LMT · TOOLS

BELIN
FETTE
KIENINGER
ONSRUD

LMT Fette Rollsysteme
Werkzeuge und Wissen
LMT Fette Rolling Systems
Tools and Knowledge



www.lmt-tools.com

Vorwort
Foreword

Sehr geehrte Kunden und Interessenten,

gutes und bewährtes noch besser zu machen und zu perfektionieren ist eine unserer Direktiven im täglichen Handeln. Diese Vorgehensweise haben wir auch für unseren neuen, überarbeiteten Katalog „LMT Fette Rollsysteme – Werkzeuge und Wissen“ gewählt und umgesetzt – exactly yours.

So haben wir unsere neuesten Produktinnovationen der EVOline zur Effizienzsteigerung mit in den Katalog aufgenommen. Weiterhin sind aber auch alle Informationen enthalten, die Sie bei Ihrer täglichen Arbeit mit unseren Rollsystemen benötigen könnten.

Das Bündeln von Expertenwissen und Kompetenzen ist uns wichtig und das haben wir in diesem Katalog entsprechend umgesetzt. Produktivitäts- und Effizienzsteigerungen können partnerschaftlich nur umgesetzt werden, wenn wir Ihnen unser Fachwissen zugänglich machen.

Auf eine produktive Zusammenarbeit

Ihre LMT Tool Systems

Dear customer,

one of the directives that we follow in our daily work is to improve parts and processes that are already proven. We have followed this procedure when we developed – and improved – our new and revised catalog “LMT Fette Rolling Systems – Tools and Knowledge” – exactly yours.

Just one example: We have included our latest product innovation, our EVOline, for best efficiency improvement. But we also kept and completed all data and information that you might need when you work with our rolling systems every day.

Focusing of expert knowledge and competences is very important for us, and that is what we incorporated into this catalog. We are convinced that improvements of productivity and efficienc can be reached with partnership only, and if we keep you informed with our expertise.

We look forward to a prosperous cooperation

LMT Tool Systems

© by LMT Tool Systems GmbH
Nachdruck, auch auszugsweise, ist nur mit unserer Zustimmung gestattet. Alle Rechte vorbehalten. Irrtümer, Satz- oder Druckfehler berechtigen nicht zu irgendwelchen Ansprüchen. Abbildungen, Ausführungen und Maße entsprechen dem neuesten Stand bei Herausgabe 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: Nataliya Hora, adimas, Alterfalter, Rudy Balasko, Fotolia; zhu difeng, Shutterstock; Keyzo, Berlin; studio thomas schmitz, Hamburg
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: Nataliya Hora, adimas, Alterfalter, Rudy Balasko, Fotolia; zhu difeng, Shutterstock; Keyzo, Berlin; studio thomas schmitz, Hamburg

2 **Das Unternehmen**
The company

3 **Die LMT Tools**
The LMT Tools

6 **Die LMT Group Academy**
The LMT Group Academy

7 **Rollsysteme, Vorteile und Anwendungsmöglichkeiten**
Rolling systems, advantages and applications

14 **Technologie beim Rollen**
Thread rolling technology

26 **Genauigkeits-Schälköpfe**
Precision turning heads

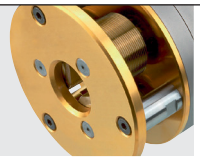
27 **Gewindeformen**
Forming

28 **Piktogramme – Erklärung**
Pictograms – Description

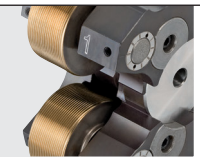
Axial-Rollköpfe
Axial rolling heads



Radial-Rollköpfe
Radial rolling heads



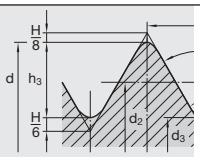
Tangential-Rollköpfe
Tangential rolling heads



Schälköpfe
Turning heads



Anhang
Attachment



exactly yours

LMT Tools bündelt die Kompetenzen führender Spezialisten aus der Präzisionswerkzeugtechnik. Auf dieser Basis entwickelt und liefert LMT Tools weltweit Werkzeuglösungen zur Bearbeitung von hochfesten Stahlwerkstoffen bis hin zu Composite-Materialien.

Das umfangreiche Produktprogramm bietet perfekte Lösungen für die Branchen Automotive, Aerospace, Maschinenhersteller OEM, allgemeiner Maschinenbau, Gesenk- und Formenbau oder Energie und deckt nahezu alle Anwendungen ab.

LMT Tools combines the competences of leading specialists in the field of precision tool technology. This pooled expertise enables LMT Tools to develop and deliver tool solutions worldwide for processing materials ranging from high-strength steel to composite materials.

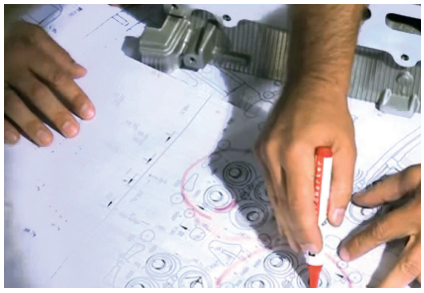
The extensive product range offers perfect solutions for the automotive, aerospace, OEM machine manufacturer, general machining, mold and die or energy and covers almost all types of applications.



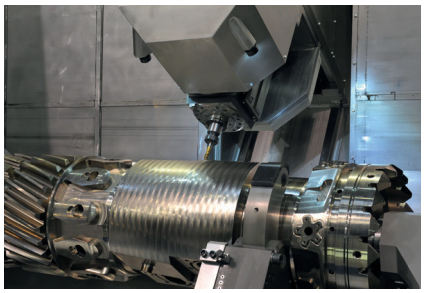
Automotive
Automotive



Aerospace
Aerospace



Maschinenhersteller OEM
OEM Machine manufacturer



Allgemeiner Maschinenbau
General Machining



Gesenk- und Formenbau
Mold and Die



Energie
Energy

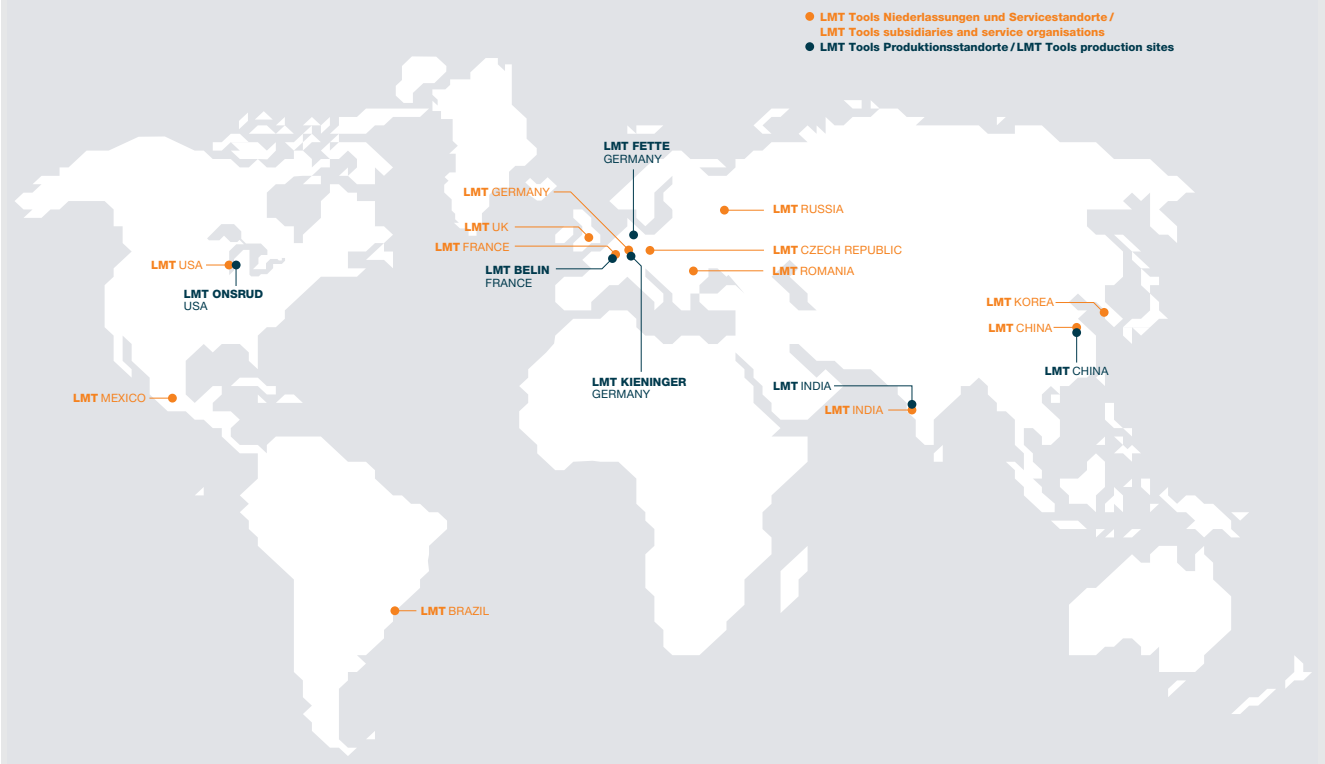
Unsere Kernkompetenzen:
- Rollen
- Verzahnen
- Gewinden
- Fräsen
- Gesenk- und Formenbau
- Advanced Tooling
- Reiben

Ergänzt wird das Produktprogramm durch spezielle Dienstleistungen wie Projektierung, Tool Management, Werkzeugausgabesysteme, Wiederaufbereitung, Kanban oder Schulungen im Rahmen des LMT Tools Training Centers – und gewährleistet damit eine Rund-um-Betreuung von Anfang an.

Our core competences:
- Rolling
- Gear cutting
- Threading
- Milling
- Mold and Die
- Advanced Tooling
- Reaming

The product range is supplemented by special services such as project engineering, tool management, tool supply systems, reconditioning, kanban or training in the context of the LMT Tools Training Centre and thus ensures all-round support from the start.

Weltweite Präsenz der LMT Tools
Worldwide presence of LMT Tools



- **LMT Tools Produktionsstandorte:**

Deutschland:	LMT Fette I Schwarzenbek, LMT Kieninger I Lahr
Frankreich:	LMT Belin I Lavancia
USA:	LMT Onsrud I Waukegan
Indien:	LMT India I Pune
China:	LMT China I Nanjing

- **LMT Tools production sites:**

Germany:	LMT Fette I Schwarzenbek, LMT Kieninger I Lahr
France:	LMT Belin I Lavancia
USA:	LMT Onsrud I Waukegan
India:	LMT India I Pune
China:	LMT China I Nanjing

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

Europa: Deutschland, England, Frankreich, Rumänien, Russland, Tschechische Republik.

Amerika: Brasilien, Mexiko, USA.

Asien/Australien: China, Indien, Korea.

- **LMT Tools has its own sales and service organisations in the following countries:**

Europe: Czech Republic, England, France, Germany, Romania, Russia.

America: Brazil, Mexico, USA.

Asia/Australia: China, India, Korea.

Die LMT Tools hat Vertriebspartner in folgenden Ländern:

In Europa: Belgien, Dänemark, Finnland, Israel, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Niederlande, Norwegen, Polen, Portugal, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Türkei, Ukraine, Ungarn.

In Asien/Australien: Australien, Indonesien, Iran, Japan, Malaysia, Neuseeland, Singapur, Taiwan, Thailand, Vietnam.

In Afrika: Südafrika.

In Amerika: Argentinien.

LMT Tools has sales partners in the following countries:

In Europe: Belgium, Croatia, Denmark, Finland, Hungary, Israel, Italy, Latvia, Lithuania, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey, Ukraine.

In Asia/Australia: Australia, Indonesia, Iran, Japan, Malaysia, New Zealand, Singapore, Taiwan, Thailand, Vietnam.

In Africa: South Africa.

In America: Argentina.

LMT • BELIN

Lavancia, Frankreich





Kompetenzzentrum für Reibwerkzeuge und Werkzeuge für Composites & Plastics

- Präzisions-Reibahlen
- Hochleistungswerkzeuge für Composites & Plastics
- Projektmanagement
- Standard- und Sonderfräswerkzeuge
- Sonderwerkzeuge für die Automotive- und Aerospace-Industrie

Competence center for reaming tools and tools for composites & plastics

- High precision reamers
- High-end tools for composites & plastics
- Project management
- Standard and special form milling cutters
- Special tools for automotive and aerospace industry

LMT • FETTE

Schwarzenbek, Deutschland





Kompetenzzentrum Verzahnen, Gewinden und Fräsen

- Technologieführer bei Wälzfräsern
- Innovative Beschichtungssysteme
- Komplettlösungen für den gesamten Verzahnungsprozess
- Markt- und Technologieführer bei Werkzeugen zur spanenden und spanlosen Gewindeherstellung
- Hochleistungsfräswerkzeuge

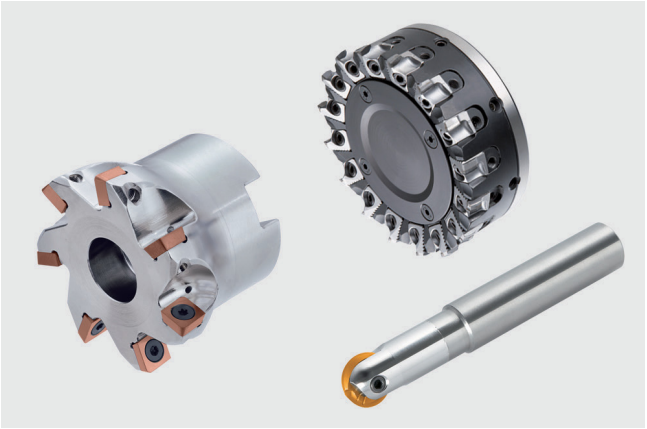
Competence center for gear cutting, threading and milling

- Technology leader in hobs
- Innovative coating systems
- Complete solutions for the entire gear cutting process
- Market and technology leader for tools for tap drilling and chipless thread forming
- Offers high-performance milling tools

LMT • KIENINGER

Lahr, Deutschland





Kompetenzzentrum Gesenk- und Formenbau sowie Projektierung für Komponentenbearbeitung

- Frässysteme für den Gesenk- und Formenbau
- Komplettlösungen für die Gehäusebearbeitung
- Entwicklung und Fertigung von Spezialwerkzeugen

Competence center for mold and die, project engineering for component machining

- Milling systems for mold and die
- Complete solutions for component machining
- Development and manufacturing of special tools

LMT • ONSRUD

Waukegan, USA





Kompetenzzentrum Hartmetallfräser für Composites und schwer zerspanbare Materialien

- Hartmetallfräser für die Titan- und Aluminiumbearbeitung
- Technisch führend bei Werkzeugen für Verbund- und Kunststoffe
- Spezialwerkzeuge für die Bearbeitung von Honeycomb-materialien

Competence center for solid carbide milling tools and for composites and exotic materials

- Solid carbide milling tools for the titanium and aluminium processing
- Technology leader in tools for composites and plastics
- Specialized tools for machining honeycomb materials

Wissen in Theorie und Praxis
Produkte und Produktionsprozesse verändern sich kontinuierlich und es bedarf einer permanenten Erneuerung des technischen und des betriebswirtschaftlichen Wissens. Globale Marktveränderungen bedingen zudem neue und effektive Organisationsstrukturen sowie geeignete Vertriebs- und Managementfähigkeiten.

Auch die Kommunikationstechnik ändert sich rasant. Zur Stärkung des globalen Wissensmanagements bietet die LMT Group Academy daher verstärkt online Webseminare an, um weiter entfernten Kunden und Mitarbeitern eine zeit- und kosteneffektive Schulung zu ermöglichen.

Die LMT Group Academy leistet einen wesentlichen Beitrag zur nachhaltigen Zukunftssicherung unserer Kunden und Mitarbeiter. Sie ist die zentrale Schulungs- und Weiterbildungseinheit der Unternehmensgruppe. In ihren fachlichen Spezialbereichen wie dem LMT Tools Training Center wird das besondere Augenmerk auf die Vermittlung ganzheitlichen Wissens in der Theorie und der praktischen Anwendung gelegt.

Innerhalb zahlreicher Seminare des LMT Tools Training Centers wird dieses Wissen durch eigene Spezialisten und durch externe Experten aus Industrie und Hochschule vermittelt.

Für die LMT Group Academy gilt: Partnerschaftliche Kooperation zur Generierung einer zukunftsorientierten Performance in der Produktion.

Weiterführende Informationen zu unseren Seminaren über Rollsysteme finden Sie bitte auf unserer Website unter:
http://www.lmt-tools.de/schulungen

Knowledge in theory and practice
Products and production processes are continuously changing. This requires a permanent renewal of technical and economic management knowledge. Moreover global market changes require new and effective organizational structures as well as suitable sales and management abilities.

Communication technologies are rapidly evolving. To strengthen the global knowledge management, the LMT Group Academy improved its offer on web based online seminars. So training becomes available in a time and cost efficient way even over long distances.

The LMT Group Academy makes a key contribution to securing a sustainable future for our customers and employees. It is the central training and education unit of the business group. In their technical fields of competence, such as the LMT Tools Training Center, particular attention is paid to conveying comprehensive knowledge in theory and practical applications.

In numerous seminars, the LMT Tools Training Center conveys this knowledge through own specialists as well as external experts coming from industry, colleges and universities.

The claim of LMT Group Academy is to generate a future-oriented performance in production through cooperating in partnership.

We invite you to explore our various seminar offers and use them frequently.

Further information about our seminars concerning rolling systems please see our websie under:
http://www.lmt-tools.com/seminars







Das größte Programm, die größte technische Perfektion
Die LMT Fette Rollsysteme stehen anwendungstechnisch in vorderster Linie und haben sich zigtausendfach in aller Welt bewährt. Kein anderer Hersteller bietet Ihnen ein derart umfangreiches Programm: Kaum ein Arbeitsfall, bei dem wir Ihnen nicht helfen können.
Seit 1952 hat LMT Fette den technologischen Fortschritt immer weiter forciert und seine Spitzenposition stetig ausgebaut. Unsere Programmbreite, Produktqualität und Serviceleistung haben uns zur „Nr. 1“ auf diesem Gebiet gemacht.
Wir bieten Ihnen nicht nur das größte Rollprogramm auf dem Markt, sondern stehen Ihnen mit unserer ganzen fachlichen Kompetenz zur Verfügung. Denn jeder Einsatzfall hat seine eigenen Bedingungen und wird von unseren Fachberatern individuell betreut. Wenn es in Ihrer Fertigung zum Beispiel um exotische Werkstoffe geht, wenn besondere Profilformen verlangt werden, oder die Form der Rollen speziell auf das Fließverhalten des Werkstoffes abgestimmt werden muss – immer bietet LMT Fette Ihnen eine sichere und wirtschaftliche Lösung.

Zertifiziertes Qualitätssicherungssystem
LMT Fette betreibt ein wirkungsvolles Qualitätssicherungssystem, das die Anforderungen der DIN EN ISO 9001:2008 und VDA 6.4 erfüllt. Der damit erreichte umfassende hohe Qualitätsstandard kommt für unsere Kunden auf ganzer Linie vorteilhaft zum Tragen.

Theorie und Praxis des Gewinderollens
In unserem Technologiezentrum für Werkzeuge in Schwarzenbek demonstrieren wir Ihnen die aktuelle Rolltechnik auf modernen CNC-Drehmaschinen. Außerdem bieten wir Seminare für die Vermittlung der theoretischen und praktischen Kenntnisse über die spanlose Fertigung von Außengewinden und -profilen

Beratung
Bei allen fachlichen oder organisatorischen Fragen wenden Sie sich bitte an unsere Fachberater bzw. an die für Sie zuständige Verkaufsabteilung oder unsere Vertretung in Ihrer Nähe.
Wir beraten Sie gern und freuen uns auf Ihren Anruf!

Informationen
Weitere Informationen finden Sie im Internet –
www.lmt-tools.com/dokumente_downloads

Rollkopf-Hotline: +49 (0) 4151 12-391
E-Mail: teamrollen@lmt-tools.com

A broad program with technical perfection
LMT Fette is the leader in thread rolling technology, a fact proved thousands of times world wide. No other manufacturer offers such a broad range; we can recommend the best system for your rolling application.
Since 1952, LMT Fette has always forced technological progress, continually striving to strengthen its position as the leader.
Our program range, product quality, experience and service have helped us become “No. 1” in this field
We not only offer the broadest rolling programme available, but back this up with professional expertise based on our vast experience. Because all applications vary in some manner, each is carefully studied by our engineering staff. In cases of exotic materials, special profiles, or the need for special leads to enhance material flow LMT Fette always offers the best and the most economical solution to problems faced by customers.

Certified quality assurance system
The LMT Fette quality assurance system fulfils the demand laid down in the standard DIN EN ISO 9001:2008 and VDA 6.4. As a result, our customers get the benefits of the highest standard of quality maintained throughout the line.

Theory and practice of thread rolling
In our technology center in Schwarzenbek, Germany, we can demonstrate the very latest rolling advances with modern CNC-lathes. We can also offer seminars to explain the latest technologies in theory and practice about the non-cutting, cold forming of external threads, and forms.

Assistance
On all questions, please contact our product specialist, your commercial contact or our local agent. We would be glad to assist you, just call!
Contact our specialist in your neighbourhood.

Informations
More information visit our site –
www.lmt-tools.com/downloads

Rolling Head-Hotline: +49 (0) 4151 12-391
E-Mail: teamrollen@lmt-tools.com

Nutzen Sie die Vorteile der spanlosen Gewindefertigung:
- Hohe Wirtschaftlichkeit
- Kurze Bearbeitungs- und Taktzeiten
- Extrem lange Standzeiten
- Gesteigerte Gewindefestigkeit
- Hohe Oberflächengüt
- Große Genauigkeit
- Intensive Maschinennutzung

… und als weiteren besonderen Vorteil: **kein Späneanfall**

Universelle Anwendungsmöglichkeiten
LMT Fette bietet eine Vielfalt von Rollen- und Rollkopfausführungen, z. B. für:
- Alle gebräuchlichen Gewindearten
- Gewinde-Ø 1,4 bis 230 mm
- Viele Sonder- und Spezialprofil
- Rändeln
- Glätten, Kümpeln, Reduzieren
- Nahezu alle Werkstücke
- Fast alle Werkstoffe

LMT Fette Rollköpfe können auf nahezu allen Bearbeitungsmaschinen in den verschiedensten Positionen eingesetzt werden. Je nach Bauart sind sie auf Längsschlitten, Querschlitten, Revolvern, Spindelkopf von Drehmaschinen, Bearbeitungszentren und Rollmaschinen montierbar. Auch auf CNC-Maschinen bietet der Einsatz von LMT Fette Rollköpfen entscheidende Vorteile: Durch die Einsparung teurer Maschinenzeit wird das Gewinde sekundenschnell in einem einzigen Durchgang fertiggestellt, während das CNC-gesteuerte Schneiden bzw. Strehlen dagegen meist mehrere Durchgänge erfordert.

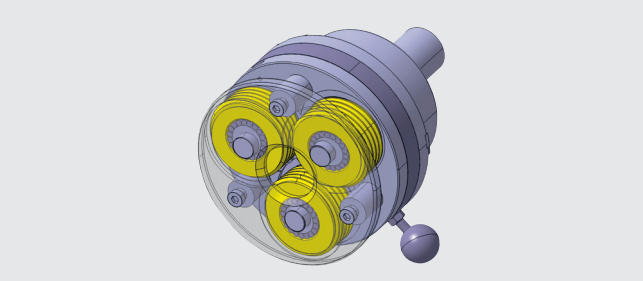
Take advantage of cold forming threading:
- Very economical
- Short production times
- Extremely long tool life
- Increased thread strength
- High surface finishin
- Consistant repeatable accuracy
- Improved machine utilization

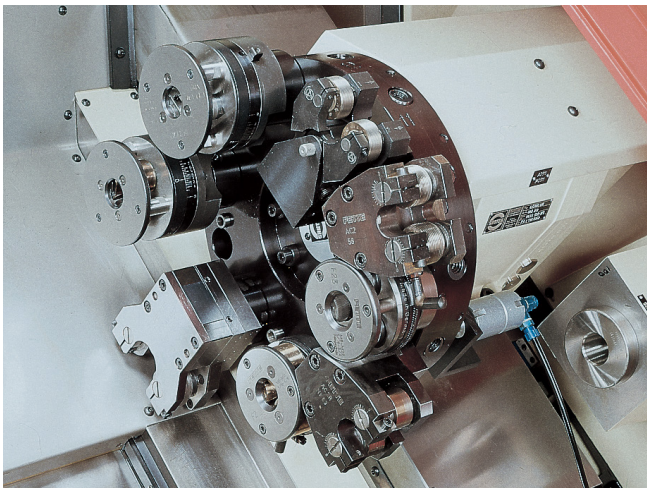
… and an additional advantage: **no chips are produced**

Unlimited potential applications
LMT Fette offers a magnitude of roll and rolling head designs to be used for:
- All customary thread forms
- Thread diameters from 1.4 to 230 mm (0.055" to 9.055")
- Many non-standard and special profile
- Knurling
- Burnishing, swaging, reduce
- Almost any component part
- Almost any material

LMT Fette rolling systems can be used on almost any type of machine tool including basic engine lathes, pillar drills, single, multiple spindle bar and chucking machines, rotary transfer machines, NC and CNC lathes, machining centers, drill presses, special purpose machines, and moving head stock lathes. LMT Fette offers particular advantages on NC and CNC equipment. Thread rolling eliminates the costly multiple passes required in single point threading. Producing the thread in only one pass can reduce threading time by as much as 90 %.







LMT Fette Rollköpfe erzeugen Außengewinde aller Art und andere Formgebungen mit hoher Genauigkeit spanlos durch Kaltverformung in sekundenschnelle.

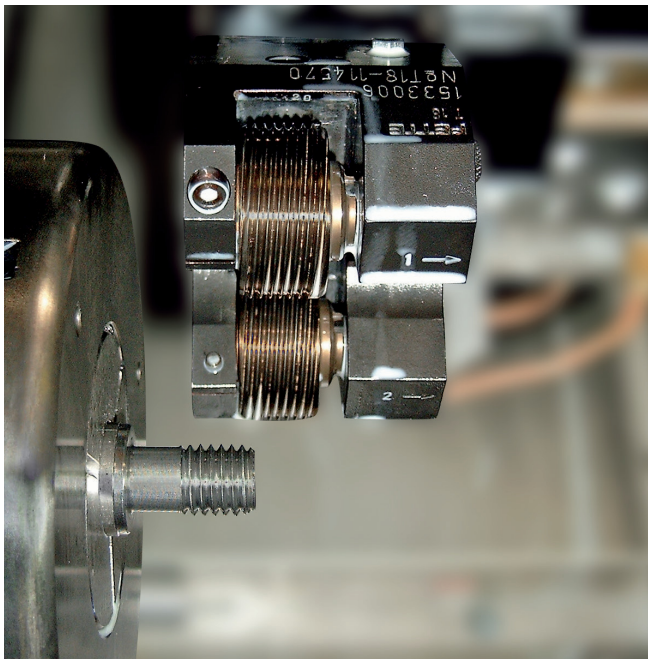
Anzuwenden auf allen Drehmaschinen und Drehautomaten und für alle Außengewinde von 1,4 mm bis 230 mm Ø.

In aller Welt wird das wirtschaftliche Verfahren täglich millionenfach genutzt.

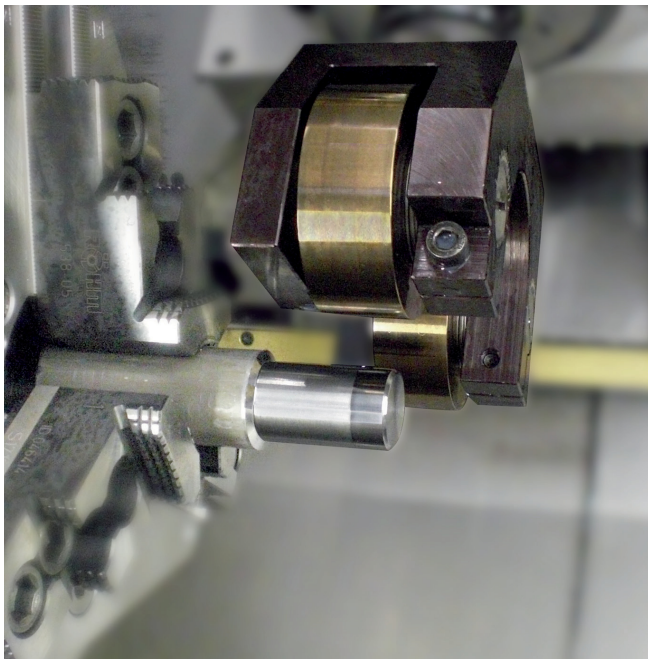
LMT Fette rolling systems produce external threads of all types and other profiles with first class precision, by cold forming in a matter of seconds.

Suitable for use on a wide variety of machine tools, for all external threads from Ø 1.4 to 230 mm (0.55" up to 9.055").

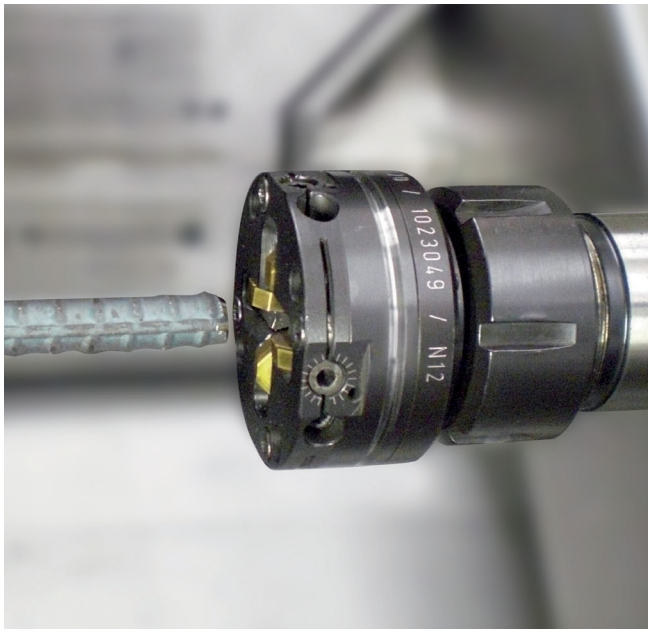
This efficient production method is used a million times a day throughout the world.



Gewinderollen mit T18F Rollsystem
Thread rolling with T18F rolling system



Glätten mit AC Rollsystem
Burnishing with AC rolling system



Schälen von Rippenstahl mit FS-Schälkopf
Barpeeling of rebar with FS Turning head



Rollen von Gewinden mit größerer Länge mit Axial-Rollkopf EVOline
Rolling threads with greater length with axial rolling head EVOline

Wenn Sie unterschiedlichste Profile rollen wollen!

Fast alle genormten Gewinde oder Sondergewinde – von zylindrischen und kegeligen Spitzgewinden über Trapez-, Rund- und Halbrundgewinden bis zu zylindrischen Holz- und sogar Sägegewinden – können gerollt werden.

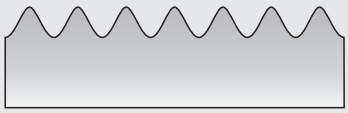
Außerdem:
- Rändelungen
- Ringprofile ohne Steigung
- Reduzieren von Rohrenden
- Kümpeln von Rohren
- Glätten von Oberfläche
- Sonderprofil
- Formrollen

When you want to roll a variety of profiles!

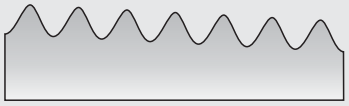
Almost all standardized or special threads – from cylindrical and tapered triangular threads, through trapezoidal, round and semi-round threads to cylindrical wood threads and even buttress threads – can be rolled.

And what is more:
- Knurling
- Ring profiles without pitch
- Reduction of pipe ends
- Pipe forming
- Smoothing surfaces/burnishing
- Special profile
- Form rolling

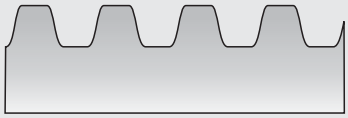
Spitzgewinde
Triangular thread



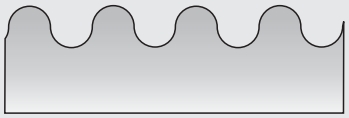
Kegeliges Spitzgewinde
Tapered triangular thread



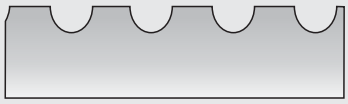
Trapezgewinde
Trapezoidal thread



Rundgewinde
Round thread

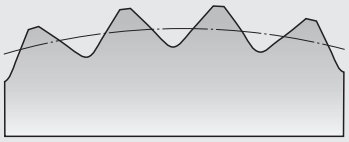


Halbrundgewinde
Semi-round thread

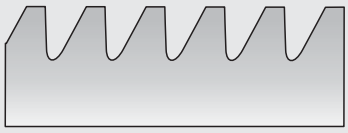


Kerbverzahnung 90°
Splining 90°

Rändelung DIN 82
Knurling DIN 82



Sägengewinde LMT Fette Norm 10°
Buttress thread LMT Fette Norm 10°



Eine kleine Auswahl an Werkstücken, die Sie mit unseren Werkzeugen perfekt bearbeiten können!

Hierbei ist es unwichtig, ob das Werkstück feststehend oder umlaufend bearbeitet werden soll. Es können endlose Gewinde oder Kurzgewinde vor oder hinter einem Bund gerollt werden. Es lassen sich fast alle Werkstoffe rollen, die eine Mindestdehnung von ca. 5 % aufweisen.
Auch dünnwandige Hohlkörper (Rohre) können mit Hilfe eines Innendornes gerollt werden.

A small selection of workpieces you can machine perfectly with our tools!

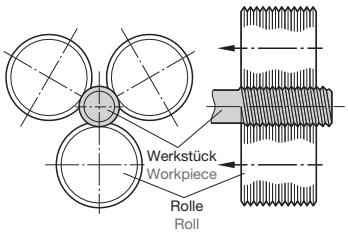
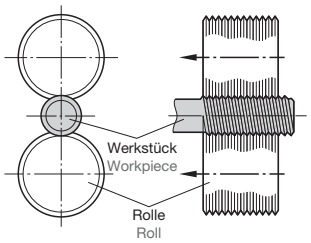
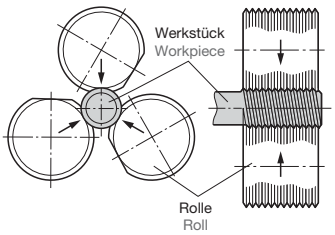
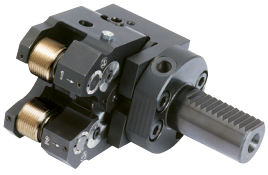
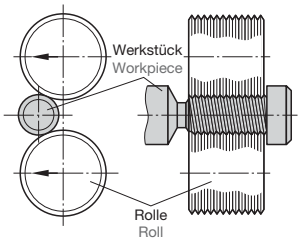
It is not important whether the work piece is to be machined when stationary or rotating. Endless threads or short threads can be rolled either in front of or behind a collar. Almost any material that has a minimum extension of about 5 % can be rolled. Thin-walled hollow object (pipes) can be rolled if an internal mandrel is used.



Anwendungsübersicht
Application summary

Die Typen E und T sind vorwiegend für Spitzgewinde ausgelegt. In Ausnahmefällen – z. B. gut rollbarer Werkstoff und extrem kurzes Gewinde – sind auch andere Profile möglich.

The types E and T are primarily designed for V-threads. In some cases, for instance, if the material is easy to roll and for extremely short threads, other types of profiles can also be rolled.

Rollkopf-Type Rolling head type	**Funktionsprinzip** Functional principle		**Anzahl Rollen** No. of rolls	**Rollen-form** Shape of roll	**Arbeits-bereich Ø** Work range dia	**Max. Profillänge** Max. length of profile
Axial-Rollköpfe Axial rolling heads Types F, FU, F-RN, K 		**Vorschub erfolgt axial** (Pfeilrichtung) 1. Rollkopf umlaufend, Werkstück stillstehend 2. Rollkopf stillstehend, Werkstück umlaufend **Feed in axial direction** (in the direction of the arrow) 1. Rotating rolling head, stationary workpiece 2. Stationary rolling head, rotating workpiece	**3** (2-6)		**1,4 mm –230 mm** 0.055" to 9.055"	**Unbegrenzt** Unlimited
Type AC 		**Vorschub erfolgt axial** (Pfeilrichtung) Rollkopf stillstehend, Werkstück umlaufend **Feed in axial direction** (in the direction of the arrow) Stationary rolling head, rotating workpiece	**2**		**8 mm –102 mm** 0.315" to 4.015" **max. 2 mm Steigung** max. 2 mm Pitch	**Unbegrenzt** Unlimited
Radial-Rollköpfe Radial rolling heads Types E + EW 		**Vorschub erfolgt radial durch Rollengeometrie** 1. Rollkopf umlaufend, Werkstück stillstehend 2. Rollkopf stillstehend, Werkstück umlaufend **Feed in radial direction via the roll geometry** 1. Rotating rolling head, stationary workpiece 2. Stationary rolling head, rotating workpiece	**3** (2)		**3 mm –45 mm** 0.118" to 1.772"	**Rollenbreite max. 39 mm** Roll width max. 1.535"
Tangential-Rollköpfe Tangential rolling heads Type T 		**Vorschub erfolgt tangential** (Pfeilrichtung) Rollkopf stillstehend, Werkstück umlaufend **Feed in tangential direction** (in the direction of the arrow) Stationary rolling head, rotating workpiece	**2**		**1,6 mm –80 mm** 0.063" to 3.149"	**Rollenbreite max. 53,5 mm** Roll width max. 2.106"

	Rollzeit Rolling time	**Spezielle Vorteile** Special benefits	**Anforderungen/Maschine** Machine requirements	**Rollkopf-Aufnahme** Rolling head holder
	Je nach Gewindelänge, Drehzahl und Steigung **Beispiel: M 10 x 1,5** Gewindelänge 20 mm Drehzahl 1600 min^{-1} **Rollzeit: 0,5 s** **Depends on thread length, speed and pitch** **Example: M 10 x 1.5** Thread length 20 mm (0.15") Speed 1600 min^{-1} **Rolling time: 0.5 s**	■ Unbegrenzte Profillänge ■ Werkstück stillstehend oder umlaufend ■ Unlimited profile length ■ Stationary or rotating workpiece	■ Universaldrehmaschine ■ CNC-Drehmaschine ■ Mehrspindeldrehmaschine ■ Dreh-Fräszentren ■ Rundtaktmaschinen ■ Transferstraßen ■ Sonderdrehmaschinen ■ Universal lathe ■ CNC lathe ■ Turret lathe ■ Turning and milling centers ■ Rotary transfer machines ■ Transfer lines ■ Special lathes	■ Längsschlitten ■ Revolver ■ Spindelkopf ■ Reitstock ■ Plain turning slide ■ Turret ■ Spindle nose ■ Tailstock
	Je nach Gewindelänge, Drehzahl und Steigung **Beispiel: M 10 x 1,5** Gewindelänge 20 mm Drehzahl 1600 min^{-1} **Rollzeit: 0,5 s** **Depends on thread length, speed and pitch** **Example: M 10 x 1.5** Thread length 20 mm (0.15") Speed 1600 min^{-1} **Rolling time: 0.5 s**	■ Unbegrenzte Profillänge ■ Speziell für CNC-Maschinen ■ Besonders zwischen Spitzen ■ Unlimited profile length ■ Especially für CNC machines ■ Particularly between points	■ CNC-Drehmaschine ■ CNC Lathe	■ Revolver ■ Längsschlitten und Querschlitten ■ NC-CNC gesteuert ■ Turret ■ Plain turning slide and cross slide ■ NC/CNC control
	Je nach Drehzahl, Rollengangzahl und Steigung **Beispiel: M 10 x 1,5** Gewindelänge 20 mm Drehzahl 1600 min^{-1} **Rollzeit: 0,19 s** **Depends on speed, number of threads on the roll and pitch** **Example: M 10 x 1.5** Thread length 20 mm (0.15") Speed 1600 min^{-1} **Rolling time: 0.19 s**	■ Extrem kurzer Gewindeauslauf ■ Extreme Kurzgewinde ■ Extrem kurze Bearbeitungszeit ■ Werkstück stillstehend oder umlaufend ■ Einsatz auf Endenbearbeitungsmaschinen ■ Automatische Auslösung ■ Extremely short thread runout ■ Extremely short threads ■ Extremely short machining times ■ Stationary or rotating workpiece ■ Suitable for use of end facing mach. ■ Automatic release	■ Universaldrehmaschine ■ CNC-Drehmaschine ■ Mehrspindeldrehmaschine ■ Dreh-Fräszentren ■ Rundtaktmaschinen ■ Transferstraßen ■ Sonderdrehmaschinen ■ Universal lathe ■ CNC lathe ■ Turret lathe ■ Turning and milling centers ■ Rotary transfer machines ■ Transfer lines ■ Special lathes	■ Längsschlitten ■ Revolver ■ Spindelkopf ■ Reitstock ■ Plain turning slide ■ Turret ■ Spindle nose ■ Tailstock
	Je nach Drehzahl und Eingriffzeit **Beispiel: M 10 x 1,5** Gewindelänge 20 mm Drehzahl 1600 min^{-1} **Rollzeit: 0,56 s** **Depends on speed and duration of engagement** **Example: M 10 x 1.5** Thread length 20 mm (0.15") Speed 1600 min^{-1} **Rolling time: 0.56 s**	■ Gewinde hinter einem Bund ■ Extrem kurzer Gewindeauslauf ■ Extreme Kurzgewinde ■ Auch zwischen Spitzen ■ Thread behind a collar ■ Extremely short thread runout ■ Extremely short threads ■ Also between points	■ Alle Drehmaschinen mit einer gesteuerten Vorschubbewegung ■ All lathes with feed motion control	■ Querschlitten ■ Revolver ■ Cross Slide ■ Turret

1. Kompetenz

In aller Welt arbeiten täglich Tausende von Betriebsleitern, Konstrukteuren, Meistern und Anwendern mit LMT Fette Rollköpfen und bedienen sich ihrer Vorteile. Sie sind mit ihnen vertraut.
In diesem Katalog sind alle LMT Fette Rollsysteme mit allen Rollkopftypen, Arbeitsbereichen, Bemaßungen, Ersatzteilen, Gewinderollen, Rollbeispielen und vielen technischen Details umfassend dargestellt. Für den Praktiker und auch für „den alten Hasen“ ist dieser Katalog somit eine wertvolle Hilfe.

Im Internet finden Sie weitere technische Tabellen:
http://www.lmt-tools.de/dokumente-downloads

Scheuen Sie sich bei Fragen zu Ihrem speziellen Bearbeitungsfall aber bitte nicht, unseren Informations- und Beratungsdienst jederzeit (Rollkopf-Hotline: +49(0)4151 12-391 und E-Mail: teamrollen@lmt-tools.com) und wirklich unverbindlich in Anspruch zu nehmen.

Es stehen Ihnen im In- und Ausland dafür zur Verfügung:
- Kompetenzzentren (CoC) und Vertriebspartner
- Unsere Außendienst-Ingenieure
- Kundendienstabteilung und F&E
- Die Ingenieure und Techniker des Stammwerkes in Schwarzenbek.

Wir geben werktäglich Hunderte von Auskünften, Tipps und Anregungen – aus der Praxis für die Praxis!
Für Techniker, die noch keine praktischen Erfahrungen mit dem Einsatz von Rollköpfen haben, sowie vor allem auch für die in der Ausbildung Stehenden sollen folgende prinzipiellen Hinweise nützlich sein.

1. Competence

All over the world, thousands of plant managers, designers, supervisors mechanics, and operators are working with LMT Fette-made thread rolling heads and tangential side rolling attachments and are making good use of their advantages. All have become familiar with these tools. This catalog describes and illustrates very comprehensively all LMT Fette rolling systems, all available types of rolling heads and attachments, work ranges that can be covered, dimensions, replacement parts and thread rolls. It gives practical rolling examples, many technical details and a lot of helpful information for the user. The user should not hesitate to get in touch with LMT Fette's information and consulting service, whenever any problem arises with the use and application of the machine and its tools.

In the Internet, you find assitional technical tables:
http://www.lmt-tools.com/documents-downloads

Our services will be rendered to all customers
(Rolling Head-Hotline: +49(0)4151 12-391 and
E-Mail: teamrollen@lmt-tools.com).

Domestically and abroad, the following services are available:
- Center of Competence (CoC) and sales partner
- Trained application engineers
- Customer service department and research & development
- Design and application engineers from Schwarzenbek/ Hamburg main plant.

Every workday, we communicate advice and information to hundreds of customers – LMT Fette experience passed on to practical users.
Technicians who have no practical experience as yet with the application of thread rolling heads, and also those who are still being trained to use them, will appreciate the following typical instructions.

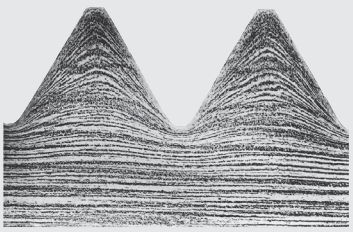
2. Kaltmassivumformung

Der Werkstoff des Werkstückes wird durch Druck über die Elastizitätsgrenze hinaus beansprucht und dadurch plastisch, d. h. bleibend umgeformt. Dabei werden bei einer Profilierun die Werkstoff-Fasern nicht – wie bei spanender Herstellung – zerschnitten, sondern nur verlagert. Untenstehende Schliffbilder von geformten, d. h. gerollten Gewinden machen dies deutlich (Abb. 1, 2, 3).

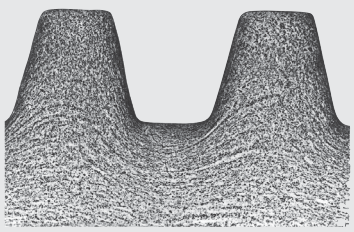
2. Cold-forming

In this process, the component material is stressed beyond its yield point, being deformed plastically, and, thus permanently. In the profi ing process, the grain structure of the material is, unlike cutting, displaced, not removed. This process can be readily seen on the micrographs to the right, illustrating threads formed and rolled (Fig. 1, 2, 3).

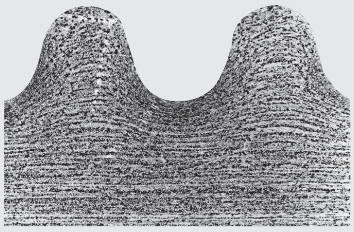
1
Schliffbild eines Spitzgewindes
Micrograph of a V-type thread



2
Schliffbild eines Trapezgewindes
Micrograph of an Acme/trapezoidal thread



3
Schliffbild eines Rundgewindes
Micrograph of a knuckle thread



3. Wirtschaftliche Vorteile

- Extrem kurze Fertigungszeit
- Hohe Standzeit der Werkzeuge
- Maschinennutzung
- Einfache Bedienung

Die Rollgeschwindigkeiten von 20–90 m/min liegen ungleich höher als die Schnittgeschwindigkeiten beim Gewindeschneiden, z. B. mit Gewindestrehlerköpfen von kaum mehr als 100 m/min. Bei integrierten Arbeitsgängen wird die reine Gewinderollzeit somit niemals taktzeitbestimmend.
Siehe Anwendungsbeispiele auf der Seite 9.

Noch ein Beispiel: Gewindeherstellung an einem Achsschenkel aus Stahlguss, Gewinde 5/8" UNF, 19 mm Gewindelänge.
Die Hauptzeit betrug beim Gewindeschneiden per Strehler, **4,8 Sekunden**, dagegen beim Gewinderollen mit einem Axial-Gewinde-Rollkopf **0,8 Sekunden**, mit einem Radial-Rollkopf **0,2 Sekunden**. Siehe Abb. 4.

Die hohe Standzeit der Gewinderollen führt bei dem Gewinde-Rollverfahren zu niedrigen Werkzeugkosten. Hier einige typische Beispiele:
Die relativ klein dimensionierten Rollköpfe sind selbst kompakte funktionelle Einheiten, zu deren Einsatz in vielen Fällen nur noch eine Drehbewegung gehört. Hierfür genügen dann einfache Drehmaschinen, die meist zur Verfügung stehen. Andererseits sind diese Rollköpfe eben so mit auf Revolverdrehmaschinen, Mehrspindlern, Automaten, CNC-Drehmaschinen aufzunehmen, womit an einem Werkstück die Gewindeherstellung taktzeitneutral und auch sonst völlig unproblematisch wird.

Der Ausgangs-Ø zum Gewinderollen liegt nicht beim Gewinde-außen-Ø wie beim Schneiden, sondern beim Flanken-Ø. Bei vielen Werkstücken bedeutet dies eine erhebliche Werkstoffeinsparung, wenn man auf Flanken-Ø gezogenes Material verwenden kann. Da keine Zerspanung stattfindet, fallen auch keine lästigen Späne an.

3. Economic advantages

- Extremely short machining time
- Long service life of tools
- Full utilisation of the machine
- Simple operation

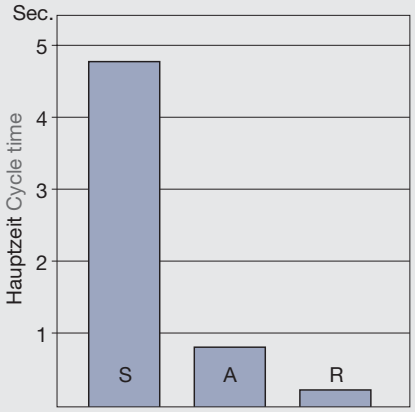
Rolling speeds, ranging from 20–90 m/min. (60–270 SFM) are consider ably higher than the cutting speeds used in thread cutting operations. When cutting with thread chasing heads speeds rarely exceed 100 m/min. (30 SFM). Thus when using thread rolling processes the net thread rolling time will never be the deciding factor in the work cycle.
Please refer also to the application examples on page 9.

To give another example: – Threading a 5/8" UNF, 19 mm (0.748") long on a cast steel journal.
The time to thread cut was **4.8 secs** per piece. However, when rolling was performed only **0.8 secs** were required with an axial-type rolling head and **0.2 secs** with an radial-type (see Fig. 4).

For any thread rolling process performed with attachments the long tool life of the thread rolls gives very low tool costs. See examples below:
The well designed rolling heads are compact units needing a rotary motion in order to function properly. To meet that requirement simple turning lathes will suffice. But these rolling heads can also be used on turret lathes, automatic lathes and CNC lat hes, giving thread production without problems on any workpiece, able to be accomodated in the machine, in a short part of the total cycle time.

The thread rolling starting diameter is not as in thread cutting, identical with the out side (major) diameter of the thread, but is the pitch diameter of the thread. With many workpieces this means a considerable saving on material, especially if the material has been drawn to the pitch thread diameter when it can be used immediately. No cutting process takes place and no bothersome chips are produced with the thread rolling operation.

4
Hauptzeit der Herstellung eines Gewindes UNF 5/8" mit 19 mm Länge an einem Achsschenkel
Cycle time for production of a 5/8" UNF 19 mm (0.748") long on forged axle stub



S = Gewindestrehler (schneiden)
Thread chaser (cutting)
A = Axial-Rollkopf (rollen)
Axial-type rolling head (rolling)
R = Radial-Rollkopf (rollen)
Radial-type rolling head (rolling)

4. Technische Vorteile

- Hohe Profilgenauigkei
- Höhere Festigkeit des Gewindes
- Presspolierte Gewindeflanke
- Höhere Verschleißfestigkeit

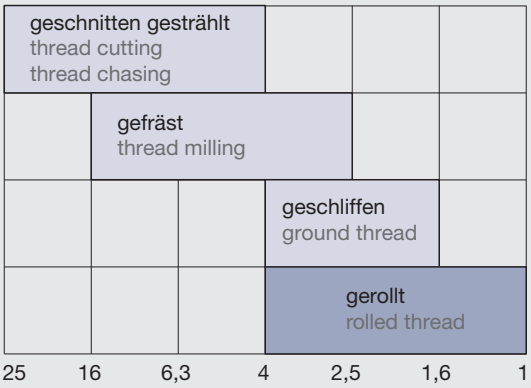
Die höhere Zug- und Biegewechselfestigkeit gerollter Gewinde ist im unzerstörten Faserverlauf begründet. Die Schliffbilder (Seite 14, Abb. 1, 2, 3) zeigen deutlich, wie die Werkstofffasern dem Gewindeprofil folgen.
Die presspolierten Gewindeoberflächen mit einer Rauhtiefe unter 5 µm verbessern die Korrosionsbeständigkeit und bedingen eine geringere Reibung im Gewinde. Die kalt verfestigte Flanke erlaubt eine erhöhte Flächenpressung. Im Gewindegrund entsteht durch die Druckverformung ein Druckeigenspannungssystem, das ebenfalls zur Wechselfestigkeit beiträgt.
Im Vergleich zum geschnittenen Gewinde ergibt sich beim gerollten Gewinde eine Tragkrafterhöhung (Abb. 5, 6, 7).

4. Technical advantages

- A high degree of profile accuracy
- A stronger thread
- Burnished thread flank
- Improved wear resistance

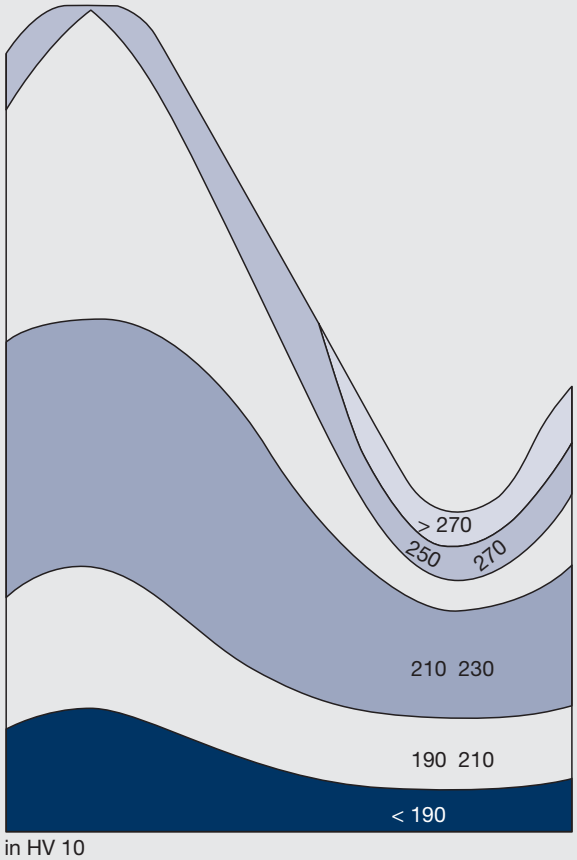
The inherent tensile and fatigue strength under reversed bending stresses are basic to the uninterrupted structure. Micrographs (Page 14, Fig. 1, 2, and 3) show distinctly how the material grain follows the thread profile
The burnished thread surface with a roughness level of below 5 µm im proves resistance to corrosion and reduces abrasion within the thread. The work hardened flank provides in creased surface tensile, yield, and shear strength. Due to pressure deformation, a residual compressive stress system builds up at the thread root, which counteracts tensile loading.
When compared to a cut thread, the load capacity of the rolled thread is increased. Please refer also to Fig. 5, 6, and 7.

5
Erreichbare Oberflächengüte (Rauhtiefe) beim Gewinderollen
Comparison of thread rolling surfaces produced by different methods



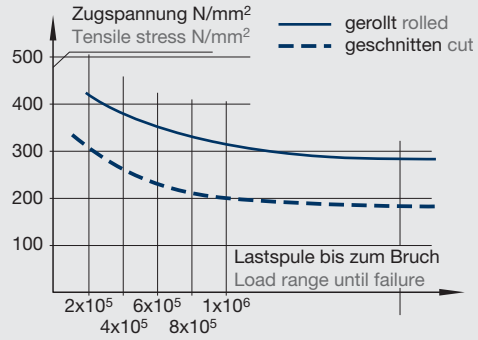
Oberflächenrauhigkeiten R_t (µm)
Surface of roughness R_t (µm)

6
Festigkeitszunahme eines gerollten Gewindes gegenüber dem Werkstückkern
Increase of hardness of a rolled thread compared with the component core



in HV 10

7
Dauerbiegewechselfestigkeit geschnittener und gerollter Gewinde
Fatigue test for cut and rolled threads



5. LMT Fette Rollsysteme

LMT Fette deckt mit seinen vielseitigen Rollköpfen alle in der Praxis vorkommenden Bedarfsfälle ab und bietet dafür das Axial-, Radial- und das Tangential-Rollverfahren.

Axialrollen
Der Axial-Rollkopf besitzt 2–3, in Sonderfällen bis zu 6 Gewinderollen. Diese weisen steigungsfreie Profilringe auf. Sie sind um ihre horizontale Achse geschwenkt, so dass sich das Werkstück bzw. der Rollkopf bei einer vollständigen Umdrehung um die Gewindesteigung axial verschiebt (Abb. 8a – Seite 18). Da die Rollen axial auf dem Werkstück „wandern“, lassen sich beliebig lange Gewinde herstellen. Zu den weiteren Vorteilen des Axialrollens gehört, dass das Werkstück stillstehen kann, während der Rollkopf umläuft.
Ebenso kann der Rollkopf stillstehen, während das Werkstück die Drehbewegung ausführt. Der Rollkopf ist universell am Längsschlitten, Revolver, Spindelkopf bzw. Reitstock von einfachen und automatischen Drehmaschinen montierbar.

Radialrollen
Beim Radialrollen unterscheidet man die Typen „E“ und „EW“. Beide Typen erzeugen das Gewinde, indem sie axial auf das Werkstück fahren, wie es bereits vom Axialrollen her bekannt ist – jedoch hier vorschubunabhängig (Abb. 8c). In beiden Fällen wird das Gewinde innerhalb einer einzigen Rollenumdrehung erzeugt. Das Profil der Gewinderollen entspricht dem herzustellenden Werkstückprofil. Die Gewinderollen fahren über das Werkstück, werden durch einen vorhandenen Auslösemechanismus in Kontakt mit diesem gebracht und dringen radial in das Werkstück ein. Die maximale Gewindelänge ist durch die Rollenbreite begrenzt. Vorteilhaft wirkt sich besonders die extrem kurze Bearbeitungszeit eines Gewindes aus. Außerdem ist das Herstellen von Gewinden mit extrem kurzem Gewindeauslauf möglich.
Die Montagemöglichkeiten für den Typ E entsprechen denen des Axialgewinderollkopfes.
Der Typ EW funktioniert wie Typ E, verfügt jedoch über eine automatische Auslösung des Rollvorganges durch das Berühren des Werkstückes mit dem Auslösemechanismus.

Tangentialrollen
Der Tangential-Rollkopf besitzt 2 Gewinderollen, die seitlich gegen das Werkstück gefahren werden und während der fortschreitenden Vorschubbewegung vorwiegend in zum Werkstück tangentialer Richtung das Gewinde formen (Abb. 8d). Der Umformvorgang ist im Wesentlichen beendet, wenn die Achsen von Werkstück und Rolle senkrecht übereinander stehen. Das ist in der Regel nach 10–35 Eingriffsumdrehungen (Werkstückumdrehungen) der Fall.
Beim Tangentialrollen entfällt der Auslösemechanismus. Tangentialrollköpfe lassen sich am Querschlitten oder auf dem Revolver einfacher und automatischer Drehmaschinen aufnehmen. Auch auf Mehrspindlern.

5. LMT Fette rolling heads

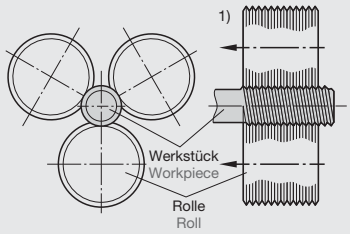
With its versatile thread rolling head program, offering axial, radial and tangential-type thread rolling processes, LMT Fette can satisfy almost any thread rolling requirement.

Axial type rolling
Axial-type rolling heads usually contain two or three, but in special cases up to six thread rolls. They consist of annular grooves ground on the periphery of the rolls.
The rolls revolve around their horizontal axis feeding the component axially one pitch per rotation into the head (see Fig. 8a – page 18). As the rolls are moving axially along the component any required length of thread can be manufactured. An additional significant advantage is, that the component can stand still, while the rolling head is moving around.
As well as the rolling head can stand still, while the component is turning. The rolling head can be mounted universally on the longitudinal carriage, the turret, the spindle or tailstock of standard and automatic lathes.

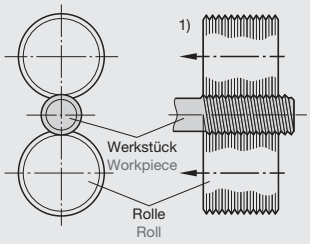
Radial type rolling
In radial-type rolling one must differentiate between two versions. Type E generates the thread being positioned by traversing axially over the component, (see Fig. 8c). The thread is produced in one single revolution of the rolls. The thread rolls are put in contact and radially penetrate into the component. The maximum thread length is restricted by the width of the roll.
The extremely short machining time for the thread is a great advantage. Production of threads having an extremely short thread runout is also feasible. Mounting possibilities for the (E-type) rolling head are similar to that of the axial-type thread rolling head.
Type EW functions like type E, but it features automatic initiation of the rolling process started by contact of the workpiece with a trigger mechanism.

Tangential type rolling
The tangential-type side-rolling attachment is equipped with two opposed thread rolls, which are traversed towards the component at 90° to its axis. During the progressive feed, it forms the thread mainly in a tangential direction (Fig. 8d).
The forming process is completed, in general, when the center line of the roll meets the center line of the component. This situation is usually reached after 15 to 30 contact revolutions of the component. Tangential and radial-type rolling, such as Type-C, offer similar ad vantages. There is no release mechanism in the tangential side rolling process. Tangential-type rolling heads can be conveniently mounted on the cross-slide of screw machines and automatic lat hes and CNC lathes.

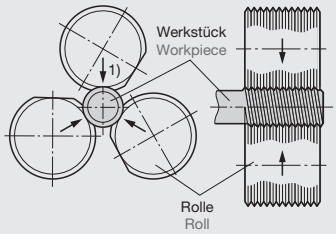
8a
Axial-Rollköpfe Typen F, FU, F-RN, K
Axial thread rolling head type F, FU, F-RN, K



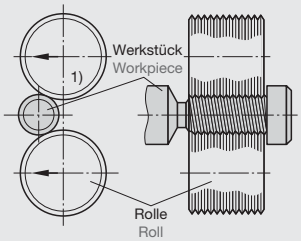
8b
Axial-Rollköpfe Type AC
Axial thread rolling head type AC



8c
Radial-Rollköpfe Typ E
Radial thread rolling head type E



8d
Tangential-Rollköpfe Typ T
Tangential side rolling attachment type T



[1] Die Pfeile geben die Umformrichtung an
Arrow shows forming direction

6. Gewinde und Profile

Rollbar sind fast alle genormten Gewinde wie zylindrische und kegelige Spitzgewinde, Trapezgewinde, Rundgewinde, Halbrundgewinde, zylindrische Holzgewinde, bedingt auch Sägengewinde. Der Flankenwinkel sollte nicht unter ca. 20° liegen. Im Rahmen ähnlicher Voraussetzungen lassen sich natürlich auch alle entsprechenden Sondergewinde rollen. Die Gewinde-Außen-Ø können zwischen 1,4 mm und ca. 230 mm liegen.

7. Einsatz von LMT Fette Rollköpfen

Ausgehend von der Überlegung, dass achsparallele Nutungen auch als Gewinde mit unendlich großem Steigungswinkel anzusehen sind, wird man verstehen, dass somit ohne weiteres ebenso gut Rändelungen, Kerbverzahnungen und dergleichen rollbar sind, ob achsparallele oder rechts- oder linksgängige Rändelungen oder Kordelungen. Rollbar sind auch Profile ohne Steigung, z. B. Ringnuten für Schlauchnippel.
Mit Glattwalzrollen können Oberfl chen an Rundkörpern geglättet oder mit entsprechend profilierten Rollen auch Rohr-Enden verjüngt, abgesetzt oder gekümpelt werden. Außerdem können auf Rundkörpern auch Beschriftungen, Symbole oder Firmenzeichen in jeglicher Art erzeugt werden.

8. Werkstoffe

Da das Material durch Druck plastisch verformt wird, sollte der Werkstoff eine Mindestdehnung von etwa 5 % aufweisen und eine Zugfestigkeit von 1700 N/mm^2 nicht überschreiten. Geeignet zum Rollen sind also Baustähle, Einsatzstähle, rostfreie Stähle, Vergütungsstähle bis etwa 1600 N/mm^2, weiterhin Weichmessing, Kupfer, Leichtmetalle. Nicht geeignet sind spröde Werkstoffe mit geringer Dehnung wie Gusseisen, harte Messinglegierungen, gehärtete Werkstoffe. Die Beschaffenheit des Werkstückmaterials hat natürlich einen gewissen Einfluss auf die Lebensdauer der Gewinderollen.

9. Anforderungen an das Werkstück

Das Gewinde-Rollverfahren ist im Hinblick auf die Werkstückausführung praktisch fast unbegrenzt anwendbar. Das Werkstück muss sich natürlich fest spannen und lagemäßig positionieren und der Rollkopf an die Bearbeitungsstelle heranführen lassen. In vielen Fällen hat man die Wahl, die Drehbewegung entweder in den Kopf oder in das Werkstück zu legen. Auch **hinter einem Bund** kann die Bearbeitung erfolgen, z. B. bei Automatenteilen, die von Stange bearbeitet und erst nach der Gewindeherstellung abgestochen werden. Bei Einsatz von Stangenmaterial kann theoretisch endloses Gewinde gerollt werden. Auch das Gewinderollen an **Hohlkörpern**, z. B. bei Rohren, ist in vielen Fällen möglich. Bei dünnwandigem Rohrkörper wird die Innenwandung durch einen eingeführten Dorn abgestützt. Die Restwandstärke zwischen Gewindekern-Ø und Rohr-Innen-Ø sollte allerdings nicht unter 0,5 mm + halbe Gewindetiefe liegen.

6. Threads and profiles

Almost all the normal types of threads can be rolled. Such as parallel and tapered “V” threads, knuckle and half knuckle threads, parallel type wood screw threads and in certain circumstances buttress threads. Flank angle should not be less than 10°. Within this range of conditions any special shaped thread can be rolled. Diameters may be rolled between 1.4 mm to approx. 230 mm (0.055" to approx. 9.055").

7. Use of LMT Fette rolling heads

Assuming that axially parallel grooves are regarded as being threads with infinitely large helix angles, one can understand that knurls, serrations, and similar configurations are rollable. Regardless of whether they are axially parallel, right or left handed helical knurls, or diamond knurls. Annular grooves without any lead – such as for hose connections and couplings – can also be rolled. Surfaces of cylindrical components can be burnished with burnishing rolls, and pipe ends can be reduced, beveled or swaged with profiled rolls.
Cylindrical components can also be marked with any type of inscription, symbols and company marks.

8. Materials

As the material will be plastically deform formed by pressure, it should have a minimum elongation of 5 % and a tensile strength of 1700 N/mm^2/246.000 PSI should not be exceeded.
Structural steels, case hardening steels, stainless steels and heat treatable steels within these limits are suitable for rolling, as are soft brass, copper and aluminium.
Not suitable would be materials that have less than 5 % elongation like cast iron, hard brass alloys and other hardened materials. The consistancy of the respective component material will have a certain influence upon the tool life of the rolls. You will find more information in the technical manual catalogue.

9. Requirements for the workpiece

As far as the configuration of the component is concerned, the rolling process can be employed virtually without restriction. Provided, of course, the component can be clamped and positioned properly, and the rolling head can be brought into the correct machining position. In many cases one will have an option to either have the rotary motion performed by the head or by the component. Threads can also be rolled on automatic screw machines, for example on bars, working behind a shoulder, prior to cut off the component. When using bar material, it is theoretically possible to roll threads with an unlimited length. The rolling of threads on tubular parts, such as pipe, is feasible in many cases. When rolling thin-walled pipe, these can be supported by an arbor. The remaining wall-thickness left between thread root diameter and inner pipe diameter, should not be less than 0.5 mm (0.020") + one half the depth of thread however.

10. Maschinenvoraussetzung

Da für den Rollvorgang lediglich Voraussetzung ist, dass sich Werkstück und Rollkopf gegeneinander drehen, können Rollköpfe auf allen Drehmaschinen eingesetzt werden, auf einfachen Drehmaschinen bis hin zur Bohrmaschine, auf automatischen Drehmaschinen bis hin zu CNC-Drehautomaten. Gewisse Erfordernisse wie Maschinenleistung, Drehmoment, Drehzahl hängen von der Bearbeitungsaufgabe und der gewählten Rollkopfausführung ab. Hierzu finden Sie Näheres auf den Seiten 12 und 13 sowie bei den Erläuterungen zu den einzelnen Rollsystemen.

Der LMT Fette Rollkopf spart teure Maschinenzeit ein, da das Gewinde sekundenschnell in einem einzigen Arbeitsgang fertiggestellt wird, während das Schneiden bzw. Strehlen eines Gewindes dagegen mehrere Durchgänge erfordert.
Die extrem hohe Standzeit der Gewinderollen kommt besonders den Forderungen nach geringstmöglichem Personalaufwand zur Überwachung und Bedienung der Maschine entgegen.
Die beim Rollvorgang auftretende Kaltverfestigung gegenüber geschnittenen Gewinden wird schon häufig genutzt, um Werkstücke kleiner zu dimensionieren und damit leichter zu machen. Das Gewinderollen wird dann zwingend vorgeschrieben. Diese Werkstücke können durch Einsatz eines LMT Fette Rollkopfes direkt auf der CNC-Maschine fertiggestellt werden. Ein Umspannen und getrenntes Aufnehmen auf eine separate Maschine zum Gewinderollen ist dadurch nicht nötig.
Alle LMT Fette Rollköpfe können mit Aufnahmeschäften nach DIN-Normen (z. B. DIN 69880) oder mit anderen Sonderschäften geliefert werden.

10. Machine required

As far as the rolling operation is concerned, the only requirement is that either the component or the rolling head or both are rotating towards one another. Rolling heads can be used on any type of lathe, drilling machines, and automated lathes including CNC automatic lathes.
Certain requirements, such as machine power, torque, and speed depend on the type of rolling to be done and the selected rolling head design. Please refer to pages 12 and 13 to the explanatory notes for the individual rolling systems.

LMT Fette rolling heads help to reduce expensive machining time, as the threads are produced in seconds and in only one pass, whereas the cutting requires numerous cycles.
The extremely high lifetime of thread rolls compared to a single point tool meets today's requirements for lowest personal efforts in setting up and operating the CNC machine.
The advantage of a chipless cold formed thread compared to a cut thread with a single point tool is very often used to produce a smaller component or to reduce work piece weight. In this case, thread rolling is a necessity. Such components can be completely machined with the use of LMT Fette rolling heads on CNC equipment. A second clamping or the rolling of the component on a separate thread rolling machine is therefore not necessary.
LMT Fette thread rolling heads can be equipped with shanks (DIN 69880 draft) with shanks similar to VDI or as per customer requirements.

11. Kraftbedarf

Im Allgemeinen ist der erforderliche Kraftbedarf beim Gewinderollen geringer als die vorhandene Antriebsleistung einer modernen Werkzeugmaschine. Je nach Rollverfahren ist jedoch bei speziellen Fällen die Abschätzung der benötigten Kräfte erforderlich.
Beim **Axial-Verfahren** wird das Gewinde axial fortschreitend erzeugt. Deshalb ist die Gewindelänge bei diesem Verfahren praktisch ohne Einfluss auf die benötigte Antriebsleistung. Beim Rollen von Gewinden mit Steigungen über 2 mm bzw. 12 Gang/Zoll und bei Trapez- und Acme-Profilen ist die Antriebsleistung zu überprüfen.
Beim **Radial-Verfahren** wird das Gewinde in seiner gesamten Länge gleichzeitig mit nur einer Gewinderollenumdrehung erzeugt. Dazu wird kurzzeitig ein hohes Drehmoment benötigt. Bei diesem Verfahren ist das Errechnen des Drehmoments und der Antriebsleistung immer zu empfehlen. Es muss auch die Einspannung des Werkstückes dem Drehmoment angepasst sein.
Beim **Tangential-Verfahren** wird das Gewinde in seiner gesamten Länge mit mehreren Umdrehungen erzeugt. Deshalb ist die Antriebsleistung an der Spindel meistens nicht das entscheidene Kriterium. Die Kraft zum Einrollen des Profils muss vom Seitenschlitten (bzw. Revolverschlitten) aufgebracht werden. Bei kurvengesteuerten Drehautomaten ist das meistens kein Problem. Bei hydraulisch oder elektrisch angetriebenem Schlitten ist es notwendig, die Tangentialkraft zu errechnen und eine ausreichende Schlittenkraft zu gewährleisten.
Die Berechnungsformeln für den Kraftbedarf bei den drei Rollverfahren finden Sie auf Seite 415, 416.

11. Power requirements

In general, the power requirements for thread rolling are less than the capacity for modern machine tools. In special cases, the rolling procedure requires an estimate of necessary power.
With the **axial-method**, threads are progressively formed along the axis of the workpiece. In this way the thread length is formed practically without influence of the necessary drive power. With rolls for threads courser than 20 TPI or 2 mm/0.079" and for trapezoidal and acme profiles, the formula should be used.
The **radial-method** forms a complete thread in a single revolution of the rolls. This also produces a moment of high torque requirements on the machine, so it is recommended that the torque and drive power be calculated. It is also very important that the component to be rolled is securely clamped.
With the **Tangential-method**, a thread is formed within 15–30 revolutions of the rolls. In this case, the drive power of the spindle is not usually a critical factor. The power to roll the profile comes from the drive of the cross slide (or turret). With cam-controlled automatic lathes, this is usually no problem. With hydraulic or electrically driven cross-slides it is necessary that the tangential force be calculated so that a sufficient cross-slide force can be provided.
The formulas for calculating necessary power for the three types of rolling methods can be found on page 415, 416.

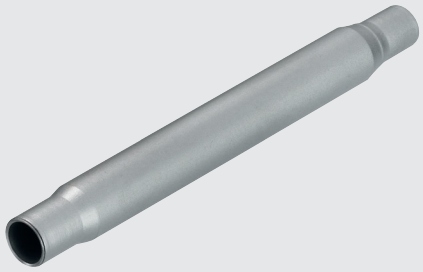
9

Eine kleine Auswahl rollbarer Profile
A small selection of profiles that can be rolled

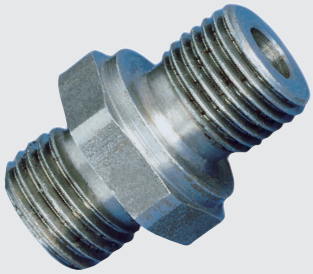
Kugelglätten
Sphere burnishing



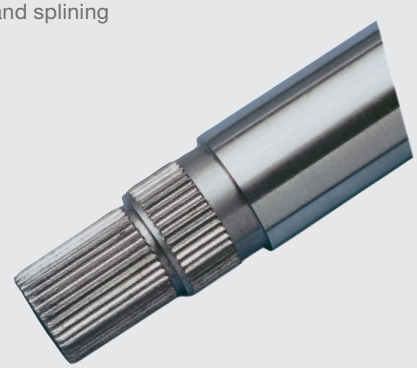
Reduzieren
Swaging of tubes



Gewinde vor und hinter dem Bund rollen
Thread rolling in the front and behind a shoulder



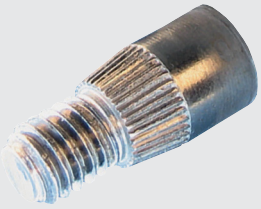
Rändelung RAA und Kerbverzahnung
Knurling and splining



Gewinde auf Achsschenkelbolzen
Thread on axle hub



Konisch Rändeln
Tapered knurl



12. Auswahl Rollsystem und Rollkopf

Die Auswahlkriterien finden Sie in einer Zusammenstellung auf den Seiten 12 und 13. Je nach vorhandener Drehmaschine, nach Art des Werkstückes und nach zu rollender Gewindelänge wäre zunächst zu entscheiden, ob ein Axial-, Radial- oder Tangential-Rollkopf in Frage kommt. Auf der Seite 24 finden Sie Rollbeispiele der unterschiedlichen Rollverfahren.
Je nach Größe und Art Ihres Gewindes kann dann die in Frage kommende Rollkopf- und Gewinderollen-Größe aus den jeweiligen Einzelübersichten bestimmt werden.
Natürlich stehen wir Ihnen für eine Beratung bei dem einzelnen Bedarfsfall gern zur Verfügung und kalkulieren dann auch den Aufwand Ihrer Fertigung.

12. Selection rolling system and type of rolling head

The selection criteria are compiled on pages 12 and 13 depending on the machine available, subject to the type of the component and to the length of thread to be rolled. It must first be decided, whether an axial, radial or tangential side type rolling head should be used. Page 24 shows various components with a note as to which rolling system is particularly recommended for a certain thread rolling process.
Conditional to the size and type of the thread that is to be machined, the rolling head and the size to be used can be determined from the individual tabulated charts.
We would be pleased to provide you with additional technical and price information on request.

13. Kühl- und Schmiermittel

Bei dem Rollvorgang eignen sich als Kühl- und Schmiermittel Flüssigkeiten, die auch beim Zerspanen Verwendung finden, wie z. B. Emulsionen in der Verdünnung 1:10 bis 1:20 – evtl. mit Hochdruckzusätzen – und dünnflüssige Schneidöle. Hochdruckzusätze verbessern die Gleiteigenschaften zwischen Rolle und Werkstück und erhöhen dadurch die Standmenge der Gewinderollen.
Falls Trockenbearbeitung erforderlich ist, bitten wir um Rücksprache!

14. Bearbeitungszeiten

Bei der spanlosen Formgebung sind extrem kurze Bearbeitungszeiten nicht nur ein erfreuliches Attribut, sondern sie sind an sich Voraussetzung des Verfahrens, da das Material bei der plastischen Verformung „zum Fließen“ gebracht werden muss. In diesem Sinne sind daher höhere Rollgeschwindigkeiten günstiger als zu geringe.
Als „Rollgeschwindigkeit“ bezeichnet man analog der „Schnittgeschwindigkeit“ die Abwicklung zwischen Rollen- und Werkstückoberfläche in Meter pro Minute (v = m/min).
Grundsätzlich lassen sich Spitzgewinde mit höheren Rollgeschwindigkeiten erzeugen als trapezförmige Gewinde mit ihren größeren Umformungsmassen. Andererseits ist die Rollgeschwindigkeit bei Werkstoffen mit einem höheren Dehnungskoeffiziente größer zu wählen als bei Werkstoffen mit Dehnungswerten an der unteren Grenze von 5 %. Eine Ausnahme bilden die sogenannten VA-Stähle. Höhere Werkstoff-Festigkeiten bedingen dagegen kleinere Rollgeschwindigkeiten.
Da bei dem Axial-, Radial- und Tangential-Rollverfahren durch die unterschiedlichen Bearbeitungseinrichtungen jeweils andere Abhängigkeiten zwischen Drehzahl, Gewinde-Ø, Gewindesteigung, Gewindelänge, Vorschub, Rollgeschwindigkeit und Rollzeit bestehen, wird hierzu Näheres bei den einzelnen Abschnitten angegeben:

a) **Axialrollen:**
ab Seite 30 – empfohlene Rollgeschwindigkeiten 20–60 m/min, evtl. auch bis 90 m/min. Dabei bestimmen Rollgeschwindigkeit und Werkstück-Ø die Drehzahl und diese in Verbindung mit der Gewindesteigung und Gewindelänge die Rollzeit bzw. Bearbeitungszeit.

b) **Radialrollen:**
ab Seite 244 – empfohlene Rollgeschwindigkeiten 20–60 m/min. Da die Rolloperation beim Radialrollen mit nur einer Rollenumdrehung ausgeführt wird, liegen hier die Rollzeiten extrem niedrig.

c) **Tangentialrollen:**
ab Seite 308 – empfohlene Rollgeschwindigkeiten 20–30 m/min. evtl. auch bis 80 m/min. Der hier notwendige zwangsgesteuerte Vorschub muss in Abhängigkeit von möglicher Rollgeschwindigkeit und maschinengegebener Drehzahl so gewählt werden, dass der Rollvorgang innerhalb von 10–35 Werkstückumdrehungen abgeschlossen ist. Mit höchstens 5–7 weiteren Werkstückumdrehungen wird das Werkstück dann im Eilrücklauf außerhalb des Eingriffs gebracht.

13. Coolants and lubricants

Conventional cutting fluids are normally suitable for rolling applications. For instance emulsions having a 1:10 to 1:20 dilution are commonly used, some times with high pressure additives likewise low viscosity cutting oils. High pressure additives will reduce friction between rolls and components, thereby increasing the tool life of the thread rolls.
Please consult us if dry machining is needed.

14. Cycle times

In cold forming operations, extremely short cycle times are not just a welcome attribute, but rather a condition of the process. Because in plastic deforming the material must be caused “to flow”, and, in this case, higher rolling speeds are better than low speeds.
Rolling speeds are obtained similar to cutting speeds. SFM or m/min can be calculated using the blank diameter of the thread to be rolled.
Basically, Unified and V-type threads can be generated at higher rolling speeds than acme, trapezoidal threads, as these have large masses of deformation to cope with. On the other hand, the rolling speed for materials with a higher coefficient of elongation can be higher than for materials with elongation values at the lower limit of 5 %. Higher material strengths require lower rolling speeds.
In the axial, radial and tangential side rolling process, different relationships are found to exist between speed, thread diameters, pitch of thread, length of thread, feed, rolling speed and rolling time. More information on these factors is presented in individual sections of this catalog.

a) **Axial rolling:**
from page 30 – Recommended rolling speed 20–60 m/min. (60 SFM to 180 SFM) possibly to 90 m/min. (270 SFM). Component diameter and RPM along with the thread pitch and length of thread govern cycle time.

b) **Radial rolling:**
from page 244 – Recommended rolling speeds are 20–60 m/min. (60–180 SFM). Since the radial rolling operation is performed in only one revolution of the roll, rolling time is extremely short.

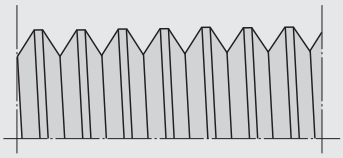
c) **Tangential side rolling:**
from page 308 – Recommended rolling speeds are 20–80 m/min. (60–240 SFM). The controlled feed required in this operation, must provide that the rolling operation is completed within 15–30 revolutions of the component. Within 5 to 7 additional component revolutions, at the most, the attachment is moved in rapid reverse travel out of the engagement position.

Die Rollzeit von wenigen Sekunden oder oftmals von nur Sekunden-Bruchteilen ist ein wesentliches Merkmal bei der wirtschaftlichen Gewindeherstellung.

Rolling times of only a few seconds or even fractions of a second are an essential feature of the economic thread rolling process.

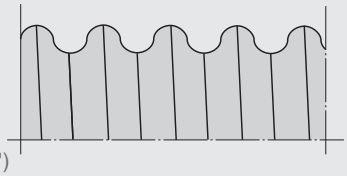
10
Rollzeiten
Rolling times

Gewinde M 10 x 1,5 mm
Gewindelänge 40 mm
Rollzeit 0,9 Sekunden



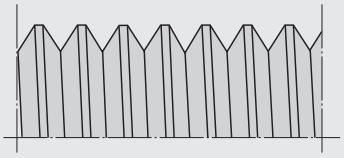
Thread M 10 x 1.5 mm
Thread length 40 mm (1.575")
Rolling time 0.9 sec.

Rundgewinde
Rd. 10 - $^{1}/_{10}$ mm
Gewindelänge 40 mm
Rollzeit 0,53 Sekunden



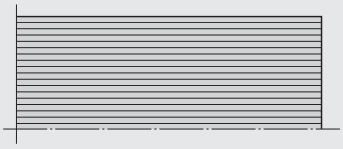
Knuckle type thread
Rd. 10 - $^{1}/_{10}$ mm
Thread length 40 mm (1.575")
Rolling time 0.53 sec.

Gewinde M 10 x 3 mm
Teilung 1,5 mm
Gewindelänge 40 mm
Rollzeit 0,45 Sekunden



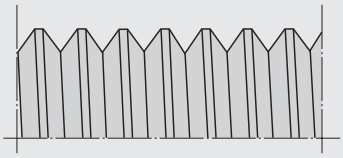
Thread M 10 x 3 mm
Pitch 1.5 mm
Thread length 40 mm (1.575")
Rolling time 0.45 sec.

Rändelung 10 mm Ø
Teilung 1 mm
Profillänge 40 mm
Rollzeit 1,0 Sekunden



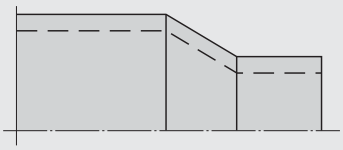
Knurling 10 mm Ø
Pitch 1 mm
Length of profile 40 mm (1.575")
Rolling time 1.0 sec.

Gewinde M 24 x 1,5 mm
Gewindelänge 12 mm
Rollzeit 1,3 Sekunden



Thread M 24 x 1.5 mm
Thread length 12 mm (0.472")
Rolling time 1.3 sec.

Reduzierung von Rohr-Ø,
von 9 auf 7 mm Ø
auf 10 mm Länge
Rohrwandung 1 mm
Rollzeit 0,3 Sekunden

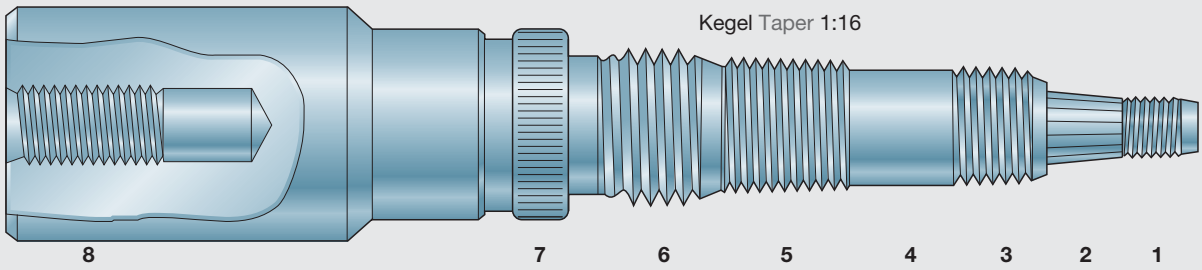


Tube reduction
from 9 to 7 mm (0.354" to 0.276") diameter,
over a length of 10 mm (0.394")
and 1 mm (0.039") wall thickness
Rolling time 0.3 sec.

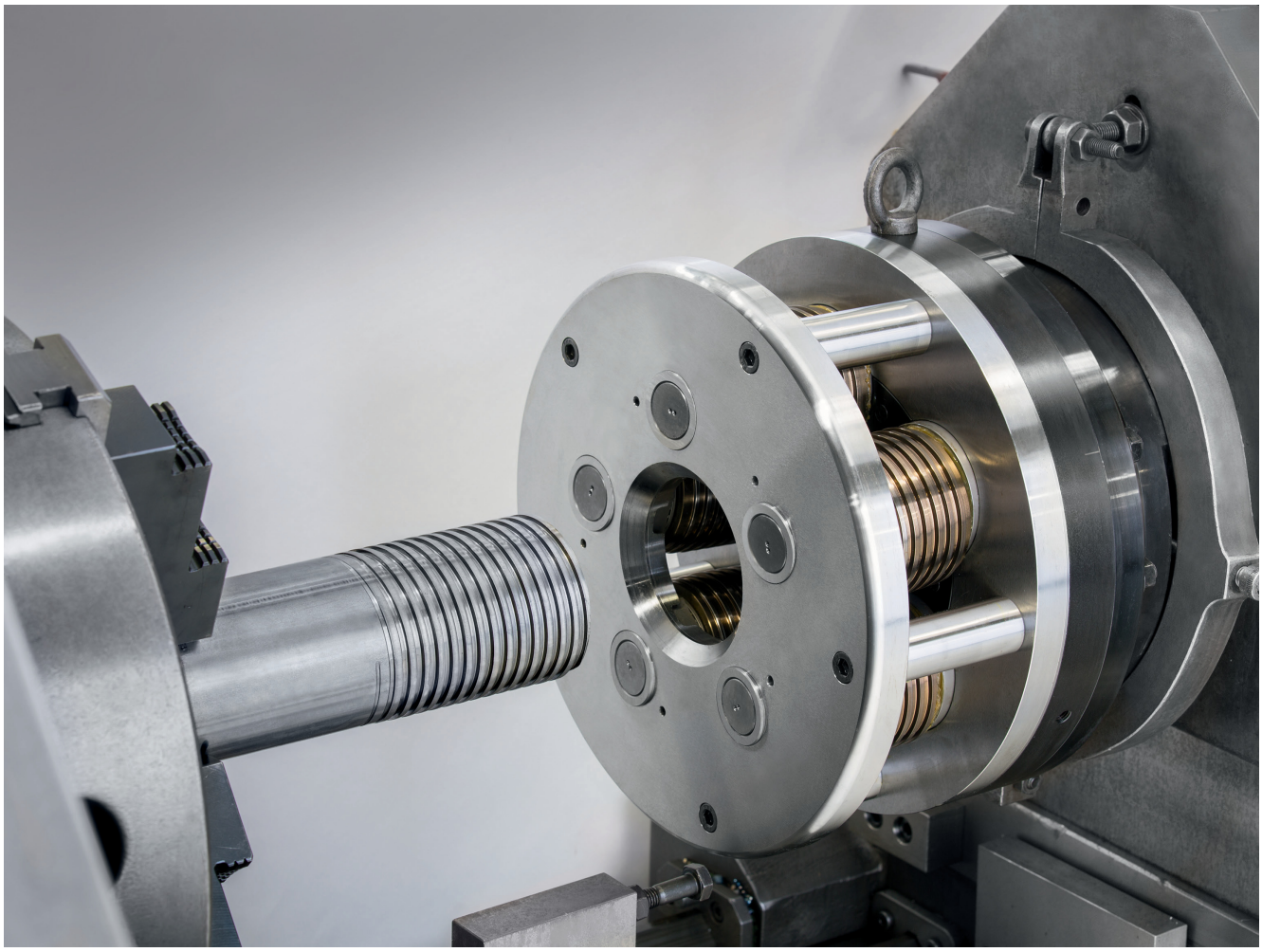
Gewinde Tr. 10 x 2
Gewindelänge 40 mm
Rollzeit 0,67 Sekunden



Thread Tr. 10 x 2
Thread length 40 mm (1.575")
Rolling time 0.67 sec.



Pos. Pos.	Rollsystem Roll method	Rollkopf Thread roll head type	Abmessung Rolling process/ Style of thread	Profillänge Profile length	Rollzeit bei 50 m/min Rollgeschwindigkeit Rolling time 50 m/min/160 SFM
1	Radial	EW 10	Gewinde Thread M 8 x 1,25	8 mm 0.320"	**0,11 s**
2	Axial	KR 12	Schrägrändel Tapered knurl Ø 11 DIN 72783	8 mm 0.320"	**0,07 s**
3	Axial	F 2	Gewinde Thread M 12 x 1,5 DIN 13	10 mm 0.400"	**0,28 s**
4	Axial	AC2 R	Glätten Burnishing Ø 11,9 mm	10 mm 0.400"	**0,18 s**
5	Tangential	T 18	Kegeliges Gewinde Taper thread R ¼ – 19 DIN 2999	14 mm 0.550"	**0,97 s**
6	Axial	AC 2	Gewinde Thread $^5/_8$ – 14 BSF B.S. 84	10 mm 0.400"	**0,31 s**
7	Axial	F 23	Rändel Straight knurl Ø 20,5 x 1mm RAA DIN 82	6 mm 0.240"	**0,28 s**
8	Gewindeformer Katalog-Nr. 6791C Forming tap Cat.-No. 6791C		M 8 6HX	16 mm 0.630"	$n = 400\ min^{-1}$ $v_c = 10$ m/min



Perfektion vor dem Rollen

Ein Hochleistungswerkzeug mit Wendeschneidplatten für die wirtschaftliche Durchmesser-Reduzierung von Rundmaterial und Profi material Ø 2–50 mm, einerlei ob gewalzt, gezogen, geschmiedet oder gedreht. LMT Fette Genauigkeits-Schälköpfe erreichen kurze Fertigungszeiten durch hohe Schnittgeschwindigkeiten und große Vorschübe. Dabei werden enge Fertigungstoleranzen und gute Oberflächen erzielt. Äußerst wirtschaftlicher, problemloser Einsatz durch einfache Bedienung, lange Standzeit und geringen Wartungsaufwand.

Ein spezielles Anwendungsgebiet ist das Schälen des Ausgangsdurchmessers für die spanlose Gewindeherstellung mit LMT Fette Rollköpfen. Darüber hinaus können an Wellenenden beliebige zylindrische Zapfen bis zu einer Schällänge von ca. 6 x Schäldurchmesser wirtschaftlich erzeugt werden, wobei sich die Schälköpfe sowohl feststehend als auch umlaufend einsetzen lassen. Die kleine und kompakte Bauweise erlaubt die Verwendung auf Spitzen- und Revolverdrehmaschinen, Drehautomaten, Bohr- und Vorschubeinheiten sowie auf Rollmaschinen.

Zum Schälprogramm gehören außerdem die LMT Fette Anfaser mit Wendeplatten zum stirnseitigen Anfasen oder Entgraten von geschälten oder gedrehten Zapfen, Wellen, Stäben, o. ä. Sowohl kombiniert mit Schälkopf als auch separat einsetzbar.

Perfection before rolling

A high-performance tool with indexable inserts for economically reducing the diameters of round and profiled material with diameters of 2 to 50 mm (0.079" to 1.965"), regardless of whether rolled, drawn, forged or turned. LMT Fette precision turning heads achieve short of fabrication times through high cutting speeds and fast feed rates. Close manufacturing tolerances and good quality surfaces are achieved at the same time. Extremely economical, easy application through simple operation, long tool life and low servicing requirements.

One particular field of application is the peeling of external diameters in preparation for chipless thread manufacture using LMT Fette rolling heads. Additionally, any desired cylindrical tenon can be economically created at the shaft ends at a peeling length of up to approx. 6 x the peeling diameter. The peeling head can be used here either stationary or rotating. The small, compact construction permits use on center and turret lathes, automatic lathes, drill and feed units as well as on rolling machines.

The range of peeling tools also includes the LMT Fette chamfering tool with indexable inserts for end chamfering or deburring peeled or turned tenons, shafts, bars and the like. Can be used in combination with the peeling head, or separately.









Wie beim Rollen:
Passgenaue Gewinde und deutlich bessere Oberflächen

Mit den Gewindeformern werden Innengewinde durch Kaltumformung spanlos hergestellt. Dieses Herstellungsverfahren ähnelt dem Rollen von Außengewinden. Etwa 60 % der heute in der Industrie verwendeten Werkstoffe lassen sich gut verformen.

- Hohe Festigkeit des Gewindes infolge des verdichteten Materialgefüges
- Deutlich bessere Oberfläche des geformten Gewindes, geringere Rauigkeit der Gewindeflanke
- Sehr passgenaue Gewinde (auch ohne Zwangsführung)
- Keine Ausschussgewinde bei korrekter Einhaltung des Vorbohrdurchmessers
- Kein axiales „Verlaufen“ des Gewindeformers
- Größere Standwege, dadurch größere Werkzeugwechselintervalle
- Größtmögliche Stabilität
- Besonders erfolgreich im Einsatz bei Grundgewinden durch eigene Zwangsschmierung
- Einsatz auf einfachen Maschinen möglich
- Keine Späne – kein Spänestau
- Höhere Umfangsgeschwindigkeit als bei Gewindeschneiden

HPF-Gewindeformer mit auswechselbarer TiCN Plus beschichteter Vollhartmetall-Frontplatte. Die Kombination aus Stahlschaft und Hartmetall-Formteil ermöglicht extrem hohe Schnittgeschwindigkeiten und erweitert das Anwendungsspektrum für das Gewindeformen. Die exakte Einhaltung des empfohlenen Vorbohrdurchmessers ist beim Gewindeformen sehr viel wichtiger als beim Gewindeschneiden und trägt entscheidend zur Qualität und Ausformung des Gewindes und zur Lebensdauer des Gewindeformers bei. Deshalb wurden für alle LMT Fette Gewindeformer die optimalen Vorbohrdurchmesser für die gängigen Gewindegrößen ermittelt und ein speziell für das Vorbohren ausgelegter VHM-Bohrer X-Speed entwickelt.

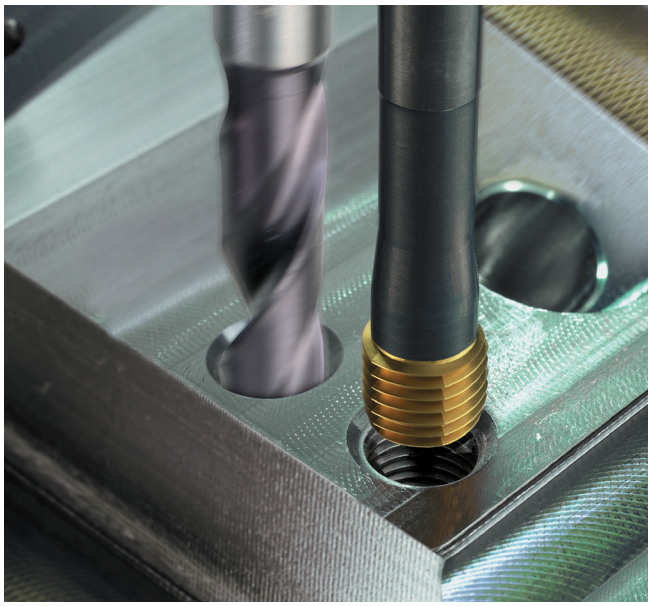
Similar to thread rolling:
Accurately dimensioned threads and significantly improved surfaces even on internal threads

Thread formers fabricate internal threads through cold forming, without chips. This method of manufacture is similar to the rolling of external threads. About 60 % of the materials used in industry nowadays can effectively be formed in this way.

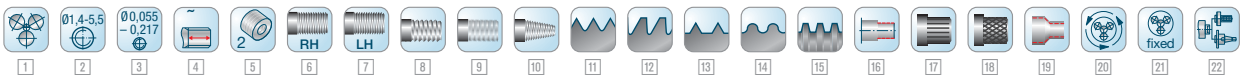
- High thread strength as a consequence of the compressed microstructure
- Significantly improved surface to the formed thread, reduced roughness of the thread flank
- Extremely close-fitting threads (even without positive restraint)
- No scrap threads when the diameter of the preliminary drilling is correctly observed
- No lack of “axial true” in the forming tap
- Longer tool life, leading to larger intervals between tool changes
- Maximum possible stability
- Particularly successful when used for blind holes through its own forced lubrication
- May also be used on simple machines
- No chips – no chips clogging
- Higher circumferential speed than with thread cutting

HPF thread former with exchangeable, TiCN Plus-coated solid carbide top. The combination of the steel shaft and the carbide forming piece permits extremely high cutting speeds, and widens the range of applications for thread forming. Correctly observing the recommended diameter of the preliminary drilled hole is much more important when threads are formed than it is when they are cut, and contributes significantly to the quality and shape of the thread as well as to the service life of the thread former. For this reason, the optimum diameter of the preliminary drilled hole has been determined for the common thread sizes for all LMT Fette thread formers, and a special, solid carbide X-Speed drill has been developed, designed particularly for these preliminary holes.



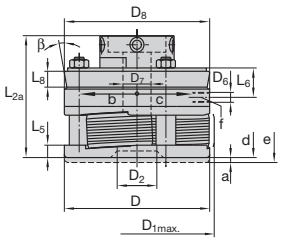


Axial-Rollkopf
Axial type rolling head



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22

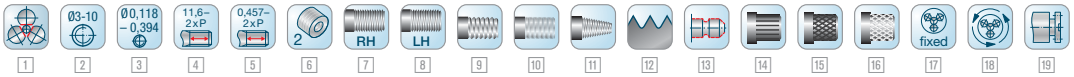
Type	Ident No.
F1 EVO	7146300
F1L EVO	7169593
K1 EVO	7169594
K1L EVO	7169595





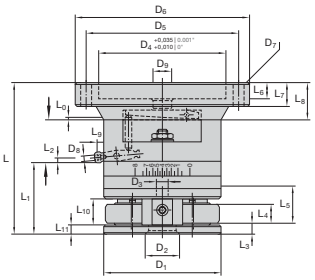
1 Axialverfahren Typ F Axial method type F
2 3 Gewinde Ø Thread Ø
4 Gewindelängen Thread length
5 Anzahl Rollen Number of rolls
6 Regelgewinde rechts Right-hand thread
7 Regelgewinde links Left-hand thread
8 Regelgewinde Thread (Coarse)
9 Feingewinde Fine pitch thread
10 Gewinde konisch Conical thread
11 Spitzgewinde Triangular thread
12 Sägengewinde Buttress thread
13 Holzgewinde Wood thread
14 Rundgewinde Round thread
15 Trapezgewinde Trapezoidal thread
16 Glätten Smoothing
17 Rändel RAA Knurls RAA
18 Rändel RGE Knurls RGE
19 Reduzierung von Rohren Reduction of pipes
20 Umlaufender Einsatz Used rotating
21 Feststehender Einsatz Used stationary
22 Wechselschaft Change shanks

Radial-Rollkopf
Radial type rolling head



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

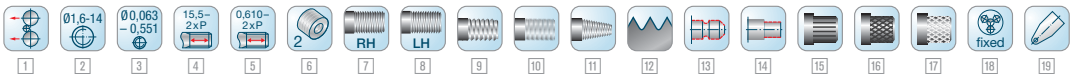
Type	Ident No.
E8A00	1551101



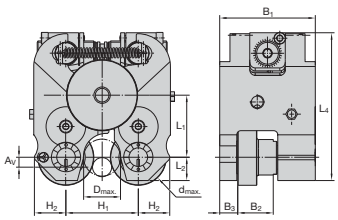


1 Radialverfahren Typ E Radial method type E
2 3 Gewinde Ø Thread Ø
4 5 Gewindelängen Thread length
6 Anzahl Rollen Number of rolls
7 Regelgewinde rechts Right-hand thread
8 Regelgewinde links Left-hand thread
9 Regelgewinde Thread (Coarse)
10 Feingewinde Fine pitch thread
11 Gewinde konisch Conical thread
12 Spitzgewinde Triangular thread
13 Sicken, Formrollen Beads, form rolling
14 Rändel RAA Knurls RAA
15 Rändel RGE Knurls RGE
16 Rändel RGV Knurls RGV
17 Feststehender Einsatz Used stationary
18 Umlaufender Einsatz Used rotating
19 Flansch Flange

Tangential-Rollkopf
Tangential type rolling head



Type	Ident No.
T120F	2408491





1 Tangentialverfahren Typ T Tangential method type T
2 3 Gewinde Ø Thread Ø
4 5 Gewindelängen Thread length
6 Anzahl Rollen Number of rolls
7 Regelgewinde rechts Right-hand thread
8 Regelgewinde links Left-hand thread
9 Regelgewinde Thread (Coarse)
10 Feingewinde Fine pitch thread
11 Gewinde konisch Conical thread
12 Spitzgewinde Triangular thread
13 Sicken, Formrollen Beads, form rolling
14 Glätten Smoothing
15 Rändel RAA Knurls RAA
16 Rändel RGE Knurls RGE
17 Rändel RGV Knurls RGV
18 Feststehender Einsatz Used stationary
19 Rollkopfhalter Rolling head holder

Eine Gesamtübersicht aller Piktogramme finden Sie im technischen Anhang Seite 426.
You find a general pictogram overview in the technical attachment see page 426



AXIAL-
ROLLKÖPFE
AXIAL ROLLING HEADS

32 **Auswahl der Rollkopfgrößen nach Gewindeabmessungen**
Selection of rolling head sizes according to thread dimensions

58 **Axial-Rollköpfe EVOline, Schließeinrichtung EVOline**
Axial rolling heads EVOline, closing device EVOline
EVOLINE

64 **Axial-Rollköpfe Typen F und K**
Axial rolling heads type F and K
64 F0 C1, K0 C1
68 F001
72 F01, K01-1
76 F1 EVO, K1 EVO
80 F12 EVO, K12 EVO
84 F1223 EVO, K1223 EVO
88 F2 EVO, K2 EVO
92 F23 EVO, K23 EVO
96 F233400 EVO, K233400 EVO
100 F3 EVO, K3 EVO
104 F34 EVO, K34 EVO
108 Einstellen der Rollköpfe F1 EVOline – F34 EVOline
Setting of rolling heads F1 EVOline – F34 EVOline

110 **Axial-Rollköpfe Typ F-RN**
Einstellen der Rollköpfe F3-1RN – F56-1RN
Axial rolling heads type F-RN
Setting of rolling heads F3-1RN – F56-1RN
112 F3-1RN
116 F34-1RN
120 F4-1RN
124 F45-1RN
128 F5-1RN
132 F56-1RN

137 **Axial-Rollköpfe Typ FU**
Einstellen der Rollköpfe FU4-1 – FU12600
Schaltanlage und Spannwinkel
Axial rolling heads type FU
Setting of rolling heads FU4-1 – FU12600
Yoke and stop rod arrangement
142 FU4-1
146 FU45-1
150 FU5-1
154 FU56-1
158 FU6a-1
162 FU6b-1
166 FU6700
172 FU700
176 FU7800
180 FU8-1
184 FU96-1S – 0° 30'
188 FU11600
192 FU12600

196 **Arbeitsbereiche von Axial-Rollköpfen für Trapez- und Acme-Gewinde**
Capacity of axial rolling heads for trapezoidal and acme threads

197 **Sonder-Axial-Rollkopf-Ausführungen**
Special axial rolling head designs
197 Typ K mit Flansch
Type K with flang
198 Typ FU mit 5 und 6 Rollen (speziell für Rohre)
Type FU with 5 and 6 rolls (special for pipes)

200 **Vergrößerung der Frontplattenbohrung**
Enlarged front plate bore

202 **Bestimmung des Anlaufes an der Gewinderolle bei gegebener Freistichbreite am Werkstück**
Lengths of imperfect starting threads on rolls (lead)

204 **Besondere Anwendungsmöglichkeiten**
Special applications

206 **Gewindeauslauflänge und Rollzeit**
Length of thread runout and rolling time

207 **Ausführung der Gewinderollen**
Thread roll design

208 **Glätten von Oberflächen zylindrischer Teile, Kerbverzahnungen, Kümpeln**
Burnishing surfaces of cylindrical parts, serrations, swagings

209 **Zubehör für Standard-Axial-Rollköpfe**
Accessories for standard axial rolling heads

210 **Axial-Rollköpfe Typ AC**
Axial type rolling head type AC
212 AC2
216 AC3
220 AC4
224 AC5
228 AC6
232 ACR
234 Schaftaufnahmen
Shank adaptors
235 Besondere Anwendungsmöglichkeiten
Special applications
236 Rollkopfeinstellung
Operating instructions

237 **Universelle Verwendung der Axial-Rollköpfe**
Allowable part lead angles of axial type rolling heads

238 **Konische Rändel-Rollköpfe KR**
Tapered knurling heads KR

240 **Komplettlösung für Innen- und Außengewinde nach API-Norm**
Complete solution for internal and external threads to API standard

242 **Fehler – Ursachen – Lösungen**
Errors – Causes – Solutions

M MF **DIN 13**
DIN 13

	Rollkopf Rolling head																																
Seite Page	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104	112	116	120 | 142	124 | 146	128 | 150	132 | 154	158	162	166	172	176	180	184	188	192	212	216	220	224	228
Gewinde-abmessung Thread size	F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 EVO	F12 | K12 EVO	F1223 | K1223 EVO	F2 | K2 EVO	F23 | K23 EVO	F233400 | K233400 EVO	F3 | K3 EVO	F34 | K34 EVO	F3-1 RN	F34-1 RN	F4-1 RN | FU4-1	F45-1 RN | FU45-1	F5-1 RN | FU5-1	F56-1 RN | FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
MF 1.4 x 0.3	■																																
M 1.6 x 0.35	■																																
M 1.8 x 0.35	■																																
M 2 x 0.4	■																																
M 2.2 x 0.45	■																																
MF 2.3 x 0.4	■																																
M 2.5 x 0.45	■																																
MF 2.6 x 0.45	■	■																															
MF 3 x 0.6	■	■																															
M 3 x 0.5	■	■																															
M 3.5 x 0.6	■	■	■																														
MF 3.5 x 0.5	■	■	■																														
MF 4 x 0.75	■	■	■																														
M 4 x 0.7	■	■	■																														
MF 4 x 0.5	S■	S■	S■																														
M 4.5 x 0.75	■		■																														
MF 4.5 x 0.5	S■		S■																														
MF 5 x 0.9	■		■																														
M 5 x 0.8	■		■			■																											
MF 5 x 0.75	■		■																														
MF 5 x 0.5	S■		S■																														
MF 5.5 x 0.9	■		■																														
MF 5.5 x 0.75	■		■																														
MF 5.5 x 0.5	S■		S■																														
M 6 x 1			■	■		■																											
MF 6 x 0.75			S■	■	■	■																											
MF 6 x 0.5			S■		■																												
M 7 x 1				■		■																											
MF 7 x 0.75				■	■	■																											
MF 7 x 0.5					■	S■																											
M 8 x 1.25				■		■	■																					■					
MF 8 x 1				■	■	■	■																					■					
MF 8 x 0.75					■	■	■	■																									
MF 8 x 0.5					■	S■		■																									
M 9 x 1.25				■			■																					■					
MF 9 x 1				■	■		■																					■					
MF 9 x 0.75					■			■																									
MF 9 x 0.5					S■			■																									
M 10 x 1.5				■			■																					■					
MF 10 x 1.25				■	■		■																					■					
MF 10 x 1				■	■			■																									
MF 10 x 0.75					■			■																									
MF 10 x 0.5					S■			■																									
M 11 x 1.5							■																					■					
MF 11 x 1					14			■																									
MF 11 x 0.75					14			■																									
MF 11 x 0.5					S 14			S■																									

■ = Rolllänge unbegrenzt Unlimited length of thread
14 = max. Rolllänge (14 mm) maximum length of rolling (14 mm | 0.551")
S = auf Anfrage, Sonder-Rollkopf-Winkel erforderlich Special rolling head helix angle necessary

M MF **DIN 13**
DIN 13

	Rollkopf Rolling head																														
Seite Page	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104	112	116	120 142	124 146	128 150	132 154	158	162	166	172	176	180	184	188	192	212	216	220	224	228
Gewinde-abmessung Thread size	F0 I K0	F001	F01 I K01-1	F1 I K1 EVO	F12 I K12 EVO	F1223 I K1223 EVO	F2 I K2 EVO	F23 I K23 EVO	F233400 I K233400 EVO	F3 I K3 EVO	F34 I K34 EVO	F3-1 RN	F34-1 RN	F4-1 RN I FU4-1	F45-1 RN I FU45-1	F5-1 RN I FU5-1	F56-1 RN I FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
M 12 x 1.75							■			■		■															■	■			
MF 12 x 1.5					14		■			■		■															■	■			
MF 12 x 1.25					14		■			■		■															■	■			
MF 12 x 1					14			■			■		■																		
MF 12 x 0.75					14			■			■		■																		
MF 12 x 0.5					S 14			S■			■		■																		
MF 13 x 1.5					14		■			■		■															■	■			
MF 13 x 1								■			■		■																		
MF 13 x 0.75								■			■		■																		
MF 13 x 0.5								S■			S■		S■																		
M 14 x 2							■			■		■		■													■	■			
MF 14 x 1.5							■			■		■		■													■	■			
MF 14 x 1.25								■																							
MF 14 x 1								■			■		■																		
MF 14 x 0.75								■			■		■																		
MF 14 x 0.5								S■			S■		S■																		
MF 15 x 1.5							■			■		■		■														■			
MF 15 x 1								■			■		■																		
MF 15 x 0.75								■			■		■																		
MF 15 x 0.5								S■			S■		S■																		
M 16 x 2							■			■		■		■													■	■	■		
MF 16 x 1.5							■	■	73	■	■	■	■	■														■	■		
MF 16 x 1.25								■																							
MF 16 x 1								■	73		■		■		■																
MF 16 x 0.75								S■	73		S■		S■		■																
MF 16 x 0.5								S■	S 73		S■		S■		S■																
MF 17 x 2										■		■		■														■	■		
MF 17 x 1.5								19	73		■		■	■															■		
MF 17 x 1									73		■		■		■																
MF 17 x 0.75								S 19	73		S■		S■		■																
MF 17 x 0.5								S 19	S 73		S■		S■	S■	S■																
M 18 x 2.5										■		■		■		■												■	■		
MF 18 x 2										■		■		■		■												■	■		
MF 18 x 1.5								19	73		■		■	■	■	■													■		
MF 18 x 1								19	73		■		■		■																
MF 18 x 0.75								S 19	73		S■		S■		■																
MF 18 x 0.5								S 19	S 73																						
MF 19 x 2										■	S■	■	S■	■	S■	■												■	■		
MF 19 x 1.5								19	73		■		■		■																
MF 19 x 1								19	73		■		■		■																
MF 19 x 0.75								S 19	S 73		S■		S■		■																
MF 19 x 0.5								S 19	S 73		S■		S■		S■																
M 20 x 2.5										■		■		■		■												■	■		
MF 20 x 2										■		■		■		■												■	■		
MF 20 x 1.5								19	73		■		■		■																

■ = Rolllänge unbegrenzt Unlimited length of thread
14 = max. Rolllänge (14 mm) maximum length of rolling (14 mm I 0.551")
19 = max. Rolllänge (19 mm) maximum length of rolling (19 mm I 0.748")
73 = max. Rolllänge (73 mm) maximum length of rolling (73 mm I 2.874")
S = auf Anfrage, Sonder-Rollkopf-Winkel erforderlich Special rolling head helix angle necessary

M MF **DIN 13**
DIN 13

	Rollkopf Rolling head																															
Seite Page	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104	112	116	120 142	124 146	128 150	132 154	158	162	166	172	176	180	184	188	192	212	216	220	224	228
Gewinde-abmessung Thread size	F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 EVO	F12 | K12 EVO	F1223 | K1223 EVO	F2 | K2 EVO	F23 | K23 EVO	F233400 | K233400 EVO	F3 | K3 EVO	F34 | K34 EVO	F3-1 RN	F34-1 RN	F4-1 RN | FU4-1	F45-1 RN | FU45-1	F5-1 RN | FU5-1	F56-1 RN | FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU7300	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
MF 20 x 1								19	73		■		■		■																
MF 20 x 0.75								S 19	S 73		S■		S■		■																
MF 21 x 2										■		■		■		■												■	■		
MF 21 x 1.5								19	73		■		■		■		■														
MF 21 x 1								S 19	73		■		■		■																
MF 21 x 0.75								S 19	S 73		S■		S■		S■																
M 22 x 2.5										■		■		■		■												■	■		
MF 22 x 2									73	■		■		■		■												■	■		
MF 22 x 1.5								19	73		24		■		■		■														
MF 22 x 1								S 19	73		S 24		S■		■		■														
MF 22 x 0.75								S 19	S 73		S 24		S■		S■		■														
MF 23 x 2									73		24		■	■	■	■													■		
MF 23 x 1.5									73		24		■		■		■														
MF 23 x 1									73		S 24		S■		■		■														
MF 23 x 0.75									S 73		S 24		S■		S■		■														
M 24 x 3														■		■													■		
MF 24 x 2									73		24		■	■	■	■													■		
MF 24 x 1.5									73		24		75		■		■														
MF 24 x 1									S 73		S 24		S■		■		■														
MF 24 x 0.75									S 73		S 24		S■		S■		■														
MF 25 x 2									73		24		■	■	■	■													■		
MF 25 x 1.5											24		■		■		■														
MF 25 x 1									S 73		S 24		S■		■		■														
MF 25 x 0.75									S 73		S 24		S■		S■		S■														
MF 26 x 2									73		24		■		■																
MF 26 x 1.5									73		24		■		■		■													■	
MF 26 x 1									S 73		S 24		S■		■		■													■	
MF 26 x 0.75									S 73		S 24		S■		S■		S■														
M 27 x 3														■		■													■		
MF 27 x 2									73		24		75		■		■													■	
MF 27 x 1.5									73		24		75		■		■													■	
MF 27 x 1									S 73		S 24		S 75		■		■													■	
MF 27 x 0.75									S 73		S 24		S 75		S■		S■														
MF 28 x 3														■		■													■		
MF 28 x 2									24		24		75		■		■													■	
MF 28 x 1.5									24		24		75		■		■													■	
MF 28 x 1									S 24		S 24		S 75		S■		■													■	
MF 28 x 0.75									S 24		S 24		S 75		S■		S■														
MF 29 x 1.5									24		24		75		■		■													■	
MF 29 x 1									S 24		S 24		S 75		S■		■													■	
M 30 x 3.5														■		■		■	■										■		
MF 30 x 3														■		■		■	■										■		
MF 30 x 2									24		24		75		■		■	■	■											■	
MF 30 x 1.5									24		24		75		■		■													■	

■ = Rolllänge unbegrenzt Unlimited length of thread
19 = max. Rolllänge (19 mm) maximum length of rolling (19 mm | 0.748")
24 = max. Rolllänge (24 mm) maximum length of rolling (24 mm | 0.945")
73 = max. Rolllänge (73 mm) maximum length of rolling (73 mm | 2.874")
75 = max. Rolllänge (75 mm) maximum length of rolling (75 mm | 2.953")
S = auf Anfrage, Sonder-Rollkopf-Winkel erforderlich Special rolling head helix angle necessary

M MF **DIN 13**
DIN 13

	Rollkopf Rolling head																																
Seite Page	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104	112	116	120 142	124 146	128 150	132 154	158	162	166	172	176	180	184	188	192	212	216	220	224	228
Gewinde-abmessung Thread size	F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 EVO	F12 | K12 EVO	F1223 | K1223 EVO	F2 | K2 EVO	F23 | K23 EVO	F233400 | K233400 EVO	F3 | K3 EVO	F34 | K34 EVO	F3-1 RN	F34-1 RN	F4-1 RN | FU4-1	F45-1 RN | FU45-1	F5-1 RN | FU5-1	F56-1 RN | FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
MF 30 x 1									S 24		S 24		S 75		S■		■													■	
MF 31 x 1.5									24						■		■													■	
MF 31 x 1									S 24						S■		■													■	
MF 32 x 3																■		■	■												
MF 32 x 2									24						■		■	■	■											■	
MF 32 x 1.5									24						■		■													■	
MF 32 x 1									S 24						S■		S■														
M 33 x 3.5																■		■	■												
MF 33 x 3																■		■	■												
MF 33 x 2									24						■		■	■	■											■	
MF 33 x 1.5									S 24						■		■													■	
MF 33 x 1									S 24						S■		■													■	
MF 34 x 3																■		■	■												
MF 34 x 2									24						■		■													■	
MF 34 x 1.5									24						■		■													■	
MF 34 x 1									S 24						S■		S■														
MF 35 x 3																■		■	■												
MF 35 x 2									24						■		■	■	■											■	
MF 35 x 1.5									S 24						■		■													■	
MF 35 x 1									S 24						S■		S■														
M 36 x 4																■		■	■												
MF 36 x 3																■		■	■												
MF 36 x 2									24						■		■	■	■											■	
MF 36 x 1.5									24						■		■													■	
MF 36 x 1									S 24						S■		S■														
MF 37 x 1.5															28		■													■	
MF 37 x 1															S 28		S■														
MF 38 x 3																■		■	■												
MF 38 x 2															28		■													■	
MF 38 x 1.5															28		■													■	
M 39 x 4																■		■	■												
MF 39 x 3																		■	■												
MF 39 x 2															28		■													■	
MF 39 x 1.5															28		■													■	
MF 40 x 4																		■	■												
MF 40 x 3																	■	■	■											■	
MF 40 x 2															28		■													■	
MF 40 x 1.5															28		■													■	
M 42 x 4.5																	■	■	■		■										
MF 42 x 4																	■	■	■		■										
MF 42 x 3																	■	■	■		■									■	
MF 42 x 2															28		■													■	
MF 42 x 1.5																	■													■	
M 45 x 4.5																			■		■										
MF 45 x 4																			■		■										

■ = Rolllänge unbegrenzt Unlimited length of thread
24 = max. Rolllänge (24 mm) maximum length of rolling (24 mm | 0.945")
28 = max. Rolllänge (28 mm) maximum length of rolling (28 mm | 1.102")
75 = max. Rolllänge (75 mm) maximum length of rolling (75 mm | 2.953")
S = auf Anfrage, Sonder-Rollkopf-Winkel erforderlich Special rolling head helix angle necessary

M MF **DIN 13**
DIN 13

	Rollkopf Rolling head																																		
Seite Page	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104	112	116	120 | 142	124 | 146	128 | 150	132 | 154	158	162	166	172	176	180	184	188	192	212	216	220	224	228
Gewinde-abmessung Thread size	F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 EVO	F12 | K12 EVO	F1223 | K1223 EVO	F2 | K2 EVO	F23 | K23 EVO	F233400 | K233400 EVO	F3 | K3 EVO	F34 | K34 EVO	F3-1 RN	F34-1 RN	F4-1 RN | FU4-1	F45-1 RN | FU45-1	F5-1 RN | FU5-1	F56-1 RN | FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
MF 45 x 3																	■		■		■										■	
MF 45 x 2																	■			■											■	■
MF 45 x 1.5																	■			■											■	■
M 48 x 5																			■		■											
MF 48 x 4																			■		■											
MF 48 x 3																	95		■		■										■	
MF 48 x 2																	95			■											■	■
MF 48 x 1.5																	95			■											■	■
MF 50 x 4																			■	■	■											
MF 50 x 3																	95		■	■	■										■	
MF 50 x 2																	95														■	■
MF 50 x 1.5																	S 95															■
M 52 x 5																			■	■	■											
MF 52 x 4																			■	■	■											
MF 52 x 3																	95		■		■										■	
MF 52 x 2																	95			■											■	■
MF 52 x 1.5																	S 95			■												■
MF 55 x 4																			■		■											
MF 55 x 3																			S■		■											
MF 55 x 2																				■												■
MF 55 x 1.5																				■												■
M 56 x 5.5																			■		■											
MF 56 x 4																			■		■											
MF 56 x 3																			S■		■											
MF 56 x 2																				■												■
MF 56 x 1.5																				■												■
MF 58 x 4																					■											
MF 58 x 3																					■											
MF 58 x 2																				■												■
MF 58 x 1.5																				■												■
M 60 x 5.5																					■											
MF 60 x 4																					■											
MF 60 x 3																				S■	S■											
MF 60 x 2																				■												■
MF 60 x 1.5																				■												■
MF 62 x 4																				■	■											
MF 62 x 3																				S■	S■											
MF 62 x 2																				■												■
MF 62 x 1.5																				■												■
M 64 x 6																					■											
MF 64 x 4																					■											
MF 64 x 3																				■												■
MF 64 x 2																				■												■
MF 64 x 1.5																				■												■
MF 65 x 4																					■											
MF 65 x 3																				■												■
MF 65 x 2																				■												■

■ = Rolllänge unbegrenzt Unlimited length of thread
95 = max. Rolllänge (95 mm) maximum length of rolling (95 mm | 3.740")
S = auf Anfrage, Sonder-Rollkopf-Winkel erforderlich Special rolling head helix angle necessary

M MF **DIN 13**
DIN 13

	Rollkopf Rolling head																														
Seite Page	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104	112	116	120 142	124 146	128 150	132 154	158	162	166	172	176	180	184	188	192	212	216	220	224	228
Gewinde-abmessung Thread size	F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 EVO	F12 | K12 EVO	F1223 | K1223 EVO	F2 | K2 EVO	F23 | K23 EVO	F233400 | K233400 EVO	F3 | K3 EVO	F34 | K34 EVO	F3-1 RN	F34-1 RN	F4-1 RN | FU4-1	F45-1 RN | FU45-1	F5-1 RN | FU5-1	F56-1 RN | FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
MF 65 x 1.5																				■											■
M 68 x 6																					■										
MF 68 x 4																					■										
MF 68 x 3																				■											■
MF 68 x 2																				■											■
MF 68 x 1.5																				■											■
MF 70 x 6																					■										
MF 70 x 4																					■										
MF 70 x 3																				■											■
MF 70 x 2																				■											■
MF 70 x 1.5																				■											■
MF 72 x 6																					■		■								
MF 72 x 4																					■		■								
MF 72 x 3																				■			■								■
MF 72 x 2																				■											■
MF 72 x 1.5																				■											■
MF 75 x 4																					■										
MF 75 x 3																				■											
MF 75 x 2																				■											
MF 75 x 1.5																				■											
MF 76 x 6																					■		■								
MF 76 x 4																					■		■								
MF 76 x 3																				■											
MF 76 x 2																				■											
MF 76 x 1.5																				■											
MF 78 x 4																															
MF 78 x 3																				■											
MF 78 x 2																				■											
MF 78 x 1.5																				■											
MF 80 x 6																							■								
MF 80 x 4																						■	■								
MF 80 x 3																				■		■									
MF 80 x 2																				■		■									
MF 80 x 1.5																				■		■									
MF 82 x 4																							■								
MF 82 x 3																				■		■									
MF 82 x 2																				■		■									
MF 82 x 1.5																				■		■									
MF 85 x 4																						■	■								
MF 85 x 3																				■		■									
MF 85 x 2																				■		■									
MF 85 x 1.5																				■											
MF 88 x 4																						■	■	S■							
MF 88 x 3																				■		■		■							
MF 88 x 2																				■		■		■							
MF 88 x 1.5																				■											
MF 90 x 6																							■								
MF 90 x 4																						■	■	S■							

■ = Rolllänge unbegrenzt Unlimited length of thread
S = auf Anfrage, Sonder-Rollkopf-Winkel erforderlich Special rolling head helix angle necessary

MF **DIN 13**
DIN 13

	Rollkopf Rolling head																														
Seite Page	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104	112	116	120 | 142	124 | 146	128 | 150	132 | 154	158	162	166	172	176	180	184	188	192	212	216	220	224	228
Gewinde-abmessung Thread size	F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 EVO	F12 | K12 EVO	F1223 | K1223 EVO	F2 | K2 EVO	F23 | K23 EVO	F233400 | K233400 EVO	F3 | K3 EVO	F34 | K34 EVO	F3-1 RN	F34-1 RN	F4-1 RN | FU4-1	F45-1 RN | FU45-1	F5-1 RN | FU5-1	F56-1 RN | FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
MF 90 x 3																				50		■		■							
MF 90 x 2																				50		■		■							
MF 90 x 1.5																				S 50											
MF 92 x 4																						■	■	S■							
MF 92 x 3																				50		■		■							
MF 92 x 2																				50		■		■							
MF 92 x 1.5																				S 50											
MF 95 x 6																				S 50			■	S■							
MF 95 x 4																						■	■	■							
MF 95 x 3																				50		■		■							
MF 95 x 2																				50		■		■							
MF 98 x 4																						■	■								
MF 98 x 3																						■		■							
MF 98 x 2																						■		■							
MF 100 x 6																							■	S■							
MF 100 x 4																						■		S■							
MF 100 x 3																						■			■						
MF 100 x 2																						■		■							
MF 102 x 4																						■									
MF 102 x 3																						■			■						
MF 102 x 2																						■		■							
MF 105 x 6																								S■							
MF 105 x 4																						■									
MF 105 x 3																						■		■	■						
MF 105 x 2																						■		■							
MF 108 x 4																						■									
MF 108 x 3																						■		■	■						
MF 108 x 2																						■		■							
MF 110 x 6																								S■							
MF 110 x 4																						■									
MF 110 x 3																						■		■	■						
MF 110 x 2																						■									
MF 112 x 4																								■	■						
MF 112 x 3																								■	■						
MF 112 x 2																								■	■						
MF 115 x 6																								S■							
MF 115 x 4																								■	■						
MF 115 x 3																								■	■						
MF 115 x 2																								■	■						
MF 118 x 4																								■	■						
MF 118 x 3																								■	■						
MF 118 x 2																								■	■						
MF 120 x 6																								S■							
MF 120 x 4																								■	■						
MF 120 x 3																								■	■						
MF 120 x 2																								■	■						
MF 122 x 4																								■	■						
MF 122 x 3																								■	■						

■ = Rolllänge unbegrenzt Unlimited length of thread
50 = max. Rolllänge (50 mm) maximum length of rolling (50 mm | 1.969")
S = auf Anfrage, Sonder-Rollkopf-Winkel erforderlich Special rolling head helix angle necessary

MF **DIN 13**
DIN 13

	Rollkopf Rolling head																														
Seite Page	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104	112	116	120 142	124 146	128 150	132 154	158	162	166	172	176	180	184	188	192	212	216	220	224	228
Gewinde-abmessung Thread size	F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 EVO	F12 | K12 EVO	F1223 | K1223 EVO	F2 | K2 EVO	F23 | K23 EVO	F233400 | K233400 EVO	F3 | K3 EVO	F34 | K34 EVO	F3-1 RN	F34-1 RN	F4-1 RN | FU4-1	F45-1 RN | FU45-1	F5-1 RN | FU5-1	F56-1 RN | FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
MF 122 x 2																								■	■						
MF 125 x 6																								S■							
MF 125 x 4																								■	■						
MF 125 x 3																								■	■						
MF 125 x 2																								■	■						
MF 128 x 4																									■	■					
MF 128 x 3																									■	■					
MF 128 x 2																									■						
MF 130 x 4																									■	■					
MF 130 x 3																									■	■					
MF 130 x 2																									■						
MF 132 x 4																									■	■					
MF 132 x 3																									■	■					
MF 132 x 2																									■						
MF 135 x 4																									■	■					
MF 135 x 3																									■	■					
MF 135 x 2																									■						
MF 138 x 4																									■	■					
MF 138 x 3																									■	■					
MF 138 x 2																									■						
MF 140 x 4																									■	■					
MF 140 x 3																									■	■					
MF 140 x 2																									■						
MF 142 x 4																									■	■					
MF 142 x 3																									■	■					
MF 142 x 2																									■						
MF 145 x 4																									■	■					
MF 145 x 3																									■	■					
MF 145 x 2																									■						
MF 148 x 4																									■	■					
MF 148 x 3																									■	■					
MF 150 x 4																									■	■					
MF 150 x 3																									■	■					
MF 152 x 4																									■	■					
MF 152 x 3																									■	■					
MF 155 x 4																									■	■					
MF 155 x 3																									■	■					
MF 158 x 4																									■	■					
MF 158 x 3																									■	■					
MF 160 x 4																									■	■					
MF 160 x 3																									■	■					
MF 162 x 4																									■	■					
MF 162 x 3																									■	■					
MF 165 x 4																									■	■					
MF 165 x 3																									■	■					
MF 168 x 4																										■					
MF 168 x 3																										■					
MF 170 x 4																										■					

