treated steel, soft-annealed	Vergütungsstahl, weichgeglüht
P2	Ck 60-QT	2C60-QT	1.1221	≤ 1000 N/mm²	Heat-treated steel, alloyed	Vergütungsstahl, vergütet
P3	Ck 67	Ck67	1.1231	1010 N/mm²	Spring steel	Federstahl
P2	CK 85	CK85	1.1269	550–700 N/mm²	Steel & cast-steel	Stahl und Stahlguss
P1	Cm 15	C15R	1.1140	485 N/mm²	Case-hardened steel, untreated	Einsatzstahl, unbehandelt
P2	Cm 15	C15R	1.1140	880 N/mm²	Case-hardened steel, case-hardened	Einsatzstahl, einsatzgehärtet
P2	Cm 35-NT	3C35-NT	1.1180	≤ 615 N/mm²	Heat-treated steel, soft-annealed	Vergütungsstahl, weichgeglüht
P2	Cm 35-QT	3C35-QT	1.1180	≤ 780 N/mm²	Heat-treated steel, alloyed	Vergütungsstahl, vergütet
S2	CoCr 28 MoNi		2.4779	1400 N/mm²	Nickel alloy (Stellite 21)	Nickel Legierung (Stellite 21)
P2	Cq 22	Cq22	1.1152	540 N/mm²	Steel	Stahl
P2	Cq 35	Cq35	1.1172	590 N/mm²	Steel	Stahl
P2	Cq 45	Cq45	1.1192	600 N/mm²	Steel	Stahl
S1	Cu Ni14 Al3		2.1504	< 500 N/mm²	Ni- & Co-alloy	Ni- und Co-Legierung
N1	CuAg 0,03 P		2.1192	420 N/mm²	Copper-alloy, long chipping	Kupfer-Knetlegierung
N1	CuAg 0,1		2.1203	420 N/mm²	Copper-alloy, long chipping	Kupfer-Knetlegierung

LMT Group Gruppe	DIN	DIN EN	W.-No. W.-Nr.	Strength/Hardness Festigkeit/Härte	Characteristics	Eigenschaften
N1	CuAg 0,1 P		2.1191	420 N/mm²	Copper-alloy, long chipping	Kupfer-Knetlegierung
N3	CuAl 10 Fe 3 Mn 2		2.0936	800 N/mm²	Brass, short chipping	Bronze, kurzspanend
N3	CuAl 10 Ni 5 Fe 4		2.0966	850 N/mm²	Brass, short chipping	Bronze, kurzspanend
S1	CuAl 11 Ni		2.0980	750 N/mm²	Aluminium brass	Aluminiumbronze
N3	CuAl 11 Ni 6 Fe 5		2.0978	950 N/mm²	Brass, short chipping	Bronze, kurzspanend
N3	CuAl 5		2.0916	650 N/mm²	Brass, short chipping	Bronze, kurzspanend
N3	CuAl 5 As		2.0918	650 N/mm²	Brass, short chipping	Bronze, kurzspanend
N3	CuAl 8		2.0920	650 N/mm²	Brass, short chipping	Bronze, kurzspanend
N3	CuAl 8 Fe 3		2.0932	700 N/mm²	Brass, short chipping	Bronze, kurzspanend
N3	CuAl 9 Mn		2.0960	700 N/mm²	Brass, short chipping	Bronze, kurzspanend
N3	CuAl 9 Ni 3 Fe 2		2.0971	800 N/mm²	Brass, short chipping	Bronze, kurzspanend
N1	CuAsP		2.1471	400 N/mm²	Copper-alloy, long chipping	Kupfer-Knetlegierung
N2	CuBe 2		2.1247	830 N/mm²	Copper-alloy, long chipping	Kupfer-Knetlegierung
N3	CuBe 2		2.1247	1480 N/mm²	Copper-alloy, hardened	Kupfer-Knetlegierung, ausgehärtet
N2	CuBe 2 Pb		2.1248	830 N/mm²	Copper-alloy, long chipping	Kupfer-Knetlegierung
N3	CuBe 2 Pb		2.1248	1480 N/mm²	Copper-alloy, hardened	Kupfer-Knetlegierung, ausgehärtet
N2	CuBeI 7		2.1245	830 N/mm²	Copper-alloy, long chipping	Kupfer-Knetlegierung
N3	CuBeI 7		2.1245	1380 N/mm²	Copper-alloy, hardened	Kupfer-Knetlegierung, ausgehärtet
N1	CuCd 0,5		2.1265	400 N/mm²	Copper-alloy, long chipping	Kupfer-Knetlegierung
N1	CuCd 1		2.1266	400 N/mm²	Copper-alloy, long chipping	Kupfer-Knetlegierung
N2	CuCo 2 Be		2.0850	700 N/mm²	Copper-alloy, long chipping	Kupfer-Knetlegierung
N2	CuCo 2 Be		2.0850	1000 N/mm²	Copper-alloy, long chipping hardened	Kupfer-Knetlegierung, ausgehärtet
N2	CuCoBe		2.1251	700 N/mm²	Copper-alloy, long chipping	Kupfer-Knetlegierung
N2	CuCoBe		2.1251	1000 N/mm²	Copper-alloy, long chipping hardened	Kupfer-Knetlegierung, ausgehärtet
N1	CuCrZr		2.1293	470 N/mm²	Copper-alloy, long chipping	Kupfer-Knetlegierung
N2	CuCrZr		2.1293	700 N/mm²	Copper-alloy, long chipping hardened	Kupfer-Knetlegierung, ausgehärtet
N1	CuFe 2 P		2.1310	600 N/mm²	Copper-alloy, long chipping	Kupfer-Knetlegierung
N1	CuMg 0,4		2.1322	420 N/mm²	Copper-alloy, long chipping	Kupfer-Knetlegierung
N1	CuMn 3		2.1356	350 N/mm²	Copper-alloy, long chipping	Kupfer-Knetlegierung
N1	CuNi 1 Si		2.0853	520 N/mm²	Copper-alloy, long chipping	Kupfer-Knetlegierung
N2	CuNi 1 Si		2.0853	720 N/mm²	Copper-alloy, long chipping hardened	Kupfer-Knetlegierung, ausgehärtet
N1	CuNi 10 Fe 1 Mn		2.0872		Copper-alloy, long chipping	Kupfer-Legierung, langspanend
N3	CuNi 12 Zn 24		2.0730	700 N/mm²	Brass, short chipping	Messing, kurzspanend
N3	CuNi 12 Zn 30 Pb 1	CuNi 7 Zn 39 Pb 3 Mn 2	2.0780	650 N/mm²	Brass, short chipping	Bronze, kurzspanend
N3	CuNi 18 Zn 19 Pb		2.0790	800 N/mm²	Brass, short chipping	Messing, kurzspanend
N3	CuNi 18 Zn 20		2.0740	800 N/mm²	Brass, short chipping	Bronze, kurzspanend
N1	CuNi 2 Si		2.0855	500 N/mm²	Copper-alloy, long chipping	Kupfer-Legierung, langspanend
N2	CuNi 3 Si		2.0857	750 N/mm²	Copper-alloy, long chipping	Kupfer-Knetlegierung
N2	CuNi 3 Si		2.0857	950 N/mm²	Copper-alloy, long chipping hardened	Kupfer-Knetlegierung, ausgehärtet
N1	CuNi 30 Mn 1 Fe		2.0882	550 N/mm²	Copper-alloy, long chipping	Kupfer-Legierung, langspanend
N1	CuNi 44		2.0842	600 N/mm²	Copper-alloy, long chipping	Kupfer-Legierung, langspanend
N1	CuPb 1 P		2.1160	400 N/mm²	Copper-alloy, long chipping	Kupfer-Knetlegierung
N3	CuPb 5 Sn 5		2.1170	> 240 N/mm²	Brass, short chipping	Bronze, kurzspanend
N1	CuSi 2 Mn		2.1522	350 N/mm²	Copper-alloy, long chipping	Kupfer-Knetlegierung
N1	CuSi 3 Mn		2.1525	350 N/mm²	Copper-alloy, long chipping	Kupfer-Knetlegierung
N1	CuSn 10		2.1050		Copper-alloy, long chipping	Kupfer-Legierung, langspanend
N1	CuSn 12	CuSn12-C-GC	2.1052		Copper-alloy, long chipping	Kupfer-Legierung, langspanend
N1	CuSn 4		2.1016	700 N/mm²	Copper-alloy, long chipping	Kupfer-Legierung, langspanend
N1	CuSn 6		2.1020	750 N/mm²	Copper-alloy, long chipping	Kupfer-Legierung, langspanend
N1	CuSn 6 Zn 6		2.1080	880 N/mm²	Copper-alloy, long chipping	Kupfer-Legierung, langspanend
N1	CuSn 8		2.1030	780 N/mm²	Copper-alloy, long chipping	Kupfer-Legierung, langspanend
N1	CuSP		2.1478	400 N/mm²	Copper-alloy, long chipping	Kupfer-Knetlegierung
N1	CuTeP	CW118C	2.1546	400 N/mm²	Copper-alloy, long chipping	Kupfer-Knetlegierung
N1	CuZn 0,5		2.0205	460 N/mm²	Copper-alloy, long chipping	Kupfer-Knetlegierung
N1	CuZn 10 (Ms 90)		2.0230	450 N/mm²	Brass, long chipping	Messing, langspanend
N1	CuZn 15 (Ms 85)		2.0240	550 N/mm²	Brass, long chipping	Messing, langspanend
N1	CuZn 20		2.0830		Brass, long chipping	Messing, langspanend
N1	CuZn 20 (Ms 80)		2.0250	600 N/mm²	Brass, long chipping	Messing, langspanend
N3	CuZn 20 Al 2		2.0460	600 N/mm²	Brass, short chipping	Messing, kurzspanend
N3	CuZn 23 Al 6 MnFe 3		2.0500	900 N/mm²	Brass, short chipping	Messing, kurzspanend
N1	CuZn 28 (Ms 72)		2.0261	620 N/mm²	Brass, long chipping	Messing, langspanend
N3	CuZn 28 Sn 1		2.0470	700 N/mm²	Brass, short chipping	Messing, kurzspanend
N1	CuZn 30 (Ms 70)		2.0265	620 N/mm²	Brass, long chipping	Messing, langspanend
N3	CuZn 30 Al		2.0515	580 N/mm²	Brass, short chipping	Messing, kurzspanend

LMT Group Gruppe	DIN	DIN EN	W.-No. W.-Nr.	Strength/Hardness Festigkeit/Härte	Characteristics	Eigenschaften
N3	CuZn 31 Sn 1		2.0470	650 N/mm²	Brass, short chipping	Messing, kurzspanend
N1	CuZn 33		2.0875	760 N/mm²	Copper-alloy, long chipping	Kupfer-Legierung, langspanend
N1	CuZn 33 (Ms 67)		2.0280	650 N/mm²	Brass, long chipping	Messing, langspanend
N3	CuZn 35 Ni 2		2.0540	650 N/mm²	Brass, short chipping	Messing, kurzspanend
N1	CuZn 36 Pb 1 (Ms 63)		2.0330	650 N/mm²	Brass, long chipping	Messing, langspanend
N1	CuZn 36 Pb 1,5		2.0331	650 N/mm²	Brass, long chipping	Messing, langspanend
N1	CuZn 36 Pb 3		2.0375	650 N/mm²	Brass, short chipping	Messing, langspanend
N1	CuZn 36		2.0335	700 N/mm²	Brass, long chipping	Messing, langspanend
N1	CuZn 37		2.0321	700 N/mm²	Brass, long chipping	Messing, langspanend
N1	CuZn 37		2.0883	600 N/mm²	Copper-alloy, long chipping	Kupfer-Legierung, langspanend
N3	CuZn 37 Al 1		2.0510	620 N/mm²	Brass, short chipping	Messing, kurzspanend
N1	CuZn 37 Pb 0,5		2.0332	650 N/mm²	Brass, long chipping	Messing, langspanend
N3	CuZn 38 Pb (Ms 60)		2.0370	650 N/mm²	Brass, short chipping	Messing, kurzspanend
N3	CuZn 38 Pb 1.5		2.0371	650 N/mm²	Brass, short chipping	Messing, kurzspanend
N3	CuZn 38 SnAl		2.0525	580 N/mm²	Brass, short chipping	Messing, kurzspanend
N3	CuZn 39 Pb 0.5		2.0372	650 N/mm²	Brass, short chipping	Messing, kurzspanend
N3	CuZn 39 Pb 2 (Ms 58)		2.0380	700 N/mm²	Brass, short chipping	Messing, kurzspanend
N3	CuZn 39 Pb 3 (Ms 58)		2.0401	700 N/mm²	Brass, short chipping	Messing, kurzspanend
N3	CuZn 39 Sn		2.0530	550 N/mm²	Brass, short chipping	Messing, kurzspanend
N3	CuZn 40 (Ms 60)		2.0360	600 N/mm²	Brass, short chipping	Messing, kurzspanend
N3	CuZn 40 Al 1		2.0561	650 N/mm²	Brass, short chipping	Messing, kurzspanend
N3	CuZn 40 Al 2		2.0550	700 N/mm²	Brass, short chipping	Messing, kurzspanend
N3	CuZn 40 Mn 1 Pb		2.0580	650 N/mm²	Brass, short chipping	Messing, kurzspanend
N3	CuZn 40 Mn 2		2.0572	650 N/mm²	Brass, short chipping	Messing, kurzspanend
N3	CuZn 40 Ni		2.0571	700 N/mm²	Brass, short chipping	Messing, kurzspanend
N3	CuZn 40 Pb 2 (Ms 58)		2.0402	710 N/mm²	Brass, short chipping	Messing, kurzspanend
N3	CuZn 44 Pb 2 (Ms 56)		2.0410	700 N/mm²	Brass, short chipping	Messing, kurzspanend
N1	CuZn 5 (Ms 95)		2.0220	420 N/mm²	Brass, long chipping	Messing, langspanend
N1	CuZr		2.1580	400 N/mm²	Copper-alloy, long chipping	Kupfer-Knetlegierung
N2	CuZr		2.1580	500 N/mm²	Copper-alloy, long chipping hardened	Kupfer-Knetlegierung, ausgehärtet
N1	CW0 24 A		2.0090	420 N/mm²	Copper-alloy, long chipping	Kupfer-Legierung, langspanend
N1	E1-Cu 58		2.0061	300 N/mm²	Copper-alloy, long chipping	Kupfer-Legierung, langspanend
N1	E2-Cu 58		2.0062	300 N/mm²	Copper-alloy, long chipping	Kupfer-Legierung, langspanend
N1	E-Al99,5		3.0257		Aluminium-alloy, long chipping	AL-Knetlegierung
N1	E-Cu 57		2.0060	250 N/mm²	Copper-alloy, long chipping	Kupfer-Legierung, langspanend
N1	E-Cu 58		2.0065	250 N/mm²	Copper-alloy, long chipping	Kupfer-Legierung, langspanend
N3	EP (Epoxidharze)	EP (Epoxidharze)			Thermosetting plastic, short chipping	Duroplaste, kurzspanend
N1	F-Cu		2.0080	350 N/mm²	Copper-alloy, long chipping	Kupfer-Legierung, langspanend
P2	G 14 NiCrMo 10 6	G 14 NiCrMo 10 6	1.6779	< 1000 N/mm²	Steel	Stahl
P2	G 17 NiCrMo 13 6	G-17NiCrMo13-6	1.6781		Cast-steel	Stahlguss
P2	G 18 NiMoCr 3 6	G-18NiMoCr3-6	1.6759	< 1000 N/mm²	Steel	Stahl
P3	G 20 MnMoNi 5 5	G-20MnMoNi5-5	1.6309		Cast-steel	Stahlguss, hochfest
P2	G 20 NiMoCr 4	G-20NiMoCr 4	1.6750	< 1000 N/mm²	Steel	Stahl
P3	G 22 NiMoCr 5 6	G-22NiMoCr5-6	1.6760	> 1000 N/mm²	Steel	Stahl
P2	G 9 Ni 14	G-9Ni14	1.5638	500–650 N/mm²	Cast-steel	Stahlguss
M1	G X 10 CrNi 18 8	G-X10CrNi18-8	1.4312	640 N/mm²	Cast-stainless-steel, austenitic	Stahlguss, rost- säurebest., aust.
M2	G X 120 Cr 29	G-X120Cr29	1.4086	1080 N/mm²	Cast-steel, rust- & acid-resistant	Stahlguss, rost- und säurebeständig
P3	G X 120 CrMo 29 2	G-X120CrM 29-2	1.4138	1080 N/mm²	Cast-steel, rust- & acid-resistant	Stahlguss, rost- und säurebeständig
P2	G X 130 CrSi 29	G-X130CrSi29	1.4777	235 HB	Cast-steel, heat-resistant	Stahlguss, hitzebeständig
M2	G X 2 CrMoSiS 18 2 1	GS-X2CrMoSiS18-2-1	1.4106	1030 N/mm²	Cast-steel, rust- & acid-resistant	Stahlguss, rost- und säurebeständig
M1	G X 2 CrNiMnMoNNb 21 15 4 3	G-X2CrNiMnMoNNb21-15-4-3	1.4569	800 N/mm²	Cast-stainless-steel, austenitic	Stahlguss, rost- und säurebest., aust.
M1	G X 2 CrNiMoN 17 13 5	G-X2CrNiMoN17-13-5	1.4439	690 N/mm²	Cast-stainless-steel, austenitic	Stahlguss, rost- und säurebest., aust.
M1	G X 2 CrNiMoN 25 7 4	G-X2CrNiMoN25-7-4	1.4410	640 N/mm²	Cast-stainless-steel, austenitic	Stahlguss, rost- und säurebest., aust.
M1	G X 2 CrNiMoN 25 7 4	G-X 2CrNiMoN25-7-4	1.4469	850 N/mm²	Cast-stainless-steel, austenitic	Stahlguss, rost- und säurebest., aust.
M1	G X 2 NiCrMoCuN 25 20	G-X2CrNiMoCuN25-20	1.4536	640 N/mm²	Cast-stainless-steel, austenitic	Stahlguss, rost- und säurebest., aust.
M2	G X 20 Cr 14	G-X20Cr14	1.4027	790 N/mm²	Cast-steel, rust- & acid-resistant	Stahlguss, rost- und säurebeständig
M1	G X 22 CrNi 17	G-X22CrNi17	1.4059	980 N/mm²	Cast-steel, rust- & acid-resistant	Stahlguss, rost- und säurebeständig
P2	G X 25 CrNiSi 18 9	G-X25CrNiSi18-9	1.4825	640 N/mm²	Cast-steel, heat-resistant	Stahlguss, hitzebeständig
H1	G X 260 CrMoNi 20 2 1	G-X260CrMoNi20-2-1	0.9645		Tool steel, high alloy	Werkzeugstahl, hochlegiert
H1	G X 260 NiCr 4 2	G-X260NiC4-2	0.9620		Tool steel, high alloy	Werkzeugstahl, hochlegiert
H1	G X 260Cr 27	G-X260Cr27	0.9650		Tool steel, high alloy	Werkzeugstahl, hochlegiert
H1	G X 300 CrMo 15 3	G-X300CrMo15-3	0.9635		Tool steel, high alloy	Werkzeugstahl, hochlegiert
H1	G X 300 CrMo 27 1	G-X300CrMo27-1	0.9655		Tool steel, high alloy	Werkzeugstahl, hochlegiert
H1	G X 300 CrMoNi 15 2 1	G-X300CrMoNi15-2-1	0.9640		Tool steel, high alloy	Werkzeugstahl, hochlegiert

LMT Group Gruppe	DIN	DIN EN	W.-No. W.-Nr.	Strength/Hardness Festigkeit/Härte	Characteristics	Eigenschaften
H1	G X 300 CrNiSi 9 5 2	G-X300CrNiSi9-5-2	0.9630		Tool steel, high alloy	Werkzeugstahl, hochlegiert
H1	G X 330 NiCr 4 2	G-X330NiCr4-2	0.9625		Tool steel, high alloy	Werkzeugstahl, hochlegiert
P2	G X 40 CrNi 24 5	G-X40CrNi24-5	1.4823	780 N/mm²	Cast-steel, heat-resistant	Stahlguss, hitzebeständig
P2	G X 40 CrNiSi 25 20	G-X40CrNiSi25-20	1.4848	640 N/mm²	Cast-stainless-steel, heat-resisting	Stahlguss, hitzebeständig
P2	G X 40 CrSi 13	G-X40CrSi13	1.4729	650 N/mm²	Steel, heat-resistant	Stahl, hitzebeständig
P2	G X 40 CrSi 17	G-X40CrSi17	1.4740	780 N/mm²	Steel, heat-resistant	Stahl, hitzebeständig
P2	G X 40 CrSi 29	G-X40CrSi29	1.4776	235 HB	Cast-steel, heat-resistant	Stahlguss, hitzebeständig
P2	G X 45 SiCr 4	G-X45SiCr4	1.4710	740 N/mm²	Cast-steel, heat-resistant	Stahlguss, hitzebeständig
M1	G X 5 CrNiMo 19 11 3	G-X5CrNiMo19-11-3	1.4412		Stainless-steel	Stahl, nichtrostend
M1	G X 5 CrNiMoNb 18 10	G-X5CrNiMoNb18-10	1.4581	640 N/mm²	Cast-stainless-steel, austenitic	Stahlguss, rost- und säurebest., aust.
M1	G X 5 CrNiNb 18 9	G-X5CrNiNb18-9	1.4552	640 N/mm²	Cast-stainless-steel, austenitic	Stahlguss, rost- und säurebest., aust.
M1	G X 6 CrNi 18 9	G-X6CrNiN18-9	1.4308	640 N/mm²	Cast-stainless-steel, austenitic	Stahlguss, rost- und säurebest., aust.
M1	G X 6 CrNiMo 18 10	G-X6CrNiMo18-10	1.4408	640 N/mm²	Cast-stainless-steel, austenitic	Stahlguss, rost- und säurebest., aust.
M1	G X 70 Cr 29	G-X70Cr29	1.4085	980 N/mm²	Cast-steel, rust- & acid-resistant	Stahlguss, rost- und säurebeständig
P2	G X 70 CrMo 29 2	G-X70CrMo29-2	1.4136	980 N/mm²	Cast-steel, rust- & acid-resistant	Stahlguss, rost- und säurebeständig
M1	G X 8 CrNi 13	G-X8CrNi13	1.4008	780 N/mm²	Cast-steel, rust- & acid-resistant	Stahlguss, rost- und säurebeständig
M1	G X 8 CrNiN 26 7	G-X8CrNiN26-7	1.4347	790 N/mm²	Cast-stainless-steel, austenitic	Stahlguss, rost- und säurebest., aust.
N1	G-AlCu 4 Ti		3.1841	280–400 N/mm²	Aluminium-alloy, long chipping	AL-Legierung, langspanend
N2	G-AlCu 4 TiMg		2.1871		Aluminium-alloy, long chipping	AL-Legierung, langspanend
N1	G-AlCu 4 TiMg		3.1371		Aluminium-alloy, long chipping	AL-Legierung, langspanend
N1	G-AlCu 5 Ni 1, 5		3.1754		Aluminium-alloy, long chipping	AL-Legierung, langspanend
N1	G-AlMg 3		3.3541	140–200 N/mm²	Aluminium-alloy, long chipping	AL-Legierung, langspanend
N1	G-AlMg 3 (Cu)		3.3543		Aluminium-alloy, long chipping	AL-Legierung, langspanend
N1	G-AlMg 3 Si		3.3241		Aluminium-alloy, long chipping	AL-Legierung, langspanend
N1	G-AlMg 5		3.3561	160–220 N/mm²	Aluminium-alloy, long chipping	AL-Legierung, langspanend
N1	G-AlMg 5 Si		3.3261		Aluminium-alloy, long chipping	AL-Legierung, langspanend
N3	G-AlSi 10 Mg		3.2381	160–210 N/mm²	Aluminium-alloy, short chipping	AL-Legierung, kurzspanend
N3	G-AlSi 10 Mg		3.2384		AlSi cast alloy 10-14%Sl	AlSi Gusslegierung 10-14%Sl
N3	G-AlSi 10 Mg (Cu)		3.2383		AlSi cast alloy 10-14%Sl	AlSi Gusslegierung 10-14%Sl
N3	G-AlSi 11		3.2211		Aluminium-alloy, short chipping	AL-Legierung, kurzspanend
N3	G-AlSi 12		3.2581	150–200 N/mm²	Aluminium-alloy, short chipping	AL-Legierung, kurzspanend
N3	G-AlSi 12 (Cu)		3.2583	150–200 N/mm²	Aluminium-alloy, short chipping	AL-Legierung, kurzspanend
N3	G-AlSi 12 (Cu)		3.2982	150–200 N/mm²	Aluminium-alloy, short chipping	AL-Legierung, kurzspanend
N2	G-AlSi 5 Cu 1 Mg		3.2134		Aluminium-alloy, long chipping	AL-Legierung, langspanend
N3	G-AlSi 5 Mg		3.2341	160–200 N/mm²	Aluminium-alloy, short chipping	AL-Legierung, kurzspanend
N3	G-AlSi 6 Cu 4		3.1371	160–200 N/mm²	Aluminium-alloy, short chipping	AL-Legierung, kurzspanend
N3	G-AlSi 7 Mg		3.2371	230–310 N/mm²	Aluminium-alloy, short chipping	AL-Legierung, kurzspanend
N3	G-AlSi 8 Cu 3		3.2161	300 N/mm²	Aluminium-alloy, short chipping	AL-Legierung, kurzspanend
N3	G-AlSi 9 Cu 3		3.287		Aluminium-alloy, short chipping	AL-Legierung, kurzspanend
N3	G-AlSi 9 Mg		3.2373		Aluminium-alloy, short chipping	AL-Legierung, kurzspanend
N3	G-CuAl 10 Ni		2.0975	850 N/mm²	Brass, short chipping	Bronze, kurzspanend
N1	G-CuCrF 35		2.1292		Copper-alloy, long chipping	Kupfer-Legierung, langspanend
N1	G-CuL 650		2.0082		Copper-alloy, long chipping	Kupfer-Legierung, langspanend
N3	G-CuPb 10 Sn		2.1176	230 N/mm²	Brass	Bronze
N3	G-CuPb 15 Sn		2.1182	220 N/mm²	Brass	Bronze
N3	G-CuPb 20 Sn		2.1188		Brass	Bronze
N3	G-CuSn 10 Zn		2.1086		Copper-alloy, short chipping	Kupfer-Legierung, kurzspanend
N3	G-CuSn 2 ZnPb		2.1098	280 N/mm²	Copper-alloy, short chipping	Kupfer-Legierung, kurzspanend
N3	G-CuSn 5 ZnPb	CuSn5Zn5Pb5-C	2.1096	280 N/mm²	Copper-alloy, short chipping	Kupfer-Legierung, kurzspanend
N3	G-CuSn 6 ZnNi		2.1093	350 N/mm²	Copper-alloy, short chipping	Kupfer-Legierung, kurzspanend
N3	G-CuSn 7 ZnPb	CuSn7Zn4Pb7-C	2.1090	350 N/mm²	Copper-alloy, short chipping	Kupfer-Legierung, kurzspanend
N3	G-CuZn 34 Al 2		2.0596		Brass, short chipping	Messing, kurzspanend
N3	G-CuZn 35 Al 1		2.0592		Brass, short chipping	Messing, kurzspanend
N1	GD-AlMg 9		3.3292		Aluminium-alloy, long chipping	AL-Legierung, langspanend
N3	GD-AlSi 10 Mg		3.2382		AlSi cast alloy 10-14%Sl	AlSi Gusslegierung 10-14%Sl
N3	GD-AlSi 12		3.2582		AlSi cast alloy 10-14%Sl	AlSi Gusslegierung 10-14%Sl
N2	GD-AlSi 6 Cu 4		3.1372		Aluminium-alloy, long chipping	AL-Legierung, langspanend
N2	GD-AlSi 6 Cu 4		3.1373		Aluminium-alloy, long chipping	AL-Legierung, langspanend
N3	GD-MgAl 4 Si 1	GD-MgAl4Si1	3.5470	200–250 N/mm²	Magnesium alloy	Magnesiumlegierung
N3	GD-MgAl 6 Zn 1	GD-MgAl6Zn1	3.5612		Magnesium alloy	Magnesiumlegierung
K1	GG-10	EN-GJL-100	0.6010		Grey cast iron	Gusseisen mit Lamellengraphit
K1	GG-15	EN-GJL-150	0.6015		Grey cast iron	Gusseisen mit Lamellengraphit
K1	GG-170 HB	EN-GJL-HB155	0.6017		Grey cast iron	Gusseisen mit Lamellengraphit
K1	GG-190 HB	GJL-HB 230	0.6022		Grey cast iron	Gusseisen mit Lamellengraphit

LMT Group Gruppe	DIN	DIN EN	W.-No. W.-Nr.	Strength/Hardness Festigkeit/Härte	Characteristics	Eigenschaften
K1	GG-20	EN-GJL-200	0.6020		Grey cast iron	Gusseisen mit Lamellengraphit
K1	GG-220 HB	GJL-HB 250	0.6027		Grey cast iron	Gusseisen mit Lamellengraphit
K1	GG-240 HB	GJL-HB 275	0.6032		Grey cast iron	Gusseisen mit Lamellengraphit
K1	GG-25	EN-GJL-250	0.6025		Grey cast iron	Gusseisen mit Lamellengraphit
K1	GG-260 HB	GJL-HB 275	0.6037		Grey cast iron	Gusseisen mit Lamellengraphit
K1	GG-30	EN-GJL-300	0.6030		Grey cast iron	Gusseisen mit Lamellengraphit
K1	GG-35	EN-GJL-350	0.6035		Grey cast iron	Gusseisen mit Lamellengraphit
K1	GG-40	EN-GJL-400	0.6040		Grey cast iron	Gusseisen mit Lamellengraphit
K2	GGG-35.3	EN-GJS-350-22-LT	0.7033		Nodular cast iron	Gusseisen mit Kugelgraphit
K2	GGG-40	EN-GJS-400-15	0.7040		Nodular cast iron	Gusseisen mit Kugelgraphit
K2	GGG-40.3	EN-GJS-400-18	0.7043		Nodular cast iron	Gusseisen mit Kugelgraphit
K2	GGG-50	EN-GJS-500-7	0.7050		Nodular cast iron	Gusseisen mit Kugelgraphit
K2	GGG-60	EN-GJS-600-3	0.7060		Nodular cast iron	Gusseisen mit Kugelgraphit
K2	GGG-70	EN-GJS-700-2	0.7070		Nodular cast iron	Gusseisen mit Kugelgraphit
K2	GGG-80	EN-GJS-800-2	0.7080		Nodular cast iron	Gusseisen mit Kugelgraphit
K2	GGG-Ni 22	EN-JS1030	0.7670		Nodular cast iron	Gusseisen mit Kugelgraphit
K2	GGG-Ni 35		0.7683		Nodular cast iron	Gusseisen mit Kugelgraphit
K2	GGG-NiCr 20 2	GJSA-XNiCr20-2	0.7660		Nodular cast iron	Gusseisen mit Kugelgraphit
K2	GGG-NiCr 20 3		0.7661		Nodular cast iron	Gusseisen mit Kugelgraphit
K2	GGG-NiCr 30 1	GJSA-XNiCr30-1	0.7677		Nodular cast iron	Gusseisen mit Kugelgraphit
K2	GGG-NiCr 30 3	GJSA-XNiCr30-3	0.7676		Nodular cast iron	Gusseisen mit Kugelgraphit
K2	GGG-NiCr 35 3		0.7685		Nodular cast iron	Gusseisen mit Kugelgraphit
K2	GGG-NiCrNb 20 2	EN-JS1030	0.7659		Nodular cast iron	Gusseisen mit Kugelgraphit
K2	GGG-NiMn 13 7	EN-GJSA-XNiCr20-2	0.7652		Nodular cast iron	Gusseisen mit Kugelgraphit
K2	GGG-NiMn 23 4	GJSA-XNiMn23-4	0.7673		Nodular cast iron	Gusseisen mit Kugelgraphit
K2	GGG-NiSiCr 20 5 2		0.7665		Nodular cast iron	Gusseisen mit Kugelgraphit
K2	GGG-NiSiCr 30 5 3	S-NSC30-5-5	0.7680		Nodular cast iron	Gusseisen mit Kugelgraphit
K2	GGG-NiSiCr 35 5 2	EN-GJSa-XNiSiCr35-5-2	0.7688		Nodular cast iron	Gusseisen mit Kugelgraphit
K1	GGL-NiCr 20 2	GGL-NiCr20-2	0.6660		Grey cast iron	Gusseisen mit Lamellengraphit
K1	GGL-NiCr 30 3	GGL-NiCr30-3	0.6676		Grey cast iron	Gusseisen mit Lamellengraphit
K1	GGL-NiCr 35 2	EN-GJLA-XNiCr35-2	0.6678		Grey cast iron	Gusseisen mit Lamellengraphit
K1	GGL-NiCuCr 15 6 2	EN-GJLA-XNiCuCr15-6-2	0.6655		Grey cast iron	Gusseisen mit Lamellengraphit
K1	GGL-NiMn 13 7	EN-GJLA-XNiMn13-7	0.6652		Grey cast iron	Gusseisen mit Lamellengraphit
K1	GGL-NiSiCr 20 4 3	GGL-NiSiCr20-4-3	0.6667		Grey cast iron	Gusseisen mit Lamellengraphit
K1	GGL-NiSiCr 30 5 5	GGL-NiSiCr30-5-5	0.6680		Grey cast iron	Gusseisen mit Lamellengraphit
N1	G-MgAg 3 SE 2 Zr 1	G-MgAg3SE2Zr1	3.5106		Aluminium-alloy, long chipping	AL-Legierung, langspanend
N3	G-MgAl 6	G-MgAl6	3.5662		Magnesium alloy	Magnesiumlegierung
N1	G-MgAl 8 Zn 1		3.5200	200–220 N/mm²	Aluminium-alloy, long chipping	AL-Legierung, langspanend
N3	G-MgAl 8 Zn 1	G-MgAl8Zn1	3.5812	270–310 N/mm²	Magnesium alloy	Magnesiumlegierung
N3	G-MgAl 9 Zn 1	G-MgAl9Zn1	3.5912		Magnesium alloy	Magnesiumlegierung
N2	G-MgZn 4 SE 1 Zr 1		3.5101		Aluminium-alloy, long chipping	AL-Legierung, langspanend
N2	G-MgZn 5 Th 2 Zr 1		3.5102		Aluminium-alloy, long chipping	AL-Legierung, langspanend
S2	G-NiCr 13 Al 6 MoNb		2.4670	1200 N/mm²	Nickel alloy (Inconel 713)	Nickel Legierung (Inconel 713)
N4	Graphit				Graphite	Graphit
P2	GS 13 MnNi 6 4	GS-13MnNi6-4	1.6221		Cast-steel	Stahlguss
P2	GS 15 CrNi 6	GS-15CrNi6	1.5919	650 N/mm²	Cast-steel	Stahlguss
P2	GS 16 Mn 5	G-17Mn5	1.1131	650 N/mm²	Cast-steel	Stahlguss
P2	GS 17 CrMo 5 5	GS-17CrMo5-5	1.7357	700 N/mm²	Cast-steel, high-temperature	Stahlguss, warmfest
P2	GS 17 CrMo 9 10	GS-17CrMo9-10	1.7379	800 N/mm²	Cast-steel, high-temperature	Stahlguss, warmfest
P2	GS 17 CrMoV 5 11	GS-17CrMoV5-11	1.7706	850 N/mm²	Cast-steel, high-temperature	Stahlguss, warmfest
P2	GS 20 Mn 5	GS-20Mn5	1.1120	700 N/mm²	Cast-steel	Stahlguss
P2	GS 21 Mn 5		1.1138		Cast-steel	Stahlguss
P2	GS 25 CrNiMo 4	GS-25CrNiMo4	1.6565	800–1000 N/mm²	Cast-steel	Stahlguss
P2	GS 30 NiCrMo 7 4 4	GS-33NiCrMo7-4-4	1.6740		Cast-steel	Stahlguss
P2	GS 30 NiCrMo 8 5 4	GS-30NiCrMo8-5-4	1.6570	850–1000 N/mm²	Steel	Stahl
P2	GS 35CrMoV 10 4	GS-35CrMoV10-4	1.7755		Cast-steel	Stahlguss
P2	GS 46 Mn 4	GS-46Mn4	1.1159		Cast-steel	Stahlguss
P2	GS C 25	GP240GH	1.0619	650 N/mm²	Cast-steel, ferritic	Stahlguss, ferritisch
P2	GS X 22 CrMoV 12 1	G-X22CrMoV12-1	1.4731	950 N/mm²	Cast-steel, high-temperature	Stahlguss, warmfest
P2	GS X 8 CrNi 12	G-X8CrNi12	1.4107	750 N/mm²	Cast-steel, high-temperature	Stahlguss, warmfest
P1	GS-38	GS-38	1.0420	450 N/mm²	Cast-steel	Stahlguss
P1	GS-45	GS-45	1.0446	500 N/mm²	Cast-steel	Stahlguss
P2	GS-52	GS-52	1.0552	600 N/mm²	Cast-steel	Stahlguss
P2	GS-60	GS-60	1.0558	650 N/mm²	Cast-steel	Stahlguss

LMT Group Gruppe	DIN	DIN EN	W.-No. W.-Nr.	Strength/Hardness Festigkeit/Härte	Characteristics	Eigenschaften
K1	GTS-35	EN-GJMB-350-10	0.8135	150 HB	Malleable cast iron	Temperguss
K1	GTS-45	EN-GJMB-450-6	0.8145	150–200 HB	Malleable cast iron	Temperguss
K1	GTS-55	EN-GJMB-550-4	0.8155	180–230 HB	Malleable cast iron	Temperguss
K1	GTS-65-02		0.8165	210–260 HB	Malleable cast iron	Temperguss
K1	GTS-70-02		0.8170	240–290 HB	Malleable cast iron	Temperguss
K1	GTW-35	EN-GJMW-350-4	0.8035	230 HB	Malleable cast iron	Temperguss
K1	GTW-40	EN-GJMW-400-5	0.8040	220 HB	Malleable cast iron	Temperguss
K1	GTW-45	EN-GJMW-450-7	0.8045	220 HB	Malleable cast iron	Temperguss
K1	GTW-55	EN-GJMW-550-4	0.8055	240 HB	Malleable cast iron	Temperguss
K1	GTW-65		0.8065	270 HB	Malleable cast iron	Temperguss
K1	GTW-S 38 12	EN-GJMW-360-12	0.8038	200 HB	Malleable cast iron	Temperguss
P1	H I	P235GH	1.0345	480 N/mm²	Boiler-plate	Kesselblech
P2	H II	P265GH	1.0425	530 N/mm²	Boiler-plate	Kesselblech
P2	H III	P251NH	1.0435	600 N/mm²	Boiler-plate	Kesselblech
P2	H IV	P185NH	1.0445	600 N/mm²	Boiler-plate	Kesselblech
N1	KE-Cu		2.0050	400 N/mm²	Copper-alloy, long chipping	Kupfer-Legierung, langspanend
S1	LC Ni 99		2.0468	340 N/mm²	Nickel	Nickel
S1	LC NiCu 30 Fe		2.4361	450 N/mm²	Nickel alloy	Nickel Legierung
N3	MgAl 3 Zn	MgAl3Zn	3.5312	240–280 N/mm²	Magnesium alloy	Magnesiumlegierung
N3	MgAl 3 Zn		3.5314	240–280 N/mm²	Magnesium alloy	Magnesiumlegierung
N2	MgSE 3 Zn 2 Zr 1		3.5103		Aluminium-alloy, long chipping	AL-Legierung, langspanend
P2	Ni 36	Ni36	1.3912	440–640 N/mm²	Steel	Stahl
P2	Ni 42	Ni42	1.3917	440–640 N/mm²	Steel	Stahl
S1	Ni 99		2.0466		Nickel	Nickel
S1	Ni 99 CSi		2.4042	< 500 N/mm²	Nickel alloy	Nickel Legierung
S1	Ni 99.2		2.4068	350–540 N/mm²	Nickel alloy	Nickel Legierung
S1	Ni 99.4 Fe		2.4062	< 500 N/mm²	Nickel alloy	Nickel Legierung
S1	Ni 99.6		2.4060	370–590 N/mm²	Nickel alloy	Nickel Legierung
S1	NiCo 15 Cr 10 MoAlTi		L.4674	< 900 N/mm²	Ni- & Co-alloy	Ni- und Co-Legierung
S2	NiCo 15 Cr 15 MoAlTi		2.4636	1400 N/mm²	Nickel alloy (Udimet 700)	Nickel Legierung (Udimet 700)
S2	NiCo 20 Cr 15 MoAlTi		2.4634	1400 N/mm²	Nickel alloy (Nimonic 105)	Nickel Legierung (Nimonic 105)
S2	NiCo 20 Cr 20 MoTi		2.4650	< 1000 N/mm²	Nickel alloy	Nickel Legierung
S2	NiCr 13 Mo 6 Ti 3		2.4662	1400 N/mm²	Nickel alloy (Nimonic 901)	Nickel Legierung (Nimonic 901)
S1	NiCr 15 Fe		2.4816	700 N/mm²	Nickel alloy (Inconel 600)	Nickel Legierung (Inconel 600)
S2	NiCr 15 Fe 7 TiAl		2.4669	1200 N/mm²	Nickel alloy (Inconel X 750)	Nickel Legierung (Inconel X 750)
S2	NiCr 16 Fe 7 TiAl		2.4694	> 1200 N/mm²	Ni- & Co-alloy	Ni- und Co-Legierung
S2	NiCr 18 Co		2.4783	1320 N/mm²	Nickel alloy (Udimet 500)	Nickel Legierung (Udimet 500)
S2	NiCr 19 Co 11 MoTi		2.4773	> 1200 N/mm²	Ni- & Co-alloy	Ni- und Co-Legierung
S2	NiCr 19 FeNbMo		2.4668	1400 N/mm²	Nickel alloy (Inconel 718)	Nickel Legierung (Inconel 718)
S2	NiCr 20 Co 14 MoTi		2.4654	1200 N/mm²	Nickel alloy (Waspaloy)	Nickel Legierung (Waspaloy)
S2	NiCr 20 Co 18 Ti		2.4769	1100 N/mm²	Nickel alloy	Nickel Legierung
S2	NiCr 20 Co 18 Ti		2.4632	1100 N/mm²	Nickel alloy (Nimonic 90)	Nickel Legierung (Nimonic 90)
S2	NiCr 20 CoMo		2.4782	1230 N/mm²	Nickel alloy	Nickel Legierung
S1	NiCr 20 CuMo		2.4660	< 900 N/mm²	Ni- & Co-alloy	Ni- und Co-Legierung
S2	NiCr 20 Mo		2.4776	1180 N/mm²	Nickel alloy	Nickel Legierung
S1	NiCr 20 Mo 15		2.4811	900 N/mm²	Nickel alloy	Nickel Legierung
S1	NiCr 20 Mo 15		2.4812	900 N/mm²	Nickel alloy (Hasteloy C)	Nickel Legierung (Hasteloy C)
S1	NiCr 20 Ti		2.4630	640 N/mm²	Nickel alloy	Nickel Legierung
S2	NiCr 20 Ti		2.4751	980 N/mm²	Nickel alloy (Nimonic 75)	Nickel Legierung (Nimonic 75)
S2	NiCr 20 TiAl		2.4631	1400 N/mm²	Nickel alloy (Nimonic 80 A)	Nickel Legierung (Nimonic 80 A)
S2	NiCr 20 TiAl	NiCr20TiAl	2.4752	980 N/mm²	Nickel alloy (Nimonic 80 A)	Nickel Legierung (Nimonic 80 A)
S1	NiCr 21 Mo		2.4858	550 N/mm²	Nickel alloy (Inconel 825)	Nickel Legierung (Inconel 825)
S1	NiCr 21 Mo 14 W		2.4602	< 900 N/mm²	Ni- & Co-alloy (Hastelloy C 22)	Ni- und Co-Legierung (Hastelloy C 22)
S1	NiCr 22 Fe 18 Mo		2.4665	< 900 N/mm²	Ni- & Co-alloy (Hastelloy X)	Ni- und Co-Legierung (Hastelloy X)
S1	NiCr 22 Mo 7 Cu		2.4619	900 N/mm²	Nickel alloy (Hastelloy G 2)	Nickel Legierung (Hastelloy G 2)
S1	NiCr 22 Mo 9 Nb		2.4856	900 N/mm²	Nickel alloy (Inconel 625)	Nickel Legierung (Inconel 625)
S1	NiCr 23 Co 12 Mo		2.4663	< 900 N/mm²	Ni- & Co-alloy (Inconel 617)	Ni- und Co-Legierung (Inconel 617)
S1	NiCr 23 Fe		2.4851	550–750 N/mm²	Nickel alloy (Inconel 601)	Nickel Legierung (Inconel 601)
S2	NiCr 29 Fe		2.4642	900–1200 N/mm²	Ni- & Co-alloy	Ni- und Co-Legierung
S1	NiCr 30 FeMo		2.4603		Nickel alloy	Nickel Legierung
S1	NiCu 30 Al		2.4374	< 900 N/mm²	Ni- & Co-alloy	Ni- und Co-Legierung
S2	NiCu 30 Al		2.4375	1100 N/mm²	Ni- & Co-alloy (Monel K 500)	Ni- und Co-Legierung (Monel K 500)
S1	NiCu 30 Fe	Monel 400	2.4360	800 N/mm²	Nickel alloy (Monel 400)	Nickel Legierung (Monel 400)
S1	NiFe 35 Cr 14 MoTi		L.4662	< 900 N/mm²	Ni- & Co-alloy	Ni- und Co-Legierung

LMT Group Gruppe	DIN	DIN EN	W.-No. W.-Nr.	Strength/Hardness Festigkeit/Härte	Characteristics	Eigenschaften
S1	NiMo 16 Cr 15 W		2.4819	700 N/mm²	Nickel alloy (Hastelloy C 276)	Nickel Legierung (Hastelloy C 276)
S1	NiMo 16 Cr 16 Ti		2.4610	700 N/mm²	Nickel alloy (Hastelloy C 4)	Nickel Legierung (Hastelloy C 4)
S1	NiMo 28		2.4617	900 N/mm²	Nickel alloy (Hastelloy B 2)	Nickel Legierung (Hastelloy B 2)
S1	NiMo 29 Cr		2.4600	< 900 N/mm²	Ni- & Co-alloy	Ni- und Co-Legierung
S2	NiMo 30		2.4810	950 N/mm²	Nickel alloy (Hasteloy B)	Nickel Legierung (Hasteloy B)
N1	Of-Cu		2.0040	400 N/mm²	Copper-alloy, long chipping	Kupfer-Legierung, langspanend
N1	PA (Polyamid)	PA (Polyamid)			Thermoplastic, long chipping	Thermoplaste, langspanend
N1	PC (Polycarbonat)	PC (Polycarbonat)			Thermoplastic, long chipping	Thermoplaste, langspanend
N1	PE (Polyethylen)	PE (Polyethylen)			Thermoplastic, long chipping	Thermoplaste, langspanend
N1	PMMA (Polymethyl.)	PMMA (Polymethyl.)			Thermoplastic, long chipping	Thermoplaste, langspanend
N1	POM (Polyformaldehyd)	POM (Polyformaldehyd)			Thermoplastic, long chipping	Thermoplaste, langspanend
N1	PP (Polypropylen)	PP (Polypropylen)			Thermoplastic, long chipping	Thermoplaste, langspanend
N1	PS (Polystyrol)	PS (Polystyrol)			Thermoplastic, long chipping	Thermoplaste, langspanend
N1	PTFE (Polytetrafluoräthylen)	PTFE (Polytetrafluoräthylen)			Thermoplastic, long chipping	Thermoplaste, langspanend
N3	PUR (Polyurethan, Gießharze)	PUR (Polyurethan, Gießharze)			Thermosetting plastic, short chipping	Duroplaste, kurzspanend
N1	PVC (Polyvinylchlorid)	PVC (Polyvinylchlorid)			Thermoplastic, long chipping	Thermoplaste, langspanend
P2	QStE 340 N		1.0975	580 N/mm²	Fine-grained cold-pressure steel	Feinkorn-Kaltpress-Stahl
P2	QStE 340 TM		1.0974	540 N/mm²	Fine-grained cold-pressure steel	Feinkorn-Kaltpress-Stahl
P2	QStE 380 N		1.0979	640 N/mm²	Fine-grained cold-pressure steel	Feinkorn-Kaltpress-Stahl
P2	QStE 380 TM		1.0978	590 N/mm²	Fine-grained cold-pressure steel	Feinkorn-Kaltpress-Stahl
P2	QStE 460 N		1.0983	700 N/mm²	Fine-grained cold-pressure steel	Feinkorn-Kaltpress-Stahl
P2	QStE 500 N		1.0985	730 N/mm²	Fine-grained cold-pressure steel	Feinkorn-Kaltpress-Stahl
P2	QStE 550 N		1.0987	750 N/mm²	Fine-grained cold-pressure steel	Feinkorn-Kaltpress-Stahl
P1	RFe 100		1.1013	400 N/mm²	Carbon steel	Baustahl
P1	RFe 12		1.1018	400 N/mm²	Carbon steel	Baustahl
P1	RFe 160		1.1011	400 N/mm²	Carbon steel	Baustahl
P1	RFe 20		1.1017	400 N/mm²	Carbon steel	Baustahl
P1	RFe 60		1.1015	400 N/mm²	Carbon steel	Baustahl
P1	RFe 80		1.1014	400 N/mm²	Carbon steel	Baustahl
P1	RSt 34-2		1.0034	400 N/mm²	Carbon steel	Baustahl
P1	RSt 37-2	S235JR	1.0038	340–470 N/mm²	Carbon steel	Baustahl
P2	S 1-0-4-3-1-0	HS10-4-3-10	1.3207	240–300 HB	High-speed steel	Schnellarbeitsstahl
P3	S 1-2-1-2	HS02-01-1-2	1.3318		High-speed steel	Schnellarbeitsstahl
P3	S 1-2-1-4	HS12-1-4	1.3302		High-speed steel	Schnellarbeitsstahl
P2	S 12-1-4-5	HS12-1-4-5	1.3202	240–300 HB	High-speed steel	Schnellarbeitsstahl
P3	S 1-8-0-1	HS1-8-0-1	1.3355		High-speed steel	Schnellarbeitsstahl
P2	S 1-8-1-2-1-0	(HS 1-8-0-1-10)	1.3265	240–300 HB	High-speed steel	Schnellarbeitsstahl
P3	S 1-8-1-2-1-5	HS 18-1-2-15	1.3257		High-speed steel	Schnellarbeitsstahl
P2	S 1-8-1-2-5	(HS18-1-1-5)	1.3255	240–300 HB	High-speed steel	Schnellarbeitsstahl
P3	S 2-10-1-8	HS2-9-1-8	1.3247		High-speed steel	Schnellarbeitsstahl
P2	S 2-9-1	HS1-8-1	1.3346	280 HB	High-speed steel	Schnellarbeitsstahl
P2	S 2-9-2	HS2-9-2	1.3348	280 HB	High-speed steel	Schnellarbeitsstahl
P3	S 2-9-2-8	HS 2-9-2-8	1.3247		High-speed steel	Schnellarbeitsstahl
P2	S 3-3-2	HS3-3-2	1.3333	230–280 HB	High-speed steel	Schnellarbeitsstahl
P2	S 6-3-2	HS6-4-1	1.3344	280 HB	High-speed steel	Schnellarbeitsstahl
P2	S 6-5-2	HS6-5-3	1.3343	280 HB	High-speed steel	Schnellarbeitsstahl
P2	S 6-5-2-5	HS6-5-2-5	1.3243	240–300 HB	High-speed steel	Schnellarbeitsstahl
P3	S 7-4-2-5	HS1-8-1	1.3246		High-speed steel	Schnellarbeitsstahl
P2	S 960 Q	S 960 Q	1.8941		Fine-grained steel	Feinkornbaustahl
N1	S-AlMn		3.0516	500 N/mm²	Aluminium-alloy, long chipping	AL-Knetlegierung, langspanend
P2	Schiffskesselblech Grad 1	P245GH	1.0352	600 N/mm²	Boiler-plate	Kesselblech
P2	Schiffskesselblech Grad 2		1.0454	600 N/mm²	Boiler-plate	Kesselblech
N1	SE-Cu		2.0070	300 N/mm²	Copper-alloy, long chipping	Kupfer-Legierung, langspanend
N1	SG AlSi 5		3.2245		Aluminium-alloy, long chipping	AL-Legierung, langspanend
S1	S-NiCr 13 A 16 MoNb		L.4670	< 900 N/mm²	Ni- & Co-alloy	Ni- und Co-Legierung
P1	St 12	DC01	1.0330	290–430 N/mm²	Carbon steel	Baustahl
P1	St 14	DC04	1.0338	270–350 N/mm²	Carbon steel	Baustahl
P1	St 33	S185	1.0035	290 N/mm²	Carbon steel	Baustahl
P1	St 34-2	S250GT	1.0032	300 N/mm²	Carbon steel	Baustahl
P1	St 35-8	P235GH	1.0305	320–450 N/mm²	Carbon steel	Baustahl
P1	St 37	S235JRC	1.0120	340–470 N/mm²	Carbon steel	Baustahl
P1	St 37-2	S235JR	1.0037	340–470 N/mm²	Carbon steel	Baustahl
P2	St 37-2K	S235JRC+C	1.0122	400–700 N/mm²	Carbon steel	Baustahl
P1	St 37-2K	S235JRG2C+C	1.0161	340–470 N/mm²	Carbon steel	Baustahl

List of material to DIN
Werkstoffliste nach DIN

LMT Group Gruppe	DIN	DIN EN	W.-No. W.-Nr.	Strength/Hardness Festigkeit/Härte	Characteristics	Eigenschaften
P2	St 37-3	S235J2G3	1.0116	510 N/mm²	Carbon steel	Baustahl
P2	St 37-3U	S235J0	1.0114	510 N/mm²	Carbon steel	Baustahl
P2	St 42-2	UZSt 42-2	1.0181	580 N/mm²	Carbon steel	Baustahl
P2	St 44-2	S275JR	1.0044	580 N/mm²	Carbon steel	Baustahl
P1	St 44-3	S275J2G3	1.0144	< 500 N/mm²	Carbon steel	Baustahl
P2	St 44-3U	S275J0C	1.0140	520 N/mm²	Carbon steel	Baustahl
P2	St 50		1.0531	470–610 N/mm²	Carbon steel	Baustahl
P1	St 50-2	E185	1.0050	470–610 N/mm²	Carbon steel	Baustahl
P2	St 52-3	S355J2G3	1.0570	510–680 N/mm²	Carbon steel	Baustahl
P2	St 52-3		1.0841	550–700 N/mm²	Carbon steel	Baustahl
P2	St 52-3 U	S355J0	1.0553	550–700 N/mm²	Carbon steel	Baustahl
P2	St 60-2	E335	1.0060	570–710 N/mm²	Carbon steel	Baustahl
P2	St 70-2	E360	1.0070	670–830 N/mm²	Carbon steel	Baustahl
P2	St 70-2 K	E360GC	1.0633	900 N/mm²	Carbon steel	Baustahl
P1	StE 255		1.0461	480 N/mm²	Fine-grained steel	Feinkornbaustahl
P2	StE 251	P275N	1.0486	510 N/mm²	Fine-grained steel	Feinkornbaustahl
P2	StE 315	StE315	1.0505	560 N/mm²	Fine-grained steel	Feinkornbaustahl
P2	StE 355	P355N	1.0562	630 N/mm²	Fine-grained steel	Feinkornbaustahl
P2	StE 380	StE380	1.8900	650 N/mm²	Fine-grained steel	Feinkornbaustahl
P2	StE 420	S420N	1.8902	680 N/mm²	Fine-grained steel	Feinkornbaustahl
P2	StE 460	P460N	1.8905	720 N/mm²	Fine-grained steel	Feinkornbaustahl
P2	StE 500	StE500	1.8907	780 N/mm²	Fine-grained steel	Feinkornbaustahl
P2	StE 690 V	S 690 Q	1.8931		Fine-grained steel	Feinkornbaustahl
P2	StW 22	DD11	1.0332	< 550 N/mm²	Carbon steel	Baustahl
N1	SW-Cu		2.0076	400 N/mm²	Copper-alloy, long chipping	Kupfer-Legierung, langspanend
S1	Ti 1		3.7024	< 700 N/mm²	Titanium-alloy	Titanlegierung
S1	Ti 1	Ti99,8Gr.1	3.7025	410 N/mm²	Titanium-alloy	Titanlegierung
S1	Ti 1 Pd		3.7225	410 N/mm²	Titanium-alloy	Titanlegierung
S1	Ti 2	Ti99,7Gr.2	3.7035	540 N/mm²	Titanium-alloy	Titanlegierung
S1	Ti 2 Pd		3.7235	540 N/mm²	Titanium-alloy	Titanlegierung
S1	Ti 3	Ti99,6Gr.3	3.7055	590 N/mm²	Titanium-alloy	Titanlegierung
S1	Ti 3 Pd		3.7255	590 N/mm²	Titanium-alloy	Titanlegierung
S1	Ti 4	Ti4	3.7064	< 700 N/mm²	Titanium-alloy	Titanlegierung
S1	Ti 4		3.7065	740 N/mm²	Titanium-alloy	Titanlegierung
S1	Ti 6 Al 4 V		3.7164	< 900 N/mm²	Titanium-alloy	Titanlegierung
S2	Ti gr. Eli		3.7252	1000 N/mm²	Titanium-alloy	Titanlegierung
S2	TiA 16 Sn 2 ZrMo 2		3.7144	< 1300 N/mm²	Titanium-alloy	Titanlegierung
S1	TiAl 15 Sn 2		3.7114	840–990 N/mm²	Titanium-alloy	Titanlegierung
S1	TiAl 3 V 2,5		3.7195	< 700 N/mm²	Titanium-alloy	Titanlegierung
S2	TiAl 4 Mo 4 Sn 2		3.7184	< 1300 N/mm²	Titanium-alloy	Titanlegierung
S2	TiAl 4 Mo 4 Sn 2		3.7185	1300 N/mm²	Titanium-alloy	Titanlegierung
S2	TiAl 5 Fe 2,5		3.7110	1050 N/mm²	Titanium-alloy	Titanlegierung
S2	TiAl 5 Sn 2		3.7115	980 N/mm²	Titanium-alloy	Titanlegierung
S2	TiAl 5 V 2,5		3.7194	1300 N/mm²	Titanium-alloy	Titanlegierung
S1	TiAl 6 Sn 2 Zr 4		3.7145	< 700 N/mm²	Titanium-alloy	Titanlegierung
S2	TiAl 6 V 4	TiAl6V4	3.7165	1140 N/mm²	Titanium-alloy	Titanlegierung
S1	TiAl 6 V 6 Sn 2		3.7174	< 900 N/mm²	Titanium-alloy	Titanlegierung
S2	TiAl 6 V 6 Sn 2		3.7175	1200 N/mm²	Titanium-alloy	Titanlegierung
S2	TiAl 6 Zr 5		3.7154	< 1300 N/mm²	Titanium-alloy	Titanlegierung
S2	TiAl 6 ZrMo 0,5		3.7155	950 N/mm²	Titanium-alloy	Titanlegierung
S2	TiCu 2		3.7124	< 1300 N/mm²	Titanium-alloy	Titanlegierung
S1	TiNi 0,8 Mo 0,3		3.7105	< 700 N/mm²	Titanium-alloy	Titanlegierung
S2	TiV 13 Cr 11 Al 3		3.7Ti1	< 1300 N/mm²	Titanium-alloy	Titanlegierung
P3	Toolox 33	Toolox 33		27–33 HRC	Tool steel	Werkzeugstahl
P3	Toolox 44	Toolox 44		41–47 HRC	Tool steel	Werkzeugstahl
N3	UP (ungesättigte Polyester)	UP (ungesättigte Polyester)			Thermosetting plastic, short chipping	Duroplaste, kurzspanend
P1	USt 37-2	S235JRG1	1.0036	340–470 N/mm²	Carbon steel	Baustahl
S1	X 50 NiCrCoW 35 25 15 5	G-X50NiCrCoW35-25-15-5	1.4869	< 230 HB	High quality steel	Edelstahl, legiert
P2	X 1 CrMoTi 18 2	X1CrMoTi18-2	1.4521	650 N/mm²	Stainless-steel, ferritic	Stahl, nichtrostend-ferritisch
M1	X 1 CrNiMoCuN 25 20 7	X1CrNiMoCuN25-20-7	1.4529	850 N/mm²	Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M1	X 1 CrNiMoN 25 25 2	X1CrNiMoN25-25-2	1.4465		Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M1	X 1 CrNiMoNb 28 42	X1CrNiMoNb28-42	1.4575		Stainless-steel	Stahl, nichtrostend
M1	X 1 CrNiSi 18 15 4	X1CrNiSi18-15-4	1.4361	530–730 N/mm²	Stainless-steel	Stahl, nichtrostend
M1	X 1 NiCrMoCu 25 20 5	X1NiCrMoCu	1.4539	730 N/mm²	Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch

LMT Group Gruppe	DIN	DIN EN	W.-No. W.-Nr.	Strength/Hardness Festigkeit/Härte	Characteristics	Eigenschaften
M1	X 1 NiCrMoCu 32 28 7	X1NiCrMoCu32-28-7	1.4562		Stainless-steel	Stahl, nichtrostend
M1	X 1 NiCrMoCuN 31 27 4	X1NiCrMoCuN31-27-4	1.4563	500–700 N/mm²	Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
P2	X 10 CrAl 18	X10CrAl18	1.4742	700 N/mm²	Steel, heat-resistant	Stahl, hitzebeständig
P2	X 10 CrAl 25	X10CrAl24	1.4762	720 N/mm²	Steel, heat-resistant	Stahl, hitzebeständig
P2	X 10 CrAl 7	X10CrAl7	1.4713	620 N/mm²	Steel, heat-resistant	Stahl, hitzebeständig
P2	X 10 CrAlSi 13	X10CrAlSi13	1.4724	650 N/mm²	Steel, heat-resistant	Stahl, hitzebeständig
M1	X 10 CrNi 18 8	X10CrNi18-8	1.4310	750 N/mm²	Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M1	X 10 CrNi 18 9	X10CrNi18-9	1.4324		Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M1	X 10 CrNiMoNb 18 12	X10CrNiMoNb18-12	1.4583		Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M1	X 10 CrNiMoTi 18 12	X6CrNiMoTi17-12-2	1.4573	740 N/mm²	Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
P2	X 10 CrNiTi 18 10	X10CrNiTi18-10	1.6903	740 N/mm²	Carbon steel, low-temperature	Baustahl, kaltzäh
P2	X 10 CrSi 13	X10CrSi13	1.4722	690 N/mm²	Steel, heat-resistant	Stahl, hitzebeständig
P2	X 10 CrSi 18	X10CrSi18	1.4741	690 N/mm²	Steel, heat-resistant	Stahl, hitzebeständig
P2	X 10 CrSi 6	X10CrSi6	1.4712	690 N/mm²	Steel, heat-resistant	Stahl, hitzebeständig
M1	X 10 NiCr 32 20	X10NiCr32-20	1.4861	750 N/mm²	Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
P2	X 10 NiCrAlTi 32 20	X10NiCrAlTi32-20	1.4876	750 N/mm²	High quality steel, heat-resistant (Incoloy 800)	Edelstahl, hitzebeständig (Incoloy 800)
S1	X 10 NiCrNb 32 20	X10NiCrNb32-20	1.4859	< 900 N/mm²	Ni- & Co-alloy	Ni- und Co-Legierung
P2	X 100 CrMo 13	X100CrMo13	1.4108		Stainless-steel, ferritic	Stahl, nichtrostend-ferritisch
P2	X 100 CrMoV 5 1	X100CrMoV5-1	1.2363	780 N/mm²	Tool steel, alloy	Werkzeugstahl, legiert
P2	X 102 CrMo 17	X102CrMo17	1.3543	< 1000 N/mm²	Steel	Stahl
M2	X 105 CrMo 17	X105CrMo17	1.4125	960 N/mm²	Stainless-steel, martensitic	Stahl, nichtrostend-martensitisch
P2	X 110 CrMoV 15	X110CrMoV15	1.4111		Stainless-steel, ferritic	Stahl, nichtrostend-ferritisch
P2	X 12 Cr 12	G-X12Cr12	1.4011		Stainless-steel, ferritic	Stahl, nichtrostend-ferritisch
P2	X 12 Cr 13	X12Cr13	1.4006	730 N/mm²	Stainless-steel, ferritic	Stahl, nichtrostend-ferritisch
P2	X 12 CrCoNi 21 20	X12CrCoNi21-20	1.4774	690–930 N/mm²	High quality steel, heat-resistant	Edelstahl, hitzebeständig
M1	X 12 CrMnNiN 17 7 5	X12CrMnNiN17-7-5	1.4372	750–950 N/mm²	Stainless-steel	Stahl, nichtrostend
M2	X 12 CrMnNiN 18 9 5	X12CrMnNiN18-9-5	1.4373		Steel, heat-resistant	Stahl, hitzebeständig
P2	X 12 CrMo 5	X12CrMo5	1.7363	510–690 N/mm²	Steel	Stahl
P2	X 12 CrMoS 17	X12CrMoS17	1.4104	730 N/mm²	Stainless-steel, ferritic	Stahl, nichtrostend-ferritisch
M1	X 12 CrNi 18 8	X12CrNi18-8	1.4300	700 N/mm²	Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M1	X 12 CrNi 24 12	X12CrNi24-12	1.4833	750 N/mm²	Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M1	X 12 CrNi 25 21	X12CrNi25-21	1.4845	750 N/mm²	Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
P2	X 12 CrNi 25 4	X12CrNi25-4	1.4820	235 HB	Steel, heat-resistant	Stahl, hitzebeständig
P2	X 12 CrNiMoNb 20 15	X12CrNiMoNb20-15	1.4885	800 N/mm²	High quality steel, heat-resistant	Edelstahl, hitzebeständig
M1	X 12 CrNiS 18 8	X12CrNiS18-8	1.4305	750 N/mm²	Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
P2	X 12 CrNiTi 18 9	X10CrNiTi18-10	1.4878	750 N/mm²	High quality steel, heat-resistant	Edelstahl, hitzebeständig
P2	X 12 CrS 13	X12CrS13	1.4005		Stainless-steel, ferritic	Stahl, nichtrostend-ferritisch
P2	X 12 Ni 5	X12Ni5	1.5680		Steel, alloyed	Stahl, legiert
P2	X 12 NiCrSi 35 16	X12 NiCrSi35-16	1.4864	800 N/mm²	High quality steel, heat-resistant	Edelstahl, hitzebeständig
P3	X 120 Mn 12	X120Mn12	1.3401	1400 N/mm²	Manganese hard-steel	Mangan-Hartstahl
M2	X 15 Cr 13	X15Cr13	1.4024	800 N/mm²	Stainless-steel, martensitic	Stahl, nichtrostend-martensitisch
P2	X 15 CrNi 25 20	X15CrNi25-20	1.4840	470–750 N/mm²	Cast-stainless-steel, heat-resisting	Stahlguss, hitzebeständig
P2	X 15 CrNiMn 12 10	X15CrNiMn12-10	1.3962	830 N/mm²	Steel, non-magnetizable	Stahl, nichtmagnetisierbar
M1	X 15 CrNiSi 20 12	X15CrNiSi20-12	1.4828	750 N/mm²	Cast-steel, heat-resistant	Stahlguss, hitzebeständig
P2	X 15 CrNiSi 25 20	X15CrNiSi25-21	1.4841	800 N/mm²	High quality steel, heat-resistant	Edelstahl, hitzebeständig
P2	X 155 CrVMo 12 1	X155CrVMo12-1	1.2379	850 N/mm²	Tool steel, alloy	Werkzeugstahl, legiert
P3	X 160 CrSi 18	X160CrSi18	1.4743		Steel, heat-resistant	Stahl, hitzebeständig
P2	X 165 CrCoMo 12	X165CrCoMo12	1.2880	880 N/mm²	Tool steel, alloy	Werkzeugstahl, legiert
P2	X 165 CrMoV 12	X165CrMoV12	1.2601	850 N/mm²	Tool steel, alloy	Werkzeugstahl, legiert
P2	X 165 CrV 12	X165CrV12	1.2201	780 N/mm²	Tool steel, alloy	Werkzeugstahl, legiert
P2	X 19 CrMoNbVN 11 1	X19CrMoNbVN11-1	1.4713	900–1050 N/mm²	High quality steel, highly-heat-resisting	Edelstahl, hochwarmfest
P2	X 19 NiCrMo 4	X19NiCrMo4	1.2764	> 255 HB	Case-hardened steel	Einsatzstahl
P2	X 191 CrMoV 18	X191CrMoV18	1.2361	900 N/mm²	Tool steel, alloy	Werkzeugstahl, legiert
M1	X 2 CrMnNiN 17 7 5	X2CrMnNiN17-7-5	1.4371		Stainless-steel	Stahl, nichtrostend
P2	X 2 CrNi 12	X2CrNi12	1.4003		Stainless-steel, ferritic	Stahl, nichtrostend-ferritisch
M1	X 2 CrNi 18 9	X2CrNi18-9	1.4307	500–650 N/mm²	Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M1	X 2 CrNi 19 11	X2CrNi19-11	1.4306	680 N/mm²	Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M1	X 2 CrNi 19 11	X2CrNi19-11	1.4309		Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M1	X 2 CrNi 19 9	X2CrNi19-9	1.4316		Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M1	X 2 CrNiMnMoN 25 18 6 5	X2CrNiMnMoN25-18-6-5	1.4565		Stainless-steel	Stahl, nichtrostend
P2	X 2 CrNiMnMoNNb 21 16 5 3	X2CrNiMnMoNNb21-16-5-3	1.3964	930 N/mm²	Steel, non-magnetizable	Stahl, nichtmagnetisierbar
M1	X 2 CrNiMo 17 12 3	X2CrNiMo17-12-2	1.4432		Stainless-steel	Stahl, nichtrostend
M1	X 2 CrNiMo 17 12 3	X2CrNiMo17-12-3	1.4433	690 N/mm²	Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch

LMT Group Gruppe	DIN	DIN EN	W.-No. W.-Nr.	Strength/Hardness Festigkeit/Härte	Characteristics	Eigenschaften
M1	X 2 CrNiMo 18 10	X2CrNiMo18-10	1.4404	700 N/mm²	Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M1	X 2 CrNiMo 18 12	X2CrNiMo18-12	1.4435	700 N/mm²	Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M1	X 2 CrNiMo 18 16	X2CrNiMo18-16	1.4438		Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
P2	X 2 CrNiMo 18 5	X2CrNiMo18-5	1.3953	690 N/mm²	Steel, non-magnetizable	Stahl, nichtmagnetisierbar
M1	X 2 CrNiMo 19 11 2	X2CrNiMo19-11-2	1.4409		Stainless-steel	Stahl, nichtrostend
M2	X 2 CrNiMoCuWN 25 7 4	X2CrNiMoCuWN25-7-4	1.4501	800–1000 N/mm²	Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M1	X 2 CrNiMoN 17 12 2	X2CrNiMoN17-12-2	1.4406	800 N/mm²	Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
P2	X 2 CrNiMoN 17 13	X2CrNiMoN17-13	1.4710	500–700 N/mm²	High quality steel, heat-resistant	Edelstahl, hitzebeständig
M1	X 2 CrNiMoN 17 13 3	X2CrNiMoN17-13-3	1.4429	580–780 N/mm²	Stainless-steel	Stahl, nichtrostend
M1	X 2 CrNiMoN 17 13 4	X2CrNiMoN17-13-4	1.4446		Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
P2	X 2 CrNiMoN 18 14	X CrNiMoN18-14	1.3957		Steel, non-magnetizable	Stahl, nichtmagnetisierbar
P2	X 2 CrNiMoN 18 14 3	G-X2CrNiMoN18-14	1.3952	690 N/mm²	Steel, non-magnetizable	Stahl, nichtmagnetisierbar
P2	X 2 CrNiMoN 18 14 3	X2CrNiMoN18-14-3	1.3964	440–640 N/mm²	Steel	Stahl
M1	X 2 CrNiMoN 22 5 3	X2CrNiMoN22-5-3	1.4462	880 N/mm²	Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
P2	X 2 CrNiMoSi 19 5	X2CrNiMoN19-5	1.4417		Stainless-steel, ferritic	Stahl, nichtrostend-ferritisch
M1	X 2 CrNiN 18 10	X2CrNiN18-10	1.4311	760 N/mm²	Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M1	X 2 CrNiN 23 4	X2CrNiN23-4	1.4362		Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
P2	X 2 CrTiNb 18	X2CrTiNb18	1.4509	450 N/mm²	Stainless-steel	Stahl, nichtrostend
P2	X 2 NiCoMo 18 8 5	X2NiCoMo18-8-5	1.6359	850–1100 N/mm²	Steel	Stahl
M1	X 2 NiCrAlTi 32 20	X2NiCrAlTi32-20	1.4558	450–700 N/mm²	Stainless-steel	Stahl, nichtrostend
M1	X 2 NiCrMoCu 25 20 5	X2NiCrMoCu25 -20-5	1.4584		Stainless-steel	Stahl, nichtrostend
M1	X 2 NiCrMoCuN 20 18	X2NiCrMoCuN20-18	1.4531		stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M1	X 2 NiCrMoCuN 29 25 5	G-X2NiCrMoCuN29-25-5	1.4587		Stainless-steel	Stahl, nichtrostend
P2	X 20 Cr 13	X20Cr13	1.2083	680 N/mm²	Tool steel, soft-annealed	Werkzeugstahl, weichgeglüht
M2	X 20 Cr 13	X20Cr13	1.4021	760 N/mm²	Stainless-steel, martensitic	Stahl, nichtrostend-martensitisch
M2	X 20 CrMo 13	X20CrMo13	1.4120		Stainless-steel, martensitic	Stahl, nichtrostend-martensitisch
P2	X 20 CrMoV 12 1	X20CrMoV12-1	1.4722	830 N/mm²	High quality steel, highly-heat-resisting	Edelstahl, hochwarmfest
M2	X 20 CrNi 17 2	X19CrNi17-2	1.4057	950 N/mm²	Stainless-steel, martensitic	Stahl, nichtrostend-martensitisch
P2	X 20 CrNiSi 25 4	X20CrNiSi25-4	1.4821	850 N/mm²	High quality steel, heat-resistant	Edelstahl, hitzebeständig
P2	X 210 Cr 12	X210Cr12	1.2080	850 N/mm²	Tool steel, alloy	Werkzeugstahl, legiert
P2	X 210 CrCoW 12	X210CrCoW12	1.2884	880 N/mm²	Tool steel, alloy	Werkzeugstahl, legiert
P2	X 210 CrW 12	X210CrW12	1.2436	850 N/mm²	Tool steel, alloy	Werkzeugstahl, legiert
P2	X 22 CrMoV 12 1	X22CrMoV12-1	1.4723	800–950 N/mm²	High quality steel, highly-heat-resisting	Edelstahl, hochwarmfest
M1	X 25 CrNiSi 20 14	X25CrNiSi20-14	1.4832		Stainless-steel	Stahl, nichtrostend
P2	X 3 CrNi 13 4	G-X3CrNi13-4	1.6982	720–900 N/mm²	Cast-steel	Stahlguss
M1	X 3 CrNiCu 18 9 4	X3CrNiCu18-9-4	1.4567		Stainless-steel	Stahl, nichtrostend
M1	X 3 CrNiCu 19 9 2	X3CrNiCu19-9-2	1.4560	450–650 N/mm²	Stainless-steel	Stahl, nichtrostend
P2	X 3 CrNiMoNNb 23 17	X3CrNiMoNNb23-17	1.3974		Steel, non-magnetizable	Stahl, nichtmagnetisierbar
M1	X 3 CrNiMoTi 25 25	X3CrNiMoTi25-25	1.4577		Stainless-steel	Stahl, nichtrostend
M1	X 3 CrNiN 17 8	X3CrNiN17-8	1.4319		Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
P3	X 3 NiCo 29 18	X3NiCo29-18	1.3981	900–1200 N/mm²	Steel	Stahl
P3	X 3 NiCoMo 18 8 5	X3NiCoMo18-8-5	1.2706	1720–1870 N/mm²	Hot-work steel	Warmarbeitsstahl
M2	X 3 NiCrCuMoTi 27 2 3	X3NiCrCuMoTi27-2-3	1.4503		Stainless-steel, precipitation hardening	Stahl, nichtrostend-aushärtbar
M2	X 30 Cr 13	X30Cr13	1.4028	800 N/mm²	Stainless-steel, martensitic	Stahl, nichtrostend-martensitisch
M1	X 30 CrNiSiNb 24 24	X30CrNiSiNb24-24	1.4855		Cast-stainless-steel, heat-resisting	Stahlguss, hitzebeständig
P2	X 30 WCrV 5 3	X30WCrV 5 -3	1.2567	810 N/mm²	Tool steel, soft-annealed	Werkzeugstahl, weichgeglüht
P3	X 30 WCrV 9 3	X30WCrV9-3	1.2581	1180–1010 N/mm²	Hot-work steel	Warmarbeitsstahl
P3	X 32 CoCrMoV 3 3 3	X32CoCrMoV3-3-3	1.2885		Tool steel	Werkzeugstahl
P3	X 32 CrMoV 3 3	X32CrMoV3-3	1.2365	1180–1570 N/mm²	Hot-work steel	Warmarbeitsstahl
P3	X 33 CrS 16	X33CrS16	1.2085		Stainless-steel, ferritic	Stahl, nichtrostend-ferritisch
M2	X 35 CrMo 17	X35CrMo17-1	1.4122	950 N/mm²	Stainless-steel, martensitic	Stahl, nichtrostend-martensitisch
P2	X 35 Mn 18	X35Mn18	1.3805	900 N/mm²	Steel, non-magnetizable	Stahl, nichtmagnetisierbar
P2	X 36 CrMo 17	X36CrMo17	1.2316	850 N/mm²	Tool steel, alloy	Werkzeugstahl, legiert
P2	X 36 CrMo 17	X36CrMo 7	1.6358	850–1100 N/mm²	Steel	Stahl
P3	X 37 CrMoV 5 1	X37CrMoV5-1	1.2344	1130–1960 N/mm²	Tool steel	Werkzeugstahl
P3	X 37 CrMoW 5 1	X37CrMoW5-1	1.2606		Tool steel, high alloy	Werkzeugstahl, hochlegiert
P3	X 38 CrMoV 5 1	X38CrMoV5-1	1.2343	1180-1570 N/mm²	Hot-work steel	Warmarbeitsstahl
P2	X 38 CrMoV 5 3	X38CrMoV5-3	1.2367	790 N/mm²	Tool steel, soft-annealed	Werkzeugstahl, weichgeglüht
M2	X 39 Cr 13	X39Cr13	1.4031	800 N/mm²	Stainless-steel, martensitic	Stahl, nichtrostend-martensitisch
P2	X 4 CrMoS 18	X4CrMoS18	1.4105	630 N/mm²	Stainless-steel, ferritic	Stahl, nichtrostend-ferritisch
M1	X 4 CrNi 13 4	X4CrNi13-4	1.4317		Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M1	X 4 CrNiCuNb 16 4	X4CrNiCuNb16-4	1.4540	540–740 N/mm²	Stainless-steel	Stahl, nichtrostend
M1	X 4 CrNiMo 27 5 2	X4CrNiMo27-5-2	1.4460	880 N/mm²	Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M2	X 4 CrNiMo 16 5 1	X4CrNiMo16-5-1	1.4418	1100 N/mm²	Stainless-steel	Stahl, nichtrostend

LMT Group Gruppe	DIN	DIN EN	W.-No. W.-Nr.	Strength/Hardness Festigkeit/Härte	Characteristics	Eigenschaften
M1	X 4 CrNiMoNb 25 7	X4CrNiMoNb25-7	1.4582	900 N/mm²	Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
P2	X 4 NiMnMoN 19 13 8	X4NiMnMoN19-13-8	1.3941	830 N/mm²	Steel, non-magnetizable	Stahl, nichtmagnetisierbar
P2	X 40 CoCrNi 20 20	X40CoCrNi20-20	1.4777	235 HB	High quality steel, heat-resistant	Edelstahl, hitzebeständig
P2	X 40 CrMoV 5 1	X40CrMoV5-1	1.2311	790 N/mm²	Tool steel, soft-annealed	Werkzeugstahl, weichgeglüht
P2	X 40 CrNi 24 5	X40CrNi24-5	1.4822	700 N/mm²	High quality steel, heat-resistant	Edelstahl, hitzebeständig
P2	X 40 CrNi 27 4	X40CrNi27-4	1.4340		Stainless-steel, ferritic	Stahl, nichtrostend-ferritisch
M1	X 40 CrNiSi 22 9	X40CrNiSi22-9	1.4826		Stainless-steel	Stahl, nichtrostend
M1	X 40 CrNiSi 25 12	X40CrNiSi25-12	1.4837		Stainless-steel	Stahl, nichtrostend
P2	X 40 CrSi 23	X40CrSi23	1.4745		Steel, heat-resistant	Stahl, hitzebeständig
P2	X 40 MnCr 18	X40MnCr18	1.3817	950 N/mm²	Valve steel, alloyed	Ventilstahl, vergütet
P3	X 40 MnCrN 19	X40MnCrN19	1.3813	1030 N/mm²	Steel, non-magnetizable	Stahl, nichtmagnetisierbar
S1	X 40 NiCrSi 35 25	X40NiCrSi35-25	1.4857	< 900 N/mm²	Ni- & Co-alloy	Ni- und Co-Legierung
S1	X 40 NiCrSi 38 18	X40NiCrSi38-18	1.4865	< 900 N/mm²	Ni- & Co-alloy	Ni- und Co-Legierung
S1	X 40 NiCrSiNb 35 25	X40NiCrSiNb35-25	1.4847	< 900 N/mm²	Ni- & Co-alloy	Ni- und Co-Legierung
S1	X 40 NiCrSiNb 38 18	X40NiCrSiNb38-18	1.4847	< 900 N/mm²	Ni- & Co-alloy	Ni- und Co-Legierung
P2	X 42 Cr 13	X42Cr13	1.2082	760 N/mm²	Tool steel, alloy	Werkzeugstahl, legiert
P2	X 45 CoCrMoV 5 5 3	X45CoCrMoV5-5-3	1.2889	810 N/mm²	Tool steel, soft-annealed	Werkzeugstahl, weichgeglüht
P2	X 45 CrCoVW 5 5 5	X45CrCoVW5-5-5	1.2678	880 N/mm²	Tool steel, soft-annealed	Werkzeugstahl, weichgeglüht
M2	X 45 CrMoV 15	X45CrMoV15	1.4116	900 N/mm²	Stainless-steel, martensitic	Stahl, nichtrostend-martensitisch
P2	X 45 CrNiW 18 9	X45CrNiW18-9	1.4873	1000 N/mm²	Valve steel, tempered	Ventilstahl, vergütet
P3	X 45 CrSi 9 3	X45CrSi9-3	1.4718	1100 N/mm²	Valve steel, alloyed	Ventilstahl, vergütet
P2	X 45 NiCrMo 4	40NiCrMo4	1.2767	850 N/mm²	Tool steel, alloy	Werkzeugstahl, legiert
M2	X 46 Cr 13	X46Cr13	1.4034	800 N/mm²	Stainless-steel, martensitic	Stahl, nichtrostend-martensitisch
M1	X 4CrNi 18 12	X4CrNi18-12	1.4304	510–1100 N/mm²	Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M2	X 5 CrNi 13 4	X5CrNi13-4	1.4313	1100 N/mm²	Stainless-steel	Stahl, nichtrostend
M1	X 5 CrNi 18 10	X5CrNi18-10	1.4301	700 N/mm²	Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
P2	X 5 CrNi 18 11	X5CrNi18-11	1.3958	690 N/mm²	Steel, non-magnetizable	Stahl, nichtmagnetisierbar
M1	X 5 CrNi 18 12	X5CrNi18-12	1.4303	700 N/mm²	Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M1	X 5 CrNi 18 9	X5CrNi18-9	1.4350		Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M2	X 5 CrNiCuNb 16 4	X5CrNiCuNb16-4	1.4542	1270 N/mm²	Stainless-steel	Stahl, nichtrostend
M2	X 5 CrNiCuNb 17 4 4	X5CrNiCuNb 16-4	1.4548		Stainless-steel, precipitation hardening	Stahl, nichtrostend-aushärtbar
M1	X 5 CrNiMo 13 4	X5CrNiMo13-4	1.4407		Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M1	X 5 CrNiMo 16 5	X5CrNiMo16-5	1.4405		Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M1	X 5 CrNiMo 17 12 2	X5CrNiMo17-12-2	1.4401	700 N/mm²	Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M1	X 5 CrNiMo 17 13	X5CrNiMo17-13	1.4447		Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M1	X 5 CrNiMo 17 13 3	X5CrNiMo17-13-3	1.4436	700 N/mm²	Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M1	X 5 CrNiMoCuNb 22 18	X5CrNiMoCuNb22-18	1.4586		Stainless-steel	Stahl, nichtrostend
P2	X 5 CrNiMoNb 19 12	X5CrNiMoNb19-12	1.4576		Stainless-steel	Stahl, nichtrostend
P3	X 5 CrNiMoNb 23 9	X5CrNiMoNb23-9	1.4572		Stainless-steel	Stahl, nichtrostend
M1	X 5 CrNiNb 18 10	X5CrNiNb18-10	1.4546		Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
P3	X 5 CrS 12	X5CrS12	1.2099	1125 N/mm²	Steel, alloyed	Stahl, vergütet
P3	X 5 NiCrAlTi 31 20	X5NiCrAlTi31-20	1.4758		High quality steel, highly-heat-resisting	Edelstahl, hochwarmfest
M1	X 5 NiCrMoCuNb 20 18	X5NiCrMoCuNb20-18	1.4505	740 N/mm²	Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
P3	X 5 NiCrTiMoV 26 15	X5NiCrTiMoV26-15	1.3980	900–1200 N/mm²	Steel	Stahl
P2	X 50 CrMnNiNbN 21 9	X50CrMnNiNbN21-9	1.4882		Stainless-steel, ferritic	Stahl, nichtrostend-ferritisch
P3	X 50 CrMoW 9 1 1	X50CrMoW9-1-1	1.2631		Tool steel, high alloy	Werkzeugstahl, hochlegiert
P2	X 50 MnCrNiN 18 13	X50MnCrNiN18-13	1.3948		Steel, non-magnetizable	Stahl, nichtmagnetisierbar
P2	X 50 MnCrNiN 18 13	X50MnCrNiN18-13	1.3947	980 N/mm²	Steel, non-magnetizable	Stahl, nichtmagnetisierbar
P3	X 50 MnCrV 20 14	X50MnCrV20-14	1.3819	1180 N/mm²	Steel, non-magnetizable	Stahl, nichtmagnetisierbar
P2	X 50 NiCrWV 18 9	X50NiCrWV18-9	1.2731	980 N/mm²	Valve steel, alloyed	Ventilstahl, vergütet
P3	X 53 CrMnNiN 21 9	X53CrMnNiNS21 - 9	1.4871	1200 N/mm²	Valve steel, alloyed	Ventilstahl, vergütet
P3	X 55 CrMnNiN 20 8	X55CrMnNiN20-8	1.4875	1150 N/mm²	Valve steel, alloyed	Ventilstahl, vergütet
P2	X 6 Cr 13	X6Cr13	1.4000	630 N/mm²	Stainless-steel, ferritic	Stahl, nichtrostend-ferritisch
P2	X 6 Cr 17	X8Cr17	1.4016	630 N/mm²	Stainless-steel, ferritic	Stahl, nichtrostend-ferritisch
P2	X 6 CrAl 13	X6CrAl13	1.4002	700 N/mm²	Stainless-steel, ferritic	Stahl, nichtrostend-ferritisch
P2	X 6 CrMo 17 1	X6CrMo17-1	1.4113	660 N/mm²	Stainless-steel, ferritic	Stahl, nichtrostend-ferritisch
P2	X 6 CrMo 4	X6CrMo4	1.2341	120 HB	Tool steel	Werkzeugstahl
P2	X 6 CrNb 17	X6CrNb17	1.4511	600 N/mm²	Stainless-steel, ferritic	Stahl, nichtrostend-ferritisch
P2	X 6 CrNi 18 11	X6CrNi18-11	1.4748	510–710 N/mm²	High quality steel, highly-heat-resisting	Edelstahl, hochwarmfest
M1	X 6 CrNiMo 17 13	X6CrNiMo17-13	1.4448		Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M1	X 6 CrNiMo 18 12	X6CrNiMo18-12	1.4437		Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M1	X 6 CrNiMo 24 8 2	X6CrNiMo24-8-2	1.4463		Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M1	X 6 CrNiMoNb 17 12	X6CrNiMoNb17-12	1.4580	740 N/mm²	Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M1	X 6 CrNiMoTi 17 12 2	X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571	700 N/mm²	Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch

LMT Group Gruppe	DIN	DIN EN	W.-No. W.-Nr.	Strength/Hardness Festigkeit/Härte	Characteristics	Eigenschaften
M1	X 6 CrNiMoTi 18 10	X6CrNiTi18-18	1.4541	700 N/mm²	Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
M1	X 6 CrNiNb 18 10	X6CrNiNb18-10	1.4550	740 N/mm²	Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
P2	X 6 CrTi 12	X6CrTi12	1.4512	560 N/mm²	Stainless-steel, ferritic	Stahl, nichtrostend-ferritisch
P2	X 6 CrTi 17	X6CrTi17	1.4510	600 N/mm²	Stainless-steel, ferritic	Stahl, nichtrostend-ferritisch
P3	X 6 NiCTiMoVB 25 15 2	X6NiCrTiMoVB21-15-2	1.4780	930–1180 N/mm²	High quality steel, highly-heat-resisting	Edelstahl, hochwarmfest
P3	X 60 CrMnMoVNbN 21 10	X60CrMnMoVNbN21-10	1.4785	1250 N/mm²	Valve steel, alloyed	Ventilstahl, vergütet
P2	X 60 WCrMoV 9	X 60 WCrMoV 9	1.2622	910 N/mm²	Tool steel, soft-annealed	Werkzeugstahl, weichgeglüht
P2	X 64 CrMo 14	X64CrMo14	1.2319	810 N/mm²	Tool steel, alloy	Werkzeugstahl, legiert
M2	X 65 CrMo 14	X70CrMo15	1.4109	900 N/mm²	Stainless-steel, martensitic	Stahl, nichtrostend-martensitisch
P2	X 7 Cr 14	X7Cr14	1.4001		Stainless-steel, ferritic	Stahl, nichtrostend-ferritisch
M2	X 7 CrNiAl 17 7	X7CrNiAl17-7	1.4568		Stainless-steel, precipitation hardening	Stahl, nichtrostend-aushärtbar
M2	X 7 CrNiMoAl 15 7	X7CrNiMoAl15-7	1.4574	900–1100 N/mm²	Stainless-steel, precipitation hardening	Stahl, nichtrostend-aushärtbar
M1	X 7 CrNiMoCuNb 18 18	X7CrNiMoCuNb18-18	1.4585		Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
P2	X 7 CrNiMoNb 16 18	X7CrNiMoNb16-18	1.4786	650–850 N/mm²	High quality steel, highly-heat-resisting	Edelstahl, hochwarmfest
M1	X 7 NiCrMoCuNb 25 20	X7NiCrMoCuNb25-20	1.4500		Stainless-steel, austenitic	Stahl, nichtrostend-austenitisch
P3	X 8 CrCoNiMo 10 6	X8CrCoNiMo10-6	1.4711	1000–1140 N/mm²	High quality steel, heat-resistant	Edelstahl, hitzebeständig
M2	X 8 CrNiMoAl 15 7 2	X8CrNiMoAl15-7-2	1.4532		Stainless-steel, precipitation hardening	Stahl, nichtrostend-aushärtbar
P2	X 8 CrNiMoNb 16 16	X8CrNiMoNb16-16	1.4781	530–690 N/mm²	High quality steel, highly-heat-resisting	Edelstahl, hochwarmfest
P2	X 8 CrNiMoVNb 16 13	X8CrNiMoVNb16-13	1.4788	540–740 N/mm²	High quality steel, highly-heat-resisting	Edelstahl, hochwarmfest
P2	X 8 CrNiNb 16 13	X8CrNiNb16-13	1.4761	510–690 N/mm²	High quality steel, highly-heat-resisting	Edelstahl, hochwarmfest
P2	X 8 Ni 9	X8Ni9	1.5662		Carbon steel, low-temperature	Baustahl, kaltzäh
P3	X 80 CrNiSi 20	X80CrNiSi20	1.4747	1130 N/mm²	Valve steel, alloyed	Ventilstahl, vergütet
P3	X 85 CrMoV 18 2	X85CrMoV18-2	1.4748	1200 N/mm²	Valve steel, alloyed	Ventilstahl, vergütet
P2	X 89 CrMoV 18 1	X89CrMoV18-1	1.3547	< 1000 N/mm²	Steel	Stahl
P2	X 9 Ni 5	X9Ni5	1.5681	550–700 N/mm²	Steel & cast-steel	Stahl und Stahlguss
M2	X 90 CrMoV 18	X90CrMoV18	1.4037	840 N/mm²	Stainless-steel, martensitic	Stahl, nichtrostend-martensitisch
M2	X 90 CrMoV 18	X90CrMoV18	1.4112	880 N/mm²	Stainless-steel, martensitic	Stahl, nichtrostend-martensitisch





TAPS
FOR STEEL
GEWINDEBOHRER FÜR STAHL

Durchgangsgewinde
Through hole thread

Werkstoffgruppe Material group	Werkstoff Material		M	MF	UNC	UNF	G
			Seite Page				
P1	Stahl Steel	< 500 N/mm²	–	–	–	–	–
P2	Stahl Steel	500–1000 N/mm²	46	–	–	–	–
P3	Stahl Steel	> 1000 N/mm²	–	–	–	–	–

Grundgewinde
Blind hole thread

Werkstoffgruppe Material group	Werkstoff Material		M	MF	UNC	UNF	G
			Seite Page				
P1	Stahl Steel	< 500 N/mm²	46	–	–	46	46
P2	Stahl Steel	500–1000 N/mm²	46	–	–	–	–
P3	Stahl Steel	> 1000 N/mm²	–	–	–	–	–

P1 Stahl Steel < 500 N/mm²

Einsatz in legierten und unlegierten Baustählen, Automatenstähle, Stahlguss bzw. Material mit einer Zugfestigkeit bis 500 N/mm².
Use in alloyed and unalloyed carbon steel, free cutting steel, cast steel or material with a tensile strength of up to 500 N/mm².

Seite Page	Beschreibung Description		Abmessung Dimension
M	**Grundgewinde** Blind hole thread		
48–49	 Rasant® Steel	Gewindebohrer (6HX) mit 45° Drall bewirkt starke Spanförderung Richtung Schaft. Tap (6Hx) with 45° helix create strong chip flow in direction to the shank.	M2 – M52
50	 Rasant® Steel	Gewindebohrer (6HX) mit 45° Drall bewirkt starke Spanförderung Richtung Schaft. Tap (6Hx) with 45° helix create strong chip flow in direction to the shank.	M4 – M20
UNF	**Grundgewinde** Blind hole thread		
51	 Rasant® Steel	Gewindebohrer (6HX) mit 45° Drall bewirkt starke Spanförderung Richtung Schaft. Tap (6HX) with 45° helix create strong chip flow in direction to the shank.	1/4 – 3/4"
G	**Grundgewinde** Blind hole thread		
52	 Rasant® Steel	Gewindebohrer (6HX) mit 45° Drall bewirkt starke Spanförderung Richtung Schaft. Tap (6HX) with 45° helix create strong chip flow in direction to the shank.	1/8 – 1"

P2 Stahl Steel 500–1000 N/mm²

Einsatz in mittelfeste Vergütungsstähle, Stahlguss, Einsatzstahl bzw. Material mit einer Zugfestigkeit bis 1000 N/mm².
Use in medium strength tempering steel, cast steel, case hardening steel or material with a tensile strength of up to 1000 N/mm².

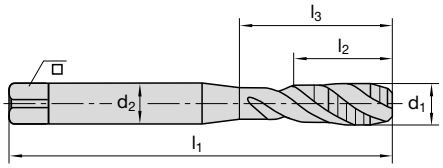
Seite Page	Beschreibung Description		Abmessung Dimension
M	**Durchgangsgewinde** Through hole thread		
53	 Markant® Typ V	Gewindebohrer speziell zur Bearbeitung von NE-Metallen. Bewährte Geometrie mit PVD-TiCN Plus Beschichtung minimiert Abrasion (Verschleiß) und generiert beste Standzeiten. Mit Schälanschnitt zur kontrollierten Spanförderung in Vorschubrichtung. Tap specially for machining of non-ferrous metals. Proven geometry with PVD-TiCN Plus coating minimizes abrasion (wear) and generates best tool life. With spiral point for controlled chip removal in feed direction.	M2 – M16
M	**Grundgewinde** Blind hole thread		
54	 Rasant® Typ V-Magic	Hochleistungsgewindebohrer mit 40° Drall, konischer Gewindeauslauf, Spanfläche vaporisiert, bewirkt kontrollierte Späneförderung und dadurch hohe Prozesssicherheit bei „Problemwerkstoffen“. High performance tap with 40° helix, conical thread ramp, cutting face steam-oxided, for controlled chip removal and more process reliability in so-called problem materials.	M4 – M24

	Gewindetiefe Depth of thread	Anschnitt Chamfer	Toleranz Tolerance	Drall Helix	Beschichtung Coating	Typ Type	Material Material	Kat. Nr. Cat. No.	Seite Page
	3×D	C 2–3	6HX	45°	TiCN	Rasant Steel	HSS E-PM	6544C	48–49
		E 1,5–2						6544C	50
	3×D	C 2–3	2BX	45°	TiCN	Rasant Steel	HSS E-PM	6546C	51
	3×D	C 2–3	2BX	45°	TiCN	Rasant Steel	HSS E-PM	6547C	52

	Gewindetiefe Depth of thread	Anschnitt Chamfer	Toleranz Tolerance	Drall Helix	Beschichtung Coating	Typ Type	Material Material	Kat. Nr. Cat. No.	Seite Page
	3×D	B 3,5–5	ISO 2 (6H)	0°	TiCN Plus	V Markant®	HSS E-PM	6411C/6412C	53
	3×D	C 2–3	ISO 2 (6H)	40°	TiCN Plus	V-MAGIC Rasant®	HSS E-PM	6971C/6972C	54

Maschinengewindebohrer Rasant® Steel
Machine taps Rasant® Steel

M | Rasant Steel | h9 | 3×D | 45° | C 2–3 | 6HX | HSS E-PM | TiCN



DIN 371



DIN 376



Katalog-Nr. Cat.-No.		6544C	6544C
P1	Stahl Steel < 500 N/mm²	■ v_c = 15–25 m/min	■ v_c = 15–25 m/min
P2	Stahl Steel 500–1000 N/mm²	■ v_c = 15–25 m/min	■ v_c = 15–25 m/min
P3	Stahl Steel > 1000 N/mm²	□ v_c = 10–20 m/min	□ v_c = 10–20 m/min
M1	Rostfreie austenitische Stähle Stainless steel austenitic		
M2	Rostfreie martensitische Stähle Stainless steel martensitic		
K1	Grauguss Grey cast iron		
K2	Sphäroguss Nodular cast iron		
N1	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping < 5 % Si		
N2	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping 5–10 % Si		
N3	Alu- & Cu-Legierungen kurzspanend Alu- & Copper alloys short chipping > 10 % Si		
N4	Graphit Graphite		
S1	Titanlegierungen mittelfest Titanium alloys medium strength < 900 N/mm²		
S2	Titanlegierungen hochfest Titanium alloys high strength < 1300 N/mm²		
H1	Hartguss und Harte Stähle Chilled steel and Hardened steel 45–55 HRC		

d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z		Ident No.	LMT-Code	Ident No.	LMT-Code
mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank												
M 2	0,4	45	8	13	2,8	2,1	3	1,6	7295796	TC-CM 2x0,40-6HX-STE45-10-BD	–	–
M 2,5	0,45	50	9	15	2,8	2,1	3	2,05	7295797	TC-CM 2,5x0,45-6HX-STE45-10-BD	–	–
M 3	0,5	56	5	18	3,5	2,7	3	2,5	7295798	TC-CM 3x0,50-6HX-STE45-10-BD	–	–
M 4	0,7	63	6	20	4,5	3,4	3	3,3	7295799	TC-CM 4x0,70-6HX-STE45-10-BD	–	–
M 5	0,8	70	7	25	6	4,9	3	4,2	7295800	TC-CM 5x0,80-6HX-STE45-10-BD	–	–
M 6	1	80	10	30	6	4,9	3	5	7295801	TC-CM 6x1,00-6HX-STE45-10-BD	–	–
M 8	1,25	90	13	35	8	6,2	3	6,8	7295802	TC-CM 8x1,25-6HX-STE45-10-BD	–	–
M 10	1,5	100	15	42	10	8	3	8,5	7295803	TC-CM 10x1,50-6HX-STE45-10-BD	–	–
mit Überlaufschaft with standard straight shank												
M 6	1	80	10	–	4,5	3,4	3	5	–	–	7295804	TC-CM 6x1,00-6HX-STE45-10-CD
M 8	1,25	90	13	–	6	4,9	3	6,8	–	–	7295805	TC-CM 8x1,25-6HX-STE45-10-CD
M 10	1,5	100	12	–	7	5,5	3	8,5	–	–	7295806	TC-CM 10x1,50-6HX-STE45-10-CD
M 12	1,75	110	18	–	9	7	4	10,2	–	–	7295807	TC-CM 12x1,75-6HX-STE45-10-CD
M 14	2	110	20	–	11	9	4	12	–	–	7295808	TC-CM 14x2,00-6HX-STE45-10-CD
M 16	2	110	20	–	12	9	4	14	–	–	7295809	TC-CM 16x2,00-6HX-STE45-10-CD
M 18	2,5	125	25	–	14	11	4	15,5	–	–	7295810	TC-CM 18x2,50-6HX-STE45-10-CD
M 20	2,5	140	25	–	16	12	4	17,5	–	–	7295811	TC-CM 20x2,50-6HX-STE45-10-CD
M 22	2,5	140	25	–	18	14,5	4	19,5	–	–	7295812	TC-CM 22x2,50-6HX-STE45-10-CD
M 24	3	160	30	–	18	14,5	4	21	–	–	7295813	TC-CM 24x3,00-6HX-STE45-10-CD
M 27	3	160	30	–	20	16	4	24	–	–	7295814	TC-CM 27x3,00-6HX-STE45-10-CD
M 30	3,5	180	35	–	22	18	4	26,5	–	–	7295815	TC-CM 30x3,50-6HX-STE45-10-CD
M 36	4	200	40	–	28	22	5	32	–	–	7295816	TC-CM 36x4,00-6HX-STE45-10-CD
M 42	4,5	200	45	–	32	24	5	37,5	–	–	7295817	TC-CM 42x4,50-6HX-STE45-10-CD
M 45[1)]	4,5	220	45	–	36	29	5	40,5	–	–	7295818	TC-CM 45x4,50-6HX-STE45-10-CD
M 48[1)]	5	250	50	–	36	29	5	43	–	–	7295819	TC-CM 48x5,00-6HX-STE45-10-CD
M 52[1)]	5	250	50	–	40	32	5	47	–	–	7295820	TC-CM 52x5,00-6HX-STE45-10-CD

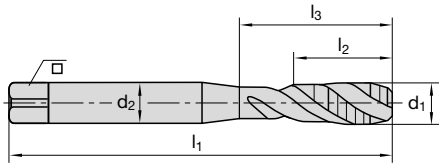
[1)] Auf Anfrage verfügbar
Available on request

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Second choice

Mit Klick auf die Ident No. gelangen Sie direkt zum Artikel im Onlineshop
By clicking on the Ident No., you will be taken directly to the item in the online shop

Maschinengewindebohrer Rasant® Steel
Machine taps Rasant® Steel

M | Rasant Steel | h9 | 3×D | 45° | C | 6GX | HSS E-PM | TiCN | DIN 371 | DIN 376







Katalog-Nr. Cat.-No.		6544C	6544C
P1	Stahl Steel < 500 N/mm²	■ v_c = 15–25 m/min	■ v_c = 15–25 m/min
P2	Stahl Steel 500–1000 N/mm²	■ v_c = 15–25 m/min	■ v_c = 15–25 m/min
P3	Stahl Steel > 1000 N/mm²	□ v_c = 10–20 m/min	□ v_c = 10–20 m/min
M1	Rostfreie austenitische Stähle Stainless steel austenitic		
M2	Rostfreie martensitische Stähle Stainless steel martensitic		
K1	Grauguss Grey cast iron		
K2	Sphäroguss Nodular cast iron		
N1	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping < 5 % Si		
N2	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping 5–10 % Si		
N3	Alu- & Cu-Legierungen kurzspanend Alu- & Copper alloys short chipping > 10 % Si		
N4	Graphit Graphite		
S1	Titanlegierungen mittelfest Titanium alloys medium strength < 900 N/mm²		
S2	Titanlegierungen hochfest Titanium alloys high strength < 1300 N/mm²		
H1	Hartguss und Harte Stähle Chilled steel and Hardened steel 45–55 HRC		

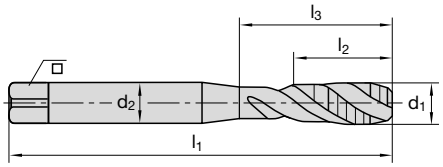
d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z		Ident No.	LMT-Code	Ident No.	LMT-Code
mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank												
M 4	0,7	63	6	21	4,5	3,4	3	3,3	7295821	TC-CM 4x0,70-6GX-STE45-10-BD	–	–
M 5	0,8	70	7	25	6	4,9	3	4,2	7295822	TC-CM 5x0,80-6GX-STE45-10-BD	–	–
M 6	1	80	10	30	6	4,9	3	5	7295823	TC-CM 6x1,00-6GX-STE45-10-BD	–	–
M 8	1,25	90	13	35	8	6,2	3	6,8	7295824	TC-CM 8x1,25-6GX-STE45-10-BD	–	–
M 10	1,5	100	15	42	10	8	3	8,5	7295825	TC-CM 10x1,50-6GX-STE45-10-BD	–	–
mit Überlaufschaft with standard straight shank												
M 12	1,75	110	18	–	9	7	4	10,2	–	–	7295826	TC-CM 12x1,75-6GX-STE45-10-CD
M 16	2	110	20	–	12	9	4	14	–	–	7295827	TC-CM 16x2,00-6GX-STE45-10-CD

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Second choice

Mit Klick auf die Ident No. gelangen Sie direkt zum Artikel im Onlineshop
By clicking on the Ident No., you will be taken directly to the item in the online shop

Maschinengewindebohrer Rasant® Steel
Machine taps Rasant® Steel

M | Rasant Steel | h9 | 3×D | 45° | E 1,5–2 | 6HX | HSS E-PM | TiCN | DIN 371 | DIN 376







Katalog-Nr. Cat.-No.		6544C	6544C
P1	Stahl Steel < 500 N/mm²	■ v_c = 15–25 m/min	■ v_c = 15–25 m/min
P2	Stahl Steel 500–1000 N/mm²	■ v_c = 15–25 m/min	■ v_c = 15–25 m/min
P3	Stahl Steel > 1000 N/mm²	□ v_c = 10–20 m/min	□ v_c = 10–20 m/min
M1	Rostfreie austenitische Stähle Stainless steel austenitic		
M2	Rostfreie martensitische Stähle Stainless steel martensitic		
K1	Grauguss Grey cast iron		
K2	Sphäroguss Nodular cast iron		
N1	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping < 5 % Si		
N2	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping 5–10 % Si		
N3	Alu- & Cu-Legierungen kurzspanend Alu- & Copper alloys short chipping > 10 % Si		
N4	Graphit Graphite		
S1	Titanlegierungen mittelfest Titanium alloys medium strength < 900 N/mm²		
S2	Titanlegierungen hochfest Titanium alloys high strength < 1300 N/mm²		
H1	Hartguss und Harte Stähle Chilled steel and Hardened steel 45–55 HRC		

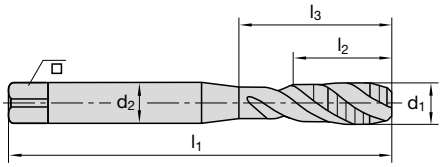
d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z		Ident No.	LMT-Code	Ident No.	LMT-Code
mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank												
M 4	0,7	63	6	21	4,5	3,4	3	3,3	7295828	TC-EM 4x0,70-6HX-STE45-10-BD	–	–
M 5	0,8	70	7	25	6	4,9	3	4,2	7295829	TC-EM 5x0,80-6HX-STE45-10-BD	–	–
M 6	1	80	10	30	6	4,9	3	5	7295830	TC-EM 6x1,00-6HX-STE45-10-BD	–	–
M 8	1,25	90	13	35	8	6,2	3	6,8	7295831	TC-EM 8x1,25-6HX-STE45-10-BD	–	–
M 10	1,5	100	15	42	10	8	3	8,5	7295832	TC-EM 10x1,50-6HX-STE45-10-BD	–	–
mit Überlaufschaft with standard straight shank												
M 12	1,75	110	18	–	9	7	4	10,2	–	–	7295833	TC-EM 12x1,75-6HX-STE45-10-CD
M 14	2	110	20	–	11	9	4	12	–	–	7295834	TC-EM 14x2,00-6HX-STE45-10-CD
M 16	2	110	20	–	12	9	4	14	–	–	7295835	TC-EM 16x2,00-6HX-STE45-10-CD
M 18	2,5	125	25	–	14	11	4	15,5	–	–	7295836	TC-EM 18x2,50-6HX-STE45-10-CD
M 20	2,5	140	25	–	16	12	4	17,5	–	–	7295837	TC-EM 20x2,50-6HX-STE45-10-CD

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Second choice

Mit Klick auf die Ident No. gelangen Sie direkt zum Artikel im Onlineshop
By clicking on the Ident No., you will be taken directly to the item in the online shop

Maschinengewindebohrer Rasant® Steel
Machine taps Rasant® Steel

UNF | Rasant Steel | h9 | 3×D | 45° | E 1,5–2 | 2BX | HSS E-PM | TiCN





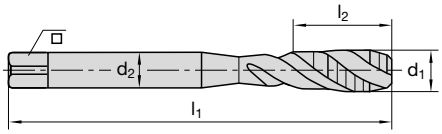
Katalog-Nr. Cat.-No.		6546C
P1	Stahl Steel < 500 N/mm²	■ v_c = 15–25 m/min
P2	Stahl Steel 500–1000 N/mm²	■ v_c = 15–25 m/min
P3	Stahl Steel > 1000 N/mm²	□ v_c = 10–20 m/min
M1	Rostfreie austenitische Stähle Stainless steel austenitic	
M2	Rostfreie martensitische Stähle Stainless steel martensitic	
K1	Grauguss Grey cast iron	
K2	Sphäroguss Nodular cast iron	
N1	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping < 5 % Si	
N2	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping 5–10 % Si	
N3	Alu- & Cu-Legierungen kurzspanend Alu- & Copper alloys short chipping > 10 % Si	
N4	Graphit Graphite	
S1	Titanlegierungen mittelfest Titanium alloys medium strength < 900 N/mm²	
S2	Titanlegierungen hochfest Titanium alloys high strength < 1300 N/mm²	
H1	Hartguss und Harte Stähle Chilled steel and Hardened steel 45–55 HRC	

d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z		Ident No.	LMT-Code
mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank										
UNF 1/4	28	80	10	31	7	5,5	3	5,5	7295862	TC-EUNF 1/4x28-2BX-STE45-10-BD
UNF 5/16	24	90	10	35	8	6,2	3	6,9	7295863	TC-EUNF 5/16x24-2BX-STE45-10-BD
UNF 3/8	24	100	10	40	9	7	3	8,5	7295864	TC-EUNF 3/8x24-2BX-STE45-10-BD
mit Überlaufschaft with standard straight shank										
UNF 1/2	20	100	13	–	9	7	4	11,5	7295865	TC-EUNF 1/2x20-2BX-STE45-10-CD
UNF 5/8	18	100	15	–	12	9	4	14,5	7295866	TC-EUNF 5/8x18-2BX-STE45-10-CD
UNF 3/4	16	110	17	–	14	11	4	17,5	7295867	TC-EUNF 3/4x16-2BX-STE45-10-CD

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Second choice

Maschinengewindebohrer Rasant® Steel
Machine taps Rasant® Steel

G | Rasant Steel | DIN 5156 | h9 | 3×D | 45° | C 2–3 | HSS E-PM | TiCN





Katalog-Nr. Cat.-No.		6547C
P1	Stahl Steel < 500 N/mm²	■ v_c = 15–25 m/min
P2	Stahl Steel 500–1000 N/mm²	■ v_c = 15–25 m/min
P3	Stahl Steel > 1000 N/mm²	□ v_c = 10–20 m/min
M1	Rostfreie austenitische Stähle Stainless steel austenitic	
M2	Rostfreie martensitische Stähle Stainless steel martensitic	
K1	Grauguss Grey cast iron	
K2	Sphäroguss Nodular cast iron	
N1	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping < 5 % Si	
N2	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping 5–10 % Si	
N3	Alu- & Cu-Legierungen kurzspanend Alu- & Copper alloys short chipping > 10 % Si	
N4	Graphit Graphite	
S1	Titanlegierungen mittelfest Titanium alloys medium strength < 900 N/mm²	
S2	Titanlegierungen hochfest Titanium alloys high strength < 1300 N/mm²	
H1	Hartguss und Harte Stähle Chilled steel and Hardened steel 45–55 HRC	

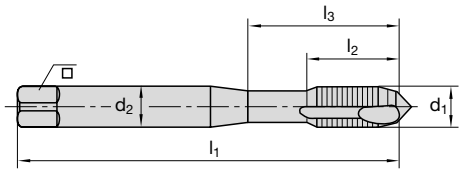
d_1	P	l_1	l_2	d_2	□ h12	z		Ident No.	LMT-Code
mit Überlaufschaft with standard straight shank									
G 1/8	28	90	9	7	5,5	3	8,8	7295868	TC-CG 1/8x28-STE45-10-CD
G 1/4	19	100	14	11	9	4	11,8	7295869	TC-CG 1/4x19-STE45-10-CD
G 3/8	19	100	14	12	9	4	15,3	7295870	TC-CG 3/8x19-STE45-10-CD
G 1/2	14	125	18	16	12	4	19	7295871	TC-CG 1/2x14-STE45-10-CD
G 3/4	14	140	18	20	16	4	24,5	7295872	TC-CG 3/4x14-STE45-10-CD
G 1	11	160	23	25	20	5	30,75	7295873	TC-CG 1x11-STE45-10-CD

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Second choice

Mit Klick auf die Ident No. gelangen Sie direkt zum Artikel im Onlineshop
By clicking on the Ident No., you will be taken directly to the item in the online shop

Maschinengewindebohrer Markant®
Machine taps Markant®

M | V | h9 | 3×D | 0° | B 3,5–5 | IS02 (6H) | HSS E-PM | TiCN Plus | DIN 371 | DIN 376







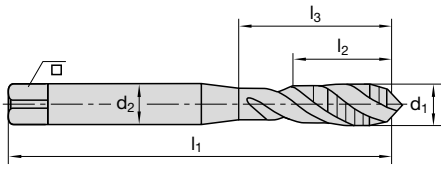
Katalog-Nr. Cat.-No.		6411C	6412C
P1	Stahl Steel < 500 N/mm²	□ v_c = 20–25 m/min	□ v_c = 20–25 m/min
P2	Stahl Steel 500–1000 N/mm²	■ v_c = 15–20 m/min	■ v_c = 15–20 m/min
P3	Stahl Steel > 1000 N/mm²	□ v_c = 10–15 m/min	□ v_c = 10–15 m/min
M1	Rostfreie austenitische Stähle Stainless steel austenitic	□ v_c = 5–10 m/min	□ v_c = 5–10 m/min
M2	Rostfreie martensitische Stähle Stainless steel martensitic		
K1	Grauguss Grey cast iron		
K2	Sphäroguss Nodular cast iron	□ v_c = 15–20 m/min	□ v_c = 15–20 m/min
N1	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping < 5 % Si	□ v_c = 20–25 m/min	□ v_c = 20–25 m/min
N2	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping 5–10 % Si	■ v_c = 15–20 m/min	■ v_c = 15–20 m/min
N3	Alu- & Cu-Legierungen kurzspanend Alu- & Copper alloys short chipping > 10 % Si	□ v_c = 15–20 m/min	□ v_c = 15–20 m/min
N4	Graphit Graphite		
S1	Titanlegierungen mittelfest Titanium alloys medium strength < 900 N/mm²		
S2	Titanlegierungen hochfest Titanium alloys high strength < 1300 N/mm²		
H1	Hartguss und Harte Stähle Chilled steel and Hardened steel 45–55 HRC		

d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z		Ident No.	LMT-Code	Ident No.	LMT-Code
mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank												
M 2	0,4	45	5	11	2,8	2,1	3	1,6	1393901	TC-BM 02x0.40-6H-V0-1	–	–
M 2,2	0,45	45	5	12	2,8	2,1	3	1,75	1393902	TC-BM 2.2x0.45-6H-V0-1	–	–
M 2,3	0,4	45	5	13	2,8	2,1	3	1,9	1393903	TC-BM 2.3x0.40-6H-V0-1	–	–
M 2,5	0,45	50	5	15	2,8	2,1	3	2,05	1393904	TC-BM 2.5x0.45-6H-V0-1	–	–
M 2,6	0,45	50	5	16	2,8	2,1	3	2,1	1393905	TC-BM 2.6x0.45-6H-V0-1	–	–
M 3	0,5	56	5	18	3,5	2,7	3	2,5	1393906	TC-BM 03x0.50-6H-V0-1	–	–
M 3,5	0,6	56	6	20	4	3	3	2,9	1393907	TC-BM 3.5x0.60-6H-V0-1	–	–
M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	3	3,3	1393915	TC-BM 04x0.70-6H-V0-1	–	–
M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	3	4,2	1393924	TC-BM 05x0.80-6H-V0-1	–	–
M 6	1	80	10	30	6	4,9	3	5	1393933	TC-BM 06x1.00-6H-V0-1	–	–
M 7	1	80	10	30	7	5,5	3	6	1393934	TC-BM 07x1.00-6H-V0-1	–	–
M 8	1,25	90	13	35	8	6,2	3	6,8	1393942	TC-BM 08x1.25-6H-V0-1	–	–
M 10	1,5	100	15	39	10	8	3	8,5	1393951	TC-BM 10x1.50-6H-V0-1	–	–
mit Überlaufschaft with standard straight shank												
M 3	0,5	56	6	–	2,2	1,2	3	2,5	–	–	1393953	TC-BM 03x0.50-6H-V0-1
M 4	0,7	63	7	–	2,8	2,1	3	3,3	–	–	1393955	TC-BM 04x0.70-6H-V0-1
M 5	0,8	70	8	–	3,5	2,7	3	4,2	–	–	1393957	TC-BM 05x0.80-6H-V0-1
M 6	1	80	10	–	4,5	3,4	3	5	–	–	1393959	TC-BM 06x1.00-6H-V0-1
M 8	1,25	90	14	–	6	4,9	3	6,8	–	–	1393962	TC-BM 08x1.25-6H-V0-1
M 10	1,5	100	16	–	7	5,5	3	8,5	–	–	1393964	TC-BM 10x1.50-6H-V0-1
M 12	1,75	110	18	–	9	7	3	10,2	–	–	1393960	TC-BM 12x1.75-6H-V0-1
M 14	2	110	20	–	11	9	3	12	–	–	1393785	TC-BM 14x2.00-6H-V0-1
M 16	2	110	20	–	12	9	3	14	–	–	1393979	TC-BM 16x2.00-6H-V0-1

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Second choice

Mit Klick auf die Ident No. gelangen Sie direkt zum Artikel im Onlineshop
By clicking on the Ident No., you will be taken directly to the item in the online shop

M | V-MAGIC | h9 | 3×D | 40° | C | ISO2 (6H) | HSS E-PM | TiCN Plus | DIN 371 | DIN 376





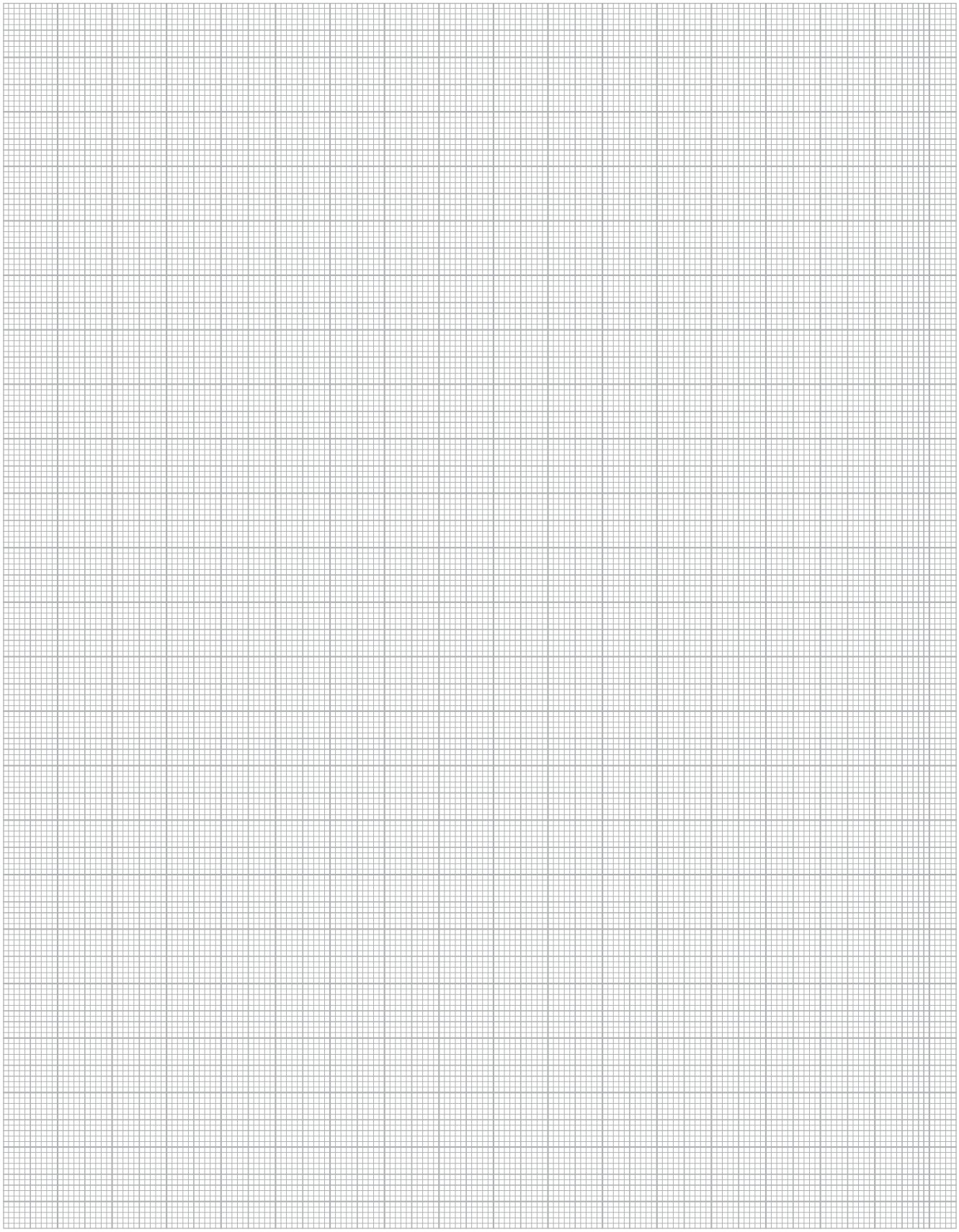


Katalog-Nr. Cat.-No.		6971C	6972C
P1	Stahl Steel < 500 N/mm²	■ v_c = 20–25 m/min	■ v_c = 20–25 m/min
P2	Stahl Steel 500–1000 N/mm²	■ v_c = 20–25 m/min	■ v_c = 20–25 m/min
P3	Stahl Steel > 1000 N/mm²		
M1	Rostfreie austenitische Stähle Stainless steel austenitic	□ v_c = 5–10 m/min	□ v_c = 5–10 m/min
M2	Rostfreie martensitische Stähle Stainless steel martensitic	□ v_c = 5– 8 m/min	□ v_c = 5– 8 m/min
K1	Grauguss Grey cast iron		
K2	Sphäroguss Nodular cast iron		
N1	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping < 5 % Si		
N2	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping 5–10 % Si		
N3	Alu- & Cu-Legierungen kurzspanend Alu- & Copper alloys short chipping > 10 % Si		
N4	Graphit Graphite		
S1	Titanlegierungen mittelfest Titanium alloys medium strength < 900 N/mm²		
S2	Titanlegierungen hochfest Titanium alloys high strength < 1300 N/mm²		
H1	Hartguss und Harte Stähle Chilled steel and Hardened steel 45–55 HRC		

d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z		Ident No.	LMT-Code	Ident No.	LMT-Code
mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank												
M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	3	3,3	1402549	TC-CM 04x0.70-6H-VMA40-1	–	–
M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	3	4,2	1402539	TC-CM 05x0.80-6H-VMA40-1	–	–
M 6	1	80	10	30	6	4,9	3	5	1402540	TC-CM 06x1.00-6H-VMA40-1	–	–
M 8	1,25	90	13	35	8	6,2	3	6,8	1402541	TC-CM 08x1.25-6H-VMA40-1	–	–
M 10	1,5	100	15	39	10	8	3	8,5	1402542	TC-CM 10x1.50-6H-VMA40-1	–	–
mit Überlaufschaft with standard straight shank												
M 12	1,75	110	14	–	9	7	3	10,2	–	–	1402543	TC-CM 12x1.75-6H-VMA40-1
M 14	2	110	16	–	11	9	3	12	–	–	1402561	TC-CM 14x2.00-6H-VMA40-1
M 16	2	110	18	–	12	9	3	14	–	–	1402544	TC-CM 16x2.00-6H-VMA40-1
M 18	2,5	125	20	–	14	11	4	15,5	–	–	1402562	TC-CM 18x2.50-6H-VMA40-1
M 20	2,5	140	20	–	16	12	4	17,5	–	–	1402545	TC-CM 20x2.50-6H-VMA40-1
M 24	3	160	25	–	18	14,5	4	21	–	–	1402546	TC-CM 24x3.00-6H-VMA40-1

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Second choice

Mit Klick auf die Ident No. gelangen Sie direkt zum Artikel im Onlineshop
By clicking on the Ident No., you will be taken directly to the item in the online shop





TAPS

FOR STAINLESS STEEL

GEWINDEBOHRER FÜR ROSTFREIE STÄHLE

Durchgangsgewinde
Through hole thread

Werkstoffgruppe Material group	Werkstoff Material	M	MF	UNC	UNF
		Seite Page			
M1	Austenitische rostfreie Stähle Austenitic stainless steel	58	–	–	58
M2	Martensitische aushärtbare Stähle Martensitic stainless steel	58	–	–	58

Grundgewinde
Blind hole thread

Werkstoffgruppe Material group	Werkstoff Material	M	MF	UNC	UNF
		Seite Page			
M1	Austenitische rostfreie Stähle Austenitic stainless steel	58	–	–	–
M2	Martensitische aushärtbare Stähle Martensitic stainless steel	58	–	–	–

M1 + M2 Rostfreie Stähle Stainless steels

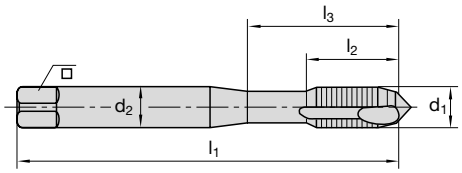
Einsatz in rost-, säure- und hitzebeständige Stähle, austenitische- und martensitische Stähle.
Use in stainless-, acid- and heat-resistant steels, austenitic- and martensitic steels.