■ = Rolllänge unbegrenzt Unlimited length of thread
S = auf Anfrage, Sonder-Rollkopf-Winkel erforderlich Special rolling head helix angle necessary

MF **DIN 13**
DIN 13

	Rollkopf Rolling head																														
Seite Page	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104	112	116	120 142	124 146	128 150	132 154	158	162	166	172	176	180	184	188	192	212	216	220	224	228
Gewinde-abmessung Thread size	F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 EVO	F12 | K12 EVO	F1223 | K1223 EVO	F2 | K2 EVO	F23 | K23 EVO	F233400 | K233400 EVO	F3 | K3 EVO	F34 | K34 EVO	F3-1 RN	F34-1 RN	F4-1 RN | FU4-1	F45-1 RN | FU45-1	F5-1 RN | FU5-1	F56-1 RN | FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
MF 170 x 3																										■					
MF 172 x 4																										■					
MF 172 x 3																										■					
MF 175 x 4																										■					
MF 175 x 3																										■					
MF 180 x 4																										■					
MF 180 x 3																										■					
MF 182 x 4																										■					
MF 182 x 3																										■					
MF 185 x 4																										■					
MF 185 x 3																										■					
MF 188 x 4																										■					
MF 188 x 3																										■					
MF 190 x 4																										■					
MF 190 x 3																										■					
MF 192 x 4																										■					
MF 192 x 3																										■					
MF 195 x 4																										■					
MF 195 x 3																										■					
MF 198 x 4																										■					
MF 198 x 3																										■					
MF 200 x 4																										■					
MF 200 x 3																										■					
MF 202 x 4																										■					
MF 202 x 3																										■					
MF 205 x 4																										■					
MF 205 x 3																										■					
MF 208 x 4																										■					
MF 208 x 3																										■					
MF 210 x 4																										■					
MF 210 x 3																										■					
MF 212 x 4																										■					
MF 212 x 3																										■					
MF 215 x 4																										■					
MF 215 x 3																										■					
MF 218 x 4																										■					
MF 218 x 3																										■					
MF 220 x 4																										■					
MF 220 x 3																										■					
MF 222 x 4																										■					
MF 222 x 3																										■					
MF 225 x 4																										■					
MF 225 x 3																										■					
MF 228 x 4																										■					
MF 228 x 3																										■					
MF 230 x 4																										■					
MF 230 x 3																										■					

■ = Rolllänge unbegrenzt Unlimited length of thread

UN UNC UNEF UNF **ANSI B1.1**
ANSI B1.1

	Rollkopf Rolling head																															
Seite Page	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104	112	116	120 142	124 146	128 150	132 154	158	162	166	172	176	180	184	188	192	212	216	220	224	228
Gewinde-abmessung Thread size	F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 EVO	F12 | K12 EVO	F1223 | K1223 EVO	F2 | K2 EVO	F23 | K23 EVO	F233400 | K233400 EVO	F3 | K3 EVO	F34 | K34 EVO	F3-1 RN	F34-1 RN	F4-1 RN | FU4-1	F45-1 RN | FU45-1	F5-1 RN | FU5-1	F56-1 RN | FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
0 – 80 UNF	■																															
1 – 64 UNC	■																															
1 – 72 UNF	■																															
2 – 56 UNC	■																															
3 – 64 UNF	■																															
3 – 48 UNC	■																															
3 – 56 UNF	■																															
4 – 40 UNC	■	■																														
4 – 48 UNF	■	■																														
5 – 40 UNC	■	■																														
5 – 44 UNF	■	■																														
6 – 32 UNC	■	■																														
6 – 40 UNF	■	■	■																													
8 – 32 UNC	■	■	■																													
8 – 36 UNF	■		■																													
10 – 24 UNC	■		■																													
10 – 32 UNF	■		■																													
12 – 24 UNC	■		■			■																										
12 – 28 UNF	■		■			■																										
12 – 32 UNEF	■		■																													
1/4 – 20 UNC			■	■		■																										
1/4 – 28 UNF			■	■		■																										
1/4 – 32 UNEF			■		■	■																										
5/16 – 18 UNC				■		■																						■				
5/16 – 20 UN				■		■																										
5/16 – 24 UNF				■		■	■																					■				
5/16 – 28 UN				■			■																									
5/16 – 32 UNEF					■		■	■																								
3/8 – 16 UNC				■			■																					■				
3/8 – 20 UN				■																												
3/8 – 24 UNF				■	■		■																					■				
3/8 – 28 UN					■			■																								
3/8 – 32 UNEF					■			■																								
7/16 – 14 UNC				14			■			■		■																■	■			
7/16 – 16 UN							■			■		■																				
7/16 – 20 UNF				14	14		■			■		■																■	■			
7/16 – 28 UNEF					14			■																								
7/16 – 32 UN								■																								
1/2 – 13 UNC							■			■		■																■	■			
1/2 – 16 UN							■			■		■																				
1/2 – 18 UN							■			■		■																				
1/2 – 20 UNF					14		■	■		■		■																■	■			
1/2 – 28 UNEF					14			■			■		■																				
1/2 – 32 UN								■			■		■																				
9/16 – 12 UN							■			■		■		■														■	■			
9/16 – 14 UN							■			■		■																				
9/16 – 16 UN							■			■		■																				
9/16 – 18 UNF							■	■		■		■		■															■				

■ = Rolllänge unbegrenzt Unlimited length of thread
14 = max. Rolllänge (14 mm) maximum length of rolling (14 mm | 0.551")

UN | UNC | UNEF | UNF **ANSI B1.1**
ANSI B1.1

	Rollkopf Rolling head																														
Seite Page	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104	112	116	120 142	124 146	128 150	132 154	158	162	166	172	176	180	184	188	192	212	216	220	224	228
Gewinde-abmessung Thread size	F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 EVO	F12 | K12 EVO	F1223 | K1223 EVO	F2 | K2 EVO	F23 | K23 EVO	F233400 | K233400 EVO	F3 | K3 EVO	F34 | K34 EVO	F3-1 RN	F34-1 RN	F4-1 RN | FU4-1	F45-1 RN | FU45-1	F5-1 RN | FU5-1	F56-1 RN | FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
9/16 – 20 UN								■		S■	■	■	■																		
9/16 – 22 UN								■			■		■																		
9/16 – 24 UNEF								■			■		■																		
9/16 – 26 UNEF																															
9/16 – 28 UN								■			■		■																		
9/16 – 32 UN								■			■		■																		
5/8 – 11 UNC							■			■		■		■													■	■	■		
5/8 – 12 UN							■			■		■		■																	
5/8 – 16 UN							■	■		■		■		■																	
5/8 – 18 UNF							■	■	73	■	■	■	■	■														■	■		
5/8 – 20 UN								■	73		■		■	■																	
5/8 – 24 UNEF								■	73		■		■																		
5/8 – 28 UN								■	73		■		■																		
5/8 – 32 UN								■	73		■		■																		
11/16 – 12 UN										■		■		■																	
11/16 – 16 UN								19	73	■		■		■																	
11/16 – 20 UN								19	73		■		■																		
11/16 – 24 UNEF								19	73		■		■																		
11/16 – 28 UN								19	73		■		■																		
11/16 – 32 UN									73		S■		S■																		
3/4 – 10 UNC										■		■		■		■												■	■		
3/4 – 12 UN										■		■		■		■															
3/4 – 16 UNF								19	73	■		■	■	■		■													■		
3/4 – 20 UNEF								19	73				■		■																
3/4 – 24 UN									73																						
3/4 – 28 UN									73				■		■																
3/4 – 32 UN									73						■																
13/16 – 12 UN									73	■		■		■		■															
13/16 – 16 UN								19	73		■		■		■																
13/16 – 20 UNEF								19	73		■		■		■																
13/16 – 28 UN									73		■		■		■																
13/16 – 32 UN									73						■																
7/8 – 9 UNC										■		■		■		■												■	■		
7/8 – 12 UN									73		24		■	■		■															
7/8 – 14 UNF									73	■	24	■	■	■	■	■													■		
7/8 – 16 UN									73		24		■		■		■														
7/8 – 20 UNEF								19	73		24		■		■		■														
7/8 – 28 UN									73		24		■		■		■														
7/8 – 32 UN															■		■														
15/16 – 12 UN									73		24		■	■		■															
15/16 – 16 UN									73		24		■		■		■														
15/16 – 20 UNEF									73		24		■		■		■														
15/16 – 28 UN															■		■														
15/16 – 32 UN																	■														
1 – 8 UNC														■		■													■		

■ = Rolllänge unbegrenzt Unlimited length of thread
19 = max. Rolllänge (19 mm) maximum length of rolling (19 mm | 0.748")
24 = max. Rolllänge (24 mm) maximum length of rolling (24 mm | 0.945")
73 = max. Rolllänge (73 mm) maximum length of rolling (73 mm | 2.874")
S = auf Anfrage, Sonder-Rollkopf-Winkel erforderlich Special rolling head helix angle necessary

UN UNC UNEF UNF **ANSI B1.1**
ANSI B1.1

	Rollkopf Rolling head																																
Seite Page	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104	112	116	120 142	124 146	128 150	132 154	158	162	166	172	176	180	184	188	192	212	216	220	224	228
Gewinde-abmessung Thread size	F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 EVO	F12 | K12 EVO	F1223 | K1223 EVO	F2 | K2 EVO	F23 | K23 EVO	F233400 | K233400 EVO	F3 | K3 EVO	F34 | K34 EVO	F3-1 RN	F34-1 RN	F4-1 RN | FU4-1	F45-1 RN | FU45-1	F5-1 RN | FU5-1	F56-1 RN | FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
1 – 12 UNF									73		24		■	■	■	■													■				
1 – 16 UN									73		24		■		■		■																
1 – 20 UNEF									73		24		■		■		■																
1 – 28 UN																	■																
1 – 32 UN																	■																
1 1/16 – 8 UN														■		■																		
1 1/16 – 12 UN									73		24		75		■	■																	
1 1/16 – 16 UN									73		24		75		■		■														■		
1 1/16 – 18 UNEF									73		24		75		■		■														■		
1 1/16 – 20 UN									73		24		75		■		■														■		
1 1/16 – 28 UN																	■														■		
1 1/8 – 7 UNC														■		■																	
1 1/8 – 8 UN														■		■																	
1 1/8 – 12 UNF									24					S■	■		■														■		
1 1/8 – 16 UN									24		24		75		■		■														■		
1 1/8 – 18 UNEF									24		24		75		■		■														■		
1 1/8 – 20 UN									24		24		75		■		■														■		
1 1/8 – 28 UN																	■														■		
1 3/16 – 8 UN														■		■																	
1 3/16 – 12 UN									24		24		75		■		■														■		
1 3/16 – 16 UN									24		24		75		■		■														■		
1 3/16 – 18 UNEF									24		24		75		■		■														■		
1 3/16 – 20 UN									24		24		75		■		■														■		
1 3/16 – 28 UN																	■														■		
1 1/4 – 7 UNC																■		■	■														
1 1/4 – 8 UN																■		■	■														
1 1/4 – 12 UNF									24						■		■	■	■												■		
1 1/4 – 16 UN									24						■		■	■													■		
1 1/4 – 18 UNEF									24						■		■	■													■		
1 1/4 – 20 UN															■		■														■		
1 1/4 – 28 UN																	■														■		
1 5/16 – 8 UN																■		■	■														
1 5/16 – 12 UN									24						■		■	■	■												■		
1 5/16 – 16 UN									24						■		■														■		
1 5/16 – 18 UNEF									24						■		■														■		
1 5/16 – 20 UN															■		■														■		
1 5/16 – 28 UN																	■														■		
1 3/8 – 6 UNC																■		■	■														
1 3/8 – 8 UN																■		■	■														
1 3/8 – 12 UNF									24						■		■	■	■												■		
1 3/8 – 16 UN									24						■		■	■													■		
1 3/8 – 18 UNEF									24						■		■	■													■		
1 3/8 – 20 UN															S■		■														■		
1 3/8 – 28 UN																	S■																
1 7/16 – 6 UN																■			■														

■ = Rolllänge unbegrenzt Unlimited length of thread
24 = max. Rolllänge (24 mm) maximum length of rolling (24 mm | 0.945")
73 = max. Rolllänge (73 mm) maximum length of rolling (73 mm | 2.874")
75 = max. Rolllänge (75 mm) maximum length of rolling (75 mm | 2.953")
S = auf Anfrage, Sonder-Rollkopf-Winkel erforderlich Special rolling head helix angle necessary

UN | UNC | UNEF | UNF **ANSI B1.1**
ANSI B1.1

	Rollkopf Rolling head																															
Seite Page	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104	112	116	120 142	124 146	128 150	132 154	158	162	166	172	176	180	184	188	192	212	216	220	224	228
Gewinde-abmessung Thread size	F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 EVO	F12 | K12 EVO	F1223 | K1223 EVO	F2 | K2 EVO	F23 | K23 EVO	F233400 | K233400 EVO	F3 | K3 EVO	F34 | K34 EVO	F3-1 RN	F34-1 RN	F4-1 RN | FU4-1	F45-1 RN | FU45-1	F5-1 RN | FU5-1	F56-1 RN | FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
17/16 – 8 UN																■			■												
17/16 – 12 UN									24						28		■	■												■	
17/16 – 16 UN									24						28		■	■												■	
17/16 – 18 UNEF																	■													■	
17/16 – 20 UN																	■													■	
17/16 – 28 UN																	S■														
11/2 – 6 UNC																■		■	■												
11/2 – 8 UN																■		■	■												
11/2 – 12 UNF															28		■	■	■												
11/2 – 16 UN															28		■													■	
11/2 – 18 UNEF																	■													■	
11/2 – 20 UN																	■													■	
11/2 – 28 UN																	S■														
19/16 – 6 UN																		■	■												
19/16 – 8 UN																		■	■												
19/16 – 12 UN															28		■														
19/16 – 16 UN															28		■													■	
19/16 – 18 UNEF																	■													■	
19/16 – 20 UN																	S■														
15/8 – 6 UN																		■	■												
15/8 – 8 UN																		■	■												
15/8 – 12 UN																	■													■	
15/8 – 16 UN																	■													■	
15/8 – 18 UNEF																	■													■	
15/8 – 20 UN																	S■														
111/16 – 6 UN																			■		■										
111/16 – 8 UN																			■		■										
111/16 – 12 UN																	■													■	
111/16 – 16 UN																	■													■	
111/16 – 18 UNEF																	■													■	
111/16 – 20 UN																	S■														
13/4 – 5 UNC																			■		■										
13/4 – 6 UN																			■		■										
13/4 – 8 UN																	■		■		■										
13/4 – 12 UN																	■			■										■	■
13/4 – 16 UN																	■			■										■	■
13/4 – 20 UN																	S■			■											■
113/16 – 6 UN																			■		■										
113/16 – 8 UN																	■		■		■										
113/16 – 12 UN																	■			■										■	■
113/16 – 16 UN																	■			■										■	■
113/16 – 20 UN																	S■			■											■
17/8 – 6 UN																			■		■										
17/8 – 8 UN																	95		■		■										
17/8 – 12 UN																	95			■										■	■

■ = Rolllänge unbegrenzt Unlimited length of thread
24 = max. Rolllänge (24 mm) maximum length of rolling (24 mm | 0.945")
28 = max. Rolllänge (28 mm) maximum length of rolling (28 mm | 1.102")
95 = max. Rolllänge (95 mm) maximum length of rolling (95 mm | 3.740")
S = auf Anfrage, Sonder-Rollkopf-Winkel erforderlich Special rolling head helix angle necessary

UN UNC **ANSI B1.1**
ANSI B1.1

Gewindeabmessung / Thread size	Seite / Page	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104	112	116	120 142	124 146	128 150	132 154	158	162	166	172	176	180	184	188	192	212	216	220	224	228
	Rollkopf / Rolling head	F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 EVO	F12 | K12 EVO	F1223 | K1223 EVO	F2 | K2 EVO	F23 | K23 EVO	F233400 | K233400 EVO	F3 | K3 EVO	F34 | K34 EVO	F3-1 RN	F34-1 RN	F4-1 RN | FU4-1	F45-1 RN | FU45-1	F5-1 RN | FU5-1	F56-1 RN | FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
$1\frac{7}{8}$ – 16 UN																		95			■									■	■
$1\frac{7}{8}$ – 20 UN																			S 95			■									■
$1\frac{15}{16}$ – 6 UN																					■		■									
$1\frac{15}{16}$ – 8 UN																			95		■		■								■	
$1\frac{15}{16}$ – 12 UN																			95			■									■	■
$1\frac{15}{16}$ – 16 UN																			95			■									■	■
$1\frac{15}{16}$ – 20 UN																			S 95			■										■
2 – $4\frac{1}{2}$ UNC																					■		■									
2 – 6 UN																					■		■									
2 – 8 UN																			95		■		■									
2 – 12 UN																			95			■									■	■
2 – 16 UN																			95			■									■	■
2 – 20 UN																			S 95			■										■
$2\frac{1}{8}$ – 6 UN																					■		■									
$2\frac{1}{8}$ – 8 UN																			38		■		■								■	
$2\frac{1}{8}$ – 12 UN																			38			■									■	■
$2\frac{1}{8}$ – 16 UN																			S 38			■										■
$2\frac{1}{8}$ – 20 UN																			S 38			■										■
$2\frac{1}{4}$ – $4\frac{1}{2}$ UNC																							■									
$2\frac{1}{4}$ – 6 UN																							■									
$2\frac{1}{4}$ – 8 UN																							■									
$2\frac{1}{4}$ – 12 UN																						■										■
$2\frac{1}{4}$ – 16 UN																						■										■
$2\frac{1}{4}$ – 20 UN																						■										■
$2\frac{3}{8}$ – 6 UN																							■									
$2\frac{3}{8}$ – 8 UN																							■									
$2\frac{3}{8}$ – 12 UN																						■										■
$2\frac{3}{8}$ – 16 UN																						■										■
$2\frac{3}{8}$ – 20 UN																						■										■
$2\frac{1}{2}$ – 4 UNC																							■									
$2\frac{1}{2}$ – 6 UN																							■									
$2\frac{1}{2}$ – 8 UN																						■										
$2\frac{1}{2}$ – 12 UN																						■										■
$2\frac{1}{2}$ – 16 UN																						■										■
$2\frac{1}{2}$ – 20 UN																						■										■
$2\frac{5}{8}$ – 6 UN																							■									
$2\frac{5}{8}$ – 8 UN																						■										
$2\frac{5}{8}$ – 12 UN																						■										■
$2\frac{5}{8}$ – 16 UN																						■										■
$2\frac{5}{8}$ – 20 UN																						■										■
$2\frac{3}{4}$ – 4 UNC																							■									
$2\frac{3}{4}$ – 6 UN																							■									
$2\frac{3}{4}$ – 8 UN																						■										
$2\frac{3}{4}$ – 12 UN																						■										■
$2\frac{3}{4}$ – 16 UN																						■										■
$2\frac{3}{4}$ – 20 UN																						■										■

■ = Rolllänge unbegrenzt Unlimited length of thread
38 = max. Rolllänge (38 mm) maximum length of rolling (38 mm | 1.496")
95 = max. Rolllänge (95 mm) maximum length of rolling (95 mm | 3.740")

UN UNC **ANSI B1.1**
ANSI B1.1

	Rollkopf Rolling head																														
Seite Page	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104	112	116	120 | 142	124 | 146	128 | 150	132 | 154	158	162	166	172	176	180	184	188	192	212	216	220	224	228
Gewinde-abmessung Thread size	F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 EVO	F12 | K12 EVO	F1223 | K1223 EVO	F2 | K2 EVO	F23 | K23 EVO	F233400 | K233400 EVO	F3 | K3 EVO	F34 | K34 EVO	F3-1 RN	F34-1 RN	F4-1 RN | FU4-1	F45-1 RN | FU45-1	F5-1 RN | FU5-1	F56-1 RN | FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
2 7/8 – 6 UN																							■								
2 7/8 – 8 UN																						■			■						
2 7/8 – 12 UN																					50										
2 7/8 – 16 UN																					50										
2 7/8 – 20 UNC																					50										
3 – 4 UN																						■		■							
3 – 6 UN																						■		■							
3 – 8 UN																					50			■							
3 – 12 UN																					50			S■							
3 – 16 UN																					50			S■							
3 – 20 UN																					S■			S■							
3 1/8 – 6 UN																								■							
3 1/8 – 8 UN																					50		■	■							
3 1/8 – 12 UN																					50		■	S■							
3 1/8 – 16 UN																					50		■	S■							
3 1/4 – 4 UNC																								■							
3 1/4 – 6 UN																								■							
3 1/4 – 8 UN																					50		■	S■							
3 1/4 – 12 UN																					50		■	S■							
3 1/4 – 16 UN																					50		■	S■							
3 3/8 – 6 UN																							■	■							
3 3/8 – 8 UN																					50		■	S■							
3 3/8 – 12 UN																					50		■	S■							
3 3/8 – 16 UN																					50		■	S■							
3 1/2 – 4 UNC																								■							
3 1/2 – 6 UN																					50		■	S■							
3 1/2 – 8 UN																					50		■	S■							
3 1/2 – 12 UN																					50		■	S■							
3 1/2 – 16 UN																					50		■	■							
3 5/8 – 6 UN																					50		■	S■							
3 5/8 – 8 UN																					50		■	S■	■						
3 5/8 – 12 UN																					50		■	S■	■						
3 5/8 – 16 UN																								S■	■						
3 3/4 – 4 UNC																								■							
3 3/4 – 6 UN																					50		■	S■							
3 3/4 – 8 UN																					50		■	S■	■						
3 3/4 – 12 UN																					50		■	S■	■						
3 3/4 – 16 UN																								S■	■						
3 7/8 – 6 UN																							■	■	■						
3 7/8 – 8 UN																							■	S■	■						
3 7/8 – 12 UN																							■	S■	■	■					
3 7/8 – 16 UN																									■	■					
4 – 4 UNC																								■	S■						
4 – 6 UN																							■	■		■					
4 – 8 UN																							■		■	■					
4 – 12 UN																							■		■	■					
4 – 16 UN																										■					

■ = Rolllänge unbegrenzt Unlimited length of thread
50 = max. Rolllänge (50 mm) maximum length of rolling (50 mm | 1.969")
S = auf Anfrage, Sonder-Rollkopf-Winkel erforderlich Special rolling head helix angle necessary

UN ANSI B1.1
ANSI B1.1

	Rollkopf Rolling head																														
Seite Page	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104	112	116	120 142	124 146	128 150	132 154	158	162	166	172	176	180	184	188	192	212	216	220	224	228
Gewinde-abmessung Thread size	F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 EVO	F12 | K12 EVO	F1223 | K1223 EVO	F2 | K2 EVO	F23 | K23 EVO	F233400 | K233400 EVO	F3 | K3 EVO	F34 | K34 EVO	F3-1 RN	F34-1 RN	F4-1 RN | FU4-1	F45-1 RN | FU45-1	F5-1 RN | FU5-1	F56-1 RN | FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
4 1/8 – 6 UN																						■		■							
4 1/8 – 12 UN																						■		■	■						
4 1/8 – 16 UN																									■						
4 1/4 – 4 UN																								S■							
4 1/4 – 6 UN																						■		■	■						
4 1/4 – 12 UN																						■		■	■						
4 1/4 – 16 UN																									■						
4 3/8 – 6 UN																						■		■	■						
4 3/8 – 12 UN																						■		■	■						
4 3/8 – 16 UN																									■						
4 1/2 – 4 UN																								S■							
4 1/2 – 6 UN																								■	■						
4 1/2 – 12 UN																									■						
4 1/2 – 16 UN																									■						
4 5/8 – 6 UN																								■	■						
4 5/8 – 12 UN																									■						
4 5/8 – 16 UN																									■						
4 3/4 – 4 UN																								S■							
4 3/4 – 6 UN																									■						
4 3/4 – 12 UN																									■						
4 3/4 – 16 UN																									■						
4 7/8 – 6 UN																								■	■						
4 7/8 – 12 UN																									■						
4 7/8 – 16 UN																									■						
5 – 4 UN																								S■							
5 – 6 UN																									■	■					
5 – 12 UN																									■						
5 – 16 UN																									■						
5 1/8 – 6 UN																									■	■					
5 1/8 – 12 UN																									■						
5 1/8 – 16 UN																									■						
5 1/4 – 6 UN																									■	■					
5 1/4 – 12 UN																									■						
5 1/4 – 16 UN																									■						
5 3/8 – 6 UN																									■	■					
5 3/8 – 12 UN																									■						
5 3/8 – 16 UN																									S■						
5 1/2 – 6 UN																									■	■					
5 1/2 – 12 UN																									■						
5 5/8 – 6 UN																									■	■					
5 5/8 – 12 UN																									■						
5 3/4 – 6 UN																									■	■					
5 3/4 – 12 UN																									■						
5 7/8 – 6 UN																									■	■					
5 7/8 – 12 UN																									S■						
6 – 6 UN																									■	■					
6 – 12 UN																									S■						

■ = Rolllänge unbegrenzt Unlimited length of thread
S = auf Anfrage, Sonder-Rollkopf-Winkel erforderlich Special rolling head helix angle necessary

G DIN ISO 228
DIN ISO 228

	Rollkopf Rolling head																														
Seite Page	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104	112	116	120 142	124 146	128 150	132 154	158	162	166	172	176	180	184	188	192	212	216	220	224	228
Gewinde-abmessung Thread size	F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 EVO	F12 | K12 EVO	F1223 | K1223 EVO	F2 | K2 EVO	F23 | K23 EVO	F233400 | K233400 EVO	F3 | K3 EVO	F34 | K34 EVO	F3-1 RN	F34-1 RN	F4-1 RN | FU4-1	F45-1 RN | FU45-1	F5-1 RN | FU5-1	F56-1 RN | FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
G 1/8 – 28					■			■																							
G 1/4 – 19					14		■	■		■		■															■	■			
G 3/8 – 19								19	73	■	■	■	■	■	■													■	■		
G 1/2 – 14								19	73	■	■	■	■	■	■	■												■	■		
G 5/8 – 14									73	S 24	24		■	■	■	■													■		
G 3/4 – 14									73		24		■		■		■													■	
G 7/8 – 14									73		24		75		■		■	■	■											■	
G 1 – 11									24						■		■	■	■											■	
G 1 1/8 – 11															28		■	■	■											■	
G 1 1/4 – 11															28		■	■	■											■	
G 1 3/8 – 11																	■													■	
G 1 1/2 – 11																	95			■										■	■
G 1 3/4 – 11																	38			■										■	■
G 2 – 11																				■											■
G 2 1/4 – 11																				■											■
G 2 1/2 – 11																				■											■
G 2 3/4 – 11																				■											
G 3 – 11																				■		■									
G 3 1/4 – 11																				50		■									
G 3 1/2 – 11																						■				■					
G 3 3/4 – 11																						■				■					
G 4 – 11																						■				■					
G 4 1/2 – 11																										■					
G 5 – 11																										■					
G 5 1/2 – 11																										■					
G 6 – 11																										■					

■ = Rolllänge unbegrenzt Unlimited length of thread
14 = max. Rolllänge (14 mm) maximum length of rolling (14 mm | 0.551")
19 = max. Rolllänge (19 mm) maximum length of rolling (19 mm | 0.748")
24 = max. Rolllänge (24 mm) maximum length of rolling (24 mm | 0.945")
28 = max. Rolllänge (28 mm) maximum length of rolling (28 mm | 1.102")
38 = max. Rolllänge (38 mm) maximum length of rolling (38 mm | 1.496")
50 = max. Rolllänge (50 mm) maximum length of rolling (50 mm | 1.968")
73 = max. Rolllänge (73 mm) maximum length of rolling (73 mm | 2.874")
75 = max. Rolllänge (75 mm) maximum length of rolling (75 mm | 2.953")
95 = max. Rolllänge (95 mm) maximum length of rolling (95 mm | 3.740")

R DIN 2999, DIN 3858
DIN 2999, DIN 3858

	Rollkopf Rolling head																														
Seite Page	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104	112	116	120 142	124 146	128 150	132 154	158	162	166	172	176	180	184	188	192	212	216	220	224	228
Gewinde-abmessung Thread size	F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 EVO	F12 | K12 EVO	F1223 | K1223 EVO	F2 | K2 EVO	F23 | K23 EVO	F233400 | K233400 EVO	F3 | K3 EVO	F34 | K34 EVO	F3-1 RN	F34-1 RN	F4-1 RN | FU4-1	F45-1 RN | FU45-1	F5-1 RN | FU5-1	F56-1 RN | FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
R 1/16 – 28[1]				×			S■																								
R 1/8 – 28				S■	×		S■	×																							
R 1/4 – 19							×	×		×	×	×																			
R 3/8 – 19								×	×	S■	×	S■	×	S■																	
R 1/2 – 14									×	×		×		×	×																
R 3/4 – 14									×		×		×	S■	×		×														
R 1 – 11																	×														
R 1 1/4 – 11																	×														
R 1 1/2 – 11																	×			×											
R 2 – 11																				×											

BSF BSFS BSW B.S. 84
B.S. 84

	Rollkopf Rolling head																														
Seite Page	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104	112	116	120 142	124 146	128 150	132 154	158	162	166	172	176	180	184	188	192	212	216	220	224	228
Gewinde-abmessung Thread size	F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 EVO	F12 | K12 EVO	F1223 | K1223 EVO	F2 | K2 EVO	F23 | K23 EVO	F233400 | K233400 EVO	F3 | K3 EVO	F34 | K34 EVO	F3-1 RN	F34-1 RN	F4-1 RN | FU4-1	F45-1 RN | FU45-1	F5-1 RN | FU5-1	F56-1 RN | FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
1/16 – 60 BSW	■																														
3/32 – 48 BSW	■																														
1/8 – 40 BSW	■	■																													
5/32 – 32 BSW	■	■	■																												
3/16 – 24 BSW	■		■																												
3/16 – 32 BSF	■	■																													
7/32 – 24 BSW	■		■																												
7/32 – 28 BSF	■	■				■																									
1/4 – 20 BSW			■	■		■																									
1/4 – 26 BSF			■	■		■																									
1/4 – 32 BSFS			■	■	■	■																									
9/32 – 26 BSF				■		■																									
5/16 – 18 BSW				■		■																						■			
5/16 – 20 BSF				■		■	■																					■			
5/16 – 26 BSFS				■	■	■	■																								
5/16 – 32 BSFS					■			■																							
3/8 – 16 BSW				■			■																					■			
3/8 – 20 BSF				■			■																					■			
3/8 – 26 BSFS					■		■																								
3/8 – 32 BSFS					■			■																							
7/16 – 14 BSW							■			■		■																■	■			

[1] = für DIN 3858 nicht gültig not valid for DIN 3858
× = Rolllänge nach Norm Length of thread according to standard
■ = Rolllänge unbegrenzt Unlimited length of thread
S = auf Anfrage, Sonder-Rollkopf-Winkel erforderlich Special rolling head helix angle necessary

→

BSF BSFS BSW **B.S. 84**
B.S. 84

	Rollkopf Rolling head																														
Seite Page	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104	112	116	120 142	124 146	128 150	132 154	158	162	166	172	176	180	184	188	192	212	216	220	224	228
Gewinde-abmessung Thread size	F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 EVO	F12 | K12 EVO	F1223 | K1223 EVO	F2 | K2 EVO	F23 | K23 EVO	F233400 | K233400 EVO	F3 | K3 EVO	F34 | K34 EVO	F3-1 RN	F34-1 RN	F4-1 RN | FU4-1	F45-1 RN | FU45-1	F5-1 RN | FU5-1	F56-1 RN | FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
7/16 – 18 BSF							■			■		■															■	■			
7/16 – 26 BSFS					14			■																							
1/2 – 12 BSW							■			■		■																■			
1/2 – 16 BSF							■			■		■															■	■			
1/2 – 20 BSFS					14		■	■		■		■																			
1/2 – 24 BSFS					14			■																							
1/2 – 26 BSFS					14			■																							
9/16 – 12 BSW							■			■		■		■														■			
9/16 – 16 BSF							■			■		■		■													■	■			
9/16 – 20 BSFS								■		■	■	■	■	■																	
9/16 – 26 BSFS								■			■		■																		
5/8 – 11 BSW							■			■		■		■														■	■		
5/8 – 13 BSFS							■			■		■		■														■	■		
5/8 – 14 BSF							■			■		■		■													■	■	■		
5/8 – 20 BSFS								■	73		■		■																		
5/8 – 22 BSFS								■	73		■		■																		
5/8 – 26 BSFS								■	73		■		■																		
11/16 – 11 BSW										■		■		■																	
11/16 – 14 BSF										■		■		■																	
11/16 – 16 BSFS								19	73	■	■	■	■	■																	
11/16 – 20 BSFS								19	73		■		■		■																
11/16 – 26 BSFS								19	73		■		■		■																
3/4 – 10 BSW										■		■		■		■												■	■		
3/4 – 12 BSF										■		■		■		■												■	■		
3/4 – 14 BSFS														■		■															
3/4 – 16 BSFS								19	73		■		■	■	■	■															
3/4 – 18 BSFS											■		■		■																
3/4 – 20 BSFS								19	73		■		■		■																
3/4 – 26 BSFS								19	73		■		■		■																
13/16 – 12 BSF										■		■		■		■													■	■	
13/16 – 16 BSFS								19	73		■		■		■																
13/16 – 20 BSFS								19	73		■		■		■																
13/16 – 26 BSFS									73		■		■		■																
7/8 – 9 BSW										■		■		■		■												■	■		
7/8 – 11 BSF										■		■		■		■												■	■		
7/8 – 18 BSFS									73		24		■		■		■														
7/8 – 20 BSFS									73		24		■		■		■														
15/16 – 12 BSFS										24		■		■		■															
15/16 – 20 BSFS									73		24		■		■		■														
1 – 8 BSW														■		■															
1 – 10 BSF														■		■													■		
1 – 12 BSFS														■		■															
1 – 20 BSFS									73		24		■		■		■													■	
1 1/16 – 12 BSFS											24		75		■																
1 1/16 – 20 BSFS									73						■		■													■	

■ = Rolllänge unbegrenzt Unlimited length of thread
14 = max. Rolllänge (14 mm) maximum length of rolling (14 mm | 0.551")
19 = max. Rolllänge (19 mm) maximum length of rolling (19 mm | 0.748")
24 = max. Rolllänge (24 mm) maximum length of rolling (24 mm | 0.945")
73 = max. Rolllänge (73 mm) maximum length of rolling (73 mm | 2.874")
75 = max. Rolllänge (75 mm) maximum length of rolling (75 mm | 2.953")

BSF BSFS BSW **B.S. 84**
B.S. 84

	Rollkopf Rolling head																																
Seite Page	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104	112	116	120 142	124 146	128 150	132 154	158	162	166	172	176	180	184	188	192	212	216	220	224	228
Gewinde-abmessung Thread size	F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 EVO	F12 | K12 EVO	F1223 | K1223 EVO	F2 | K2 EVO	F23 | K23 EVO	F233400 | K233400 EVO	F3 | K3 EVO	F34 | K34 EVO	F3-1 RN	F34-1 RN	F4-1 RN | FU4-1	F45-1 RN | FU45-1	F5-1 RN | FU5-1	F56-1 RN | FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
1 1/8 – 7 BSW														■		■																	
1 1/8 – 9 BSF														■		■													■				
1 1/8 – 12 BSFS									24		24		75		■		■														■		
1 1/8 – 20 BSFS									24						■		■														■		
1 3/16 – 12 BSFS									24						■		■														■		
1 3/16 – 20 BSFS									24						■		■														■		
1 1/4 – 7 BSW																■		■	■														
1 1/4 – 9 BSF																■		■	■														
1 1/4 – 12 BSFS									24						■		■														■		
1 1/4 – 16 BSFS																																	
1 1/4 – 18 BSFS																																	
1 1/4 – 20 BSFS															■		■														■		
1 5/16 – 12 BSFS									24						■		■														■		
1 5/16 – 20 BSFS															■		■														■		
1 3/8 – 8 BSF																■		■	■														
1 3/8 – 12 BSFS									24						■		■														■		
1 3/8 – 20 BSFS															S■		■														■		
1 7/16 – 12 BSFS									24						28		■														■		
1 7/16 – 20 BSFS															S 28		■														■		
1 1/2 – 6 BSW																■		■	■														
1 1/2 – 8 BSF																■		■	■														
1 1/2 – 12 BSFS															28		■														■		
1 1/2 – 20 BSFS															S 28		■														■		
1 5/8 – 8 BSF																		■	■		S■												
1 5/8 – 12 BSFS															28		■														■		
1 5/8 – 16 BSFS															28		■														■		
1 5/8 – 20 BSFS															S 28		S■																
1 3/4 – 5 BSW																		■		■													
1 3/4 – 7 BSF																			■		■												
1 3/4 – 12 BSFS																	■			■											■		
1 3/4 – 16 BSFS																	■			■											■		
1 3/4 – 20 BSFS																	S■			■													
1 7/8 – 12 BSFS																	95			■											■	■	
1 7/8 – 16 BSFS																	95			■											■	■	
1 7/8 – 20 BSFS																	S 95			■												■	
2 – 4 1/2 BSW																			■		■												
2 – 7 BSF																			■		■												
2 – 12 BSFS																	95			■											■	■	
2 – 16 BSFS																	95			■											■	■	
2 – 20 BSFS																	S 95			■												■	
2 1/8 – 8 BSFS																	38		■		■												
2 1/8 – 12 BSFS																	38			■											■	■	
2 1/8 – 16 BSFS																	S 38			■												■	

■ = Rolllänge unbegrenzt Unlimited length of thread
24 = max. Rolllänge (24 mm) maximum length of rolling (24 mm | 0.945")
28 = max. Rolllänge (28 mm) maximum length of rolling (28 mm | 1.102")
38 = max. Rolllänge (38 mm) maximum length of rolling (38 mm | 1.496")
75 = max. Rolllänge (75 mm) maximum length of rolling (75 mm | 2.953")
95 = max. Rolllänge (95 mm) maximum length of rolling (95 mm | 3.740")
S = auf Anfrage, Sonder-Rollkopf-Winkel erforderlich Special rolling head helix angle necessary

BSF BSFS BSW **B.S. 84**
B.S. 84

	Rollkopf Rolling head																															
Seite Page	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104	112	116	120 142	124 146	128 150	132 154	158	162	166	172	176	180	184	188	192	212	216	220	224	228
Gewinde-abmessung Thread size	F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 EVO	F12 | K12 EVO	F1223 | K1223 EVO	F2 | K2 EVO	F23 | K23 EVO	F233400 | K233400 EVO	F3 | K3 EVO	F34 | K34 EVO	F3-1 RN	F34-1 RN	F4-1 RN | FU4-1	F45-1 RN | FU45-1	F5-1 RN | FU5-1	F56-1 RN | FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
2 1/4 – 4 BSW																					■										
2 1/4 – 6 BSF																					■										
2 1/4 – 8 BSFS																					■										
2 1/4 – 12 BSFS																				■											■
2 1/4 – 16 BSFS																				■											■
2 3/8 – 8 BSFS																					■										
2 3/8 – 12 BSFS																				■											■
2 3/8 – 16 BSFS																				■											■
2 1/2 – 4 BSW																					■										
2 1/2 – 6 BSF																					■										
2 1/2 – 8 BSFS																				■											
2 1/2 – 12 BSFS																				■											■
2 1/2 – 16 BSFS																				■											■
2 5/8 – 8 BSFS																				■											
2 5/8 – 12 BSFS																				■											■
2 5/8 – 16 BSFS																				■											■
2 3/4 – 3 1/2 BSW																					■										
2 3/4 – 6 BSF																					■										
2 3/4 – 8 BSFS																				■											
2 3/4 – 12 BSFS																				■											■
2 3/4 – 16 BSFS																				■											■
2 7/8 – 8 BSFS																				■											
2 7/8 – 12 BSFS																				■											
2 7/8 – 16 BSFS																				■											
3 – 3 1/2 BSW																					■										
3 – 5 BSF																					■		■								
3 – 8 BSFS																				■			■								
3 – 12 BSFS																				■			S■		■						
3 – 16 BSFS																				■			S■		■						
3 1/8 – 8 BSFS																				■			■		■						
3 1/8 – 16 BSFS																				■			S■		■						
3 1/4 – 3 1/4 BSW																							■								
3 1/4 – 5 BSF																						■	■								
3 1/4 – 8 BSFS																				■			■								
3 1/4 – 16 BSFS																				■		■	S■								
3 3/8 – 8 BSFS																				■			■								
3 3/8 – 16 BSFS																				■		■	S■								
3 1/2 – 3 1/4 BSW																							■								
3 1/2 – 4 1/2 BSF																							■								
3 1/2 – 8 BSFS																						■	S■	■							
3 1/2 – 16 BSFS																						■									
3 5/8 – 8 BSFS																						■	S■	■							
3 5/8 – 16 BSFS																							S■	■							
3 3/4 – 3 BSW																							■	S■							
3 3/4 – 4 1/2 BSF																							■	S■							
3 3/4 – 8 BSFS																						■	S■	■							
3 3/4 – 16 BSFS																								■							
3 7/8 – 8 BSFS																						■	S■	■							

■ = Rolllänge unbegrenzt Unlimited length of thread
S = auf Anfrage, Sonder-Rollkopf-Winkel erforderlich Special rolling head helix angle necessary

BSF BSFS BSW **B.S. 84**
B.S. 84

	Rollkopf Rolling head																															
Seite Page	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104	112	116	120 142	124 146	128 150	132 154	158	162	166	172	176	180	184	188	192	212	216	220	224	228
Gewinde-abmessung Thread size	F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 EVO	F12 | K12 EVO	F1223 | K1223 EVO	F2 | K2 EVO	F23 | K23 EVO	F233400 | K233400 EVO	F3 | K3 EVO	F34 | K34 EVO	F3-1 RN	F34-1 RN	F4-1 RN | FU4-1	F45-1 RN | FU45-1	F5-1 RN | FU5-1	F56-1 RN | FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
3 7/8 – 16 BSFS																								■	■							
4 – 3 BSW																							■	S■							
4 – 4 1/2 BSF																							■	S■							
4 – 8 BSFS																						■										
4 – 16 BSFS																									■							
4 1/8 – 8 BSFS																						■										
4 1/8 – 16 BSFS																									■							
4 1/4 – 4 BSF																								S■								
4 1/4 – 8 BSFS																						■		■								
4 1/4 – 16 BSFS																									■							
4 3/8 – 4 BSFS																								S■								
4 3/8 – 8 BSFS																						■										
4 3/8 – 16 BSFS																									■							
4 1/2 – 2 7/8 BSW																								S■								
4 1/2 – 4 BSFS																								S■								
4 1/2 – 8 BSFS																									■							
4 1/2 – 16 BSFS																									■							
4 5/8 – 4 BSFS																								S■								
4 5/8 – 8 BSFS																									■							
4 5/8 – 16 BSFS																									■							
4 3/4 – 4 BSFS																								S■								
4 3/4 – 8 BSFS																									■							
4 3/4 – 16 BSFS																									■							
4 7/8 – 4 BSFS																								S■								
4 7/8 – 8 BSFS																									■							
4 7/8 – 16 BSFS																									■							
5 – 2 3/4 BSW																								S■								
5 – 4 BSFS																								S■								
5 – 8 BSFS																									■							
5 – 16 BSFS																									■							
5 1/8 – 4 BSFS																								S■								
5 1/8 – 8 BSFS																									■	■						
5 1/8 – 16 BSFS																									■							
5 1/4 – 8 BSFS																									■	■						
5 1/4 – 16 BSFS																									■							
5 3/8 – 8 BSFS																									■	■						
5 3/8 – 16 BSFS																									S■							
5 1/2 – 8 BSFS																									■	■						
5 1/2 – 16 BSFS																									S■							
5 5/8 – 8 BSFS																									■	■						
5 3/4 – 8 BSFS																									■	■						
5 7/8 – 8 BSFS																									■	■						
6 – 8 BSFS																									■	■						
6 1/4 – 8 BSFS																									■	■						
6 1/2 – 8 BSFS																									■	■						
6 3/4 – 8 BSFS																									■	■						
7 – 6 BSFS																									■	■						
7 – 8 BSFS																									■	■						

■ = Rolllänge unbegrenzt Unlimited length of thread
S = auf Anfrage, Sonder-Rollkopf-Winkel erforderlich Special rolling head helix angle necessary

NPTF ANSI B1.20.3
ANSI B1.20.3

	Rollkopf Rolling head																														
Seite Page	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104	112	116	120 142	124 146	128 150	132 154	158	162	166	172	176	180	184	188	192	212	216	220	224	228
Gewinde-abmessung Thread size	F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 EVO	F12 | K12 EVO	F1223 | K1223 EVO	F2 | K2 EVO	F23 | K23 EVO	F233400 | K233400 EVO	F3 | K3 EVO	F34 | K34 EVO	F3-1 RN	F34-1 RN	F4-1 RN | FU4-1	F45-1 RN | FU45-1	F5-1 RN | FU5-1	F56-1 RN | FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
1/16 – 27 NPTF				×			S■																								
1/8 – 27 NPTF				S■	×		S■	×																							
1/4 – 18 NPTF							×	×		×		×																			
3/8 – 18 NPTF								×	×	S■	×	S■	×	S■																	
1/2 – 14 NPTF										S■	×	S■	×	×	×																
3/4 – 14 NPTF											×		×	S■	×		×														
1 – 11 1/2 NPTF															×		×														
1 1/4 – 11 1/2 NPTF																	×														
1 1/2 – 11 1/2 NPTF																	×			×											
2 – 11 1/2 NPTF																				×											

NPT ANSI B1.20.1
ANSI B1.20.1

	Rollkopf Rolling head																														
Seite Page	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104	112	116	120 142	124 146	128 150	132 154	158	162	166	172	176	180	184	188	192	212	216	220	224	228
Gewinde-abmessung Thread size	F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 EVO	F12 | K12 EVO	F1223 | K1223 EVO	F2 | K2 EVO	F23 | K23 EVO	F233400 | K233400 EVO	F3 | K3 EVO	F34 | K34 EVO	F3-1 RN	F34-1 RN	F4-1 RN | FU4-1	F45-1 RN | FU45-1	F5-1 RN | FU5-1	F56-1 RN | FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
1/16 – 27 NPT				×			S■																								
1/8 – 27 NPT				S■	×		S■	×																							
1/4 – 18 NPT							×	×		×		×																			
3/8 – 18 NPT								×	×	S■	×	S■	×	S■																	
1/2 – 14 NPT										S■	×	S■	×	×	×																
3/4 – 14 NPT											×		×	S■	×		×														
1 – 11 1/2 NPT															×		×														
1 1/4 – 11 1/2 NPT																	×														
1 1/2 – 11 1/2 NPT																	×			×											
2 – 11 1/2 NPT																				×											

■ = Rolllänge unbegrenzt Unlimited length of thread
× = Rolllänge nach Norm Length of thread according to standard
S = auf Anfrage, Sonder-Rollkopf-Winkel erforderlich Special rolling head helix angle necessary

VG DIN 7756 / DIN 7756

	Rollkopf / Rolling head																															
Seite / Page	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104	112	116	120 142	124 146	128 150	132 154	158	162	166	172	176	180	184	188	192	212	216	220	224	228
Gewinde-abmessung / Thread size	F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 EVO	F12 | K12 EVO	F1223 | K1223 EVO	F2 | K2 EVO	F23 | K23 EVO	F233400 | K233400 EVO	F3 | K3 EVO	F34 | K34 EVO	F3-1 RN	F34-1 RN	F4-1 RN | FU4-1	F45-1 RN | FU45-1	F5-1 RN | FU5-1	F56-1 RN | FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
Vg 5 – 36	S■		■			■																										
Vg 5.2 – 24	■		■			■																										
Vg 6 – 32			■	■		■																										
Vg 7.8 – 30				■	■	■																										
Vg 8 – 32				S■	■																											
Vg 10 – 28					■			■																								
Vg 12 – 26					14			■																								

BA B.S. 93 / B.S. 93

	Rollkopf / Rolling head																															
Seite / Page	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104	112	116	120 142	124 146	128 150	132 154	158	162	166	172	176	180	184	188	192	212	216	220	224	228
Gewinde-abmessung / Thread size	F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 EVO	F12 | K12 EVO	F1223 | K1223 EVO	F2 | K2 EVO	F23 | K23 EVO	F233400 | K233400 EVO	F3 | K3 EVO	F34 | K34 EVO	F3-1 RN	F34-1 RN	F4-1 RN | FU4-1	F45-1 RN | FU45-1	F5-1 RN | FU5-1	F56-1 RN | FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
12 – 90.7 BA	■																															
11 – 81.9 BA	■																															
10 – 72.6 BA	■																															
9 – 65.1 BA	■																															
8 – 59.1 BA	■																															
7 – 52.9 BA	■																															
6 – 47.9 BA	■	■																														
5 – 43.1 BA	■	■																														
4 – 38.5 BA	■	■	■																													
3 – 34.8 BA	■		■																													
2 – 31.3 BA	■		■																													
1 – 28.2 BA	■		■			■																										
0 – 25.4 BA			■	■		■																										

■ = Rolllänge unbegrenzt Unlimited length of thread
14 = max. Rolllänge (14 mm) maximum length of rolling (14 mm | 0.551")
S = auf Anfrage, Sonder-Rollkopf-Winkel erforderlich Special rolling head helix angle necessary

FG DIN 79 012 / DIN 79012

	Rollkopf / Rolling head																																
Seite Page	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104	112	116	120 142	124 146	128 150	132 154	158	162	166	172	176	180	184	188	192	212	216	220	224	228
Gewinde-abmessung Thread size	F0 I K0	F001	F01 I K01-1	F1 I K1 EVO	F12 I K12 EVO	F1223 I K1223 EVO	F2 I K2 EVO	F23 I K23 EVO	F233400 I K233400 EVO	F3 I K3 EVO	F34 I K34 EVO	F3-1 RN	F34-1 RN	F4-1 RN I FU4-1	F45-1 RN I FU45-1	F5-1 RN I FU5-1	F56-1 RN I FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
FG 2 – 56	■																																
FG 2.3 – 56	■																																
FG 2.6 – 56	■	■																															
FG 6.35 – 26			■	■		■																											
FG 7.9 – 26				■	■	■																											
FG 9.5 – 26					■		S■	■																									
FG 14.3 – 20								■		■	■	■	■	■																			
FG 25.4 – 24									S 73		S 24				■																		
FG 32.8 – 24															S■	■																	
FG 34.8 – 24															S■	■																	

RD DIN 405 / DIN 405

	Rollkopf / Rolling head																																
Seite Page	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104	112	116	120 142	124 146	128 150	132 154	158	162	166	172	176	180	184	188	192	212	216	220	224	228
Gewinde-abmessung Thread size	F0 I K0	F001	F01 I K01-1	F1 I K1 EVO	F12 I K12 EVO	F1223 I K1223 EVO	F2 I K2 EVO	F23 I K23 EVO	F233400 I K233400 EVO	F3 I K3 EVO	F34 I K34 EVO	F3-1 RN	F34-1 RN	F4-1 RN I FU4-1	F45-1 RN I FU45-1	F5-1 RN I FU5-1	F56-1 RN I FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
Rd 16 x 1/8							■																										
Rd 18 x 1/8										■		■																					
Rd 20 x 1/8										■		■		■		■																	
Rd 22 x 1/8														■		■																	
Rd 24 x 1/8														■		■																	
Rd 26 x 1/8														■		■																	
Rd 28 x 1/8																■																	
Rd 30 x 1/8																■		■	■														
Rd 32 x 1/8																■		■	■														
Rd 34 x 1/8																		■	■														
Rd 36 x 1/8																		■	■														
Rd 38 x 1/8																		■	■														
Rd 40 x 1/6																		■	■														
Rd 42 x 1/6																		■	■														
Rd 44 x 1/6																			■														
Rd 46 x 1/6																			■														
Rd 48 x 1/6																			■														
Rd 50 x 1/6																			■		■												
Rd 52 x 1/6																			■		■												
Rd 55 x 1/6																					■												

■ = Rolllänge unbegrenzt Unlimited length of thread
24 = max. Rolllänge (24 mm) maximum length of rolling (24 mm I 0.945")
73 = max. Rolllänge (73 mm) maximum length of rolling (73 mm I 2.874")
S = auf Anfrage, Sonder-Rollkopf-Winkel erforderlich Special rolling head helix angle necessary

Auswahl der Rollkopfgrößen nach Gewindeabmessungen
Selection of rolling head sizes according to thread dimensions

DIN 405
DIN 405

	Rollkopf Rolling head																														
Seite Page	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104	112	116	120 142	124 146	128 150	132 154	158	162	166	172	176	180	184	188	192	212	216	220	224	228
Gewinde-abmessung Thread size	F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 EVO	F12 | K12 EVO	F1223 | K1223 EVO	F2 | K2 EVO	F23 | K23 EVO	F233400 | K233400 EVO	F3 | K3 EVO	F34 | K34 EVO	F3-1 RN	F34-1 RN	F4-1 RN | FU4-1	F45-1 RN | FU45-1	F5-1 RN | FU5-1	F56-1 RN | FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
Rd 58 x 1/6																					■										
Rd 60 x 1/6																					■										
Rd 62 x 1/6																					■										
Rd 65 x 1/6																					■										
Rd 68 x 1/6																					■										
Rd 70 x 1/6																					■										
Rd 72 x 1/6																					■										
Rd 75 x 1/6																					■		■								
Rd 78 x 1/6																							■								
Rd 80 x 1/6																							■								
Rd 82 x 1/6																							■								
Rd 85 x 1/6																							■								
Rd 88 x 1/6																							■								
Rd 90 x 1/6																							■	■							
Rd 92 x 1/6																							■	■							
Rd 95 x 1/6																							■	■							
Rd 98 x 1/6																							■								
Rd 100 x 1/6																							■								
Rd 105 x 1/4																								■							
Rd 110 x 1/4																								■							
Rd 115 x 1/4																								■							
Rd 120 x 1/4																								■							
Rd 125 x 1/4																								■							

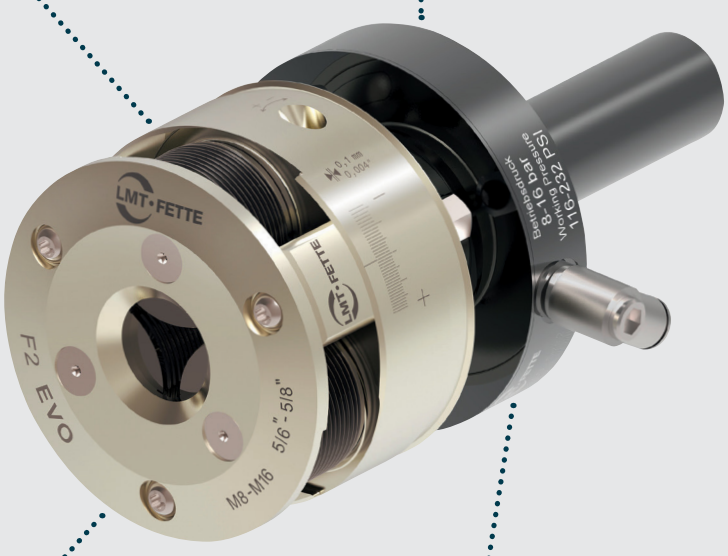
API
API

		Rollkopf Rolling head	
Seite Page		240	240
Nenn-durchmesser Nominal diameter	**Gewinde-abmessung** Thread size	F4-API-SR	F5-API-SR
1/2	API 3/4 x 10	S■	S■
5/8	API 15/16 x 10	■	■
3/4	API 1 1/16 x 10	■	■
7/8	API 1 3/16 x 10	■	■
1	API 1 3/8 x 10	■	■
1 1/8	API 1 9/16 x 10		■

■ = Rolllänge unbegrenzt Unlimited length of thread
S = auf Anfrage upon request

Kurze Fertigungszeiten, hohe Gewindefestigkeit und Qualität
Short machining times, high thread strength and high thread quality

Einfache und präzise Feineinstellung des Rolldurchmessers
Easy and precise fine adjustment of the rolling diameter



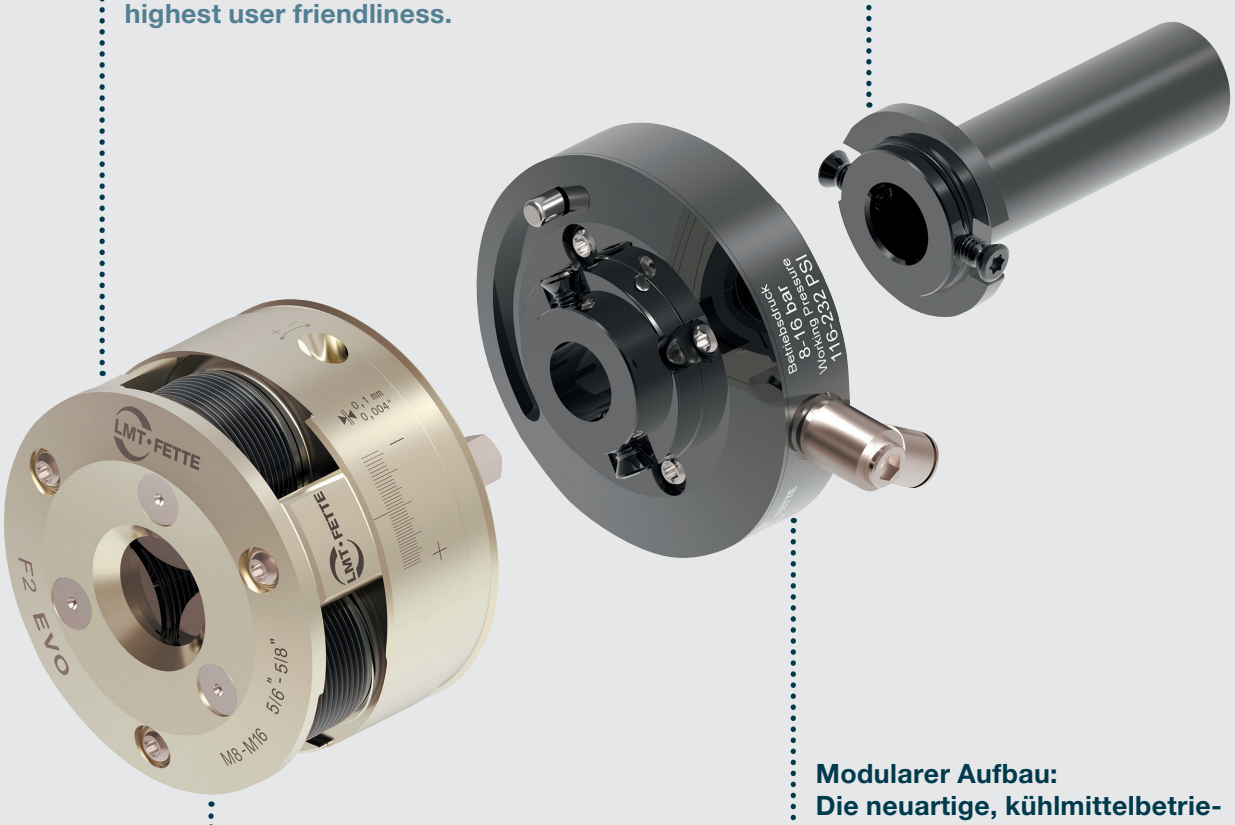
Erhöhte Prozess-sicherheit durch Späneschutz
Increased process safety due to chip guard

Montagefreundlich und sicher durch modulare Bauweise
Safe and easy assembly due to modular design

Moderne Schließeinrichtung problemlos adaptierbar
Modern closing device is easy to adapt

Axial-Rollkopf EVOline: Gesteigerte Prozess-sicherheit und höchste Bedienerfreundlichkeit.
Axial rolling head EVOline: Increased process safety and highest user friendliness.

Neue Trennstelle für präzisen Rundlauf und zuverlässige Drehmoment-übertragung. Hohe Flexibilität und Wirtschaftlichkeit durch modulare Wechselschäfte.
New shank adaption for precise concentricity and safe torque transmission. High flexibility and efficiency due to modular change shanks.



Zentrale Verstellung des Rolldurchmessers mittels Feineinstellung. Einfache Handhabung und exakte Wiederholbarkeit der Einstellungen.
Central adjustment of the rolling diameter with fine adjustment. Easy handling and precise repeatability of the settings.

Modularer Aufbau: Die neuartige, kühlmittelbetrie-bene Schließeinrichtung ist sehr einfach zu integrieren.
Modular design: A modern, coolant operated closing device can be integrated very easily.

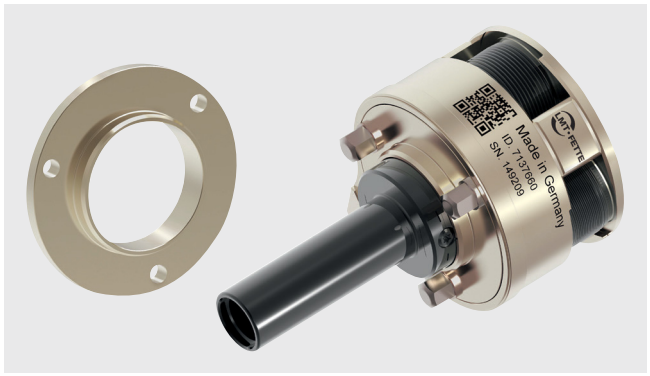


Durchmesser Feineinstellung des Rollbereiches

- Patentierte zentrale Verstellung des Rollbereiches inkl. Feineinstellung des Rolldurchmessers
- Feineinstellung durch Einstellspindel
- Exaktes Zustellen möglich – im 0,01 mm Bereich
- Hohe Wiederholgenauigkeit – Reproduzierbarkeit von Flankendurchmesser bei gleicher Skalenposition ist ± 0,01 mm

Fine adjustment of the rolling diameter

- Patented central adjustment of the diameter range including fine adjustment of the rolling diameter
- Fine adjustment by adjusting spindle
- Precise adjustment possible (in range of 0.01 mm (0.0004"))
- High repeatability – reproducibility of pitch diameter at same scale position is ± 0.01 mm (0.0004")



Späneschutz

- Erhöhte Prozesssicherheit durch Späneschutz
- Schutz vor Späne und Verunreinigungen aus vor- und nachgelagerten Prozessen auch bei geöffneter Kupplung

Chip guard

- Increased process safety due to new chip guard
- Protection from chips and other particles (from pre/post processes) even at opened clutch



Modulare Bauweise

- Bestehend aus: Rollensatz, Rollenkäfig, Rollsystemgehäuse inkl. Feineinstellung, Schließschelle bzw. Schließeinrichtung und Schaft mit neuer Trennstelle
- Schließschelle um 360° drehbar und damit optimal auf die Aufnahmesituation in der Maschine einstellbar
- Kühlmittelbetriebene Schließeinrichtung als Zubehör verfügbar und einfach zwischen Kupplung und Schaft zu integrieren
- Hohe Flexibilität und Wirtschaftlichkeit durch Wechselschäfte

Modular design

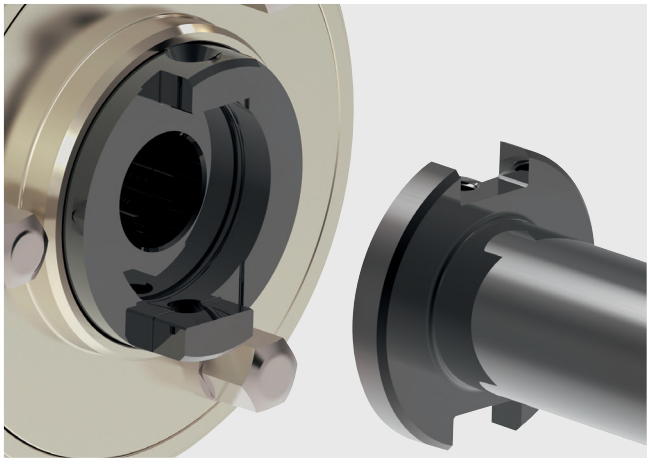
- Consisting of: thread rolls, roller cage, rolling system housing incl. central fine adjustment, closing clip resp. closing device and shank with new adaption
- Closing clip revolving full 360° and can be set perfectly to the adaption situation in the machine
- Coolant driven closing device is available optional and can be integrated easily between clutch and shank
- High flexibility and efficiency due to interchangeable shanks

Neue Trennstelle

- Ideal für den modularen Aufbau – optionale Schließeinrichtung lässt sich dazwischenschalten
- Sehr präziser Rundlauf
- Sichere Drehmomentübertragung
- Einfache Montage
- Hohe Flexibilität durch eine Vielzahl an verfügbaren Standardschäften

New shank adaption

- The ideal modular design – optional closing device can be integrated
- Precise concentricity
- Safe torque transmission
- Easy assembly
- High flexibility due to a wide range of standard shank sizes

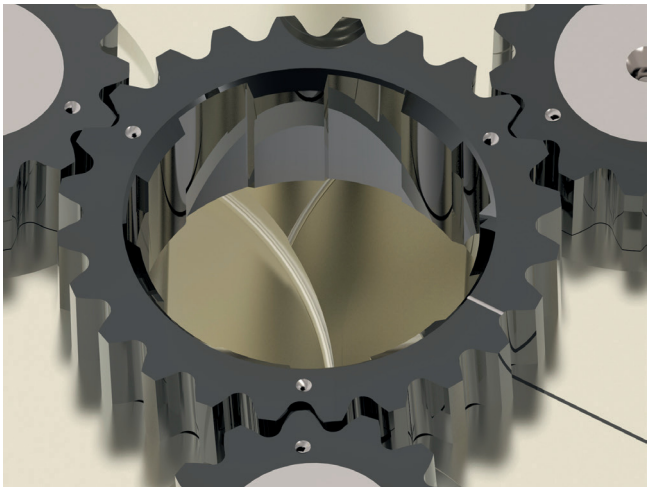


Montagefreundlichkeit

- Hohe Prozesssicherheit durch definierte Einbaulagen
- Kennzeichnung an Zahnrädern für fehlerfreien Zusammenbau
- Definierte Einbaulage der Kupplung durch unterschiedliche Winkel

Easy assembly

- High process safety due to defined mounting position
- Additional marking on gears for error-free assembly
- Defined mounting position of the clutch due to different angle

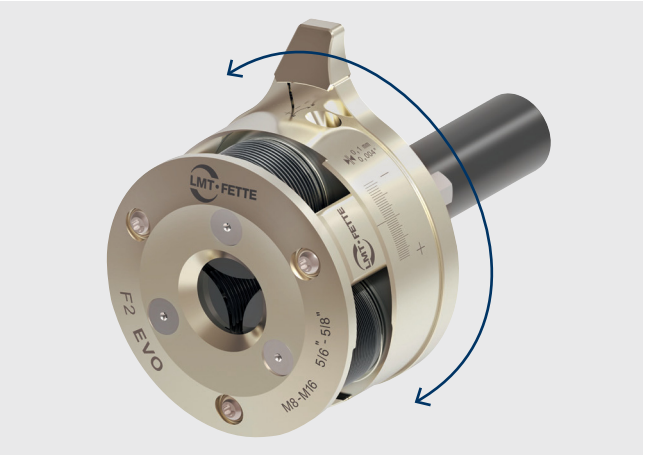


Schließschelle

- Stufenlos einstellbar
- Einstellbarer Bereich ist 360°
- Ideal auf die Maschinensituation anzupassen
- Schnittstelle für unterschiedliche Befestigungselemente (Schließrolle, Schließstift) vorhanden

Closing clip

- Infinitely adjustable
- Adjustable range 360°
- Perfect set-up to suit machine tool requirements
- Interface for different fastening elements (closing roller, closing pin) available



Weiterführende Informationen zu EVOline, wie beispielsweise unser Produktvideo, finde Sie unter www.lmt-tools.de/EVOline – oder scannen Sie einfach den QR-Code!

More information about our EVOline, such as product video are available under www.lmt-tools.com/EVOline – or just scan the QR code!

LMT Fette Axial-Rollköpfe erzeugen das Gewinde oder die gewünschte Form und springen nach dem Rollvorgang selbsttätig auf. Für das nächste Gewinde müssen die Gewinderollen wieder in Arbeitsstellung gebracht werden, d. h. der Rollkopf muss geschlossen werden.

LMT Fette rolling heads generate the thread or required form and then open automatically after rolling. Before the next thread can be rolled the head has to be put back into working position, means the head must be closed.

Die im Standard-Lieferumfang enthaltene, komplett neu gestaltete Schließschelle der EVOline Axial-Rollköpfe ermöglicht bereits eine anwenderfreundliche und flexible Gestaltung des Prozesses zum Schließen des Rollkopfes nach dem Rollvorgang.

The completely new designed closing clip, delivered as standard, already allows an flexible and user friendly layout of the process for closing the rolling head.

Eine weitere deutliche Optimierung des Prozesses zum Schließen des Rollkopfes bietet die neue Schließeinrichtung (KSE) für EVOline. Einmal zwischen Rollkopf und Schaft adaptiert und an die Kühlmittelzufuhr angeschlossen, kann das Schließen des Rollsystems aus der Prozesszeit in die Nebenzeit der Maschine verlagert werden.

Another significant optimization of the closing process can be realized with the new closing device (CCD) for EVOline. Adapted between rolling head and shank and connected with the coolant supply, closing of the rolling head can be transferred from process time to the non-productive time of the machine.

Das Schließen per Kühlmittel (oder auch Druckluft) kann über eine einfache Funktion in das Maschinenprogramm integriert werden.

Closing by coolant (or even compressed air) can be integrated in the machine program by a simple function.

Einfach, sicher und schnell.

Easy, safe and fast.



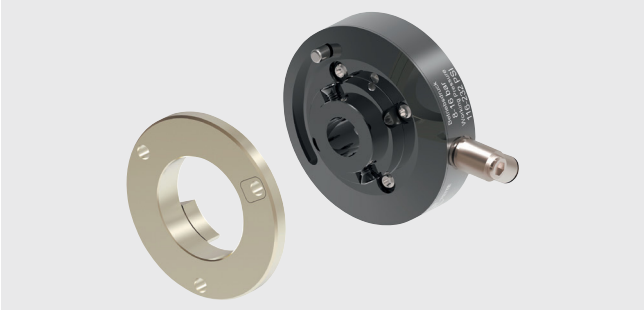
- Durch die modulare Bauweise der EVOline ist die Schließeinrichtung einfach zwischen Rollkopf und Schaft zu integrieren
- Alle Schaftvarianten sind weiterhin nutzbar

- Because of the modular design of EVOline the closing device can be easily integrated between head and shank
- All shank variants still can be used



- Betrieben werden kann die Schließeinrichtung mit jedem Kühlmedium, auch mit Druckluft
- Der Betriebsdruck liegt im Bereich von 8 –16 bar

- The closing device can be operated with any coolant and also with compressed air
- The working pressure is at range from 8 – 16 bar

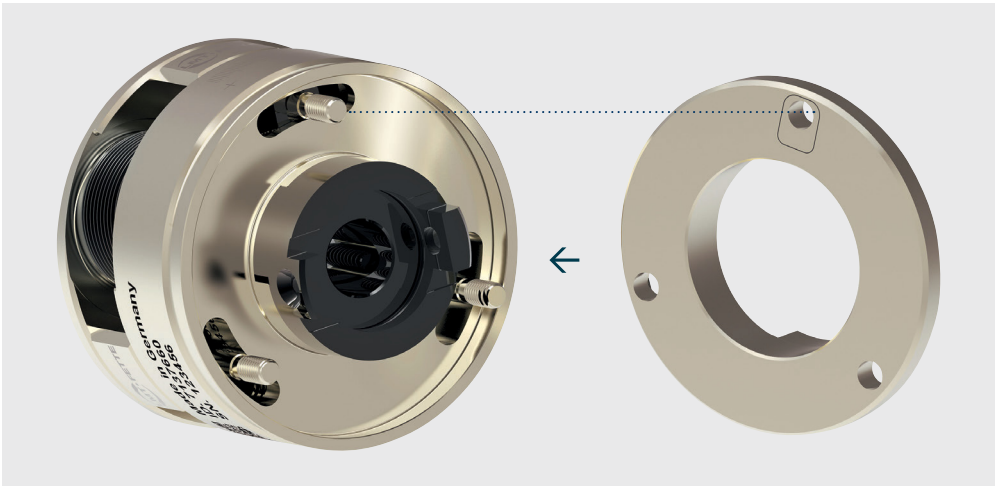


- Der Standard-Lieferumfang beinhaltet ein komplettes Starterpaket: neben der Schließeinrichtung gibt es einen speziellen Schließmechanismus inklusive Späneschutz, diverse Anschlusselemente und einen Druckschlauch

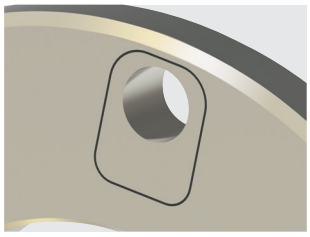
- Delivered in standard is a complete starter package: beside the closing device there is a special chip guard, different connecting elements and a pressure hose

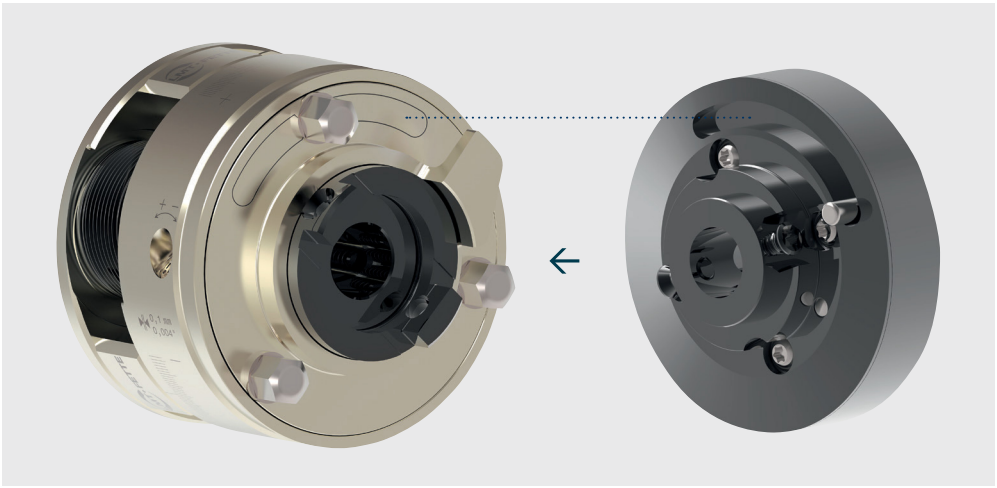
- Hohe Prozesssicherheit und einfache Montage ist durch definierte Einbaulagen und Kennzeichnungen am Späneschutz sichergestellt

- High process safety and easy assembly due to defined mounting position and one-to-one marking at chip guard

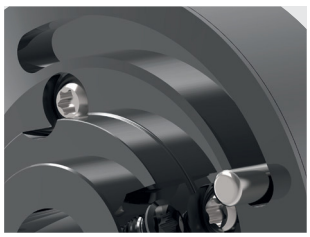






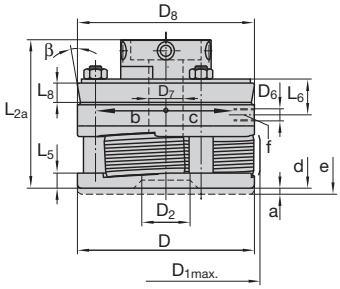








Type	Ident No.
F0 C1	2430900
F0L C1	2430901
K0 C1	2430902
K0L C1	2430903





Baumaße in mm Dimension in inches

D	D_{1max}	D_2	D_6	D_7	D_8 [1]	L_{2a}	L_5	L_6	L_8 [1]	a	α	β [1]	γ
50	54,5	11,5	M5	6,5	55	46	5	5,7	13,9	2	50°	10°	4°
1.969"	2.146"	0.453"		0.256"	2.165"	1.811"	0.197"	0.224"	0.547"	0.079"			

F0 C1 und K0 C1 für Rechtsgewinde F0 C1 and K0 C1 for right-hand threads
F0L C1 und K0L C1 für Linksgewinde F0L C1 and K0L C1 for left-hand threads
F0 C1 und F0L C1 nur feststehend verwendbar F0 C1 und F0L C1 to be used stationary only
K0 C1 und K0L C1 feststehend und umlaufend verwendbar K0 C1 und K0L C1 used stationary or rotating

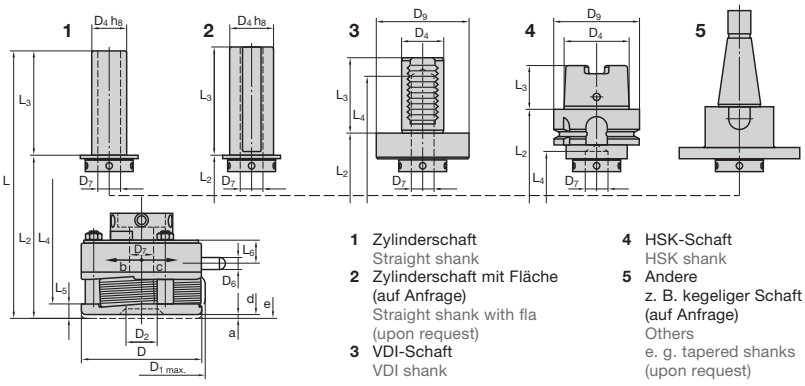
m-Rk	m-Ro
ca. 0,5 kg approx. 1.1 lb	0,03–0,05 kg approx. 0.07–0.11 lb

a = Schalthub Pull off for opening
b = Kopf öffnet bei Typ K, schließt bei Typ F Head opens when type K, and closes when type F
c = Kopf schließt bei Typ K, öffnet bei Typ F (Bei Rollköpfen für Linksgewinde ist die Schaltrichtung entgegengesetzt)
Head closes when type K, and opens when type F (for rollings heads for left-hand threads, the direction of operation is reversed)
d = Rollkopf geschlossen Rolling head closed
e = Rollkopf geöffnet Rolling head opened
f = Gewinde für Griff bei feststehender Verwendung. Statt Griff können die Rollköpfe auch mit Schließstift oder Schließrolle geliefert werden (siehe Seite 209). Thread for handle with stationary operation. Rolling heads can also be delivered with closing rod, closing roller and closing spring, instesd of handle (see page 209).
α = Schließwinkel Closing angle
γ = Rollen-Schrägstellung Inclined position of rolls
m-Rk = Rollkopfgewicht ohne Schaft und ohne Rollen Rolling head weight without shank and rolls
m-Ro = Gewicht für 1 Satz = 3 Stück Rollen Weight of 1 set of 3 rolls

[1] Nur für Typ K Only for Type K

Wechselschäfte ... -C1 Change shanks ... -C1

Type	Ident No.
R20-C1	2430980
R25-C1	2430973
R 3/4-C1	2430981
R1-C1	2430977
R1 1/4-C1	2430982
VDI-20-C1	2430984
VDI-25-C1	2430986
VDI-30-C1	2430988
HSK-A63-C1	2430990

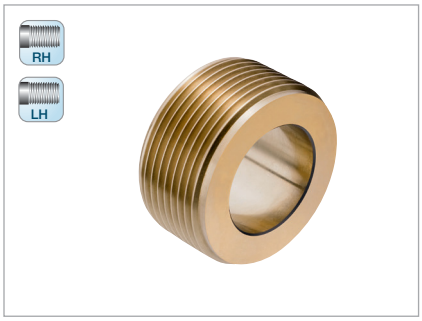


1 Zylinderschaft
Straight shank
2 Zylinderschaft mit Fläche (auf Anfrage)
Straight shank with fla (upon request)
3 VDI-Schaft
VDI shank
4 HSK-Schaft
HSK shank
5 Andere
z. B. kegeliger Schaft (auf Anfrage)
Others
e. g. tapered shanks (upon request)

Schaft-Ø Shank dia.	Baumaße in mm Dimension in inches							
	D_4	D_{7a}	D_9	L	L_2	L_3	L_4	m-Rs [1]
20	20 I 0.787"	11,4 I 0.449"	–	108,5 I 4.272"	48,5 I 1.909"	60 I 2.362"	–	ca. 0,13 kg appr. 0.29 lb
25	25 I 0.984"	11,4 I 0.449"	–	108,5 I 4.272"	48,5 I 1.909"	60 I 2.362"	–	ca. 0,21 kg appr. 0.46 lb
3/4	19,05 I 0.750"	11,4 I 0.449"	–	108,5 I 4.272"	48,5 I 1.909"	60 I 2.362"	–	ca. 0,12 kg appr. 0.27 lb
1	25,4 I 1.000"	11,4 I 0.449"	–	108,5 I 4.272"	48,5 I 1.909"	60 I 2.362"	–	ca. 0,22 kg appr. 0.49 lb
1 1/4	31,75 I 1.250"	11,4 I 0.449"	–	108,5 I 4.272"	48,5 I 1.909"	60 I 2.362"	–	ca. 0,36 kg appr. 0.79 lb
VDI-20	20 I 0.787"	11,4 I 0.449"	50 I 1.969"	104,5 I 4.114"	64,5 I 2.539"	40 I 1.575"	62 I 2.441"	ca. 0,36 kg appr. 0.79 lb
VDI-25	25 I 0.984"	11,4 I 0.449"	58 I 2.283"	112,5 I 4.429"	64,5 I 2.539"	48 I 1.890"	97 I 3.819"	ca. 0,53 kg appr. 1.17 lb
VDI-30	30 I 1.181"	11,4 I 0.449"	68 I 2.677"	119,5 I 4.705"	64,5 I 2.539"	55 I 2.165"	104 I 4.094"	ca. 0,76 kg appr. 1.68 lb
HSK-A63	48 I 1.890"	11,4 I 0.449"	63 I 2.480"	121 I 4.764"	89 I 3.504"	32 I 1.260"	54 I 2.126"	ca. 0,74 kg appr. 1.63 lb

Wechselschäfte werden mit Befestigungsschrauben (5 x 1045129) geliefert. Change shanks will be delivered with the according fastening screws (5 x 1045129).

[1] Gewicht für Rollkopfschaft Weight for shank



M

Nennmaß x Steigung Nominal size x pitch mm	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
M 1,4 x 0,3	1500201	1500210
M 1,6 … 1,8 x 0,35	1500229	1500238
M 2 … 2,3 x 0,4	1500247	1500256
M 2,2 … 2,6 x 0,45	1500265	1500274
M 2,5 … 3 x 0,5	1500283	1500292
M 3 … 3,5 x 0,6	1500318	1500327
M 4 x 0,7	1500345	1500354
M 4 … 4,5 x 0,75	1500363	1500372
M 5 … 5,5 x 0,8	1500381	1500407
M 5 … 5,5 x 0,9	1500416	1500425

UNF

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
UNF 0 – 80	2166136	2241181
UNF 1 – 72	2166137	2241183
UNF 2 – 64	1500657	2241185
UNF 3 – 56	2164714	2241186
UNF 4 – 48	1500675	1500684
UNF 5 – 44	1500693	1500700
UNF 6 – 40	1500719	2169077
UNF 8 – 36	1500737	1500746
UNF 10 – 32	1500755	1500764
UNF 12 – 28	1500773	1500782

UNC

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
UNC 1 – 64	2166134	2241178
UNC 2 – 56	2166135	1500568
UNC 3 – 48	2240154	2241179
UNC 4… 5 – 40	1500577	1500586
UNC 6… 8 – 32	1500595	1500602
UNC 10…12 – 24	1500611	1500620

BSF

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
BSF 3/16 – 32	2241174	1500540
BSF 7/32 – 28	2241175	2241176

Nennmaß x Steigung Nominal size x pitch mm l inch	RAA	RGE
	Ident No.	
Ø 2 … Ø 3 x 0,5 l Ø 0.079 … Ø 0.118 x 0.02	1500871	2241216
Ø 3 … Ø 4 x 0,5 l Ø 0.118 … Ø 0.157 x 0.02	2241206	2241217
Ø 4,5 … Ø 5,5 x 0,5 l Ø 0.177 … Ø 0.217 x 0.02	1500880	2241218
Ø 2,5 … Ø 3,5 x 0,6 l Ø 0.098 … Ø 0.138 x 0.024	2241207	2241219
Ø 3,5 … Ø 4,5 x 0,6 l Ø 0.138 … Ø 0.177 x 0.024	1500899	2241220
Ø 4,5 … Ø 5,5 x 0,6 l Ø 0.177 … Ø 0.217 x 0.024	1500906	2169006
Ø 2,5 … Ø 3,5 x 0,8 l Ø 0.098 … Ø 0.138 x 0.031	2241208	2241221
Ø 3,5 … Ø 4,5 x 0,8 l Ø 0.138 … Ø 0.177 x 0.031	2241209	2241222
Ø 4,5 … Ø 5,5 x 0,8 l Ø 0.177 … Ø 0.217 x 0.031	2241210	1500924
Ø 3,5 … Ø 4,5 x 1,0 l Ø 0.138 … Ø 0.177 x 0.039	2241211	2241223
Ø 4,5 … Ø 5,5 x 1,0 l Ø 0.177 … Ø 0.217 x 0.039	2241212	2241224
Ø 3,5 … Ø 4,5 x 1,2 l Ø 0.138 … Ø 0.177 x 0.047	2241213	1500951
Ø 4,5 … Ø 5,5 x 1,2 l Ø 0.177 … Ø 0.217 x 0.047	2241214	2241225
Ø 4,5 … Ø 5,5 x 1,5 l Ø 0.177 … Ø 0.217 x 0.059	2241215	2241226

Rändelrollen, für Ø 1,6 mm bis kleiner als angegebener kleinster Ø, auf Anfrage.
Knurling rolls for 1.6 mm l 0.063" diameter and below, on request.

Nennmaß Nominal size mm l inch	
	Ident No.
Ø 1,5 – Ø 2 l Ø 0.059 – Ø 0.079	2243035
Ø 2 – Ø 2,5 l Ø 0.079 – Ø 0.098	2243036
Ø 2,5 – Ø 3 l Ø 0.098 – Ø 0.118	2241227
Ø 3 – Ø 3,5 l Ø 0.118 – Ø 0.138	2241228
Ø 3,5 – Ø 4 l Ø 0.138 – Ø 0.157	2167680
Ø 4 – Ø 4,5 l Ø 0.157 – Ø 0.177	2241229
Ø 4,5 – Ø 5 l Ø 0.177 – Ø 0.197	2241230
Ø 5 – Ø 5,5 l Ø 0.197 – Ø 0.217	2241231

BA

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
BA 12 – 90.7	2241187	2241188
BA 11 – 81.9	2241189	2241190
BA 10 – 72.6	2241191	2164713
BA 9 – 65.1	2241192	2241193
BA 8 – 59.1	2164712	2241194
BA 7 – 52.9	2164711	2241195
BA 6 – 47.9	1500853	1500862
BA 5 – 43.1	2164710	2241196
BA 4 – 38.5	1500835	1500844
BA 3 – 34.8	1500817	2241197
BA 2 – 31.3	1500791	1500808
BA 1 – 28.2	2164709	2241198

BSW

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
BSW 1/16 – 60	2241172	1500443
BSW 3/32 – 48	1500452	2241173
BSW 1/8 – 40	1500470	1500489
BSW 5/32 – 32	1500498	1500504
BSW 3/16 …7/32 – 24	1500513	1500522

Die in einem Feld zusammengefassten Gewindeabmessungen können mit **einem** Satz Rollen gerollt werden.

Thread dimensions combined in one block can be rolled with **one** set of rolls.

Rollkopf Rolling head			F0 C1	F0L C1 Linksgewinde Left hand thread
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Ident No.
1	1	Kupplung Clutch	2430904	2430905
2	1	Federgehäuse Spring housing	2164502	2164511
3	1	Zwischenplatte Centre plate	2164503	2164516
4	1	Frontplatte Front plate	2164504	2164519
5	2	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2164505	
6	2	Gewindebolzen Spacer studs	2164506	
7	1	Zahnrad Center gear	2164507	2164520
8	2	Zahnrad Spur gear	2164508	
9	1	Führungsbuchse Guide bushing	siehe Einzelfall see individual	
10	1	Spiralfeder Coil spring	2164512	2164521
11	1	Sicherungsring Circlip	2164513	
12	1	Sicherung Circlip	2164514	
13	2	Hartmetall-Laufbuchse Carbide bushing	2167472	
14	2	Linsensenkschraube Front plate screw	2142488	
15	2	Sechskantmutter Hexagon nut	2148397	
16	1	Ringscheibe Ring washer	2164515	
17	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2148397	
18	2	Rolle Roll	siehe Einzelfall see individual	
19	1	Scheibe Washer	2148867	
23	1	Kugelknopf Ball	2141699	
25	1	Stiftschraube Stud	2148840	

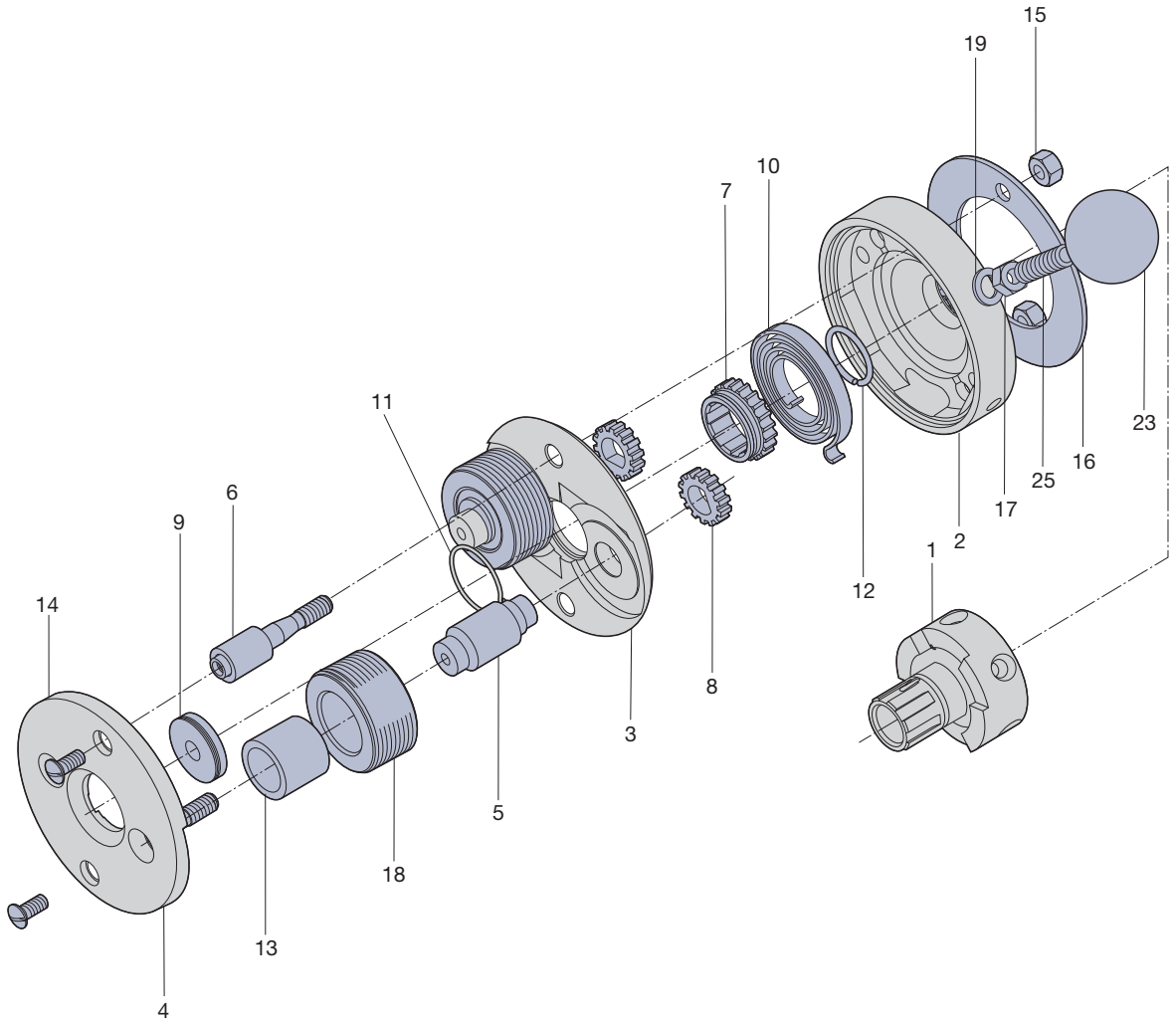
Rollkopf Rolling head			K0 C1	K0L C1 Linksgewinde Left hand thread
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Ident No.
1	1	Kupplung Clutch	2430905	2430904
2	1	Federgehäuse Spring housing	2164543	2168919
3	1	Zwischenplatte Centre plate	2164544	2168920
4	1	Frontplatte Front plate	2164545	2168921
5	2	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2164505	
6	2	Gewindebolzen Spacer studs	2164506	
7	1	Zahnrad Center gear	2164507	2164520
8	2	Zahnrad Spur gear	2164508	
9	1	Führungsbuchse Guide bushing	siehe Einzelfall see individual	
10	1	Spiralfeder Coil spring	2164521	
11	1	Sicherungsring Circlip	2164513	
12	1	Sicherung Circlip	2164514	
13	2	Hartmetall-Laufbuchse Carbide bushing	2167472	
14	2	Linsensenkschraube Front plate screw	2142488	
15	2	Sechskantmutter Hexagon nut	2148397	
16	1	Ringscheibe Ring washer	2164515	
17	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2148397	
18	2	Rolle Roll	siehe Einzelfall see individual	
19	1	Scheibe Washer	2148867	
23	1	Kugelknopf Ball	2141699	
24a[1)]	2	Gewindestift Set screw	2142064	
24b[1)]	2	Gewindestift Set screw	2142062	
24c[1)]	2	Gewindestift Set screw	2142065	
25	1	Stiftschraube Stud	2148840	

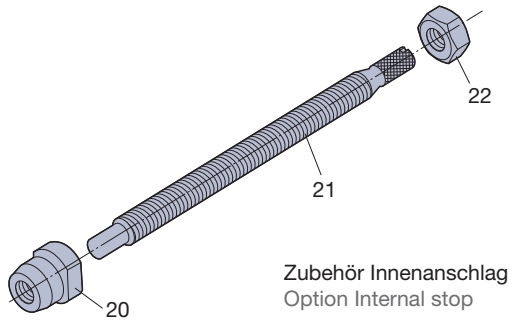
Zubehör Innenanschlag[2)] Option internal stop			IS0 C1	IS0L C1 Linksgewinde Left hand thread
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Ident No.
30	1	Innenanschlag kompl. Internal stop complete	2430906	2430908
20	1	Schraubenstutzen Stop screw body	2430907	2430909
21	1	Anschlagschraube Stop screw	2164518	2164523
22	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2148387	2148389

[1)] Nicht dargestellt
Not shown in the sketch

[2)] Nur für Maschinen ohne gesteuerten Vorschub. Bitte zusätzlich bestellen.
Only required for machines without controlled feed stop.
Please order additionally.

Bei Bestellung von Einzelteilen bitte Rollkopf-Typ, Teil Nr. und Ident No. aus der Stückliste angeben!
When ordering spare parts, please state rolling head type, Part No. and Ident No.!

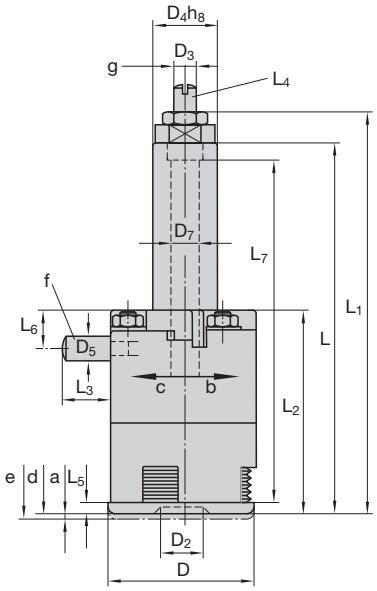




Zubehör Innenanschlag
Option Internal stop

Lagernadeln + Zubehör siehe Seite 209 Needle bearing alternates + accessories see page 209

Type	Schaft-Ø Shank dia.	Ident No.
F001	20	1501308
	3/4"	1501317
	16	1501326
	5/8"	1501335
F001L	20	2168415
	3/4"	2168416
	16	2168417
	5/8"	2168418





Baumaße in mm Dimension in inches

D	D1max	D2	D3 1)	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11 x T	D12
40 1.575"	–	7 0.276"	M 6 links I L.H.	20 0.787"	8 0.315"	M 5	7,5 0.295"	–	–	–	–	–
				19,05 3/4"								
				16 0.630"								
				15,875 5/8"								

L	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	a	α	β
65,4 2.575"	72,9 2.870"	40,4 1.591"	14 0.551"	66 2.598"	2,5 0.098"	10,5 0.413"	50 1.969"	–	–	–	–	1,5 0.059"	32°	–

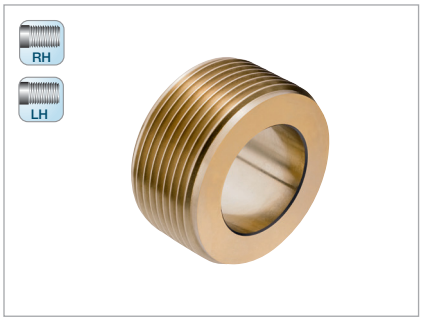
F001 für Rechtsgewinde F001 for right-hand threads
F001L für Linksgewinde F001L for left-hand threads
F001 nur feststehend verwendbar F001 to be used stationary only

γ	m-Rk	m-Ro
4°	ca. 0,3 kg approx. 0.66 lb	0,03–0,04 kg approx. 0.07–0.09 lb

a = Schalthub Pull off for opening
b = Rollkopf öffnet Rolling head/opening direction
c = Rollkopf schließt (Bei Rollköpfen für Linksgewinde ist die Schaltrichtung entgegengesetzt.)
Rolling head/closing direction (For rolling heads for left-hand threads, the direction of operation is reversed.)
d = Rollkopf geschlossen Rolling head closed
e = Rollkopf geöffnet Rolling head opened
f = Gewinde für Griff bei feststehender Verwendung. Statt Griff können die Rollköpfe auch mit Schließstift oder Schließrolle geliefert werden (siehe Seite 209). Thread for handle with stationary operation. Rolling heads can also be delivered with closing rod, closing roller and closing spring, instesd of handle (see page 209).
α = Schließwinkel Closing angle
γ = Rollen-Schrägstellung Inclined position of rolls

m-Rk = Rollkopfgewicht ohne Rollen Rolling head weight without rolls
m-Ro = Gewicht für 1 Satz = 3 Stück Rollen Weight of 1 set of 3 rolls

1) Bei Linksgewinde-Rollköpfen = Rechtsgewinde
For L.H. thread rolling heads: R.H. thread.



M

Nennmaß x Steigung Nominal size x pitch mm	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
M 2,6 x 0,45	1501406	1501415
M 3 x 0,5	1501460	1501479
M 3 ... 3,5 x 0,6	1501497	1501503
M 4 x 0,7	1501521	1501530

UNF

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
UNF 4 – 48	1501601	1501610
UNF 5 – 44	1501629	1501638
UNF 6 – 40	1501647	1501656

UNC

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
UNC 4 ... 5 – 40	1501567	1501576
UNC 6 ... 8 – 32	1501585	1501594

BA

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
BA 6 – 47.9	2240386	1501692
BA 5 – 43.1	1501683	2241241
BA 4 – 38.5	2167630	1501674

BSW

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
BSW 1/8 – 40	1501549	1501558
BSW 5/32 – 32	2241239	2241240

Nennmaß x Steigung Nominal size x pitch mm | inch	RAA	RGE
	Ident No.	
Ø 3 ... Ø 3,5 x 0,5 | Ø 0.118 ... Ø 0.138 x 0.02	1501816	2241244
Ø 3,5 ... Ø 4 x 0,5 | Ø 0.138 ... Ø 0.157 x 0.02	2241242	2214245
Ø 3 ... Ø 3,5 x 0,6 | Ø 0.118 ... Ø 0.138 x 0.024	1501834	2167328
Ø 3,5 ... Ø 4 x 0,6 | Ø 0.138 ... Ø 0.157 x 0.024	1501843	2167415
Ø 3 ... Ø 3,5 x 0,8 | Ø 0.118 ... Ø 0.138 x 0.031	1501852	2241246
Ø 3,5 ... Ø 4 x 0,8 | Ø 0.138 ... Ø 0.157 x 0.031	1501861	2241247
Ø 3,2 ... Ø 3,5 x 1,0 | Ø 0.126 ... Ø 0.138 x 0.039	2169679	2241248
Ø 3,5 ... Ø 4 x 1,0 | Ø 0.138 ... Ø 0.157 x 0.039	2241243	2241249
Ø 3,2 ... Ø 3,5 x 1,2 | Ø 0.126 ... Ø 0.138 x 0.047	2245283	2168268
Ø 3,5 ... Ø 4 x 1,2 | Ø 0.138 ... Ø 0.157 x 0.047	2245284	1501905

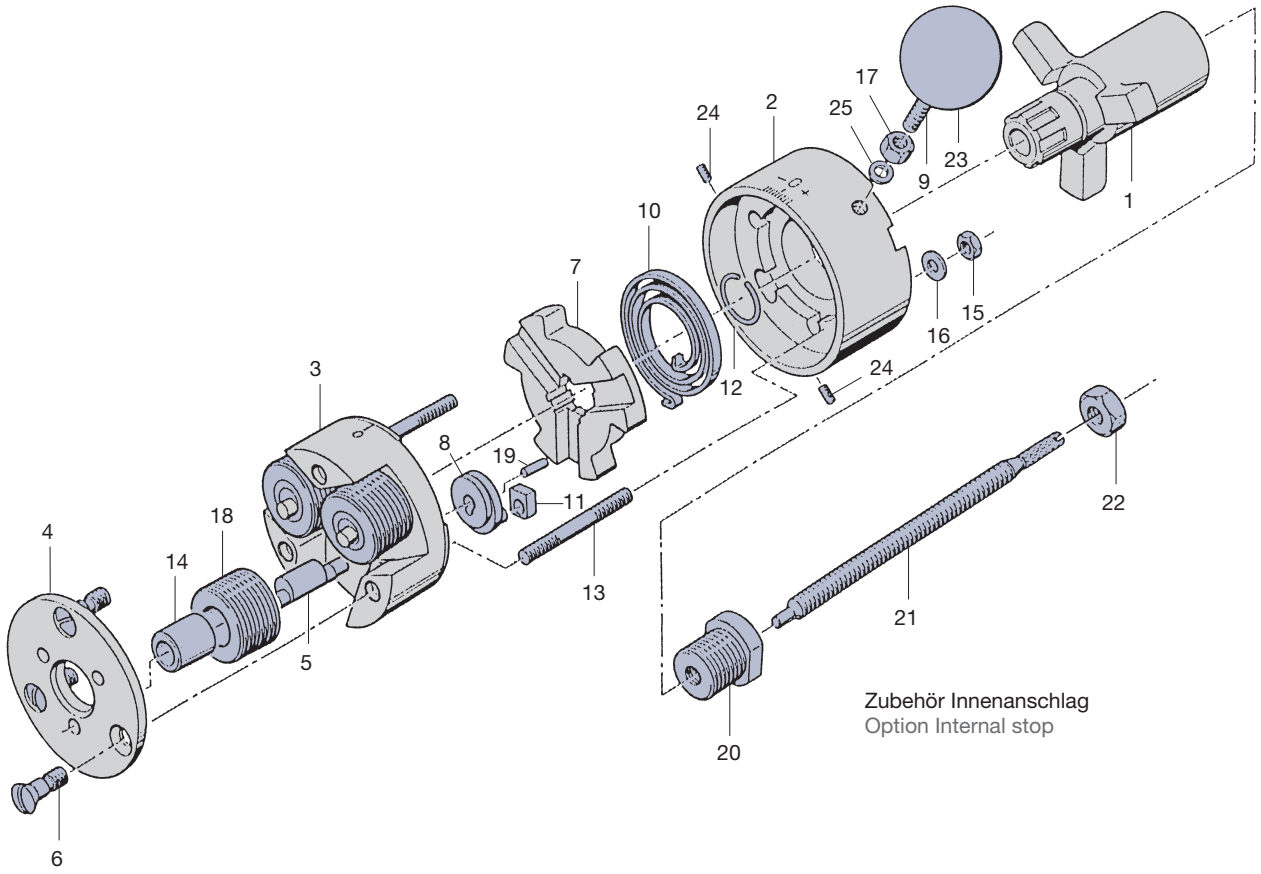
Nennmaß Nominal size mm | inch	
	Ident No.
Ø 2,2 – Ø 2,5 | Ø 0.087 – Ø 0.098	2241250
Ø 2,5 – Ø 3 | Ø 0.098 – Ø 0.118	2241251
Ø 3 – Ø 3,5 | Ø 0.118 – Ø 0.138	2241252
Ø 3,5 – Ø 4 | Ø 0.138 – Ø 0.157	2167307

Die in einem Feld zusammengefassten Gewindeabmessungen können mit **einem** Satz Rollen gerollt werden.

Thread dimensions combined in one block can be rolled with **one** set of rolls.

Rollkopf Rolling head			F001	F001 L Linksgewinde Left hand thread	Rollkopf Rolling head			F001	F001 L Linksgewinde Left hand thread
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Ident No.	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Ident No.
1a	1	Schaft Ø 16 Shank Ø 16	2164562		12	1	Sicherungsring Circlip	2164556	
1b	1	Schaft Ø 20 Shank Ø 20	2164546		13	3	Stiftschraube Stud	2164557	
1c	1	Schaft Ø 5/8" Shank Ø 5/8"	2164563		14	3	Hartmetall-Laufbuchse Carbide bushing	2164558	
1d	1	Schaft Ø 3/4" Shank Ø 3/4"	2164561		15	3	Sechskantmutter Hexagon nut	2148395	
2	1	Federgehäuse Spring housing	2164547	2168109	16	3	Scheibe Washer	2141462	
3	1	Zwischenplatte Centre plate	2164548	2168106	17	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2148397	
4	1	Frontplatte Front plate	2164549	2168107	18	3	Rolle Roll	siehe Einzelfall see individual	
5	3	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2164550	2168108	19	3	Zylinderstift Shear pin	2127386	
6	3	Passschraube Front plate screw	2164551		20	1	Schraubstutzen Stop screw body	2164559	2164581
7	1	Kupplungsscheibe Clutch plate	2164552	2168105	21	1	Anschlagschraube Stop screw	2164560	2164582
8	3	Kugelhebel Ball lever	2164553		22	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2148387	2142394
9	1	Stiftschraube Stud	2148840		23	1	Kugelknopf Ball	2141699	
10	1	Spiralfeder Coil spring	2164554	2164580	24	2	Gewindestift Set screw	2142058	
11	3	Nutenstein Hardened slides	2164555		25	1	Scheibe Washer	2148867	

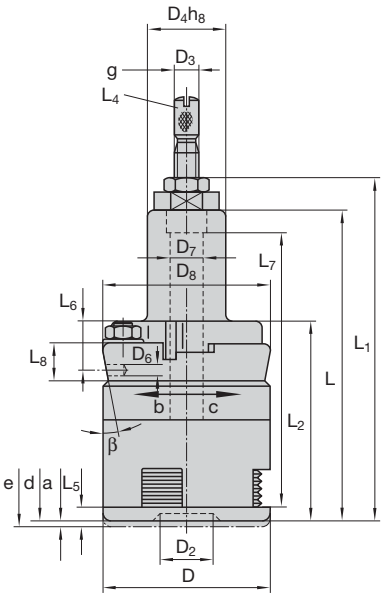
Bei Bestellung von Einzelteilen bitte Rollkopf-Typ, Teil Nr. und Ident No. aus der Stückliste angeben!
When ordering spare parts, please state rolling head type, Part No. and Ident No.!



Zubehör Innenanschlag
Option Internal stop

Lagernadeln + Zubehör siehe Seite 209 Needle bearing alternates + accessories see page 209

Type	Schaft-Ø Shank dia.	Ident No.
F01	20	1502209
	3/4"	1502218
	16	1502227
	5/8"	1502236
F01L	20	1502245
	3/4"	1502254
	16	2168424
	5/8"	2168425
K01-1	20	1502405
	3/4"	1502414
	16	1502423
	5/8"	1502432
K01-1L	20	1502441
	3/4"	1502450
	16	2168923
	5/8"	2168924





Baumaße in mm Dimension in inches

D	D1max	D2	D3 1)	D4	D5	D6	D7	D8 2)	D9	D10	D11 x T	D12
40 1.575"	–	12 0.472"	M 6 links | L.H.	20 0.787"	–	M 5	7,5 0.295"	40 1.575"	–	–	–	–
				19,05 3/4"								
				16 0.630"								
				15,875 5/8"								

L	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8 2)	L9	L10	L11	a	α	β
70,3 2.768"	77,8 3.063"	45,3 1.783"	–	69 2.717"	4,5 0.177"	10,5 0.413"	54,8 2.157"	8,5 0.335"	–	–	–	1,5 0.059"	32°	10°

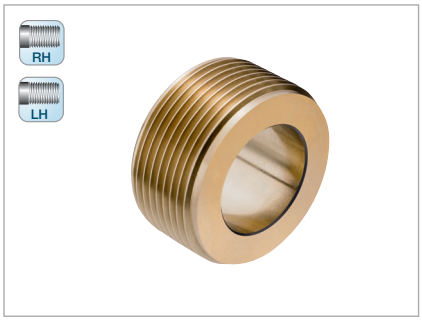
F01 und K01-1 für Rechtsgewinde F01 and K01-1 for right-hand threads
F01L und K01-1L für Linksgewinde F01L and K01-1L for left-hand threads
F01 und F01L nur feststehend verwendbar F01 and F01L to be used stationary only
K01-1 und K01-1L feststehend und umlaufend verwendbar
K01-1 and K01-1L used stationary or rotating

γ	m-Rk	m-Ro
3° 30'	ca. 0,34 kg approx. 0.75 lb	0,03–0,04 kg approx. 0.07–0.09 lb

a = Schalthub Pull off for opening
b = Rollkopf öffnet bei Typ K, schließt bei Typ F Head opens when type K, and closes when type F
c = Rollkopf schließt bei Typ K, öffnet bei Typ F (Bei Rollköpfen für Linksgewinde ist die Schaltrichtung entgegengesetzt.)
Head closes when type K, and opens when type F (For rolling heads for left-hand threads, the direction of operation is reversed.)
d = Rollkopf geschlossen Rolling head closed
e = Rollkopf geöffnet Rolling head opened
f = Gewinde für Griff bei feststehender Verwendung. Statt Griff können die Rollköpfe auch mit Schließstift oder Schließrolle geliefert werden (siehe Seite 209). Thread for handle with stationary operation. Rolling heads can also be delivered with closing rod, closing roller and closing spring, instesd of handle (see page 209).
α = Schließwinkel Closing angle
γ = Rollen-Schrägstellung Inclined position of rolls

m-Rk = Rollkopfgewicht ohne Rollen Rolling head weight without rolls
m-Ro = Gewicht für 1 Satz = 3 Stück Rollen Weight of 1 set of 3 rolls

1) Bei Linksgewinde-Rollköpfen = Rechtsgewinde
For L.H. thread rolling heads: R.H. thread
2) Nur für Typ K
Only for type K



M

Nennmaß x Steigung Nominal size x pitch mm	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
M 3,5 x 0,6	1502539	1502548
M 4 x 0,7	1502619	1502628
M 4 … 4,5 x 0,75	1502655	1502664
M 5 x 0,8	1502762	1502771
M 5 … 5,5 x 0,9	1502806	1502815
M 6 x 1	1502879	1502888

MF

Nennmaß x Steigung Nominal size x pitch mm	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
MF 4 … 5 x 0,5	2167460	1502584

UNC

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
UNC 8 – 32	1503039	1503048
UNC 10 … 12 – 24	1503057	1503066
UNC 1/4 – 20	2169901	1503093

UNF

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
UNF 6 – 40	2240710	2168469
UNF 8 – 36	1503100	1503119
UNF 10 – 32	1503128	1503137
UNF 12 – 28	1503146	1503155
UNF 1/4 – 28	1503164	1503173

BA

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
BA 4 – 38,5	2240387	1503262
BA 3 – 34,8	1503253	2241265
BA 2 – 31,3	1503235	1503244
BA 1 – 28,2	1503217	2241266
BA 0 – 25,4	1503208	2241267

Nennmaß x Steigung Nominal size x pitch mm | inch	RAA	RGE
	Ident No.	
Ø 3,5 … Ø 4 x 0,5 | Ø 0.138 … Ø 0.157 x 0.02	1503404	2241275
Ø 4 … Ø 4,5 x 0,5 | Ø 0.157 … Ø 0.177 x 0.02	2241268	2242388
Ø 4,5 … Ø 5 x 0,5 | Ø 0.177 … Ø 0.197 x 0.02	1503413	2241277
Ø 5 … Ø 5,5 x 0,5 | Ø 0.197 … Ø 0.217 x 0.02	2164607	2241278
Ø 5,5 … Ø 6 x 0,5 | Ø 0.217 … Ø 0.236 x 0.02	1503431	1503574
Ø 3,5 … Ø 4 x 0,6 | Ø 0.138 … Ø 0.157 x 0.024	1503440	1503583
Ø 4 … Ø 4,5 x 0,6 | Ø 0.157 … Ø 0.177 x 0.024	1503459	2241279
Ø 4,5 … Ø 5 x 0,6 | Ø 0.177 … Ø 0.197 x 0.024	1503468	1503592
Ø 5 … Ø 5,5 x 0,6 | Ø 0.197 … Ø 0.217 x 0.024	2169748	2241281
Ø 5,5 … Ø 6 x 0,6 | Ø 0.217 … Ø 0.236 x 0.024	1503477	2241282
Ø 4 … Ø 4,5 x 0,8 | Ø 0.157 … Ø 0.177 x 0.031	1503486	1503609
Ø 4,5 … Ø 5 x 0,8 | Ø 0.177 … Ø 0.197 x 0.031	2241269	2241283
Ø 5 … Ø 5,5 x 0,8 | Ø 0.197 … Ø 0.217 x 0.031	1503495	1503618
Ø 5,5 … Ø 6 x 0,8 | Ø 0.217 … Ø 0.236 x 0.031	1503501	1503627
Ø 4 … Ø 4,5 x 1,0 | Ø 0.157 … Ø 0.177 x 0.039	2241270	2241284
Ø 4,5 … Ø 5 x 1,0 | Ø 0.177 … Ø 0.197 x 0.039	1503510	2166776
Ø 5 … Ø 5,5 x 1,0 | Ø 0.197 … Ø 0.217 x 0.039	2241271	2241285
Ø 5,5 … Ø 6 x 1,0 | Ø 0.217 … Ø 0.236 x 0.039	1503529	1503636
Ø 4 … Ø 4,5 x 1,2 | Ø 0.157 … Ø 0.177 x 0.047	2241272	2241286
Ø 4,5 … Ø 5 x 1,2 | Ø 0.177 … Ø 0.197 x 0.047	1503538	2241287
Ø 5 … Ø 5,5 x 1,2 | Ø 0.197 … Ø 0.217 x 0.047	2241273	2241288
Ø 5,5 … Ø 6 x 1,2 | Ø 0.217 … Ø 0.236 x 0.047	2241274	2241289

Nennmaß Nominal size mm | inch	Ident No.
Ø 3 – Ø 3,5 | Ø 0.118 – Ø 0.138	1503707
Ø 3,5 – Ø 4 | Ø 0.138 – Ø 0.157	1503716
Ø 4 – Ø 4,5 | Ø 0.157 – Ø 0.177	1503725
Ø 4,5 – Ø 5 | Ø 0.177 – Ø 0.197	1503734
Ø 5 – Ø 5,5 | Ø 0.197 – Ø 0.217	1503743
Ø 5,5 – Ø 6 | Ø 0.217 – Ø 0.236	1503752

BSF

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
BSF 3/16 – 32	1502940	1502959
BSF 7/32 – 28	1502968	1502977
BSF 1/4 – 26	1502995	1503002

BSW

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
BSW 5/32 – 32	1502904	1502913
BSW 3/16 … 7/32 – 24	1502922	1502931

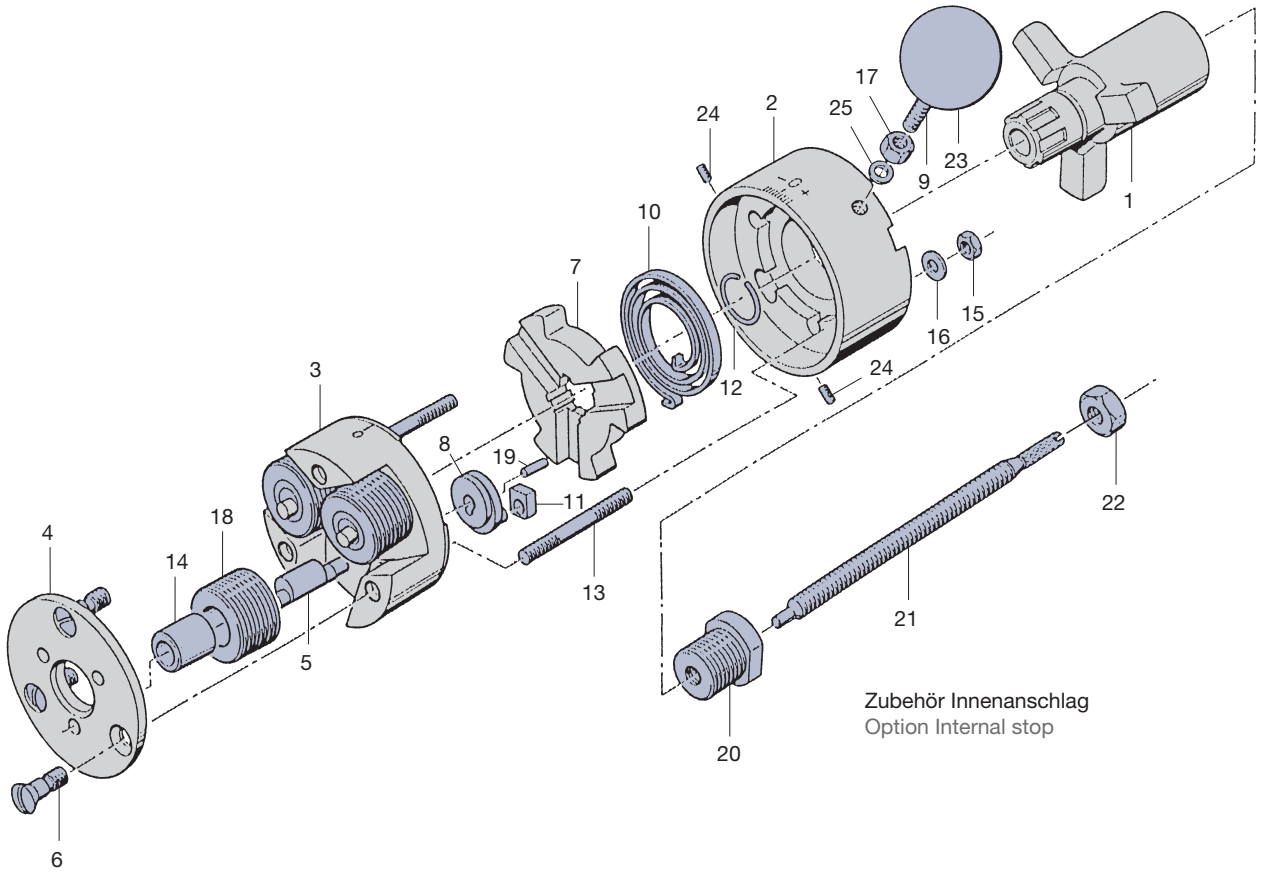
Die in einem Feld zusammengefassten Gewindeabmessungen können mit **einem** Satz Rollen gerollt werden.

Thread dimensions combined in one block can be rolled with **one** set of rolls.

Rollkopf Rolling head			F01	F01 L Linksgewinde Left hand thread	Rollkopf Rolling head			K01-1	K01 L Linksgewinde Left hand thread
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Ident No.	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Ident No.
1	1	Schaft Ø 16 Shank Ø 16	2164562		1	1	Schaft Ø 16 Shank Ø 16	2164562	
1	1	Schaft Ø 20 Shank Ø 20	2164546		1	1	Schaft Ø 20 Shank Ø 20	2164546	
1	1	Schaft Ø 5/8" Shank Ø 5/8"	2164563		1	1	Schaft Ø 5/8" Shank Ø 5/8"	2164563	
1	1	Schaft Ø 3/4" Shank Ø 3/4"	2164561		1	1	Schaft Ø 3/4" Shank Ø 3/4"	2164561	
2	1	Federgehäuse Spring housing	2164568	2164575	2	1	Federgehäuse Spring housing	2164600	2164603
3	1	Zwischenplatte Centre plate	2164569	2164576	3	1	Zwischenplatte Centre plate	2164601	2164604
4	1	Frontplatte Front plate	2164570	2164577	4	1	Frontplatte Front plate	2164602	2164605
5	3	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2164571	2164578	5	3	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2164578	2164571
6	3	Passschraube Front plate screw	2164551		6	3	Passschraube Front plate screw	2164551	
7	1	Kupplungsscheibe Clutch plate	2164572	2164579	7	1	Kupplungsscheibe Clutch plate	2164579	2164572
8	3	Kugelhebel Ball lever	2164553		8	3	Kugelhebel Ball lever	2164553	
9	1	Stiftschraube Stud	2148840		9	1	Stiftschraube Stud	2148840	
10	1	Spiralfeder Coil spring	2164554	2164580	10	1	Spiralfeder Coil spring	2164580	2164554
11	3	Nutenstein Hardened slides	2164555		11	3	Nutenstein Hardened slides	2164555	
12	1	Sicherungsring Circlip	2164556		12	1	Sicherungsring Circlip	2164556	
13	3	Stiftschraube Stud	2164573		13	3	Stiftschraube Stud	2164573	
14	3	Hartmetall-Laufbuchse Carbide bushing	2164574		14	3	Hartmetall-Laufbuchse Carbide bushing	2164574	
15	3	Sechskantmutter Hexagon nut	2148395		15	3	Sechskantmutter Hexagon nut	2148395	
16	3	Scheibe Washer	2141462		16	3	Scheibe Washer	2141462	
17	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2148397		17	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2148397	
18	3	Rolle Roll	siehe Einzelfall see individual		18	3	Rolle Roll	siehe Einzelfall see individual	
19	3	Zylinderstift Shear pin	2127386		19	3	Zylinderstift Shear pin	2127386	
20	1	Schraubstutzen Stop screw body	2164559	2164581	20	1	Schraubstutzen Stop screw body	2164559	2164581
21	1	Anschlagschraube Stop screw	2164560	2164582	21	1	Anschlagschraube Stop screw	2164560	2164582
22	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2148387	2142393	22	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2148387	2142393
23	1	Kugelknopf Ball	2141699		23	1	Kugelknopf Ball	2141699	
24[1)]	2	Gewindestift Set screw	2142058		24[1)]	2	Gewindestift Set screw	2142058	
25	1	Scheibe Washer	2148867		25	1	Scheibe Washer	2148867	

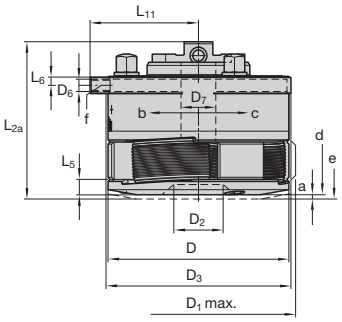
[1)] Zum Festsetzen eines Gewindebolzens Locking screw for adjustment with type K

Bei Bestellung von Einzelteilen bitte Rollkopf-Typ, Teil Nr. und Ident No. aus der Stückliste angeben!
When ordering spare parts, please state rolling head type, Part No. and Ident No.!



Lagernadeln + Zubehör siehe Seite 209 Needle bearing alternates + accessories see page 209

Type	Ident No.
F1 EVO	7146300
F1L EVO	7169593
K1 EVO	7169594
K1L EVO	7169595





Baumaße in mm Dimension in inches

D	D_{1max}	D_2	D_3	D_6	D_7	L_{2a}	L_5	L_6	L_{11}	a	α	γ		
64	70	17	66	M5	11,4	61	6	3,5	38,3	2	60°	3° 30'		
2.520"	2.756"	0.669"	2.598"		0.449"	2.402"	0.236"	0.138"	1.508"	0.079"				

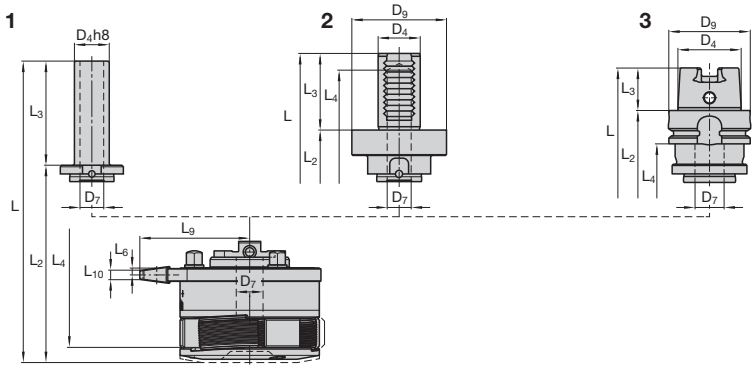
m-Rk	m-Ro
ca. 0,9 kg	0,105–0,155 kg
appr. 1.98 lb	0.23–0.34 lb

F1 EVO, K1 EVO für Rechtsgewinde for right-hand threads
F1L EVO, K1L EVO für Linksgewinde for left-hand threads
F1 EVO, F1L EVO nur feststehend verwendbar to be used stationary only
K1 EVO, K1L EVO feststehend und umlaufend verwendbar used stationary or rotating

a = Schalthub Pull off for opening
b = Kopf schließt bei Typ F Head closes when type F
c = Kopf öffnet bei Typ F Head opens when type F
d = Rollkopf geschlossen Rolling head closed
e = Rollkopf geöffnet Rolling head opened
f = Gewinde für Griff bei feststehender Verwendung. Thread for hand grip with stationary operation.
α = Schließwinkel Closing angle
γ = Rollen-Schrägstellung Inclined position of rolls
m-Rk = Rollkopfgewicht ohne Schaft und ohne Rollen Rolling head weight without shank and rolls
m-Ro = Gewicht für 1 Satz = 3 Stück Rollen Weight of 1 set of 3 rolls

Wechselschäfte EVOline Change shanks EVOline

Type	Ident No.
R20-size 1	7139594
R25-size 1	7139596
R 3/4-size 1	7139598
R1-size 1	7139600
R1 1/4-size 1	7139602
VDI-20-size 1	7139604
VDI-25-size 1	7139606
VDI-30-size 1	7139608
HSK-A63-size 1	7139610

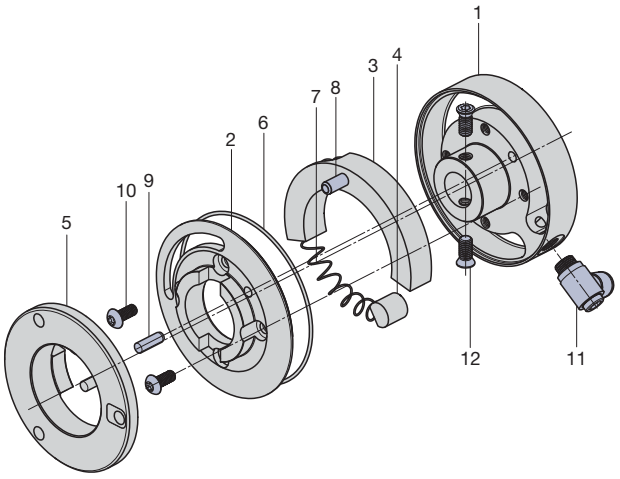


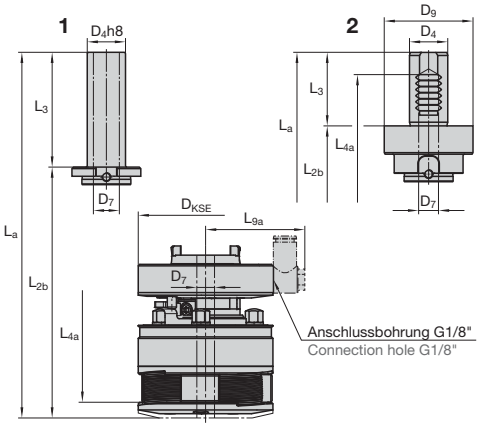
Schaft-Ø Shank dia.	Baumaße in mm Dimension in inches								
	D_4	D_7	D_9	D_{KSE}	L	L_a	L_2	L_{2b}	L_3
20	20 I 0.787"	11,4 I 0.449"	–	73 I 2.874"	121 I 4.764"	152 I 5.984"	61 I 2.402"	92 I 3.622"	60 I 2.362"
25	25 I 0.984"	11,4 I 0.449"	–	73 I 2.874"	121 I 4.764"	152 I 5.984"	61 I 2.402"	92 I 3.622"	60 I 2.362"
3/4	19,05 I 0.750"	11,4 I 0.449"	–	73 I 2.874"	121 I 4.764"	152 I 5.984"	61 I 2.402"	92 I 3.622"	60 I 2.362"
1	25,4 I 1.000"	11,4 I 0.449"	–	73 I 2.874"	121 I 4.764"	152 I 5.984"	61 I 2.402"	92 I 3.622"	60 I 2.362"
1 1/4	31,75 I 1.250"	11,4 I 0.449"	–	73 I 2.874"	121 I 4.764"	152 I 5.984"	61 I 2.402"	92 I 3.622"	60 I 2.362"
VDI-20	20 I 0.787"	11,4 I 0.449"	50 I 1.969"	73 I 2.874"	125 I 4.921"	156 I 6.142"	85 I 3.347"	116 I 4.567"	40 I 1.575"
VDI-25	25 I 0.984"	11,4 I 0.449"	58 I 2.283"	73 I 2.874"	133 I 5.236"	164 I 6.457"	85 I 3.347"	116 I 4.567"	48 I 1.890"
VDI-30	30 I 1.181"	11,4 I 0.449"	68 I 2.677"	73 I 2.874"	140,5 I 5.532"	171,5 I 6.752"	85,5 I 3.366"	116,5 I 4.587"	55 I 2.165"
HSK-A63	48 I 1.890"	11,4 I 0.449"	63 I 2.480"	73 I 2.874"	132 I 5.197"	163 I 6.417"	100 I 3.937"	131 I 5.158"	32 I 1.260"

Wechselschäfte werden mit Trennstellenschraube Size 1 (2 x 7211620) geliefert. Change shanks will be delivered with shank adaption screw size 1 (2 x 7211620).