Seite Page	Beschreibung Description		Abmessung Dimension
M	**Durchgangsgewinde** Through hole thread		
60	 Markant® Typ INOX	INOX Maschinengewindebohrer Markant® der neuesten Generation. Kontrollierte Spanförderung in Vorschubrichtung durch angepassten Schälanschnitt. Eine spezielle Geometrie und Beschichtung zur Bearbeitung von rostfreien Materialien sowie Titanlegierungen generiert beste Standzeiten. Empfohlen ist die Verwendung von Schneidöl. INOX machine tap Markant® of the latest generation. Controlled chip flow in feed direction with fitted spiral point. A specific geometry and coating for the stainless steel materials as well as Titanium alloys generate best tool life. Recommended is the use of cutting oil.	M3 – M20
M	**Grundgewinde** Blind hole thread		
61	 Rasant® Typ INOX	INOX 45° Maschinengewindebohrer Rasant® der neuesten Generation. Starke Spanförderung Richtung Schaft. Eine spezielle Geometrie und Beschichtung für die rostfreien Materialien generiert beste Standzeiten und eine hohe Prozesssicherheit. Empfohlen ist die Verwendung von Schneidöl. Auch geeignet für Titanlegierungen. INOX 45° machine tap Rasant® of the latest generation, effects strong chip flows to the shank. A specific geometry and coating for the stainless steel materials generate best tool life and a high process reliability. Recommended is the use of cutting oil, also suitable for Titanium alloys.	M3 – M20
UNF	**Durchgangsgewinde** Through hole thread		
62	 Markant® Typ INOX	INOX Maschinengewindebohrer Markant® der neuesten Generation. Kontrollierte Spanförderung in Vorschubrichtung durch angepassten Schälanschnitt. Eine spezielle Geometrie und Beschichtung zur Bearbeitung von rostfreien Materialien sowie Titanlegierungen generiert beste Standzeiten. Empfohlen ist die Verwendung von Schneidöl. INOX machine tap Markant® of the latest generation. Controlled chip flow in feed direction with fitted spiral point. A specific geometry and coating for the stainless steel materials as well as Titanium alloys generate best tool life. Recommended is the use of cutting oil.	UNF Nr. 1/4 – 3/4

	Gewindetiefe Depth of thread	Anschnitt Chamfer	Toleranz Tolerance	Drall Helix	Beschichtung Coating	Typ Type	Material Material	Kat. Nr. Cat. No.	Seite Page
	3×D	B 3,5–5	ISO 2 (6H)	0°	Novalis	INOX Markant®	HSS-E	6452C	60
	3×D	C 2–3	ISO 2 (6H)	45°	Novalis	INOX Rasant®	HSS-E	6552C	61
	3×D	B 3,5–5	2B	0°	Novalis	INOX Markant®	HSS-E	6455C	62

Maschinengewindebohrer Markant®
Machine taps Markant®

M | INOX | h9 | 3×D | 0° | B 3,5–5 | ISO 2 (6H) | HSS-E | Novalis



DIN 371



DIN 376



Katalog-Nr. Cat.-No.		6452C	6452C
P1	Stahl Steel < 500 N/mm²	☐ v_c = 20–25 m/min	☐ v_c = 20–25 m/min
P2	Stahl Steel 500–1000 N/mm²	☐ v_c = 15–20 m/min	☐ v_c = 15–20 m/min
P3	Stahl Steel > 1000 N/mm²		
M1	Rostfreie austenitische Stähle Stainless steel austenitic	■ v_c = 10–15 m/min	■ v_c = 10–15 m/min
M2	Rostfreie martensitische Stähle Stainless steel martensitic	■ v_c = 8–12 m/min	■ v_c = 8–12 m/min
K1	Grauguss Grey cast iron		
K2	Sphäroguss Nodular cast iron		
N1	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping < 5 % Si		
N2	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping 5–10 % Si		
N3	Alu- & Cu-Legierungen kurzspanend Alu- & Copper alloys short chipping > 10 % Si		
N4	Graphit Graphite		
S1	Titanlegierungen mittelfest Titanium alloys medium strength < 900 N/mm²	☐ v_c = 7–12 m/min	☐ v_c = 7–12 m/min
S2	Titanlegierungen hochfest Titanium alloys high strength < 1300 N/mm²		
H1	Hartguss und Harte Stähle Chilled steel and Hardened steel 45–55 HRC		

d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z		Ident No.	LMT-Code	Ident No.	LMT-Code
mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank												
M 3	0,5	56	11	18	3,5	2,7	3	2,5	7162972	TC-BM 03x0.5-6H-INX0-9	–	–
M 4	0,7	63	13	21	4,5	3,4	3	3,3	7162973	TC-BM 04x0.7-6H-INX0-9	–	–
M 5	0,8	70	15	25	6	4,9	3	4,2	7162974	TC-BM 05x0.8-6H-INX0-9	–	–
M 6	1	80	17	30	6	4,9	3	5	7162975	TC-BM 06x1-6H-INX0-9	–	–
M 8	1,25	90	20	35	8	6,2	3	6,8	7162976	TC-BM 08x1.25-6H-INX0-9	–	–
M 10	1,5	100	22	39	10	8	3	8,5	7162977	TC-BM 10x1.5-6H-INX0-9	–	–
mit Überlaufschaft with standard straight shank												
M 12	1,75	110	24	–	9	7	3	10,2	–	–	7162978	TC-BM 12x1.75-6H-INX0-9
M 16	2	110	27	–	12	9	3	14	–	–	7162979	TC-BM 16x2-6H-INX0-9
M 20	2,5	140	32	–	16	12	3	17,5	–	–	7162980	TC-BM 20x2.5-6H-INX0-9

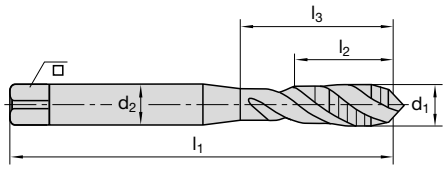
■ = Hauptanwendung First choice
☐ = Nebenanwendung Second choice

Mit Klick auf die Ident No. gelangen Sie direkt zum Artikel im Onlineshop
By clicking on the Ident No., you will be taken directly to the item in the online shop

Maschinengewindebohrer Rasant®
Machine taps Rasant®

M | INOX | h9 | 3×D | 45° | C 2–3 | ISO 2 (6H) | HSS-E | Novalis

DIN 371 | DIN 376







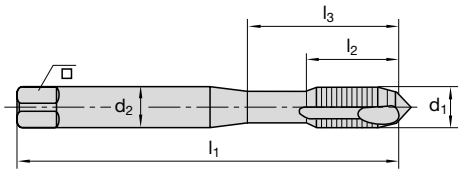
Katalog-Nr. Cat.-No.		6552C	6552C
P1	Stahl Steel < 500 N/mm²	☐ v_c = 20–25 m/min	☐ v_c = 20–25 m/min
P2	Stahl Steel 500–1000 N/mm²	☐ v_c = 10–15 m/min	☐ v_c = 10–15 m/min
P3	Stahl Steel > 1000 N/mm²		
M1	Rostfreie austenitische Stähle Stainless steel austenitic	■ v_c = 10–15 m/min	■ v_c = 10–15 m/min
M2	Rostfreie martensitische Stähle Stainless steel martensitic	■ v_c = 8–12 m/min	■ v_c = 8–12 m/min
K1	Grauguss Grey cast iron		
K2	Sphäroguss Nodular cast iron		
N1	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping < 5 % Si		
N2	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping 5–10 % Si		
N3	Alu- & Cu-Legierungen kurzspanend Alu- & Copper alloys short chipping > 10 % Si		
N4	Graphit Graphite		
S1	Titanlegierungen mittelfest Titanium alloys medium strength < 900 N/mm²	☐ v_c = 7–12 m/min	☐ v_c = 7–12 m/min
S2	Titanlegierungen hochfest Titanium alloys high strength < 1300 N/mm²		
H1	Hartguss und Harte Stähle Chilled steel and Hardened steel 45–55 HRC		

d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	☐ h12	z		Ident No.	LMT-Code	Ident No.	LMT-Code
mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank												
M 3	0,5	56	6	18	3,5	2,7	3	2,5	7162987	TC-CM 03x0.5-6H-INX45-9	–	–
M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	3	3,3	7162988	TC-CM 04x0.7-6H-INX45-9	–	–
M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	3	4,2	7162989	TC-CM 05x0.8-6H-INX45-9	–	–
M 6	1	80	10	30	6	4,9	3	5	7162990	TC-CM 06x1-6H-INX45-9	–	–
M 8	1,25	90	14	35	8	6,2	3	6,8	7162991	TC-CM 08x1.25-6H-INX45-9	–	–
M 10	1,5	100	16	39	10	8	3	8,5	7162992	TC-CM 10x1.5-6H-INX45-9	–	–
mit Überlaufschaft with standard straight shank												
M 12	1,75	110	18	–	9	7	4	10,2	–	–	7162993	TC-CM 12x1.75-6H-INX45-9
M 16	2	110	22	–	12	9	4	14	–	–	7162994	TC-CM 16x2-6H-INX45-9
M 20	2,5	140	32	–	16	12	4	17,5	–	–	7162995	TC-CM 20x2.5-6H-INX45-9

■ = Hauptanwendung First choice
☐ = Nebenanwendung Second choice

Maschinengewindebohrer Markant®
Machine taps Markant®

UNF | INOX | h9 | 3×D | 0° | B 3,5–5 | 2B | HSS-E | Novalis | DIN ~371 | DIN ~374





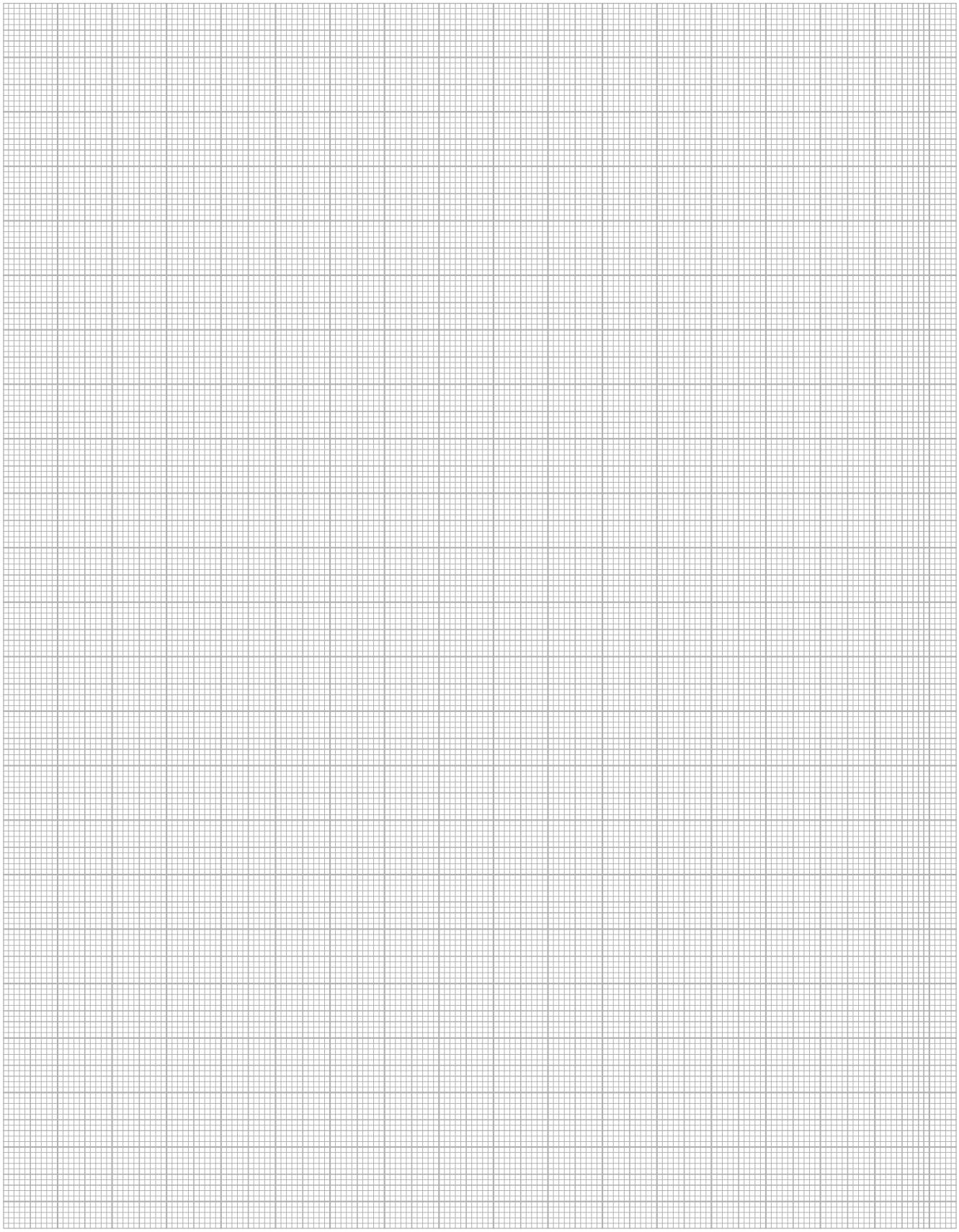


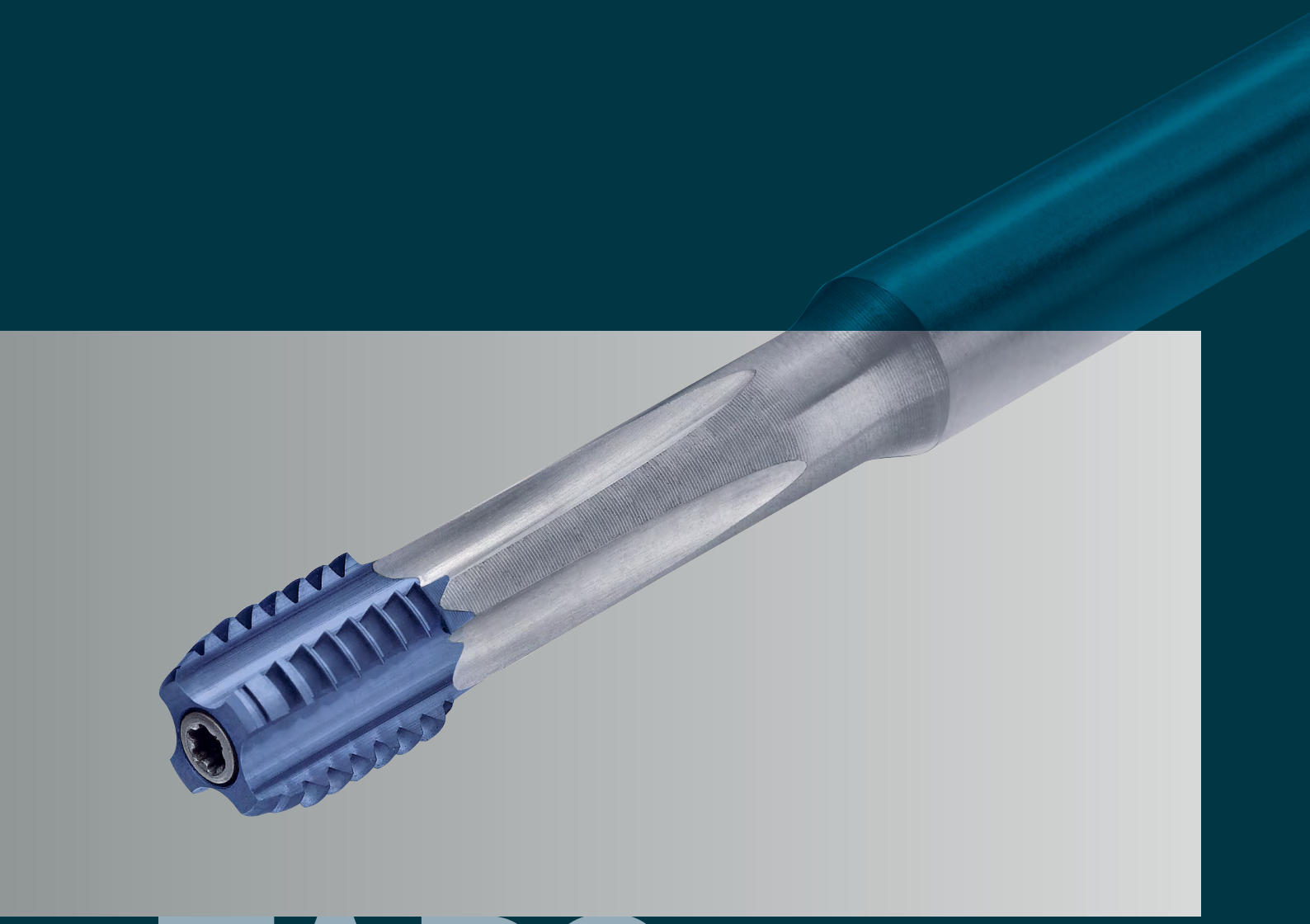
Katalog-Nr. Cat.-No.		6455C	6455C
P1	Stahl Steel < 500 N/mm²	☐ v_c = 20–25 m/min	☐ v_c = 20–25 m/min
P2	Stahl Steel 500–1000 N/mm²	☐ v_c = 15–20 m/min	☐ v_c = 15–20 m/min
P3	Stahl Steel > 1000 N/mm²		
M1	Rostfreie austenitische Stähle Stainless steel austenitic	■ v_c = 10–15 m/min	■ v_c = 10–15 m/min
M2	Rostfreie martensitische Stähle Stainless steel martensitic	■ v_c = 8–12 m/min	■ v_c = 8–12 m/min
K1	Grauguss Grey cast iron		
K2	Sphäroguss Nodular cast iron		
N1	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping < 5 % Si		
N2	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping 5–10 % Si		
N3	Alu- & Cu-Legierungen kurzspanend Alu- & Copper alloys short chipping > 10 % Si		
N4	Graphit Graphite		
S1	Titanlegierungen mittelfest Titanium alloys medium strength < 900 N/mm²	☐ v_c = 7–12 m/min	☐ v_c = 7–12 m/min
S2	Titanlegierungen hochfest Titanium alloys high strength < 1300 N/mm²		
H1	Hartguss und Harte Stähle Chilled steel and Hardened steel 45–55 HRC		

d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	☐ h12	z		Ident No.	LMT-Code	Ident No.	LMT-Code
mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank												
UNF 1/4	28	80	17	30	7	5,5	3	5,5	7163028	TC-BUNF 1/4-28-2B-INX0-9	–	–
UNF 5/16	24	90	17	35	8	6,2	3	6,9	7163029	TC-BUNF 5/16-24-2B-INX0-9	–	–
UNF 3/8	24	90	18	35	10	8	4	8,5	7163030	TC-BUNF 3/8-24-2B-INX0-9	–	–
mit Überlaufschaft with standard straight shank												
UNF 7/16	20	100	22	–	8	6,2	3	9,9	–	–	7163031	TC-BUNF 7/16-20-2B-INX0-9
UNF 1/2	20	100	22	–	9	7	3	11,5	–	–	7163032	TC-BUNF 1/2-20-2B-INX0-9
UNF 9/16	18	100	22	–	11	9	3	12,9	–	–	7163033	TC-BUNF 9/16-18-2B-INX0-9
UNF 5/8	18	100	22	–	12	9	3	14,5	–	–	7163034	TC-BUNF 5/8-18-2B-INX0-9
UNF 3/4	16	110	25	–	14	11	4	17,5	–	–	7163035	TC-BUNF 3/4-16-2B-INX0-9

■ = Hauptanwendung First choice
☐ = Nebenanwendung Second choice

Mit Klick auf die Ident No. gelangen Sie direkt zum Artikel im Onlineshop
By clicking on the Ident No., you will be taken directly to the item in the online shop





TAPS

FOR CAST IRON
GEWINDEBOHRER FÜR GUSS

Durchgangsgewinde
Through hole thread

Werkstoff-gruppe Material group	Werkstoff Material	M	MF	UNC	UNF	G
		Seite Page				
K1	Grauguss Grey cast iron	66	68	68	70	–
	Legierter Grauguss Alloyed grey cast iron					
	Temperguss Malleable cast iron					
K2	Sphäroguss Nodular cast iron	66	68	68–69	70	–

Grundgewinde
Blind hole thread

Werkstoff-gruppe Material group	Werkstoff Material	M	MF	UNC	UNF	G
		Seite Page				
K1	Grauguss Grey cast iron	66	68	70	70	–
	Legierter Grauguss Alloyed grey cast iron					
	Temperguss Malleable cast iron					
K2	Sphäroguss Nodular cast iron	66	68	70	70	–

Durchgangs- und Grundgewinde
Through hole and blind hole thread

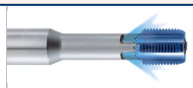
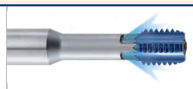
Werkstoff-gruppe Material group	Werkstoff Material	M	MF	UNC	UNF	G
		Seite Page				
K1	Grauguss Grey cast iron	66	–	–	–	–
	Legierter Grauguss Alloyed grey cast iron					
	Temperguss Malleable cast iron					
K2	Sphäroguss Nodular cast iron	66	–	–	–	–

K1 + K2 Grauguss + Sphäroguss Grey cast iron + Nodular cast iron

Seite Page		Beschreibung Description	Abmessung Dimension
M	**Durchgangsgewinde** Through hole thread		
72	 XChange IKR ICR	Der modulare Gewindebohrer XChange mit patentierter Trennstelle kombiniert die Vorteile aus Hartmetall Kopf und Stahlschaft. Damit wird bei hoher Schnittgeschwindigkeit eine maximale Standzeit erreicht. IKR bewirkt Spanförderung nach vorne. The modular XChange tap with its patented interface combined the adventages of carbide head and steel shank. This create with high cutting speed a maximum tool life. ICR causes chip flows forward.	M8 – M20
72	 XChange IKR ICR	Wie vor, jedoch mit kurzem Anschnitt Form E. As above, but with short chamfer form E.	
M	**Grundgewinde** Blind hole thread		
74	 XChange IKZ ICC	Der modulare Gewindebohrer XChange mit patentierter Trennstelle kombiniert die Vorteile aus Hartmetall Kopf und Stahlschaft. Damit wird bei hoher Schnittgeschwindigkeit eine maximale Standzeit erreicht. IKZ bewirkt Spanförderung aus der Bohrung. The modular XChange tap with its patented interface combined the adventages of carbide head and steel shank. This create with high cutting speed a maximum tool life. ICC causes chip evacuation out of the hole.	M8 – M20
74	 XChange IKZ ICC	Wie vor, jedoch mit kurzem Anschnitt Form E. As above, but with short chamfer form E.	
75	 Typ G IKZ ICC	Wie vor, jedoch mit kurzem Anschnitt Form E. As above, but with short chamfer form E.	M6 – M16
M	**Durchgangs- und Grundgewinde** Through hole and blind hole thread		
76	 XChange	XChange ohne IK zum Einsatz mit Außen-Kühlung/-MMS und Trockenbearbeitung. XChange without IC for external-coolant/-MQL and dry cutting.	M8 – M20
76	 XChange	Wie vor, jedoch mit kurzem Anschnitt Form E. As above, but with short chamfer form E.	
77	 Typ VHM Solid carbide	Gewindebohrer Typ G, HSS-E-PM, mit AL2 Plus Beschichtung. Für Durchgangs- und Grundgewinde geeignet. Tap type G, HSS-E-PM, with AL2 Plus coating. For through and blind hole thread usable.	M3 – M30
78	 Typ G	Gewindebohrer Typ G, HSS-E nitriert. Für Durchgangs- und Grundgewinde geeignet. Tap type G, HSS-E, nitrided. For through and blind hole thread usable.	

	Gewindetiefe Depth of thread	Anschnitt Chamfer	Toleranz Tolerance	Drall Helix	Beschichtung Coating	Typ Type	Material Material	Kat. Nr. Cat. No.	Seite Page
	3×D	C 2–3	6HX	0°	Polaris	XChange	Carbide Head	6020	72
		E 1,5–2						6020	72
	3×D	C 2–3	6HX	0°	Polaris	XChange	Carbide Head	6020	74
		E 1,5–2						6020	74
		E 1,5–2			AL2 Plus	G	HSS E-PM	6321C/6322C	75
	3×D 2,5×D	C 2–3	6HX	0°	Polaris	XChange	Carbide Head	6020	76
		E 1,5–2						6020	76
					AL2 Plus		HSS E-PM	6322C	77
					Nit			6322	78

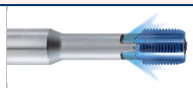
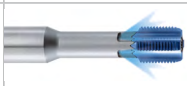
K1 + K2 Grauguss + Sphäroguss Grey cast iron + Nodular cast iron

Seite Page	Beschreibung Description		Abmessung Dimension
MF	**Durchgangsgewinde** Through hole thread		
79	 XChange IKR ICR	Der modulare Gewindebohrer XChange mit patentierter Trennstelle kombiniert die Vorteile aus Hartmetall Kopf und Stahlschaft. Damit wird bei hoher Schnittgeschwindigkeit eine maximale Standzeit erreicht. IKR bewirkt Spanförderung nach vorne. The modular XChange tap with its patented interface combined the adventages of carbide head and steel shank. This create with high cutting speed a maximum tool life. ICR causes chip flows forward.	MF8 – MF20
79	 XChange IKR ICR	Wie vor, jedoch mit kurzem Anschnitt Form E. As above, but with short chamfer form E.	
MF	**Grundgewinde** Blind hole thread		
80	 XChange IKZ ICC	Der modulare Gewindebohrer XChange mit patentierter Trennstelle kombiniert die Vorteile aus Hartmetall Kopf und Stahlschaft. Damit wird bei hoher Schnittgeschwindigkeit eine maximale Standzeit erreicht. IKZ bewirkt Spanförderung aus der Bohrung. The modular XChange tap with its patented interface combined the adventages of carbide head and steel shank. This create with high cutting speed a maximum tool life. ICC causes chip evacuation out of the hole.	MF8 – MF20
80	 XChange IKZ ICC	Wie vor, jedoch mit kurzem Anschnitt Form E. As above, but with short chamfer form E.	
MF	**Durchgangs- und Grundgewinde** Through hole and blind hole thread		
81	 XChange	XChange ohne IK zum Einsatz mit Außen-Kühlung/-MMS und Trockenbearbeitung. XChange without IC for external-coolant/-MQL and dry cutting.	MF8 – MF20
81	 XChange	Wie vor, jedoch mit kurzem Anschnitt Form E. As above, but with short chamfer form E.	
82	 Typ G	Gewindebohrer Typ G, HSS-E-PM, nitriert. Tap type G, HSS-E-PM, nitrided.	MF8 – MF30
82	 Typ G	Gewindebohrer Typ G, HSS-E, nitriert. Tap type G, HSS-E, nitrided.	
UNC	**Durchgangsgewinde** Through hole thread		
83	 XChange IKR ICR	Der modulare Gewindebohrer XChange mit patentierter Trennstelle kombiniert die Vorteile aus Hartmetall Kopf und Stahlschaft. Damit wird bei hoher Schnittgeschwindigkeit eine maximale Standzeit erreicht. IKR bewirkt Spanförderung nach vorne. The modular XChange tap with its patented interface combined the adventages of carbide head and steel shank. This create with high cutting speed a maximum tool life. ICR causes chip flows forward.	UNC $^{5}/_{16}$ – $^{3}/_{4}$"

	Gewindetiefe Depth of thread	Anschnitt Chamfer	Toleranz Tolerance	Drall Helix	Beschichtung Coating	Typ Type	Material Material	Kat. Nr. Cat. No.	Seite Page
	3×D	C 2–3	6HX	0°	Polaris	XChange	Carbide Head	6030	79
		E 1,5–2						6030	79
	3×D	C 2–3	6HX	0°	Polaris	XChange	Carbide Head	6030	80
		E 1,5–2						6030	80
	3×D 2,5×D	C 2–3				XChange		6030	81
		E 1,5–2						6030	81
		C 2–3			Nit	G	HSS E-PM	6324	82
							HSS-E	6324	82
	3×D	C 2–3	2BX	0°	Polaris	XChange	Carbide Head	6040	83

→

K1 + K2 Grauguss + Sphäroguss Grey cast iron + Nodular cast iron

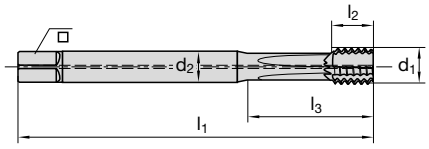
Seite Page	Beschreibung Description		Abmessung Dimension
UNC	**Durchgangsgewinde** Through hole thread		
83	 XChange IKR ICR	Wie vor, jedoch mit kurzem Anschnitt Form E. As above, but with short chamfer form E.	UNC 5/16 – 3/4“
UNC	**Grundgewinde** Blind hole thread		
84	 XChange IKZ ICC	Der modulare Gewindebohrer XChange mit patentierter Trennstelle kombiniert die Vorteile aus Hartmetall Kopf und Stahlschaft. Damit wird bei hoher Schnittgeschwindigkeit eine maximale Standzeit erreicht. IKZ bewirkt Spanförderung aus der Bohrung. The modular XChange tap with its patented interface combined the adventages of carbide head and steel shank. This create with high cutting speed a maximum tool life. IKZ causes chip evacuation out of the hole.	UNC 5/16 – 3/4"
84	 XChange IKZ ICC	Wie vor, jedoch mit kurzem Anschnitt Form E. As above, but with short chamfer form E.	
UNF	**Durchgangsgewinde** Through hole thread		
85	 XChange IKR ICR	Der modulare Gewindebohrer XChange mit patentierter Trennstelle kombiniert die Vorteile aus Hartmetall Kopf und Stahlschaft. Damit wird bei hoher Schnittgeschwindigkeit eine maximale Standzeit erreicht. IKR bewirkt Spanförderung nach vorne. The modular XChange tap with its patented interface combined the adventages of carbide head and steel shank. This create with high cutting speed a maximum tool life. ICR causes chip flows forward.	UNF 5/16 – 3/4"
85	 XChange IKR ICR	Wie vor, jedoch mit kurzem Anschnitt Form E. As above, but with short chamfer form E.	
UNF	**Grundgewinde** Blind hole thread		
86	 XChange IKZ ICC	Der modulare Gewindebohrer XChange mit patentierter Trennstelle kombiniert die Vorteile aus Hartmetall Kopf und Stahlschaft. Damit wird bei hoher Schnittgeschwindigkeit eine maximale Standzeit erreicht. IKZ bewirkt Spanförderung aus der Bohrung. The modular XChange tap with its patented interface combined the adventages of carbide head and steel shank. This create with high cutting speed a maximum tool life. ICC causes chip evacuation out of the hole.	UNF 5/16 – 3/4"
86	 XChange IKZ ICC	Wie vor, jedoch mit kurzem Anschnitt Form E. As above, but with short chamfer form E.	

	Gewindetiefe Depth of thread	Anschnitt Chamfer	Toleranz Tolerance	Drall Helix	Beschichtung Coating	Typ Type	Material Material	Kat. Nr. Cat. No.	Seite Page
	3×D	E	2BX	0°	Polaris	XChange	Carbide Head	6040	83
	3×D	C	2BX	0°	Polaris	XChange	Car-bide	6040	84
		E						6040	84
	3×D	C	2BX	0°	Polaris	XChange	Carbide Head	6050	85
		E						6050	85
	3×D	C	2BX	0°	Polaris	XChange	Car-bide	6050	86
		E						6050	86

Maschinengewindebohrer XChange
Machine taps XChange

M | XChange | LMT Fette Standard | h6 | 3×D | 0° | 6HX | Polaris | Carbide Head

C 2–3 | E 1,5–2





Katalog-Nr. Cat.-No.		6020
P1	Stahl Steel < 500 N/mm²	
P2	Stahl Steel 500–1000 N/mm²	
P3	Stahl Steel > 1000 N/mm²	
M1	Rostfreie austenitische Stähle Stainless steel austenitic	
M2	Rostfreie martensitische Stähle Stainless steel martensitic	
K1	Grauguss Grey cast iron	■ v_c = 40–60 m/min
K2	Sphäroguss Nodular cast iron	■ v_c = 30–40 m/min
N1	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping < 5 % Si	
N2	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping 5–10 % Si	
N3	Alu- & Cu-Legierungen kurzspanend Alu- & Copper alloys short chipping > 10 % Si	■ v_c = 30–50 m/min
N4	Graphit Graphite	■ v_c = 20–25 m/min
S1	Titanlegierungen mittelfest Titanium alloys medium strength < 900 N/mm²	
S2	Titanlegierungen hochfest Titanium alloys high strength < 1300 N/mm²	
H1	Hartguss und Harte Stähle Chilled steel and Hardened steel 45–55 HRC	

d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z		Schaftbezeichnung Shank description Ident No.	Schaft Shank Ident No.	Wechselkopf-Set Indexable nib set C 2–3 Ident No.	 E 1,5–2 Ident No.
M 8	1,25	90	9	35	8	6,2	4	6,8	XCHANGE Size 01 (IKR ICR)	7053688	7027459	7055051
M 10	1,5	100	10	40	10	8	4	8,5	XCHANGE Size 02 (IKR ICR)	7053689	7027470	7055052
M 12	1,75	110	12	40	12	9	4	10,2	XCHANGE Size 03 (IKR ICR)	7053690	7027471	7055053
M 12	1,75	110	12	–	9	7	4	10,2	XCHANGE Size 03.1 (IKR ICR)	7164189	7027471	7055053
M 14	2	110	14	50	12	9	4	12	XCHANGE Size 04 (IKR ICR)	7053691	7027472	7055054
M 14	2	110	14	–	11	9	4	12	XCHANGE Size 04.1 (IKR ICR)	7164190	7027472	7055054
M 16	2	110	14	50	12	9	4	14	XCHANGE Size 05 (IKR ICR)	7053692	7027473	7055055
M 18	2,5	125	16	50	14	11	4	15,5	XCHANGE Size 06 (IKR ICR)	7053693	7027474	7055056
M 20	2,5	125	16	50	16	12	4	17,5	XCHANGE Size 07 (IKR ICR)	7083811	7085174	7085175

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Second choice

Mit Klick auf die Ident No. gelangen Sie direkt zum Artikel im Onlineshop
By clicking on the Ident No., you will be taken directly to the item in the online shop

TorqueFix Drehmomentschrauber und Wechselklingen
TorqueFix Turning moment screwdrivers and inserts

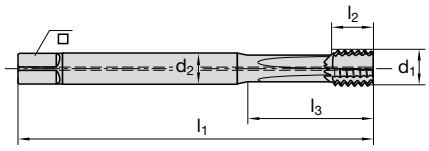
TorqueFix Griff mit fest eingestelltem Drehmomentwert. Handlicher, ergonomischer Griff. Klicksignal beim Erreichen des eingestellten Drehmomentwerts. Bei Größe 20IP besitzt das Werkzeug einen Quergriff zur besseren Kraftübertragung. Lieferung im Set komplett inklusive dazugehöriger Wechselklinge.
TorqueFix screwdrivers with calibrated torque. Handy, ergonomic handhold. Smooth “slipping” mechanism signals when the set torque has been achieved. At a size of 20IP the screwdriver comes with T-handle for better power transmission. Complete delivery set including interchangeable blade.

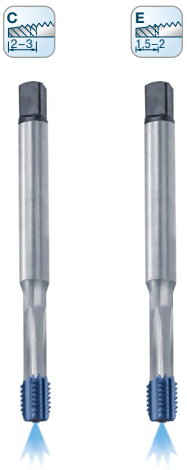
Gewindegröße Threads type Schaftgröße Shank size	Schraube ohne IKZ Screw without ICC		Schraube mit IKZ Screw with ICC	Torx Plus Größe Torx Plus size	Anzugs-moment Torque	Set Set	Universalhalter Universal holder	Bit Bit
M 8 I MF 8 I UNC $^{5}/_{16}$ I UNF $^{5}/_{16}$ **XCHANGE Size 01**	M 2,2	7015414	7036286	7IP	1,1 Nm	7166662	7074853	7166664
M 10 I MF 10 I UNC $^{3}/_{8}$ I UNF $^{3}/_{8}$ **XCHANGE Size 02**	M 2,5	7019736	7036350	8IP	1,5 Nm	7150409	7074853	7074854
M 12 I MF 12 **XCHANGE Size 03**	M 3	7019929	7036355	8IP	3,0 Nm	7078115	7074853	7074854
M 14 I MF 14 I G $^{1}/_{4}$ UNC $^{1}/_{2}$ I UNF $^{1}/_{2}$ **XCHANGE Size 04**	M 4	7020096	7036356	15IP	6,5 Nm	7150410	7074853	7150404
M 16 I MF 16 I UNC $^{9}/_{16}$, $^{5}/_{8}$ I UNF $^{9}/_{16}$, $^{5}/_{8}$ **XCHANGE Size 05**	M 4	7020096	7036356	15IP	6,5 Nm	7150410	7074853	7150404
M 18 I MF 18 I G $^{3}/_{8}$ **XCHANGE Size 06**	M 5	7021059	7036357	20IP	12,5 Nm	7150411	7150408	7150405
M 20 I UNC $^{3}/_{4}$ I UNF $^{3}/_{4}$ **XCHANGE Size 07**	M 5	7021059	7036357	20IP	12,5 Nm	7150411	7150408	7150405



Maschinengewindebohrer XChange
Machine taps XChange

M | XChange | LMT Fette Standard | h6 | 3×D | 0° | C 2–3 | 6HX | Polaris | Carbide Head

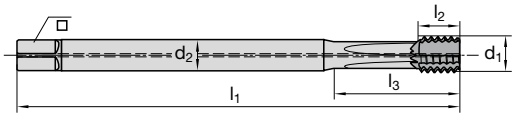




Katalog-Nr. Cat.-No.		6020
P1	Stahl Steel < 500 N/mm²	
P2	Stahl Steel 500–1000 N/mm²	
P3	Stahl Steel > 1000 N/mm²	
M1	Rostfreie austenitische Stähle Stainless steel austenitic	
M2	Rostfreie martensitische Stähle Stainless steel martensitic	
K1	Grauguss Grey cast iron	■ v_c = 40–60 m/min
K2	Sphäroguss Nodular cast iron	■ v_c = 30–40 m/min
N1	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping < 5 % Si	
N2	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping 5–10 % Si	
N3	Alu- & Cu-Legierungen kurzspanend Alu- & Copper alloys short chipping > 10 % Si	■ v_c = 30–50 m/min
N4	Graphit Graphite	■ v_c = 20–25 m/min
S1	Titanlegierungen mittelfest Titanium alloys medium strength < 900 N/mm²	
S2	Titanlegierungen hochfest Titanium alloys high strength < 1300 N/mm²	
H1	Hartguss und Harte Stähle Chilled steel and Hardened steel 45–55 HRC	

d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z		Schaftbezeichnung Shank description Ident No.	Schaft Shank Ident No.	Wechselkopf-Set Indexable nib set C 2–3 Ident No.	E 1,5–2
M 8	1,25	90	9	35	8	6,2	4	6,8	XCHANGE Size 01 (IKZ ICC)	7027434	7055073	7055079
M 10	1,5	100	10	40	10	8	4	8,5	XCHANGE Size 02 (IKZ ICC)	7027435	7055074	7055080
M 12	1,75	110	12	40	12	9	4	10,2	XCHANGE Size 03 (IKZ ICC)	7027436	7055075	7055081
M 12	1,75	110	12	–	9	7	4	10,2	XCHANGE Size 03.1 (IKZ ICC)	7164186	7055075	7055081
M 14	2	110	14	50	12	9	4	12	XCHANGE Size 04 (IKZ ICC)	7027437	7055076	7055082
M 14	2	110	14	–	11	9	4	12	XCHANGE Size 04.1 (IKZ ICC)	7164187	7055076	7055082
M 16	2	110	14	50	12	9	4	14	XCHANGE Size 05 (IKZ ICC)	7027438	7055077	7055083
M 18	2,5	125	16	50	14	11	4	15,5	XCHANGE Size 06 (IKZ ICC)	7027439	7055078	7055084
M 20	2,5	125	16	50	16	12	4	17,5	XCHANGE Size 07 (IKZ ICC)	7083812	7085176	7085177

XChange Schäfte extra lang
XChange Shanks extra long



d_1	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	Schaftbezeichnung Shank description Ident No.	Schaft Shank Ident No.
M 8	140	9	45	8	6,2	XCHANGE Size 01 IKZ lang ICC long	7144665
M 10	160	10	50	10	8	XCHANGE Size 02 IKZ lang ICC long	7144666
M 12	180	12	–	9	7	XCHANGE Size 03 IKZ lang ICC long	7144667
M 14	180	14	–	11	9	XCHANGE Size 04 IKZ lang ICC long	7144668
M 16	180	14	–	12	9	XCHANGE Size 05 IKZ lang ICC long	7144669
M 18	200	16	–	14	11	XCHANGE Size 06 IKZ lang ICC long	7144670
M 20	200	16	–	16	12	XCHANGE Size 07 IKZ lang ICC long	7144671

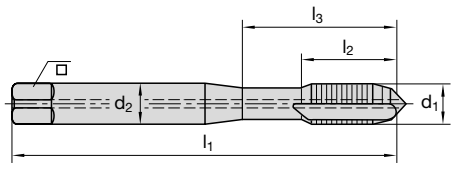
Zwischenabmessungen auf Anfrage
Intermediate dimensions on request

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Second choice

Zubehör siehe Seite 73
Spare parts see page 73

Mit Klick auf die Ident No. gelangen Sie direkt zum Artikel im Onlineshop
By clicking on the Ident No., you will be taken directly to the item in the online shop

M | G | h9 | 3×D | 0° | E 1,5–2 | 6HX | HSS E-PM | AL2 Plus | DIN 371 | DIN 376







Katalog-Nr. Cat.-No.		6321C	6322C
P1	Stahl Steel < 500 N/mm²		
P2	Stahl Steel 500–1000 N/mm²		
P3	Stahl Steel > 1000 N/mm²		
M1	Rostfreie austenitische Stähle Stainless steel austenitic		
M2	Rostfreie martensitische Stähle Stainless steel martensitic		
K1	Grauguss Grey cast iron	■ v_c = 25–40 m/min	■ v_c = 25–40 m/min
K2	Sphäroguss Nodular cast iron	■ v_c = 20–30 m/min	■ v_c = 20–30 m/min
N1	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping < 5 % Si		
N2	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping 5–10 % Si		
N3	Alu- & Cu-Legierungen kurzspanend Alu- & Copper alloys short chipping > 10 % Si	■ v_c = 25–35 m/min	■ v_c = 25–35 m/min
N4	Graphit Graphite	□ v_c = 10–20 m/min	□ v_c = 10–20 m/min
S1	Titanlegierungen mittelfest Titanium alloys medium strength < 900 N/mm²		
S2	Titanlegierungen hochfest Titanium alloys high strength < 1300 N/mm²		
H1	Hartguss und Harte Stähle Chilled steel and Hardened steel 45–55 HRC		

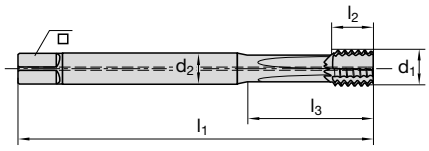
d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z		Ident No.	LMT-Code	Ident No.	LMT-Code
mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank												
M 6	1	80	16	30	6	4,9	3	5	7162450	TC-EM 06x1.00-6HX-G0-73	–	–
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	4	6,8	7162451	TC-EM 08x1.25-6HX-G0-73	–	–
M 10	1,5	100	20	39	10	8	4	8,5	7162452	TC-EM 10x1.50-6HX-G0-73	–	–
mit Überlaufschaft with standard straight shank												
M 12	1,75	110	24	–	9	7	4	10,2	–	–	7162453	TC-EM 12x1.75-6HX-G0-73
M 14	2	110	26	–	11	9	4	12	–	–	7162454	TC-EM 14x2.00-6HX-G0-73
M 16	2	110	28	–	12	9	4	14	–	–	7162455	TC-EM 16x2.00-6HX-G0-73

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Second choice

Maschinengewindebohrer XChange
Machine taps XChange

M | XChange | LMT Fette Standard | h6 | 3×D | 2,5×D | 0° | 6HX | Polaris | Carbide Head

C 2–3 | E 1,5–2

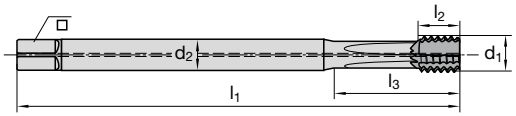




Katalog-Nr. Cat.-No.		6020
P1	Stahl Steel < 500 N/mm²	
P2	Stahl Steel 500–1000 N/mm²	
P3	Stahl Steel > 1000 N/mm²	
M1	Rostfreie austenitische Stähle Stainless steel austenitic	
M2	Rostfreie martensitische Stähle Stainless steel martensitic	
K1	Grauguss Grey cast iron	■ v_c = 40–60 m/min
K2	Sphäroguss Nodular cast iron	■ v_c = 30–40 m/min
N1	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping < 5 % Si	
N2	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping 5–10 % Si	
N3	Alu- & Cu-Legierungen kurzspanend Alu- & Copper alloys short chipping > 10 % Si	■ v_c = 30–50 m/min
N4	Graphit Graphite	■ v_c = 20–25 m/min
S1	Titanlegierungen mittelfest Titanium alloys medium strength < 900 N/mm²	
S2	Titanlegierungen hochfest Titanium alloys high strength < 1300 N/mm²	
H1	Hartguss und Harte Stähle Chilled steel and Hardened steel 45–55 HRC	

d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z		Schaftbezeichnung Shank description Ident No.	Schaft Shank Ident No.	Wechselkopf-Set Indexable nib set C 2–3 Ident No.	E 1,5–2 Ident No.
M 8	1,25	90	9	35	8	6,2	4	6,8	XCHANGE Size 01 (IKZ ICC)	7027434	7027459	7055051
M 10	1,5	100	10	40	10	8	4	8,5	XCHANGE Size 02 (IKZ ICC)	7027435	7027470	7055052
M 12	1,75	110	12	40	12	9	4	10,2	XCHANGE Size 03 (IKZ ICC)	7027436	7027471	7055053
M 14	2	110	14	50	12	9	4	12	XCHANGE Size 04 (IKZ ICC)	7027437	7027472	7055054
M 16	2	110	14	50	12	9	4	14	XCHANGE Size 05 (IKZ ICC)	7027438	7027473	7055055
M 18	2,5	125	16	50	14	11	4	15,5	XCHANGE Size 06 (IKZ ICC)	7027439	7027474	7055056
M 20	2,5	125	16	50	16	12	4	17,5	XCHANGE Size 07 (IKZ ICC)	7083812	7085174	7085175

XChange Schäfte extra lang
XChange Shanks extra long



d_1	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z	Schaftbezeichnung Shank description Ident No.	Schaft Shank Ident No.
M 8	140	9	45	8	6,2	4	XCHANGE Size 01 IKZ lang ICC long	7144665
M 10	160	10	50	10	8	4	XCHANGE Size 02 IKZ lang ICC long	7144666
M 12	180	12	–	9	7	4	XCHANGE Size 03 IKZ lang ICC long	7144667
M 14	180	14	–	11	9	4	XCHANGE Size 04 IKZ lang ICC long	7144668
M 16	180	16	–	12	9	4	XCHANGE Size 05 IKZ lang ICC long	7144669
M 18	200	16	–	14	11	4	XCHANGE Size 06 IKZ lang ICC long	7144670
M 20	200	16	–	16	12	4	XCHANGE Size 07 IKZ lang ICC long	7144671

Zwischenabmessungen auf Anfrage
Intermediate dimensions on request

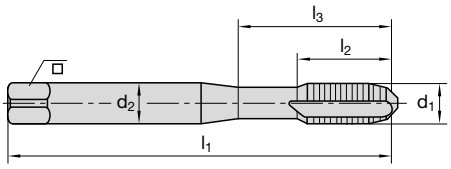
■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Second choice

Zubehör siehe Seite 73
Spare parts see page 73

Mit Klick auf die Ident No. gelangen Sie direkt zum Artikel im Onlineshop
By clicking on the Ident No., you will be taken directly to the item in the online shop

M | G | h9 | 3×D | 2,5×D | 0° | C 2–3 | 6HX | HSS E-PM | AL2 Plus

DIN 376





Katalog-Nr. Cat.-No.		6322C
P1	Stahl Steel < 500 N/mm²	
P2	Stahl Steel 500–1000 N/mm²	
P3	Stahl Steel > 1000 N/mm²	
M1	Rostfreie austenitische Stähle Stainless steel austenitic	
M2	Rostfreie martensitische Stähle Stainless steel martensitic	
K1	Grauguss Grey cast iron	■ v_c = 20–25 m/min
K2	Sphäroguss Nodular cast iron	■ v_c = 15–20 m/min
N1	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping < 5 % Si	
N2	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping 5–10 % Si	
N3	Alu- & Cu-Legierungen kurzspanend Alu- & Copper alloys short chipping > 10 % Si	■ v_c = 20–25 m/min
N4	Graphit Graphite	□ v_c = 8–12 m/min
S1	Titanlegierungen mittelfest Titanium alloys medium strength < 900 N/mm²	
S2	Titanlegierungen hochfest Titanium alloys high strength < 1300 N/mm²	
H1	Hartguss und Harte Stähle Chilled steel and Hardened steel 45–55 HRC	

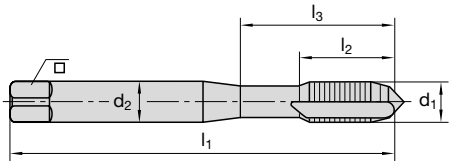
d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z		Ident No.	LMT-Code
mit Überlaufschaft with standard straight shank										
M 6	1	80	19	–	4,5	3,4	3	5	9128223	TC-CM 06x1.00-6HX-G0-3
M 7	1	80	19	–	5,5	4,3	4	6	9128225	TC-CM 07x1.00-6HX-G0-3
M 8	1,25	90	22	–	6	4,9	4	6,8	9128226	TC-CM 08x1.25-6HX-G0-3
M 10	1,5	100	24	–	7	5,5	4	8,5	9128227	TC-CM 10x1.50-6HX-G0-3
M 12	1,75	110	24	–	9	7	4	10,2	9128228	TC-CM 12x1.75-6HX-G0-3
M 14	2	110	26	–	11	9	4	12	9128229	TC-CM 14x2.00-6HX-G0-3
M 16	2	110	28	–	12	9	4	14	9128230	TC-CM 16x2.00-6HX-G0-3
M 18	2,5	125	34	–	14	11	4	15,5	9128231 [1)]	TC-CM 18x2.50-6HX-G0-3
M 20	2,5	140	32	–	16	12	4	17,5	9128232	TC-CM 20x2.50-6HX-G0-3
M 22	2,5	140	34	–	18	14,5	4	19,5	9128233	TC-CM 22x2.50-6HX-G0-3
M 24	3	160	38	–	18	14,5	4	21	9128234	TC-CM 24x3.00-6HX-G0-3
M 27	3	160	38	–	20	16	4	24	9128235	TC-CM 27x3.00-6HX-G0-3
M 30	3,5	180	45	–	22	18	4	26,5	9128236	TC-CM 30x3.50-6HX-G0-3

[1)] Auf Anfrage verfügbar
Available on request

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Second choice

Maschinengewindebohrer
Machine taps

M | G | h9 | 3×D | 2,5×D | 0° | C 2–3 | 6HX | HSS-E | Nit | DIN 376





Katalog-Nr. Cat.-No.		6322
P1	Stahl Steel < 500 N/mm²	
P2	Stahl Steel 500–1000 N/mm²	
P3	Stahl Steel > 1000 N/mm²	
M1	Rostfreie austenitische Stähle Stainless steel austenitic	
M2	Rostfreie martensitische Stähle Stainless steel martensitic	
K1	Grauguss Grey cast iron	■ v_c = 20–25 m/min
K2	Sphäroguss Nodular cast iron	■ v_c = 15–20 m/min
N1	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping < 5 % Si	
N2	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping 5–10 % Si	
N3	Alu- & Cu-Legierungen kurzspanend Alu- & Copper alloys short chipping > 10 % Si	■ v_c = 20–25 m/min
N4	Graphit Graphite	□ v_c = 8–12 m/min
S1	Titanlegierungen mittelfest Titanium alloys medium strength < 900 N/mm²	
S2	Titanlegierungen hochfest Titanium alloys high strength < 1300 N/mm²	
H1	Hartguss und Harte Stähle Chilled steel and Hardened steel 45–55 HRC	

d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z		Ident No.	LMT-Code
mit Überlaufschaft with standard straight shank										
M 6	1	80	19	–	4,5	3,4	3	5	1387871	TC-CM 06x1.00-6HX-G0-5
M 7	1	80	19	–	5,5	4,3	4	6	1387873	TC-CM 07x1.00-6HX-G0-5
M 8	1,25	90	22	–	6	4,9	4	6,8	1387875	TC-CM 08x1.25-6HX-G0-5
M 10	1,5	100	24	–	7	5,5	4	8,5	1387877	TC-CM 10x1.50-6HX-G0-5
M 12	1,75	110	24	–	9	7	4	10,2	1387879	TC-CM 12x1.75-6HX-G0-5
M 14	2	110	26	–	11	9	4	12	1387888	TC-CM 14x2.00-6HX-G0-5
M 16	2	110	28	–	12	9	4	14	1387897	TC-CM 16x2.00-6HX-G0-5
M 18	2,5	125	34	–	14	11	4	15,5	1387898	TC-CM 18x2.50-6HX-G0-5
M 20	2,5	140	32	–	16	12	4	17,5	1387913	TC-CM 20x2.50-6HX-G0-5
M 22	2,5	140	34	–	18	14,5	4	19,5	1387914	TC-CM 22x2.50-6HX-G0-5
M 24	3	160	38	–	18	14,5	4	21	1387915	TC-CM 24x3.00-6HX-G0-5
M 27	3	160	38	–	20	16	4	24	1387916	TC-CM 27x3.00-6HX-G0-5
M 30	3,5	180	45	–	22	18	4	26,5	1387917	TC-CM 30x3.50-6HX-G0-5

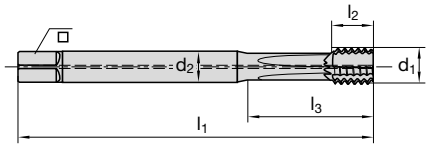
■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Second choice

Mit Klick auf die Ident No. gelangen Sie direkt zum Artikel im Onlineshop
By clicking on the Ident No., you will be taken directly to the item in the online shop

Maschinengewindebohrer XChange
Machine taps XChange

MF | XChange | LMT Fette Standard | h6 | 3×D | 0° | 6HX | Polaris | Carbide Head

C 2–3 | E 1,5–2





Katalog-Nr. Cat.-No.		6030
P1	Stahl Steel < 500 N/mm²	
P2	Stahl Steel 500–1000 N/mm²	
P3	Stahl Steel > 1000 N/mm²	
M1	Rostfreie austenitische Stähle Stainless steel austenitic	
M2	Rostfreie martensitische Stähle Stainless steel martensitic	
K1	Grauguss Grey cast iron	■ v_c = 40–60 m/min
K2	Sphäroguss Nodular cast iron	■ v_c = 30–40 m/min
N1	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping < 5 % Si	
N2	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping 5–10 % Si	
N3	Alu- & Cu-Legierungen kurzspanend Alu- & Copper alloys short chipping > 10 % Si	■ v_c = 30–50 m/min
N4	Graphit Graphite	■ v_c = 20–25 m/min
S1	Titanlegierungen mittelfest Titanium alloys medium strength < 900 N/mm²	
S2	Titanlegierungen hochfest Titanium alloys high strength < 1300 N/mm²	
H1	Hartguss und Harte Stähle Chilled steel and Hardened steel 45–55 HRC	

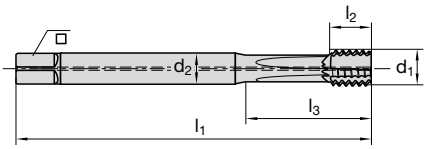
d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z		Schaftbezeichnung Shank description Ident No.	Schaft Shank Ident No.	Wechselkopf-Set Indexable nib set C 2–3 Ident No.	Wechselkopf-Set Indexable nib set E 1,5–2 Ident No.
MF 8	1	90	9	35	8	6,2	4	7	XCHANGE Size 01 (IKR ICR)	7053688	7055057	7055065
MF 10	1	100	10	40	10	8	4	9	XCHANGE Size 02 (IKR ICR)	7053689	7055058	7055066
MF 10	1,25	100	10	40	10	8	4	8,8	XCHANGE Size 02 (IKR ICR)	7053689	7055059	7055067
MF 12	1	110	12	40	12	9	4	11	XCHANGE Size 03 (IKR ICR)	7053690	7055060	7055068
MF 12	1,25	110	12	40	12	9	4	10,8	XCHANGE Size 03 (IKR ICR)	7053690	7187472	7187473
MF 12	1,5	110	12	40	12	9	4	10,5	XCHANGE Size 03 (IKR ICR)	7053690	7055061	7055069
MF 12	1,5	110	12	–	9	7	4	10,5	XCHANGE Size 03.1 (IKR ICR)	7164189	7055061	7055069
MF 14	1,5	110	14	–	12	9	4	12,5	XCHANGE Size 04 (IKR ICR)	7053691	7055062	7055070
MF 14	1,5	110	14	–	11	9	4	12,5	XCHANGE Size 04.1 (IKR ICR)	7164190	7055062	7055070
MF 16	1,5	110	14	–	12	9	4	14,5	XCHANGE Size 05 (IKR ICR)	7053692	7055063	7055071
MF 18	1,5	125	16	–	14	11	4	16,5	XCHANGE Size 06 (IKR ICR)	7053693	7055064	7055072
MF 20	1,5	125	16	–	16	12	4	18,5	XCHANGE Size 07 (IKR ICR)	7083811	7085243	7085244

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Second choice

Zubehör siehe Seite 73
Spare parts see page 73

Maschinengewindebohrer XChange
Machine taps XChange

MF | XChange | LMT Fette Standard | h6 | 3×D | 0° | 6HX | Polaris | Carbide Head

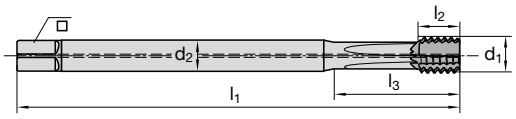




Katalog-Nr. Cat.-No.		6030
P1	Stahl Steel < 500 N/mm²	
P2	Stahl Steel 500–1000 N/mm²	
P3	Stahl Steel > 1000 N/mm²	
M1	Rostfreie austenitische Stähle Stainless steel austenitic	
M2	Rostfreie martensitische Stähle Stainless steel martensitic	
K1	Grauguss Grey cast iron	■ v_c = 40–60 m/min
K2	Sphäroguss Nodular cast iron	■ v_c = 30–40 m/min
N1	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping < 5 % Si	
N2	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping 5–10 % Si	
N3	Alu- & Cu-Legierungen kurzspanend Alu- & Copper alloys short chipping > 10 % Si	■ v_c = 30–50 m/min
N4	Graphit Graphite	■ v_c = 20–25 m/min
S1	Titanlegierungen mittelfest Titanium alloys medium strength < 900 N/mm²	
S2	Titanlegierungen hochfest Titanium alloys high strength < 1300 N/mm²	
H1	Hartguss und Harte Stähle Chilled steel and Hardened steel 45–55 HRC	

d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z		Schaftbezeichnung Shank description Ident No.	Schaft Shank Ident No.	Wechselkopf-Set Indexable nib set Ident No.	
MF 8	1	90	9	35	8	6,2	4	7	XCHANGE Size 01 (IKZ ICC)	7027434	7055085	7055093
MF 10	1	100	10	40	10	8	4	9	XCHANGE Size 02 (IKZ ICC)	7027435	7055086	7055094
MF 10	1,25	100	10	40	10	8	4	8,8	XCHANGE Size 02 (IKZ ICC)	7027435	7055087	7055095
MF 12	1	110	12	40	12	9	4	11	XCHANGE Size 03 (IKZ ICC)	7027436	7055088	7055096
MF 12	1,25	110	12	40	12	9	4	10,8	XCHANGE Size 03 (IKZ ICC)	7027436	7187470	7187471
MF 12	1,5	110	12	40	12	9	4	10,5	XCHANGE Size 03 (IKZ ICC)	7027436	7055089	7055097
MF 12	1,5	110	12	–	9	7	4	10,5	XCHANGE Size 03.1 (IKZ ICC)	7164186	7055089	7055097
MF 14	1,5	110	14	–	12	9	4	12,5	XCHANGE Size 04 (IKZ ICC)	7027437	7055090	7055098
MF 14	1,5	110	14	–	11	9	4	12,5	XCHANGE Size 04.1 (IKZ ICC)	7164187	7055090	7055098
MF 16	1,5	110	14	–	12	9	4	14,5	XCHANGE Size 05 (IKZ ICC)	7027438	7055091	7055099
MF 18	1,5	125	16	–	14	11	4	16,5	XCHANGE Size 06 (IKZ ICC)	7027439	7055092	7055100
MF 20	1,5	125	16	–	16	12	4	18,5	XCHANGE Size 07 (IKZ ICC)	7083812	7085245	7085246

XChange Schäfte extra lang
XChange Shanks extra long



d_1	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	Schaftbezeichnung Shank description Ident No.	Schaft Shank Ident No.
MF 8	140	9	45	8	6,2	XCHANGE Size 01 IKZ lang ICC long	7144665
MF 10	160	10	50	10	8	XCHANGE Size 02 IKZ lang ICC long	7144666
MF 12	180	12	–	9	7	XCHANGE Size 03 IKZ lang ICC long	7144667
MF 14	180	14	–	11	9	XCHANGE Size 04 IKZ lang ICC long	7144668
MF 16	180	14	–	12	9	XCHANGE Size 05 IKZ lang ICC long	7144669
MF 18	200	16	–	14	11	XCHANGE Size 06 IKZ lang ICC long	7144670
MF 20	200	16	–	16	12	XCHANGE Size 07 IKZ lang ICC long	7144671

Zwischenabmessungen auf Anfrage
Intermediate dimensions on request

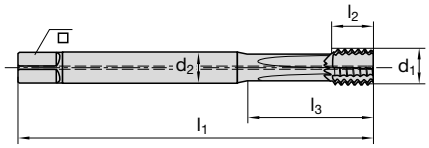
■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Second choice

Zubehör siehe Seite 73
Spare parts see page 73

Mit Klick auf die Ident No. gelangen Sie direkt zum Artikel im Onlineshop
By clicking on the Ident No., you will be taken directly to the item in the online shop

Maschinengewindebohrer XChange
Machine taps XChange

MF | XChange | LMT Fette Standard | h6 | 3×D | 2,5×D | 0° | 6HX | Polaris | Carbide Head

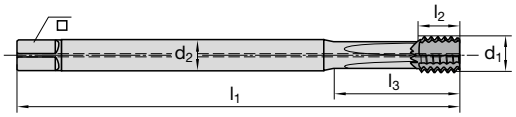




Katalog-Nr. Cat.-No.		6030
P1	Stahl Steel < 500 N/mm²	
P2	Stahl Steel 500–1000 N/mm²	
P3	Stahl Steel > 1000 N/mm²	
M1	Rostfreie austenitische Stähle Stainless steel austenitic	
M2	Rostfreie martensitische Stähle Stainless steel martensitic	
K1	Grauguss Grey cast iron	■ v_c = 40–60 m/min
K2	Sphäroguss Nodular cast iron	■ v_c = 30–40 m/min
N1	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping < 5 % Si	
N2	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping 5–10 % Si	
N3	Alu- & Cu-Legierungen kurzspanend Alu- & Copper alloys short chipping > 10 % Si	■ v_c = 30–50 m/min
N4	Graphit Graphite	■ v_c = 20–25 m/min
S1	Titanlegierungen mittelfest Titanium alloys medium strength < 900 N/mm²	
S2	Titanlegierungen hochfest Titanium alloys high strength < 1300 N/mm²	
H1	Hartguss und Harte Stähle Chilled steel and Hardened steel 45–55 HRC	

d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z		Schaftbezeichnung Shank description Ident No.	Schaft Shank Ident No.	Wechselkopf-Set Indexable nib set C Ident No.	Wechselkopf-Set Indexable nib set E Ident No.
MF 8	1	90	9	35	8	6,2	4	7	XCHANGE Size 01 (IKZ ICC)	7027434	7055057	7055065
MF 10	1	100	10	40	10	8	4	9	XCHANGE Size 02 (IKZ ICC)	7027435	7055058	7055066
MF 10	1,25	100	10	40	10	8	4	8,8	XCHANGE Size 02 (IKZ ICC)	7027435	7055059	7055067
MF 12	1	110	12	40	12	9	4	11	XCHANGE Size 03 (IKZ ICC)	7027436	7055060	7055068
MF 12	1,5	110	12	40	12	9	4	10,5	XCHANGE Size 03 (IKZ ICC)	7027436	7055061	7055069
MF 14	1,5	110	14	50	12	9	4	12,5	XCHANGE Size 04 (IKZ ICC)	7027437	7055062	7055070
MF 16	1,5	110	14	50	12	9	4	14,5	XCHANGE Size 05 (IKZ ICC)	7027438	7055063	7055071
MF 18	1,5	125	16	50	14	11	4	16,5	XCHANGE Size 06 (IKZ ICC)	7027439	7055064	7055072
MF 20	1,5	125	16	50	16	12	4	18,5	XCHANGE Size 07 (IKZ ICC)	7083812	7085243	7085244

XChange Schäfte extra lang
XChange Shanks extra long



d_1	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z	Schaftbezeichnung Shank description Ident No.	Schaft Shank Ident No.
MF 8	140	9	45	8	6,2	4	XCHANGE Size 01 IKZ lang ICC long	7144665
MF 10	160	10	50	10	8	4	XCHANGE Size 02 IKZ lang ICC long	7144666
MF 12	180	12	–	9	7	4	XCHANGE Size 03 IKZ lang ICC long	7144667
MF 14	180	14	–	11	9	4	XCHANGE Size 04 IKZ lang ICC long	7144668
MF 16	180	14	–	12	9	4	XCHANGE Size 05 IKZ lang ICC long	7144669
MF 18	200	16	–	14	11	4	XCHANGE Size 06 IKZ lang ICC long	7144670
MF 20	200	16	–	16	12	4	XCHANGE Size 07 IKZ lang ICC long	7144671

Zwischenabmessungen auf Anfrage
Intermediate dimensions on request

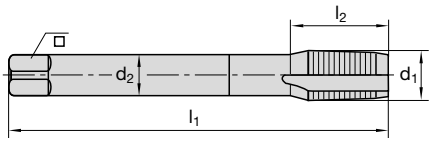
■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Second choice

Zubehör siehe Seite 73
Spare parts see page 73

Mit Klick auf die Ident No. gelangen Sie direkt zum Artikel im Onlineshop
By clicking on the Ident No., you will be taken directly to the item in the online shop

Maschinengewindebohrer
Machine taps

MF | G | DIN 374 | h9 | 3×D | 2,5×D | 0° | C | 6HX | Nit | HSS E-PM





Katalog-Nr. Cat.-No.		6324
P1	Stahl Steel < 500 N/mm²	
P2	Stahl Steel 500–1000 N/mm²	
P3	Stahl Steel > 1000 N/mm²	
M1	Rostfreie austenitische Stähle Stainless steel austenitic	
M2	Rostfreie martensitische Stähle Stainless steel martensitic	
K1	Grauguss Grey cast iron	■ v_c = 20–25 m/min
K2	Sphäroguss Nodular cast iron	■ v_c = 15–20 m/min
N1	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping < 5 % Si	
N2	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping 5–10 % Si	
N3	Alu- & Cu-Legierungen kurzspanend Alu- & Copper alloys short chipping > 10 % Si	■ v_c = 20–25 m/min
N4	Graphit Graphite	□ v_c = 8–12 m/min
S1	Titanlegierungen mittelfest Titanium alloys medium strength < 900 N/mm²	
S2	Titanlegierungen hochfest Titanium alloys high strength < 1300 N/mm²	
H1	Hartguss und Harte Stähle Chilled steel and Hardened steel 45–55 HRC	

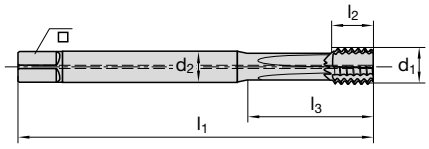
d_1	P	l_1	l_2	d_2	□ h12	z		Ident No.	LMT-Code
mit Überlaufschaft with standard straight shank									
MF 8	1	90	18	6	4,9	4	7	9128242	TC-CMF 08x1.00-6HX-G0-5D
MF 9	1	90	18	7	5,5	4	8	9128244	TC-CMF 09x1.00-6HX-G0-5D
MF 10	1	90	15	7	5,5	4	9	9128245	TC-CMF 10x1.00-6HX-G0-5D
MF 10	1,25	100	20	7	5,5	4	8,8	9128246	TC-CMF 10x1.25-6HX-G0-5D
MF 12	1,5	100	18	9	7	4	10,5	9128247	TC-CMF 12x1.50-6HX-G0-5D
MF 14	1,5	100	20	11	9	4	12,5	9128248	TC-CMF 14x1.50-6HX-G0-5D
MF 16	1,5	100	20	12	9	5	14,5	9128249	TC-CMF 16x1.50-6HX-G0-5D
MF 18	1,5	110	22	14	11	5	16,5	9128250	TC-CMF 18x1.50-6HX-G0-5D
MF 20	1,5	125	22	16	12	5	18,5	9128254	TC-CMF 20x1.50-6HX-G0-5D
MF 22	1,5	125	25	18	14,5	5	20,5	9128251	TC-CMF 22x1.50-6HX-G0-5D
MF 24	1,5	140	25	18	14,5	5	22,5	9128252	TC-CMF 24x1.50-6HX-G0-5D
MF 30	1,5	150	28	22	18	6	29	9128253	TC-CMF 30x1.50-6HX-G0-5D

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Second choice

Mit Klick auf die Ident No. gelangen Sie direkt zum Artikel im Onlineshop
By clicking on the Ident No., you will be taken directly to the item in the online shop

UNC | XChange | LMT Fette Standard | h6 | 3×D | 0° | 2BX | Polaris | Carbide Head

C 2–3 | E 1,5–2





Katalog-Nr. Cat.-No.		6040
P1	Stahl Steel < 500 N/mm²	
P2	Stahl Steel 500–1000 N/mm²	
P3	Stahl Steel > 1000 N/mm²	
M1	Rostfreie austenitische Stähle Stainless steel austenitic	
M2	Rostfreie martensitische Stähle Stainless steel martensitic	
K1	Grauguss Grey cast iron	■ v_c = 40–60 m/min
K2	Sphäroguss Nodular cast iron	■ v_c = 30–40 m/min
N1	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping < 5 % Si	
N2	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping 5–10 % Si	
N3	Alu- & Cu-Legierungen kurzspanend Alu- & Copper alloys short chipping > 10 % Si	■ v_c = 30–50 m/min
N4	Graphit Graphite	■ v_c = 20–25 m/min
S1	Titanlegierungen mittelfest Titanium alloys medium strength < 900 N/mm²	
S2	Titanlegierungen hochfest Titanium alloys high strength < 1300 N/mm²	
H1	Hartguss und Harte Stähle Chilled steel and Hardened steel 45–55 HRC	

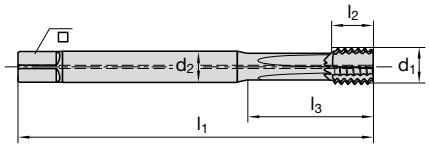
Nenn-maß Nominal size	d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z		Schaftbezeichnung Shank description	Schaft Shank	Wechselkopf-Set Indexable nib set	
										Ident No.	Ident No.	C 2–3 Ident No.	E 1,5–2
UNC 5/16	7,938	18	90	9	35	8	6,2	4	6,6	XCHANGE Size 01 (IKR ICR)	7053688	7152023	7152024
UNC 3/8	9,525	16	100	10	40	10	8	4	8,0	XCHANGE Size 02 (IKR ICR)	7053689	7152027	7152028
UNC 1/2	12,7	13	110	14	50	12	9	4	10,8	XCHANGE Size 04 (IKR ICR)	7053691	7134085	7134093
UNC 9/16	14,288	12	110	14	50	12	9	4	12,2	XCHANGE Size 05 (IKR ICR)	7053692	7134087	7134095
UNC 5/8	18,875	11	110	14	50	12	9	4	13,5	XCHANGE Size 05 (IKR ICR)	7053692	7134089	7134097
UNC 3/4	19,05	10	125	16	60	16	12	4	16,5	XCHANGE Size 07 (IKR ICR)	7083811	7134091	7134099

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Second choice

Zubehör siehe Seite 73
Spare parts see page 73

Maschinengewindebohrer XChange
Machine taps XChange

UNC | XChange | LMT Fette Standard | h6 | 3×D | 0° | 2BX | Polaris | Carbide Head

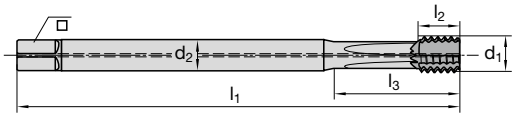




Katalog-Nr. Cat.-No.		6040
P1	Stahl Steel < 500 N/mm²	
P2	Stahl Steel 500–1000 N/mm²	
P3	Stahl Steel > 1000 N/mm²	
M1	Rostfreie austenitische Stähle Stainless steel austenitic	
M2	Rostfreie martensitische Stähle Stainless steel martensitic	
K1	Grauguss Grey cast iron	■ v_c = 40–60 m/min
K2	Sphäroguss Nodular cast iron	■ v_c = 30–40 m/min
N1	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping < 5 % Si	
N2	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping 5–10 % Si	
N3	Alu- & Cu-Legierungen kurzspanend Alu- & Copper alloys short chipping > 10 % Si	■ v_c = 30–50 m/min
N4	Graphit Graphite	■ v_c = 20–25 m/min
S1	Titanlegierungen mittelfest Titanium alloys medium strength < 900 N/mm²	
S2	Titanlegierungen hochfest Titanium alloys high strength < 1300 N/mm²	
H1	Hartguss und Harte Stähle Chilled steel and Hardened steel 45–55 HRC	

Nenn-maß Nominal size	d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z		Schaftbezeichnung Shank description Ident No.	Schaft Shank Ident No.	Wechselkopf-Set Indexable nib set Ident No.	
UNC 5/16	7,938	18	90	9	35	8	6,2	4	6,6	XCHANGE Size 01 (IKZ ICC)	7027434	7147194	7147198
UNC 3/8	9,525	16	100	10	40	10	8	4	8,0	XCHANGE Size 02 (IKZ ICC)	7027435	7147196	7147200
UNC 1/2	12,7	13	110	14	50	12	9	4	10,8	XCHANGE Size 04 (IKZ ICC)	7027437	7134069	7134077
UNC 9/16	14,288	12	110	14	50	12	9	4	12,2	XCHANGE Size 05 (IKZ ICC)	7027438	7134071	7134079
UNC 5/8	18,875	11	110	14	50	12	9	4	13,5	XCHANGE Size 05 (IKZ ICC)	7027438	7134073	7134081
UNC 3/4	19,05	10	125	16	60	16	12	4	16,5	XCHANGE Size 07 (IKZ ICC)	7083812	7134075	7134083

XChange Schäfte extra lang
XChange Shanks extra long



d_1	l_1	$l_{2\,max}$	l_3	d_2	□ h12	Schaftbezeichnung Shank description Ident No.	Schaft Shank Ident No.
UNC 5/16	140	9	45	8	6,2	XCHANGE Size 01 IKZ lang ICC long	7144665
UNC 3/8	160	10	50	10	8	XCHANGE Size 02 IKZ lang ICC long	7144666
UNC 1/2	180	14	–	11	9	XCHANGE Size 04 IKZ lang ICC long	7144668
UNC 9/16 + 5/8	180	14	–	12	9	XCHANGE Size 05 IKZ lang ICC long	7144669
UNC 3/4	200	16	–	16	12	XCHANGE Size 07 IKZ lang ICC long	7144671

Zwischenabmessungen auf Anfrage
Intermediate dimensions on request

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Second choice

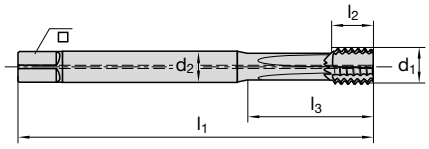
Zubehör siehe Seite 73
Spare parts see page 73

Mit Klick auf die Ident No. gelangen Sie direkt zum Artikel im Onlineshop
By clicking on the Ident No., you will be taken directly to the item in the online shop

Maschinengewindebohrer XChange
Machine taps XChange

UNF | XChange | LMT Fette Standard | h6 | 3×D | 0° | 2BX | Polaris | Carbide Head

C 2–3 | E 1,5–2





Katalog-Nr. Cat.-No.		6050
P1	Stahl Steel < 500 N/mm²	
P2	Stahl Steel 500–1000 N/mm²	
P3	Stahl Steel > 1000 N/mm²	
M1	Rostfreie austenitische Stähle Stainless steel austenitic	
M2	Rostfreie martensitische Stähle Stainless steel martensitic	
K1	Grauguss Grey cast iron	■ v_c = 40–60 m/min
K2	Sphäroguss Nodular cast iron	■ v_c = 30–40 m/min
N1	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping < 5 % Si	
N2	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping 5–10 % Si	
N3	Alu- & Cu-Legierungen kurzspanend Alu- & Copper alloys short chipping > 10 % Si	■ v_c = 30–50 m/min
N4	Graphit Graphite	■ v_c = 20–25 m/min
S1	Titanlegierungen mittelfest Titanium alloys medium strength < 900 N/mm²	
S2	Titanlegierungen hochfest Titanium alloys high strength < 1300 N/mm²	
H1	Hartguss und Harte Stähle Chilled steel and Hardened steel 45–55 HRC	

Nenn-maß Nominal size	d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z		Schaftbezeichnung Shank description	Schaft Shank	Wechselkopf-Set Indexable nib set	
										Ident No.	Ident No.	C 2–3 Ident No.	E 1,5–2 Ident No.
UNF 5/16	7,938	24	90	9	35	8	6,2	4	6,9	XCHANGE Size 01 (IKR ICR)	7053688	7152025	7152026
UNF 3/8	9,525	24	100	10	40	10	8	4	8,5	XCHANGE Size 02 (IKR ICR)	7053689	7152029	7152030
UNF 1/2	12,7	20	110	14	50	12	9	4	11,5	XCHANGE Size 04 (IKR ICR)	7053691	7134086	7134094
UNF 9/16	14,288	18	110	14	50	12	9	4	12,9	XCHANGE Size 05 (IKR ICR)	7053692	7134088	7134096
UNF 5/8	18,875	18	110	14	50	12	9	4	14,5	XCHANGE Size 05 (IKR ICR)	7053692	7134090	7134098
UNF 3/4	19,05	16	125	16	60	16	12	4	17,5	XCHANGE Size 07 (IKR ICR)	7083811	7134092	7134100

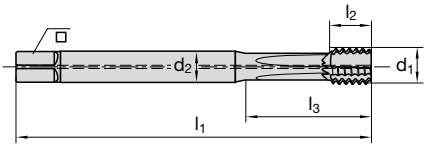
■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Second choice

Zubehör siehe Seite 73
Spare parts see page 73

Maschinengewindebohrer XChange
Machine taps XChange

UNF | XChange | LMT Fette Standard | h6 | 3×D | 0° | 2BX | Polaris | Carbide Head

C 2–3 | E 1,5–2

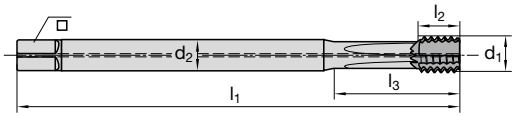




Katalog-Nr. Cat.-No.		6050
P1	Stahl Steel < 500 N/mm²	
P2	Stahl Steel 500–1000 N/mm²	
P3	Stahl Steel > 1000 N/mm²	
M1	Rostfreie austenitische Stähle Stainless steel austenitic	
M2	Rostfreie martensitische Stähle Stainless steel martensitic	
K1	Grauguss Grey cast iron	■ v_c = 40–60 m/min
K2	Sphäroguss Nodular cast iron	■ v_c = 30–40 m/min
N1	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping < 5 % Si	
N2	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping 5–10 % Si	
N3	Alu- & Cu-Legierungen kurzspanend Alu- & Copper alloys short chipping > 10 % Si	■ v_c = 30–50 m/min
N4	Graphit Graphite	■ v_c = 20–25 m/min
S1	Titanlegierungen mittelfest Titanium alloys medium strength < 900 N/mm²	
S2	Titanlegierungen hochfest Titanium alloys high strength < 1300 N/mm²	
H1	Hartguss und Harte Stähle Chilled steel and Hardened steel 45–55 HRC	

Nenn-maß Nominal size	d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z		Schaftbezeichnung Shank description Ident No.	Schaft Shank Ident No.	Wechselkopf-Set Indexable nib set C 2–3 Ident No.	Wechselkopf-Set Indexable nib set E 1,5–2 Ident No.
UNF 5/16	7,938	24	90	9	35	8	6,2	4	6,9	XCHANGE Size 01 (IKZ ICC)	7027434	7147195	7147199
UNF 3/8	9,525	24	100	10	40	10	8	4	8,5	XCHANGE Size 02 (IKZ ICC)	7027435	7147197	7147201
UNF 1/2	12,7	20	110	14	50	12	9	4	11,5	XCHANGE Size 04 (IKZ ICC)	7027437	7134197	7134078
UNF 9/16	14,288	18	110	14	50	12	9	4	12,9	XCHANGE Size 05 (IKZ ICC)	7027438	7134072	7134080
UNF 5/8	18,875	18	110	14	50	12	9	4	14,5	XCHANGE Size 05 (IKZ ICC)	7027438	7134074	7134082
UNF 3/4	19,05	16	125	16	60	16	12	4	17,5	XCHANGE Size 07 (IKZ ICC)	7083812	7134076	7134084

XChange Schäfte extra lang
XChange Shanks extra long



d_1	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	Schaftbezeichnung Shank description Ident No.	Schaft Shank Ident No.
UNF 5/16	140	9	45	8	6,2	XCHANGE Size 01 IKZ lang ICC long	7144665
UNF 3/8	160	10	50	10	8	XCHANGE Size 02 IKZ lang ICC long	7144666
UNF 1/2	180	14	–	11	9	XCHANGE Size 04 IKZ lang ICC long	7144668
UNF 9/16 + 5/8	180	14	–	12	9	XCHANGE Size 05 IKZ lang ICC long	7144669
UNF 3/4	200	16	–	16	12	XCHANGE Size 07 IKZ lang ICC long	7144671

Zwischenabmessungen auf Anfrage
Intermediate dimensions on request

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Second choice

Zubehör siehe Seite 73
Spare parts see page 73

Mit Klick auf die Ident No. gelangen Sie direkt zum Artikel im Onlineshop
By clicking on the Ident No., you will be taken directly to the item in the online shop

Mit dem XChange von LMT Fette ist es erstmalig gelungen, in einem modularen Gewindebohrer mit einer patentierten Trennstelle die Vorteile von Hartmetall und Stahl zu kombinieren.

Zirka 90 % der eingesetzten Gewindebohrer sind heute noch aus Schnellstahl, da dieser Schneidstoff die erforderliche Zähigkeit zur Aufnahme der Torsionsmomente sowie der Schneidbelastung beim Rückdrehen der Werkzeuge besitzt. Mit HSS sind aber auch Nachteile gegenüber Vollhartmetall-Gewindebohrern verbunden: Standzeiten und vor allen Dingen realisierbare Schnittgeschwindigkeiten und Taktzeiten sind wesentlich geringer.

Mit XChange sind zwei sich physikalisch ausschließende Eigenschaften vereint:

Der Vollhartmetall-Gewindekopf, eine Kombination aus Feinstkornhartmetall und Hochleistungsbeschichtung, sorgt für:
- Maximale Standzeiten
- und hohe Schnittgeschwindigkeiten

Der flexible Stahlschaft garantiert
- die Stabilität des Werkzeuges
- und bietet ein Plus an Wirtschaftlichkeit

Der Vorteil für Sie:
Es sind sehr hohe Schnittgeschwindigkeiten bei maximaler Produktivität möglich – ein großes Plus für die Wirtschaftlichkeit der Gewindeproduktion.

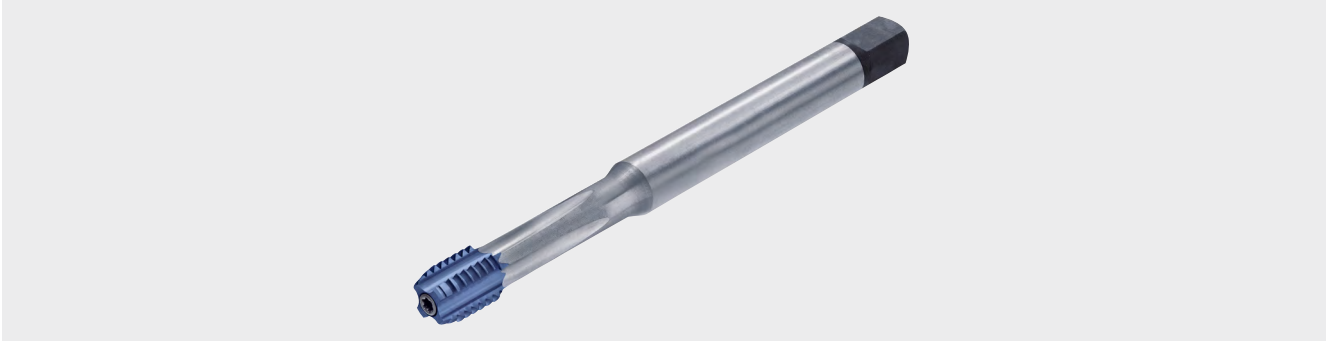
With XChange from LMT Fette, with its patented interface, for the first time it has been possible to combine the advantages of carbide and steel in a modular tap.

Approximately 90 % of the taps used nowadays are still made from high-speed steel. This is because this cutting material is featuring the requested toughness for absorbing the torsional moment as well as the necessary load at the cutting edge when rewinding the tap. HSS, however, is having some disadvantages also, compared to solid-carbide taps: tool life and most importantly the feasible cutting speeds and cycle times are significantly lower.
With XChange two physically prohibitive properties has been combined:

The solid-carbide threaded head, a combination of ultra-fine grain carbide and high performance coating, is providing:
- maximum tool life
- and high cutting speeds

The flexible steel shank guarantees
- the stability of the tool
- and offers extra efficiency

Your advantage:
Very high cutting speeds are possible with maximum productivity – a major plus for the cost-effectiveness of thread production.



Wirtschaftlichkeit mit System

Die Modularität bringt weitere Vorteile:
- Mit dem XChange sind doppelt so hohe Schnittgeschwindigkeiten möglich wie mit einem HSS Werkzeug.
- Dadurch werden die Taktzeit und die damit einhergehenden Maschinenkosten drastisch reduziert zugunsten einer wirtschaftlichen Fertigung.
- Gewinde bei langen Auskragungen sind nur mit dem XChange wirtschaftlich möglich.
- Auf den Stahlschaft kann mehrfach ein neuer Kopf aufgeschraubt werden!

Der XChange ist für alle kurzspanenden Werkstoffe, insbesondere Guss, Messing und AlSi-Legierungen geeignet.

Systematic economy

The modularity is offering further advantages:
- Twice as much cutting speed is possible with the XChange, compared to HSS tools.
- Thereby, the cycle time and therefore the related machine cost will be reduced drastically, in favour of a efficient production.
- Thus threads with long overhang are only cost-effective with XChange.
- A new head can be mounted several times to the steel shank!

XChange is suitable for all short chipping materials, particularly cast iron, brass and AlSi alloys.



TAPS
FOR NONFERROUS METALS
GEWINDEBOHRER FÜR NICHTEISENMETALLE

Durchgangsgewinde
Through hole thread

Werkstoffgruppe Material group	Werkstoff Material	M	MF	UNC	UNF	G
		Seite Page				
N1	Aluminiumlegierungen, langspanend < 5 % Si Aluminium alloys, long chipping < 5 % Si	–	–	–	–	–
	Kupferlegierungen < 500 N/mm² Copper alloys < 500 N/mm²					
	Thermoplaste Thermoplastics					
N2	Aluminiumlegierungen, langspanend 5–10 % Si Aluminium alloys, long chipping 5–10 % Si	90	–	–	–	–
	Kupferlegierungen 500–1000 N/mm² Copper alloys 500–1000 N/mm²					
N3	Aluminiumlegierungen, kurzspanend > 10 % Si Aluminium alloys, short chipping > 10 % Si	90–91	92	94	94	–
	Kupferlegierungen, kurzspanend Copper alloys, short chipping					
	Duroplaste Duroplastics					
N4	Graphit Graphite	–	–	–	–	–

Grundgewinde
Blind hole thread

Werkstoffgruppe Material group	Werkstoff Material	M	MF	UNC	UNF	G
		Seite Page				
N1	Aluminiumlegierungen, langspanend < 5 % Si Aluminium alloys, long chipping < 5 % Si	–	–	–	–	–
	Kupferlegierungen < 500 N/mm² Copper alloys < 500 N/mm²					
	Thermoplaste Thermoplastics					
N2	Aluminiumlegierungen, langspanend 5–10 % Si Aluminium alloys, long chipping 5–10 % Si	–	–	–	–	–
	Kupferlegierungen 500–1000 N/mm² Copper alloys 500–1000 N/mm²					
N3	Aluminiumlegierungen, kurzspanend > 10 % Si Aluminium alloys, short chipping > 10 % Si	90–91	92	94	94	–
	Kupferlegierungen, kurzspanend Copper alloys, short chipping					
	Duroplaste Duroplastics					
N4	Graphit Graphite	–	–	–	–	–

N2

Einsatz in Aluminiumlegierungen langspanend 5–10 % Si, Kupferlegierungen 500–1000 N/mm².
Use in aluminium alloys long chipping 5–10 % Si, Copper alloys 500–1000 N/mm².

Seite Page	Beschreibung Description		Abmessung Dimension
M	**Durchgangsgewinde** Through hole thread		
96	 Markant® Typ V	Gewindebohrer speziell zur Bearbeitung von NE-Metallen. Bewährte Geometrie mit PVD-TiCN Plus Beschichtung minimiert Abrasion (Verschleiß) und generiert beste Standzeiten. Mit Schälanschnitt zur kontrollierten Spanförderung in Vorschubrichtung. Tap specially for machining of non-ferrous metals. Proven geometry with PVD-TiCN Plus coating minimizes abrasion (wear) and generates best tool life. With spiral point for controlled chip removal in feed direction.	M2 – M16

N3

Einsatz in Aluminiumlegierungen kurzspanend > 10 % Si, Kupferlegierungen kurzspanend, Duroplaste.
Use in aluminium alloys long chipping > 10 % Si, Copper alloys short chipping, Duroplastics.

Seite Page	Beschreibung Description		Abmessung Dimension
M	**Durchgangsgewinde** Through hole thread		
97	 X Change IKR ICR	Der modulare Gewindebohrer XChange mit patentierter Trennstelle kombiniert die Vorteile aus Hartmetall Kopf und Stahlschaft. Damit wird bei hoher Schnittgeschwindigkeit eine maximale Standzeit erreicht. IKR bewirkt Spanförderung nach vorne. The modular XChange tap with its patented interface combined the adventages of carbide head and steel shank. This create with high cutting speed a maximum tool life. ICR causes chip flows forward.	M8 – M20
97	 X Change IKR ICR	Wie vor, jedoch mit kurzem Anschnitt Form E. As before, but with short chamfer form E.	
M	**Grundgewinde** Blind hole thread		
99	 X Change IKZ ICC	Der modulare Gewindebohrer XChange mit patentierter Trennstelle kombiniert die Vorteile aus Hartmetall Kopf und Stahlschaft. Damit wird bei hoher Schnittgeschwindigkeit eine maximale Standzeit erreicht. IKZ bewirkt Spanförderung aus der Bohrung. The modular XChange tap with its patented interface combined the adventages of carbide head and steel shank. This create with high cutting speed a maximum tool life. ICC causes chip evacuation out of the hole.	M8 – M20
99	 X Change IKZ ICC	Wie vor, jedoch mit kurzem Anschnitt Form E. As above, but with short chamfer form E.	
100	 Typ G IKZ ICC	Wie vor, jedoch mit kurzem Anschnitt Form E. As above, but with short chamfer form E.	M6 – M16
M	**Durchgangs- und Grundgewinde** Through hole and blind hole thread		
101	 X Change	XChange ohne IK zum Einsatz mit Außen-Kühlung/-MMS und Trockenbearbeitung. Für Durchgangs- und Grundgewinde geeignet. XChange without IC for external-coolant/-MQL and dry cutting. For through and blind hole thread usable.	M8 – M20
101	 X Change	Wie vor, jedoch mit kurzem Anschnitt Form E. As above, but with short chamfer form E.	

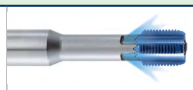
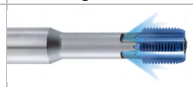
	Gewindetiefe Depth of thread	Anschnitt Chamfer	Toleranz Tolerance	Drall Helix	Beschichtung Coating	Typ Type	Material Material	Kat. Nr. Cat. No.	Seite Page
	3×D	B 3,5–5	ISO 2 (6H)	0°	TiCN Plus	V Markant®	HSS E-PM	6411C/6412C	96

	Gewindetiefe Depth of thread	Anschnitt Chamfer	Toleranz Tolerance	Drall Helix	Beschichtung Coating	Typ Type	Material Material	Kat. Nr. Cat. No.	Seite Page
	3×D	C 2–3	6HX	0°	Polaris	XChange	Carbide Head	6020	97
		E 1,5–2				XChange		6020	97
	3×D	C 2–3	6HX	0°	Polaris	XChange	Carbide Head	6020	99
		E 1,5–2				XChange		6020	99
					AL2 Plus	G	HSS E-PM	6321C/6322C	100
	3×D 2,5×D	C 2–3	6HX	0°	Polaris	XChange	Carbide Head	6020	101
		E 1,5–2						6020	101

→

N3

Einsatz in Aluminiumlegierungen kurzspanend > 10 % Si, Kupferlegierungen kurzspanend, Duroplaste.
Use in aluminium alloys long chipping > 10 % Si, Copper alloys short chipping, Duroplastics.

Seite Page	Beschreibung Description		Abmessung Dimension
M	**Durchgangs- und Grundgewinde** **Through hole and blind hole thread**		
102	 Typ G	Gewindebohrer Typ G, HSS-E-PM, mit AL2 Plus Beschichtung. Für Durchgangs- und Grundgewinde geeignet. Tap type G, HSS-E-PM, with AL2 Plus coating. For through and blind hole thread usable.	M3 – M30
103	 Typ G	Gewindebohrer Typ G, HSS-E, nitriert. Für Durchgangs- und Grundgewinde geeignet. Tap type G, HSS-E, nitrided. For through and blind hole thread usable.	
MF	**Durchgangsgewinde** **Through hole thread**		
104	 X Change IKR ICR	Der modulare Gewindebohrer XChange mit patentierter Trennstelle kombiniert die Vorteile aus Hartmetall Kopf und Stahlschaft. Damit wird bei hoher Schnittgeschwindigkeit eine maximale Standzeit erreicht. IKR bewirkt Spanförderung nach vorne. The modular XChange tap with its patented interface combined the adventages of carbide head and steel shank. This create with high cutting speed a maximum tool life. ICR causes chip flows forward.	MF8 – MF20
104	 X Change IKR ICR	Wie vor, jedoch mit kurzem Anschnitt Form E. As above, but with short chamfer form E.	
105	 Typ G IKR ICR	Gerade genuteter Gewindebohrer Typ G, HSS-E-PM, mit AL2 Plus Beschichtung. IKR bewirkt Spanförderung nach vorne. Straight fluted tap type G, HSS-E-PM, with AL2 Plus coating. ICR effects chip flows forward.	
MF	**Grundgewinde** **Blind hole thread**		
106	 X Change IKZ ICC	Der modulare Gewindebohrer XChange mit patentierter Trennstelle kombiniert die Vorteile aus Hartmetall Kopf und Stahlschaft. Damit wird bei hoher Schnittgeschwindigkeit eine maximale Standzeit erreicht. IKZ bewirkt Spanförderung aus der Bohrung. The modular XChange tap with its patented interface combined the adventages of carbide head and steel shank. This create with high cutting speed a maximum tool life. ICC causes chip evacuation out of the hole.	MF8 – MF20
106	 X Change IKZ ICC	Wie vor, jedoch mit kurzem Anschnitt Form E. As above, but with short chamfer form E.	
MF	**Durchgangs- und Grundgewinde** **Through hole and blind hole thread**		
107	 X Change	XChange ohne IK zum Einsatz mit Außen-Kühlung-MMS und Trockenbearbeitung. XChange without IC for external-coolant/-MQL and dry cutting.	MF8 – MF20
107	 X Change	Wie vor, jedoch mit kurzem Anschnitt Form E. As above, but with short chamfer form E.	
108	 Typ G	Gewindebohrer Typ G, HSS-E-PM, nitriert. Für Durchgangs- und Grundgewinde geeignet. Tap type G, HSS-E-PM, nitrided. For through and blind hole thread usable.	MF8 – MF30

	Gewindetiefe Depth of thread	Anschnitt Chamfer	Toleranz Tolerance	Drall Helix	Beschichtung Coating	Typ Type	Material Material	Kat. Nr. Cat. No.	Seite Page
	3×D 2,5×D	C 2–3	6HX	0°	AL2 Plus	G	HSS E-PM	6322C	102
					Nit			6322	103
	3×D	C 2–3	6HX	0°	Polaris	XChange	Carbide Head	6030	104
		E 1,5–2						6030	104
		C 2–3			AL2 Plus	G	HSS E-PM	6324C	105
	3×D	C 2–3	6HX	0°	Polaris	XChange	Carbide Head	6030	106
		E 1,5–2						6030	106
	3×D 2,5×D	C 2–3	6HX	0°	Polaris	XChange	Carbide Head	6030	107
		E 1,5–2						6030	107
		C 2–3			Nit	G	HSS E-PM	6324	108

→

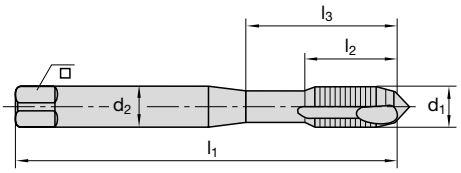
N3 Einsatz in Aluminiumlegierungen kurzspanend > 10 % Si, Kupferlegierungen kurzspanend, Duroplaste.
Use in aluminium alloys long chipping > 10 % Si, Copper alloys short chipping, Duroplastics.

Seite Page	Beschreibung Description		Abmessung Dimension
UNC	**Durchgangsgewinde** Through hole thread		
109	 X Change IKR ICR	Der modulare Gewindebohrer XChange mit patentierter Trennstelle kombiniert die Vorteile aus Hartmetall Kopf und Stahlschaft. Damit wird bei hoher Schnittgeschwindigkeit eine maximale Standzeit erreicht. IKR bewirkt Spanförderung nach vorne. The modular XChange tap with its patented interface combined the adventages of carbide head and steel shank. This create with high cutting speed a maximum tool life. ICR causes chip flows forward.	UNC $^{5}/_{16} - ^{3}/_{4}$"
109	 X Change IKR ICR	Wie vor, jedoch mit kurzem Anschnitt Form E. As above, but with short chamfer form E.	
UNC	**Grundgewinde** Blind hole thread		
110	 X Change IKZ ICC	Der modulare Gewindebohrer XChange mit patentierter Trennstelle kombiniert die Vorteile aus Hartmetall Kopf und Stahlschaft. Damit wird bei hoher Schnittgeschwindigkeit eine maximale Standzeit erreicht. IKZ bewirkt Spanförderung aus der Bohrung. The modular XChange tap with its patented interface combined the adventages of carbide head and steel shank. This create with high cutting speed a maximum tool life. ICC causes chip evacuation out of the hole.	UNC $^{5}/_{16} - ^{3}/_{4}$"
110	 X Change IKZ ICC	Wie vor, jedoch mit kurzem Anschnitt Form E. As above, but with short chamfer form E.	
UNF	**Durchgangsgewinde** Through hole thread		
111	 X Change IKR ICR	Der modulare Gewindebohrer XChange mit patentierter Trennstelle kombiniert die Vorteile aus Hartmetall Kopf und Stahlschaft. Damit wird bei hoher Schnittgeschwindigkeit eine maximale Standzeit erreicht. IKR bewirkt Spanförderung nach vorne. The modular XChange tap with its patented interface combined the adventages of carbide head and steel shank. This create with high cutting speed a maximum tool life. ICR causes chip flows forward.	UNF $^{5}/_{16} - ^{3}/_{4}$"
111	 X Change IKR ICR	Wie vor, jedoch mit kurzem Anschnitt Form E. As above, but with short chamfer form E.	
UNF	**Grundgewinde** Blind hole thread		
112	 X Change IKZ ICC	Der modulare Gewindebohrer XChange mit patentierter Trennstelle kombiniert die Vorteile aus Hartmetall Kopf und Stahlschaft. Damit wird bei hoher Schnittgeschwindigkeit eine maximale Standzeit erreicht. IKZ bewirkt Spanförderung aus der Bohrung. The modular XChange tap with its patented interface combined the adventages of carbide head and steel shank. This create with high cutting speed a maximum tool life. ICC causes chip evacuation out of the hole.	UNF $^{5}/_{16} - ^{3}/_{4}$"
112	 X Change IKZ ICC	Wie vor, jedoch mit kurzem Anschnitt Form E. As above, but with short chamfer form E.	

	Gewindetiefe Depth of thread	Anschnitt Chamfer	Toleranz Tolerance	Drall Helix	Beschichtung Coating	Typ Type	Material Material	Kat. Nr. Cat. No.	Seite Page
	3×D	C 2–3	2BX	0°	Polaris	XChange	Carbide Head	6040	109
		E 1,5–2						6040	109
	3×D	C 2–3	2BX	0°	Polaris	XChange	Carbide Head	6040	110
								6040	110
	3×D	C 2–3	2BX	0°	Polaris	XChange	Carbide Head	6050	111
		E 1,5–2						6050	111
	3×D	C 2–3	2BX	0°	Polaris	XChange	Carbide Head	6050	112
		E 1,5–2						6050	112

Maschinengewindebohrer Markant®
Machine taps Markant®

M | V | h9 | 3×D | 0° | B 3,5–5 | IS02 (6H) | HSS E-PM | TiCN Plus | DIN 371 | DIN 376







Katalog-Nr. Cat.-No.		6411C	6412C
P1	Stahl Steel < 500 N/mm²	☐ v_c = 20–25 m/min	☐ v_c = 20–25 m/min
P2	Stahl Steel 500–1000 N/mm²	■ v_c = 15–20 m/min	■ v_c = 15–20 m/min
P3	Stahl Steel > 1000 N/mm²	☐ v_c = 10–15 m/min	☐ v_c = 10–15 m/min
M1	Rostfreie austenitische Stähle Stainless steel austenitic	☐ v_c = 5–10 m/min	☐ v_c = 5–10 m/min
M2	Rostfreie martensitische Stähle Stainless steel martensitic		
K1	Grauguss Grey cast iron		
K2	Sphäroguss Nodular cast iron	☐ v_c = 15–20 m/min	☐ v_c = 15–20 m/min
N1	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping < 5 % Si	☐ v_c = 20–25 m/min	☐ v_c = 20–25 m/min
N2	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping 5–10 % Si	■ v_c = 15–20 m/min	■ v_c = 15–20 m/min
N3	Alu- & Cu-Legierungen kurzspanend Alu- & Copper alloys short chipping > 10 % Si	☐ v_c = 15–20 m/min	☐ v_c = 15–20 m/min
N4	Graphit Graphite		
S1	Titanlegierungen mittelfest Titanium alloys medium strength < 900 N/mm²		
S2	Titanlegierungen hochfest Titanium alloys high strength < 1300 N/mm²		
H1	Hartguss und Harte Stähle Chilled steel and Hardened steel 45–55 HRC		

d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	☐ h12	z		Ident No.	LMT-Code	Ident No.	LMT-Code
mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank												
M 2	0,4	45	5	11	2,8	2,1	3	1,6	1393901	TC-BM 02x0.40-6H-V0-1	–	–
M 2,2	0,45	45	5	12	2,8	2,1	3	1,75	1393902	TC-BM 2.2x0.45-6H-V0-1	–	–
M 2,3	0,4	45	5	13	2,8	2,1	3	1,9	1393903	TC-BM 2.3x0.40-6H-V0-1	–	–
M 2,5	0,45	50	5	15	2,8	2,1	3	2,05	1393904	TC-BM 2.5x0.45-6H-V0-1	–	–
M 2,6	0,45	50	5	16	2,8	2,1	3	2,1	1393905	TC-BM 2.6x0.45-6H-V0-1	–	–
M 3	0,5	56	5	18	3,5	2,7	3	2,5	1393906	TC-BM 03x0.50-6H-V0-1	–	–
M 3,5	0,6	56	6	20	4	3	3	2,9	1393907	TC-BM 3.5x0.60-6H-V0-1	–	–
M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	3	3,3	1393915	TC-BM 04x0.70-6H-V0-1	–	–
M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	3	4,2	1393924	TC-BM 05x0.80-6H-V0-1	–	–
M 6	1	80	10	30	6	4,9	3	5	1393933	TC-BM 06x1.00-6H-V0-1	–	–
M 7	1	80	10	30	7	5,5	3	6	1393934	TC-BM 07x1.00-6H-V0-1	–	–
M 8	1,25	90	13	35	8	6,2	3	6,8	1393942	TC-BM 08x1.25-6H-V0-1	–	–
M 10	1,5	100	15	39	10	8	3	8,5	1393951	TC-BM 10x1.50-6H-V0-1	–	–
mit Überlaufschaft with standard straight shank												
M 3	0,5	56	6	–	2,2	1,2	3	2,5	–	–	1393953	TC-BM 03x0.50-6H-V0-1
M 4	0,7	63	7	–	2,8	2,1	3	3,3	–	–	1393955	TC-BM 04x0.70-6H-V0-1
M 5	0,8	70	8	–	3,5	2,7	3	4,2	–	–	1393957	TC-BM 05x0.80-6H-V0-1
M 6	1	80	10	–	4,5	3,4	3	5	–	–	1393959	TC-BM 06x1.00-6H-V0-1
M 8	1,25	90	14	–	6	4,9	3	6,8	–	–	1393962	TC-BM 08x1.25-6H-V0-1
M 10	1,5	100	16	–	7	5,5	3	8,5	–	–	1393964	TC-BM 10x1.50-6H-V0-1
M 12	1,75	110	18	–	9	7	3	10,2	–	–	1393960	TC-BM 12x1.75-6H-V0-1
M 14	2	110	20	–	11	9	3	12	–	–	1393785	TC-BM 14x2.00-6H-V0-1
M 16	2	110	20	–	12	9	3	14	–	–	1393979	TC-BM 16x2.00-6H-V0-1

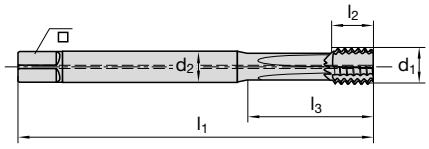
■ = Hauptanwendung First choice
☐ = Nebenanwendung Second choice

Mit Klick auf die Ident No. gelangen Sie direkt zum Artikel im Onlineshop
By clicking on the Ident No., you will be taken directly to the item in the online shop

Maschinengewindebohrer XChange
Machine taps XChange

M | XChange | LMT Fette Standard | h6 | 3×D | 0° | 6HX | Polaris | Carbide Head

C 2–3 | E 1,5–2





Katalog-Nr. Cat.-No.		6020
P1	Stahl Steel < 500 N/mm²	
P2	Stahl Steel 500–1000 N/mm²	
P3	Stahl Steel > 1000 N/mm²	
M1	Rostfreie austenitische Stähle Stainless steel austenitic	
M2	Rostfreie martensitische Stähle Stainless steel martensitic	
K1	Grauguss Grey cast iron	■ v_c = 40–60 m/min
K2	Sphäroguss Nodular cast iron	■ v_c = 30–40 m/min
N1	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping < 5 % Si	
N2	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping 5–10 % Si	
N3	Alu- & Cu-Legierungen kurzspanend Alu- & Copper alloys short chipping > 10 % Si	■ v_c = 30–50 m/min
N4	Graphit Graphite	■ v_c = 20–25 m/min
S1	Titanlegierungen mittelfest Titanium alloys medium strength < 900 N/mm²	
S2	Titanlegierungen hochfest Titanium alloys high strength < 1300 N/mm²	
H1	Hartguss und Harte Stähle Chilled steel and Hardened steel 45–55 HRC	

d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z		Schaftbezeichnung Shank description Ident No.	Schaft Shank Ident No.	Wechselkopf-Set Indexable nib set C 2–3 Ident No.	Wechselkopf-Set Indexable nib set E 1,5–2 Ident No.
M 8	1,25	90	9	35	8	6,2	4	6,8	XCHANGE Size 01 (IKR ICR)	7053688	7027459	7055051
M 10	1,5	100	10	40	10	8	4	8,5	XCHANGE Size 02 (IKR ICR)	7053689	7027470	7055052
M 12	1,75	110	12	40	12	9	4	10,2	XCHANGE Size 03 (IKR ICR)	7053690	7027471	7055053
M 12	1,75	110	12	–	9	7	4	10,2	XCHANGE Size 03.1 (IKR ICR)	7164189	7027471	7055053
M 14	2	110	14	50	12	9	4	12	XCHANGE Size 04 (IKR ICR)	7053691	7027472	7055054
M 14	2	110	14	–	11	9	4	12	XCHANGE Size 04.1 (IKR ICR)	7164190	7027472	7055054
M 16	2	110	14	50	12	9	4	14	XCHANGE Size 05 (IKR ICR)	7053692	7027473	7055055
M 18	2,5	125	16	50	14	11	4	15,5	XCHANGE Size 06 (IKR ICR)	7053693	7027474	7055056
M 20	2,5	125	16	50	16	12	4	17,5	XCHANGE Size 07 (IKR ICR)	7083811	7085174	7085175

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Second choice

Zubehör siehe Seite 98
Spare parts see page 98

TorqueFix Drehmomentschrauber und Wechselklingen
TorqueFix Turning moment screwdrivers and inserts

TorqueFix Griff mit fest eingestelltem Drehmomentwert. Handlicher, ergonomischer Griff. Klicksignal beim Erreichen des eingestellten Drehmomentwerts. Bei Größe 20IP besitzt das Werkzeug einen Quergriff zur besseren Kraftübertragung. Lieferung im Set komplett inklusive dazugehöriger Wechselklinge.
TorqueFix screwdrivers with calibrated torque. Handy, ergonomic handhold. Smooth “slipping” mechanism signals when the set torque has been achieved. At a size of 20IP the screwdriver comes with T-handle for better power transmission. Complete delivery set including interchangeable blade.

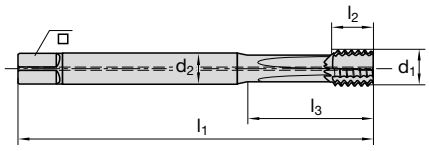
Gewindegröße Threads type Schaftgröße Shank size	Schraube ohne IKZ Screw without ICC		Schraube mit IKZ Screw with ICC	Torx Plus Größe Torx Plus size	Anzugs-moment Torque	Set Set	Universalhalter Universal holder	Bit Bit
M 8 I MF 8 I UNC $^{5}/_{16}$ I UNF $^{5}/_{16}$ **XCHANGE Size 01**	M 2,2	7015414	7036286	7IP	1,1 Nm	7166662	7074853	7166664
M 10 I MF 10 I UNC $^{3}/_{8}$ I UNF $^{3}/_{8}$ **XCHANGE Size 02**	M 2,5	7019736	7036350	8IP	1,5 Nm	7150409	7074853	7074854
M 12 I MF 12 **XCHANGE Size 03**	M 3	7019929	7036355	8IP	3,0 Nm	7078115	7074853	7074854
M 14 I MF 14 I UNC $^{1}/_{2}$ I UNF $^{1}/_{2}$ **XCHANGE Size 04**	M 4	7020096	7036356	15IP	6,5 Nm	7150410	7074853	7150404
M 16 I MF 16 I UNC $^{9}/_{16}$, $^{5}/_{8}$ I UNF $^{9}/_{16}$, $^{5}/_{8}$ **XCHANGE Size 05**	M 4	7020096	7036356	15IP	6,5 Nm	7150410	7074853	7150404
M 18 I MF 18 **XCHANGE Size 06**	M 5	7021059	7036357	20IP	12,5 Nm	7150411	7150408	7150405
M 20 I UNC $^{3}/_{4}$ I UNF $^{3}/_{4}$ **XCHANGE Size 07**	M 5	7021059	7036357	20IP	12,5 Nm	7150411	7150408	7150405

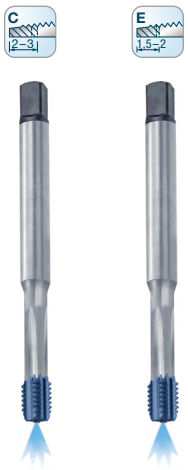


Mit Klick auf die Ident No. gelangen Sie direkt zum Artikel im Onlineshop
By clicking on the Ident No., you will be taken directly to the item in the online shop

Maschinengewindebohrer XChange
Machine taps XChange

M | XChange | LMT Fette Standard | h6 | 3×D | 0° | 6HX | Polaris | Carbide Head

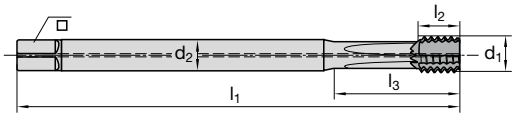




Katalog-Nr. Cat.-No.		6020
P1	Stahl Steel < 500 N/mm²	
P2	Stahl Steel 500–1000 N/mm²	
P3	Stahl Steel > 1000 N/mm²	
M1	Rostfreie austenitische Stähle Stainless steel austenitic	
M2	Rostfreie martensitische Stähle Stainless steel martensitic	
K1	Grauguss Grey cast iron	■ v_c = 40–60 m/min
K2	Sphäroguss Nodular cast iron	■ v_c = 30–40 m/min
N1	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping < 5 % Si	
N2	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping 5–10 % Si	
N3	Alu- & Cu-Legierungen kurzspanend Alu- & Copper alloys short chipping > 10 % Si	■ v_c = 30–50 m/min
N4	Graphit Graphite	■ v_c = 20–25 m/min
S1	Titanlegierungen mittelfest Titanium alloys medium strength < 900 N/mm²	
S2	Titanlegierungen hochfest Titanium alloys high strength < 1300 N/mm²	
H1	Hartguss und Harte Stähle Chilled steel and Hardened steel 45–55 HRC	

d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z		Schaftbezeichnung Shank description Ident No.	Schaft Shank Ident No.	Wechselkopf-Set Indexable nib set Ident No.	
M 8	1,25	90	9	35	8	6,2	4	6,8	XCHANGE Size 01 (IKZ ICC)	7027434	7055073	7055079
M 10	1,5	100	10	40	10	8	4	8,5	XCHANGE Size 02 (IKZ ICC)	7027435	7055074	7055080
M 12	1,75	110	12	40	12	9	4	10,2	XCHANGE Size 03 (IKZ ICC)	7027436	7055075	7055081
M 12	1,75	110	12	–	9	7	4	10,2	XCHANGE Size 03.1 (IKZ ICC)	7164186	7055075	7055081
M 14	2	110	14	50	12	9	4	12	XCHANGE Size 04 (IKZ ICC)	7027437	7055076	7055082
M 14	2	110	14	–	11	9	4	12	XCHANGE Size 04.1 (IKZ ICC)	7164187	7055076	7055082
M 16	2	110	14	50	12	9	4	14	XCHANGE Size 05 (IKZ ICC)	7027438	7055077	7055083
M 18	2,5	125	16	50	14	11	4	15,5	XCHANGE Size 06 (IKZ ICC)	7027439	7055078	7055084
M 20	2,5	125	16	50	16	12	4	17,5	XCHANGE Size 07 (IKZ ICC)	7083812	7085176	7085177

XChange Schäfte extra lang
XChange Shanks extra long



d_1	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	Schaftbezeichnung Shank description Ident No.	Schaft Shank Ident No.
M 8	140	9	45	8	6,2	XCHANGE Size 01 IKZ lang ICC long	7144665
M 10	160	10	50	10	8	XCHANGE Size 02 IKZ lang ICC long	7144666
M 12	180	12	–	9	7	XCHANGE Size 03 IKZ lang ICC long	7144667
M 14	180	14	–	11	9	XCHANGE Size 04 IKZ lang ICC long	7144668
M 16	180	14	–	12	9	XCHANGE Size 05 IKZ lang ICC long	7144669
M 18	200	16	–	14	11	XCHANGE Size 06 IKZ lang ICC long	7144670
M 20	200	16	–	16	12	XCHANGE Size 07 IKZ lang ICC long	7144671

Zwischenabmessungen auf Anfrage
Intermediate dimensions on request

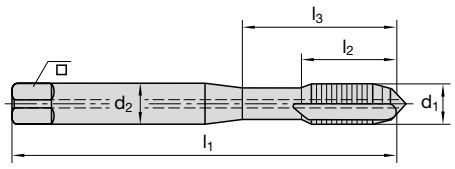
■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Second choice

Zubehör siehe Seite 98
Spare parts see page 98

Mit Klick auf die Ident No. gelangen Sie direkt zum Artikel im Onlineshop
By clicking on the Ident No., you will be taken directly to the item in the online shop

Maschinengewindebohrer
Machine taps

M | G | h9 | 3×D | 0° | E 1,5–2 | 6HX | HSS E-PM | AL2 Plus | DIN 371 | DIN 376







Katalog-Nr. Cat.-No.		6321C	6322C
P1	Stahl Steel < 500 N/mm²		
P2	Stahl Steel 500–1000 N/mm²		
P3	Stahl Steel > 1000 N/mm²		
M1	Rostfreie austenitische Stähle Stainless steel austenitic		
M2	Rostfreie martensitische Stähle Stainless steel martensitic		
K1	Grauguss Grey cast iron	■ v_c = 25–40 m/min	■ v_c = 25–40 m/min
K2	Sphäroguss Nodular cast iron	■ v_c = 20–30 m/min	■ v_c = 20–30 m/min
N1	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping < 5 % Si		
N2	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping 5–10 % Si		
N3	Alu- & Cu-Legierungen kurzspanend Alu- & Copper alloys short chipping > 10 % Si	■ v_c = 25–35 m/min	■ v_c = 25–35 m/min
N4	Graphit Graphite	□ v_c = 10–20 m/min	□ v_c = 10–20 m/min
S1	Titanlegierungen mittelfest Titanium alloys medium strength < 900 N/mm²		
S2	Titanlegierungen hochfest Titanium alloys high strength < 1300 N/mm²		
H1	Hartguss und Harte Stähle Chilled steel and Hardened steel 45–55 HRC		

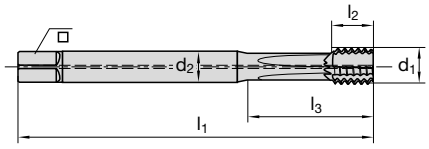
d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z		Ident No.	LMT-Code	Ident No.	LMT-Code
mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank												
M 6	1	80	16	30	6	4,9	3	5	7162450	TC-EM 06x1.00-6HX-G0-73	–	–
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	4	6,8	7162451	TC-EM 08x1.25-6HX-G0-73	–	–
M 10	1,5	100	20	39	10	8	4	8,5	7162452	TC-EM 10x1.50-6HX-G0-73	–	–
mit Überlaufschaft with standard straight shank												
M 12	1,75	110	24	–	9	7	4	10,2	–	–	7162453	TC-EM 12x1.75-6HX-G0-73
M 14	2	110	26	–	11	9	4	12	–	–	7162454	TC-EM 14x2.00-6HX-G0-73
M 16	2	110	28	–	12	9	4	14	–	–	7162455	TC-EM 16x2.00-6HX-G0-73

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Second choice

Mit Klick auf die Ident No. gelangen Sie direkt zum Artikel im Onlineshop
By clicking on the Ident No., you will be taken directly to the item in the online shop

Maschinengewindebohrer XChange
Machine taps XChange

M | XChange | LMT Fette Standard | h6 | 3×D | 2,5×D | 0° | 6HX | Polaris | Carbide Head | C 2–3 | E 1,5–2

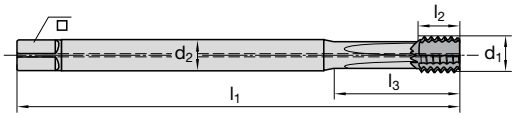




Katalog-Nr. Cat.-No.		6020
P1	Stahl Steel < 500 N/mm²	
P2	Stahl Steel 500–1000 N/mm²	
P3	Stahl Steel > 1000 N/mm²	
M1	Rostfreie austenitische Stähle Stainless steel austenitic	
M2	Rostfreie martensitische Stähle Stainless steel martensitic	
K1	Grauguss Grey cast iron	■ v_c = 40–60 m/min
K2	Sphäroguss Nodular cast iron	■ v_c = 30–40 m/min
N1	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping < 5 % Si	
N2	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping 5–10 % Si	
N3	Alu- & Cu-Legierungen kurzspanend Alu- & Copper alloys short chipping > 10 % Si	■ v_c = 30–50 m/min
N4	Graphit Graphite	■ v_c = 20–25 m/min
S1	Titanlegierungen mittelfest Titanium alloys medium strength < 900 N/mm²	
S2	Titanlegierungen hochfest Titanium alloys high strength < 1300 N/mm²	
H1	Hartguss und Harte Stähle Chilled steel and Hardened steel 45–55 HRC	

d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z		Schaftbezeichnung Shank description Ident No.	Schaft Shank Ident No.	Wechselkopf-Set Indexable nib set Ident No.	
M 8	1,25	90	9	35	8	6,2	4	6,8	XCHANGE Size 01 (IKZ ICC)	7027434	7027459	7055051
M 10	1,5	100	10	40	10	8	4	8,5	XCHANGE Size 02 (IKZ ICC)	7027435	7027470	7055052
M 12	1,75	110	12	40	12	9	4	10,2	XCHANGE Size 03 (IKZ ICC)	7027436	7027471	7055053
M 14	2	110	14	50	12	9	4	12	XCHANGE Size 04 (IKZ ICC)	7027437	7027472	7055054
M 16	2	110	14	50	12	9	4	14	XCHANGE Size 05 (IKZ ICC)	7027438	7027473	7055055
M 18	2,5	125	16	50	14	11	4	15,5	XCHANGE Size 06 (IKZ ICC)	7027439	7027474	7055056
M 20	2,5	125	16	50	16	12	4	17,5	XCHANGE Size 07 (IKZ ICC)	7083812	7085174	7085175

XChange Schäfte extra lang
XChange Shanks extra long



d_1	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	Schaftbezeichnung Shank description Ident No.	Schaft Shank Ident No.
M 8	140	9	45	8	6,2	XCHANGE Size 01 IKZ lang ICC long	7144665
M 10	160	10	50	10	8	XCHANGE Size 02 IKZ lang ICC long	7144666
M 12	180	12	–	9	7	XCHANGE Size 03 IKZ lang ICC long	7144667
M 14	180	14	–	11	9	XCHANGE Size 04 IKZ lang ICC long	7144668
M 16	180	14	–	12	9	XCHANGE Size 05 IKZ lang ICC long	7144669
M 18	200	16	–	14	11	XCHANGE Size 06 IKZ lang ICC long	7144670
M 20	200	16	–	16	12	XCHANGE Size 07 IKZ lang ICC long	7144671

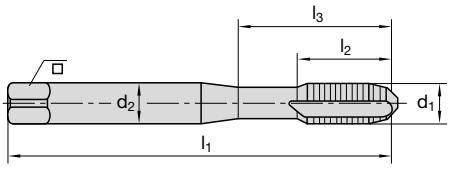
Zwischenabmessungen auf Anfrage
Intermediate dimensions on request

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Second choice

Zubehör siehe Seite 98
Spare parts see page 98

Mit Klick auf die Ident No. gelangen Sie direkt zum Artikel im Onlineshop
By clicking on the Ident No., you will be taken directly to the item in the online shop

M | G | h9 | 3×D | 2,5×D | 0° | C 2–3 | 6HX | HSS E-PM | AL2 Plus | DIN 376





Katalog-Nr. Cat.-No.		6322C
P1	Stahl Steel < 500 N/mm²	
P2	Stahl Steel 500–1000 N/mm²	
P3	Stahl Steel > 1000 N/mm²	
M1	Rostfreie austenitische Stähle Stainless steel austenitic	
M2	Rostfreie martensitische Stähle Stainless steel martensitic	
K1	Grauguss Grey cast iron	■ v_c = 20–25 m/min
K2	Sphäroguss Nodular cast iron	■ v_c = 15–20 m/min
N1	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping < 5 % Si	
N2	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping 5–10 % Si	
N3	Alu- & Cu-Legierungen kurzspanend Alu- & Copper alloys short chipping > 10 % Si	■ v_c = 20–25 m/min
N4	Graphit Graphite	□ v_c = 8–12 m/min
S1	Titanlegierungen mittelfest Titanium alloys medium strength < 900 N/mm²	
S2	Titanlegierungen hochfest Titanium alloys high strength < 1300 N/mm²	
H1	Hartguss und Harte Stähle Chilled steel and Hardened steel 45–55 HRC	

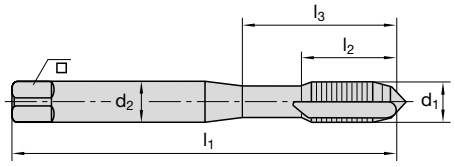
d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z		Ident No.	LMT-Code
mit Überlaufschaft with standard straight shank										
M 6	1	80	19	–	4,5	3,4	3	5	9128223	TC-CM 06x1.00-6HX-G0-3
M 7	1	80	19	–	5,5	4,3	4	6	9128225	TC-CM 07x1.00-6HX-G0-3
M 8	1,25	90	22	–	6	4,9	4	6,8	9128226	TC-CM 08x1.25-6HX-G0-3
M 10	1,5	100	24	–	7	5,5	4	8,5	9128227	TC-CM 10x1.50-6HX-G0-3
M 12	1,75	110	24	–	9	7	4	10,2	9128228	TC-CM 12x1.75-6HX-G0-3
M 14	2	110	26	–	11	9	4	12	9128229	TC-CM 14x2.00-6HX-G0-3
M 16	2	110	28	–	12	9	4	14	9128230	TC-CM 16x2.00-6HX-G0-3
M 18	2,5	125	34	–	14	11	4	15,5	9128231 [1)]	TC-CM 18x2.50-6HX-G0-3
M 20	2,5	140	32	–	16	12	4	17,5	9128232	TC-CM 20x2.50-6HX-G0-3
M 22	2,5	140	34	–	18	14,5	4	19,5	9128233	TC-CM 22x2.50-6HX-G0-3
M 24	3	160	38	–	18	14,5	4	21	9128234	TC-CM 24x3.00-6HX-G0-3
M 27	3	160	38	–	20	16	4	24	9128235	TC-CM 27x3.00-6HX-G0-3
M 30	3,5	180	45	–	22	18	4	26,5	9128236	TC-CM 30x3.50-6HX-G0-3

[1)] Auf Anfrage verfügbar
Available on request

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Second choice

Mit Klick auf die Ident No. gelangen Sie direkt zum Artikel im Onlineshop
By clicking on the Ident No., you will be taken directly to the item in the online shop

M | G | Nit | h9 | 3×D | 2,5×D | 0° | C | 6HX | HSS-E | DIN 376





Katalog-Nr. Cat.-No.		6322
P1	Stahl Steel < 500 N/mm²	
P2	Stahl Steel 500–1000 N/mm²	
P3	Stahl Steel > 1000 N/mm²	
M1	Rostfreie austenitische Stähle Stainless steel austenitic	
M2	Rostfreie martensitische Stähle Stainless steel martensitic	
K1	Grauguss Grey cast iron	■ v_c = 20–25 m/min
K2	Sphäroguss Nodular cast iron	■ v_c = 15–20 m/min
N1	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping < 5 % Si	
N2	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping 5–10 % Si	
N3	Alu- & Cu-Legierungen kurzspanend Alu- & Copper alloys short chipping > 10 % Si	■ v_c = 20–25 m/min
N4	Graphit Graphite	□ v_c = 8–12 m/min
S1	Titanlegierungen mittelfest Titanium alloys medium strength < 900 N/mm²	
S2	Titanlegierungen hochfest Titanium alloys high strength < 1300 N/mm²	
H1	Hartguss und Harte Stähle Chilled steel and Hardened steel 45–55 HRC	

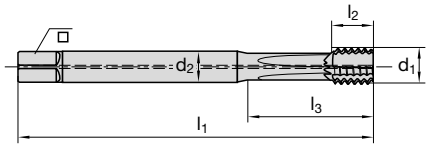
d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z		Ident No.	LMT-Code
mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank										
M 3	0,5	56	11	18	3,5	2,7	3	2,5	–	–
M 3,5	0,6	56	13	20	4	3	3	2,9	–	–
M 4	0,7	63	13	21	4,5	3,4	3	3,3	–	–
M 5	0,8	70	15	25	6	4,9	3	4,2	–	–
M 6	1	80	16	30	6	4,9	3	5	–	–
M 7	1	80	17	30	7	5,5	4	6	–	–
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	4	6,8	–	–
M 10	1,5	100	20	39	10	8	4	8,5	–	–
mit Überlaufschaft with standard straight shank										
M 6	1	80	19	–	4,5	3,4	3	5	1387871	TC-CM 06x1.00-6HX-G0-5
M 7	1	80	19	–	5,5	4,3	4	6	1387873	TC-CM 07x1.00-6HX-G0-5
M 8	1,25	90	22	–	6	4,9	4	6,8	1387875	TC-CM 08x1.25-6HX-G0-5
M 10	1,5	100	24	–	7	5,5	4	8,5	1387877	TC-CM 10x1.50-6HX-G0-5
M 12	1,75	110	24	–	9	7	4	10,2	1387879	TC-CM 12x1.75-6HX-G0-5
M 14	2	110	26	–	11	9	4	12	1387888	TC-CM 14x2.00-6HX-G0-5
M 16	2	110	28	–	12	9	4	14	1387897	TC-CM 16x2.00-6HX-G0-5
M 18	2,5	125	34	–	14	11	4	15,5	1387898	TC-CM 18x2.50-6HX-G0-5
M 20	2,5	140	32	–	16	12	4	17,5	1387913	TC-CM 20x2.50-6HX-G0-5
M 22	2,5	140	34	–	18	14,5	4	19,5	1387914	TC-CM 22x2.50-6HX-G0-5
M 24	3	160	38	–	18	14,5	4	21	1387915	TC-CM 24x3.00-6HX-G0-5
M 27	3	160	38	–	20	16	4	24	1387916	TC-CM 27x3.00-6HX-G0-5
M 30	3,5	180	45	–	22	18	4	26,5	1387917	TC-CM 30x3.50-6HX-G0-5

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Second choice

Maschinengewindebohrer XChange
Machine taps XChange

MF | XChange | LMT Fette Standard | h6 | 3×D | 0° | 6HX | Polaris | Carbide Head

C 2–3 | E 1,5–2





Katalog-Nr. Cat.-No.		6030
P1	Stahl Steel < 500 N/mm²	
P2	Stahl Steel 500–1000 N/mm²	
P3	Stahl Steel > 1000 N/mm²	
M1	Rostfreie austenitische Stähle Stainless steel austenitic	
M2	Rostfreie martensitische Stähle Stainless steel martensitic	
K1	Grauguss Grey cast iron	■ v_c = 40–60 m/min
K2	Sphäroguss Nodular cast iron	■ v_c = 30–40 m/min
N1	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping < 5 % Si	
N2	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping 5–10 % Si	
N3	Alu- & Cu-Legierungen kurzspanend Alu- & Copper alloys short chipping > 10 % Si	■ v_c = 30–50 m/min
N4	Graphit Graphite	■ v_c = 20–25 m/min
S1	Titanlegierungen mittelfest Titanium alloys medium strength < 900 N/mm²	
S2	Titanlegierungen hochfest Titanium alloys high strength < 1300 N/mm²	
H1	Hartguss und Harte Stähle Chilled steel and Hardened steel 45–55 HRC	

d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z		Schaftbezeichnung Shank description Ident No.	Schaft Shank Ident No.	Wechselkopf-Set Indexable nib set C 2–3 Ident No.	Wechselkopf-Set Indexable nib set E 1,5–2 Ident No.
MF 8	1	90	9	35	8	6,2	4	7	XCHANGE Size 01 (IKR ICR)	7053688	7055057	7055065
MF 10	1	100	10	40	10	8	4	9	XCHANGE Size 02 (IKR ICR)	7053689	7055058	7055066
MF 10	1,25	100	10	40	10	8	4	8,8	XCHANGE Size 02 (IKR ICR)	7053689	7055059	7055067
MF 12	1	110	12	40	12	9	4	11	XCHANGE Size 03 (IKR ICR)	7053690	7055060	7055068
MF 12	1,25	110	12	40	12	9	4	10,8	XCHANGE Size 03 (IKR ICR)	7053690	7187472	7187473
MF 12	1,5	110	12	40	12	9	4	10,5	XCHANGE Size 03 (IKR ICR)	7053690	7055061	7055069
MF 12	1,5	110	12	–	9	7	4	10,5	XCHANGE Size 03.1 (IKR ICR)	7164189	7055061	7055069
MF 14	1,5	110	14	50	12	9	4	12,5	XCHANGE Size 04 (IKR ICR)	7053691	7055062	7055070
MF 14	1,5	110	14	–	11	9	4	12,5	XCHANGE Size 04.1 (IKR ICR)	7164190	7055062	7055070
MF 16	1,5	110	14	50	12	9	4	14,5	XCHANGE Size 05 (IKR ICR)	7053692	7055063	7055071
MF 18	1,5	125	16	50	14	11	4	16,5	XCHANGE Size 06 (IKR ICR)	7053693	7055064	7055072
MF 20	1,5	125	16	50	16	12	4	18,5	XCHANGE Size 07 (IKR ICR)	7083811	7085243	7085244

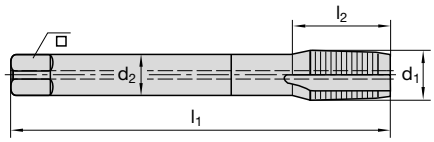
Zwischenabmessungen auf Anfrage
Intermediate dimensions on request

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Second choice

Zubehör siehe Seite 98
Spare parts see page 98

Mit Klick auf die Ident No. gelangen Sie direkt zum Artikel im Onlineshop
By clicking on the Ident No., you will be taken directly to the item in the online shop

MF | G | DIN 374 | h9 | 3×D | 0° | C | 6HX | HSS E-PM | AL2 Plus





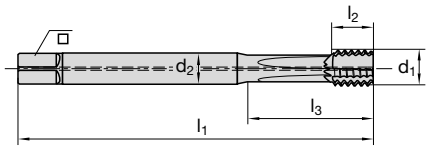
Katalog-Nr. Cat.-No.		6324C
P1	Stahl Steel < 500 N/mm²	
P2	Stahl Steel 500–1000 N/mm²	
P3	Stahl Steel > 1000 N/mm²	
M1	Rostfreie austenitische Stähle Stainless steel austenitic	
M2	Rostfreie martensitische Stähle Stainless steel martensitic	
K1	Grauguss Grey cast iron	■ v_c = 25–35 m/min
K2	Sphäroguss Nodular cast iron	■ v_c = 20–25 m/min
N1	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping < 5 % Si	
N2	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping 5–10 % Si	
N3	Alu- & Cu-Legierungen kurzspanend Alu- & Copper alloys short chipping > 10 % Si	■ v_c = 25–30 m/min
N4	Graphit Graphite	□ v_c = 10–15 m/min
S1	Titanlegierungen mittelfest Titanium alloys medium strength < 900 N/mm²	
S2	Titanlegierungen hochfest Titanium alloys high strength < 1300 N/mm²	
H1	Hartguss und Harte Stähle Chilled steel and Hardened steel 45–55 HRC	

d_1	P	l_1	l_2	d_2	□ h12	z		Ident No.	LMT-Code
mit Überlaufschaft with standard straight shank									
MF 8	1	90	18	6	4,9	4	7	9128180	TC-CMF 08x1.00-6HX-G0-31
MF 10	1	90	15	7	5,5	4	9	9128181	TC-CMF 10x1.00-6HX-G0-31
MF 12	1	100	22	9	7	4	11	9128182	TC-CMF 12x1.00-6HX-G0-31
MF 12	1,5	100	18	9	7	4	10,5	9128183	TC-CMF 12x1.50-6HX-G0-31
MF 14	1,5	100	20	11	9	4	12,5	9128184	TC-CMF 14x1.50-6HX-G0-31
MF 16	1,5	100	20	12	9	5	14,5	9128185	TC-CMF 16x1.50-6HX-G0-31
MF 18	1,5	110	22	14	11	5	16,5	9128186	TC-CMF 18x1.50-6HX-G0-31
MF 20	1,5	125	22	16	12	5	18,5	9128187	TC-CMF 20x1.50-6HX-G0-31