EVOline Ersatzteile für Schließeinrichtung Spare parts for closing device			KSE I CCD Size 1
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
1	1	Gehäuse Housing	7154981
2	1	Deckel Cover plate	7154982
3	1	Ringkolben Curved piston	7154983
4	1	Federlager Spring bolt	7154978
5	1	Späneschutz Chip guard	7154975
6	1	Dichtring Ring sealing	7154976
7	1	Druckfeder Pressure spring	7154977
8	1	Zylinderstift Cylindrical pin	2142677
9	1	Zylinderstift Cylindrical pin	2143287
10	4	Schrauben Screw	7123889
11	1	L- und I- Steckverbindung G1/8" L- and I-Fitting G1/8"	7167804-L 7167806-I
12	2	Trennstellenschraube Size 1 Shank adaption screw size 1	7211620

Type	Ident No.
KSE EVOline Size 1	7154980





1 Zylinderschaft
Straight shank

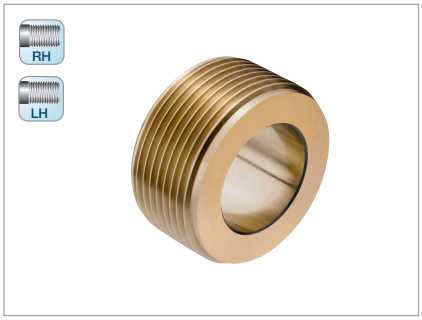
2 VDI-Schaft
VDI shank

3 HSK-Schaft
HSK shank

Andere (auf Anfrage)
Others (upon request)

L4	L4a	L6	L9	L9a	L10	m-Rs
–	–	3,5 I 0.138 "	52,8 I 2.079 "	Individuell Individual	5 I 0.197 "	ca. 0,13 kg appr. 0.29 lb
–	–	3,5 I 0.138 "	52,8 I 2.079 "	Individuell Individual	5 I 0.197 "	ca. 0,21 kg appr. 0.46 lb
–	–	3,5 I 0.138 "	52,8 I 2.079 "	Individuell Individual	5 I 0.197 "	ca. 0,12 kg appr. 0.27 lb
–	–	3,5 I 0.138 "	52,8 I 2.079 "	Individuell Individual	5 I 0.197 "	ca. 0,22 kg appr. 0.49 lb
–	–	3,5 I 0.138 "	52,8 I 2.079 "	Individuell Individual	5 I 0.197 "	ca. 0,35 kg appr. 0.77 lb
78,5 I 3.091 "	109,5 I 4.311 "	3,5 I 0.138 "	52,8 I 2.079 "	Individuell Individual	5 I 0.197 "	ca. 0,41 kg appr. 0.90 lb
113,5 I 4.469 "	144,5 I 5.689 "	3,5 I 0.138 "	52,8 I 2.079 "	Individuell Individual	5 I 0.197 "	ca. 0,57 kg appr. 1.26 lb
120,5 I 4.744 "	151,5 I 5.965 "	3,5 I 0.138 "	52,8 I 2.079 "	Individuell Individual	5 I 0.197 "	ca. 0,82 kg appr. 1.81 lb
66 I 2.598 "	97 I 3.819 "	3,5 I 0.138 "	52,8 I 2.079 "	Individuell Individual	5 I 0.197 "	ca. 0,76 kg appr. 1.68 lb

m-Rs = Gewicht Schaft Weight shank



M

Nennmaß x Steigung Nominal size x pitch mm	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
M 6 … 8 x 1	1504564	1504573
M 8 … 9 x 1,25	1504653	1504671
M 10 x 1,5	1504715	1504724

MF

Nennmaß x Steigung Nominal size x pitch mm	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
MF 6 … 8 x 0,75	7180387	7180385
MF 8 … 10 x 1	1504813	1504822
MF 10 … 11 x 1,25	1505000	1505019

UNC

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
UNC 1/4 – 20	1505545	1505554
UNC 5/16 – 18	1505563	1505572
UNC 3/8 – 16	1505581	1505590
UNC 7/16[1] – 14	2166949	2166784

UNF

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
UNF 1/4 – 28	1505625	1505634
UNF 5/16… 3/8 – 24	7180380	7180381
UNF 7/16[1] – 20	2241471	2169909

BSF

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
BSF 1/4 – 26	1505304	1505313
BSF 5/16 – 22	1505322	1505331
BSF 3/8 – 20	1505359	1505368
BSF 7/16[1] – 20	2241469	2241470

Nennmaß x Steigung Nominal size x pitch mm | inch	RAA	RGE
	Ident No.	
Ø 6 … Ø 8 x 0,5 | Ø 0.236 … Ø 0.315 x 0.02	1505901	1506205
Ø 8 … Ø 10 x 0,5 | Ø 0.315 … Ø 0.394 x 0.02	2168750	1506214
Ø 6 … Ø 8 x 0,6 | Ø 0.236 … Ø 0.315 x 0.024	1505910	1506223
Ø 8 … Ø 10 x 0,6 | Ø 0.315 … Ø 0.394 x 0.024	1505929	1506232
Ø 6 … Ø 8 x 0,8 | Ø 0.236 … Ø 0.315 x 0.031	1505947	1506241
Ø 8 … Ø 10 x 0,8 | Ø 0.315 … Ø 0.394 x 0.031	1505956	1506250
Ø 6 … Ø 8 x 1,0 | Ø 0.236 … Ø 0.315 x 0.039	1505965	1506269
Ø 8 … Ø 10 x 1,0 | Ø 0.315 … Ø 0.394 x 0.039	1505983	1506278
Ø 6 … Ø 8 x 1,2 | Ø 0.236 … Ø 0.315 x 0.047	1505992	1506287
Ø 8 … Ø 10 x 1,2 | Ø 0.315 … Ø 0.394 x 0.047	1506009	1506296
Ø 6 … Ø 8 x 1,5 | Ø 0.236 … Ø 0.315 x 0.059	1506027	1506312
Ø 8 … Ø 10 x 1,5 | Ø 0.315 … Ø 0.394 x 0.059	1506036	1506321
Ø 7 … Ø 8 x 1,6 | Ø 0.276 … Ø 0.315 x 0.063	2242104	2242108
Ø 8 … Ø 10 x 1,6 | Ø 0.315 … Ø 0.394 x 0.063	2242105	2242109
Ø 7 … Ø 8 x 2,0 | Ø 0.276 … Ø 0.315 x 0.079	2242106	2242110
Ø 8 … Ø 10 x 2,0 | Ø 0.315 … Ø 0.394 x 0.079	2242107	2242111

Nennmaß Nominal size mm | inch	Ident No.
Ø 6 – Ø 8 | Ø 0.236 – Ø 0.315	1506330
Ø 7 – Ø 10 | Ø 0.276 – Ø 0.394	1506349

BSW

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
BSW 1/4 – 20	1505215	1505224
BSW 5/16 – 18	1505233	1505242
BSW 3/8 – 16	1505279	1505288

NPT

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k
	Ident No.
NPT 1/16 – 27	1506964
NPT 1/8 – 27	1506973

NPTF

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k
	Ident No.
NPTF 1/16 – 27	2248946
NPTF 1/8 – 27	2245597

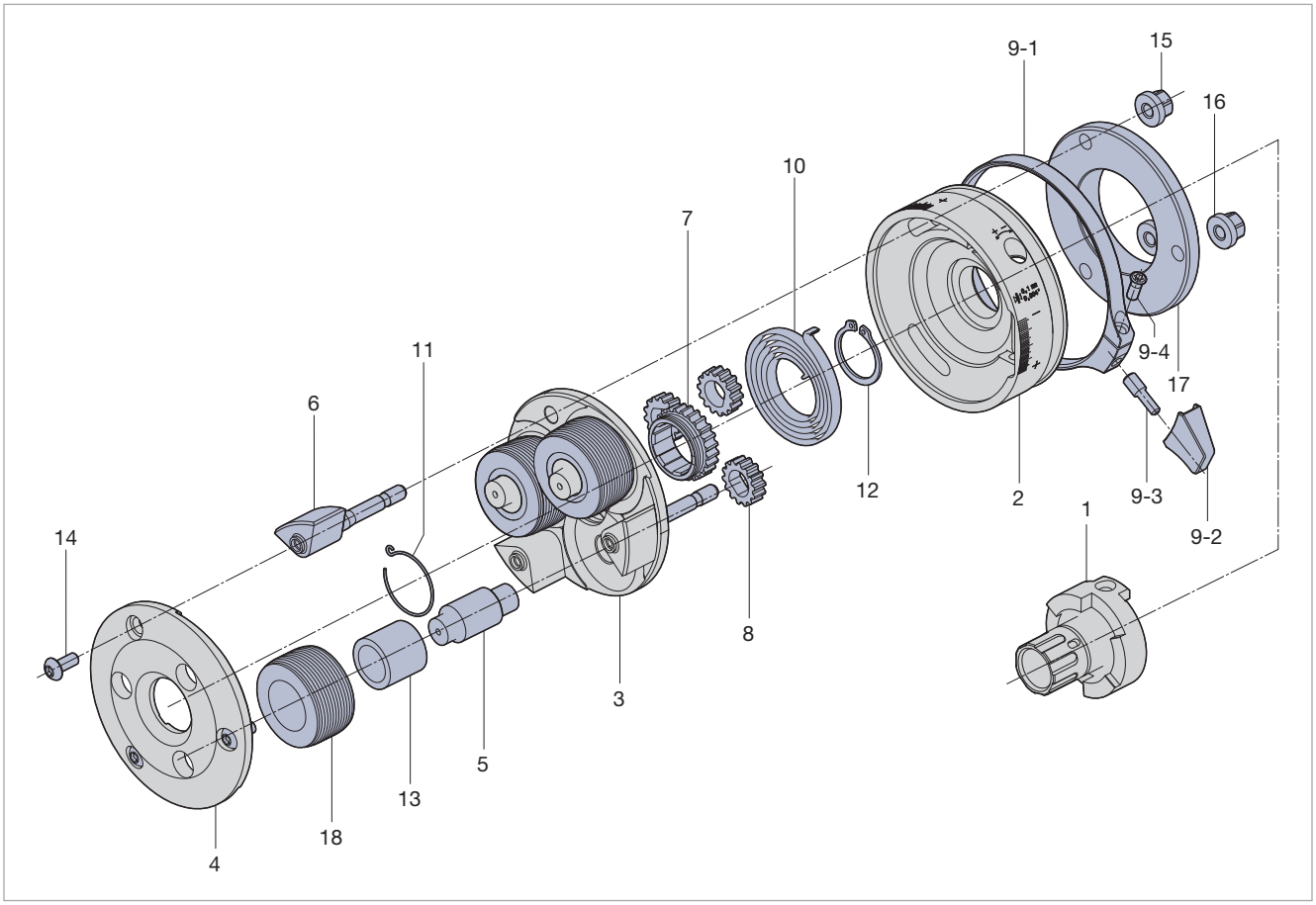
Die in einem Feld zusammengefassten Gewindeabmessungen können mit **einem** Satz Rollen gerollt werden.

Thread dimensions combined in one block can be rolled with **one** set of rolls.

[1] Für Kurzgewinde bis 14 mm Länge einschließlich Auslauf.
For short threads up to 14 mm I 0.551" including runout.

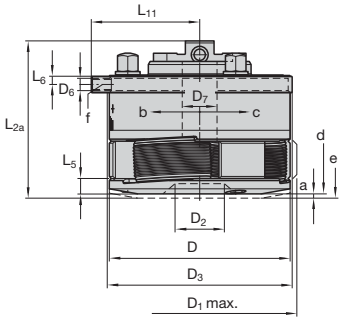
Rollkopf Rolling head			F1 EVO	F1L EVO Linksgewinde Left hand thread	Rollkopf Rolling head			F1 EVO	F1L EVO Linksgewinde Left hand thread
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Ident No.	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Ident No.
1	1	Kupplung Clutch	7146301	7179770	9-3	1	Gewindestift Threaded pin	7146299	
2	1	Verstellgehäuse Adjustment housing	7146302	7179771	9-4	1	Schraube Screw	1045105	
3	1	Zwischenplatte Center plate	7146303	7179772	10	1	Spiralfeder Coil spring	7146310	7179776
4	1	Frontplatte Front plate	7146304	7179773	11	1	Sicherungsring Circlip	2164642	
5	3	Exzenterbolzen Eccentric spindle	2164637		12	1	Sicherungsring DIN 471 Circlip DIN 471	7130049	
6	3	Distanzbolzen Spacer stud	7146306		13	3	Hartmetall-Laufbuchse Carbide bushing	2164705	
7	1	Mittelzahnrad Center gear	7146307	7179774	14	3	Schraube Screw	7123889	
8	3	Zahnrad Spur gear	7146309	7179775	15	3	Bundmutter Shoulder nut	7202800	
9	1	Schließschelle komplett Closing clip complete	7146296		17	1	Späneschutz Chip guard	7146305	
9-1	1	Schelle Clip	7146297		18	3	Rolle Roll	siehe Einzelfall see individual	
9-2	1	Handgriff Hand grip	7146298						

Bei Bestellung von Einzelteilen bitte Rollkopf-Typ, Teil Nr. und Ident No. aus der Stückliste angeben!
When ordering spare parts, please state rolling head type, Part No. and Ident No.!



Lagernadeln + Zubehör siehe Seite 209 Needle bearing alternates + accessories see page 209

Type	Ident No.
F12 EVO	7156343
F12L EVO	7169596
K12 EVO	7169597
K12L EVO	7169598





Baumaße in mm Dimension in inches

D	D_{1max}	D_2	D_3	D_6	D_7	L_{2a}	L_5	L_6	L_{11}	a	α	γ
64	70	20	66	M5	11,4	62,1	6	3,5	38,3	2	60°	1° 50'
2.520"	2.756"	0.787"	2.598"		0.449"	2.445"	0.236"	0.138"	1.508"	0.079"		

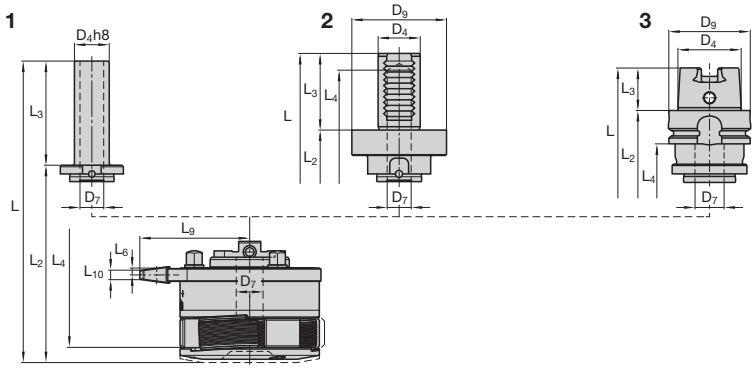
F12 EVO, K12 EVO für Rechtsgewinde for right-hand threads
F12L EVO, K12L EVO für Linksgewinde for left-hand threads
F12 EVO, F12L EVO nur feststehend verwendbar to be used stationary only
K12 EVO, K12L EVO feststehend und umlaufend verwendbar used stationary or rotating

m-Rk	m-Ro
ca. 0,82 kg approx. 1.81 lb	0,07–0,13 kg approx. 0.15–0.29 lb

a = Schalthub Pull off for opening
b = Kopf schließt bei Typ F Head closes when type F
c = Kopf öffnet bei Typ F Head opens when type F
d = Rollkopf geschlossen Rolling head closed
e = Rollkopf geöffnet Rolling head opened
f = Gewinde für Griff bei feststehender Verwendung. Thread for hand grip with stationary operation.
α = Schließwinkel Closing angle
γ = Rollen-Schrägstellung Inclined position of rolls
m-Rk = Rollkopfgewicht ohne Schaft und ohne Rollen Rolling head weight without shank and rolls
m-Ro = Gewicht für 1 Satz = 3 Stück Rollen Weight of 1 set of 3 rolls

Wechselschäfte EVOline Change shanks EVOline

Type	Ident No.
R20-size 1	7139594
R25-size 1	7139596
R 3/4-size 1	7139598
R1-size 1	7139600
R1 1/4-size 1	7139602
VDI-20-size 1	7139604
VDI-25-size 1	7139606
VDI-30-size 1	7139608
HSK-A63-size 1	7139610

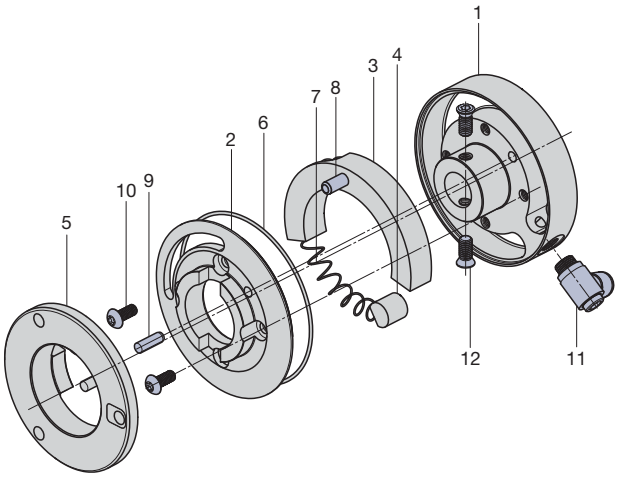


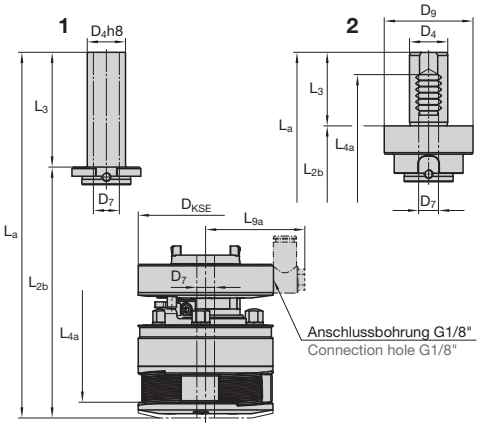
Schaft-Ø Shank dia.	Baumaße in mm Dimension in inches								
	D_4	D_7	D_9	D_{KSE}	L	L_a	L_2	L_{2b}	L_3
20	20 I 0.787"	11,4 I 0.449"	–	73 I 2.874"	122,1 I 4.807"	153,1 I 6.028"	62,1 I 2.449"	93,1 I 3.665"	60 I 2.362"
25	25 I 0.984"	11,4 I 0.449"	–	73 I 2.874"	122,1 I 4.807"	153,1 I 6.028"	62,1 I 2.449"	93,1 I 3.665"	60 I 2.362"
3/4	19,05 I 0.750"	11,4 I 0.449"	–	73 I 2.874"	122,1 I 4.807"	153,1 I 6.028"	62,1 I 2.449"	93,1 I 3.665"	60 I 2.362"
1	25,4 I 1.000"	11,4 I 0.449"	–	73 I 2.874"	122,1 I 4.807"	153,1 I 6.028"	62,1 I 2.449"	93,1 I 3.665"	60 I 2.362"
1 1/4	31,75 I 1.250"	11,4 I 0.449"	–	73 I 2.874"	122,1 I 4.807"	153,1 I 6.028"	62,1 I 2.449"	93,1 I 3.665"	60 I 2.362"
VDI-20	20 I 0.787"	11,4 I 0.449"	50 I 1.969"	73 I 2.874"	126,1 I 4.965"	157,1 I 6.185"	86,1 I 3.390"	117,1 I 4.610"	40 I 1.575"
VDI-25	25 I 0.984"	11,4 I 0.449"	58 I 2.283"	73 I 2.874"	134,1 I 5.280"	165,1 I 6.500"	86,1 I 3.390"	117,1 I 4.610"	48 I 1.890"
VDI-30	30 I 1.181"	11,4 I 0.449"	68 I 2.677"	73 I 2.874"	141,6 I 5.575"	172,6 I 6.795"	86,6 I 3.410"	117,6 I 4.630"	55 I 2.165"
HSK-A63	48 I 1.890"	11,4 I 0.449"	63 I 2.480"	73 I 2.874"	133,1 I 5.240"	164,1 I 6.461"	101,1 I 3.980"	132,1 I 5.201"	32 I 1.260"

Wechselschäfte werden mit Trennstellenschraube Size 1 (2 x 7211620) geliefert. Change shanks will be delivered with shank adaption screw size 1 (2 x 7211620).

EVOline Ersatzteile für Schließeinrichtung Spare parts for closing device			KSE I CCD Size 1
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
1	1	Gehäuse Housing	7154981
2	1	Deckel Cover plate	7154982
3	1	Ringkolben Curved piston	7154983
4	1	Federlager Spring bolt	7154978
5	1	Späneschutz Chip guard	7154975
6	1	Dichtring Ring sealing	7154976
7	1	Druckfeder Pressure spring	7154977
8	1	Zylinderstift Cylindrical pin	2142677
9	1	Zylinderstift Cylindrical pin	2143287
10	4	Schrauben Screw	7123889
11	1	L- und I- Steckverbindung G1/8" L- and I-Fitting G1/8"	7167804-L 7167806-I
12	2	Trennstellenschraube Size 1 Shank adaption screw size 1	7211620

Type	Ident No.
KSE EVOline Size 1	7154980





1 Zylinderschaft
Straight shank

2 VDI-Schaft
VDI shank

3 HSK-Schaft
HSK shank

Andere (auf Anfrage)
Others (upon request)

L4	L4a	L6	L9	L9a	L10	m-Rs
–	–	3,5 I 0.138 "	52,8 I 2.079 "	Individuell Individual	5 I 0.197 "	ca. 0,13 kg appr. 0.29 lb
–	–	3,5 I 0.138 "	52,8 I 2.079 "	Individuell Individual	5 I 0.197 "	ca. 0,21 kg appr. 0.46 lb
–	–	3,5 I 0.138 "	52,8 I 2.079 "	Individuell Individual	5 I 0.197 "	ca. 0,12 kg appr. 0.27 lb
–	–	3,5 I 0.138 "	52,8 I 2.079 "	Individuell Individual	5 I 0.197 "	ca. 0,22 kg appr. 0.49 lb
–	–	3,5 I 0.138 "	52,8 I 2.079 "	Individuell Individual	5 I 0.197 "	ca. 0,35 kg appr. 0.77 lb
79,6 I 3.134 "	110,6 I 4.354 "	3,5 I 0.138 "	52,8 I 2.079 "	Individuell Individual	5 I 0.197 "	ca. 0,41 kg appr. 0.90 lb
114,6 I 4.512 "	145,6 I 5.732 "	3,5 I 0.138 "	52,8 I 2.079 "	Individuell Individual	5 I 0.197 "	ca. 0,57 kg appr. 1.26 lb
121,6 I 4.787 "	152,6 I 6.008 "	3,5 I 0.138 "	52,8 I 2.079 "	Individuell Individual	5 I 0.197 "	ca. 0,82 kg appr. 1.81 lb
67,1 I 2.642 "	98,1 I 3.862 "	3,5 I 0.138 "	52,8 I 2.079 "	Individuell Individual	5 I 0.197 "	ca. 0,76 kg appr. 1.68 lb

m-Rs = Gewicht Schaft Weight shank

RH
LH



MF

Nennmaß x Steigung Nominal size x pitch mm	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**	Anlauf 2k Lead 2k
MF 6 … 7 x 0,5	1507516	1507525
MF 7 … 8 x 0,5	1507534	1507543
MF 6 … 7 x 0,75	1507605	1507614
MF 8 … 9 x 0,75	1507632	1507641
MF 9 … 10 x 0,75	1507669	1507678
MF 10 … 11 x 0,75	1507703	1507712
MF 11 … 12 x 0,75[1)]	1507721	1507730
MF 8 … 9 x 1	1507767	1507776
MF 9 … 10 x 1	1507785	1507794
MF 10 … 11 x 1	1507838	1507847
MF 11 … 12 x 1[1)]	1507865	1507874
MF 10 … 11 x 1,25	1507892	1507909
MF 11 … 12 x 1,25[1)]	1507918	1507927
MF 12 x 1,5[1)]	1507963	1507972

UN

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**	Anlauf 2k Lead 2k
UN 3/8 …7/16 – 32	2242122	2242123

UNF

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**	Anlauf 2k Lead 2k
UNF 5/16…3/8 – 36	2242136	2242137
UNF 7/16 – 36	2242138	2242139
UNF 7/16…1/2[1)] – 32	2242140	2242141
UNF 3/8 …7/16 – 28	2242142	2242143
UNF 7/16…1/2[1)] – 26	2242144	2242145
UNF 7/16…1/2[1)] – 22	2242146	2242148
UNF 7/16…1/2[1)] – 20	1508178	1508187

UNEF

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**	Anlauf 2k Lead 2k
UNEF 5/16…3/8 – 32	1508105	1508114
UNEF 7/16…1/2[1)] – 28	1508123	1508132

UNS

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**	Anlauf 2k Lead 2k
UNS 1/4 …5/16 – 40	2246368	2169907
UNS 3/8 …7/16 – 24	2167553	1508150
UNS 7/16…1/2[1)] – 24	1508203	2242147

BSFS

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**	Anlauf 2k Lead 2k
BSFS 1/4 …5/16 – 32	2242112	2242113
BSFS 5/16…3/8 – 26	2242114	2242115
BSFS 5/16…3/8 – 32	2242118	2242119
BSFS 7/16…1/2[1)] – 26	2242126	2242127
BSFS 7/16…1/2[1)] – 20	2242134	2242135

G

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**	Anlauf 2k Lead 2k
G 1/8 – 28	1508052	1508061
G 1/4 – 19[1)]	1508089	1508098

NPT

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**
NPT 1/8 – 27	2164716
NPT 1/4 – 18	2167396

NPTF

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**
NPTF 1/8 – 27	2166823
NPTF 1/4 – 18	2243188

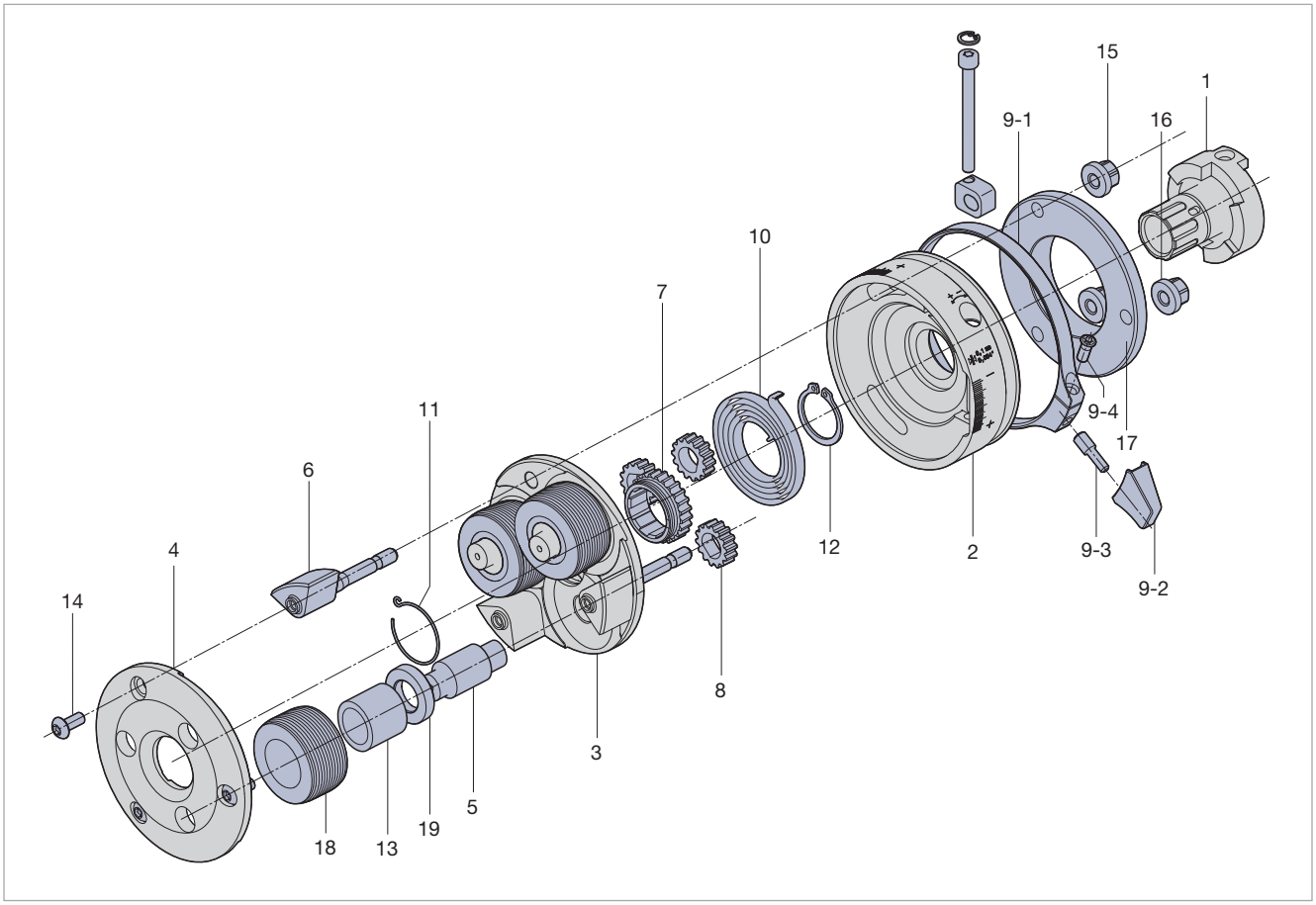
[1)] Für Kurzgewinde bis 14 mm Länge einschließlich Auslauf.
For short threads up to 14 mm (0.551") including runout.

Die in einem Feld zusammengefassten Gewindeabmessungen können mit **einem** Satz Rollen gerollt werden.

Thread dimensions combined in one block can be rolled with **one** set of rolls.

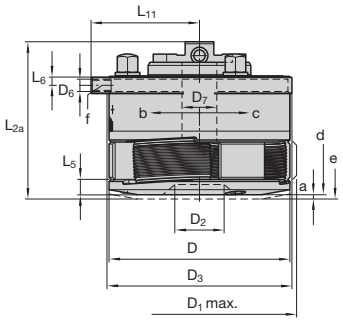
Rollkopf Rolling head			F12 EVO	F12L EVO Linksgewinde Left hand thread	Rollkopf Rolling head			F12 EVO	F12L EVO Linksgewinde Left hand thread
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Ident No.	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Ident No.
1	1	Kupplung Clutch	7146301	7179770	9-3	1	Gewindestift Threaded pin	7146299	
2	1	Verstellgehäuse Adjustment housing	7146302	7179771	9-4	1	Schraube Screw	1045105	
3	1	Zwischenplatte Center plate	7156351	7189109	10	1	Spiralfeder Coil spring	7146310	7179776
4	1	Frontplatte Front plate	7156350	7189110	11	1	Sicherungsring Circlip	2164642	
5	3	Exzenterbolzen Eccentric spindle	2164737		12	1	Sicherungsring DIN 471 Circlip DIN 471	7130049	
6	3	Distanzbolzen Spacer stud	7156352		13	3	Hartmetall-Laufbuchse Carbide bushing	2173512	
7	1	Mittelzahnrad Center gear	7156356	7189111	14	3	Schraube Screw	7123889	
8	3	Zahnrad Spur gear	7156354	7189112	15	3	Bundmutter Shoulder nut	7202800	
9	1	Schließschelle komplett Closing clip complete	7146296		17	1	Späneschutz Chip guard	7146305	
9-1	1	Schelle Clip	7146297		18	3	Rolle Roll	siehe Einzelfall see individual	
9-2	1	Handgriff Hand grip	7146298		19	3	Scheibe Washer	2164741	

Bei Bestellung von Einzelteilen bitte Rollkopf-Typ, Teil Nr. und Ident No. aus der Stückliste angeben!
When ordering spare parts, please state rolling head type, Part No. and Ident No.!



Lagernadeln + Zubehör siehe Seite 209 Needle bearing alternates + accessories see page 209

Type	Ident No.
F1223 EVO	7186234
F1223L EVO	7186579
K1223 EVO	7197241
K1223L EVO	7221280





Baumaße in mm Dimension in inches

D	D_{1max}	D_2	D_6	D_7	D_8	L_{2a}	L_5	L_6	L_{11}	a	α	γ
64	64	16	M 8 x 1 Typ „F“	8,2	64	58	5	3,5	38,3	2	60°	3°
2.520"	2.520"	0.630"	M 5 Typ „K“	0.323"	2.520"	2.283"	0.197"	0.137"	1.507"	0.079"		

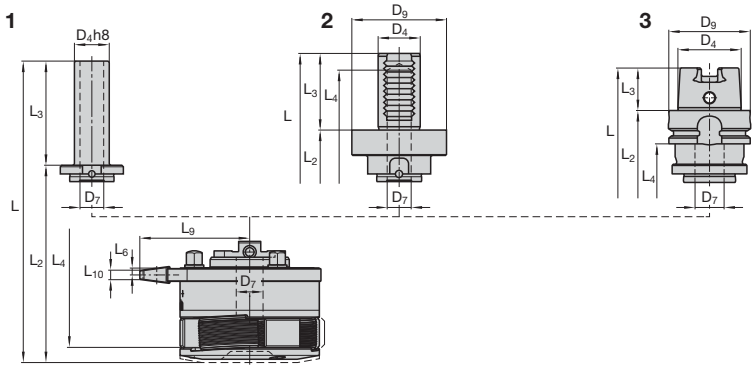
F1223 EVO und K1223 EVO für Rechtsgewinde F1223 EVO and K1223 EVO for right-hand threads
F1223L EVO und K1223L EVO für Linksgewinde F1223L EVO and K1223L EVO for left-hand threads
F1223 EVO und F1223L EVO nur feststehend verwendbar F1223 EVO und F1223L EVO to be used stationary only
K1223 EVO und K1223L EVO feststehend und umlaufend verwendbar K1223 EVO und K1223L EVO used stationary or rotating

m-Rk	m-Ro
ca. 0,8 kg approx. 1.76 lb	0,09–0,115 kg approx. 0.20–0.25 lb

a = Schalthub Pull off for opening
b = Kopf schließt bei Typ F Head closes when type F
c = Kopf öffnet bei Typ F Head opens when type F
d = Rollkopf geschlossen Rolling head closed
e = Rollkopf geöffnet Rolling head opened
f = Gewinde für Griff bei feststehender Verwendung. Thread for hand grip with stationary operation.
α = Schließwinkel Closing angle
γ = Rollen-Schrägstellung Inclined position of rolls
m-Rk = Rollkopfgewicht ohne Schaft und ohne Rollen Rolling head weight without shank and rolls
m-Ro = Gewicht für 1 Satz = 3 Stück Rollen Weight of 1 set of 3 rolls

Wechselschäfte EVOline Change shanks EVOline

Type	Ident No.
R20-size 1	7139594
R25-size 1	7139596
R 3/4-size 1	7139598
R1-size 1	7139600
R1 1/4-size 1	7139602
VDI-20-size 1	7139604
VDI-25-size 1	7139606
VDI-30-size 1	7139608
HSK-A63-size 1	7139610

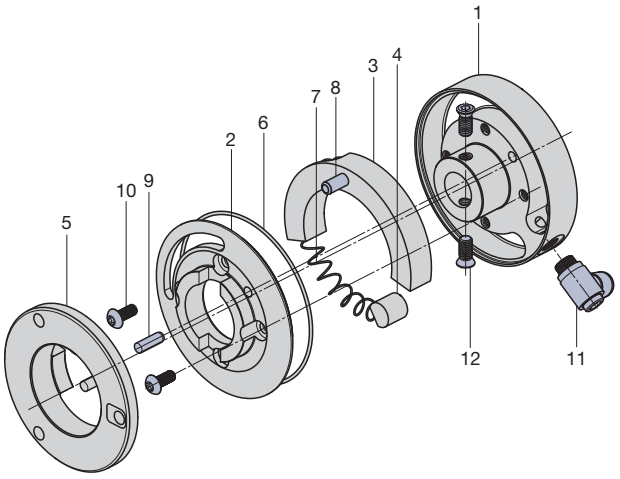


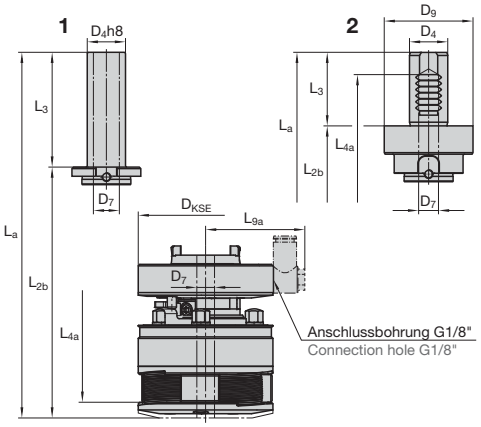
Schaft-Ø Shank dia.	Baumaße in mm Dimension in inches								
	D_4	D_7	D_9	D_{KSE}	L	L_a	L_2	L_{2b}	L_3
20	20 I 0.787"	11,4 I 0.449"	–	73 I 2.874"	121 I 4.764"	152 I 5.984"	61 I 2.402"	92 I 3.622"	60 I 2.362"
25	25 I 0.984"	11,4 I 0.449"	–	73 I 2.874"	121 I 4.764"	152 I 5.984"	61 I 2.402"	92 I 3.622"	60 I 2.362"
3/4	19,05 I 0.750"	11,4 I 0.449"	–	73 I 2.874"	121 I 4.764"	152 I 5.984"	61 I 2.402"	92 I 3.622"	60 I 2.362"
1	25,4 I 1.000"	11,4 I 0.449"	–	73 I 2.874"	121 I 4.764"	152 I 5.984"	61 I 2.402"	92 I 3.622"	60 I 2.362"
1 1/4	31,75 I 1.250"	11,4 I 0.449"	–	73 I 2.874"	121 I 4.764"	152 I 5.984"	61 I 2.402"	92 I 3.622"	60 I 2.362"
VDI-20	20 I 0.787"	11,4 I 0.449"	50 I 1.969"	73 I 2.874"	125 I 4.921"	156 I 6.142"	85 I 3.347"	116 I 4.567"	40 I 1.575"
VDI-25	25 I 0.984"	11,4 I 0.449"	58 I 2.283"	73 I 2.874"	133 I 5.236"	164 I 6.457"	85 I 3.347"	116 I 4.567"	48 I 1.890"
VDI-30	30 I 1.181"	11,4 I 0.449"	68 I 2.677"	73 I 2.874"	140,5 I 5.532"	171,5 I 6.752"	85,5 I 3.366"	116,5 I 4.587"	55 I 2.165"
HSK-A63	48 I 1.890"	11,4 I 0.449"	63 I 2.480"	73 I 2.874"	132 I 5.197"	163 I 6.417"	100 I 3.937"	131 I 5.158"	32 I 1.260"

Wechselschäfte werden mit Trennstellenschraube Size 1 (2 x 7211620) geliefert. Change shanks will be delivered with shank adaption screw size 1 (2 x 7211620).

EVOline Ersatzteile für Schließeinrichtung Spare parts for closing device			KSE I CCD Size 1
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
1	1	Gehäuse Housing	7154981
2	1	Deckel Cover plate	7154982
3	1	Ringkolben Curved piston	7154983
4	1	Federlager Spring bolt	7154978
5	1	Späneschutz Chip guard	7154975
6	1	Dichtring Ring sealing	7154976
7	1	Druckfeder Pressure spring	7154977
8	1	Zylinderstift Cylindrical pin	2142677
9	1	Zylinderstift Cylindrical pin	2143287
10	4	Schrauben Screw	7123889
11	1	L- und I- Steckverbindung G1/8" L- and I-Fitting G1/8"	7167804-L 7167806-I
12	2	Trennstellenschraube Size 1 Shank adaption screw size 1	7211620

Type	Ident No.
KSE EVOline Size 1	7154980





1 Zylinderschaft
Straight shank

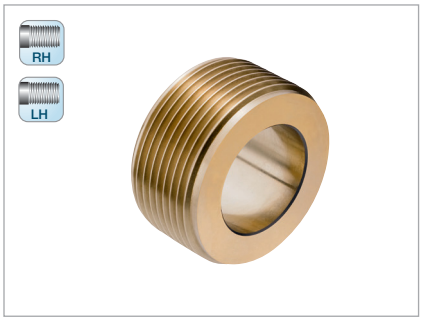
2 VDI-Schaft
VDI shank

3 HSK-Schaft
HSK shank

Andere (auf Anfrage)
Others (upon request)

L4	L4a	L6	L9	L9a	L10	m-Rs
–	–	3,5 I 0.138 "	52,8 I 2.079 "	Individuell Individual	5 I 0.197 "	ca. 0,13 kg appr. 0.29 lb
–	–	3,5 I 0.138 "	52,8 I 2.079 "	Individuell Individual	5 I 0.197 "	ca. 0,21 kg appr. 0.46 lb
–	–	3,5 I 0.138 "	52,8 I 2.079 "	Individuell Individual	5 I 0.197 "	ca. 0,12 kg appr. 0.27 lb
–	–	3,5 I 0.138 "	52,8 I 2.079 "	Individuell Individual	5 I 0.197 "	ca. 0,22 kg appr. 0.49 lb
–	–	3,5 I 0.138 "	52,8 I 2.079 "	Individuell Individual	5 I 0.197 "	ca. 0,35 kg appr. 0.77 lb
78,5 I 3.091 "	109,5 I 4.311 "	3,5 I 0.138 "	52,8 I 2.079 "	Individuell Individual	5 I 0.197 "	ca. 0,41 kg appr. 0.90 lb
113,5 I 4.469 "	144,5 I 5.689 "	3,5 I 0.138 "	52,8 I 2.079 "	Individuell Individual	5 I 0.197 "	ca. 0,57 kg appr. 1.26 lb
120,5 I 4.744 "	151,5 I 5.965 "	3,5 I 0.138 "	52,8 I 2.079 "	Individuell Individual	5 I 0.197 "	ca. 0,82 kg appr. 1.81 lb
66 I 2.598 "	97 I 3.819 "	3,5 I 0.138 "	52,8 I 2.079 "	Individuell Individual	5 I 0.197 "	ca. 0,76 kg appr. 1.68 lb

m-Rs = Gewicht Schaft Weight shank



M

Nennmaß x Steigung Nominal size x pitch mm	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
M 5 … 6 x 0,8	1508427	1508436
M 6 … 7 x 1	1508490	1508506
M 8 x 1,25	1508560	1508579

MF

Nennmaß x Steigung Nominal size x pitch mm	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
MF 6 … 7 x 0,75	1508463	1508472
MF 8 x 1	1508533	1508542

UNC

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
UNC 12 – 24	2242168	2242169
UNC 1/4 – 20	1508659	1508668
UNC 5/16 – 18	2242170	1508677

UNF

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
UNF 12 – 28	2242171	2242172
UNF 1/4 – 28	1508702	1508711
UNF 5/16 – 24	2165600	1508720

BA

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
BA 0 – 25.4	2242173	2242174
BA 1 – 28.2	2242175	2242176

Nennmaß x Steigung Nominal size x pitch mm | inch	RAA	RGE
	Ident No.	
Ø 5 … Ø 6 x 0,5 | Ø 0.197 … Ø 0.236 x 0.02	1508757	2242187
Ø 6 … Ø 7 x 0,5 | Ø 0.236 … Ø 0.276 x 0.02	2168733	2242188
Ø 7 … Ø 8 x 0,5 | Ø 0.276 … Ø 0.315 x 0.02	2242177	2242189
Ø 5 … Ø 6 x 0,6 | Ø 0.197 … Ø 0.236 x 0.024	2242178	2166305
Ø 6 … Ø 7 x 0,6 | Ø 0.236 … Ø 0.276 x 0.024	2242179	2242190
Ø 7 … Ø 8 x 0,6 | Ø 0.276 … Ø 0.315 x 0.024	2242180	2242191
Ø 5 … Ø 6 x 0,8 | Ø 0.197 … Ø 0.236 x 0.031	2167210	2241782
Ø 6 … Ø 7 x 0,8 | Ø 0.236 … Ø 0.276 x 0.031	1508766	2241783
Ø 7 … Ø 8 x 0,8 | Ø 0.276 … Ø 0.315 x 0.031	1508775	2242192
Ø 5 … Ø 6 x 1,0 | Ø 0.197 … Ø 0.236 x 0.039	2241530	2242193
Ø 6 … Ø 7 x 1,0 | Ø 0.236 … Ø 0.276 x 0.039	2242181	1508800
Ø 7 … Ø 8 x 1,0 | Ø 0.276 … Ø 0.315 x 0.039	2242182	1508819
Ø 6 … Ø 7 x 1,2 | Ø 0.236 … Ø 0.276 x 0.047	2242183	2242194
Ø 7 … Ø 8 x 1,2 | Ø 0.276 … Ø 0.315 x 0.047	2242184	2242195
Ø 6 … Ø 7 x 1,5 | Ø 0.236 … Ø 0.276 x 0.059	2242185	1508837
Ø 7 … Ø 8 x 1,5 | Ø 0.276 … Ø 0.315 x 0.059	2242186	2242196

Nennmaß Nominal size mm | inch	
	Ident No.
Ø 5 – Ø 6 | Ø 0.197 – Ø 0.236	1508864
Ø 6 – Ø 7 | Ø 0.236 – Ø 0.276	1508873
Ø 7 – Ø 8 | Ø 0.276 – Ø 0.315	1508882

BSF

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
BSF 7/32 – 28	2242162	2242163
BSF 1/4 … 9/32 – 26	2242164	2242165
BSF 5/16 – 22	2242166	2242167

BSW

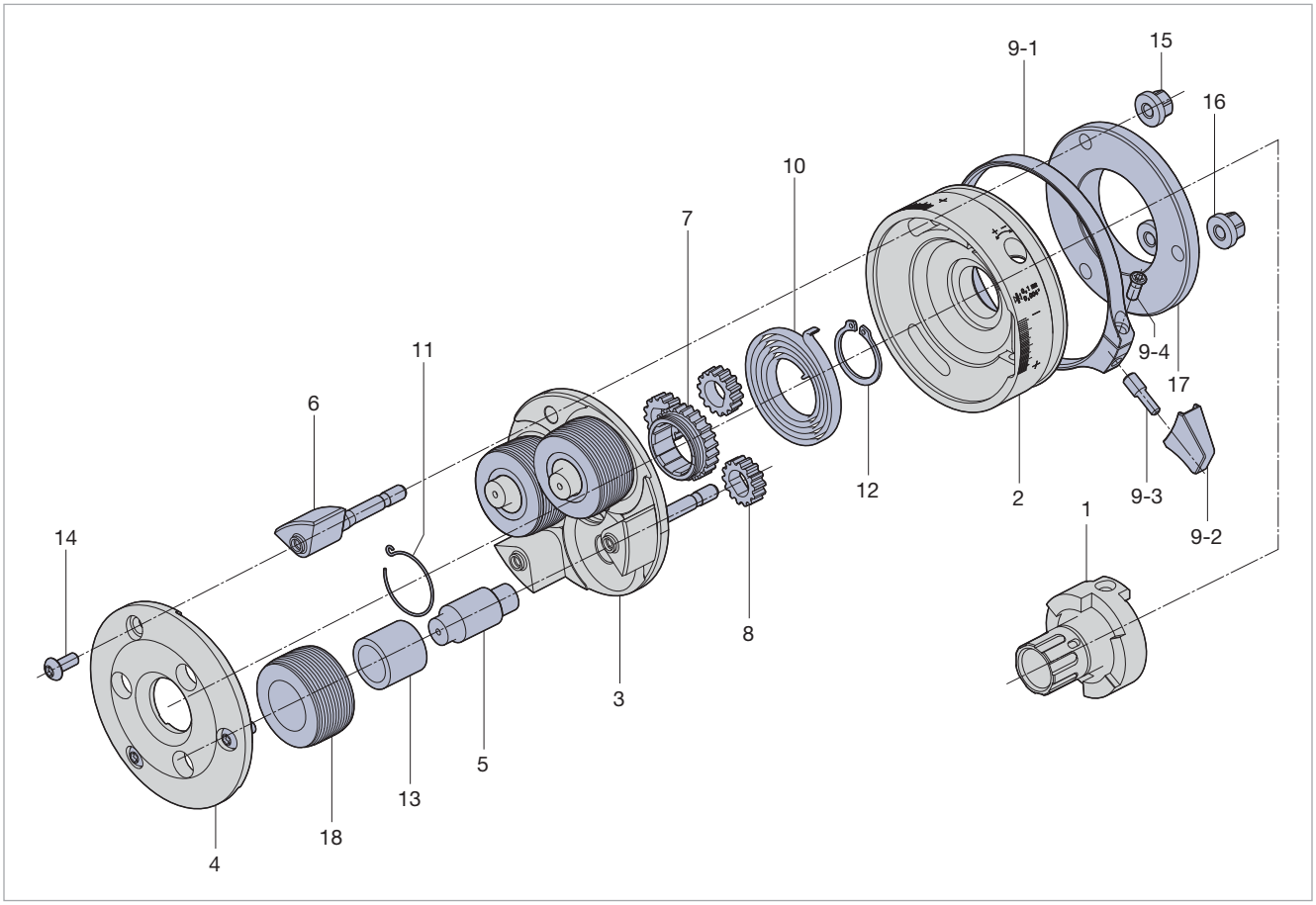
Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
BSW 7/32 – 24	2242157	2242158
BSW 1/4 – 20	2242159	2168734
BSW 5/16 – 18	2242197	2242161

Die in einem Feld zusammengefassten Gewindeabmessungen können mit **einem** Satz Rollen gerollt werden.

Thread dimensions combined in one block can be rolled with **one** set of rolls.

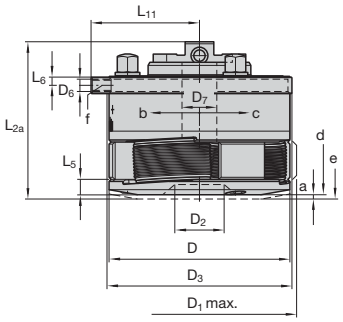
Rollkopf Rolling head			F1223 EVO	F1223L EVO Linksgewinde Left hand thread	Rollkopf Rolling head			F1223 EVO	F1223L EVO Linksgewinde Left hand thread
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Ident No.	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Ident No.
1	1	Kupplung Clutch	7186235	7186580	9-3	1	Gewindestift Threaded pin	7146299	
2	1	Verstellgehäuse Adjustment housing	7146302	7179771	9-4	1	Schraube Screw	1045105	
3	1	Zwischenplatte Center plate	7186236	7186581	10	1	Spiralfeder Coil spring	7146310	7179776
4	1	Frontplatte Front plate	7186237	7186582	11	1	Sicherungsring Circlip	2164830	
5	3	Exzenterbolzen Eccentric spindle	2164824		12	1	Sicherungsring DIN 471 Circlip DIN 471	7130049	
6	3	Distanzbolzen Spacer stud	7146306		13	3	Hartmetall-Laufbuchse Carbide bushing	2168892	
7	1	Mittelzahnrad Center gear	7186238	7186583	14	3	Schraube Screw	7123889	
8	3	Zahnrad Spur gear	7186590	7186584	15	3	Bundmutter Shoulder nut	7202800	
9	1	Schließschelle komplett Closing clip complete	7146296		17	1	Späneschutz Chip guard	7146305	
9-1	1	Schelle Clip	7146297		18	3	Rolle Roll	siehe Einzelfall see individual	
9-2	1	Handgriff Hand grip	7146298						

Bei Bestellung von Einzelteilen bitte Rollkopf-Typ, Teil Nr. und Ident No. aus der Stückliste angeben!
When ordering spare parts, please state rolling head type, Part No. and Ident No.!



Lagernadeln + Zubehör siehe Seite 209 Needle bearing alternates + accessories see page 209

Type	Ident No.
F2 EVO	7137660
F2L EVO	7159830
K2 EVO	7159820
K2L EVO	7169599





Baumaße in mm Dimension in inches

D	D_{1max}	D_2	D_3	D_6	D_7	L_{2a}	L_5	L_6	L_{11}	a	α	γ		
88	93,5	24	90	M6	17	77,5	7,5	4	52,8	3	60°	3°		
3.465"	3.681"	0.945"	3.543"		0.669"	3.051"	0.295"	0.158"	2.079"	0.118"				

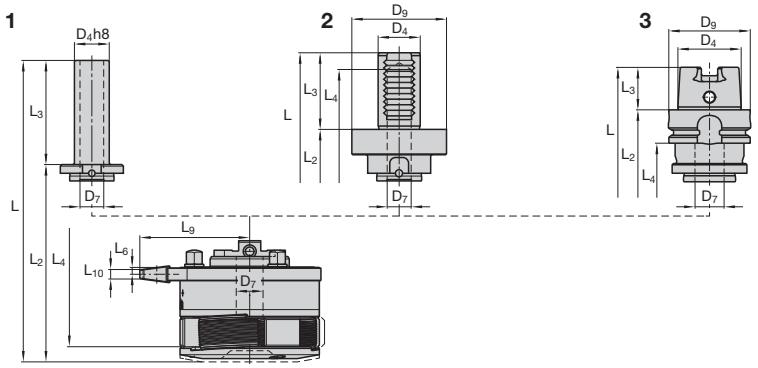
m-Rk	m-Ro
ca. 1,8 kg	0,245–0,425 kg
appr. 3.96 lb	0.54–0.94 lb

F2 EVO, K2 EVO für Rechtsgewinde for right-hand threads
F2L EVO, K2L EVO für Linksgewinde for left-hand threads
F2 EVO, F2L EVO nur feststehend verwendbar to be used stationary only
K2 EVO, K2L EVO feststehend und umlaufend verwendbar used stationary or rotating

a = Schalthub Pull off for opening
b = Kopf schließt bei Typ F Head closes when type F
c = Kopf öffnet bei Typ F Head opens when type F
d = Rollkopf geschlossen Rolling head closed
e = Rollkopf geöffnet Rolling head opened
f = Gewinde für Griff bei feststehender Verwendung. Thread for hand grip with stationary operation.
α = Schließwinkel Closing angle
γ = Rollen-Schrägstellung Inclined position of rolls
m-Rk = Rollkopfgewicht ohne Schaft und ohne Rollen Rolling head weight without shank and rolls
m-Ro = Gewicht für 1 Satz = 3 Stück Rollen Weight of 1 set of 3 rolls

Wechselschäfte EVOline Change shanks EVOline

Type	Ident No.
R25-size 2	7137673
R30-size 2	7139612
R1-size 2	7139614
R1 1/4-size 2	7139616
R1 1/2-size 2	7139618
VDI-25-size 2	7139620
VDI-30-size 2	7139622
VDI-40-size 2	7139624
HSK-A63-size 2	7139626

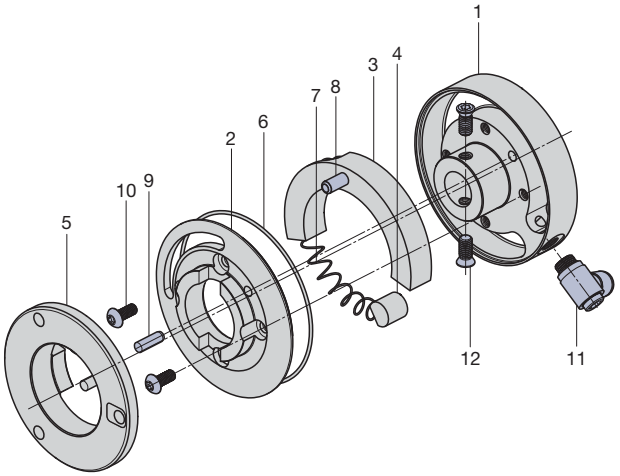


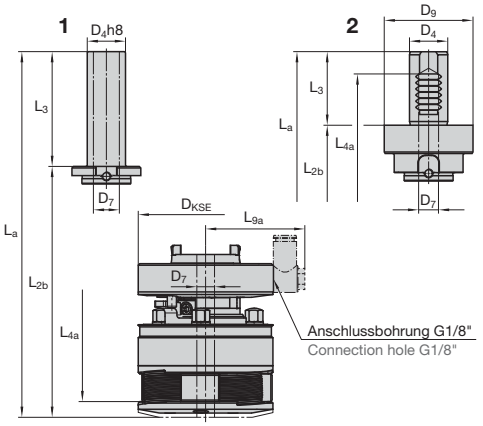
Schaft-Ø Shank dia.	Baumaße in mm Dimension in inches								
	D_4	D_7	D_9	D_{KSE}	L	L_a	L_2	L_{2b}	L_3
25	25 I 0.984"	17 I 0.669"	–	88 I 3.465"	152,5 I 6.004"	187,8 I 7.394"	77,5 I 3.051"	112,8 I 4.441"	75 I 2.953"
30	30 I 1.181"	17 I 0.669"	–	88 I 3.465"	167,5 I 6.594"	202,8 I 7.984"	77,5 I 3.051"	112,8 I 4.441"	90 I 3.543"
1	25,4 I 1.000"	17 I 0.669"	–	88 I 3.465"	152,5 I 6.004"	187,8 I 7.394"	77,5 I 3.051"	112,8 I 4.441"	75 I 2.953"
1 1/4	31,75 I 1.250"	17 I 0.669"	–	88 I 3.465"	167,5 I 6.594"	202,8 I 7.984"	77,5 I 3.051"	112,8 I 4.441"	90 I 3.543"
1 1/2	38,1 I 1.500"	17 I 0.669"	–	88 I 3.465"	167,5 I 6.594"	202,8 I 7.984"	77,5 I 3.051"	112,8 I 4.441"	90 I 3.543"
VDI-25	25 I 0.984"	17 I 0.669"	58 I 2.283"	88 I 3.465"	150,5 I 5.925"	185,8 I 7.315"	102,5 I 4.035"	137,8 I 5.425"	48 I 1.890"
VDI-30	30 I 1.181"	17 I 0.669"	68 I 2.677"	88 I 3.465"	158 I 6.220"	193,3 I 7.610"	103 I 4.055"	138,3 I 5.445"	55 I 2.165"
VDI-40	40 I 1.575"	17 I 0.669"	83 I 3.268"	88 I 3.465"	166 I 6.535"	201,3 I 7.925"	103 I 4.055"	138,3 I 5.445"	63 I 2.480"
HSK-A63	48 I 1.890"	17 I 0.669"	63 I 2.480"	88 I 3.465"	147,5 I 5.807"	182,8 I 7.197"	115,5 I 4.547"	150,8 I 5.937"	32 I 1.260"

Wechselschäfte werden mit Trennstellenschraube Size 2 (2 x 7211621) geliefert. Change shanks will be delivered with shank adaption screw size 2 (2 x 7211621).

EVOline Ersatzteile für Schließeinrichtung Spare parts for closing device			KSE I CCD Size 2
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
1	1	Gehäuse Housing	7144713
2	1	Deckel Cover plate	7144714
3	1	Ringkolben Curved piston	7144715
4	1	Federlager Spring bolt	7159855
5	1	Späneschutz Chip guard	7151992
6	1	Dichtring Ring sealing	7151997
7	1	Druckfeder Pressure spring	7170169
8	1	Zylinderstift Cylindrical pin	2142691
9	2	Zylinderstift Cylindrical pin	2142675
10	4	Schrauben Screw	7123891
11	1	L- und I- Steckverbindung G1/8" L- and I-Fitting G1/8"	7167804-L 7167806-I
12	2	Trennstellenschraube Size 2 Shank adaption screw size 2	7211621

Type	Ident No.
KSE EVOline Size 2	7144712





1 Zylinderschaft
Straight shank

2 VDI-Schaft
VDI shank

3 HSK-Schaft
HSK shank

Andere (auf Anfrage)
Others (upon request)

	L_4	L_{4a}	L_6	L_9	L_{9a}	L_{10}	m-Rs
	–	–	4 I 0.158"	69,1 I 2.721 "	Individuell Individual	6 I 0.236 "	ca. 0,22 kg appr. 0.49 lb
	–	–	4 I 0.158"	69,1 I 2.721 "	Individuell Individual	6 I 0.236 "	ca. 0,41 kg appr. 0.90 lb
	–	–	4 I 0.158"	69,1 I 2.721 "	Individuell Individual	6 I 0.236 "	ca. 0,23 kg appr. 0.51 lb
	–	–	4 I 0.158"	69,1 I 2.721 "	Individuell Individual	6 I 0.236 "	ca. 0,47 kg appr. 1.04 lb
	–	–	4 I 0.158"	69,1 I 2.721 "	Individuell Individual	6 I 0.236 "	ca. 0,71 kg appr. 1.57 lb
	88,5 I 3.484 "	123,8 I 4.874 "	4 I 0.158"	69,1 I 2.721 "	Individuell Individual	6 I 0.236 "	ca. 0,63 kg appr. 1.39 lb
	135,5 I 5.335 "	170,8 I 6.724 "	4 I 0.158"	69,1 I 2.721 "	Individuell Individual	6 I 0.236 "	ca. 0,83 kg appr. 1.83 lb
	138,5 I 5.453 "	173,8 I 6.843 "	4 I 0.158"	69,1 I 2.721 "	Individuell Individual	6 I 0.236 "	ca. 1,4 kg appr. 3.09 lb
	79 I 3.110 "	114,3 I 4.500 "	4 I 0.158"	69,1 I 2.721 "	Individuell Individual	6 I 0.236 "	ca. 0,84 kg appr. 1.85 lb

m-Rs = Gewicht Schaft Weight shank

RH
LH



M

Nennmaß x Steigung Nominal size x pitch mm	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
M 8 ... 10 x 1,25	1509569	1509578
M 10 ... 12 x 1,5	1509747	1509756
M 12 ... 14 x 1,75	1509970	1509989
M 14 ... 16 x 2	1510085	1510094

MF

Nennmaß x Steigung Nominal size x pitch mm	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
MF 8 ... 10 x 1	1509532	1509541
MF 10 ... 12 x 1,25	1509676	1509685
MF 12 ... 14 x 1,5	1509925	1509934

UNC

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
UNC 3/8 – 16	1510548	1510566
UNC 7/16 – 14	1510575	1510584
UNC 1/2 – 13	1510593	1510600
UNC 9/16 – 12	1510628	1510637
UNC 5/8 – 11	1510646	1510655

UNF

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
UNF 5/16... 3/8 – 24	1510717	1510726
UNF 7/16... 1/2 – 20	1510744	1510753
UNF 9/16... 5/8 – 18	1510762	1510771

BSF

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
BSF 5/16 – 22	1510334	2240407
BSF 3/8 – 20	1510352	1510361
BSF 7/16 – 18	1510370	1510389
BSF 1/2... 9/16 – 16	7180390	7180399
BSF 5/8... 11/16 – 14	7180391	1510423

Nennmaß x Steigung Nominal size x pitch mm | inch	RAA	RGE
	Ident No.	
Ø 8 ... Ø 10 x 0,5 | Ø 0.315 ... Ø 0.394 x 0.02	2169065	2242649
Ø 10 ... Ø 12 x 0,5 | Ø 0.394 ... Ø 0.472 x 0.02	2168390	2242650
Ø 12 ... Ø 14 x 0,5 | Ø 0.472 ... Ø 0.551 x 0.02	2169722	2242651
Ø 14 ... Ø 16 x 0,5 | Ø 0.551 ... Ø 0.63 x 0.02	2165306	2242652
Ø 8 ... Ø 10 x 0,6 | Ø 0.315 ... Ø 0.394 x 0.024	2168916	2242653
Ø 10 ... Ø 12 x 0,6 | Ø 0.394 ... Ø 0.472 x 0.024	2165181	2242654
Ø 12 ... Ø 14 x 0,6 | Ø 0.472 ... Ø 0.551 x 0.024	2240175	1511119
Ø 14 ... Ø 16 x 0,6 | Ø 0.551 ... Ø 0.63 x 0.024	1510904	2242655
Ø 8 ... Ø 10 x 0,8 | Ø 0.315 ... Ø 0.394 x 0.031	2242640	1511128
Ø 10 ... Ø 12 x 0,8 | Ø 0.394 ... Ø 0.472 x 0.031	1510913	1511137
Ø 12 ... Ø 14 x 0,8 | Ø 0.472 ... Ø 0.551 x 0.031	2168836	1511146
Ø 14 ... Ø 16 x 0,8 | Ø 0.551 ... Ø 0.63 x 0.031	1510922	1511155
Ø 8 ... Ø 10 x 1,0 | Ø 0.315 ... Ø 0.394 x 0.039	1510931	1511173
Ø 10 ... Ø 12 x 1,0 | Ø 0.394 ... Ø 0.472 x 0.039	1510940	1511182
Ø 12 ... Ø 14 x 1,0 | Ø 0.472 ... Ø 0.551 x 0.039	1510959	1511191
Ø 14 ... Ø 16 x 1,0 | Ø 0.551 ... Ø 0.63 x 0.039	1510968	1511208
Ø 8 ... Ø 10 x 1,2 | Ø 0.315 ... Ø 0.394 x 0.047	2168835	2242656
Ø 10 ... Ø 12 x 1,2 | Ø 0.394 ... Ø 0.472 x 0.047	1510986	2167590
Ø 12 ... Ø 14 x 1,2 | Ø 0.472 ... Ø 0.551 x 0.047	1510995	2168410
Ø 14 ... Ø 16 x 1,2 | Ø 0.551 ... Ø 0.63 x 0.047	1511002	1511217
Ø 8 ... Ø 10 x 1,5 | Ø 0.315 ... Ø 0.394 x 0.059	2168834	2169196
Ø 10 ... Ø 12 x 1,5 | Ø 0.394 ... Ø 0.472 x 0.059	1511011	2168833
Ø 12 ... Ø 14 x 1,5 | Ø 0.472 ... Ø 0.551 x 0.059	1511020	2166950
Ø 14 ... Ø 16 x 1,5 | Ø 0.551 ... Ø 0.63 x 0.059	2167772	2168962
Ø 8 ... Ø 10 x 1,6 | Ø 0.315 ... Ø 0.394 x 0.063	2242641	2242657
Ø 10 ... Ø 12 x 1,6 | Ø 0.394 ... Ø 0.472 x 0.063	2242642	2242658
Ø 12 ... Ø 14 x 1,6 | Ø 0.472 ... Ø 0.551 x 0.063	2242643	2242659
Ø 14 ... Ø 16 x 1,6 | Ø 0.551 ... Ø 0.63 x 0.063	2242644	2168821
Ø 9 ... Ø 10 x 2,0 | Ø 0.354 ... Ø 0.394 x 0.079	2242645	2242660
Ø 10 ... Ø 12 x 2,0 | Ø 0.394 ... Ø 0.472 x 0.079	2242646	2242661
Ø 12 ... Ø 14 x 2,0 | Ø 0.472 ... Ø 0.551 x 0.079	2242647	2242662
Ø 14 ... Ø 16 x 2,0 | Ø 0.551 ... Ø 0.63 x 0.079	2242648	2242663

Nennmaß Nominal size mm | inch	Ident No.
Ø 8 – Ø 10 | Ø 0.315 – Ø 0.394	1511253
Ø 10 – Ø 12 | Ø 0.394 – Ø 0.472	1511262
Ø 12 – Ø 14 | Ø 0.472 – Ø 0.551	1511271
Ø 14 – Ø 16 | Ø 0.551 – Ø 0.63	1511280

BSW

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
BSW 3/8 – 16	1510236	1510245
BSW 7/16 – 14	1510263	1510272
BSW 1/2... 9/16 – 12	1510281	1510290
BSW 5/8 – 11	1510316	1510325

G

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
G 1/4 – 19	1510450	2168838

RD

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
Rd 16 x 1/8	2169921	2166994

NPT	
Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**
NPT 1/4 – 18	2164717

NPTF	
Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**
NPTF 1/4 – 18	2168616

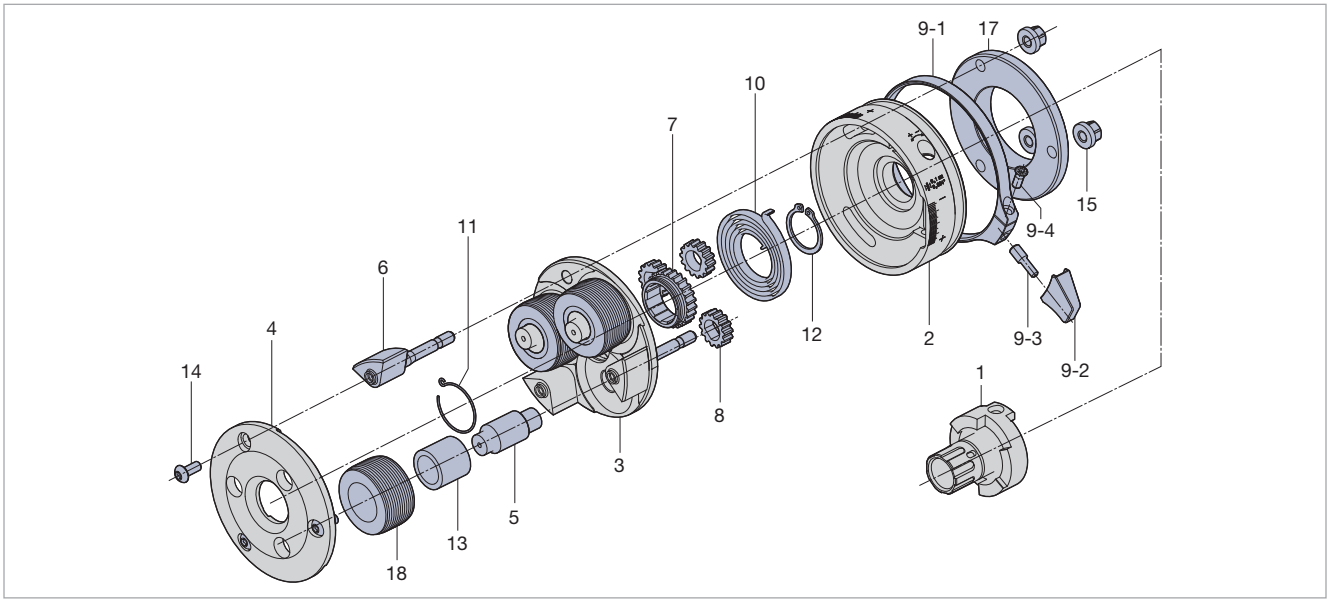
Die in einem Feld zusammengefassten Gewindeabmessungen können mit **einem** Satz Rollen gerollt werden.

Thread dimensions combined in one block can be rolled with **one** set of rolls.

Ersatzteile für Axial-Rollkopf F2 EVO
Spare parts for axial type rolling head F2 EVO

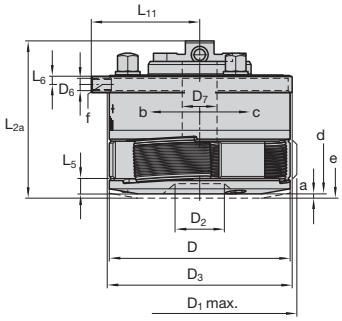
Rollkopf Rolling head			F2 EVO	F2L EVO Linksgewinde Left hand thread	Rollkopf Rolling head			F2 EVO	F2L EVO Linksgewinde Left hand thread
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Ident No.	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Ident No.
1	1	Kupplung Clutch	7137661	7159821	9-3	1	Gewindestift Threaded pin	7137658	
2	1	Verstellgehäuse Adjustment housing	7137662	7159829	9-4	1	Schraube Screw	1044990	
3	1	Zwischenplatte Center plate	7137663	7159833	10	1	Spiralfeder Coil spring	2164774	2164786
4	1	Frontplatte Front plate	7137664	7159834	11	1	Sicherungsring Circlip	2164775	
5	3	Exzenterbolzen Eccentric spindle	2164770		12	1	Sicherungsring DIN 471 Circlip DIN 471	7113298	
6	3	Distanzbolzen Spacer stud	7137666		13	3	Hartmetall-Laufbuchse Carbide bushing	2164887	
7	1	Mittelzahnrad Center gear	7137667	7159835	14	3	Schraube Screw	7123891	
8	3	Zahnrad Spur gear	7137668	7159828	15	3	Bundmutter Shoulder nut	7202801	
9	1	Schließschelle komplett Closing clip complete	7137669		17	1	Späneschutz Chip guard	7137672	
9-1	1	Schelle Clip	7137656		18	3	Rolle Roll	siehe Einzelfall see individual	
9-2	1	Handgriff Hand grip	7137657						

Bei Bestellung von Einzelteilen bitte Rollkopf-Typ, Teil Nr. und Ident No. aus der Stückliste angeben!
When ordering spare parts, please state rolling head type, Part No. and Ident No.!



Lagernadeln + Zubehör siehe Seite 209 Needle bearing alternates + accessories see page 209

Type	Ident No.
F23 EVO	7155144
F23L EVO	7169600
K23 EVO	7169601
K23L EVO	7169602





Baumaße in mm Dimension in inches

D	D_{1max}	D_2	D_3	D_6	D_7	L_{2a}	L_5	L_6	L_{11}	a	α	γ		
88	93,5	28	90	M6	17	78,6	7,5	4	52,8	3	60°	1° 25'		
3.465"	3.681"	1.102"	3.543"		0.669"	3.094"	0.295"	0.158"	2.079"	0.118"				

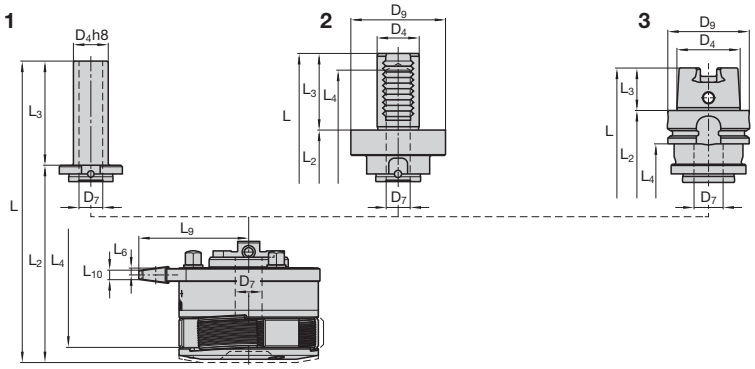
F23 EVO, K23 EVO für Rechtsgewinde for right-hand threads
F23L EVO, K23L EVO für Linksgewinde for left-hand threads
F23 EVO, F23L EVO nur feststehend verwendbar to be used stationary only
K23 EVO, K23L EVO feststehend und umlaufend verwendbar used stationary or rotating

m-Rk	m-Ro
ca. 1,86 kg approx. 4.10 lb	0,17–0,32 kg approx. 0.37–0.71 lb

a = Schalthub Pull off for opening
b = Kopf schließt bei Typ F Head closes when type F
c = Kopf öffnet bei Typ F Head opens when type F
d = Rollkopf geschlossen Rolling head closed
e = Rollkopf geöffnet Rolling head opened
f = Gewinde für Griff bei feststehender Verwendung. Thread for hand grip with stationary operation.
α = Schließwinkel Closing angle
γ = Rollen-Schrägstellung Inclined position of rolls
m-Rk = Rollkopfgewicht ohne Schaft und ohne Rollen Rolling head weight without shank and rolls
m-Ro = Gewicht für 1 Satz = 3 Stück Rollen Weight of 1 set of 3 rolls

Wechselschäfte EVOline Change shanks EVOline

Type	Ident No.
R25-size 2	7137673
R30-size 2	7139612
R1-size 2	7139614
R1 1/4-size 2	7139616
R1 1/2-size 2	7139618
VDI-25-size 2	7139620
VDI-30-size 2	7139622
VDI-40-size 2	7139624
HSK-A63-size 2	7139626

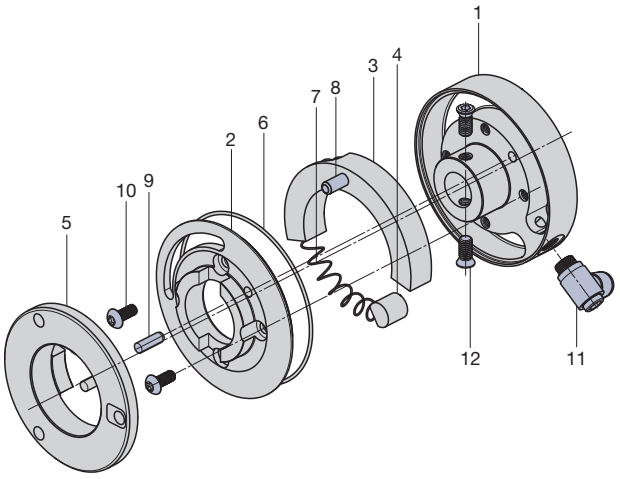


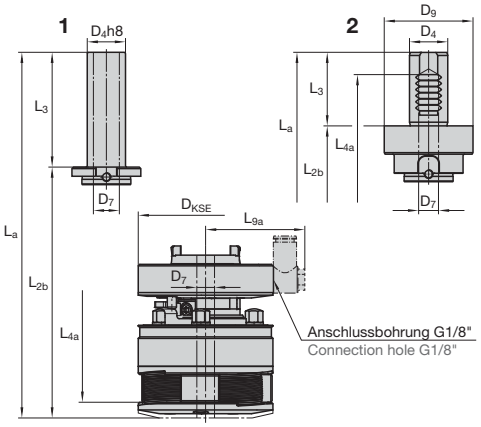
Schaft-Ø Shank dia.	Baumaße in mm Dimension in inches								
	D_4	D_7	D_9	D_{KSE}	L	L_a	L_2	L_{2b}	L_3
25	25 I 0.984"	17 I 0.669"	–	88 I 3.465"	153,6 I 6.047"	189 I 7.441"	78,6 I 3.094"	114 I 4.488"	75 I 2.953"
30	30 I 1.181"	17 I 0.669"	–	88 I 3.465"	168,6 I 6.638"	204 I 8.032"	78,6 I 3.094"	114 I 4.488"	90 I 3.543"
1	25,4 I 1.000"	17 I 0.669"	–	88 I 3.465"	153,6 I 6.047"	189 I 7.441"	78,6 I 3.094"	114 I 4.488"	75 I 2.953"
1 1/4	31,75 I 1.250"	17 I 0.669"	–	88 I 3.465"	168,6 I 6.638"	204 I 8.032"	78,6 I 3.094"	114 I 4.488"	90 I 3.543"
1 1/2	38,1 I 1.500"	17 I 0.669"	–	88 I 3.465"	168,6 I 6.638"	204 I 8.032"	78,6 I 3.094"	114 I 4.488"	90 I 3.543"
VDI-25	25 I 0.984"	17 I 0.669"	58 I 2.283"	88 I 3.465"	151,6 I 5.969"	187 I 7.362"	104,1 I 4.098"	139 I 5.472"	48 I 1.890"
VDI-30	30 I 1.181"	17 I 0.669"	68 I 2.677"	88 I 3.465"	159,1 I 6.264"	194,5 I 7.658"	104,1 I 4.098"	139,5 I 5.492"	55 I 2.165"
VDI-40	40 I 1.575"	17 I 0.669"	83 I 3.268"	88 I 3.465"	167,1 I 6.579"	202,5 I 7.972"	104,1 I 4.098"	139,5 I 5.492"	63 I 2.480"
HSK-A63	48 I 1.890"	17 I 0.669"	63 I 2.480"	88 I 3.465"	148,6 I 5.850"	184 I 7.244"	116,6 I 4.591"	152 I 5.984"	32 I 1.260"

Wechselschäfte werden mit Trennstellenschraube Size 2 (2 x 7211621) geliefert. Change shanks will be delivered with shank adaption screw size 2 (2 x 7211621).

EVOline Ersatzteile für Schließeinrichtung Spare parts for closing device			KSE I CCD Size 2
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
1	1	Gehäuse Housing	7144713
2	1	Deckel Cover plate	7144714
3	1	Ringkolben Curved piston	7144715
4	1	Federlager Spring bolt	7159855
5	1	Späneschutz Chip guard	7151992
6	1	Dichtring Ring sealing	7151997
7	1	Druckfeder Pressure spring	7170169
8	1	Zylinderstift Cylindrical pin	2142691
9	2	Zylinderstift Cylindrical pin	2142675
10	4	Schrauben Screw	7123891
11	1	L- und I- Steckverbindung G1/8" L- and I-Fitting G1/8"	7167804-L 7167806-I
12	2	Trennstellenschraube Size 2 Shank adaption screw size 2	7211621

Type	Ident No.
KSE EVOline Size 2	7144712





1 Zylinderschaft
Straight shank

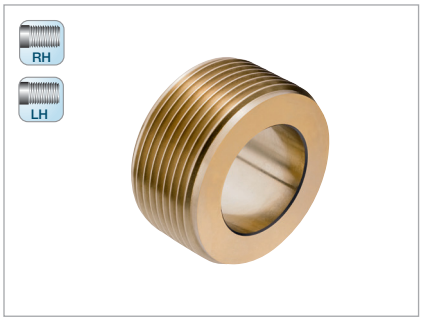
2 VDI-Schaft
VDI shank

3 HSK-Schaft
HSK shank

Andere (auf Anfrage)
Others (upon request)

	L_4	L_{4a}	L_6	L_9	L_{9a}	L_{10}	m-Rs
	–	–	4 I 0.157"	69,1 I 2.721"	Individuell Individual	6 I 0.236"	ca. 0,22 kg appr. 0.49 lb
	–	–	4 I 0.157"	69,1 I 2.721"	Individuell Individual	6 I 0.236"	ca. 0,41 kg appr. 0.90 lb
	–	–	4 I 0.157"	69,1 I 2.721"	Individuell Individual	6 I 0.236"	ca. 0,23 kg appr. 0.51 lb
	–	–	4 I 0.157"	69,1 I 2.721"	Individuell Individual	6 I 0.236"	ca. 0,47 kg appr. 1.04 lb
	–	–	4 I 0.157"	69,1 I 2.721"	Individuell Individual	6 I 0.236"	ca. 0,71 kg appr. 1.57 lb
	89,6 I 3.528"	125 I 4.921"	4 I 0.157"	69,1 I 2.721"	Individuell Individual	6 I 0.236"	ca. 0,63 kg appr. 1.39 lb
	136,6 I 5.378"	172 I 6.772"	4 I 0.157"	69,1 I 2.721"	Individuell Individual	6 I 0.236"	ca. 0,83 kg appr. 1.83 lb
	139,6 I 5.496"	175 I 6.890"	4 I 0.157"	69,1 I 2.721"	Individuell Individual	6 I 0.236"	ca. 1,4 kg appr. 3.09 lb
	80,1 I 3.154"	115,5 I 4.547"	4 I 0.157"	69,1 I 2.721"	Individuell Individual	6 I 0.236"	ca. 0,84 kg appr. 1.85 lb

m-Rs = Gewicht Schaft Weight shank



MF

Nennmaß x Steigung Nominal size x pitch mm	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**	Anlauf 2k Lead 2k **Ident No.**
MF 8 ... 10 x0,5	1511725	2242958
MF 8 ... 10 x0,75	1511707	1511716
MF 10 ... 12 x0,75	1511743	1511752
MF 10 ... 12 x1	1511770	1511789
MF 12 ... 14 x1	1511798	1511814
MF 14 ... 16 x1	1511887	1511912
MF 16 ... 18[1)] x1	1511985	1511994
MF 18[1)] ... 20[1)] x1	1512074	1512083
MF 14 ... 16 x1,25	1511949	1511958
MF 16 ... 18[1)] x1,5	1512029	1512038
MF 18[1)] ... 20[1)] x1,5	1512127	1512136
MF 20[1)] ... 22[1)] x1,5	1512172	1512181

UN

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**	Anlauf 2k Lead 2k **Ident No.**
UN 7/16 ... 1/2 – 32	2240057	2168596
UN 1/2 ... 9/16 – 20	1512421	1512430
UN 1/2 ... 9/16 – 28	2242730	2242905
UN 1/2 ... 9/16 – 32	2242906	2242907
UN 9/16 ... 5/8 – 20	2168849	2168772
UN 9/16 ... 5/8 – 28	2242288	2242909
UN 9/16 ... 5/8 – 32	2242087	1512369
UN 5/8 ... 11/16[1)] – 16	2242911	2242912
UN 5/8 ... 11/16[1)] – 20	2242913	2242914
UN 5/8 ... 11/16[1)] – 28	2242917	2242918
UN 3/4[1)] ... 13/16[1)] – 16	2245452	2242920

UNF

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**	Anlauf 2k Lead 2k **Ident No.**
UNF 9/16 ... 5/8 – 18	1512494	1512500
UNF 11/16[1)] ... 3/4[1)] – 16	1512449	1512458

UNEF

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**	Anlauf 2k Lead 2k **Ident No.**
UNEF 5/16 ... 3/8 – 32	1512403	1512412
UNEF 3/8 ... 7/16 – 32	2242901	2242902
UNEF 7/16 ... 1/2 – 28	1512378	2242903
UNEF 9/16 ... 5/8 – 24	2169198	2242908
UNEF 5/8 ... 11/16[1)] – 24	2242915	2242916
UNEF 11/16[1)] ... 3/4[1)] – 20	1512387	1512396
UNEF 3/4[1)] ... 13/16[1)] – 20	2242921	2242922
UNEF 13/16[1)] ... 7/8[1)] – 20	2242923	2242924

BSFS

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**	Anlauf 2k Lead 2k **Ident No.**
BSFS 5/16 ... 3/8 – 32	2242881	2242882
BSFS 7/16 ... 1/2 – 26	2168872	2242883
BSFS 1/2 ... 9/16 – 20	2240199	2242884
BSFS 1/2 ... 9/16 – 26	2242885	2242886
BSFS 9/16 ... 5/8 – 20	2240198	2242887
BSFS 9/16 ... 5/8 – 26	2242888	2242889
BSFS 5/8 ... 11/16[1)] – 20	2242890	2242891
BSFS 5/8 ... 11/16[1)] – 26	2242892	2242893
BSFS 3/4[1)] ... 13/16[1)] – 26	2242894	2242895
BSFS 3/4[1)] ... 13/16[1)] – 16	2245304	2245305
BSFS 3/4[1)] ... 13/16[1)] – 20	2242897	2242898
BSFS 13/16[1)] ... 7/8[1)] – 20	2242899	2242900

G

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**	Anlauf 2k Lead 2k **Ident No.**
G 1/8 – 28	1512305	1512314
G 1/4 – 19	1512323	1512332
G 3/8[1)] – 19	1512341	1512350
G 1/2[1)] – 14	1512519	2168208

NPT

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**
NPT 1/8 – 27	2165335
NPT 1/4 – 18	2164611
NPT 3/8 – 18	2166779

NPTF

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**
NPTF 1/8 – 27	2164629
NPTF 1/4 – 18	2166947
NPTF 3/8 – 18	2168651

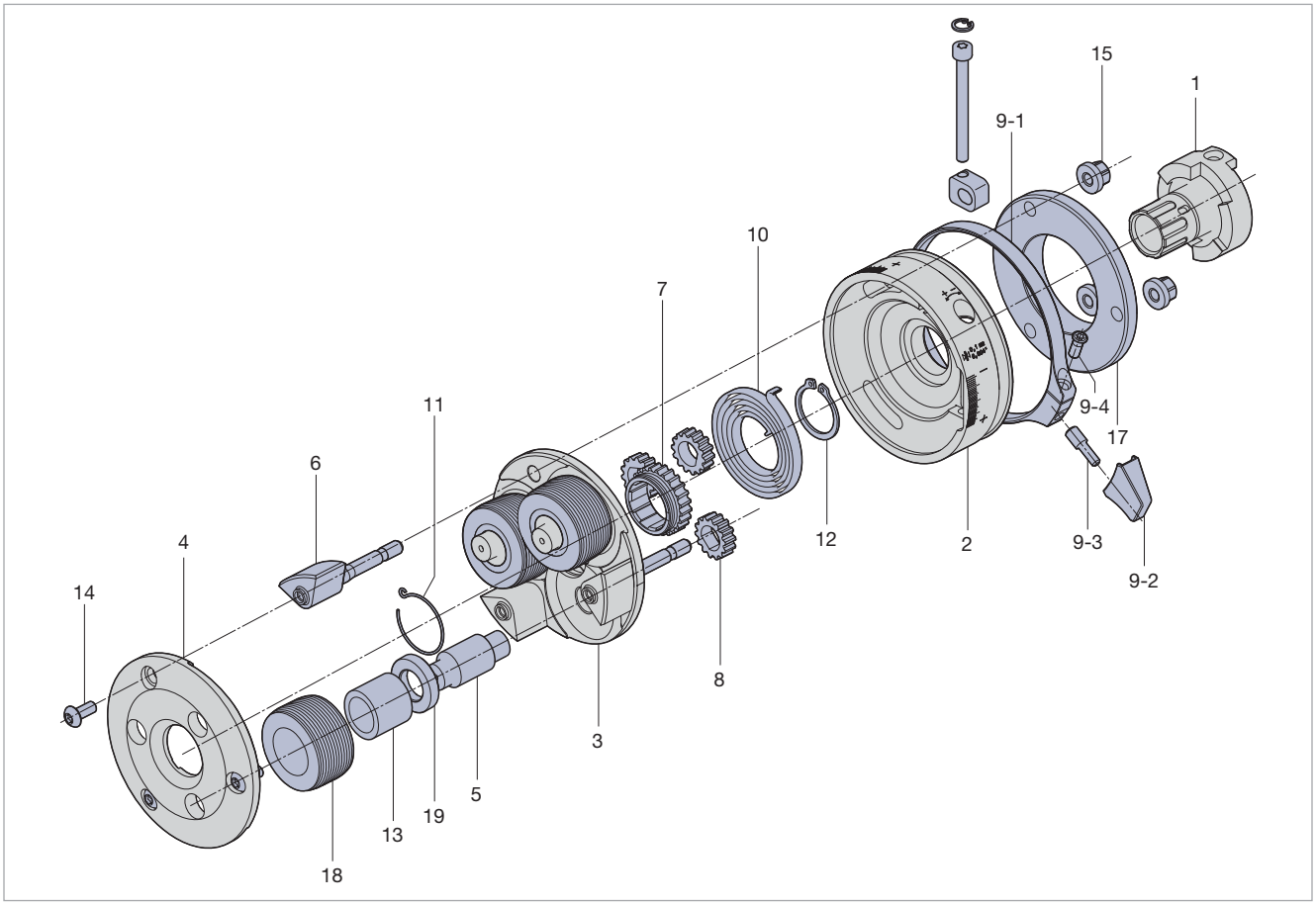
[1)] Für Kurzgewinde bis 19 mm Länge einschließlich Auslauf.
For short threads up to 19 mm (0.748") including runout.

Die in einem Feld zusammengefassten Gewindeabmessungen können mit **einem** Satz Rollen gerollt werden.

Thread dimensions combined in one block can be rolled with **one** set of rolls.

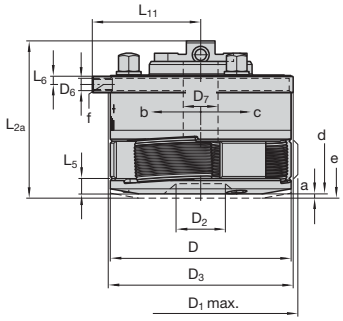
Rollkopf Rolling head			F23 EVO	F23L EVO Linksgewinde Left hand thread	Rollkopf Rolling head			F23 EVO	F23L EVO Linksgewinde Left hand thread
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Ident No.	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Ident No.
1	1	Kupplung Clutch	7137661	7159821	9-3	1	Gewindestift Threaded pin	7137658	
2	1	Verstellgehäuse Adjustment housing	7137662	7217335	9-4	1	Schraube Screw	1044990	
3	1	Zwischenplatte Center plate	7155528	7217336	10	1	Spiralfeder Coil spring	2164774	2164786
4	1	Frontplatte Front plate	7155531	7217337	11	1	Sicherungsring Circlip	2164775	
5	3	Exzenterbolzen Eccentric spindle	2164931		12	1	Sicherungsring DIN 471 Circlip DIN 471	7113298	
6	3	Distanzbolzen Spacer stud	7155532		13	3	Hartmetall-Laufbuchse Carbide bushing	2164705	
7	1	Mittelzahnrad Center gear	7155534	7217338	14	3	Schraube Screw	7123891	
8	3	Zahnrad Spur gear	7155533		15	3	Bundmutter Shoulder nut	7202801	
9	1	Schließschelle komplett Closing clip complete	7137669		17	1	Späneschutz Chip guard	7137672	
9-1	1	Schelle Clip	7137656		18	3	Rolle Roll	siehe Einzelfall see individual	
9-2	1	Handgriff Hand grip	7137657		19	3	Scheibe Washer	2164935	

Bei Bestellung von Einzelteilen bitte Rollkopf-Typ, Teil Nr. und Ident No. aus der Stückliste angeben!
When ordering spare parts, please state rolling head type, Part No. and Ident No.!



Lagernadeln + Zubehör siehe Seite 209 Needle bearing alternates + accessories see page 209

Type	Ident No.
F233400 EVO	7156345
F233400L EVO	7169603
K233400 EVO	7169604
K233400L EVO	7169605





Baumaße in mm Dimension in inches

D	D_{1max}	D_2	D_3	D_6	D_7	L_{2a}	L_5	L_6	L_{11}	a	α	γ
96	115	39	98	M6	28	96	8	4	56,8	3	30°	1° 15'
3.780"	4.528"	1.535"	3.858"		1.102"	3.780"	0.315"	0.158"	2.236"	0.118"		

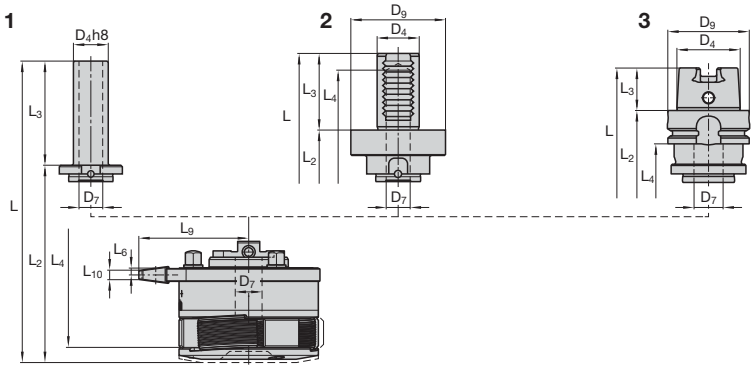
m-Rk	m-Ro
ca. 3,4 kg approx. 7.5 lb	0,185–0,4 kg approx. 0.41–0.88 lb

F233400 EVO, K233400 EVO für Rechtsgewinde for right-hand threads
F233400L EVO, K233400L EVO für Linksgewinde for left-hand threads
F233400 EVO, F233400L EVO nur feststehend verwendbar to be used stationary only
K233400 EVO, K233400L EVO feststehend und umlaufend verwendbar used stationary or rotating

a = Schalthub Pull off for opening
b = Kopf schließt bei Typ F Head closes when type F
c = Kopf öffnet bei Typ F Head opens when type F
d = Rollkopf geschlossen Rolling head closed
e = Rollkopf geöffnet Rolling head opened
f = Gewinde für Griff bei feststehender Verwendung. Thread for hand grip with stationary operation.
α = Schließwinkel Closing angle
γ = Rollen-Schrägstellung Inclined position of rolls
m-Rk = Rollkopfgewicht ohne Schaft und ohne Rollen Rolling head weight without shank and rolls
m-Ro = Gewicht für 1 Satz = 3 Stück Rollen Weight of 1 set of 3 rolls

Wechselschäfte EVOline Change shanks EVOline

Type	Ident No.
R25-size 3	7139628
R30-size 3	7139630
R1-size 3	7139632
R1 1/4-size 3	7139634
R1 1/2-size 3	7139636
VDI-25-size 3	7139638
VDI-30-size 3	7139640
VDI-40-size 3	7139642
HSK-A63-size 3	7139644

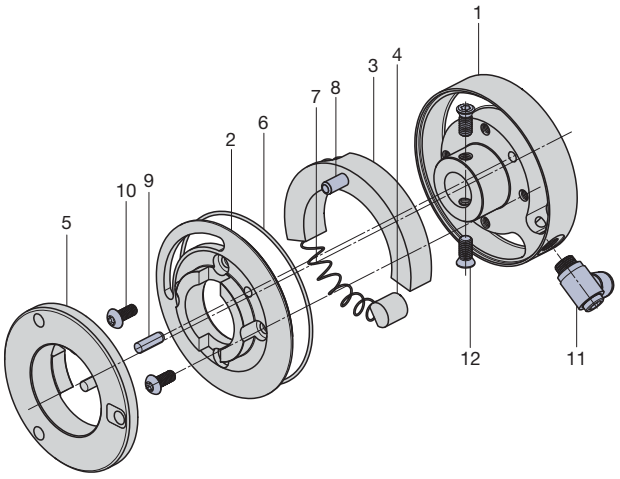


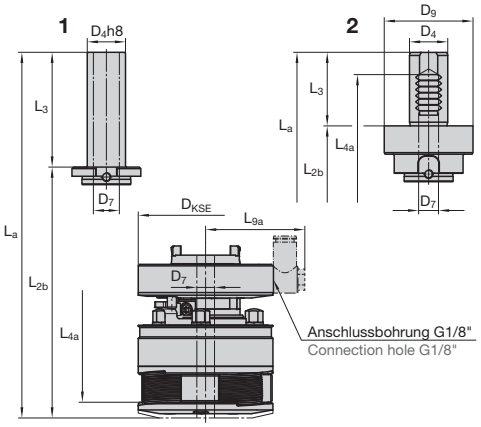
Schaft-Ø Shank dia.	Baumaße in mm Dimension in inches									
	D_4	D_7	D_9	D_{KSE}	L	L_a	L_2	L_{2b}	L_3	
25	25 I 0.984"	17 I 0.669"	–	113 I 4.449"	171 I 6.732"	210,4 I 8.284"	96 I 3.779"	135,4 I 5.331"	75 I 2.953"	
30	30 I 1.181"	22,5 I 0.886"	–	113 I 4.449"	186 I 7.322"	225,4 I 8.874"	96 I 3.779"	135,4 I 5.331"	90 I 3.543"	
1	25,4 I 1.000"	17 I 0.669"	–	113 I 4.449"	171 I 6.732"	210,4 I 8.284"	96 I 3.779"	135,4 I 5.331"	75 I 2.953"	
1 1/4	31,75 I 1.250"	22,5 I 0.886"	–	113 I 4.449"	186 I 7.322"	225,4 I 8.874"	96 I 3.779"	135,4 I 5.331"	90 I 3.543"	
1 1/2	38,1 I 1.500"	22,5 I 0.886"	–	113 I 4.449"	186 I 7.322"	225,4 I 8.874"	96 I 3.779"	135,4 I 5.331"	90 I 3.543"	
VDI-25	25 I 0.984"	22,5 I 0.886"	58 I 2.283"	113 I 4.449"	167 I 6.574"	206,4 I 8.126"	119 I 4.685"	158,4 I 6.236"	48 I 1.890"	
VDI-30	30 I 1.181"	22,5 I 0.886"	68 I 2.677"	113 I 4.449"	176,5 I 6.949"	215,9 I 8.500"	121,5 I 4.783"	160,9 I 6.335"	55 I 2.165"	
VDI-40	40 I 1.575"	22,5 I 0.886"	83 I 3.268"	113 I 4.449"	184,5 I 7.264"	223,9 I 8.815"	121,5 I 4.783"	160,9 I 6.335"	63 I 2.480"	
HSK-A63	48 I 1.890"	22,5 I 0.886"	63 I 2.480"	113 I 4.449"	170,5 I 6.713"	209,9 I 8.264"	138,5 I 5.453"	177,9 I 7.004"	32 I 1.260"	

Wechselschäfte werden mit Trennstellenschraube Size 3 (2 x 7211622) geliefert. Change shanks will be delivered with shank adaption screw size 3 (2 x 7211622).

EVOline Ersatzteile für Schließeinrichtung Spare parts for closing device			KSE I CCD Size 3 (F233400)
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
1	1	Gehäuse Housing	7137676
2	1	Deckel Cover plate	7137677
3	1	Ringkolben Curved piston	7137678
4	1	Federlager Spring bolt	7137679
5	1	Späneschutz Chip guard	7156379
6	1	Dichtring Ring sealing	7137674
7	1	Druckfeder Pressure spring	7155154
8	1	Zylinderstift Cylindrical pin	2142691
9	2	Zylinderstift Cylindrical pin	2142688
10	4	Schrauben Screw	7123891
11	1	L- und I- Steckverbindung G1/8" L- and I-Fitting G1/8"	7167804-L 7167806-I
12	2	Trennstellenschraube Size 3 Shank adaption screw size 3	7211622

Type	Ident No.
KSE EVOline Size 3 (F233400)	7137680





1 Zylinderschaft
Straight shank

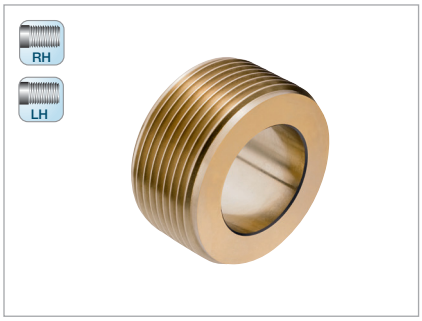
2 VDI-Schaft
VDI shank

3 HSK-Schaft
HSK shank

Andere (auf Anfrage)
Others (upon request)

	L_4	L_{4a}	L_6	L_9	L_{9a}	L_{10}	m-Rs
	–	–	4 I 0.158"	73,8 I 2.906"	Individuell Individual	6 I 0.236"	ca. 0,34 kg appr. 0.75 lb
	–	–	4 I 0.158"	73,8 I 2.906"	Individuell Individual	6 I 0.236"	ca. 0,37 kg appr. 0.82 lb
	–	–	4 I 0.158"	73,8 I 2.906"	Individuell Individual	6 I 0.236"	ca. 0,34 kg appr. 0.75 lb
	–	–	4 I 0.158"	73,8 I 2.906"	Individuell Individual	6 I 0.236"	ca. 0,37 kg appr. 0.82 lb
	–	–	4 I 0.158"	73,8 I 2.906"	Individuell Individual	6 I 0.236"	ca. 0,4 kg appr. 0.88 lb
	104,4 I 4.110"	143,9 I 5.665"	4 I 0.158"	73,8 I 2.906"	Individuell Individual	6 I 0.236"	ca. 0,7 kg appr. 1.54 lb
	107,4 I 4.228"	146,9 I 5.784"	4 I 0.158"	73,8 I 2.906"	Individuell Individual	6 I 0.236"	ca. 0,94 kg appr. 2.07 lb
	156,4 I 6.158"	195,9 I 7.713"	4 I 0.158"	73,8 I 2.906"	Individuell Individual	6 I 0.236"	ca. 1,42 kg appr. 3.13 lb
	101,4 I 3.992"	140,9 I 5.547"	4 I 0.158"	73,8 I 2.906"	Individuell Individual	6 I 0.236"	ca. 1 kg appr. 2.21 lb

m-Rs = Gewicht Schaft Weight shank



MF

Nennmaß x Steigung Nominal size x pitch mm	Anlauf 1k Lead 1k Ident No.	Anlauf 2k Lead 2k Ident No.
MF 16[1] ... 18[1] x 1,5	1513037	1513064
MF 18[1] ... 20[1] x 1,5	1513073	1513091
MF 20[1] ... 22[1] x 1,5	1513108	1513126
MF 22[1] ... 24[1] x 1,5	1513144	1513153
MF 24[1] ... 26[1] x 1,5	1513171	1513180
MF 26[1] ... 28[2] x 1,5	1513233	1513242
MF 28[2] ... 30[2] x 1,5	2246617	2243039
MF 30[2] ... 32[2] x 1,5	1513297	1513304
MF 32[2] ... 34[2] x 1,5	1513340	1513359
MF 34[2] ... 36[2] x 1,5	2243042	1513386
MF 22[1] ... 24[1] x 2	1513162	2243044
MF 24[1] ... 26[1] x 2	1513199	2169638
MF 26[1] ... 28[2] x 2	1513251	2243045
MF 28[2] ... 30[2] x 2	1513288	2243046
MF 30[2] ... 32[2] x 2	1513313	1513331
MF 32[2] ... 34[2] x 2	1513368	2243047
MF 34[2] ... 36[2] x 2	1513402	2243048

UN

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k Ident No.	Anlauf 2k Lead 2k Ident No.
UN 5/8[1] ... 11/16[1] –20	2243064	2243065
UN 11/16[1] ... 3/4[1] –20	2166139	2243068
UN 3/4[1] –24	2240085	2243069
UN 3/4[1] ... 13/16[1] –16	2167189	1513554
UN 13/16[1] ... 7/8[1] –16	2243073	2243074
UN 7/8[1] ... 15/16[1] –16	2169149	2242227
UN 7/8[1] ... 15/16[1] –12	2166038	2243078
UN 15/16[1] ... 1[1] –16	2243080	2243081
UN 1[1] ... 1 1/16[1] –16	2168340	2166867
UN 1 1/16[1] ... 1 1/8[2] –20	2169148	2243087
UN 1 1/8[2] ... 1 3/16[2] –20	2243091	2243092
UN 1 1/8[2] ... 1 3/16[2] –16	2243095	2243096
UN 1 1/8[2] ... 1 3/16[2] –12	2241120	2243097
UN 1 3/16[2] ... 1 1/4[2] –16	2168027	2243098
UN 1 3/16[2] ... 1 1/4[2] –12	2243099	2243100
UN 1 1/4[2] ... 1 5/16[2] –16	2243101	2243102
UN 1 1/4[2] ... 1 5/16[2] –12	2165845	2243103
UN 1 5/16[2] ... 1 3/8[2] –16	2243104	2243105
UN 1 5/16[2] ... 1 3/8[2] –12	2243106	2243107
UN 1 3/8[2] ... 1 7/16[2] –16	2242215	2243108
UN 1 3/8[2] ... 1 7/16[2] –12	2243109	2243110

UNF

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k Ident No.	Anlauf 2k Lead 2k Ident No.
UNF 5/8[1] –18	2167797	2241562
UNF 11/16[1] ... 3/4[1] –16	2167188	2242668
UNF 13/16[1] ... 7/8[1] –14	1513563	1513572
UNF 7/8[1] ... 15/16[1] –14	2243076	2243077
UNF 15/16[1] ... 1[1] –12	2243082	2167075
UNF 1[1] ... 1 1/16[1] –12	2168130	2243086
UNF 1 1/16[1] ... 1 1/8[2] –12	2242012	2243090

UNEF

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k Ident No.	Anlauf 2k Lead 2k Ident No.
UNEF 5/8[1] –24	2243148	2243063
UNEF 11/16[1] –24	2243066	2243067
UNEF 3/4[1] ... 13/16[1] –20	2243070	2243071
UNEF 13/16[1] ... 7/8[1] –20	2169153	2243072
UNEF 7/8[1] ... 15/16[1] –20	2168774	2243075
UNEF 15/16[1] ... 1[1] –20	2242407	2243079
UNEF 1[1] ... 1 1/16[1] – 20	2169150	2243083
UNEF 1[1] ... 1 1/16[1] –18	2243084	2243085
UNEF 1 1/16[1] ... 1 1/8[2] –18	2240059	2243088
UNEF 1 1/16[1] ... 1 1/8[2] –16	2168691	2243089
UNEF 1 1/8[2] ... 1 3/16[2] –18	2243093	2243094

BSFS

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k Ident No.	Anlauf 2k Lead 2k Ident No.
BSFS 5/8[1] ... 11/16[1] –26	2243111	2243112
BSFS 5/8[1] ... 11/16[1] –20	2243113	2243114
BSFS 11/16[1] ... 3/4[1] –26	2243115	2243116
BSFS 11/16[1] ... 3/4[1] –20	2243117	2243118
BSFS 11/16[1] ... 3/4[1] –16	2243119	2243120
BSFS 3/4[1] ... 13/16[1])–26	2243121	2243122
BSFS 3/4[1] ... 13/16[1]) –20	2243123	2168612
BSFS 3/4[1] ... 13/16[1]) –16	2243124	2169760
BSFS 13/16[1] ... 7/8[1]) –20	2243125	2243126
BSFS 7/8[1]) ... 15/16[1]) –20	2243127	2243128
BSFS 15/16[1]) ... 1[1]) –20	2243129	2168574
BSFS 1[1]) ... 1 1/16[1]) –20	2243130	2243131
BSFS 1 1/16[1]) ... 1 1/8[2]) –20	2243132	2232133
BSFS 1 1/8[2]) ... 1 3/16[2]) –20	2243134	2243135
BSFS 1 1/8[2]) ... 1 3/16[2]) –12	2243136	2243137
BSFS 1 3/16[2]) ... 1 1/4[2]) –12	2243138	2243139
BSFS 1 1/4[2]) ... 1 5/16[2]) –12	2243140	2243141
BSFS 1 5/16[2]) ... 1 3/8[2]) –12	2243142	2243143
BSFS 1 3/8[2]) ... 1 7/16[2]) –12	2243144	2243145

G

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k Ident No.	Anlauf 2k Lead 2k Ident No.
G 3/8[1] – 19	1513411	1513439
G 1/2[1] – 14	1513448	2168886
G 5/8[1] – 14	1513466	2243146
G 3/4[1] – 14	1513484	2243147
G 7/8[2] – 14	1513509	1513518
G 1[2] – 11	1513527	2241298

NPT

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k Ident No.
NPT 3/8 – 18	2164626

NPTF

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k Ident No.
NPTF 3/8 – 18	2165232

[1] Für Kurzgewinde bis 73 mm Länge einschließlich Auslauf.
For short threads up to 73 mm (2.638") including runout.

[2] Für Kurzgewinde bis 24 mm Länge einschließlich Auslauf.
For short threads up to 24 mm (1.063") including runout.

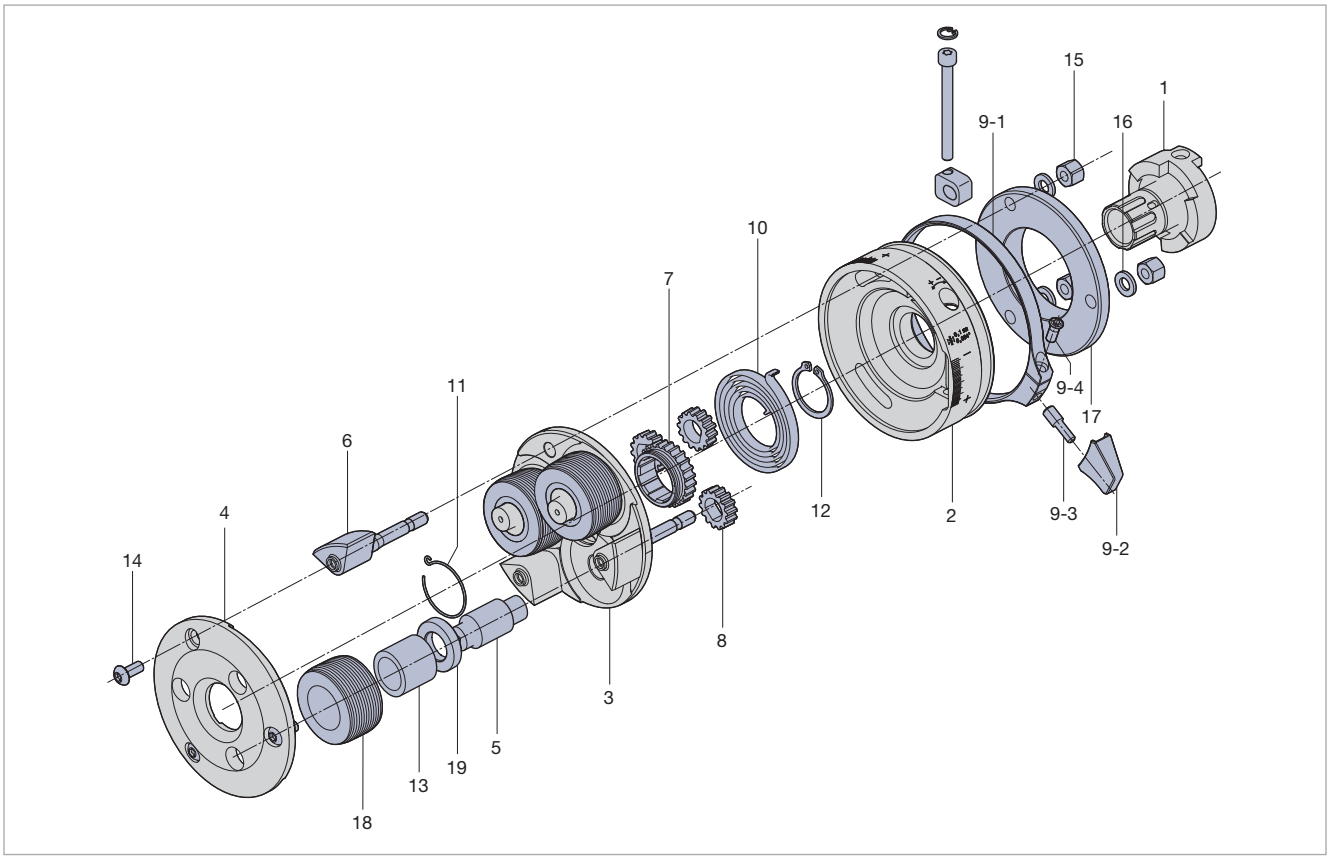
Die in einem Feld zusammengefassten Gewindeabmessungen können mit **einem** Satz Rollen gerollt werden.

Thread dimensions combined in one block can be rolled with **one** set of rolls.

Ersatzteile für Axial-Rollkopf F233400 EVO
Spare parts for axial type rolling head F233400 EVO

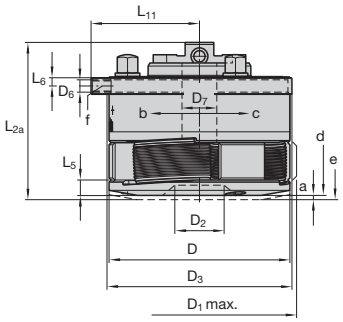
Rollkopf Rolling head			F233400 EVO	F233400L EVO Linksgewinde Left hand thread	Rollkopf Rolling head			F233400 EVO	F233400L EVO Linksgewinde Left hand thread
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Ident No.	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Ident No.
1	1	Kupplung Clutch	7156369	7201777	9-4	1	Schraube Screw	1044990	
2	1	Verstellgehäuse Adjustment housing	7156370	7201778	10	1	Spiralfeder Coil spring	2164974	2164987
3	1	Zwischenplatte Center plate	7156363	7201780	11	1	Sicherungsring Circlip	2164975	
4	1	Frontplatte Front plate	7156364	7201781	12	1	Sicherungsring DIN 471 Circlip DIN 471	7161312	
5	3	Exzenterbolzen Eccentric spindle	2164969		13	3	Hartmetall-Laufbuchse Carbide bushing	2168237	
6	3	Distanzbolzen Spacer stud	7156365		14	3	Schraube Screw	7123891	
7	1	Mittelzahnrad Center gear	7156367	7201782	15	3	Mutter Nut	7221734	
8	3	Zahnrad Spur gear	7156368	7201783	16	3	Unterlegscheiben Washer	2143366	
9	1	Schließschelle komplett Closing clip complete	7156374		17	1	Späneschutz Chip guard	7156376	
9-1	1	Schelle Clip	7156375		18	3	Rolle Roll	siehe Einzelfall see individual	
9-2	1	Handgriff Hand grip	7137657		19	3	Scheibe Washer	2164978	
9-3	1	Gewindestift Threaded pin	7137658						

Bei Bestellung von Einzelteilen bitte Rollkopf-Typ, Teil Nr. und Ident No. aus der Stückliste angeben!
When ordering spare parts, please state rolling head type, Part No. and Ident No.!



Lagernadeln + Zubehör siehe Seite 209 Needle bearing alternates + accessories see page 209

Type	Ident No.
F3 EVO	7146720
F3L EVO	7169606
K3 EVO	7169607
K3L EVO	7169608





Baumaße in mm Dimension in inches

D	D_{1max}	D_2	D_3	D_6	D_7	L_{2a}	L_5	L_6	L_{11}	a	α	γ		
117	131	38	119	M8	22,5	95,4	8	5	66,8	4	60°	2° 40'		
4.606"	5.157"	1.496"	4.685"		0.886"	3.756"	0.315"	0.197"	2.630"	0.157"				

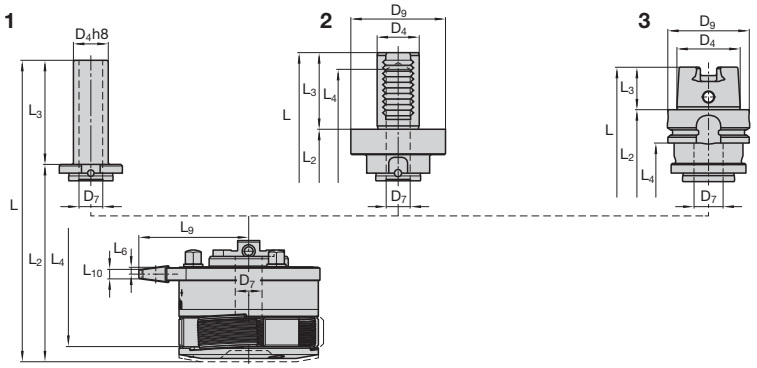
m-Rk	m-Ro
ca. 4 kg appr. 8.82 lb	0,75–1,2 kg 1.65–2.65 lb

F3 EVO, K3 EVO für Rechtsgewinde for right-hand threads
F3L EVO, K3L EVO für Linksgewinde for left-hand threads
F3 EVO, F3L EVO nur feststehend verwendbar to be used stationary only
K3 EVO, K3L EVO feststehend und umlaufend verwendbar used stationary or rotating

a = Schalthub Pull off for opening
b = Kopf schließt bei Typ F Head closes when type F
c = Kopf öffnet bei Typ F Head opens when type F
d = Rollkopf geschlossen Rolling head closed
e = Rollkopf geöffnet Rolling head opened
f = Gewinde für Griff bei feststehender Verwendung. Thread for hand grip with stationary operation.
α = Schließwinkel Closing angle
γ = Rollen-Schrägstellung Inclined position of rolls
m-Rk = Rollkopfgewicht ohne Schaft und ohne Rollen Rolling head weight without shank and rolls
m-Ro = Gewicht für 1 Satz = 3 Stück Rollen Weight of 1 set of 3 rolls

Wechselschäfte EVOline Change shanks EVOline

Type	Ident No.
R25-size 3	7139628
R30-size 3	7139630
R1-size 3	7139632
R1 1/4-size 3	7139634
R1 1/2-size 3	7139636
VDI-25-size 3	7139638
VDI-30-size 3	7139640
VDI-40-size 3	7139642
HSK-A63-size 3	7139644

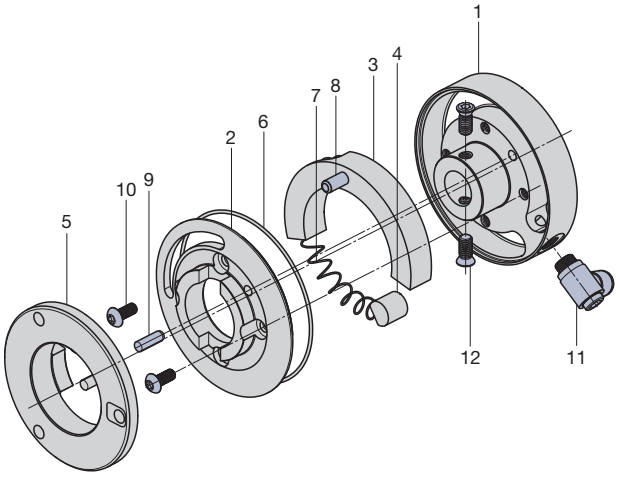


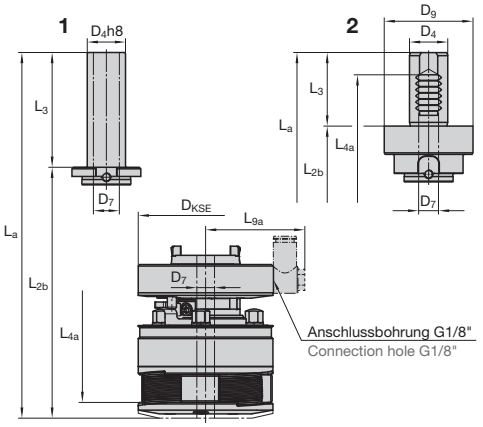
Schaft-Ø Shank dia.	Baumaße in mm Dimension in inches									
	D_4	D_7	D_9	D_{KSE}	L	L_a	L_2	L_{2b}	L_3	
25	25 I 0.984"	17 I 0.669"	–	113 I 4.449"	170,4 I 6.709"	210 I 8.268"	95,4 I 3.756"	135 I 5.315"	75 I 2.953"	
30	30 I 1.181"	22,5 I 0.886"	–	113 I 4.449"	185,4 I 7.299"	225 I 8.858"	95,4 I 3.756"	135 I 5.315"	90 I 3.543"	
1	25,4 I 1.000"	17 I 0.669"	–	113 I 4.449"	170,4 I 6.709"	210 I 8.268"	95,4 I 3.756"	135 I 5.315"	75 I 2.953"	
1 1/4	31,75 I 1.250"	22,5 I 0.886"	–	113 I 4.449"	185,4 I 7.299"	225 I 8.858"	95,4 I 3.756"	135 I 5.315"	90 I 3.543"	
1 1/2	38,1 I 1.500"	22,5 I 0.886"	–	113 I 4.449"	185,4 I 7.299"	225 I 8.858"	95,4 I 3.756"	135 I 5.315"	90 I 3.543"	
VDI-25	25 I 0.984"	22,5 I 0.886"	58 I 2.283"	113 I 4.449"	166,4 I 6.551"	206 I 8.110"	118,4 I 4.664"	158 I 6.220"	48 I 1.890"	
VDI-30	30 I 1.181"	22,5 I 0.886"	68 I 2.677"	113 I 4.449"	175,9 I 6.925"	215,5 I 8.484"	120,9 I 4.760"	160,5 I 6.319"	55 I 2.165"	
VDI-40	40 I 1.575"	22,5 I 0.886"	83 I 3.268"	113 I 4.449"	183,9 I 7.240"	223,5 I 8.799"	120,9 I 4.760"	160,5 I 6.319"	63 I 2.480"	
HSK-A63	48 I 1.890"	22,5 I 0.886"	63 I 2.480"	113 I 4.449"	169,9 I 6.689"	209,5 I 8.248"	137,9 I 5.429"	177,5 I 6.988"	32 I 1.260"	

Wechselschäfte werden mit Trennstellenschraube Size 3 (2 x 7211622) geliefert. Change shanks will be delivered with shank adaption screw size 3 (2 x 7211622).

EVOline Ersatzteile für Schließeinrichtung Spare parts for closing device			KSE I CCD Size 3 (F3)
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
1	1	Gehäuse Housing	7137676
2	1	Deckel Cover plate	7137677
3	1	Ringkolben Curved piston	7137678
4	1	Federlager Spring bolt	7137679
5	1	Späneschutz Chip guard	7146737
6	1	Dichtring Ring sealing	7137674
7	1	Druckfeder Pressure spring	7155154
8	1	Zylinderstift Cylindrical pin	2142691
9	2	Zylinderstift Cylindrical pin	2142688
10	4	Schrauben Screw	7123891
11	1	L- und I-Steckverbindung G1/8" L- and I-Fitting G1/8"	7167804-L 7167806-I
12	2	Trennstellenschraube Size 3 Shank adaption screw size 3	7211622

Type	Ident No.
KSE EVOline Size 3 (F3)	7137675





1 Zylinderschaft
Straight shank

2 VDI-Schaft
VDI shank

3 HSK-Schaft
HSK shank

Andere (auf Anfrage)
Others (upon request)

	L_4	L_{4a}	L_6	L_9	L_{9a}	L_{10}	m-Rs
	–	–	5 I 0.197 "	85,9 I 3.382 "	Individuell Individual	9,1 I 0.358 "	ca. 0,34 kg appr. 0.75 lb
	–	–	5 I 0.197 "	85,9 I 3.382 "	Individuell Individual	9,1 I 0.358 "	ca. 0,37 kg appr. 0.82 lb
	–	–	5 I 0.197 "	85,9 I 3.382 "	Individuell Individual	9,1 I 0.358 "	ca. 0,34 kg appr. 0.75 lb
	–	–	5 I 0.197 "	85,9 I 3.382 "	Individuell Individual	9,1 I 0.358 "	ca. 0,37 kg appr. 0.82 lb
	–	–	5 I 0.197 "	85,9 I 3.382 "	Individuell Individual	9,1 I 0.358 "	ca. 0,4 kg appr. 0.88 lb
	102,9 I 4.051 "	142,4 I 5.606 "	5 I 0.197 "	85,9 I 3.382 "	Individuell Individual	9,1 I 0.358 "	ca. 0,7 kg appr. 1.54 lb
	105,9 I 4.169 "	145,4 I 5.724 "	5 I 0.197 "	85,9 I 3.382 "	Individuell Individual	9,1 I 0.358 "	ca. 0,94 kg appr. 2.07 lb
	154,9 I 6.098 "	194,4 I 7.654 "	5 I 0.197 "	85,9 I 3.382 "	Individuell Individual	9,1 I 0.358 "	ca. 1,42 kg appr. 3.13 lb
	99,9 I 3.933"	139,4 I 5.488 "	5 I 0.197 "	85,9 I 3.382 "	Individuell Individual	9,1 I 0.358 "	ca. 1 kg appr. 2.21 lb

m-Rs = Gewicht Schaft Weight shank

RH
LH



M

Nennmaß x Steigung Nominal size x pitch mm	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**	Anlauf 2k Lead 2k
M 12 … 14 x 1,75	1514312	1514321
M 14 … 16 x 2	1514438	1514447
M 18 … 20 x 2,5	1514642	1514660
M 20 … 22 x 2,5	1514768	1514777

MF

Nennmaß x Steigung Nominal size x pitch mm	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**	Anlauf 2k Lead 2k
MF 12 … 14 x 1,5	1514269	1514278
MF 14 … 16 x 1,5	1514385	1514401
MF 18 … 20 x 2	1514606	1514615
MF 20 … 22 x 2	2168931	1514740

UNC

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**	Anlauf 2k Lead 2k
UNC 7/16 – 14	1515400	1515419
UNC 1/2 – 13	1515437	1515446
UNC 9/16 – 12	1515455	1515464
UNC 5/8 – 11	1515482	1515491
UNC 3/4 – 10	1515507	1515516
UNC 7/8 – 9	1515534	1515543

UNF

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**	Anlauf 2k Lead 2k
UNF 7/16 … 1/2 – 20	1515570	1515589
UNF 9/16 … 5/8 – 18	1515605	1515614
UNF 3/4 – 16	1515650	1515669
UNF 7/8 – 14	1515678	2169974

G

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**	Anlauf 2k Lead 2k
G 1/4… 3/8 – 19	7180392	7180400
G 1/2 – 14	1515080	1515106

Nennmaß x Steigung Nominal size x pitch mm | inch	RAA **Ident No.**	RGE
Ø 12 … Ø 14 x 0,5 | Ø 0.472 … Ø 0.551 x 0.02	2243564	2243585
Ø 14 … Ø 16 x 0,5 | Ø 0.551 … Ø 0.63 x 0.02	2169627	2243586
Ø 16 … Ø 18 x 0,5 | Ø 0.63 … Ø 0.709 x 0.02	2243565	2243587
Ø 18 … Ø 20 x 0,5 | Ø 0.709 … Ø 0.787 x 0.02	2243566	2243588
Ø 20 … Ø 22 x 0,5 | Ø 0.787 … Ø 0.866 x 0.02	2243567	2243589
Ø 12 … Ø 14 x 0,6 | Ø 0.472 … Ø 0.551 x 0.024	2243568	2243590
Ø 14 … Ø 16 x 0,6 | Ø 0.551 … Ø 0.63 x 0.024	1515909	2243591
Ø 16 … Ø 18 x 0,6 | Ø 0.63 … Ø 0.709 x 0.024	2243569	2243592
Ø 18 … Ø 20 x 0,6 | Ø 0.709 … Ø 0.787 x 0.024	2243570	2243593
Ø 20 … Ø 22 x 0,6 | Ø 0.787 … Ø 0.866 x 0.024	2243571	2243594
Ø 12 … Ø 14 x 0,8 | Ø 0.472 … Ø 0.551 x 0.031	1515918	2168024
Ø 14 … Ø 16 x 0,8 | Ø 0.551 … Ø 0.63 x 0.031	2243572	2165370
Ø 16 … Ø 18 x 0,8 | Ø 0.63 … Ø 0.709 x 0.031	2168428	2243595
Ø 18 … Ø 20 x 0,8 | Ø 0.709 … Ø 0.787 x 0.031	1515936	2168023
Ø 20 … Ø 22 x 0,8 | Ø 0.787 … Ø 0.866 x 0.031	2243573	2243596
Ø 12 … Ø 14 x 1,0 | Ø 0.472 … Ø 0.551 x 0.039	1515972	1516114
Ø 14 … Ø 16 x 1,0 | Ø 0.551 … Ø 0.63 x 0.039	2165323	2243597
Ø 16 … Ø 18 x 1,0 | Ø 0.63 … Ø 0.709 x 0.039	1515990	1516123
Ø 18 … Ø 20 x 1,0 | Ø 0.709 … Ø 0.787 x 0.039	1516007	1516132
Ø 20 … Ø 22 x 1,0 | Ø 0.787 … Ø 0.866 x 0.039	1516016	2243598
Ø 12 … Ø 14 x 1,2 | Ø 0.472 … Ø 0.551 x 0.047	2241199	1516141
Ø 14 … Ø 16 x 1,2 | Ø 0.551 … Ø 0.63 x 0.047	1516025	1516150
Ø 16 … Ø 18 x 1,2 | Ø 0.63 … Ø 0.709 x 0.047	1516034	2243599
Ø 18 … Ø 20 x 1,2 | Ø 0.709 … Ø 0.787 x 0.047	1516043	1516169
Ø 20 … Ø 22 x 1,2 | Ø 0.787 … Ø 0.866 x 0.047	1516052	2168022
Ø 12 … Ø 14 x 1,5 | Ø 0.472 … Ø 0.551 x 0.059	1516070	1516187
Ø 14 … Ø 16 x 1,5 | Ø 0.551 … Ø 0.63 x 0.059	1516089	1516196
Ø 16 … Ø 18 x 1,5 | Ø 0.63 … Ø 0.709 x 0.059	2168315	1516203
Ø 18 … Ø 20 x 1,5 | Ø 0.709 … Ø 0.787 x 0.059	1516098	1516212
Ø 20 … Ø 22 x 1,5 | Ø 0.787 … Ø 0.866 x 0.059	2242855	1516221
Ø 12 … Ø 14 x 1,6 | Ø 0.472 … Ø 0.551 x 0.063	2243575	2243600
Ø 14 … Ø 16 x 1,6 | Ø 0.551 … Ø 0.63 x 0.063	2243576	2243601
Ø 16 … Ø 18 x 1,6 | Ø 0.63 … Ø 0.709 x 0.063	2243577	2243602
Ø 18 … Ø 20 x 1,6 | Ø 0.709 … Ø 0.787 x 0.063	2243578	2243603
Ø 20 … Ø 22 x 1,6 | Ø 0.787 … Ø 0.866 x 0.063	2243579	2243604
Ø 12 … Ø 14 x 2,0 | Ø 0.472 … Ø 0.551 x 0.079	2243580	2243605
Ø 14 … Ø 16 x 2,0 | Ø 0.551 … Ø 0.63 x 0.079	2243581	2242539
Ø 16 … Ø 18 x 2,0 | Ø 0.63 … Ø 0.709 x 0.079	2243582	2243606
Ø 18 … Ø 20 x 2,0 | Ø 0.709 … Ø 0.787 x 0.079	2243583	2243607
Ø 20 … Ø 22 x 2,0 | Ø 0.787 … Ø 0.866 x 0.079	2243584	2243608

BSF

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**	Anlauf 2k Lead 2k
BSF 7/16 – 18	1514900	1514928
BSF 1/2 … 9/16 – 16	1514946	1514955
BSF 5/8 … 11/16 – 14	1514964	1514973
BSF 3/4 – 12	1514982	1514991
BSF 7/8 … 15/16[1] – 11	2243559	1515008

BSW

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**	Anlauf 2k Lead 2k
BSW 7/16 – 14	1515124	1515142
BSW 1/2 … 9/16 – 12	1515151	1515160
BSW 5/8 … 11/16 – 11	1515188	1515197
BSW 3/4 – 10	1515222	1515231
BSW 7/8… 15/16 – 9	1515259	1515268

NPT

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**
NPT 1/4 – 18	2241666

NPTF

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**
NPTF 1/4 – 18	2166887

[1] Für Kurzgewinde bis 24 mm Länge einschließlich Auslauf.
For short threads up to 24 mm (0.945") including runout.