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Second choice

Maschinengewindebohrer XChange
Machine taps XChange

MF | XChange | LMT Fette Standard | h6 | 3×D | 0° | 6HX | Polaris | Carbide Head

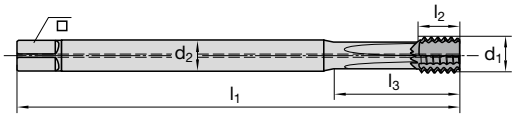




Katalog-Nr. Cat.-No.		6030
P1	Stahl Steel < 500 N/mm²	
P2	Stahl Steel 500–1000 N/mm²	
P3	Stahl Steel > 1000 N/mm²	
M1	Rostfreie austenitische Stähle Stainless steel austenitic	
M2	Rostfreie martensitische Stähle Stainless steel martensitic	
K1	Grauguss Grey cast iron	■ v_c = 40–60 m/min
K2	Sphäroguss Nodular cast iron	■ v_c = 30–40 m/min
N1	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping < 5 % Si	
N2	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping 5–10 % Si	
N3	Alu- & Cu-Legierungen kurzspanend Alu- & Copper alloys short chipping > 10 % Si	■ v_c = 30–50 m/min
N4	Graphit Graphite	■ v_c = 20–25 m/min
S1	Titanlegierungen mittelfest Titanium alloys medium strength < 900 N/mm²	
S2	Titanlegierungen hochfest Titanium alloys high strength < 1300 N/mm²	
H1	Hartguss und Harte Stähle Chilled steel and Hardened steel 45–55 HRC	

d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z		Schaftbezeichnung Shank description Ident No.	Schaft Shank Ident No.	Wechselkopf-Set Indexable nib set Ident No.	
MF 8	1	90	9	35	8	6,2	4	7	XCHANGE Size 01 (IKZ ICC)	7027434	7055085	7055093
MF 10	1	100	10	40	10	8	4	9	XCHANGE Size 02 (IKZ ICC)	7027435	7055086	7055094
MF 10	1,25	100	10	40	10	8	4	8,8	XCHANGE Size 02 (IKZ ICC)	7027435	7055087	7055095
MF 12	1	110	12	40	12	9	4	11	XCHANGE Size 03 (IKZ ICC)	7027436	7055088	7055096
MF 12	1,25	110	12	40	12	9	4	10,8	XCHANGE Size 03 (IKZ ICC)	7027436	7187470	7187471
MF 12	1,5	110	12	–	9	7	4	10,5	XCHANGE Size 03.1 (IKZ ICC)	7164186	7055089	7055097
MF 12	1,5	110	12	40	12	9	4	10,5	XCHANGE Size 03 (IKZ ICC)	7027436	7055089	7055097
MF 14	1,5	110	14	–	12	9	4	12,5	XCHANGE Size 04 (IKZ ICC)	7027437	7055090	7055098
MF 14	1,5	110	14	–	11	9	4	12,5	XCHANGE Size 04.1 (IKZ ICC)	7164187	7055090	7055098
MF 16	1,5	110	14	–	12	9	4	14,5	XCHANGE Size 05 (IKZ ICC)	7027438	7055091	7055099
MF 18	1,5	125	16	–	14	11	4	16,5	XCHANGE Size 06 (IKZ ICC)	7027439	7055092	7055100
MF 20	1,5	125	16	–	16	12	4	18,5	XCHANGE Size 07 (IKZ ICC)	7083812	7085245	7085246

XChange Schäfte extra lang
XChange Shanks extra long



d_1	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	Schaftbezeichnung Shank description Ident No.	Schaft Shank Ident No.
MF 8	140	9	45	8	6,2	XCHANGE Size 01 IKZ lang ICC long	7144665
MF 10	160	10	50	10	8	XCHANGE Size 02 IKZ lang ICC long	7144666
MF 12	180	12	–	9	7	XCHANGE Size 03 IKZ lang ICC long	7144667
MF 14	180	14	–	11	9	XCHANGE Size 04 IKZ lang ICC long	7144668
MF 16	180	14	–	12	9	XCHANGE Size 05 IKZ lang ICC long	7144669
MF 18	200	16	–	14	11	XCHANGE Size 06 IKZ lang ICC long	7144670
MF 20	200	16	–	16	12	XCHANGE Size 07 IKZ lang ICC long	7144671

Zwischenabmessungen auf Anfrage
Intermediate dimensions on request

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Second choice

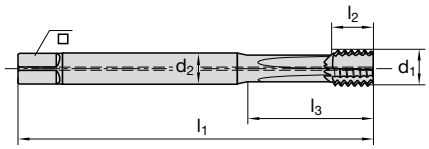
Zubehör siehe Seite 98
Spare parts see page 98

Mit Klick auf die Ident No. gelangen Sie direkt zum Artikel im Onlineshop
By clicking on the Ident No., you will be taken directly to the item in the online shop

Maschinengewindebohrer XChange
Machine taps XChange

MF | XChange | LMT Fette Standard | h6 | 3×D | 2,5×D | 0° | 6HX | Polaris | Carbide Head

C 2–3 | E 1,5–2

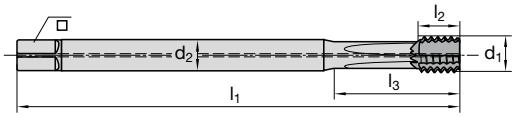




Katalog-Nr. Cat.-No.		6030
P1	Stahl Steel < 500 N/mm²	
P2	Stahl Steel 500–1000 N/mm²	
P3	Stahl Steel > 1000 N/mm²	
M1	Rostfreie austenitische Stähle Stainless steel austenitic	
M2	Rostfreie martensitische Stähle Stainless steel martensitic	
K1	Grauguss Grey cast iron	■ v_c = 40–60 m/min
K2	Sphäroguss Nodular cast iron	■ v_c = 30–40 m/min
N1	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping < 5 % Si	
N2	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping 5–10 % Si	
N3	Alu- & Cu-Legierungen kurzspanend Alu- & Copper alloys short chipping > 10 % Si	■ v_c = 30–50 m/min
N4	Graphit Graphite	■ v_c = 20–25 m/min
S1	Titanlegierungen mittelfest Titanium alloys medium strength < 900 N/mm²	
S2	Titanlegierungen hochfest Titanium alloys high strength < 1300 N/mm²	
H1	Hartguss und Harte Stähle Chilled steel and Hardened steel 45–55 HRC	

d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z		Schaftbezeichnung Shank description Ident No.	Schaft Shank Ident No.	Wechselkopf-Set Indexable nib set Ident No.	
MF 8	1	90	9	35	8	6,2	4	7	XCHANGE Size 01 (IKZ ICC)	7027434	7055057	7055065
MF 10	1	100	10	40	10	8	4	9	XCHANGE Size 02 (IKZ ICC)	7027435	7055058	7055066
MF 10	1,25	100	10	40	10	8	4	8,8	XCHANGE Size 02 (IKZ ICC)	7027435	7055059	7055067
MF 12	1	110	12	40	12	9	4	11	XCHANGE Size 03 (IKZ ICC)	7027436	7055060	7055068
MF 12	1,5	110	12	40	12	9	4	10,5	XCHANGE Size 03 (IKZ ICC)	7027436	7055061	7055069
MF 14	1,5	110	14	50	12	9	4	12,5	XCHANGE Size 04 (IKZ ICC)	7027437	7055062	7055070
MF 16	1,5	110	14	50	12	9	4	14,5	XCHANGE Size 05 (IKZ ICC)	7027438	7055063	7055071
MF 18	1,5	125	16	50	14	11	4	16,5	XCHANGE Size 06 (IKZ ICC)	7027439	7055064	7055072
MF 20	1,5	125	16	50	16	12	4	18,5	XCHANGE Size 07 (IKZ ICC)	7083812	7085243	7085244

XChange Schäfte extra lang
XChange Shanks extra long



d_1	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	Schaftbezeichnung Shank description Ident No.	Schaft Shank Ident No.
MF 8	140	9	45	8	6,2	XCHANGE Size 01 IKZ lang ICC long	7144665
MF 10	160	10	50	10	8	XCHANGE Size 02 IKZ lang ICC long	7144666
MF 12	180	12	–	9	7	XCHANGE Size 03 IKZ lang ICC long	7144667
MF 14	180	14	–	11	9	XCHANGE Size 04 IKZ lang ICC long	7144668
MF 16	180	14	–	12	9	XCHANGE Size 05 IKZ lang ICC long	7144669
MF 18	200	16	–	14	11	XCHANGE Size 06 IKZ lang ICC long	7144670
MF 20	200	16	–	16	12	XCHANGE Size 07 IKZ lang ICC long	7144671

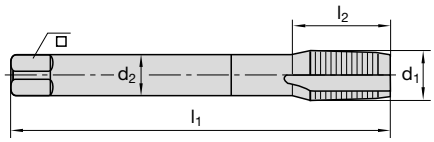
Zwischenabmessungen auf Anfrage
Intermediate dimensions on request

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Second choice

Zubehör siehe Seite 98
Spare parts see page 98

Mit Klick auf die Ident No. gelangen Sie direkt zum Artikel im Onlineshop
By clicking on the Ident No., you will be taken directly to the item in the online shop

MF | G | Nit | DIN 374 | h9 | 3×D | 2,5×D | 0° | C | 6HX | HSS E-PM





Katalog-Nr. Cat.-No.		6324
P1	Stahl Steel < 500 N/mm²	
P2	Stahl Steel 500–1000 N/mm²	
P3	Stahl Steel > 1000 N/mm²	
M1	Rostfreie austenitische Stähle Stainless steel austenitic	
M2	Rostfreie martensitische Stähle Stainless steel martensitic	
K1	Grauguss Grey cast iron	■ v_c = 20–25 m/min
K2	Sphäroguss Nodular cast iron	■ v_c = 15–20 m/min
N1	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping < 5 % Si	
N2	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping 5–10 % Si	
N3	Alu- & Cu-Legierungen kurzspanend Alu- & Copper alloys short chipping > 10 % Si	■ v_c = 20–25 m/min
N4	Graphit Graphite	□ v_c = 8–12 m/min
S1	Titanlegierungen mittelfest Titanium alloys medium strength < 900 N/mm²	
S2	Titanlegierungen hochfest Titanium alloys high strength < 1300 N/mm²	
H1	Hartguss und Harte Stähle Chilled steel and Hardened steel 45–55 HRC	

d_1	P	l_1	l_2	d_2	□ h12	z		Ident No.	LMT-Code
mit Überlaufschaft with standard straight shank									
MF 8	1	90	18	6	4,9	4	7	9128242	TC-CMF 08x1.00-6HX-G0-5
MF 9	1	90	18	7	5,5	4	8	9128244	TC-CMF 09x1.00-6HX-G0-5
MF 10	1	90	15	7	5,5	4	9	9128245	TC-CMF 10x1.00-6HX-G0-5
MF 10	1,25	100	20	7	5,5	4	8,8	9128246	TC-CMF 10x1.25-6HX-G0-5
MF 12	1,5	100	18	9	7	4	10,5	9128247	TC-CMF 12x1.50-6HX-G0-5
MF 14	1,5	100	20	11	9	4	12,5	9128248	TC-CMF 14x1.50-6HX-G0-5
MF 16	1,5	100	20	12	9	5	14,5	9128249	TC-CMF 16x1.50-6HX-G0-5
MF 18	1,5	110	22	14	11	5	16,5	9128250	TC-CMF 18x1.50-6HX-G0-5
MF 20	1,5	125	22	16	12	5	18,5	9128254	TC-CMF 20x1.50-6HX-G0-5
MF 22	1,5	125	25	18	14,5	5	20,5	9128251	TC-CMF 22x1.50-6HX-G0-5
MF 24	1,5	140	25	18	14,5	5	22,5	9128252	TC-CMF 24x1.50-6HX-G0-5
MF 30	1,5	150	28	22	18	6	28,5	9128253	TC-CMF 30x1.50-6HX-G0-5

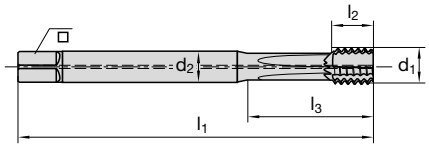
■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Second choice

Mit Klick auf die Ident No. gelangen Sie direkt zum Artikel im Onlineshop
By clicking on the Ident No., you will be taken directly to the item in the online shop

Maschinengewindebohrer XChange
Machine taps XChange

UNC | XChange | LMT Fette Standard | h6 | 3×D | 0° | 2BX | Polaris | Carbide Head

C 2–3 | E 1,5–2





Katalog-Nr. Cat.-No.	6040
P1	
P2	
P3	
M1	
M2	
K1	■ v_c = 40–60 m/min
K2	■ v_c = 30–40 m/min
N1	
N2	
N3	■ v_c = 30–50 m/min
N4	■ v_c = 20–25 m/min
S1	
S2	
H1	

Nenn-maß Nominal size	d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z		Schaftbezeichnung Shank description Ident No.	Schaft Shank Ident No.	Wechselkopf-Set Indexable nib set Ident No.	
UNC 5/16	7,938	18	90	9	35	8	6,2	4	6,6	XCHANGE Size 01 (IKR ICR)	7053688	7152023	7152024
UNC 3/8	9,525	16	100	10	40	10	8	4	8,0	XCHANGE Size 02 (IKR ICR)	7053689	7152027	7152028
UNC 1/2	12,7	13	110	14	50	12	9	4	10,8	XCHANGE Size 04 (IKR ICR)	7053691	7134085	7134093
UNC 9/16	14,288	12	110	14	50	12	9	4	12,2	XCHANGE Size 05 (IKR ICR)	7053692	7134087	7134095
UNC 5/8	18,875	11	110	14	50	12	9	4	13,5	XCHANGE Size 05 (IKR ICR)	7053692	7134089	7134097
UNC 3/4	19,05	10	125	16	60	16	12	4	16,5	XCHANGE Size 07 (IKR ICR)	7083811	7134091	7134099

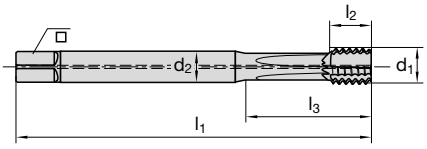
■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Second choice

Zubehör siehe Seite 98
Spare parts see page 98

Maschinengewindebohrer XChange
Machine taps XChange

UNC | XChange | LMT Fette Standard | h6 | 3×D | 0° | 2BX | Polaris | Carbide Head

C 2–3 | E 1,5–2

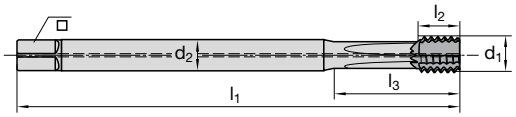




Katalog-Nr. Cat.-No.	6040
P1	
P2	
P3	
M1	
M2	
K1	■ v_c = 40–60 m/min
K2	■ v_c = 30–40 m/min
N1	
N2	
N3	■ v_c = 30–50 m/min
N4	■ v_c = 20–25 m/min
S1	
S2	
H1	

Nenn-maß Nominal size	d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z		Schaftbezeichnung Shank description Ident No.	Schaft Shank Ident No.	Wechselkopf-Set Indexable nib set Ident No.	
UNC 5/16	7,938	18	90	9	35	8	6,2	4	6,6	XCHANGE Size 01 (IKZ ICC)	7027434	7147194	7147198
UNC 3/8	9,525	16	100	10	40	10	8	4	8,0	XCHANGE Size 02 (IKZ ICC)	7027435	7147196	7147200
UNC 1/2	12,7	13	110	14	50	12	9	4	10,8	XCHANGE Size 04 (IKZ ICC)	7027437	7134069	7134077
UNC 9/16	14,288	12	110	14	50	12	9	4	12,2	XCHANGE Size 05 (IKZ ICC)	7027438	7134071	7134079
UNC 5/8	18,875	11	110	14	50	12	9	4	13,5	XCHANGE Size 05 (IKZ ICC)	7027438	7134073	7134081
UNC 3/4	19,05	10	125	16	60	16	12	4	16,5	XCHANGE Size 07 (IKZ ICC)	7083812	7134075	7134083

XChange Schäfte extra lang
XChange Shanks extra long



d_1	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	Schaftbezeichnung Shank description Ident No.	Schaft Shank Ident No.
UNC 5/16	140	9	45	8	6,2	XCHANGE Size 01 IKZ lang ICC long	7144665
UNC 3/8	160	10	50	10	8	XCHANGE Size 02 IKZ lang ICC long	7144666
UNC 1/2	180	14	–	11	9	XCHANGE Size 04 IKZ lang ICC long	7144668
UNC 9/16 + 5/8	180	14	–	12	9	XCHANGE Size 05 IKZ lang ICC long	7144669
UNC 3/4	200	16	–	16	12	XCHANGE Size 07 IKZ lang ICC long	7144671

Zwischenabmessungen auf Anfrage
Intermediate dimensions on request

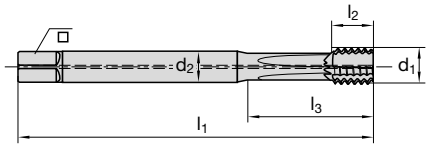
■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Second choice

Zubehör siehe Seite 98
Spare parts see page 98

Mit Klick auf die Ident No. gelangen Sie direkt zum Artikel im Onlineshop
By clicking on the Ident No., you will be taken directly to the item in the online shop

Maschinengewindebohrer XChange
Machine taps XChange

UNF | XChange | LMT Fette Standard | h6 | 3×D | 0° | 2BX | Polaris | Carbide Head





Katalog-Nr. Cat.-No.	6050
P1	
P2	
P3	
M1	
M2	
K1	■ v_c = 40–60 m/min
K2	■ v_c = 30–40 m/min
N1	
N2	
N3	■ v_c = 30–50 m/min
N4	■ v_c = 20–25 m/min
S1	
S2	
H1	

Nenn-maß Nominal size	d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z		Schaftbezeichnung Shank description Ident No.	Schaft Shank Ident No.	Wechselkopf-Set Indexable nib set Ident No.	
UNF 5/16	7,938	24	90	9	35	8	6,2	4	6,9	XCHANGE Size 01 (IKR ICR)	7053688	7152025	7152026
UNF 3/8	9,525	24	100	10	40	10	8	4	8,5	XCHANGE Size 02 (IKR ICR)	7053689	7152029	7152030
UNF 1/2	12,7	20	110	14	50	12	9	4	11,5	XCHANGE Size 04 (IKR ICR)	7053691	7134086	7134094
UNF 9/16	14,288	18	110	14	50	12	9	4	12,9	XCHANGE Size 05 (IKR ICR)	7053692	7134088	7134096
UNF 5/8	18,875	18	110	14	50	12	9	4	14,5	XCHANGE Size 05 (IKR ICR)	7053692	7134090	7134098
UNF 3/4	19,05	16	125	16	60	16	12	4	17,5	XCHANGE Size 07 (IKR ICR)	7083811	7134092	7134100

Zwischenabmessungen auf Anfrage
Intermediate dimensions on request

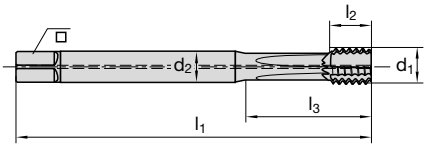
■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Second choice

Zubehör siehe Seite 98
Spare parts see page 98

Maschinengewindebohrer XChange
Machine taps XChange

UNF | XChange | LMT Fette Standard | h6 | 3×D | 0° | 2BX | Polaris | Carbide Head

C 2–3 | E 1,5–2

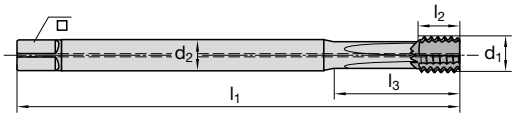




Katalog-Nr. Cat.-No.	6050
P1	
P2	
P3	
M1	
M2	
K1	■ v_c = 40–60 m/min
K2	■ v_c = 30–40 m/min
N1	
N2	
N3	■ v_c = 30–50 m/min
N4	■ v_c = 20–25 m/min
S1	
S2	
H1	

Nenn-maß Nominal size	d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z		Schaftbezeichnung Shank description Ident No.	Schaft Shank Ident No.	Wechselkopf-Set Indexable nib set Ident No.	
UNF 5/16	7,938	24	90	9	35	8	6,2	4	6,9	XCHANGE Size 01 (IKZ ICC)	7027434	7147195	7147199
UNF 3/8	9,525	24	100	10	40	10	8	4	8,5	XCHANGE Size 02 (IKZ ICC)	7027435	7147197	7147201
UNF 1/2	12,7	20	110	14	50	12	9	4	11,5	XCHANGE Size 04 (IKZ ICC)	7027437	7134197	7134078
UNF 9/16	14,288	18	110	14	50	12	9	4	12,9	XCHANGE Size 05 (IKZ ICC)	7027438	7134072	7134080
UNF 5/8	18,875	18	110	14	50	12	9	4	14,5	XCHANGE Size 05 (IKZ ICC)	7027438	7134074	7134082
UNF 3/4	19,05	16	125	16	60	16	12	4	17,5	XCHANGE Size 07 (IKZ ICC)	7083812	7134076	7134084

XChange Schäfte extra lang
XChange Shanks extra long



d_1	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	Schaftbezeichnung Shank description Ident No.	Schaft Shank Ident No.
UNF 5/16	140	9	45	8	6,2	XCHANGE Size 01 IKZ lang ICC long	7144665
UNF 3/8	160	10	50	10	8	XCHANGE Size 02 IKZ lang ICC long	7144666
UNF 1/2	180	14	–	11	9	XCHANGE Size 04 IKZ lang ICC long	7144668
UNF 9/16 + 5/8	180	14	–	12	9	XCHANGE Size 05 IKZ lang ICC long	7144669
UNF 3/4	200	16	–	16	12	XCHANGE Size 07 IKZ lang ICC long	7144671

Zwischenabmessungen auf Anfrage
Intermediate dimensions on request

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Second choice

Zubehör siehe Seite 98
Spare parts see page 98

Mit Klick auf die Ident No. gelangen Sie direkt zum Artikel im Onlineshop
By clicking on the Ident No., you will be taken directly to the item in the online shop

Anwendung
Application

Automobil Zulieferer
Getriebegehäuse GD AlSi 9-10
15 x Gewinde M8 x 1,25
Automotive supplier
Gear box GD AlSi 9-10
15 x threads M8 x 1.25

Wettbewerb: Vollhartmetall Gewindebohrer
Standzeit M8: 50.000 Gewinde

Schnittgeschwindigkeit: M8
Drehzahl = 1500 U/min,
M8 = v_c = 37,6 m/min

Competitor: Solid carbide tap
Tool life for M8: 50.000 threads

Cutting speed: M8
Rpm = 1500 u/min,
M8 = v_c = 37.6 m/min

Lösung
Solution

XChange IKZ M8
Halter M8 lfd.-Nr. 7027434
Kopf ID.-Nr. 7055079 Form E
XChange ICC M8
Holder M8 ld.-No. 7027434
Head ID.-Nr. 7055079 form E

XChange M8 x 1,25
Standzeit 70.000 Gewinde

Schnittgeschwindigkeit: v_c = 37,6 m/min
Maschinendaten können nicht geändert werden

XChange M8 x 1.25
Tool life at the moment 70.000 threads

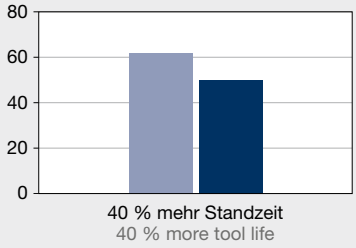
Cutting speed: v_c = 37.6 m/min
Machine data can not be changed

Kundennutzen
Customer benefit

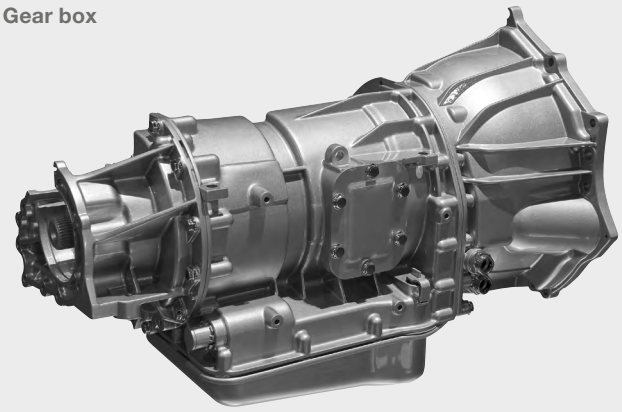
XChange beste Standzeit
Entscheidend ist die bessere Standzeit beim XChange M8 gegenüber dem VHM-Gewindebohrer.
XChange hat 40 % mehr Standzeit erreicht als der VHM.

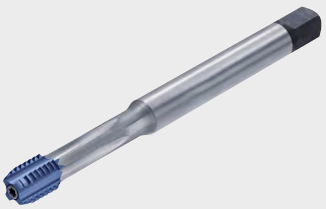
XChange best tool life
Machine data are equal. Here chooses the better life solid carbide tap – XChange M8.
XChange at the moment is 25 % higher than solid carbide taps tool end time not yet reached.

70.000 Gewinde
(40 % mehr als der Wettbewerb)
70.000 threads,
(40 % more than the competitor)



Getriebegehäuse
Gear box







TAPS

FOR UNIVERSEL MACHINING

GEWINDEBOHRER FÜR UNIVERSELLE BEARBEITUNG

Durchgangsgewinde
Through hole thread

Werkstoff-gruppe Material group	Werkstoff Material	M Seite Page
P1	Stahl Steel < 500 N/mm²	116
P2	Stahl Steel 500–1000 N/mm²	
P3	Stahl Steel > 1000 N/mm²	
M1	Austenitische rostfreie Stähle Austenitic stainless steel	116
K1	Grauguss Grey cast iron	116
	Legierter Grauguss Alloyed grey cast iron	
	Temperguss Malleable cast iron	
K2	Sphäroguss Nodular cast iron	
N1	Aluminiumlegierungen langspanend < 5 % Si Aluminium alloys, long chipping < 5 % Si	116
	Kupferlegierungen < 500 N/mm² Copper alloys < 500 N/mm²	
	Thermoplaste Thermoplastics	
N2	Aluminiumlegierungen langspanend 5–10 % Si Aluminium alloys long chipping 5–10 % Si	
	Kupferlegierungen 500–1000 N/mm² Copper alloys 500–1000 N/mm²	

Grundgewinde
Blind hole thread

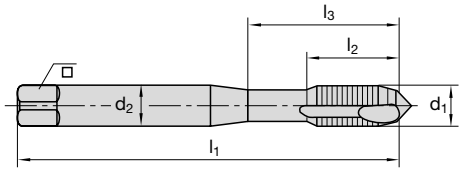
Werkstoff-gruppe Material group	Werkstoff Material	M Seite Page
P1	Stahl Steel < 500 N/mm²	116
P2	Stahl Steel 500–1000 N/mm²	
P3	Stahl Steel > 1000 N/mm²	
M1	Austenitische rostfreie Stähle Austenitic stainless steel	116
K1	Grauguss Grey cast iron	116
	Legierter Grauguss Alloyed grey cast iron	
	Temperguss Malleable cast iron	
K2	Sphäroguss Nodular cast iron	
N1	Aluminiumlegierungen langspanend < 5 % Si Aluminium alloys, long chipping < 5 % Si	116
	Kupferlegierungen < 500 N/mm² Copper alloys < 500 N/mm²	
	Thermoplaste Thermoplastics	
N2	Aluminiumlegierungen langspanend 5–10 % Si Aluminium alloys long chipping 5–10 % Si	
	Kupferlegierungen 500–1000 N/mm² Copper alloys 500–1000 N/mm²	

Universelle Bearbeitung Universal machining

Seite Page	Beschreibung Description		Abmessung Dimension
M	**Durchgangsgewinde** **Through hole thread**		
118	 Markant® UNI	Universell einsetzbarer Gewindebohrer mit TiCN Plus Beschichtung. Optimierte Geometrie zur Bearbeitung verschiedener Materialgruppen. Mit Schälanschnitt zur kontrollierten Spanförderung in Vorschubrichtung. Multi-purpose tap with TiCN Plus coating. Optimized geometry for machining of various material groups. Controlled chip flow in feed direction with fitted spiral point.	M3 – M30
M	**Durchgangsgewinde** **Through hole thread**		
119	 Markant® UNI VAP	Universell einsetzbarer Gewindebohrer mit vaporisierter Oberfläche für besseren Spanfluss. Das Anhaften bzw. Aufschweißen von Spänen wird deutlich herabgesetzt. Optimierte Geometrie zur Bearbeitung verschiedener Materialgruppen. Mit Schälanschnitt zur kontrollierten Spanförderung in Vorschubrichtung. Multi-purpose tap with vaporized surface for better chip flow. The tendency of chips to adhere or weld is significantly reduced. Optimized geometry for machining of various material groups. Controlled chip flow in feed direction with fitted spiral point.	M3 – M20
M	**Grundgewinde** **Blind hole thread**		
120	 Rasant® UNI VAP	Universell einsetzbarer Gewindebohrer mit vaporisierter Oberfläche für besseren Spanfluss. Das Anhaften bzw. Aufschweißen von Spänen wird deutlich herabgesetzt. Optimierte Geometrie zur Bearbeitung verschiedener Materialgruppen. Mit 40° Drall zur kontrollierten Spanförderung entgegen der Vorschubrichtung. Gewindetiefen bis 3 x D machbar. Multi-purpose tap with vaporized surface for better chip flow. The tendency of chips to adhere or weld is significantly reduced. Optimized geometry for machining of various material groups. With 40° helix for controlled chip removal against the feed direction. Thread depth up to 3 x D possible.	M3 – M20

	Gewindetiefe Depth of thread	Anschnitt Chamfer	Toleranz Tolerance	Drall Helix	Beschichtung Coating	Typ Type	Material Material	Kat. Nr. Cat. No.	Seite Page
	3×D	B 3,5–5	ISO 2 (6H)	0°	TiCN Plus	UNI	HSS E-PM	6482C	118
	3×D	B 3,5–5	ISO 2 (6H)	0°	Vap	UNI	HSS-E	6482C	119
	2–3×D	C 2–3	ISO 2 (6H)	40°	Vap	UNI	HSS-E	6582C	120

M | UNI | h9 | 3×D | 0° | B 3,5–5 | ISO 2 (6H) | HSS E-PM | TiCN Plus | DIN 371 | DIN 376







Katalog-Nr. Cat.-No.		6482C
P1	Stahl Steel < 500 N/mm²	■ v_c = 15–20 m/min
P2	Stahl Steel 500–1000 N/mm²	■ v_c = 12–15 m/min
P3	Stahl Steel > 1000 N/mm²	■ v_c = 10–12 m/min
M1	Rostfreie austenitische Stähle Stainless steel austenitic	■ v_c = 6– 8 m/min[1)]
M2	Rostfreie martensitische Stähle Stainless steel martensitic	
K1	Grauguss Grey cast iron	■ v_c = 20–25 m/min
K2	Sphäroguss Nodular cast iron	■ v_c = 15–20 m/min
N1	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping < 5 % Si	■ v_c = 20–25 m/min
N2	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping 5–10 % Si	□ v_c = 15–20 m/min
N3	Alu- & Cu-Legierungen kurzspanend Alu- & Copper alloys short chipping > 10 % Si	□ v_c = 10–15 m/min
N4	Graphit Graphite	
S1	Titanlegierungen mittelfest Titanium alloys medium strength < 900 N/mm²	
S2	Titanlegierungen hochfest Titanium alloys high strength < 1300 N/mm²	
H1	Hartguss und Harte Stähle Chilled steel and Hardened steel 45–55 HRC	

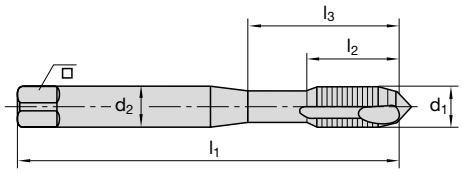
d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2 h9	□ h12	z		Ident No.	LMT-Code	Ident No.	LMT-Code
mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank												
M 3	0,5	56	6	18	3,5	2,7	3	2,5	7147881	TC-BM 03x0,50-6H-UNI 0-1	–	–
M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	3	3,3	7147882	TC-BM 04x0,70-6H-UNI 0-1	–	–
M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	3	4,2	7147883	TC-BM 05x0,80-6H-UNI 0-1	–	–
M 6	1	80	10	30	6	4,9	3	5	7147884	TC-BM 06x1,00-6H-UNI 0-1	–	–
M 8	1,25	90	13	35	8	6,2	3	6,8	7147885	TC-BM 08x1,25-6H-UNI 0-1	–	–
M 10	1,5	100	15	39	10	8	3	8,5	7147886	TC-BM 10x1,50-6H-UNI 0-1	–	–
mit Überlaufschaft with standard straight shank												
M 12	1,75	110	18	–	9	7	3	10,2	–	–	7147887	TC-BM 12x1,75-6H-UNI 0-1
M 14	2	110	20	–	11	9	3	12	–	–	7147888	TC-BM 14x2,00-6H-UNI 0-1
M 16	2	110	20	–	12	9	3	14	–	–	7147889	TC-BM 16x2,00-6H-UNI 0-1
M 18	2,5	125	25	–	14	11	3	15,5	–	–	7147890	TC-BM 18x2,50-6H-UNI 0-1
M 20	2,5	140	25	–	16	12	3	17,5	–	–	7147891	TC-BM 20x2,50-6H-UNI 0-1
M 22	2,5	140	25	–	18	14,5	3	19,5	–	–	7147892	TC-BM 22x2,50-6H-UNI 0-1
M 24	3	160	30	–	18	14,5	4	21	–	–	7147893	TC-BM 24x3,00-6H-UNI 0-1
M 27	3	160	30	–	20	16	4	24	–	–	7147894	TC-BM 27x3,00-6H-UNI 0-1
M 30	3,5	180	35	–	22	18	4	26,5	–	–	7147895	TC-BM 30x3,50-6H-UNI 0-1

[1)] Verwendung von Schneidöl empfohlen
Cutting oil is recommended

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Second choice

Mit Klick auf die Ident No. gelangen Sie direkt zum Artikel im Onlineshop
By clicking on the Ident No., you will be taken directly to the item in the online shop

M | UNI | h9 | 3×D | 0° | B 3,5–5 | ISO 2 (6H) | HSS-E | Vap | DIN 371 | DIN 376







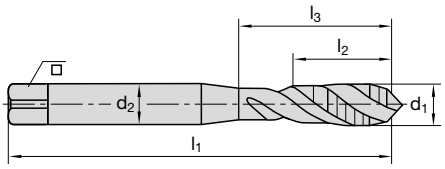
Katalog-Nr. Cat.-No.		**6482C**
P1	Stahl Steel < 500 N/mm²	■ v_c = 15–20 m/min
P2	Stahl Steel 500–1000 N/mm²	■ v_c = 12–15 m/min
P3	Stahl Steel > 1000 N/mm²	■ v_c = 10–12 m/min
M1	Rostfreie austenitische Stähle Stainless steel austenitic	■ v_c = 6– 8 m/min[1)]
M2	Rostfreie martensitische Stähle Stainless steel martensitic	
K1	Grauguss Grey cast iron	■ v_c = 20–25 m/min
K2	Sphäroguss Nodular cast iron	■ v_c = 15–20 m/min
N1	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping < 5 % Si	■ v_c = 20–25 m/min
N2	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping 5–10 % Si	□ v_c = 15–20 m/min
N3	Alu- & Cu-Legierungen kurzspanend Alu- & Copper alloys short chipping > 10 % Si	□ v_c = 10–15 m/min
N4	Graphit Graphite	
S1	Titanlegierungen mittelfest Titanium alloys medium strength < 900 N/mm²	
S2	Titanlegierungen hochfest Titanium alloys high strength < 1300 N/mm²	
H1	Hartguss und Harte Stähle Chilled steel and Hardened steel 45–55 HRC	

d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2 h9	□ h12	z		Ident No.	LMT-Code	Ident No.	LMT-Code
mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank												
M 3	0,5	56	10	18	3,5	2,7	3	2,5	7161204	TC-BM 03x0.50-6H-UNI0-6	–	–
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3	3,3	7161205	TC-BM 04x0.70-6H-UNI0-6	–	–
M 5	0,8	70	14	25	6	4,9	3	4,2	7161206	TC-BM 05x0.80-6H-UNI0-6	–	–
M 6	1	80	16	30	6	4,9	3	5	7161207	TC-BM 06x1.00-6H-UNI0-6	–	–
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	3	6,8	7161208	TC-BM 08x1.25-6H-UNI0-6	–	–
M 10	1,5	100	20	39	10	8	3	8,5	7161209	TC-BM 10x1.50-6H-UNI0-6	–	–
mit Überlaufschaft with standard straight shank												
M 12	1,75	110	22	–	9	7	4	10,2	–	–	7161210	TC-BM 12x1.75-6H-UNI0-6
M 14	2	110	25	–	11	9	4	12	–	–	7161211	TC-BM 14x2.00-6H-UNI0-6
M 16	2	110	28	–	12	9	4	14	–	–	7161212	TC-BM 16x2.00-6H-UNI0-6
M 18	2,5	125	32	–	14	11	4	15,5	–	–	7161213	TC-BM 18x2.50-6H-UNI0-6
M 20	2,5	140	32	–	16	12	4	17,5	–	–	7161214	TC-BM 20x2.50-6H-UNI0-6

[1)] Verwendung von Schneidöl empfohlen
Cutting oil is recommended

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Second choice

M | UNI | h9 | 2–3×D | 40° | C | ISO 2 (6H) | HSS-E | Vap | DIN 371 | DIN 376







Katalog-Nr. Cat.-No.			6582C
P1	Stahl Steel < 500 N/mm²	2,5 x D	■ v_c = 15–20 m/min
P2	Stahl Steel 500–1000 N/mm²	2,5 x D	■ v_c = 12–15 m/min
P3	Stahl Steel > 1000 N/mm²	2 x D	■ v_c = 10–12 m/min
M1	Rostfreie austenitische Stähle Stainless steel austenitic	2 x D	■ v_c = 6– 8 m/min[1)]
M2	Rostfreie martensitische Stähle Stainless steel martensitic		
K1	Grauguss Grey cast iron	3 x D	■ v_c = 20–25 m/min
K2	Sphäroguss Nodular cast iron	3 x D	■ v_c = 15–20 m/min
N1	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping < 5 % Si	3 x D	■ v_c = 20–25 m/min
N2	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping 5–10 % Si	3 x D	□ v_c = 15–20 m/min
N3	Alu- & Cu-Legierungen kurzspanend Alu- & Copper alloys short chipping > 10 % Si	3 x D	□ v_c = 10–15 m/min
N4	Graphit Graphite		
S1	Titanlegierungen mittelfest Titanium alloys medium strength < 900 N/mm²		
S2	Titanlegierungen hochfest Titanium alloys high strength < 1300 N/mm²		
H1	Hartguss und Harte Stähle Chilled steel and Hardened steel 45–55 HRC		

d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2 h9	□ h12	z		Ident No.	LMT-Code	Ident No.	LMT-Code
mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank												
M 3	0,5	56	6	18	3,5	2,7	3	2,5	7161215	TC-CM 03x0.50-6H-UNI40-6	–	–
M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	3	3,3	7161216	TC-CM 04x0.70-6H-UNI40-6	–	–
M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	3	4,2	7161217	TC-CM 05x0.80-6H-UNI40-6	–	–
M 6	1	80	10	30	6	4,9	3	5	7161218	TC-CM 06x1.00-6H-UNI40-6	–	–
M 8	1,25	90	13	35	8	6,2	3	6,8	7161219	TC-CM 08x1.25-6H-UNI40-6	–	–
M 10	1,5	100	20	39	10	8	3	8,5	7161220	TC-CM 10x1.50-6H-UNI40-6	–	–
mit Überlaufschaft with standard straight shank												
M 12	1,75	110	18	–	9	7	3	10,2	–	–	7161221	TC-CM 12x1.75-6H-UNI40-6
M 14	2	110	20	–	11	9	3	12	–	–	7161222	TC-CM 14x2.00-6H-UNI40-6
M 16	2	110	20	–	12	9	4	14	–	–	7161223	TC-CM 16x2.00-6H-UNI40-6
M 18	2,5	125	25	–	14	11	4	15,5	–	–	7161224	TC-CM 18x2.50-6H-UNI40-6
M 20	2,5	140	25	–	16	12	4	17,5	–	–	7161225	TC-CM 20x2.50-6H-UNI40-6

[1)] Verwendung von Schneidöl empfohlen
Cutting oil is recommended

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Second choice

Mit Klick auf die Ident No. gelangen Sie direkt zum Artikel im Onlineshop
By clicking on the Ident No., you will be taken directly to the item in the online shop

Gewindebohrer UNI – Einer für alles
Tap UNI – One tap for all purposes

Der neue Gewindebohrer UNI von LMT Fette macht seinem Namen alle Ehre:
Er ist universell in unterschiedlichsten Materialien einsetzbar und damit ideal für Anwendungen im allgemeinen Maschinenbau.

Die Bearbeitung von
- Stahl
- Guss
- Rostfreien Stählen
- Aluminium

stellt keine Probleme dar.

Damit ist auch sein Hauptnutzen für den Anwender skizziert: Deutliche Senkung der Lagerhaltungskosten durch Reduzierung der Werkzeugvielfalt. Hinzu kommt die Prozesssicherheit, weil Bruchanfälligkeit und Spänewickler vermieden werden.

Der neue UNI besteht aus HSS-E-PM mit spezieller TiCN Plus-Beschichtung und kann mit Öl, Emulsion oder MMS (Minimalmengenschmierung) eingesetzt werden. Er ist in den Ausführungen „Rasant®“ für Grundgewinde und „Markant®“ für Durchgangsgewinde verfügbar.

Merkmale:
- Moderne PVD-Beschichtung für höhere Verschleiß- und Hitzebeständigkeit
- Universell einsetzbar im Synchrofutter, Ausgleichsfutter oder Spannzange
- Optimierte Schneidengeometrie für universellen Einsatz

Vorteile:
- Universell einsetzbar in Stahl, rostfreie Stähle, Guss, Aluminium
- Hohe Prozesssicherheit
- Ein Werkzeug für viele Materialien
- Reduziert Lagerplätze

As the name already reveals, the new UNI tap by LMT Fette is designed for universal use in various materials and is ideal for applications in general machining.

The processing of
- Steel
- Casts
- Stainless steel
- Aluminum

pose no problem to the UNI tap.

The main user benefits of the UNI tap are the significant reduction in stock holding costs due to the low number of required tools as well as its high process reliability, since stringy chips and the risk of fractures are avoided.

The new UNI tap is made of HSS-E-PM with a special TiCN Plus coating and can be operated with oil, emulsion and MQL (Minimum Quantity Lubrication). It is available in the versions “Rasant®” for base threads and “Markant®” for through-hole threads.

Features:
- Modern PVD-coating for greater wear and heat resistance
- Useable universal in synchro-chucks, compensating chucks, or collet chucks
- Optimized cutting geometry for universal use

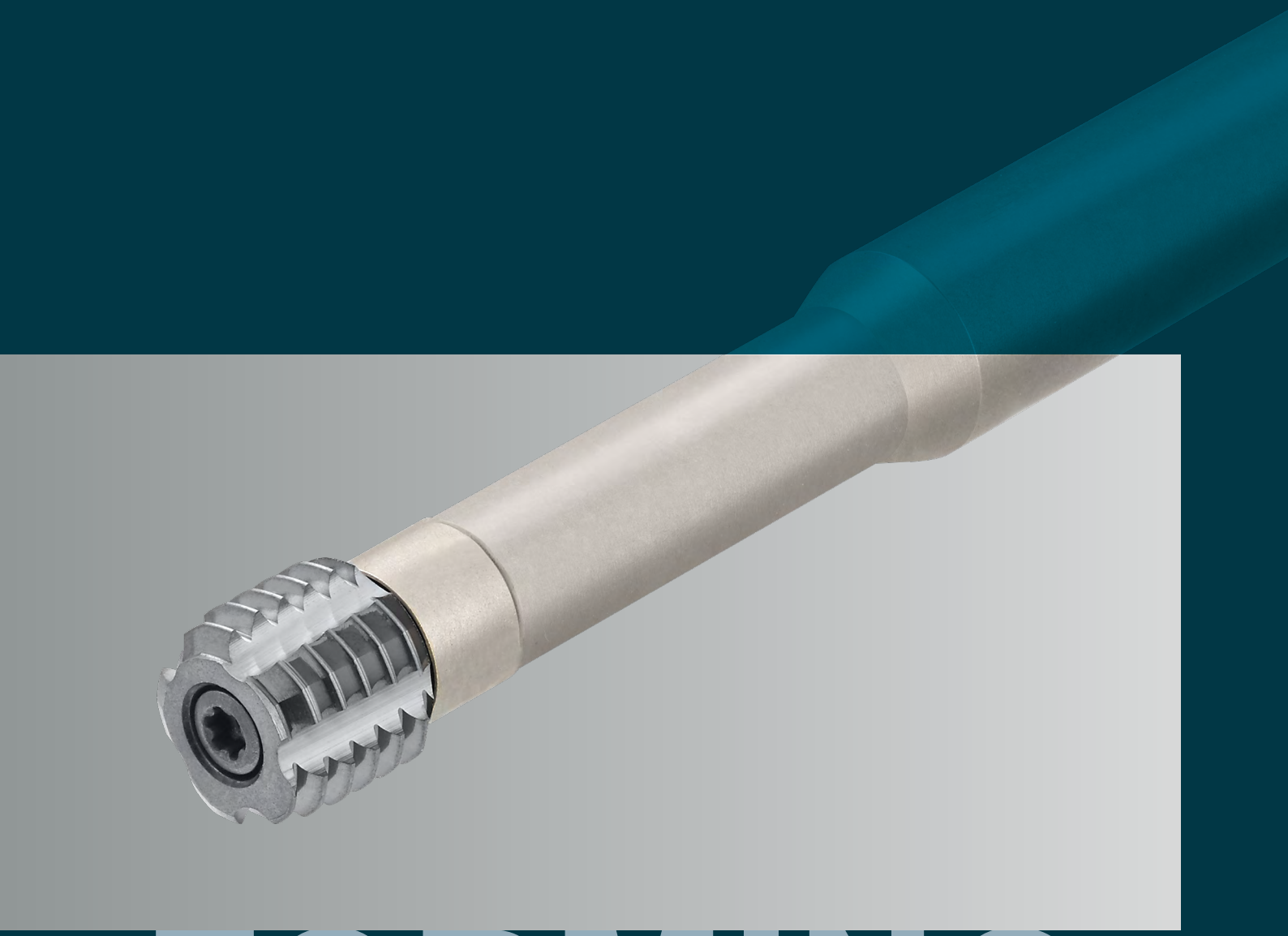
Advantages:
- Universally usable in steel, stainless steel, cast iron, aluminum
- High process reliability
- One tool for several materials
- Reduced storage area



UNI Markant®



UNI Vap Rasant®



FORMING TAPS

GEWINDEFORMER

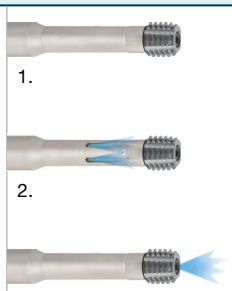
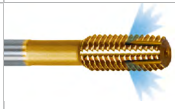
Durchgangs- und Grundgewinde
Through hole and blind hole thread

Werkstoffgruppe Material group	Werkstoff Material	M	MF	UNC	UNF	G
		Seite Page				
P1	Stahl < 500 N/mm² Steel	124	126	126	126	128
P2	Stahl 500–1000 N/mm² Steel					
P3	Stahl > 1000 N/mm² Steel					
M1	Austenitische rostfreie Stähle Austenitic stainless steel	124	126	126	126	128
M2	Martensitische aushärtbare Stähle Martensitic stainless steel					
K2	Sphäroguss Nodular cast iron	124	126	126	126	128
N1	Aluminiumlegierungen langspanend < 5 % Si Aluminium alloys, long chipping < 5 % Si	124	126	126	126	128
	Kupferlegierungen < 500 N/mm² Copper alloys < 500 N/mm²					
	Thermoplaste Thermoplastics					
N2	Aluminiumlegierungen langspanend 5–10 % Si Aluminium alloys long chipping 5–10 % Si					
	Kupferlegierungen 500–1000 N/mm² Copper alloys 500–1000 N/mm²					

Gewindeformer zur spanlosen Herstellung von Innengewinden sind einsetzbar in Materialien mit einem Bruchdehnungskoeffizienten von mind. 8 %.
Gewinde lassen sich prozesssicher bis 1200 N/mm² formen, mit dem HPF bis ca. 1400 N/mm².

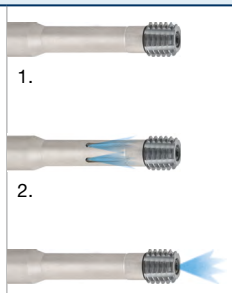
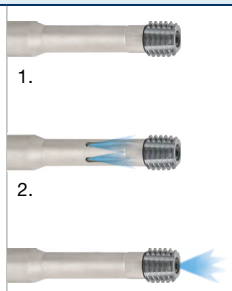
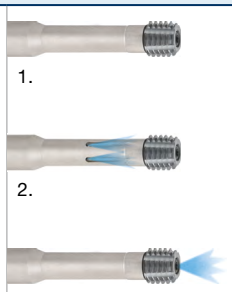
Forming taps for chipless thread production can be used in materials with a coefficient of elongation of minimum 8 %.

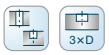
Threads can be formed reliably up to 1200 N/mm², with HPF up to 1400 N/mm².

Seite Page		Beschreibung Description	Abmessung Dimension
M	**HPF Max Former** High performance forming taps		
130, 140	 1. 2. 3.	Der modulare Gewindeformer HPF (High Performance Forming) mit patentierter Trennstelle kombiniert die Vorteile aus Hartmetall Kopf und Stahlschaft. Damit wird bei hoher Schnittgeschwindigkeit eine maximale Standzeit erreicht. 1. HPF Max mit Kühlmittelbohrung und geschlossener Schraube 2. HPF Max mit radialem Kühlmittelaustritt 3. HPF Max mit axialem Kühlmittelaustritt (Bohrung in der Schraube) The modular forming tap HPF (High Performance Forming) with its patented interface combined the advantages of carbide head and steel shank. This create with high cutting speed a maximum tool life. 1. HPF Max with coolant hole and closed screw 2. HPF Max with radial coolant 3. HPF Max with axial coolant (hole in the screw)	M8 – M33
M	**Gewindeformer** Forming taps		
132	 Typ N	Gewindeformer HSS-E, Typ N, für dünnwandige Bauteile, für Grundgewinde bei vertikaler Bearbeitung und MMS von Außen. Forming taps HSS-E, type N, for thin-walled components, for blind hole thread at vertical application and MQL from outside.	M2 – M20
133	 Typ S	Wie vor, jedoch mit Schmiernuten für verstärkte Schmiermittelzufuhr (vorzugsweise Durchgangsgewinde und (oder) horizontaler Einsatz). As before, but with additional lubrication grooves for increased coolant supply (preferred for through hole thread and (or) horizontal application).	M3 – M20
134	 Typ S	Gewindeformer HSS-E-PM, Typ S, mit Schmiernuten für verstärkte Schmiermittelzufuhr (vorzugsweise Durchgangsgewinde und (oder) horizontaler Einsatz). Forming tap HSS-E-PM, type S, with additional lubrication grooves for increased coolant supply (prefered for through hole thread and (or) horizontal application).	
135	 Typ S	Wie vor, jedoch mit kurzem Anlauf Form E (1,5–2 Gang). As before, but with a short chamfer form E (1.5–2 pitch).	M3 – M16
136	 Typ S IKZ ICC	Wie vor, jedoch mit kurzem Anlauf Form E (1,5–2 Gang). As before, but with a short chamfer form E (1.5–2 pitch).	M5 – M16
137	 Typ S IKR ICR	Gewindeformer HSS-E-PM, Typ S, mit Schmiernuten und IKR (radialer Austritt) für optimale Schmiermittelzufuhr für den Einsatz in Durchgangs- und Grundgewinden. Forming tap HSS-E-PM, type S, with additional lubrication grooves and ICR (radial outlet) for optimum coolant supply for use in through and blind hole thread.	
137	 Typ S IKR ICR	Wie vor, jedoch mit kurzem Anlauf Form E (1,5–2 Gang). As before, but with a short chamfer form E (1.5–2 pitch).	
138	 Typ S IKZ ICC	Gewindeformer HSS-E-PM, Typ S, mit Schmiernuten und IKZ für optimale Schmiermittelzufuhr für den Einsatz in Grundgewinden. Mit Aufmaßtoleranz 6GX. Forming tap HSS-E-PM, type S, with lubrication grooves and ICC for optimum coolant supply for use in blind hole threads. With oversize tolerance 6GX.	

	Gewindetiefe Depth of thread	Anschnitt Chamfer	Toleranz Tolerance	Beschichtung Coating	Typ Type	Material Material	Kat. Nr. Cat. No.	Seite Page
	3×D	E	6HX 6GX	TiCN		Carbide Head	6095, 6096	130, 140
		Anschnittform C auf Anfrage verfügbar						
				TiCN Plus		HSS-E	6391C, 6392C	132
							6391C, 6392C	133
						HSS E-PM	6709C	134
		E					6762C	135
	3×D	E	6HX				6391C	136
		C					6767C	137
		E					6766C	137
	3×D	C	6GX				6764C	138

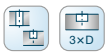
→

Seite Page	Beschreibung Description		Abmessung Dimension
MF	**HPF Max Former** High performance forming taps		
139, 141	 1. 2. 3.	Der modulare Gewindeformer HPF (High Performance Forming) mit patentierter Trennstelle kombiniert die Vorteile aus Hartmetall Kopf und Stahlschaft. Damit wird bei hoher Schnittgeschwindigkeit eine maximale Standzeit erreicht. 1. HPF Max mit Kühlmittelbohrung und geschlossener Schraube 2. HPF Max mit radialem Kühlmittelaustritt 3. HPF Max mit axialem Kühlmittelaustritt (Bohrung in der Schraube) The modular forming tap HPF (High Performance Forming) with its patented interface combined the advantages of carbide head and steel shank. This create with high cutting speed a maximum tool life. 1. HPF Max with coolant hole and closed screw 2. HPF Max with radial coolant 3. HPF Max with axial coolant (hole in the screw)	M8 – M33
142	 Typ S	Gewindeformer HSS-E-PM, Typ S, mit Schmiernuten für verstärkte Schmiermittelzufuhr (vorzugsweise Durchgangsgewinde und (oder) horizontaler Einsatz). Forming tap HSS-E-PM, type S, with additional lubrication grooves for increased coolant supply (prefered for through hole thread and (or) horizontal application.	MF8 – MF20
UNC	**HPF Max Former** High performance forming taps		
143	 1. 2. 3.	Der modulare Gewindeformer HPF (High Performance Forming) mit patentierter Trennstelle kombiniert die Vorteile aus Hartmetall Kopf und Stahlschaft. Damit wird bei hoher Schnittgeschwindigkeit eine maximale Standzeit erreicht. 1. HPF Max mit Kühlmittelbohrung und geschlossener Schraube 2. HPF Max mit radialem Kühlmittelaustritt 3. HPF Max mit axialem Kühlmittelaustritt (Bohrung in der Schraube) The modular forming tap HPF (High Performance Forming) with its patented interface combined the advantages of carbide head and steel shank. This create with high cutting speed a maximum tool life. 1. HPF Max with coolant hole and closed screw 2. HPF Max with radial coolant 3. HPF Max with axial coolant (hole in the screw)	M8 – M33
UNF	**HPF Max Former** High performance forming taps		
144	 1. 2. 3.	Der modulare Gewindeformer HPF (High Performance Forming) mit patentierter Trennstelle kombiniert die Vorteile aus Hartmetall Kopf und Stahlschaft. Damit wird bei hoher Schnittgeschwindigkeit eine maximale Standzeit erreicht. 1. HPF Max mit Kühlmittelbohrung und geschlossener Schraube 2. HPF Max mit radialem Kühlmittelaustritt 3. HPF Max mit axialem Kühlmittelaustritt (Bohrung in der Schraube) The modular forming tap HPF (High Performance Forming) with its patented interface combined the advantages of carbide head and steel shank. This create with high cutting speed a maximum tool life. 1. HPF Max with coolant hole and closed screw 2. HPF Max with radial coolant 3. HPF Max with axial coolant (hole in the screw)	M8 – M33

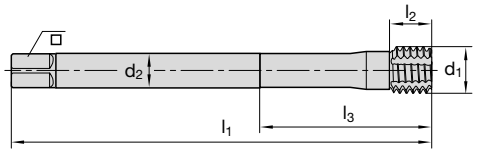
	Gewindetiefe Depth of thread	Anschnitt Chamfer	Toleranz Tolerance	Beschichtung Coating	Typ Type	Material Material	Kat. Nr. Cat. No.	Seite Page
		 Anschnittform C auf Anfrage verfügbar					6095	139, 141
							6710C	142
		 Anschnittform C auf Anfrage verfügbar					6085	143
		 Anschnittform C auf Anfrage verfügbar					6085	144

→

Seite Page	Beschreibung Description		Abmessung Dimension	
G	**HPF Max Former** **High performance forming taps**			
145	 1.  2.  3.	Der modulare Gewindeformer HPF (High Performance Forming) mit patentierter Trennstelle kombiniert die Vorteile aus Hartmetall Kopf und Stahlschaft. Damit wird bei hoher Schnittgeschwindigkeit eine maximale Standzeit erreicht. 1. HPF Max mit Kühlmittelbohrung und geschlossener Schraube 2. HPF Max mit radialem Kühlmittelaustritt 3. HPF Max mit axialem Kühlmittelaustritt (Bohrung in der Schraube) The modular forming tap HPF (High Performance Forming) with its patented interface combined the advantages of carbide head and steel shank. This create with high cutting speed a maximum tool life. 1. HPF Max with coolant hole and closed screw 2. HPF Max with radial coolant 3. HPF Max with axial coolant (hole in the screw)	M8 – M33	

	Gewindetiefe Depth of thread	Anschnitt Chamfer	Toleranz Tolerance	Beschichtung Coating	Typ Type	Material Material	Kat. Nr. Cat. No.	Seite Page
		 Anschnittform C auf Anfrage verfügbar					6075	145

M | HPF | LMT Fette Standard | h7 | E 1,5–2 [1)] | TiCN | LCP 25G | SX | 6HX | 6GX





Katalog-Nr. Cat.-No.		**6095**
P1	Stahl Steel < 500 N/mm²	■ v_c = 20–60 m/min
P2	Stahl Steel 500–1000 N/mm²	■ v_c = 20–50 m/min
P3	Stahl Steel > 1000 N/mm²	□ v_c = 15–30 m/min
M1	Rostfreie austenitische Stähle Stainless steel austenitic	■ v_c = 10–20 m/min[2)]
M2	Rostfreie martensitische Stähle Stainless steel martensitic	□ v_c = 10–20 m/min[2)]
K1	Grauguss Grey cast iron	
K2	Sphäroguss Nodular cast iron	□ v_c = 20–50 m/min
N1	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping < 5 % Si	■ v_c = 20–60 m/min
N2	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping 5–10 % Si	■ v_c = 20–60 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/mm²	□ v_c = 8–15 m/min[2)]
S2	Titanlegierungen hochfest Titanium alloys high strength < 1300 N/mm²	
H1	Hartguss und Harte Stähle Chilled steel and Hardened steel 45–55 HRC	

Vollhartmetall-Wechselkopf-Set Solid carbide indexable nib set — **Schaft** Shank

Nennmaß Nominal Size d_1	**Z**	**6HX** Typ SX[3)] Ident No.	**6GX** Typ SX[3)] Ident No.	l_1	l_2	l_3	d_2	□	**No.**	**Ident No.**	**No.-IK**	**Ident No.**	empfohlener Kernloch-durchmesser recommended drill size
M 8 x 1,25	5	7248835	7248853	90	8,5	35	8	6,2	Size No. 2	9115324	Size No. 2-C	9124006	7,45
M 10 x 1,5	5	7248836	7248854	100	10	40	10	8	Size No. 3	9115325	Size No. 3-C	9123970	9,30
M 12 x 1,75	5	7248837	7248855	110	12	50	12	9	Size No. 5	9115327	Size No. 5-C	9124018	11,20
M 14 x 2	6	7248838	7248856	110	13,5	–	12	9	Size No. 7	9115329	Size No. 7-C	9124024	13,10
M 16 x 2	6	7248839	7248857	110	13,5	–	12	9	Size No. 8	9115330	Size No. 8-C	9124043	15,05
M 18 x 2,5	6	auf Anfrage on demand	auf Anfrage on demand	125	16,5	–	14	11	Size No. 9	9115331	Size No. 9-C	9124063	16,80
M 20 x 2,5	6	7248840	7248858	125	17	–	16	12	Size No. 10	9115332	Size No. 10-C	9126426	18,80

Vollhartmetall-Wechselkopf-Set Solid carbide indexable nib set — **Schaft** Shank

M 8 x 1,25	5	7248895	7248913	90	8,5	35	8	6,2	–	–	Size No. 2-I	7074833	7,45
M 10 x 1,5	5	7248896	7248914	100	10	40	10	8	–	–	Size No. 3-I	7074834	9,30
M 12 x 1,75	5	7248897	7248915	110	12	50	12	9	–	–	Size No. 5-I	7074836	11,20
M 12 x 1,75	5	7248897	7248915	110	12	–	**9**	7	–	–	Size No. 5.1-I	7143564	11,20
M 14 x 2	6	7248898	7248916	110	13,5	–	12	9	–	–	Size No. 7-I	7074838	13,10
M 14 x 2	6	7248898	7248916	110	13,5	–	**11**	9	–	–	Size No. 7.1-I	7143565	13,10
M 16 x 2	6	7248899	7248917	110	13,5	–	12	9	–	–	Size No. 8-I	7074839	15,05
M 18 x 2,5	6	auf Anfrage on demand	auf Anfrage on demand	125	16,5	–	14	11	–	–	Size No. 9-I	7074840	16,80
M 20 x 2,5	6	7248900	7248918	125	17	–	16	12	–	–	Size No. 10-I	7074841	18,80

[1)] Anschnittform C auf Anfrage verfügbar
Chamfer form C on request available
[2)] Schneidöl wird als Kühlmedium empfohlen
Cutting oil is recommended
[3)] mit Kühlschmiernuten with coolant grooves

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Second choice

Zubehör siehe Seite 131
Spare parts see page 131

Weitere Toleranzen, Längen, Anschnitte auf Anfrage.
Further tolerances, lengths, chamfer forms on request.

Mit Klick auf die Ident No. gelangen Sie direkt zum Artikel im Onlineshop
By clicking on the Ident No., you will be taken directly to the item in the online shop

TorqueFix Drehmomentschrauber und Wechselklingen
TorqueFix Torque moment screwdrivers and inserts

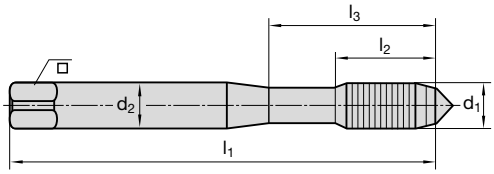
TorqueFix Griff mit fest eingestelltem Drehmomentwert. Handlicher, ergonomischer Griff. Klicksignal beim Erreichen des eingestellten Drehmomentwerts. Bei Größe 20IP besitzt das Werkzeug einen Quergriff zur besseren Kraftübertragung. Lieferung im Set komplett inklusive dazugehöriger Wechselklinge.
TorqueFix screwdrivers with calibrated torque. Handy, ergonomic handhold. Smooth “slipping” mechanism signals when the set torque has been achieved. At a size of 20IP the screwdriver comes with T-handle for better power transmission. Complete delivery set including interchangeable blade.

Gewindegröße Threads type Schaftgröße Shank size	Schraube ohne IKZ Screw without ICC		Schraube mit IKZ Screw with ICC	Torx Plus Größe Torx Plus size	Anzugs-moment Torque	Set Set	Universalhalter Universal holder	Bit Bit
M 8 I MF 8 I UNC 5/16 I UNF 5/16 **Size No. 02**	M 2,5	2422355	7074842	8IP	1,5 Nm	7150409	7074853	7074854
M 10 I MF 10 I MF 10 I UNC 3/8 I UNF 3/8 **Size No. 03**	M 3	2422354	7003148	8IP	3,0 Nm	7078115	7074853	7074854
UNC 7/16 I UNF 7/16 **Size No. 04**	M 4	2422353	7074843	15IP	6,5 Nm	7150410	7074853	7150404
M 12 I MF 12 **Size No. 05**	M 4	2422353	7074843	15IP	6,5 Nm	7150410	7074853	7150404
UNC 1/2 I UNF 1/2 **Size No. 06**	M 4	2422353	7074843	15IP	6,5 Nm	7150410	7074853	7150404
M 14 I MF 14 I UNC 9/16 **Size No. 07**	M 4	2422353	7074843	15IP	6,5 Nm	7150410	7074853	7150404
M 16 I MF 16 I UNC 5/8 **Size No. 08**	M 5	2422352	7063907	20IP	12,5 Nm	7150411	7150408	7150405
M 18 I MF 18 **Size No. 09**	M 5	2422352	7063907	20IP	12,5 Nm	7150411	7150408	7150405
MF 20 I UNC 3/4 I UNF 3/4 **Size No. 10**	M 5	2422352	7063907	20IP	12,5 Nm	7150411	7150408	7150405

Drehmomentschlüssel und Bits
Torque wrench and bits

Gewindegröße Threads type	Schraube ohne IKZ Screw without ICC		Schraube mit IKZ Screw with ICC		Torx Plus Größe Torx Plus size	Anzugs-moment Torque	Drehmoment-schlüssel Torque wrench	Steckschlüssel-einsatz 3/8" Bithalter Socket/Bitholder	Bit Bit Torx 30IP
M 22 – M 33	M 8	7270101	M 8	7280358	30IP	40 Nm	7298725	7298726	7298727

M | N | DIN 2174 | h9 | C 2–3 | 6HX | HSS-E | TiCN Plus







Katalog-Nr. Cat.-No.		6391C	6392C
P1	Stahl Steel < 500 N/mm²	■ v_c = 20–40 m/min	■ v_c = 20–40 m/min
P2	Stahl Steel 500–1000 N/mm²	■ v_c = 20–30 m/min	■ v_c = 20–30 m/min
P3	Stahl Steel > 1000 N/mm²	□ v_c = 10–20 m/min	□ v_c = 10–20 m/min
M1	Rostfreie austenitische Stähle Stainless steel austenitic	■ v_c = 10–20 m/min	■ v_c = 10–20 m/min
M2	Rostfreie martensitische Stähle Stainless steel martensitic	□ v_c = 10–15 m/min	□ v_c = 10–15 m/min
K1	Grauguss Grey cast iron		
K2	Sphäroguss Nodular cast iron	□ v_c = 20–30 m/min	□ v_c = 20–30 m/min
N1	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping < 5 % Si	■ v_c = 20–40 m/min	■ v_c = 20–40 m/min
N2	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping 5–10 % Si	■ v_c = 15–30 m/min	■ v_c = 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/mm²	□ v_c = 6–15 m/min	□ v_c = 6–15 m/min
S2	Titanlegierungen hochfest Titanium alloys high strength < 1300 N/mm²		
H1	Hartguss und Harte Stähle Chilled steel and Hardened steel 45–55 HRC		

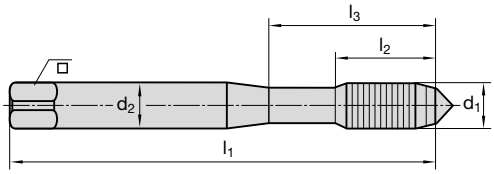
d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z		Ident No.	LMT-Code	Ident No.	LMT-Code
mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank												
M 2	0,4	45	8	11	2,8	2,1	3	1,85	1410595	TF-CM 02x0.40-6HX-N-1	–	–
M 2,5	0,45	50	9	15	2,8	2,1	3	2,35	1410602	TF-CM 2.5x0.45-6HX-N-1	–	–
M 3	0,5	56	11	18	3,5	2,7	3	2,8	1410611	TF-CM 03x0.50-6HX-N-1	–	–
M 3,5	0,6	56	12	20	4	3	3	3,2	1410618[1)]	TF-CM 3.5x0.60-6HX-N-1	–	–
M 4	0,7	63	13	21	4,5	3,4	3	3,7	1410639	TF-CM 04x0.70-6HX-N-1	–	–
M 5	0,8	70	15	25	6	4,9	3	4,65	1410648	TF-CM 05x0.80-6HX-N-1	–	–
M 6	1	80	16	30	6	4,9	4	5,55	1410657	TF-CM 06x1.00-6HX-N-1	–	–
M 7	1	80	17	30	7	5,5	4	6,55	1410659	TF-CM 07x1.00-6HX-N-1	–	–
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	5	7,45	1410666	TF-CM 08x1.25-6HX-N-1	–	–
M 10	1,5	100	20	39	10	8	5	9,3	1410675	TF-CM 10x1.50-6HX-N-1	–	–
mit Überlaufschaft with standard straight shank												
M 12	1,75	110	24	–	9	7	6	11,2	–	–	1410684	TF-CM 12x1.75-6HX-N-1

[1)] Auf Anfrage verfügbar
Available on request

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Second choice

Mit Klick auf die Ident No. gelangen Sie direkt zum Artikel im Onlineshop
By clicking on the Ident No., you will be taken directly to the item in the online shop

M | S | DIN 2174 | h9 | C 2–3 | 6HX | TiCN Plus | HSS-E





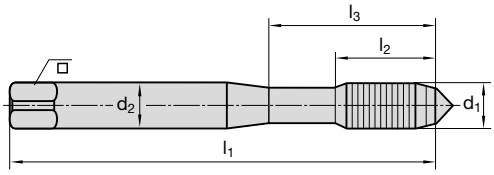


Katalog-Nr. Cat.-No.		6391C	6392C
P1	Stahl Steel < 500 N/mm²	■ v_c = 20–40 m/min	■ v_c = 20–40 m/min
P2	Stahl Steel 500–1000 N/mm²	■ v_c = 20–30 m/min	■ v_c = 20–30 m/min
P3	Stahl Steel > 1000 N/mm²	□ v_c = 10–20 m/min	□ v_c = 10–20 m/min
M1	Rostfreie austenitische Stähle Stainless steel austenitic	■ v_c = 10–20 m/min	■ v_c = 10–20 m/min
M2	Rostfreie martensitische Stähle Stainless steel martensitic	□ v_c = 10–15 m/min	□ v_c = 10–15 m/min
K1	Grauguss Grey cast iron		
K2	Sphäroguss Nodular cast iron	□ v_c = 20–30 m/min	□ v_c = 20–30 m/min
N1	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping < 5 % Si	■ v_c = 20–40 m/min	■ v_c = 20–40 m/min
N2	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping 5–10 % Si	■ v_c = 15–30 m/min	■ v_c = 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/mm²	□ v_c = 6–15 m/min	□ v_c = 6–15 m/min
S2	Titanlegierungen hochfest Titanium alloys high strength < 1300 N/mm²		
H1	Hartguss und Harte Stähle Chilled steel and Hardened steel 45–55 HRC		

d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z		Ident No.	LMT-Code	Ident No.	LMT-Code
mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank												
M 3	0,5	56	11	18	3,5	2,7	3	2,8	1410693	TF-CM 03x0.50-6HX-S-1	–	–
M 3,5	0,6	56	12	20	4	3	3	3,2	1410695	TF-CM 3.5x0.60-6HX-S-1	–	–
M 4	0,7	63	13	21	4,5	3,4	3	3,7	1410697	TF-CM 04x0.70-6HX-S-1	–	–
M 5	0,8	70	15	25	6	4,9	3	4,65	1410699	TF-CM 05x0.80-6HX-S-1	–	–
M 6	1	80	16	30	6	4,9	4	5,55	1410701	TF-CM 06x1.00-6HX-S-1	–	–
M 7	1	80	17	30	7	5,5	4	6,55	1410702	TF-CM 07x1.00-6HX-S-1	–	–
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	5	7,45	1410703	TF-CM 08x1.25-6HX-S-1	–	–
M 10	1,5	100	20	39	10	8	5	9,3	1410705	TF-CM 10x1.50-6HX-S-1	–	–
mit Überlaufschaft with standard straight shank												
M 12	1,75	110	24	–	9	7	6	11,2	–	–	1410731	TF-CM 12x1.75-6HX-S-1
M 16	2	110	28	–	12	9	6	15,05	–	–	1410737	TF-CM 16x2.00-6HX-S-1

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Second choice

M | S | DIN 2174 | h9 | C 2–3 | 6HX | HSS E-PM | TiCN Plus





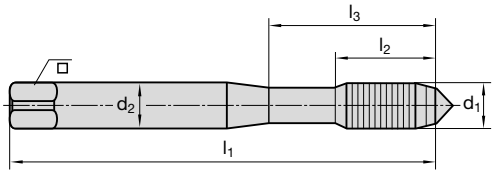
Katalog-Nr. Cat.-No.		6709C
P1	Stahl Steel < 500 N/mm²	■ v_c = 20–40 m/min
P2	Stahl Steel 500–1000 N/mm²	■ v_c = 20–30 m/min
P3	Stahl Steel > 1000 N/mm²	□ v_c = 10–20 m/min
M1	Rostfreie austenitische Stähle Stainless steel austenitic	■ v_c = 10–20 m/min
M2	Rostfreie martensitische Stähle Stainless steel martensitic	□ v_c = 10–15 m/min
K1	Grauguss Grey cast iron	
K2	Sphäroguss Nodular cast iron	□ v_c = 20–30 m/min
N1	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping < 5 % Si	■ v_c = 20–40 m/min
N2	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping 5–10 % Si	■ v_c = 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/mm²	□ v_c = 6–15 m/min
S2	Titanlegierungen hochfest Titanium alloys high strength < 1300 N/mm²	
H1	Hartguss und Harte Stähle Chilled steel and Hardened steel 45–55 HRC	

d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z		Ident No.	LMT-Code
mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank										
M 3	0,5	56	11	18	3,5	2,7	3	2,8	1401171	TF-CM 03x0.50-6HX-S-1
M 4	0,7	63	13	21	4,5	3,4	3	3,7	1401173	TF-CM 04x0.70-6HX-S-1
M 5	0,8	70	15	25	6	4,9	3	4,65	1401175	TF-CM 05x0.80-6HX-S-1
M 6	1	80	16	30	6	4,9	4	5,55	1401177	TF-CM 06x1.00-6HX-S-1
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	5	7,45	1401179	TF-CM 08x1.25-6HX-S-1
M 10	1,5	100	20	39	10	8	5	9,3	1401181	TF-CM 10x1.50-6HX-S-1
mit Überlaufschaft with standard straight shank										
M 12	1,75	110	24	–	9	7	6	11,2	1401183	TF-CM 12x1.75-6HX-S-1
M 14	2	110	26	–	11	9	6	13,1	1401185	TF-CM 14x2.00-6HX-S-1
M 16	2	110	28	–	12	9	6	15,05	1401187	TF-CM 16x2.00-6HX-S-1
M 18	2,5	125	28	–	14	11	6	16,8	1401189	TF-CM 18x2.50-6HX-S-1
M 20	2,5	140	32	–	16	12	6	18,8	1401191	TF-CM 20x2.50-6HX-S-1

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Second choice

Mit Klick auf die Ident No. gelangen Sie direkt zum Artikel im Onlineshop
By clicking on the Ident No., you will be taken directly to the item in the online shop

M | S | DIN 2174 | h9 | HSS E-PM | TiCN Plus | E 1,5–2 | 6HX





Katalog-Nr. Cat.-No.		6762C
P1	Stahl Steel < 500 N/mm²	■ v_c = 20–40 m/min
P2	Stahl Steel 500–1000 N/mm²	■ v_c = 20–30 m/min
P3	Stahl Steel > 1000 N/mm²	□ v_c = 10–20 m/min
M1	Rostfreie austenitische Stähle Stainless steel austenitic	■ v_c = 10–20 m/min
M2	Rostfreie martensitische Stähle Stainless steel martensitic	□ v_c = 10–15 m/min
K1	Grauguss Grey cast iron	
K2	Sphäroguss Nodular cast iron	□ v_c = 20–30 m/min
N1	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping < 5 % Si	■ v_c = 20–40 m/min
N2	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping 5–10 % Si	■ v_c = 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/mm²	□ v_c = 6–15 m/min
S2	Titanlegierungen hochfest Titanium alloys high strength < 1300 N/mm²	
H1	Hartguss und Harte Stähle Chilled steel and Hardened steel 45–55 HRC	

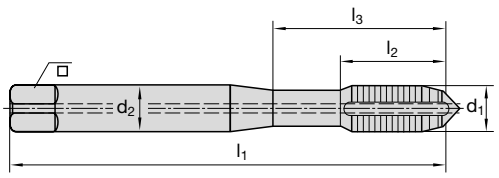
d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z		Ident No.	LMT-Code
mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank										
M 3	0,5	56	11	18	3,5	2,7	3	2,8	9128425	TF-EM 03x0.50-6HX-S-1
M 4	0,7	63	13	21	4,5	3,4	4	3,7	9128441	TF-EM 04x0.70-6HX-S-1
M 5	0,8	70	15	25	6	4,9	4	4,65	9128443	TF-EM 05x0.80-6HX-S-1
M 6	1	80	16	30	6	4,9	4	5,55	9128447	TF-EM 06x1.00-6HX-S-1
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	5	7,45	9128453	TF-EM 08x1.25-6HX-S-1
M 10	1,5	100	20	39	10	8	5	9,3	9128455	TF-EM 10x1.50-6HX-S-1
mit Überlaufschaft with standard straight shank										
M 12	1,75	110	24	–	9	7	5	11,2	9128457	TF-EM 12x1.75-6HX-S-1
M 14	2	110	26	–	11	9	6	13,1	9128460	TF-EM 14x2.00-6HX-S-1
M 16	2	110	28	–	12	9	6	15,05	9128463	TF-EM 16x2.00-6HX-S-1

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Second choice

Mit Klick auf die Ident No. gelangen Sie direkt zum Artikel im Onlineshop
By clicking on the Ident No., you will be taken directly to the item in the online shop

M | S | DIN 2174 | h9 | 3×D | 6HX | HSS E-PM | TiCN Plus

E 1,5–2





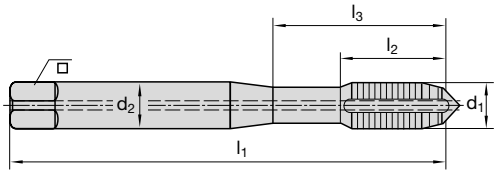
Katalog-Nr. Cat.-No.		6391C
P1	Stahl Steel < 500 N/mm²	■ v_c = 20–40 m/min
P2	Stahl Steel 500–1000 N/mm²	■ v_c = 20–30 m/min
P3	Stahl Steel > 1000 N/mm²	□ v_c = 10–20 m/min
M1	Rostfreie austenitische Stähle Stainless steel austenitic	■ v_c = 10–20 m/min
M2	Rostfreie martensitische Stähle Stainless steel martensitic	□ v_c = 10–15 m/min
K1	Grauguss Grey cast iron	
K2	Sphäroguss Nodular cast iron	□ v_c = 20–30 m/min
N1	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping < 5 % Si	■ v_c = 20–40 m/min
N2	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping 5–10 % Si	■ v_c = 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/mm²	□ v_c = 6–15 m/min
S2	Titanlegierungen hochfest Titanium alloys high strength < 1300 N/mm²	
H1	Hartguss und Harte Stähle Chilled steel and Hardened steel 45–55 HRC	

d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z		Ident No.	LMT-Code
mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank										
M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	4	4,65	9128580	TF-CM 05x0.80-6HX-N-13
M 6	1	80	16	30	6	4,9	4	5,55	1410721	TF-CM 06x1.00-6HX-N-13
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	5	7,45	1410722	TF-CM 08x1.25-6HX-N-13
M 10	1,5	100	20	39	10	8	5	9,3	1410723	TF-CM 10x1.50-6HX-N-13

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Second choice

Mit Klick auf die Ident No. gelangen Sie direkt zum Artikel im Onlineshop
By clicking on the Ident No., you will be taken directly to the item in the online shop

M | S | DIN 371 | DIN 376 | h9 | 6HX | HSS E-PM | TiCN Plus | C | E







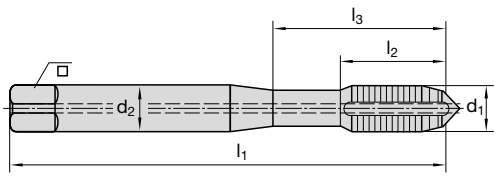
Katalog-Nr. Cat.-No.		6767C	6766C
P1	Stahl Steel < 500 N/mm²	■ v_c = 20–40 m/min	■ v_c = 20–40 m/min
P2	Stahl Steel 500–1000 N/mm²	■ v_c = 20–30 m/min	■ v_c = 20–30 m/min
P3	Stahl Steel > 1000 N/mm²	□ v_c = 10–20 m/min	□ v_c = 10–20 m/min
M1	Rostfreie austenitische Stähle Stainless steel austenitic	■ v_c = 10–20 m/min	■ v_c = 10–20 m/min
M2	Rostfreie martensitische Stähle Stainless steel martensitic	□ v_c = 10–15 m/min	□ v_c = 10–15 m/min
K1	Grauguss Grey cast iron		
K2	Sphäroguss Nodular cast iron	□ v_c = 20–30 m/min	□ v_c = 20–30 m/min
N1	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping < 5 % Si	■ v_c = 20–40 m/min	■ v_c = 20–40 m/min
N2	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping 5–10 % Si	■ v_c = 15–30 m/min	■ v_c = 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/mm²	□ v_c = 6–15 m/min	□ v_c = 6–15 m/min
S2	Titanlegierungen hochfest Titanium alloys high strength < 1300 N/mm²		
H1	Hartguss und Harte Stähle Chilled steel and Hardened steel 45–55 HRC		

d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z		Ident No.	LMT-Code	Ident No.	LMT-Code
mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank												
M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	4	4,65	–	–	9128583	TF-EM 05x0.80-6HX-S-11
M 5	0,8	70	15	25	6	4,9	4	4,65	9128562	TF-CM 05x0.80-6HX-S-11	–	–
M 6	1	80	10	30	6	4,9	4	5,55	–	–	9128584	TF-EM 06x1.00-6HX-S-11
M 6	1	80	16	30	6	4,9	4	5,55	9128563	TF-CM 06x1.00-6HX-S-11	–	–
M 8	1,25	90	13	35	8	6,2	5	7,45	–	–	9128585	TF-EM 08x1.25-6HX-S-11
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	5	7,45	9128565	TF-CM 08x1.25-6HX-S-11	–	–
M 10	1,5	100	15	39	10	8	5	9,3	–	–	9128587	TF-EM 10x1.50-6HX-S-11
M 10	1,5	100	20	39	10	8	5	9,3	9128566	TF-CM 10x1.50-6HX-S-11	–	–
mit Überlaufschaft with standard straight shank												
M 12	1,75	110	18	–	9	7	5	11,2	–	–	9128588	TF-EM 12x1.75-6HX-S-11
M 12	1,75	110	24	–	9	7	5	11,2	9128567	TF-CM 12x1.75-6HX-S-11	–	–
M 14	2	110	26	–	11	9	6	13,1	9128568	TF-CM 14x2.00-6HX-S-11	–	–
M 16	2	110	28	–	12	9	6	15,05	9128569	TF-CM 16x2.00-6HX-S-11	–	–

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Second choice

M | S | DIN 2174 | h9 | C 2–3 | 6GX | HSS E-PM | TiCN Plus

3×D





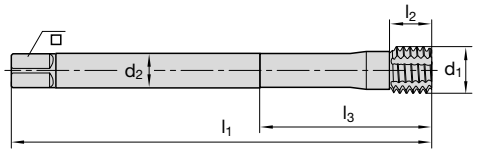
Katalog-Nr. Cat.-No.		6764C
P1	Stahl Steel < 500 N/mm²	■ v_c = 20–40 m/min
P2	Stahl Steel 500–1000 N/mm²	■ v_c = 20–30 m/min
P3	Stahl Steel > 1000 N/mm²	□ v_c = 10–20 m/min
M1	Rostfreie austenitische Stähle Stainless steel austenitic	■ v_c = 10–20 m/min
M2	Rostfreie martensitische Stähle Stainless steel martensitic	□ v_c = 10–15 m/min
K1	Grauguss Grey cast iron	
K2	Sphäroguss Nodular cast iron	□ v_c = 20–30 m/min
N1	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping < 5 % Si	■ v_c = 20–40 m/min
N2	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping 5–10 % Si	■ v_c = 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/mm²	□ v_c = 6–15 m/min
S2	Titanlegierungen hochfest Titanium alloys high strength < 1300 N/mm²	
H1	Hartguss und Harte Stähle Chilled steel and Hardened steel 45–55 HRC	

d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z		Ident No.	LMT-Code
mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank										
M 5	0,8	70	15	25	6	4,9	4	4,65	9128573	TF-CM 05x0.80-6GX-S-13
M 6	1	80	16	30	6	4,9	4	5,55	9128574	TF-CM 06x1.00-6GX-S-13
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	5	7,45	9128575	TF-CM 08x1.25-6GX-S-13
M 10	1,5	100	20	39	10	8	5	9,3	9128577	TF-CM 10x1.50-6GX-S-13

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Second choice

Mit Klick auf die Ident No. gelangen Sie direkt zum Artikel im Onlineshop
By clicking on the Ident No., you will be taken directly to the item in the online shop

MF | HPF | LMT Fette Standard | h7 | E 1,5–2 [1)] | TiCN | LCP 25G | SX | 6HX | 6GX





Katalog-Nr. Cat.-No.		**6095**
P1	Stahl Steel < 500 N/mm²	■ v_c = 20–60 m/min
P2	Stahl Steel 500–1000 N/mm²	■ v_c = 20–50 m/min
P3	Stahl Steel > 1000 N/mm²	□ v_c = 15–30 m/min
M1	Rostfreie austenitische Stähle Stainless steel austenitic	■ v_c = 10–20 m/min[2)]
M2	Rostfreie martensitische Stähle Stainless steel martensitic	□ v_c = 10–20 m/min[2)]
K1	Grauguss Grey cast iron	
K2	Sphäroguss Nodular cast iron	□ v_c = 20–50 m/min
N1	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping < 5 % Si	■ v_c = 20–60 m/min
N2	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping 5–10 % Si	■ v_c = 20–60 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/mm²	□ v_c = 8–15 m/min[2)]
S2	Titanlegierungen hochfest Titanium alloys high strength < 1300 N/mm²	
H1	Hartguss und Harte Stähle Chilled steel and Hardened steel 45–55 HRC	

Vollhartmetall-Wechselkopf-Set Solid carbide indexable nib set				**Schaft** Shank									
Nennmaß Nominal Size		**6HX**	**6GX**										empfohlener Kernloch-durchmesser recommended drill size
		Typ SX[3)]											
d_1	**Z**	**Ident No.**		**l_1**	**l_2**	**l_3**	**d_2**	**□**	**No.**	**Ident No.**	**No.-IK**	**Ident No.**	
MF 8 x 1	5	7248841	auf Anfrage on demand	90	8,5	35	8	6,2	Size No. 2	9115324	Size No. 2-C	9124006	7,55
MF 10 x 1	5	7248842	7248859	100	10	40	10	8	Size No. 3	9115325	Size No. 3-C	9123970	9,55
MF 10 x 1,25	5	7248843	auf Anfrage on demand										9,40
MF 12 x 1	5	7248844	7248860	110	12	50	12	9	Size No. 5	9115327	Size No. 5-C	9124018	11,55
MF 12 x 1,25	5	7248845	7248861										11,40
MF 12 x 1,5	5	7248846	7248862										11,30
MF 14 x 1	6	7248847	auf Anfrage on demand	110	13,5	–	12	9	Size No. 7	9115329	Size No. 7-C	9124024	13,55
MF 14 x 1,5	6	7248848	7248863										13,30
MF 16 x 1	6	7248849	auf Anfrage on demand	110	13,5	–	12	9	Size No. 8	9115330	Size No. 8-C	9124043	15,55
MF 16 x 1,5	6	7248850	7248864										15,30
MF 18 x 1	6	auf Anfrage on demand	auf Anfrage on demand	125	16,5	–	14	11	Size No. 9	9115331	Size No. 9-C	9124063	17,55
MF 18 x 1,5	6	7248851	auf Anfrage on demand										17,30
MF 20 x 1,5	6	7248852	7248865	125	17	–	16	12	Size No. 10	9115332	Size No. 10-C	9126426	19,30

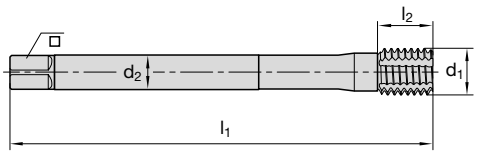
[1)] Anschnittform C auf Anfrage verfügbar
Chamfer form C on request available
[2)] Schneidöl wird empfohlen
Cutting oil is recommended
[3)] mit Kühlschmiernuten with coolant grooves
[4)] TiCN Plus Beschichtung TiCN Plus coating
[5)] Anschnittform C Chamfer form C

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Second choice

Zubehör siehe Seite 131
Spare parts see page 131

Weitere Toleranzen, Längen, Anschnittformen auf Anfrage.
Further tolerances, lengths, chamfer forms on request.

M | HPF | LMT Fette Standard | h6 | C 2–3 | TiCN | LCP 25G | SX | 6HX







Katalog-Nr. Cat.-No.		6096	6096
P1	Stahl Steel < 500 N/mm²	■ v_c = 20–40 m/min	■ v_c = 20–40 m/min
P2	Stahl Steel 500–1000 N/mm²	■ v_c = 20–40 m/min	■ v_c = 20–40 m/min
P3	Stahl Steel > 1000 N/mm²	□ v_c = 15–30 m/min	□ v_c = 15–30 m/min
M1	Rostfreie austenitische Stähle Stainless steel austenitic	■ v_c = 10–20 m/min[1)]	■ v_c = 10–20 m/min[1)]
M2	Rostfreie martensitische Stähle Stainless steel martensitic	□ v_c = 10–20 m/min[1)]	□ v_c = 10–20 m/min[1)]
K1	Grauguss Grey cast iron		
K2	Sphäroguss Nodular cast iron	□ v_c = 20–40 m/min	□ v_c = 20–40 m/min
N1	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping < 5 % Si	■ v_c = 20–60 m/min	■ v_c = 20–60 m/min
N2	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping 5–10 % Si	■ v_c = 20–60 m/min	■ v_c = 20–60 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/mm²		
S2	Titanlegierungen hochfest Titanium alloys high strength < 1300 N/mm²		
H1	Hartguss und Harte Stähle Chilled steel and Hardened steel 45–55 HRC		

Vollhartmetall-Wechselkopf-Set
Solid carbide indexable nib set

Nennmaß Nominal Size d_1	l_1	l_2	d_2	□ h12	Schaft Shank – IKZ ICC Size No.	Schaft Shank – Ident No.	Typ Type SX[2)] – Ident No.	Schaft Shank – IKR ICR Size No.	Schaft Shank – Ident No.	Typ Type SX[2)] – Ident No.	empfohlener Kernlochdurchmesser recommended drill size[3)]
M 22 x 2,5	140	16,5	18	14,5	No. 19	7286812	7286741	No. 19	7286817	7286746	20,85
M 24 x 3	160	21	18	14,5	No. 20	7286813	7286742	No. 20	7286818	7286747	22,60
M 27 x 3	160	25	20	16	No. 21	7286814	7286743	No. 21	7286819	7286748	25,60
M 30 x 3,5	180	25	22	18	No. 22	7286815	7286744	No. 22	7286820	7286749	28,35
M 33 x 3,5	180	25	25	20	No. 23	7286816	7286745	No. 23	7286821	7286750	31,35
MF 22 x 1,5	140	16,5	18	14,5	No. 19	7286812	7286751	No. 19	7286817	7286760	21,35
MF 22 x 2	140	16,5	18	14,5	No. 19	7286812	7286752	No. 19	7286817	7286761	21,10
MF 24 x 1,5	160	21	18	14,5	No. 20	7286813	7286753	No. 20	7286818	7286762	23,35
MF 24 x 2	160	21	18	14,5	No. 20	7286813	7286754	No. 20	7286818	7286763	23,10
MF 27 x 1,5	160	25	20	16	No. 21	7286814	7286755	No. 21	7286819	7286764	26,35
MF 27 x 2	160	25	20	16	No. 21	7286814	7286756	No. 21	7286819	7286765	26,10
MF 30 x 1,5	180	25	22	18	No. 22	7286815	7286757	No. 22	7286820	7286766	29,35
MF 30 x 2	180	25	22	18	No. 22	7286815	7286858	No. 22	7286820	7286767	29,10
MF 33 x 2	180	25	25	20	No. 23	7286816	7286759	No. 23	7286821	7286768	32,10

[1)] Verwendung von Schneidöl empfohlen
Cutting oil is recommended

[2)] mit Kühlschmiernuten
with coolant grooves

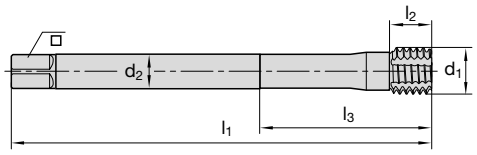
[3)] Vorbohrdurchmesser sollte auf den Prozeß (Werkstoff) abgestimmt werden
Predrill diameter should be adapted to the process (material)

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Second choice

Weitere Toleranzen, Längen, Anschnittformen auf Anfrage.
Further tolerances, lengths, chamfer form on request.

Mit Klick auf die Ident No. gelangen Sie direkt zum Artikel im Onlineshop
By clicking on the Ident No., you will be taken directly to the item in the online shop

MF | HPF | LMT Fette Standard | h7 | 3×D | E 1,5–2 [1] | TiCN | LCP 25G | SX | 6HX | 6GX





Katalog-Nr. Cat.-No.		6095
P1	Stahl Steel < 500 N/mm²	■ v_c = 20–60 m/min
P2	Stahl Steel 500–1000 N/mm²	■ v_c = 20–50 m/min
P3	Stahl Steel > 1000 N/mm²	□ v_c = 15–30 m/min
M1	Rostfreie austenitische Stähle Stainless steel austenitic	■ v_c = 10–20 m/min[2]
M2	Rostfreie martensitische Stähle Stainless steel martensitic	□ v_c = 10–20 m/min[2]
K1	Grauguss Grey cast iron	
K2	Sphäroguss Nodular cast iron	□ v_c = 20–50 m/min
N1	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping < 5 % Si	■ v_c = 20–60 m/min
N2	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping 5–10 % Si	■ v_c = 20–60 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/mm²	□ v_c = 8–15 m/min[2]
S2	Titanlegierungen hochfest Titanium alloys high strength < 1300 N/mm²	
H1	Hartguss und Harte Stähle Chilled steel and Hardened steel 45–55 HRC	

Vollhartmetall-Wechselkopf-Set
Solid carbide indexable nib set

Schaft
Shank

Nennmaß Nominal Size d_1	Z	6HX Typ N Ident No.	6HX Typ SX[3] Ident No.	6GX Typ SX[3] Ident No.	l_1	l_2	l_3	d_2	□	No.	Ident No.	No.-IK	Ident No.	empfohlener Kernloch-durchmesser recommended drill size
MF 8 x 1	5	–	7248901	auf Anfrage on demand	90	8,5	35	8	6,2	–	–	Size No. 2-I	7074833	7,55
MF 10 x 1	5	–	7248902	7248919	100	10	40	10	8	–	–	Size No. 3-I	7074834	9,55
MF 10 x 1,25	5	–	7248903	auf Anfrage on demand						–	–			9,40
MF 12 x 1	5	–	7248904	7248920	110	12	50	12	9	–	–	Size No. 5-I	7074836	11,55
MF 12 x 1,25	5	–	7248905	7248921						–	–			11,40
MF 12 x 1,5	5	–	7248906	7248922						–	–			11,30
MF 12 x 1	5	–	7248904	7248920	110	12	–	**9**	7	–	–	Size No. 5.1-I	7143564	11,55
MF 12 x 1,25	5	–	7248905	7248921						–	–			11,40
MF 12 x 1,5	5	–	7248906	7248922						–	–			11,30
MF 14 x 1	6	–	7248907	auf Anfrage on demand	110	13,5	–	12	9	–	–	Size No. 7-I	7074838	13,55
MF 14 x 1,5	6	–	7248908	7248923						–	–			13,30
MF 14 x 1	6	–	7248907	auf Anfrage on demand	110	13,5	–	**11**	9	–	–	Size No. 7.1-I	7143565	13,55
MF 14 x 1,5	6	–	7248908	7248923						–	–			13,30
MF 16 x 1	6	–	7248909	auf Anfrage on demand	110	13,5	–	12	9	–	–	Size No. 8-I	7074839	15,55
MF 16 x 1,5	6	–	7248910	7248924						–	–			15,30
MF 18 x 1	6	–	auf Anfrage on demand	auf Anfrage on demand	125	16,5	–	14	11	–	–	Size No. 9-I	7074840	17,55
MF 18 x 1,5	6	–	7248911	auf Anfrage on demand						–	–			17,30
MF 20 x 1,5	6	–	7248912	7248925	125	17	–	16	12	–	–	Size No. 10-I	7074841	19,30
MF 22 x 1,5	8	–	7133380[4]	auf Anfrage on demand	125	19	–	18	14,5	–	–	Size No. 20-I	7122277	21,30
MF 22 x 2	6	7246368[4] [5]	auf Anfrage on demand	auf Anfrage on demand						–	–			21,05
MF 24 x 1,5	8	–	7133381[4]	auf Anfrage on demand						–	–			23,30
MF 24 x 2	8	7136289[4] [5]	auf Anfrage on demand	auf Anfrage on demand						–	–			23,05

[1] Anschnittform C auf Anfrage verfügbar
Chamfer form C on request available
[2] Schneidöl wird empfohlen Cutting oil is recomm.
[3] mit Kühlschmiernuten with coolant grooves
[4] TiCN Plus Beschichtung TiCN Plus coating
[5] Anschnittform C Chamfer form C

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Second choice

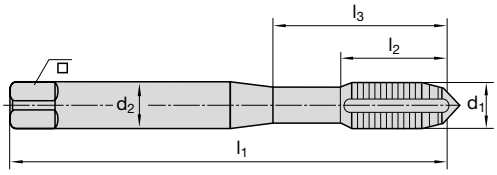
Zubehör siehe Seite 131
Spare parts see page 131

Weitere Toleranzen, Längen, Anschnittformen auf Anfrage.
Further tolerances, lengths, chamfer forms on request.

Mit Klick auf die Ident No. gelangen Sie direkt zum Artikel im Onlineshop
By clicking on the Ident No., you will be taken directly to the item in the online shop

MF | S | DIN 2174 | h9 | 6HX | TiCN Plus | HSS E-PM

C l2=3





Katalog-Nr. Cat.-No.		6710C
P1	Stahl Steel < 500 N/mm²	■ v_c = 20–40 m/min
P2	Stahl Steel 500–1000 N/mm²	■ v_c = 20–30 m/min
P3	Stahl Steel > 1000 N/mm²	□ v_c = 10–20 m/min
M1	Rostfreie austenitische Stähle Stainless steel austenitic	■ v_c = 10–20 m/min
M2	Rostfreie martensitische Stähle Stainless steel martensitic	□ v_c = 10–15 m/min
K1	Grauguss Grey cast iron	
K2	Sphäroguss Nodular cast iron	□ v_c = 20–30 m/min
N1	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping < 5 % Si	■ v_c = 20–40 m/min
N2	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping 5–10 % Si	■ v_c = 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/mm²	□ v_c = 6–15 m/min
S2	Titanlegierungen hochfest Titanium alloys high strength < 1300 N/mm²	
H1	Hartguss und Harte Stähle Chilled steel and Hardened steel 45–55 HRC	

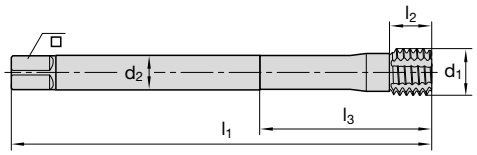
d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z		Ident No.	LMT-Code
mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank										
MF 8	1	90	18	35	8	6,2	5	7,55	9128523	TF-CMF 08x1.00-6HX-S-1
MF 10	1	90	15	35	10	8	5	9,55	9128524	TF-CMF 10x1.00-6HX-S-1
MF 10	1,25	100	20	39	10	8	5	9,4	9128525	TF-CMF 10x1.25-6HX-S-1
mit Überlaufschaft with standard straight shank										
MF 8	1	90	18	–	6	4,9	5	7,55	1401303	TF-CMF 08x1.00-6HX-S-1
MF 9	1	90	15	–	7	5,5	4	8,55	1401305	TF-CMF 09x1.00-6HX-S-1
MF 10	1	90	15	–	7	5,5	4	9,55	1401307	TF-CMF 10x1.00-6HX-S-1
MF 10	1,25	100	24	–	7	5,5	4	9,4	1401309	TF-CMF 10x1.25-6HX-S-1
MF 11	1	100	18	–	9	7	4	10,55	1401311	TF-CMF 11x1.00-6HX-S-1
MF 12	1	100	18	–	9	7	5	11,55	1401313	TF-CMF 12x1.00-6HX-S-1
MF 12	1,25	100	18	–	9	7	4	11,45	1401315	TF-CMF 12x1.25-6HX-S-1
MF 12	1,25	100	18	–	9	7	5	11,45	–	–
MF 12	1,5	100	18	–	9	7	4	11,3	1401317	TF-CMF 12x1.50-6HX-S-1
MF 12	1,5	100	18	–	9	7	5	11,3	–	–
MF 14	1,5	100	20	–	11	9	4	13,3	1401319	TF-CMF 14x1.50-6HX-S-1
MF 14	1,5	100	20	–	11	9	6	13,3	–	–
MF 16	1,5	100	20	–	12	9	6	15,3	1401321	TF-CMF 16x1.50-6HX-S-1
MF 18	1,5	110	20	–	14	11	6	17,3	1401323	TF-CMF 18x1.50-6HX-S-1
MF 18	2	125	22	–	14	11	6	17,05	1401204[1)]	TF-CMF 18x2.00-6HX-S-1
MF 20	1,5	125	20	–	16	12	6	19,3	1401325	TF-CMF 20x1.50-6HX-S-1

[1)] Auf Anfrage verfügbar
Available on request

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Second choice

Mit Klick auf die Ident No. gelangen Sie direkt zum Artikel im Onlineshop
By clicking on the Ident No., you will be taken directly to the item in the online shop

UNC | HPF | LMT Fette Standard | h7 | E 1,5–2 [1)] | 2BX | TiCN | LCP 25G | SX





Katalog-Nr. Cat.-No.		6085
P1	Stahl Steel < 500 N/mm²	■ v_c = 20–60 m/min
P2	Stahl Steel 500–1000 N/mm²	■ v_c = 20–50 m/min
P3	Stahl Steel > 1000 N/mm²	□ v_c = 15–30 m/min
M1	Rostfreie austenitische Stähle Stainless steel austenitic	■ v_c = 10–20 m/min[2)]
M2	Rostfreie martensitische Stähle Stainless steel martensitic	□ v_c = 10–20 m/min[2)]
K1	Grauguss Grey cast iron	
K2	Sphäroguss Nodular cast iron	□ v_c = 20–50 m/min
N1	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping < 5 % Si	■ v_c = 20–60 m/min
N2	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping 5–10 % Si	■ v_c = 20–60 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/mm²	□ v_c = 8–15 m/min[2)]
S2	Titanlegierungen hochfest Titanium alloys high strength < 1300 N/mm²	
H1	Hartguss und Harte Stähle Chilled steel and Hardened steel 45–55 HRC	

UNF Gewinde (fein) ASME-B1.1
UNF thread (fine) ASME-B1.1

Vollhartmetall-Wechselkopf-Set Solid carbide indexable nib set — **Schaft** Shank

Nennmaß Nominal Size	d_1	P	Z	2BX Typ SX[3)] Ident No.	l_1	l_2	l_3	d_2	□	No.	Ident No.	No.-IK	Ident No.	empfohlener Kernlochdurchmesser recommended drill size
UNC 5/16	7,938	18	5	7248866	90	8,5	35	8	6,2	Size No. 2	9115324	Size No. 2-C	9124006	7,25
UNC 3/8	9,525	16	5	7248867	100	10	40	10	8	Size No. 3	9115325	Size No. 3-C	9123970	8,75
UNC 7/16	11,113	14	5	7248868	100	12	45	11	9	Size No. 4	9115326	Size No. 4-C	9126424	10,20
UNC 1/2	12,7	13	5	7248869	110	13	50	12	9	Size No. 6	9115328	Size No. 6-C	9126425	11,70
UNC 9/16	14,288	12	6	7248870	110	13,5	–	12	9	Size No. 7	9115329	Size No. 7-C	9124024	13,20
UNC 5/8	15,875	11	6	7248871	110	13,5	–	12	9	Size No. 8	9115330	Size No. 8-C	9124043	14,80
UNC 3/4	19,05	10	7	7248872	125	16,5	–	16	12	Size No. 10	9115332	Size No. 10-C	9126426	17,80

Vollhartmetall-Wechselkopf-Set Solid carbide indexable nib set — **Schaft** Shank

UNC 5/16	7,938	18	5	7248926	90	8,5	35	8	6,2	–	–	Size No. 2-I	7074833	7,25
UNC 3/8	9,525	16	5	7248927	100	10	40	10	8	–	–	Size No. 3-I	7074834	8,75
UNC 7/16	11,113	14	5	7248928	100	12	45	11	9	–	–	Size No. 4-I	7074835	10,20
UNC 1/2	12,7	13	5	7248929	110	13	50	12	9	–	–	Size No. 6-I	7074837	11,70
UNC 9/16	14,288	12	6	7248930	110	13,5	–	12	9	–	–	Size No. 7-I	7074838	13,20
UNC 5/8	15,875	11	6	7248931	110	13,5	–	12	9	–	–	Size No. 8-I	7074839	14,80
UNC 3/4	19,05	10	7	7248932	125	16,5	–	16	12	–	–	Size No. 10-I	7074841	17,80

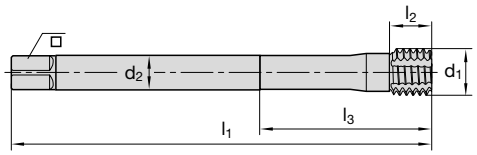
[1)] Anschnittform C auf Anfrage verfügbar
Chamfer form C on request available
[2)] Schneidöl wird empfohlen
Cutting oil is recommended
[3)] mit Kühlschmiernuten with coolant grooves

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Second choice

Weitere Toleranzen, Längen, Anschnittformen auf Anfrage.
Further tolerances, lengths, chamfer forms on request.

Zubehör siehe Seite 131
Spare parts see page 131

UNF | HPF | LMT Fette Standard | h7 | E 1,5–2 [1)] | 2BX | TiCN | LCP 25G | SX





Katalog-Nr. Cat.-No.		6085
P1	Stahl Steel < 500 N/mm²	■ v_c = 20–60 m/min
P2	Stahl Steel 500–1000 N/mm²	■ v_c = 20–50 m/min
P3	Stahl Steel > 1000 N/mm²	□ v_c = 15–30 m/min
M1	Rostfreie austenitische Stähle Stainless steel austenitic	■ v_c = 10–20 m/min [2)]
M2	Rostfreie martensitische Stähle Stainless steel martensitic	□ v_c = 10–20 m/min [2)]
K1	Grauguss Grey cast iron	
K2	Sphäroguss Nodular cast iron	□ v_c = 20–50 m/min
N1	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping < 5 % Si	■ v_c = 20–60 m/min
N2	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping 5–10 % Si	■ v_c = 20–60 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/mm²	□ v_c = 8–15 m/min [2)]
S2	Titanlegierungen hochfest Titanium alloys high strength < 1300 N/mm²	
H1	Hartguss und Harte Stähle Chilled steel and Hardened steel 45–55 HRC	

UNF Gewinde (fein) ASME-B1.1
UNF thread (fine) ASME-B1.1

Vollhartmetall-Wechselkopf-Set
Solid carbide indexable nib set

Schaft
Shank

Nennmaß Nominal Size	d_1	P	Z	2BX Typ SX[3)] Ident No.	l_1	l_2	l_3	d_2	□	No.	Ident No.	No.-IK	Ident No.	empfohlener Kernlochdurchmesser recommended drill size
UNF 5/16	7,938	24	5	7248873	90	8,5	35	8	6,2	Size No. 2	9115324	Size No. 2-C	9124006	7,45
UNF 3/8	9,525	24	5	7248874	100	10	40	10	8	Size No. 3	9115325	Size No. 3-C	9123970	9,00
UNF 7/16	11,113	20	5	7248875	100	12	45	11	9	Size No. 4	9115326	Size No. 4-C	9126424	10,50
UNF 1/2	12,7	20	5	7248876	110	13	50	12	9	Size No. 6	9115328	Size No. 6-C	9126425	12,10
UNF 9/16	14,288	18	6	7248877	110	13,5	–	12	9	Size No. 7	9115329	Size No. 7-C	9124024	13,60
UNF 5/8	15,875	18	6	7248878	110	13,5	–	12	9	Size No. 8	9115330	Size No. 8-C	9124043	15,20
UNF 3/4	19,05	16	7	7248879	125	16,5	–	16	12	Size No. 10	9115332	Size No. 10-C	9126426	18,30

Vollhartmetall-Wechselkopf-Set
Solid carbide indexable nib set

Schaft
Shank

UNF 5/16	7,938	24	5	7248933	90	8,5	35	8	6,2	–	–	Size No. 2-I	7074833	7,45
UNF 3/8	9,525	24	5	7248934	100	10	40	10	8	–	–	Size No. 3-I	7074834	9,00
UNF 7/16	11,113	20	5	7248935	100	12	45	11	9	–	–	Size No. 4-I	7074835	10,50
UNF 1/2	12,7	20	5	7248936	110	13	50	12	9	–	–	Size No. 6-I	7074837	12,10
UNF 9/16	14,288	18	6	7248937	110	13,5	–	12	9	–	–	Size No. 7-I	7074838	13,60
UNF 5/8	15,875	18	6	7248938	110	13,5	–	12	9	–	–	Size No. 8-I	7074839	15,20
UNF 3/4	19,05	16	7	7248939	125	16,5	–	16	12	–	–	Size No. 10-I	7074841	18,30

[1)] Anschnittform C auf Anfrage verfügbar
Chamfer form C on request available
[2)] Schneidöl wird empfohlen
Cutting oil is recommended
[3)] mit Kühlschmiernuten with coolant grooves

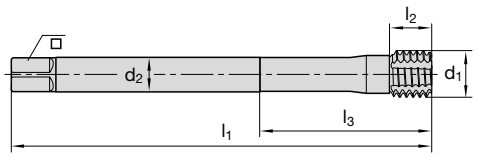
■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Second choice

Weitere Toleranzen, Längen, Anschnittformen auf Anfrage.
Further tolerances, lengths, chamfer forms on request.

Zubehör siehe Seite 131
Spare parts see page 131

Mit Klick auf die Ident No. gelangen Sie direkt zum Artikel im Onlineshop
By clicking on the Ident No., you will be taken directly to the item in the online shop

G | HPF | LMT Fette Standard | h7 | | E 1,5–2 [1)] | TiCN | LCP 25G | SX





Katalog-Nr. Cat.-No.		**6075**
P1	Stahl Steel < 500 N/mm²	■ v_c = 20–60 m/min
P2	Stahl Steel 500–1000 N/mm²	■ v_c = 20–50 m/min
P3	Stahl Steel > 1000 N/mm²	□ v_c = 15–30 m/min
M1	Rostfreie austenitische Stähle Stainless steel austenitic	■ v_c = 10–20 m/min[2)]
M2	Rostfreie martensitische Stähle Stainless steel martensitic	□ v_c = 10–20 m/min[2)]
K1	Grauguss Grey cast iron	
K2	Sphäroguss Nodular cast iron	□ v_c = 20–50 m/min
N1	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping < 5 % Si	■ v_c = 20–60 m/min
N2	Alu- & Cu-Legierungen langspanend Alu- & Copper alloys long chipping 5–10 % Si	■ v_c = 20–60 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/mm²	□ v_c = 8–15 m/min[2)]
S2	Titanlegierungen hochfest Titanium alloys high strength < 1300 N/mm²	
H1	Hartguss und Harte Stähle Chilled steel and Hardened steel 45–55 HRC	

Vollhartmetall-Wechselkopf-Set Solid carbide indexable nib set — **Schaft** Shank

Nennmaß Nominal Size Whitworth	d_1	P	Z	Typ SX[3)] Ident No.	l_1	l_2	l_3	d_2	□	No.	Ident No.	No.-IK	Ident No.	empfohlener Kernlochdurchmesser recommended drill size
G 1/8	9,728	18	5	7248881	100	10	40	10	8	Size No. 3	9115325	Size No. 3-C	9123970	9,25
G 1/4	13,157	19	5	7248882	110	13	50	12	9	Size No. 6	9115328	Size No. 6-C	9126425	12,50
G 3/8	16,662	19	6	7248883	125	16,5	–	14	11	Size No. 9	9115331	Size No. 9-C	9124063	16,00
G 1/2	20,955	14	6	7248884	125	16,5	–	16	12	Size No. 10	9115332	Size No. 10-C	9126426	20,00

Vollhartmetall-Wechselkopf-Set Solid carbide indexable nib set — **Schaft** Shank

G 1/8	9,728	18	5	7248885	100	10	40	10	8	–	–	Size No. 3-I	7074834	9,25
G 1/4	13,157	19	5	7248886	110	13	50	12	9	–	–	Size No. 6-I	7074837	12,50
G 3/8	16,662	19	6	7248887	125	16,5	–	14	11	–	–	Size No. 9-I	7074840	16,00
G 1/2	20,955	14	6	7248888	125	16,5	–	16	12	–	–	Size No. 10-I	7074841	20,00

[1)] Anschnittform C auf Anfrage verfügbar
Chamfer form C on request available
[2)] Schneidöl wird empfohlen
Cutting oil is recommended
[3)] mit Kühlschmiernuten with coolant grooves

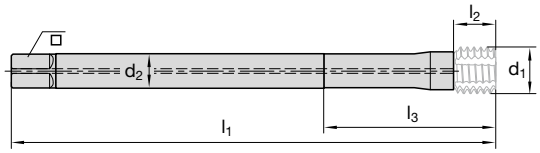
■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Second choice

Weitere Toleranzen, Längen, Anschnittformen auf Anfrage.
Further tolerances, lengths, chamfer forms on request.

Zubehör siehe Seite 131
Spare parts see page 131

Mit Klick auf die Ident No. gelangen Sie direkt zum Artikel im Onlineshop
By clicking on the Ident No., you will be taken directly to the item in the online shop

HPF | LMT Fette Standard | h7





Katalog-Nr. Cat.-No.				**6090**			
	Schaft extra lang Shank extra long						
Gewindegröße Threadsize type	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	No.	Ident No.
M 8 I MF 8 UNC 5/16–18 I UNF 5/16–24	140	8,5	35	8	6,2	Size No. 2 IKZ lang long	7190681
M 10 I MF 10 UNC 3/8–16 I UNF 5/16–24 G 1/8	160	10	40	10	8	Size No. 3 IKZ lang long	7190682
UNC 7/16–14 I UNF 7/16–20	160	12	–	11	9	Size No. 4 IKZ lang long	7190683
M 12 I MF 12	180	12	–	9	7	Size No. 5.1 IKZ lang long	7190684
UNC 1/2–13 I UNF 1/2–20 G 1/4	180	13	45	12	9	Size No. 6 IKZ lang long	7190685
M 14 I MF 14 UNC 9/16–12 I UNF 6/16–18	180	13,5	–	11	9	Size No. 7.1 IKZ lang long	7190686
M 16 I MF 16 UNC 5/8–11 I UNF 5/8–18	180	13,5	–	12	9	Size No. 8 IKZ lang long	7190687
M 18 I MF 18 G 3/8	200	16,5	–	14	11	Size No. 9 IKZ lang long	7190688
M 20 I MF 20 UNC 3/4–10 I UNF 3/4–6 G 1/2	200	17	–	16	12	Size No. 10 IKZ lang long	7190689
M 22 I M 24 MF 22 I MF 24	180	19	–	18	14,5	Size No. 20 IKZ lang long	7215358
M22 I MF22	220	19	–	18	14,5	Size No.19 ICC lang long	7317815
M24 I MF24	220	19	–	18	14,5	Size No. 20 ICC lang long	7317816
M27 I MF27	240	25	–	20	16	Size No. 21 ICC lang long	7317817
M30 I MF30	260	25	–	22	18	Size No. 22 ICC lang long	7317818
M33 I MF33	260	25	–	25t	20	Size No. 23 ICC lang long	7317819

Mit Klick auf die Ident No. gelangen Sie direkt zum Artikel im Onlineshop
By clicking on the Ident No., you will be taken directly to the item in the online shop

HPF Max – High Performance Forming

HPF Max Gewindeformer – neue Dimensionen
LMT Fette hat mit dem modularem HPF ein Alleinstellungsmerkmal in der spanlosen Innengewindefertigung geschaffen. Nach dem großem Erfolg mit dem HPF und der neuen Sorte HPF Max haben wir unser Programm mit dem modularem Former auf größere Abmessungen erweitert. Das neue Programm ist jetzt bis M33 als Standard verfügbar. Dadurch werden lange Lieferzeiten vermieden.

Neben der modularen Bauweise tragen jetzt weitere signifikante Ausführungsmerkmale zur Performancesteigerung bei:
- Ein Feinstkorn-Hartmetallsubstrat (LCP25G)
- Optimierte Formergeometrie (SX)
- Die besonders verschleißfeste TiCN-Beschichtung

Diese Höchstleistung zeigt sich in der Praxisanwendung durch eine noch weiter gesteigerte Standzeit im Vergleich zu einteiligen HSS-Gewindeformern und einer höheren Schnittgeschwindigkeit. Damit ist der HPF Max ein wirtschaftlicher Partner für die Serienfertigung und im Maschinenbau.

Vorteile HPF Max:
- Bei Standzeitende wird nur der Gewindekopf gewechselt und nicht das komplette Werkzeug
- Schneller Werkzeugwechsel möglich – auch in der Maschine
- Keine neue Längeneinstellung nötig
- Das beste aus „beiden Welten“ – zäher, flexibler Stahl-Schaft und verschleißfester HM-Gewindekopf
- Ressourcenschonend

Kundennutzen auf einen Blick:
- Maximale Standzeit durch ein verbessertes Feinstkornhartmetall, in Kombination mit neuer Geometrie und der TiCN-Beschichtung
- Reduzierung der Bearbeitungszeit durch hohe Umfangsgeschwindigkeiten
- HPF Max M8 – M33 als Standardprodukt verfügbar
- Ressourceneffizienz durch mehrfache Nutzung des Werkzeugschaftes
- Wirtschaftlicher Einsatz in der Großserienfertigung und im Maschinenbau
- Breites Anwendungsspektrum in den Werkstoffgruppen P, N, M

HPF Max forming tap – new dimensions
With the modular HPF LMT Fette has established an unique selling point in non-cutting internal thread production. After the great success with our HPF and the new type HPF Max we have extended our range with the modular forming tap to include even larger dimensions. The new range will now be available up to M33 as standard, furthermore it will avoid long delivery time.

In addition to the modular design additional significant design features contribute towards an improved performance:
- A finest grain carbide substrate (LCP25G)
- Optimized former geometry (SX)
- The particularly wear-resistant TiCN coating

In practical application this outstanding performance is reflected in an even longer tool life in comparison to single-piece HSS forming taps and a higher cutting speed.
This makes the HPF Max a cost-effective partner for serial production and in mechanical engineering.

Advantages of HPF Max:
- At the end of the tool life only the threaded head is changed and not the complete tool
- Fast tool change possible – even in the machine
- No new length adjustment necessary
- The best of “both worlds” – a tough, flexible steel shank and a wear-resistant carbide head
- Economic resource deployment

Customer benefits at a glance:
- Maximum tool life thanks to improved finest grain carbide in combination with a new geometry and the TiCN coating
- Shorter machining time thanks to high circumferential speeds
- HPF Max M8 – M33 available as a standard product
- Resource efficiency thanks to the repeated use of the tool shank
- Efficient deployment in large-series production and in mechanical engineering
- Wide range of application in the material groups P, N, M



Info:
Voraussetzung für die Anwendung von Gewindeformern ist eine Bruchdehnung der Werkstoffe von mindestens 8 % und eine maximale Zugfestigkeit bis 1400 N/mm^2.

Information:
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^2.



Zahnkranz
Gear ring

Aufnahme Tool holder
Synchrofutter
Synchro holder

Material Material
1.6587, ca. 40–44 HRC

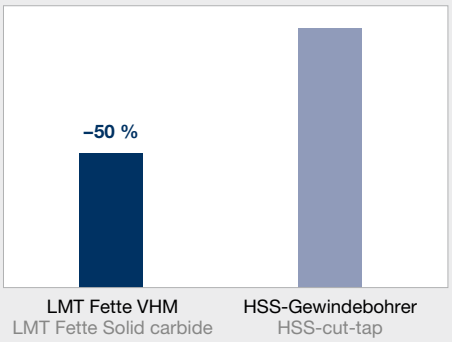
Durchgangsgewinde Through hole
M 16 x 2

Gewindetiefe Thread depth
22 mm

Schnittgeschwindigkeit Cutting speed
v_c = 25 m/min

Kühlung Coolant
Emulsion

Wirtschaftlichkeitsberechnung CPU (cost per hole)
Economy calculation CPU (cost per hole)



Kundennutzen
Customer benefit

- Einsparung Produktionskosten
- Höhere Standzeit
- Kürzere Bearbeitungszeiten

- Saving production cost
- Higher tool life
- Shorter production time

Aufgabe
Application



Bauteil: Pleuel
Part: Con Rod

Material Material
C70, 1.1520

Grundgewinde Blind hole
M 12x1,5

Gewindetiefe Thread depth
20 mm

v_c = 20 mm/min

Kühlung Coolant
Emulsion

Wettbewerber Competition
VHM Former
Solide carbide forming tap

Standzeit Tool life
1.200 Gewinde
1.200 Threads

Standzeit zu gering
Less tool life

Lösung
Solution

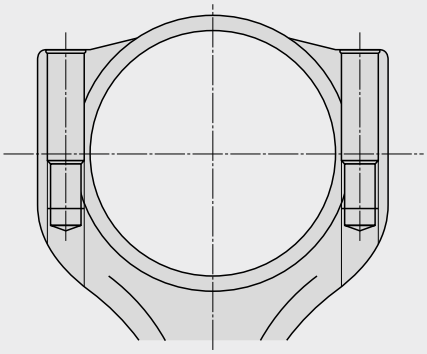


HPF Max

Typ SX (Schmiernuten)
Typ SX (Oil grooves)
M 12x1,5
v_c = 20 m/min

Standzeit HPF Max Tool life HPF Max
3.200 Gewinde
3.200 Threads

Gewinde Thread

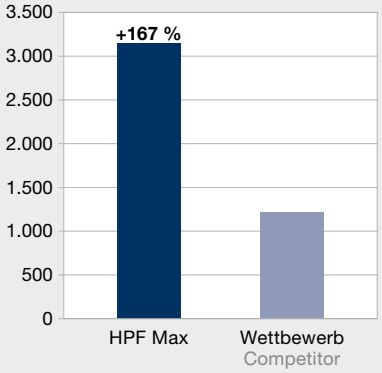


Kundennutzen
Customer benefit

- Höhere Standzeit (+167 %)
- Einsparung Produktionskosten
- Geringere Werkzeugkosten

- Higher tool life (+167 %)
- Saving in production cost
- Less tool cost

Standzeit in Anzahl Gewinde
Tool life in no. of threads



Schmierung
Eine gute Schmierung ist beim Gewindeformen besonders wichtig. Die Standzeit des Formers und das notwendige Drehmoment werden dadurch positiv beeinflusst. Es sollten nach Möglichkeit hochaktivierte Schneidöle oder Schneidpasten verwendet werden.

Beim Einsatz von Gewindeformern auf Bearbeitungszentren sollte darauf geachtet werden, dass die verwendeten Emulsionen ein Mischungsverhältnis von 1:10 nicht unterschreiten. Gegebenenfalls muss die Emulsion an der Maschine mit Additiven versetzt werden.

Sehr gute Schmierungsverhältnisse ergeben sich bei senkrechtem Einsatz unserer Gewindeformer **ohne** Schmiernuten in Grundgewinden (Bild 1).

Für horizontalen Einsatz oder für das Formen in Durchgangsgewinden empfehlen wir unsere Ausführung **mit** Schmiernuten (Bild 2 und 3).

Die zusätzliche Beschichtung verringert die auftretenden Reibungskräfte und verlängert zusätzlich die Standzeit.

Lubrication
Lubrication A good lubrication is particularly important when forming threads. It has a positive influence on the tool life of the former and the required torque. Use highly activated cutting oils or cutting pastes where possible.

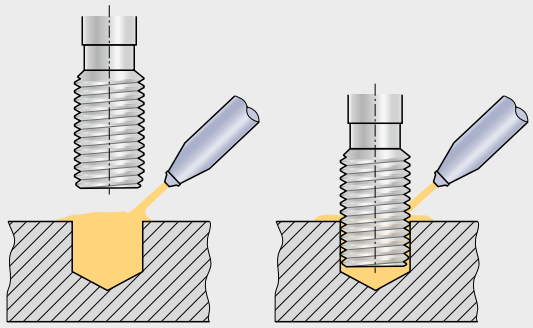
Where thread formers are used in machining centers it is important to ensure that the used emulsions have a mixing ratio of at least 1:10. The emulsion may need to be mixed with additives at the machine.

Very good lubrication results are achieved when using our thread formers vertically **without** lubrication grooves in blind hole threads (figure 1).

For horizontal application or for forming in through hole threads we recommend using our version **with** lubrication grooves (figure 2 and 3).

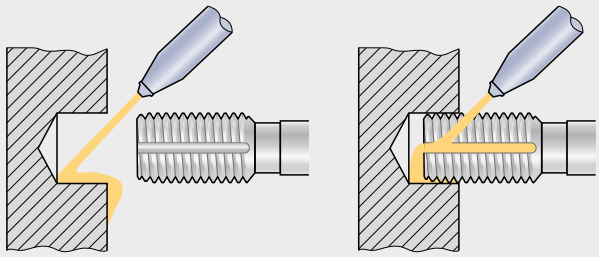
The additional TiN-coating reduces the occurring friction forces and, at the same time, increases the tool life.

1
Einsatz in Grundgewinde
Use in blind hole thread



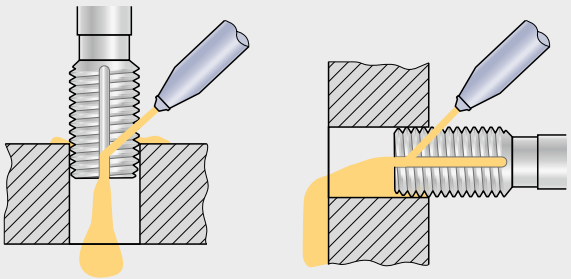
Vertikaler Einsatz: Zwangsschmierung im vertikalen Sackloch. Das Schmiermittel kann nur durch die Freiräume zwischen Werkzeug und Werkstück an die Oberfläche gelangen.
Vertical application: Forced lubrication in the vertical blind hole. The lubricant can only reach the surface through the spaces between the tool and the workpiece

2
Horizontaler Einsatz
Horizontal application

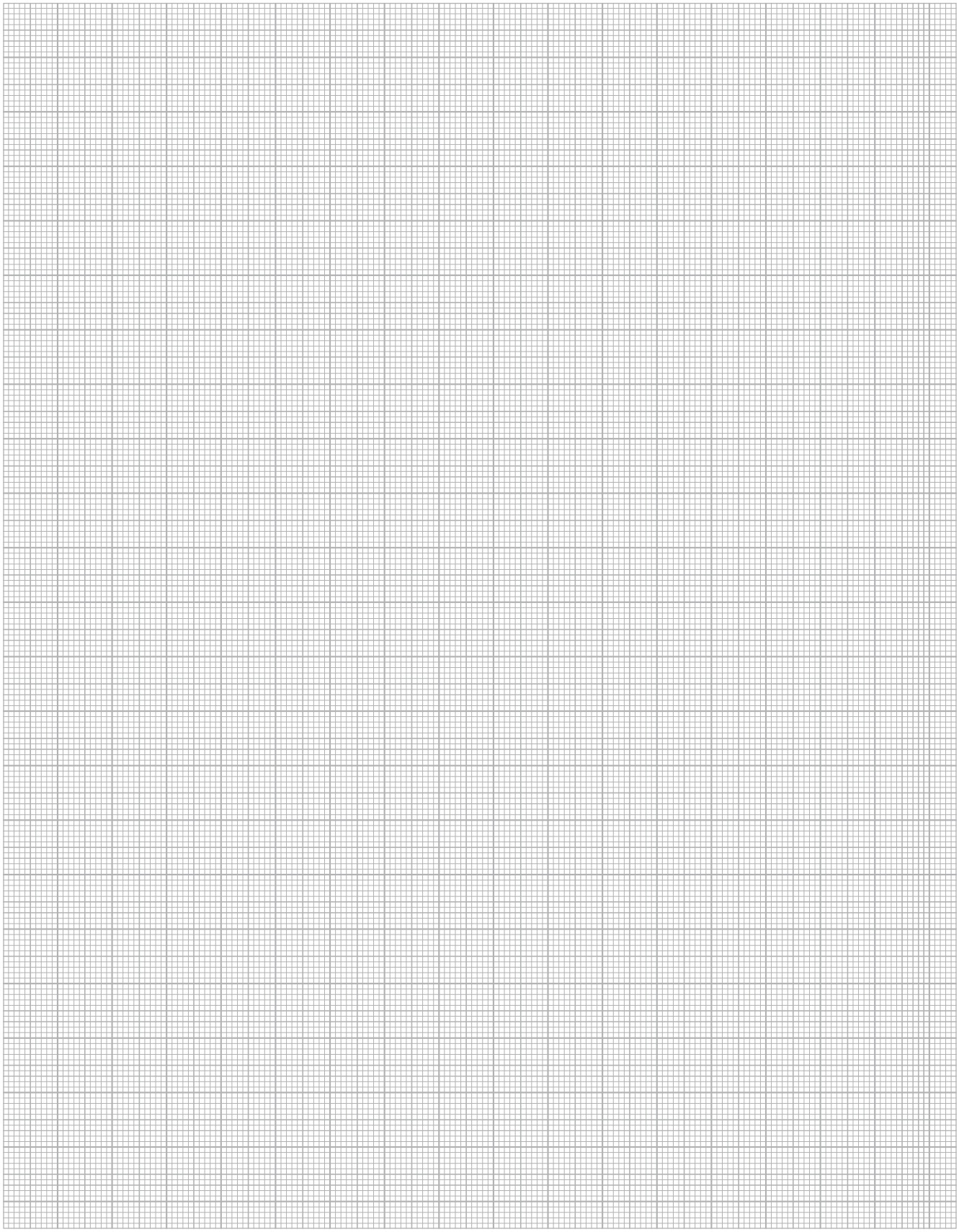


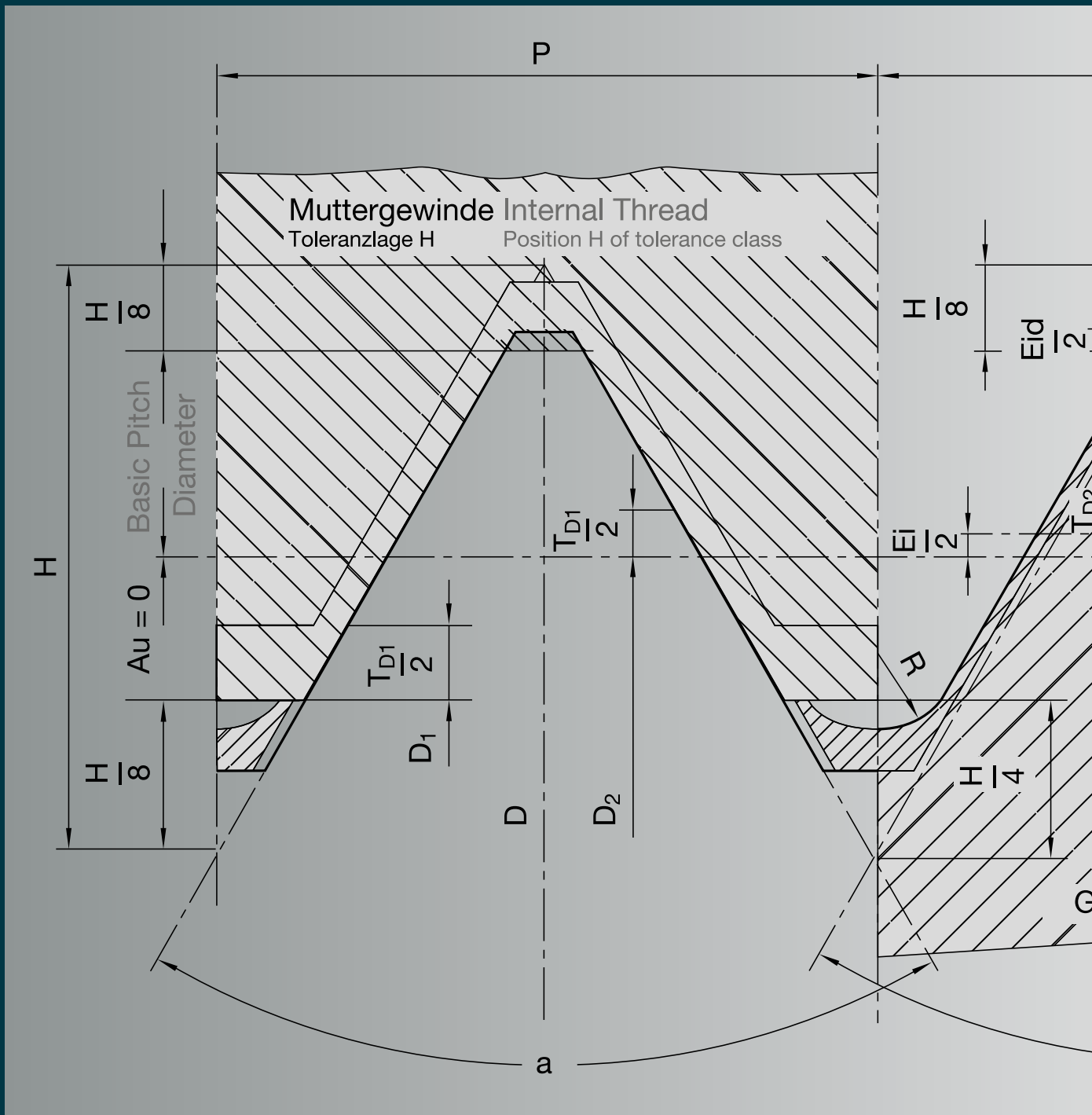
Verbesserte Schmierung durch Schmiernuten.
Lubrication by means of lubrication grooves.