Nennmaß Nominal size mm | inch	Ident No.
Ø 12 – Ø 14 | Ø 0.472 – Ø 0.551	2241694
Ø 14 – Ø 16 | Ø 0.551 – Ø 0.63	1516249
Ø 16 – Ø 18 | Ø 0.63 – Ø 0.709	2165473
Ø 18 – Ø 20 | Ø 0.709 – Ø 0.787	1516258
Ø 20 – Ø 22 | Ø 0.787 – Ø 0.866	2169908

RD

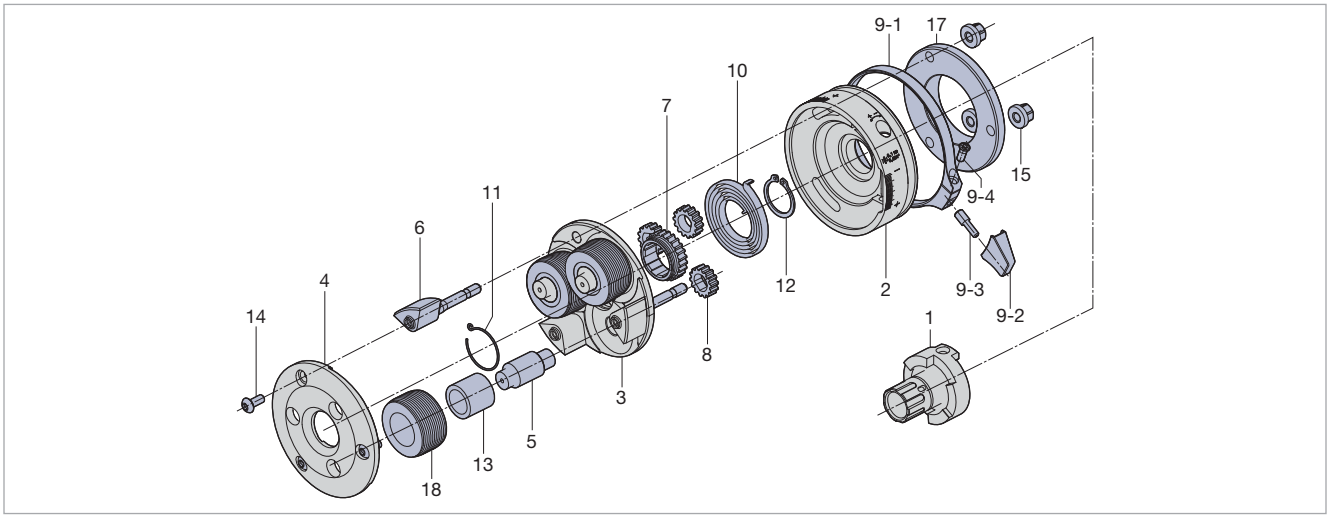
Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
Rd 18 – 20 x 1/8	2168222	2240161

Die in einem Feld zusammengefassten Gewindeabmessungen können mit **einem** Satz Rollen gerollt werden.
Thread dimensions combined in one block can be rolled with **one** set of rolls.

Ersatzteile für Axial-Rollkopf F3 EVO
Spare parts for axial type rolling head F3 EVO

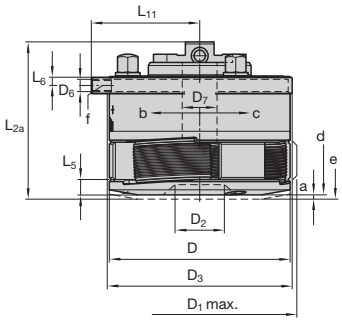
Rollkopf Rolling head			F3 EVO	F3L EVO Linksgewinde Left hand thread	Rollkopf Rolling head			F3 EVO	F3L EVO Linksgewinde Left hand thread
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Ident No.	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Ident No.
1	1	Kupplung Clutch	7146721	7173339	9-3	1	Gewindestift Threaded pin	7146733	
2	1	Verstellgehäuse Adjustment housing	7146722	7173340	9-4	1	Schraube Screw	2237766	
3	1	Zwischenplatte Center plate	7146723	7173341	10	1	Spiralfeder Coil spring	2165032	2165045
4	1	Frontplatte Front plate	7146724	7173342	11	1	Sicherungsring Circlip	2165033	
5	3	Exzenterbolzen Eccentric spindle	2165028		12	1	Sicherungsring DIN 471 Circlip DIN 471	7132606	
6	3	Distanzbolzen Spacer stud	7146726		13	3	Hartmetall-Laufbuchse Carbide bushing	2165072	
7	1	Mittelzahnrad Center gear	7146727	7173343	14	3	Schraube Screw	7132607	
8	3	Zahnrad Spur gear	7146728	7173551	15	3	Bundmutter Shoulder nut	7202802	
9	1	Schließschelle komplett Closing clip complete	7146730		17	1	Späneschutz Chip guard	7146725	
9-1	1	Schelle Clip	7146731		18	3	Rolle Roll	siehe Einzelfall see individual	
9-2	1	Handgriff Hand grip	7146732						

Bei Bestellung von Einzelteilen bitte Rollkopf-Typ, Teil Nr. und Ident No. aus der Stückliste angeben!
When ordering spare parts, please state rolling head type, Part No. and Ident No.!



Lagernadeln + Zubehör siehe Seite 209 Needle bearing alternates + accessories see page 209

Type	Ident No.
F34 EVO	7156344
F34L EVO	7169609
K34 EVO	7169610
K34L EVO	7169611





Baumaße in mm Dimension in inches

D	D_{1max}	D_2	D_3	D_6	D_7	L_{2a}	L_5	L_6	L_{11}	a	α	γ		
117	128	44	119	M8	22,5	97	8	5	66,8	4	60°	1° 15'		
4.606"	5.039"	1.732"	4.685"		0.886"	3.819"	0.315"	0.197"	2.630"	0.157"				

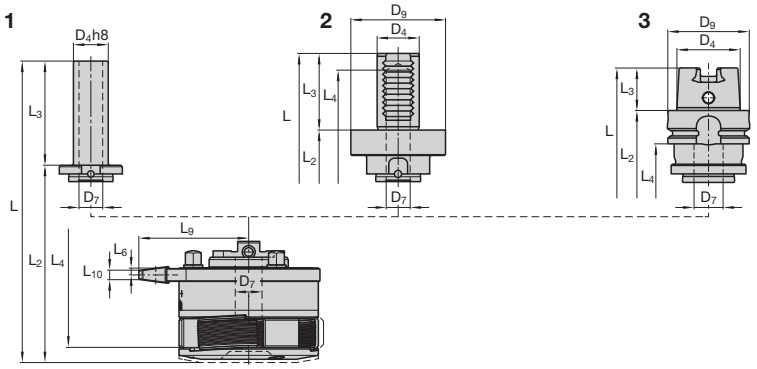
F34 EVO, K34 EVO für Rechtsgewinde for right-hand threads
F34L EVO, K34L EVO für Linksgewinde for left-hand threads
F34 EVO, F34L EVO nur feststehend verwendbar to be used stationary only
K34 EVO, K34L EVO feststehend und umlaufend verwendbar used stationary or rotating

m-Rk	m-Ro
ca. 3,85 kg approx. 8.49 lb	0,32–0,85 kg approx. 0.71–1.87 lb

a = Schalthub Pull off for opening
b = Kopf schließt bei Typ F Head closes when type F
c = Kopf öffnet bei Typ F Head opens when type F
d = Rollkopf geschlossen Rolling head closed
e = Rollkopf geöffnet Rolling head opened
f = Gewinde für Griff bei feststehender Verwendung. Thread for hand grip with stationary operation.
α = Schließwinkel Closing angle
γ = Rollen-Schrägstellung Inclined position of rolls
m-Rk = Rollkopfgewicht ohne Schaft und ohne Rollen Rolling head weight without shank and rolls
m-Ro = Gewicht für 1 Satz = 3 Stück Rollen Weight of 1 set of 3 rolls

Wechselschäfte EVOline Change shanks EVOline

Type	Ident No.
R25-size 3	7139628
R30-size 3	7139630
R1-size 3	7139632
R1 1/4-size 3	7139634
R1 1/2-size 3	7139636
VDI-25-size 3	7139638
VDI-30-size 3	7139640
VDI-40-size 3	7139642
HSK-A63-size 3	7139644

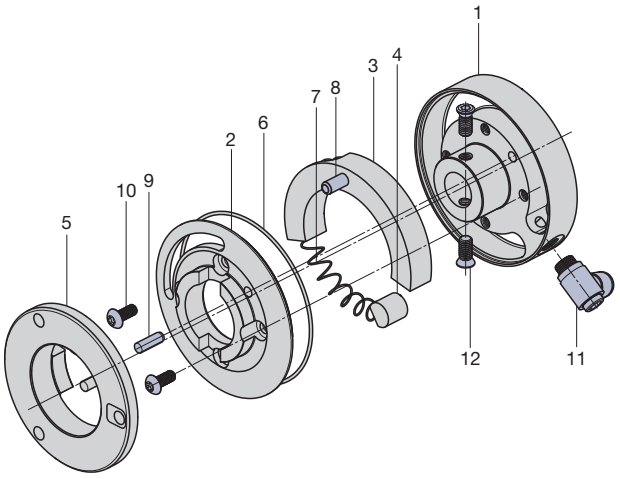


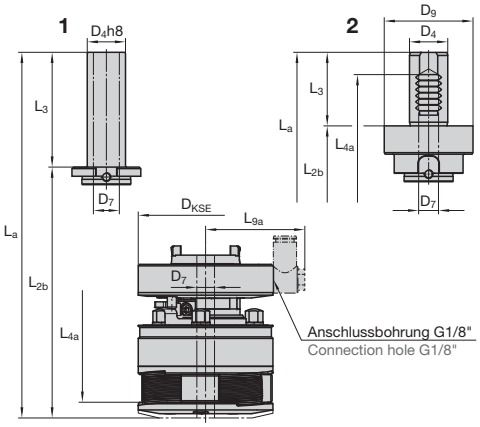
Schaft-Ø Shank dia.	Baumaße in mm Dimension in inches								
	D_4	D_7	D_9	D_{KSE}	L	L_a	L_2	L_{2b}	L_3
25	25 I 0.984"	17 I 0.669"	–	113 I 4.449"	172 I 6.772"	211,5 I 8.327"	97 I 3.819"	136,5 I 5.374"	75 I 2.953"
30	30 I 1.181"	22,5 I 0.886"	–	113 I 4.449"	187 I 7.362"	226,5 I 8.917"	97 I 3.819"	136,5 I 5.374"	90 I 3.543"
1	25,4 I 1.000"	17 I 0.669"	–	113 I 4.449"	172 I 6.772"	211,5 I 8.327"	97 I 3.819"	136,5 I 5.374"	75 I 2.953"
1 1/4	31,75 I 1.250"	22,5 I 0.886"	–	113 I 4.449"	187 I 7.362"	226,5 I 8.917"	97 I 3.819"	136,5 I 5.374"	90 I 3.543"
1 1/2	38,1 I 1.500"	22,5 I 0.886"	–	113 I 4.449"	187 I 7.362"	226,5 I 8.917"	97 I 3.819"	136,5 I 5.378"	90 I 3.543"
VDI-25	25 I 0.984"	22,5 I 0.886"	58 I 2.283"	113 I 4.449"	168 I 6.614"	207,5 I 8.170"	120 I 4.724"	159,5 I 6.280"	48 I 1.890"
VDI-30	30 I 1.181"	22,5 I 0.886"	68 I 2.677"	113 I 4.449"	177,5 I 6.988"	217 I 8.543"	122,5 I 4.823"	162 I 6.378"	55 I 2.165"
VDI-40	40 I 1.575"	22,5 I 0.886"	83 I 3.268"	113 I 4.449"	185,5 I 7.303"	225 I 8.858"	122,5 I 4.823"	162 I 6.378"	63 I 2.480"
HSK-A63	48 I 1.890"	22,5 I 0.886"	63 I 2.480"	113 I 4.449"	171,5 I 6.752"	211 I 8.307"	139,5 I 5.492"	179 I 7.047"	32 I 1.260"

Wechselschäfte werden mit Trennstellenschraube Size 3 (2 x 7211622) geliefert. Change shanks will be delivered with shank adaption screw size 3 (2 x 7211622).

EVOline Ersatzteile für Schließeinrichtung Spare parts for closing device			KSE I CCD Size 3 (F34)
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
1	1	Gehäuse Housing	7137676
2	1	Deckel Cover plate	7137677
3	1	Ringkolben Curved piston	7137678
4	1	Federlager Spring bolt	7137679
5	1	Späneschutz Chip guard	7146737
6	1	Dichtring Ring sealing	7137674
7	1	Druckfeder Pressure spring	7155154
8	1	Zylinderstift Cylindrical pin	2142691
9	2	Zylinderstift Cylindrical pin	2142688
10	4	Schrauben Screw	7123891
11	1	L- und I- Steckverbindung G1/8" L- and I-Fitting G1/8"	7167804-L 7167806-I
12	2	Trennstellenschraube Size 3 Shank adaption screw size 3	7211622

Type	Ident No.
KSE EVOline Size 3 (F34)	7137675





1 Zylinderschaft
Straight shank

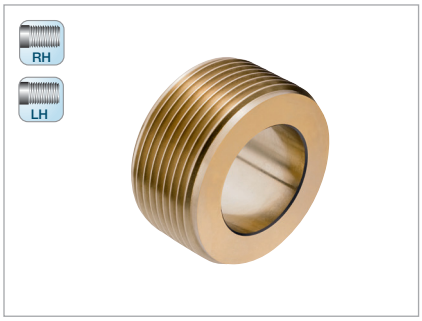
2 VDI-Schaft
VDI shank

3 HSK-Schaft
HSK shank

Andere (auf Anfrage)
Others (upon request)

L_4	L_{4a}	L_6	L_9	L_{9a}	L_{10}	m-Rs
–	–	5 I 0.197 "	85,9 I 3.382 "	Individuell Individual	9,1 I 0.358 "	ca. 0,34 kg appr. 0.75 lb
–	–	5 I 0.197 "	85,9 I 3.382 "	Individuell Individual	9,1 I 0.358 "	ca. 0,37 kg appr. 0.82 lb
–	–	5 I 0.197 "	85,9 I 3.382 "	Individuell Individual	9,1 I 0.358 "	ca. 0,34 kg appr. 0.75 lb
–	–	5 I 0.197 "	85,9 I 3.382 "	Individuell Individual	9,1 I 0.358 "	ca. 0,37 kg appr. 0.82 lb
–	–	5 I 0.197 "	85,9 I 3.382 "	Individuell Individual	9,1 I 0.358 "	ca. 0,4 kg appr. 0.88 lb
104,5 I 4.114 "	144 I 5.669 "	5 I 0.197 "	85,9 I 3.382 "	Individuell Individual	9,1 I 0.358 "	ca. 0,7 kg appr. 1.54 lb
107,5 I 4.232 "	147 I 5.787 "	5 I 0.197 "	85,9 I 3.382 "	Individuell Individual	9,1 I 0.358 "	ca. 0,94 kg appr. 2.07 lb
156,5 I 6.161 "	196 I 7.717 "	5 I 0.197 "	85,9 I 3.382 "	Individuell Individual	9,1 I 0.358 "	ca. 1,42 kg appr. 3.13 lb
101,5 I 3.996 "	141 I 5.551 "	5 I 0.197 "	85,9 I 3.382 "	Individuell Individual	9,1 I 0.358 "	ca. 1 kg appr. 2.21 lb

m-Rs = Gewicht Schaft Weight shank



MF

Nennmaß x Steigung Nominal size x pitch mm | inch	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**	Anlauf 2k Lead 2k
MF 12 ... 14 x 1	1516800	1516819
MF 14 ... 16 x 1	1516828	1516837
MF 16 ... 18 x 1	1516846	1516855
MF 18 ... 20 x 1	1516864	1516882
MF 16 ... 18 x 1,5	1517006	1517015
MF 18 ... 20 x 1,5	1517042	1517060
MF 20 ... 22 x 1,5	1517088	1517113
MF 22 ... 24[1] x 1,5	1517159	1517177
MF 24[1] ... 27[1] x 1,5	1517195	1517202
MF 27[1] ... 30[1] x 1,5	1517220	1517248

UN

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**	Anlauf 2k Lead 2k
UN 5/8 ... 11/16 –28	2165494	2246320
UN 11/16 ... 3/4 –28	2246314	2246321
UN 3/4 ... 13/16 –28	2246315	2246322
UN 13/16 ... 7/8 –28	2246318	2246324
UN 5/8 ... 11/16 –20	2246313	2246319
UN 7/8 ... 15/16[1] –16	2246317	2241474
UN 7/8 ... 15/16[1] –12	2246316	2246323

UNF

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**	Anlauf 2k Lead 2k
UNF 5/8 –18	1517505	1517514
UNF 11/16 ... 3/4 –16	2169256	2241532
UNF 3/4 ... 13/16 –16	1517523	1517541
UNF 7/8 –14	1517550	1517569
UNF 1[1] –12	1517578	1517587

UNEF

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**	Anlauf 2k Lead 2k
UNEF 1/2 –28	2243650	2243655
UNEF 9/16 ... 5/8 –24	2243651	2243656
UNEF 5/8 ... 11/16 –24	2240319	2243657
UNEF 3/4 ... 13/16 –20	2243652	2243658
UNEF 13/16 ... 7/8 –20	2166331	2166820
UNEF 7/8 ... 15/16[1] –20	2243653	2243659
UNEF 15/16[1] ... 1[1] –20	2168615	2243660
UNEF 1 1/16[1] ... 1 1/8 –18	2243654	2243661

BSFS

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**	Anlauf 2k Lead 2k
BSFS 9/16 ... 5/8 –26	2243620	2243634
BSFS 5/8 ... 11/16 –26	2243621	2243635
BSFS 11/16 ... 3/4 –26	2243622	2243636
BSFS 3/4 ... 13/16 –26	2243623	2243637
BSFS 9/16 ... 5/8 –20	2243624	2243638
BSFS 5/8 ... 11/16 –20	2243625	2243639
BSFS 11/16 ... 3/4 –20	2243626	2243640
BSFS 3/4 ... 13/16 –20	2243627	2243641
BSFS 13/16 ... 7/8[1] –20	2243629	2243642
BSFS 7/8[1] ... 15/16[1] –20	2243630	2243643
BSFS 15/16[1] ... 1[1] –20	2240197	2243644
BSFS 11/16 ... 3/4 –16	2241703	2243645
BSFS 3/4 ... 13/16 –16	2243631	2243646
BSFS 1 1/8[1] –12	2243632	2243647
BSFS 1 1/16[1] –10	2243633	2243648

G

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**	Anlauf 2k Lead 2k
G 3/8 – 19	1517408	1517417
G 1/2 ... 5/8[1] – 14	1517435	1517444
G 3/4[1] – 14	1517462	1517471
G 7/8[1] – 14	2168006	2243649

NPT

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**
NPT 3/4 – 14	1517756
NPT 1/2 – 14	1517738
NPT 3/8 – 18	1517710

NPTF

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**
NPTF 3/4 – 14	1517774
NPTF 1/2 – 14	1517765
NPTF 3/8 – 18	2165391

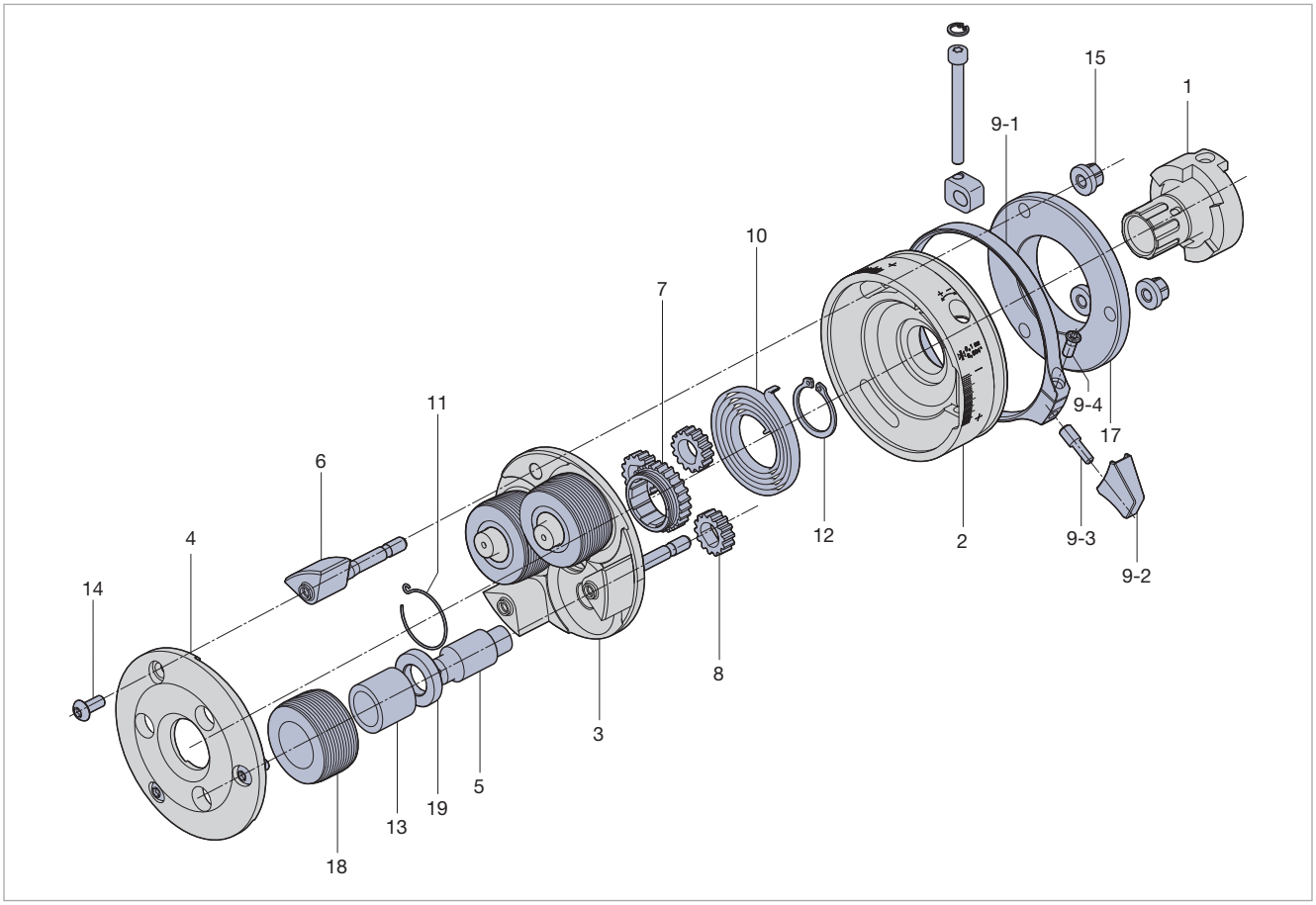
[1] Für Kurzgewinde bis 24 mm Länge einschließlich Auslauf.
For short threads up to 24 mm (0.945") including runout.

Die in einem Feld zusammengefassten Gewindeabmessungen können mit **einem** Satz Rollen gerollt werden.

Thread dimensions combined in one block can be rolled with **one** set of rolls.

Rollkopf Rolling head			F34 EVO	F34L EVO Linksgewinde Left hand thread	Rollkopf Rolling head			F34 EVO	F34L EVO Linksgewinde Left hand thread
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Ident No.	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Ident No.
1	1	Kupplung Clutch	7146721	7173339	9-3	1	Gewindestift Threaded pin	7146733	
2	1	Verstellgehäuse Adjustment housing	7146722	7217339	9-4	1	Schraube Screw	2237766	
3	1	Zwischenplatte Center plate	7156357	7217340	10	1	Spiralfeder Coil spring	2165032	2165045
4	1	Frontplatte Front plate	7156358	7217341	11	1	Sicherungsring Circlip	2165033	
5	3	Exzenterbolzen Eccentric spindle	2165534	2165028	12	1	Sicherungsring DIN 471 Circlip DIN 471	7132606	
6	3	Distanzbolzen Spacer stud	7156359		13	3	Hartmetall-Laufbuchse Carbide bushing	2165072	
7	1	Mittelzahnrad Center gear	7156361	7217342	14	3	Schraube Screw	7132607	
8	3	Zahnrad Spur gear	7156362	7173551	15	3	Bundmutter Shoulder nut	7202802	
9	1	Schließschelle komplett Closing clip complete	7146730		17	1	Späneschutz Chip guard	7146725	
9-1	1	Schelle Clip	7146731		18	3	Rolle Roll	siehe Einzelfall see individual	
9-2	1	Handgriff Hand grip	7146732		19	3	Scheibe Washer	2165539	

Bei Bestellung von Einzelteilen bitte Rollkopf-Typ, Teil Nr. und Ident No. aus der Stückliste angeben!
When ordering spare parts, please state rolling head type, Part No. and Ident No.!



Lagernadeln + Zubehör siehe Seite 209 Needle bearing alternates + accessories see page 209

Eine umfassende Dokumentation zum Einsatz der EVOline-Axial-rollköpfe wurde in einer Betriebsanleitung zusammengefasst.

Diese Betriebsanleitung wird zusammen mit jedem Rollsystem geliefert. Darüber hinaus steht die Betriebsanleitung auf unserer Website zur Verfügung, zur Ansicht und als Download.

Siehe bitte den nachstehenden Link bzw. QR Code.

http://www.lmt-tools.de/bedienungsanleitung



Einstellen der Axial-Rollköpfe F1 – F34 EVOline
Setting of axial rolling heads F1 – F34 EVOline

A comprehensive documentation for setting up the EVOline axial rolling heads has been put together in an operating instruction.

This operating instruction will be supplied together with each rolling system. Furthermore, this information is available on our website, even as a download.

Please see below link resp. the QR code.

http://www.lmt-tools.com/operating-instructions



Flanschausführung
Flange design



Schaftausführung
Shank design



Rollköpfe F-RN im Einsatz auf CNC-Maschinen
Es ist zu prüfen, ob der Rollkopf kollisionsfrei durchschaltbar eingesetzt werden kann.

Der Einsatz von Rollköpfen der Größe F3-1RN bis F56-1RN auf CNC-Maschinen ist mit Flanschausführung und Schaft-Varianten möglich. Die Standard-Ausführung ist feststehend zu verwenden. Umlaufende und Systeme mit Sonderaufnahmen bieten wir Ihnen auf Anfrage an.

Der Rollkopf fährt im geschlossenen Zustand auf das Werkstück, formt so das Profil. Das Öffnen des Rollkopfes erfolgt durch abstoppen des Maschinenvorschubes. Die Rollköpfe werden beim Öffnen um ein bestimmtes Maß länger. Für das Schließen der Rollsysteme gibt es unterschiedliche Möglichkeiten: Je nach Ausführung (feststehend oder umlaufend) von Hand, beim Durchschalten des Revolvers oder durch das Anlaufen der Spindel. Bei Rollköpfen mit Schaft ist die rollbare Profillänge unter Umständen begrenzt.

Bei der Programmierung der Maschine ist darauf zu achten, dass der Vorschub 3 % kleiner als die tatsächliche Gewindesteigung programmiert wird. Beispiel: Steigung 1,5 mm – 3 % = 1,45 mm. Es wird eine Verweilzeit von 0,5 Sekunden programmiert und der Kopf öffnet selbsttätig.

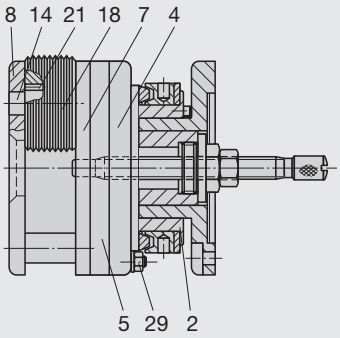
Rolling Heads on CNC Machine Tools
Please check if the rolling head being assembled on turret can be rotated full 360° without interference/collision.

Usage of rolling head types F3-1RN up to F56-1RN on CNC machine tools is possible with either shank adaptions, or flang types. The standard RN – rolling head version is used with stationary rolling head/rotating component part. Rotating systems and versions with special shanks are available upon request.

The rolling head, in closed condition, is moved over the component part, forming the profile. The rolling head opens by means of stopping the machine tool – feed. There are different options for closing the system after rolling, depending on head version: Manual closing (stationary or rotating versions), with forces created when turret is indexed or by means of starting the spindle. Please note that the rollable profile length might be limited when using shank-type rolling heads.

When programming the machine tool, it is important to consider a feed that is 3 % below the actual lead of thread to be rolled. Example: Thread lead = 1.5 mm – 3% = 1.45 mm programmed feed rate. A dwell time of 0.5 seconds needs to be programmed, before the head opens automatically.





Einbau der Gewinderollen
Frontplatte (8) abnehmen, Exzenterbolzen (14) einfetten oder dünn mit Molybdändisulfid-Paste einreiben, desgleichen die Schrägflächen an Front- (8) und Zwischenplatte (7). Rollen (18) in der Reihenfolge 1-2-3 oder A-B-C im Uhrzeigersinn aufstecken. (Bei Linksköpfen entgegen dem Uhrzeigersinn.) Lagernadeln bzw. Hartmetall-Laufbuchsen (21) einsetzen, Frontplatte (8) aufsetzen und verschrauben.

Einstellen des Rollkopfes auf Gewinde-Ø
Der Rollkopf ist geschlossen, d. h. die Kupplungsteile (2, 4) greifen voll ineinander. Sie sind gespannt. Die drei Muttern (29) sind gelöst. Bei Verwendung eines Einstellkalibers, eines Gewindemusters oder eines glatten Dornes mit dem Kern-Ø des jeweils zu rollenden Gewindes wird der Zahnkranz (5) mittels Griff und Kugelknopf so lange im Bereich der drei Langlöcher (4) verdreht, bis die Rollen mit ihrem Außen-Ø das Einstellkaliber berühren. Dann die drei Muttern (29) anziehen. Werden mit dem so eingestellten Rollkopf die gewünschten Gewindemaße noch nicht erreicht, d. h. fallen die gerollten Gewinde im Flanken-Ø zu groß aus, ist der Rollkopf um etwa einen halben Teilstrich enger zu stellen.

Einstellen des Rollkopfes auf Gewindelänge
Die Gewindelänge ist bei geöffnetem Rollkopf einzustellen, d. h. wenn die Kupplung geöffnet ist. Der Rollkopf wird bei gelöster Klauenkupplung um die Kupplungshöhe länger. Wenn sich die Kupplung beim Gewinderollen auseinanderzieht entsteht weiterhin Gewinde.

Arbeitsweise mit Innenanschlag
Die Anschlagschraube ist auf die gewünschte Gewindelänge einzustellen und durch die Mutter zu sichern. Berührt das Werkstück die Anschlagschraube, wird die Kupplung gelöst und der Rollkopf springt auf.

Schließen des Rollkopfes (feststehend)
Beim Schließen werden die Rollen wieder in Arbeitsstellung gebracht. Der Zahnkranz und das Federgehäuse werden durch die Schließschelle oder Kugelgriff verdreht bis die Kupplung zwischen Federgehäuse und Kupplung einrastet.

Schließen des Rollkopfes (umlaufend)
Beim Schließen werden die Rollen wieder in Arbeitsstellung gebracht. Der Zahnkranz, das Federgehäuse und der Schutzring werden durch den Anlauf der Spindel verdreht bis die Kupplung zwischen Federgehäuse und Kupplung einrastet.

Assembly of thread rolls
Remove front plate (#8), and apply a thin coat of grease or Molybdenum Di Sulphide past to the eccentric spindles (#14), likewise to the inclined surfaces on front plate (#8) and center plate (#7). Assemble rolls (#18) in the order 1-2-3 or A-B-C in clockwise direction. (In case of left hand heads rolls are assembled in counterclockwise direction.) Insert carbide bushings (#21) or optional needle bearings. Replace front plate (#8) and tighten screws.

Setting of the thread rolling head to required thread diameter
Verify that the thread rolling head is closed, i. e. clutch parts 2 and 4 are in complete engagement. Parts 2 and 4 are spring loaded. All three nuts (#29) are losened. By using a setting screw plug gauge, or a threaded sample component or a mandrel, having the root diameter of the thread to be rolled, the gear ring (#5) is turned within the range of the three slotted holes (#4) by means of handle until the outside diameter of the rolls touch the setting gauge. Then the three nuts (#29) are tightened. Generally the required thread dimensions produced with the thread rolling head should be closed down by approximately 1/2 of a calibration mark and a new sample should be rolled. A rolled thread should never be re-rolled.

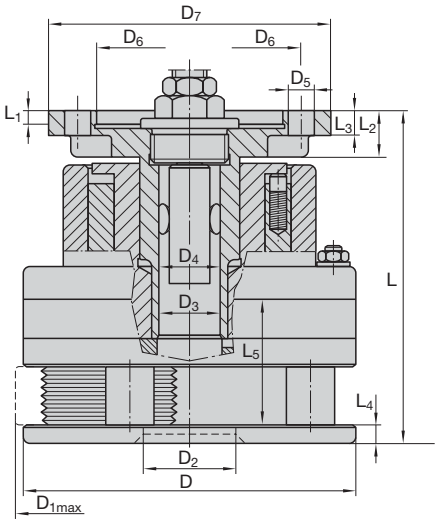
Setting of Rolling Head to the required thread length
The thread length to be rolled is set while the rolling head is open, with opened clutch. When the clutch is open, the rolling head length is increased by the amount of the clutch height. Once the clutch is pulled apart during the rolling process, the thread is being formed.

Setup with internal end stop
The end stop screw is set to the required thread length, locked with the nut. Once the component part touches the end stop screw, the clutch becomes loose and the rolling head pops open

Closing of rolling head (stationary)
The thread rolls are brought into the actual rolling positon when the rolling head is closed. The gear ring is turned manually with the closing handle until the clutch locks between spring housing and clutch

Closing of rolling head (rotating)
The thread rolls are brought into the actual rolling position when the rolling head is closed. The gear ring, spring housing and operating ring are turned by means of machine tool spindle start, until the clutch engages between spring housing and clutch.

Type	Ident No.
F3-1RN X129	7045135





Baumaße in mm Dimension in inches

D	D_{1max}	D_2	D_3	D_4	D_5	D_6	D_7	D_8	L	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5
125	131	38	25	25	13	110	140	94	175	8,5	22	11,5	10	108
4.921"	5.157"	1.496"	0.984"	0.984"	0.511"	4.330"	5.511"	3.700"	6.889"	0.334"	0.866"	0.452"	0.4"	4.251"

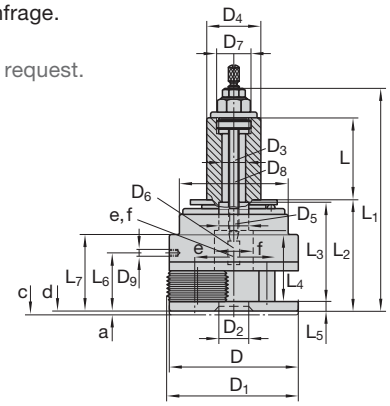
F3-1RN X129 für Rechtsgewinde for right-hand threads
Linksgewinde auf Anfrage left-hand threads upon request

m-Rk	m-Ro
ca. 12 kg approx. 26.455 lb	0,75–1,2 kg approx. 1.65–2.65 lb

D = Rollkopf geschlossen Rolling head closed
>D_4 = Rollbare Länge = L_5 Rollable length = L_5
<D_4 = Rollbare Länge = ∞ Rollable length = ∞
D_5 = 4 Löcher 4 holes

m-Rk = Rollkopfgewicht ohne Rollen Rolling head weight without rolls
m-Ro = Gewicht für 1 Satz = 3 Stück Rollen Weight of 1 set of 3 rolls

Rollkopf mit Schaftausführung auf Anfrage.
Baumaße siehe Seite 136.
Rolling head with shank design upon request.
Dimension see page 136





RH
LH



M

Nennmaß x Steigung Nominal size x pitch mm	Anlauf 1k Lead 1k Ident No.	Anlauf 2k Lead 2k
M 12 ... 14 x 1,75	1514312	1514321
M 14 ... 16 x 2	1514438	1514447
M 18 ... 20 x 2,5	1514642	1514660
M 20 ... 22 x 2,5	1514768	1514777

MF

Nennmaß x Steigung Nominal size x pitch mm	Anlauf 1k Lead 1k Ident No.	Anlauf 2k Lead 2k
MF 12 ... 14 x 1,5	1514269	1514278
MF 14 ... 16 x 1,5	1514385	1514401
MF 18 ... 20 x 2	1514606	1514615
MF 20 ... 22 x 2	2168931	1514740

UNC

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k Ident No.	Anlauf 2k Lead 2k
UNC 7/16 – 14	1515400	1515419
UNC 1/2 – 13	1515437	1515446
UNC 9/16 – 12	1515455	1515464
UNC 5/8 – 11	1515482	1515491
UNC 3/4 – 10	1515507	1515516
UNC 7/8 – 9	1515534	1515543

UNF

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k Ident No.	Anlauf 2k Lead 2k
UNF 7/16 ... 1/2 – 20	1515570	1515589
UNF 9/16 ... 5/8 – 18	1515605	1515614
UNF 3/4 – 16	1515650	1515669
UNF 7/8 – 14	1515678	2169974

G

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k Ident No.	Anlauf 2k Lead 2k
G 1/4 ... 3/8 – 19	1515044	1515053
G 1/2 – 14	1515080	1515106

Nennmaß x Steigung Nominal size x pitch mm | inch	RAA Ident No.	RGE
Ø 12 ... Ø 14 x 0,5 | Ø 0.472 ... Ø 0.551 x 0.02	2243564	2243585
Ø 14 ... Ø 16 x 0,5 | Ø 0.551 ... Ø 0.63 x 0.02	2169627	2243586
Ø 16 ... Ø 18 x 0,5 | Ø 0.63 ... Ø 0.709 x 0.02	2243565	2243587
Ø 18 ... Ø 20 x 0,5 | Ø 0.709 ... Ø 0.787 x 0.02	2243566	2243588
Ø 20 ... Ø 22 x 0,5 | Ø 0.787 ... Ø 0.866 x 0.02	2243567	2243589
Ø 12 ... Ø 14 x 0,6 | Ø 0.472 ... Ø 0.551 x 0.024	2243568	2243590
Ø 14 ... Ø 16 x 0,6 | Ø 0.551 ... Ø 0.63 x 0.024	1515909	2243591
Ø 16 ... Ø 18 x 0,6 | Ø 0.63 ... Ø 0.709 x 0.024	2243569	2243592
Ø 18 ... Ø 20 x 0,6 | Ø 0.709 ... Ø 0.787 x 0.024	2243570	2243593
Ø 20 ... Ø 22 x 0,6 | Ø 0.787 ... Ø 0.866 x 0.024	2243571	2243594
Ø 12 ... Ø 14 x 0,8 | Ø 0.472 ... Ø 0.551 x 0.031	1515918	2168024
Ø 14 ... Ø 16 x 0,8 | Ø 0.551 ... Ø 0.63 x 0.031	2243572	2165370
Ø 16 ... Ø 18 x 0,8 | Ø 0.63 ... Ø 0.709 x 0.031	2168428	2243595
Ø 18 ... Ø 20 x 0,8 | Ø 0.709 ... Ø 0.787 x 0.031	1515936	2168023
Ø 20 ... Ø 22 x 0,8 | Ø 0.787 ... Ø 0.866 x 0.031	2243573	2243596
Ø 12 ... Ø 14 x 1,0 | Ø 0.472 ... Ø 0.551 x 0.039	1515972	1516114
Ø 14 ... Ø 16 x 1,0 | Ø 0.551 ... Ø 0.63 x 0.039	2165323	2243597
Ø 16 ... Ø 18 x 1,0 | Ø 0.63 ... Ø 0.709 x 0.039	1515990	1516123
Ø 18 ... Ø 20 x 1,0 | Ø 0.709 ... Ø 0.787 x 0.039	1516007	1516132
Ø 20 ... Ø 22 x 1,0 | Ø 0.787 ... Ø 0.866 x 0.039	1516016	2243598
Ø 12 ... Ø 14 x 1,2 | Ø 0.472 ... Ø 0.551 x 0.047	2241199	1516141
Ø 14 ... Ø 16 x 1,2 | Ø 0.551 ... Ø 0.63 x 0.047	1516025	1516150
Ø 16 ... Ø 18 x 1,2 | Ø 0.63 ... Ø 0.709 x 0.047	1516034	2243599
Ø 18 ... Ø 20 x 1,2 | Ø 0.709 ... Ø 0.787 x 0.047	2243574	1516169
Ø 20 ... Ø 22 x 1,2 | Ø 0.787 ... Ø 0.866 x 0.047	1516052	2168022
Ø 12 ... Ø 14 x 1,5 | Ø 0.472 ... Ø 0.551 x 0.059	1516070	1516187
Ø 14 ... Ø 16 x 1,5 | Ø 0.551 ... Ø 0.63 x 0.059	1516089	1516196
Ø 16 ... Ø 18 x 1,5 | Ø 0.63 ... Ø 0.709 x 0.059	2168315	1516203
Ø 18 ... Ø 20 x 1,5 | Ø 0.709 ... Ø 0.787 x 0.059	1516098	1516212
Ø 20 ... Ø 22 x 1,5 | Ø 0.787 ... Ø 0.866 x 0.059	2242855	1516221
Ø 12 ... Ø 14 x 1,6 | Ø 0.472 ... Ø 0.551 x 0.063	2243575	2243600
Ø 14 ... Ø 16 x 1,6 | Ø 0.551 ... Ø 0.63 x 0.063	2243576	2243601
Ø 16 ... Ø 18 x 1,6 | Ø 0.63 ... Ø 0.709 x 0.063	2243577	2243602
Ø 18 ... Ø 20 x 1,6 | Ø 0.709 ... Ø 0.787 x 0.063	2243578	2243603
Ø 20 ... Ø 22 x 1,6 | Ø 0.787 ... Ø 0.866 x 0.063	2243579	2243604
Ø 12 ... Ø 14 x 2,0 | Ø 0.472 ... Ø 0.551 x 0.079	2243580	2243605
Ø 14 ... Ø 16 x 2,0 | Ø 0.551 ... Ø 0.63 x 0.079	2243581	2242539
Ø 16 ... Ø 18 x 2,0 | Ø 0.63 ... Ø 0.709 x 0.079	2243582	2243606
Ø 18 ... Ø 20 x 2,0 | Ø 0.709 ... Ø 0.787 x 0.079	2243583	2243607
Ø 20 ... Ø 22 x 2,0 | Ø 0.787 ... Ø 0.866 x 0.079	2243584	2243608

Nennmaß Nominal size mm | inch	Ident No.
Ø 12 – Ø 14 | Ø 0.472 – Ø 0.551	2241694
Ø 14 – Ø 16 | Ø 0.551 – Ø 0.63	1516249
Ø 16 – Ø 18 | Ø 0.63 – Ø 0.709	2165473
Ø 18 – Ø 20 | Ø 0.709 – Ø 0.787	1516258
Ø 20 – Ø 22 | Ø 0.787 – Ø 0.866	2169908

BSF

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**	Anlauf 2k Lead 2k
BSF 7/16 – 18	1514900	1514928
BSF 1/2… 9/16 – 16	1514946	1514955
BSF 5/8 … 11/16 – 14	1514964	1514973
BSF 3/4 – 12	1514982	1514991
BSF 7/8 … 15/16 – 11	2243559	1515008

BSW

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**	Anlauf 2k Lead 2k
BSW 7/16 – 14	1515124	1515142
BSW 1/2 … 9/16 – 12	1515151	1515160
BSW 5/8 … 11/16 – 11	1515188	1515197
BSW 3/4 – 10	1515222	1515231
BSW 7/8 … 15/16 – 9	1515259	1515268

RD

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**	Anlauf 2k Lead 2k
Rd 18 – 20 x 1/8	2168222	2240161

NPT

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**
NPT 1/4 – 18	2241666

NPTF

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**
NPTF 1/4 – 18	2166887

Die in einem Feld zusammengefassten Gewindeabmessungen können mit **einem** Satz Rollen gerollt werden.

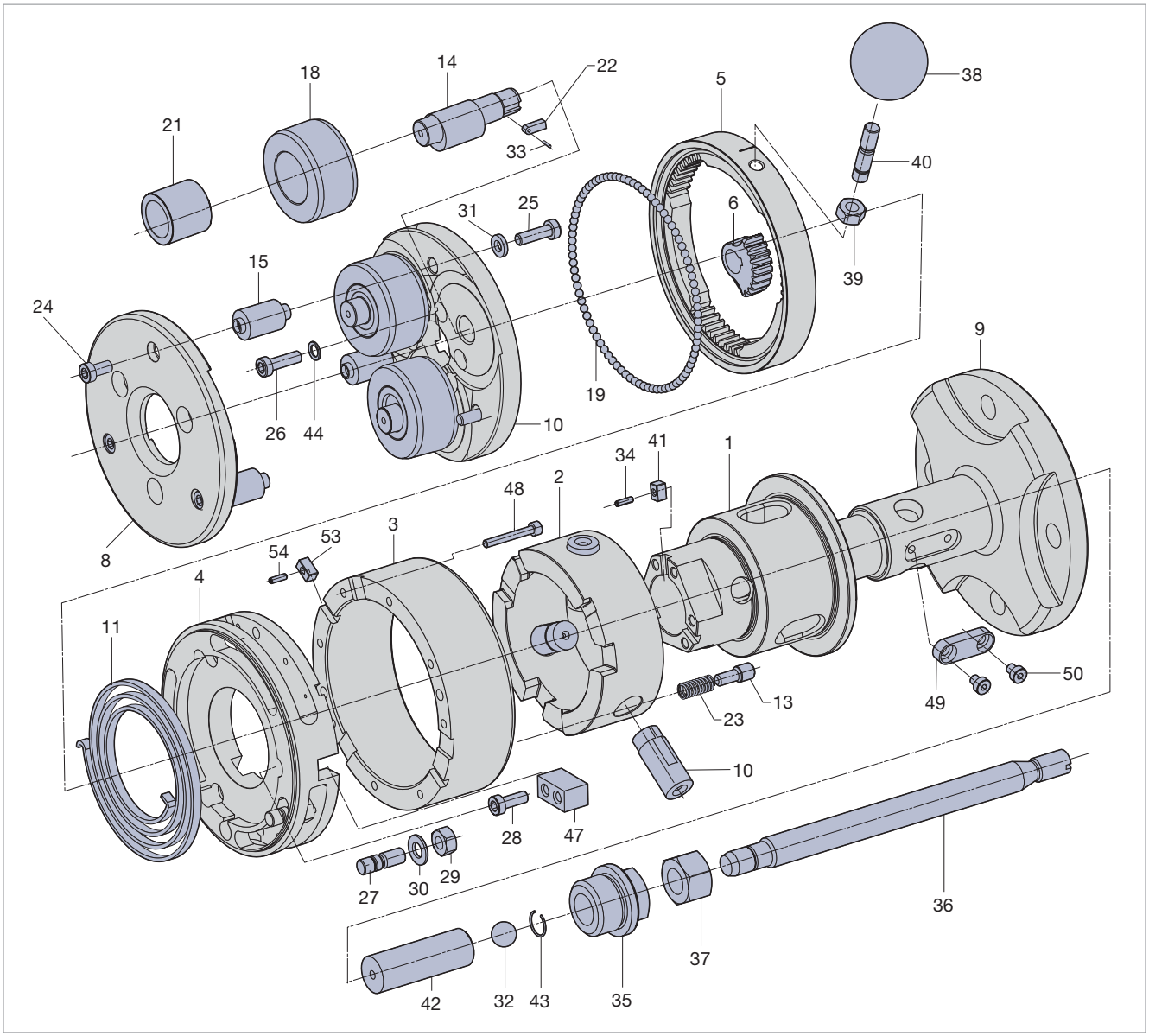
Thread dimensions combined in one block can be rolled with **one** set of rolls.

Ersatzteile für Axial-Rollkopf F3-1RN X129
Spare parts for axial type rolling head F3-1RN X129

Rollkopf Rolling head			**F3-1RN X129**	**Rollkopf** Rolling head			**F3-1RN X129**
Teil Nr. Part No.	**Stück** Qty.	**Benennung** Part description	**Ident No.**	**Teil Nr.** Part No.	**Stück** Qty.	**Benennung** Part description	**Ident No.**
1	1	Mitnehmer Flange	2165558	23	4	Druckfeder Pressure spring	2165095
2	1	Kupplung Clutch	2165559	24	3	Zylinderschraube Cap screw	2143007
3	1	Schutzring Operating ring	2165560	25	3	Zylinderschraube Cap screw	2143011
4	1	Federgehäuse Spring housing	2165081	26	6	Zylinderschraube Cap screw	2148740
5	1	Zahnkranz Gear ring	2165082	27	6	Stiftschraube Stud	2148825
6	3	Zahnbogen Gear sectors	2165083	28	3	Zylinderschraube Cap screw	2148739
7	1	Zwischenplatte Centre plate	2165084	29	6	Sechskantmutter Hexagon nut	2148398
8	1	Frontplatte Front plate	2165085	30	6	Scheibe Washer	2141465
9	1	Schaft mit Flansch X106 Shank with flange X10	2249293	31	3	Federring Lock washer	2141716
10	3	Bolzen Pin	2165087	32	1	Stahlkugel Steel ball	2148795
11	1	Spiralfeder Coil spring	2165088	33	3	Zylinderstift Pin	2148376
13	4	Federbolzen Spring pin	2165090	34	3	Spannhülse Roll pin	2142566
14	3	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2165091	35	1	Schraubstutzen Stop screw body	2165009
15	3	Distanzbolzen Spacer studs	2165092	36	1	Anschlagschraube Stop screw	2165565
19	87	Stahlkugel Steel ball	2148807	37	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2148391
21	3	Hartmetall-Laufbuchse Carbide bushing	2165072	38	1	Kugelknopf Ball	2141701
22	3	Passfeder Fitting key	2165094	39	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2148398

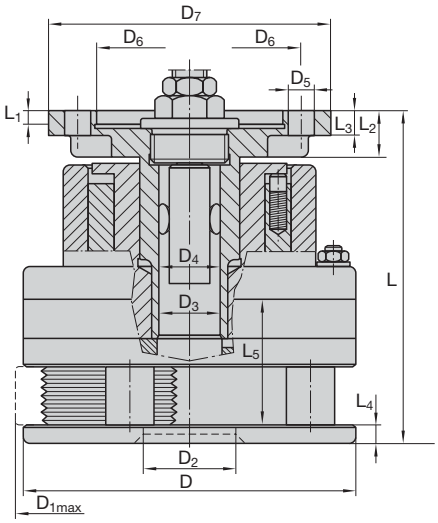
Rollkopf Rolling head			F3-1RN X129	Rollkopf Rolling head			F3-1RN X129
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
40	1	Stiftschraube Stud	2148839	48	8	Zylinderschraube Cap screw	2141888
41	3	Passfeder Fitting key	2165096	49	1	Passfeder Fitting key	2167804
42	1	Drehbarer Anschlag Rotating end stop	2167300	50	2	Zylinderschraube Cap screw	2142996
43	1	Sprengring Circlip	2165008	53	2	Passfeder Fitting key	2165097
44	6	Sicherungsscheibe Lock washer	2149274	54	2	Spannhülse Roll pin	2142566
47	3	Kupplungskeil Clutch wedge	2165098				

Bei Bestellung von Einzelteilen bitte Rollkopf-Typ, Teil Nr. und Ident No. aus der Stückliste angeben!
When ordering spare parts, please state rolling head type, Part No. and Ident No.!



Lagernadeln + Zubehör siehe Seite 209 Needle bearing alternates + accessories see page 209

Type	Ident No.
F34-1RN X135	7071242





Baumaße in mm Dimension in inches

D	D_{1max}	D_2	D_3	D_4	D_5	D_6	D_7	D_8	L	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5
125	128	44	32	25	13	110	140	94	176,5	8,5	22	11,5	10	84
4.921"	5.039"	1.732"	1.259"	0.984"	0.511"	4.330"	5.511"	3.700"	6.948"	0.334"	0.866"	0.452"	0.394"	3.307"

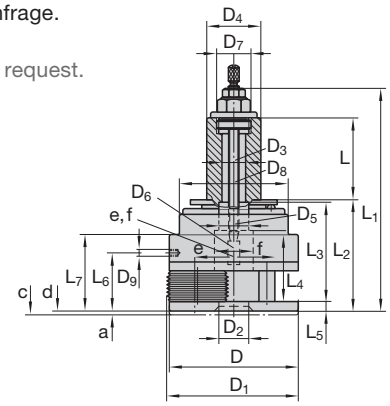
F34-1RN X135 für Rechtsgewinde for right-hand threads
Linksgewinde auf Anfrage left-hand threads upon request

m-Rk	m-Ro
ca. 11,40 kg approx. 25.13 lb	0,32–0,85 kg approx. 0.71–1.87 lb

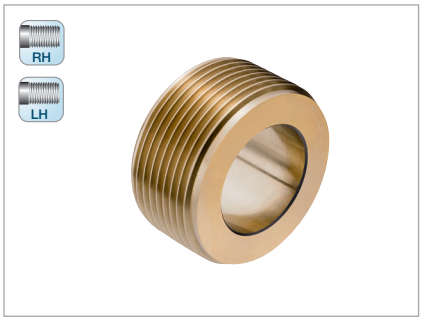
D = Rollkopf geschlossen Rolling head closed
>D_4 = Rollbare Länge = L_5 Rollable length = L_5
<D_4 = Rollbare Länge = ∞ Rollable length = ∞
D_5 = 4 Löcher 4 holes

m-Rk = Rollkopfgewicht ohne Rollen Rolling head weight without rolls
m-Ro = Gewicht für 1 Satz = 3 Stück Rollen Weight of 1 set of 3 rolls

Rollkopf mit Schaftausführung auf Anfrage.
Baumaße siehe Seite 136.
Rolling head with shank design upon request.
Dimension see page 136







MF

Nennmaß x Steigung Nominal size x pitch mm	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**	Anlauf 2k Lead 2k **Ident No.**
MF 12 ... 14 x 1	1516800	1516819
MF 14 ... 16 x 1	1516828	1516837
MF 16 ... 18 x 1	1516846	1516855
MF 18 ... 20 x 1	1516864	1516882
MF 16 ... 18 x 1,5	1517006	1517015
MF 18 ... 20 x 1,5	1517042	1517060
MF 20 ... 22 x 1,5	1517088	1517113
MF 22 ... 24 x 1,5	1517159	1517177
MF 24 ... 27 x 1,5	1517195	1517202
MF 27 ... 30 x 1,5	1517220	1517248

UN

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**	Anlauf 2k Lead 2k **Ident No.**
UN 5/8 ... 11/16 –28	2165494	2246320
UN 11/16 ... 3/4 –28	2246314	2246321
UN 3/4 ... 13/16 –28	2246315	2246322
UN 13/16 ... 7/8 –28	2246318	2246324
UN 5/8 ... 11/16 –20	2246313	2246319
UN 7/8 ... 15/16 –16	2246317	2241474
UN 7/8 ... 15/16 –12	2246316	2246323

UNC

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**	Anlauf 2k Lead 2k **Ident No.**
UNC 3/4 –16	2169226	2241532
UNC 3/4 ... 13/16 –16	1517523	1517541
UNC 7/8 –14	1517550	1517569
UNC 1 –12	1517578	1517587

UNEF

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**	Anlauf 2k Lead 2k **Ident No.**
UNEF 1/2 –28	2243650	2243655
UNEF 9/16 ... 5/8 –24	2243651	2243656
UNEF 5/8 ... 11/16 –24	2240319	2243657
UNEF 3/4 ... 13/16 –20	2243652	2243658
UNEF 13/16 ... 7/8 –20	2166331	2166820
UNEF 7/8 ... 15/16 –20	2243653	2243659
UNEF 15/16 ... 1 –20	2168615	2243660
UNEF 1 1/16 ... 1 1/8 –18	2243654	2243661

BSFS

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**	Anlauf 2k Lead 2k **Ident No.**
BSFS 9/16 ... 5/8 –26	2243620	2243634
BSFS 5/8 ... 11/16 –26	2243621	2243635
BSFS 11/16 ... 3/4 –26	2243622	2243636
BSFS 3/4 ... 13/16 –26	2243623	2243637
BSFS 9/16 ... 5/8 –20	2243624	2243638
BSFS 5/8 ... 11/16 –20	2243625	2243639
BSFS 11/16 ... 3/4 –20	2243626	2243640
BSFS 3/4 ... 13/16 –20	2243627	2243641
BSFS 13/16 ... 7/8 –20	2243629	2243642
BSFS 7/8 ... 15/16 –20	2243630	2243643
BSFS 15/16 ... 1 –20	2240197	2243644
BSFS 11/16 ... 3/4 –16	2241703	2243645
BSFS 3/4 ... 13/16 –16	2243631	2243646
BSFS 1 1/8 –12	2243632	2243647
BSFS 1 1/16 –10	2243633	2243648

G

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**	Anlauf 2k Lead 2k **Ident No.**
G 3/8 – 19	1517408	1517417
G 1/2 ... 5/8 – 14	1517435	1517444
G 3/4 – 14	1517462	1517471
G 7/8 – 14	2168006	2243649

NPT

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**
NPT 3/4 – 14	1517756
NPT 1/2 – 14	1517738
NPT 3/8 – 18	1517710

NPTF

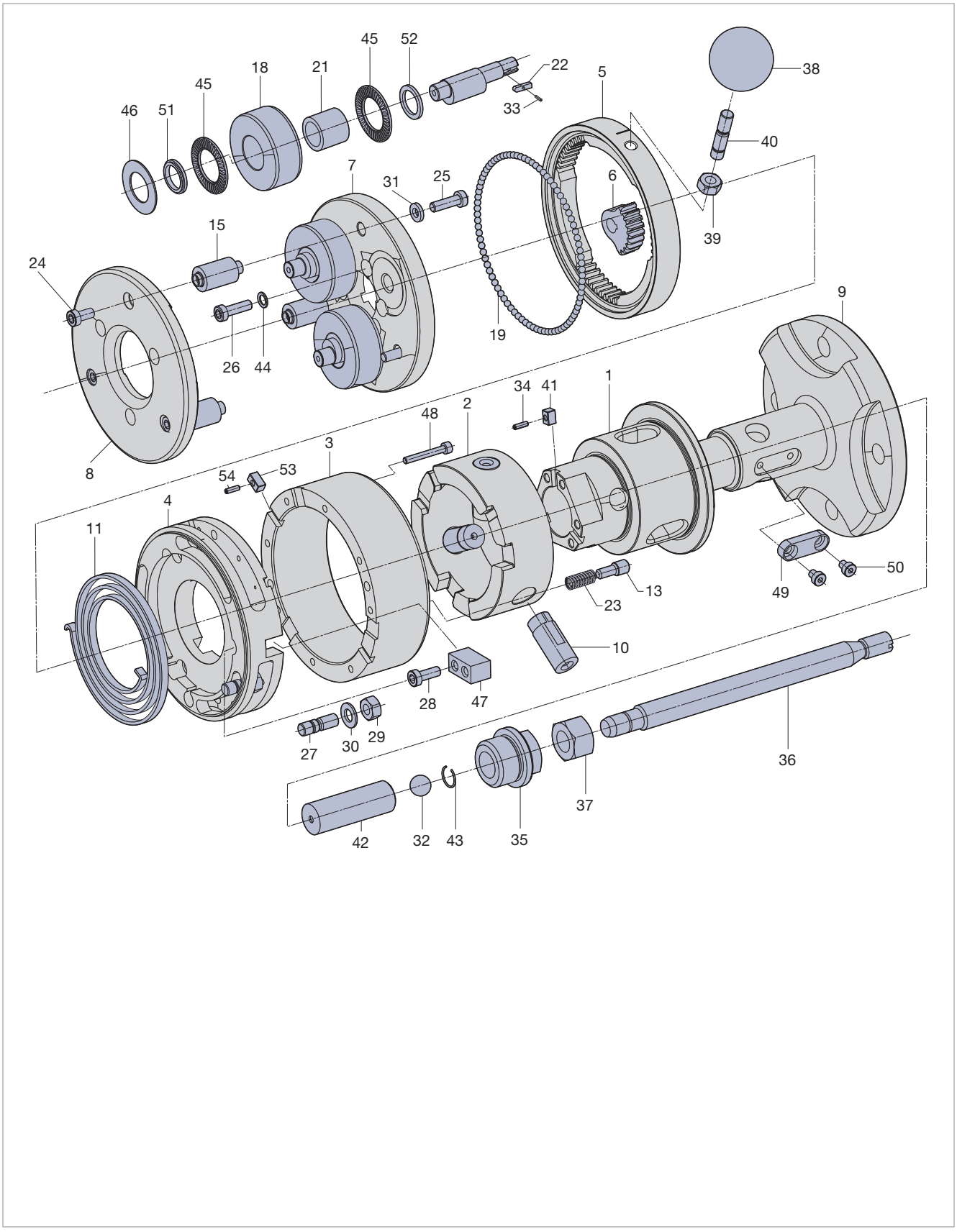
Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**
NPTF 3/4 – 14	1517774
NPTF 1/2 – 14	1517765
NPTF 3/8 – 18	2165391

Die in einem Feld zusammengefassten Gewindeabmessungen können mit **einem** Satz Rollen gerollt werden.

Thread dimensions combined in one block can be rolled with **one** set of rolls.

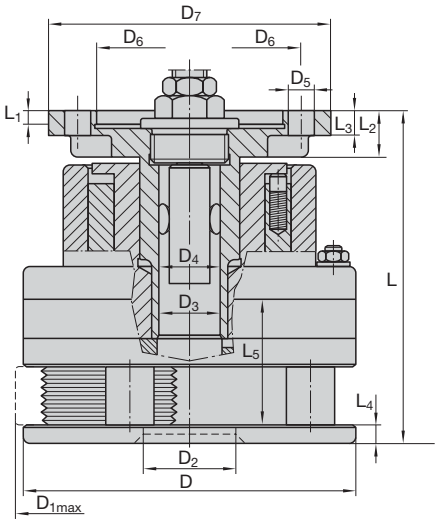
Rollkopf Rolling head			F34-1RN X135	Rollkopf Rolling head			F34-1RN X135
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
1	1	Mitnehmer Flange	2165558	31	3	Federring Spring washer	2141716
2	1	Kupplung Clutch	2165559	32	1	Stahlkugel Steel ball	2148795
3	1	Schutzring Operating ring	2165560	33	3	Zylinderstift Pin	2148376
4	1	Federgehäuse Spring housing	2165081	34	3	Spannhülse Roll pin	2142566
5	1	Zahnkranz Gear ring	2165082	35	1	Schraubstutzen Stop screw body	2165009
6	3	Zahnbogen Gear sectors	2165543	36	1	Anschlagschraube Stop screw	2165565
7	1	Zwischenplatte Centre plate	2165544	37	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2148391
8	1	Frontplatte Front plate	2165545	38	1	Kugelknopf Ball	2141701
9	1	Schaft mit Flansch X106 Shank with flange X10	2249293	39	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2148398
10	3	Bolzen Pin	2166919	40	1	Stiftschraube Stud	2148839
11	1	Spiralfeder Coil spring	2165088	41	3	Passfeder Fitting key	2165096
13	4	Federbolzen Spring pin	2165090	42	1	Drehbarer Anschlag Rotating end stop	2167300
14	3	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2165548	43	1	Sprengring Circlip	2165008
15	3	Distanzbolzen Spacer studs	2165549	44	6	Sicherungsscheibe Lock washer	2149274
19	87	Stahlkugel Steel ball	2148807	45	6	Axial-Nadelkäfi Axial bearing cage	2149267
21	3	Hartmetall-Laufbuchse Carbide bushing	2164887	46	3	Axial-Scheibe Axial washer	2148881
22	3	Passfeder Fitting key	2165550	47	3	Kupplungskeil Clutch wedge	2165098
23	4	Druckfeder Pressure spring	2165095	48	8	Zylinderschraube Cap screw	2141888
24	3	Zylinderschraube Cap screw	2143007	49	1	Passfeder Fitting key	2167804
25	3	Zylinderschraube Cap screw	2143011	50	2	Zylinderschraube Cap screw	2142996
26	6	Zylinderschraube Cap screw	2148740	51	3	Zentrierscheibe Centering ring	2165551
27	6	Stiftschraube Stud	2148825	52	3	Zentrierscheibe Centering ring	2165552
28	3	Zylinderschraube Cap screw	2148739	53	2	Passfeder Fitting key	2165096
29	6	Sechskantmutter Hexagon nut	2148398	54	2	Spannhülse Roll pin	2142566
30	6	Scheibe Washer	2141465				

Bei Bestellung von Einzelteilen bitte Rollkopf-Typ, Teil Nr. und Ident No. aus der Stückliste angeben!
When ordering spare parts, please state rolling head type, Part No. and Ident No.!



Lagernadeln + Zubehör siehe Seite 209 Needle bearing alternates + accessories see page 209

Type	Ident No.
F4-1RN X170	7045136





Baumaße in mm Dimension in inches

D	D_{1max}	D_2	D_3	D_4	D_5	D_6	D_7	D_8	L	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5
165	161	46	32	31	13	110	165	92	163	8,5	23	10,5	10	120
6.496"	6.339"	1.811"	1.259"	1.220"	0.511"	4.330"	5.511"	3.622"	6.417"	0.334"	0.905"	0.413"	0.394"	4.724"

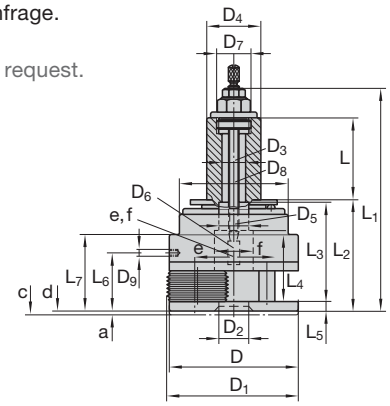
F4-1RN X170 für Rechtsgewinde for right-hand threads
Linksgewinde auf Anfrage left-hand threads upon request

m-Rk	m-Ro
ca. 13,50 kg approx. 29.76 lb	1,1–2,0 kg approx. 2.43–4.41 lb

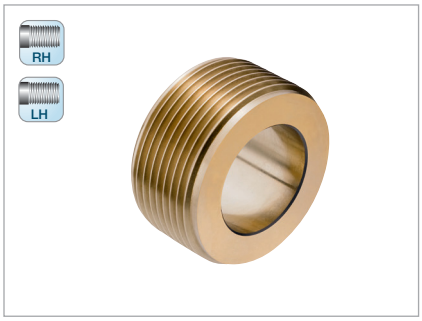
D = Rollkopf geschlossen Rolling head closed
>D_4 = Rollbare Länge = L_5 Rollable length = L_5
<D_4 = Rollbare Länge = ∞ Rollable length = ∞
D_5 = 4 Löcher 4 holes

m-Rk = Rollkopfgewicht ohne Rollen Rolling head weight without rolls
m-Ro = Gewicht für 1 Satz = 3 Stück Rollen Weight of 1 set of 3 rolls

Rollkopf mit Schaftausführung auf Anfrage.
Baumaße siehe Seite 136.
Rolling head with shank design upon request.
Dimension see page 136







M

Nennmaß x Steigung Nominal size x pitch mm	Anlauf 1k Lead 1k Ident No.	Anlauf 2k Lead 2k
M 14 ... 16 x 2	1518531	1518540
M 18 ... 20 x 2,5	1518648	1518657
M 20 ... 22 x 2,5	1518675	1518693
M 24 ... 27 x 3	1518728	1518737
M 27 ... 30 x 3,5	1518764	1518773

MF

Nennmaß x Steigung Nominal size x pitch mm	Anlauf 1k Lead 1k Ident No.	Anlauf 2k Lead 2k
MF 14 ... 16 x 1,5	1518318	1518336
MF 16 ... 18 x 1,5	1518345	1518354
MF 18 ... 20 x 2	1518586	1518595
MF 22 ... 24 x 2	1518611	1518620

UNC

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k Ident No.	Anlauf 2k Lead 2k
UNC 9/16 – 12	1519200	2241861
UNC 5/8 – 11	1519219	1519228
UNC 3/4 – 10	1519237	1519246
UNC 7/8 – 9	1519255	1519273
UNC 1 – 8	1519282	1519291
UNC 1 1/8 – 7	1519308	1519317

UNF

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k Ident No.	Anlauf 2k Lead 2k
UNF 9/16 ... 5/8 – 18	1519326	1519335
UNF 3/4 – 16	1519344	1519353
UNF 7/8 – 14	1519362	1519371
UNF 1 – 12	1519380	1519399

G

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k Ident No.	Anlauf 2k Lead 2k
G 3/8 – 19	1518942	1518951
G 1/2 ... 5/8 – 14	1518960	1518979

Nennmaß x Steigung Nominal size x pitch mm | inch	RAA Ident No.	RGE
Ø 14 ... Ø 17 x 0,5 | Ø 0.551 ... Ø 0.669 x 0.02	2243750	2243780
Ø 17 ... Ø 20,5 x 0,5 | Ø 0.669 ... Ø 0.807 x 0.02	2243751	2243781
Ø 20,5 ... Ø 24 x 0,5 | Ø 0.807 ... Ø 0.945 x 0.02	2243752	2243782
Ø 24 ... Ø 27 x 0,5 | Ø 0.945 ... Ø 1.063 x 0.02	2243753	2243783
Ø 27 ... Ø 30 x 0,5 | Ø 1.063 ... Ø 1.181 x 0.02	2243754	2243784
Ø 14 ... Ø 17 x 0,6 | Ø 0.551 ... Ø 0.669 x 0.024	2243755	2243785
Ø 17 ... Ø 20,5 x 0,6 | Ø 0.669 ... Ø 0.807 x 0.024	2243756	2243786
Ø 20,5 ... Ø 24 x 0,6 | Ø 0.807 ... Ø 0.945 x 0.024	2243757	2243787
Ø 24 ... Ø 27 x 0,6 | Ø 0.945 ... Ø 1.063 x 0.024	2243758	2243788
Ø 27 ... Ø 30 x 0,6 | Ø 1.063 ... Ø 1.181 x 0.024	2243759	2243789
Ø 14 ... Ø 17 x 0,8 | Ø 0.551 ... Ø 0.669 x 0.031	2243760	2243790
Ø 17 ... Ø 20,5 x 0,8 | Ø 0.669 ... Ø 0.807 x 0.031	2243761	2243791
Ø 20,5 ... Ø 24 x 0,8 | Ø 0.807 ... Ø 0.945 x 0.031	2243762	2243792
Ø 24 ... Ø 27 x 0,8 | Ø 0.945 ... Ø 1.063 x 0.031	2243763	2243793
Ø 27 ... Ø 30 x 0,8 | Ø 1.063 ... Ø 1.181 x 0.031	2240337	2243794
Ø 14 ... Ø 17 x 1,0 | Ø 0.551 ... Ø 0.669 x 0.039	2167487	2243795
Ø 17 ... Ø 20,5 x 1,0 | Ø 0.669 ... Ø 0.807 x 0.039	2243764	2243796
Ø 20,5 ... Ø 24 x 1,0 | Ø 0.807 ... Ø 0.945 x 0.039	2242061	2242060
Ø 24 ... Ø 27 x 1,0 | Ø 0.945 ... Ø 1.063 x 0.039	1519601	2242058
Ø 27 ... Ø 30 x 1,0 | Ø 1.063 ... Ø 1.181 x 0.039	1519610	2242059
Ø 14 ... Ø 17 x 1,2 | Ø 0.551 ... Ø 0.669 x 0.047	2243765	2243797
Ø 17 ... Ø 20,5 x 1,2 | Ø 0.669 ... Ø 0.807 x 0.047	2166036	2243798
Ø 20,5 ... Ø 24 x 1,2 | Ø 0.807 ... Ø 0.945 x 0.047	2167412	2243799
Ø 24 ... Ø 27 x 1,2 | Ø 0.945 ... Ø 1.063 x 0.047	1519638	2243800
Ø 27 ... Ø 30 x 1,2 | Ø 1.063 ... Ø 1.181 x 0.047	1519647	2243801
Ø 14 ... Ø 17 x 1,5 | Ø 0.551 ... Ø 0.669 x 0.059	2243766	2241397
Ø 17 ... Ø 20,5 x 1,5 | Ø 0.669 ... Ø 0.807 x 0.059	2243767	2241396
Ø 20,5 ... Ø 24 x 1,5 | Ø 0.807 ... Ø 0.945 x 0.059	2243768	2241395
Ø 24 ... Ø 27 x 1,5 | Ø 0.945 ... Ø 1.063 x 0.059	2243769	2241393
Ø 27 ... Ø 30 x 1,5 | Ø 1.063 ... Ø 1.181 x 0.059	2167209	2241394
Ø 14 ... Ø 17 x 1,6 | Ø 0.551 ... Ø 0.669 x 0.063	2243770	2243802
Ø 17 ... Ø 20,5 x 1,6 | Ø 0.669 ... Ø 0.807 x 0.063	2243771	2243803
Ø 20,5 ... Ø 24 x 1,6 | Ø 0.807 ... Ø 0.945 x 0.063	2243772	2243804
Ø 24 ... Ø 27 x 1,6 | Ø 0.945 ... Ø 1.063 x 0.063	2243773	2243805
Ø 27 ... Ø 30 x 1,6 | Ø 1.063 ... Ø 1.181 x 0.063	2243774	2243806
Ø 14 ... Ø 17 x 2,0 | Ø 0.551 ... Ø 0.669 x 0.079	2243775	2243807
Ø 17 ... Ø 20,5 x 2,0 | Ø 0.669 ... Ø 0.807 x 0.079	2243776	2243808
Ø 20,5 ... Ø 24 x 2,0 | Ø 0.807 ... Ø 0.945 x 0.079	2243777	2243809
Ø 24 ... Ø 27 x 2,0 | Ø 0.945 ... Ø 1.063 x 0.079	2243778	2243810
Ø 27 ... Ø 30 x 2,0 | Ø 1.063 ... Ø 1.181 x 0.079	2243779	2243811

Nennmaß Nominal size mm | inch	Ident No.
Ø 14 – Ø 17 | Ø 0.551 – Ø 0.669	2243812
Ø 17 – Ø 20,5 | Ø 0.669 – Ø 0.807	2243813
Ø 20,5 – Ø 24 | Ø 0.807 – Ø 0.945	2241802
Ø 24 – Ø 27 | Ø 0.945 – Ø 1.063	2167990
Ø 27 – Ø 30 | Ø 1.063 – Ø 1.181	2167534

BSF

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
BSF 5/8 … 11/16 – 14	1518853	1518862
BSF 3/4 … 13/16 – 12	1518871	1518880
BSF 7/8 … 15/16 – 11	1518899	1518906
BSF 1 – 10	1518915	1518924
BSF 1 1/8 – 9	2243746	2241819

BSW

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
BSW 9/16 – 12	1518988	1518997
BSW 5/8 … 11/16 – 11	1519004	1519013
BSW 3/4 … 13/16 – 10	1519022	1519031
BSW 7/8 … 15/16 – 9	1519040	1519059
BSW 1 – 8	1519068	1519077
BSW 1 1/8 – 7	1519086	1519095

RD

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
Rd 20 … 22 x 1/8	2243747	2167988
Rd 24 … 26 x 1/8	2243748	2243749

NPT

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k
	Ident No.
NPT 1/2 – 14	1519852

NPTF

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k
	Ident No.
NPTF 1/2 – 14	2248847

Die in einem Feld zusammengefassten Gewindeabmessungen können mit **einem** Satz Rollen gerollt werden.

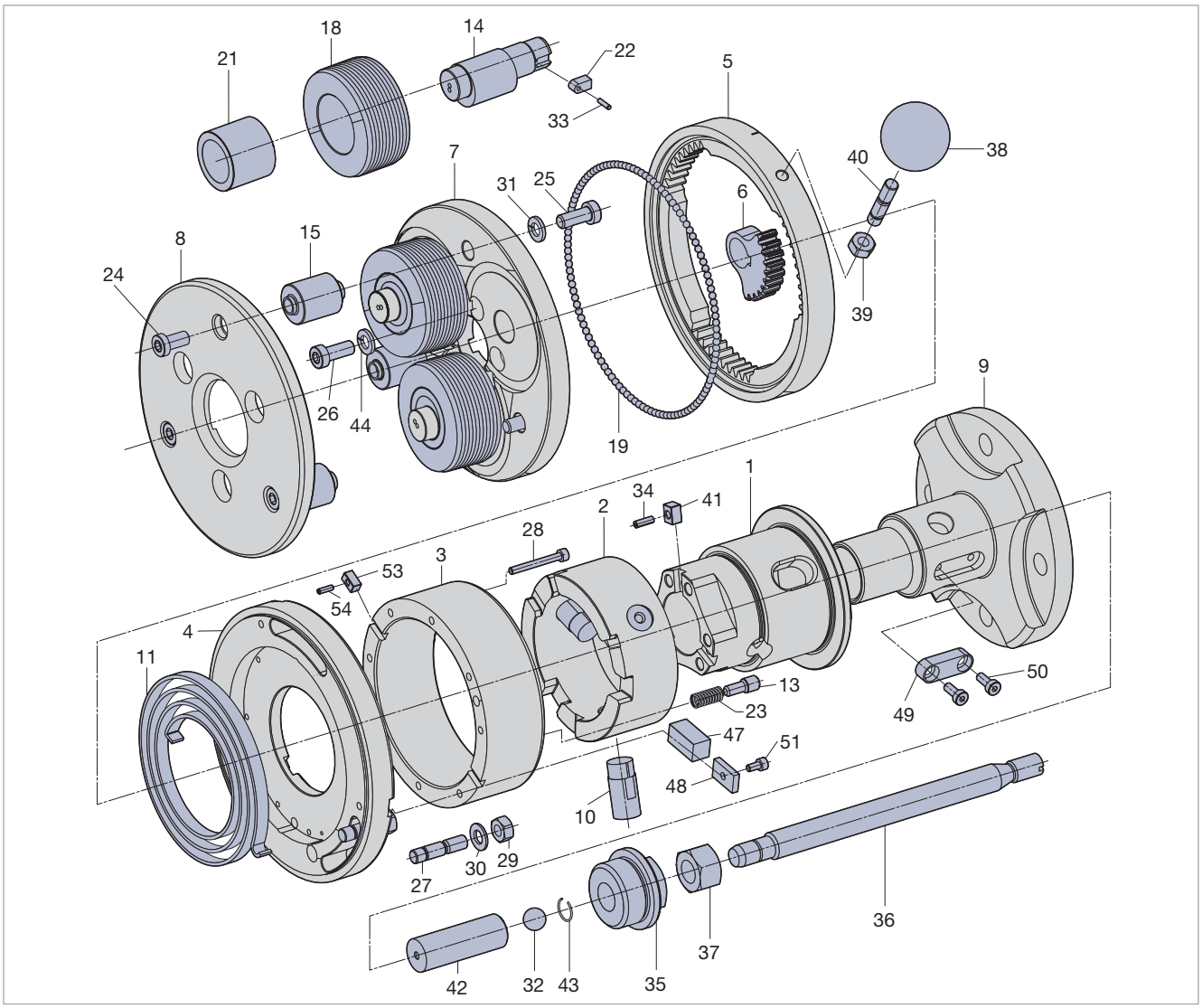
Thread dimensions combined in one block can be rolled with **one** set of rolls.

Ersatzteile für Axial-Rollkopf F4-1RN X170
Spare parts for axial type rolling head F4-1RN X170

Rollkopf Rolling head			**F4-1RN X170**	**Rollkopf** Rolling head			**F4-1RN X170**
Teil Nr. Part No.	**Stück** Qty.	**Benennung** Part description	**Ident No.**	**Teil Nr.** Part No.	**Stück** Qty.	**Benennung** Part description	**Ident No.**
1	1	Mitnehmer Flange	2165631	23	4	Druckfeder Pressure spring	2165095
2	1	Kupplung Clutch	2165632	24	3	Zylinderschraube Cap screw	2143016
3	1	Schutzring Operating ring	2165633	25	3	Zylinderschraube Cap screw	2143017
4	1	Federgehäuse Spring housing	2165584	26	6	Zylinderschraube Cap screw	2148743
5	1	Zahnkranz Gear ring	2165585	27	6	Stiftschraube Stud	2148839
6	3	Zahnbogen Gear sectors	2165586	28	8	Zylinderschraube Cap screw	2141888
7	1	Zwischenplatte Centre plate	2165587	29	6	Sechskantmutter Hexagon nut	2148398
8	1	Frontplatte Front plate	2165588	30	6	Scheibe Washer	2141465
9	1	Schaft mit Flansch X138 Shank with flange X13	2240585	31	3	Federring Lock washer	2141717
10	3	Bolzen Pin	2165590	32	1	Stahlkugel Steel ball	2148795
11	1	Spiralfeder Coil spring	2165591	33	3	Zylinderstift Pin	2141237
13	4	Federbolzen Spring pin	2165090	34	3	Spannhülse Roll pin	2142576
14	3	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2165593	35	1	Schraubstutzen Stop screw body	2165596
15	3	Distanzbolzen Spacer studs	2165594	36	1	Anschlagschraube Stop screw	2165565
19	116	Stahlkugel Steel ball	2148807	37	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2148391
21	3	Hartmetall-Laufbuchse Carbide bushing	2167324	38	1	Kugelknopf Ball	2141701
22	3	Passfeder Fitting key	2165595				

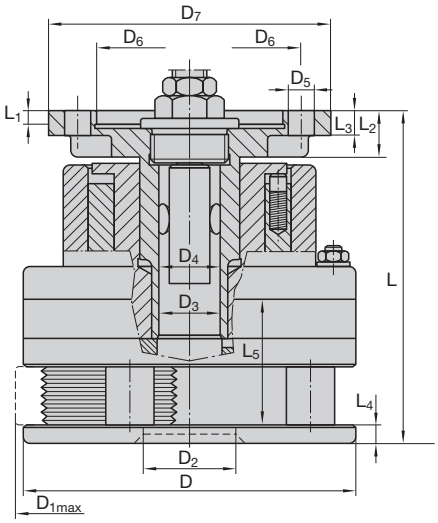
Rollkopf Rolling head			F4-1RN X170	Rollkopf Rolling head			F4-1RN X170
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
39	1	Gewindestift Setscrew	2142086	48	3	Abdeckscheibe Cover plate	2165597
40	1	Schelle Clip	2167024	49	1	Passfeder Fitting key	2165641
41	3	Passfeder Fitting key	2173673	50	2	Zylinderschraube Cap screw	2167742
42	1	Drehbarer Anschlag Rotating end stop	2167300	51	3	Zylinderschraube Cap screw	2141882
43	1	Sprengring Circlip	2165008	53	2	Passfeder Fitting key	2165097
44	6	Sicherungsscheibe Lock washer	2149015	54	2	Spannhülse Roll pin	2142566
47	3	Kupplungskeil Clutch wedge	2165598				

Bei Bestellung von Einzelteilen bitte Rollkopf-Typ, Teil Nr. und Ident No. aus der Stückliste angeben!
When ordering spare parts, please state rolling head type, Part No. and Ident No.!



Lagernadeln + Zubehör siehe Seite 209 Needle bearing alternates + accessories see page 209

Type	Ident No.
F45-1RN X154	7071243





Baumaße in mm Dimension in inches

D	D_{1max}	D_2	D_3	D_4	D_5	D_6	D_7	D_8	L	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5
165	161	46	32	31	13	110	165	92	163	8,5	23	10,5	10	28
6.496"	6.339"	1.811"	1.259"	1.220"	0.511"	4.330"	5.511"	3.622"	6.417"	0.334"	0.905"	0.413"	0.394"	1.102"

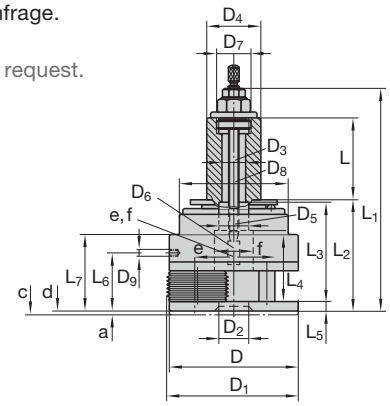
F45-1RN X154 für Rechtsgewinde for right-hand threads
Linksgewinde auf Anfrage left-hand threads upon request

m-Rk	m-Ro
ca. 13,50 kg approx. 29.76 lb	1,1–2,0 kg approx. 2.43–4.41 lb

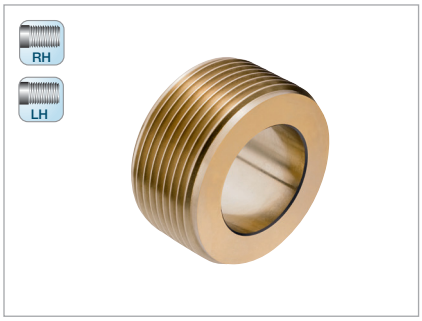
D = Rollkopf geschlossen Rolling head closed
>D_4 = Rollbare Länge = L_5 Rollable length = L_5
<D_4 = Rollbare Länge = ∞ Rollable length = ∞
D_5 = 4 Löcher 4 holes

m-Rk = Rollkopfgewicht ohne Rollen Rolling head weight without rolls
m-Ro = Gewicht für 1 Satz = 3 Stück Rollen Weight of 1 set of 3 rolls

Rollkopf mit Schaftausführung auf Anfrage.
Baumaße siehe Seite 136.
Rolling head with shank design upon request.
Dimension see page 136







MF

Nennmaß x Steigung Nominal size x pitch mm	Anlauf 1k Lead 1k Ident No.	Anlauf 2k Lead 2k Ident No.
MF 16 ... 18 x 1	1520109	1520118
MF 18 ... 20 x 1	1520127	1520136
MF 20 ... 22 x 1	2243816	1520145
MF 22 ... 24 x 1	2243817	1520154
MF 18 ... 20 x 1,5	1520190	1520207
MF 20 ... 22 x 1,5	1520216	1520225
MF 22 ... 24 x 1,5	1520234	1520243
MF 24 ... 27 x 1,5	1520261	1520289
MF 27 ... 30 x 1,5	1520298	1520314
MF 30 ... 33 x 1,5	1520341	1520378
MF 33 ... 36 x 1,5	1520396	1520412
MF 36 ... 39 x 1,5	1520449	1520467
MF 38 ... 40 x 1,5	1520476	1520485
MF 24 ... 27 x 2	1520528	1520537
MF 27 ... 30 x 2	1520546	1520555
MF 30 ... 33 x 2	1520564	1520573
MF 33 ... 36 x 2	1520591	1520608
MF 36 ... 39 x 2	1520626	1520635
MF 39 ... 42 x 2	1520644	1520653

UN

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k Ident No.	Anlauf 2k Lead 2k Ident No.
UN 3/4 ... 13/16 –32	2243874	2243875
UN 13/16 ... 7/8 –32	2243876	2243877
UN 3/4 ... 13/16 –28	2243878	2243879
UN 13/16 ... 7/8 –28	2243880	2243881
UN 7/8 ... 15/16 –28	2243882	2243883
UN 1 1/16 ... 1 1/8 –20	2243892	2243893
UN 1 1/8 ... 1 3/16 –20	2243894	2243895
UN 1 3/16 ... 1 1/4 –20	2243896	2243897
UN 1 1/4 ... 1 5/16 –20	2243898	2240384
UN 13/16 ... 7/8 –16	2243907	2243908
UN 7/8 ... 15/16 –16	2243909	2243910
UN 15/16 ... 1 –16	2243911	2243912
UN 1 ... 1 1/16 –16	2243913	2243914
UN 1 1/16 ... 1 1/8 –16	2167040	2243915
UN 1 1/8 ... 1 3/16 –16	2243916	2243917
UN 1 3/16 ... 1 1/4 –16	2243918	1521037
UN 1 1/4 ... 1 5/16 –16	2243919	2243920
UN 15/16 ... 1 3/8 –16	2243921	2243922
UN 1 3/8 ... 1 7/16 –16	2243923	2243924
UN 1 7/16 ... 1 1/2 –16	2243925	2243926
UN 1 1/2 ... 1 9/16 –16	2243927	2243928

UNF

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k Ident No.	Anlauf 2k Lead 2k Ident No.
UNF 7/8 –14	2245326	1520993
UNF 1 ... 1 1/16 –12	2243930	2241312
UNF 1 1/16 ... 1 1/8 –12	1520902	2243931
UNF 1 1/8 ... 1 3/16 –12	1520920	1520939
UNF 1 3/16 ... 1 1/4 –12	1520948	1520957
UNF 1 1/4 ... 1 5/16 –12	2243932	1520966
UNF 1 5/16 ... 1 3/8 –12	2243933	1520975
UNF 1 3/8 ... 1 7/16 –12	2243934	2243935
UNF 1 7/16 ... 1 1/2 –12	2241309	1520984
UNF 1 1/2 ... 1 9/16 –12	2243936	2243937

UNEF

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k Ident No.	Anlauf 2k Lead 2k Ident No.
UNEF 3/4 ... 13/16 –20	2243884	2243885
UNEF 13/16 ... 7/8 –20	2243886	2242860
UNEF 7/8 ... 15/16 –20	2243887	2243888
UNEF 15/16 ... 1 –20	2243889	2168117
UNEF 1 ... 1 1/16 –20	2243890	2243891
UNEF 1 1/16 ... 1 1/8 –18	2167041	2243899
UNEF 1 1/8 ... 1 3/16 –18	2243900	2243901
UNEF 1 3/16 ... 1 1/4 –18	2243902	2240097
UNEF 1 1/4 ... 1 5/16 –18	2243903	2240384
UNEF 1 5/16 ... 1 3/8 –18	2243905	2243906

BSFS

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k Ident No.	Anlauf 2k Lead 2k Ident No.
BSFS 11/16 ... 3/4 –26	2243818	2243819
BSFS 3/4 ... 13/16 –26	2243820	2243821
BSFS 11/16 ... 3/4 –20	2243822	2243823
BSFS 3/4 ... 13/16 –20	2243824	2243825
BSFS 13/16 ... 7/8 –20	2243826	2243827
BSFS 7/8 ... 15/16 –20	2243828	2243829
BSFS 15/16 ... –20	2243830	2243831
BSFS 1 ... 1 1/16 –20	2243832	2243833
BSFS 1 1/16 ... 1 1/8 –20	2243834	2243835
BSFS 1 1/8 ... 1 3/16 –20	2243836	2243837
BSFS 1 3/16 ... 1 1/4 –20	2243838	2243839
BSFS 1 1/4 ... 1 5/16 –20	2243840	2243841
BSFS 1 7/16 –20	2243842	2243843
BSFS 3/4 ... 13/16 –16	2243844	2243845
BSFS 1 5/8 –16	2243867	2243868
BSFS 1 ... 1 1/16 –12	2243846	2243847
BSFS 1 1/16 ... 1 1/8 –12	2243848	2243849
BSFS 1 1/8 ... 1 3/16 –12	2243850	2243851
BSFS 1 3/16 ... 1 1/4 –12	2243852	2243853
BSFS 1 1/4 ... 1 5/16 –12	2243854	2243855
BSFS 1 5/16 ... 1 3/8 –12	2243856	2243857
BSFS 1 3/8 ... 1 7/16 –12	2243858	2243859
BSFS 1 7/16 ... 1 1/2 –12	2243860	2243861
BSFS 1 1/2 ... 1 5/8 –12	2243862	2243863

G

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k Ident No.	Anlauf 2k Lead 2k Ident No.
G 3/8 – 19	1520751	1520760
G 1/2 – 14	1520779	1520788
G 5/8 – 14	1520797	1520804
G 3/4 – 14	1520813	1520822
G 7/8 – 14	1520831	2243864
G 1 – 11	1520859	1520868
G 1 1/8 – 11	2243865	1520877
G 1 1/4 – 11	1520886	2243866

NPT

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k Ident No.
NPT 1 – 11.5	2248848
NPT 3/4 – 14	2168213

NPTF

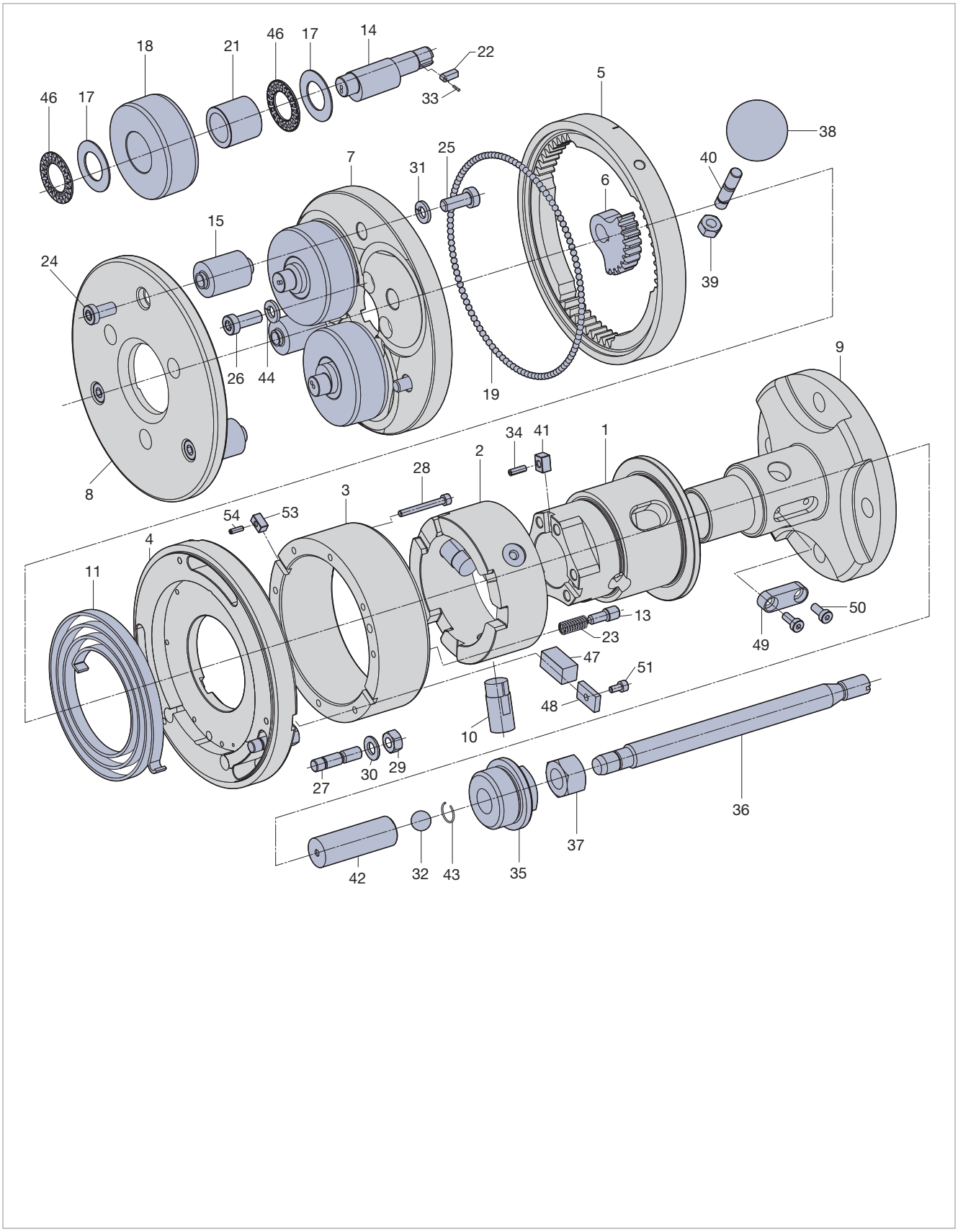
Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k Ident No.
NPTF 1 – 11.5	2248850
NPTF 3/4 – 14	2248849

Die in einem Feld zusammengefassten Gewindeabmessungen können mit **einem** Satz Rollen gerollt werden.

Thread dimensions combined in one block can be rolled with **one** set of rolls.

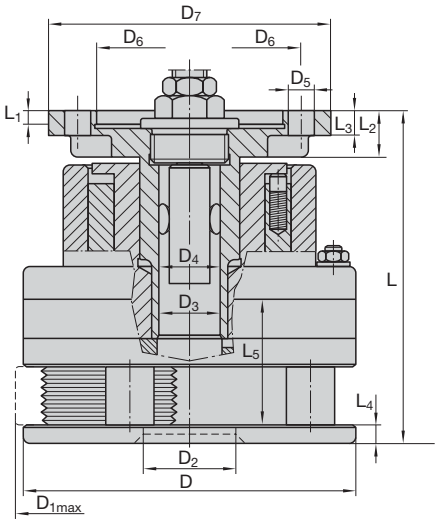
Rollkopf Rolling head			F45-1RN X154	Rollkopf Rolling head			F45-1RN X154
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
1	1	Mitnehmer Flange	2165631	29	6	Sechskantmutter Hexagon nut	2148398
2	1	Kupplung Clutch	2165632	30	6	Scheibe Washer	2141465
3	1	Schutzring Operating ring	2165633	31	3	Federring Spring washer	2141717
4	1	Federgehäuse Spring housing	2165584	32	1	Stahlkugel Steel ball	2148795
5	1	Zahnkranz Gear ring	2165585	33	3	Zylinderstift Pin	2148376
6	3	Zahnbogen Gear sectors	2165653	34	3	Spannhülse Roll pin	2142576
7	1	Zwischenplatte Centre plate	2165654	35	1	Schraubstutzen Stop screw body	2165596
8	1	Frontplatte Front plate	2165655	36	1	Anschlagschraube Stop screw	2165565
9	1	Schaft mit Flansch X138 Shank with flange X13	2240585	37	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2148391
10	3	Bolzen Pin	2165590	38	1	Kugelknopf Ball	2141701
11	1	Spiralfeder Coil spring	2165591	39	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2148398
13	4	Federbolzen Spring pin	2165090	40	1	Stiftschraube Stud	2148839
14	3	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2165658	41	3	Passfeder Fitting key	2173673
15	3	Distanzbolzen Spacer studs	2165659	42	1	Drehbarer Anschlag Rotating end stop	2167300
17	6	Axial-Scheibe Axial washer	2148881	43	1	Sprengring Circlip	2165008
19	116	Stahlkugel Steel ball	2148807	44	6	Sicherungsscheibe Lock washer	2149015
21	3	Hartmetall-Laufbuchse Carbide bushing	2165072	46	6	Axialnadellager Thrust bearing	2147534
22	3	Passfeder Fitting key	2165094	47	3	Kupplungskeil Clutch wedge	2165598
23	4	Druckfeder Pressure spring	2165095	48	3	Abdeckscheibe Cover plate	2165597
24	3	Zylinderschraube Cap screw	2143016	49	1	Passfeder Fitting key	2165641
25	3	Zylinderschraube Cap screw	2143017	50	2	Zylinderschraube Cap screw	2167742
26	6	Zylinderschraube Cap screw	2148743	51	3	Zylinderschraube Cap screw	2141882
27	6	Stiftschraube Stud	2148839	53	2	Passfeder Fitting key	2165097
28	8	Zylinderschraube Cap screw	2142014	54	2	Spannhülse Roll pin	2142566

Bei Bestellung von Einzelteilen bitte Rollkopf-Typ, Teil Nr. und Ident No. aus der Stückliste angeben!
When ordering spare parts, please state rolling head type, Part No. and Ident No.!



Lagernadeln + Zubehör siehe Seite 209 Needle bearing alternates + accessories see page 209

Type	Ident No.
F5-1RN X139	7045137





Baumaße in mm Dimension in inches

D	D_{1max}	D_2	D_3	D_4	D_5	D_6	D_7	D_8	L	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5
200	204	55	53	40	13	170	200	140	200	8,5	23	15	14	∞
7.874"	8.031"	2.165"	2.086"	1.574"	0.511"	6.692"	7.874"	5.511"	7.874"	0.334"	0.905"	0.590"	0.551"	∞

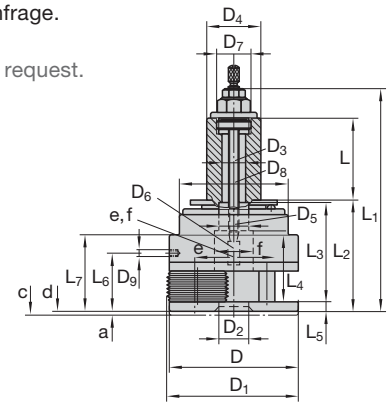
F5-1RN X139 für Rechtsgewinde for right-hand threads
Linksgewinde auf Anfrage left-hand threads upon request

m-Rk	m-Ro
ca. 29,10 kg approx. 64.15 lb	2,0–4,2 kg approx. 4.41–9.26 lb

D = Rollkopf geschlossen Rolling head closed
D_5 = 4 Löcher 4 holes

m-Rk = Rollkopfgewicht ohne Rollen Rolling head weight without rolls
m-Ro = Gewicht für 1 Satz = 3 Stück Rollen Weight of 1 set of 3 rolls

Rollkopf mit Schaftausführung auf Anfrage.
Baumaße siehe Seite 136.
Rolling head with shank design upon request.
Dimension see page 136





RH
LH



M

Nennmaß x Steigung Nominal size x pitch mm	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
M 18 ... 20 x 2,5	1521590	1521607
M 20 ... 22 x 2,5	1521625	1521634
M 24 ... 27 x 3	1521643	1521652
M 30 ... 33 x 3,5	1521689	1521698
M 36 ... 39 x 4	1521705	1521723

MF

Nennmaß x Steigung Nominal size x pitch mm	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
MF 18 x 1,5	1521509	1521518
MF 18 ... 20 x 2	2243938	2168955
MF 20 ... 22 x 2	2249598	2249599
MF 22 ... 24 x 2	1521536	1521545
MF 30 ... 33 x 3	2243939	2168736
MF 33 ... 36 x 3	2243940	1521670

UNC

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
UNC 3/4 – 10	1521910	1521929
UNC 7/8 – 9	1521938	1521947
UNC 1 – 8	1521956	1521965
UNC 1 1/8 ... 1 1/4 – 7	1521983	1521992
UNC 1 3/8 ... 1 1/2 – 6	1522009	1522018

UNF

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
UNF 3/4 – 16	1522027	1522036
UNF 7/8 – 14	2240106	2243957
UNF 1 – 12	2243958	2243959

G

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
G 1/2 ... 5/8 – 14	2243947	2243948

Nennmaß x Steigung Nominal size x pitch mm | inch	RAA	RGE
	Ident No.	
Ø 18 ... Ø 21 x 0,5 | Ø 0.709 ... Ø 0.827 x 0.02	2243963	2243991
Ø 21 ... Ø 24 x 0,5 | Ø 0.827 ... Ø 0.945 x 0.02	2245344	2243992
Ø 24 ... Ø 27 x 0,5 | Ø 0.945 ... Ø 1.063 x 0.02	2243965	2243993
Ø 27 ... Ø 30 x 0,5 | Ø 1.063 ... Ø 1.181 x 0.02	2243966	2243994
Ø 30 ... Ø 33 x 0,5 | Ø 1.181 ... Ø 1.299 x 0.02	2243967	2243995
Ø 33 ... Ø 36 x 0,5 | Ø 1.299 ... Ø 1.417 x 0.02	2243968	2243996
Ø 36 ... Ø 39 x 0,5 | Ø 1.417 ... Ø 1.535 x 0.02	2243969	2243997
Ø 18 ... Ø 21 x 0,6 | Ø 0.709 ... Ø 0.827 x 0.024	2243970	2243998
Ø 21 ... Ø 24 x 0,6 | Ø 0.827 ... Ø 0.945 x 0.024	2243971	2243999
Ø 24 ... Ø 27 x 0,6 | Ø 0.945 ... Ø 1.063 x 0.024	2243972	2244000
Ø 27 ... Ø 30 x 0,6 | Ø 1.063 ... Ø 1.181 x 0.024	2243973	2244001
Ø 30 ... Ø 33 x 0,6 | Ø 1.181 ... Ø 1.299 x 0.024	2243974	2244002
Ø 33 ... Ø 36 x 0,6 | Ø 1.299 ... Ø 1.417 x 0.024	2243975	2244003
Ø 36 ... Ø 39 x 0,6 | Ø 1.417 ... Ø 1.535 x 0.024	2245344	2244004
Ø 18 ... Ø 21 x 0,8 | Ø 0.709 ... Ø 0.827 x 0.031	2243976	2244005
Ø 21 ... Ø 24 x 0,8 | Ø 0.827 ... Ø 0.945 x 0.031	2243977	2244006
Ø 24 ... Ø 27 x 0,8 | Ø 0.945 ... Ø 1.063 x 0.031	2168282	2244007
Ø 27 ... Ø 30 x 0,8 | Ø 1.063 ... Ø 1.181 x 0.031	2243978	2244008
Ø 30 ... Ø 33 x 0,8 | Ø 1.181 ... Ø 1.299 x 0.031	2243979	2244009
Ø 33 ... Ø 36 x 0,8 | Ø 1.299 ... Ø 1.417 x 0.031	2243980	2244010
Ø 36 ... Ø 39 x 0,8 | Ø 1.417 ... Ø 1.535 x 0.031	2243981	2244011
Ø 18 ... Ø 21 x 1,0 | Ø 0.709 ... Ø 0.827 x 0.039	2243982	2244012
Ø 21 ... Ø 24 x 1,0 | Ø 0.827 ... Ø 0.945 x 0.039	2243983	2244013
Ø 24 ... Ø 27 x 1,0 | Ø 0.945 ... Ø 1.063 x 0.039	2243984	2244014
Ø 27 ... Ø 30 x 1,0 | Ø 1.063 ... Ø 1.181 x 0.039	2243985	2244015
Ø 30 ... Ø 33 x 1,0 | Ø 1.181 ... Ø 1.299 x 0.039	2169008	2244016
Ø 33 ... Ø 36 x 1,0 | Ø 1.299 ... Ø 1.417 x 0.039	2242055	2242056
Ø 36 ... Ø 39 x 1,0 | Ø 1.417 ... Ø 1.535 x 0.039	2243986	2244017
Ø 18 ... Ø 21 x 1,2 | Ø 0.709 ... Ø 0.827 x 0.047	2168991	2244018
Ø 21 ... Ø 24 x 1,2 | Ø 0.827 ... Ø 0.945 x 0.047	2243987	2244019
Ø 24 ... Ø 27 x 1,2 | Ø 0.945 ... Ø 1.063 x 0.047	1522303	2244020
Ø 27 ... Ø 30 x 1,2 | Ø 1.063 ... Ø 1.181 x 0.047	2243988	2244021
Ø 30 ... Ø 33 x 1,2 | Ø 1.181 ... Ø 1.299 x 0.047	2241166	2244022
Ø 33 ... Ø 36 x 1,2 | Ø 1.299 ... Ø 1.417 x 0.047	2241167	2244023
Ø 36 ... Ø 39 x 1,2 | Ø 1.417 ... Ø 1.535 x 0.047	1522321	2244024
Ø 18 ... Ø 21 x 1,5 | Ø 0.709 ... Ø 0.827 x 0.059	2169668	2244025
Ø 21 ... Ø 24 x 1,5 | Ø 0.827 ... Ø 0.945 x 0.059	2243989	2244026
Ø 24 ... Ø 27 x 1,5 | Ø 0.945 ... Ø 1.063 x 0.059	1522330	2244027
Ø 27 ... Ø 30 x 1,5 | Ø 1.063 ... Ø 1.181 x 0.059	2243990	2244028
Ø 30 ... Ø 33 x 1,5 | Ø 1.181 ... Ø 1.299 x 0.059	1522349	2244029
Ø 33 ... Ø 36 x 1,5 | Ø 1.299 ... Ø 1.417 x 0.059	2241520	2244044
Ø 36 ... Ø 39 x 1,5 | Ø 1.417 ... Ø 1.535 x 0.059	1522358	2244045
Ø 18 ... Ø 21 x 1,6 | Ø 0.709 ... Ø 0.827 x 0.063	2244030	2244046
Ø 21 ... Ø 24 x 1,6 | Ø 0.827 ... Ø 0.945 x 0.063	2244031	2244047
Ø 24 ... Ø 27 x 1,6 | Ø 0.945 ... Ø 1.063 x 0.063	2244032	2244048
Ø 27 ... Ø 30 x 1,6 | Ø 1.063 ... Ø 1.181 x 0.063	2244033	2244049
Ø 30 ... Ø 33 x 1,6 | Ø 1.181 ... Ø 1.299 x 0.063	2244034	2244050
Ø 33 ... Ø 36 x 1,6 | Ø 1.299 ... Ø 1.417 x 0.063	2244035	2242051
Ø 36 ... Ø 39 x 1,6 | Ø 1.417 ... Ø 1.535 x 0.063	2244036	2244052
Ø 18 ... Ø 21 x 2,0 | Ø 0.709 ... Ø 0.827 x 0.079	2244037	2244053
Ø 21 ... Ø 24 x 2,0 | Ø 0.827 ... Ø 0.945 x 0.079	2244038	2244054
Ø 24 ... Ø 27 x 2,0 | Ø 0.945 ... Ø 1.063 x 0.079	2244039	2244055
Ø 27 ... Ø 30 x 2,0 | Ø 1.063 ... Ø 1.181 x 0.079	2244040	2244056
Ø 30 ... Ø 33 x 2,0 | Ø 1.181 ... Ø 1.299 x 0.079	2244041	2244057
Ø 33 ... Ø 36 x 2,0 | Ø 1.299 ... Ø 1.417 x 0.079	2244042	2244058
Ø 36 ... Ø 39 x 2,0 | Ø 1.417 ... Ø 1.535 x 0.079	2244043	2244059

Nennmaß Nominal size mm | inch	Ident No.
Ø 18 – Ø 21 | Ø 0.709 – Ø 0.827	2244060
Ø 21 – Ø 24 | Ø 0.827 – Ø 0.945	2244061
Ø 24 – Ø 27 | Ø 0.945 – Ø 1.063	2244062
Ø 27 – Ø 30 | Ø 1.063 – Ø 1.181	2244063
Ø 30 – Ø 33 | Ø 1.181 – Ø 1.299	2244064
Ø 33 – Ø 36 | Ø 1.299 – Ø 1.417	2244065
Ø 36 – Ø 39 | Ø 1.417 – Ø 1.535	2244066

RD

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
Rd 20 … 22 x 1/8	2243949	2243950
Rd 24 … 26 x 1/8	2243951	2243952
Rd 28 … 30 x 1/8	2243953	2167971
Rd 30 … 32 x 1/8	2243955	2243956

BSF

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
BSF 3/4 … 13/16 – 12	2243942	2243943
BSF 7/8 … 15/16 – 11	2243944	2243945
BSF 1 – 10	1521803	1521812
BSF 1 1/8 … 1 1/4 – 9	1521821	2241152
BSF 1 3/8 … 1 1/2 – 8	2243946	1521830

BSW

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
BSW 3/4 … 13/16 – 10	1521849	1521858
BSW 7/8 … 15/16 – 9	2242073	2242954
BSW 1 – 8	1521867	1521876
BSW 1 1/8 … 1 1/4 – 7	1521885	1521894
BSW 1 3/8 … 1 1/2 – 6	2243941	1521901

Die in einem Feld zusammengefassten Gewindeabmessungen können mit **einem** Satz Rollen gerollt werden.

Thread dimensions combined in one block can be rolled with **one** set of rolls.

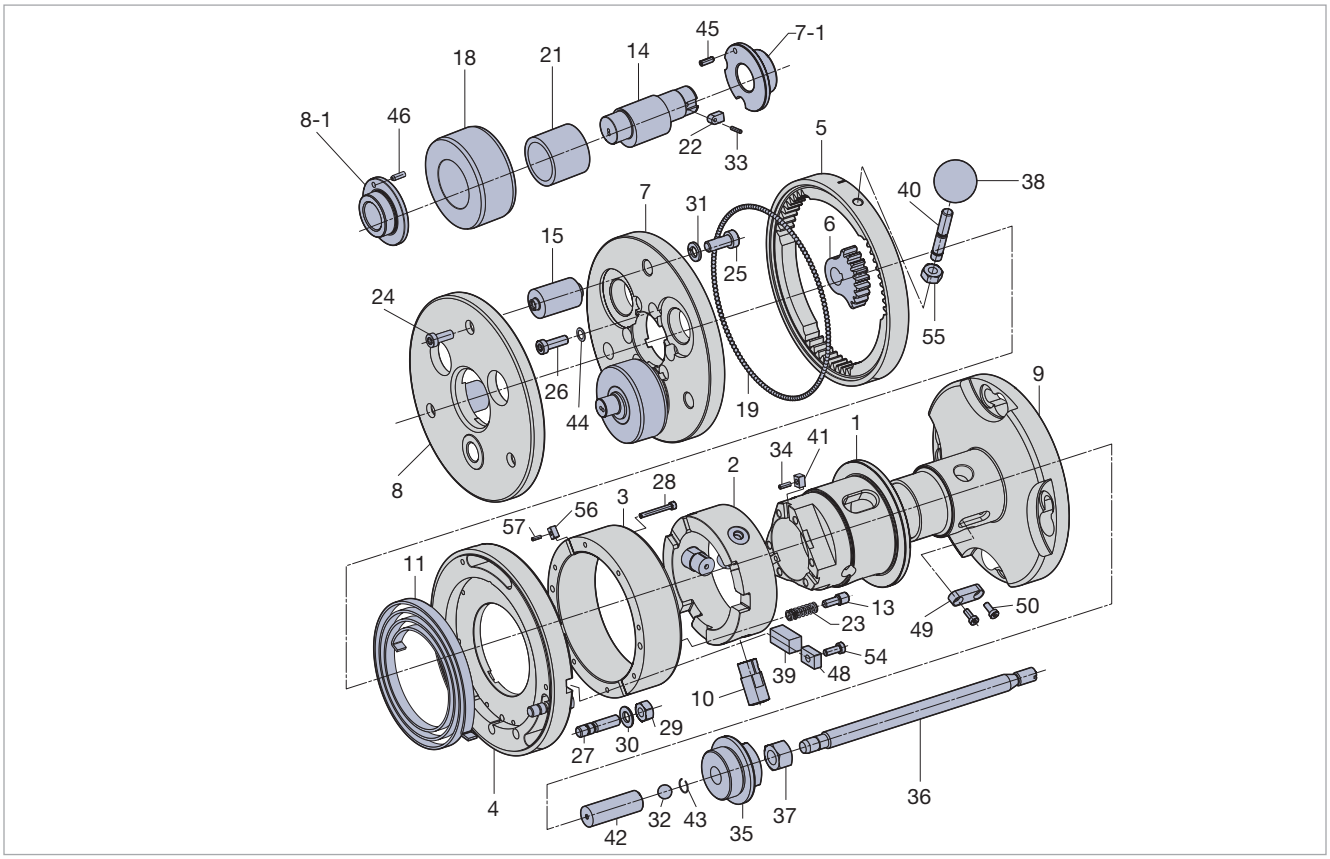
Ersatzteile für Axial-Rollkopf F5-1RN X139
Spare parts for axial type rolling head F5-1RN X139

Rollkopf Rolling head			F5-1RN X139	Rollkopf Rolling head			F5-1RN X139
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
1	1	Mitnehmer Flange	2165705	15	3	Distanzbolzen Spacer studs	2165681
2	1	Kupplung Clutch	2165706	16	2	Passfeder Fitting key	2165096
3	1	Schutzring Operating ring	2165707	17	2	Spannhülse Roll pin	2142566
4	1	Federgehäuse Spring housing	2165668	19	145	Stahlkugel Steel ball	2148807
5	1	Zahnkranz Gear ring	2165669	21	3	Hartmetall-Laufbuchse Carbide bushing	2173803
6	3	Zahnbogen Gear sectors	2165670	22	3	Passfeder Fitting key	2165683
7	1	Zwischenplatte Centre plate	2165671	23	3	Druckfeder Pressure spring	2165713
7-1	3	Buchse für Zwischenplatte Centre plate bushing	2165673	24	3	Zylinderschraube Cap screw	2143017
8	1	Frontplatte Front plate	2165672	25	3	Zylinderschraube Cap screw	2143029
8-1	3	Buchse für Frontplatte Fronte plate bushing	2165674	26	6	Zylinderschraube Cap screw	2128712
9	1	Flansch Flange	2167599	27	6	Stiftschraube Stud	2148827
10	3	Bolzen Pin	2165676	28	8	Zylinderschraube Cap screw	2141889
11	1	Spiralfeder Coil spring	2165677	29	6	Sechskantmutter Hexagon nut	2148399
13	3	Federbolzen Spring pin	2165679	30	6	Scheibe Washer	2141466
14	3	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2165680	31	3	Federring Spring washer	2141718

Ersatzteile für Axial-Rollkopf F5-1RN X139
Spare parts for axial type rolling head F5-1RN X139

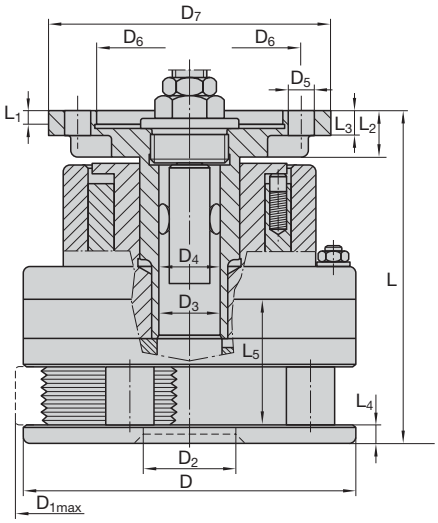
Rollkopf Rolling head			F5-1RN X139	Rollkopf Rolling head			F5-1RN X139
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
32	1	Stahlkugel Steel ball	2148795	44	6	Sicherungsscheibe Lock washer	2149015
33	3	Zylinderstift Pin	2141244	45	3	Spannhülse Roll pin	2148850
34	3	Spannhülse Roll pin	2142576	46	3	Spannhülse Roll pin	2148850
35	1	Schraubstutzen Stop screw body	2165685	47	2	Spannhülse Roll pin	2142588
36	1	Anschlagschraube Stop screw	2165714	48	3	Abdeckscheibe Cover plate	2165687
37	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2148391	49	1	Passfeder Fitting key	2165641
38	1	Kugelknopf Ball	2141702	50	2	Zylinderschraube Cap screw	2142999
39	3	Kupplungskeil Clutch wedge	2165688	53	1	Schraubenring Screw ring	2141751
40	1	Stiftschraube Stud	2148828	54	3	Zylinderschraube Cap screw	2143009
41	3	Passfeder Fitting key	2173673	55	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2148399
42	1	Drehbarer Anschlag Rotating end stop	2167300	56	2	Passfeder Fitting key	2165096
43	1	Sprengring Circlip	2165008	57	2	Spannhülse Roll pin	2142566

Bei Bestellung von Einzelteilen bitte Rollkopf-Typ, Teil Nr. und Ident No. aus der Stückliste angeben!
When ordering spare parts, please state rolling head type, Part No. and Ident No.!



Lagernadeln + Zubehör siehe Seite 209 Needle bearing alternates + accessories see page 209

Type	Ident No.
F56-1RN X140	7071244





Baumaße in mm Dimension in inches

D	D_{1max}	D_2	D_3	D_4	D_5	D_6	D_7	D_8	L	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5
200	204	58	53	40	13	170	200	140	197	8,5	23	14	14,56	38
7.874"	8.031"	2.283"	2.086"	1.574"	0.511"	6.692"	7.874"	5.511"	7.755"	0.334"	0.905"	0.551"	0.573"	1.496"

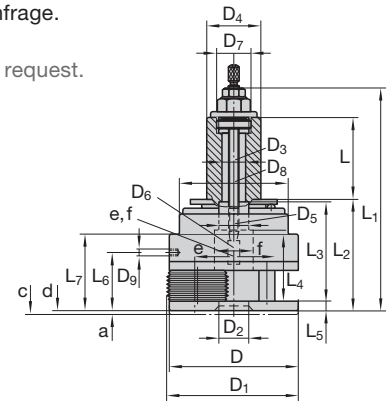
F56-1RN X140 für Rechtsgewinde for right-hand threads
Linksgewinde auf Anfrage left-hand threads upon request

m-Rk	m-Ro
ca. 29,10 kg approx. 64.15 lb	2,0–4,2 kg approx. 4.41–9.26 lb

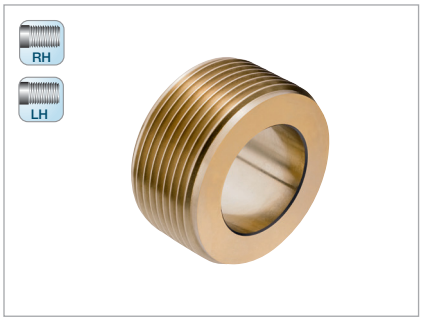
D = Rollkopf geschlossen Rolling head closed
>D_4 = Rollbare Länge = L_5 Rollable length = L_5
<D_4 = Rollbare Länge = ∞ Rollable length = ∞
D_5 = 4 Löcher 4 holes

m-Rk = Rollkopfgewicht ohne Rollen Rolling head weight without rolls
m-Ro = Gewicht für 1 Satz = 3 Stück Rollen Weight of 1 set of 3 rolls

Rollkopf mit Schaftausführung auf Anfrage.
Baumaße siehe Seite 136.
Rolling head with shank design upon request.
Dimension see page 136







MF

Nennmaß x Steigung Nominal size x pitch mm	Anlauf 1k Lead 1k Ident No.	Anlauf 2k Lead 2k Ident No.
MF 22 ... 24 x 1,5	2244068	1522740
MF 24 ... 27 x 1,5	1522759	1522768
MF 27 ... 30 x 1,5	1522777	1522786
MF 30 ... 33 x 1,5	1522795	1522802
MF 33 ... 36 x 1,5	1522820	1522839
MF 36 ... 39 x 1,5	1522848	1522866
MF 39 ... 42 x 1,5	1522884	1522893
MF 42 ... 45 x 1,5	1522919	1522928
MF 45 ... 48 x 1,5	1522937	1522946
MF 27 ... 30 x 2	2240550	1522973
MF 30 ... 33 x 2	1522982	1522991
MF 33 ... 36 x 2	2166778	1523008
MF 36 ... 39 x 2	1523017	1523026
MF 39 ... 42 x 2	2241545	1523035
MF 42 ... 45 x 2	1523044	1523053
MF 45 ... 48 x 2	1523062	1523071
MF 48 ... 50 x 2	2244069	2244070
MF 50 ... 52 x 2	1523080	1523099
MF 42 ... 45 x 3	1523124	1523133
MF 45 ... 48 x 3	2244071	1523142
MF 48 ... 50 x 3	2244072	1523151
MF 50 ... 52 x 3	2167076	2244073

BSFS

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k Ident No.	Anlauf 2k Lead 2k Ident No.
BSFS 7/8 ... 1 –20	2244165	2244166
BSFS 1 ... 1 1/8 –20	2244167	2244168
BSFS 1 1/8 ... 1 1/4 –20	2244169	2244170
BSFS 1 1/4 ... 1 3/8 –20	2244171	2244172
BSFS 1 3/8 ... 1 1/2 –20	2244173	2244174
BSFS 1 5/8 ... 1 3/4 –16	2244175	2244176
BSFS 1 3/4 ... 1 7/8 –16	2244177	2244178
BSFS 1 7/8 ... 2 –16	2244179	2244180
BSFS 1 1/8 ... 1 1/4 –12	2244181	2244182
BSFS 1 1/4 ... 1 3/8 –12	2244183	2244184
BSFS 1 3/8 ... 1 1/2 –12	2244185	1523204
BSFS 1 1/2 ... 1 5/8 –12	2244186	2244187
BSFS 1 5/8 ... 1 3/4 –12	2244188	2244189
BSFS 1 3/4 ... 1 7/8 –12	2244190	2244191
BSFS 1 7/8 ... 2 –12	2244192	2244193
BSFS 2 ... 2 1/8 –12	2244194	2244195
BSFS 2 1/8 – 8	2244196	2244197

UN

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k Ident No.	Anlauf 2k Lead 2k Ident No.
UN 7/8 ...1 – 32	2244204	2244205
UN 7/8 ...1 – 28	2244206	2244207
UN 1 ...1 1/8 – 28	2244208	2244209
UN 1 1/8 ...1 1/4 – 28	2244210	2244211
UN 1 1/4 ...1 5/16 – 28	2244212	2244213
UN 1 1/8 ...1 1/4 – 20	2244218	2244219
UN 1 1/4 ...1 3/8 – 20	2244220	2244221
UN 1 3/8 ...1 1/2 – 20	2244222	2244223
UN 7/8 ...1 – 16	2244234	2244235
UN 1 ...1 1/8 – 16	2244236	2244237
UN 1 1/8 ...1 1/4 – 16	2241610	2244238
UN 1 1/4 ...1 3/8 – 16	2244239	2244240
UN 1 3/8 ...1 1/2 – 16	2241611	2244241
UN 1 1/8 ...1 5/8 – 16	2244242	2244243
UN 1 5/8 ...1 3/4 – 16	2241612	2244244
UN 1 3/4 ...1 7/8 – 16	2244245	2244246
UN 1 7/8 ...2 – 16	2167459	2166948
UN 1 3/4 ...1 7/8 – 12	1523384	2244249
UN 1 7/8 ...2 – 12	2244250	1523393
UN 2 ...2 1/8 – 12	2244251	2166193
UN 1 3/4 ...1 7/8 – 8	2244252	2241453
UN 1 7/8 ...2 – 8	2244253	2167964
UN 2 ...2 1/8 – 8	2242633	2244254

UNF

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k Ident No.	Anlauf 2k Lead 2k Ident No.
UNF 1 1/8 ...1 1/4 – 12	2244247	2169807
UNF 1 1/4 ...1 3/8 – 12	2243016	1523311
UNF 1 3/8 ...1 1/2 – 12	1523339	1523357
UNF 1 1/2 ...1 5/8 – 12	2244248	1523348
UNF 1 5/8 ...1 3/4 – 12	2167963	1523366

UNEF

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k Ident No.	Anlauf 2k Lead 2k Ident No.
UNEF 7/8 ...1 – 20	2244214	2244215
UNEF 1 ...1 1/8 – 20	2244216	2244217
UNEF 1 1/16 ...1 3/16 – 18	2244224	2244225
UNEF 1 3/16 ...1 5/16 – 18	2244226	2244227
UNEF 1 5/16 ...1 7/16 – 18	2244228	2244229
UNEF 1 7/16 ...1 9/16 – 18	2244230	2244231
UNEF 1 9/16 ...1 11/16 – 18	2244232	2244233

G

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k Ident No.	Anlauf 2k Lead 2k Ident No.
G 3/4 – 14	2169005	2166905
G 7/8 – 14	2244198	2169902
G 1 – 11	1523222	1523231
G 1 1/8 – 11	2244199	2244200
G 1 1/4 ... 1 3/8 – 11	1523240	1523268
G 1 1/2 – 11	1523277	1523286
G 1 5/8 – 11	2244201	2244202
G 1 3/4 – 11	1523295	2244203

NPT

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k Ident No.
NPT 3/4 – 14	2167489
NPT 1 – 11.5	1523507
NPT 1 1/4 – 11.5	1523516
NPT 1 1/2 – 11.5	1523525

NPTF

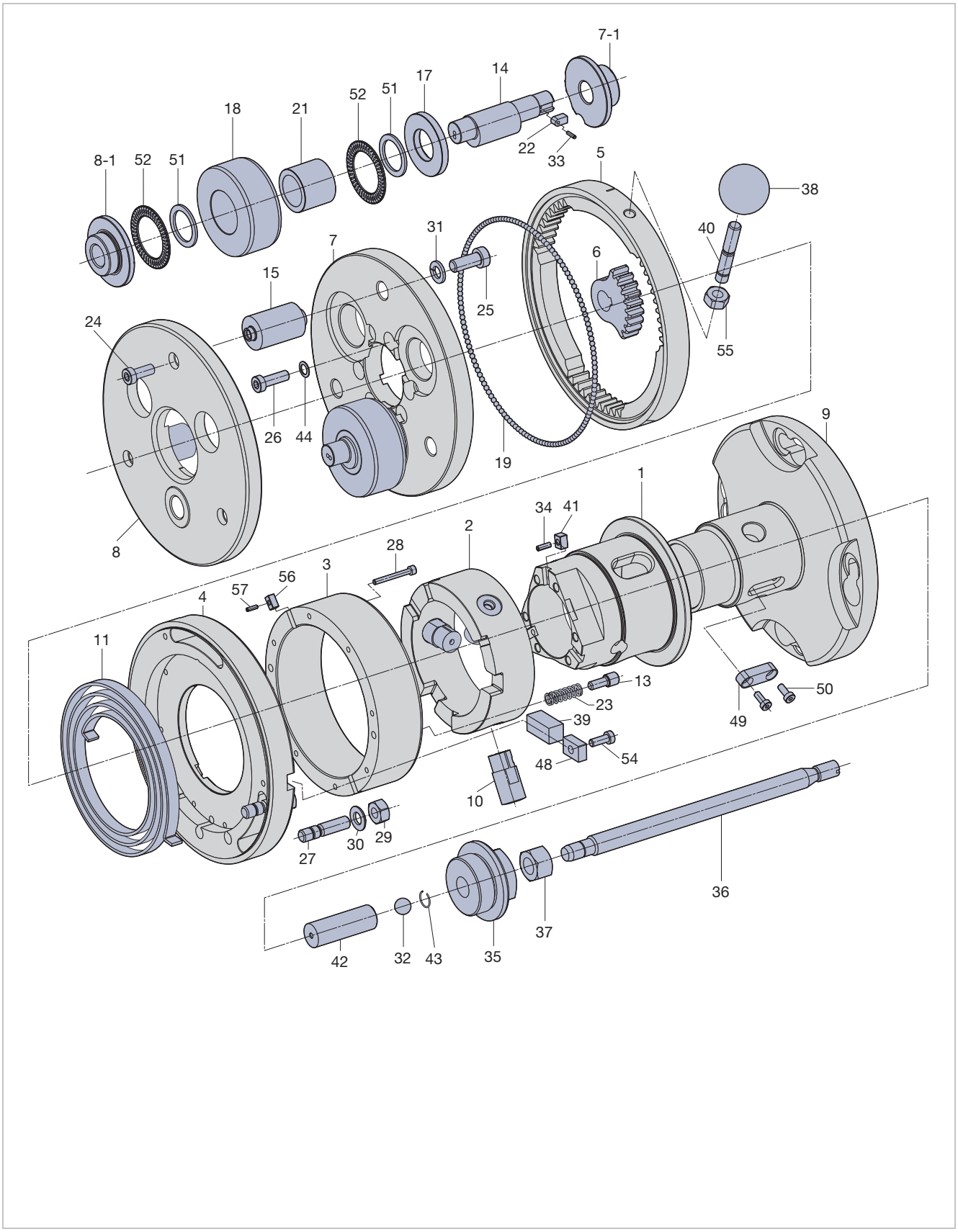
Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k Ident No.
NPTF 3/4 – 14	2245180
NPTF 1 – 11.5	2245181
NPTF 1 1/4 – 11.5	2248851
NPTF 1 1/2 – 11.5	2248852

Die in einem Feld zusammengefassten Gewindeabmessungen können mit **einem** Satz Rollen gerollt werden.

Thread dimensions combined in one block can be rolled with **one** set of rolls.

Rollkopf Rolling head			F56-1RN X140	Rollkopf Rolling head			F56-1RN X140
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
1	1	Mitnehmer Flange	2165705	29	6	Sechskantmutter Hexagon nut	2148399
2	1	Kupplung Clutch	2165706	30	6	Scheibe Washer	2141466
3	1	Schutzring Operating ring	2165707	31	3	Federring Spring washer	2141718
4	1	Federgehäuse Spring housing	2165668	32	1	Stahlkugel Steel ball	2148795
5	1	Zahnkranz Gear ring	2165669	33	3	Zylinderstift Pin	2141237
6	3	Zahnbogen Gear sectors	2165729	34	3	Spannhülse Roll pin	2142576
7	1	Zwischenplatte Centre plate	2165730	35	1	Schraubstutzen Stop screw body	2165685
7-1	3	Buchse für Zwischenplatte Centre plate bushing	2165731	36	1	Anschlagschraube Stop screw	2165714
8	1	Frontplatte Front plate	2165732	37	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2148391
8-1	3	Buchse für Frontplatte Front plate bushing	2165733	38	1	Kugelknopf Ball	2141702
9	1	Schaft mit Flansch X118 Shank with flange X11	2167599	39	3	Kupplungskeil Clutch wedge	2165688
10	3	Bolzen Pin	2165676	40	1	Stiftschraube Stud	2148828
11	1	Spiralfeder Coil spring	2165677	41	3	Passfeder Fitting key	2173673
13	3	Federbolzen Spring pin	2165679	42	1	Drehbarer Anschlag Rotating end stop	2167300
14	3	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2165736	43	1	Sprengring Circlip	2165008
15	3	Distanzbolzen Spacer studs	2165737	44	6	Sicherungsscheibe Lock washer	2149015
17	3	Axial-Scheibe Axial washer	2165738	48	3	Abdeckscheibe Cover plate	2165687
19	145	Stahlkugel Steel ball	2148807	49	1	Passfeder Fitting key	2165641
21	3	Hartmetall-Laufbuchse Carbide bushing	2167324	50	2	Zylinderschraube Cap screw	2142999
22	3	Passfeder Fitting key	2165595	51	6	Zentrierscheibe Centering ring	2165630
23	3	Druckfeder Pressure spring	2165713	52	6	Axialnadellager Thrust bearing	2147347
24	3	Zylinderschraube Cap screw	2143017	54	3	Zylinderschraube Cap screw	2143009
25	3	Zylinderschraube Cap screw	2143029	55	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2148399
26	6	Zylinderschraube Cap screw	2128712	56	2	Passfeder Fitting key	2165096
27	6	Stiftschraube Stud	2148827	57	2	Spannhülse Roll pin	2142566
28	8	Zylinderschraube Cap screw	2141889				

Bei Bestellung von Einzelteilen bitte Rollkopf-Typ, Teil Nr. und Ident No. aus der Stückliste angeben!
When ordering spare parts, please state rolling head type, Part No. and Ident No.!



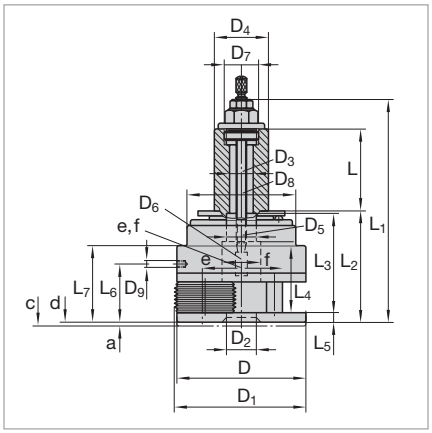
Lagernadeln + Zubehör siehe Seite 209 Needle bearing alternates + accessories see page 209

Bau- und Anschlussmaße für feststehend verwendbare Rollköpfe Typ F-RN mit Schaftaufnahme in mm | inch
Dimensions and shank details for stationary F-RN-type rolling head with shank DIN 69880, 1.575" diameter in mm | inch

Rollkopf Rolling head	D	D_1 [1]	D_2	D_3	D_4	D_5	D_6	Linksgewinde L.H. thread D_7	D_8	D_9
F3-1 RN				19 | 0.748	30 | 1 1/4			M 24 x 1.5		
F34-1 RN	125 | 4.921	128 | 5.039	44 | 1.732	25 | 0.984	40 | 1 1/2	25 | 0.984	32 | 1.26	M 30 x 1.5	125 | 4.921	M 8
				19 | 0.748	30 | 1 1/4			M 24 x 1.5		
F4-1 RN	165 | 6.496	161 | 6.339	46 | 1.811	32 | 1.26	60 | 2 1/2	32 | 1.26	–	M 39 x 1.5	125 | 4.921	M 8
				32 | 1.26	50 | 2; 2 1/8			M 39 x 1.5		
				32 | 1.260	1 3/4			M 39 x 1.5		
				28 | 1.102	40 | 1 1/2			M 30 x 1.5		
F45-1 RN	165 | 6.496	161 | 6.339	48 | 1.89	32 | 1.26	60 | 2 1/2	32 | 1.26	37 | 1.457	M 39 x 1.5	125 | 4.921	M 8
				32 | 1.26	50 | 2; 2 1/8			M 39 x 1.5		
				32 | 1.26	1 3/4			M 39 x 1.5		
				28 | 1.102	40 | 1 1/2			M 30 x 1.5		
F5-1 RN	200 | 7.874	204 | 8.031	55 | 2.165	40 | 1.575	70 | 2 3/4	40 | 1.575	–	M 48 x 1.5	156 | 6.142	M 10
				40 | 1.575	60			M 39 x 1.5		
				32 | 1.26	2 1/4; 2 1/2			M 39 x 1.5		
				32 | 1.26	50 | 2; 2 1/8			M 39 x 1.5		
F56-1 RN	200 | 7.874	204 | 8.031	58 | 2.283	40 | 1.575	70 | 2 3/4	40 | 1.575	53 | 2.087	M 48 x 1.5	156 | 6.142	M 10
				40 | 1.575	60			M 39 x 1.5		
				32 | 1.26	2 1/4; 2 1/2			M 39 x 1.5		
				32 | 1.260	50 | 2; 2 1/8			M 39 x 1.5		

Rollkopf Rolling head	L	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6	L_7	a	α
F3-1 RN		234 | 9.213		113 | 4.449					
F34-1 RN	79,5 | 3.13	241 | 9.488	133,5 | 5.256	123 | 4.843	84 | 3.307	10 | 0.394	56,5 | 2.224	132 | 5.197	4 | 0.157	30°
		236 | 9.291		113 | 4.449						
F4-1 RN	79,5 | 3.13	248,5 | 9.783	138 | 5.433	133 | 5.236	–	10 | 0.394	62 | 2.441	86,5 | 3.406	4 | 0.157	30°
		248,5 | 9.783		133 | 5.236						
		248,5 | 9.783		133 | 5.236						
		248,5 | 9.783		120 | 4.724						
F45-1 RN	79,5 | 3.13	251 | 9.882	140 | 5.512	133 | 5.236	89 | 3.504	10 | 0.394	65,2 | 2.567	89,7 | 3.531	4 | 0.157	30°
		251 | 9.882		133 | 5.236						
		251 | 9.882		133 | 5.236						
		249 | 9.803		121 | 4.764						
F5-1 RN	95 | 3.74	303 | 11.929	173,5 | 6.831	175 | 6.89	–	14 | 0.551	88,9 | 3.50	121 | 4.764	5 | 0.197	30°
		297,5 | 11.713		175 | 6.89						
		297,5 | 11.713		139 | 5.472						
		297,5 | 11.713		139 | 5.472						
F56-1 RN	95 | 3.74	300 | 11.811	168 | 6.614	170 | 6.693	99 | 3.898	14,56 | 0.573	85,7 | 3.374	117,7 | 4.634	5 | 0.197	30°
		293,5 | 11.555		170 | 6.693						
		293,5 | 11.555		134 | 5.276						
		293,5 | 11.555		134 | 5.276						

[1] D_1 = Größter Außen-Ø des Rollkopfes bei Rollenstellung im geöffneten Zustand.
D_1 = Largest head diameter including rolls.



Axial-Rollkopf Typ FU
Axial rolling head type FU



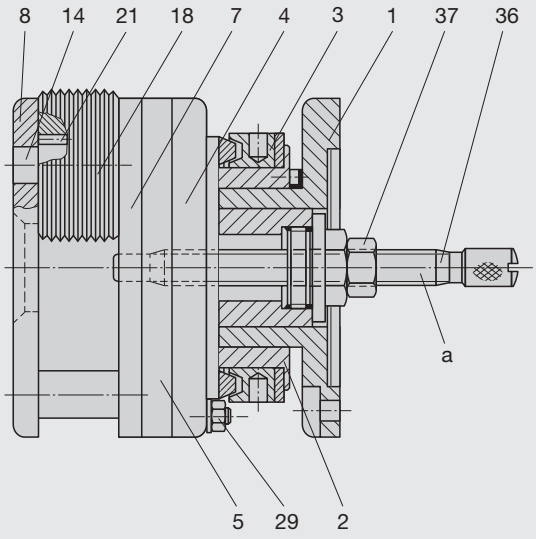
Die Axial-Rollköpfe dieser Typen sind für den Einsatz auf konventionellen Bearbeitungsmaschinen geeignet.

Ab Baugröße FU6b-1 möglicherweise die RN-Version umsetzbar. Bitte um Anfrage.

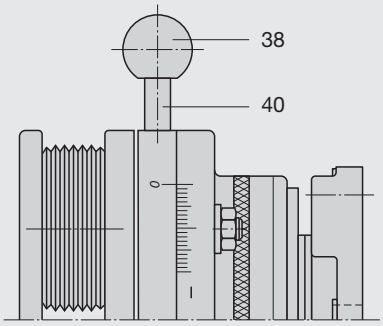
The axial thread rolling heads of this type are suitable to be used on conventional machine tools.

From size FU6b-1 on, a RN version can be realized possibly. Please send your enquiry.

1
Feststehend und umlaufend verwendbare Rollkopftypen FU4-1–FU12600
Rolling head types FU4-1–FU12600 for stationary and rotating application



2
Einstellskala für Rollkopftypen FU4-1–FU12600
Graduation for setting of rolling head types FU4-1–FU12600



a = Anschlag
Internal stop

Einbau der Gewinderollen
Frontplatte (8) abnehmen, Exzenterbolzen (14) einfetten oder dünn mit Molybdändisulfid-Paste einreiben, desgleichen die Schrägflächen an Front- (8) und Zwischenplatte (7). Rollen (18) in der Reihenfolge 1-2-3 oder A-B-C im Uhrzeigersinn aufstecken. (Bei Linksköpfen entgegen Uhrzeigersinn.) Lagernadeln bzw. Hartmetall-Laufbuchsen (21) einsetzen, Frontplatte (8) aufsetzen und verschrauben.

Assembly of thread rolls
Remove front plate (#8), and apply a thin coat of grease or Molybdenum Disulphide past to the eccentric spindles (#14), likewise to the inclined surfaces on front plate (#8) and center plate (#7). Assemble rolls (#18) in the order 1-2-3 or A-B-C in clockwise direction. (In case of left hand heads rolls are assembled in counterclockwise direction.) Insert carbide bushings (#21) or optional needle bearings. Replace front plate (#8) and tighten screws.

Einstellen des Rollkopfes auf Gewinde-Ø
Der Rollkopf ist geschlossen, d. h. die Kupplungsteile (2, 4) greifen voll ineinander. Sie sind gespannt. Die drei Muttern (29) sind gelöst. Bei Verwendung eines Einstellkalibers, eines Gewindemusters oder eines glatten Dornes mit dem Kern-Ø des jeweils zu rollenden Gewindes wird der Zahnkranz (5) mittels Griff (40) und Kugelknopf (38) so lange im Bereich der drei Langlöcher (4) verdreht, bis die Rollen mit ihrem Außen-Ø das Einstellkaliber berühren. Dann die drei Muttern (29) anziehen. Werden mit dem so eingestellten Rollkopf die gewünschten Gewindemaße noch nicht erreicht, d. h. fallen die gerollten Gewinde im Flanken-Ø zu groß aus, ist der Rollkopf um etwa einen halben Teilstrich enger zu stellen.

Bei den Rollkopf-Typen FU4-1 bis FU12600 muss die „0“ auf dem Zahnkranz (5) mittels Griff (40) in Richtung Minus (–) der Skala auf dem Federgehäuse (4) bewegt werden. Bei Linksköpfen in beiden Fällen umgekehrt verfahren. Ein gerolltes Gewinde darf nicht nochmals gerollt werden.

Setting of the thread rolling head to required thread diameter
Verify that the thread rolling head is closed, i. e. clutch parts 2 and 4 are in complete engagement. Parts 2 and 4 are spring loaded. All three nuts (#29) are losened. By using a setting screw plug gauge, or a threaded sample component or a mandrel, having the root diameter of the thread to be rolled, the gear ring (#5) is turned within the range of the three slotted holes (#4) by means of handle (#40 and 38) until the outside diameter of the rolls touch the setting gauge. Then the three nuts (#29) are tightened. Generally the required thread dimensions produced with the thread rolling head should be closed down by approximately 1/2 of a calibration mark and a new sample should be rolled. A rolled thread should never be re-rolled.

For thread rolling heads type FU4-1 to FU12600 it is necessary to turn the “0” mark on the gear ring (5) by means of handle (#40) in the direction towards minus (–) of the graduation of the spring housing (#49). With left hand heads it is necessary to reverse the procedure in both cases.

Einstellen des Rollkopfes auf Gewindelänge
Die Gewindelänge ist grundsätzlich bei geöffnetem Kopf einzustellen. Dazu wird der Schaltring (3) zum Flansch des Mitnehmers (1) gedrückt. Dadurch wird die Klauenkupplung (2) gelöst und Federgehäuse (4) mit Zahnkranz (5), Griff (40) und Kugelknopf (38) verdrehen sich sprunghaft um etwa 30°.

To set rolling head for thread length
Setting to thread length is always done when the head is in an open position. It is therefore necessary to push the operating ring (3) towards the flange (#1). This disengages the dog coupling (#2) and spring housing (#4) together with gear ring (#5), handle (#40 and 38) are released through a 30° arc movement.

Arbeitsweise mit Innenanschlag
Anschlagschraube (36) ist auf gewünschte Gewindelänge einzustellen und durch Mutter (37) zu sichern. Berührt das Werkstück die Anschlagschraube (36) wird die Klauenkupplung versetzt und der Rollkopf springt selbsttätig auf. Verlängerungen durch Rohre sind möglich.

Method of operation using internal stop
Stop screw (#36) is to be adjusted to the required thread length and is locked by nut (#37). If the component touches the stop screw (36), the dog coupling (#2) is put in offset position, and the rolling head opens up auto matically. Extensions by using tubing can be made.

Arbeitsweise mit Außenanschlag
Die Gewindelänge wird bei konstanter Einspannlänge durch einen Anschlag für eine zusätzliche Schaltgabel eingestellt. Berührt die Schaltgabel den Anschlag, wird die Klauenkupplung (2) gelöst und der Kopf springt selbsttätig auf.

Operation with external stop
The clamping length of the component must always be kept the same, and in this case the thread length is set by yoke stop nuts on the yoke rod. As soon as the yoke touches the stop nut, the dog coupling (#29) is released, and the head opens automatically.

Schließen des Rollkopfes
Beim Schließen werden die Rollen (18) wieder in Arbeitsstellung gebracht.
Rollkopf feststehend: Zahnkranz (5) und Federgehäuse (4) werden durch den Griff (40) mit Kugelknopf (38) von Hand verdreht, bis die Kupplung zwischen Federgehäuse (4) und Klauenkupplung (2) einrastet.
Rollkopf umlaufend: Das Federgehäuse (4) mit Zahnrad (5) wird durch den Schaltring (3) mit einer zusätzlichen Schaltgabel abgebremst und dadurch zur Klauenkupplung (2) verdreht, bis die Kupplung zwischen Federgehäuse (4) und Klauenkupplung (2) einrastet.

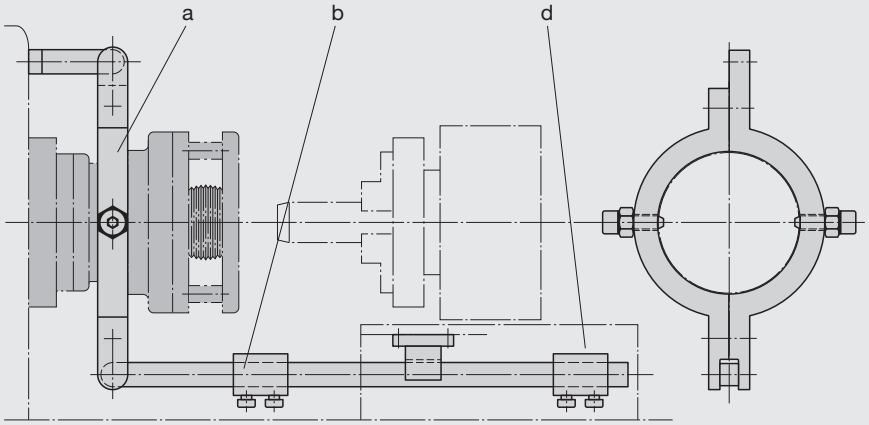
Closing rolling head
When the head is closed, the rolls (#18) are brought back into the rolling position.
Head used stationary: Gear ring (#59) and spring housing (#4) are turned manually by means of handle (#40 and 38) until the clutch engages between spring housing (4) and dog coupling (#2).
Head used rotary: Spring housing (#4) together with gear (#5) are slowed down by means of engaging operating ring (#83) with the yoke, this in turn causes the parts to be twisted against dog coupling (#2) until the dogs rest between the spring housing (#49) and the dog coupling (#2).

Mögliche Schaltanlagen zum Öffnen und Schließen der Rollköpfe und Spannwinkel für die Aufnahme von Rollköpfen sind in den Abbildungen 1 bis 3 dargestellt.

Possible yoke and stop rod arrangements for opening and closing of rolling heads are illustrated in figures 1 to 3. An angle plate 3 mounting for the FU head is shown in Fig. 2.

1
Schaltanlage für umlaufend eingesetzte Rollköpfe (Typ FU)
Yoke and stop rod arrangement for rolling heads used rotating (Type FU)

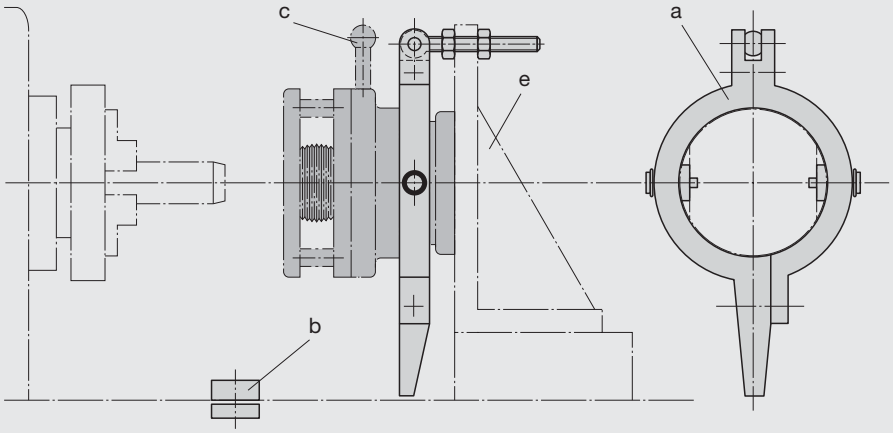
a = Schaltgabel
Yoke
b = Außenanschlag zum Öffnen
External stop for opening
d = Anschlag zum Schließen
End stop for closing



Außenanschlag zum Öffnen entfällt, wenn der Rollkopf mit Innenanschlag ausgerüstet ist.
External stop for opening not required, if rolling head is fitted with internal stop

2
Schaltanlage und Spannwinkel für feststehend eingesetzte Rollköpfe (Typ FU)
Yoke and stop rod arrangement and angle plate for rolling heads used stationary (Type FU)

a = Schaltgabel
Yoke
b = Außenanschlag zum Öffnen
External stop for opening
c = Griff zum Schließen
Closing handle
e = Spannwinkel für Rollkopf
Angle plate for thread rolling head



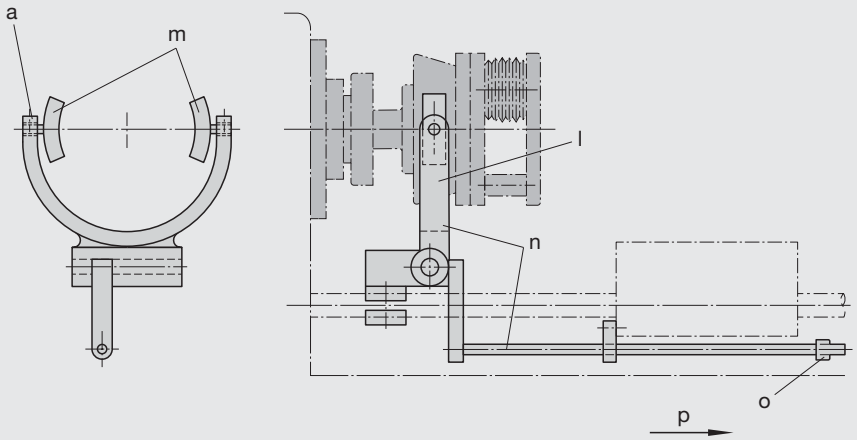
Schaltgabel und Außenanschlag entfallen, wenn der Rollkopf mit Innenanschlag ausgerüstet ist.
Yoke and external stop not required, if rolling head is fitted with internal stop

3

Schaltanlage für einen umlaufend eingesetzten Rollkopf (Typ K)

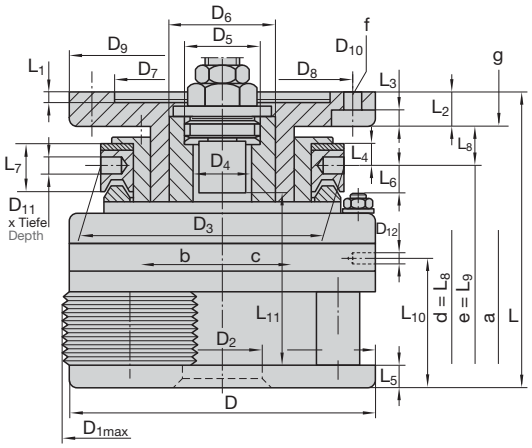
Yoke and stop rod arrangement for rolling head used in rotary application (Type K)

a = Schaltgabel
Yoke
l = senkrechte Stellung bei geschlossenem Rollkopf
Vertical position when head is closed
m = Bremssteine
Brake shoes
n = Schalteinrichtung zum Schließen des Rollkopfes
Yoke and stop rod arrangement for closing of the head
o = Anschlag
End stop
p = Schließrichtung der Schaltstange
Direction of closing for stop rod



Öffnen durch Innenanschlag des Rollkopfes oder durch Maschinenanschlag.
Schließen mit Schalteinrichtung.
Opening of rolling head by internal stop or end stop on the machine.
Closing with yoke and stop rod arrangement.

Type	Ident No.
FU4-1	1518005
FU4-1L	1518014





Baumaße in mm Dimension in inches

D	D_{1max} [1]	D_2	D_3	D_4	D_5 [2]	D_6	D_7 [3]	D_8	D_9	D_{10}	D_{11} x T	D_{12}
165 6.496"	161 6.339"	46 1.811"	140 5.512"	32 1.26"	M 39 x 1.5 links I L.H.	50 1.969"	92 3.622"	110 4.331"	140 5.512"	13 0.512"	8 x 7 0.315" x 0.276"	M 8

L	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6	L_7	L_8	L_9	L_{10}	L_{11} [4]	a	α	β
156 6.142"	8,5 0.335"	23 0.906"	10,5 0.413"	11,5 0.453"	10 0.394"	14 0.551"	21 0.827"	22 0.866"	18 0.709"	62 2.441"	58 2.283"	4 0.157"	30°	–

FU4-1 für Rechtsgewinde FU4-1 for right-hand threads
FU4-1L für Linksgewinde FU4-1L for left-hand threads
FU4-1 feststehend und umlaufend verwendbar FU4-1 used stationary or rotating
FU4-1L feststehend und umlaufend verwendbar FU4-1L used stationary or rotating

γ	m-Rk	m-Ro
2° 30'	ca. 13,3 kg approx. 29.26 lb	1,1–2,0 kg approx. 2.43–4.41 lb

a = Schalthub Pull off for opening
b = Rollkopf geöffnet Rolling head/opening direction
c = Rollkopf schließt (Bei Rollköpfen für Linksgewinde ist die Schaltrichtung entgegengesetzt.)
Rolling head/closing direction (For rolling heads for left-hand threads, the direction of operation is reversed.)
d = L_8 (Rollkopf geschlossen) L_8 (rolling head closed)
e = L_9 (Rollkopf geöffnet) L_9 (rolling head opened)
f = 4 Löcher 4 holes
g = Maximale Länge der Befestigungsschrauben Maximum lenght of the fastening screws
α = Schließwinkel Closing angle
γ = Rollen-Schrägstellung Inclined position of rolls

m-Rk = Rollkopfgewicht ohne Rollen Rolling head weight without rolls
m-Ro = Gewicht für 1 Satz = 3 Stück Rollen Weight of 1 set of 3 rolls

[1] Größter Außen-Ø des Rollkopfes bei Rollenstellung im geöffneten Zustand.
Largest outside diameter of rolling head when rolls in open position.
[2] Bei Linksgewinde-Rollköpfen = Rechtsgewinde.
For L.H. thread rolling heads: R.H. thread.
[3] Toleranz für das Maß D_7 = +0,035 mm, +0,010 mm.
Tolerance for the dimension D_7 = +0.035 mm, +0.010 mm (+0.0014", +0.0004").
[4] Max. Rolllänge einschließlich Kupplungsweg (a) bei Verwendung von drehbaren Anschlägen.
Max. rolling length, including clutch travel (a) when using rotating end stops.

RH
LH



M

Nennmaß x Steigung Nominal size x pitch mm	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
M 14 ... 16 x 2	1518531	1518540
M 18 ... 20 x 2,5	1518648	1518657
M 20 ... 22 x 2,5	1518675	1518693
M 24 ... 27 x 3	1518728	1518737
M 27 ... 30 x 3,5	1518764	1518773

MF

Nennmaß x Steigung Nominal size x pitch mm	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
MF 14 ... 16 x 1,5	1518318	1518336
MF 16 ... 18 x 1,5	1518345	1518354
MF 18 ... 20 x 2	1518586	1518595
MF 22 ... 24 x 2	1518611	1518620

UNC

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
UNC 9/16 – 12	1519200	2241861
UNC 5/8 – 11	1519219	1519228
UNC 3/4 – 10	1519237	1519246
UNC 7/8 – 9	1519255	1519273
UNC 1 – 8	1519282	1519291
UNC 1 1/8 – 7	1519308	1519317

UNF

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
UNF 9/16 ... 5/8 – 18	1519326	1519335
UNF 3/4 – 16	1519344	1519353
UNF 7/8 – 14	1519362	1519371
UNF 1 – 12	1519380	1519399

G

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
G 3/8 – 19	1518942	1518951
G 1/2 ... 5/8 – 14	1518960	1518979

Nennmaß x Steigung Nominal size x pitch mm | inch	RAA	RGE
	Ident No.	
Ø 14 ... Ø 17 x 0,5 | Ø 0.551 ... Ø 0.669 x 0.02	2243750	2243780
Ø 17 ... Ø 20,5 x 0,5 | Ø 0.669 ... Ø 0.807 x 0.02	2243751	2243781
Ø 20,5 ... Ø 24 x 0,5 | Ø 0.807 ... Ø 0.945 x 0.02	2243752	2243782
Ø 24 ... Ø 27 x 0,5 | Ø 0.945 ... Ø 1.063 x 0.02	2243753	2243783
Ø 27 ... Ø 30 x 0,5 | Ø 1.063 ... Ø 1.181 x 0.02	2243754	2243784
Ø 14 ... Ø 17 x 0,6 | Ø 0.551 ... Ø 0.669 x 0.024	2243755	2243785
Ø 17 ... Ø 20,5 x 0,6 | Ø 0.669 ... Ø 0.807 x 0.024	2243756	2243786
Ø 20,5 ... Ø 24 x 0,6 | Ø 0.807 ... Ø 0.945 x 0.024	2243757	2243787
Ø 24 ... Ø 27 x 0,6 | Ø 0.945 ... Ø 1.063 x 0.024	2243758	2243788
Ø 27 ... Ø 30 x 0,6 | Ø 1.063 ... Ø 1.181 x 0.024	2243759	2243789
Ø 14 ... Ø 17 x 0,8 | Ø 0.551 ... Ø 0.669 x 0.031	2243760	2243790
Ø 17 ... Ø 20,5 x 0,8 | Ø 0.669 ... Ø 0.807 x 0.031	2243761	2243791
Ø 20,5 ... Ø 24 x 0,8 | Ø 0.807 ... Ø 0.945 x 0.031	2243762	2243792
Ø 24 ... Ø 27 x 0,8 | Ø 0.945 ... Ø 1.063 x 0.031	2243763	2243793
Ø 27 ... Ø 30 x 0,8 | Ø 1.063 ... Ø 1.181 x 0.031	2240337	2243794
Ø 14 ... Ø 17 x 1,0 | Ø 0.551 ... Ø 0.669 x 0.039	2167487	2243795
Ø 17 ... Ø 20,5 x 1,0 | Ø 0.669 ... Ø 0.807 x 0.039	2243764	2243796
Ø 20,5 ... Ø 24 x 1,0 | Ø 0.807 ... Ø 0.945 x 0.039	2242061	2242060
Ø 24 ... Ø 27 x 1,0 | Ø 0.945 ... Ø 1.063 x 0.039	1519601	2242058
Ø 27 ... Ø 30 x 1,0 | Ø 1.063 ... Ø 1.181 x 0.039	1519610	2242059
Ø 14 ... Ø 17 x 1,2 | Ø 0.551 ... Ø 0.669 x 0.047	2243765	2243797
Ø 17 ... Ø 20,5 x 1,2 | Ø 0.669 ... Ø 0.807 x 0.047	2166036	2243798
Ø 20,5 ... Ø 24 x 1,2 | Ø 0.807 ... Ø 0.945 x 0.047	2167412	2243799
Ø 24 ... Ø 27 x 1,2 | Ø 0.945 ... Ø 1.063 x 0.047	1519638	2243800
Ø 27 ... Ø 30 x 1,2 | Ø 1.063 ... Ø 1.181 x 0.047	1519647	2243801
Ø 14 ... Ø 17 x 1,5 | Ø 0.551 ... Ø 0.669 x 0.059	2243766	2241397
Ø 17 ... Ø 20,5 x 1,5 | Ø 0.669 ... Ø 0.807 x 0.059	2243767	2241396
Ø 20,5 ... Ø 24 x 1,5 | Ø 0.807 ... Ø 0.945 x 0.059	2243768	2241395
Ø 24 ... Ø 27 x 1,5 | Ø 0.945 ... Ø 1.063 x 0.059	2243769	2241393
Ø 27 ... Ø 30 x 1,5 | Ø 1.063 ... Ø 1.181 x 0.059	2167209	2241394
Ø 14 ... Ø 17 x 1,6 | Ø 0.551 ... Ø 0.669 x 0.063	2243770	2243802
Ø 17 ... Ø 20,5 x 1,6 | Ø 0.669 ... Ø 0.807 x 0.063	2243771	2243803
Ø 20,5 ... Ø 24 x 1,6 | Ø 0.807 ... Ø 0.945 x 0.063	2243772	2243804
Ø 24 ... Ø 27 x 1,6 | Ø 0.945 ... Ø 1.063 x 0.063	2243773	2243805
Ø 27 ... Ø 30 x 1,6 | Ø 1.063 ... Ø 1.181 x 0.063	2243774	2243806
Ø 14 ... Ø 17 x 2,0 | Ø 0.551 ... Ø 0.669 x 0.079	2243775	2243807
Ø 17 ... Ø 20,5 x 2,0 | Ø 0.669 ... Ø 0.807 x 0.079	2243776	2243808
Ø 20,5 ... Ø 24 x 2,0 | Ø 0.807 ... Ø 0.945 x 0.079	2243777	2243809
Ø 24 ... Ø 27 x 2,0 | Ø 0.945 ... Ø 1.063 x 0.079	2243778	2243810
Ø 27 ... Ø 30 x 2,0 | Ø 1.063 ... Ø 1.181 x 0.079	2243779	2243811

Nennmaß Nominal size mm | inch	Ident No.
Ø 14 – Ø 17 | Ø 0.551 – Ø 0.669	2243812
Ø 17 – Ø 20,5 | Ø 0.669 – Ø 0.807	2243813
Ø 20,5 – Ø 24 | Ø 0.807 – Ø 0.945	2241802
Ø 24 – Ø 27 | Ø 0.945 – Ø 1.063	2167990
Ø 27 – Ø 30 | Ø 1.063 – Ø 1.181	2167534

BSF

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
BSF 5/8 ... 11/16 – 14	1518853	1518862
BSF 3/4 ... 13/16 – 12	1518871	1518880
BSF 7/8 ... 15/16 – 11	1518899	1518906
BSF 1 – 10	1518915	1518924
BSF 1 1/8 – 9	2243746	2241819

BSW

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
BSW 9/16 – 12	1518988	1518997
BSW 5/8 ... 11/16 – 11	1519004	1519013
BSW 3/4 ... 13/16 – 10	1519022	1519031
BSW 7/8 ... 15/16 – 9	1519040	1519059
BSW 1 – 8	1519068	1519077
BSW 1 1/8 – 7	1519086	1519095

RD

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
Rd 20 ... 22 x 1/8	2243747	2167988
Rd 24 ... 26 x 1/8	2243748	2243749

NPT

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k
	Ident No.
NPT 1/2 – 14	1519852

NPTF

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k
	Ident No.
NPTF 1/2 – 14	2248847

Die in einem Feld zusammengefassten Gewindeabmessungen können mit **einem** Satz Rollen gerollt werden.

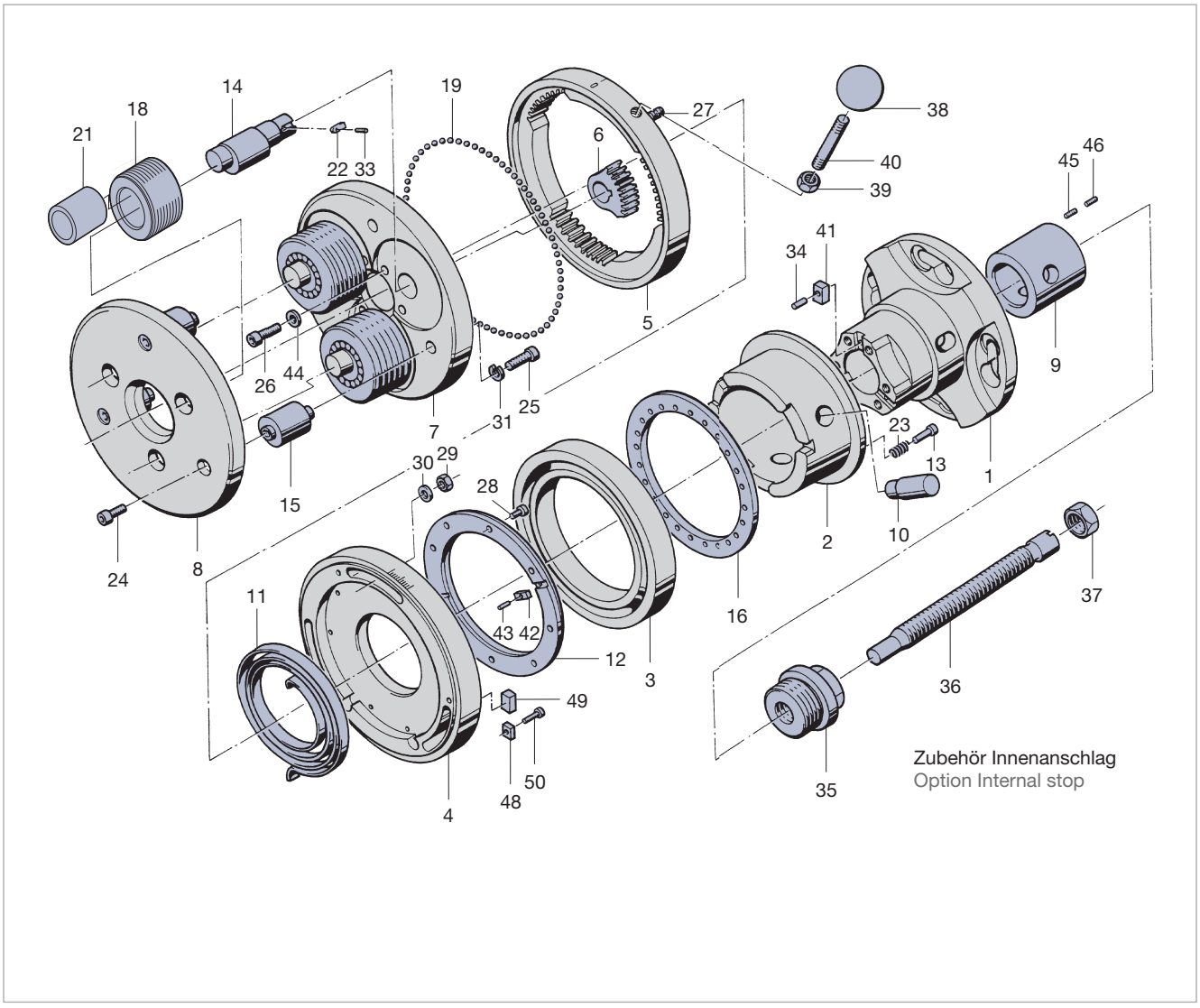
Thread dimensions combined in one block can be rolled with **one** set of rolls.

Ersatzteile für Axial-Rollkopf FU4-1
Spare parts for axial type rolling head FU4-1

Rollkopf Rolling head			FU4-1	FU4-1L Linksgewinde Left hand thread	Rollkopf Rolling head			FU4-1	FU4-1L Linksgewinde Left hand thread
Teil Nr. Part No.	**Stück** Qty.	**Benennung** Part description	**Ident No.**	**Ident No.**	**Teil Nr.** Part No.	**Stück** Qty.	**Benennung** Part description	**Ident No.**	**Ident No.**
1	1	Mitnehmer Flange	2165582	2165604	18	3	Rolle Roll	siehe Einzelfall see individual	
2	1	Kupplung Clutch	2165583	2165605	19	116	Stahlkugel Steel ball	2148807	
3	1	Schaltring Operating ring	2165080		21	3	Hartmetall-Laufbuchse Carbide bushing	2167324	
4	1	Federgehäuse Spring housing	2165584		22	3	Passfeder Fitting key	2165595	
5	1	Zahnkranz Gear ring	2165585	2165606	23	4	Druckfeder Pressure spring	2165095	
6	3	Zahnbogen Gear sectors	2165586	2165607	24	3	Zylinderschraube Cap screw	2143016	
7	1	Zwischenplatte Centre plate	2165587	2165608	25	3	Zylinderschraube Cap screw	2143017	
8	1	Frontplatte Front plate	2165588	2165609	26	6	Zylinderschraube Cap screw	2148743	
9	1	Hülse Sleeve	2165589	2165612	27	6	Stiftschraube Stud	2148839	
10	3	Bolzen Pin	2165590		28	8	Zylinderschraube Cap screw	2142992	
11	1	Spiralfeder Coil spring	2165591		29	6	Sechskantmutter Hexagon nut	2148398	
12	1	Bremsbelag Brake ring	2165592		30	6	Scheibe Washer	2141465	
13	4	Federbolzen Spring pin	2165090		31	3	Federring Lock washer	2141717	
14	3	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2165593	2165610	33	3	Zylinderstift Pin	2141237	
15	3	Distanzbolzen Spacer studs	2165594		34	3	Spannhülse Roll pin	2142576	
16	1	Kugelkäfi Bearing cage	2165093		35	1	Schraubstutzen Stop screw body	2165596	2165611

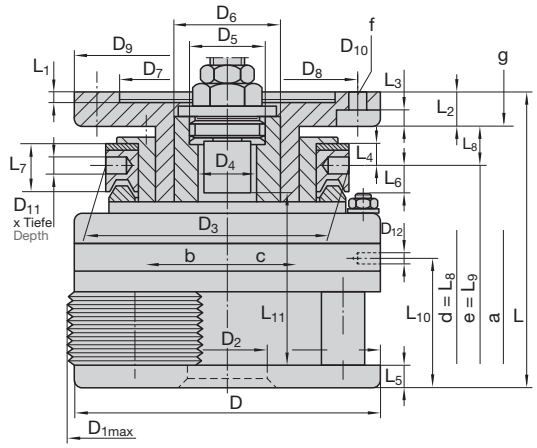
Rollkopf Rolling head			FU4-1	FU4-1L Linksgewinde Left hand thread	Rollkopf Rolling head			FU4-1	FU4-1L Linksgewinde Left hand thread
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Ident No.	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Ident No.
36	1	Anschlagschraube Stop screw	2165003	2165108	43	2	Spannhülse Roll pin	2142566	
37	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2148391	2148702	44	6	Schnorr-Sicherungsring Circlip	2149015	
38	1	Kugelknopf Ball	2141701		45	3	Gewindestift Set screw	2148367	
39	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2148398		46	3	Gewindestift Set screw	2142058	
40	1	Stiftschraube Stud	2148839		48	3	Abdeckscheibe Cover plate	2165597	
41	3	Passfeder Fitting key	2173673		49	3	Kupplungskeil Clutch wedge	2165598	
42	2	Passfeder Fitting key	2165097		50	3	Zylinderschraube Cap screw	2141882	

Bei Bestellung von Einzelteilen bitte Rollkopf-Typ, Teil Nr. und Ident No. aus der Stückliste angeben!
When ordering spare parts, please state rolling head type, Part No. and Ident No.!



Lagernadeln + Zubehör siehe Seite 209 Needle bearing alternates + accessories see page 209

Type	Ident No.
FU45-1	1520001
FU45-1L	1520010





Baumaße in mm Dimension in inches

D	D_{1max} [1]	D_2	D_3	D_4	D_5 [2]	D_6	D_7 [3]	D_8	D_9	D_{10}	D_{11} x T	D_{12}
165 6.496"	161 6.339"	48 1.890"	140 5.512"	37 1.457"	M 39 x 1.5 links | L.H.	50 1.969"	92 3.622"	110 4.331"	140 5.512"	13 0.512"	8 x 7 0.315" x 0.276"	M 8

L	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6	L_7	L_8	L_9	L_{10}	L_{11} [4]	a	α	β
159 6.260"	8,5 0.335"	23 0.906"	10,5 0.413"	11,5 0.453"	10 0.394"	12 0.472"	21 0.827"	22 0.866"	18 0.709"	65,2 2.567"	59 2.323"	4 0.157"	30°	–

FU45-1 für Rechtsgewinde FU45-1 for right-hand threads
FU45-1L für Linksgewinde FU45-1L for left-hand threads
FU45-1 feststehend und umlaufend verwendbar FU45-1 used stationary or rotating
FU45-1L feststehend und umlaufend verwendbar FU45-1L used stationary or rotating

γ	m-Rk	m-Ro
1° 10'	ca. 13,3 kg approx. 29.26 lb	0,9–1,6 kg approx. 1.98–3.53 lb

a = Schalthub Pull off for opening
b = Rollkopf geöffnet Rolling head/opening direction
c = Rollkopf schließt (Bei Rollköpfen für Linksgewinde ist die Schaltrichtung entgegengesetzt.)
Rolling head/closing direction (For rolling heads for left-hand threads, the direction of operation is reversed.)
d = L_8 (Rollkopf geschlossen) L_8 (rolling head closed)
e = L_9 (Rollkopf geöffnet) L_9 (rolling head opened)
f = 4 Löcher 4 holes
g = Maximale Länge der Befestigungsschrauben Maximum lenght of the fastening screws
α = Schließwinkel Closing angle
γ = Rollen-Schrägstellung Inclined position of rolls

m-Rk = Rollkopfgewicht ohne Rollen Rolling head weight without rolls
m-Ro = Gewicht für 1 Satz = 3 Stück Rollen Weight of 1 set of 3 rolls

[1] Größter Außen-Ø des Rollkopfes bei Rollenstellung im geöffneten Zustand.
Largest outside diameter of rolling head when rolls in open position.
[2] Bei Linksgewinde-Rollköpfen = Rechtsgewinde.
For L.H. thread rolling heads: R.H. thread.
[3] Toleranz für das Maß D_7 = +0,035 mm, +0,010 mm.
Tolerance for the dimension D_7 = +0.035 mm, +0.010 mm (+0.0014", +0.0004").
[4] Max. Rolllänge einschließlich Kupplungsweg (a) bei Verwendung von drehbaren Anschlägen.
Max. rolling length, including clutch travel (a) when using rotating end stops.

RH

LH



MF

Nennmaß x Steigung Nominal size x pitch mm	Anlauf 1k Lead 1k Ident No.	Anlauf 2k Lead 2k Ident No.
MF 16 ... 18 x 1	1520109	1520118
MF 18 ... 20 x 1	1520127	1520136
MF 20 ... 22 x 1	2243816	1520145
MF 22 ... 24 x 1	2243817	1520154
MF 18 ... 20 x 1,5	1520190	1520207
MF 20 ... 22 x 1,5	1520216	1520225
MF 22 ... 24 x 1,5	1520234	1520243
MF 24 ... 27 x 1,5	1520261	1520289
MF 27 ... 30 x 1,5	1520298	1520314
MF 30 ... 33 x 1,5	1520341	1520378
MF 33 ... 36 x 1,5	1520396	1520412
MF 36 ... 39[1] x 1,5	1520449	1520467
MF 38[1] ... 40[1] x 1,5	1520476	1520485
MF 24 ... 27 x 2	1520528	1520537
MF 27 ... 30 x 2	1520546	1520555
MF 30 ... 33 x 2	1520564	1520573
MF 33 ... 36 x 2	1520591	1520608
MF 36 ... 39[1] x 2	1520626	1520635
MF 39[1] ... 42[1] x 2	1520644	1520653

UN

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k Ident No.	Anlauf 2k Lead 2k Ident No.
UN 3/4 ... 13/16 –32	2243874	2243875
UN 13/16 ... 7/8 –32	2243876	2243877
UN 3/4 ... 13/16 –28	2243878	2243879
UN 13/16 ... 7/8 –28	2243880	2243881
UN 7/8 ... 15/16 –28	2243882	2243883
UN 1 1/16 ... 1 1/8 –20	2243892	2243893
UN 1 1/8 ... 1 3/16 –20	2243894	2243895
UN 1 3/16 ... 1 1/4 –20	2243896	2243897
UN 1 1/4 ... 1 5/16 –20	2243898	2240384
UN 13/16 ... 7/8 –16	2243907	2243908
UN 7/8 ... 15/16 –16	2243909	2243910
UN 15/16 ... 1 –16	2243911	2243912
UN 1 ... 1 1/16 –16	2243913	2243914
UN 1 1/16 ... 1 1/8 –16	2167040	2243915
UN 1 1/8 ... 1 3/16 –16	2243916	2243917
UN 1 3/16 ... 1 1/4 –16	2243918	1521037
UN 1 1/4 ... 1 5/16 –16	2243919	2243920
UN 1 5/16 ... 1 3/8 –16	2243921	2243922
UN 1 3/8 ... 1 7/16 –16	2243923	2243924
UN 1 7/16 ... 1 1/2[1] –16	2243925	2243926
UN 1 1/2[1] ... 1 9/16[1] –16	2243927	2243928

UNF

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k Ident No.	Anlauf 2k Lead 2k Ident No.
UNF 7/8 –14	2245326	1520993
UNF 1 ... 1 1/16 –12	2243930	2241312
UNF 1 1/16 ... 1 1/8 –12	1520902	2243931
UNF 1 1/8 ... 1 3/16 –12	1520920	1520939
UNF 1 3/16 ... 1 1/4 –12	1520948	1520957
UNF 1 1/4 ... 1 5/16 –12	2243932	1520966
UNF 1 5/16 ... 1 3/8 –12	2243933	1520975
UNF 1 3/8 ... 1 7/16 –12	2243934	2243935
UNF 1 7/16 ... 1 1/2[1] –12	2241309	1520984
UNF 1 1/2[1] ... 1 9/16[1] –12	2243936	2243937

UNEF

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k Ident No.	Anlauf 2k Lead 2k Ident No.
UNEF 3/4 ... 13/16 –20	2243884	2243885
UNEF 13/16 ... 7/8 –20	2243886	2242860
UNEF 7/8 ... 15/16 –20	2243887	2243888
UNEF 15/16 ... 1 –20	2243889	2168117
UNEF 1 ... 1 1/16 –20	2243890	2243891
UNEF 1 1/16 ... 1 1/8 –18	2167041	2243899
UNEF 1 1/8 ... 1 3/16 –18	2243900	2243901
UNEF 1 3/16 ... 1 1/4 –18	2243902	2240097
UNEF 1 1/4 ... 1 5/16 –18	2243903	2240384
UNEF 1 5/16 ... 1 3/8 –18	2243905	2243906

BSFS

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k Ident No.	Anlauf 2k Lead 2k Ident No.
BSFS 11/16 ... 3/4 –26	2243818	2243819
BSFS 3/4 ... 13/16 –26	2243820	2243821
BSFS 11/16 ... 3/4 –20	2243822	2243823
BSFS 3/4 ... 13/16 –20	2243824	2243825
BSFS 13/16 ... 7/8 –20	2243826	2243827
BSFS 7/8 ... 15/16 –20	2243828	2243829
BSFS 15/16 ... –20	2243830	2243831
BSFS 1 ... 1 1/16 –20	2243832	2243833
BSFS 1 1/16 ... 1 1/8 –20	2243834	2243835
BSFS 1 1/8 ... 1 3/16 –20	2243836	2243837
BSFS 1 3/16 ... 1 1/4 –20	2243838	2243839
BSFS 1 1/4 ... 1 5/16 –20	2243840	2243841
BSFS 1 7/16[1] –20	2243842	2243843
BSFS 3/4 ... 13/16 –16	2243844	2243845
BSFS 1 5/8[1] –16	2243867	2243868
BSFS 1 ... 1 1/16 –12	2243846	2243847
BSFS 1 1/16 ... 1 1/8 –12	2243848	2243849
BSFS 1 1/8 ... 1 3/16 –12	2243850	2243851
BSFS 1 3/16 ... 1 1/4 –12	2243852	2243853
BSFS 1 1/4 ... 1 5/16 –12	2243854	2243855
BSFS 1 5/16 ... 1 3/8 –12	2243856	2243857
BSFS 1 3/8 ... 1 7/16 –12	2243858	2243859
BSFS 1 7/16 ... 1 1/2[1] –12	2243860	2243861
BSFS 1 1/2[1] ... 1 5/8[1] –12	2243862	2243863

G

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k Ident No.	Anlauf 2k Lead 2k Ident No.
G 3/8 – 19	1520751	1520760
G 1/2 – 14	1520779	1520788
G 5/8 – 14	1520797	1520804
G 3/4 – 14	1520813	1520822
G 7/8 – 14	1520831	2243864
G 1 – 11	1520859	1520868
G 1 1/8[1] – 11	2243865	1520877
G 1 1/4[1] – 11	1520886	2243866

NPT

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k Ident No.
NPT 1 – 11.5	2248848
NPT 3/4 – 14	2168213

NPTF

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k Ident No.
NPTF 1 – 11.5	2248850
NPTF 3/4 – 14	2248849

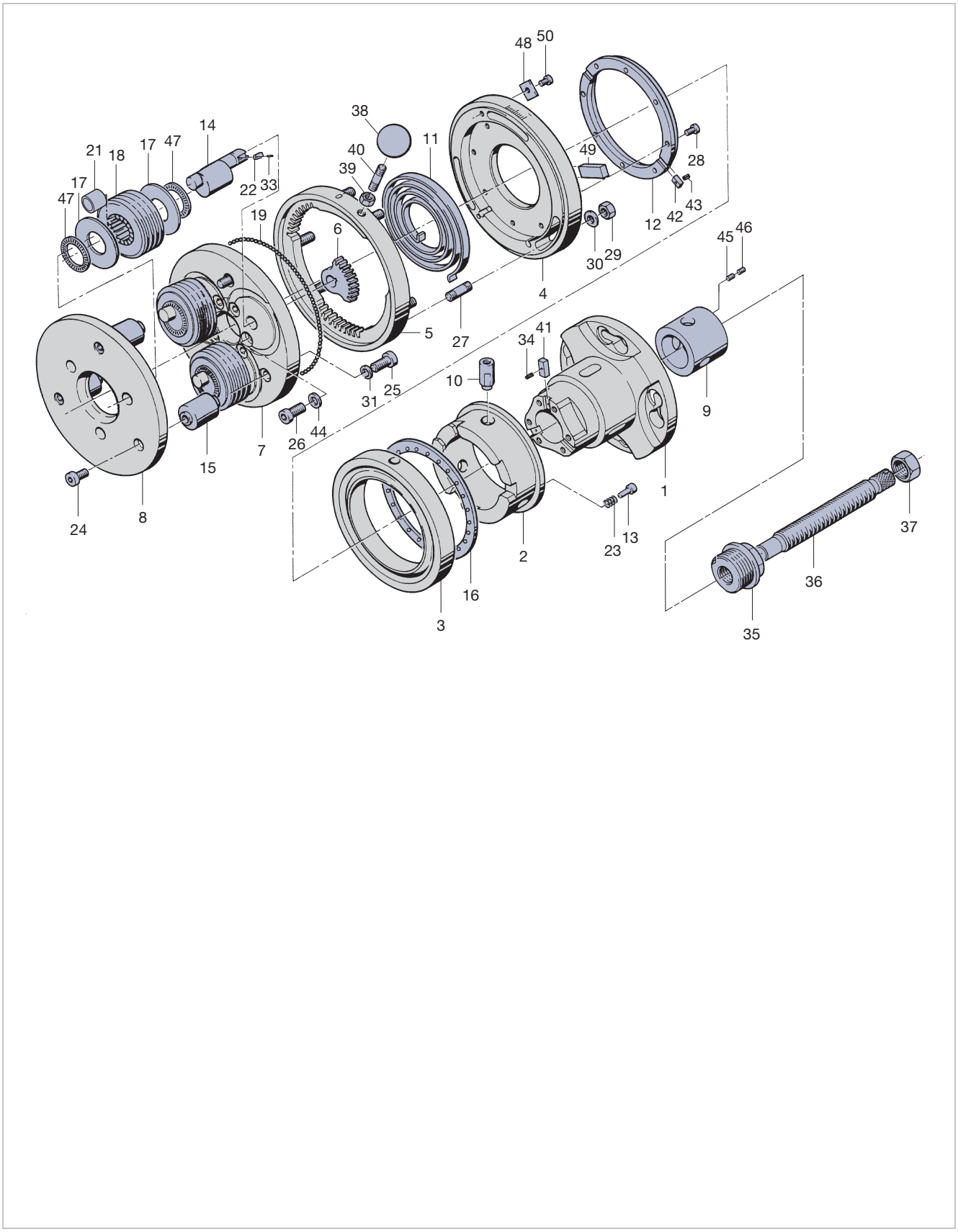
[1] Für Kurzgewinde bis 28 mm Länge einschließlich Auslauf.
For short threads up to 28 mm (1.102") including runout.

Die in einem Feld zusammengefassten Gewindeabmessungen können mit **einem** Satz Rollen gerollt werden.

Thread dimensions combined in one block can be rolled with **one** set of rolls.

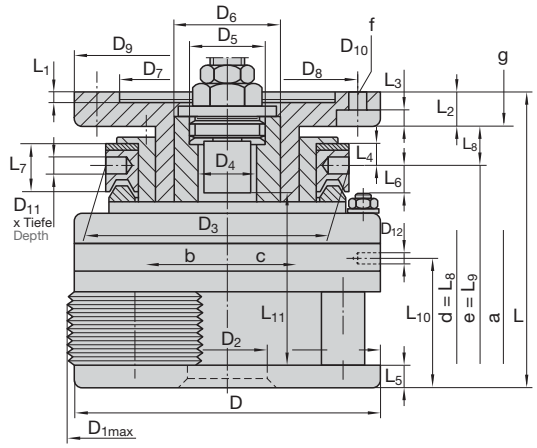
Rollkopf Rolling head			FU45-1	FU45-1L Linksgewinde Left hand thread	Rollkopf Rolling head			FU45-1	FU45-1L Linksgewinde Left hand thread
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Ident No.	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Ident No.
1	1	Mitnehmer Flange	2165582	2165604	26	6	Zylinderschraube Cap screw	2148743	
2	1	Kupplung Clutch	2165583	2165605	27	6	Stiftschraube Stud	2148839	
3	1	Schaltring Operating ring	2165080		28	8	Zylinderschraube Cap screw	2142992	
4	1	Federgehäuse Spring housing	2165584		29	6	Sechskantmutter Hexagon nut	2148398	
5	1	Zahnkranz Gear ring	2165585	2165606	30	6	Scheibe Washer	2141465	
6	3	Zahnbogen Gear sectors	2165653	2165660	31	3	Federring Lock washer	2141717	
7	1	Zwischenplatte Centre plate	2165654	2165661	33	3	Zylinderstift Pin	2148376	
8	1	Frontplatte Front plate	2165655	2165662	34	3	Spannhülse Roll pin	2142576	
9	1	Hülse Sleeve	2165656	2165663	35	1	Schraubstutzen Stop screw body	2165596	2165611
10	3	Bolzen Pin	2165657		36	1	Anschlagschraube Stop screw	2165003	2165108
11	1	Spiralfeder Coil spring	2165591		37	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2148391	2148702
12	1	Bremsbelag Brake ring	2165592		38	1	Kugelknopf Ball	2141701	
13	4	Federbolzen Spring pin	2165090		39	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2148398	
14	3	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2165658	2165664	40	1	Stiftschraube Stud	2148839	
15	3	Distanzbolzen Spacer studs	2165659		41	3	Passfeder Fitting key	2173673	
16	1	Kugelkäfi Bearing cage	2165093		42	2	Passfeder Fitting key	2165097	
17	6	Axial-Scheibe Axial washer	2148881		43	2	Spannhülse Roll pin	2142566	
18	3	Rolle Roll	siehe Einzelfall see individual		44	6	Schnorr-Sicherungsring Circlip	2149015	
19	119	Stahlkugel Steel ball	2148807		45	3	Gewindestift Set screw	2148367	
21	3	Hartmetall-Laufbuchse Carbide bushing	2165072		46	3	Gewindestift Set screw	2142058	
22	3	Passfeder Fitting key	2165094		47	6	Axialnadellager Thrust bearing	2147534	
23	4	Druckfeder Pressure spring	2165095		48	3	Abdeckscheibe Cover plate	2165597	
24	3	Zylinderschraube Cap screw	2143016		49	3	Kupplungskeil Clutch wedge	2165598	
25	3	Zylinderschraube Cap screw	2143017		50	3	Zylinderschraube Cap screw	2141882	

Bei Bestellung von Einzelteilen bitte Rollkopf-Typ, Teil Nr. und Ident No. aus der Stückliste angeben!
When ordering spare parts, please state rolling head type, Part No. and Ident No.!



Lagernadeln + Zubehör siehe Seite 209 Needle bearing alternates + accessories see page 209

Type	Ident No.
FU5-1	1521402
FU5-1L	1521411





Baumaße in mm Dimension in inches

D	D_{1max} [1]	D_2	D_3	D_4	D_5 [2]	D_6	D_7 [3]	D_8	D_9	D_{10}	D_{11} x T	D_{12}
200 7.874"	204 8.031"	55 2.165"	159 6.26"	40 1.575"	M 48 x 1.5 links | L.H.	70 2.756"	140 5.512"	170 6.693"	200 7.874"	13 0.512"	8 x 12 0.315" x 0.472"	M 10

L	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6	L_7	L_8	L_9	L_{10}	L_{11} [4]	a	α	β
188,5 7.421"	8,5 0.335"	23 0.906"	9 0.354"	10,5 0.413"	14 0.551"	11,2 0.441"	22 0.866"	22,5 0.886"	17 0.669"	88,9 3.500"	79 3.110"	5 0.197"	30°	–

FU5-1 für Rechtsgewinde FU5-1 for right-hand threads
FU5-1L für Linksgewinde FU5-1L for left-hand threads
FU5-1 feststehend und umlaufend verwendbar FU5-1 used stationary or rotating
FU5-1L feststehend und umlaufend verwendbar FU5-1L used stationary or rotating

γ	m-Rk	m-Ro
2° 30'	ca. 26,2 kg approx. 57.64 lb	2,0–4,2 kg approx. 4.41–9.26 lb

a = Schalthub Pull off for opening
b = Rollkopf geöffnet Rolling head/opening direction
c = Rollkopf schließt (Bei Rollköpfen für Linksgewinde ist die Schaltrichtung entgegengesetzt.)
Rolling head/closing direction (For rolling heads for left-hand threads, the direction of operation is reversed.)
d = L_8 (Rollkopf geschlossen) L_8 (rolling head closed)
e = L_9 (Rollkopf geöffnet) L_9 (rolling head opened)
f = 4 Löcher 4 holes
g = Maximale Länge der Befestigungsschrauben Maximum lenght of the fastening screws
α = Schließwinkel Closing angle
γ = Rollen-Schrägstellung Inclined position of rolls

m-Rk = Rollkopfgewicht ohne Rollen Rolling head weight without rolls
m-Ro = Gewicht für 1 Satz = 3 Stück Rollen Weight of 1 set of 3 rolls

[1] Größter Außen-Ø des Rollkopfes bei Rollenstellung im geöffneten Zustand.
Largest outside diameter of rolling head when rolls in open position.
[2] Bei Linksgewinde-Rollköpfen = Rechtsgewinde.
For L.H. thread rolling heads: R.H. thread.
[3] Toleranz für das Maß D_7 = +0,040 mm, +0,015 mm.
Tolerance for the dimension D_7 = +0.040 mm, +0.015 mm (+0.0016", +0.0006").
[4] Max. Rolllänge einschließlich Kupplungsweg (a) bei Verwendung von drehbaren Anschlägen.
Max. rolling length, including clutch travel (a) when using rotating end stops.



M

Nennmaß x Steigung Nominal size x pitch mm	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
M 18 ... 20 x 2,5	1521590	1521607
M 20 ... 22 x 2,5	1521625	1521634
M 24 ... 27 x 3	1521643	1521652
M 30 ... 33 x 3,5	1521689	1521698
M 36 ... 39 x 4	1521705	1521723

MF

Nennmaß x Steigung Nominal size x pitch mm	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
MF 18 x 1,5	1521509	1521518
MF 18 ... 20 x 2	2243938	2168955
MF 20 ... 22 x 2	2249598	2249599
MF 22 ... 24 x 2	1521536	1521545
MF 30 ... 33 x 3	2243939	2168736
MF 33 ... 36 x 3	2243940	1521670

UNC

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
UNC 3/4 – 10	1521910	1521929
UNC 7/8 – 9	1521938	1521947
UNC 1 – 8	1521956	1521965
UNC 1 1/8 ... 1 1/4 – 7	1521983	1521992
UNC 1 3/8 ... 1 1/2 – 6	1522009	1522018

UNF

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
UNF 3/4 – 16	1522027	1522036
UNF 7/8 – 14	2240106	2243957
UNF 1 – 12	2243958	2243959

G

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
G 1/2 ... 5/8 – 14	2243947	2243948

Nennmaß x Steigung Nominal size x pitch mm I inch	RAA	RGE
	Ident No.	
Ø 18 ... Ø 21 x 0,5 I Ø 0.709 ... Ø 0.827 x 0.02	2243963	2243991
Ø 21 ... Ø 24 x 0,5 I Ø 0.827 ... Ø 0.945 x 0.02	2245344	2243992
Ø 24 ... Ø 27 x 0,5 I Ø 0.945 ... Ø 1.063 x 0.02	2243965	2243993
Ø 27 ... Ø 30 x 0,5 I Ø 1.063 ... Ø 1.181 x 0.02	2243966	2243994
Ø 30 ... Ø 33 x 0,5 I Ø 1.181 ... Ø 1.299 x 0.02	2243967	2243995
Ø 33 ... Ø 36 x 0,5 I Ø 1.299 ... Ø 1.417 x 0.02	2243968	2243996
Ø 36 ... Ø 39 x 0,5 I Ø 1.417 ... Ø 1.535 x 0.02	2243969	2243997
Ø 18 ... Ø 21 x 0,6 I Ø 0.709 ... Ø 0.827 x 0.024	2243970	2243998
Ø 21 ... Ø 24 x 0,6 I Ø 0.827 ... Ø 0.945 x 0.024	2243971	2243999
Ø 24 ... Ø 27 x 0,6 I Ø 0.945 ... Ø 1.063 x 0.024	2243972	2244000
Ø 27 ... Ø 30 x 0,6 I Ø 1.063 ... Ø 1.181 x 0.024	2243973	2244001
Ø 30 ... Ø 33 x 0,6 I Ø 1.181 ... Ø 1.299 x 0.024	2243974	2244002
Ø 33 ... Ø 36 x 0,6 I Ø 1.299 ... Ø 1.417 x 0.024	2243975	2244003
Ø 36 ... Ø 39 x 0,6 I Ø 1.417 ... Ø 1.535 x 0.024	2245344	2244004
Ø 18 ... Ø 21 x 0,8 I Ø 0.709 ... Ø 0.827 x 0.031	2243976	2244005
Ø 21 ... Ø 24 x 0,8 I Ø 0.827 ... Ø 0.945 x 0.031	2243977	2244006
Ø 24 ... Ø 27 x 0,8 I Ø 0.945 ... Ø 1.063 x 0.031	2168282	2244007
Ø 27 ... Ø 30 x 0,8 I Ø 1.063 ... Ø 1.181 x 0.031	2243978	2244008
Ø 30 ... Ø 33 x 0,8 I Ø 1.181 ... Ø 1.299 x 0.031	2243979	2244009
Ø 33 ... Ø 36 x 0,8 I Ø 1.299 ... Ø 1.417 x 0.031	2243980	2244010
Ø 36 ... Ø 39 x 0,8 I Ø 1.417 ... Ø 1.535 x 0.031	2243981	2244011
Ø 18 ... Ø 21 x 1,0 I Ø 0.709 ... Ø 0.827 x 0.039	2243982	2244012
Ø 21 ... Ø 24 x 1,0 I Ø 0.827 ... Ø 0.945 x 0.039	2243983	2244013
Ø 24 ... Ø 27 x 1,0 I Ø 0.945 ... Ø 1.063 x 0.039	2243984	2244014
Ø 27 ... Ø 30 x 1,0 I Ø 1.063 ... Ø 1.181 x 0.039	2243985	2244015
Ø 30 ... Ø 33 x 1,0 I Ø 1.181 ... Ø 1.299 x 0.039	2169008	2244016
Ø 33 ... Ø 36 x 1,0 I Ø 1.299 ... Ø 1.417 x 0.039	2242055	2242056
Ø 36 ... Ø 39 x 1,0 I Ø 1.417 ... Ø 1.535 x 0.039	2243986	2244017
Ø 18 ... Ø 21 x 1,2 I Ø 0.709 ... Ø 0.827 x 0.047	2168991	2244018
Ø 21 ... Ø 24 x 1,2 I Ø 0.827 ... Ø 0.945 x 0.047	2243987	2244019
Ø 24 ... Ø 27 x 1,2 I Ø 0.945 ... Ø 1.063 x 0.047	1522303	2244020
Ø 27 ... Ø 30 x 1,2 I Ø 1.063 ... Ø 1.181 x 0.047	2243988	2244021
Ø 30 ... Ø 33 x 1,2 I Ø 1.181 ... Ø 1.299 x 0.047	2241166	2244022
Ø 33 ... Ø 36 x 1,2 I Ø 1.299 ... Ø 1.417 x 0.047	2241167	2244023
Ø 36 ... Ø 39 x 1,2 I Ø 1.417 ... Ø 1.535 x 0.047	1522321	2244024
Ø 18 ... Ø 21 x 1,5 I Ø 0.709 ... Ø 0.827 x 0.059	2169668	2244025
Ø 21 ... Ø 24 x 1,5 I Ø 0.827 ... Ø 0.945 x 0.059	2243989	2244026
Ø 24 ... Ø 27 x 1,5 I Ø 0.945 ... Ø 1.063 x 0.059	1522330	2244027
Ø 27 ... Ø 30 x 1,5 I Ø 1.063 ... Ø 1.181 x 0.059	2243990	2244028
Ø 30 ... Ø 33 x 1,5 I Ø 1.181 ... Ø 1.299 x 0.059	1522349	2244029
Ø 33 ... Ø 36 x 1,5 I Ø 1.299 ... Ø 1.417 x 0.059	2241520	2244044
Ø 36 ... Ø 39 x 1,5 I Ø 1.417 ... Ø 1.535 x 0.059	1522358	2244045
Ø 18 ... Ø 21 x 1,6 I Ø 0.709 ... Ø 0.827 x 0.063	2244030	2244046
Ø 21 ... Ø 24 x 1,6 I Ø 0.827 ... Ø 0.945 x 0.063	2244031	2244047
Ø 24 ... Ø 27 x 1,6 I Ø 0.945 ... Ø 1.063 x 0.063	2244032	2244048
Ø 27 ... Ø 30 x 1,6 I Ø 1.063 ... Ø 1.181 x 0.063	2244033	2244049
Ø 30 ... Ø 33 x 1,6 I Ø 1.181 ... Ø 1.299 x 0.063	2244034	2244050
Ø 33 ... Ø 36 x 1,6 I Ø 1.299 ... Ø 1.417 x 0.063	2244035	2242051
Ø 36 ... Ø 39 x 1,6 I Ø 1.417 ... Ø 1.535 x 0.063	2244036	2244052
Ø 18 ... Ø 21 x 2,0 I Ø 0.709 ... Ø 0.827 x 0.079	2244037	2244053
Ø 21 ... Ø 24 x 2,0 I Ø 0.827 ... Ø 0.945 x 0.079	2244038	2244054
Ø 24 ... Ø 27 x 2,0 I Ø 0.945 ... Ø 1.063 x 0.079	2244039	2244055
Ø 27 ... Ø 30 x 2,0 I Ø 1.063 ... Ø 1.181 x 0.079	2244040	2244056
Ø 30 ... Ø 33 x 2,0 I Ø 1.181 ... Ø 1.299 x 0.079	2244041	2244057
Ø 33 ... Ø 36 x 2,0 I Ø 1.299 ... Ø 1.417 x 0.079	2244042	2244058
Ø 36 ... Ø 39 x 2,0 I Ø 1.417 ... Ø 1.535 x 0.079	2244043	2244059

Nennmaß Nominal size mm | inch	Ident No.
Ø 18 – Ø 21 | Ø 0.709 – Ø 0.827	2244060
Ø 21 – Ø 24 | Ø 0.827 – Ø 0.945	2244061
Ø 24 – Ø 27 | Ø 0.945 – Ø 1.063	2244062
Ø 27 – Ø 30 | Ø 1.063 – Ø 1.181	2244063
Ø 30 – Ø 33 | Ø 1.181 – Ø 1.299	2244064
Ø 33 – Ø 36 | Ø 1.299 – Ø 1.417	2244065
Ø 36 – Ø 39 | Ø 1.417 – Ø 1.535	2244066

RD

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
Rd 20 … 22 x 1/8	2243949	2243950
Rd 24 … 26 x 1/8	2243951	2243952
Rd 28 … 30 x 1/8	2243953	2167971
Rd 30 … 32 x 1/8	2243955	2243956

BSF

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
BSF 3/4 … 13/16 – 12	2243942	2243943
BSF 7/8 … 15/16 – 11	2243944	2243945
BSF 1 – 10	1521803	1521812
BSF 1 1/8 … 1 1/4 – 9	1521821	2241152
BSF 1 3/8 … 1 1/2 – 8	2243946	1521830

BSW

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
BSW 3/4 … 13/16 – 10	1521849	1521858
BSW 7/8 … 15/16 – 9	2242073	2242954
BSW 1 – 8	1521867	1521876
BSW 1 1/8 … 1 1/4 – 7	1521885	1521894
BSW 1 3/8 … 1 1/2 – 6	2243941	1521901

Die in einem Feld zusammengefassten Gewindeabmessungen können mit **einem** Satz Rollen gerollt werden.

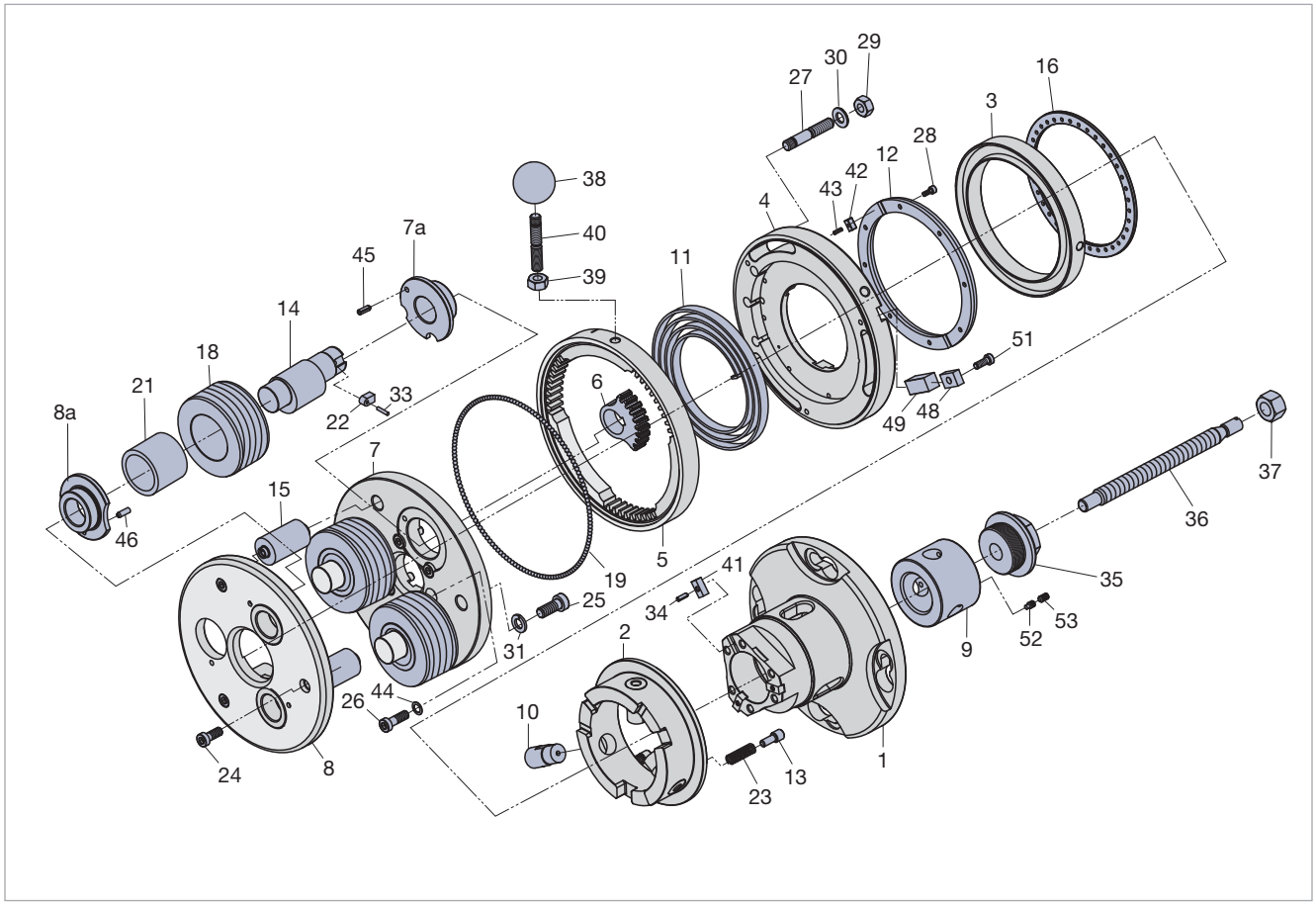
Thread dimensions combined in one block can be rolled with **one** set of rolls.

Ersatzteile für Axial-Rollkopf FU5-1
Spare parts for axial type rolling head FU5-1

Rollkopf Rolling head			FU5-1	FU5-1L Linksgewinde Left hand thread	Rollkopf Rolling head			FU5-1	FU5-1L Linksgewinde Left hand thread
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Ident No.	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Ident No.
1	1	Mitnehmer Flange	2165665	2165693	13	4	Federbolzen Spring pin	2165679	
2	1	Kupplung Clutch	2165666	2165694	14	3	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2165680	2165702
3	1	Schaltring Operating ring	2165667		15	3	Distanzbolzen Spacer studs	2165681	
4	1	Federgehäuse Spring housing	2165668		16	1	Kugelkäfi Bearing cage	2165682	
5	1	Zahnkranz Gear ring	2165669	2165695	18	3	Rolle Roll	siehe Einzelfall see individual	
6	3	Zahnbogen Gear sectors	2165670	2165696	19	145	Stahlkugel Steel ball	2148807	
7	1	Zwischenplatte Centre plate	2165671	2165697	21	3	Hartmetall-Laufbuchse Carbide bushing	2173803	
7a	3	Buchse f. Zwischenplatte Centre plate bushing	2165673	2165698	22	3	Passfeder Fitting key	2165683	
8	1	Frontplatte Front plate	2165672	2165699	23	3	Druckfeder Pressure spring	2165684	
8a	3	Buchse f. Frontplatte Front plate bushing	2165674	2165700	24	3	Zylinderschraube Cap screw	2143017	
9	1	Hülse Sleeve	2165675	2165701	25	3	Zylinderschraube Cap screw	2143029	
10	3	Bolzen Pin	2165676		26	6	Zylinderschraube Cap screw	2128712	
11	1	Spiralfeder Coil spring	2165677		27	6	Stiftschraube Stud	2148827	
12	1	Bremsbelag Brake ring	2165678		28	8	Zylinderschraube Cap screw	2141883	

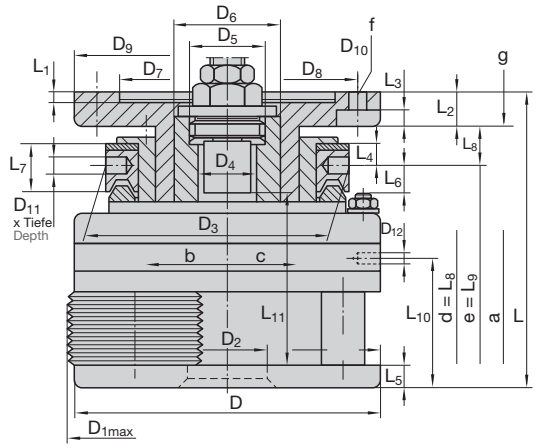
Rollkopf Rolling head			FU5-1	FU5-1L Linksgewinde Left hand thread	Rollkopf Rolling head			FU5-1	FU5-1L Linksgewinde Left hand thread
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Ident No.	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Ident No.
29	6	Sechskantmutter A Hexagon nut, A	2148399		41	3	Passfeder Fitting key	2173743	
30	6	Scheibe Washer	2141466		42	2	Passfeder Fitting key	2165096	
31	3	Federring Lock washer	2141718		43	2	Spannhülse Roll pin	2142566	
33	3	Zylinderstift Pin	2141244		44	6	Schnorr-Sicherungsring Circlip	2149015	
34	3	Spannhülse Roll pin	2142576		45	3	Spannhülse Roll pin	2148850	
35	1	Schraubstutzen Stop screw body	2165685	2165703	46	3	Spannhülse Roll pin	2148850	
36	1	Anschlagschraube Stop screw	2165686	2165704	48	3	Abdeckscheibe Cover plate	2165687	
37	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2148391	2148702	49	3	Kupplungskeil Clutch wedge	2165688	
38	1	Kugelknopf Ball	2141702		51	3	Zylinderschraube Cap screw	2143009	
39	1	Sechskantmutter A Hexagon nut, A	2148399		52	3	Gewindestift Set screw	2142165	
40	1	Stiftschraube Stud	2148828		53	3	Gewindestift Set screw	2142075	

Bei Bestellung von Einzelteilen bitte Rollkopf-Typ, Teil Nr. und Ident No. aus der Stückliste angeben!
When ordering spare parts, please state rolling head type, Part No. and Ident No.!



Lagernadeln + Zubehör siehe Seite 209 Needle bearing alternates + accessories see page 209

Type	Ident No.
FU56-1	1522606
FU56-1L	1522615





Baumaße in mm Dimension in inches

D	D_{1max} [1]	D_2	D_3	D_4	D_5 [2]	D_6	D_7 [3]	D_8	D_9	D_{10}	D_{11} x T	D_{12}
200 7.874"	204 8.031"	58 2.283"	159 6.26"	46 1.811"	M 48 x 1.5 links | L.H.	70 2.756"	140 5.512"	170 6.693"	200 7.874"	13 0.512"	8 x 12 0.315" x 0.472"	M 10

L	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6	L_7	L_8	L_9	L_{10}	L_{11} [4]	a	α	β
185,5 7.303"	8,5 0.335"	23 0.906"	9 0.354"	10,5 0.413"	14,6 0.575"	11,2 0.441"	22 0.866"	22,5 0.886"	17 0.669"	85,7 3.374"	78 3.071"	5 0.197"	30°	–

FU56-1 für Rechtsgewinde FU56-1 for right-hand threads
FU56-1L für Linksgewinde FU56-1L for left-hand threads
FU56-1 feststehend und umlaufend verwendbar FU56-1 used stationary or rotating
FU56-1L feststehend und umlaufend verwendbar FU56-1L used stationary or rotating

γ	m-Rk	m-Ro
1°	ca. 26,2 kg approx. 57.64 lb	1,1–2,7 kg approx. 2.42–5.95 lb

a = Schalthub Pull off for opening
b = Rollkopf geöffnet Rolling head/opening direction
c = Rollkopf schließt (Bei Rollköpfen für Linksgewinde ist die Schaltrichtung entgegengesetzt.)
Rolling head/closing direction (For rolling heads for left-hand threads, the direction of operation is reversed.)
d = L_8 (Rollkopf geschlossen) L_8 (rolling head closed)
e = L_9 (Rollkopf geöffnet) L_9 (rolling head opened)
f = 4 Löcher 4 holes
g = Maximale Länge der Befestigungsschrauben Maximum lenght of the fastening screws
α = Schließwinkel Closing angle
γ = Rollen-Schrägstellung Inclined position of rolls

m-Rk = Rollkopfgewicht ohne Rollen Rolling head weight without rolls
m-Ro = Gewicht für 1 Satz = 3 Stück Rollen Weight of 1 set of 3 rolls

[1] Größter Außen-Ø des Rollkopfes bei Rollenstellung im geöffneten Zustand.
Largest outside diameter of rolling head when rolls in open position.
[2] Bei Linksgewinde-Rollköpfen = Rechtsgewinde.
For L.H. thread rolling heads: R.H. thread.
[3] Toleranz für das Maß D_7 = +0,040 mm, +0,015 mm.
Tolerance for the dimension D_7 = +0.040 mm, +0.015 mm (+0.0016", +0.0006").
[4] Max. Rolllänge einschließlich Kupplungsweg (a) bei Verwendung von drehbaren Anschlägen.
Max. rolling length, including clutch travel (a) when using rotating end stops.

RH

LH



MF

Nennmaß x Steigung Nominal size x pitch mm	Anlauf 1k Lead 1k Ident No.	Anlauf 2k Lead 2k Ident No.
MF 22 ... 24 x 1,5	2244068	1522740
MF 24 ... 27 x 1,5	1522759	1522768
MF 27 ... 30 x 1,5	1522777	1522786
MF 30 ... 33 x 1,5	1522795	1522802
MF 33 ... 36 x 1,5	1522820	1522839
MF 36 ... 39 x 1,5	1522848	1522866
MF 39 ... 42 x 1,5	1522884	1522893
MF 42 ... 45 x 1,5	1522919	1522928
MF 45 ... 48[1] x 1,5	1522937	1522946
MF 27 ... 30 x 2	2240550	1522973
MF 30 ... 33 x 2	1522982	1522991
MF 33 ... 36 x 2	2166778	1523008
MF 36 ... 39 x 2	1523017	1523026
MF 39 ... 42 x 2	2241545	1523035
MF 42 ... 45 x 2	1523044	1523053
MF 45 ... 48[1] x 2	1523062	1523071
MF 48[1] ... 50[1] x 2	2244069	2244070
MF 50[1] ... 52[1] x 2	1523080	1523099
MF 42 ... 45 x 3	1523124	1523133
MF 45 ... 48[1] x 3	2244071	1523142
MF 48[1] ... 50[1] x 3	2244072	1523151
MF 50[1] ... 52[1] x 3	2167076	2244073

UNF

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k Ident No.	Anlauf 2k Lead 2k Ident No.
UNF 1 1/8 ... 1 1/4 – 12	2244247	2169807
UNF 1 1/4 ... 1 3/8 – 12	2243016	1523311
UNF 1 3/8 ... 1 1/2 – 12	1523339	1523357
UNF 1 1/2 ... 1 5/8 – 12	2244248	1523348
UNF 1 5/8 ... 1 3/4 – 12	2167963	1523366

UNEF

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k Ident No.	Anlauf 2k Lead 2k Ident No.
UNEF 7/8 ... 1 – 20	2244214	2244215
UNEF 1 ... 1 1/8 – 20	2244216	2244217
UNEF 1 1/16 ... 1 3/16 – 18	2244224	2244225
UNEF 1 3/16 ... 1 5/16 – 18	2244226	2244227
UNEF 1 5/16 ... 1 7/16 – 18	2244228	2244229
UNEF 1 7/16 ... 1 9/16 – 18	2244230	2244231
UNEF 1 9/16 ... 1 11/16 – 18	2244232	2244233

UN

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k Ident No.	Anlauf 2k Lead 2k Ident No.
UN 7/8 ... 1 – 32	2244204	2244205
UN 7/8 ... 1 – 28	2244206	2244207
UN 1 ... 1 1/8 – 28	2244208	2244209
UN 1 1/8 ... 1 1/4 – 28	2244210	2244211
UN 1 1/4 ... 1 5/16 – 28	2244212	2244213
UN 1 1/8 ... 1 1/4 – 20	2244218	2244219
UN 1 1/4 ... 1 3/8 – 20	2244220	2244221
UN 1 3/8 ... 1 1/2 – 20	2244222	2244223
UN 7/8 ... 1 – 16	2244234	2244235
UN 1 ... 1 1/8 – 16	2244236	2244237
UN 1 1/8 ... 1 1/4 – 16	2241610	2244238
UN 1 1/4 ... 1 3/8 – 16	2244239	2244240
UN 1 3/8 ... 1 1/2 – 16	2241611	2244241
UN 1 1/8 ... 1 5/8 – 16	2244242	2244243
UN 1 5/8 ... 1 3/4 – 16	2241612	2244244
UN 1 3/4 ... 1 7/8[1] – 16	2244245	2244246
UN 1 7/8[1] ... 2[1] – 16	2167459	2166948
UN 1 3/4 ... 1 7/8[1] – 12	1523384	2244249
UN 1 7/8[1] ... 2[1] – 12	2244250	1523393
UN 2[1] ... 2 1/8[2] – 12	2244251	2166193
UN 1 3/4 ... 1 7/8[1] – 8	2244252	2241453
UN 1 7/8[1] ... 2[1] – 8	2244253	2167964
UN 2[1] ... 2 1/8[2] – 8	2242633	2244254

BSFS

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k Ident No.	Anlauf 2k Lead 2k Ident No.
BSFS 7/8 ... 1 –20	2244165	2244166
BSFS 1 ... 1 1/8 –20	2244167	2244168
BSFS 1 1/8 ... 1 1/4 –20	2244169	2244170
BSFS 1 1/4 ... 1 3/8 –20	2244171	2244172
BSFS 1 3/8 ... 1 1/2 –20	2244173	2244174
BSFS 1 5/8 ... 1 3/4 –16	2244175	2244176
BSFS 1 3/4 ... 1 7/8[1] –16	2244177	2244178
BSFS 1 7/8[1] ... 2[1] –16	2244179	2244180
BSFS 1 1/8 ... 1 1/4 –12	2244181	2244182
BSFS 1 1/4 ... 1 3/8 –12	2244183	2244184
BSFS 1 3/8 ... 1 1/2 –12	2244185	1523204
BSFS 1 1/2 ... 1 5/8 –12	2244186	2244187
BSFS 1 5/8 ... 1 3/4 –12	2244188	2244189
BSFS 1 3/4 ... 1 7/8[1] –12	2244190	2244191
BSFS 1 7/8[1] ... 2[1] –12	2244192	2244193
BSFS 2[1] ... 2 1/8[2] –12	2244194	2244195
BSFS 2 1/8[2] – 8	2244196	2244197

G

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k Ident No.	Anlauf 2k Lead 2k Ident No.
G 3/4 – 14	2169005	2166905
G 7/8 – 14	2244198	2169902
G 1 – 11	1523222	1523231
G 1 1/8 – 11	2244199	2244200
G 1 1/4 ... 1 3/8 – 11	1523240	1523268
G 1 1/2[1] – 11	1523277	1523286
G 1 5/8[1] – 11	2244201	2244202
G 1 3/4[1] – 11	1523295	2244203

NPT

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k Ident No.
NPT 3/4 – 14	2167489
NPT 1 – 11.5	1523507
NPT 1 1/4 – 11.5	1523516
NPT 1 1/2 – 11.5	1523525

NPTF

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k Ident No.
NPTF 3/4 – 14	2245180
NPTF 1 – 11.5	2245181
NPTF 1 1/4 – 11.5	2248851
NPTF 1 1/2 – 11.5	2248852

[1] Für Kurzgewinde bis 95 mm Länge einschließlich Auslauf.
For short threads up to 95 mm (3.74") including runout.

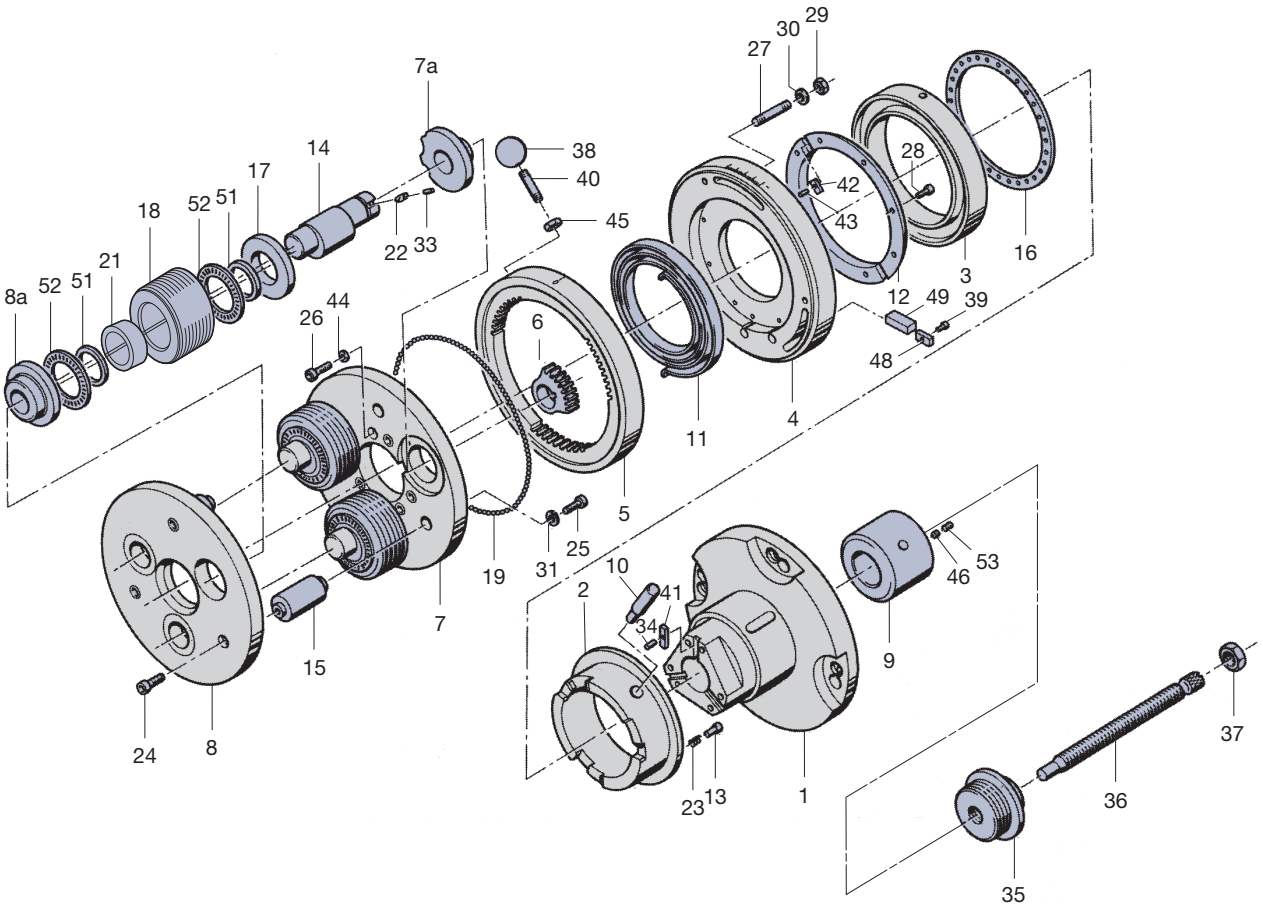
[2] Für Kurzgewinde bis 38 mm Länge einschließlich Auslauf.
For short threads up to 38 mm (1.496") including runout.

Die in einem Feld zusammengefassten Gewindeabmessungen können mit **einem** Satz Rollen gerollt werden.

Thread dimensions combined in one block can be rolled with **one** set of rolls.

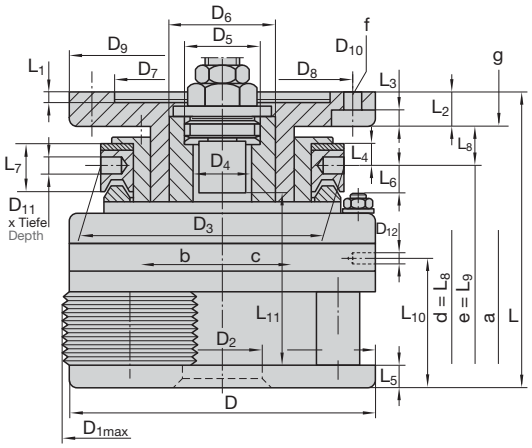
Rollkopf Rolling head			FU56-1	FU56-1L Linksgewinde Left hand thread	Rollkopf Rolling head			FU56-1	FU56-1L Linksgewinde Left hand thread
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Ident No.	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Ident No.
1	1	Mitnehmer Flange	2165665	2165693	26	6	Zylinderschraube Cap screw	2128712	
2	1	Kupplung Clutch	2165666	2165694	27	6	Stiftschraube Stud	2148827	
3	1	Schaltring Operating ring	2165667		28	8	Zylinderschraube Cap screw	2141883	
4	1	Federgehäuse Spring housing	2165668		29	6	Sechskantmutter A Hexagon nut, A	2148399	
5	1	Zahnkranz Gear ring	2165669	2165695	30	6	Scheibe Washer	2141466	
6	3	Zahnbogen Gear sectors	2165729	2165739	31	3	Federring Lock washer	2141718	
7	1	Zwischenplatte Centre plate	2165730	2165740	33	3	Zylinderstift Pin	2141237	
7a	3	Buchse f. Zwischenplatte Centre plate bushing	2165731	2165741	34	3	Spannhülse Roll pin	2142576	
8	1	Frontplatte Front plate	2165732	2165742	35	1	Schraubstutzen Stop screw body	2165685	2165703
8a	3	Buchse f. Frontplatte Front plate bushing	2165733		36	1	Anschlagschraube Stop screw	2165686	2165704
9	1	Hülse Sleeve	2165734	2165744	37	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2148391	2148702
10	3	Bolzen Pin	2165735		38	1	Kugelknopf Ball	2141702	
11	1	Spiralfeder Coil spring	2165677		39	3	Zylinderschraube Cap screw	2143009	
12	1	Bremsbelag Brake ring	2165678		40	1	Stiftschraube Stud	2148828	
13	4	Federbolzen Spring pin	2165679		41	3	Passfeder Fitting key	2173743	
14	3	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2165736	2165745	42	2	Passfeder Fitting key	2165096	
15	3	Distanzbolzen Spacer studs	2165737		43	2	Spannhülse Roll pin	2142566	
16	1	Kugelkäfi Bearing cage	2165682		44	6	Schnorr-Sicherungsring Circlip	2149015	
17	3	Scheibe Washer	2165738		45	1	Sechskantmutter A Hexagon nut, A	2148399	
18	3	Rolle Roll	siehe Einzelfall see individual		46	3	Gewindestift Set screw	2142165	
19	145	Stahlkugel Steel ball	2148807		48	3	Abdeckscheibe Cover plate	2165687	
21	3	Hartmetall-Laufbuchse Carbide bushing	2167324		49	3	Kupplungskeil Clutch wedge	2165688	
22	3	Passfeder Fitting key	2165595		51	6	Zentrierscheibe Centering ring	2165630	
23	3	Druckfeder Pressure spring	2165684		52	6	Axialnadellager Thrust bearing	2147347	
24	3	Zylinderschraube Cap screw	2143017		53	3	Gewindestift Set screw	2142075	
25	3	Zylinderschraube Cap screw	2143029						

Bei Bestellung von Einzelteilen bitte Rollkopf-Typ, Teil Nr. und Ident No. aus der Stückliste angeben!
When ordering spare parts, please state rolling head type, Part No. and Ident No.!



Lagernadeln + Zubehör siehe Seite 209 Needle bearing alternates + accessories see page 209

Type	Ident No.
FU6a-1	1524007
FU6a-1L	2242972





Baumaße in mm Dimension in inches

D	D_{1max} [1]	D_2 [2]	D_3	D_4	D_5 [3]	D_6	D_7 [4]	D_8	D_9	D_{10}	D_{11} x T	D_{12}
255 10.039"	225 8.858"	70 2.756"	195 7.677"	58 2.283"	M 70 x 2 links I L.H.	82 3.228"	140 5.512"	170 6.693"	200 7.874"	13 0.512"	12 x 20 0.472" x 0.787"	M 10

L	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6	L_7	L_8	L_9	L_{10}	L_{11} [5]	a	α	β
272 10.709"	8,5 0.335"	34 1.339"	20 0.787"	20 0.787"	22 0.866"	19 0.748"	45 1.772"	35,6 1.402"	29,6 1.165"	118 4.646"	147 5.787"	6 0.236"	28°	–

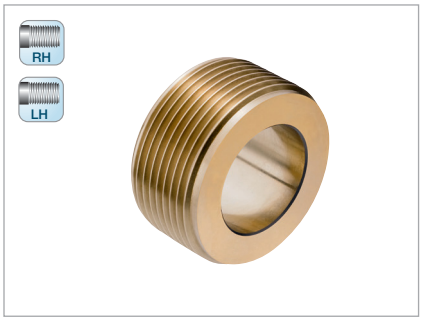
FU6a-1 für Rechtsgewinde FU6a-1 for right-hand threads
FU6a-1L für Linksgewinde FU6a-1L for left-hand threads
FU6a-1 feststehend und umlaufend verwendbar FU6a-1 used stationary or rotating
FU6a-1L feststehend und umlaufend verwendbar FU6a-1L used stationary or rotating

γ	m-Rk	m-Ro
2°	ca. 57 kg approx. 125.4 lb	2,6–3,8 kg approx. 5.72–8.38 lb

a = Schalthub Pull off for opening
b = Rollkopf geöffnet Rolling head/opening direction
c = Rollkopf schließt (Bei Rollköpfen für Linksgewinde ist die Schaltrichtung entgegengesetzt.)
Rolling head/closing direction (For rolling heads for left-hand threads, the direction of operation is reversed.)
d = L_8 (Rollkopf geschlossen) L_8 (rolling head closed)
e = L_9 (Rollkopf geöffnet) L_9 (rolling head opened)
f = 4 Löcher 4 holes
g = Maximale Länge der Befestigungsschrauben Maximum lenght of the fastening screws
α = Schließwinkel Closing angle
γ = Rollen-Schrägstellung Inclined position of rolls

m-Rk = Rollkopfgewicht ohne Rollen Rolling head weight without rolls
m-Ro = Gewicht für 1 Satz = 3 Stück Rollen Weight of 1 set of 3 rolls

[1] Größter Außen-Ø des Rollkopfes bei Rollenstellung im geöffneten Zustand.
Largest outside diameter of rolling head when rolls in open position.
[2] Für Bunddurchmesser > 59 mm bis 69 mm ist ein Gewindeauslauf von 8 mm plus Rollenauslauf vorzusehen.
For shoulder diameters greater then 59 mm to 69 mm (2.323" to 2.717") the undercut must be 8 mm (0.315") longer.
[3] Bei Linksgewinde-Rollköpfen = Rechtsgewinde.
For L.H. thread rolling heads: R.H. thread.
[4] Toleranz für das Maß D_7 = +0,040 mm, +0,015 mm.
Tolerance for the dimension D_7 = +0.040 mm, +0.015 mm (+0.0016", +0.0006").
[5] Max. Rolllänge einschließlich Kupplungsweg (a) bei Verwendung von drehbaren Anschlägen.
Max. rolling lenght, including clutch travel (a) when using rotating end stops.



M

Nennmaß x Steigung Nominal size x pitch mm	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
M 30 … 33 x 3,5	2244112	1524132
M 36 … 39 x 4	2244113	1524141
M 42 x 4,5	2244114	1524150

MF

Nennmaß x Steigung Nominal size x pitch mm	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
MF 30 … 33 x 2	2245475	2245476
MF 33 … 36 x 2	2245477	2245478
MF 30 … 33 x 3	2241114	2244116
MF 33 … 36 x 3	2244117	2244118
MF 36 … 39 x 3	2244119	1524114
MF 39 … 42 x 3	2244120	2167256
MF 40 … 42 x 4	2245479	2245480

UNC

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
UNC 1 1/4 – 7	2244136	1524203
UNC 1 3/8 … 1 1/2 – 6	2244137	1524212

UN

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
UN 1 1/4 …1 3/8 x 16	2245483	2245484
UN 1 3/8 …1 7/16 x 16	2245485	2245486
UN 1 1/4 …1 3/8 x 12	2167933	2167923
UN 1 1/4 …1 3/8 x 8	2245487	2245488
UN 1 3/8 …1 1/2 x 8	2245489	2245490
UN 1 1/2 …1 5/8 x 8	2245491	2245492
UN 1 9/16 …1 5/8 x 6	2245493	2245494

UNF

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
UNF 1 3/8 …1 1/2 x 12	1524258	1524267

UNEF

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
UNEF 1 1/4 …1 3/8 x 18	2245481	2245482

BSF

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
BSF 1 1/4 – 9	2244125	2244126
BSF 1 3/8 … 1 1/2 – 8	2244127	2244128
BSF 1 1/2 … 1 5/8 – 8	2244129	2244130

BSW

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
BSW 1 1/4 – 7	2244121	1524187
BSW 1 3/8 … 1 1/2 – 6	2244122	1524196
BSW 1 5/8 – 5	2244123	2244124

G

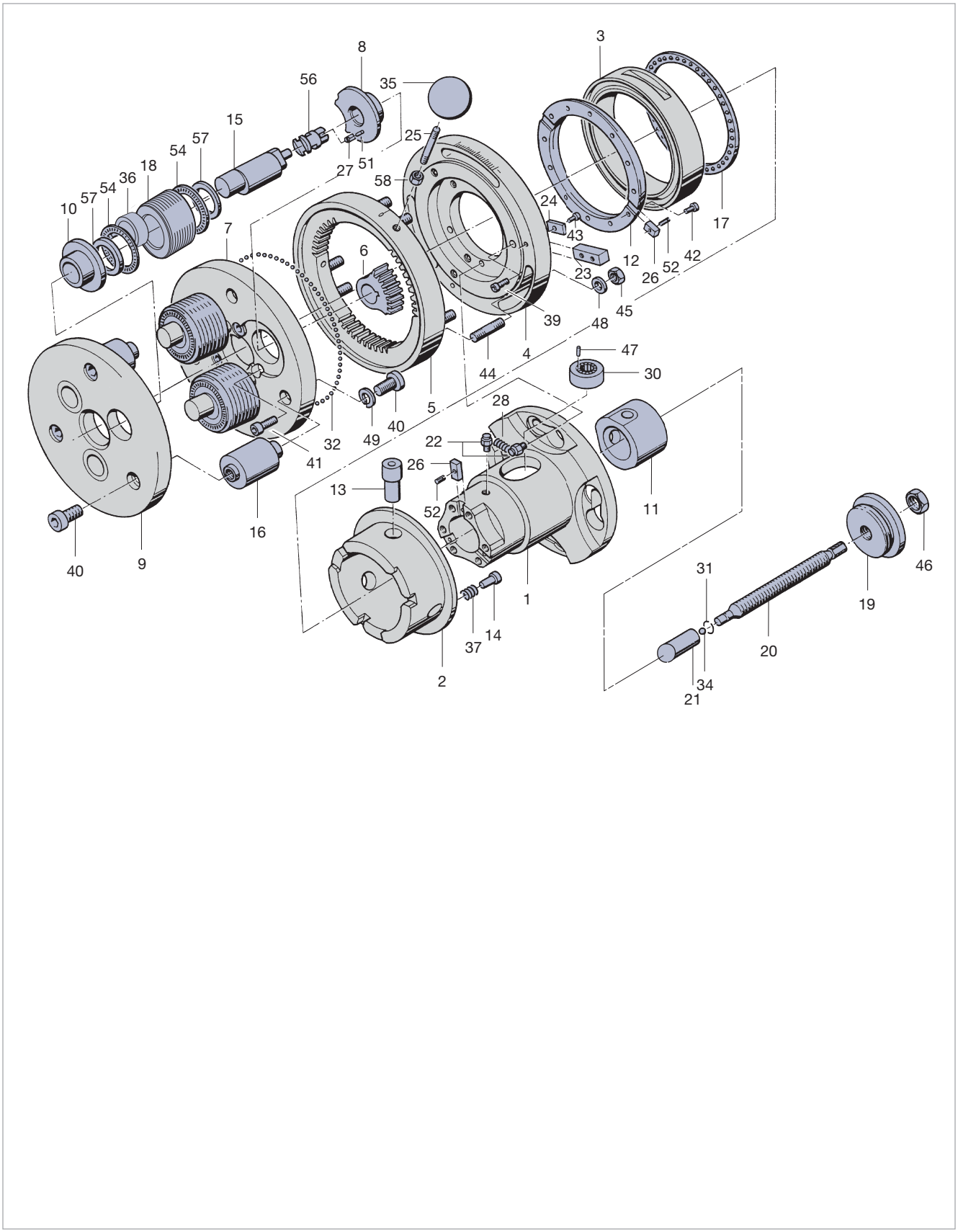
Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
G 7/8 – 14	2244131	2244132
G 1 … 1 1/8 – 11	2244133	2244134
G 1 1/4 – 11	2244135	1524301

RD

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
Rd 30 x 1/8	2244138	2244139
Rd 32 … 34 x 1/8	2244140	2244141
Rd 36 … 38 x 1/8	2244142	2244143
Rd 40 … 42 x 1/6	2244144	2244145

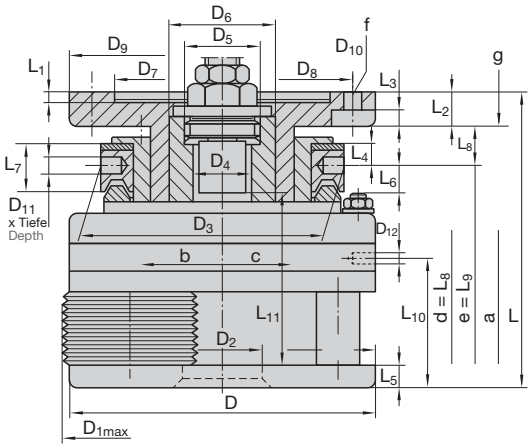
Rollkopf Rolling head			FU6a-1	FU6a-1L Linksgewinde Left hand thread	Rollkopf Rolling head			FU6a-1	FU6a-1L Linksgewinde Left hand thread
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Ident No.	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Ident No.
1	1	Mitnehmer Flange	2165821	2168978	27	3	Passfeder Fitting key	2165840	
2	1	Kupplung Clutch	2165822	2165852	28	2	Zugfeder Tension spring	2165841	
3	1	Schaltring Operating ring	2165823		30	3	Laufbuchse Bushing	2165842	
4	1	Federgehäuse Spring housing	2165824		31	1	Sprengring Circlip	2165008	
5	1	Zahnkranz Gear ring	2165825		32	186	Stahlkugel Steel ball	2148807	
6	3	Zahnbogen Gear sectors	2165826	2165853	34	1	Stahlkugel Steel ball	2148795	
7	1	Zwischenplatte Centre plate	2165827	2165854	35	1	Kugelknopf Ball	2141702	
8	3	Buchse f. Zwischenplatte Centre plate bushing	2165828	2242971	36	3	Hartmetall-Laufbuchse Carbide bushing	2169115	
9	1	Frontplatte Front plate	2165829	2165856	37	4	Druckfeder Pressure spring	2165769	
10	3	Buchse f. Frontplatte Front plate bushing	2165830		39	6	Zylinderschraube Cap screw	2148740	
11	1	Hülse Sleeve	2165831	2165876	40	6	Zylinderschraube Cap screw	2143053	
12	1	Bremsbelag Brake ring	2165832		41	6	Zylinderschraube Cap screw	2148748	
13	3	Bolzen Pin	2165833		42	12	Zylinderschraube Cap screw	2142999	
14	4	Federbolzen Spring pin	2165759		43	3	Zylinderschraube Cap screw	2143006	
15	3	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2165834		44	6	Stiftschraube Stud	2148833	
16	3	Distanzbolzen Spacer studs	2165835		45	6	Sechskantmutter Hexagon nut	2148701	
17	1	Kugelkäfi Bearing cage	2165836		46	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2148392	2148703
18	3	Rolle Roll	siehe Einzelfall see individual		47	93	Lagernadel Needle roller bearings	2148820	
19	1	Schraubstutzen Stop screw body	2165837	2165860	48	6	Scheibe Washer	2141468	
20	1	Anschlagschraube Stop screw	2165919	2165791	49	3	Federring Lock washer	2141720	
21	1	Drehbarer Anschlag Rotating end stop	2167300		51	3	Zylinderstift Pin	2141241	
22	4	Federbefestigung Spring holder	2165764		52	5	Spannhülse Roll pin	2142576	
23	3	Kupplungskeil Clutch wedge	2165838		54	6	Axialnadellager Thrust bearing	2167311	
24	3	Abdeckscheibe Cover plate	2165839		56	3	Führungsbuchse Spindle drive	2165651	2165877
25	1	Griff Handle	2148828		57	6	Zentrierscheibe Centering ring	2165843	
26	5	Passfeder Fitting key	2173743		58	1	Sechskantmutter A Hexagon nut, A	2148399	

Bei Bestellung von Einzelteilen bitte Rollkopf-Typ, Teil Nr. und Ident No. aus der Stückliste angeben!
When ordering spare parts, please state rolling head type, Part No. and Ident No.!



Lagernadeln + Zubehör siehe Seite 209 Needle bearing alternates + accessories see page 209

Type	Ident No.
FU6b-1	2164895
FU6b-1L	2242973





Baumaße in mm Dimension in inches

D	D_{1max} [1]	D_2 [2]	D_3	D_4	D_5 [3]	D_6	D_7 [4]	D_8	D_9	D_{10}	D_{11} x T	D_{12}
255 10.039"	246 9.685"	70 2.756"	195 7.677"	58 2.283"	M 70 x 2 links | L.H.	82 3.228"	140 5.512"	170 6.693"	200 7.874"	13 0.512"	12 x 20 0.472" x 0.787"	M 10

L	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6	L_7	L_8	L_9	L_{10}	L_{11} [5]	a	α	β
272 10.709"	8,5 0.335"	34 1.339"	20 0.787"	20 0.787"	22 0.866"	19 0.748"	45 1.772"	35,6 1.402"	29,6 1.165"	118 4.646"	147 5.787"	6 0.236"	28°	–

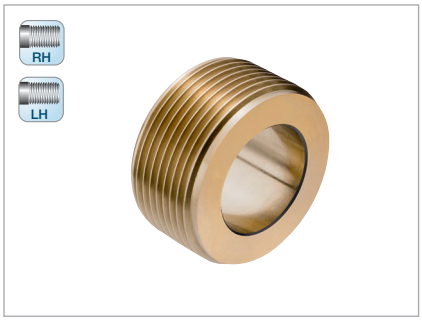
FU6b-1 für Rechtsgewinde FU6b-1 for right-hand threads
FU6b-1L für Linksgewinde FU6b-1L for left-hand threads
FU6b-1 feststehend und umlaufend verwendbar FU6b-1 used stationary or rotating
FU6b-1L feststehend und umlaufend verwendbar FU6b-1L used stationary or rotating

γ	m-Rk	m-Ro
2°	ca. 57 kg approx. 125.4 lb	2,4–4,5 kg approx. 5.29–9.92 lb

a = Schalthub Pull off for opening
b = Rollkopf geöffnet Rolling head/opening direction
c = Rollkopf schließt (Bei Rollköpfen für Linksgewinde ist die Schaltrichtung entgegengesetzt.)
Rolling head/closing direction (For rolling heads for left-hand threads, the direction of operation is reversed.)
d = L_8 (Rollkopf geschlossen) L_8 (rolling head closed)
e = L_9 (Rollkopf geöffnet) L_9 (rolling head opened)
f = 4 Löcher 4 holes
g = Maximale Länge der Befestigungsschrauben Maximum lenght of the fastening screws
α = Schließwinkel Closing angle
γ = Rollen-Schrägstellung Inclined position of rolls

m-Rk = Rollkopfgewicht ohne Rollen Rolling head weight without rolls
m-Ro = Gewicht für 1 Satz = 3 Stück Rollen Weight of 1 set of 3 rolls

[1] Größter Außen-Ø des Rollkopfes bei Rollenstellung im geöffneten Zustand.
Largest outside diameter of rolling head when rolls in open position.
[2] Für Bunddurchmesser > 59 mm bis 69 mm ist ein Gewindeauslauf von 8 mm plus Rollenauslauf vorzusehen.
For shoulder diameters greater then 59 mm to 69 mm (2.323" to 2.717") the undercut must be 8 mm (0.315") longer.
[3] Bei Linksgewinde-Rollköpfen = Rechtsgewinde.
For L.H. thread rolling heads: R.H. thread.
[4] Toleranz für das Maß D_7 = +0,040 mm, +0,015 mm.
Tolerance for the dimension D_7 = +0.040 mm, +0.015 mm (+0.0016", +0.0006").
[5] Max. Rolllänge einschließlich Kupplungsweg (a) bei Verwendung von drehbaren Anschlägen.
Max. rolling lenght, including clutch travel (a) when using rotating end stops.



M

Nennmaß x Steigung Nominal size x pitch mm	Anlauf 1k Lead 1k Ident No.	Anlauf 2k Lead 2k Ident No.
M 36 … 39 x 4	1524631	1524640
M 42 … 45 x 4,5	1524668	1524677
M 48 … 52 x 5	1524686	1524695
M 56 x 5,5	2244146	1524702

MF

Nennmaß x Steigung Nominal size x pitch mm	Anlauf 1k Lead 1k Ident No.	Anlauf 2k Lead 2k Ident No.
MF 36 x 2	2245495	2245496
MF 36 … 39 x 3	2245497	1524551
MF 39 … 42 x 3	2245498	2241986
MF 42 … 45 x 3	2244147	1524579
MF 45 … 48 x 3	2245499	2245500
MF 40 … 42 x 4	2245501	2245502
MF 42 … 45 x 4	2245503	2167931
MF 45 … 48 x 4	2245504	2245505
MF 48 … 52 x 4	2245506	2240029
MF 52 … 56 x 4	2245507	2245508

UNC

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k Ident No.	Anlauf 2k Lead 2k Ident No.
UNC 1 1/2 x 6	2245513	2245514
UNC 1 3/4 x 5	2244156	2167657
UNC 2 x 4 1/2	2244157	2241883

UN

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k Ident No.	Anlauf 2k Lead 2k Ident No.
UN 1 1/2 … 1 5/8 – 8	2245517	2245518
UN 1 5/8 … 1 3/4 – 8	2245519	2164892
UN 1 3/4 … 1 7/8 – 8	2245520	2245521
UN 1 7/8 … 2 – 8	2245522	2164893
UN 2 … 2 1/8 – 8	2245523	2245524
UN 1 1/2 … 1 5/8 – 6	2245525	2245526
UN 1 5/8 … 1 3/4 – 6	2245527	2245528
UN 1 3/4 … 1 7/8 – 6	2245529	2245530
UN 1 7/8 … 2 – 6	2245531	2245532
UN … 2 1/8 – 6	2245533	2245534

UNF

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k Ident No.	Anlauf 2k Lead 2k Ident No.
UNF 1 1/2 – 12	2245515	2245516

BSF

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k Ident No.	Anlauf 2k Lead 2k Ident No.
BSF 1 1/2 … 1 5/8 – 8	2244150	2244151
BSF 1 3/4 … 1 7/8 – 7	2244152	2244153
BSF 1 7/8 … 2 – 7	2244154	2244155

BSFS

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k Ident No.	Anlauf 2k Lead 2k Ident No.
BSFS 2 … 2 1/8 – 8	2245511	2245512

BSW

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k Ident No.	Anlauf 2k Lead 2k Ident No.
BSW 1 1/2 x 6	2245509	2245510
BSW 1 5/8 … 1 3/4 – 5	2244148	2242057
BSW 1 7/8 … 2 – 4 1/2	2244149	2241508

RD

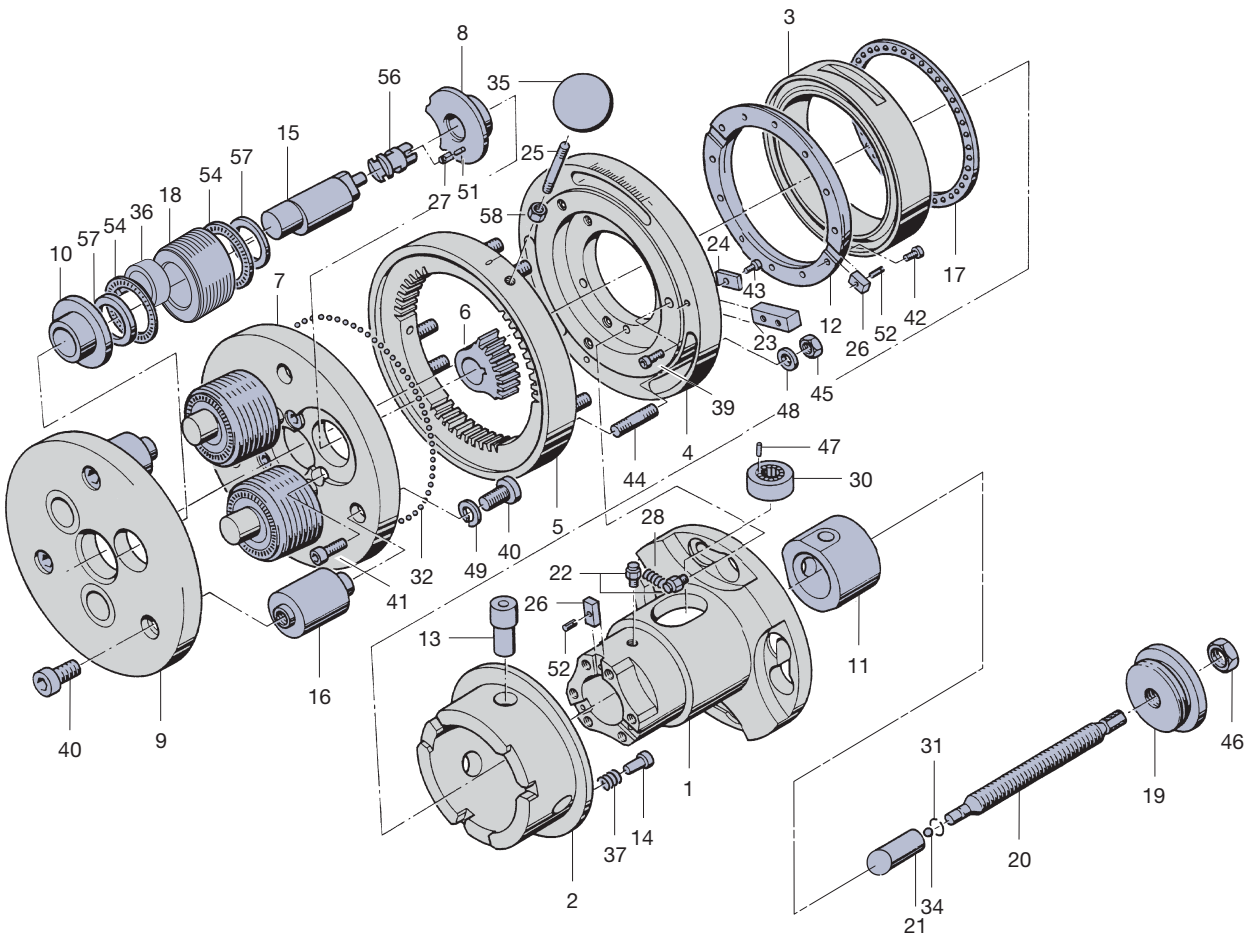
Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k Ident No.	Anlauf 2k Lead 2k Ident No.
Rd 36 … 38 x 1/8	2245535	2245536
Rd 40 … 42 x 1/6	2244158	2244159
Rd 42 … 44 x 1/6	2244160	2244161
Rd 46 … 48 x 1/6	1524828	2244162
Rd 50 … 52 x 1/6	2244163	2244164

Zusätzlich zu dem aufgeführten Arbeitsbereich kann mit dem Rollkopf 6b-1 auch der gesamte Arbeitsbereich vom Rollkopf 6a-1 gerollt werden. Die Rollen von Rollkopf 6a-1 sind nicht groß genug für den entsprechenden Durchmesser im Rollkopf 6b-1.

In addition to the capacity range shown, it is also possible to cover the entire capacity range of rolling head size 6a-1 by using the rolling head size 6b-1. The rolls from rolling head size 6a-1 are not big enough to cover the diameter range from head size 6b-1.

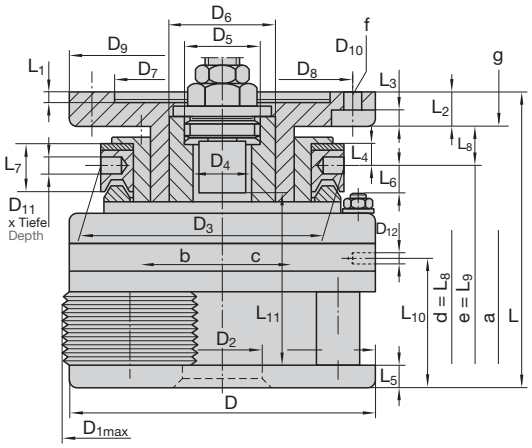
Rollkopf Rolling head			FU6b-1	FU6b-1L Linksgewinde Left hand thread	Rollkopf Rolling head			FU6b-1	FU6b-1L Linksgewinde Left hand thread
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Ident No.	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Ident No.
1	1	Mitnehmer Flange	2165821	2168978	27	3	Passfeder Fitting key	2165840	
2	1	Kupplung Clutch	2165822	2165852	28	2	Zugfeder Tension spring	2165841	
3	1	Schaltring Operating ring	2165823		30	3	Laufbuchse Bushing	2165842	
4	1	Federgehäuse Spring housing	2165824		31	1	Sprengring Circlip	2165008	
5	1	Zahnkranz Gear ring	2165880		32	186	Stahlkugel Steel ball	2148807	
6	3	Zahnbogen Gear sectors	2165826	2165853	34	1	Stahlkugel Steel ball	2148795	
7	1	Zwischenplatte Centre plate	2165881	2240913	35	1	Kugelknopf Ball	2141702	
8	3	Buchse f. Zwischenplatte Centre plate bushing	2165882	2240907	36	3	Hartmetall-Laufbuchse Carbide bushing	2169115	
9	1	Frontplatte Front plate	2165883	2240914	37	4	Druckfeder Pressure spring	2165769	
10	3	Buchse f. Frontplatte Front plate bushing	2165830		39	6	Zylinderschraube Cap screw	2148740	
11	1	Hülse Sleeve	2165831	2165876	40	6	Zylinderschraube Cap screw	2143053	
12	1	Bremsbelag Brake ring	2165832		41	6	Zylinderschraube Cap screw	2148748	
13	3	Bolzen Pin	2165833		42	12	Zylinderschraube Cap screw	2142999	
14	4	Federbolzen Spring pin	2165759		43	3	Zylinderschraube Cap screw	2143006	
15	3	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2165834		44	6	Stiftschraube Stud	2148833	
16	3	Distanzbolzen Spacer studs	2165835		45	6	Sechskantmutter Hexagon nut	2148701	
17	1	Kugelkäfi Bearing cage	2165836		46	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2148392	2148703
18	3	Rolle Roll	siehe Einzelfall see individual		47	93	Lagernadel Needle roller bearings	2148820	
19	1	Schraubstutzen Stop screw body	2165837	2165860	48	6	Scheibe Washer	2141468	
20	1	Anschlagschraube Stop screw	2165919	2165791	49	3	Federring Lock washer	2141720	
21	1	Drehbarer Anschlag Rotating end stop	2167300		51	3	Zylinderstift Pin	2141241	
22	4	Federbefestigung Spring holder	2165764		52	5	Spannhülse Roll pin	2142576	
23	3	Kupplungskeil Clutch wedge	2165838		54	6	Axialnadellager Thrust bearing	2167311	
24	3	Abdeckscheibe Cover plate	2165839		56	3	Führungsbuchse Spindle drive	2165651	2165877
25	1	Griff Handle	2148828		57	6	Zentrierscheibe Centering ring	2165843	
26	5	Passfeder Fitting key	2173743		58	1	Sechskantmutter A Hexagon nut, A	2148399	

Bei Bestellung von Einzelteilen bitte Rollkopf-Typ, Teil Nr. und Ident No. aus der Stückliste angeben!
When ordering spare parts, please state rolling head type, Part No. and Ident No.!