3
Einsatz in Durchgangsgewinde
Use in through hole thread



Schmierung durch Schmiernuten.
Improved lubrication by means of lubrication grooves.





ATTACHMENT

ANHANG

154 **Erklärung LMT-Code**
Explanation LMT-Code

156 **Lage der Toleranzfelder der Gewindebohrer und Gewindeformer für metrisches ISO-Gewinde**
Position of tolerance limits in taps and forming taps for metric ISO threads

157 **Toleranzen des Gewindeteils von Gewindebohrern; Gewindebohrer für metrisches ISO-Gewinde**
Tolerances on the threaded portion of taps; taps for ISO metric threads

159 **Drehmomente und Leistungsberechnung für Gewindebohrer**
Torque and power calculation for taps

160 **Drehmomente zum Gewindeschneiden und Gewindeformen**
Recommend torques for tapping and cold forming operations

162 **Empfohlene Kernlochdurchmesser für das Gewindeschneiden**
Recommend drill sizes for tapping work

164 **Empfohlene Vorbohrdurchmesser für das Gewindeformen**
Recommended drill sizes for forming taps

165 **Toleranzen der Kernlochdurchmesser für Gewindebohrer und Gewindeformer**
Tolerances for core hole diameter for taps and forming taps

168 **Härte – Vergleichstabelle**
Hardness – comparison chart

169 **Grundbegriffe**
Basic terminology

170 **Zentrierungen an Gewindebohrern**
Centres on taps

171 **Profilmaße für gängige Gewinde**
Profile dimensions for popular threads

173 **Übersicht der im Inland verwendeten Gewindearten**
List of threads used in Germany

178 **Weniger gebräuchliche Gewindearten**
Less popular thread types

179 **Ausländische Gewindearten**
Thread types used in countries outside Germany

180 **Drallsteigung**
Helix Angles

181 **Umrechnungstabellen Zoll/Millimeter**
Conversion tables inch/mm

182 **Anschnittformen Gewindebohrer**
Chamfer forms taps

183 **Fehler, Ursache, Lösungen**
Failure, Reason, Solution

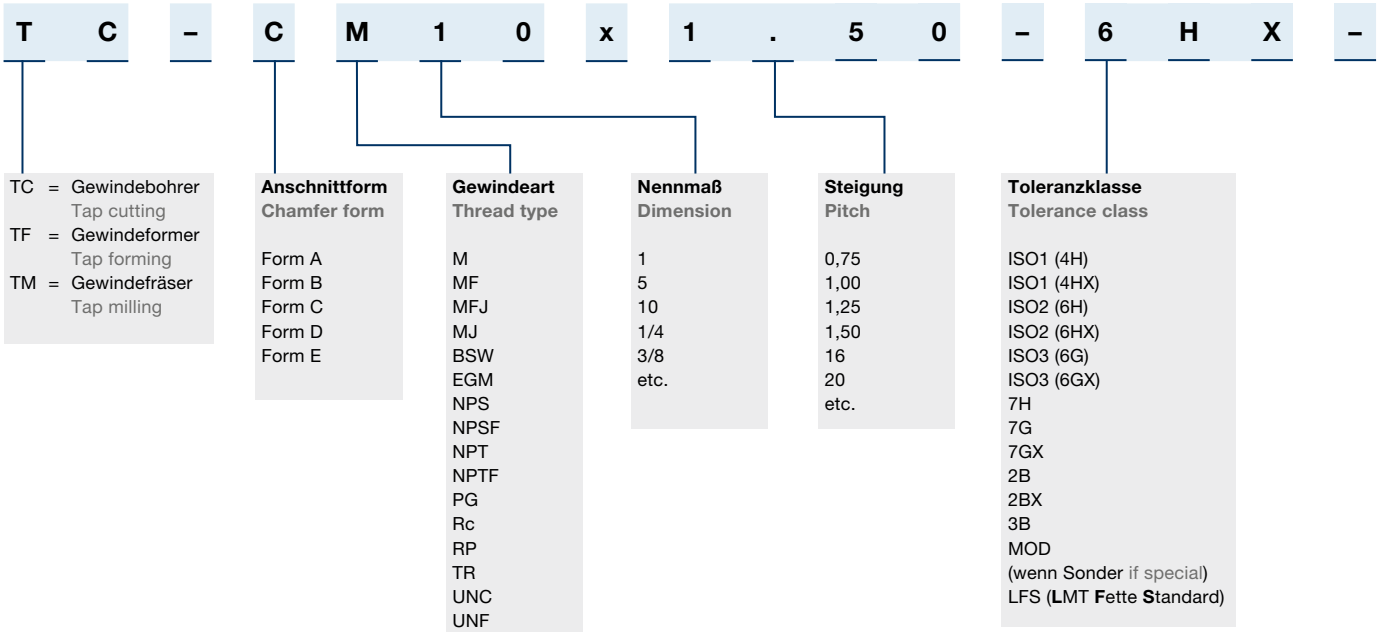
188 **Nachgeschliffene Gewindebohrer**
Regrinded taps

189 **Gewindeformer**
Forming taps

191 **Piktogrammerklärung und -übersicht**
Pictogram description and overview

Erklärung LMT-Code
Explanation LMT-Code

Gewindebohrer
Taps



Beispiele
Examples

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
T	C	–	C	M		1	0	x	1	.	5	0	–	6	H	X	–
T	C	–	E	M	F	1	0	x	2	.	0	0	–	6	H		–
T	F	–		H	P	F	–	S	H	A	N	K		N	O	.	1
T	C	–		X	C	H	–	S	H	A	N	K		N	O	.	0
T	C	–		U	N	C	5	/	1	6	–	1	8	2	B	X	–
T	C	–	C	M		1	0	x	1	.	5	0	–	6	H		–

V	D	S	5	0	–	1		–	1	C

Typ
Type

V (V)
VDR (Vdry)
VDS (Vdry-S)
HPT (HPT)
G (G)
N (GWB & GWF)
H (H)
TNi (TiNi)
Ni (Ni22°)
VMA (Magic)
VAZ (V-AZ)
S (Former Forming)
HPF (HPF)
XCH (XChange)
UNI (UNI)
INX (INOX)
GWF (Gewindefräser Thread milling cutter)
Ni10 (Ni10)
FSG
VDRM (VDry M)

Drallsteigung
Helix angle

0°
15°
22°
35°
40°
45°
50°

Beschichtung
Coating

0	unbeschichtet uncoated
1	TiCN Plus
2	IQ Plus
3	Al2 Plus
4	CrN
5	nitriert nitrided
6	vaporisiert vaporized
7	Polaris
8	BallQ
9	Novalis
10	TiCN
99	Sonstige Other
11	TiN

Besonderheit
Special feature

0	keine Besonderheiten no special features
1	IKR ICR
2	extra lang extra long
3	IKZ ICC
4	Spanbrecher Chip breaker
5	Spiralbohrer/Gewindebohrer Drill, Tap
6	ANSI-Schaft Shank
A	LH Left hand
B	mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank
C	Überlaufschaft with standard straight shank
D	HSS-E(-PM)
E	Vollhartmetall Solid carbide
F	F (No. 2)
G	F (No. 3)
H	M (No. 2)
I	Set Set
J	V (No. 1)
N	(HPF Typ Type N)
S	(HPF Typ Type S)
NX	(Neue Geometrie Former) (New geometry former)
SX	(Neue Geometrie Former) (New geometry former)

19	20	21	22	23	24	25	26
V	D	S	5	0	–	1	3
H			1	5	–	1	

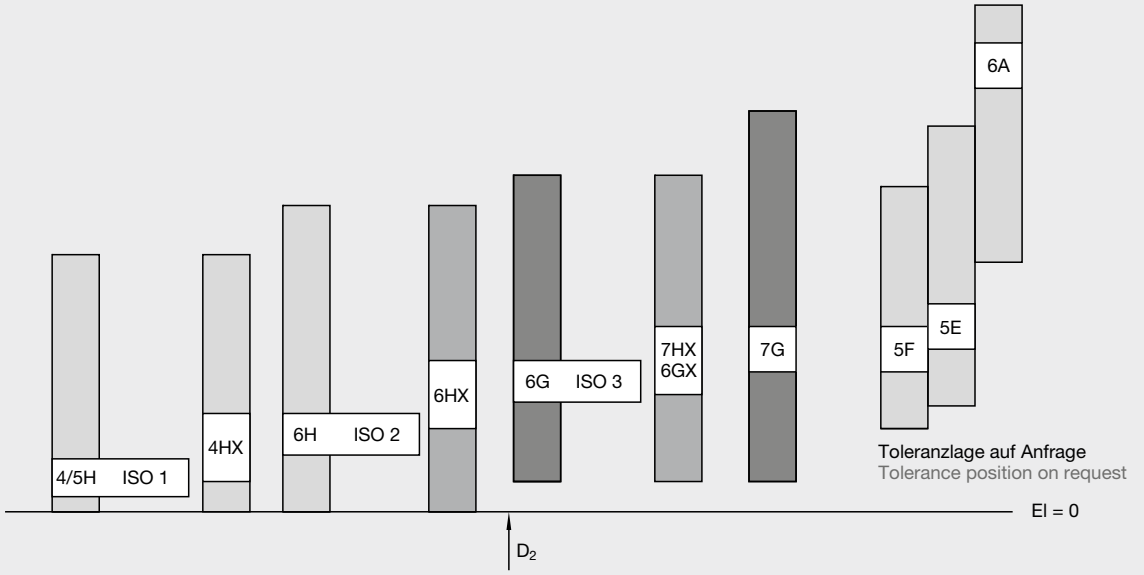
0	–	I	C	C		
5	–	I	C	R		
V	D	R	–	4	0	–	1
U	N	I	4	0	–	1	

Lage der Toleranzfelder der Gewindebohrer und Gewindeformer für metrisches ISO-Gewinde
Position of tolerance limits in taps and forming taps for metric ISO threads

Die Toleranzlage X wird bei Gewindebohrern vorrangig für die im Farbschlüssel der Werkstoffgruppen gelb und hellrot hinterlegten Werkstoffe und bei Gewindeformern angewendet. Durch die indirekte Maßerhöhung wird die Deformation des zu bearbeitenden Werkstoffes oder dem Verschleiß bei Bearbeitung von abrasiven Stoffen entgegen gewirkt. Die maßliche Änderung hat auf die zu erreichende Toleranz des Muttergewindes keinen Einfluss.

The tolerance position X is applied to taps chiefly for materials which are in the yellow and shiny-red range of the Colour Key of Material Groups as well as to forming taps. The indirect increase in dimension counteracts the deformation of the machined material and also wear and tear when abrasive materials are machined. The modified dimension does not affect the desired tolerance in the Internal Thread.

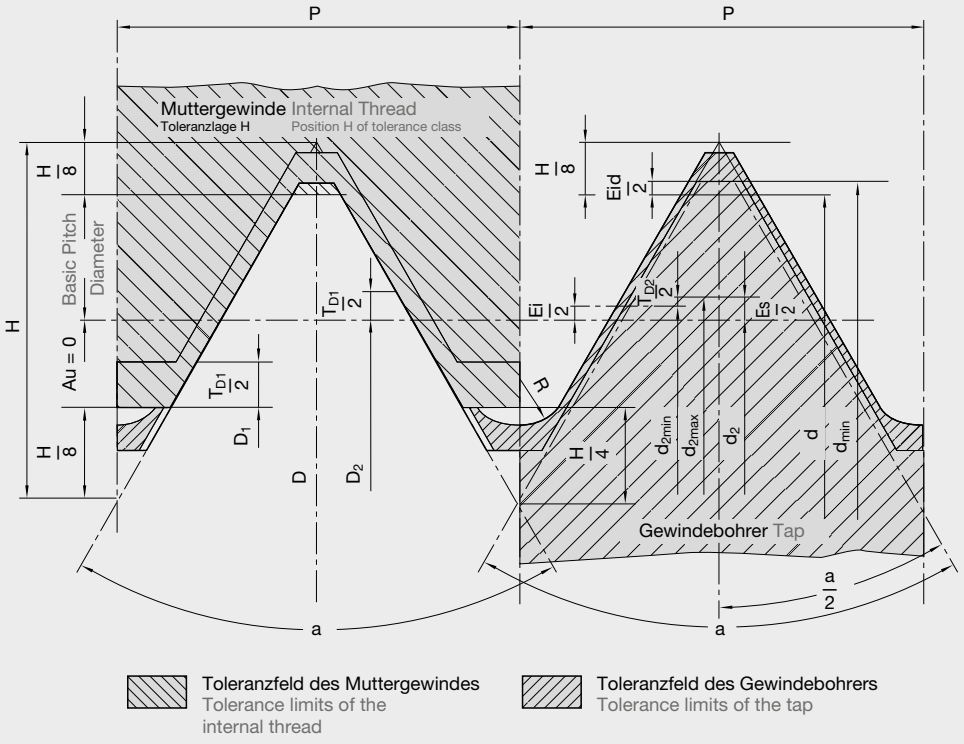
Toleranzlage/-klasse
Tolerance position/class

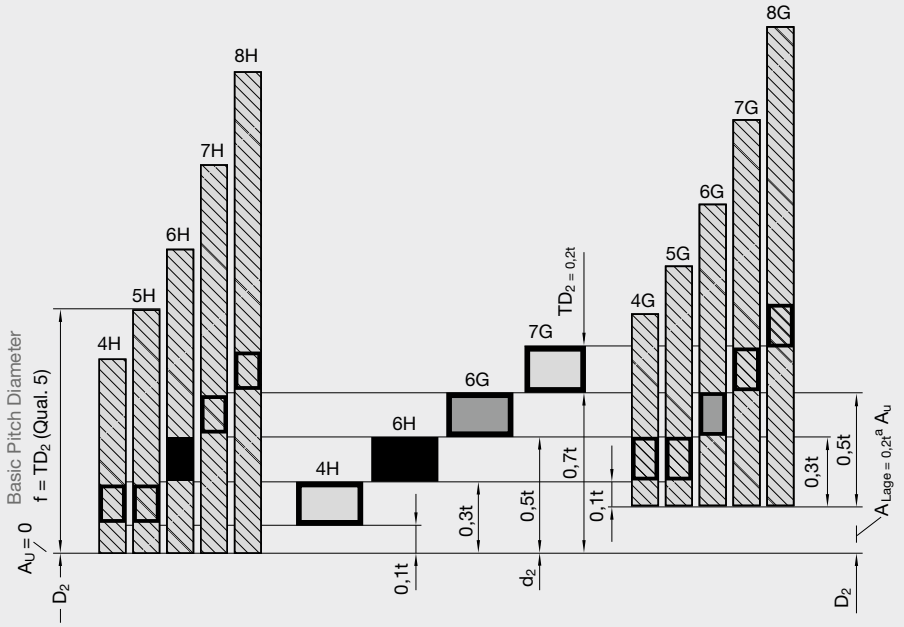


Empfehlung zur Zuordnung der Toleranzlage der Gewindebohrer/Gewindeformer
Recommended tolerance position for taps/forming taps

Toleranzlage Tolerance position	Bemerkung Comment	Werkstücktoleranz Workpiece tolerance	Technische Anwendung Technical application
ISO 4/5H	Untermaß Lower deviation	4H 5H	Festsitzgewinde, Gewindeverbindung mit wenig Spiel Threads for interference fits, thread connection with little clearance
ISO2 (6H)	Normal normal	4G 5G 6H	Normale Gewindeverbindung Normal thread connection
ISO3 (6G)	Übermaß Higher deviation	6G 7H 8H	Gewindeverbindung mit großem Spiel (auch bei sehr dünnen Schutzschichten) Thread connection with a lot of clearance (also when protective coatings are extremely thin)
7G	Übermaß Higher deviation	7G 8G	Bei nachfolgenden Wärmebehandlungsprozessen, die zu Verzug bzw. zum Schrumpfen führen With subsequent heat-treatment processes which cause warping and/or shrinkage
ISO2 + 0,1[1)]	Übermaß Higher deviation	4G 5G 6H	Galvanische Oberflächenveredlungen mit Schichtdicken bis zu 25 µm Electroplating in layers up to 25 µm thickness
ISO2 + 0,2[1)]	Übermaß Higher deviation	4G 5G 6H	Galvanische Oberflächenveredlungen mit Schichtdicken bis zu 50 µm Electroplating in layers up to 50 µm thickness

[1)] Das Übermaß sollte durch Versuche ermittelt werden.
The higher deviation should be dimensioned by tests.





Muttergewinde Toleranzlage H Internal Thread Tolerance H limits	Gewindebohrer Toleranzlage Tap Tolerance limits	Muttergewinde Toleranzlage G Internal Thread Tolerance G limits

Toleranzen des Gewindeteils von Gewindebohrern; Gewindebohrer für metrisches ISO-Gewinde
Tolerances on the threaded portion of taps; taps for ISO metric threads

Muttergewinde:

Au	Grundabmaß
D	Nenn-Außen-Ø
D1	Nenn-Kern-Ø
D2	Nenn-Flanken-Ø
H	Höhe des spitz auszogenen Gewindeprofils
P	Gewindesteigung
TD1	Toleranz des Kern-Ø
TD2	Toleranz des Flanken-Ø

Gewindebohrer:

d	Nenn-Außen-Ø (d- = -D)
d_{min}	Kleinster Außen-Ø
d_2	Nenn-Flanken-Ø (d_2- = -D2)
$d_{2\,max}$	Größt-Flanken-Ø
$d_{2\,min}$	Kleinst-Flanken-Ø
Ei	Unteres Abmaß des Flanken-Ø
Es	Oberes Abmaß des Flanken-Ø
Ei_d	Unteres Abmaß des Außen-Ø
P	Gewindesteigung
R	= H/6 = 0,144 P Radius am Gewindegrund
t	= T_{D2} (Qual. 5) Toleranzeinheit
T_{d2}	Toleranz des Flanken-Ø
T_p	Toleranz der Gewindesteigung
$T_{\alpha/2}$	Toleranz des Teilflankenwinkels
α	Flankenwinkel = 60°
$\alpha/2$	Teilflankenwinkel = 30°

Berechnungsbeispiel für Gewindebohrer M10-6H:

d = 10; d_2 = 9,026; P = 1,5

Kleinst-Außen-Ø:

d_{min} = d + Ei_d
= 10 + 0,070
= 10,070

(größter Außen-Ø nicht genormt)

Kleinst Flanken-Ø:

$d_{2\,min}$ = d_2 + Ei_d
= 9,026 + 0,042
= 9,068

Größt-Flanken-Ø:

$d_{2\,min}$ = d_2 + Es
= 9,026 + 0,070
= 9,096

Auszug aus DIN 802 und ISO 2857

Female thread:

Au	Fundamental deviation
D	Basic Major Diameter
D1	Basic Minor Diameter
D2	Basic Pitch Diameter
H	Height of the thinned thread profile
P	Pitch
TD1	Minor Diameter tolerance
TD2	Pitch Diameter tolerance

Tap:

d	Nominal Major Diameter (d- = -D)
d_{min}	Minimum Major Diameter
d_2	Basic Pitch Diameter (d_2- = -D2)
$d_{2\,max}$	Maximum Pitch Diameter
$d_{2\,min}$	Minimum Pitch Diameter
Ei	Lower allowance of Pitch Diameter
Es	Upper allowance of Pitch Diameter
Ei_d	Lower allowance of Majaor Diameter
P	Pitch
R	= H/6 = 0.144 P Radius at the Truncation of Root
t	= T_{D2} (qual. 5) Unit of tolerance
T_{d2}	Pitch Diameter tolerance
T_p	Lead tolerance
$T_{\alpha/2}$	Tolerance of the half pressure angle
α	Flank Angle = 60°
$\alpha/2$	1/2-Flank Angle = 30°

Example calculation for an M10-6H tap:

d = 10; d_2 = 9,026; P = 1,5

Minimum Major Diameter:

d_{min} = d + Ei_d
= 10 + 0,070
= 10,070

(Maximum Major Diameter not standardized)

Minimum Pitch Diameter:

$d_{2\,min}$ = d_2 + Ei_d
= 9,026 + 0,042
= 9,068

Maximum Pitch Diameter:

$d_{2\,min}$ = d_2 + Es
= 9,026 + 0,070
= 9,096

Extract from DIN 802 and ISO 2857

Empfohlene Anwendung der Gewindebohrer
Recommended tap application

Toleranzklasse des Gewindebohrers / **Tolerance class of the tap** **Bezeichnung nach** / **Designation according to**		**Toleranzfeld des zu schneidenden Muttergewindes** / **Tolerance range of the internal thread to be cut**				
DIN	ISO					
4H	ISO 1	4H	5H	–	–	–
6H	ISO 2	4G	5G	6H	–	–
6G	ISO 3	–	–	6G	7H	8H
7G	–	–	–	–	7G	8G

Drehmoment Torque	$M_D = \frac{k_c \cdot h^2 \cdot d_1}{8000}$ Nm	k_c Spez. Schnittkraft (N/mm²) (Tabelle) Specific cutting force (N/mm²) (table) h Gewindesteigung (mm) Pitch (mm) d_1 Gewinde-Nenn-Ø (mm) Nominal thread diameter (mm) n Drehzahl (Umdr./Minute) R.P.M. P_m Erforderliche Maschinen-Antriebsleistung Required drive power η_M Maschinen-Wirkungsgrad $\eta_M < 1$ Machine efficiency $\eta_M < 1$
Leistung am GB Power at tap	$P = \frac{M_D \cdot n}{9500}$ kW	
Maschinen-Antriebsleistung Drive power	$P_M = \frac{P}{\eta_M}$ kW	

	Werkstoff Material	R_m/UTS (N/mm²) DIN Bezeichnung DIN Description	Werkstoff-Nr. Material No.	k_C-Wert (N/mm²)
P	Unlegierter Baustahl Plain carbon steel	–700 St 52	1.0052	2300
	Automatenstahl Free cutting steel	–700 9 SMn 28	1.0715	2300
	Baustahl Structural alloy steel	500–950 Ck 45, 26 CrMo 4	1.1191 1.7219	2500
	Vergütungsstahl, mittelfest Heat-treatment steel, medium strength	500–950 42 CrMo 4 50 CrV 4	1.7225 1.2251	2600
	Nitrierstahl, vergütet Nitriding steel	950–1400 34 CrAl6	1.8504	3600
	Werkzeugstahl Tool steel	950–1400 X 38 CrMoV 5 1 X 155 CrVMo 12 1	1.2379 1.2379	3600
M	Rost- und säurebeständiger Stahl, austenitisch Stainless steel, austenitic	500–950 X5CrNi18-10 X2CrNiMo17-12-2 X6CrNiMoTi17-12-2	1.4301 1.4404 1.4751	3200
K	Grauguss Grey cast iron	100–400 (120–260 HB) GG25	0.6025	1250
	Legierter Grauguss Alloyed grey cast iron	150–250 (160–230 HB) GGL-NiCr 35 2	0.6678	1600
	Temperguss Malleable cast iron	350–700 (150–280 HB) GTS55	0.8155	1100
S	Aluminium-Legierungen, langspanend Aluminium alloys, long chipping	–550 AlMg 3 AlZnMgCu 1,5	3.3535 3.4365	800
	Aluminium-Legierungen, kurzspanend Aluminium alloys, short chipping	–400 G-AlSi 12	3.2581	680
	Kupfer-Legierungen, langspanend Copper alloys, long chipping	300–700 MS63 CuAl10Ni	2.0320 2.0975	1100
	Kupfer-Legierungen, kurzspanend Copper alloys, short chipping	–500 MS58	2.0402	720

Berechnungs-Beispiel
Example calculation

Gewinde M36, Steigung 4 mm
M36 thread, Pitch 4 mm

Zu bearbeitender Werkstoff: Vergütungsstahl, R_m 900 N/mm²
Material to be machined: Heat-treatable steel, UTS 900 N/mm²

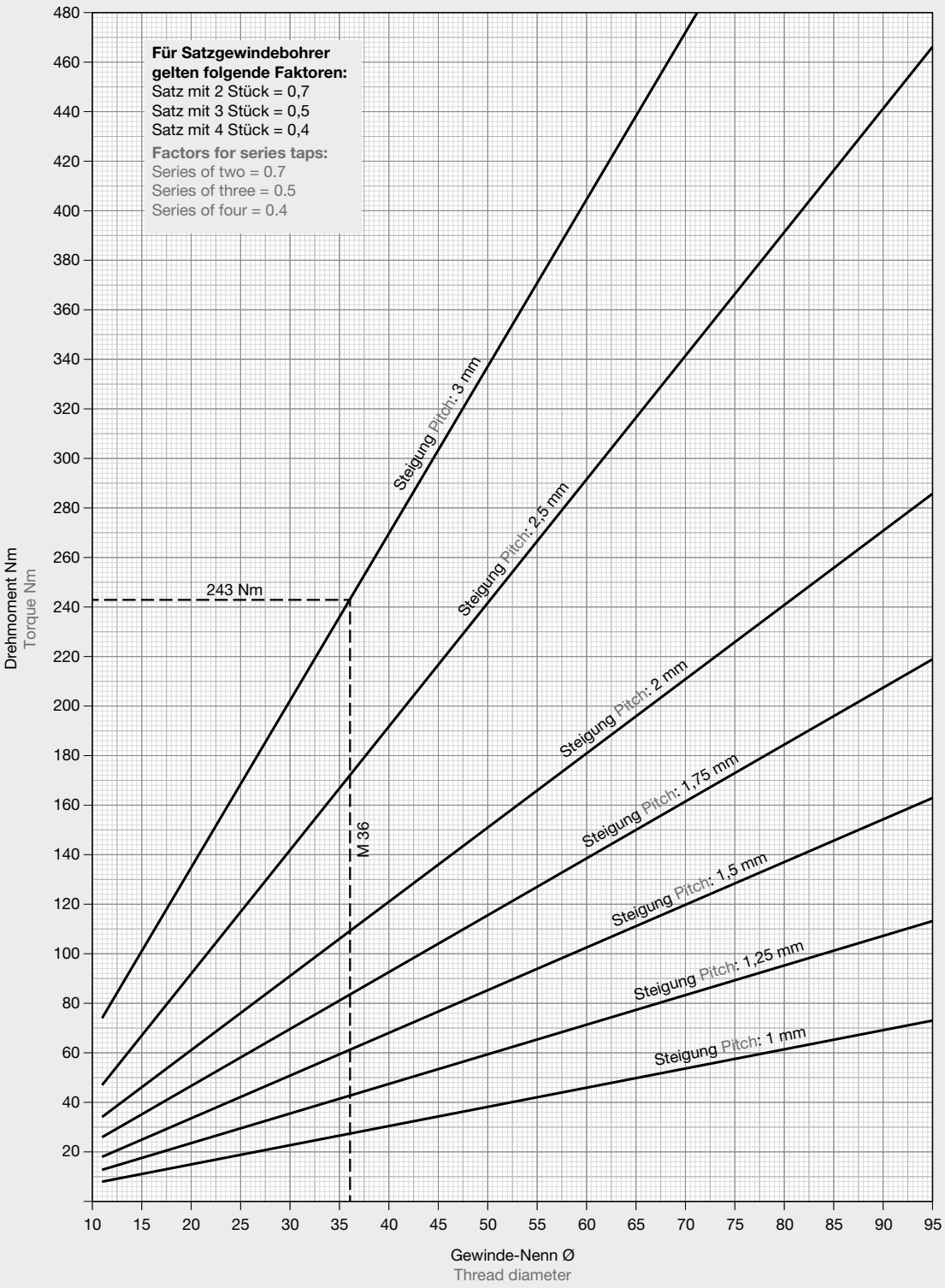
Drehzahl: 50 Umdr./Minute
50 R.P.M.

Maschinen-Wirkungsgrad $\eta_M = 0{,}6$
Machine efficiency $\eta_M = 0.6$

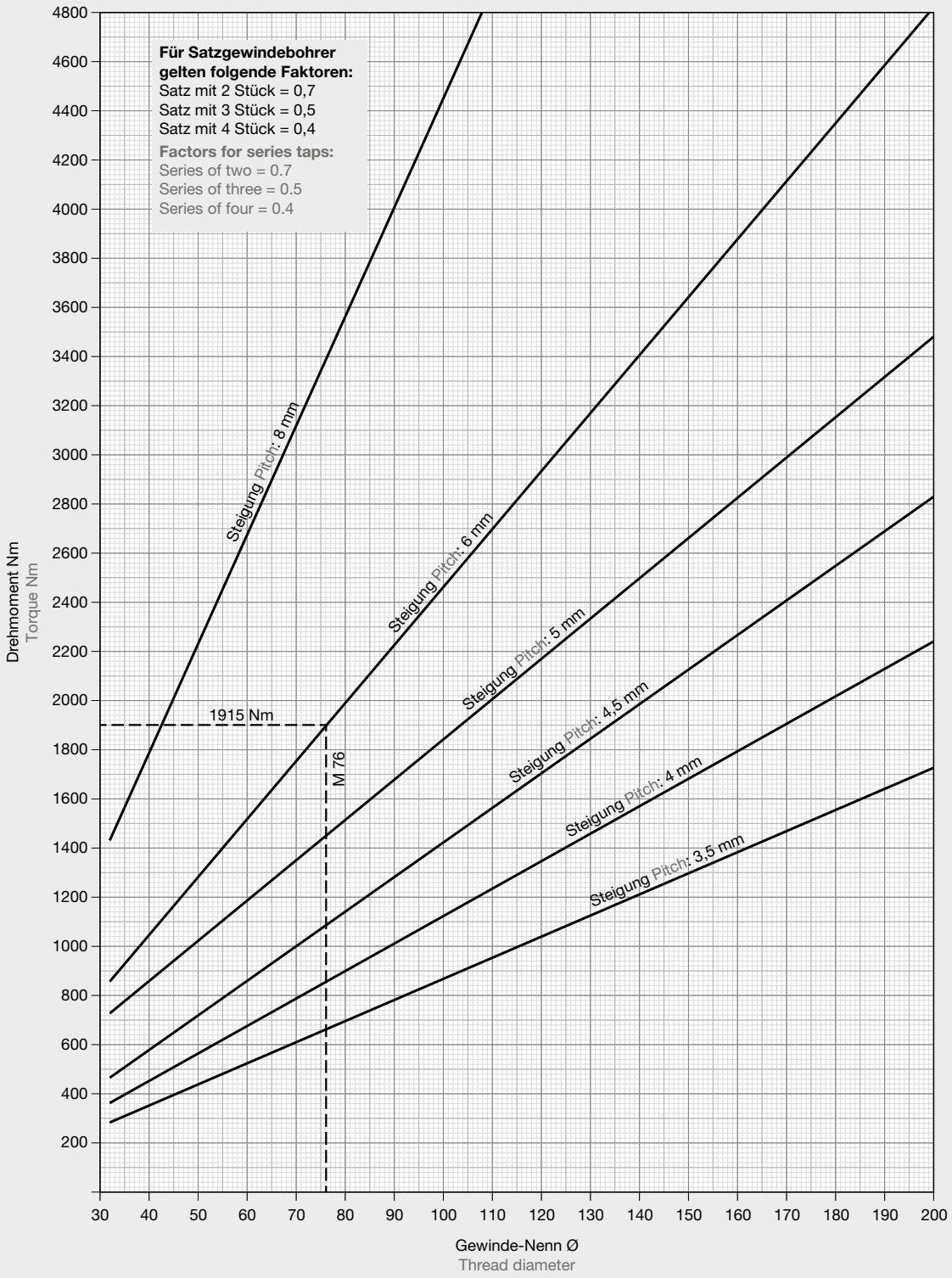
Drehmoment Torque	$M_D = \frac{k_c \cdot h^2 \cdot d_1}{8000} = \frac{2600 \cdot 4^2 \cdot 36}{8000}$	= 187 Nm
Leistung am GB Power at tap	$P = \frac{M_D \cdot n}{9500} = \frac{187 \cdot 50}{9500}$	= 0,98 kW
Maschinen-Antriebsleistung Drive power	$P_M = \frac{P}{\eta_M} = \frac{0{,}98}{0{,}6}$	= 1,6 kW

Nebenstehende Berechnung gilt für neue Gewindebohrer. Bei abgestumpften Werkzeugen kann sich das Drehmoment bis auf das 3fache erhöhen, wodurch sich auch die erforderliche Maschinenantriebsleistung um denselben Faktor erhöht.

The above calculation applies to new drill bits. The torque may reach three times this value if the drill bits are blunt; the required machine power then rises by the same factor.



Richtwerte für Werkstoffe bis zu einer Festigkeit von 1000 N/mm².
For materials with a tensile strength of up to 1000 N/mm².



Richtwerte für Werkstoffe bis zu einer Festigkeit von 1000 N/mm².
For materials with a tensile strength of up to 1000 N/mm².

Metrisches ISO-Gewinde
Metric ISO thread
DIN 13

Nennmaß Nominal size	Spiralbohrer Ø Twist drill Ø
M 1 x 0,25	0,75
M 1,1 x 0,25	0,85
M 1,2 x 0,25	0,95
M 1,4 x 0,3	1,1
M 1,6 x 0,35	1,25
M 1,7 x 0,35	1,3
M 1,8 x 0,35	1,45
M 2 x 0,4	1,6
M 2,2 x 0,45	1,75
M 2,3 x 0,4	1,9
M 2,5 x 0,45	2,05
M 2,6 x 0,45	2,1
M 3 x 0,5	2,5
M 3,5 x 0,6	2,9
M 4 x 0,7	3,3
M 4,5 x 0,75	3,75
M 5 x 0,8	4,2
M 5,5 x 0,9	4,6
M 6 x 1	5
M 7 x 1	6
M 8 x 1,25	6,8
M 9 x 1,25	7,8
M 10 x 1,5	8,5
M 11 x 1,5	9,5
M 12 x 1,75	10,2
M 14 x 2	12
M 16 x 2	14
M 18 x 2,5	15,5
M 20 x 2,5	17,5
M 22 x 2,5	19,5
M 24 x 3	21
M 27 x 3	24
M 30 x 3,5	26,5
M 33 x 3,5	29,5
M 36 x 4	32
M 39 x 4	35
M 42 x 4,5	37,5
M 45 x 4,5	40,5
M 48 x 5	43
M 52 x 5	47
M 56 x 5,5	50,5
M 60 x 5,5	54,5
M 64 x 6	58
M 68 x 6	62

Metrisches ISO-Feingewinde
Metric ISO fine thread
DIN 13

Nennmaß Nominal size	Spiralbohrer Ø Twist drill Ø	Nennmaß Nominal size	Spiralbohrer Ø Twist drill Ø
MF 2 x 0,25	1,75	MF 18 x 2	16
MF 2,2 x 0,25	1,95	MF 20 x 1	19
MF 2,5 x 0,35	2,15	MF 20 x 1,5	18,5
MF 3 x 0,35	2,65	MF 20 x 2	18
MF 3,5 x 0,35	3,15	MF 22 x 1	21
MF 4 x 0,35	3,65	MF 22 x 1,5	20,5
MF 4 x 0,5	3,5	MF 22 x 2	20
MF 5 x 0,5	4,5	MF 24 x 1	23
MF 6 x 0,5	5,5	MF 24 x 1,5	22,5
MF 6 x 0,75	5,3	MF 24 x 2	22
MF 7 x 0,75	6,25	MF 25 x 1,5	23,5
MF 8 x 0,5	7,5	MF 26 x 1,5	24,5
MF 8 x 0,75	7,3	MF 27 x 1,5	25,5
MF 8 x 1	7	MF 27 x 2	25
MF 9 x 1	8	MF 28 x 1,5	26,5
MF10 x 0,75	9,3	MF 30 x 1	28,5
MF10 x 1	9	MF 30 x 1,5	29
MF10 x 1,25	8,8	MF 30 x 2	28
MF11 x 1	10	MF 32 x 1,5	30,5
MF12 x 0,75	11,25	MF 33 x 1,5	31,5
MF12 x 1,25	10,8	MF 34 x 1,5	32,5
MF12 x 1	11	MF 35 x 1,5	33,5
MF12 x 1,5	10,5	MF 36 x 1,5	34,5
MF13 x 1	12	MF 36 x 3	33
MF14 x 1	13	MF 38 x 1,5	36,5
MF14 x 1,25	12,8	MF 40 x 1,5	38,5
MF14 x 1,5	12,5	MF 42 x 1,5	40,5
MF15 x 1	14	MF 45 x 1,5	43,5
MF15 x 1,5	13,5	MF 48 x 1,5	46,5
MF16 x 1	15	MF 48 x 2	46
MF16 x 1,5	14,5	MF 48 x 3	45
MF18 x 1	17	MF 50 x 1,5	48,5
MF18 x 1,5	16,5	MF 52 x 1,5	50,5

UNC-Gewinde
ANSI B 1.1
DIN 13
UNC thread
ASME B 1.1

Nennmaß Zoll Nominal size Inch	Spiralbohrer Ø Twist drill Ø
Nr. 1	1,55
Nr. 2	1,85
Nr. 3	2,1
Nr. 4	2,35
Nr. 5	2,6
Nr. 6	2,8
Nr. 8	3,4
Nr. 10	3,9
Nr. 12	4,5
UNC 1/4	5,1
UNC 5/16	6,6
UNC 3/8	8
UNC 7/16	9,4
UNC 1/2	10,8
UNC 9/16	12,2
UNC 5/8	13,5
UNC 3/4	16,5
UNC 7/8	19,5
UNC 1	22,25
UNC 1 1/8	25
UNC 1 1/4	28
UNC 1 1/2	34
UNC 1 3/4	39,5
UNC 2	45

UNF-Gewinde
ANSI B 1.1
DIN 13
UNF thread
ASME B 1.1

Nennmaß Zoll Nominal size Inch	Spiralbohrer Ø Twist drill Ø
Nr. 1	1,55
Nr. 2	1,85
Nr. 3	2,15
Nr. 4	2,4
Nr. 5	2,7
Nr. 6	2,9
Nr. 8	3,5
Nr. 10	4,1
Nr. 12	4,6
UNF 1/4	5,5
UNF 5/16	6,9
UNF 3/8	8,5
UNF 7/16	9,9
UNF 1/2	11,5
UNF 9/16	12,9
UNF 5/8	14,5
UNF 3/4	17,5
UNF 7/8	20,4
UNF 1	23,25
UNF 1 1/8	26,5
UNF 1 1/4	29,5
UNF 1 1/2	36
UNF 1 3/4	39,5
UNF 2	45

Whitworth-Rohrgewinde
Whitworth Pipe thread
ISO 228

Nennmaß Zoll Nominal size Inch	Spiralbohrer Ø Twist drill Ø	Nennmaß Zoll Nominal size Inch	Spiralbohrer Ø Twist drill Ø
G 1/16	6,8	G 1 1/2	45,25
G 1/8	8,8	G 1 3/4	51,3
G 1/4	11,8	G 2	57,2
G 3/8	15,3	G 2 1/4	63,3
G 1/2	19	G 2 1/2	72,8
G 5/8	21	G 2 3/4	79,1
G 3/4	24,5	G 3	85,5
G 7/8	28,25	G 3 1/4	91,5
G 1	30,75	G 3 1/2	98
G 1 1/8	35,5	G 3 3/4	104
G 1 1/4	39,5	G 4	110,5
G 1 3/8	42		

Whitworth-Gewinde Whitworth thread DIN 11	
Nennmaß Zoll Nominal size Inch	**Spiralbohrer Ø** Twist drill Ø
W 1/16	1,15
W 3/32	1,85
W 1/8	2,55
W 5/32	3,2
W 3/16	3,7
W 7/32	4,5
W 1/4	5,1
W 5/16	6,5
W 3/8	7,9
W 7/16	9,3
W 1/2	10,5
W 9/16	12
W 5/8	13,5
W 11/16	15
W 3/4	16,5
W 13/16	18
W 7/8	19,25
W 1	22
W 1 1/8	24,75
W 1 1/4	28
W 1 3/8	30,5
W 1 1/2	33,5
W 1 5/8	35,5
W 1 3/4	39
W 1 7/8	41,5
W 2	44,5

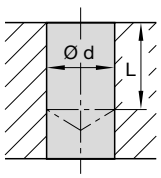
Einsatz-Gewinde Adoption thread DIN 8140	
Nennmaß Zoll Nominal size Inch	**Spiralbohrer Ø** Twist drill Ø
EGM 3	3,20
EGM 4	4,20
EGM 5	5,20
EGM 6	6,30
EGM 8	8,40
EGM 10	10,50
EGM 12	12,50
EGM 14	14,50
EGM 16	16,50
EGM 18	18,75
EGM 20	20,75
EGM 22	22,75
EGM 24	24,75
EGM 8x1	8,30
EGM 10x1	10,25
EGM 10x1,25	10,40
EGM 12x1	12,25
EGM 12x1,25	12,25
EGM 12x1,5	12,50
EGM 14x1,25	14,25
EGM 14x1,5	14,50
EGM 16x1,5	16,50
EGM 18x1,5	18,50
EGM 20x1,5	20,50
EGM 22x1,5	22,50
EGM 24x1,5	24,50

Zyl. Whitworth-Rohr-Innengewinde (Dichtgewinde) nach DIN 2999/BSPP Cylindrical Whitworth internal pipe thread (for pressure-tight joints) to DIN 2999/BSPP	
Nennmaß Zoll Nominal size Inch	**Spiralbohrer Ø** Twist drill Ø
Rp 1/16	6,6
Rp 1/8	8,6
Rp 1/4	11,5
Rp 3/8	15
Rp 1/2	18,5
Rp 3/4	24
Rp 1	30,25
Rp 1 1/4	39
Rp 1 1/2	44,9
Rp 2	56,6

Stahlpanzerrohr-Gewinde nach DIN 40430 Steel conduit thread to DIN 40430	
Nennmaß Zoll Nominal size Inch	**Spiralbohrer Ø** Twist drill Ø
7	11,4
9	14,0
11	17,25
13,5	19
16	21,25
21	27
29	35,5
36	45,5
42	52,5
48	58

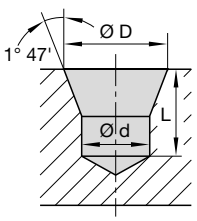
Amerikanisches kegeliges Rohrgewinde NPT/NPTF ANSI-ASME B 1.20.1 – 1983 American national standard taper pipe thread NPT/NPTF ANSI-ASME B 1.20.1 – 1983	Nenn-Ø Nominal dia	Steigung Pitch	1 Ø d	2 Ø d	2 Ø D	Mindest-Bohrtiefe für Gewindebohrer Minimum drilled depth for taps L
Grundgewinde, deren Bohrungstiefe das Maß „L“ nicht erreicht, erfordern Sondergewindebohrer. Bei Bestellung deshalb bitte eine Werkstückzeichnung beifügen. Blind holes whose drilled depth does not reach the measurement “L” require a special tap. When ordering therefore please enclose a sketch of the workpiece.	1/16	27	6,2	6,00	6,4	12,0
	1/8	27	8,5	8,30	8,7	12,0
	1/4	18	11,0	10,70	11,4	18,0
	3/8	18	14,5	14,25	14,8	18,0
	1/2	14	18,0	17,50	18,3	23,5
	3/4	14	23,0	22,75	23,7	24,0
	1	11-1/2	29,0	28,50	29,7	29,0
	1 1/4	11-1/2	38,0	37,50	38,5	29,5
	1 1/2	11-1/2	44,0	43,50	44,5	29,5
	2	11-1/2	56,0	55,50	56,6	30,0

1



Bohrung zylindrisch
ohne Verwendung
einer Reibahle
Bore cylindrical without
use of reamer

2



Bohrung konisch 1:16
zylindrisch verbohren nach „Ø d“
und kegelig reiben auf „Ø D“
Bore tapered 1:16
pre-drill cylindrically to “Dia d”
and taper ream to “Dia D”

Metrisches ISO-Gewinde Metric ISO thread DIN 13		Metrisches ISO-Feingewinde Metric ISO fine thread DIN 13		UNC-Gewinde ANSI B 1.1 UNC thread ASME B 1.1		UNF-Gewinde ANSI B 1.1 UNF thread ASME B 1.1		Whitworth-Rohrgewinde Whitworth pipe thread ISO 228	
Nennmaß Nominal size	**Vorbohr-Ø** Theoretical drill size	**Nennmaß** Nominal size	**Vorbohr-Ø** Theoretical drill size	**Nennmaß** Nominal size	**Vorbohr-Ø** Theoretical drill size	**Nennmaß** Nominal size	**Vorbohr-Ø** Theoretical drill size	**Nennmaß** Nominal size	**Vorbohr-Ø** Theoretical drill size
M 2 x 0,4	1,85	MF 8 x 1	7,55	Nr. 2–56	1,95	Nr. 4–48	2,6	G 1/16	7,25
M 2,5 x 0,45	2,35	MF 9 x 1	8,55	Nr. 3–48	2,3	Nr. 5–44	2,9	G 1/8	9,25
M 3 x 0,5	2,8	MF 10 x 1	9,55	Nr. 4–40	2,55	Nr. 6–40	3,2	G 1/4	12,5
M 3,5 x 0,6	3,2	MF 10 x 1,25	9,4	Nr. 5–40	2,9	Nr. 8–36	3,85	G 3/8	16
M 4 x 0,7	3,7	MF 11 x 1	10,55	Nr. 6–32	3,15	Nr.10–32	4,45	G 1/2	20
M 5 x 0,8	4,65	MF 12 x 1	11,55	Nr. 8–32	3,8	Nr.12–28	5,05		
M 6 x 1	5,55	MF 12 x 1,25	11,4	Nr.10–24	4,3	1/4–28	5,9		
M 7 x 1	6,55	MF 12 x 1,5	11,3	Nr.12–24	5	5/16–24	7,45		
M 8 x 1,25	7,45	MF 14 x 1	13,55	1/4–20	5,75	3/8–24	9		
M 10 x 1,5	9,3	MF 14 x 1,5	13,3	5/16–18	7,25	7/16–20	10,5		
M 12 x 1,75	11,2	MF 16 x 1	15,55	3/8–16	8,75	1/2–20	12,1		
M 14 x 2	13,1	MF 16 x 1,5	15,3	7/16–14	10,2	9/16–18	13,6		
M 16 x 2	15,05	MF 18 x 1	17,55	1/2–13	11,7	5/8–18	15,2		
M 18 x 2,5	16,8	MF 18 x 1,5	17,3	9/16–12	13,2	3/4–16	18,3		
M 20 x 2,5	18,8	MF 18 x 2	17,05	5/8–11	14,8				
		MF 20 x 1,5	19,3	3/4–10	17,8				
		MF 22 x 1,5	21,3						
		MF 24 x 1,5	23,3						

			ISO 2 (6H)			ISO 3 (6G)	
	d	**P**	**min. Durchmesser** min. size	**max. Durchmesser**[1] max. size	**Former Tol 7H**[2] (rounded)	**min. Durchmesser** min. size	**max. Durchmesser** max. size
M	1,6	0,35	1,221	1,32		1,240	1,34
M	2	0,4	1,567	1,68		1,586	1,70
M	2,5	0,45	2,013	2,14		2,033	2,16
M	3	0,5	2,459	2,60	2,639	2,479	2,62
M	3,5	0,6	2,850	3,01	3,056	2,872	3,03
M	4	0,7	3,242	3,42	3,471	3,265	3,44
M	4,5	0,75	3,688	3,88	3,928	3,711	3,90
M	5	0,8	4,134	4,33	4,385	4,158	4,35
M	6	1	4,917	5,15	5,211	4,943	5,17
M	7	1	5,917	6,15	6,211	5,943	6,17
M	8	1,25	6,647	6,92	6,990	6,676	6,94
M	9	1,25	7,647	7,92	7,990	7,676	7,94
M	10	1,5	8,376	8,68	8,766	8,408	8,71
M	11	1,5	9,376	9,68	9,766	9,408	9,71
M	12	1,75	10,106	10,45	10,539	10,140	10,48
M	14	2	11,835	12,21	12,311	11,872	12,25
M	16	2	13,835	14,21	14,311	13,872	14,25
M	18	2,5	15,294	15,73	15,851	15,336	15,77
M	20	2,5	17,294	17,73	17,851	17,336	17,77
M	22	2,5	19,294	19,73	19,851	19,336	19,77
M	24	3	20,752	21,25	21,385	20,800	21,30
M	27	3	23,752	24,25	24,385	23,800	24,30
M	30	3,5	26,211	26,76	26,916	26,265	26,82
M	33	3,5	29,211	29,76	29,916	29,265	29,82
M	36	4	31,670	32,28	32,444	31,729	32,34
M	39	4	34,670	35,28	35,444	34,729	35,34
M	42	4,5	37,129	37,79	37,969	37,193	37,85
M	45	4,5	40,129	40,79	40,969	40,193	40,85
M	48	5	42,587	43,30	43,492	42,657	43,37
M	52	5	46,587	47,30	47,492	46,657	47,37
M	56	5,5	50,046	50,80	51,013	50,122	50,88
M	60	5,5	54,046	54,80	55,013	54,122	54,88
M	64	6	57,505	58,31	58,533	57,586	58,39
M	68	6	61,505	62,31	62,533	61,586	62,39

[1] Die max. Kernlochdurchmesser sind gerundet und entsprechen somit nicht zu 100 % der Norm DIN 13 Teil 20. Sollten ganz genaue Werte benötigt werden, ist die Norm zu berücksichtigen.
The max. core hole diameters are rounded and correspond thus not 100 % of the standard DIN 13 part 20. If very precise values are required, the standard is to be considered.

[2] Beim Formen (6H) darf nach DIN 13 Teil 50 der max. Kernlochdurchmesser Toleranz 7H betragen.
When forming (6H) the max. core hole diameter tolerance can be 7H to DIN 13 part 50.

			ISO 2 (6H)		
			min. Durchmesser	max. Durchmesser[1]	Former Tol 7H[2]
	d	P	min. size	max. size	(rounded)
MF	2	0,25	1,729	1,774	
MF	2,2	0,25	1,929	1,974	
MF	2,5	0,35	2,121	2,221	
MF	3	0,35	2,621	2,684	
MF	3,5	0,35	3,121	3,184	
MF	4	0,35	3,621	3,731	
MF	4	0,5	3,459	3,600	3,639
MF	5	0,5	4,459	4,600	4,639
MF	6	0,5	5,459	5,600	5,639
MF	6	0,75	5,188	5,376	5,428
MF	7	0,5	6,459	6,600	6,639
MF	7	0,75	6,188	6,376	6,428
MF	8	0,5	7,459	7,600	7,639
MF	8	0,75	7,188	7,376	7,428
MF	8	1	6,917	7,147	7,211
MF	9	0,5	8,459	8,600	8,639
MF	9	0,75	8,188	8,376	8,428
MF	9	1	7,917	8,147	8,211
MF	10	0,5	9,459	9,600	9,639
MF	10	0,75	9,188	9,376	9,428
MF	10	1	8,917	9,147	9,211
MF	10	1,25	8,647	8,916	8,990
MF	11	1	9,917	10,147	10,211
MF	12	0,75	11,188	11,376	11,428
MF	12	1	10,917	11,147	11,211
MF	12	1,25	10,647	10,916	10,990
MF	12	1,5	10,376	10,682	10,766
MF	14	1	12,917	13,147	13,211
MF	14	1,5	12,376	12,682	12,766
MF	15	1	13,917	14,147	14,211
MF	15	1,5	13,376	13,682	13,766
MF	16	1	14,917	15,147	15,211
MF	16	1,5	14,376	14,682	14,766
MF	18	1	16,917	17,147	17,211
MF	18	1,5	16,376	16,682	16,766
MF	18	2	15,835	16,209	16,311
MF	20	1	18,917	19,147	19,211
MF	20	1,5	18,376	18,682	18,766
MF	20	2	17,835	18,209	18,311
MF	22	1	20,917	21,147	21,211
MF	22	1,5	20,376	20,682	20,766
MF	22	2	19,835	20,209	20,311
MF	24	1	22,917	23,147	23,211
MF	24	1,5	22,376	22,682	22,766
MF	24	2	21,835	22,209	22,311
MF	25	1	23,917	24,147	24,211
MF	25	1,5	23,376	23,682	23,766
MF	26	1,5	24,376	24,682	24,766
MF	27	1	25,917	26,147	26,211
MF	27	1,5	25,376	25,682	25,766
MF	27	2	24,835	25,209	25,311
MF	28	1	26,917	27,147	27,211
MF	28	1,5	26,376	26,682	26,766
MF	28	2	25,835	26,209	26,311

[1] Die max. Kernlochdurchmesser sind gerundet und entsprechen somit nicht zu 100 % der Norm DIN 13 Teil 20.
Sollten ganz genaue Werte benötigt werden, ist die Norm zu berücksichtigen.
The max. core hole diameters are rounded and correspond thus not 100 % of the standard DIN 13 part 20.
If very precise values are required, the standard is to be considered.

[2] Beim Formen (6H) darf nach DIN 13 Teil 50 der max. Kernlochdurchmesser Toleranz 7H betragen.
When forming (6H) the max. core hole diameter tolerance can be 7H to DIN 13 part 50.

	d	P	ISO 2 (6H) min. Durchmesser min. size	ISO 2 (6H) max. Durchmesser[1] max. size	ISO 2 (6H) Former Tol 7H[2] (rounded)
MF	30	1	28,917	29,147	29,211
MF	30	1,5	28,376	28,682	28,766
MF	30	2	27,835	28,209	28,311
MF	32	1,5	30,376	30,682	30,766
MF	32	2	29,835	30,209	30,311
MF	33	1,5	31,376	31,682	31,766
MF	33	2	30,835	31,209	31,311
MF	34	1,5	32,376	32,682	32,766
MF	35	1,5	33,376	33,682	33,766
MF	36	1,5	34,376	34,682	34,766
MF	36	2	33,835	34,209	34,311
MF	36	3	32,752	33,249	33,385
MF	38	1,5	36,376	36,682	36,766
MF	39	1,5	37,376	37,682	37,766
MF	39	2	36,835	37,209	37,311
MF	40	1,5	38,376	38,682	38,766
MF	40	2	37,835	38,209	38,311
MF	40	1,5	38,376	38,682	38,766
MF	42	1,5	40,376	40,682	40,766
MF	42	2	39,835	40,209	40,311
MF	42	3	38,752	39,249	39,385
MF	45	1,5	43,376	43,682	43,766
MF	45	2	42,835	43,209	43,311
MF	45	3	41,752	42,249	42,385
MF	48	1,5	46,376	46,682	46,766
MF	48	2	45,835	46,209	46,311
MF	48	3	44,752	45,249	45,385
MF	50	1,5	48,376	48,682	48,766
MF	52	1,5	50,376	50,682	50,766

[1] Die max. Kernlochdurchmesser sind gerundet und entsprechen somit nicht zu 100 % der Norm DIN 13 Teil 20. Sollten ganz genaue Werte benötigt werden, ist die Norm zu berücksichtigen.
The max. core hole diameters are rounded and correspond thus not 100 % of the standard DIN 13 part 20. If very precise values are required, the standard is to be considered.

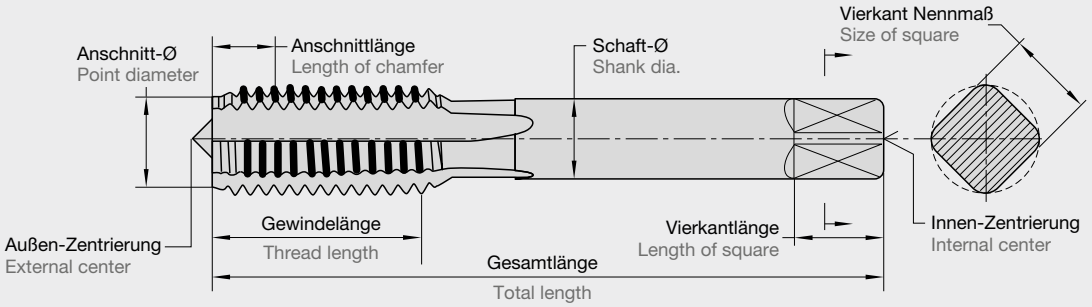
[2] Beim Formen (6H) darf nach DIN 13 Teil 50 der max. Kernlochdurchmesser Toleranz 7H betragen.
When forming (6H) the max. core hole diameter tolerance can be 7H to DIN 13 part 50.