Lagernadeln + Zubehör siehe Seite 209 Needle bearing alternates + accessories see page 209

Type	Ident No.
FU6700	1525202
FU6700L	1525211





Baumaße in mm Dimension in inches

D	D_{1max} [1]	D_2	D_3	D_4	D_5 [2]	D_6	D_7 [3]	D_8	D_9	D_{10}	D_{11} x T	D_{12}
275 10.827"	289 11.378"	102 4.016"	219 8.622"	89,5 3.524"	M 95 x 2 links | L.H.	110 4.331"	140 5.512"	170 6.693"	200 7.874"	13 0.512"	12 x 9 0.472" x 0.354"	M 10

L	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6	L_7	L_8	L_9	L_{10}	L_{11} [4]	a	α	β
240,5 9.469"	8,5 0.335"	25 0.984"	11 0.433"	15 0.591"	14 0.551"	29 1.142"	40 1.575"	35,6 1.402"	29,6 1.165"	100,2 3.945"	130 5.118"	6 0.236"	21°	–

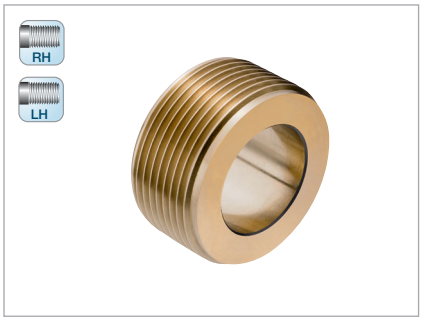
FU6700 für Rechtsgewinde FU6700 for right-hand threads
FU6700L für Linksgewinde FU6700L for left-hand threads
FU6700 feststehend und umlaufend verwendbar FU6700 used stationary or rotating
FU6700L feststehend und umlaufend verwendbar FU6700L used stationary or rotating

γ	m-Rk	m-Ro
0° 40'	ca. 51 kg approx. 112.2 lb	1,7–7,7 kg approx. 3.75–16.98 lb

a = Schalthub Pull off for opening
b = Rollkopf geöffnet Rolling head/opening direction
c = Rollkopf schließt (Bei Rollköpfen für Linksgewinde ist die Schaltrichtung entgegengesetzt.)
Rolling head/closing direction (For rolling heads for left-hand threads, the direction of operation is reversed.)
d = L_8 (Rollkopf geschlossen) L_8 (rolling head closed)
e = L_9 (Rollkopf geöffnet) L_9 (rolling head opened)
f = 4 Löcher 4 holes
g = Maximale Länge der Befestigungsschrauben Maximum lenght of the fastening screws
α = Schließwinkel Closing angle
γ = Rollen-Schrägstellung Inclined position of rolls

m-Rk = Rollkopfgewicht ohne Rollen Rolling head weight without rolls
m-Ro = Gewicht für 1 Satz = 3 Stück Rollen Weight of 1 set of 3 rolls

[1] Größter Außen-Ø des Rollkopfes bei Rollenstellung im geöffneten Zustand.
Largest outside diameter of rolling head when rolls in open position.
[2] Bei Linksgewinde-Rollköpfen = Rechtsgewinde.
For L.H. thread rolling heads: R.H. thread.
[3] Toleranz für das Maß D_7 = +0,035 mm, +0,010 mm.
Tolerance for the dimension D_7 = +0.035 mm, +0.010 mm (+0.0014", +0.0004").
[4] Max. Rolllänge einschließlich Kupplungsweg (a) bei Verwendung von drehbaren Anschlägen.
Max. rolling lenght, including clutch travel (a) when using rotating end stops.



MF

Nennmaß x Steigung Nominal size x pitch mm	Anlauf 1k Lead 1k Ident No.	Anlauf 2k Lead 2k Ident No.
MF 45 ... 48 x 1,5	2245053	1525300
MF 48 ... 50 x 1,5	2244255	2244256
MF 50 ... 52 x 1,5	2244257	1525319
MF 52 ... 54 x 1,5	2244258	2244259
MF 54 ... 56 x 1,5	2244260	2244261
MF 56 ... 58 x 1,5	2244262	2244263
MF 58 ... 60 x 1,5	2244264	2244265
MF 60 ... 62 x 1,5	2244266	1525328
MF 62 ... 64 x 1,5	2244267	2244268
MF 64 ... 66 x 1,5	2244269	2244270
MF 66 ... 68 x 1,5	2244271	2244272
MF 68 ... 70 x 1,5	2244273	2244274
MF 70 ... 72 x 1,5	2244275	2244276
MF 72 ... 74 x 1,5	2244277	2244278
MF 74 ... 76 x 1,5	2167946	2244279
MF 76 ... 78 x 1,5	2244280	2244281
MF 78 ... 80 x 1,5	2244282	2244283
MF 80 ... 82 x 1,5	2244284	2244285
MF 82 ... 84 x 1,5	2244286	2244287
MF 84 ... 86 x 1,5	2244288	2244289
MF 86 ... 88 x 1,5	2244290	2244291
MF 45 ... 48 x 2	2244292	1525417
MF 48 ... 50 x 2	2244293	2244294
MF 50 ... 52 x 2	2244295	1525426
MF 52 ... 54 x 2	2244296	2244297
MF 54 ... 56 x 2	2244298	2242350
MF 56 ... 58 x 2	2244299	2168132
MF 58 ... 60 x 2	2244300	1525435
MF 60 ... 62 x 2	2244301	2241123
MF 62 ... 64 x 2	2244302	2169229
MF 64 ... 66 x 2	2244303	2168133
MF 66 ... 68 x 2	2244304	2244305
MF 68 ... 70 x 2	2244306	2242289
MF 70 ... 72 x 2	2244307	1525453
MF 72 ... 74 x 2	2244308	2244309
MF 74 ... 76 x 2	2244310	2244311
MF 76 ... 78 x 2	2244312	2244313
MF 78 ... 80 x 2	2244314	2244315
MF 80 ... 82 x 2	2244316	1525462
MF 82 ... 84 x 2	2244317	2244318
MF 84 ... 86 x 2	2244319	2244320
MF 86 ... 88 x 2	2244321	2244322
MF 88 ... 90[1] x 2	2244323	4432423

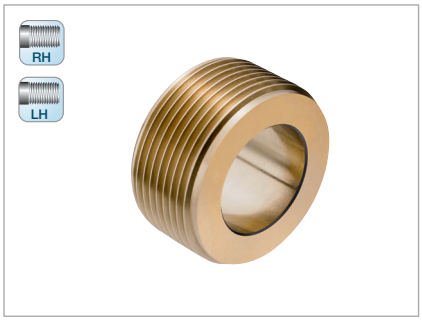
MF

Nennmaß x Steigung Nominal size x pitch mm	Anlauf 1k Lead 1k Ident No.	Anlauf 2k Lead 2k Ident No.
MF 90 ... 92[1] x 2	2244325	2244326
MF 92 ... 95[1] x 2	2244327	2244328
MF 64 ... 66 x 3	2244329	2168406
MF 68 ... 70 x 2	2244306	2242289
MF 70 ... 72 x 2	2244307	1525453
MF 72 ... 74 x 2	2244308	2244309
MF 74 ... 76 x 2	2244310	2244311
MF 76 ... 78 x 2	2244312	2244313
MF 78 ... 80 x 2	2244314	2244315
MF 80 ... 82 x 2	2244316	1525462
MF 82 ... 84 x 2	2244317	2244318
MF 84 ... 86 x 2	2244319	2244320
MF 86 ... 88 x 2	2244321	2244322
MF 88 ... 90[1] x 2	2244323	4432423
MF 90 ... 92[1] x 2	2244325	2244326
MF 92 ... 95[1] x 2	2244327	2244328
MF 64 ... 66 x 3	2244329	2168406
MF 66 ... 68 x 3	2244330	2244331
MF 68 ... 70 x 3	2244332	1525596
MF 70 ... 72 x 3	2244333	2244334
MF 72 ... 74 x 3	2244335	1525612
MF 74 ... 76 x 3	2244336	2241409
MF 76 ... 78 x 3	2244337	2244338
MF 78 ... 80 x 3	2244339	1525630
MF 80 ... 82 x 3	2244340	2244341
MF 82 ... 84 x 3	2244342	2244343
MF 84 ... 86 x 3	2244344	2244345
MF 86 ... 88 x 3	2244346	2244347
MF 88 ... 90[1] x 3	2244348	2244349
MF 90[1]... 92[1] x 3	2244350	2244351
MF 92[1]... 94[1] x 3	2244352	2244353
MF 94[1]... 96[1] x 3	2244354	2244355
MF 85 ... 88 x 4	2244356	2244357
MF 88 ... 90[1] x 4	2244358	2244359
MF 90[1]... 92[1] x 4	2244360	2244361
MF 92[1]... 95[1] x 4	2244362	2244363

[1] Für Kurzgewinde bis 50 mm Länge einschließlich Auslauf.
For short threads up to 50 mm (1.968") including runout.

UN

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k Ident No.	Anlauf 2k Lead 2k Ident No.
UN 1 3/4 ... 1 13/16 –20	2244549	2244550
UN 1 13/16 ... 1 7/8 –20	2244551	2244552
UN 1 7/8 ... 1 15/16 –20	2244553	2244554
UN 1 15/16 ... 2 –20	2244555	2244556
UN 2 ... 2 1/16 –20	2244557	2244558
UN 2 1/16 ... 2 1/8 –20	2244559	2244560
UN 2 1/8 ... 2 3/16 –20	2244561	2244562
UN 2 3/16 ... 2 1/4 –20	2244563	2244564
UN 2 1/4 ... 2 5/16 –20	2244565	2244566
UN 2 5/16 ... 2 3/8 –20	2244567	2244568
UN 2 3/8 ... 2 7/16 –20	2244569	2244570
UN 2 7/16 ... 2 1/2 –20	2244571	2244572
UN 2 1/2 ... 2 9/16 –20	2244573	2244574
UN 2 9/16 ... 2 5/8 –20	2244575	2244576
UN 2 5/8 ... 2 11/16 –20	2244577	2244578
UN 2 11/16 ... 2 3/4 –20	2244579	2244580
UN 2 3/4 ... 2 13/16 –20	2244581	2244582
UN 2 13/16 ... 2 7/8 –20	2244583	2244584
UN 1 3/4 ... 1 13/16 –16	2244585	2244586
UN 1 13/16 ... 1 7/8 –16	2244587	2244588
UN 1 7/8 ... 1 15/16 –16	2244589	2244590
UN 1 15/16 ... 2 –16	2167280	2244591
UN 2 ... 2 1/16 –16	2244592	2244593
UN 2 1/16 ... 2 1/8 –16	2244594	2244595
UN 2 1/8 ... 2 3/16 –16	2244596	2244597
UN 2 3/16 ... 2 1/4 –16	2244598	2244599
UN 2 1/4 ... 2 5/16 –16	2244600	2244601
UN 2 5/16 ... 2 3/8 –16	2244602	2244603
UN 2 3/8 ... 2 7/16 –16	2244604	2244605
UN 2 7/16 ... 2 1/2 –16	2165815	2244606
UN 2 1/2 ... 2 9/16 –16	2244607	2244608
UN 2 9/16 ... 2 5/8 –16	2244609	2243032
UN 2 5/8 ... 2 11/16 –16	2244610	2244611
UN 2 11/16 ... 2 3/4 –16	2244612	2244613
UN 2 3/4 ... 2 13/16 –16	2244614	2244615
UN 2 13/16 ... 2 7/8 –16	2168690	2244616
UN 2 7/8 ... 2 15/16 –16	2244617	2244618
UN 2 15/16 ... 3 –16	2244619	2244620
UN 3 ... 3 1/16 –16	2244621	2244622
UN 3 1/16 ... 3 1/8 –16	2244623	2244624
UN 3 1/8 ... 3 3/16 –16	2244625	2244626
UN 3 3/16 ... 3 1/4 –16	2244627	2244628
UN 3 1/4 ... 3 5/16 –16	2244629	2244630
UN 3 5/16 ... 3 3/8 –16	2244631	2244632
UN 3 3/8 ... 3 7/16 –16	2244633	2244634
UN 3 7/16 ... 3 1/2 –16	2244635	2244636
UN 1 3/4 ... 1 13/16 –12	2244637	2241472
UN 1 13/16 ... 1 7/8 –12	2244638	2244639
UN 1 7/8 ... 1 15/16 –12	2244640	2240709
UN 1 15/16 ... 2 –12	2167950	1525809
UN 2 ... 2 1/16 –12	2244641	2244642
UN 2 1/16 ... 2 1/8 –12	2244643	2169617
UN 2 1/8 ... 2 3/16 –12	2244644	2244645
UN 2 3/16 ... 2 1/4 –12	2244646	1525845
UN 2 1/4 ... 2 5/16 –12	2244647	2244648



UN

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
UN 2 5/16 ... 2 3/8 – 12	2244649	2240708
UN 2 3/8 ... 2 7/16 – 12	2244650	2244651
UN 2 7/16 ... 2 1/2 – 12	2167953	1525854
UN 2 1/2 ... 2 9/16 – 12	2244652	2244653
UN 2 9/16 ... 2 5/8 – 12	2244654	2240707
UN 2 5/8 ... 2 11/16 – 12	2244655	2244656
UN 2 11/16 ... 2 3/4 – 12	1525881	1525890
UN 2 3/4 ... 2 13/16 – 12	2244657	2244658
UN 2 13/16 ... 2 7/8 – 12	2244659	2240706
UN 2 7/8 ... 2 15/16 – 12	2244660	2244661
UN 2 15/16 ... 3 – 12	2169935	2244662
UN 3 ... 3 1/16 – 12	2244663	2244664
UN 3 1/16 ... 3 1/8 – 12	2244665	2240705
UN 3 1/8 ... 3 3/16 – 12	2244666	2244667
UN 3 3/16 ... 3 1/4 – 12	2167359	1525934
UN 3 1/4 ... 3 5/16 – 12	2244668	2244669
UN 3 5/16 ... 3 3/8 – 12	2244670	2240704
UN 3 3/8 ... 3 7/16 – 12	2244671	2244672
UN 3 7/16 ... 3 1/2 – 12	2244673	2243033
UN 3 1/2 ... 3 9/16 – 12	2244674	2244675
UN 3 9/16 ... 3 5/8 [1] – 12	2244676	2244677
UN 3 5/8 [1] ... 3 11/16 [1] – 12	2244678	2244679
UN 3 11/16 [1] ... 3 3/4 [1] – 12	2244680	2244681
UN 2 1/2 ... 2 9/16 – 8	2244682	2244683
UN 2 9/16 ... 2 5/8 – 8	2167952	1525872
UN 2 5/8 ... 2 11/16 – 8	2244684	2244685
UN 2 11/16 ... 2 3/4 – 8	2244686	2240408
UN 2 3/4 ... 2 13/16 – 8	2244687	2244688
UN 2 13/16 ... 2 7/8 – 8	2244689	2244690
UN 2 7/8 ... 2 15/16 – 8	2244691	2244692
UN 2 15/16 ... 3 – 8	2244693	1525916
UN 3 ... 3 1/16 – 8	2244694	2244695
UN 3 1/16 ... 3 1/8 – 8	2167954	2244696
UN 3 1/8 ... 3 3/16 – 8	2244697	2244698
UN 3 3/16 ... 3 1/4 – 8	2167017	2168516
UN 3 1/4 ... 3 5/16 – 8	2244699	2244700
UN 3 5/16 ... 3 3/8 – 8	2244701	2244702
UN 3 3/8 ... 3 7/16 – 8	2244703	2244704
UN 3 7/16 ... 3 1/2 – 8	2167955	2244705
UN 3 1/2 ... 3 9/16 – 8	2244706	2244707
UN 3 9/16 ... 3 5/8 [1] – 8	2244708	2244709
UN 3 5/8 [1] ... 3 11/16 [1] – 8	2244710	2244711
UN 3 11/16 [1] ... 3 3/4 [1] – 8	2244712	2244713

UN

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
UN 3 1/2 ... 3 9/16 – 6	2244714	2243030
UN 3 9/16 ... 3 5/8 [1] – 6	2244716	2244717
UN 3 5/8 [1] ... 3 11/16 [1] – 6	2244718	2244719
UN 3 11/16 [1] ... 3 3/4 [1] – 6	2244720	2244721

G

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
G 1 1/2 – 11	2244537	1525701
G 1 3/4 – 11	2244538	1525729
G 2 – 11	2244539	1525738
G 2 1/4 – 11	2244540	1525747
G 2 3/8 – 11	2244541	2244399
G 2 1/2 – 11	2244542	1525756
G 2 3/4 – 11	2244543	2244544
G 3 – 11	2244545	2244546
G 3 1/4 [1] – 11	2244547	2244548

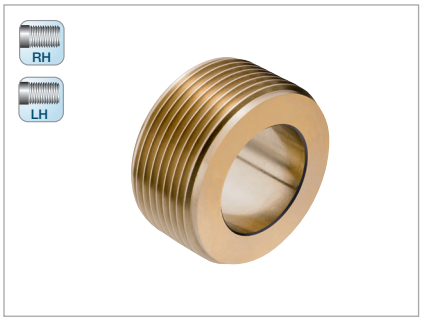
NPT

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k
	Ident No.
NPT 1 1/2 – 11 1/2	2248853
NPT 2 – 11 1/2	1526096

NPTF

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k
	Ident No.
NPTF 1 1/2 – 11 1/2	2248854
NPTF 2 – 11 1/2	2248855

[1] Für Kurzgewinde bis 50 mm Länge einschließlich Auslauf.
For short threads up to 50 mm (1.968") including runout.



BSFS

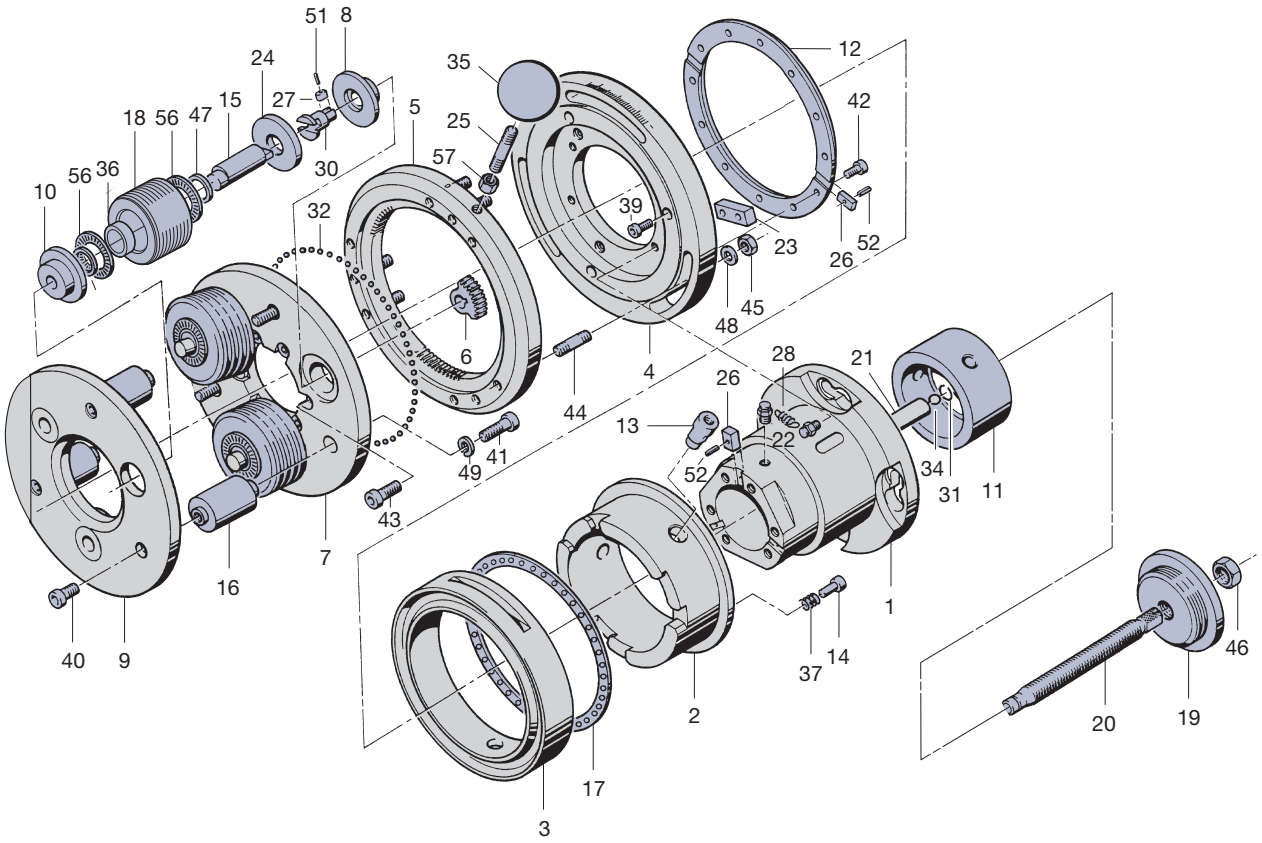
Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
BSFS 1 3/4 ... 1 13/16 – 20	2244409	2244410
BSFS 1 13/16 ... 1 7/8 – 20	2244411	2244412
BSFS 1 7/8 ... 1 15/16 – 20	2244413	2244414
BSFS 1 15/16 ... 2 – 20	2244415	2244416
BSFS 1 3/4 ... 1 13/16 – 16	2244417	2244418
BSFS 1 13/16 ... 1 7/8 – 16	2244419	2244420
BSFS 1 7/8 ... 1 15/16 – 16	2244421	2244422
BSFS 1 15/16 ... 2 – 16	2244423	2244424
BSFS 2 ... 2 1/16 – 16	2244425	2244426
BSFS 2 1/16 ... 2 1/8 – 16	2244427	2244428
BSFS 2 1/8 ... 2 3/16 – 16	2244429	2244430
BSFS 2 3/16 ... 2 1/4 – 16	2244431	2244432
BSFS 2 1/4 ... 2 5/16 – 16	2244433	2244434
BSFS 2 5/16 ... 2 3/8 – 16	2244435	2244436
BSFS 2 3/8 ... 2 7/16 – 16	2244437	2244438
BSFS 2 7/16 ... 2 1/2 – 16	2244439	2244440
BSFS 2 1/2 ... 2 9/16 – 16	2244441	2244442
BSFS 2 9/16 ... 2 5/8 – 16	2244443	2244444
BSFS 2 5/8 ... 2 11/16 – 16	2244445	2244446
BSFS 2 11/16 ... 2 3/4 – 16	2244447	2244448
BSFS 2 3/4 ... 2 13/16 – 16	2244449	2244450
BSFS 2 13/16 ... 2 7/8 – 16	2244451	2244452
BSFS 2 7/8 ... 2 15/16 – 16	2244453	2244454
BSFS 2 15/16 ... 3 – 16	2244455	2244456
BSFS 3 ... 3 1/16 – 16	2244457	2244458
BSFS 3 1/16 ... 3 1/8 – 16	2244459	2244460
BSFS 3 1/8 ... 3 3/16 – 16	2244461	2244462
BSFS 3 3/16 ... 3 1/4 – 16	2244463	2244464
BSFS 3 1/4 ... 3 5/16 – 16	2244465	2244466
BSFS 3 5/16 ... 3 3/8 – 16	2244467	2244468
BSFS 1 3/4 ... 1 13/16 – 12	2244469	2244470
BSFS 1 13/16 ... 1 7/8 – 12	2244471	2244472
BSFS 1 7/8 ... 1 15/16 – 12	2244473	2244474
BSFS 1 15/16 ... 2 – 12	2244475	2244476
BSFS 2 ... 2 1/16 – 12	2244477	2244478
BSFS 2 1/16 ... 2 1/8 – 12	2244479	2244480
BSFS 2 1/8 ... 2 3/16 – 12	2244481	2244482
BSFS 2 3/16 ... 2 1/4 – 12	2244483	2244484
BSFS 2 1/4 ... 2 5/16 – 12	2244485	2244486
BSFS 2 5/16 ... 2 3/8 – 12	2244487	2244488
BSFS 2 3/8 ... 2 7/16 – 12	2244489	2244490
BSFS 2 7/16 ... 2 1/2 – 12	2244491	2244492
BSFS 2 1/2 ... 2 9/16 – 12	2244493	2244494

BSFS

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
BSFS 2 9/16 ... 2 5/8 – 12	2244495	2244496
BSFS 2 5/8 ... 2 11/16 – 12	2244497	2244498
BSFS 2 11/16 ... 2 3/4 – 12	2244499	2244500
BSFS 2 3/4 ... 2 13/16 – 12	2244501	2244502
BSFS 2 13/16 ... 2 7/8 – 12	2244503	2244504
BSFS 2 7/8 ... 2 15/16 – 12	2244505	2244506
BSFS 2 15/16 ... 3 – 8	2244507	2244508
BSFS 2 1/2 ... 2 9/16 – 8	2244509	2244510
BSFS 2 9/16 ... 2 5/8 – 8	2244511	2244512
BSFS 2 5/8 ... 2 11/16 – 8	2244513	2244514
BSFS 2 11/16 ... 2 3/4 – 8	2244515	2244516
BSFS 2 3/4 ... 2 13/16 – 8	2244517	2244518
BSFS 2 13/16 ... 2 7/8 – 8	2244519	2244520
BSFS 2 7/8 ... 2 15/16 – 8	2244521	2244522
BSFS 2 15/16 ... 3 – 8	2244523	2244524
BSFS 3 ... 3 1/16 – 8	2244525	2244526
BSFS 3 1/16 ... 3 1/8 – 8	2244527	2244528
BSFS 3 1/8 ... 3 3/16 – 8	2244529	2244530
BSFS 3 3/16 ... 3 1/4 – 8	2244531	2244532
BSFS 3 1/4 ... 3 5/16 – 8	2244533	2244534
BSFS 3 5/16 ... 3 3/8 – 8	2244535	2244536

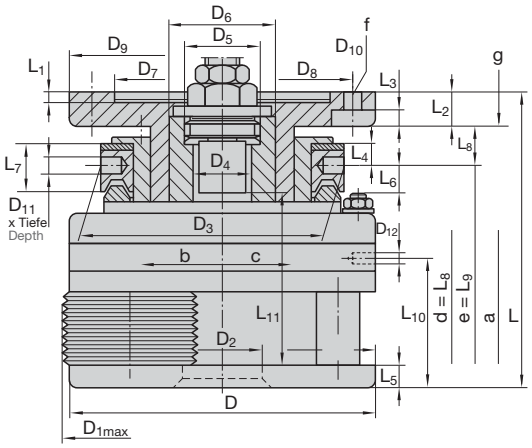
Rollkopf Rolling head			FU6700	FU6700L Linksgewinde Left hand thread	Rollkopf Rolling head			FU6700	FU6700L Linksgewinde Left hand thread
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Ident No.	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Ident No.
1	1	Mitnehmer Flange	2165903	2165925	26	5	Passfeder Fitting key	2173743	
2	1	Kupplung Clutch	2165904	2165926	27	3	Passfeder Fitting key	2165922	
3	1	Schaltring Operating ring	2165905		28	2	Zugfeder Tension spring	2165923	
4	1	Federgehäuse Spring housing	2165906		30	3	Führungsbuchse Spindle drive	2165924	2165933
5	1	Zahnkranz Gear ring	2165907		31	1	Sprengring Circlip	2165008	
6	3	Zahnbogen Gear sectors	2165908	2165927	32	174	Stahlkugel Steel ball	2148807	
7	1	Zwischenplatte Centre plate	2165909	2165928	34	1	Stahlkugel Steel ball	2148795	
8	3	Buchse f. Zwischenplatte Centre plate bushing	2165910		35	1	Kugelknopf Ball	2141702	
9	1	Frontplatte Front plate	2165911	2165929	36	3	Hartmetall-Laufbuchsen Carbide bushing	2242693	
10	3	Buchse f. Frontplatte Front plate bushing	2165912		37	4	Druckfeder Pressure spring	2165769	
11	1	Hülse Sleeve	2165913	2165931	39	6	Zylinderschraube Cap screw	2148740	
12	1	Bremsbelag Brake ring	2165914		40	3	Zylinderschraube Cap screw	2143028	
13	3	Bolzen Pin	2165915		41	3	Zylinderschraube Cap screw	2143040	
14	4	Federbolzen Spring pin	2165759		42	12	Zylinderschraube Cap screw	2142999	
15	3	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2165916		43	6	Zylinderschraube Cap screw	2148748	
16	3	Distanzbolzen Spacer studs	2165650		44	6	Stiftschraube Stud	2148831	
17	1	Kugelkäfi Bearing cage	2165917		45	6	Sechskantmutter Hexagon nut	2148700	
18	3	Rolle Roll	siehe Einzelfall see individual		46	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2148392	2148703
19	1	Schraubstutzen Stop screw body	2165918	2165932	47	6	Zentrierscheibe Centering ring	2165630	
20	1	Anschlagschraube Stop screw	2165919	2165791	48	6	Scheibe Washer	2141467	
21	1	Drehbarer Anschlag Rotating end stop	2167300		49	3	Federring Lock washer	2141719	
22	4	Federbefestigung Spring holder	2165764		51	3	Zylinderstift Pin	2141237	
23	3	Kupplungskeil Clutch wedge	2165920		52	5	Spannhülse Roll pin	2142576	
24	3	Scheibe Washer	2165921		56	6	Axialnadellager Thrust bearing	2147347	
25	1	Griff Handle	2148828		57	1	Sechskantmutter A Hexagon nut, A	2148399	

Bei Bestellung von Einzelteilen bitte Rollkopf-Typ, Teil Nr. und Ident No. aus der Stückliste angeben!
When ordering spare parts, please state rolling head type, Part No. and Ident No.!



Lagernadeln + Zubehör siehe Seite 209 Needle bearing alternates + accessories see page 209

Type	Ident No.
FU700	1526390
FU700L	1526416





Baumaße in mm Dimension in inches

D	D_{1max} [1]	D_2	D_3	D_4	D_5 [2]	D_6	D_7 [3]	D_8	D_9	D_{10}	D_{11} x T	D_{12}
330 12.992"	302 11.890"	101 3.976"	264 10.394"	80 3.15"	M 95 x 3 links | L.H.	120 4.724"	160 6.299"	224 8.819"	264 10.394"	17 0.669"	15 x 23 0.591" x 0.906"	M 10

L	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6	L_7	L_8	L_9	L_{10}	L_{11} [4]	a	α	β
316 12.441	10 0.394	40 1.575	20 0.787	26 1.024	24 0.945	31,3 1.232	51 2.008	43,4 1.709	37,4 1.472	135 5.315	219 8.622	6 0.236"	28°	–

FU700 für Rechtsgewinde FU700 for right-hand threads
FU700L für Linksgewinde FU700L for left-hand threads
FU700 feststehend und umlaufend verwendbar FU700 used stationary or rotating
FU700L feststehend und umlaufend verwendbar FU700L used stationary or rotating

γ	m-Rk	m-Ro
1° 40'	ca. 110 kg approx. 242 lb	5,0–11,0 kg approx. 11.0–24.3 lb

a = Schalthub Pull off for opening
b = Rollkopf geöffnet Rolling head/opening direction
c = Rollkopf schließt (Bei Rollköpfen für Linksgewinde ist die Schaltrichtung entgegengesetzt.)
Rolling head/closing direction (For rolling heads for left-hand threads, the direction of operation is reversed.)
d = L_8 (Rollkopf geschlossen) L_8 (rolling head closed)
e = L_9 (Rollkopf geöffnet) L_9 (rolling head opened)
f = 4 Löcher 4 holes
g = Maximale Länge der Befestigungsschrauben Maximum lenght of the fastening screws
α = Schließwinkel Closing angle
γ = Rollen-Schrägstellung Inclined position of rolls

m-Rk = Rollkopfgewicht ohne Rollen Rolling head weight without rolls
m-Ro = Gewicht für 1 Satz = 3 Stück Rollen Weight of 1 set of 3 rolls

[1] Größter Außen-Ø des Rollkopfes bei Rollenstellung im geöffneten Zustand.
Largest outside diameter of rolling head when rolls in open position.
[2] Bei Linksgewinde-Rollköpfen = Rechtsgewinde.
For L.H. thread rolling heads: R.H. thread.
[3] Toleranz für das Maß D_7 = +0,040 mm, +0,015 mm.
Tolerance for the dimension D_7 = +0.040 mm, +0.015 mm (+0.0016", +0.0006").
[4] Max. Rolllänge einschließlich Kupplungsweg (a) bei Verwendung von drehbaren Anschlägen.
Max. rolling lenght, including clutch travel (a) when using rotating end stops.

RH

LH



M

Nennmaß x Steigung Nominal size x pitch mm	Anlauf 2k Lead 2k **Ident No.**
M 42 … 45 x 4,5	2242279
M 48 … 52 x 5	2244398
M 56 … 60 x 5,5	2246043
M 64 … 68 x 6	1526452

MF

Nennmaß x Steigung Nominal size x pitch mm	Anlauf 2k Lead 2k **Ident No.**
MF 42 … 45 x 3	2248229
MF 45 … 48 x 3	2248230
MF 48 … 52 x 3	2165409
MF 52 … 56 x 3	2248232
MF 56 … 58 x 3	2248233
MF 42 … 45 x 4	2248234
MF 45 … 48 x 4	2248235
MF 48 … 52 x 4	2248236
MF 52 … 56 x 4	2165408
MF 56 … 60 x 4	2248238
MF 60 … 64 x 4	2165410
MF 64 … 68 x 4	2246063
MF 68 … 72 x 4	2165407
MF 72 … 76 x 4	2247706
MF 70 … 72 x 6	2248237
MF 72 … 76 x 6	1526461

UNC

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 2k Lead 2k **Ident No.**
UNC 1 3/4 – 5	
UNC 2 – 4,5	2424840
UNC 2 1/4 – 4,5	2249133
UNC 2 1/2 – 4	2424841
UNC 2 3/4 – 4	
UNC 3 – 4	

UN

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 2k Lead 2k **Ident No.**
UN 1 11/16 … 1 13/16 – 8	
UN 1 13/16 … 1 15/16 – 8	
UN 1 15/16 … 2 – 8	2247939
UN 2 … 2 1/8 – 8	2240409
UN 2 1/8 … 2 1/4 – 8	2165475
UN 2 1/4 … 2 3/8 – 8	
UN 1 11/16 … 1 13/16 – 6	
UN 1 13/16 … 1 15/16 – 6	
UN 1 15/16 … 2 – 6	
UN 2 … 2 1/8 – 6	
UN 2 1/8 … 2 1/4 – 6	
UN 2 1/4 … 2 3/8 – 6	
UN 2 3/8 … 2 1/2 – 6	
UN 2 1/2 … 2 5/8 – 6	
UN 2 5/8 … 2 3/4 – 6	
UN 2 3/4 … 2 7/8 – 6	
UN 2 7/8 … 3 – 6	

BSW

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 2k Lead 2k **Ident No.**
BSW 1 3/4 – 5	2247343
BSW 1 7/8 … 2 – 4 1/2	2249103
BSW 2 1/4 … 2 3/8 – 4	
BSW 2 3/8 … 2 1/2 – 4	
BSW 2 3/4 … 2 7/8 – 3 1/2	2247326
BSW 2 7/8 … 3 – 3 1/2	

BSF

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI
BSF 1 3/4 – 7
BSF 1 7/8 … 2 – 7
BSF 2 1/4 – 6
BSF 2 1/2 – 6
BSF 2 3/4 – 6
BSF 3 – 5

BSFS

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI
BSFS 2 1/8 … 2 1/4 – 8
BSFS 2 1/4 … 2 3/8 – 8

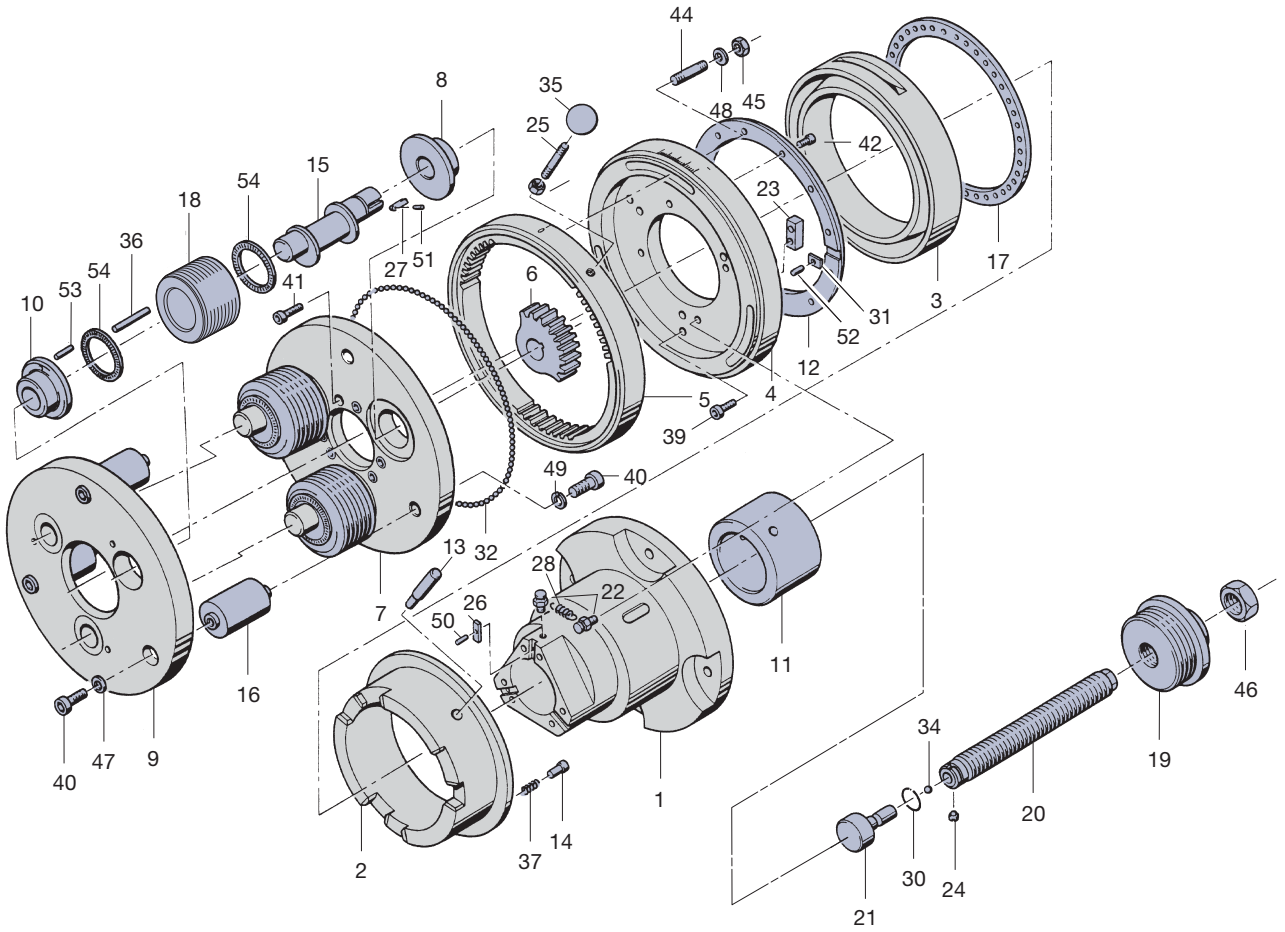
RD

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI
Rd 50 … 52 x 1/6
Rd 52 … 55 x 1/6
Rd 55 … 58 x 1/6
Rd 58 … 60 x 1/6
Rd 60 … 62 x 1/6
Rd 62 … 65 x 1/6
Rd 65 … 68 x 1/6
Rd 68 … 70 x 1/6
Rd 70 … 72 x 1/6
Rd 72 … 75 x 1/6

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**
Ø 48–Ø 52 | Ø 1.89 –Ø 2.047	2248239
Ø 52–Ø 56 | Ø 2.047–Ø 2.205	2248240
Ø 56–Ø 60 | Ø 2.205–Ø 2.362	2248241
Ø 60–Ø 64 | Ø 2.362–Ø 2.52	2248242
Ø 64–Ø 68 | Ø 2.52 –Ø 2.677	2248243
Ø 68–Ø 72 | Ø 2.677–Ø 2.835	2248244
Ø 72–Ø 76 | Ø 2.835–Ø 2.992	2248245

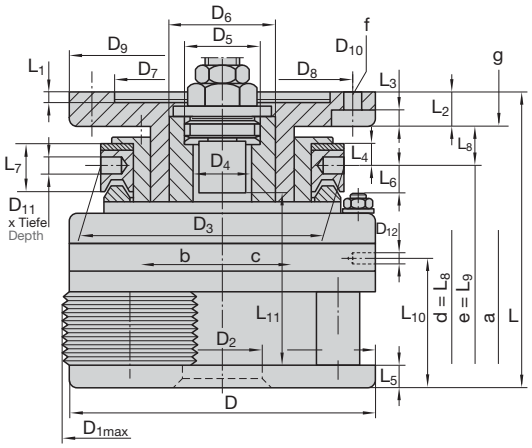
Rollkopf Rolling head			FU700	FU700L Linksgewinde Left hand thread	Rollkopf Rolling head			FU700	FU700L Linksgewinde Left hand thread
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Ident No.	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Ident No.
1	1	Mitnehmer Flange	2165957		26	3	Passfeder Fitting key	2165978	
2	1	Kupplung Clutch	2165958	2165982	27	3	Passfeder Fitting key	2165979	
3	1	Schaltring Operating ring	2165959		28	2	Zugfeder Tension spring	2165980	
4	1	Federgehäuse Spring housing	2165960		30	1	Schnorr-Sicherungsring Circlip	2165981	
5	1	Zahnkranz Gear ring	2165961		31	2	Passfeder Fitting key	2173743	
6	3	Zahnbogen Gear sectors	2165962	2165983	32	186	Stahlkugel Steel ball	2148180	
7	1	Zwischenplatte Centre plate	2165963	7176404	34	1	Stahlkugel Steel ball	2148191	
8	3	Buchse f. Zwischenplatte Centre plate bushing	2165964		35	1	Kugelknopf Ball	2141702	
9	1	Frontplatte Front plate	2165965	7176405	36	69	Lagernadel Needle roller bearings	2148797	
10	3	Buchse f. Frontplatte Front plate bushing	2165966	2165984	37	4	Druckfeder Pressure spring	2165769	
11	1	Hülse Sleeve	2165967	2165985	39	6	Zylinderschraube Cap screw	2148740	
12	1	Bremsbelag Brake ring	2165968		40	6	Zylinderschraube Cap screw	2143055	
13	3	Bolzen Pin	2165969		41	6	Zylinderschraube Cap screw	2234242	
14	4	Federbolzen Spring pin	2165759		42	12	Zylinderschraube Cap screw	2143011	
15	3	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2165970	2165986	43	1	Sechskantmutter A Hexagon nut, A	2148399	
16	3	Distanzbolzen Spacer studs	2165971		44	6	Stiftschraube Stud	2148833	
17	1	Kugelkäfi Bearing cage	2165972		45	6	Sechskantmutter Hexagon nut	2148701	
18	3	Rolle Roll	siehe Einzelfall see individual		46	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2148396	2142410
19	1	Schraubstutzen Stop screw body	2165973	2165987	47	3	Scheibe Washer	2141469	
20	1	Anschlagschraube Stop screw	2165974	2165988	48	6	Scheibe Washer	2141468	
21	1	Drehbarer Anschlag Rotating end stop	2165975		49	3	Federring Lock washer	2141720	
22	4	Federbefestigung Spring holder	2165764		50	3	Zylinderstift Pin	2141300	
23	3	Kupplungskeil Clutch wedge	2165976		51	3	Zylinderstift Pin	2141254	
24	1	Sicherungsbolzen Safety bolt	2165977		52	2	Zylinderstift Pin	2141254	
25	1	Griff Handle	2148828		54	6	Axialnadellager Thrust bearing	2147349	

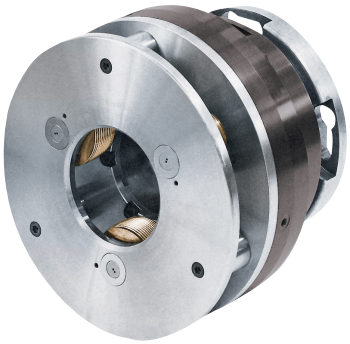
Bei Bestellung von Einzelteilen bitte Rollkopf-Typ, Teil Nr. und Ident No. aus der Stückliste angeben!
When ordering spare parts, please state rolling head type, Part No. and Ident No.!



Nur Lagernadeln verwendbar!
Only needle roller bearings can be used!

Type	Ident No.
FU7800	1526504
FU7800L	auf Anfrage on request





Baumaße in mm Dimension in inches

D	D_{1max} [1]	D_2	D_3	D_4	D_5 [2]	D_6	D_7 [3]	D_8	D_9	D_{10}	D_{11} x T	D_{12}
330 12.992"	342 13.465"	128 5.039"	264 10.394"	104 4.094"	M 120 x 3 links | L.H.	134 5.276"	160 6.299"	224 8.819"	264 10.394"	17 0.669"	15 x 23 0.591" x 0.906"	M 10

L	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6	L_7	L_8	L_9	L_{10}	L_{11} [4]	a	α	β
276 10.866"	10 0.394"	40 1.575"	20 0.787"	26 1.024"	14 0.551"	30 1.181"	51 2.008"	43 1.693"	37 1.457"	100,7 3.965"	188 7.402"	6 0.236"	19°	–

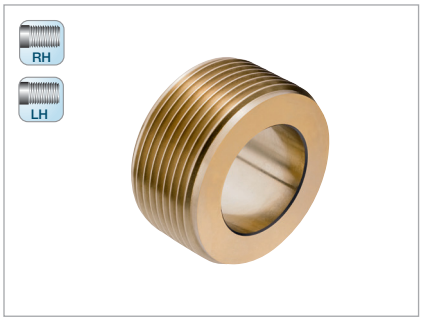
FU7800 für Rechtsgewinde FU7800 for right-hand threads
FU7800L für Linksgewinde FU7800L for left-hand threads
FU7800 feststehend und umlaufend verwendbar FU7800 used stationary or rotating
FU7800L feststehend und umlaufend verwendbar FU7800L used stationary or rotating

γ	m-Rk	m-Ro
0° 35'	ca. 86 kg approx. 189.2 lb	2,76–6,93 kg approx. 6.07–15.25 lb

a = Schalthub Pull off for opening
b = Rollkopf geöffnet Rolling head/opening direction
c = Rollkopf schließt (Bei Rollköpfen für Linksgewinde ist die Schaltrichtung entgegengesetzt.)
Rolling head/closing direction (For rolling heads for left-hand threads, the direction of operation is reversed.)
d = L_8 (Rollkopf geschlossen) L_8 (rolling head closed)
e = L_9 (Rollkopf geöffnet) L_9 (rolling head opened)
f = 4 Löcher 4 holes
g = Maximale Länge der Befestigungsschrauben Maximum lenght of the fastening screws
α = Schließwinkel Closing angle
γ = Rollen-Schrägstellung Inclined position of rolls

m-Rk = Rollkopfgewicht ohne Rollen Rolling head weight without rolls
m-Ro = Gewicht für 1 Satz = 3 Stück Rollen Weight of 1 set of 3 rolls

[1] Größter Außen-Ø des Rollkopfes bei Rollenstellung im geöffneten Zustand.
Largest outside diameter of rolling head when rolls in open position.
[2] Bei Linksgewinde-Rollköpfen = Rechtsgewinde.
For L.H. thread rolling heads: R.H. thread.
[3] Toleranz für das Maß D_7 = +0,040 mm, +0,015 mm.
Tolerance for the dimension D_7 = +0.040 mm, +0.015 mm (+0.0016", +0.0006").
[4] Max. Rolllänge einschließlich Kupplungsweg (a) bei Verwendung von drehbaren Anschlägen.
Max. rolling lenght, including clutch travel (a) when using rotating end stops.



MF

Nennmaß x Steigung Nominal size x pitch mm	Anlauf 1k Lead 1k Ident No.	Anlauf 2k Lead 2k Ident No.
MF 80 ... 83 x 2		
MF 83 ... 86 x 2		
MF 86 ... 89 x 2		
MF 89 ... 92 x 2		
MF 92 ... 95 x 2		
MF 95 ... 98 x 2		
MF 98 ... 101 x 2	2248738	2247259
MF 101 ... 104[1] x 2		
MF 104[1] ... 107[1] x 2		
MF 107[1] ... 110[1] x 2		
MF 80 ... 83 x 3		2424281
MF 83 ... 86 x 3		2246089
MF 86 ... 89 x 3		
MF 89 ... 92 x 3		2424279
MF 92 ... 95 x 3		
MF 95 ... 98 x 3		
MF 98 ... 101 x 3		2247819
MF 101 ... 104[1] x 3		
MF 104[1] ... 107[1] x 3	2246804	2246183
MF 107[1] ... 110[1] x 3		2424280
MF 90 ... 93 x 4		
MF 93 ... 96 x 4		2424591
MF 96 ... 99 x 4		
MF 99 ... 102 x 4		2249566
MF 102 ... 105[1] x 4		
MF 105[1] ... 108[1] x 4		
MF 108[1] ... 110[1] x 4		

UNF

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k Ident No.	Anlauf 2k Lead 2k Ident No.
UNF 3 1/8 ... 3 1/4 – 12		
UNF 3 1/4 ... 3 3/8 – 12		
UNF 3 3/8 ... 3 1/2 – 12		
UNF 3 1/2 ... 3 5/8 – 12		
UNF 3 5/8 ... 3 3/4 – 12		
UNF 3 3/4 ... 3 7/8 – 12		
UNF 3 7/8 ... 4 – 12		1526586
UNF 4 ... 4 1/8[1] – 12		
UNF 4 1/8[1] ... 4 1/4[1] – 12		
UNF 4 1/4[1] ... 4 3/8[1] – 12		
UNF 3 1/8 ... 3 1/4 – 8	2167905	
UNF 3 1/4 ... 3 3/8 – 8	2242634	
UNF 3 3/8 ... 3 1/2 – 8		
UNF 3 1/2 ... 3 5/8 – 8		
UNF 3 5/8 ... 3 3/4 – 8		
UNF 3 3/4 ... 3 7/8 – 8	2242635	2246405
UNF 3 7/8 ... 4 – 8		
UNF 4 ... 4 1/8[1] – 8		
UNF 4 1/8[1] ... 4 1/4[1] – 8		
UNF 4 1/4[1] ... 4 3/8[1] – 8	2242636	
UNF 3 3/8 ... 3 1/2 – 6		
UNF 3 1/2 ... 3 5/8 – 6		
UNF 3 5/8 ... 3 3/4 – 6		
UNF 3 3/4 ... 3 7/8 – 6		
UNF 3 7/8 ... 4 – 6		
UNF 4 ... 4 1/8[1] – 6		
UNF 4 1/8[1] ... 4 1/4[1] – 6		
UNF 4 1/4[1] ... 4 3/8[1] – 6		

G

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k Ident No.	Anlauf 2k Lead 2k Ident No.
G 3 x 11		
G 3 1/4 x 11		
G 3 1/2 x 11		
G 3 3/4[1] x 11		
G 4[1] x 11		2247422

BSF

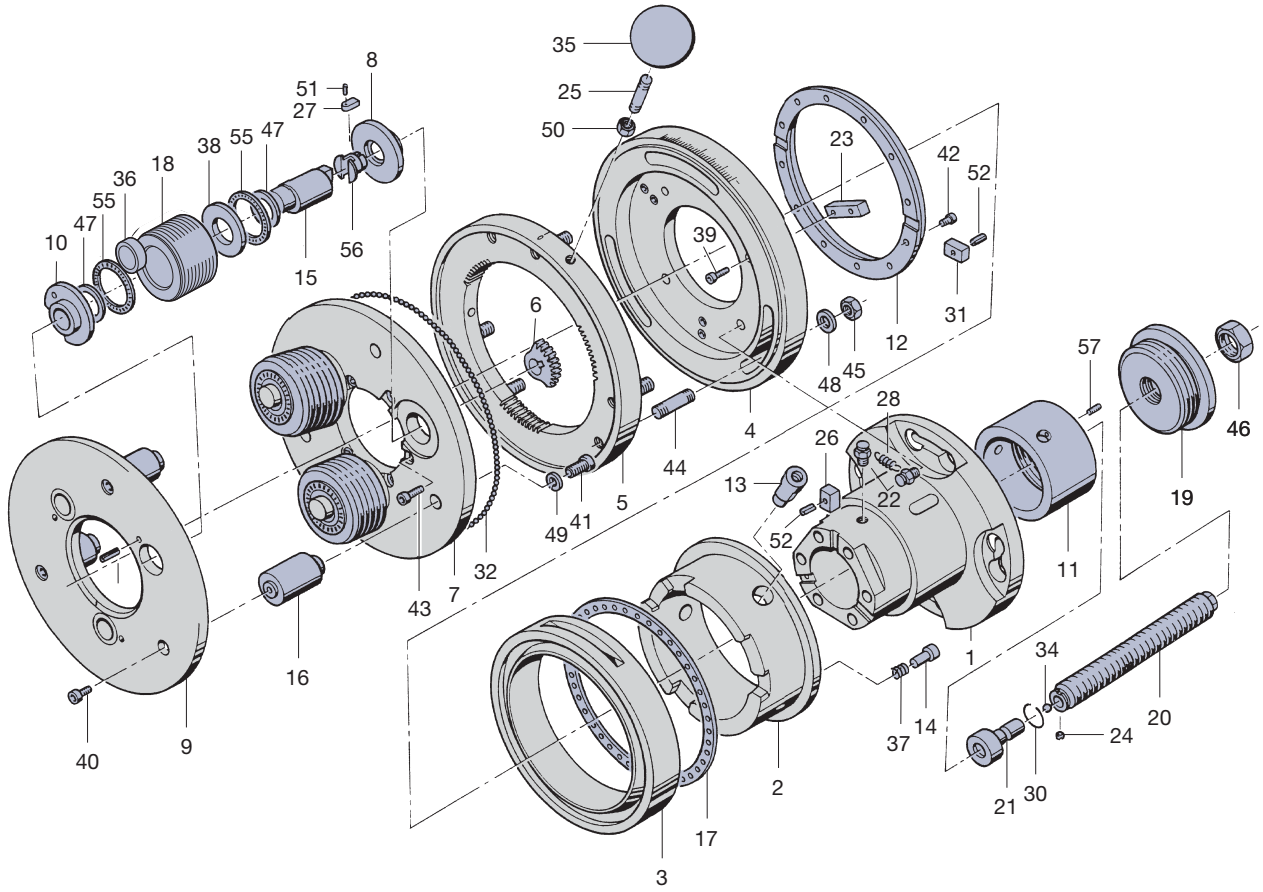
Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI
BSF 3 1/8 ... 3 1/4 – 12
BSF 3 1/4 ... 3 3/8 – 12
BSF 3 3/8 ... 3 1/2 – 12
BSF 3 1/2 ... 3 5/8 – 12
BSF 3 5/8 ... 3 3/4 – 12
BSF 3 3/4 ... 3 7/8 – 12
BSF 3 7/8 ... 4 – 12
BSF 4 ... 4 1/8[1] – 12
BSF 4 1/8[1] ... 4 1/4[1] – 12
BSF 4 1/4[1] ... 4 3/8[1] – 12
BSF 3 1/8 ... 3 1/4 – 8
BSF 3 1/4 ... 3 3/8 – 8
BSF 3 3/8 ... 3 1/2 – 8
BSF 3 1/2 ... 3 5/8 – 8
BSF 3 5/8 ... 3 3/4 – 8
BSF 3 3/4 ... 3 7/8 – 8
BSF 3 7/8 ... 4 – 8
BSF 4 ... 4 1/8[1] – 8
BSF 4 1/8[1] ... 4 1/4[1] – 8
BSF 4 1/4[1] ... 4 3/8[1] – 8
BSF 3 3/8 ... 3 1/2 – 6
BSF 3 1/2 ... 3 5/8 – 6
BSF 3 5/8 ... 3 3/4 – 6
BSF 3 3/4 ... 3 7/8 – 6
BSF 3 7/8 ... 4 – 6
BSF 4 ... 4 1/8[1] – 6
BSF 4 1/8[1] ... 4 1/4[1] – 6
BSF 4 1/4[1] ... 4 3/8[1] – 6

[1] Max. Rolllänge 160 mm einschließlich Kupplungsweg (a).
Max. rolling length 160 mm (6.299"), including thread runout (a).

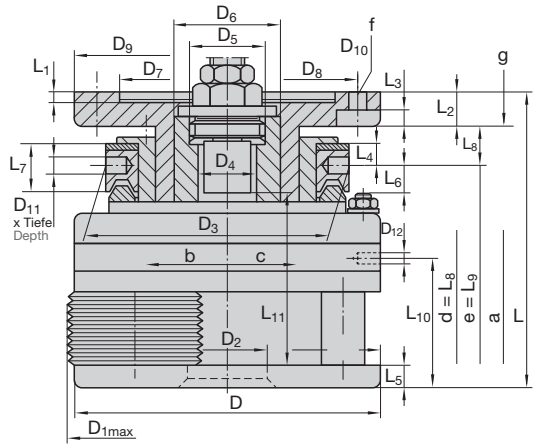
Rollkopf Rolling head			FU7800	Rollkopf Rolling head			FU7800
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
1	1	Mitnehmer Flange	2165998	28	2	Zugfeder Tension spring	2165980
2	1	Kupplung Clutch	2165999	30	1	Schnorr-Sicherungsring Circlip	2165981
3	1	Schaltring Operating ring	2166000	31	2	Passfeder Fitting key	2173743
4	1	Federgehäuse Spring housing	2166001	32	196	Stahlkugel Steel ball	2148180
5	1	Zahnkranz Gear ring	2166002	34	1	Stahlkugel Steel ball	2148191
6	3	Zahnbogen Gear sectors	2166003	35	1	Kugelknopf Ball	2141702
7	1	Zwischenplatte Centre plate	2166004	36	3	Hartmetall-Laufbuchsen Carbide bushing	2242693
8	3	Buchse f. Zwischenplatte Centre plate bushing	2165910	37	4	Druckfeder Pressure spring	2165769
9	1	Frontplatte Front plate	2166005	38	3	Scheibe Washer	2165921
10	3	Buchse f. Frontplatte Front plate bushing	2165912	39	6	Zylinderschraube Cap screw	2148740
11	1	Hülse Sleeve	2166006	40	3	Zylinderschraube Cap screw	2143028
12	1	Bremsbelag Brake ring	2166007	41	3	Zylinderschraube Cap screw	2143040
13	3	Bolzen Pin	2166008	42	12	Zylinderschraube Cap screw	2143011
14	4	Federbolzen Spring pin	2165759	43	6	Zylinderschraube Cap screw	2148748
15	3	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2165916	44	6	Stiftschraube Stud	2148833
16	3	Distanzbolzen Spacer studs	2165650	45	6	Sechskantmutter Hexagon nut	2148701
17	1	Kugelkäfi Bearing cage	2165972	46	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2148396
18	3	Rolle Roll	siehe Einzelfall see individual	47	6	Zentrierscheibe Centering ring	2165630
19	1	Schraubstutzen Stop screw body	2166009	48	6	Scheibe Washer	2141468
20	1	Anschlagschraube Stop screw	2165974	49	3	Federring Lock washer	2141719
21	1	Drehbarer Anschlag Rotating end stop	2165975	50	1	Sechskantmutter A Hexagon nut, A	2148399
22	4	Federbefestigung Spring holder	2165764	51	3	Zylinderstift Pin	2141237
23	3	Kupplungskeil Clutch wedge	2165976	52	5	Spannhülse Roll pin	2142576
24	1	Sicherungsbolzen Safety bolt	2165977	55	6	Axialnadellager Thrust bearing	2147347
25	1	Griff Handle	2148828	56	3	Führungsbuchse Spindle drive	2165924
26	3	Passfeder Fitting key	2173743	57	3	Gewindestift Set screw	2142158
27	3	Passfeder Fitting key	2165922				

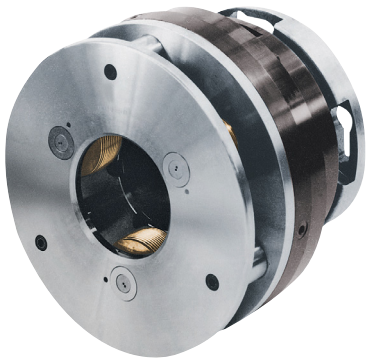
Bei Bestellung von Einzelteilen bitte Rollkopf-Typ, Teil Nr. und Ident No. aus der Stückliste angeben!
When ordering spare parts, please state rolling head type, Part No. and Ident No.!

Ersatzteile für Axial-Rollkopf FU7800
Spare parts for axial type rolling head FU7800



Type	Ident No.
FU8-1	1526700
FU8-1L	2241739





Baumaße in mm Dimension in inches

D	D_{1max} [1]	D_2	D_3	D_4	D_5 [2]	D_6	D_7 [3]	D_8	D_9	D_{10}	D_{11} x T	D_{12}
365 14.370"	370 14.567"	115 4.528"	292 11.496"	104 4.094"	M 120 x 3 links | L.H.	145 5.709"	180 7.087"	250 9.843"	290 11.417"	17 0.669"	16 x 24 0.630" x 0.945"	M 12

L	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6	L_7	L_8	L_9	L_{10}	L_{11} [4]	a	α	β
325 12.795"	10 0.394"	40 1.575"	20 0.787"	29 1.142"	26,2 1.031"	31,3 1.232"	56 2.205"	44,4 1.748"	38,4 1.512"	138 5.433"	222 8.740"	6 0.236"	27°	–

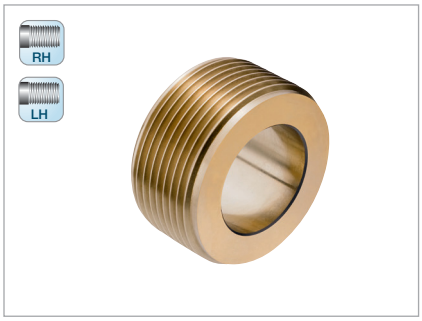
FU8-1 für Rechtsgewinde FU8-1 for right-hand threads
FU8-1L für Linksgewinde FU8-1L for left-hand threads
FU8-1 feststehend und umlaufend verwendbar FU8-1 used stationary or rotating
FU8-1L feststehend und umlaufend verwendbar FU8-1L used stationary or rotating

γ	m-Rk	m-Ro
1° 20'	ca. 140,5 kg approx. 309.1 lb	4,62–11,61 kg approx. 10.16–25.6 lb

a = Schalthub Pull off for opening
b = Rollkopf geöffnet Rolling head/opening direction
c = Rollkopf schließt (Bei Rollköpfen für Linksgewinde ist die Schaltrichtung entgegengesetzt.)
Rolling head/closing direction (For rolling heads for left-hand threads, the direction of operation is reversed.)
d = L_8 (Rollkopf geschlossen) L_8 (rolling head closed)
e = L_9 (Rollkopf geöffnet) L_9 (rolling head opened)
f = 4 Löcher 4 holes
g = Maximale Länge der Befestigungsschrauben Maximum lenght of the fastening screws
α = Schließwinkel Closing angle
γ = Rollen-Schrägstellung Inclined position of rolls

m-Rk = Rollkopfgewicht ohne Rollen Rolling head weight without rolls
m-Ro = Gewicht für 1 Satz = 3 Stück Rollen Weight of 1 set of 3 rolls

[1] Größter Außen-Ø des Rollkopfes bei Rollenstellung im geöffneten Zustand.
Largest outside diameter of rolling head when rolls in open position.
[2] Bei Linksgewinde-Rollköpfen = Rechtsgewinde.
For L.H. thread rolling heads: R.H. thread.
[3] Toleranz für das Maß D_7 = +0,040 mm, +0,015 mm.
Tolerance for the dimension D_7 = +0.040 mm, +0.015 mm (+0.0016", +0.0006").
[4] Max. Rolllänge einschließlich Kupplungsweg (a) bei Verwendung von drehbaren Anschlägen.
Max. rolling lenght, including clutch travel (a) when using rotating end stops.



MF

Nennmaß x Steigung Nominal size x pitch mm	Anlauf 1k Lead 1k Ident No.	Anlauf 2k Lead 2k Ident No.
MF 72 … 76 x 3		
MF 76 … 78 x 3		
MF 72 … 76 x 4		
MF 76 … 80 x 4		2169078
MF 80 … 84 x 4		
MF 84 … 88 x 4		2248986
MF 88 … 92 x 4		
MF 92 … 96 x 4		
MF 96 … 100 x 4		
MF 72 … 76 x 6		1526844
MF 76 … 80 x 6		1526853
MF 80 … 84 x 6		1526862
MF 84 … 88 x 6		2247850
MF 88 … 92 x 6		1526871
MF 92 … 96 x 6		
MF 96 … 100 x 6		1526880

UNF

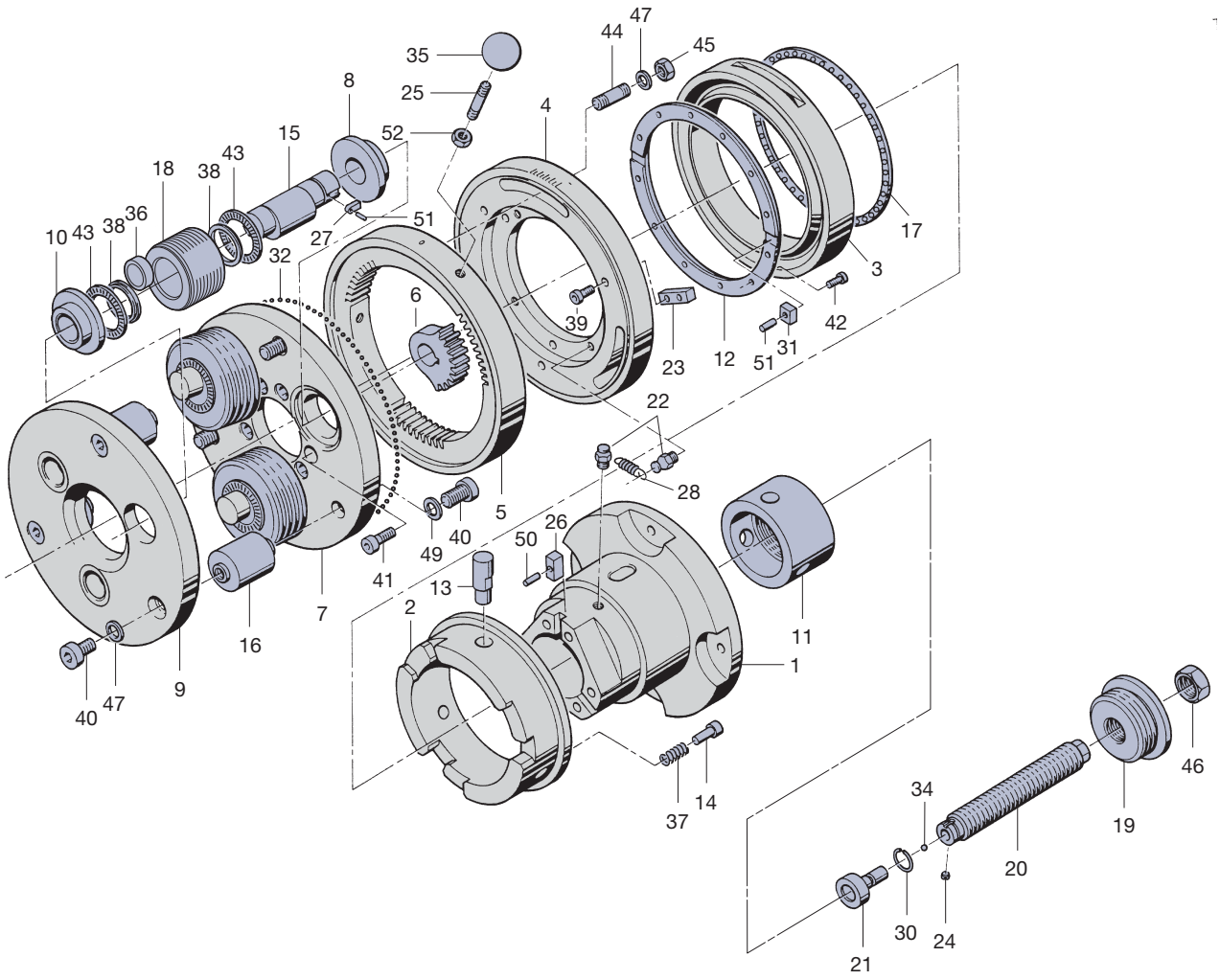
Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k Ident No.	Anlauf 2k Lead 2k Ident No.
UNF $2^{7}/_{8}$ … 3 – 8		
UNF 3 … $3^{1}/_{8}$ – 8		
UNF $2^{7}/_{8}$ … 3 – 6		
UNF 3 … $3^{1}/_{8}$ – 6		
UNF $3^{1}/_{8}$ … $3^{1}/_{4}$ – 6		
UNF $3^{1}/_{4}$ … $3^{3}/_{8}$ – 6		
UNF $3^{3}/_{8}$ … $3^{1}/_{2}$ – 6		2247317
UNF $3^{1}/_{2}$ … $3^{5}/_{8}$ – 6		
UNF $3^{5}/_{8}$ … $3^{3}/_{4}$ – 6		
UNF $3^{3}/_{4}$ … $3^{7}/_{8}$ – 6		
UNF $3^{7}/_{8}$ … 4 – 6		
UNF $2^{7}/_{8}$ … 3 – 4		
UNF 3 … $3^{1}/_{8}$ – 4		
UNF $3^{1}/_{8}$ … $3^{1}/_{4}$ – 4		
UNF $3^{1}/_{4}$ … $3^{3}/_{8}$ – 4		
UNF $3^{3}/_{8}$ … $3^{1}/_{2}$ – 4		1526899
UNF $3^{1}/_{2}$ … $3^{5}/_{8}$ – 4		
UNF $3^{5}/_{8}$ … $3^{3}/_{4}$ – 4		
UNF $3^{3}/_{4}$ … $3^{7}/_{8}$ – 4		
UNF $3^{7}/_{8}$ … 4 – 4		

BSF

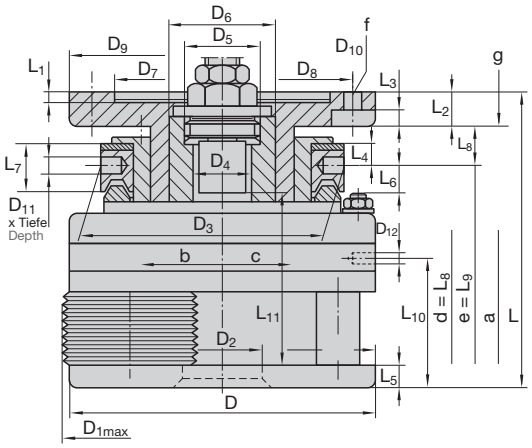
Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI
BSF $2^{7}/_{8}$ … 3 – 8
BSF 3 … $3^{1}/_{8}$ – 8
BSF $2^{7}/_{8}$ … 3 – 6
BSF 3 … $3^{1}/_{8}$ – 6
BSF $3^{1}/_{8}$ … $3^{1}/_{4}$ – 6
BSF $3^{1}/_{4}$ … $3^{3}/_{8}$ – 6
BSF $3^{3}/_{8}$ … $3^{1}/_{2}$ – 6
BSF $3^{1}/_{2}$ … $3^{5}/_{8}$ – 6
BSF $3^{5}/_{8}$ … $3^{3}/_{4}$ – 6
BSF $3^{3}/_{4}$ … $3^{7}/_{8}$ – 6
BSF $3^{7}/_{8}$ … 4 – 6
BSF $2^{7}/_{8}$ … 3 – 4
BSF 3 … $3^{1}/_{8}$ – 4
BSF $3^{1}/_{8}$ … $3^{1}/_{4}$ – 4
BSF $3^{1}/_{4}$ … $3^{3}/_{8}$ – 4
BSF $3^{3}/_{8}$ … $3^{1}/_{2}$ – 4
BSF $3^{1}/_{2}$ … $3^{5}/_{8}$ – 4
BSF $3^{5}/_{8}$ … $3^{3}/_{4}$ – 4
BSF $3^{3}/_{4}$ … $3^{7}/_{8}$ – 4
BSF $3^{7}/_{8}$ … 4 – 4

Rollkopf Rolling head			FU8-1	FU8-1L Linksgewinde Left hand thread	Rollkopf Rolling head			FU8-1	FU8-1L Linksgewinde Left hand thread
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Ident No.	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Ident No.
1	1	Mitnehmer Flange	2166010		26	3	Passfeder Fitting key	2165978	
2	1	Kupplung Clutch	2166011	2240958	27	3	Passfeder Fitting key	2166029	
3	1	Schaltring Operating ring	2166012		28	2	Zugfeder Tension spring	2166030	
4	1	Federgehäuse Spring housing	2166013		30	1	Schnorr-Sicherungsring Circlip	2165981	
5	1	Zahnkranz Gear ring	2166014		31	2	Passfeder Fitting key	2166031	
6	3	Zahnbogen Gear sectors	2166015	2240957	32	72	Stahlkugel Steel ball	2148181	
7	1	Zwischenplatte Centre plate	2166016	2240955	34	1	Stahlkugel Steel ball	2148191	
8	3	Buchse f. Zwischenplatte Centre plate bushing	2166017		35	1	Kugelknopf Ball	2141703	
9	1	Frontplatte Front plate	2166018	2240956	36	3	Hartmetall-Laufbuchse Carbide bushing	2242528	
10	3	Buchse f. Frontplatte Front plate bushing	2166019	2240951	37	4	Druckfeder Pressure spring	2165769	
11	1	Hülse Sleeve	2166020	2240954	38	6	Zentrierscheibe Centering ring	2166032	
12	1	Bremsbelag Brake ring	2166021		39	6	Zylinderschraube Cap screw	2148740	
13	3	Bolzen Pin	2166022		40	6	Zylinderschraube Cap screw	2143055	
14	4	Federbolzen Spring pin	2165759		41	6	Zylinderschraube Cap screw	2234242	
15	3	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2166023	2240952	42	12	Zylinderschraube Cap screw	2143009	
16	3	Distanzbolzen Spacer studs	2166024		43	6	Axialnadellager Thrust bearing	2147419	
17	1	Kugelkäfi Bearing cage	2166025		44	6	Stiftschraube Stud	2148834	
18	3	Rolle Roll	siehe Einzelfall see individual		45	6	Sechskantmutter Hexagon nut	2148702	
19	1	Schraubstutzen Stop screw body	2166026	2240953	46	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2148396	2142410
20	1	Anschlagschraube Stop screw	2165974	2165988	47	6	Scheibe Washer	2141469	
21	1	Drehbarer Anschlag Rotating end stop	2165975		49	3	Federring Lock washer	2141720	
22	4	Federbefestigung Spring holder	2166027		50	3	Zylinderstift Pin	2141300	
23	3	Kupplungskeil Clutch wedge	2166028		51	5	Zylinderstift Pin	2141254	
24	1	Sicherungsbolzen Safety bolt	2165977		52	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2148700	
25	1	Stiftschraube Stud	2148831						

Bei Bestellung von Einzelteilen bitte Rollkopf-Typ, Teil Nr. und Ident No. aus der Stückliste angeben!
When ordering spare parts, please state rolling head type, Part No. and Ident No.!


35
25
8
52
4
44
47
45
15
18
38
43
10
43
38
36
27
51
32
6
39
17
3
42
23
12
51
31
22
28
5
49
40
50
26
41
13
2
7
16
11
1
40
47
9
37
14
34
46
19
20
30
24
21

Type	Ident No.
FU96-1S-0°30'	1527102
FU96-1SL-0°30'	auf Anfrage on request





Baumaße in mm Dimension in inches

D	D_{1max} [1]	D_2	D_3	D_4	D_5 [2]	D_6	D_7 [3]	D_8	D_9	D_{10}	D_{11} x T	D_{12}
390 15.354"	333 13.110"	135 5.315"	320 12.598"	135 5.315"	M 148 x 3 links | L.H.	170 6.693"	200 7.874"	270 10.630"	310 12.205"	17 0.669"	18 x 25 0.709" x 0.984"	M 12

L	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6	L_7	L_8	L_9	L_{10}	L_{11} [4]	a	α	β
352,5 13.878"	10 0.394"	40 1.575"	20 0.787"	32 1.260"	24 0.945"	38 1.496"	62 2.441"	57 2.244"	49 1.929"	129,2 5.087"	262 10.315"	7,5 0.295"	27°	–

FU96-1S-0 30' für Rechtsgewinde FU96-1S-0 30' for right-hand threads
FU96-1S-0 30'L für Linksgewinde FU96-1S-0 30'L for left-hand threads
FU96-1S-0 30' feststehend und umlaufend verwendbar FU96-1S-0 30' used stationary or rotating
FU96-1S-0 30'L feststehend und umlaufend verwendbar FU96-1S-0 30'L used stationary or rotating

γ	m-Rk	m-Ro
0° 30'	ca. 145 kg approx. 319 lb	8,16–12,69 kg approx. 18.0–28.0 lb
		10,8–14,94 kg approx. 23.8–33.0 lb

a = Schalthub Pull off for opening
b = Rollkopf geöffnet Rolling head/opening direction
c = Rollkopf schließt (Bei Rollköpfen für Linksgewinde ist die Schaltrichtung entgegengesetzt.) Rolling head/closing direction (For rolling heads for left-hand threads, the direction of operation is reversed.)
d = L_8 (Rollkopf geschlossen) L_8 (rolling head closed)
e = L_9 (Rollkopf geöffnet) L_9 (rolling head opened)
f = 4 Löcher 4 holes
g = Maximale Länge der Befestigungsschrauben Maximum lenght of the fastening screws
α = Schließwinkel Closing angle
γ = Rollen-Schrägstellung Inclined position of rolls

m-Rk = Rollkopfgewicht ohne Rollen Rolling head weight without rolls
m-Ro = Gewicht für 1 Satz = 3 + 6 Stück Rollen Weight of 1 set of 3 + 6 rolls

[1] Größter Außen-Ø des Rollkopfes bei Rollenstellung im geöffneten Zustand.
Largest outside diameter of rolling head when rolls in open position.
[2] Bei Linksgewinde-Rollköpfen = Rechtsgewinde.
For L.H. thread rolling heads: R.H. thread.
[3] Toleranz für das Maß D_7 = +0,040 mm, +0,015 mm.
Tolerance for the dimension D_7 = +0.040 mm, +0.015 mm (+0.0016", +0.0006").
[4] Max. Rolllänge einschließlich Kupplungsweg (a) bei Verwendung von drehbaren Anschlägen.
Max. rolling lenght, including clutch travel (a) when using rotating end stops.

RH
LH



MF

Nennmaß x Steigung Nominal size x pitch mm	Anlauf 1k Lead 1k Ident No.	Anlauf 2k Lead 2k Ident No.
MF 88 x 3[1]		
MF 88 x 2[1]		
MF 90 x 3[1]		
MF 90 x 2[1]		
MF 92 x 3[1]		
MF 92 x 2[1]		
MF 95 x 4[1]		
MF 95 x 3[1]		
MF 95 x 2[1]		
MF 98 x 3[1]		
MF 98 x 2[1]		
MF 100 x 2[1]		
MF 102 x 2[1]		
MF 105 x 3[1]		
MF 105 x 2[1]		
MF 108 x 3[1]		
MF 108 x 2[1]		
MF 110 x 3[1]		
MF 112 x 4[1]		
MF 112 x 3		
MF 112 x 2		
MF 115 x 4		
MF 115 x 3		2246172
MF 115 x 2		
MF 118 x 4		
MF 118 x 3		
MF 118 x 2		
MF 120 x 4		
MF 120 x 3		
MF 120 x 2		
MF 122 x 4		
MF 122 x 3		
MF 122 x 2		
MF 125 x 4		
MF 125 x 3		
MF 125 x 2		

UN

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI
UN 3 1/2 – 8
UN 3 1/2 – 12
UN 3 5/8 – 8[1]
UN 3 5/8 – 12[1]
UN 3 5/8 – 16[1]
UN 3 3/4 – 8[1]
UN 3 3/4 – 12[1]
UN 3 3/4 – 16[1]
UN 3 7/8 – 6[1]
UN 3 7/8 – 8[1]
UN 3 7/8 – 12[1]
UN 3 7/8 – 16[1]
UN 4 – 8[1]
UN 4 – 12[1]
UN 4 1/8 – 6[1]
UN 4 1/8 – 12[1]
UN 4 1/4 – 6[1]
UN 4 1/4 – 12[1]
UN 4 3/8 – 6[1]
UN 4 3/8 – 12
UN 4 1/2 – 6
UN 4 1/2 – 8
UN 4 5/8 – 6
UN 4 7/8 – 6

BSFS

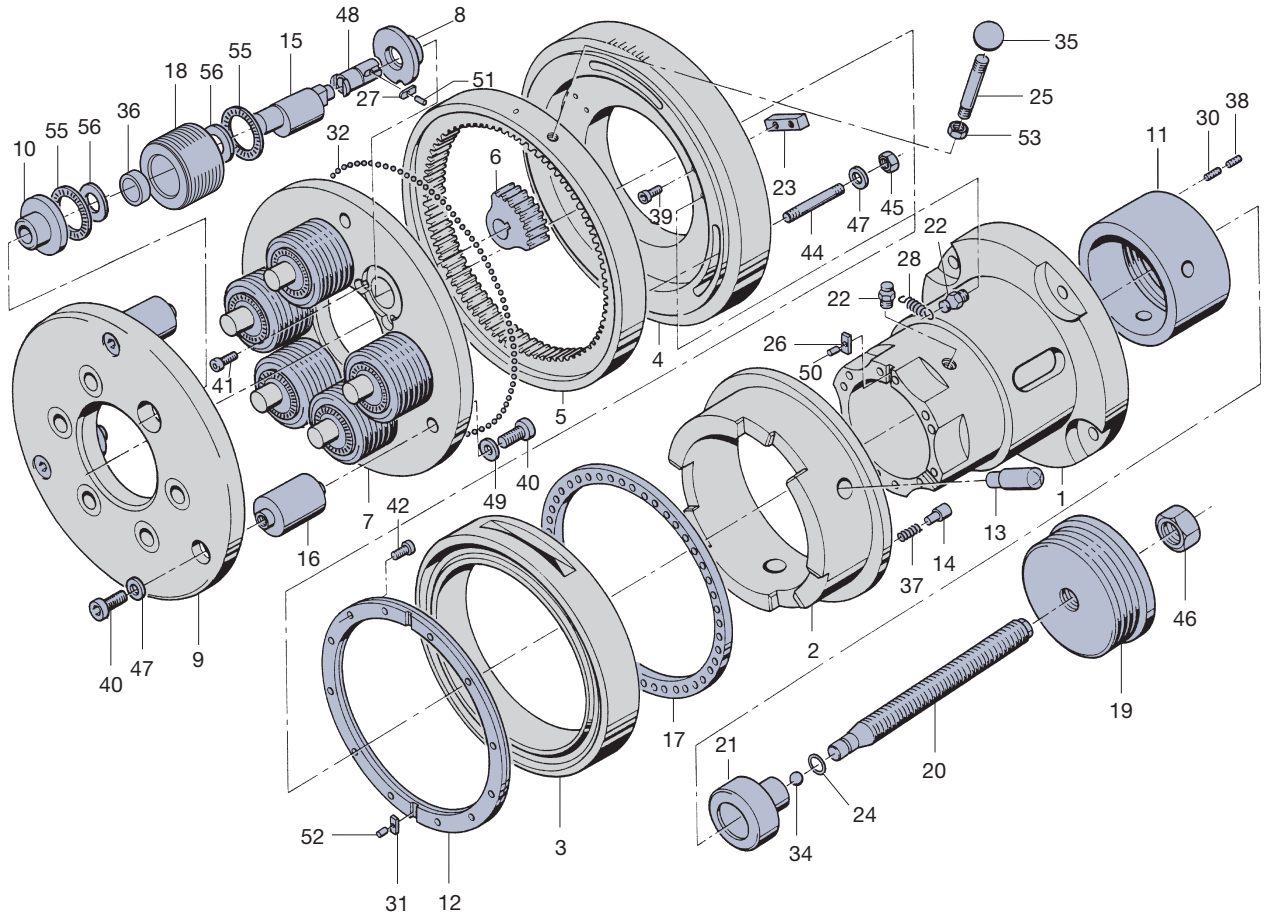
Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI
BSFS 3 1/2 – 8[1]
BSFS 3 5/8 – 8[1]
BSFS 3 5/8 – 16[1]
BSFS 3 3/4 – 8[1]
BSFS 3 3/4 – 16[1]
BSFS 3 7/8 – 8[1]
BSFS 3 7/8 – 16[1]
BSFS 4 1/4 – 8[1]

[1] Bei diesen Gewindeabmessungen besteht ein Satz Rollen aus 3 Rollen, sonst aus 6 Rollen.
For these thread sizes, three rolls per set, otherwise six rolls per set.

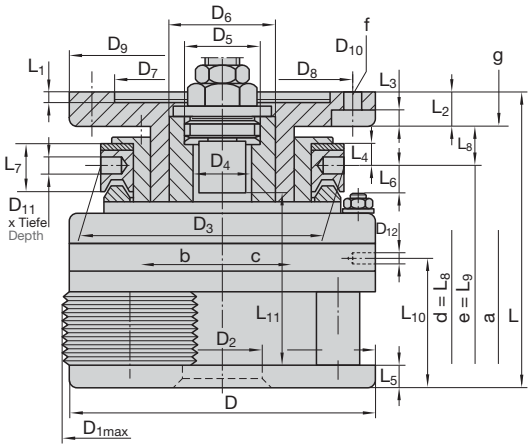
Rollkopf Rolling head			FU96-1S-0° 30'	Rollkopf Rolling head			FU96-1S-0° 30'
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
1	1	Mitnehmer Flange	2166045	26	3	Passfeder Fitting key	2165978
2	1	Kupplung Clutch	2166046	27	6	Passfeder Fitting key	2166067
3	1	Schaltring Operating ring	2166047	28	2	Zugfeder Tension spring	2166068
4	1	Federgehäuse Spring housing	2166048	31	2	Passfeder Fitting key	2166031
5	1	Zahnkranz Gear ring	2166049	32	190	Stahlkugel Steel ball	2148181
6	6	Zahnbogen Gear sectors	2166050	34	1	Stahlkugel Steel ball	2148191
7	1	Zwischenplatte Centre plate	2166051	35	1	Kugelknopf Ball	2141703
8	6	Buchse f. Zwischenplatte Centre plate bushing	2166052	36	3	Hartmetall-Laufbuchsen Carbide bushing	2168896
9	1	Frontplatte Front plate	2166053	37	4	Druckfeder Pressure spring	2166069
10	6	Buchse f. Frontplatte Front plate bushing	2166054	39	6	Zylinderschraube Cap screw	2148742
11	1	Hülse Sleeve	2166055	40	6	Zylinderschraube Cap screw	2143055
12	1	Bremsbelag Brake ring	2166056	41	12	Zylinderschraube Cap screw	2234242
13	3	Bolzen Pin	2166057	42	12	Zylinderschraube Cap screw	2143011
14	4	Federbolzen Spring pin	2166058	44	6	Stiftschraube Stud	2148835
15	6	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2166059	45	6	Sechskantmutter Hexagon nut	2148702
16	3	Distanzbolzen Spacer studs	2166060	46	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2148396
17	1	Kugelkäfi Bearing cage	2166061	47	9	Scheibe Washer	2141469
18	1	Gewinderolle Thread roll	siehe Einzelfall See individual	48	6	Führungsbuchse Spindle drive	2166070
19	1	Schraubstutzen Stop screw body	2166062	49	3	Federring Lock washer	2141720
20	1	Anschlagschraube Stop screw	2166063	50	3	Spannhülse Roll pin	2148849
21	1	Drehbarer Anschlag Rotating end stop	2166064	51	6	Zylinderstift Pin	2141244
22	4	Federbefestigung Spring holder	2166065	52	2	Spannhülse Roll pin	2142576
23	3	Kupplungskeil Clutch wedge	2166066	53	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2148700
24	1	Sprengring Circlip	2218737	55	12	Axialnadellager Thrust bearing	2147349
25	1	Stiftschraube Stud	2234241	56	12	Zentrierscheiben Centering ring	2166071

Bei Bestellung von Einzelteilen bitte Rollkopf-Typ, Teil Nr. und Ident No. aus der Stückliste angeben!
When ordering spare parts, please state rolling head type, Part No. and Ident No.!

Ersatzteile für Axial-Rollkopf FU96-1S-0° 30'
Spare parts for axial type rolling head FU96-1S-0° 30'



Type	Ident No.
FU11600	1527406
FU11600L	2249619





Baumaße in mm Dimension in inches

D	D_{1max} [1]	D_2	D_3	D_4	D_5 [2]	D_6	D_7 [3]	D_8	D_9	D_{10}	D_{11} x T	D_{12}
410 16.142"	349 13.740"	166 6.535"	336 13.228"	166 6.535"	M 170 x 2 links | L.H.	196 7.717"	225 8.858"	290 11.417"	330 12.992"	17 0.669"	18 x 13 0.709" x 0.512"	M 12

L	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6	L_7	L_8	L_9	L_{10}	L_{11} [4]	a	α	β
298,5 11.752"	10 0.394"	40 1.575"	20 0.787"	25 0.984"	18,3 0.720"	38 1.496"	57 2.244"	47 1.850"	39 1.535"	96,7 3.807"	159,5 6.280"	7,5 0.295"	14°	–

FU11600 für Rechtsgewinde FU11600 for right-hand threads
FU11600L für Linksgewinde FU11600L for left-hand threads
FU11600 feststehend und umlaufend verwendbar FU11600 used stationary or rotating
FU11600L feststehend und umlaufend verwendbar FU11600L used stationary or rotating

γ	m-Rk	m-Ro
0° 25'	ca. 150 kg approx. 330 lb	8,07–11,55 kg approx. 17.8–25.5 lb
		4,14–17,64 kg approx. 9.13–38.9 lb

a = Schalthub Pull off for opening
b = Rollkopf geöffnet Rolling head/opening direction
c = Rollkopf schließt (Bei Rollköpfen für Linksgewinde ist die Schaltrichtung entgegengesetzt.) Rolling head/closing direction (For rolling heads for left-hand threads, the direction of operation is reversed.)
d = L_8 (Rollkopf geschlossen) L_8 (rolling head closed)
e = L_9 (Rollkopf geöffnet) L_9 (rolling head opened)
f = 4 Löcher 4 holes
g = Maximale Länge der Befestigungsschrauben Maximum lenght of the fastening screws
α = Schließwinkel Closing angle
γ = Rollen-Schrägstellung Inclined position of rolls

m-Rk = Rollkopfgewicht ohne Rollen Rolling head weight without rolls
m-Ro = Gewicht für 1 Satz = 3 + 6 Stück Rollen Weight of 1 set of 3 + 6 rolls

[1] Größter Außen-Ø des Rollkopfes bei Rollenstellung im geöffneten Zustand.
Largest outside diameter of rolling head when rolls in open position.
[2] Bei Linksgewinde-Rollköpfen = Rechtsgewinde.
For L.H. thread rolling heads: R.H. thread.
[3] Toleranz für das Maß D_7 = +0,040 mm, +0,015 mm.
Tolerance for the dimension D_7 = +0.040 mm, +0.015 mm (+0.0016", +0.0006").
[4] Max. Rolllänge einschließlich Kupplungsweg (a) bei Verwendung von drehbaren Anschlägen.
Max. rolling lenght, including clutch travel (a) when using rotating end stops.

RH

LH



MF

Nennmaß x Steigung Nominal size x pitch mm	
MF 98 ... 100 x 1,5[1)]	MF 130 ... 132 x 3
MF 100 ... 102 x 1,5[1)]	MF 132 ... 134 x 3
MF 102 ... 104 x 1,5[1)]	MF 134 ... 136 x 3
MF 104 ... 106 x 1,5[1)]	MF 136 ... 138 x 3
MF 106 ... 108 x 1,5[1)]	MF 138 ... 140 x 3
MF 108 ... 110 x 1,5[1)]	MF 140 ... 142 x 3
MF 98 ... 100 x 2[1)]	MF 142 ... 144 x 3
MF 100 ... 102 x 2[1)]	MF 144 ... 146 x 3
MF 102 ... 104 x 2[1)]	MF 146 ... 148 x 3
MF 104 ... 106 x 2[1)]	MF 148 ... 150 x 3
MF 106 ... 108 x 2[1)]	MF 150 ... 152 x 3
MF 108 ... 110 x 2[1)]	MF 152 ... 154 x 3
MF 110 ... 112 x 2[1)]	MF 154 ... 156 x 3
MF 112 ... 114 x 2[1)]	MF 156 ... 158 x 3
MF 114 ... 116 x 2[1)]	MF 158 ... 160 x 3
MF 116 ... 118 x 2	MF 160 ... 162 x 3
MF 118 ... 120 x 2	MF 162 ... 164 x 3
MF 120 ... 122 x 2	MF 110 ... 112 x 4[1)]
MF 122 ... 124 x 2	MF 112 ... 114 x 4[1)]
MF 124 ... 126 x 2	MF 114 ... 116 x 4[1)]
MF 126 ... 128 x 2	MF 116 ... 118 x 4[1)]
MF 128 ... 130 x 2	MF 118 ... 120 x 4[1)]
MF 130 ... 132 x 2	MF 120 ... 122 x 4
MF 132 ... 134 x 2	MF 122 ... 124 x 4
MF 134 ... 136 x 2	MF 124 ... 126 x 4
MF 136 ... 138 x 2	MF 126 ... 128 x 4
MF 138 ... 140 x 2	MF 128 ... 130 x 4
MF 140 ... 142 x 2	MF 130 ... 132 x 4
MF 142 ... 144 x 2	MF 132 ... 134 x 4
MF 144 ... 146 x 2	MF 134 ... 136 x 4
MF 100 ... 102 x 3[1)]	MF 136 ... 138 x 4
MF 102 ... 104 x 3[1)]	MF 138 ... 140 x 4
MF 104 ... 106 x 3[1)]	MF 140 ... 142 x 4
MF 106 ... 108 x 3[1)]	MF 142 ... 144 x 4
MF 108 ... 110 x 3[1)]	MF 144 ... 146 x 4
MF 110 ... 112 x 3[1)]	MF 146 ... 148 x 4
MF 112 ... 114 x 3[1)]	MF 148 ... 150 x 4
MF 114 ... 116 x 3[1)]	MF 150 ... 152 x 4
MF 116 ... 118 x 3[1)]	MF 152 ... 154 x 4
MF 118 ... 120 x 3	MF 154 ... 156 x 4
MF 120 ... 122 x 3	MF 156 ... 158 x 4
MF 122 ... 124 x 3	MF 158 ... 160 x 4
MF 124 ... 126 x 3	MF 160 ... 162 x 4
MF 126 ... 128 x 3	MF 162 ... 164 x 4
MF 128 ... 130 x 3	

UNF

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	
UNF 3 7/8 ... 3 15/16 –16[1)]	UNF 5 ... 5 1/16 –8
UNF 3 15/16 ... 4 –16[1)]	UNF 5 1/16 ... 5 1/8 –8
UNF 4 ... 4 1/16 –16[1)]	UNF 5 1/8 ... 5 3/16 –8
UNF 4 1/16 ... 4 1/8 –16[1)]	UNF 5 3/16 ... 5 1/4 –8
UNF 4 1/8 ... 4 3/16 –16[1)]	UNF 5 1/4 ... 5 5/16 –8
UNF 4 3/16 ... 4 1/4 –16[1)]	UNF 5 5/16 ... 5 3/8 –8
UNF 4 1/4 ... 4 5/16 –16[1)]	UNF 5 3/8 ... 5 7/16 –8
UNF 4 5/16 ... 4 3/8 –16[1)]	UNF 5 7/16 ... 5 1/2 –8
UNF 3 7/8 ... 3 15/16 –12[1)]	UNF 5 1/2 ... 5 9/16 –8
UNF 3 15/16 ... 4 –12[1)]	UNF 5 9/16 ... 5 5/8 –8
UNF 4 ... 4 1/16 –12[1)]	UNF 5 5/8 ... 5 11/16 –8
UNF 4 1/16 ... 4 1/8 –12[1)]	UNF 5 11/16 ... 5 3/4 –8
UNF 4 1/8 ... 4 3/16 –12[1)]	UNF 5 3/4 ... 5 13/16 –8
UNF 4 3/16 ... 4 1/4 –12[1)]	UNF 5 13/16 ... 5 7/8 –8
UNF 4 1/4 ... 4 5/16 –12[1)]	UNF 5 7/8 ... 5 15/16 –8
UNF 4 5/16 ... 4 3/8 –12[1)]	UNF 5 15/16 ... 6 –8
UNF 4 3/8 ... 4 7/16 –12[1)]	UNF 6 ... 6 1/16 –8
UNF 4 7/16 ... 4 1/2 –12[1)]	UNF 6 1/16 ... 6 1/8 –8
UNF 4 1/2 ... 4 9/16 –12[1)]	UNF 6 1/8 ... 6 3/16 –8
UNF 4 9/16 ... 4 5/8 –12[1)]	UNF 6 3/16 ... 6 1/4 –8
UNF 4 5/8 ... 4 11/16 –12	UNF 6 1/4 ... 6 5/16 –8
UNF 4 11/16 ... 4 3/4 –12	UNF 6 5/16 ... 6 3/8 –8
UNF 4 3/4 ... 4 13/16 –12	UNF 6 3/8 ... 6 7/16 –8
UNF 4 13/16 ... 4 7/8 –12	UNF 6 7/16 ... 6 1/2 –8
UNF 4 7/8 ... 4 15/16 –12	UNF 4 ... 4 1/16 –6[1)]
UNF 4 15/16 ... 5 –12	UNF 4 1/16 ... 4 1/8 –6[1)]
UNF 5 ... 5 1/16 –12	UNF 4 1/8 ... 4 3/16 –6[1)]
UNF 5 1/16 ... 5 1/8 –12	UNF 4 3/16 ... 4 1/4 –6[1)]
UNF 5 1/8 ... 5 3/16 –12	UNF 4 1/4 ... 4 5/16 –6[1)]
UNF 5 3/16 ... 5 1/4 –12	UNF 4 5/16 ... 4 3/8 –6[1)]
UNF 5 1/4 ... 5 5/16 –12	UNF 4 3/8 ... 4 7/16 –6[1)]
UNF 5 5/16 ... 5 3/8 –12	UNF 4 7/16 ... 4 1/2 –6[1)]
UNF 5 3/8 ... 5 7/16 –12	UNF 4 1/2 ... 4 9/16 –6[1)]
UNF 5 7/16 ... 5 1/2 –12	UNF 4 9/16 ... 4 5/8 –6[1)]
UNF 5 1/2 ... 5 9/16 –12	UNF 4 5/8 ... 4 11/16 –6
UNF 5 9/16 ... 5 5/8 –12	UNF 4 11/16 ... 4 3/4 –6
UNF 5 5/8 ... 5 11/16 –12	UNF 4 3/4 ... 4 13/16 –6
UNF 5 11/16 ... 5 3/4 –12	UNF 4 13/16 ... 4 7/8 –6
UNF 4 ... 4 1/16 – 8[1)]	UNF 4 7/8 ... 4 15/16 –6
UNF 4 1/16 ... 4 1/8 – 8[1)]	UNF 4 15/16 ... 5 –6
UNF 4 1/8 ... 4 3/16 – 8[1)]	UNF 5 ... 5 1/16 –6
UNF 4 3/16 ... 4 1/4 – 8[1)]	UNF 5 1/16 ... 5 1/8 –6
UNF 4 1/4 ... 4 5/16 – 8[1)]	UNF 5 1/8 ... 5 3/16 –6
UNF 4 5/16 ... 4 3/8 – 8[1)]	UNF 5 3/16 ... 5 1/4 –6
UNF 4 3/8 ... 4 7/16 – 8[1)]	UNF 5 1/4 ... 5 5/16 –6
UNF 4 7/16 ... 4 1/2 – 8[1)]	UNF 5 5/16 ... 5 3/8 –6
UNF 4 1/2 ... 4 9/16 – 8[1)]	UNF 5 3/8 ... 5 7/16 –6
UNF 4 9/16 ... 4 5/8 – 8[1)]	UNF 5 7/16 ... 5 1/2 –6
UNF 4 5/8 ... 4 11/16 – 8	UNF 5 1/2 ... 5 9/16 –6
UNF 4 11/16 ... 4 3/4 – 8	UNF 5 9/16 ... 5 5/8 –6
UNF 4 3/4 ... 4 13/16 – 8	UNF 5 5/8 ... 5 11/16 –6
UNF 4 13/16 ... 4 7/8 – 8	UNF 5 11/16 ... 5 3/4 –6
UNF 4 7/8 ... 4 15/16 – 8	UNF 5 3/4 ... 5 13/16 –6
UNF 4 15/16 ... 5 – 8	UNF 5 3/16 ... 5 7/8 –6

UNF

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	
UNF 5 7/8 ... 5 15/16 –6	UNF 6 3/16 ... 6 1/4 –6
UNF 5 15/16 ... 6 –6	UNF 6 1/4 ... 6 5/16 –6
UNF 6 ... 6 1/16 –6	UNF 6 5/16 ... 6 3/8 –6
UNF 6 1/16 ... 6 1/8 –6	UNF 6 3/8 ... 6 7/16 –6
UNF 6 1/8 ... 6 3/16 –6	UNF 6 7/16 ... 6 1/2 –6

BSF

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	
BSF 3 7/8 ... 3 15/16 –16[1)]	BSF 4 5/16 ... 4 3/8 –8[1)]
BSF 3 15/16 ... 4 –16[1)]	BSF 4 3/8 ... 4 7/16 –8[1)]
BSF 4 ... 4 1/16 –16[1)]	BSF 4 7/16 ... 4 1/2 –8[1)]
BSF 4 1/16 ... 4 1/8 –16[1)]	BSF 4 1/2 ... 4 9/16 –8[1)]
BSF 4 1/8 ... 4 3/16 –16[1)]	BSF 4 9/16 ... 4 5/8 –8[1)]
BSF 4 3/16 ... 4 1/4 –16[1)]	BSF 4 5/8 ... 4 11/16 –8
BSF 4 1/4 ... 4 5/16 –16[1)]	BSF 4 11/16 ... 4 3/4 –8
BSF 4 5/16 ... 4 3/8 –16[1)]	BSF 4 3/4 ... 4 13/16 –8
BSF 3 7/8 ... 3 15/16 –12[1)]	BSF 4 13/16 ... 4 7/8 –8
BSF 3 15/16 ... 4 –12[1)]	BSF 4 7/8 ... 4 15/16 –8
BSF 4 ... 4 1/16 –12[1)]	BSF 4 15/16 ... 5 –8
BSF 4 1/16 ... 4 1/8 –12[1)]	BSF 5 ... 5 1/16 –8
BSF 4 1/8 ... 4 3/16 –12[1)]	BSF 5 1/16 ... 5 1/8 –8
BSF 4 3/16 ... 4 1/4 –12[1)]	BSF 5 1/8 ... 5 3/16 –8
BSF 4 1/4 ... 4 5/16 –12[1)]	BSF 5 3/16 ... 5 1/4 –8
BSF 4 5/16 ... 4 3/8 –12[1)]	BSF 5 1/4 ... 5 5/16 –8
BSF 4 3/8 ... 4 7/16 –12[1)]	BSF 5 5/16 ... 5 3/8 –8
BSF 4 7/16 ... 4 1/2 –12[1)]	BSF 5 3/8 ... 5 7/16 –8
BSF 4 1/2 ... 4 9/16 –12[1)]	BSF 5 7/16 ... 5 1/2 –8
BSF 4 9/16 ... 4 5/8 –12[1)]	BSF 5 1/2 ... 5 9/16 –8
BSF 4 5/8 ... 4 11/16 –12	BSF 5 9/16 ... 5 5/8 –8
BSF 4 11/16 ... 4 3/4 –12	BSF 5 5/8 ... 5 11/16 –8
BSF 4 3/4 ... 4 13/16 –12	BSF 5 11/16 ... 5 3/4 –8
BSF 4 13/16 ... 4 7/8 –12	BSF 5 3/4 ... 5 13/16 –8
BSF 4 7/8 ... 4 15/16 –12	BSF 5 13/16 ... 5 7/8 –8
BSF 4 15/16 ... 5 –12	BSF 5/8 ... 5 15/16 –8
BSF 5 ... 5 1/16 –12	BSF 5 15/16 ... 6 –8
BSF 5 1/16 ... 5 1/8 –12	BSF 6 ... 6 1/16 –8
BSF 5 1/8 ... 5 3/16 –12	BSF 6 1/16 ... 6 1/8 –8
BSF 5 3/16 ... 5 1/4 –12	BSF 6 1/8 ... 6 3/16 –8
BSF 5 1/4 ... 5 5/16 –12	BSF 6 3/16 ... 6 1/4 –8
BSF 5 5/16 ... 5 3/8 –12	BSF 6 1/4 ... 6 5/16 –8
BSF 5 3/8 ... 5 7/16 –12	BSF 6 5/16 ... 6 3/8 –8
BSF 5 7/16 ... 5 1/2 –12	BSF 6 3/8 ... 6 7/16 –8
BSF 5 1/2 ... 5 9/16 –12	BSF 6 7/16 ... 6 1/2 –8
BSF 5 9/16 ... 5 5/8 –12	BSF 4 ... 4 1/16 –6[1)]
BSF 5 5/8 ... 5 11/16 –12	BSF 4 1/16 ... 4 1/8 –6[1)]
BSF 5 11/16 ... 5 3/4 –12	BSF 4 1/8 ... 4 3/16 –6[1)]
BSF 4 ... 4 1/16 – 8[1)]	BSF 4 3/16 ... 4 1/4 –6[1)]
BSF 4 1/16 ... 4 1/8 – 8[1)]	BSF 4 1/4 ... 4 5/16 –6[1)]
BSF 4 1/8 ... 4 3/16 – 8[1)]	BSF 4 5/16 ... 4 3/8 –6[1)]
BSF 4 3/16 ... 4 1/4 – 8[1)]	BSF 4 3/8 ... 4 7/16 –6[1)]
BSF 4 1/4 ... 4 5/16 – 8[1)]	BSF 4 7/16 ... 4 1/2 –6[1)]

[1)] Bei diesen Gewindeabmessungen besteht ein Satz Rollen aus 3 Rollen, sonst aus 6 Rollen.
For these thread sizes, three rolls per set, otherwise six rolls per set.

BSF

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI			
BSF 4 1/2	... 4 9/16 −6[1)]	BSF 5 1/2	... 5 9/16 −6
BSF 4 9/16	... 4 5/8 −6[1)]	BSF 5 9/16	... 5 5/8 −6
BSF 4 5/8	... 4 11/16 −6	BSF 5 5/8	... 5 11/16 −6
BSF 4 11/16	... 4 3/4 −6	BSF 5 11/16	... 5 3/4 −6
BSF 4 3/4	... 4 13/16 −6	BSF 5 3/4	... 5 13/16 −6
BSF 4 13/16	... 4 7/8 −6	BSF 5 3/16	... 5 7/8 −6
BSF 4 7/8	... 4 15/16 −6	BSF 5 7/8	... 5 15/16 −6
BSF 4 15/16	... 5 −6	BSF 5 15/16	... 6 −6
BSF 5	... 5 1/16 −6	BSF 6	... 6 1/16 −6
BSF 5 1/16	... 5 1/8 −6	BSF 6 1/16	... 6 1/8 −6
BSF 5 1/8	... 5 3/16 −6	BSF 6 1/8	... 6 3/16 −6
BSF 5 3/16	... 5 1/4 −6	BSF 6 3/16	... 6 1/4 −6
BSF 5 1/4	... 5 5/16 −6	BSF 6 1/4	... 6 5/16 −6
BSF 5 5/16	... 5 3/8 −6	BSF 6 5/16	... 6 3/8 −6
BSF 5 3/8	... 5 7/16 −6	BSF 6 3/8	... 6 7/16 −6
BSF 5 7/16	... 5 1/2 −6	BSF 6 7/16	... 6 1/2 −6

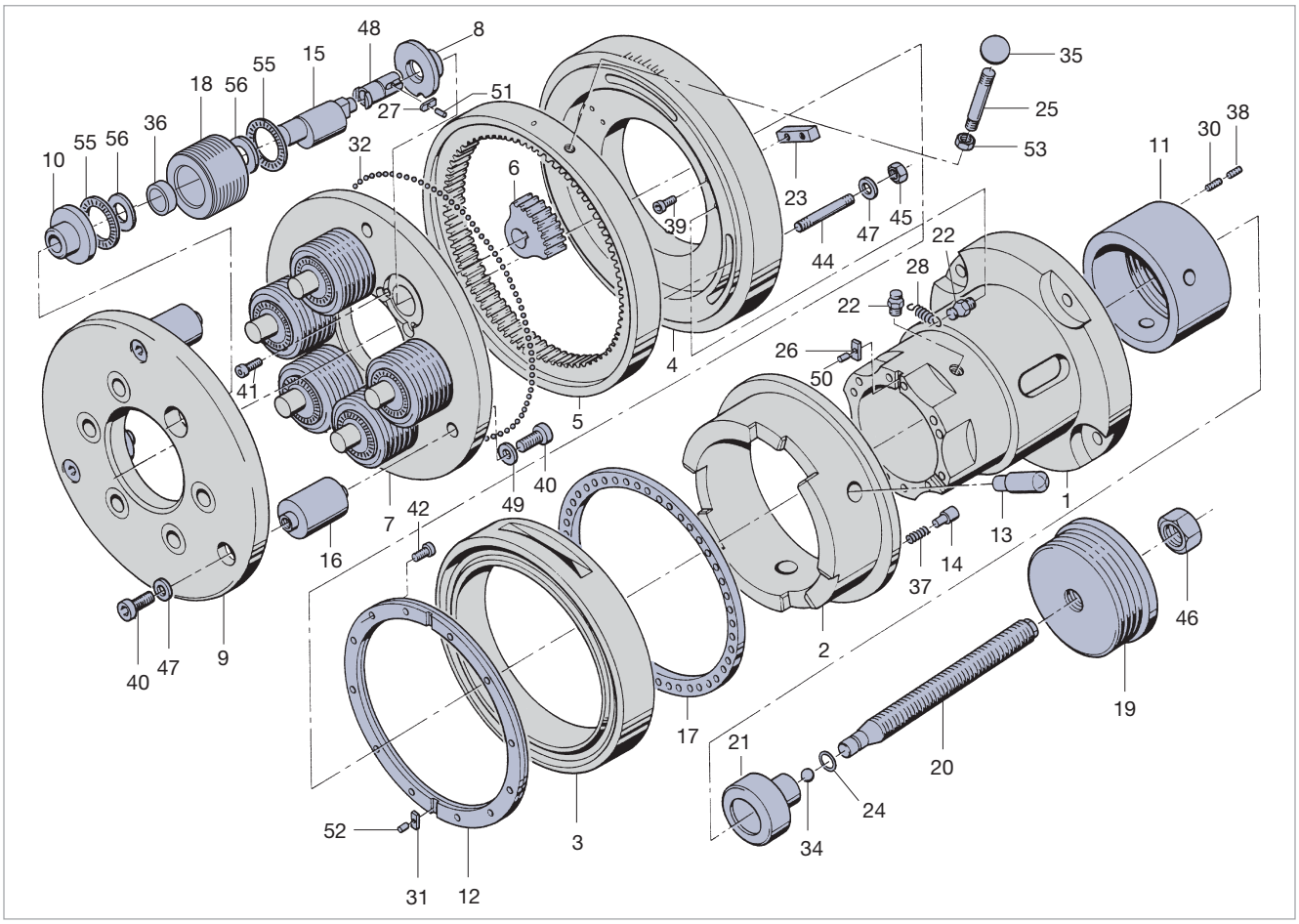
[1)] Bei diesen Gewindeabmessungen besteht ein Satz Rollen aus 3 Rollen, sonst aus 6 Rollen.
For these thread sizes, three rolls per set, otherwise six rolls per set.

Ersatzteile für Axial-Rollkopf FU11600
Spare parts for axial type rolling head FU11600

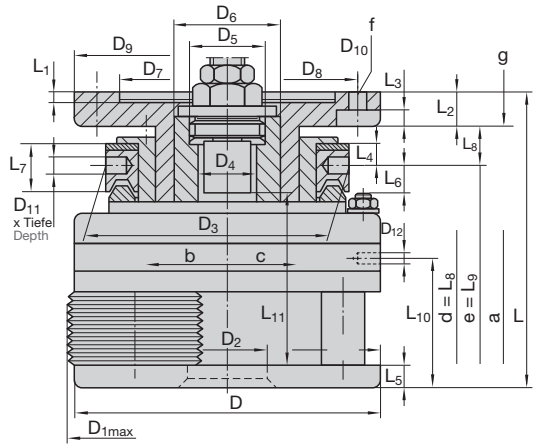
Rollkopf Rolling head			FU11600	Rollkopf Rolling head			FU11600
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
1	1	Mitnehmer Flange	2166072	16	3	Distanzbolzen Spacer studs	2166085
2	1	Kupplung Clutch	2166073	17	1	Kugelkäfi Bearing cage	2166086
3	1	Schaltring Operating ring	2166074	18	3	Rolle Roll	siehe Einzelfall see individual
4	1	Federgehäuse Spring housing	2166075	19	1	Schraubstutzen Stop screw body	2166087
5	1	Zahnkranz Gear ring	2166076	20	1	Anschlagschraube Stop screw	2166063
6	6	Zahnbogen Gear sectors	2166077	21	1	Drehbarer Anschlag Rotating end stop	2166064
7	1	Zwischenplatte Centre plate	2166078	22	4	Federbefestigung Spring holder	2166065
8	6	Buchse f. Zwischenplatte Centre plate bushing	2165910	23	3	Kupplungskeil Clutch wedge	2166066
9	1	Frontplatte Front plate	2166079	24	1	Sprengring Circlip	2218737
10	6	Buchse f. Frontplatte Front plate bushing	2166080	25	1	Stiftschraube Stud	2148831
11	1	Hülse Sleeve	2166081	26	3	Passfeder Fitting key	2173775
12	1	Bremsbelag Brake ring	2166082	27	6	Passfeder Fitting key	2166088
13	3	Bolzen Pin	2166083	28	2	Zugfeder Tension spring	2166089
14	4	Federbolzen Spring pin	2166058	30	3	Gewindestift Set screw	2142161
15	6	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2166084	31	2	Passfeder Fitting key	2166031

Rollkopf Rolling head			FU11600	Rollkopf Rolling head			FU11600
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
32	205	Stahlkugel Steel ball	2148181	45	6	Sechskantmutter Hexagon nut	2148702
34	1	Stahlkugel Steel ball	2148192	46	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2148396
35	1	Kugelknopf Ball	2141703	47	9	Scheibe Washer	2141469
36	3	Hartmetall-Laufbuchsen Carbide bushing	2242693	48	6	Führungsbuchse Spindle drive	2166090
37	4	Druckfeder Pressure spring	2166069	49	3	Federring Lock washer	2141720
38	3	Gewindestift Set screw	2142070	50	3	Spannhülse Roll pin	2148874
39	6	Zylinderschraube Cap screw	2148741	51	6	Zylinderstift Pin	2141237
40	6	Zylinderschraube Cap screw	2143053	52	2	Spannhülse Roll pin	2148874
41	6	Zylinderschraube Cap screw	2148747	53	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2148700
42	12	Zylinderschraube Cap screw	2143011	55	12	Axialnadellager Thrust bearing	2147347
44	6	Stiftschraube Stud	2148837	56	12	Zentrierscheibe Centering ring	2165630

Bei Bestellung von Einzelteilen bitte Rollkopf-Typ, Teil Nr. und Ident No. aus der Stückliste angeben!
When ordering spare parts, please state rolling head type, Part No. and Ident No.!



Type	Ident No.
FU12600	1527601
FU12600L	auf Anfrage on request





Baumaße in mm Dimension in inches

D	D_{1max} [1]	D_2	D_3	D_4	D_5 [2]	D_6	D_7 [3]	D_8	D_9	D_{10}	D_{11} x T	D_{12}
514 20.236"	473 18.622"	232 9.134"	435 17.126"	232 9.134"	M 240 x 6 links | L.H.	274 10.787"	300 11.811"	375 14.764"	435 17.126"	25 0.984"	18 x 13 0.709" x 0.512"	M 12

L	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6	L_7	L_8	L_9	L_{10}	L_{11} [4]	a	α	β
392,5 15.453"	10,5 0.413"	70 2.756"	45 1.772"	20 0.787"	30 1.181"	43 1.693"	51 2.008"	45 1.772"	35 1.378"	150 5.906"	212 8.346"	10 0.394"	17°	–

γ	m-Rk	m-Ro
0° 30'	ca. 330 kg approx. 726 lb	19,23–29,19 kg approx. 42.4–64.4 lb
		8,04–40,44 kg approx. 17.7–89.2 lb

FU12600 für Rechtsgewinde FU12600 for right-hand threads
FU12600L für Linksgewinde FU12600L for left-hand threads
FU12600 feststehend und umlaufend verwendbar FU12600 used stationary or rotating
FU12600L feststehend und umlaufend verwendbar FU12600L used stationary or rotating

a = Schalthub Pull off for opening
b = Rollkopf geöffnet Rolling head/opening direction
c = Rollkopf schließt (Bei Rollköpfen für Linksgewinde ist die Schaltrichtung entgegengesetzt.) Rolling head/closing direction (For rolling heads for left-hand threads, the direction of operation is reversed.)
d = L_8 (Rollkopf geschlossen) L_8 (rolling head closed)
e = L_9 (Rollkopf geöffnet) L_9 (rolling head opened)
f = 4 Löcher 4 holes
g = Maximale Länge der Befestigungsschrauben Maximum lenght of the fastening screws
α = Schließwinkel Closing angle
γ = Rollen-Schrägstellung Inclined position of rolls

m-Rk = Rollkopfgewicht ohne Rollen Rolling head weight without rolls
m-Ro = Gewicht für 1 Satz = 3 + 6 Stück Rollen Weight of 1 set of 3 + 6 rolls

[1] Größter Außen-Ø des Rollkopfes bei Rollenstellung im geöffneten Zustand.
Largest outside diameter of rolling head when rolls in open position.
[2] Bei Linksgewinde-Rollköpfen = Rechtsgewinde.
For L.H. thread rolling heads: R.H. thread.
[3] Toleranz für das Maß D_7 = +0,040 mm, +0,015 mm.
Tolerance for the dimension D_7 = +0.040 mm, +0.015 mm (+0.0016", +0.0006").
[4] Max. Rolllänge einschließlich Kupplungsweg (a) bei Verwendung von drehbaren Anschlägen.
Max. rolling lenght, including clutch travel (a) when using rotating end stops.

RH
LH



MF

Nennmaß x Steigung Nominal size x pitch mm	
MF 128 ... 130 x 3[1)]	MF 158 ... 160 x 4[1)]
MF 130 ... 132 x 3[1)]	MF 160 ... 162 x 4
MF 132 ... 134 x 3[1)]	MF 162 ... 164 x 4
MF 134 ... 136 x 3[1)]	MF 164 ... 166 x 4
MF 136 ... 138 x 3[1)]	MF 166 ... 168 x 4
MF 138 ... 140 x 3[1)]	MF 168 ... 170 x 4
MF 140 ... 142 x 3[1)]	MF 170 ... 172 x 4
MF 142 ... 144 x 3[1)]	MF 172 ... 174 x 4
MF 144 ... 146 x 3[1)]	MF 174 ... 176 x 4
MF 146 ... 148 x 3[1)]	MF 176 ... 178 x 4
MF 148 ... 150 x 3[1)]	MF 182 ... 184 x 4
MF 150 ... 152 x 3[1)]	MF 184 ... 186 x 4
MF 152 ... 154 x 3[1)]	MF 186 ... 188 x 4
MF 154 ... 156 x 3[1)]	MF 188 ... 190 x 4
MF 156 ... 158 x 3[1)]	MF 190 ... 192 x 4
MF 158 ... 160 x 3	MF 192 ... 194 x 4
MF 160 ... 162 x 3	MF 194 ... 196 x 4
MF 162 ... 164 x 3	MF 196 ... 198 x 4
MF 164 ... 166 x 3	MF 198 ... 200 x 4
MF 166 ... 168 x 3	MF 200 ... 202 x 4
MF 168 ... 170 x 3	MF 202 ... 204 x 4
MF 128 ... 130 x 4[1)]	MF 178 ... 180 x 4
MF 130 ... 132 x 4[1)]	MF 180 ... 182 x 4
MF 132 ... 134 x 4[1)]	MF 204 ... 206 x 4
MF 134 ... 136 x 4[1)]	MF 206 ... 208 x 4
MF 136 ... 138 x 4[1)]	MF 208 ... 210 x 4
MF 138 ... 140 x 4[1)]	MF 210 ... 212 x 4
MF 140 ... 142 x 4[1)]	MF 212 ... 214 x 4
MF 142 ... 144 x 4[1)]	MF 214 ... 216 x 4
MF 144 ... 146 x 4[1)]	MF 216 ... 218 x 4
MF 146 ... 148 x 4[1)]	MF 218 ... 220 x 4
MF 148 ... 150 x 4[1)]	MF 220 ... 222 x 4
MF 150 ... 152 x 4[1)]	MF 222 ... 224 x 4
MF 152 ... 154 x 4[1)]	MF 224 ... 226 x 4
MF 154 ... 156 x 4[1)]	MF 226 ... 228 x 4
MF 156 ... 158 x 4[1)]	MF 228 ... 230 x 4

UNF

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	
UNF 5 ... 5 1/16 –8[1)]	UNF 6 1/4 ... 6 5/16 –6
UNF 5 1/16 ... 5 1/8 –8[1)]	UNF 6 5/16 ... 6 3/8 –6
UNF 5 1/8 ... 5 3/16 –8[1)]	UNF 6 3/8 ... 6 7/16 –6
UNF 5 3/16 ... 5 1/4 –8[1)]	UNF 6 7/16 ... 6 1/2 –6
UNF 5 1/4 ... 5 5/16 –8[1)]	UNF 6 1/2 ... 6 9/16 –6
UNF 5 5/16 ... 5 3/8 –8[1)]	UNF 6 9/16 ... 6 5/8 –6
UNF 5 3/8 ... 5 7/16 –8[1)]	UNF 6 5/8 ... 6 11/16 –6
UNF 5 7/16 ... 5 1/2 –8[1)]	UNF 6 11/16 ... 6 3/4 –6
UNF 5 1/2 ... 5 9/16 –8[1)]	UNF 6 3/4 ... 6 13/16 –6
UNF 5 9/16 ... 5 5/8 –8[1)]	UNF 6 13/16 ... 6 7/8 –6
UNF 5 5/8 ... 5 11/16 –8[1)]	UNF 6 7/8 ... 6 15/16 –6
UNF 5 11/16 ... 5 3/4 –8[1)]	UNF 6 15/16 ... 7 –6
UNF 5 3/4 ... 5 13/16 –8[1)]	UNF 7 ... 7 1/16 –6
UNF 5 13/16 ... 5 7/8 –8[1)]	UNF 7 1/16 ... 7 1/8 –6
UNF 5 7/8 ... 5 15/16 –8[1)]	UNF 7 1/8 ... 7 3/16 –6
UNF 5 15/16 ... 6 –8[1)]	UNF 7 3/16 ... 7 1/4 –6
UNF 6 ... 6 1/16 –8[1)]	UNF 7 1/4 ... 7 5/16 –6
UNF 6 1/16 ... 6 1/8 –8[1)]	UNF 7 5/16 ... 7 3/8 –6
UNF 6 1/8 ... 6 3/16 –8	UNF 7 3/8 ... 7 7/16 –6
UNF 6 3/16 ... 6 1/4 –8	UNF 7 7/16 ... 7 1/2 –6
UNF 6 1/4 ... 6 5/16 –8	UNF 7 1/2 ... 7 9/16 –6
UNF 6 5/16 ... 6 3/8 –8	UNF 7 9/16 ... 7 5/8 –6
UNF 6 3/8 ... 6 7/16 –8	UNF 7 5/8 ... 7 11/16 –6
UNF 6 7/16 ... 6 1/2 –8	UNF 7 11/16 ... 7 3/4 –6
UNF 5 ... 5 1/16 –6[1)]	UNF 7 3/4 ... 7 13/16 –6
UNF 5 1/16 ... 5 1/8 –6[1)]	UNF 7 13/16 ... 7 7/8 –6
UNF 5 1/8 ... 5 3/16 –6[1)]	UNF 7 7/8 ... 7 15/16 –6
UNF 5 3/16 ... 5 1/4 –6[1)]	UNF 7 15/16 ... 8 –6
UNF 5 1/4 ... 5 5/16 –6[1)]	UNF 8 ... 8 1/16 –6
UNF 5 5/16 ... 5 3/8 –6[1)]	UNF 8 1/16 ... 8 1/8 –6
UNF 5 3/8 ... 5 7/16 –6[1)]	UNF 8 1/8 ... 8 3/16 –6
UNF 5 7/16 ... 5 1/2 –6[1)]	UNF 8 3/16 ... 8 1/4 –6
UNF 5 1/2 ... 5 9/16 –6[1)]	UNF 8 1/4 ... 8 5/16 –6
UNF 5 9/16 ... 5 5/8 –6[1)]	UNF 8 5/16 ... 8 3/8 –6
UNF 5 5/8 ... 5 11/16 –6[1)]	UNF 8 3/8 ... 8 7/16 –6
UNF 5 11/16 ... 5 3/4 –6[1)]	UNF 8 7/16 ... 8 1/2 –6
UNF 5 3/4 ... 5 13/16 –6[1)]	UNF 8 1/2 ... 8 9/16 –6
UNF 5 13/16 ... 5 7/8 –6[1)]	UNF 8 9/16 ... 8 5/8 –6
UNF 5 7/8 ... 5 15/16 –6[1)]	UNF 8 5/8 ... 8 11/16 –6
UNF 5 15/16 ... 6 –6[1)]	UNF 8 11/16 ... 8 3/4 –6
UNF 6 ... 6 1/16 –6[1)]	UNF 8 3/4 ... 8 13/16 –6
UNF 6 1/16 ... 6 1/8 –6[1)]	UNF 8 13/16 ... 8 7/8 –6
UNF 6 1/8 ... 6 3/16 –6[1)]	UNF 8 7/8 ... 8 15/16 –6
UNF 6 3/16 ... 6 1/4 –6[1)]	UNF 8 15/16 ... 9 –6

BSF

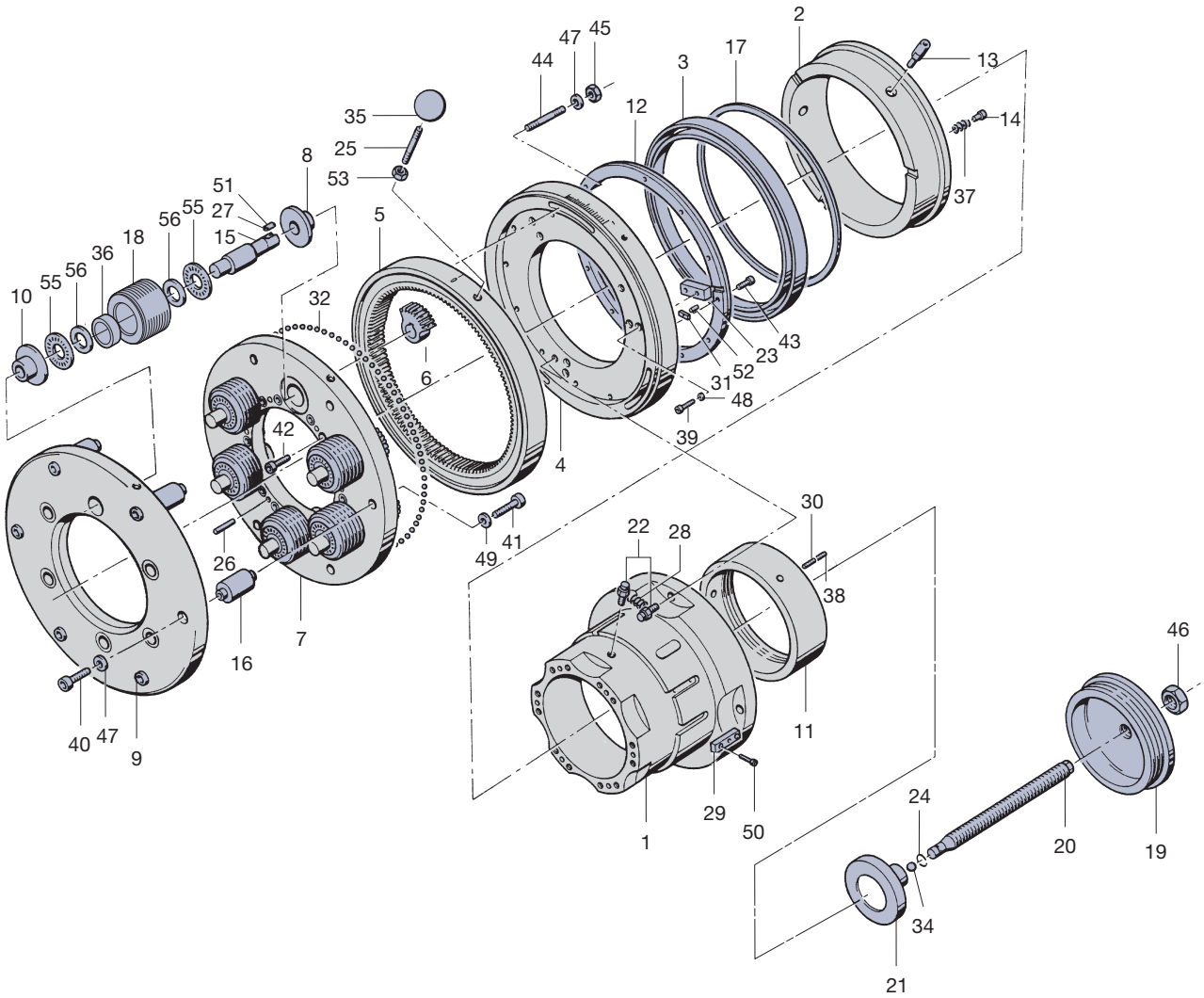
Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	
BSF 5 ... 5 1/16 –8[1)]	BSF 6 1/4 ... 6 5/16 –6
BSF 5 1/16 ... 5 1/8 –8[1)]	BSF 6 5/16 ... 6 3/8 –6
BSF 5 1/8 ... 5 3/16 –8[1)]	BSF 6 3/8 ... 6 7/16 –6
BSF 5 3/16 ... 5 1/4 –8[1)]	BSF 6 7/16 ... 6 1/2 –6
BSF 5 1/4 ... 5 5/16 –8[1)]	BSF 6 1/2 ... 6 9/16 –6
BSF 5 5/16 ... 5 3/8 –8[1)]	BSF 6 9/16 ... 6 5/8 –6
BSF 5 3/8 ... 5 7/16 –8[1)]	BSF 6 5/8 ... 6 11/16 –6
BSF 5 7/16 ... 5 1/2 –8[1)]	BSF 6 1/16 ... 6 3/4 –6
BSF 5 1/2 ... 5 9/16 –8[1)]	BSF 6 3/4 ... 6 13/16 –6
BSF 5 9/16 ... 5 5/8 –8[1)]	BSF 6 13/16 ... 6 7/8 –6
BSF 5 5/8 ... 5 11/16 –8[1)]	BSF 6 7/8 ... 6 15/16 –6
BSF 5 11/16 ... 5 3/4 –8[1)]	BSF 6 15/16 ... 7 –6
BSF 5 3/4 ... 5 13/16 –8[1)]	BSF 7 ... 7 1/16 –6
BSF 5 13/16 ... 5 7/8 –8[1)]	BSF 7 1/16 ... 7 1/8 –6
BSF 5 7/8 ... 5 15/16 –8[1)]	BSF 7 1/8 ... 7 3/16 –6
BSF 5 15/16 ... 6 –8[1)]	BSF 7 3/16 ... 7 1/4 –6
BSF 6 ... 6 1/16 –8[1)]	BSF 7 1/4 ... 7 5/16 –6
BSF 6 1/16 ... 6 1/8 –8[1)]	BSF 7 5/16 ... 7 3/8 –6
BSF 6 1/8 ... 6 3/16 –8	BSF 7 3/8 ... 7 7/16 –6
BSF 6 3/16 ... 6 1/4 –8	BSF 7 7/16 ... 7 1/2 –6
BSF 6 1/4 ... 6 5/16 –8	BSF 7 1/2 ... 7 9/16 –6
BSF 6 5/16 ... 6 3/8 –8	BSF 7 9/16 ... 7 5/8 –6
BSF 6 3/8 ... 6 7/16 –8	BSF 7 5/8 ... 7 11/16 –6
BSF 6 7/16 ... 6 1/2 –8	BSF 7 11/16 ... 7 3/4 –6
BSF 5 ... 5 1/16 –6[1)]	BSF 7 3/4 ... 7 13/16 –6
BSF 5 1/16 ... 5 1/8 –6[1)]	BSF 7 13/16 ... 7 7/8 –6
BSF 5 1/8 ... 5 3/16 –6[1)]	BSF 7 7/8 ... 7 15/16 –6
BSF 5 3/16 ... 5 1/4 –6[1)]	BSF 7 15/16 ... 8 –6
BSF 5 1/4 ... 5 5/16 –6[1)]	BSF 8 ... 8 1/16 –6
BSF 5 5/16 ... 5 3/8 –6[1)]	BSF 8 1/16 ... 8 1/8 –6
BSF 5 3/8 ... 5 7/16 –6[1)]	BSF 8 1/8 ... 8 3/16 –6
BSF 5 7/16 ... 5 1/2 –6[1)]	BSF 8 3/16 ... 8 1/4 –6
BSF 5 1/2 ... 5 9/16 –6[1)]	BSF 8 1/4 ... 8 5/16 –6
BSF 5 9/16 ... 5 5/8 –6[1)]	BSF 8 5/16 ... 8 3/8 –6
BSF 5 5/8 ... 5 11/16 –6[1)]	BSF 8 3/8 ... 8 7/16 –6
BSF 5 11/16 ... 5 3/4 –6[1)]	BSF 8 7/16 ... 8 1/2 –6
BSF 5 3/4 ... 5 13/16 –6[1)]	BSF 8 1/2 ... 8 9/16 –6
BSF 5 13/16 ... 5 7/8 –6[1)]	BSF 8 9/16 ... 8 5/8 –6
BSF 5 7/8 ... 5 15/16 –6[1)]	BSF 8 5/8 ... 8 11/16 –6
BSF 5 15/16 ... 6 –6[1)]	BSF 8 11/16 ... 8 3/4 –6
BSF 6 ... 6 1/16 –6[1)]	BSF 8 3/4 ... 8 13/16 –6
BSF 6 1/16 ... 6 1/8 –6[1)]	BSF 8 13/16 ... 8 7/8 –6
BSF 6 1/8 ... 6 3/16 –6[1)]	BSF 8 7/8 ... 8 15/16 –6
BSF 6 3/16 ... 6 1/4 –6[1)]	BSF 8 15/16 ... 9 –6

[1)] Bei diesen Gewindeabmessungen besteht ein Satz Rollen aus 3 Rollen, sonst aus 6 Rollen.
For these thread sizes, three rolls per set, otherwise six rolls per set.

Rollkopf Rolling head			FU12600	Rollkopf Rolling head			FU12600
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
1	1	Mitnehmer Flange	2166091	28	2	Zugfeder Tension spring	2166089
2	1	Kupplung Clutch	2166092	29	6	Kupplungsstück Clutch key	2166110
3	1	Schaltring Operating ring	2166093	30	3	Gewindestift Set screw	2142161
4	1	Federgehäuse Spring housing	2166094	31	2	Passfeder Fitting key	2173775
5	1	Zahnkranz Gear ring	2166095	32	192	Stahlkugel Steel ball	2148184
6	6	Zahnbogen Gear sectors	2166096	34	1	Stahlkugel Steel ball	2148192
7	1	Zwischenplatte Centre plate	2166097	35	1	Kugelknopf Ball	2141703
8	6	Buchse f. Zwischenplatte Centre plate bushing	2166098	36	3	Hartmetall-Laufbuchsen Carbide bushing	2168783
9	1	Frontplatte Front plate	2166099	37	8	Druckfeder Pressure spring	2166069
10	6	Buchse f. Frontplatte Front plate bushing	2166100	38	3	Gewindestifte Set screw	2142071
11	1	Hülse Sleeve	2166101	39	6	Zylinderschraube Cap screw	2141914
12	1	Bremsbelag Brake ring	2166102	40	6	Zylinderschraube Cap screw	2143055
13	3	Bolzen Pin	2166103	41	6	Zylinderschraube Cap screw	2143057
14	8	Federbolzen Spring pin	2166058	42	12	Zylinderschraube Cap screw	2141992
15	6	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2166104	43	12	Zylinderschraube Cap screw	2141929
16	6	Distanzbolzen Spacer studs	2166105	44	6	Stiftschraube Stud	2142439
17	1	Ring Ring	2166106	45	6	Sechskantmutter Hexagon nut	2142404
18	1	Rolle Roll	siehe Einzelfall see individual	46	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2148396
19	1	Schraubstutzen Stop screw body	2166107	47	12	Scheibe Washer	2141471
20	1	Anschlagschraube Stop screw	2166108	48	6	Federring Lock washer	2141716
21	1	Drehbarer Anschlag Rotating end stop	2166109	49	6	Federring Lock washer	2141720
22	4	Federbefestigung Spring holder	2166065	50	12	Zylinderschraube B Cap screw, B	2141910
23	3	Kupplungskeil Clutch wedge	2166120	51	6	Zylinderstift Pin	2141244
24	1	Sprengring Circlip	2218737	52	2	Spannhülse Roll pin	2142576
25	1	Stiftschraube Stud	2148831	53	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2148700
26	6	Spannhülse Roll pin	2236950	55	12	Axialnadellager Thrust bearing	2147348
27	6	Passfeder Fitting key	2165840	56	12	Zentrierscheibe Centering ring	2166111

Bei Bestellung von Einzelteilen bitte Rollkopf-Typ, Teil Nr. und Ident No. aus der Stückliste angeben!
When ordering spare parts, please state rolling head type, Part No. and Ident No.!

Ersatzteile für Axial-Rollkopf FU12600
Spare parts for axial type rolling head FU12600



Zum Rollen von Trapezgewinden sind in der Regel Rollköpfe in Sonderausführung – mit einem dem zu rollenden Trapezgewinde speziell angepaßten Steigungswinkel – erforderlich. Das Symbol „T“ in der Typenbezeichnung in Verbindung mit der Gradzahl weist auf diese Sonderausführung hin. Die Baumaße und Anschlussmaße dieser Rollköpfe, mit Ausnahme der Gesamtlänge, entsprechen den normalen Grundtypen.

Rolling heads of special design – with helix angle corresponding to the trapezoidal or acme thread to be rolled – are generally required for rolling of trapezoidal or acme threads. The letter “T” shown in connection with the desig nation of the head type and its helix angle indicates that this is a special design. General overall dimensions and flange dimensions for mounting of these heads are the same as for standard type heads except for length.

Auswahl der Rollkopfgrößen für Trapez- und Acme-Gewinde
Selection of rolling head sizes for trapezoidal and acme threads



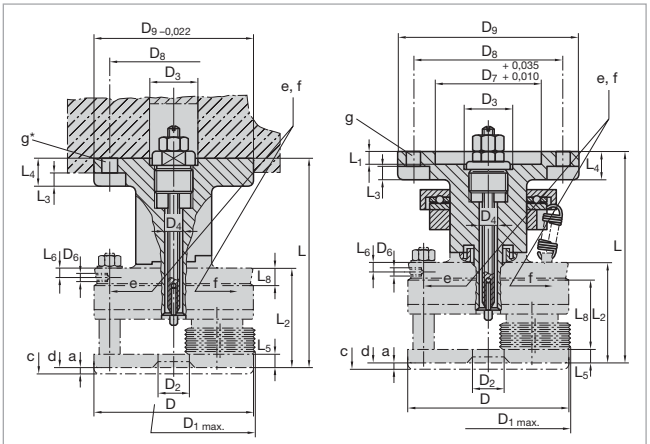
Rollkopf Rolling head	Gewindeabmessungen Thread dimension Nennmaß x Steigung in mm Nominal size x Pitch in mm Trapezgewinde Trapezoidal thread DIN 103	Trapezgewinde Trapezoidal thread mit gekürzter Gewindetiefe LMT Fette Standard	Nennmaß – Gangzahl auf 1" Zoll Nominal size – TPI in inches Acme-Gewinde Acme threads ANSI B 1.5 – 1988 (R 1994)	Stub-Acme-Gewinde Stub acme threads ANSI B 1.8 – 1988 (R 1994)
F 1 EVO	Tr 8 x 1,5			
F 1 T – 4° 40'			5/16 – 14	1/4 – 16
				5/16 – 14
F 2 T – 4°	Tr 9 – 10 x 2	FN-Tr 9 – 11 x 2	3/8 – 12	5/16 – 14
			7/16 – 12	3/8 … 7/16 – 12
			1/2 – 10	1/2 – 10
F 2 T – 5° 30'	Tr 12 x 3	FN-Tr 10 – 12 x 3		
F 3 T – 4°	Tr 14 x 3	FN-Tr 14 x 3	1/2 – 10	1/2 – 10
or FU 3 – 1 T – 4°			5/8 – 8	5/8 – 8
F 3 T – 5° 30' or	Tr 16 x 4	FN-Tr 14 – 16 x 4		
FU 3 – 1 T – 5° 30'				
FU 4 – 1 T – 4° 30'	Tr 18 x 4	FN-Tr 18 – 20 x 4	5/8 – 8	5/8 – 8
	Tr 20 x 4	FN-Tr 22 – 24 x 5	3/4 – 6	3/4 – 6
	Tr 22 x 5		7/8 – 6	7/8 – 6
	Tr 24 x 5			
FU 5 – 1 T – 4°	Tr 20 x 4	FN-Tr 20 – 22 x 4	7/8 – 6	7/8 – 6
	Tr 22 x 5	FN-Tr 22 – 24 x 5	1 – 5	1 … 1 1/8 – 5
	Tr 24 x 5	FN-Tr 24 – 26 x 5	1 1/8 – 5	1 1/8 … 1 1/4 – 5
	Tr 26 x 5	FN-Tr 26 – 28 x 5	1 1/4 – 5	1 3/8 – 4
	Tr 28 x 5	FN-Tr 30 – 32 x 6	1 3/8 – 4	
	Tr 30 x 6			
	Tr 32 x 6			
FU 6a – 1 T – 3° 30'	Tr 32 x 6	FN-Tr 32 – 34 x 6	1 1/4 – 5	1 1/4 – 5
	Tr 34 x 6	FN-Tr 34 – 36 x 6	1 3/8 – 4	1 3/8 … 1 1/2 – 4
	Tr 36 x 6	FN-Tr 36 – 38 x 6	1 1/2 – 4	
	Tr 38 x 7	FN-Tr 38 – 40 x 7		
FU 6b – 1 T – 3° 20'	Tr 40 x 7	FN-Tr 40 – 42 x 6		
	Tr 42 x 7	FN-Tr 40 – 44 x 7		
	Tr 44 x 7			
FU 6 – 1 T – 3°			1 1/2 – 4	1 1/2 – 4
			1 3/4 – 4	1 3/4 – 4
			2 – 4	2 – 4
			1 1/4 – 3	1 1/4 – 3
FU 6 – 1 T – 3° 20'	Tr 40 x 7	FN-Tr 40 – 44 x 7		
	Tr 42 x 7	FN-Tr 44 – 48 x 8		
	Tr 44 x 7	FN-Tr 48 – 52 x 8		
	Tr 46 x 8	FN-Tr 52 – 56 x 8		
	Tr 48 x 8	FN-Tr 56 – 60 x 8		
	Tr 50 x 8			
	Tr 52 x 8			

Bemerkung:
1. Gewinderollen für Trapezgewindesteigungen bis 5 mm (5 Gg./1") erhalten einen Gewindeanlauf von 2 Gängen (2 K). Ab 6 mm (4 Gg./1") Trapezgewindesteigung bis einschließlich 8 mm (3 Gg./1") Steigung einen Anlauf von 4 Gängen (4 K). Der Gewindeauslauf beträgt: ca. 3,3 · p bei Rollenanlauf 2 K; ca. 5,3 · p bei Rollenanlauf 4 K.
2. Bei Rollenanlauf 2 K sind die Gewinderollen doppelseitig verwendbar für Rechts- und Linksgewinde. Bei Rollenanlauf 4 K sind die Gewinderollen einseitig verwendbar für Rechts- und Linksgewinde.
3. Durch Änderung der Rollenbreite vergrößert sich die Länge der Trapez-Gewinderollen gegenüber den Standard-Gewinderollen. Bei F2T und K2T um 5 mm. Bei F3T bis FU6 – 1T um 10 mm.

Note:
1. Thread rolls for trapezoidal type threads up to 5 mm pitch (5 TPI) have a 2 pitch lead (2 K). Trapezoidal type threads starting at 6 mm pitch (4 TPI) up to and including 8 mm pitch (3 TPI) have a roll lead of 4 pitches (4 K). Thread run-out: approx. 3 · pitch for roll lead 2 K; approx. 5 · pitch for roll lead 4 K.
2. Rolls with 2 K lead are reversible and they can be used for r. h. threads as well as for l. h. threads. Rolls with 4 K lead are not reversible, but also can be used for r. h. threads as well as for l. h. threads.
3. The width of trapezoidal type thread rolling heads is different in comparison to standard type heads. For head type F2T and K2T width of rolls increased by 5 mm (0.197"). For head type F3T up to FU6-T width of rolls increased by 10 mm (0.394").



Rollkopf Rolling head	Ident No.
K1 X108	1504396
K12 X104	1507393
K1223 X101	1508374
K2 X113	1509408
K23 X101	1511609
K233400 X101	1512939



a = Schalthub Opening movement
c = Rollkopf geöffnet Rolling head opened
d = Rollkopf geschlossen Rolling head closed
e = Rollkopf öffnet Rolling head opened
f = Rollkopf schließt
(Bei Rollköpfen für Linksgewinde ist die Schaltrichtung entgegengesetzt)
Rolling head closed
(For rolling heads for left hand threads directions are reversed)
g = * 3 Löcher Ø 9,5 mm 3 holes Ø 0.374"
4 Löcher Ø 13 mm 4 holes Ø 0.512"

Umlaufend verwendbare Rollköpfe in „K"-Ausführung mit Flansch

Auf den vorangegangenen Seiten sind die Rollköpfe gezeigt und beschrieben worden, die in Standard-Ausführung serienmäßig gefertigt werden. Für besondere Arbeitsfälle sind Sonder-Rollkopf-Ausführungen erforderlich und lieferbar.
Die Standard-Rollkopftypen in Schaftausführung mit der Bezeichnung „K" von Größe 1 bis Größe 233400 können auf Wunsch mit Flanschaufnahme geliefert werden, falls dieses maschinenseitig erforderlich ist.
Speziell findet diese Ausführung bei umlaufendem Rollkopf-Einsatz auf Spezialmaschinen Verwendung, wenn nach jedem Arbeitstakt die Spindel der Maschine zum Stillstand kommt.
Beim Neuanlauf der Arbeitsspindel schließt sich der Rollkopf durch die Trägheit seines Gewichtes automatisch.
Das Öffnen des Rollkopfes erfolgt durch Maschinenanschlag oder durch eingebauten Innenanschlag. Ein Schaltgestänge zum Schließen des Rollkopfes ist hierbei nicht erforderlich.
Voraussetzung zum Schließen des Rollkopfes ist ein schneller Anlauf der Spindel.
Eventuell ist es erforderlich, das Anlaufverhalten des Antriebmotors durch geeignete Maßnahmen, wie z. B. Einbau eines Frequenzumrichters, zu verändern.
Das Anlaufverhalten des Antriebsmotors kann dann der eingesetzten Rollkopfgröße angepasst werden.

Rotating heads in "K" design with flange

The LMT Fette rolling heads which have been illustrated and described on the previous pages are of standard design, manufactured in regular series. For special applications specially designed heads are required and available.
Standard type heads in shank design designated by letter "K". Sizes 1 to 233400 are available with flange mounting, if required. This design is used for rotating application of the thread rolling head on special machines, where the spindle is stopped after every operating cycle.
When the spindle is started up again, the thread rolling head closes automatically.
Opening of the rolling head accomplished by using stop or dwell in the machine or by using the internal stop in the head. A yoke and stop rod arrangement for closing of the head is not required in this case. One condition necessary for closing of the head is the fact that the spindle must stop and start up very quickly.

Bau- und Anschlussmaße für umlaufend verwendbare Rollköpfe in „K"-Ausführung mit Flansch in mm | inch
Dimensions and mounting details for rotating type heads in "K" design with flange in mm | inch

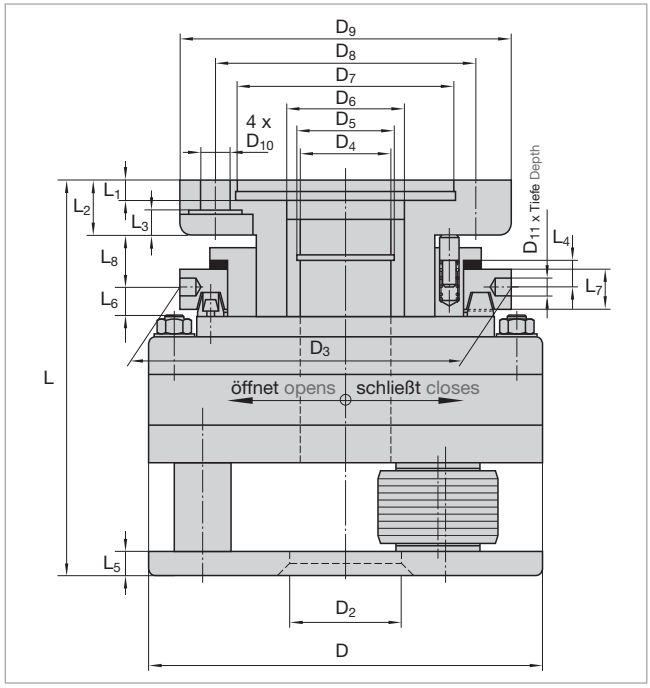
Rollkopf Rolling head	D	D_1	D_2	D_3	D_4	D_6	D_7	D_8	D_9
K1 X108	64 | 2.520	70 | 2.756	17 | 0.669	40 | 1.575	11 | 0.433	M 5	–	70 | 2.756	88 | 3.465
K12 X104	64 | 2.520	70 | 2.756	20 | 0.787	40 | 1.575	11 | 0.433	M 5	–	70 | 2.756	88 | 3.465
K1223 X101	56 | 2.205	58 | 2.283	16 | 0.630	40 | 1.575	8,2 | 0.323	M 5	–	70 | 2.756	88 | 3.465
K2 X113	88 | 3.465	93,5 | 3.681	24 | 0.945	40 | 1.575	17 | 0.669	M 6	–	70 | 2.756	88 | 3.465
K23 X101	88 | 3.465	93,5 | 3.681	28 | 1.102	40 | 1.575	17 | 0.669	M 6	–	70 | 2.756	88 | 3.465
K233400 X101	96 | 3.780	115 | 4.528	39 | 1.535	40 | 1.575	28 | 1.102	M 6	92 | 3.622	110 | 4.331	140 | 5.512

Rollkopf Rolling head	L	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6	L_8	a	α
K1 X108	75,5 | 2.972	–	36,5 | 1.437	9 | 0.354	16 | 0.630	6 | 0.236	3,5 | 0.138	9,5 | 0.374	2 | 0.079	60°
K12 X104	75,5 | 2.972	–	36,5 | 1.437	9 | 0.354	16 | 0.630	6 | 0.236	3,5 | 0.138	9,5 | 0.374	2 | 0.079	60°
K1223 X101	75,5 | 2.972	–	40 | 1.575	9 | 0.354	16 | 0.630	5 | 0.197	5,5 | 0.217	9,5 | 0.374	2 | 0.079	50°
K2 X113	94,5 | 3.72	–	53,5 | 2.106	9 | 0.354	16 | 0.630	7,5 | 0.295	14,8 | 0.583	9 | 0.354	3 | 0.118	60°
K23 X101	94,5 | 3.72	–	53,5 | 2.106	9 | 0.354	16 | 0.630	7,5 | 0.295	14,8 | 0.583	9 | 0.354	3 | 0.118	60°
K233400 X101	151 | 5.945	8,5 | 0.335	68 | 2.677	10,5 | 0.413	22 | 0.866	8 | 0.315	7 | 0.276	9,5 | 0.374	3 | 0.118	30°



Speziell zum Rollen von Gewinden auf Rohren wurden Gewinde-Rollköpfe mit 5 und 6 Rollen entwickelt. Durch die Verteilung des Rolldruckes auf 5 und 6 Rollen wird die Gefahr der Rohrdeformierung (unrund) wesentlich verringert und es können einwandfreie Gewinde gerollt werden.
Das Gewinderollen auf Rohren erfolgt je nach Wandstärke des Rohres mit oder ohne Einsteckdorn.

Rolling heads with 5 and 6 rolls have been designed especially for roll ing of threads on thin-walled tubing. By distributing the rolling pressure over 5 and 6 rolls, danger of tube deformation (out of round ness) is considerably de creased, and it is possible to produce perfect threads.
Depending on the wall thickness of the tubing to be rolled, thread rolling can be done with or without a supporting mandrel.



Rollkopf Rolling head	Ident No.
FUP 3	2169180
FUP 4	2245977
FUP 5	–
FUP 7	2247935
FUP 8	–
FUP 9	2167370
FUPT 10	2168500
FUP 11	2167182
FUP 1100	2168331
FUPT 12	–
FUPT 13	2246296
FUPT 14	2249755
FUPT 15	2245267
FUPT 17	–
FUPT 18	9177492
FUPT 19	2248630
FUPT 20	–

Rollkopf Rolling head	Anzahl Rollen Number of rolls	Rollkopf ∢ Rolling head ∢	Arbeitsbereiche Capacity mm | inch	Arbeitsbereiche Capacity pipe thread DIN ISO 228
FUP 3	5	1° 20'	Ø 23 – 27 | Ø 0.906 – 1.063	G 5/8 – G 3/4
FUP 4	5	1° 20'	Ø 27 – 30 | Ø 1.063 – 1.181	G 7/8
FUP 5	5	1° 20'	Ø 30 – 33 | Ø 1.181 – 1.299	G 7/8 – G 1
FUP 7	5	1° 20'	Ø 32,5 – 35,5 | Ø 1.280 – 1.398	G 1
FUP 8	5	1° 10'	Ø 36 – 40 | Ø 1.417 – 1.575	G 1 1/8
FUP 9	5	1° 10'	Ø 39,5 – 48 | Ø 1.555 – 1.890	G 1 1/4 – G 1 1/2
FUPT 10	5	1°	Ø 48 – 52 | Ø 1.890 – 2.047	G 1 1/2 – G 1 5/8
FUP 11	6	0° 40'	Ø 48 – 52 | Ø 1.890 – 2.047	–
FUP 1100	6	0° 40'	Ø 48 – 56 | Ø 1.890 – 2.205	–
FUPT 12	5	1°	Ø 54 – 59 | Ø 2.126 – 2.323	G 1 5/8 – G 1 3/4
FUPT 13	5	0° 40'	Ø 60 – 70 | Ø 2.362 – 2.756	G 2 – G 2 1/4
FUPT 14	5	0° 40'	Ø 65 – 76 | Ø 2.559 – 2.992	G 2 1/4 – G 2 1/2
FUPT 15	5	0° 30'	Ø 70 – 86 | Ø 2.756 – 3.386	G 2 1/2 – G 2 3/4
FUPT 17	5	0° 30'	Ø 80 – 110 | Ø 3.150 – 4.331	G 2 3/4 – G 3 1/4
FUPT 18	5	0° 20'	Ø 95 – 140 | Ø 3.740 – 5.512	G 3 1/2 – G 5
FUPT 19	5	0° 20'	Ø 120 – 180 | Ø 4.724 – 7.087	G 5 – G 6
FUPT 20	5	0° 30'	Ø 165 – 230 | Ø 6.496 – 9.055	–

Baumaße in mm | inch
Dimensions in mm | inch

Rollkopf Rolling head	D	D_2	D_3	D_4	Links L. H. D_5	D_6	D_7	D_8	D_9	D_{10}	D_{11} x T
FUP 3	125 4.921	30 1.181	140 5.512	28 1.102	M 30 x 1,5	40 1.575	92 3.622	110 4.331	140 5.512	13 0.512	8 x 8 0.315 x 0.315
FUP 4	125 4.921	32 1.26	140 5.512	28 1.102	M 30 x 1,5	40 1.575	92 3.622	110 4.331	140 5.512	13 0.512	8 x 8 0.315 x 0.315
FUP 5											
FUP 7	165 6.496	44 1.732	140 5.512	37 1.457	M 39 x 1,5	50 1.968	92 3.622	110 4.331	140 5.512	13 0.512	8 x 8 0.315 x 0.315
FUP 8	200 7.874	41 1.614	156 6.141	41 1.614							
FUP 9	200 7.874	48,5 1.909	159 6.26	46 1.811	M 48 x 1,5	70 2.756	140 5.512	170 6.693	200 7.874	13 0.512	8 x 12 0.315 x 0.472
FUPT 10	200 7.874	54 2.126	159 6.26	54 2.126	M 56 x 1,5	70 2.756	140 5.512	170 6.693	200 7.874	13 0.512	8 x 12 0.315 x 0.472
FUP 11	190 7.480	55 2.165	147 5.787	54 2.126	M 56 x 1,5	70 2.756	140 5.512	170 6.693	200 7.874	13 0.512	8 x 12 0.315 x 0.472
FUP 1100	190 7.48	58 2.283	147 5.787	54 2.126	M 56 x 1,5	70 2.756	140 5.512	170 6.693	200 7.874	13 0.512	8 x 12 0.315 x 0.472
FUPT 12	275 10.827	62 2.441	195 7.677	60 2.362	M 76 x 2	63 2.48	140 5.512	170 6.693	200 7.874	13 0.512	12 x 19 0.472 x 0.748
FUPT 13	275 10.827	72 2.835	195 7.677	72 2.835	M 76 x 2	72 2.835	140 5.512	170 6.693	200 7.874	13 0.512	12 x 19 0.472 x 0.748
FUPT 14	275 10.827	84 3.307	219 8.622	84 3.307	M 95 x 2	110 4.331	140 5.512	170 6.693	200 7.874	13 0.512	12 x 19 0.472 x 0.748
FUPT 15	320 12.598	90 3.543	264 10.394				140 5.512	170 6.693	200 7.874	18 0.709	18 x 25 0.709 x 0.984
FUPT 17	390 15.354	112 4.409	320 12.598				200 7.874	270 10.63	310 12.205	17 0.669	18 x 25 0.709 x 0.984
FUPT 18	390 15.354	142 5.591	320 12.598	142 5.591	M 155 x 3	177 6.968	200 7.874	270 10.63	310 12.205	17 0.669	18 x 25 0.709 x 0.984
FUPT 19	514 20.236	182 7.165	435 17.126	232 9.134	M 240 x 6	274 10.787	300 11.811	375 14.764	435 17.126	25 0.984	18 x 25 0.709 x 0.984
FUPT 20	514 20.236	232 9.134	435 17.126	232 9.134	M 240 x 6	274 10.787	300 11.811	375 14.764	435 17.126	25 0.984	18 x 25 0.709 x 0.984

Rollkopf Rolling head	L	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6	L_7	L_8	a	b
FUP 3	146,5 | 5.768	8,5 | 0.335	23 | 0.906	10,5 | 0.413	11,5 | 0.453	8 | 0.315	–	17 | 0.669	22 | 0.866	4 | 0.157	22°
FUP 4	146,5 | 5.768	8,5 | 0.335	23 | 0.906	10,5 | 0.413	11,5 | 0.453	8 | 0.315	–	17 | 0.669	22 | 0.866	4 | 0.157	22°
FUP 5											
FUP 7	150,5 | 5.925	8,5 | 0.335	23 | 0.906	10,5 | 0.413	11,5 | 0.453	10 | 0.394	12 | 0.472	21 | 0.827	22 | 0.866	4 | 0.157	30°
FUP 8											
FUP 9	169,5 | 6.673	8,5 | 0.335	23 | 0.906	11 | 0.433	10,5 | 0.413	12 | 0.472	11,2 | 0.441	22 | 0.866	22,5 | 0.886	5 | 0.197	30°
FUPT 10	193,2 | 7.606	8,5 | 0.335	23 | 0.906	11 | 0.433	10,5 | 0.413	15 | 0.591	10,5 | 0.413	22 | 0.866	23 | 0.906	5 | 0.197	20°
FUP 11	165 | 6.496	8,5 | 0.335	25 | 0.984	11 | 0.433	9,5 | 0.374	10 | 0.394	10 | 0.394	19,5 | 0.866	22,1 | 0.87	5 | 0.197	28°
FUP 1100	165 | 6.496	8,5 | 0.335	25 | 0.984	11 | 0.433	9,5 | 0.374	10 | 0.394	10 | 0.394	19,5 | 0.866	22,1 | 0.870	5 | 0.197	28°
FUPT 12	277 | 10.906	8,5 | 0.335	34 | 1.339	20 | 0.787	20 | 0.787	20 | 0.787	19 | 0.748	45 | 1.772	35,6 | 1.402	6 | 0.236	28°
FUPT 13	277 | 10.906	8,5 | 0.335	34 | 1.339	20 | 0.787	20 | 0.787	20 | 0.787	19 | 0.748	40 | 1.575	35,6 | 1.402	6 | 0.236	28°
FUPT 14	281,3 | 11.075	8,5 | 0.335	25 | 0.984	11 | 0.433	20 | 0.787	24 | 0.945	29 | 1.142	40 | 1.575	35,6 | 1.402	6 | 0.236	21°
FUPT 15											
FUPT 17											
FUPT 18	365,5 | 14.39	10 | 0.394	38 | 1.496	18 | 0.709	32 | 1.26	24,6 | 0.968	38 | 1.496	52 | 2.047	59 | 2.323	15 | 0.591	20°
FUPT 19	405 | 15.945	10,5 | 0.413	70 | 2.756	40 | 1.575	20 | 0.787	30 | 1.181	38 | 1.496	46 | 1.811	45 | 1.772	10 | 0.394	20°
FUPT 20	404 | 15.906	10,5 | 0.413	70 | 2.756	45 | 1.772	25 | 0.984	30 | 1.181	43 | 1.693	46 | 1.811	45 | 1.772	10 | 0.394	17°

Vergrößerung der Frontplattenbohrung
Enlarged front plate bore

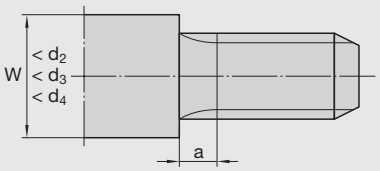
Sofern Werkstücke mit Bund gerollt werden sollen, kann die Vergrößerung der Frontplattenbohrung des Rollkopfes erforderlich werden.
Wenn der Werkstückbund kleiner ist als das Maß d_2 (Abb. 2), wird bis zum Abstand „a“ (Abb. 1) vom Bund ein voll ausgerolltes Gewinde erreicht.
Ist der Bund-Ø größer als das Maß d_2, kann die mittlere Bohrung der Frontplatte aufgebohrt werden (Abb. 3 und 4, Sonder-Rollkopf-Ausführungen 1 und 2).
Bei Sonder-Rollkopf-Ausführung 1 kann der Werkstückbund, der im Durchmesser kleiner ist als das Maß d_3 (Abb. 3), um den Betrag t_2 in die mittlere Frontplattenbohrung eintauchen. Hierbei wird bis zum Abstand t_3 plus „a“ vom Bund ein voll ausgerolltes Gewinde erreicht.
Bei der Sonder-Rollkopf-Ausführung 2 kann – sofern der Werkstückbund im Durchmesser kleiner ist als „d_4“ (Abb. 4) – bis zum Abstand „a“ vom Bund ein voll ausgerolltes Gewinde erreicht werden. In diesem Fall müssen jedoch die Gewinderollen auf Hartmetall-Laufbuchsen gelagert werden.

Der Gewindeauslauf „a“ ist: Siehe Seiten 202, 203.

When rolling up to a shoulder it may be necessary to enlarge the hole in the front plate. If the shoulder is smaller than d_2 a complete thread will be rolled up to the distance “a” from the shoulder. If the shoulder diameter is larger than dimension d_2 the bore of the front plate may be modified (see special design 1 and 2 in figures 3 and 4).
Special design 1 permits the component to penetrate the front plate for a distance of t_2.
With special design 2 the component can penetrate the front plate completely. When using this modification carbide bushings must be substituted for the needle bearings.

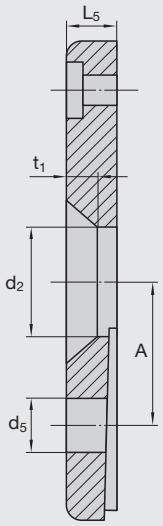
Thread run-out “a”: Refer to pages 202, 203.

1
Gewindeauslauf am Werkstück
Thread run-out on component

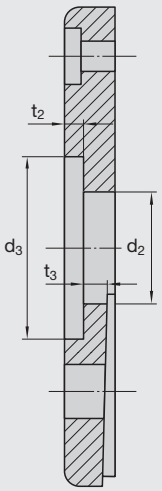


a = Gewindeauslauf
Thread run-out
W = Werkstück-Bund-Ø
Component shoulder Ø

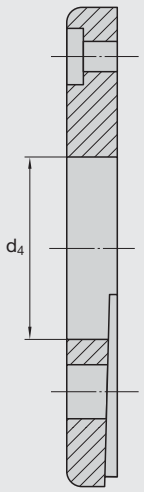
2
Frontplattenbohrung
Normalausführung
Bore of front plate
standard design



3
Frontplattenbohrung
Sonderausführung 1
Counter bore of front plate
special design 1



4
Frontplattenbohrung
Sonderausführung 2
Bore of front plate
special design 2



Frontplattenmaße für Rollköpfe
Dimensions of front plate for rolling heads

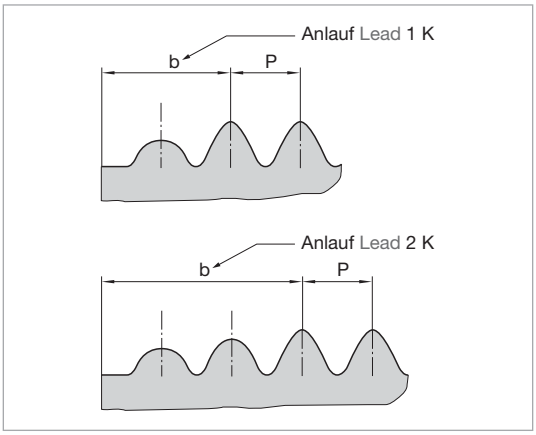
Rollkopf Rolling head	Abmessungen in mm | inch Dimensions in mm | inch								
	D_2	d_3	d_4	d_5	L_5	t_1	t_2	t_3[2]	A
001	7 | 0.276	–	9,5 | 0.374	4,2 | 0.165	2,5 | 0.098	0,6 | 0.024		2 | 0.079	8 | 0.315
01	12 | 0.472	–	13,5 | 0.531	4,2 | 0.165	4,5 | 0.177	0,6 | 0.024		4 | 0.157	10 | 0.394
1	17 | 0.669	24 | 0.945	24 | 0.945[1]	10 | 0.394	6 | 0.236	3 | 0.118	2 | 0.079	3 | 0.118	18 | 0.709
12	20 | 0.787	27 | 1.063	27 | 1.063[1]	7 | 0.276	6 | 0.236	3 | 0.118	3 | 0.118	3,5 | 0.138	18 | 0.709
1223	16 | 0.630	22 | 0.866	22 | 0.866[1]	7 | 0.276	5 | 0.197	3 | 0.118	2 | 0.079	2,5 | 0.098	15 | 0.591
2	24 | 0.945	34 | 1.339	34 | 1.339[1]	11,5 | 0.453	7,5 | 0.295	3,75 | 0.148	3 | 0.118	3,5 | 0.138	24 | 0.945
23	28 | 1.102	37 | 1.457	37 | 1.457[1]	8,5 | 0.335	7,5 | 0.295	3,75 | 0.148	4 | 0.157	3 | 0.118	24 | 0.945
233400	39 | 1.535	52 | 2.047	52 | 2.047[1]	8,3 | 0.327	8 | 0.315	3 | 0.118	5 | 0.197	2,5 | 0.098	31,5 | 1.24
32	38 | 1.496	44 | 1.732	44 | 1.732[1]	14 | 0.551	10 | 0.394	5 | 0.197	5 | 0.197	4 | 0.157	30 | 1.181
3(3-1)	38 | 1.496	52 | 2.047	52 | 2.047[1]	14 | 0.551	8 | 0.315 (10 | 0.394)	4 | 0.157 (5 | 0.197)	3 | 0.118 (5 | 0.197)	4 | 0.157	34 | 1.339
34(34-1)	44 | 1.732	55 | 2.165	55 | 2.165[1]	10,5 | 0.413	8 | 0.315 (10 | 0.394)	4 | 0.157 (5 | 0.197)	4,5 | 0.177 (6,5 | 0.256)	3 | 0.118 (5 | 0.197)	34 | 1.339
4-1	46 | 1.811	63 | 2.480	63 | 2.48[1]	19 | 0.748	10 | 0.394	5 | 0.197	4 | 0.157	4,5 | 0.177	42 | 1.654
45-1	48 | 1.89	68 | 2.677	68 | 2.677[1]	13,5 | 0.531	10 | 0.394	5 | 0.197	6 | 0.236	6,5 | 0.256	42 | 1.654
5-1	55 | 2.165	63 | 2.480	63 | 2.48[1]	42 | 1.654	14 | 0.551	4 | 0.157	8 | 0.315	9,5 | 0.374	54 | 2.126
56-1	58 | 2.283	71 | 2.795	71 | 2.795[1]	34 | 1.339	14,56 | 0.608	3 | 0.118	7 | 0.276	10,5 | 0.413	54 | 2.126
6-1	75 | 2.953	101 | 3.976	101 | 3.976[1]	60 | 2.362	22 | 0.866	10 | 0.394	13,5 | 0.531	15,5 | 0.61	82,5 | 3.248
6a-1	60 | 2.362	71 | 2.795	–	42 | 1.654	22 | 0.866	5 | 0.197	15,5 | 0.61	10 | 0.394[3]	57,75 | 2.274
6b-1	70 | 2.756	81 | 3.189	–	42 | 1.654	22 | 0.866	5 | 0.197	15,5 | 0.61	10 | 0.394[3]	63 | 2.48
6700	102 | 4.016	118 | 4.646	118 | 4.646[1]	36 | 1.417	14 | 0.551	5 | 0.197	8 | 0.315	10 | 0.394	78 | 3.071
700	101 | 3.976	111 | 4.370	102 | 4.016	54 | 2.126	24 | 0.945	5,5 | 0.217	16 | 0.63	11,5 | 0.453	84 | 3.307
7800	128 | 5.039	141 | 5.551	141 | 5.551[1]	36 | 1.417	14 | 0.551	5 | 0.197	8 | 0.315	8 | 0.315	90 | 3.543
8-1	115 | 4.528	130 | 5.118	120 | 4.724	60 | 2.362	25 | 0.984	8 | 0.315	16,5 | 0.65	12 | 0.472	96,75 | 3.809
96-1	135 | 5.315	176 | 6.929	176 | 6.929[1]	42 | 1.654	24,36 | 0.959	5 | 0.197	16 | 0.63	14,5 | 0.571	108 | 4.252
11600	166 | 6.535	191 | 7.520	191 | 7.52[1]	36 | 1.417	18,29 | 0.720	10 | 0.394	12,5 | 0.492	9,5 | 0.374	115 | 4.528
12600	232 | 9.134	266 | 10.472	266 | 10.472[1]	42 | 1.654	30 | 1.181	10 | 0.394	24 | 0.945	11 | 0.433	156 | 6.142

[1] Axial-Nadelkäfige sind mit den Zentrierscheiben und gegebenenfalls auch mit den Axialscheiben von der Frontplattenseite zu entf rnen und durch eine Scheibe hinter der Rolle liegend zu ersetzen. Statt Lagernadeln müssen Hartmetall-Laufbuchsen verwendet werden.
The needle bearings with their accompanying centering rings as well as the thrust washer on the front-plate side are to be removed. The thrust bearing and thrust washer behind the rolls are replaced by a single thrust washer of thicker proportions.

[2] Bei Bund-Ø > D_2 < d_3
For shoulder diameters greater than > D_2 but less than d_3

[3] Einschließlich Axial-Nadelkäfi
Including thrust bearings

Bestimmung des Anlaufes an der Gewinderolle bei gegebener Freistichbreite am Werkstück
Lengths of imperfect starting threads on rolls (lead)



Diese Tabellen helfen Ihnen bei der Bestimmung des maximalen Anlaufes an der Gewinderolle.
Die gebräuchlichen Formeln für die Bestimmung des minimalen Auslaufes des Gewindes oder der minimalen Freistichbreite am Werkstück führen manchmal zu Werten, die von den Anforderungen, die an das Werkstück gestellt werden, her nicht zu realisieren sind. Die Tabellen geben Ihnen dazu Werte von der Stirnseite der Gewinderolle bis zum ersten vollprofiligen Zahn (siehe Maß b) der Gewinderolle an. Dieses gilt für die Anlaufbezeichnungen „1 K“ und „2 K“ bei den Standard-Rollköpfen.

This table shows the distance from the front of the roll to the center of the first full thread on the roll. It is to be used to determine if the lead you want to use (1 K or 2 K) will thread into the undercut on a particular component, or if you can produce the required length of full thread.

Steigung Pitch mm Zoll	Anlauf Lead	Rollkopfgröße Rolling head size											
		0	001	01 01-1	1 23	12	1223	2 233400 34 34-1	2T 3 32 3-1 45-1	4-1 56-1	3T 3-1T	4-1T 5-1 6700	5-1T 6a-1 6b-1
		mm | inch											
0,25	1 K	0,438 | 0.017	0,417 | 0.016	0,417 | 0.016									
0.01	2 K	0,688 | 0.027	0,667 | 0.026	0,667 | 0.026									
0,3	1 K	0,475 | 0.019	0,550 | 0.022	0,550 | 0.022	0,500 | 0.020		0,450 | 0.018						
0.012	2 K	0,775 | 0.031	0,850 | 0.033	0,850 | 0.033	0,800 | 0.031		0,750 | 0.030						
0,35	1 K	0,588 | 0.023	0,583 | 0.023	0,683 | 0.027	0,558 | 0.022		0,583 | 0.023						
0.014	2 K	0,938 | 0.037	0,933 | 0.037	1,033 | 0.041	0,908 | 0.036		0,933 | 0.037						
0,4	1 K	0,700 | 0.028	0,767 | 0.03	0,667 | 0.026	0,767 | 0.030		0,667 | 0.026						
0.016	2 K	1,100 | 0.043	1,167 | 0.046	1,067 | 0.042	1,167 | 0.046		1,067 | 0.042						
0,45	1 K	0,738 | 0.029	0,875 | 0.034	0,800 | 0.031	0,825 | 0.032		0,775 | 0.031						
0.018	2 K	1,188 | 0.047	1,325 | 0.052	1,250 | 0.049	1,275 | 0.050		1,225 | 0.048						
0,5	1 K	0,875 | 0.034	0,833 | 0.033	0,833 | 0.033	0,833 | 0.033	0,833 | 0.033	0,833 | 0.033	0,833 | 0.033					
0.02	2 K	1,375 | 0.054	1,333 | 0.052	1,333 | 0.052	1,333 | 0.052	1,333 | 0.052	1,333 | 0.052	1,333 | 0.052					
0,6	1 K	1,150 | 0.045	0,900 | 0.035	0,900 | 0.035	1,000 | 0.039	1,000 | 0.039	1,100 | 0.043	1,100 | 0.043					
0.024	2 K	1,750 | 0.069	1,100 | 0.043	1,500 | 0.059	1,600 | 0.063	1,600 | 0.063	1,700 | 0.067	1,700 | 0.067					
0,7	1 K	1,025 | 0.040	1,167 | 0.046	1,267 | 0.050	1,317 | 0.052	1,217 | 0.048	1,167 | 0.046	1,367 | 0.054					
0.028	2 K	1,725 | 0.068	1,867 | 0.073	1,967 | 0.077	2,017 | 0.079	1,917 | 0.075	1,867 | 0.073	2,067 | 0.081					
0,75	1 K	1,188 | 0.047	1,375 | 0.054	1,375 | 0.054	1,250 | 0.049	1,250 | 0.049	1,125 | 0.044	1,125 | 0.044	1,375 | 0.054				
0.03	2 K	1,938 | 0.076	2,125 | 0.084	2,125 | 0.084	2,000 | 0.079	2,000 | 0.079	1,875 | 0.074	1,875 | 0.074	2,125 | 0.084				
0,8	1 K	1,400 | 0.055		1,533 | 0.060	1,233 | 0.049	1,333 | 0.052	1,533 | 0.060	1,333 | 0.052	1,433 | 0.056				
0.031	2 K	2,200 | 0.087		2,333 | 0.092	2,033 | 0.08	2,133 | 0.084	2,333 | 0.092	2,133 | 0.084	2,233 | 0.088				
0,9	1 K	1,525 | 0.060		1,550 | 0.061	1,350 | 0.053	1,650 | 0.065	1,750 | 0.069	1,600 | 0.063	1,400 | 0.055				
0.035	2 K	2,425 | 0.095		2,450 | 0.096	2,250 | 0.089	2,550 | 0.1	2,650 | 0.104	2,500 | 0.098	2,300 | 0.091				
1,0	1 K	1,750 | 0.069		1,667 | 0.066	1,667 | 0.066	1,667 | 0.066	1,667 | 0.066	1,667 | 0.066	1,667 | 0.066	1,667 | 0.066		1,667 | 0.066	
0.039	2 K	2,750 | 0.108		2,667 | 0.105	2,667 | 0.105	2,667 | 0.105	2,667 | 0.105	2,667 | 0.105	2,667 | 0.105	2,667 | 0.105		2,667 | 0.105	
1,25	1 K			2,083 | 0.082	2,083 | 0.082	1,833 | 0.072	2,208 | 0.087	2,083 | 0.082	2,083 | 0.082	2,083 | 0.082		2,083 | 0.082	
0.049	2 K			3,333 | 0.131	3,333 | 0.131	3,083 | 0.121	3,458 | 0.136	3,333 | 0.131	3,333 | 0.131	3,333 | 0.131		3,333 | 0.131	
1,5	1 K			2,250 | 0.089	2,500 | 0.098	2,500 | 0.098		2,750 | 0.108	2,250 | 0.089	2,500 | 0.098		2,250 | 0.089	2,750 | 0.108
0.059	2 K			3,750 | 0.148	4,000 | 0.157	4,000 | 0.157		4,250 | 0.167	3,750 | 0.148	4,000 | 0.157		3,750 | 0.148	4,250 | 0.167
1,75	1 K					2,792 | 0.110		3,276 | 0.129	3,145 | 0.124	3,042 | 0.120		2,792 | 0.110	3,417 | 0.135
0.069	2 K					4,542 | 0.179		5,042 | 0.198	4,899 | 0.193	4,792 | 0.189		4,542 | 0.179	5,167 | 0.203
2,0	1 K							3,333 | 0.131	3,833 | 0.151	3,333 | 0.131		3,292 | 0.130	3,333 | 0.131
0.079	2 K							5,333 | 0.210	5,833 | 0.230	5,333 | 0.210		5,292 | 0.208	5,333 | 0.210
2,5	1 K								4,150 | 0.163	4,167 | 0.164	4,167 | 0.164	4,135 | 0.163	4,167 | 0.164
0.098	2 K								6,655 | 0.262	6,667 | 0.262	6,667 | 0.262	6,640 | 0.261	6,667 | 0.262
3,0	1 K								5,488 | 0.216	4,983 | 0.196	4,500 | 0.177	5,476 | 0.216	4,500 | 0.177
0.118	2 K								8,488 | 0.334	7,983 | 0.341	7,500 | 0.295	8,500 | 0.335	7,500 | 0.295
3,5	1 K								6,083 | 0.239	6,807 | 0.268	5,833 | 0.230	6,555 | 0.258	6,333 | 0.249
0.138	2 K								9,583 | 0.377	10,307 | 0.406	9,333 | 0.367	10,055 | 0.396	9,833 | 0.387
4,0	1 K										6,167 | 0.243	6,680 | 0.263	7,667 | 0.302
0.157	2 K										10,167 | 0.40	10,667 | 0.420	11,667 | 0.459
4,5	1 K										7,000 | 0.276	11,748 | 0.463	7,750 | 0.305
0.177	2 K										11,500 | 0.453	16,248 | 0.640	12,250 | 0.482
5,0	1 K										8,333 | 0.328	8,357 | 0.329	8,333 | 0.328
0.197	2 K										13,333 | 0.525	13,333 | 0.525	13,333 | 0.525
5,5	1 K												9,417 | 0.371
0.217	2 K												14,917 | 0.587
6,0	1 K												
0.236	2 K												

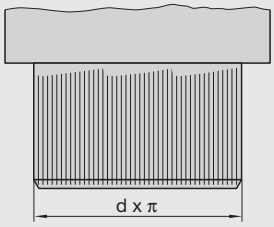
Bestimmung des Anlaufes an der Gewinderolle bei gegebener Freistichbreite am Werkstück

Lengths of imperfect starting threads on rolls (lead)

Steigung (Gang pro Zoll) Pitch (TPI)	Anlauf Lead	Rollkopfgröße Rolling head size											
		0	001	01 01-1	1 23	12	1223	2 233400 34 34-1	2T 3 32 3-1 45-1	4-1 56-1	3T 3-1T	4-1T 5-1 6700	5-1T 6a-1 6b-1
		mm | inch											
90	1 K	0,546 | 0.021	0,445 | 0.018	0,535 | 0.021									
	2 K	0,828 | 0.033	0,727 | 0.029	0,817 | 0.032									
80	1 K	0,582 | 0.023	0,532 | 0.021	0,602 | 0.024	0,557 | 0.022		0,534 | 0.021						
	2 K	0,900 | 0.035	0,850 | 0.033	0,919 | 0.036	0,875 | 0.034		0,852 | 0.034						
72	1 K	0,588 | 0.023	0,558 | 0.022	0,646 | 0.025	0,675 | 0.027		0,528 | 0.021						
	2 K	0,911 | 0.036	0,911 | 0.036	0,999 | 0.039	1,028 | 0.040		0,881 | 0.035						
64	1 K	0,725 | 0.029	0,589 | 0.023	0,699 | 0.028	0,619 | 0.024	0,707 | 0.028	0,714 | 0.028						
	2 K	1,122 | 0.044	0,986 | 0.039	1,096 | 0.043	1,016 | 0.040	1,104 | 0.043	1,111 | 0.044						
60	1 K	0,722 | 0.028	0,821 | 0.032	0,629 | 0.025	0,803 | 0.032	0,783 | 0.031	0,726 | 0.029						
	2 K	1,145 | 0.045	1,244 | 0.049	1,052 | 0.041	1,226 | 0.048	1,206 | 0.047	1,149 | 0.045						
56	1 K	0,709 | 0.028	0,852 | 0.034	0,763 | 0.030	0,766 | 0.030	0,855 | 0.034	0,720 | 0.028						
	2 K	1,163 | 0.046	1,306 | 0.051	1,217 | 0.048	1,220 | 0.048	1,309 | 0.052	1,174 | 0.046						
48	1 K	0,958 | 0.038	0,944 | 0.037	0,856 | 0.034	0,976 | 0.038	0,798 | 0.031	1,005 | 0.040	0,831 | 0.033					
	2 K	1,487 | 0.059	1,472 | 0.058	1,385 | 0.055	1,505 | 0.059	1,327 | 0.052	1,534 | 0.060	1,360 | 0.054					
44	1 K	0,971 | 0.038	1,000 | 0.039	0,480 | 0.019	0,961 | 0.038	0,903 | 0.036	1,038 | 0.041	0,864 | 0.034					
	2 K	1,548 | 0.061	1,577 | 0.062	1,057 | 0.042	1,538 | 0.061	1,480 | 0.058	1,615 | 0.064	1,441 | 0.057					
40	1 K	0,984 | 0.039	1,066 | 0.042	0,978 | 0.038	0,938 | 0.037	1,025 | 0.040	1,073 | 0.042	1,216 | 0.048					
	2 K	1,619 | 0.064	1,700 | 0.067	1,613 | 0.063	1,891 | 0.074	1,661 | 0.065	1,708 | 0.067	1,851 | 0.073					
36	1 K	1,353 | 0.053	1,147 | 0.045	1,235 | 0.049	1,264 | 0.050	1,176 | 0.046	1,117 | 0.044	1,293 | 0.051					
	2 K	2,059 | 0.081	1,853 | 0.073	1,941 | 0.076	1,970 | 0.078	1,882 | 0.074	1,823 | 0.072	1,999 | 0.079					
32	1 K	1,419 | 0.056	1,250 | 0.049	1,559 | 0.061	1,281 | 0.050	1,368 | 0.054	1,574 | 0.062	1,399 | 0.055	1,516 | 0.060				
	2 K	2,214 | 0.087	2,044 | 0.080	2,353 | 0.093	2,074 | 0.082	2,162 | 0.085	2,368 | 0.093	2,192 | 0.086	2,310 | 0.091				
28	1 K	1,506 | 0.059		1,523 | 0.060	1,755 | 0.069	1,616 | 0.064	1,710 | 0.067	1,535 | 0.060	1,767 | 0.070				
	2 K	2,413 | 0.095		2,430 | 0.096	2,663 | 0.105	2,523 | 0.099	2,617 | 0.103	2,442 | 0.096	2,674 | 0.105				
26	1 K	1,801 | 0.071		1,743 | 0.069	1,801 | 0.071	1,766 | 0.070	1,789 | 0.070	1,858 | 0.073	1,916 | 0.075				
	2 K	2,778 | 0.109		2,720 | 0.107	2,778 | 0.109	2,743 | 0.108	2,766 | 0.109	2,836 | 0.112	2,893 | 0.114				
24	1 K	1,620 | 0.064		2,002 | 0.079	1,858 | 0.073	1,944 | 0.077	1,887 | 0.074	1,712 | 0.067	2,097 | 0.083	1,952 | 0.077		1,661 | 0.065	
	2 K	2,678 | 0.105		3,060 | 0.120	2,915 | 0.115	3,002 | 0.118	2,944 | 0.116	2,771 | 0.109	3,154 | 0.124	3,010 | 0.118		2,719 | 0.107	
22	1 K	1,845 | 0.073		1,728 | 0.068	1,912 | 0.075	2,147 | 0.085	1,991 | 0.078	2,108 | 0.083	1,720 | 0.068	1,910 | 0.075		1,713 | 0.067	
	2 K	3,000 | 0.118		2,883 | 0.113	3,067 | 0.121	3,303 | 0.130	3,147 | 0.124	3,263 | 0.128	2,875 | 0.113	3,065 | 0.121		2,868 | 0.113	
20	1 K	2,413 | 0.095		2,037 | 0.080	1,996 | 0.079	2,402 | 0.095	2,132 | 0.084	1,957 | 0.077	1,916 | 0.075	2,512 | 0.099		2,431 | 0.096	
	2 K	3,683 | 0.145		3,307 | 0.130	3,267 | 0.129	3,672 | 0.145	3,402 | 0.134	3,227 | 0.127	3,187 | 0.125	3,782 | 0.149		3,701 | 0.146	
19	1 K				2,376 | 0.094	2,213 | 0.087	2,543 | 0.100	2,202 | 0.087	2,027 | 0.080	2,521 | 0.099		2,173 | 0.086	
	2 K				3,713 | 0.146	3,550 | 0.140	3,880 | 0.153	3,537 | 0.139	3,364 | 0.132	3,858 | 0.152		3,510 | 0.138	
18	1 K				2,090 | 0.082	2,708 | 0.107	2,297 | 0.090	2,474 | 0.097	2,152 | 0.085	2,536 | 0.100		2,536 | 0.100	2,660 | 0.105
	2 K				3,502 | 0.138	4,119 | 0.162	3,708 | 0.146	3,886 | 0.153	3,563 | 0.140	3,947 | 0.155		3,952 | 0.156	4,071 | 0.160
16	1 K				3,000 | 0.118	2,295 | 0.090		2,324 | 0.091	2,443 | 0.096	2,561 | 0.101		2,797 | 0.110	3,033 | 0.119
	2 K				4,589 | 0.181	3,883 | 0.153		3,913 | 0.154	4,031 | 0.159	4,149 | 0.163		4,385 | 0.173	4,621 | 0.182
14	1 K				3,267 | 0.129			3,046 | 0.120	2,826 | 0.111	3,511 | 0.138		3,069 | 0.121	2,628 | 0.103
	2 K				5,081 | 0.200			4,860 | 0.191	4,640 | 0.183	5,325 | 0.210		4,883 | 0.192	4,441 | 0.175
13	1 K							3,486 | 0.137	3,056 | 0.120	3,602 | 0.142		3,717 | 0.146	2,855 | 0.112
	2 K							5,441 | 0.214	5,010 | 0.197	5,556 | 0.219		5,671 | 0.223	4,809 | 0.189
12	1 K							4,002 | 0.158	3,327 | 0.131	3,710 | 0.146		3,417 | 0.135	3,125 | 0.123
	2 K							6,119 | 0.241	5,443 | 0.214	5,826 | 0.229		5,534 | 0.218	5,241 | 0.206
11	1 K							3,459 | 0.136	3,649 | 0.144	3,840 | 0.151		4,223 | 0.166	3,450 | 0.136
	2 K							5,767 | 0.227	5,957 | 0.235	6,149 | 0.242		6,531 | 0.257	5,758 | 0.227
10	1 K							4,074 | 0.160	4,033 | 0.159	3,994 | 0.157	3,911 | 0.154	3,914 | 0.154	3,834 | 0.151
	2 K							6,614 | 0.260	6,562 | 0.258	6,534 | 0.257	6,493 | 0.256	6,453 | 0.254	6,374 | 0.251
9	1 K							4,826 | 0.190	4,491 | 0.177	4,183 | 0.165	5,271 | 0.208	4,949 | 0.195	4,305 | 0.169
	2 K							7,648 | 0.301	7,327 | 0.288	6,991 | 0.275	8,093 | 0.319	7,771 | 0.306	7,127 | 0.281
8	1 K							4,179 | 0.165	5,092 | 0.200	6,041 | 0.238	5,330 | 0.210	4,654 | 0.183	4,892 | 0.193
	2 K							7,354 | 0.290	8,267 | 0.325	9,161 | 0.361	8,505 | 0.335	7,829 | 0.308	8,067 | 0.318
7	1 K								5,847 | 0.230	6,523 | 0.257	5,427 | 0.214	6,070 | 0.239	5,645 | 0.222
	2 K								9,476 | 0.373	10,152 | 0.400	9,056 | 0.357	9,698 | 0.382	9,274 | 0.365
6	1 K								6,856 | 0.270	7,240 | 0.2851	7,623 | 0.300	8,006 | 0.315	6,657 | 0.262
	2 K								11,089 | 0.437	11,473 | 0.452	11,856 | 0.467	12,239 | 0.482	10,890 | 0.429
5	1 K										13,267 | 0.522	8,100 | 0.319	8,147 | 0.3211
	2 K										18,347 | 0.722	13,180 | 0.519	13,133 | 0.517
4 1/2	1 K										9,975 | 0.393		9,006 | 0.355
	2 K										15,619 | 0.615		14,615 | 0.575
4	1 K										9,033 | 0.356		10,183 | 0.401
	2 K										15,383 | 0.606		16,533 | 0.651
3 1/2	1 K												11,696 | 0.460
	2 K												18,953 | 0.746
3	1 K												13,711 | 0.540
	2 K												22,178 | 0.873

Rändeln nach DIN 82
Knurling to DIN 82

Abwicklung eines Rändelauslaufes: Rändelauslauf ca. 3,5 x Zahnhöhe (h)
Knurl runout approx. 3.5 x tooth height (h)



Achsparallele Rändelung Form RAA
Straight knurl Design RAA



Rechtsgängige Rändelung Form RBR
R. H. Helical knurl Design RBR



Linksgängige Rändelung Form RBL
L. H. Helical knurl Design RBL



Links-Rechts-Rändel Form RGE
Diamond knurl Design RGE



Rändelungen und Kordelungen lassen sich mit LMT Fette-Rollköpfen sehr wirtschaftlich herstellen.
Aus der Tabelle auf Seite 205 können die gängigen Teilungen und Zahnhöhen bei einem Lückenwinkel von 90° entnommen werden. Die Rollzeit – die Zeit vom Anfahren bis zum Öffnen des Rollkopfes – errechnet sich aus der Rolllänge, der Rollkopfkonstanten und der Drehzahl. Dabei ist es gleichgültig, ob das Werkstück oder der Rollkopf umläuft. Wenn beide, Rollkopf und Werkstück umlaufen, so ist bei gleichem Drehsinn die Differenz – und bei entgegengesetztem Drehsinn die Summe der Drehzahlen anzusetzen.

Die Rollzeit errechnet sich nach folgender Formel:

$$t_r = \frac{60 \cdot L}{n \cdot d_v \cdot k} \quad [s]$$

Der Andrückvorschub errechnet sich nach folgender Formel:

s	$= d_v \cdot k$	[mm/U]
d_v	$= d - h$	[mm]
L	= Rolllänge	[mm]
d_v	= Rolldurchmesser	[mm]
d	= Außendurchmesser	[mm]
h	= Zahnhöhe[1)]	
n	= Drehzahl	[min^{-1}]
k	= Rollkopfkonstante[1)]	
v	= Rollgeschwindigkeit	[m/min]

[1)] siehe nachfolgende Tabellen

Wie aus der Abwicklung einer Rändelung ersichtlich, ergibt sich beim Rollen ein sägenförmiger Auslauf. Dieser ist durch die Anordnung der Rollen bedingt – für die Praxis jedoch ohne Bedeutung. Sollte er stören, so wird entweder ein Freistich vorgesehen oder das Gegenstück entsprechend angefast.

Straight, helical and diamond knurls can be rolled very economically by using LMT Fette rolling heads.
The following table shows the most commonly used pitches and tooth heights at 90° included angle: – page 205 – The actual rolling time is calculated by considering the rolling length, the given constant for the thread rolling head and the spindle speed. In this case it is un important whether the component or the thread rolling head is rotating. If both, thread rolling head and component are rotating and in case of rotation in the same direction the difference – and when rotating in the opposite direction, the sum of the spindle speeds is entered.

The actual rolling time is calculated by using the following formula:

$$t_r = \frac{60 \cdot L}{n \cdot d_v \cdot k} \quad [sec]$$

The rate of feed is calculated by using the following formula:

s	$= d_v \cdot k$	[mm/rev.]
d_v	$= d - h$	[mm]
L	= Rolling length	[mm]
d_v	= Blank diameter	[mm]
d	= Major diameter	[mm]
h	= Tooth height[1)]	[mm]
n	= Spindle speed	[RPM]
k	= Constant for thread rolling head[1)]	
v	= Rolling speed	[SFM]

[1)] see tables on next pages

The rolled knurls runout on the component has a zigzag shape. This is caused by how the rolls are assem bled – which is not of importance for the knurls function. If this condition is not desired, a recess could be machined or the mating part could be chamfered accordingly.

Rändel RAA und RGE mit einem Lückenwinkel von 90°
Knurl RAA and RGE with gap angle 90°

Teilung Pitch t mm | inch	Zahnhöhe Tooth height h mm | inch
0,5 | 0.020	0,23 | 0.009
0,6 | 0.024	0,25 | 0.01
0,8 | 0.031	0,37 | 0.014
1,0 | 0.039	0,47 | 0.018
1,2 | 0.047	0,50 | 0.02
1,5 | 0.059	0,64 | 0.025
1,6 | 0.063	0,75 | 0.03
2,0 | 0.079	0,95 | 0.037

Rollkopfkonstante in Abhängigkeit von der Rollkopfgröße (Standard-Ausführung)
Set figure for the thread rolling head in relation to the head size (standard-design)

Rollkopf Rolling head	Rollkopf-konstante Head constant k	Rollkopf Rolling head	Rollkopf-konstante Head constant k
001	0.22	45-1	0.06
01	0.19	5-1	0.14
0	0.22	56-1	0.05
1	0.19	6a-1	0.11
12	0.10	6b-1	0.11
1223	0.16	6700	0.04
2	0.16	700	0.09
23	0.08	7800	0.032
233400	0.07	8-1	0.073
3	0.15	96-1	0.082
32	0.15	11600	0.023
34	0.07	12600	0.027
4-1	0.14		

Beispiel Example:
Rändel RAA 1,0–30 mm lang im Rollkopf F1
Straight knurling RAA 1.0–30 mm long in rolling head F1

METRIC

$d_v = d - h$ [mm]

$= 10 - 0{,}47$ $d_v = 9{,}53$ mm

$n = \frac{1000 \cdot v}{d_v \cdot \pi}$ [min^{-1}]

$= \frac{1000 \cdot 30}{9{,}53 \cdot 3{,}14}$ $n = 1000\ min^{-1}$

$tr = \frac{60 \cdot L}{n \cdot d_v \cdot k}$ [s \| sec]

$= \frac{60 \cdot 30}{1000 \cdot 9{,}53 \cdot 0{,}19}$ $t_r = 1$ s \| sec

$s = d_v \cdot k$ [mm/U \| mm/rev]

$= 9{,}53 \cdot 0{,}19$ s = 1,8 mm/U \| mm/rev

Beispiel Example:
Rändel RAA 0.047–1/4 Zoll lang im Rollkopf F1
Straight knurling RAA 0.047–1/4 inch long in rolling head F1

INCH

$d_v = d - h$ [Inch]

$= 0.25 - 0.02$ $d_v = 0.23$ Inch

$n = \frac{12 \cdot v}{d_v \cdot \pi}$ [RPM]

$= \frac{12 \cdot 120}{0.23 \cdot 3.14}$ n = 1994 RPM

$t_r = \frac{60 \cdot L}{n \cdot d_v \cdot k}$ [s \| sec]

$= \frac{60 \cdot 75}{1994 \cdot 0.23 \cdot 0.19}$ $t_r = 0.52$ s \| sec

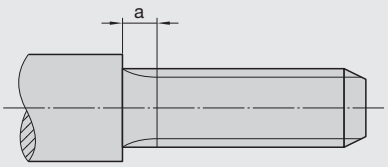
$s = d_v \cdot k$ [Inch/U \| inch/rev]

$= 0.23 \cdot 0.19$ s = 0.0437 Inch/U \| inch/rev

LMT Fette Axial-Gewinderollen sind doppelseitig verwendbar, für Rechts- und Linksgewinde.

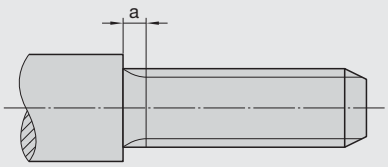
LMT Fette axial thread rolls can be used for right and left-hand threads they can be used from both sides either. For left-hand threads a left-hand rolling head is required.

Gewindeauslauflänge bei Rollenanlauf 2 K
Length of thread runout for 2 K roll lead



a = Gewindeauslauf ca. 3,3 x p
genaue Werte siehe Tabellen Seiten 202, 203.
Thread runout approx. 3.3 x p
See tables pages 202, 203.

Gewindeauslauflänge bei Rollenanlauf 1 K
Length of thread runout for 1 K roll lead



a = Gewindeauslauf ca. 2,3 x p
genaue Werte siehe Tabellen Seiten 202, 203.
Thread runout approx. 2.3 x p
See tables pages 202, 203.

Rollzeit (Gewinde)
Die Rollzeit – die Zeit vom Anfahren bis zum Öffnen des Rollkopfes – errechnet sich aus der Rolllänge, der Steigung und der Drehzahl. Dabei ist es gleichgültig, ob das Werkstück oder der Rollkopf umläuft.

Rolling time
The rolling time – that is the time starting with the approach movement until the rolling head opens up – is calculated by taking the rolling length, the pitch and the speed as factors. In that case it is unimportant, whether the component part or the rolling head are rotating.

Die reine Rollzeit berechnet sich nach folgender Formel:

The actual rolling time is calculated by using the following formula:

METRIC

Beispiel Example:
Gewinde M6x1 – 50 mm lang
(auf Baustahl → v = 60 m/min; Flanken-Ø = 5,35 mm)
Thread M6x1 – 50 mm long
(in mild steel → v = 60 m/min; pitch Ø = 5,35 mm)

$$n = \frac{1000 \cdot v}{d_v \cdot \pi} \quad [min^{-1}]$$

$$= \frac{1000 \cdot 60}{5{,}35 \cdot 3{,}14} \quad n = 3570\ min^{-1}$$

$$t_r = \frac{60 \cdot L}{n \cdot P} \quad [s \mid sec]$$

$$= \frac{60 \cdot 50}{3570 \cdot 1} \quad t_r = 0{,}84\ s \mid sec$$

d_v = Vordrehdurchmesser Blank diameter [mm | inch]
P = Steigung Lead [mm | inch]
L = Rolllänge Rolling length [mm | inch]

INCH

Beispiel Example:
Gewinde 1/4 x 20 UNC 2A – 2 Zoll lang
(auf AISI/020 → v = 130 SFM; Flanken-Ø = 0,2143 Zoll)
Thread 1/4 x 20 UNC 2A – 2 inch long
(on AISI/020l → v = 130 SFM; pitch Ø = 0.2143 inch)

$$n = \frac{12 \cdot v}{d_v \cdot \pi} \quad [min^{-1}]$$

$$= \frac{12 \cdot 130}{2143 \cdot 3.14} \quad n = 2318\ RPM$$

$$t_r = \frac{60 \cdot L}{n \cdot P} \quad [s \mid sec]$$

$$= \frac{60 \cdot 2}{2318 \cdot 0.05} \quad t_r = 1.04\ s \mid sec$$

v = Rollgeschwindigkeit Rolling speed [m/min | SFM]
n = Drehzahl Spindle speed [min^{-1} | min^{-1}]
t_r = Rollzeit Rolling time [s | sec]

Die Gewinderollen weisen steigungsfreie Profilringe auf. Sie sind an beiden Seiten mit einem Anlauf (Anlaufring) versehen, der erstens für ein gutes Auflaufen auf das Werkstück sorgt und zweitens die Umformung in mehrere Phasen aufteilt.
Die Anlaufringe sind deshalb im Durchmesser kleiner als der Rollen-Außen-Ø. Die folgenden zwei Arten von Rollenanläufen sind standardmäßig:

1. Normaler Anlauf „2 K“, der je Rolle beiderseitig zwei Anlaufringe besitzt, während die nachfolgenden Ringe ein volles Profi haben.

2. Verkürzter Anlauf „1 K“, der je Rolle beiderseitig einen Anlaufring besitzt, während die nachfolgenden Ringe ein volles Profil haben.

Kürzere und längere Anläufe für Sonderanwendungen sind auf Anfrage verfügbar.

Die Länge des Gewindeauslaufes am Werkstück wird vom Rollenanlauf bestimmt und errechnet sich wie folgt: 1 K = ca. 2,3 x p, 2 K = ca. 3,3 x p (siehe auch Tabelle Seiten 202, 203).

Gewinderollen mit normalem Anlauf (2 K) verdienen den Vorzug, da das Formen der Gewindeprofile sich auf mehrere Anlaufringe der Rollen verteilt und die Standzeit der Rollen dadurch in der Regel bedeutend ansteigt.
Es ist also wirtschaftlicher, den zuzulassenden Gewindeauslauf bzw. den Freistich nach dem längeren Rollenanlauf zu bemessen als umgekehrt.

Axial thread rolls are designed with annular profiles. They are provided with a lead (which acts like a chamfer on cutting tools) consisting of one or more ribs in a progression of reduced diameter.
The following two types of leads are considered standard:

1. Standard long lead “2 K”. The first 2 to 3 annular rings on each end of the roll are undersize whereas the intermediate annular rings have a full profile

2. Standard short lead “1 K”. The first 1 to 2 annular rings are modified permitting threading closer to a shoulder.

Shorter and longer leads are available for special applications.

Please refer to charts on pages 202, 203 showing actual lengths of 1 K and 2 K leads.

Generally thread rolls having a longer lead will provide greater roll life that those with a shorter lead. Product design engineers should consider this when designing threaded components.

Important notes should be added min^{-1}, means RPM in metric (RPM = revolution per minute).

Oberflächen von zylindrischen Werkstücken lassen sich mit LMT Fette Rollköpfen glätten, um die Oberflächenrauhigkeit auf ein Minimum zu reduzieren. Die Oberfläche wird gleichzeitig verfestigt, die Korrosionsbeständigkeit wird wesentlich erhöht.

Durch das Glätten mit LMT Fette Rollköpfen wird eine Oberflächenrauhigkeit von etwa 3 µm und kleiner erreicht. Die Oberflächenrauhigkeit ist jedoch von mehreren Faktoren, wie Werkstoff, Vorarbeit, Drehzahl, Vorschub und Rollkopfeinstellung abhängig. Versuche zeigen von Fall zu Fall, ob die Ergebnisse den Ansprüchen genügen.

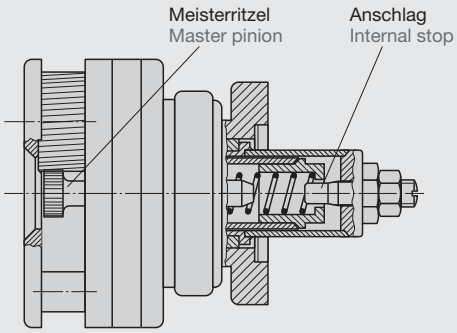
Das Vordrehmaß sollte man in etwa 0,04 mm oberhalb des gewünschten Maßes legen, mit einer Toleranz von ± 0,015 mm. Ein Maßwalzen (Toleranzeinengung) ist mit den Rollköpfen nicht möglich. Rollzeit, Andrückvorschub und Rollkopfkonstante: siehe Seiten 204, 205 wie beim Rändeln.

Surfaces of cylindrical components can be burnished by using LMT Fette rolling heads in order to reduce the roughness of a surface to a minimum. At the same time the surface's duktile strength, and the resistance to corrosion will increase considerably.

Burnishing operations with LMT Fette rolling heads do produce a surface roughness of approximately 3 µm and better. The surface roughness however is dependent upon several factors such as component material, machining operation prior to burnishing, spindle speed, feed and setting of the thread rolling head.

The pre-machining dimension should be approx. 0.04 mm (0.002") above the required dimension, with a tolerance of ± 0.015 mm (0.001"). For actual rolling time, feed rate and constant for thread rolling head: see pages 204, 205, same as for knurling.

Rollkopf mit Meisterritzel für Kerbverzahnungen
Rolling head with master pinion for rolling serrations/splines



Kerbverzahnungen
Zur Herstellung von Kerbverzahnungen mit einem Lückenwinkel von ca. 90° ist der LMT Fette Rollkopf ebenfalls geeignet. Um Werkstücke mit der geforderten Zähnezahl versehen zu können, wird zwischen die Rollen ein Meisterritzel axial federnd eingebaut. Die Abbildung zeigt die Arbeitsweise. Kerbverzahnungen nach DIN 5481 mit einem Lückenwinkel von 60° sind nicht herstellbar.
Rollzeit, Andrückvorschub und Rollkopfkonstante: siehe Seiten 204, 205 wie beim Rändeln.

Rolling of serrations
Axial LMT Fette rolling head and form rolling heads may also be used for producing serrations and splines to SAE J-500 and ANSI B92.1 specifications. Pressure angle must be approx. 45°. In order to produce a specific number of teeth it is necessary to use a spring loaded master pinion as shown in the left figure
Actual rolling time, feed rate and constant factor for rolling head: see pages 204, 205 as shown for knurls.

Rollkopf zum Kümpeln von Rohren
Rolling head used for swaging of tubes



Kümpeln von Rohren
Das Kümpeln von Rohren lässt sich mit LMT Fette Rollköpfen sehr wirtschaftlich durchführen, einen speziell für das Kümpeln ausgelegten Rollkopfes.

Bei dieser Verwendung ist ein Zwangsvorschub erforderlich, da der Rollkopf nicht selbsttätig aufläuft

Swaging of tubes
Swaging of tubes with LMT Fette rolling heads is a very economical method. Thread rolls specially designed for swaging operations.

For this application it is necessary to feed the head into the part during the entire operation because the head does not feed it self.

Gekümpeltes Rohr
Swaged tube



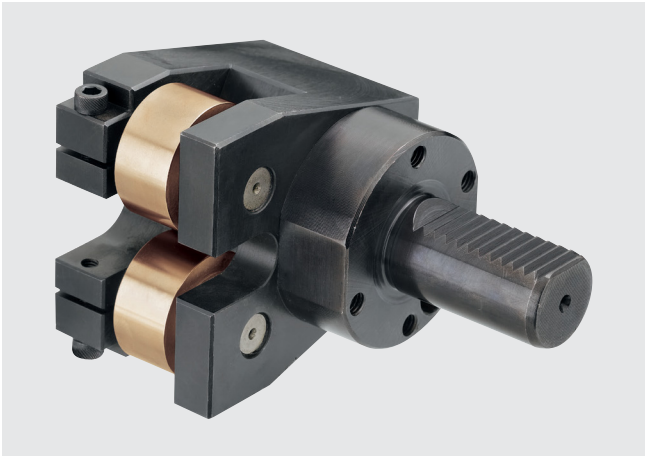
Rollkopfgröße Rolling head size	Lagernadel für Typ F und K Needle bearing alternate for type F und K	Schließstift für Typ F Closing pin for type F	Schließrolle für Typ F Closing roller for type F	Blockierscheibe für Typ F und K Blocking ring for type F and K	Blockierkappe für Typ F und K Blocking cap for type F and K	Schwungmasse für Typ K Inertial-weight for type K	Bremssteine für Typ K Brake shoes for type K 1 Satz = 2 Stück 1 Set = 2 Pieces	Anschlag Innen für Typ F und K Intenal stop for type F and K
0	36 x 2148805	2164584	2169961		2241090		2190304	R = 2430906 L = 2430908
001		2164584	2169961	7002945	2169875			R = 2424640 L = 2424641
01 01-1		2164584	2169961	7002945	2169875 2241089	2168549	2190295	R = 2424642 L = 2424643
1 EVO	57 x 2148817	2164584	2169961	7179614		2241654	2190303	R = 2430916 L = 2430917
12 EVO	54 x 2148820	2164584	2169961	7179614		2241654	2190303	R = 2430916 L = 2430917
1223 EVO	72 x 2148822	2164584	2169961			2241654	2190303	R = 2430926 L = 2430927
2 EVO	57 x 2148803	2164790	2169069	7179615		2166184	2190305	R = 2430936 L = 2430937
23 EVO	57 x 2148817	2164790	2169069	7179615		2166184	2190305	R = 2430936 L = 2430937
233400 EVO	72 x 2148819	2164790	2165069	7194091			2191170	R = 2430954[1)] L = 2430955[1)]
3 EVO	54 x 2148814	2168271	2165069	7179616		2244828	2190306	R = 2430954[1)] L = 2430955[1)]
34 EVO	57 x 2148803	2168271	2165069	7179616		2244828	2190306	R = 2430954[1)] L = 2430955[1)]
32 3-1	54 x 2165094		2165069					
34-1	57 x 2148803		2165069					
4-1	57 x 2148811		2165069					
45-1	54 x 2148814		2165069					
5-1	78 x 2148800							
56-1	57 x 2148811							
6a-1 6b-1	69 x 2148798							
6700	57 x 2148800							

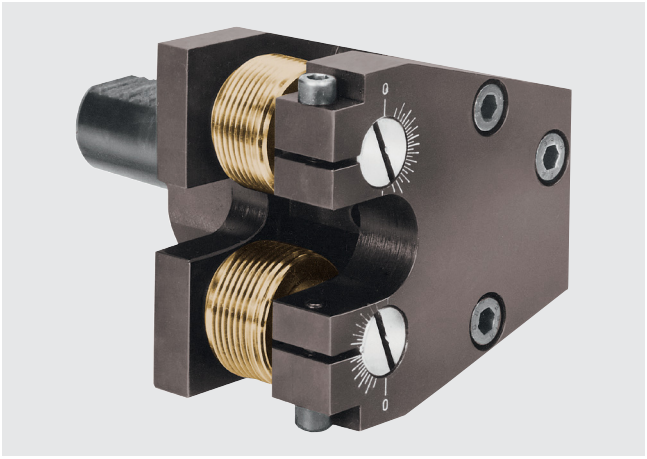
R = für Rechtsgewinde (right hand) rh
L = für Linksgewinde (left hand) lh

[1)] Nicht für Schaftdurchmesser 25 mm und 25,4 mm verwendbar.
Not for shank diameter 25 mm and 1" usable.

Die Axial-Rollköpfe Typ AC wurden für den Einsatz auf NC- und CNC-Drehmaschinen entwickelt
Sie sparen teure CNC-Maschinenzeiten ein, da das Gewinde sekundenschnell in einem einzigen Arbeitsgang fertiggestellt wird, während das CNC-gesteuerte Schneiden bzw. Strehlen eines Gewindes dagegen mehrere Durchgänge erfordert.
Die extrem hohe Standzeit der Gewinderollen kommt besonders den Forderungen nach geringstmöglichem Personalaufwand zur Überwachung und Bedienung der Maschine entgegen.

AC rolling heads were developed for use on NC- and CNC-lathes.
Axial rolling heads type AC save expensive CNC machine time by completing the threading one pass as compared to the multiple passes required when producing the thread with a single point turning tool. The extremely long tool life of a set of rolls reduces tool and labour costs.



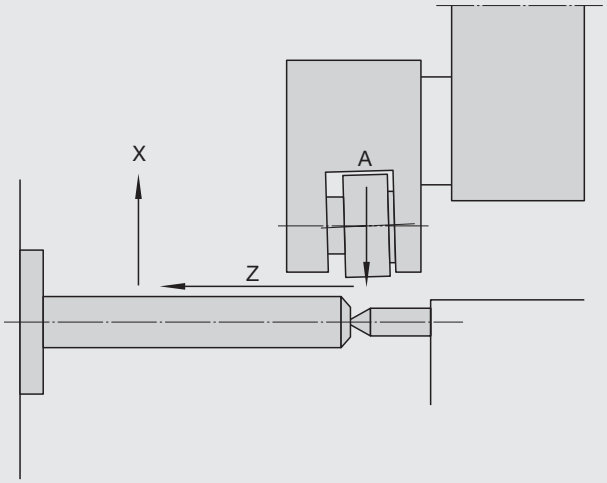


Arbeitsweise bei Aufnahme des Werkstückes zwischen Spitzen
Procedure when the workpiece is mounted between centers

A Der auf dem Revolver aufgenommene AC-Rollkopf wird in tangentialer Richtung auf Werkstückmitte gebracht.
The AC rolling head mounted on the turret is moved to the workpiece center in the tangential direction.

Z Rollvorgang in axialer Richtung.
Rolling process in the axial direction.

X Rollen werden in tangentialer Richtung zurückgezogen.
The rolls are withdrawn tangentially.



Einfache Montage
Der AC-Rollkopf benötigt entgegen den sonstigen Axial-Rollköpfen keinen Schließ- und Öffnungsmechanismus, dessen Installation auf NC-Drehmaschinen meist nur mit einem Sonderaufwand möglich ist. Es findet überhaupt kein Schließen und Öffnen des Kopfes statt. Das entsprechende Zu- und Abführen des in sich starren Kopfes übernimmt das Maschinen-NC-Programm.

Große Gewindelängen
Gegenüber den Tangential-Rollköpfen, die auf derartigen Maschinen ebenfalls ohne Schließ- und Öffnungsmechanismus eingesetzt werden können, aber nur eine Profilierungsläng im Maß der Rollenbreite ermöglichen, kann der AC-Gewinde-Rollkopf durch das Axial-Rollprinzip praktisch eine unbegrenzte Gewinde- bzw. sonstige Profillänge erzeugen.

Günstige Werkstückaufnahme
Die programmgesteuerte Zuführung des AC-Rollkopfes auf das Werkstück, auch in radialer Richtung, ermöglicht die Bearbeitung auch von Werkstücken zwischen Spitzen, was sonst mit Axial-Rollköpfen nicht gegeben ist.

Kompakte Bauweise
Durch den nicht benötigten Schließ- und Öffnungsmechanismus verfügt der AC-Rollkopf über eine klein dimensionierte, kompakte Bauweise mit allen sich daraus ergebenden Vorzügen.

Rändeln, Glätten
Neben der Herstellung von Außengewinden in der bekannten besonderen Roll-Qualität (hohe Genauigkeit, presspolierte Gewindeflanken mit hoher Verschleißfestigkeit, usw.) bietet sich der AC-Rollkopf in sehr vielen Fällen auch für die Herstellung von Rändelungen, für das Glätten von Oberflächen und dergleichen an, da die hier gebotenen Vorzüge und Bearbeitungsmöglichkeiten oft auf sonst keine andere Weise erzielt und genutzt werden können. Z. B. bei Rändelungen größerer Längen, bei dem Glätten von Dicht- und Lagersitzen, und immer einschließlich der Möglichkeit, das Werkzeug zwischen Spitzen aufnehmen zu können.

Rollvorgang
Der Rollkopf wird axial auf das Werkstück gedrückt, wobei der Andrückvorschub der Steigung des zu rollenden Gewindes entspricht.
Nach Erreichen der Gewindelänge wird der Rollkopf im Eilgang tangential abgezogen. Während des axialen Rollvorganges muss der Vorschub eingeschaltet bleiben.

Sonstige Hinweise
Der Schrägungswinkel entspricht ca. dem Steigungswinkel des zu rollenden Gewindes, wie bei den anderen Axial-Rollköpfen auch.
Der Gewindeauslauf beträgt mindestens 3 x Steigung.
Bei fliegender Bearbeitung des Werkstückes, wenn also nicht zwischen Spitzen aufgenommen wird, kann eine max. Rolllänge von etwa 5 x D erreicht werden, falls die Ausspannlänge nicht zu groß ist.

Easy mounting
In contrast to other axial rolling heads, the AC rolling head does not require a closing mechanism. In fact, no closing and opening of the head takes place at all. The corresponding in- and out feed of the rigid head is controlled by the machine's CNC program.

Long thread lengths
Where as tangential rolling heads, which can also be used without closing and opening only allow a profiling length with in the roll width, the AC rolling head can through its axial rolling principle produce an unlimited thread or other profile length.

Favorable workpiece mounting
The program-controlled feed of the AC rolling head towards the workpiece, also radially, makes it possible to machine workpieces between centers, which is otherwise not possible with axial heads.

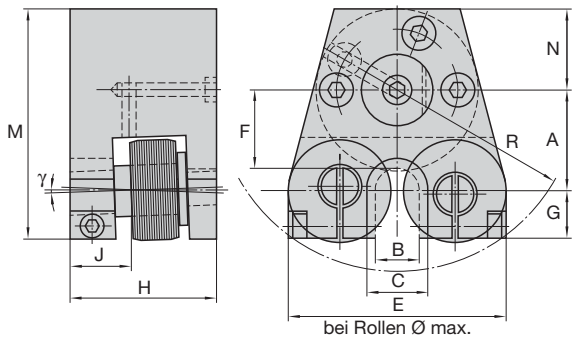
Compact construction
The absence of a closing and opening mechanism means that the AC rolling head is of very compact construction, with all the resulting advantages.

Knurling, burnishing
Apart from the production of external threads in the well-known special rolled quality (high accuracy, pressure polished thread flanks with high wear resistance etc.) the AC rolling head is in many cases ideal for knurling or burnishing etc., since the advantages and machining possibilies offered by it can often not be achieved and utilized in any other way.
For example when knurling fairly long lengths or burnishing sealing and bearing surfaces – and always with the possibility of mounting the workpiece be tween centers.

Rolling process
The rolling head is pressed axially onto the workpiece, the approach feed depending on the pitch of the thread to be rolled. After the required thread length has been completed, the rolling head is immediately withdrawn tangentially. During axial rolling, the feed must remain switched on.

Additional information
The helix angle corresponds approximately to the lead angle of the thread to be rolled, as also in the case of the other axial rolling heads. The thread runout is at least three times the pitch.
When working on an overhung mounted workpiece, i. e. not mounted between centers, a maximum rolling length of approximately five times the diameter can be achieved, if the overhung length is not too great.

Type	Ident No.
AC2	1509435
AC2L	2248566





Baumaße in mm Dimension in inches

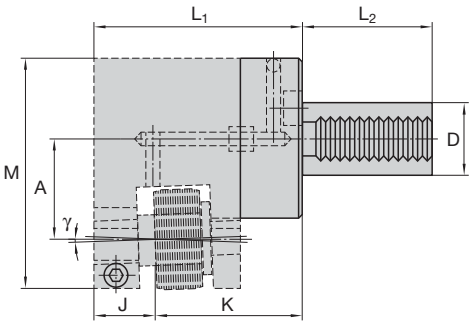
A[1]	B	C	E[2]	F	G	H	J	M	N	R	γ[3]	m-Rk	m-Ro
41,5 1.634"	18 0.709"	26 1.024"	91 3.583"	32,5 1.280"	20 0.787"	62 2.441"	25,3 0.996"	96,5 3.799"	35 1.378"	76,5 3.012"	3°	ca. 2,7 kg approx. 5.94 lb	0,17–0,29 kg approx. 0.37–0.64 lb

AC2 für Rechtsgewinde AC2 for right-hand threads
AC2L für Linksgewinde AC2L for left-hand threads

m-Rk = Rollkopfgewicht ohne Schaft und Rollen Rolling head weight without shank and rolls
m-Ro = Gewicht für 1 Satz = 2 Stück Rollen Weight of 1 set of 2 rolls

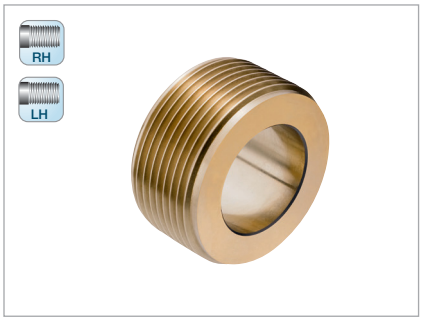
Wechselschäfte AC… Change shanks AC…

Type	Ident No.
VDI-30	1509453
VDI-40	1509462
VDI-50	2242752



Schaft-Ø Shank dia.	Baumaße in mm Dimension in inches					
	A[1]	D	J	K	L_2	m-Rs[4]
VDI-30	41,5 I 0.634"	30 I 1.181"	25,3 I 0.996"	61,7 I 2.429"	55 I 2.165"	ca. 0,95 kg appr. 2.09 lb
VDI-40	41,5 I 0.634"	40 I 1.575"	25,3 I 0.996"	61,7 I 2.429"	63 I 2.480"	ca. 1,45 kg appr. 3.20 lb
VDI-50	41,5 I 0.634"	50 I 1.969"	25,3 I 0.996"	61,7 I 2.429"	78 I 3.071"	ca. 2,20 kg appr. 4.85 lb

[1] Gilt für Standardrollkopf, Sondermaße auf Anfrage.
Only with standard rolling head. Special dimensions on request.
[2] Bei max. Rollendurchmesser
Max. Roll diameter
[3] γ = Rollen-Schrägstellung
γ = inclined position of rolls
[4] Gewicht für Rollkopfschaft
Weight for shank



UNC

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**
UNC 5/16 – 18	2243206
UNC 3/8 – 16	2243207
UNC 7/16 – 14	2243208
UNC 1/2 – 13	2164894
UNC 9/16 – 12	2243209
UNC 5/8 – 11[1)]	2240140

BSW

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**
BSW 5/16 – 18	2243195
BSW 3/8 – 16	2243196
BSW 7/16 – 14	2243197
BSW 1/2 – 12	2243198
BSW 9/16 – 12	2243199
BSW 5/8 – 11[1)]	2243200

M

Nennmaß x Steigung Nominal size x Pitch mm	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**
M 8 x 1,25	1511324
M 9 x 1,25	2243189
M 10 x 1,5	1511333
M 11 x 1,5	2243190
M 12 x 1,75	1511360
M 14 x 2	1511379
M 16 x 2	1511388

UNF

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**
UNF 5/16 – 24	2243210
UNF 3/8 – 24	2243211
UNF 7/16 – 20	2243212
UNF 1/2 – 20	2169981

G

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**
G 1/4 – 19	2243214

MF

Nennmaß x Steigung Nominal size x Pitch mm	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**
MF 8 x 1	1511315
MF 9 x 1	2243191
MF 10 x 1,25	2167402
MF 12 x 1,25	2167401
MF 12 x 1,5	1511342
MF 13 x 1,5	2243192
MF 14 x 1,5	1511395

BSF

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**
BSF 5/16 – 20	2243201
BSF 3/8 – 20	2243202
BSF 7/16 – 18	2243203
BSF 1/2 – 16	2243204
BSF 9/16 – 16	2243205
BSF 5/8 – 14	2168961

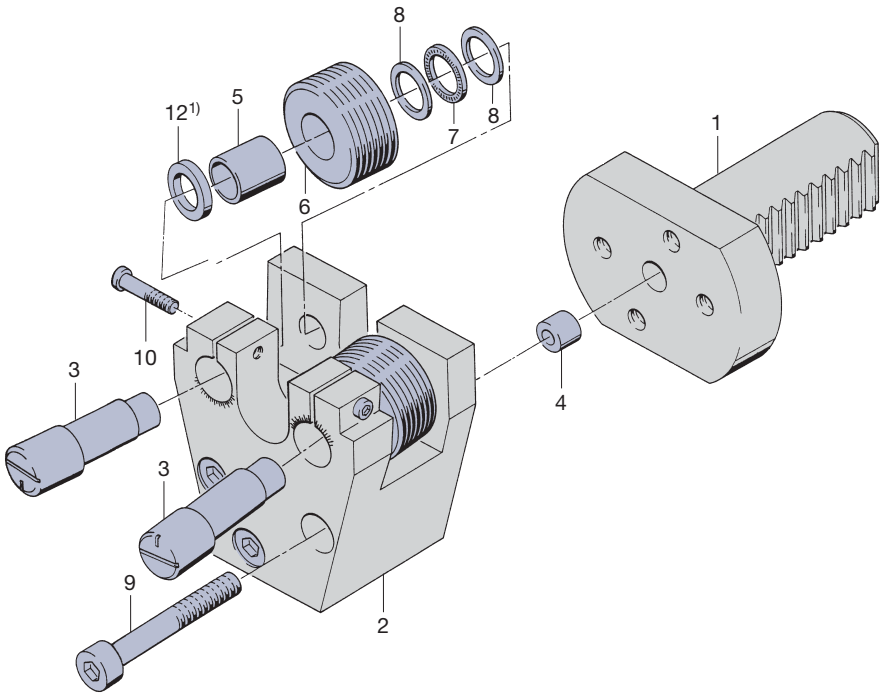
[1)] Nur auf Anfrage
Only on request

Rändeln oder Glätten
Im Bereich von 8–16 mm für jeden gewünschten Durchmesser jeweils ein Rollensatz erforderlich.

Knurling or burnishing
In the range of 8–16 mm (0.315–0.63") one set of rolls required for each diameter.

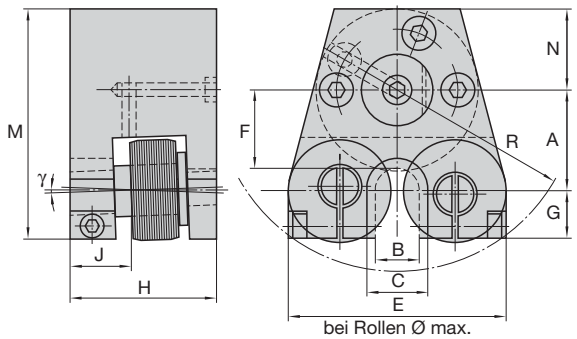
Rollkopf Rolling head			AC2	Rollkopf Rolling head			AC2
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
2	1	Rollenhalter Roll holder	2166965	9	3	Zylinderschraube Cap screw	2141937
3	2	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2166962	10	2	Zylinderschraube Cap screw	2141913
4	1	Zentrierbuchse Centreing bushing	2166961	12	2	Scheibe Nur bei Verwendung von Rändel- bzw. Glättrollen. Washer Only when using knurling rolls or burnishing rolls.	2166964
5	2	Hartmetall-Laufbuchse Carbide bushing	2167329				
7	2	Axial-Nadelkäfi Thrust needle bearing cage	2149264				
8	4	Axial-Scheibe Thrust bearing race	2148882				

Bei Bestellung von Einzelteilen bitte Rollkopf-Typ, Teil Nr. und Ident No. aus der Stückliste angeben!
When ordering spare parts, please state rolling head type, Part No. and Ident No.!



[1)] Teil 12 darf beim Gewinderollen **nicht** verwendet werden!
Part no. 12 must **not** be used when rolling threads!

Type	Ident No.
AC3	1514107
AC3L	2248637





Baumaße in mm Dimension in inches

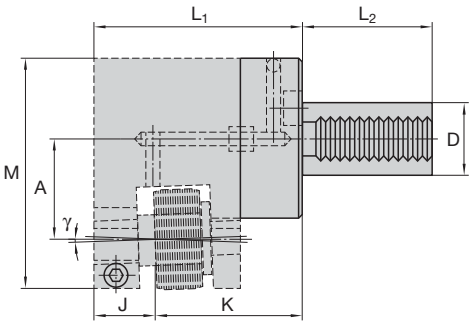
A[1]	B	C	E[2]	F	G	H	J	M	N	R	γ[3]	m-Rk	m-Ro
51 2.008"	24 0.945"	40 1.575"	127 5.000"	39 1.535"	25 0.984"	68,5 2.697"	27,1 1.067"	118,5 4.665	42,5 1.673	99 3.898	2° 40'	ca. 4,7 kg approx. 10.34 lb	0,5–0,8 kg approx. 1.10–1.80 lb

AC3 für Rechtsgewinde AC3 for right-hand threads
AC3L für Linksgewinde AC3L for left-hand threads

m-Rk = Rollkopfgewicht ohne Schaft und Rollen Rolling head weight without shank and rolls
m-Ro = Gewicht für 1 Satz = 2 Stück Rollen Weight of 1 set of 2 rolls

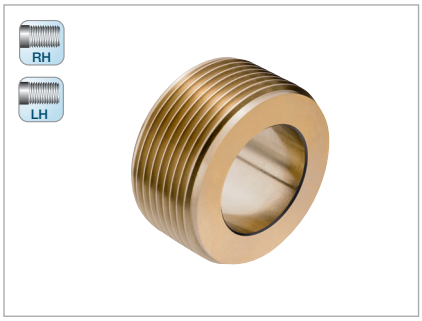
Wechselschäfte AC... Change shanks AC...

Type	Ident No.
VDI-30	1509453
VDI-40	1509462
VDI-50	2242752



Schaft-Ø Shank dia.	Baumaße in mm Dimension in inches					
	A[1]	D	J	K	L_2	m-Rs[4]
VDI-30	51 I 2.008"	30 I 1.181"	27,1 I 1.067"	66,4 I 2.614"	55 I 2.165"	ca. 0,95 kg appr. 2.09 lb
VDI-40	51 I 2.008"	40 I 1.575"	27,1 I 1.067"	66,4 I 2.614"	63 I 2.480"	ca. 1,45 kg appr. 3.20 lb
VDI-50	51 I 2.008"	50 I 1.969"	27,1 I 1.067"	66,4 I 2.614"	78 I 3.071"	ca. 2,20 kg appr. 4.85 lb

[1] Gilt für Standardrollkopf, Sondermaße auf Anfrage.
Only with standard rolling head. Special dimensions on request.
[2] Bei max. Rollendurchmesser
Max. Roll diameter
[3] γ = Rollen-Schrägstellung
γ = inclined position of rolls
[4] Gewicht für Rollkopfschaft
Weight for shank



M

Nennmaß x Steigung Nominal size x Pitch mm	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**
M 12 x 1,75	2240341
M 14 x 2	2240340
M 16 x 2	2243216
M 18 x 2,5	2243217
M 20 x 2,5	2240339
M 22 x 2,5	2167992

MF

Nennmaß x Steigung Nominal size x Pitch mm	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**
MF 12 x 1,25	2243218
MF 12 x 1,5	2243219
MF 13 x 1,5	2243220
MF 14 x 1,5	2242723
MF 15 x 1,5	2243221
MF 16 x 1,5	2242010
MF 17 x 2	2243222
MF 18 x 2	2243223
MF 19 x 2	2243224
MF 20 x 2	2243225
MF 21 x 2	2243226
MF 22 x 2	2243227

UNC

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**
UNC 7/16 – 14	2243243
UNC 1/2 – 13	2243244
UNC 9/16 – 12	2243245
UNC 5/8 – 11	2243246
UNC 3/4 – 10	2243247
UNC 7/8 – 9	2243248

UNF

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**
UNF 7/16 – 20	2243249
UNF 1/2 – 20	2243250
UNF 9/16 – 18	2243251
UNF 5/8 – 18	2243252

BSF

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**
BSF 7/16 – 18	2243235
BSF 1/2 – 16	2243236
BSF 9/16 – 16	2243237
BSF 5/8 – 14	2243238
BSF 11/16 – 14	2243239
BSF 3/4 – 12	2243240
BSF 13/16 – 12	2243241
BSF 7/8 – 11	2243242

BSW

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**
BSW 7/16 – 14	2243228
BSW 1/2 – 12	2243229
BSW 9/16 – 12	2243230
BSW 5/8 – 11	2243231
BSW 11/16 – 11	2243232
BSW 3/4 – 10	2243233
BSW 7/8 – 9[1)]	2243234

G

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**
G 1/4 – 19	2243253
G 3/8 – 19	2242009
G 1/2 – 14	2243254

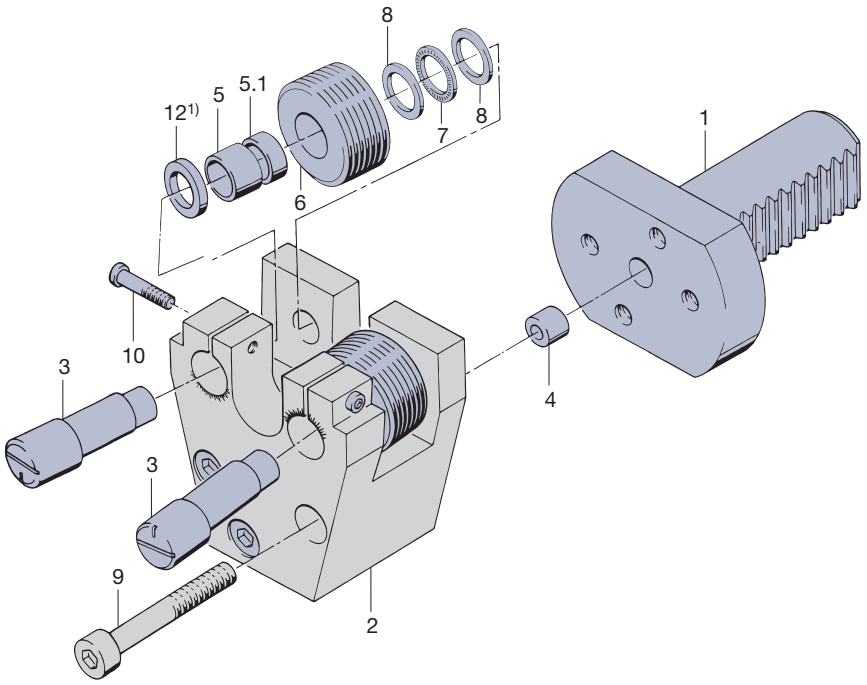
[1)] Nur auf Anfrage
Only on request

Rändeln oder Glätten
Im Bereich von 12–22 mm für jeden gewünschten Durchmesser jeweils ein Rollensatz erforderlich.
Rollen mit Anlauf 2k auf Anfrage.

Knurling or burnishing
In the range of 12–22 mm (0.472–0.866") one set of rolls required for each diameter.
Rolls with 2k lead on request.

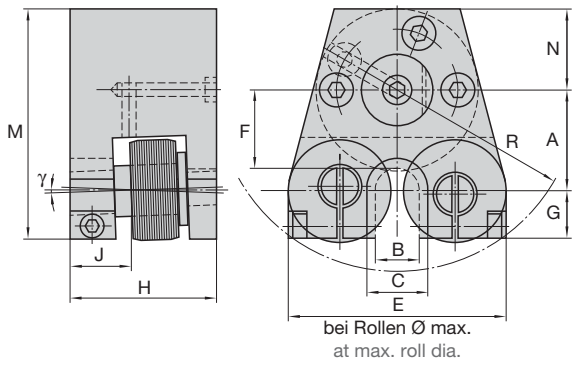
Rollkopf Rolling head			AC3	Rollkopf Rolling head			AC3
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
2	1	Rollenhalter Roll holder	2166957	9	3	Zylinderschraube Cap screw	2141937
3	2	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2166960	10	2	Zylinderschraube Cap screw	2141914
4	1	Zentrierbuchse Centreing bushing	2166961	12	2	Scheibe Nur bei Verwendung von Rändel- bzw. Glättrollen. Washer Only when using knurling rolls or burnishing rolls.	2166959
5	2	Hartmetall-Laufbuchse Carbide bushing	2165072				
5.1	2	Hartmetall-Laufbuchse Carbide bushing	2165073				
7	2	Axial-Nadelkäfi Thrust needle bearing cage	2149265				
8	4	Axial-Scheibe Thrust bearing race	2127472				

Bei Bestellung von Einzelteilen bitte Rollkopf-Typ, Teil Nr. und Ident No. aus der Stückliste angeben!
When ordering spare parts, please state rolling head type, Part No. and Ident No.!



[1)] Teil 12 darf beim Gewinderollen **nicht** verwendet werden!
Part no. 12 must **not** be used when rolling threads!

Type	Ident No.
AC4	1518096
AC4L	7042569





Baumaße in mm Dimension in inches

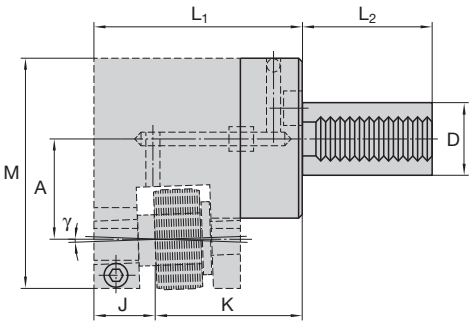
A[1]	B	C	E[2]	F	G	H	J	M	N	R	γ[3]	m-Rk	m-Ro
49 1.929"	32 1.26"	50 1.969"	156 6.142"	33 1.299"	33 1.299"	78 3.071"	28,5 1.122"	122 4.803"	40 1.575"	113 4.449"	2° 30'	ca. 6,2 kg approx. 13.64 lb	0,74–1,54 kg approx. 1.63–3.40 lb

AC4 für Rechtsgewinde AC4 for right-hand threads
AC4L für Linksgewinde AC4L for left-hand threads

m-Rk = Rollkopfgewicht ohne Schaft und Rollen Rolling head weight without shank and rolls
m-Ro = Gewicht für 1 Satz = 2 Stück Rollen Weight of 1 set of 2 rolls

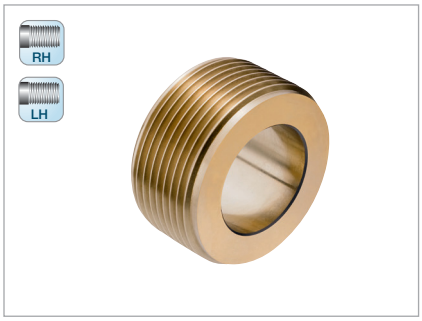
Wechselschäfte AC... Change shanks AC...

Type	Ident No.
VDI-30	1509453
VDI-40	1509462
VDI-50	2242752



Schaft-Ø Shank dia.	Baumaße in mm Dimension in inches					
	A[1]	D	J	K	L_2	m-Rs[4]
VDI-30	49 I 1.929"	30 I 1.181"	28,5 I 1.122"	74,5 I 2.933"	55 I 2.165"	ca. 0,95 kg appr. 2.09 lb
VDI-40	49 I 1.929"	40 I 1.575"	28,5 I 1.122"	74,5 I 2.933"	63 I 2.480"	ca. 1,45 kg appr. 3.20 lb
VDI-50	49 I 1.929"	50 I 1.969"	28,5 I 1.122"	74,5 I 2.933"	78 I 3.071"	ca. 2,20 kg appr. 4.85 lb

[1] Gilt für Standardrollkopf, Sondermaße auf Anfrage.
Only with standard rolling head. Special dimensions on request.
[2] Bei max. Rollendurchmesser
Max. Roll diameter
[3] γ = Rollen-Schrägstellung
γ = inclined position of rolls
[4] Gewicht für Rollkopfschaft
Weight for shank



M

Nennmaß x Steigung Nominal size x Pitch mm	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**
M 16 x 2	2242950
M 18 x 2,5	2243256
M 20 x 2,5	2243257
M 22 x 2,5	2243258
M 24 x 3[1)]	2169794
M 27 x 3[1)]	2242762

MF

Nennmaß x Steigung Nominal size x Pitch mm	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**
MF 16 x 1,5	2169769
MF 17 x 1,5	2243259
MF 17 x 2	2243260
MF 18 x 1,5	2169768
MF 18 x 2	2243261
MF 19 x 2	2243262
MF 20 x 2	2243263
MF 21 x 2	2243264
MF 22 x 2	2243265
MF 23 x 2	2243266
MF 24 x 2	2240469
MF 25 x 2	2243267
MF 28 x 3[1)]	2243268
MF 30 x 3[1)]	2243269

UNC

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**
UNC 5/8 – 11	2243283
UNC 3/4 – 10	2243284
UNC 7/8 – 9[1)]	2243285

UNF

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**
UNF 5/8 – 18	2243287
UNF 3/4 – 16	2243288
UNF 7/8 – 14	2243289
UNF 1 – 12	2169736

BSF

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**
BSF 5/8 – 14	2243276
BSF 11/16 – 14	2243277
BSF 3/4 – 12	2243278
BSF 13/16 – 12	2243279
BSF 7/8 – 11	2243280
BSF 1 – 10	2243281
BSF 1 1/8 – 9[1)]	2243282

BSW

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**
BSW 5/8 – 11	2243270
BSW 11/16 – 11	2243271
BSW 3/4 – 10	2243272
BSW 7/8 – 9[1)]	2243273

G

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**
G 3/8 – 19	2243290
G 1/2 – 14	2243291
G 5/8 – 14	2243292

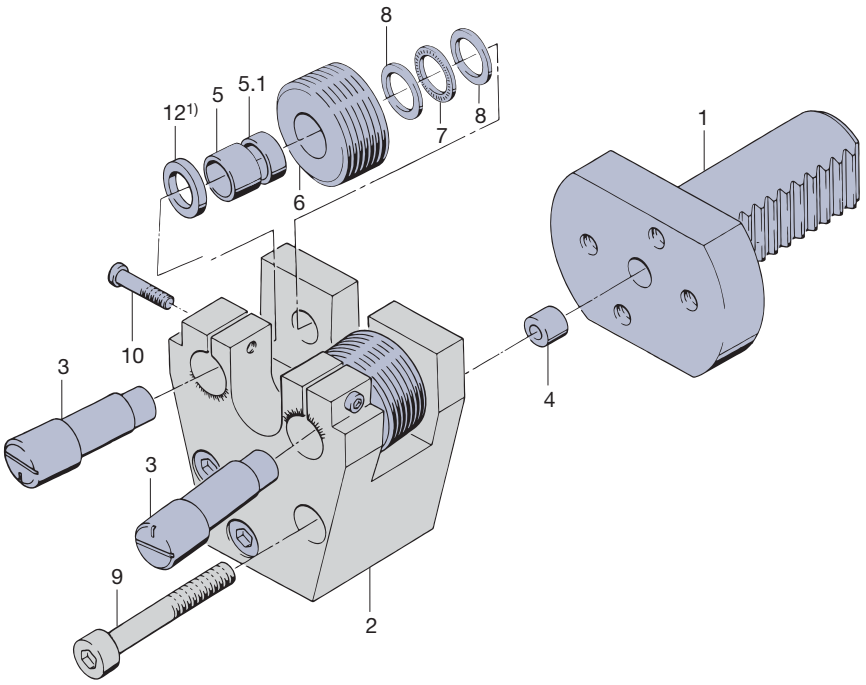
[1)] Nur auf Anfrage
Only on request

Rändeln oder Glätten
Im Bereich von 16–30 mm für jeden gewünschten Durchmesser jeweils ein Rollensatz erforderlich.
Rollen mit Anlauf 2k auf Anfrage.

Knurling or burnishing
In the range of 16–30 mm (0.63–1.181") one set of rolls required for each diameter.
Rolls with 2k lead on request.

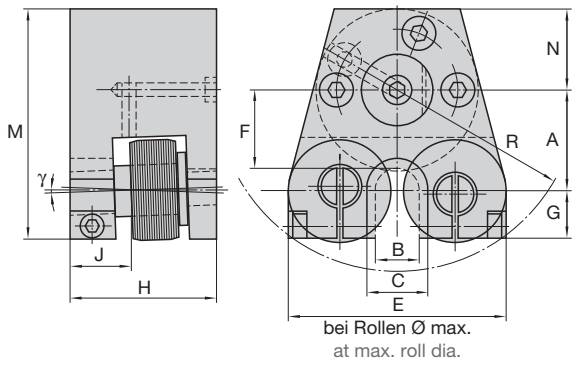
Rollkopf Rolling head			AC4	Rollkopf Rolling head			AC4
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
2	1	Rollenhalter Roll holder	2166956	9	3	Zylinderschraube Cap screw	2141937
3	2	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2166955	10	2	Zylinderschraube Cap screw	2141932
4	1	Zentrierbuchse Centreing bushing	2166961	12	2	Scheibe Nur bei Verwendung von Rändel- bzw. Glättrollen. Washer Only when using knurling rolls or burnishing rolls.	2166954
5	2	Hartmetall-Laufbuchse Carbide bushing	2167324				
5.1	2	Hartmetall-Laufbuchse Carbide bushing	2167374				
7	2	Axial-Nadelkäfi Thrust needle bearing cage	2167376				
8	4	Axial-Scheibe Thrust bearing race	2167377				

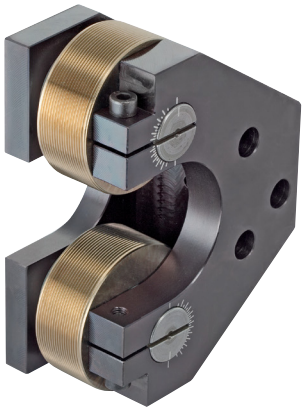
Bei Bestellung von Einzelteilen bitte Rollkopf-Typ, Teil Nr. und Ident No. aus der Stückliste angeben!
When ordering spare parts, please state rolling head type, Part No. and Ident No.!



[1)] Teil 12 darf beim Gewinderollen **nicht** verwendet werden!
Part no. 12 must **not** be used when rolling threads!

Type	Ident No.
AC5	2169020
AC5L	7042670





Baumaße in mm Dimension in inches

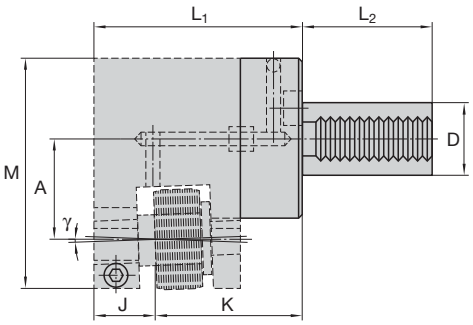
A[1]	B	C	E[2]	F	G	H	J	M	N	R	γ[3]	m-Rk	m-Ro
55 2.165"	56 2.205"	72 2.835"	193 7.598"	27 1.063"	33 1.299"	78 3.071"	29 1.142"	128 5.039"	40 1.575"	126 4.961"	1°	ca. 6,7 kg approx. 14.74 lb	0,74–1,67 kg approx. 1.63–3.68 lb

AC5 für Rechtsgewinde AC5 for right-hand threads
AC5L für Linksgewinde AC5L for left-hand threads

m-Rk = Rollkopfgewicht ohne Schaft und Rollen Rolling head weight without shank and rolls
m-Ro = Gewicht für 1 Satz = 2 Stück Rollen Weight of 1 set of 2 rolls

Wechselschäfte AC… Change shanks AC…

Type	Ident No.
VDI-30	1509453
VDI-40	1509462
VDI-50	2242752



Schaft-Ø Shank dia.	Baumaße in mm Dimension in inches					
	A[1]	D	J	K	L_2	m-Rs[4]
VDI-30	55 I 2.165"	30 I 1.181"	29 I 1.142"	74 I 2.913"	55 I 2.165"	ca. 0,95 kg appr. 2.09 lb
VDI-40	55 I 2.165"	40 I 1.575"	29 I 1.142"	74 I 2.913"	63 I 2.480"	ca. 1,45 kg appr. 3.20 lb
VDI-50	55 I 2.165"	50 I 1.969"	29 I 1.142"	74 I 2.913"	78 I 3.071"	ca. 2,20 kg appr. 4.85 lb

[1] Gilt für Standardrollkopf, Sondermaße auf Anfrage.
Only with standard rolling head. Special dimensions on request.
[2] Bei max. Rollendurchmesser
Max. Roll diameter
[3] γ = Rollen-Schrägstellung
γ = inclined position of rolls
[4] Gewicht für Rollkopfschaft
Weight for shank



M

Nennmaß x Steigung Nominal size x Pitch mm	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**
M 26 x 1	2243297
M 26 x 1,5	2243298
M 27 x 1	2243299
M 27 x 1,5	2243300
M 27 x 2	2243301
M 28 x 1	2243302
M 28 x 1,5	2243303
M 28 x 2	2243304
M 29 x 1	2243305
M 29 x 1,5	2243306
M 30 x 1	2243307
M 30 x 1,5	2243308
M 30 x 2	2243309
M 31 x 1	2243310
M 31 x 1,5	2243311
M 32 x 1,5	2243312
M 32 x 2	2243313
M 33 x 1	2243314
M 33 x 1,5	2243315
M 33 x 2	2243316
M 34 x 1,5	2169895
M 34 x 2	2169896
M 35 x 1,5	2243317
M 35 x 2	2243318
M 36 x 1,5	2243319
M 36 x 2	2243320
M 37 x 1,5	2243321
M 38 x 1,5	2243322
M 38 x 2	2243323
M 39 x 1,5	2243324
M 39 x 2	2243325
M 40 x 1,5	2243326
M 40 x 2	2243327
M 40 x 3[1)]	2243328
M 42 x 1,5	2243329
M 42 x 2	2243330
M 42 x 3[1)]	2243331
M 45 x 1,5	2240023
M 45 x 2	2241458
M 45 x 3[1)]	2243332
M 48 x 1,5	2243333

M

Nennmaß x Steigung Nominal size x Pitch mm	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**
M 48 x 2	2243334
M 48 x 3[1)]	2243335
M 50 x 2	2243336
M 50 x 3[1)]	2243337
M 52 x 2	2243338
M 52 x 3[1)]	2243339

UN

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**
UN 1 1/16 – 16	2243385
UN 1 1/16 – 20	2243386
UN 1 1/16 – 28	2243387
UN 1 1/8 – 16	2243388
UN 1 1/8 – 20	2243389
UN 1 1/8 – 28	2243390
UN 1 3/16 – 12	2243391
UN 1 3/16 – 16	2243392
UN 1 3/16 – 20	2243393
UN 1 3/16 – 28	2243394
UN 1 1/4 – 16	2243395
UN 1 1/4 – 20	2243396
UN 1 1/4 – 28	2243397
UN 1 5/16 – 12	2243398
UN 1 5/16 – 16	2243399
UN 1 5/16 – 20	2243400
UN 1 5/16 – 28	2243401
UN 1 3/8 – 16	2243402
UN 1 3/8 – 20	2243403
UN 1 7/16 – 16	2243404
UN 1 7/16 – 20	2243405
UN 1 1/2 – 16	2243406
UN 1 1/2 – 20	2243407
UN 1 9/16 – 12	2243408
UN 1 9/16 – 16	2243409
UN 1 5/8 – 12	2169809
UN 1 5/8 – 16	2243410
UN 1 11/16 – 12	2243411
UN 1 11/16 – 16	2243412
UN 1 3/4 – 12	2243413
UN 1 3/4 – 16	2243414
UN 1 13/16 – 12	2243416
UN 1 13/16 – 16	2243417
UN 1 7/8 – 12	2240365
UN 1 7/8 – 16	2243419
UN 1 15/16 – 12	2243421
UN 1 15/16 – 16	2243422
UN 2 – 12	2243424
UN 2 – 16	2243425
UN 2 1/8 – 12	2243427

UNEF

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**
UNEF 1 1/16 – 18	2243374
UNEF 1 1/8 – 18	2243375
UNEF 1 3/16 – 18	2243376
UNEF 1 1/4 – 18	2243377
UNEF 1 5/16 – 18	2243378
UNEF 1 3/8 – 18	2243379
UNEF 1 7/16 – 18	2243380
UNEF 1 1/2 – 18	2243381
UNEF 1 9/16 – 18	2243382
UNEF 1 5/8 – 18	2243383
UNEF 1 11/16 – 18	2243384

UNF

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**
UNF 1 1/8 – 12	2243373
UNF 1 1/4 – 12	2169718
UNF 1 3/8 – 12	2240364
UNF 1 1/2 – 12	2169719

BSF

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**
BSF 1 1/16 – 20	2243341
BSF 1 1/8 – 12	2243342
BSF 1 1/8 – 20	2243343
BSF 1 3/16 – 12	2243344
BSF 1 3/16 – 20	2243345
BSF 1 1/4 – 12	2243346
BSF 1 1/4 – 20	2243347
BSF 1 5/16 – 12	2243348
BSF 1 5/16 – 20	2243349
BSF 1 3/8 – 12	2243350
BSF 1 3/8 – 20	2243351
BSF 1 7/16 – 12	2243352
BSF 1 7/16 – 20	2243353
BSF 1 1/2 – 12	2243354
BSF 1 1/2 – 20	2243355
BSF 1 5/8 – 12	2243356
BSF 1 5/8 – 16	2243357
BSF 1 3/4 – 12	2243358
BSF 1 3/4 – 16	2243359
BSF 1 7/8 – 12	2243360
BSF 1 7/8 – 16	2243361
BSF 2 – 12	2243362
BSF 2 – 16	2243363
BSF 2 1/8 – 12	2243365

[1)] Nur auf Anfrage
Only on request

G

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**
G 3/4 – 14	2240712
G 7/8 – 14	2243366
G 1 – 11	2243367
G 1 1/8 – 11	2243368
G 1 1/4 – 11	2243369
G 1 3/8 – 11	2243370
G 1 1/2 – 11	2243371
G 1 3/4 – 11	2243372

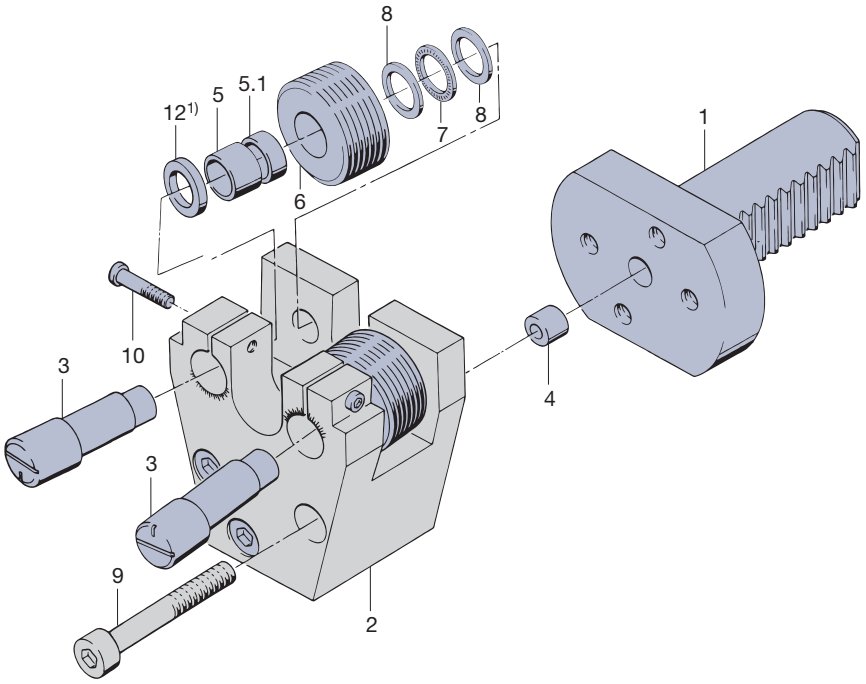
Rändeln oder Glätten
Im Bereich von 26–52 mm für jeden gewünschten Durchmesser jeweils ein Rollensatz erforderlich.
Rollen mit Anlauf 2k auf Anfrage.

Knurling or burnishing
In the range of 26–52 mm (1.024–2.047") one set of rolls required for each diameter.
Rolls with 2k lead on request.

Ersatzteile für Axial-Rollkopf AC5
Spare parts for axial type rolling head AC5

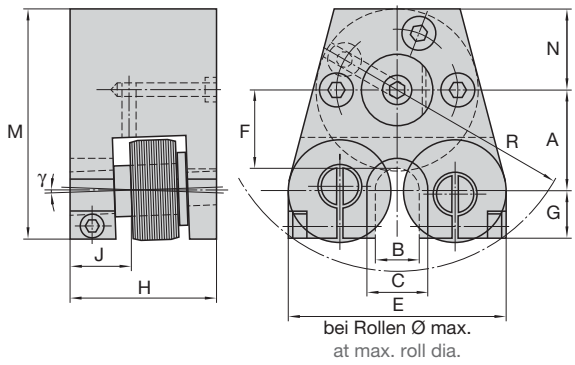
Rollkopf Rolling head			AC5	Rollkopf Rolling head			AC5
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
2	1	Rollenhalter Roll holder	2169024	9	3	Zylinderschraube Cap screw	2141937
3	2	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2166955	10	2	Zylinderschraube Cap screw	2141930
4	1	Zentrierbuchse Centreing bushing	2166961	12	2	Scheibe Nur bei Verwendung von Rändel- bzw. Glättrollen. Washer Only when using knurling rolls or burnishing rolls.	2166954
5	2	Hartmetall-Laufbuchse Carbide bushing	2167324				
5.1	2	Hartmetall-Laufbuchse Carbide bushing	2167374				
7	2	Axial-Nadelkäfi Thrust needle bearing cage	2167376				
8	4	Axial-Scheibe Thrust bearing race	2167377				

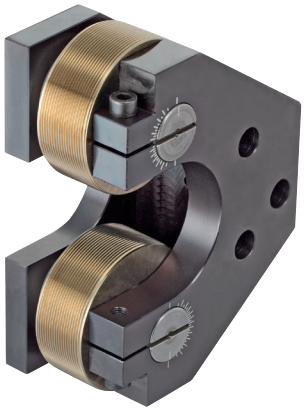
Bei Bestellung von Einzelteilen bitte Rollkopf-Typ, Teil Nr. und Ident No. aus der Stückliste angeben!
When ordering spare parts, please state rolling head type, Part No. and Ident No.!