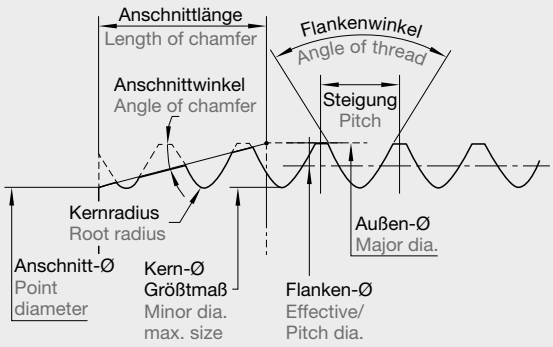
Zugfestigkeit R_m Tensible strength R_m N/mm²	Vickershärte Vickers hardness HV	Brinellhärte Brinell hardness HB	Rockwellhärte Rockwell hardness HRC
255	80	76	
270	85	80,7	
285	90	85,5	
305	95	90,2	
320	100	95	
335	105	99,8	
350	110	105	
370	115	109	
385	120	114	
400	125	119	
415	130	124	
430	135	128	
450	140	133	
465	145	138	
480	150	143	
495	155	147	
510	160	152	
530	165	156	
545	170	162	
560	175	166	
575	180	171	
595	185	176	
610	190	181	
625	195	185	
640	200	190	
660	205	195	
675	210	199	
690	215	204	
705	220	209	
720	225	214	
740	230	219	
755	235	223	
770	240	228	20,3
785	245	233	21,3
800	250	238	22,2
820	255	242	23,1
835	260	247	24
850	265	252	24,8
865	270	257	25,6
880	275	261	26,4
900	280	266	27,1
915	285	271	27,8
930	290	276	28,5
950	295	280	29,2
965	300	285	29,8
995	310	295	31
1030	320	304	32,2
1060	330	314	33,3
1095	340	323	34,4

Zugfestigkeit R_m Tensible strength R_m N/mm²	Vickershärte Vickers hardness HV	Brinellhärte Brinell hardness HB	Rockwellhärte Rockwell hardness HRC
1125	350	333	35,5
1155	360	342	36,6
1190	370	352	37,7
1220	380	361	38,8
1255	390	371	39,8
1290	400	380	40,8
1320	410	390	41,8
1350	420	399	42,7
1385	430	409	43,6
1420	440	418	44,5
1455	450	428	45,3
1485	460	437	46,1
1520	470	447	46,9
1555	480	(456)	47,7
1595	490	(466)	48,4
1630	500	(475)	49,1
1665	510	(485)	49,8
1700	520	(494)	50,5
1740	530	(504)	51,1
1775	540	(513)	51,7
1810	550	(523)	52,3
1845	560	(532)	53,0
1880	570	(542)	53,6
1920	580	(551)	54,1
1955	590	(561)	54,7
1995	600	(570)	55,2
2030	610	(580)	55,7
2070	620	(589)	56,3
2105	630	(599)	56,8
2145	640	(608)	57,3
2180	650	(618)	57,8
	660		58,3
	670		58,8
	680		59,2
	690		59,7
	700		60,1
	720		61
	740		61,8
	760		62,5
	780		63,3
	800		64
	820		64,7
	840		65,3
	860		65,9
	880		66,4
	900		67
	920		67,5
	940		68

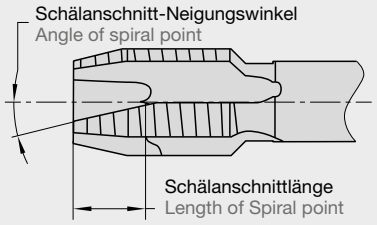
Zugfestigkeit Tensible strength	R_m	N/mm²
Vickershärte Vickers hardness	HV	Diamantpyramide 136°, Prüfkraft F ≥ 98 N Diamond pyramid 136°, Test force F ≥ 98 N
Brinellhärte Brinell hardness Kalkuliert mit calculated from: HB = 0,95 × HV	HB	0,102 × F/D2 = 30 N/mm² F = Prüfkräfte in N, D = Kegeldurchmesser in mm F = Test force in N, D = Ball diameter in mm
Härte Rockwell C Hardness Rockwell C	HRC	Diamantkegel 120°, Gesamtprüfkraft 1471 ± 9 N Diamond cone 120°, Total test force 1471 ± 9 N

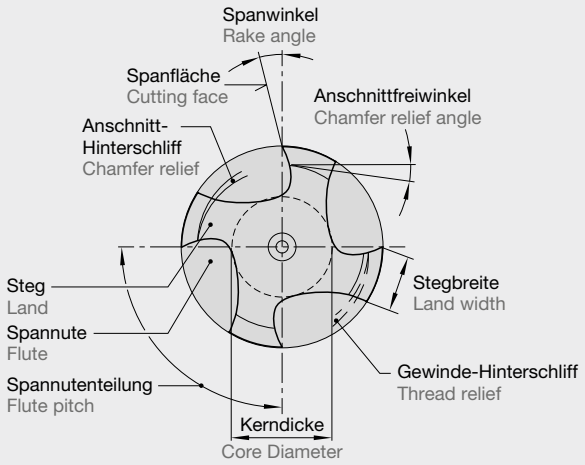
Gewindebohrer
Terms tap



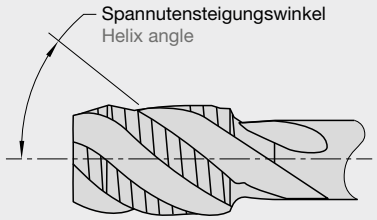


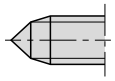
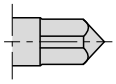
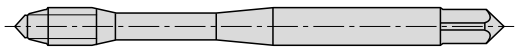
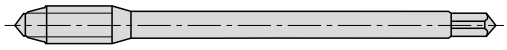
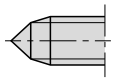
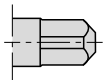
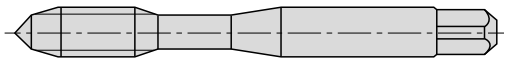
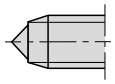
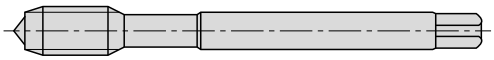
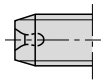
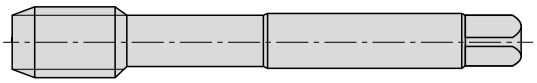
Ausführung mit Schälanschnitt für Durchgangsgewinde
Design with spiral point for through-holes



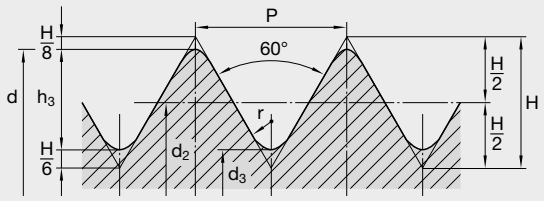


Ausführung drallgenutet für Grundgewinde
Design with helical flutes for blind holes



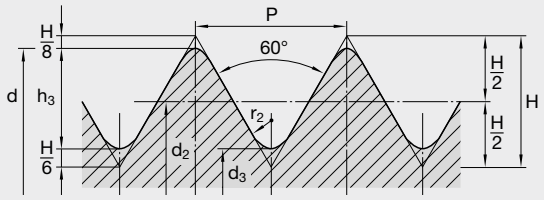
Vorne Front	**Hinten** Rear	**Ø**	**DIN ähnlich** DIN similar		**Ausführung** Design
Vollspitze Full point 	Vollspitze Full point 	1–6	371	352 2181	
		2–6	374	376	
Vollspitze Full point 	Zentrierfase Centering chamfer 	6 + 10	371		
Abgesetzte Spitze Recessed point 	Zentrierbohrung Centering hole 	8 + 10	374	376	
Zentrierbohrung Centering hole 	Zentrierbohrung Centering hole 	>10 ≤7	374 352	376 2181	

Metrisches ISO-Gewinde
Metric ISO thread



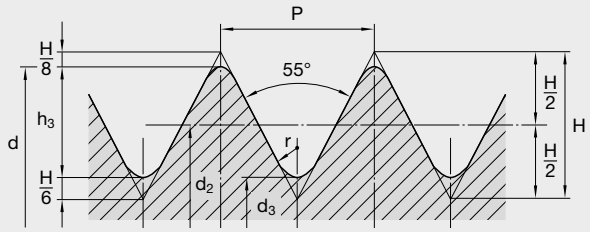
$H = 0{,}86603 \cdot P$
$h_3 = 0{,}61343 \cdot P$
$d_2 = d - (0{,}6495 \cdot P)$
$d_3 = d - (2 \cdot h_3)$
$r = \frac{H}{6} = 0{,}14434 \cdot P$

Unified-Gewinde, UNC, UNF
Unified-thread, UNC, UNF



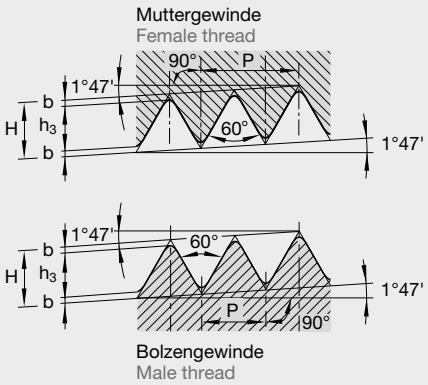
$H = 0{,}86603 \cdot P$
$h_3 = 0{,}61343 \cdot P$
$d_2 = d - (0{,}6495 \cdot P)$
$d_3 = d - (2 \cdot h_3)$
$r_1 = 0{,}10825 \cdot P$
$r_2 = 0{,}1443 \cdot P$

Whitworth-Gewinde, BSW, BSF, BSPP
Whitworth-thread, BSW, BSF, BSPP



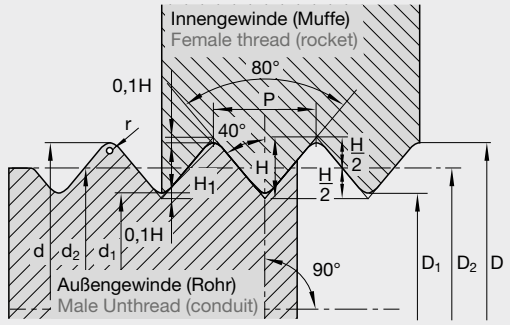
$H = 0{,}96049 \cdot P$
$h_3 = 0{,}64033 \cdot P$
$d_2 = d - h_3$
$d_3 = d - (2 \cdot h_3)$
$r = 0{,}13733 \cdot P$

Amerikanisches kegeliges Rohrgewinde
American national standard taper pipe thread NPT



$H = 0{,}86603 \cdot P$
$h_3 = 0{,}8000 \cdot P$
$b = 0{,}033 \cdot P$

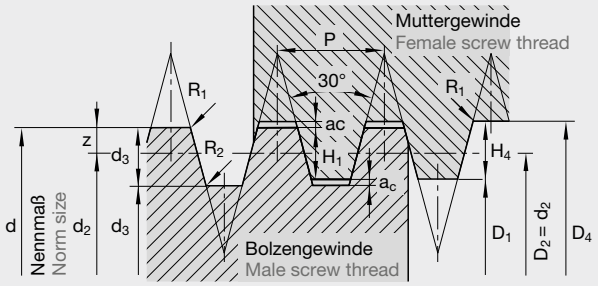
Stahlpanzerrohr-Gewinde, DIN 40 430
Steel pipe condult thread, DIN 40 430



$P = \frac{25,4}{z}$

$r = 0,107 \cdot P$
$H = 0,595875 \cdot P$
$H_1 = 0,8\ H = 0,4767 \cdot P$

Metrisches ISO-Trapezgewinde, DIN 103
Metric ISO trapezoidal thread, DIN 103

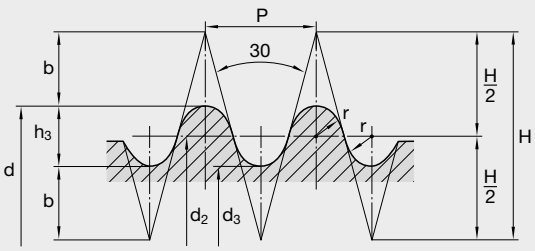


$D_1 = d - 2\ H_1 = d - P$
$H_1 = 0,5 \cdot P$
$H_4 = H_1 + a_c = 0,5 \cdot P + a_c$
$h_3 = H_1 + a_c = 0,5 \cdot P + a_c$

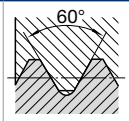
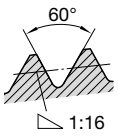
$z = 0,25 \cdot P = \frac{H_1}{2}$

$D_4 = d + 2a_c$
$d_3 = d - 2h_3$
$d_2 = D_2 = d - 2_z = d - 0,5 \cdot P$
a_c Spiel
$R_1 = \text{max. } 0,5\ a_c$
$R_2 = \text{max. } a_c$

Rundgewinde, DIN 405
Knuckle thread, DIN 405

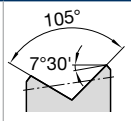
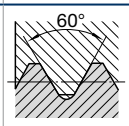
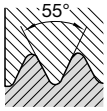
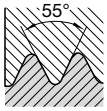
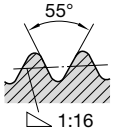


$H = 1,86603 \cdot P$
$h_3 = 0,5 \cdot P$
$d_2 = d - h_3$
$d_3 = d - (2 \cdot h_3)$
$r = 0,23851 \cdot P$
$b = 0,68301 \cdot P$

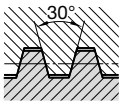
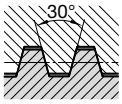
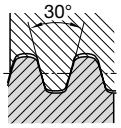
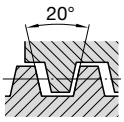
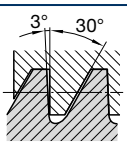
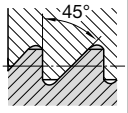
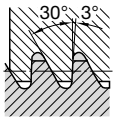
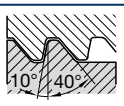
Gewindebenennung Thread designation	**Gewindeprofil (Skizze)** Thread profile (Sketch)	**Bezeichnung/Kurzbezeichnung (Beispiel)** Designation or abbreviated designation (Example)	**Nenndurchmesserbereich oder Gewindegröße** Nominal diameter range or thread size	**nach Standard** to Standard	**Anwendung** Application	**Abkürzung der Benennung** Abbreviation of the designation
Metrisches ISO-Gewinde Metric ISO threads		M 0,8	0,3 bis 0,9 mm 0.3 to 0.9 mm	DIN 14, Teil 1–4 DIN 14, Part 1–4	Für Uhren und Feinwerktechnik For clocks and precision engineering	M
		M 30	1 bis 68 mm 1 to 68 mm	DIN 13 Teil 1 DIN 13 Part 1	Allgemein (Regelgewinde) General (conventinonal thread)	
		M 20 x 1 M 30 x 2-LH[1)]	1 bis 1000 mm 1 to 1000 mm	DIN 13 Blatt 2 bis 11 DIN 13 Part 2 to 11	Allgemein, wenn Steigung des Regelgewindes zu groß ist General, if pitch of conventional thread too high	
		DIN 6630 – M 64 x 4	64 und 76 mm 64 and 76 mm	DIN 6630	Außengewinde für Fassverschraubungen External screwing up profiles	
		LN 9163 – M 30 x 2 – 4H 5H	1,4 bis 355 mm 1.4 to 355 mm	LN 9163	Luft- und Raumfahrt Aeronautics and spacetravel	MF
Metrisches ISO-Gewinde mit Übergangstoleranzfeld (früher Gewinde für Festsitz) Metric ISO thread with transition tolerance zone (previous thread for interference fit)		M 10 Sn 4 M 10 Sk 6	3 bis 150 mm 3 to 150 mm	DIN 13 Teil 51 (z. Zt. Entwurf) DIN 13 Part 51 (at present in draft stage)	Für Einschraubende an Stiftschrauben For tip end of locking set-screws	nicht dichtend not sealing M
		M 10 Sn 4 dicht M 10 Sn 4 tight	3 bis 150 mm 3 to 150 mm			dichtend sealing
Metrisches Gewinde mit großem Spiel Metric thread with large clearance		DIN 2510-M 36	12 bis 180 mm 12 to 180 mm	DIN 2510 Blatt 2 DIN 2510 Part 2	Für Schraubenverbindungen mit Dehnschaft For screwed joints with reduced shaft	
Metrisches ISO-Gewinde, Aufnahmegewinde für Gewindeeinsätze Metric ISO thread, tapped holes for thread inserts		DIN 8140-EG M20	2 bis 52 mm 2 to 52 mm	DIN 8140 Blatt 2 (z. Zt. Entwurf) DIN 8140 Part 2 (at present in draft stage)	Aufnahmegewinde (Regel- und Feingewinde) für Gewindeeinsätze aus Draht Tapped holes for thread inserts (standard and fine thread)	
Metrisches kegeliges Außengewinde Metric tapered external thread		DIN 158 M 30 x 2 keg M 30 x 2 tapered	6 bis 60 mm 6 to 60 mm	DIN 158	Für Verschlussschrauben und Schmiernippel For screw plugs and lubricating nipples	M
		DIN 158 M 30 x 2 keg kurz M 30 x 2 tapered short	6 bis 60 mm 6 to 60 mm	DIN 158		

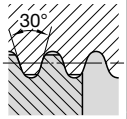
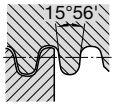
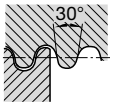
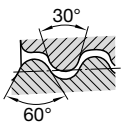
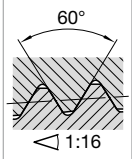
[1)] Für Linksgewinde sollte hinter das Kurzzeichen die international übliche Zusatzangabe L.H. = Left Hand gesetzt werden. Bei Teilen, die mit Rechts- oder Linksgewinde versehen sind, sollte auch hinter das Kurzzeichen des Rechtsgewindes die Zusatzangabe R.H. = Right Hand gesetzt werden.
For L.H. thread the thread symbol should be indicated additionally L.H. = Left Hand. For parts with R.H. or L.H. thread designation, the thread symbol R.H. res. L.H. should be indicated additionally.

Übersicht der im Inland verwendeten Gewindearten
List of threads used in Germany

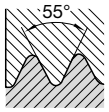
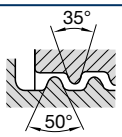
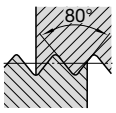
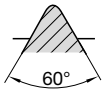
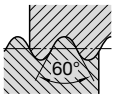
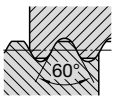
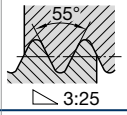
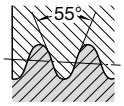
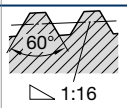
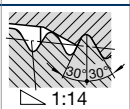
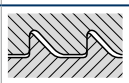
Gewindebenennung Thread designation	**Gewindeprofil (Skizze)** Thread profile (Sketch)	**Bezeichnung/Kurzbezeichnung (Beispiel)** Designation or abbreviated designation (Example)	**Nenndurchmesserbereich oder Gewindegröße** Nominal diameter range or thread size	**nach Standard** to Standard	**Anwendung** Application	**Abkürzung der Benennung** Abbreviation of the designation
Selbstformendes kegeliges Außengewinde Self forming tapered external thread		S 8 x 1	6 bis 10 mm 6 to 10 mm	DIN 71 412 (z. Zt. Entwurf) DIN 71 412 (at present in draft stage)	Für Kegelschmiernippel; Gewinde = DIN 158, Flankenwinkel jedoch 105° For lubrication nipples, thread = DIN 158, pitch angle however 105°	S
MJ-Gewinde MJ-Thread		MJ 6 x 1–4h6h MJ 6 x 1–4h5h	1,6 bis 39 mm 1.6 to 39 mm	DIN ISO 5855 Teil 1 + 2 Part 1 + 2	Luft- und Raumfahrt Aeronautics and spacetravel	MJ
Zylindrisches Rohrgewinde für nicht im Gewinde dichtende Verbindungen Cylindrical pipe thread for threads where pressure-light joints are not made on the threads		G 1 1/2 A G 1 1/2 B	1/16 bis 6 1/16 to 6	DIN ISO 228 Teil 1 Part 1	Außengewinde für Rohre und Rohrverbindungen External thread for pipes and pipe joints	G
		G 1 1/2			Innengewinde für Rohre und Rohrverbindungen Internal thread for pipes and pipe joints	
		DIN 6630 – G 3/4	3/4 1, 2	DIN 6630	Außengewinde für Fassschrauben External thread for screwing up profiles	
Zylindrisches Rohrgewinde für nicht im Gewinde dichtende Verbindungen Cylindrical pipe thread for threads where pressure-light joints are not made on the threads		5 1/2	5 1/2	DIN 6602	Außengewinde für Kesselwagen External thread for tank wagons	–
		R 3/4	1/8 bis R 6 1/8 to R 6	228 Teil 1 228 Part 1	Für Rohre, Rohrverbindungen und für Neukonstruktionen For pipes, pipe joints not for new constructions	R
		DIN 2999 – Rp 1/2	1/16 bis R 6 1/16 to R 6	DIN 2999 Teil 1 DIN 2999 Part 1	Innengewinde für Gewinderohre und Fittings Fittings Internal thread for threaded pipes and fittings	RP
		DIN 3858 – Rp 1/8	1/8 bis R 6 1 1/2 1/8 to R 6 1 1/2	DIN 3858	Innengewinde für Rohrverschraubungen Internal thread for pipe unions	
Whitworth-Rohrgewinde, kegliges Außengewinde Tapered Whitworth-pipe threads		DIN 2999 – R 1/2	1/16 bis 6 1/16 to 6	DIN 2999 Teil 1 Part 1	Außengewinde für Gewinderohre und Fittings External thread for threaded pipes and fittings	R
		DIN 3858 – R 1/8	1/8 bis 1 1/2 1/8 to 1 1/2	DIN 3858	Außengewinde für Rohrverschraubungen External thread for pipe unions	

Übersicht der im Inland verwendeten Gewindearten
List of threads used in Germany

Gewindebenennung Thread designation	**Gewindeprofil (Skizze)** Thread profile (Sketch)	**Bezeichnung/Kurzbezeichnung (Beispiel)** Designation or abbreviated designation (Example)	**Nenndurchmesserbereich oder Gewindegröße** Nominal diameter range or thread size	**nach Standard** to Standard	**Anwendung** Application	**Abkürzung der Benennung** Abbreviation of the designation
Metrisches ISO-Trapezgewinde (ein- und mehrgängig) Metric ISO trapezoidal thread (single and multi start)		Tr 40 x 7	8 bis 300 mm 8 to 300 mm	DIN 103 Teil 2 Part 2	Allgemein General	TR
		Tr 40 x 14 P7				
Flaches Metrisches ISO-Trapezgewinde (ein- und mehrgängig) Flat metric ISO trapezoidal thread (single and multi start)		DIN 380 – Tr 48 x 8		DIN 380 Teil 1 und 2 Part 1 and 2		
		DIN 380 – Tr 40 x 14 P7				
Trapezgewinde (ein- und zweigängig) mit Spiel Trapezoidal threads (single and two start) with large clearance		DIN 263 – Tr 48 x 12	48 mm	DIN 263 Teil 1 und 2 Part 1 and 2	Für Schienenfahrzeuge For rail vehicles	TR
		DIN 263 – Tr 40 x 16 P8	40 mm			
		DIN 6341 – Tr 32 x 1,5	10 bis 56 mm 10 to 56 mm	DIN 6341 Teil 2 Part 2	Für Zug-Spannzangen For draw-in collets	
Gerundetes Trapezgewinde Rounded trapezoidal thread		DIN 30 295 – Tr 40 x 5	26 bis 80 mm 26 to 80 mm	DIN 30 295 Teil 1 und 2 Part 1 and 2	Für Schienenfahrzeuge For rail vehicles	TR
Trapezgewinde Trapezoidal threads		DIN 6063 – KT 22	10 bis 50 mm 10 to 50 mm	DIN 6063 Teil 2 Part 2	Für Kunststoffbehältnisse For plastic containers	KT
Metrisches Sägengewinde (Ein- und mehrgängig) Metric buttress thread (single and multi start)		S 48 x 8	10 bis 640 mm 10 to 640 mm	DIN 513 Teil 1 bis 3 Part 1 to 3	Allgemein General	S
		S 40 x 14 P7				
Sägengewinde 45° Buttress thread 45°		DIN 2781 S 630 x 20	100 bis 1250 mm 100 to 1250 mm	DIN 2781	Für hydraulische Pressen For hydraulic presses	
Sägengewinde Buttress thread		DIN 20 401 – S 25 x 1,5	6 bis 40 mm 6 to 40 mm	DIN 20 401 Teil 1 und 2 Part 1 and 2	Im Bergbau In mining	
Sägengewinde Buttress thread		DIN 6063 – KS 22	10 bis 50 mm 10 to 50 mm	DIN 6063 Teil 1 Part 1	Für Kunststoffbehältnisse For plastic containers	KS

Gewindebenennung Thread designation	Gewindeprofil (Skizze) Thread profile (Sketch)	Bezeichnung/Kurzbezeichnung (Beispiel) Designation or abbreviated designation (Example)	Nenndurchmesserbereich oder Gewindegröße Nominal diameter range or thread size	nach Standard to Standard	Anwendung Application	Abkürzung der Benennung Abbreviation of the designation
Zylindrisches Rundgewinde (ein- und mehrgängig) Cylindrical round thread (single and multi start)		Rd 40 x 1/6 Rd 40 x 1/3 P 1/6	8 bis 20 mm 8 to 200 mm	DIN 405 Teil 1 und 2 Part 1 and 2	Allgemein General	Rd
Zylindrisches Rundgewinde Cylindrical round thread		Rd 40 x 5	10 bis 300 mm 10 to 300 mm	DIN 20 400	Mit großer Tragtiefe im Bergbau With large lood-bearing in mining	
		DIN 15 403 – Rd 80 x 10	50 bis 320 mm 50 to 320 mm	DIN 15 403	Für Lasthaken For crane hooks	
Zylindrisches Rundgewinde Cylindrical round thread		DIN 7273 Rd 70	20 bis 100 mm 20 to 100 mm	DIN 7273 Teil 1 Part 1	Für Teile aus Blech und zugehörige Verschraubungen For parts in sheet metal and corresponding unions	Rd
Zylindrisches Rundgewinde mit Spiel Cylindrical round thread with large clearance		DIN 262 – Rd 59 x 7	34 bis 179 mm 34 to 79 mm	DIN 262 Teil 1 Part 1	Für Schienenfahrzeuge For rail vehicles	Rd
		DIN 262 – Rd 59 x 7 links left				
Zylindrisches Rundgewinde mit Spiel Cylindrical round thread with large clearance		DIN 264 – Rd 50 x 7	50 mm	DIN 264 Teil 1 Part 1	Für Schienenfahrzeuge For rail vehicles	Rd
		DIN 264 – Rd 50 x 7 links left				
Zylindrisches Rundgewinde Cylindrical round thread		DIN 3182 Rd 40 x 1/7	40, 80, 100 mm	DIN 3182 Teil 1 Part 1	Für Atemschutzgeräte For breathing apparatus	Rd
Zylindrisches Rundgewinde Cylindrical round thread		DIN 168 – GL 25 x 3	8 bis 45 mm 8 to 45 mm	DIN 168 Teil 1 Part 1	Für Glasbehältnisse For glass containers	GL
Kegeliges Rundgewinde Tapered round thread		DIN 4930 – Gf 127	127 mm	DIN 4930 Teil 2 Part 2	Rohre für Gefrierschachtbau Pipes for refrigerator shaft construction	Gf
Elektrogewinde Electrical thread		DIN 40 400 – E 27	E 14, E 16, E 18, E 27, E 33 mm	DIN 40 400	Für D-Sicherungen E 14 und E 22, auch für Lampensockel und -fassungen For D-fuses E 14 and E 27 also for lamp bases and lamp socket	E
		DIN 49 612 – E 5	5 mm	DIN 49 612		
		DIN 49 610 – E 10	10 mm	DIN 49 610		
		DIN 49 625 – E 40	40 mm	DIN 49 625	Für Lampensockel For lamp socket	
		DIN 49 689 – 28 x 2	28 und 40 mm 28 and 40 mm	DIN 49 689	Außengewinde für Lampenfassungen und Innengewinde für Schirmträger External thread for lamp bases and internal lampstanding	–

Übersicht der im Inland verwendeten Gewindearten
List of threads used in Germany

Gewindebenennung Thread designation	**Gewindeprofil (Skizze)** Thread profile (Sketch)	**Bezeichnung/Kurzbezeichnung (Beispiel)** Designation or abbreviated designation (Example)	**Nenndurchmesserbereich oder Gewindegröße** Nominal diameter range or thread size	**nach Standard** to Standard	**Anwendung** Application	**Abkürzung der Benennung** Abbreviation of the designation
Zylindrisches Whitworth-Gewinde Cylindrical Whitworth-Thread		DIN 49 301 – W 3/16	3/16	DIN 49 301	für D-Schraub-Passeinsätze D II und D III in der Elektrotechnik For D screw – in gange rings D II and D III in metrical engineering	W
Glasgewinde Glass thread		DIN 40 450 – Glasg 74,5	74,5 mm 84,5 mm 99 mm 123,5 mm 158 mm 188 mm	DIN 40 450	In der Elektrotechnik für Schutzgläser und Kappen In electrical engineering for protective glass covers and caps	Glasg
Stahlpanzerrohrgewinde Steel pipe conduit thread		DIN 40 430 – Pg 21	7 bis 48 mm 7 to 48 mm	DIN 40 430	In der Elektrotechnik In electrical engineering	Pg
Blechschraubengewinde Sheet metal (self-tapping) screw thread		DIN 7970 – ST 3,5	1,5 bis 9,5 mm 1,5 to 9,5 mm	DIN 7970	Für Blechschrauben For sheet metal screws	ST
Holzschraubengewinde Wood screw thread		DIN 7998 – 4	1,6 bis 20 mm 1,6 to 20 mm	DIN 7998	Für Holzschrauben For wood screws	–
Fahrradgewinde Bicycle thread		FG 9,5	2 bis 34,8 mm 2 to 34.8 mm	DIN 79 012	Für Fahrräder und Mopeds For bicycles and motorbikes	FG
Ventilgewinde Valve thread		DIN 7756 – Vg 12	5 bis 12 mm 5 to 12 mm	DIN 7756	Ventile für Fahrzeugbereifungen Valves for pneumatic inner valves for the motorcar industry	Vg
Kegeliges Whitworth-Gewinde Tapered Whitworth thread		DIN 477 – W 28,8 x 1/14 keg tapered	19,8 mm 28,8 mm 31,3 mm	DIN 477 Teil 1 Part 1	Einschraubstutzen von Gasflaschenventilen Connection of gas cylinder valves	W
Zylindrisches Whitworth-Gewinde Cylindrical Whitworth thread		DIN 477 – W 28,1 x 1/14	21,8 mm 24,32 mm 25,4 mm	DIN 477 Teil 1 Part 1	Seitenstutzen von Gasflaschenventilen Side connection of gas cylinder valves	W
		W 80 x 1/11	80 mm	DIN 4668	Schutzkappen von Gasflaschen For caps for gas cylinders	
RMS-Gewinde RMS-thread		DIN 58 888 – RMS	20,32 mm 1.5 to 9.5 mm	DIN 58 888	Für Mikroskopobjektive For mikroscope objectives	RMS
Kegeliges Gestängerohrgewinde For linkage and support pipe threads (tapered)		Gg 51 – DIN 4941	44,5 bis 88,9 mm 44,5 to 88,9 mm	DIN 4941	Für Tiefbohrtechnik, Brunnenbau und Bergbau For deep drilling engineering, well construction and mining	Gg
Kegeliges Gestängerohrgewinde For linkage and support pipe threads (tapered)		DIN 20 314 – Gg 4 1/2	3 1/2, 4 1/2, 5 1/2	DIN 20 314	Für Tiefbohrtechnik, Brunnenbau und Bergbau For deep drilling engineering, well construction and mining	Gg
Gewinde für Knochenschrauben und Muttern Thread for bone screws and nuts		DIN 58 810 – HA 4,5	1,5 mm 2 mm 2,7 mm 3,5 mm 4,5 mm	DIN 58 810	Gewinde für Knochenschrauben und Muttern für chirurgische Implantate Thread for bone screws and nuts for surgical implants	HA
		DIN 58 810 – HB 6,5	4 mm 6,5 mm			HB

Gewindebenennung **Thread designation**	**Norm** **Standard**	**Anwendung** **Application**
Trapezgewinde Tr zweigängig Trapezoidal thread Tr two-start	DIN 263 Teil 1 Part 1	Für Schienenfahrzeuge For rail vehicles
Trapezgewinde Tr fein Trapezoidal thread Tr fine	DIN 378	Bewegungsgewinde für Spindeln aller Art, Leitspindeln, Schnecken, ist hoch beanspruchbar Actuating thread for spindles of all kinds lead screws, worms, high loadbearing capacity
Trapezgewinde Tr grob Trapezoidal thread Tr coarse	DIN 379	
Futterrohrgewinde Fug. Buttress thread Fug.	DIN 4933	Im Bergbau In mining
Brillengewinde Spectacles thread	DIN 5347	Für Verbindungszwecke For joints
Blechgewinde Self-tapping thread	DIN 7075	Für Blechschrauben For sheet metall screws
Rundgewinde (Steigung 7 mm) Round thread (pitch 7 mm)	DIN 262	Mit Spiel und steiler Flanke, für Schienenfahrzeuge With clearance and steep flank, for rail vehicles
Druckgasflaschengewinde Gas cylinder thread	DIN 4668	Für Ventilmuffen, Halsringe und Schutzkappen For valve sockets, neck rings and valve caps
Gefrierrohrgewinde Refrigerator pipe thread	DIN 4930 Blatt 2 Part 2	Für Gefrierrohre und Laugefallrohre im Gefrierschachtbau, für Bergbau For refrigerator pipes and liquor down pipes in refrigerator shaft construction, for mining applications
Isolierflaschengewinde Vacuum flask thread	DIN 5396	Für Isolierflaschen For vacuum flasks
Metrisches kegeliges Feingewinde, Kegel 1:20 Metric tapered fine thread, taper 1:20	DIN 8507	Für Lötgeräte For soldering appliances
Rohrgewinde Pipe thread	DIN 8904	Für lötlose Rohrverschraubungen mit gebördeltem Rohr, in der Kältetechnik For solderless pipe joints with flanged pipe, in refrigeration engineering
Sägengewinde Buttress thread	DIN 20 401	Mit Steigung 0,8 bis 2 mm With pitch 0.8 to 2 mm
Gerundetes Trapezgewinde Rounded trapezoidal thread	DIN 30 295	Federspannschrauben für Lokomotivbau For locomotive construction
Rundgewinde Round thread	DIN 70 156	Im Kraftfahrzeugbau In vehicle construction
Nähmaschinengewinde, Ng Sewing machine thread, Ng	DIN 5309	

Gewindebenennung Thread designation	**Bezeichnung/Kurzbezeichnung (Beispiel)** Designation or abbreviated designation (Example)	**nach Norm** Acc. to Standard	**Ursprungsland** Country of origin	**Abkürzung der Benennung** Abbreviation of the designation
Unified Schraubengewinde Unified screw thread	0,80 UNM	ASA B 1.10–1958	USA	UNM
	1/4–20 UNC–2A 1/4–20 UNC–3A–LH	ANSI B 1.1–1974 (1982) B.S. 1580: Part 1 & 2 CSA B 1.1–1949	USA, Großbritannien, Kanada USA, Great Britain, Canada	UN, UNC, UNF, UNEF, UNS
	7/16–20 UNRF–2A	ANSI B 1.1–1974 (1982)	USA	UNR, UNRC, UNRF, UNREF, UNRS[1]
	6(0,138)–32 UNC–2A	B.S. 1580–1960 Part 3: 1965	Großbritannien Great Britain	UNC, UNF, UNEF[2]
	1/4–28 UNJF–3A	B.S. 4084: 1978		UNJF, UNJC
Amerikanisches Schraubengewinde (veraltet) American screw thread (out of date)	12–32 NEF	ASA 1.1–1960	USA	NC, NF, NEF, NS, 8 N, 12 N, 16 N
Whitworth-Gewinde Whitworth thread	1/4 in.–20 B.S.W.	B.S. 84: 1956	Großbritannien Great Britain	BSW, BSF
B.A. Gewinde B.A. thread	11 B.A.	B.S. 93: 1951	Großbritannien Great Britain	B.A.
Rohrgewinde, zylindrisch Pipe thread, cylindrical	1/8–27 NPSC	USAS B2.1–1968 ANSI B 1.20.1–1983	USA	NPSC, NPSM, NPSL, NPSH
	1/8–27 NPSF	ANSI B 1.20.3–1976		Dryseal NPSF, Dryseal NPSJ
	G 1 1/4	B.S. 2779: 1973	Großbritannien Great Britain	G (früher BSP) Rp[3] (früher BSPP)
	Rp 1/2	B.S. 21: 1973		
Rohrgewinde, kegelig Pipe thread, tapered	3/8–18 NPT	USAS B 2.1–1968 ANSI B 1.20.1–1983	USA	NPT, NPTR
	1/8–27–1 NPTF–1	ANSI B 1.20.3–1976		Dryseal NPTF, Dryseal PTF-SAE, SHORT
	R 1/2	B.S. 21: 1973	Großbritannien Great Britain	R (früher BSPT)
	Rc 1/2			Rc[3] (früher BSPP)
Trapezgewinde Trapezoidal thread	1 3/4–4 ACME – 2G	ANSI B 1.5–1977	USA	Acme
		B.S. 1104: 1957	Großbritannien Great Britain	
	1/2–20 STUB-ACME	ANSI B 1.8–1977	USA	Stub-Acme
Sägengewinde Buttress thread	2.5–8 BUTT–2A	ANSI B.S. 1.9–1973	USA	Butt
	2.0 B.S. Buttress thread 8 tpi medium class	B.S. 1657: 1950	Großbritannien Great Britain	Buttress
Fahrradgewinde Bicycle thread	1/4–26 BSC-Med.	B.S. 811: 1950	Großbritannien Great Britain	BSC
Amerikanisches Petroleumgewinde, API (Gewinde für die Erdölindustrie) American oil thread (thread for the mineral oil industry)	4 1/2 API TBG	API Std 5B–1979 (1987)	USA	CSG, LCSG, BCSG, XCSG, LP, TBG, UP TBG
	API 4 IF THD	API Spec 7–1979 (1985)		NC ROTARY, REG ROTARY, REG LH ROTARY, FH ROTARY, IF ROTARY
	3/4 API	API Spec 11B–1974 (1986)		

[1] Nur für Außengewinde mit gerundetem Gewindegrund.
Only for external threads with rounded root.
[2] Für Gewindeinnendurchmesser unter 1/4 Zoll.
For internal threads below 1/4 inch.
[3] Innengewinde
Internal threads

Nach Normzahlreihe R 20 und genaue Drallwinkel für LMT Fette Gewindebohrer aus HSS-E/VHM.

H = Drallsteigung nach Normzahlreihe R 20 DIN 323
λ = Drallwinkel

LMT Fette Gewindebohrer sind beschriftet mit der Drallsteigung „H“ in [mm], z. B. Sp. 63 ≙ H = 63 mm

$$\tan \lambda = \frac{d \cdot \pi}{H}$$

To standard number series R 20 and precise helix angles for LMT Fette taps in HSS-E/Solid carbide.

H = Helix lead to standard number series R 20 DIN 323
λ = helix angle

LMT Fette taps are marked with the spiral lead “H” in [mm] e. g.: Sp. 63 ≙ H = 63 mm

$$\tan \lambda = \frac{d \cdot \pi}{H}$$

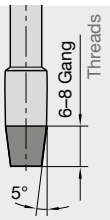
ca. Drall ≯ [1] λ ap. helix ≯ [1] λ	λ = 15°		λ = 22°		λ = 40°		λ = 50°	
Ø Diameter d	Sp.	λ (genau) λ (exactly)	Sp.	λ (genau) λ (exactly)	Sp.	λ (genau) λ (exactly)	Sp.	λ (genau) λ (exactly)
2	22,4	15° 40'			8	38° 8'		
2,2								
2,3					10	35° 51'		
2,5	28	15° 40'			10	38° 8'		
2,6	31,5	14° 31'						
3	35,5	14° 51'	25	20° 39'	12,5	37° 1'	9	46° 18'
3,5	40	15° 21'	28	21° 26'	14	38° 8'		
4	45	15° 36'	31,5	21° 44'	16	38° 8'	11,2	48° 17'
5	56	15° 40'	40	21° 26'	18	41° 6'	14	48° 17'
6	71	14° 52'	45	22° 43'	22,4	40° 3'	16	49° 40'
7	80	15° 22'	56	21° 26'	28	38° 8'		
8	90	15° 36'	63	21° 44'	31,5	38° 34'	22,4	48° 17'
9					35,5	38° 31'		
10	112	15° 40'	80	21° 26'	35,5	41° 30'	28	48° 17'
12	140	15° 3'	90	22° 43'	45	39° 56'	35,5	46° 42'
14	160	15° 22'			50	41° 19'	40	47° 42'
16	180	15° 36'	125	21° 54'	63	38° 34'	45	48° 9'
18	200	15° 47'			71	38° 31'		
20	224	15° 40'	160	21° 26'	80	38° 8'	56	48° 17'
22	250	15° 27'			80	40° 49'		
24	280	15° 3'			90	39° 56'		
26					100	39° 13'		
27	315	15° 4'			100	40° 17'		
28					112	38° 8'		
30	355	14° 52'			112	40° 3'		
32					125	38° 48'		
33					125	39° 39'		
35					140	38° 8'		
36					140	38° 55'		
38					140	40° 26'		
39					140	41° 10'		
40					140	41° 54'		
42					160	39° 30'		
45					160	41° 27'		

[1] Entsprechend der Angabe bei der jeweiligen Katalognummer.
As specified with the corresponding catalogue number.

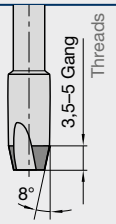
Zollbrüche Fractional sizes	dezimal decimals	mm	Zollbrüche Fractional sizes	dezimal decimals	mm
1/64	0,015625	0,3969	33/64	0,515625	13,0969
1/32	0,03125	0,7937	17/32	0,53125	13,4937
3/64	0,046875	1,1906	35/64	0,546875	13,8906
1/16	0,0625	1,5878	9/16	0,5625	14,2875
5/64	0,078125	1,9844	37/64	0,578125	14,6844
3/32	0,09375	2,3812	19/32	0,59375	15,0812
7/64	0,109375	2,7781	39/64	0,609375	15,4781
1/8	0,125	3,1750	5/8	0,625	15,8750
9/64	0,140625	3,5719	41/64	0,640625	16,2719
5/32	0,15625	3,9687	21/32	0,65625	16,6687
11/64	0,171875	4,3656	43/64	0,671875	17,0656
3/16	0,1875	4,7625	11/16	0,6875	17,4625
13/64	0,203125	5,1594	45/64	0,703125	17,8594
7/32	0,21875	5,5562	23/32	0,71875	18,2562
15/64	0,234357	5,9531	47/64	0,734375	18,6531
1/4	0,25	6,3500	3/4	0,75	19,0500
17/64	0,265625	6,7469	49/64	0,765625	19,4469
9/32	0,28125	7,1437	25/32	0,78125	19,8437
19/64	0,296875	7,5406	51/64	0,796875	20,2406
5/16	0,3125	7,9375	13/16	0,8125	20,6375
21/64	0,328125	8,3344	53/64	0,828125	21,0344
11/32	0,34375	8,7312	27/32	0,84375	21,4312
23/64	0,359375	9,1281	55/64	0,859375	21,8291
3/8	0,375	9,5250	7/8	0,875	22,2250
25/64	0,390625	9,9219	57/64	0,890625	22,6219
13/32	0,40625	10,3187	29/32	0,90625	23,0187
27/64	0,421875	10,7156	59/64	0,921875	23,4156
7/16	0,4375	11,1125	15/16	0,9375	23,8125
29/64	0,453125	11,5094	61/64	0,953125	24,2094
15/32	0,46875	11,9062	31/32	0,96875	24,6062
31/64	0,484375	12,3031	63/64	0,984375	25,0031
1/2	0,5	12,7000			

Zoll Inch	mm	10	20	30
0		254,0	508,0	762,0
1	25,4	279,4	533,4	787,4
2	50,8	304,8	558,8	812,8
3	76,2	330,2	584,2	838,2
4	101,6	355,6	609,6	863,6
5	127,0	381,0	635,0	889,0
6	152,4	406,4	660,4	914,4
7	177,8	431,8	685,8	939,8
8	203,2	457,2	711,2	965,2
9	228,6	482,6	736,6	990,6

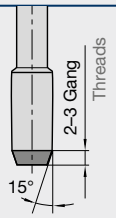
1"/1000		1"/100		1"/10	
Zoll Inch	mm	Zoll Inch	mm	Zoll Inch	mm
0.001	0,0254	0.01	0,254	0.1	2,54
0.002	0,0508	0.02	0,508	0.2	5,08
0.003	0,0762	0.03	0,762	0.3	7,62
0.004	0,1016	0.04	1,016	0.4	10,16
0.005	0,1270	0.05	1,270	0.5	12,70
0.006	0,1524	0.06	1,524	0.6	15,24
0.007	0,1778	0.07	1,778	0.7	17,78
0.008	0,2032	0.08	2,032	0.8	20,32
0.009	0,2286	0.09	2,286	0.9	22,86



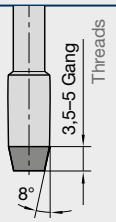
Form A
Langer Anschnitt 6–8 Gang für Durchgangsgewinde
Long taper 6- to 8-threads for through hole thread



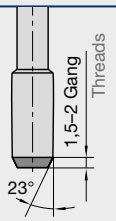
Form B
Mittlerer Anschnitt 3,5–5 Gang mit Schälanschnitt für Durchgangsgewinde
Medium taper 3.5- to 5-threads with spiral for through hole thread



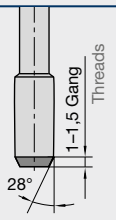
Form C
Kurzer Anschnitt 2–3 Gang für Grundgewinde
Short taper 2- to 3-threads for blind hole thread



Form D
Mittlerer Anschnitt 3,5–5 Gang für Durchgangs- und Grundgewinde mit langem Auslauf
Medium taper 3.5- to 5-threads for through and blind hole threads with long runout

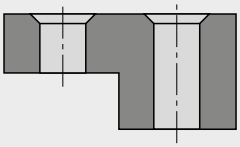


Form E
Kurzer Anschnitt 1,5–2 Gang für Durchgangs- und Grundgewinde mit kurzem Auslauf
Short taper 1.5- to 2-threads for through and blind hole threads with short runout

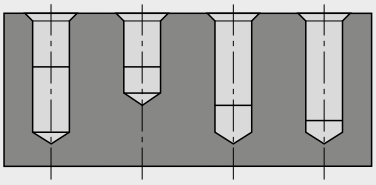


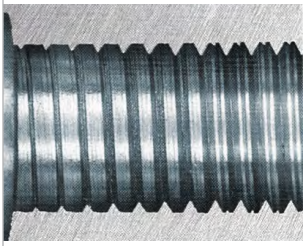
Form F
Sehr kurzer Anschnitt 1–1,5 Gang für Grundgewinde
very short taper 1- to 1.5-threads for blind hole thread

Durchgangsgewinde
Through hole thread



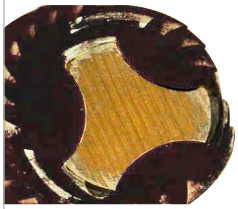
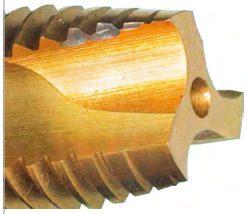
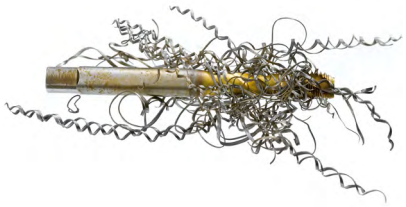
Grundgewinde
Blind hole thread

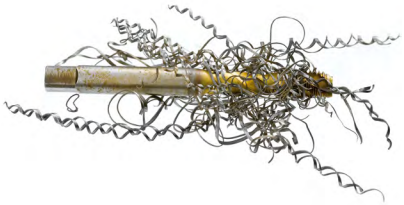
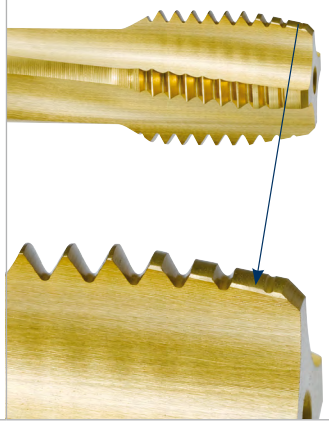


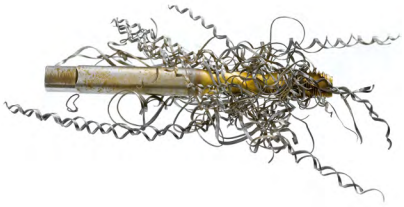
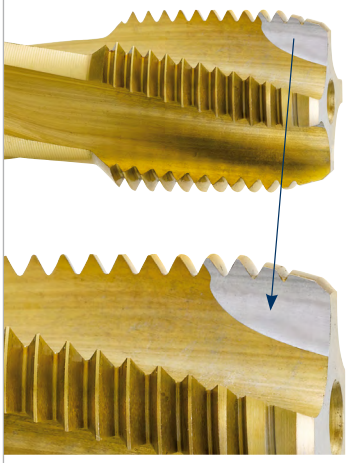
Problem **Problem**	**Ursache** **Reason**	**Lösung** **Solution**
Gewinde zu groß **Thread oversize**	Falscher Gewindebohrer, Schneidengeometrie nicht geeignet Wrong tap, geometry not suitable	Gewindebohrer mit der richtigen Geometrie verwenden To use the correct tap for the workpiece-material
	Winkel- oder Positionsfehler des Kernloches Angle- or position-failure of the pre hole	Werkstückspannung korrigieren und/oder Pendelhalter verwenden Workpiece clamping checking/correcting and/or use a floating holder
	Vorbohr-Ø (Kernloch) zu klein Pre-drill-Ø (pre-hole) to small	Kernloch-Ø prüfen und ggf. nach „Faustformel“ korrigieren Check the pre-hole Ø and correct if necessary, use the “rule of thumb” (D1 – p)
	Schnittgeschwindigkeit zu hoch Cutting speed to high	Schnittgeschwindigkeit reduzieren Reduce the cutting speed
	Toleranzangabe Gewindebohrer stimmt nicht mit Toleranz Zeichnung überein Tolerance of tap not same like tolerance in drawing/workpiece	Entsprechende Gewindebohrer-Toleranz verwenden Use correct tap tolerance
	Axial schwergängige Maschinen-Spindel Axial tight machine spindle	Gewindeschneidfutter mit Längenausgleich verwenden Use tapping chucks with extension compression
Gewinde axial verschnitten **Thread axial incorrect (leed failure)** 	Stark rechtsspiralige Gewindebohrer (z. B. 40° Rasant®-V) mit zu starkem Anschnittdruck Using a high (RH-) helix taps (e. g. Rasant®-V 40°) with high cutting compression	Vorschub auf 97 % reduzieren, damit der Gewindebohrer in den Zugausgleich des Gewindeschneidfutters kommt Reduce feed rate with 97 %, the tap will drawn out a little from tapping chuck
	Winkel- oder Positionsfehler des Kernloches Angle- or position-failure of the pre hole	Werkstückspannung korrigieren und/oder Pendelhalter verwenden Workpiece clamping checking/correcting or use a floating holder
Gewinde wird zu eng **Thread to narrow**	Toleranzangabe Gewindebohrer stimmt nicht mit Toleranz Zeichnung überein Tolerance of tap not same like tolerance in drawing/workpiece	Entsprechende Gewindebohrer-Toleranz verwenden Use correct tap tolerance
	Durch starken Verschleiß To much wear on tap	Neuen Gewindebohrer verwenden Change to a new tap
Gewinde wird mit Bohrungstiefe zu eng **Thread comes to narrow in bottom area of the hole**	Gewindebohrer schneidet nicht Steigungs-genau (Gewindelehrdorn lässt sich nicht ganz einschrauben) Tap created a leed-failure (the go-gage can not screw in complete)	Mit Zwangsvorschub arbeiten (oder) mit Synchrofutter Work with rigid chuck holder or synchro chuck holder
		Gewindebohrer mit längerer Schneide verwenden (bessere Führung) Use a tap with longer cutting edge (better leed-control)

→

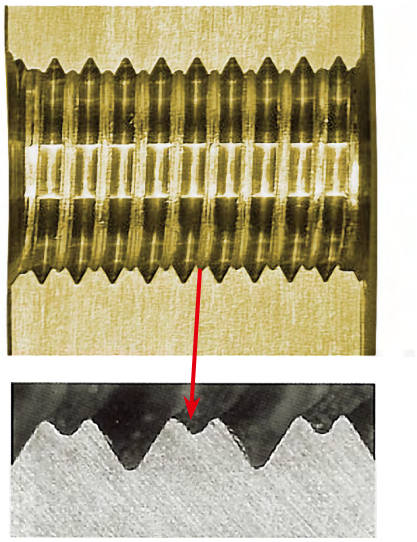
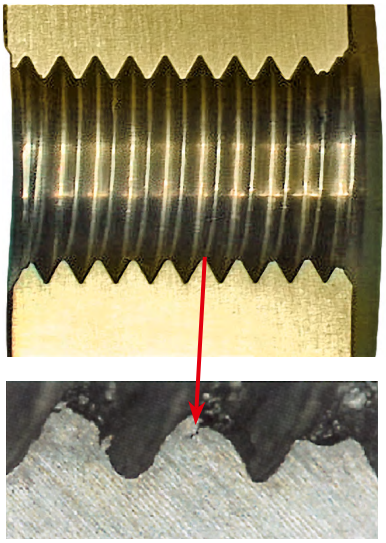
Problem **Problem**	**Ursache** **Reason**	**Lösung** **Solution**
Gewindeoberfläche unsauber **Rough (unclean) thread surface**	Spanstauchungen Swarf upsetting	Andere Gewindebohrer-Geometrie verwenden (z. B. Typ Magic) Change to a different tap-geometry (e. g. type Magic)
	Schneidengeometrie für den Werkstoff ungeeignet Wrong tap-geometry for the workpiece-material	Geeignete (empfohlene) Geometrie für den Werkstoff verwenden Use the correct tap-geometry on the workpiece-material (recommendation)
	Schnittgeschwindigkeit zu hoch Cutting speed to high	Schnittgeschwindigkeit reduzieren Reduce the cutting speed
	Kaltverschweißungen (Materialaufschweißungen) in den Flanken Material sticking at the flanks on the taps	Oberflächenbehandelte Gewindebohrer verwenden Use coated taps
	Kühlschmiermittel in Zusammensetzung und/oder Zufuhr ungenügend Coolant/lubrication to low or not good positioning	Kühlung verbessern – Für geeignete (Fettanteil) und ausreichende Kühlung sorgen Coolant/lubrication upgrading
	Werkzeugüberlastung durch große Steigung und/oder zähharter Werkstoffe Tool-overcharge by using a big diameter with high pitch and/or in high strength material	Satz-Gewindebohrer verwenden evtl. mit spez. Schneidöl Using hand- (serial set-) taps optionally with special cutting oil
Standzeit zu gering **Tool-life too low**	Alle unter „Gewindeoberfläche unsauber“ aufgelisteten Ursachen See list (point 5.) “rough (unclean) thread surface”	Siehe Lösung für „Gewindeoberfläche unsauber“ See solution: “rough (unclean) thread surface”
	Randzonenverhärtung des Kernloches durch stumpfe Bohrer Peripheral zone of pre-hole hardened by wear out drill-tool	Bohrer prüfen und ggf. rechtzeitig wechseln bzw. schärfen Checking the drill, optionally use a new one or resharpen the drill
	Materialschwankungen in Härte bzw. Festigkeit Material-fluctuations in hardness or tightness (workpiece)	Material prüfen und ggf. anderen Gewindebohrer-Typen einsetzen Check the material and use optionally a suitable tap
	Kühlschmiermittel in Zusammensetzung und/oder Zufuhr ungenügend Coolant/lubrication to low or not good positioning	Für geeignete (Fettanteil) und ausreichende Kühlung sorgen Coolant/lubrication upgrading, correct the position of blast pipe

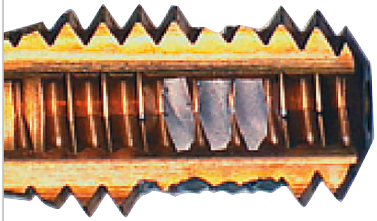
Problem **Problem**	**Ursache** **Reason**	**Lösung** **Solution**
GWB Bruch bzw. Ausbrüche **Broken tap or broken tooth/teeth** 	Kernloch-Ø zu klein vorgebohrt Pre-hole Ø to small	Kernloch-Ø prüfen und ggf. nach „Faustformel“ korrigieren Check the pre-hole Ø and correct if necessary use the “rule of thumb” (D1 – p)
	Spanverklemmung bzw. -stauchung Swarf-clamping	Anderen Gewindebohrer-Typen einsetzen (z. B. Typ Magic) Change to a different tap-geometry (e. g. type Magic)
	Winkel- oder Positionsfehler des Kernloches Angle- or position-failure of the pre hole	Werkstückspannung korrigieren und/oder Pendelhalter verwenden Workpiece clamping checking/correcting or use a floating holder
	Gewindebohrer-Geometrie für den Werkstoff nicht geeignet Wrong tap-geometry for the workpiece-material	Anderen Gewindebohrer-Typen einsetzen Use the correct tap-geometry to the workpiece-material (recommendation)
	Gewindebohrer setzt auf Bohrungsgrund auf (s. Bild) Tap is touching the buttom of hole	Kernlochtiefe prüfen, und ggf. Gewindebohrer mit kurzem Anschnitt Form-E verwenden Checking the depth of hole, optionally using tap with short chamfer form-E
		Gewindeschneidfutter mit Längenausgleich und Rutschkupplung verwenden Use tapping chucks with extension compression & friction clutch
	Durchgangs-Gewindebohrer (Markant®) wird nicht komplett durchgeschnitten. Throughhole-tap (Markant®) were not cutting complete through incl. Chamfer	Gewindebohrer über gesamte Anschnittlänge (4–5 x P) durchschneiden Make sure the tap cutting through the hole incl. chamfer length (4–5 x P)
	Durchgangs-Gewindebohrer wird in Grundloch eingesetzt Throughhole-tap (Markant) were use in blind-hole (e. g. pipe)	Grundgewinde-Gewindebohrer (Rasant®) einsetzen Use blind hole thread tap (Rasant®) or left hand helix tap
Spänewicklung am GWB-Schaft **Swarf-coil (at shank)** 	Gewindebohrer-Geometrie für den Werkstoff nicht geeignet Wrong tap-geometry for the workpiece-material	Anderen Gewindebohrer-Typen einsetzen (z. B. Typ Magic) Change to a different tap-geometry (e. g. type Magic)  **V-Magic** Welche Besonderheiten hat der Typ V-Magic? Besonderheiten: Spanflächen homodampfangelassen dadurch kurze Spanwicklung „der Span wird gebremst“

Problem Problem	**Ursache** Reason	**Lösung** Solution
		Which specialities for type V-Magic? Specialities: rake angle vaporised created short swarf “the swarf will break (stopped)”
		vaporisiert I vaporised 
		40° Gewindebohrer auf 15° Gewindebohrer Drall wechseln Change 40° tap to 15° tap 
		Negativfase anschleifen Use negative chamfer patentiert I patent 

Problem Problem	**Ursache** Reason	**Lösung** Solution
		**VR15 mit Negativfase** **VR15 with negativ fase** Besonderheiten: im Anschnittbereich angeschliffene Negativfase Herstellverfahren: beschicheteten Gewindebohrer nach Skizze schleifen anschließend entgraten Specialities: in chamfer aera negativ fase grinded Manufacturing: (basic-) taps grinding with negativ fase based on a sketch
		unbeschichteten Gegenanschnitt schleifen grind (uncoated) chamfer  **VR15 mit blanken Gegenanschnitt** **VR15 with special spiral point** Besonderheiten: im Anschnittbereich 2. Schliff (blank), 5° Drallsteigung mit geringerem Spanwinkel Herstellverfahren: beschichtete Gewindebohrer nach Skizze schleifen anschließend entgraten Specialities: in chamfer aera regrind 5° helix with lower rake angle Manufacturing: coated taps grinding based on a sketch

Problem Problem	**Ursache** Reason	**Lösung** Solution
Gewinde wird zu groß **Thread oversize**	Schleifgrat Burr on edge created by regrinding	Schleifgrat entfernen (z. B. bürsten) Remove the burr (e. g. by brushing)
	Fehler beim Nachschliff/falscher Span-, Anschnitt-, Schälanschnittwinkel Failure in regrinding (geometry) wrong rake-angle, chamfer-angle or spiral-point-angle	Winkel prüfen ggf. korrigieren bzw. beim Hersteller schärfen lassen Checking geometry optionally regrinding by manufacture comp.
Gewinde wird zu eng **Thread to narrow**	Gewindebohrer-Ø durch mehrmaliges Nachschleifen zu gering Tap-Ø to small, based on to often regrinded	Neuen Gewindebohrer verwenden Change to a new tap
Gewindeoberfläche unsauber **Rough (unclean) thread surface**	Schleifgrat Burr on edge	Schleifgrat entfernen (z. B. Bürsten) Remove the burr (e. g. by brushing)
	Kaltverschweißungen (Material-aufschweißungen auf den Flanken) Material sticking at the flanks on tap	Neuen Gewindebohrer verwenden Change to a new tap
	Fehler beim Nachschliff/falscher Span-, Anschnitt-, Schälanschnittwinkel Failure in regrinding (geometry) wrong rake-angle, chamfer-angle or spiral-point-angle	Winkel prüfen ggf. korrigieren bzw. beim Hersteller Schärfen lassen Checking geometry optionally regrinding by manufacture comp
Standzeit zu gering **Tool-life to low**	Entfernen der Beschichtung an den Spanflächen durch Nachschliff Remove coating in rake-angle by regrinding	Geringere Standzeit von 10–30 % ist normal Lower tool-life 10–30 % is normal
		Ansonsten Gewindebohrer wieder-beschichten Otherwise recoating the tap
	Härteverlust durch Schleiferwärmung (Gefüge) Lost in hardness created by to high temperature in grinding process (microstructure)	Geringere Zustellung beim Schleifen Ggf. mit Kühlung schleifen Schleifscheibe „öffnen“ Increase the (more) grinding steps optionally regrinding with coolant “open” the grinding-wheel
	Kaltverschweißungen/Material-aufschweißungen an den Flanken Material sticking at the flanks on tap	Neuen Gewindebohrer verwenden Change to a new tap
	Fehler beim Nachschliff/falscher Span-, Anschnitt-, Schälanschnittwinkel Failure in regrinding (geometry) wrong rake-angle, chamfer-angle or spiral-point-angle	Winkel prüfen ggf. korrigieren bzw. beim Hersteller Schärfen lassen Checking geometry optionally regrinding by manufacture comp.
	Restverschleiß vorhanden Rest wear at edge	Nochmals nachschleifen Neuen Gewindebohrer einsetzen Regrind again change to a new tap

Problem Problem	**Ursache** Reason	**Lösung** Solution
Gewinde nicht voll ausgeformt **Thread not compete formed** 	Vorbohr-Ø zu groß Predrill-Ø to big	Kernloch-Ø prüfen Checking the pre-drill-Ø
Gewinde überformt **Thread "over" formed** **or thread to narrow** 	Vorbohr-Ø zu klein Predrill-Ø to small	Kernloch-Ø prüfen Checking the pre-drill-Ø
Gewindeoberfläche unsauber **Thread surface rough/unclean** 	Kühlschmiermittel in Zusammensetzung und/oder Zufuhr ungenügend Coolant/lubrication to low or not good positioning	Für geeignete (Fettanteil) und ausreichende Kühlung sorgen, bzw. Öl oder MMS Coolant/lubrication upgrading, using oil, MQL, correct the position of blast pipe
	Materialhaftung Material sticking at forming-tap	IKZ/IKR Former verwenden Beschichteten Former verwenden Using forming-taps with ICC/ICR Using coated forming-taps

Problem Problem	**Ursache** Reason	**Lösung** Solution
GW-Former Bruch bzw. Ausbrüche **Forming-tap broken or tooth brakage** 	Vohrbohr-Ø zu klein Pre-drill-Ø to small	Größer vorbohren Checking the Ø, increase drill-Ø
	Materialhaftung Material sticking at forming-tap	Bessere Kühlung Beschichteten Former verwenden Better coolant Using coated forming taps
	Kühlschmiermittel in Zusammensetzung und/oder Zufuhr ungenügend Coolant/lubrication to low or not good positioning	Für geeignete (Fettanteil) und ausreichende Kühlung sorgen, bzw. Öl oder MMS IKZ/IKR Former verwenden Ø Coolant/lubrication upgrading, using oil correct the position of blast pipe Using forming-taps with ICC/ICR

HPF-Former
HPF forming taps

Problem Problem	**Ursache** Reason	**Lösung** Solution
HPF Bruch (gilt auch für HSS-Former) **HPF broken** 	Verbleibende Späne in der Bohrung Rest of drill-chips in the hole	IK-Bohrer verwenden Ggf. Bohrungen vor dem Formen ausspülen Using an internal-coolant drill Optionally remove the chips by using a blast pipe

Gewindearten
Thread types

M MF UNC UNF G

Typen und Bezeichnungen
Types and explanations

- G — Gussbearbeitung / Cast iron machining
- HPF — Modulares Gewindeformen / High performance forming
- INOX — INOX / INOX
- LMT Fette Standard — LMT Fette Standard / LMT Fette Standard
- N — Typ Normal / Type Normal
- S — Gewindeformer mit Schmiernuten / Forming tap with lubrication grooves
- UNI — Universal / Universal
- V — Universal / Universal
- V-MAGIC — XChange — Modularer Gewindebohrer / Modular tap

Toleranzklassen
Tolerance classes

2B — Gewindetoleranzen / Thread tolerances

2BX 6GX 6HX ISO2 (6H) ISO3 (6G)

h6 h9 — Gewindeschafttoleranzen / Threading shank tolerances

Besonderheiten
Special features

- Zentrale Innenkühlung / Central internal cooling
- Radiale Innenkühlung / Internal cooling radial
- Vorbohr Ø / Pre-drill Ø

Bohrungsarten
Types of holes

- Durchgangsgewinde / Through hole thread
- Grundgewinde / Blind hole thread
- Grund- und Durchgangsgewinde / Blind and through hole thread
- 2,5×D 3×D 2–3×D — Grundgewinde / Blind hole thread
- 2×D 3×D — Durchgangsgewinde / Through hole thread

Kantenprofile, Drall, Drallwinkel
Edge profiles, spiral, spiral angle

- 0° — Geradegenutet / Straight fluted
- 0° — Schälanschnitt / Spiral entry
- 40° — entspricht Drallwinkel 40° / corresponds with 40° spiral angle
- 45°

Anschnittformen
Chamfer forms

B C E

Beschichtungen
Coatings

AL2 Plus Nit Polaris TiCN Plus TiCN Plus Vap Novalis

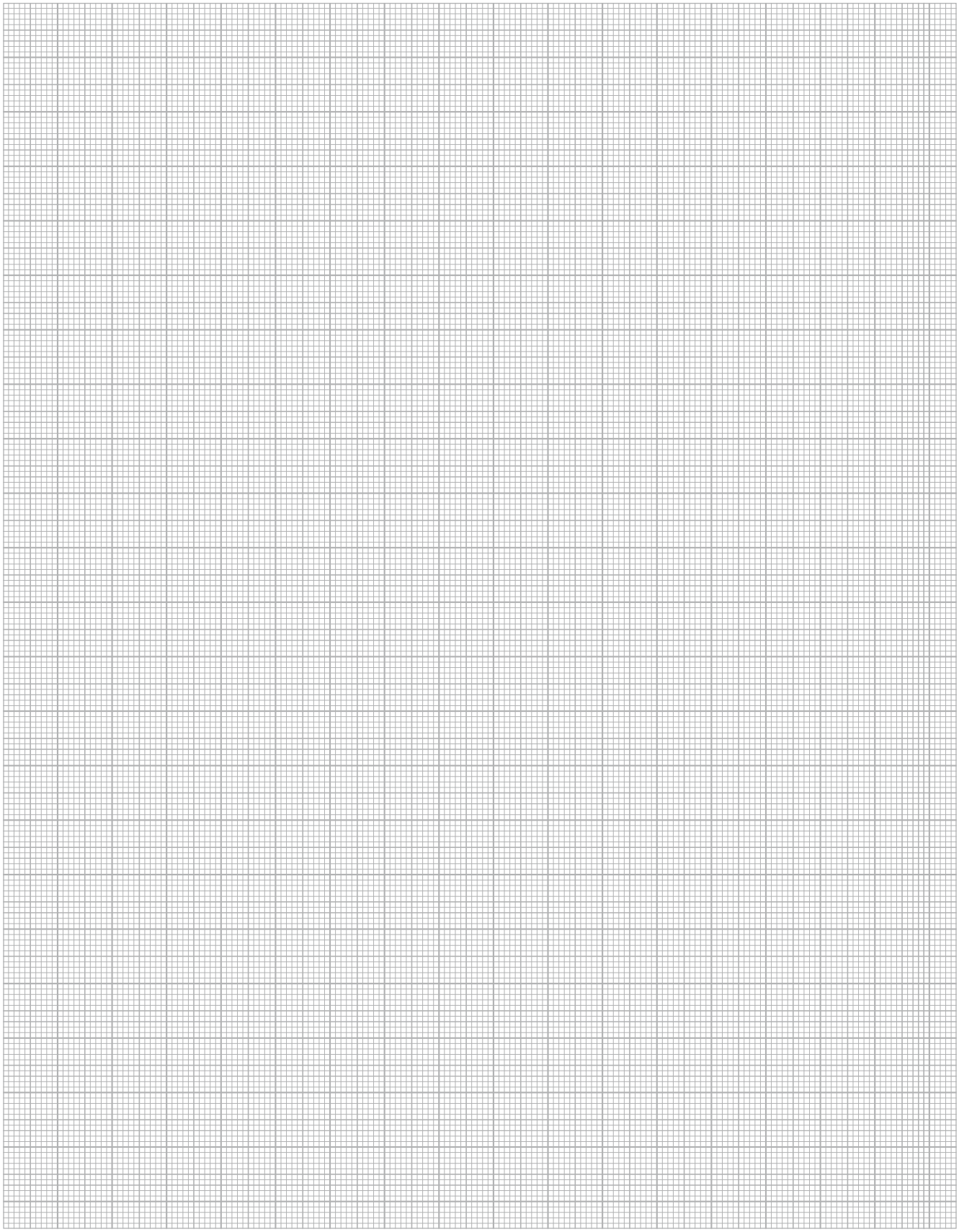
Schneidstoffe
Cutting materials

- Solid Carbide — Vollhartmetall / Solid carbide
- HSS-E — Schnellarbeitsstahl / High speed steel
- Carbide Head — Hartmetallkopf / Carbide head
- HSS E-PM — Pulvermetallurgischer HSS-Stahl / Powder-metallurgical steel

Normen für Schäfte und Schneiden
Standards for shanks and cutting edges

DIN 333A — Entspricht DIN 333 A / Corresponds with DIN 333 A

DIN 371 DIN ~371 DIN 374 DIN ~374 DIN 376 DIN 2174 DIN 5156



Further product catalogs and brochures about our complete tool program can be found under:
Weitere Produktkataloge und -broschüren über unser gesamtes Werkzeugprogramm finden Sie unter:

- **www.lmt-tools.com/en/downloads**
- **www.lmt-tools.com/de/downloads**

12/2025

We are committed to you worldwide!
Contact us and our experts.

Wir sind weltweit für Sie da!
Nehmen Sie Kontakt zu uns und unseren Experten auf.

www.lmt-tools.com

LMT • TOOLS
BELIN
FETTE
KIENINGER
ONSRUD