[1)] Teil 12 darf beim Gewinderollen **nicht** verwendet werden!
Part no. 12 must **not** be used when rolling threads!

Type	Ident No.
AC6	2169021
AC6L	4050984





Baumaße in mm Dimension in inches

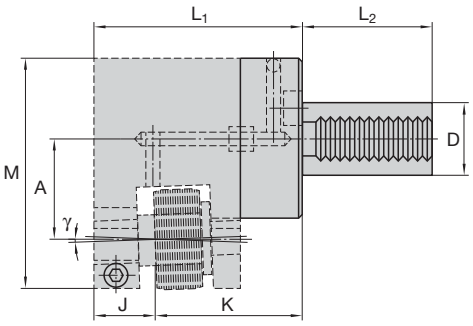
A[1]	B	C	E[2]	F	G	H	J	M	N	R	γ[3]	m-Rk	m-Ro
110 4.331"	77 3.031"	88 3.465"	203 7.992"	71,5 2.815"	33 1.299"	78 3.071"	28 1.102"	183 7.205"	40 1.575"	175 6.89"	0° 40'	ca. 12,1 kg approx. 26.62 lb	0,74–1,67 kg approx. 1.63–3.68 lb

AC6 für Rechtsgewinde AC6 for right-hand threads
AC6L für Linksgewinde AC6L for left-hand threads

m-Rk = Rollkopfgewicht ohne Schaft und Rollen Rolling head weight without shank and rolls
m-Ro = Gewicht für 1 Satz = 2 Stück Rollen Weight of 1 set of 2 rolls

Wechselschäfte AC… Change shanks AC…

Type	Ident No.
VDI-30	1509453
VDI-40	1509462
VDI-50	2242752



Schaft-Ø Shank dia.	Baumaße in mm Dimension in inches					
	A[1]	D	J	K	L_2	m-Rs[4]
VDI-30	110 I 4.331"	30 I 1.181"	28 I 1.102"	75 I 2.953"	55 I 2.165"	ca. 0,95 kg appr. 2.09 lb
VDI-40	110 I 4.331"	40 I 1.575"	28 I 1.102"	75 I 2.953"	63 I 2.480"	ca. 1,45 kg appr. 3.20 lb
VDI-50	110 I 4.331"	50 I 1.969"	28 I 1.102"	75 I 2.953"	78 I 3.071"	ca. 2,20 kg appr. 4.85 lb

[1] Gilt für Standardrollkopf, Sondermaße auf Anfrage.
Only with standard rolling head. Special dimensions on request.
[2] Bei max. Rollendurchmesser
Max. Roll diameter
[3] γ = Rollen-Schrägstellung
γ = inclined position of rolls
[4] Gewicht für Rollkopfschaft
Weight for shank

RH
LH



M

Nennmaß x Steigung Nominal size x Pitch mm	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**
M 45 x 1,5	2243432
M 45 x 2	2243433
M 48 x 1,5	2243434
M 48 x 2	2243435
M 50 x 1,5	2243436
M 50 x 2	2243437
M 52 x 1,5	2243438
M 52 x 2	2243439
M 55 x 1,5	2243440
M 55 x 2	2243441
M 56 x 1,5	2243442
M 56 x 2	2243443
M 58 x 1,5	2243444
M 58 x 2	2243445
M 60 x 1,5	2243000
M 60 x 2	2243446
M 62 x 1,5	2243447
M 62 x 2	2243448
M 64 x 1,5	2243449
M 64 x 2	2243450
M 64 x 3[1)]	2243451
M 65 x 1,5	2243452
M 65 x 2	2243453
M 65 x 3[1)]	2243454
M 68 x 1,5	2243455
M 68 x 2	2243456
M 68 x 3[1)]	2243457
M 70 x 1,5	2243458
M 70 x 2	2243459
M 70 x 3[1)]	2243460
M 72 x 1,5	2243461
M 72 x 2	2243462
M 72 x 3[1)]	2243463

UN

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**
UN 1 3/4 – 12	2243493
UN 1 3/4 – 16	2243494
UN 1 3/4 – 20	2243495
UN 1 13/16 – 12	2243496
UN 1 13/16 – 16	2243497
UN 1 13/16 – 20	2243498
UN 1 7/8 – 12	2243499
UN 1 7/8 – 16	2243500
UN 1 7/8 – 20	2243501
UN 1 15/16 – 12	2243502
UN 1 15/16 – 16	2243503
UN 1 15/16 – 20	2243504
UN 2 – 12	2243505
UN 2 – 16	2243506
UN 2 – 20	2243507
UN 2 1/8 – 12	2243508
UN 2 1/8 – 16	2243509
UN 2 1/8 – 20	2243510
UN 2 1/4 – 12	2243511
UN 2 1/4 – 16	2243512
UN 2 1/4 – 20	2243513
UN 2 3/8 – 12	2243514
UN 2 3/8 – 16	2243515
UN 2 3/8 – 20	2243516
UN 2 1/2 – 12	2243518
UN 2 1/2 – 16	2243519
UN 2 1/2 – 20	2243520
UN 2 5/8 – 12	2243521
UN 2 5/8 – 16	2243522
UN 2 5/8 – 20	2243523
UN 2 3/4 – 12	2243525
UN 2 3/4 – 16	2243526
UN 2 3/4 – 20	2243527

G

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**
G 1 1/2 – 11	2243488
G 1 3/4 – 11	2243489
G 2 – 11	2243490
G 2 1/4 – 11	2243491
G 2 1/2 – 11	2243492

BSF

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k **Ident No.**
BSF 1 3/4 – 12	2243464
BSF 1 3/4 – 16	2243465
BSF 1 3/4 – 20	2243466
BSF 1 7/8 – 12	2243467
BSF 1 7/8 – 16	2243468
BSF 1 7/8 – 20	2243469
BSF 2 – 12	2243470
BSF 2 – 16	2243471
BSF 2 – 20	2243472
BSF 2 1/8 – 12	2243473
BSF 2 1/8 – 16	2243474
BSF 2 1/4 – 12	2243475
BSF 2 1/4 – 16	2243476
BSF 2 3/8 – 12	2243477
BSF 2 3/8 – 16	2243478
BSF 2 1/2 – 12	2243480
BSF 2 1/2 – 16	2243481
BSF 2 5/8 – 12	2243483
BSF 2 5/8 – 16	2243484
BSF 2 3/4 – 12	2243486
BSF 2 3/4 – 16	2243487

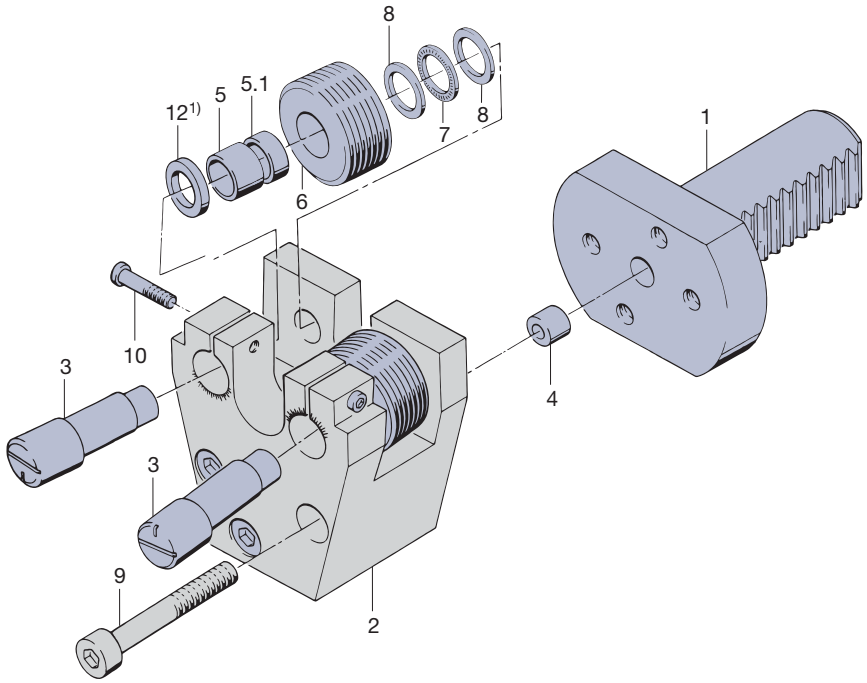
[1)] Nur auf Anfrage
Only on request

Rändeln oder Glätten
Im Bereich von 45–72 mm für jeden gewünschten Durchmesser jeweils ein Rollensatz erforderlich.
Rollen mit Anlauf 2k auf Anfrage.

Knurling or burnishing
In the range of 45–72 mm (1.772–2.835") one set of rolls required for each diameter.
Rolls with 2k lead on request.

Rollkopf Rolling head			AC6	Rollkopf Rolling head			AC6
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
2	1	Rollenhalter Roll holder	2169026	9	3	Zylinderschraube Cap screw	2141937
3	2	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2166955	10	2	Zylinderschraube Cap screw	2141930
4	1	Zentrierbuchse Centreing bushing	2166961	12	2	Scheibe Nur bei Verwendung von Rändel- bzw. Glättrollen. Washer Only when using knurling rolls or burnishing rolls.	2166954
5	2	Hartmetall-Laufbuchse Carbide bushing	2167324				
5.1	2	Hartmetall-Laufbuchse Carbide bushing	2167374				
7	2	Axial-Nadelkäfi Thrust needle bearing cage	2167376				
8	4	Axial-Scheibe Thrust bearing race	2167377				

Bei Bestellung von Einzelteilen bitte Rollkopf-Typ, Teil Nr. und Ident No. aus der Stückliste angeben!
When ordering spare parts, please state rolling head type, Part No. and Ident No.!



[1)] Teil 12 darf beim Gewinderollen **nicht** verwendet werden!
Part no. 12 must **not** be used when rolling threads!

Zur Herstellung von Rillenprofilen, von Formeinstichen, zum Verfestigungsglätten von Profilrillen und dergleichen (wenn also keine Gewindesteigung vorliegt) kann der AC-Rollkopf auch im Tangential-Einstichverfahren eingesetzt werden. Dann ist die max. Profillänge = Rollenbreite. Dieser Rollkopf hat achsparallel gestellte Exzenterbolzen und die Typenbezeichnung **AC ... R**. Er wird nur tangential an das zu bearbeitende Werkstück bis auf ca. Achsmitte zugeführt und radial wieder zurückgezogen.

Rändeln und Glätten in tangentialer Richtung
Im Einstichverfahren können gerollt werden: Rändelungen DIN 82 (RAA, RGE), Glättungen sowie freie Formgebungen. Hierbei ist die maximale Bearbeitungsbreite = Rollenbreite.

Rollkopf	Rollenbreite – P
AC2R	20 mm
AC3R	25 mm
AC4R	30 mm
AC5R	30 mm
AC6R	30 mm

Der Weg des Revolverschlittens setzt sich beim Rändeln in tangentialer Richtung wie folgt zusammen:
Eilgang vor ➜ Arbeitsweg ➜ schneller Rückgang

Der **Eilgang vor** ist als max. Weg so auszulegen, dass er vor Beginn des eigentlichen Arbeitsweges beendet ist.
Der **Arbeitsweg** ist der theoretische Weg AV des Rollkopfes vom Zeitpunkt der ersten Berührung zwischen Rollen und Werkstück-Ausgangsdurchmesser bis zum Endstand „Rollen auf Werkstückmitte“. Der Arbeitsweg bei Rändelungen ist aus der Tabelle unten zu entnehmen.
Der wirkliche Arbeitsweg sollte innerhalb von W = 30 Werkstückumdrehungen beendet sein. Je nach Werkstoff-Festigkeit und Ausspannlänge kann dieser Wert um ± 50 % variieren.

Der Vorschub errechnet sich aus folgender Formel:

$s = \frac{AV}{W}$ [mm/U]

W = Anzahl der Werkstückumdrehungen

Die Vorschubgeschwindigkeit errechnet sich aus folgender Formel:

$V = \frac{AV \cdot n}{W}$ [mm/min]

Die Rollzeit errechnet sich aus folgender Formel:

$t_r = \frac{60 \cdot W}{n}$ [s]

Der Rückweg sollte innerhalb weiterer 5 Werkstückumdrehungen erfolgen.

To generate annular profiles, for grooves, compact-burnishing (also without helix angle), the AC rolling head can also work grooving direction. In this method, the maximum machining is equal to the roll width. This head type has spindles center line and the designation **AC ... R**. It is feed into the workspiece center tangential returned.

Knurling and burnishing in the tangential direction
Using the tangential process, the follow ing can be rolled: straight-knurled portions DIN 82 (RAA, RGE), straight journals and/or profile burnishing. The maximum rolling width in this case is approximately equal to the roll width.

Rolling head	Roll width – P
AC2R	20 mm (0.787")
AC3R	25 mm (0.984")
AC4R	30 mm (1.181")
AC5R	30 mm (1.181")
AC6R	30 mm (1.181")

The travel of the turret saddle in the case of tangential knurling is made up as follows:
quick traverse forward ➜ working feed ➜ rapid return

The **rapid forward advance** must as the max. travel be determined so that it is completed before the actual working feed commences.
The **working feed** is the theoretical travel AV of the rolling head from the moment of the initial contact between the rolls and the initial workpiece diameter up to the final position rolls at workpiece center. The working feed for knurling is shown in the table below. The actual working feed should be completed within W = 30 workpiece rota tions. This value may vary by ± 50 % depending on the strength of the material and the length of the unclamped portion.

The feed is calculated with the following formula:

$s = \frac{AV}{W}$ [inch/rev.]

W = number of workpiece rotations

The feed rate is calculated by using the following formula:

$V = \frac{AV \cdot n}{W}$ [inch/min]

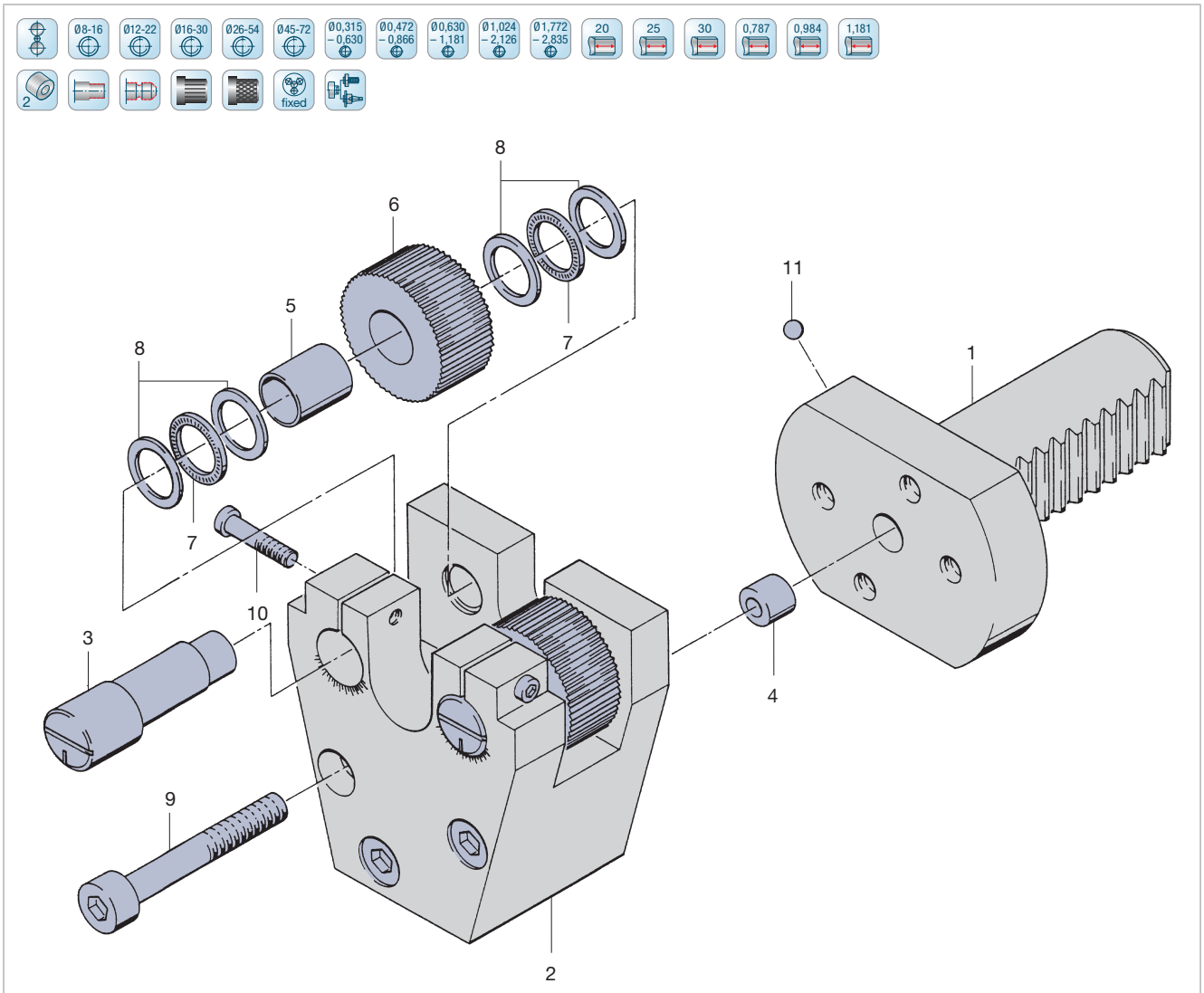
The rolling time is calculated by using the following formula:

$t_r = \frac{60 \cdot W}{n}$ [s]

The return movement should take place within 5 more component rotations.

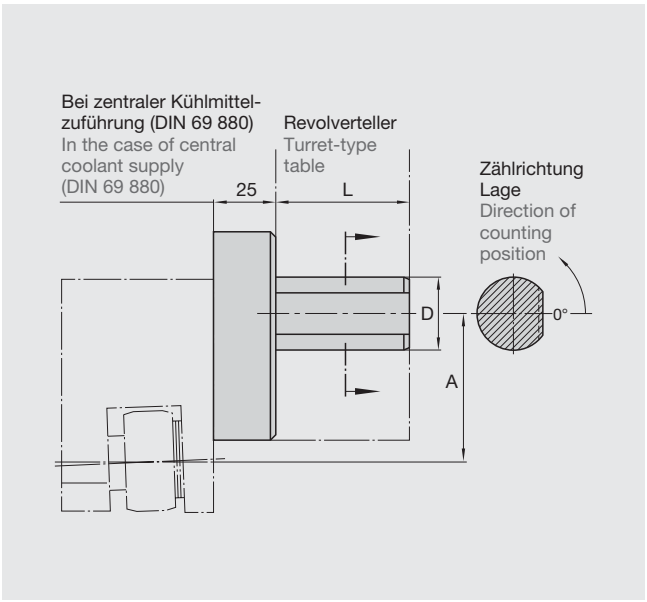
Arbeitsweg in Abhängigkeit von Rollkopf und Rändelteilung (AV)
Working feed as a function of rolling head and knurling pitch (AV)

Rollkopf / Rolling head	Rändel-Teilung t mm | inch / Knurling pitch t mm | inch							
	0,5 | 0.02	0,6 | 0.024	0,8 | 0.031	1,0 | 0.039	1,2 | 0.047	1,5 | 0.059	1,6 | 0.063	2,0 | 0.079
AC2R	6,327 | 0.249	6,404 | 0.252	6,850 | 0.270	7,202 | 0.284	7,304 | 0.288	7,766 | 0.306	8,112 | 0.319	8,710 | 0.343
AC3R	7,525 | 0.296	7,617 | 0.300	8,144 | 0.321	8,559 | 0.337	8,680 | 0.342	9,226 | 0.363	9,634 | 0.379	10,338 | 0.407
AC4R	8,361 | 0.329	8,462 | 0.333	9,046 | 0.356	9,507 | 0.374	9,641 | 0.380	10,245 | 0.403	10,696 | 0.421	11,475 | 0.452
AC5R	9,478 | 0.373	9,592 | 0.378	10,253 | 0.404	10,773 | 0.424	10,925 | 0.430	11,607 | 0.457	12,117 | 0.477	12,995 | 0.512
AC6R	10,236 | 0.403	10,359 | 0.408	11,072 | 0.436	11,633 | 0.458	11,796 | 0.464	12,531 | 0.493	13,081 | 0.515	14,028 | 0.552



Rollkopf Rolling head			AC2R 1509444	AC3R 1514116	AC4R 1518103	AC5R 2169023	AC6R 2169022
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
2	1	Rollenhalter Roll holder	2166963	2166958	2166953	2169025	2169027
3	2	Exzenterbolzen Eccentric pin	2166962	2166960	2166955	2166955	2166955
4	1	Zentrierbuchse Centering bushing	2166961	2166961	2166961	2166961	2166961
5	2	Hartmetall-Laufbuchse Carbide bushing	2164887	2165072	2167324	2167324	2167324
7	4	Axial-Nadelkäfi Thrust needle bearing cage	2149264	2167387	2167378	2167378	2167378
8	8	Axial-Scheibe Thrust bearing race	2148882	2167388	2167379	2167379	2167379
9	3	Zylinderschraube Cap screw	2141937	2141937	2141937	2141937	2141937
10	2	Zylinderschraube Cap screw	2141913	2141914	2141932	2141930	2141930

Bei Bestellung von Einzelteilen bitte Rollkopf-Typ, Teil Nr. und Ident No. aus der Stückliste angeben!
When ordering spare parts, please state rolling head type, Part No. and Ident No.!



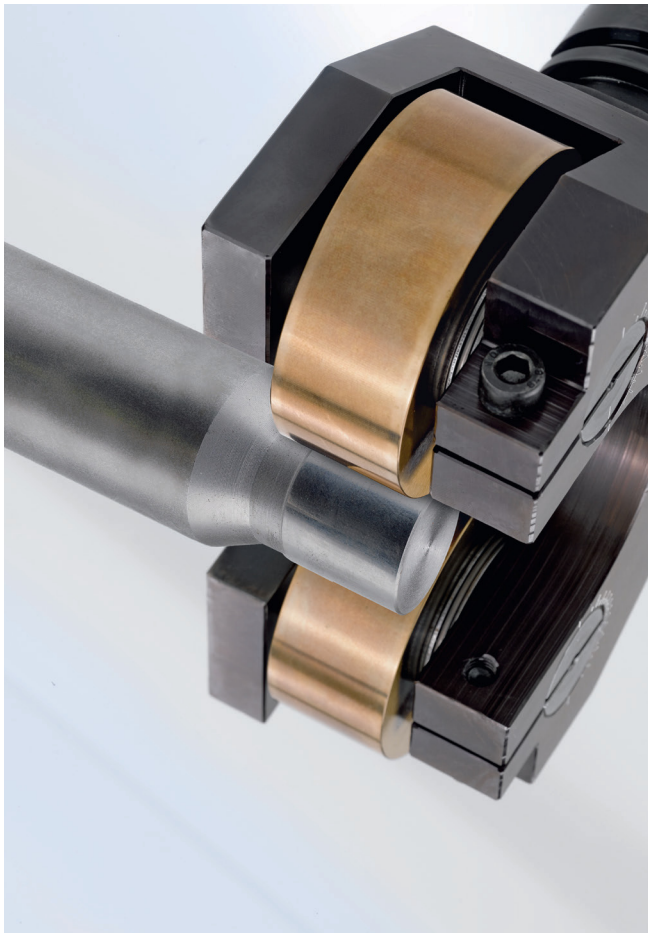
Zum Einsatz der Rollköpfe Typ AC auf CNC-Drehmaschinen sind Schäfte nach DIN 69 880 (VDI 3425 Bl. 2) lieferbar.
Ist der Abstand von der Mitte der Schaftaufnahmebohrung bis zur Außenkante des Revolvertellers > 32,5 mm, so ist mit einer begrenzten Rolllänge (ca. 64 mm) zu rechnen. Wird eine größere Rolllänge gewünscht, so ist das genaue Maß, von Mitte Schaftaufnahmebohrung bis Außenkante Revolverteller anzugeben.

For using the rolling heads type AC on CNC lathes, shanks to DIN 69 880 are available.

Standardschäfte
Standard shanks

Form Form	**D** **mm** I **inch**	**Lage (Grad)** Position (degrees)	**Ident No.**
DIN 69 880	30 I 1.181	0°	1509453
DIN 69 880	40 I 1.575	0°	1509462
DIN 69 880	50 I 1.968	0°	2242752
Rund Round	50 I 1.968	–	2168599

Sonderschäfte werden in gleicher Weise bezeichnet.
Special shanks are designated in the same way.



Rändeln und Glätten in axialer Richtung

Die Rollzeit errechnet sich aus folgender Formel:

$$t_r = \frac{60 \cdot L}{n \cdot d \cdot k} \quad [s]$$

Der Vorschub errechnet sich aus folgender Formel:

s = d · k [mm/u]
L = Rollänge [mm]
d = Ausgangsdurchmesser [mm]
n = Drehzahl [min^{-1}]
k = Rollkopfkonstante

Knurling and burnishing in axial direction

The rolling time is calculated with the following formula:

$$t_r = \frac{60 \cdot L}{n \cdot d \cdot k} \quad [sec]$$

The feed is calculated with the following formula:

s = Feed per rev [inch/r]
L = Thread length [inch]
d = Blank diameter [inch]
n = Speed [RPM]
k = Rolling head constant

Der Wert für „k“ ist aus der folgenden Tabelle zu entnehmen.

Rollkopfgröße	Rollkopfkonstante k
AC2	0,16
AC3	0,15
AC4	0,14
AC5	0,05
AC6	0,04

The value for ‘k’ can be found in the table below.

Rolling head size	Rolling head const. k
AC2	0.16
AC3	0.15
AC4	0.14
AC5	0.05
AC6	0.04

Rändeln nach DIN 82

Rändelungen lassen sich mit LMT Fette Gewinde-Rollköpfen sehr wirtschaftlich herstellen.
Aus der folgenden Tabelle können die gängigen Teilungen und Zahnhöhen bei einem Lücken von 90° entnommen werden.

Teilung t mm	Zahnhöhe mm
0,5	0,23
0,6	0,25
0,8	0,37
1,0	0,47
1,2	0,50
1,5	0,64
1,6	0,75
2,0	0,95

Nach DIN 82 wird bei Rändelungen der Nenn-Ø als Außen-Ø des Werkstückes angegeben.
Der Ausgangs-Ø „d“ des Werkstückes errechnet sich annähernd aus Werkstückaußen-Ø minus Zahnhöhe.

Es ist empfehlenswert beim Einsatz von Rändel- und Glättrollen zusätzlich eine Scheibe (Teil-Nr. 12) einzubauen (siehe Seiten 214, 218, 222, 226, 230).

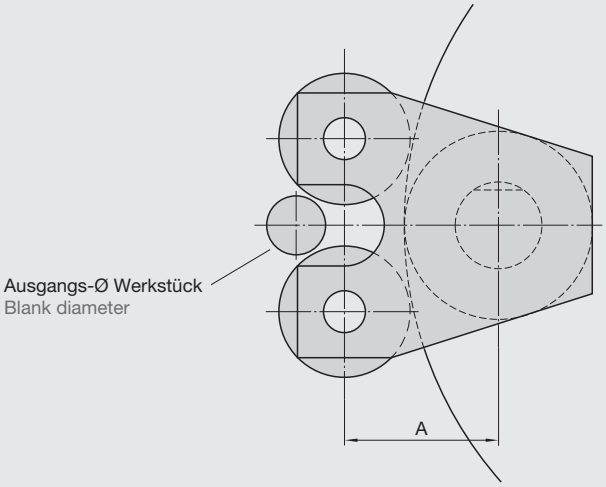
Knurling to DIN 82

Straight knurling can be done very econom ically with LMT Fette rolling heads.
The table below shows the most common pitches and tooth depths at an included angle of 90°.

Pitch t inch	Tooth depth inch
0.02	0.009
0.024	0.01
0.031	0.015
0.039	0.018
0.047	0.02
0.059	0.025
0.063	0.03
0.079	0.037

In accordance with DIN 82, the nominal diameter is in the case of knurling given as the outside diameter of the workpiece.
The blank diameter d of the workpiece is calculated approximately from the workpiece o. d. less the tooth depth.

When using knurling and burnishing rolls, it is advisable to install an additional washer (part no. 12) (see spare parts list on pages 214, 218, 222, 226, 230).



Einbau der Gewinderollen
Zylinderschrauben (10)[1)] lösen und Exzenterbolzen (3) herausziehen. Sämtliche Teile dünn mit MOLYKOTE einreiben. Rollen (6) auf Hartmetallbuchse (5) setzen und so in den Rachen des Rollenhalters (2) einsetzen, dass entweder die Zahlenseite oder die Buchstabenseite der Rollen zur Vorderseite (dickere Armseite) zeigt. Die Axial-Nadelkäfige (7) und die Axial-Scheiben (8) sind hinter die Rollen (dünnere Armseite) zu legen. Exzenterbolzen (3) einsetzen. Die Markierung auf der Stirnseite des Exzenterbolzens (3) sollte danach auf der äußersten Skalenteilung (Plus) stehen. Zylinderschrauben (10) fest anziehen.

Einstellen des Rollkopfes auf Gewinde-Ø
Der Gewinde-Ø wird mittels der beiden Exzenterbolzen (3) eingestellt. Zylinderschrauben (10) lösen, Endmaß oder ähnliches, welches dem Kern-Ø des Gewindes entspricht, zwischen die Rollen (6) halten und die Exzenterbolzen der Skaleneinteilung auf der Vorderseite des Rollenhalters (2) entsprechend gleichmäßig solange verdrehen, bis das Endmaß fest zwischen den Rollen liegt. Zylinderschrauben (10) fest anziehen.
Werden so mit dem eingestellten Rollkopf die gewünschten Gewindemaße noch nicht erreicht, d. h. fallen die gerollten Gewinde im Flanken-Ø um ein geringes zu groß aus, so sind die Exzenterbolzen gleichmäßig nachzustellen. (Skalenteilung = 0,025 mm.)
Ein gerolltes Gewinde darf nicht nochmals gerollt werden.

Einstellen
Wird der Rollkopf auf einem Revolver mit Schaftaufnahme nach DIN 69 880 aufgenommen, so ist er durch die richtige Lage der Verzahnung am Schaft des Rollkopfes zentrisch ausgerichtet. Kleine Ungenauigkeiten sind durch Lösen der Zylinderschrauben (9) und durch Verdrehen des Rollenhalters (2) auszugleichen.
Bei Rundschäften wird der gesamte Rollkopf verdreht und dann geklemmt.
Zum zentrischen Einrichten wird der Rollkopf gegen den Ausgangs-Ø des Werkstückes gefahren.
Der Rollkopf bzw. der Rollenhalter wird solange verdreht, bis beide Rollen gleichzeitig den Ausgangs-Ø berühren.

Zur Programmierung der Werkstückmitte zur Rollenmitte ist das Maß „A“ (siehe Baumaße für Rollkopf) **zu beachten.**

Installation of the thread rolls
Loosen cap screws, part 10[1)], and pull out eccentric pins, part 3. Coat all parts thinly with MOLYKOTE, place rolls, part 6, onto carbide bushing, part 5, and insert into the mouth of the roll holder, part 2, in such a way that either the number side or the letter side of the rolls lies towards the front side (thicker arm side). The thrust needle cages, part 7, and the thrust bearing races, part 8, must be placed behind the rolls (thinner arm side). Insert eccentric pins, part 3. The marking on the face of the eccentric pin, part 3, should then be on the outermost scale division (plus). Firmly tight en cap screws, part 10.

Setting the rolling head to the thread diameter
The thread diameter is set by means of two eccentric pins, part 3. Loosen cap screws, part 10, hold gauge block or similar corresponding to the root diameter of the thread between the rolls, part 6, and turn the eccentric pins of the scale division on the front side of the roll holder, part 2, evenly as required until the gauge block is firm between the rolls. Firmly tighten the cap screws, part 10.
If required thread is not yet to size the eccentric pins must be evenly reset. (Scale division = 0.025 mm (0.001")).
A rolled thread must not be rolled again.

Setting up the rolling head
If the rolling head is mounted on a VDI turret, it is centered by the correct position of the teeth on the shank of the rolling head. Slight inaccuracies must be corrected by loosening the cap screws, part 9, and turning the roll holder, part 2.
In the case of round shank the entire rolling head is turned and then clamped.
For centering, the rolling head is moved against the initial diameter ot the workpiece.
The rolling head or the roll holder is turned until both rolls touch the initial diameter simultaneously.

For programming the workpiece center to the roll center the measurement “A” (see roll head dimensions) **must be noted.**

[1)] Diese Zahlen entsprechen der Ersatzteil-Nr. auf der Seite 214, 218, 222, 226, 230.
These numbers correspond to the spare part no. on page 214, 218, 222, 226, 230.

Mit den LMT Fette Axial-Rollköpfen können nicht nur die in dieser Druckschrift angeführten genormten Standard-Gewinde gerollt werden, sondern auch alle übrigen Gewinde jeder Art soweit sie vom Durchmesser her dem jeweiligen Gewinde-Rollkopf entsprechen und mit ihrem Steigungswinkel in einem bestimmten Bereich zur Rollen-Schrägstellung des Rollkopfes liegen.

Metrische-, UN-, BS-, BA- und ähnliche Gewinde, auch wenn sie nicht genormt sind, können in einem bestimmten Axial-Gewinde-Rollkopf gerollt werden, wenn ihr Steigungswinkel

NICHT MEHR ALS ± 30 %

von der Rollen-Schrägstellung des Rollkopfes abweicht. In Grenzfällen fragen Sie bitte bei uns an, ebenso für andere Gewindeformen, bei denen die Verhältnisse evtl. recht abweichend liegen können.

Aus nachstehender Tabelle ersehen Sie die Rollen-Schrägstellung der Standard-Rollköpfe.

Das Nomogramm, siehe Seite 417, dient zur wechselseitigen Ermittlung von Flanken-Ø D, Steigung P und Steigungswinkel α zu rollender Gewinde, unter Voraussetzung, dass zwei Daten bekannt sind.
Die Unbekannte ergibt sich aus den Schnittpunkten der beiden Bekannten. So kann für einen bekannten Flanken-Ø und eine bekannte Steigung der dazugehörige Steigungswinkel sofort ermittelt werden.

LMT Fette axial rolling heads are capable of rolling not only the standard series and semi-special threads as shown in the tables for each head size, but also a wide variety of diameter/pitch combinations as long as the thread lead angle is within the limits shown.

Metric, UN, BS, BA and similar type thread forms can be rolled, even if they are not standard series, by the axial type rolling head so long as the lead angle of the component thread

DOES NOT VARY MORE THAN ± 30 %

of the helix angle in the head. In borderline cases please contact us, as well as for acme, trapezoidal, radius, and other forms that may approach the limits of a particular size head.

The table below shows the helix angle for each standard rolling head, and the respective allowable part lead angle for the component to be rolled.

The nomogram, see page 417, is used to determine any one of the flank diameter D, pitch P or lead angle a of a thread that is to be rolled, given that two of these variables are known.
The unknown variable is given by the intersection of the two known variables. It is possible in this way to determine the associated lead angle immediately when the flank diameter and pitch are known.

Rollkopf Rolling head	Rollen-Schrägstellung Angle in head	Rollkopf Rolling head	Rollen-Schrägstellung Angle in head
0	4°	56	1°
001	4°	6A	2°
01	3°30'	6B	2°
1	3°30'	6700	0°40'
12	1°50'	700	1°40'
1223	3°	7800	0°35'
2	3°	8	1°20'
23	1°25'	96	1°30'
233400	1°15'	11600	0°25'
3	2°40'	12600	0°30'
32	2°40'	AC2	3°
34	1°15'	AC3	2°40'
4	2°30'	AC4	2°30'
45	1°10'	AC5	1°
5	2°30'	AC6	0°40'

Der neue **Rändel-Rollkopf KR** setzt neue Maßstäbe beim Pro - lieren von Scheibenwischerantrieben.

Durch den Einsatz von **drei zentrierten Rändelrollen**, sowie der einfachen und robusten Bauweise des Rändelrollkopfes, wird ihre Produktion sicher und schneller – **die Stückkosten sinken**.

Merkmale:
- Einfache und robuste Bauweise
- 3 Rändelrollen

Vorteile:
- Konische Rändelungen in hoher Qualität
- Sichere und schnelle Produktion in Großserien
- Herausragende Standzeit
- Geringer Verschleiss
- Sinkende Stückkosten

Anwendungsgebiete
Breites Anwendungsspektrum für Scheibenwischerantriebe von Pkw, Lkw, Traktoren, Booten, Yachten, Schiffen, Kleinflugzeuge und Flurförderer.

The new **knurling head KR** sets a new standard in the production of windscreen wiper drives.

Your production becomes safe and fast due to **three centered knurl rolls** in combination with a simple and rigid head design – **the tool cost per part get considerably lower**.

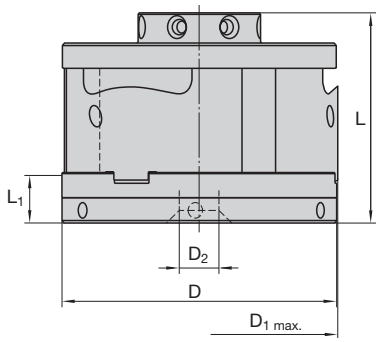
Feature:
- Simple and durable
- 3 knurls rolls

Advantages:
- Tapered knurls in high quality
- Extremely fast cycle time in the field of mass production
- Outstanding tool life
- Smallest possible wear
- Lowest cost per part

Application example
Wide field of applications, i. e. cars, trucks, tractors, boats, yachts, ships, small planes and floor conveyor.

Rändel-Rollköpfe KR
Knurling heads KR







Baumaße in mm
Dimension in mm

D	$D_{1\ max.}$	D_2	L	L_1	Ident No.
110	113	16	84	19	9163555

Wechselschäfte
Interchangeable shanks

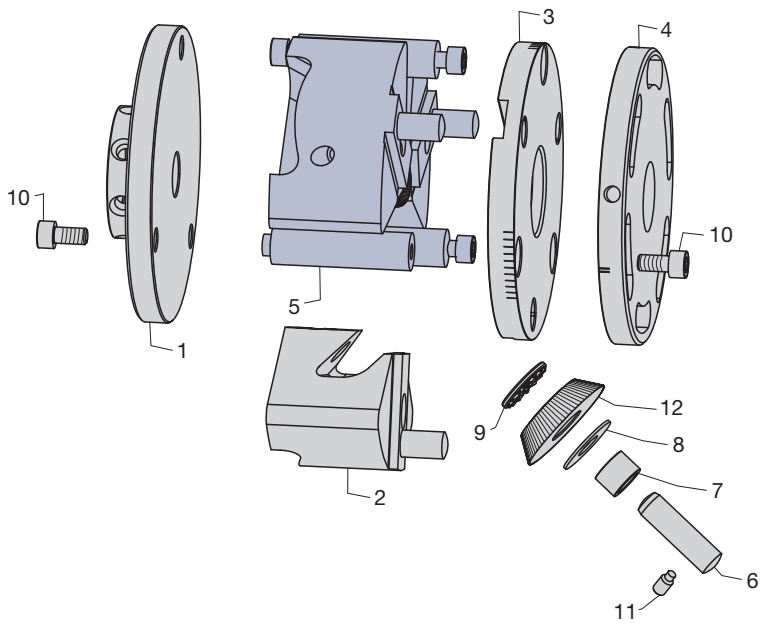
Schaft Shank	Ident No.	Schaft Shank	Ident No.
R25-C2	2249897	VDI25-C2	2249901
R30-C2	2430967	VDI30-C2	2249903
R1"-C2	2249899	VDI40-C2	2249905
R1 1/4"-C2	2430969	HSK-A63-C2	2249907
R1 1/2"-C2	2430971		

Weitere Baugrößen auf Anfrage Other dimensions on request

Ersatzteile
Spare parts

Teil Nr. Part No.	Anzahl Pieces	Benennung Part description	Ident No.
1	1	Grundplatte Base plate	9135318
2	3	Rollenhaltersegment Rollholder, segment	siehe „Rollenhaltersegment“ see “Rollholder, segment”
3	1	Führungsplatte Guide plate	9135323
4	1	Verstellplatte Adjusting plate	9135324
5	3	Distanzbolzen Spacer studs	9135326
6	3	Lagerbolzen Roll axis	9135328
7	6	HM-Laufbuchse Carbide bushing	9137264
8	3	Axial-Scheibe Washer	2148879
9	3	Axial-Lager Bearing	2218775
10	6	Schraube Screw	2141909
11	3	Gewindestift Stud	2142159
12	3	Rändelrolle Knurl roll	siehe „Rändelrolle“ see “Knurl roll”
13	1	Wechselschaft Interchangeable shank	siehe „Wechselschäfte“ see “Interchangeable shanks”

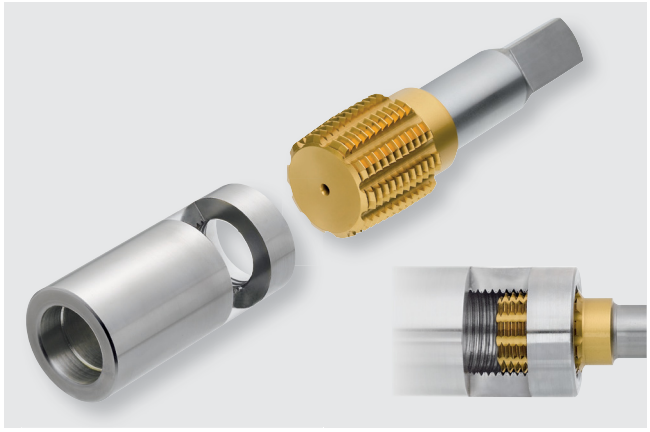
Benennung Part description	Anzahl Pieces	Rändelgröße Knurl size		
		KR8	KR10	KR12
		A2-8 x M6–36	A2-10 x M8–41	A2-12 M8–37
		Ident No.		
Rollenhaltersegment Rollholder, segment	3	9163556	9163557	9135322
Rändelrolle Knurl roll	3	9163590	9163589	9163558



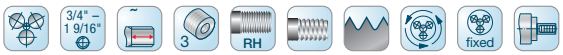
- Werkzeuge für die spanlose Umformung
- „Aus einer Hand“ vom Gewindespezialisten LMT Fette
- Innengewinde formen
- Außengewinde rollen
- Unsere Standardlösungen für Bauteile aus der Öl- und Gasindustrie!

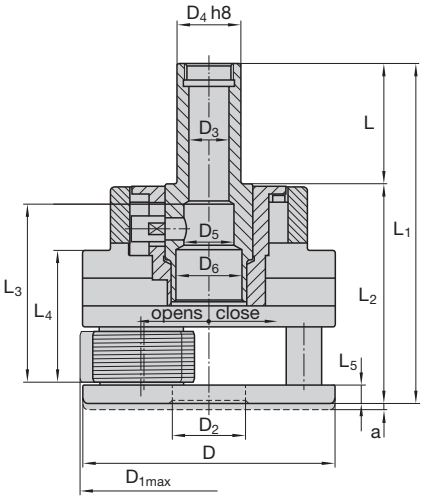
- Tools for chipless forming applications
- One-stop-solution from threading specialist LMT Fette
- Forming internal threads
- Rolling external threads
- Our standard solutions for the oil and gas industry!





Axial-Rollkopf F4-API-SR und F5-API-SR
Axial type rolling head F4-API-SR and F5-API-SR







Baumaße in mm Dimension in inches

Type Ident No.	D	D_{1max} [1]	D_2	D_3	D_4	D_5	D_6	L	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	a	α	γ
F4-API-SR	165	165	52	32	50,8	–	36	79	219	140	–	77	10	4	30°	1° 45‘
7055578	6.496"	6.496"	2.047"	1.260"	2.000"		1.417"	3.110"	8.622"	5.512"		3.031"	0.394"	0.157"		
F5-API-SR	200	204	58,5	32	50,8	40	53	95	268,3	173,3	139,9	103,9	15	5	30°	1° 40‘
7068202	7.874"	8.031"	2.303"	1.260"	2.000"	1.575"	2.087"	3.740"	10.563"	6.823"	5.508"	4.091"	0.591"	0.197"		

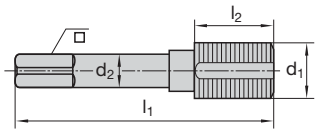
F4-API-SR und F5-API-SR feststehend und umlaufend verwendbar F4-API-SR and F5-API-SR used stationary or rotating

a = Schalthub Pull off for opening
α = Schließwinkel Closing angle
γ = Rollen-Schrägstellung Inclined position of rolls

[1] Größter Außen-Ø des Rollkopfes bei Rollenstellung im geöffneten Zustand.
Largest outside diameter of rolling head when rolls in open position.

Weitere Abmessungen auf Anfrage
Further dimensions upon request

API | S | LMT Fette Standard | h9 | TiCN Plus | HSS E-PM





Katalog-Nr. Cat.-No.						**API**
API – 10 Gang Pitch						
Nenn-Ø Nominal dia.	**Gewinde-Ø** Thread dia.	**l_1**	**l_2**	**d_2**	□	**Ident No.**
mit Überlaufschaft with standard straight shank						
1/2"	3/4"	–	–	–	–	–[1]
5/8"	15/16"	101	28	12,7	9,2	7088402
3/4"	1 1/16"	101	28	15,87	11,9	7029305
7/8"	1 3/16"	101	28	19,05	14,2	7029306
1"	1 3/8"	101	28	22,22	15,15	7029307
1 1/8"	1 9/16"	101	28	25,93	19,46	7056826

[1] Auf Anfrage
Upon request

RH | LH

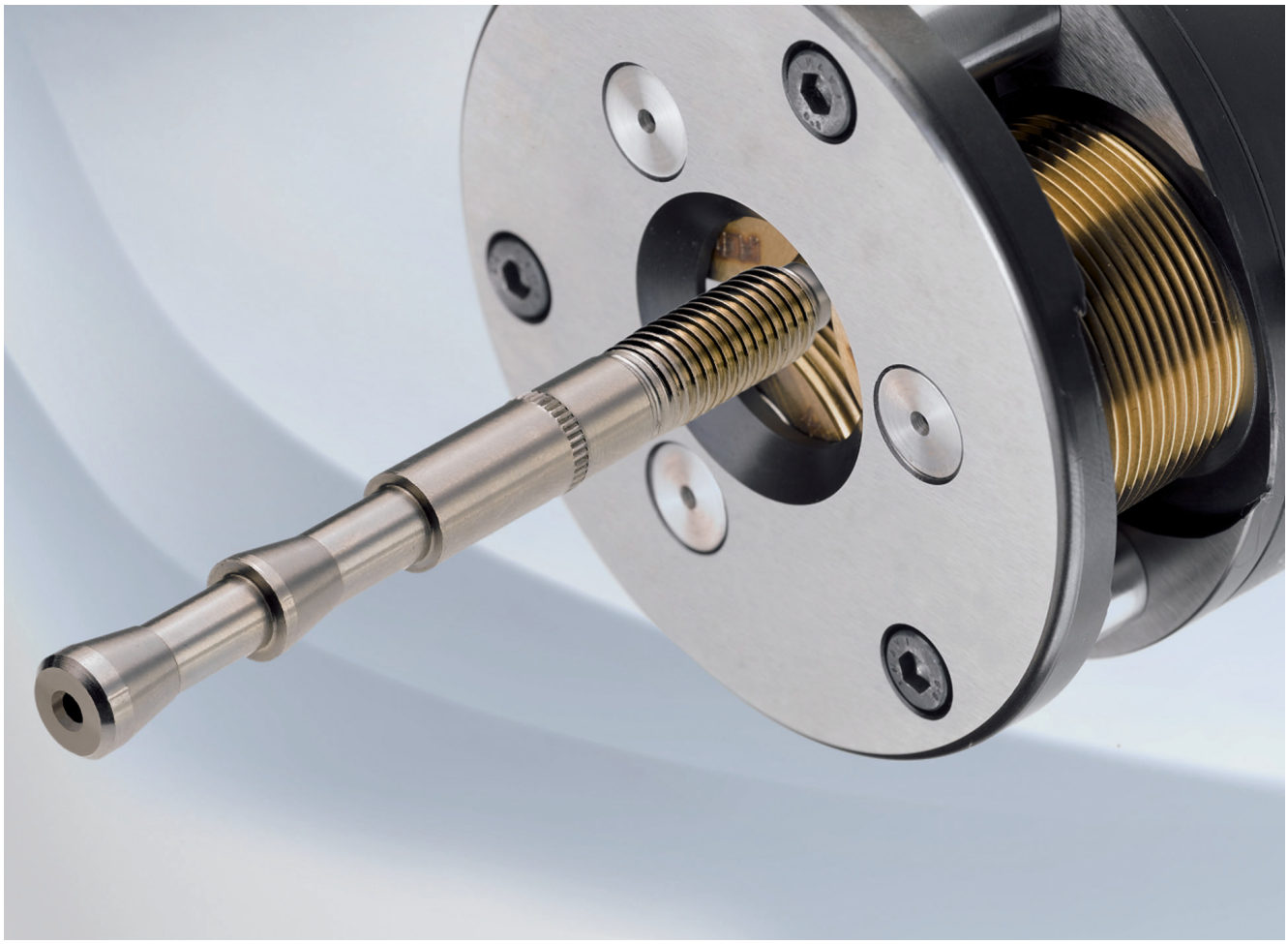


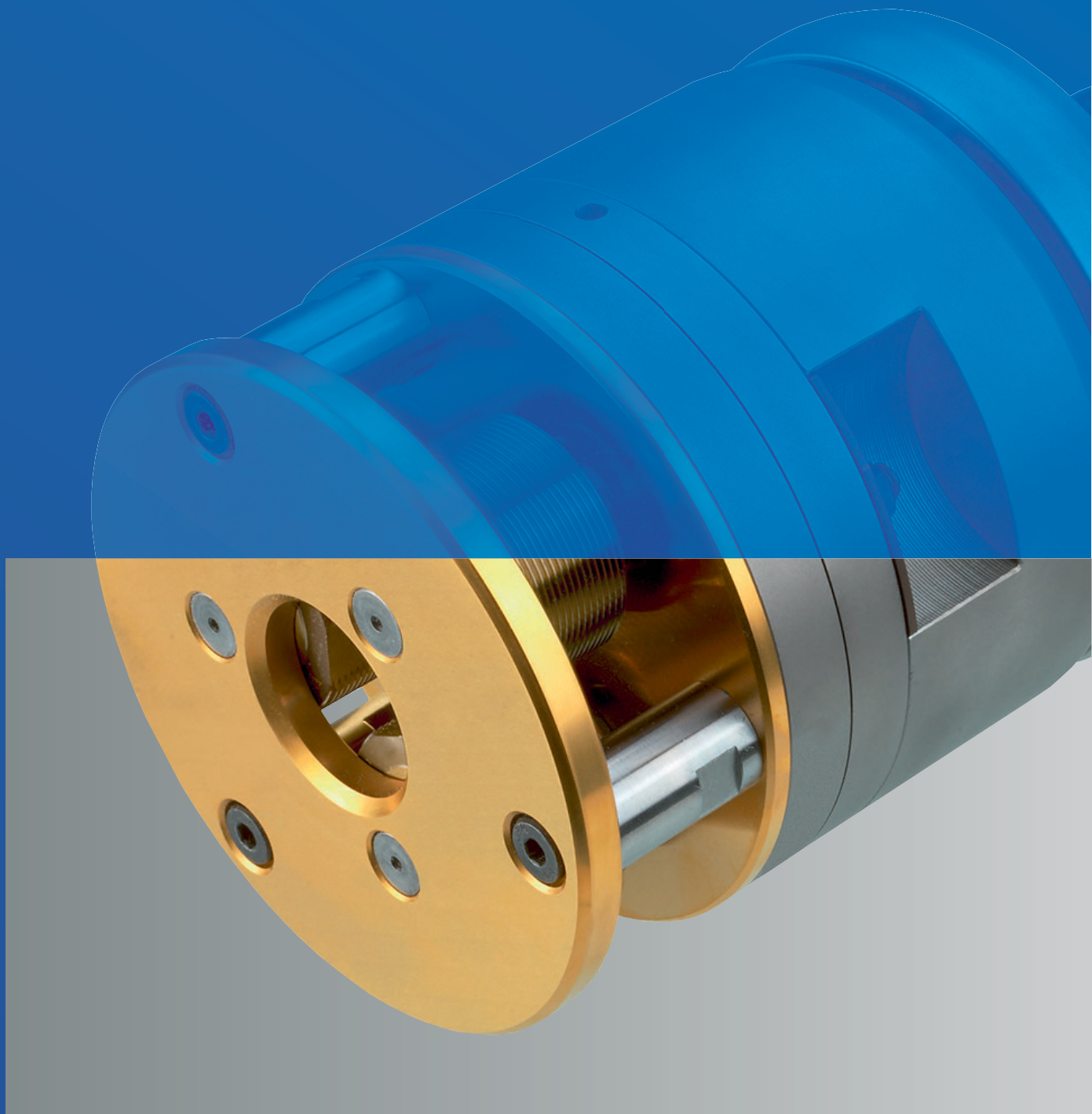
API

Rod Nenn-Ø Nominal dia. Zoll	Rod Gewinde Thread	Anlauf Lead	F4-Rollen F4-Rolls	F5-Rollen F5-Rolls
			Ident No.	
1/2	API 3/4 – 10	3k	–[1]	
5/8	API 15/16 – 10	3k	7055635	7072643
3/4	API 1 1/16 – 10	3k	7055636	7072644
7/8	API 1 3/16 – 10	3k	7055637	7072645
1	API 1 3/8 – 10	3k	7055638	7072646
1 1/8	API 1 9/16 – 10	3k	–	7072647

[1] Auf Anfrage
Upon request

Axial-Probleme Axial problems	**Mögliche Ursachen und Lösungen** Probable cause and solutions
1. Konische Gewinde Tapered threads	■ Rohling ist bereits konisch vorgefertigt ■ Frontplatte verschlissen ■ Exzenterbolzen verschlissen, Rollkopf fluchtet nicht mit dem Werkstück (0,2 mm Fehler) ■ Blank diameter tapered ■ Worn rolling head (i. e. front plate, ecc. spindles) ■ Misallignment of head and part (0.2 mm (0.0079") error)
2. Gewinde außerhalb der Toleranz Thread off tolerance	■ Rollkopf nicht genau eingestellt ■ Rohling nicht werkstückgerecht vorbereitet, zu groß, zu klein ■ Incorrect roll head setting ■ Incorrect blank diameter
3. Steigungsfehler Lead error in thread	■ Rollkopf fluchtet nicht mit dem Werkstück (0,2 mm Fehler) ■ Falscher Rollkopfwinkel ■ Misallignment (0.2 mm (0.0079") error) ■ Incorrect rolling head angle
4. Rollenbruch Roll breakage	■ Anfasung nicht rollgerecht ■ Rohlingsdurchmesser zu groß ■ Rollkopf zu klein eingestellt ■ Rollkopf fluchtet nicht mit dem Werkstück ■ Werkstoff zu hart ■ Es muss zuviel Werkstoff umgeformt werden ■ Es wird mit Überdruck gerollt ■ Chamfer on component part not as per recommendations ■ Blank diameter too large ■ Rolling head setting too tight ■ Misallignment ■ Material too hard ■ Too much material transforming ■ Rolled with overload
5. Zu hoher Rollverschleiß Extended roll wear	■ Schlecht rollbarer Werkstoff ■ Rollgeschwindigkeit nicht korrekt ■ Dehnung des Werkstoff zu gering ■ Nicht ausreichende Kühlung ■ Material with bad rollability ■ Examination of rolling speed ■ Material elongation factor too small ■ Roll throat too short ■ Not enough coolant liquid
6. Unsauberes Gewindeprofil Thread not smooth or doublelead profile	■ Rolleneinbau im Rollkopf nicht korrekt ■ Die Anfasung ist nicht rollgerecht ausgeführt ■ Rollgeschwindigkeit ist zu gering oder auch zu hoch ■ Die Aufrollleistung ist zu gering oder zu hoch ■ Rolls incorrectly assembled in rolling head ■ Chamfer on component part not as per recommendations ■ Too much or too less power for pushing onto component part ■ Rolling speed too large or too small





RADIAL-
ROLLKÖPFE
RADIAL ROLLING HEADS

246 **Radial-Rollköpfe**
Radial rolling heads

247 **Radial-Rollköpfe Typen E und EW**
Radial rolling heads type E and EW

249 **Arbeitsbereiche Radial-Rollköpfe Typen E und EW**
Capacity range radial rolling heads type E and EW

250 **Radial-Rollköpfe**
Radial rolling heads
250 E8A00, E8A01
254 E10A00, E10A01
258 E13A00, E13A01
262 E16A00, E16A01
266 E23A00, E23A01
270 E30A00, E30A01
274 EW10A00, EW10A01
278 EW13A00, EW13A01
282 EW16A00, EW16A01
286 EW23A00, EW23A01

290 **Gewindeabmessungen, Ident No. der Rollen**
für zylindrische Werkstück-Rechtsgewinde Ausführung „A“
Thread sizes, Ident No. for rolls
for straight right-hand threads version “A”

296 **Sonder-Radial-Rollkopf-Ausführungen**
Special radial rolling head versions

297 **Anforderungen an die Werkzeugmaschine**
Conditions required on the machine tool

299 **Werkstückabmessungen**
Component dimensions

300 **Radial-Rollkopf-Ausführungen**
Versions of radial rolling heads

301 **Einbau der Zugfedern**
Mounting of the tension springs

302 **Gewinderollen**
Thread rolls

303 **Einstellen der Radial-Rollköpfe**
Setting the radial rolling attachment mechanism

304 **Maschine und Radial-Rollkopf Typ E**
Machine and radial rolling head type E

306 **Maschine und Radial-Rollkopf Typ EW**
Machine and radial rolling head type EW

307 **Rollvorgang**
Thread rolling operation

LMT Fette Radial-Rollköpfe wurden in erster Linie für Kurzgewinde mit sehr kurzem Auslauf entwickelt.
Da die Rollköpfe feststehend und umlaufend eingesetzt werden können, lassen sich auch Gewinde an Werkstücken fertigen, die sich nicht drehen können.
Durch die zentrierende Eigenschaft der drei Gewinderollen sind diese Rollköpfe auch für Gewinde an längeren, einseitig gespannten Werkstücken geeignet.

Die Schnelligkeit der Gewindeherstellung duch LMT Fette Radial-Rollköpfe ist unübertroffen. Nachdem der Rollkopf in Rollposition gebracht und die Auslösung betätigt wurde, ist die Rolloperation in einer einzigen Rollenumdrehung beendet.

Mit Radial-Rollköpfen lassen sich nicht nur Gewinde rollen. Besonders wirtschaftlich können hergestellt werden:
- Extrem kurze Gewinde (rechts, links)
- Gewinde mit sehr kurzem Auslauf
- Konische Gewinde
- Rändel nach DIN 82
- Glättungen
- Sicken und andere Formungen

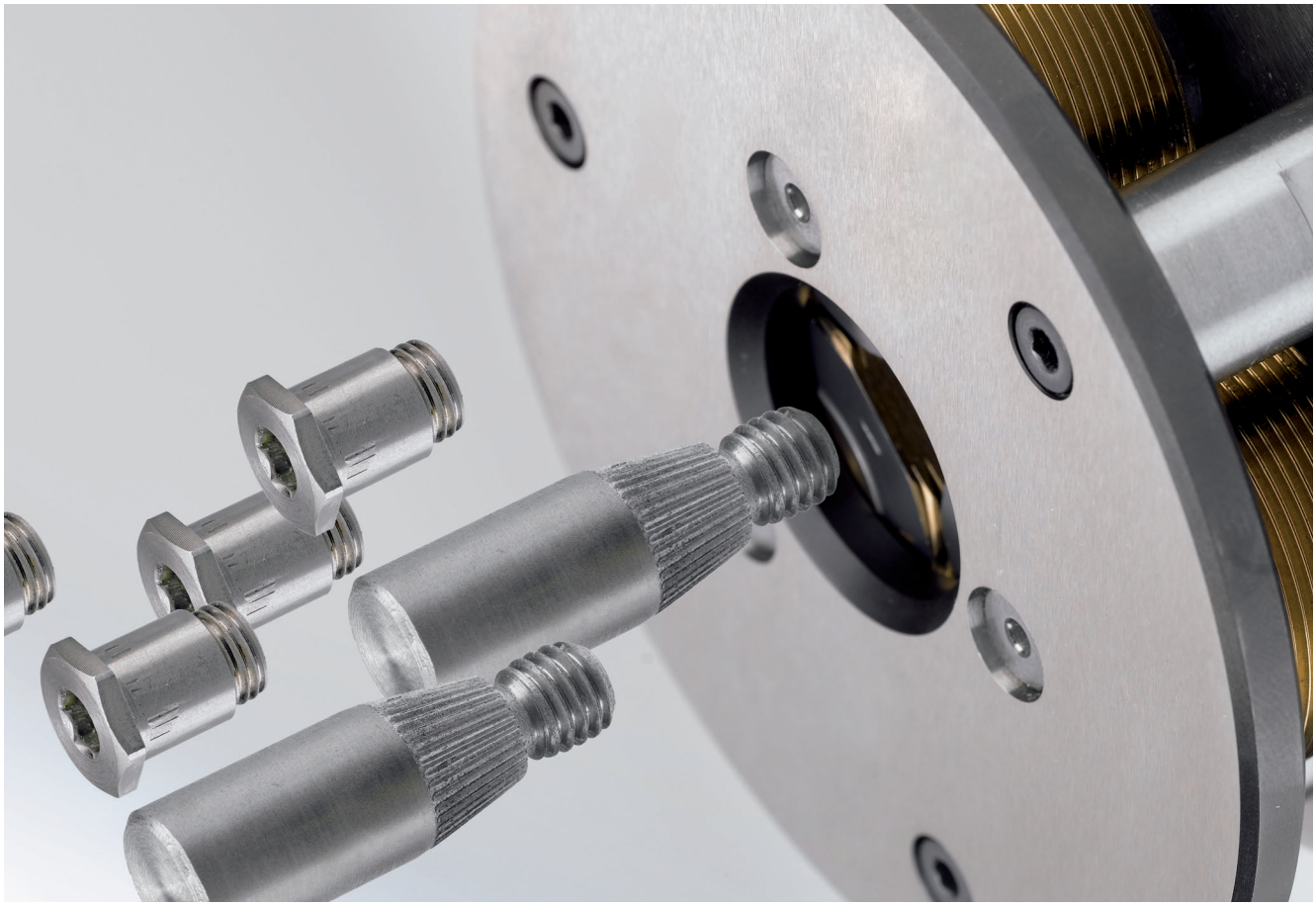
Die Radial-Rollköpfe gibt es in verschiedenen Typen:
- Typ E, mit Standard-Auslösung
- Typ EW, Auslösung durch das Werkstück automatisch

LMT Fette radial rolling heads were primarily developed for short threads having an extremely short runout.
Since the rolling heads are suitable for stationary or rotating application it is also possible for threads to be fabricated on workpieces that cannot be rotated.
The centering effect of the three thread rollers mean that these rolling heads are also suitable for threads on longer workpieces clamped at one end.

The speed with which threads are manufactured using LMT Fette radial rolling heads is unsurpassed. Once the rolling head has been put into its working position and the process has been started, the rolling operation is completed with a single turn of the roller.

Radial rolling heads can be used for more than just thread making. The following items can be fabricated with great economy:
- Extremely short threads (right or left-handed)
- Threads with very short runouts
- Conical threads
- Knurling in accordance with DIN 82
- Smoothing
- Beading and other forming

The radial rolling heads are available in various types:
- Type E, with standard trigger
- Type EW, automatic triggering by the workpiece



Radial-Rollköpfe der „**Type E**“ werden auf der Maschine über dem Werkstück in axialer Richtung in Rollposition gebracht. Mittels einer der beiden Auslösehebel (äußerer, innerer) wird der Rollkopf ausgelöst und der Rollvorgang startet. Nach einer Rollenumdrehung ist das Gewinde geformt und der Rollkopf kann in axialer Richtung zurückgefahren werden.
Eine externe Auslösevorrichtung (z. B. durch die Spindel) ist für Rollköpfe dieser Type zwingend erforderlch, wodurch aber die Baulänge dieser Typen relativ kurz gehalten werden kann.

Radial-Rollköpfe der „**Type EW**“ benötigen keine externe Auslösevorrichtung. Durch den drehbaren Innenanschlag wird der Rollkopf durch das Werkstück ausgelöst. Das Werkstück wird so lange in axialer Richtung in den Rollkopf eingeführt, bis die interne Auslösung den Rollvorgang startet. Um Relativbewegungen zwischen Rollkopf und Werkstück während des Rollvorgangs zu vermeiden, ist der vordere Teil des Rollkopfs schwimmend gelagert.

Wichtig: Für alle Typen können die gleichen Rollen verwendet werden.

Alle Typen gibt es in verschiedenen Baugrößen (abhängig von Gewindegröße und Platz auf der Maschine) und verschiedenen Ausführungen (Flanschausführung, Schaftausführungen). Sonder-Ausführungen, wie größere Frontplattenbohrungen, dünnere Frontplatten, und verlängerte Rollenbreiten sind vorgesehen (siehe Seite 296). Sonstige Sonderausführungen sind auf Anfrage machbar.

Radial-Rollköpfe umfassen einen Arbeitsbereich bis Ø 45 mm. Die Aufteilung des Arbeitsbereichs zeigen nachfolgende Tabellen. Für Linksgewinde wird derselbe Rollkopf benutzt wie für Rechtsgewinde, es müssen jedoch spezielle Linksgewinderollen verwendet werden. Die Gewindelänge, einschließlich des Gewindeauslaufs, kann nicht länger als die Rollenbreite sein.

“**Type E**” radial rolling heads are brought into rolling position on the machine over the workpiece in an axial direction. The rolling head is released, and the rolling process started, by means of one of the two trigger levers (external, internal). The thread has been formed after one rolling rotation, and the rolling head can be drawn back in an axial direction.
An external trigger mechanism (e. g. by means of the spindle) is essential for rolling heads of this type, and this keeps the physical length of these types relatively short.

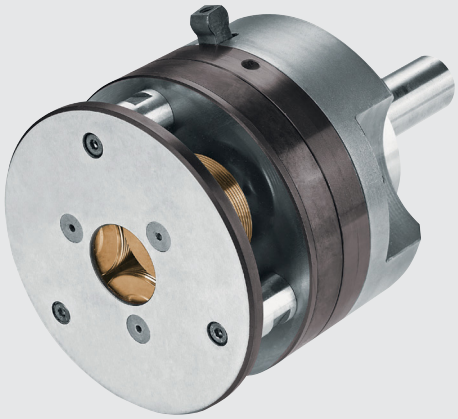
Radial rolling heads of “**type EW**” do not need an external trigger mechanism. The workpiece triggers the rolling head by means of the rotating internal stop. The workpiece is inserted axially into the rolling head until the internal trigger mechanism initiates the rolling procedure. In order to avoid relative movements of the rolling head and the workpiece during the rolling procedure, the front part of the rolling head is mounted on floating bearings.

Important: the same rolls can be used for all types.

All of these types are available in different sizes (depending on the thread dimensions and the space on the machine) and in a number of versions (flange version, shank versions). Special versions, such as larger front plate holes, thinner front plates and increased roller widths are available (see page 296). Other special versions can be made by request.

Radial rolling heads cover a working range of up to 45 mm diameter. The way in which this range is divided is shown in the following tables. The same rolling head can be used for lefthanded threads as for right-handed threads, but special lefthanded thread rollers must be used. The thread length, including the thread run-out, cannot be longer than the width of the roller.

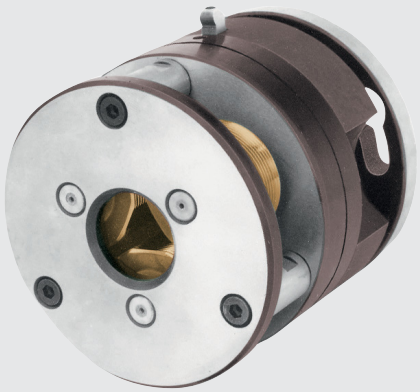
E-/EW-Rollkopf mit Rund-Schaft (Typ A01)
E-/EW-Rolling head with straight shank (Type A01)



E-/EW-Rollkopf mit VDI-Schaft (Typ A03)
E-/EW-Rolling head with VDI shank (Type A03)



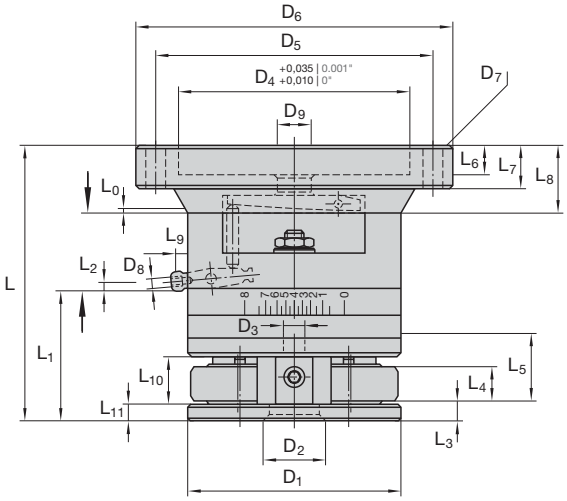
E-/EW-Rollkopf mit Flansch (Typ A00)
E-/EW-Rolling head with flange (Type A00)



Arbeitsbereiche Capacity ranges								
	zylindrische Gewinde straight threads					**konische Gewinde** taper threads		
Roll-kopf Rolling head	**Regelgewinde** Standard thread mm | inch min.	max.	**Außen-Ø** Major-Ø mm | inch min.–max.	**Feingewinde max. Steigung min. Gang / "** Fine thread max. pitch min. TPI	**Rollen-breite** Roll width mm | inch	**Norm** Standard	min.	max.
E 8	M 3 x 0,5 1/8–40	M 10 x 1,5 3/8–16	3–10 1/8–3/8	1,5 | 16	11,6 | 0.46	DIN 158 DIN 2999 DIN 3858 ANSI B1.20.1	M 6 x 1 keg. taper R1/16–28 R1/8–28 1/16–27 NPT(NPTF)	M 10 x 1 keg. taper R1/8–28 R1/8–28 1/8–27 NPT(NPTF)
E 10 EW 10	M 8 x 1,25 5/16–22	M 10 x 1,5 3/8–16	8–14 3/8–9/16	1,5 | 16	19,6 | 0.77	DIN 158 DIN 2999 DIN 3858 ANSI B1.20.1	M 8 x 1 keg. taper R1/16–28 R1/8–28 1/16–27 NPT(NPTF)	M 14 x 1,5 keg. taper R1/4–19 R1/4–19 1/4–18 NPT(NPTF)
E 13 EW 13	M 10 x 1,5 7/16–14	M 12 x 1,75 1/2–12	10–18 7/16–11/16	1,5 | 16	24,6 | 0.97	DIN 158 DIN 2999 DIN 3858 ANSI B1.20.1	M 10 x 1 keg. taper R1/8–28 R1/8–28 1/8–27 NPT(NPTF)	M 18 x 1,5 keg. taper R3/8–19 R3/8–19 3/8–18 NPT(NPTF)
E 16 EW 16	M 12 x 1,75 1/2–12	M 16 x 2 5/8–11	12–22 1/2–7/8	2,0 | 13	29,6 | 1.17	DIN 158 DIN 2999 DIN 3858 ANSI B1.20.1	M 12 x 1,25 keg. taper R1/4–19 R1/4–19 1/4–18 NPT(NPTF)	M 22 x 1,5 keg. taper R1/2–14 R1/2–14 1/2–14 NPT(NPTF)
E 23 EW 23	M 16 x 2 5/8–11	M 22 x 2,5 3/4–10	16–30 5/8–13/16	2,0 | 12	34,6 | 1.36	DIN 158 DIN 2999 DIN 3858 ANSI B1.20.1	M 16 x 1,5 keg. taper R3/8–19 R3/8–19 3/8–18 NPT(NPTF)	M 30 x 2 keg. taper R3/4–14 R3/4–14 3/4–14 NPT(NPTF)
E 30 EW 30	M 22 x 2,5 3/4–10	M 27 x 3	22–40 13/16–137/64	2,0 | 13	39,6 | 1.56	DIN 158 DIN 2999 DIN 3858 ANSI B1.20.1	M 22 x 1,5 keg. taper R3/4–14 R3/4–14 3/4–14 NPT(NPTF)	M 42 x 2 keg. taper R1 1/4–11 R1 1/4–11 1 1/4–11.5 NPT(NPTF)

Artikel-Nr. für gängige Rechtsgewinde in Ausführungsart „A“ für die verschiedenen Rollkopfgrößen sind auf den Seiten 290–295 angegeben.
Durchmesser und Steigungen, die in der Tabelle nicht enthalten sind auf Anfrage.
A list of Ident No. for the standard right-hand thread rolls version “A” is shown for different head sizes, on pages 290–295.
Please inquire dimensions and pitches not shown in attached table individually.

Type	Ident No.
E8A00	1551101





Baumaße in mm Dimension in inches

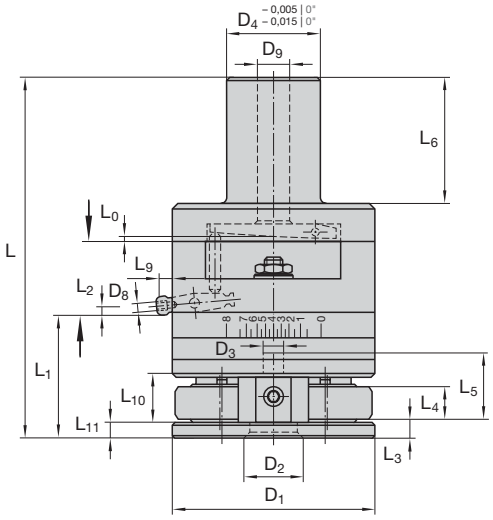
D_1	D_2	$D_{2\,max}$	D_3	D_4	D_5	D_6	D_7	D_8	D_9	L	L_0	L_1	L_2	L_3
64	15	22	3	70	95	125	11	M3	10,5	83,1	0,5	39,5	2,2	5,2
2.520"	0.591"	0.866"	0.118"	2.756"	3.740"	4.921"	0.433"		0.413"	3.272"	0.020"	1.555"	0.087"	0.205"

$L_{4\,max}$	L_5	L_6	L_7	L_8	L_9	L_{10}	L_{11}	m-Rk	m-Ro	m-Gesamt m-Total
11,6	30,4	8,5	12,5	20	3,6	15	5	ca. 2,0 kg	ca. 0,1 kg	2,1 kg
0.457"	1.197"	0.335"	0.492"	0.787"	0.142"	0.591"	0.197"	approx. 4.4 lb	approx. 0.22 lb	approx. 4.62 lb

D_2 = Regelfall General
D_7 = 4 x am Umfang 4 x on circumference
L_0 = Schaltweg innen Internal trip lever movement
L_2 = Schaltweg außen External trip lever movement

m-Rk = Rollkopfgewicht ohne Rollen Rolling head weight without rolls
m-Ro = Gewicht für 1 Satz Rollen Weight of 1 set rolls

Type	Schaft-Ø Shank dia.	Ident No.
E8A01	20	2173300
	25	2173301
	30	2173302
	3/4"	2173303
	1"	2173304
	1 1/4"	2173305





Baumaße in mm Dimension in inches

D_1	D_2	$D_{2\,max}$	D_3	D_4	D_5	D_6	D_7	D_8	D_9	L	L_0	L_1	L_2	L_3
64 2.520"	15 0.591"	22 0.866"	3 0.118"	20, 25, 30 3/4", 1", 1 1/4"	–	–	–	M 3	10,5 0.413"	115,6 4.551"	0,5 0.020"	39,5 1.555"	2,2 0.087"	5,2 0.205"

$L_{4\,max}$	L_5	L_6	L_7	L_8	L_9	L_{10}	L_{11}	m-Rk	m-Ro	m-Gesamt m-Total
11,6 0.457"	30,4 1.197"	40 1.575"	–	–	3,6 0.142"	15 0.591"	5 0.197"	ca. 1,6 kg approx. 3.52 lb	ca. 0,1 kg approx. 0.22 lb	1,7 kg approx. 3.87 lb

D_2 = Regelfall General
L_0 = Schaltweg innen Internal trip lever movement
L_2 = Schaltweg außen External trip lever movement

m-Rk = Rollkopfgewicht ohne Rollen Rolling head weight without rolls
m-Ro = Gewicht für 1 Satz Rollen Weight of 1 set rolls

Rollkopf Rolling head			E8A00 E8A01
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
1	1	Federgehäuse Spring housing	2173498
2	1	Getriebeplatte Drive gear plate	2173499
3	1	Deckplatte Cover plate	2173500
4	1	Frontplatte Front plate	2173501
5	2	Synchronzahnrad mit DU-Buchse Synchronized gear with bushing	2173502
6	1	Mittelzahnrad Centre gear	2173503
7	2	Verstellzahnrad Adjusting gear	2173504
8	1	Zahnkranz Gear rim	2173505
9	2	Exzenterbolzen Eccentric spindle	2173506
10	1	Äußerer Auslösehebel External trip release lever	2173507
11	2	Distanzbolzen Spacer pin	2173508
12	2	Mitnehmerscheibe Drive plate	2173509
13	2	Kupplungsbolzen Coupling pin	2173510
15	2	Laufbuchse Bushing	2173512
16	4	Passfeder Fitting key	2173511
17	1	Zugfeder-Satz (2 Stück) Tension spring set (2 pieces)	2173516
18	1	Anschlag Clutch stop	2173519
19	2	Zylinderstift Pin	2141231

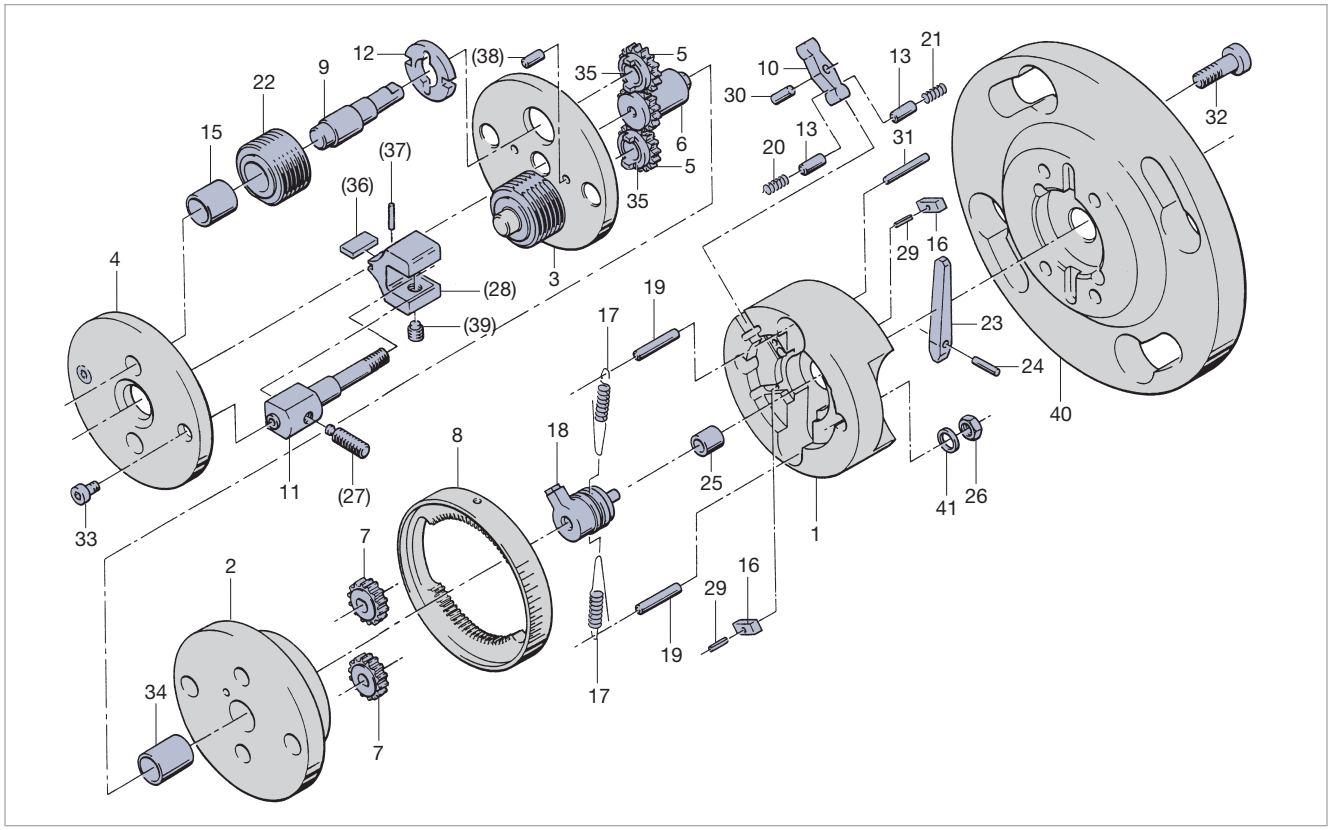
Rollkopf Rolling head			E8A00 E8A01
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
20	1	Druckfeder, stark Pressure spring, heavy	2173520
21	1	Druckfeder, schwach Pressure spring, light	2127419
22	2	Rolle Roll	s. Einzelfall s. individual
23	1	Innerer Auslösehebel Internal trip release lever	2173521
24	1	Zylinderstift Pin	2141229
25	1	DU-Buchse Bushing	2148853
26	2	Sechskantmutter Hexagon nut	2148393
29	4	Spannhülse Roll pin	2142561
30	1	Zylinderstift Pin	2142649
31	1	Stift Pin	2173526
32	4	Zylinderschraube Cap screw	2142016
33	2	Zylinderschraube Cap screw	2141881
34	1	DU-Buchse Bushing	2148884
35	2	DU-Buchse (s. auch Teil Nr. 5) Bushing (see part no. 5)	2148865
40	1	Flansch Flange	2173528
41	2	Scheibe Washer	2141464
Zusätzliche Ersatzteile E8A01 **Additional spare parts E8A01**			
14	1	Schaft Shank	siehe Tabelle see table
24	1	Zylinderstift Pin	2142644

Schäfte für Rollkopf E8A01 **Shanks for rolling head E8A01**			
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
14	1	Rundschaft 20 mm Round shank 20 mm	2173531
14	1	Rundschaft 25 mm Round shank 25 mm	2173532
14	1	Rundschaft 30 mm Round shank 30 mm	2173533
14	1	Rundschaft 3/4" Round shank 3/4"	2173534
14	1	Rundschaft 1" Round shank 1"	2173535
14	1	Rundschaft 1 1/4" Round shank 1 1/4"	2173536

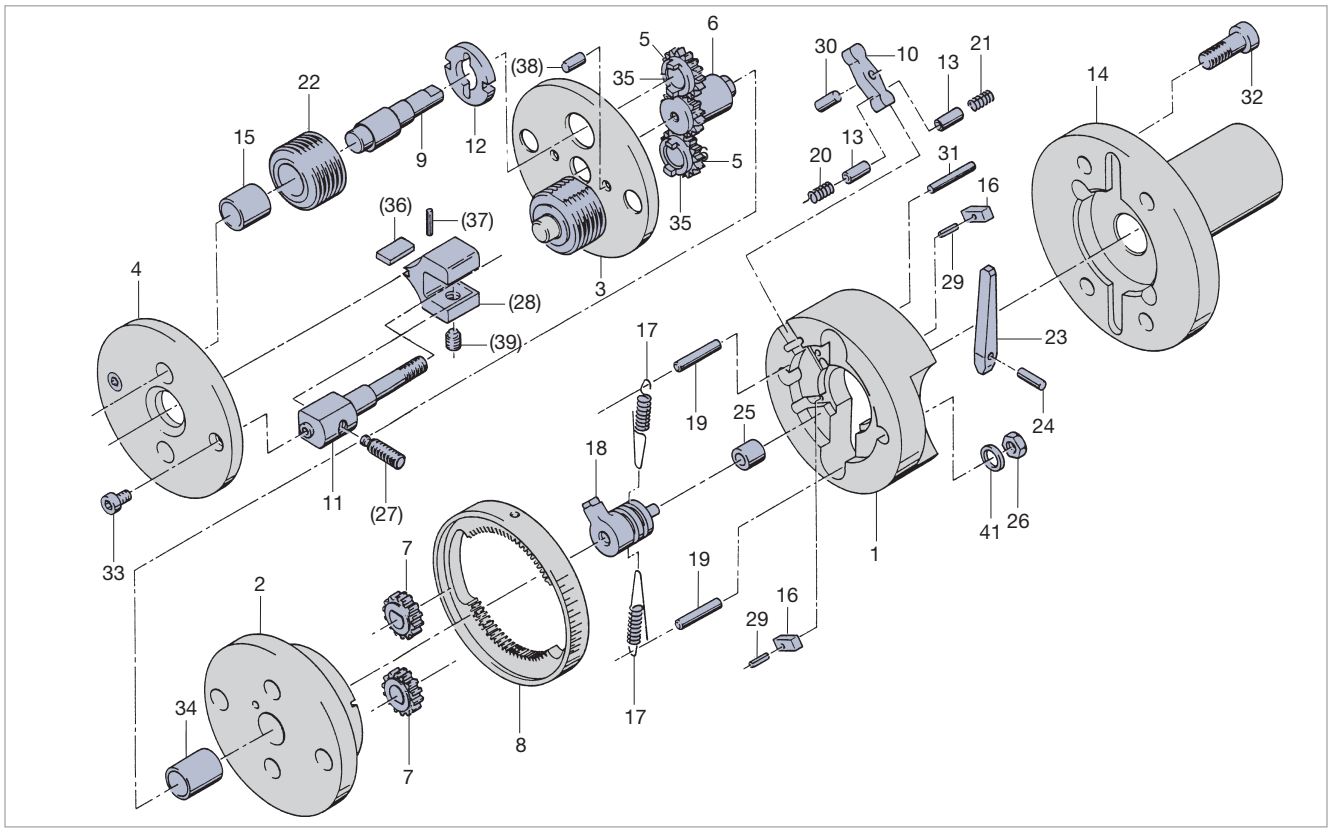
Führungsstück[1)] **Guide piece**			
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
	1	**Führungsstück komplett**[1)] **Guide piece complete**	2170134
27	1	Gewindestift Set screw	2173522
28	1	Führungsstück m. Hartmetallplatte Guide piece with carbide	2173523
36	1	Hartmetallplatte s. lfd. Nr. 28 Carbide plate see part no. 28	2173525
37	1	Zylinderstift Pin	2142644
38	1	Zylinderstift Pin	2142658
39	1	Gewindestift Locking screw	2148366

[1)] Bei Bedarf bitte zusätzlich bestellen. Pro Rollkopf werden 2 Stück benötigt.
Please order additionally if required. For each rolling head 2 pieces are needed.

Bei Bestellung von Rollköpfen, Ersatzteilen und Rollen gleicher, bereits gelieferter Ausführungen, unbedingt aufsignierte Bezeichnung, Teil Nr. und Ident No. angeben! **Important! When ordering rolling head spare parts and rolls identical to those already supplied, it is essential to give the type, size, Part No. and Ident No.**

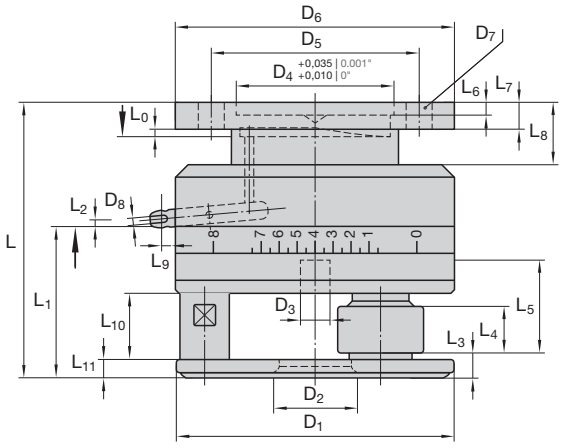


Ersatzteile für Radial-Rollkopf E8A01
Spare parts for radial type rolling head E8A01



( ) = Option Option

Type	Ident No.
E10A00	1551600





Baumaße in mm Dimension in inches

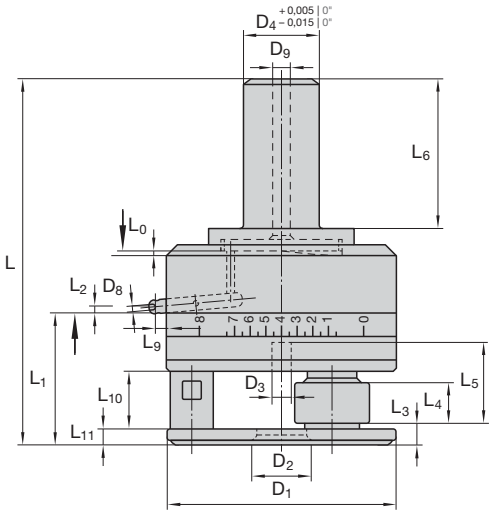
D_1	D_2	$D_{2\,max}$	D_3	D_4	D_5	D_6	D_7	D_8	D_9	L	L_0	L_1	L_2	L_3
100 3.937"	26 1.024"	30 1.181"	9 0.354"	70 2.756"	95 3.740"	125 4.921"	11 0.433"	M 5	–	114 4.488"	1,1 0.043"	58,2 2.291"	3,5 0.138"	6,2 0.244"

$L_{4\,max}$	L_5	L_6	L_7	L_8	L_9	L_{10}	L_{11}	m-Rk	m-Ro	m-Gesamt m-Total
19,6 0.772"	50 1.969"	8,5 0.335"	12,5 0.492"	28 1.102"	7,1 0.280"	25 0.984"	6 0.236"	ca. 4,3 kg approx. 9.46 lb	ca. 0,4 kg approx. 0.88 lb	4,7 kg approx. 10.34 lb

D_2 = Regelfall General
D_7 = 4 x am Umfang 4 x on circumference
L_0 = Schaltweg innen Internal trip lever movement
L_2 = Schaltweg außen External trip lever movement

m-Rk = Rollkopfgewicht ohne Rollen Rolling head weight without rolls
m-Ro = Gewicht für 1 Satz Rollen Weight of 1 set rolls

Type	Schaft-Ø Shank dia.	Ident No.
E10A01	20	2173308
	25	2173309
	30	2173310
	32	2173311
	3/4"	2173312
	1"	2173313
	1 1/4"	2173314





Baumaße in mm Dimension in inches

D_1	D_2	$D_{2\,max}$	D_3	D_4	D_5	D_6	D_7	D_8	D_9	L	L_0	L_1	L_2	L_3
100 3.937"	26 1.024"	30 1.181"	9 0.354"	20, 25, 30, 32 3/4", 1", 1 1/4"	–	–	–	M 5	12,5 0.492"	164,6 6.480"	1,1 0.043"	58,2 2.291"	3,5 0.138"	6,2 0.244"

$L_{4\,max}$	L_5	L_6	L_7	L_8	L_9	L_{10}	L_{11}	m-Rk	m-Ro	m-Gesamt m-Total
19,6 0.772"	50 1.969"	60 2.362"	–	–	7,1 0.28"	25 0.984"	6 0.236"	ca. 4,2 kg approx. 9.24 lb	ca. 0,4 kg approx. 0.88 lb	4,6 kg approx. 9.68 lb

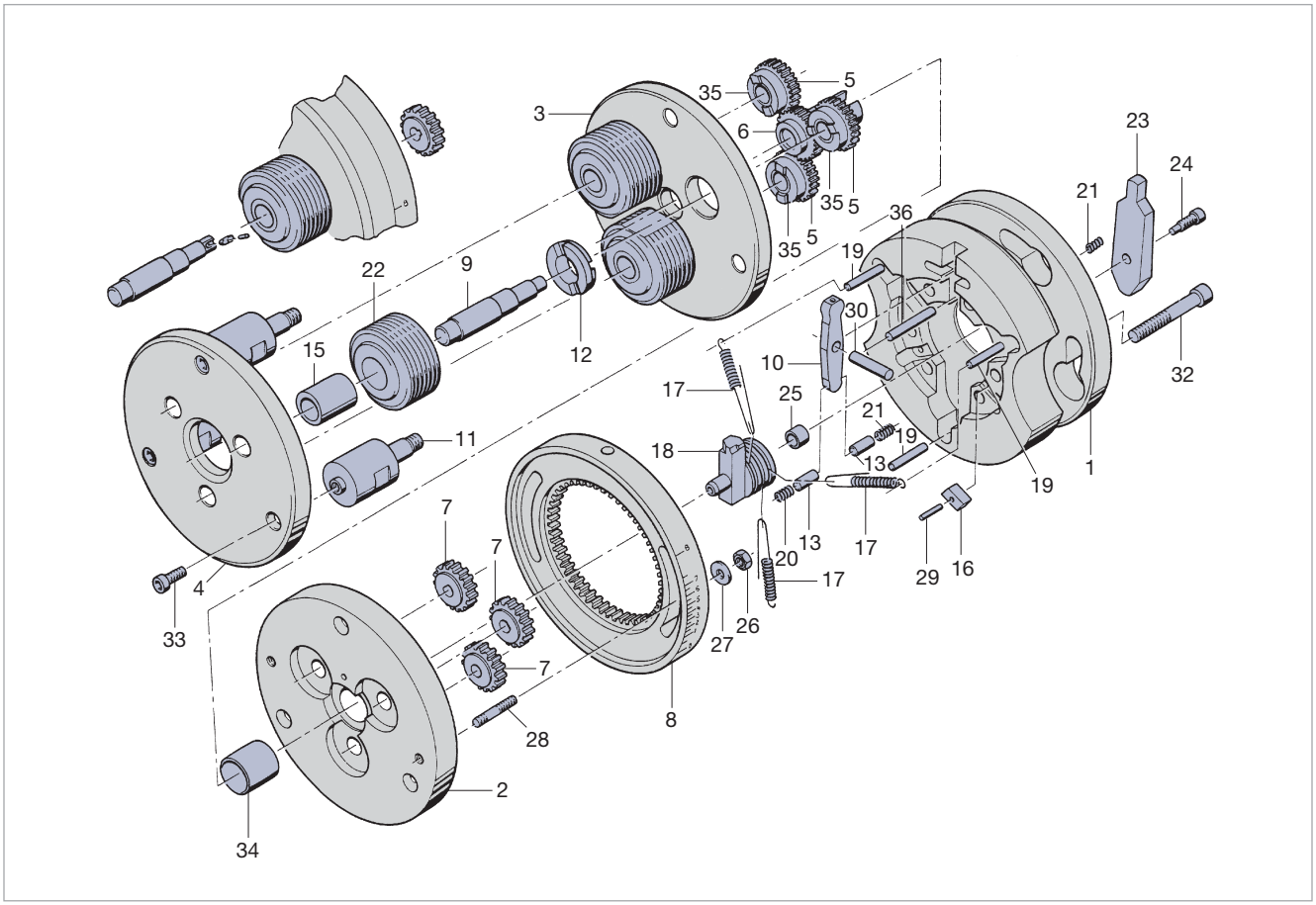
D_2 = Regelfall General
L_0 = Schaltweg innen Internal trip lever movement
L_2 = Schaltweg außen External trip lever movement

m-Rk = Rollkopfgewicht ohne Rollen Rolling head weight without rolls
m-Ro = Gewicht für 1 Satz Rollen Weight of 1 set rolls

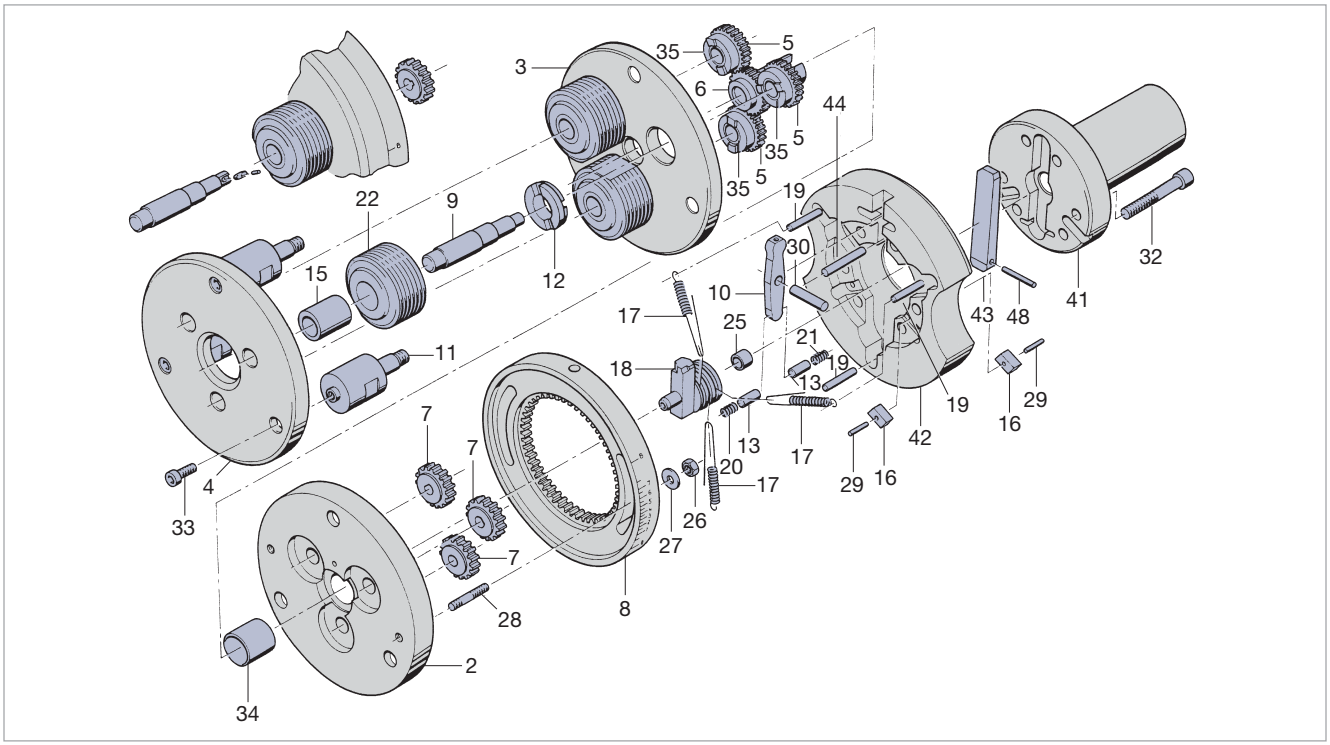
Rollkopf Rolling head			E10A00 E10A01	Rollkopf Rolling head			E10A00 E10A01
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
1	1	Flansch (E10A00) Flange	2173659	19	3	Zylinderstift Pin	2141260
2	1	Getriebeplatte Drive gear plate	2173660	20	1	Druckfeder, stark Pressure spring, heavy	2173679
3	1	Deckplatte Cover plate	2173661	21	2	Druckfeder, schwach Pressure spring, light	2127414
4	1	Frontplatte Front plate	2173662	22	3	Rolle Roll	s. Einzelfall s. individual
5	3	Synchronzahnrad mit DU-Buchse Synchronized gear with bushing	2173663	23	1	Innerer Auslösehebel (E10A00) Internal trip release lever	2173680
				24	1	Zylinderschraube (E10A00) Cap screw	2173681
6	1	Mittelzahnrad Centre gear	2173664	25	1	DU-Buchse Bushing	2148851
7	3	Verstellzahnrad Adjusting gear	2173665	26	2	Sechskantmutter Hexagon nut	2142394
8	1	Zahnkranz Gear ring	2173666	27	2	Scheibe Washer	2173682
9	3	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2173667	28	2	Stiftschraube Stud	2148824
10	1	Äußerer Auslösehebel External trip release lever	2173668	29	2	Spannhülse Roll pin	2142576
11	3	Distanzbolzen Spacer pin	2173669	30	1	Zylinderstift Pin	2142678
12	3	Mitnehmerscheibe Drive plate	2173670	32	6	Zylinderschraube Cap screw	2148362
13	2	Kupplungsbolzen Coupling pin	2173671	33	3	Zylinderschraube Cap screw	2142992
15	3	Laufbuchse Bushing	2173672	34	1	DU-Buchse Bushing	2148858
16	2	Passfeder Fitting key	2173673	35	3	DU-Buchse (s. auch Teil Nr. 5) Bushing (see part no. 5)	2148865
17	1	Zugfedersatz (3 Stück) Tension spring set (3 pieces)	2173674	36	1	Zylinderstift (E10A00) Pin	2178549
18	1	Anschlag Clutch stop	2173678				

Schäfte für Rollkopf E10A01 Shanks for rolling head E10A01				Zusätzliche Ersatzteile E10A01 Additional spare parts E10A01			
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	41	1	Schaft Shank	siehe Tabelle see table
41	1	Rundschaft 20 mm Round shank 20 mm	2173683	42	1	Federgehäuse Spring housing	2173690
41	1	Rundschaft 25 mm Round shank 25 mm	2173684	43	1	Innerer Auslösehebel Internal trip release lever	2173691
41	1	Rundschaft 30 mm Round shank 30 mm	2173685	44	1	Druckstift Pressure pin	2178550
41	1	Rundschaft 32 mm Round shank 32 mm	2173686	48	1	Lagernadel Needle roller bearings	2148819
41	1	Rundschaft 3/4" Round shank 3/4"	2173687				
41	1	Rundschaft 1" Round shank 1"	2173688				
41	1	Rundschaft 1 1/4" Round shank 1 1/4"	2173689				

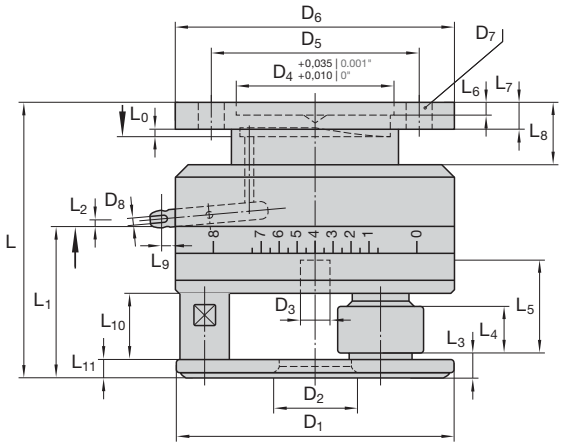
Bei Bestellung von Rollköpfen, Ersatzteilen und Rollen gleicher, bereits gelieferter Ausführungen, unbedingt aufsignierte Bezeichnung, Teil Nr. und Ident No. angeben!
Important! When ordering rolling head spare parts and rolls identical to those already supplied, it is essential to give the type, size, Part No. and Ident No.



Ersatzteile für Radial-Rollkopf E10A01
Spare parts for radial type rolling head E10A01



Type	Ident No.
E13A00	1552208





Baumaße in mm Dimension in inches

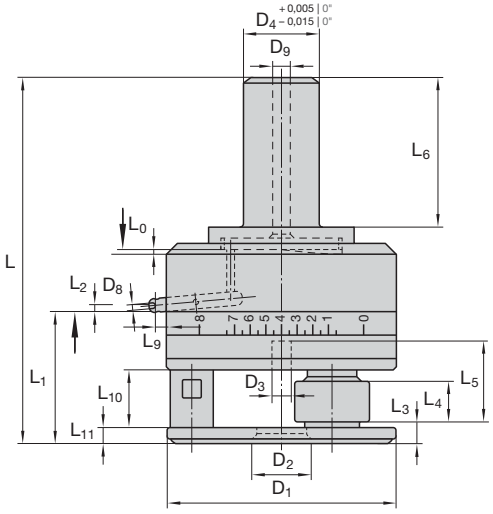
D_1	D_2	$D_{2\,max}$	D_3	D_4	D_5	D_6	D_7	D_8	D_9	L	L_0	L_1	L_2	L_3
125 4.921"	32 1.260"	41 1.614"	12 0.472"	70 2.756"	95 3.740"	125 4.921"	11 0.433"	M 5	–	123 4.843"	1 0.039"	67,5 2.657"	3 0.118"	8,2 0.323"

$L_{4\,max}$	L_5	L_6	L_7	L_8	L_9	L_{10}	L_{11}	m-Rk	m-Ro	m-Gesamt m-Total
24,6 0.969"	51 2.008"	8,5 0.335"	12,5 0.492"	28 1.102"	7,5 0.295"	30 1.181"	8 0.315"	ca. 6,8 kg approx. 14.96 lb	ca. 0,8 kg approx. 1.76 lb	7,6 kg approx. 16.72 lb

D_2 = Regelfall General
D_7 = 4 x am Umfang 4 x on circumference
L_0 = Schaltweg innen Internal trip lever movement
L_2 = Schaltweg außen External trip lever movement

m-Rk = Rollkopfgewicht ohne Rollen Rolling head weight without rolls
m-Ro = Gewicht für 1 Satz Rollen Weight of 1 set rolls

Type	Schaft-Ø Shank dia.	Ident No.
E13A01	30	2173316
	40	2173317
	1 1/4"	2173318
	1 1/2"	2173319





Baumaße in mm Dimension in inches

D_1	D_2	$D_{2\,max}$	D_3	D_4	D_5	D_6	D_7	D_8	D_9	L	L_0	L_1	L_2	L_3
125 4.921"	32 1.260"	41 1.614"	12 0.472"	30, 40 1 1/4", 1 1/2"	–	–	–	M 5	12,5 0.492"	193,6 7.622"	1 0.039"	67,5 2.657"	3 0.118"	8,2 0.323"

$L_{4\,max}$	L_5	L_6	L_7	L_8	L_9	L_{10}	L_{11}	m-Rk	m-Ro	m-Gesamt m-Total
24,6 0.969"	51 2.008"	80 3.150"	–	–	7,5 0.295"	30 1.181"	8 0.315"	ca. 7,4 kg approx. 16.28 lb	ca. 0,8 kg approx. 1.76 lb	8,2 kg approx. 18.04 lb

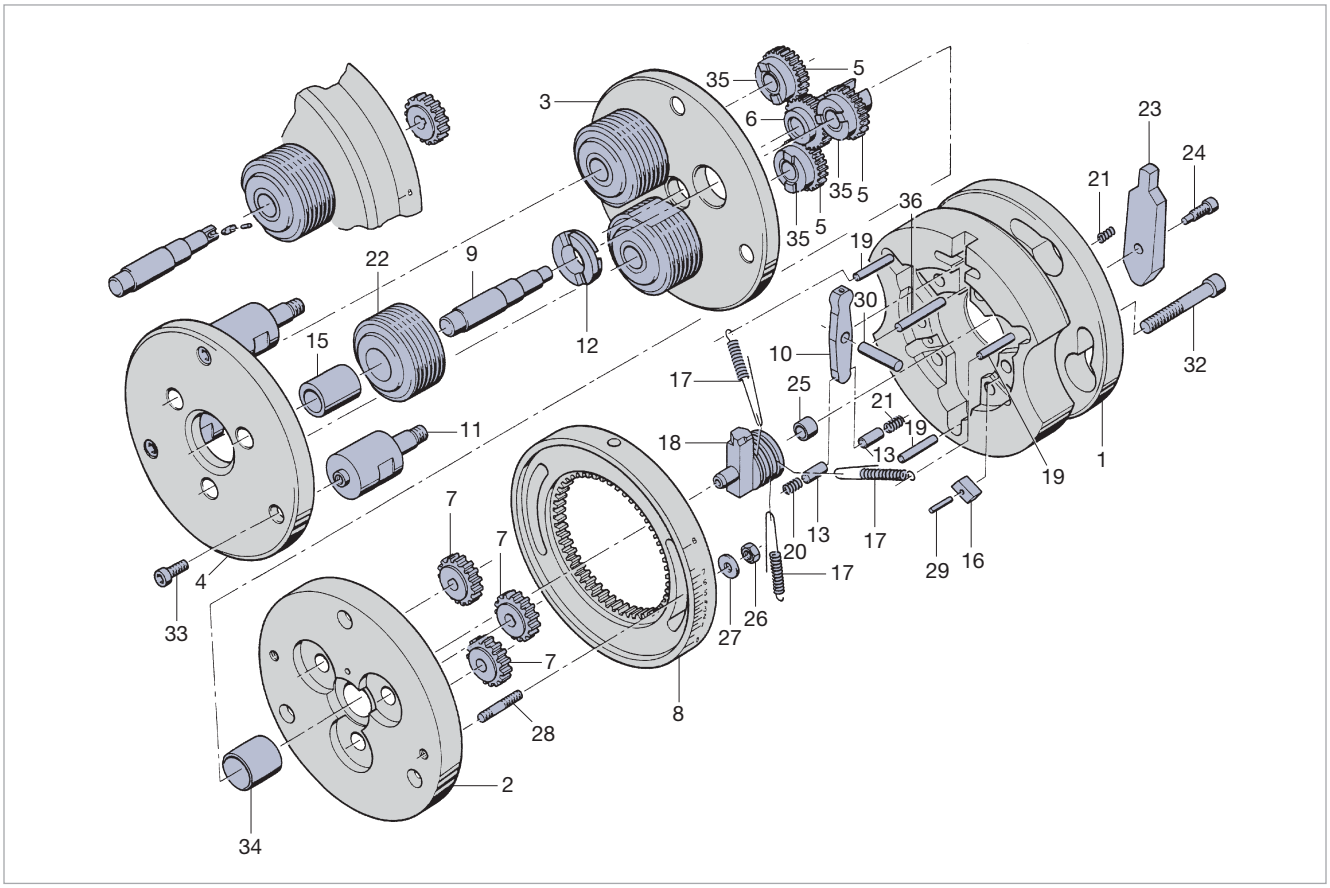
D_2 = Regelfall General
L_0 = Schaltweg innen Internal trip lever movement
L_2 = Schaltweg außen External trip lever movement

m-Rk = Rollkopfgewicht ohne Rollen Rolling head weight without rolls
m-Ro = Gewicht für 1 Satz Rollen Weight of 1 set rolls

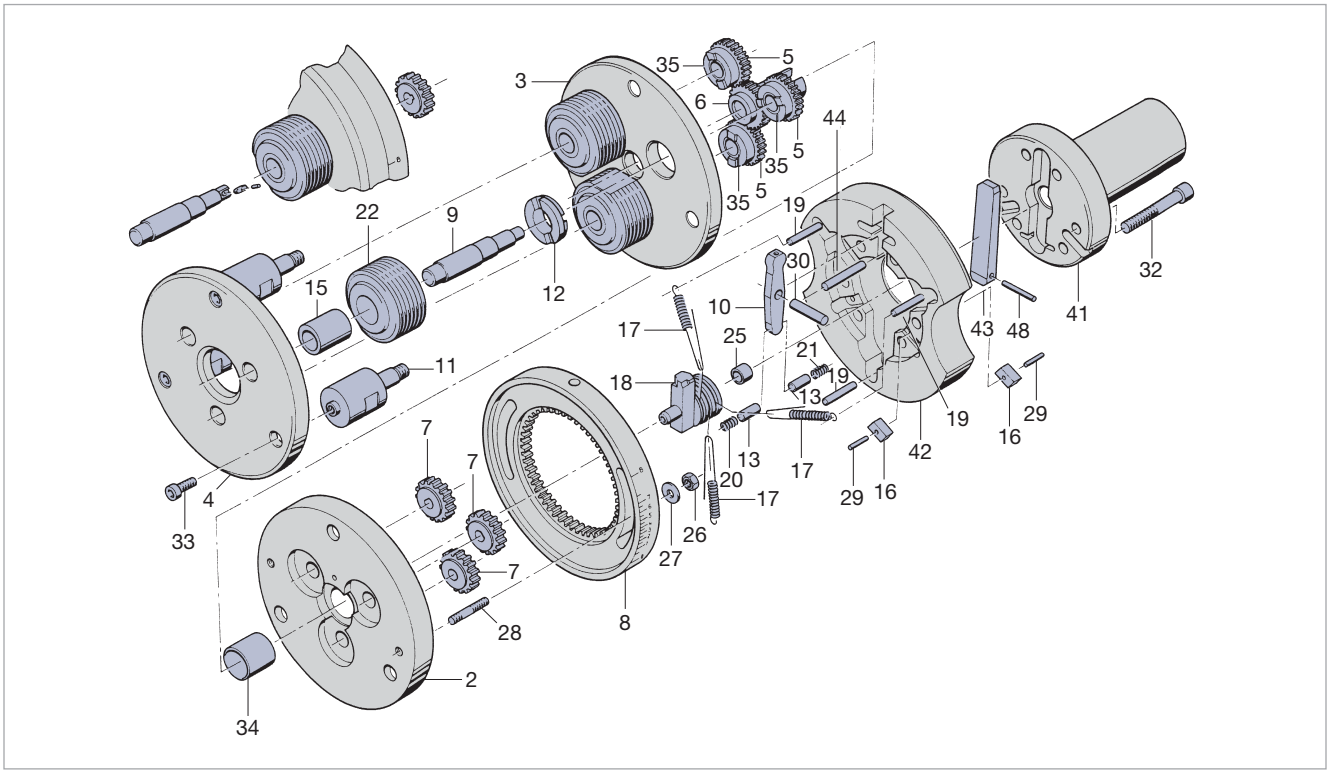
Rollkopf Rolling head			E13A00 E13A01	Rollkopf Rolling head			E13A00 E13A01
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
1	1	Flansch (E13A00) Flange	2173694	19	3	Zylinderstift Pin	2141260
2	1	Getriebeplatte Drive gear plate	2173695	20	1	Druckfeder, stark Pressure spring, heavy	2173679
3	1	Deckplatte Cover plate	2173696	21	2	Druckfeder, schwach Pressure spring, light	2127414
4	1	Frontplatte Front plate	2173697	22	3	Rolle Roll	s. Einzelfall s. individual
5	3	Synchronzahnrad mit DU-Buchse Synchronized gear with bushing	2173698	23	1	Innerer Auslösehebel (E13A00) Internal trip release lever	2173712
				24	1	Zylinderschraube (E13A00) Cap screw	2173713
6	1	Mittelzahnrad Centre gear	2173699	25	1	DU-Buchse Bushing	2148851
7	3	Verstellzahnrad Adjusting gear	2173700	26	2	Sechskantmutter Hexagon nut	2142394
8	1	Zahnkranz Gear ring	2173701	27	2	Scheibe Washer	2173714
9	3	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2173702	28	2	Stiftschraube Stud	2148841
10	1	Äußerer Auslösehebel External trip release lever	2173703	29	2	Spannhülse Roll pin	2142576
11	3	Distanzbolzen Spacer pin	2173704	30	1	Zylinderstift Pin	2142678
12	3	Mitnehmerscheibe Drive plate	2173705	32	6	Zylinderschraube Cap screw	2148362
13	2	Kupplungsbolzen Coupling pin	2173671	33	3	Zylinderschraube Cap screw	2143007
15	3	Laufbuchse Bushing	2173706	34	1	DU-Buchse Bushing	2148856
16	2	Passfeder Fitting key	2173673	35	3	DU-Buchse (s. auch Teil Nr. 5) Bushing (see part no. 5)	2148854
17	1	Zugfedersatz (3 Stück) Tension spring set (3 pieces)	2173707	36	1	Zylinderstift (E13A00) Pin	2178549
18	1	Anschlag Clutch stop	2173711				

Schäfte für Rollkopf E13A01 Shanks for rolling head E13A01				Zusätzliche Ersatzteile E13A01 Additional spare parts E13A01			
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	41	1	Schaft Shank	siehe Tabelle see table
41	1	Rundschaft 30 mm Round shank 30 mm	2173715	42	1	Federgehäuse Spring housing	2173716
41	1	Rundschaft 40 mm Round shank 40 mm	2173720	43	1	Innerer Auslösehebel Internal trip release lever	2173717
41	1	Rundschaft 1 1/4" Round shank 1 1/4"	2173721	44	1	Druckstift Pressure pin	2178550
41	1	Rundschaft 1 1/2" Round shank 1 1/2"	2173722	48	1	Lagernadel Needle roller bearings	2148869

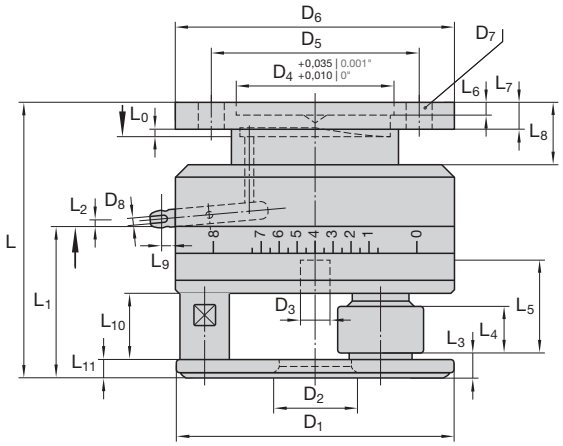
Bei Bestellung von Rollköpfen, Ersatzteilen und Rollen gleicher, bereits gelieferter Ausführungen, unbedingt aufsignierte Bezeichnung, Teil Nr. und Ident No. angeben!
Important! When ordering rolling head spare parts and rolls identical to those already supplied, it is essential to give the type, size, Part No. and Ident No.



Ersatzteile für Radial-Rollkopf E13A01
Spare parts for radial type rolling head E13A01



Type	Ident No.
E16A00	1552609





Baumaße in mm Dimension in inches

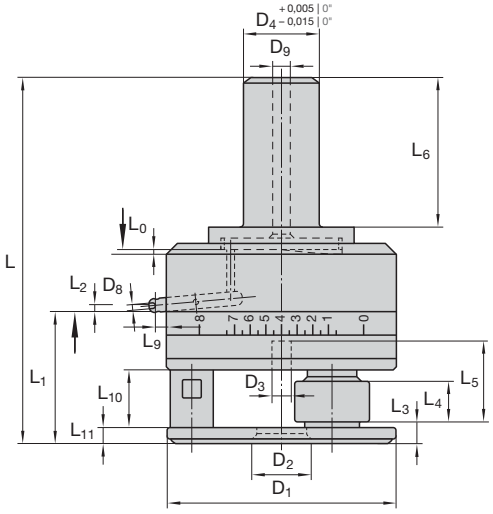
D_1	D_2	$D_{2\,max}$	D_3	D_4	D_5	D_6	D_7	D_8	D_9	L	L_0	L_1	L_2	L_3
140 5.512"	40,5 1.594"	50 1.969"	18 0.709"	92 3.622"	110 4.331"	140 5.512"	13 0.512"	M 5	–	142 5.591"	1,1 0.043"	79,7 3.138"	4,4 0.173"	10,2 0.402"

$L_{4\,max}$	L_5	L_6	L_7	L_8	L_9	L_{10}	L_{11}	m-Rk	m-Ro	m-Gesamt m-Total
29,6 1.165"	61 2.402"	8,5 0.335"	12,5 0.492"	28 1.102"	8,1 0.319"	36 1.417"	10 0.394"	ca. 9,9 kg approx. 21.78 lb	ca. 1,5 kg approx. 3.3 lb	11,4 kg approx. 25.08 lb

D_2 = Regelfall General
D_7 = 4 x am Umfang 4 x on circumference
L_0 = Schaltweg innen Internal trip lever movement
L_2 = Schaltweg außen External trip lever movement

m-Rk = Rollkopfgewicht ohne Rollen Rolling head weight without rolls
m-Ro = Gewicht für 1 Satz Rollen Weight of 1 set rolls

Type	Schaft-Ø Shank dia.	Ident No.
E16A01	40	2173322
	50	2173323
	1 1/2"	2173324
	2"	2173325





Baumaße in mm Dimension in inches

D_1	D_2	$D_{2\,max}$	D_3	D_4	D_5	D_6	D_7	D_8	D_9	L	L_0	L_1	L_2	L_3
140 5.512"	40,5 1.594"	50 1.969"	18 0.709"	40, 50 1 1/2", 2"	–	–	–	M 5	12,5 0.492"	212,5 8.366"	1,1 0.043"	79,7 3.138"	4,4 0.173"	10,2 0.402"

$L_{4\,max}$	L_5	L_6	L_7	L_8	L_9	L_{10}	L_{11}	m-Rk	m-Ro	m-Gesamt m-Total
29,6 1.165"	61 2.402"	80 3.150"	–	–	8,1 0.319"	36 1.417"	10 0.394"	ca. 10,9 kg approx. 23.98 lb	ca. 1,5 kg approx. 3.3 lb	12,4 kg approx. 27.28 lb

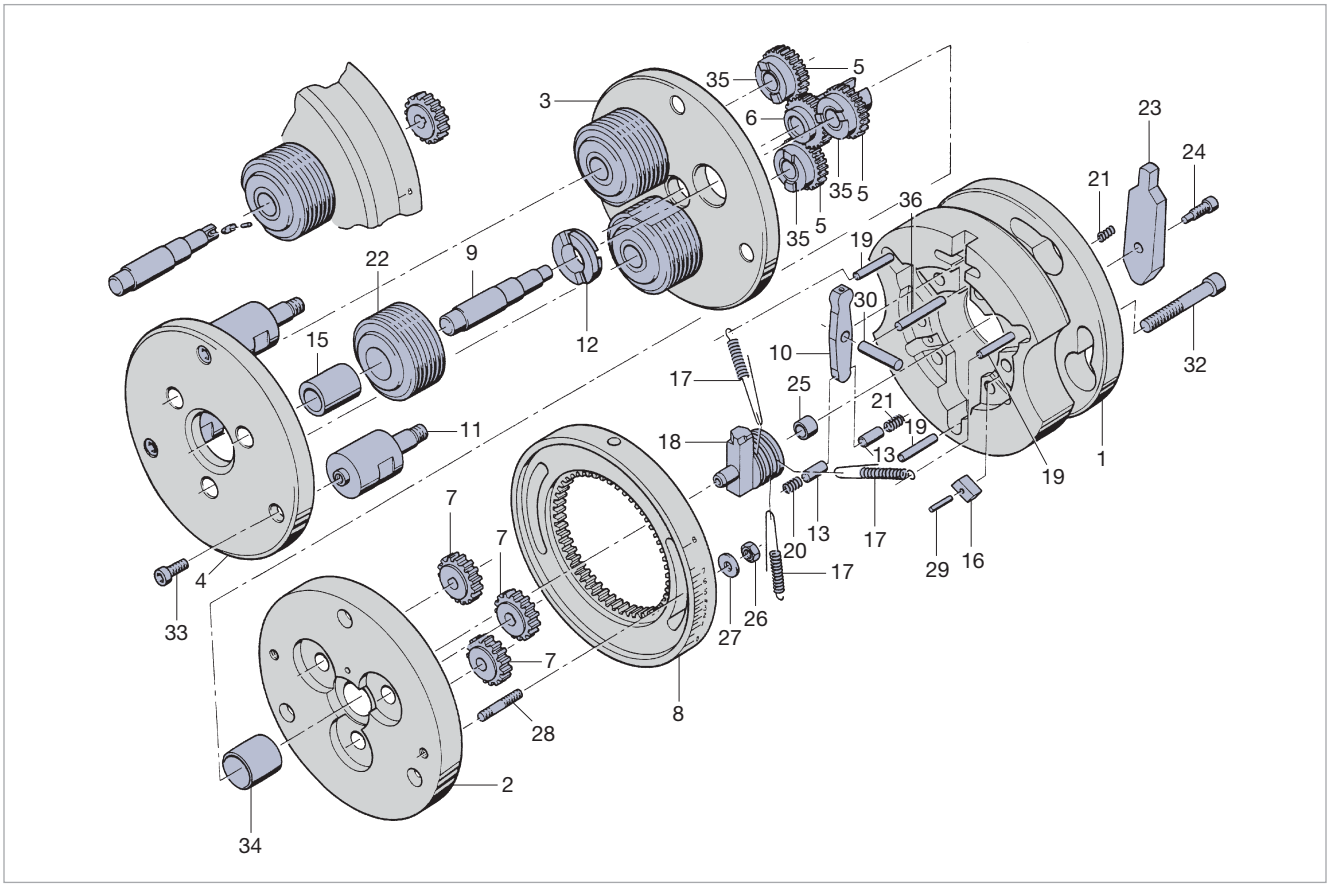
D_2 = Regelfall General
L_0 = Schaltweg innen Internal trip lever movement
L_2 = Schaltweg außen External trip lever movement

m-Rk = Rollkopfgewicht ohne Rollen Rolling head weight without rolls
m-Ro = Gewicht für 1 Satz Rollen Weight of 1 set rolls

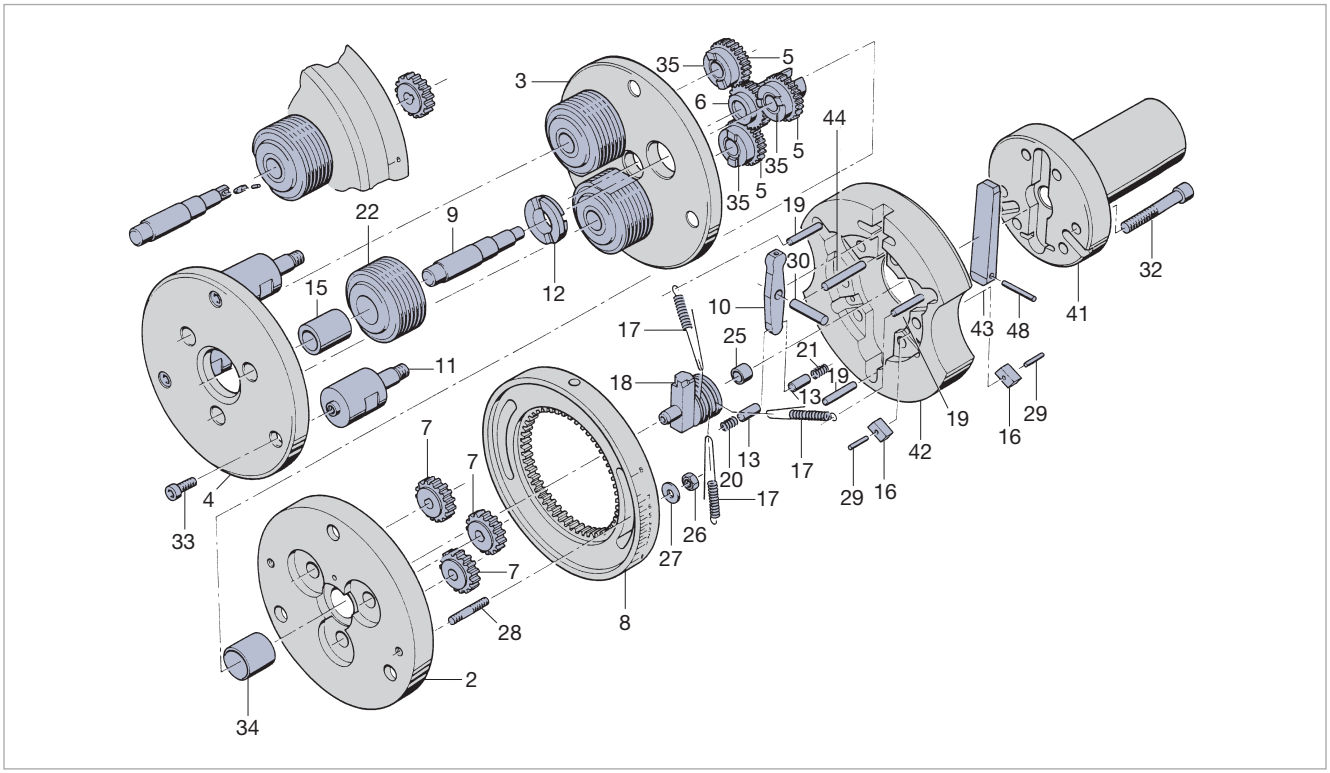
Rollkopf Rolling head			E16A00 E16A01	Rollkopf Rolling head			E16A00 E16A01
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
1	1	Flansch (E16A00) Flange	2173729	20	1	Druckfeder, stark Pressure spring, heavy	2173749
2	1	Getriebeplatte Drive gear plate	2173730	21	2	Druckfeder, schwach Pressure spring, light	2127416
3	1	Deckplatte Cover plate	2173731	22	3	Rolle Roll	s. Einzelfall s. individual
4	1	Frontplatte Front plate	2173732	23	1	Innerer Auslösehebel (E16A00) Internal trip release lever	2173750
5	3	Synchronzahnrad mit DU-Buchse Synchronized gear with bushing	2173733	24	1	Zylinderschraube (E16A00) Cap screw	2173751
				25	1	DU-Buchse Bushing	2148865
6	1	Mittelzahnrad Centre gear	2173734	26	2	Sechskantmutter Hexagon nut	2148398
7	3	Verstellzahnrad Adjusting gear	2173735	27	2	Scheibe Washer	2173752
8	1	Zahnkranz Gear ring	2173736	28	2	Stiftschraube Stud	2167020
9	3	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2173737	29	2	Spannhülse Roll pin	2142576
10	1	Äußerer Auslösehebel External trip release lever	2173738	30	1	Zylinderstift Pin	2142678
11	3	Distanzbolzen Spacer pin	2173739	32	6	Zylinderschraube Cap screw	2142034
12	3	Mitnehmerscheibe Drive plate	2173740	33	3	Zylinderschraube Cap screw	2143155
13	2	Kupplungsbolzen Coupling pin	2173741	34	1	DU-Buchse Bushing	2148861
15	3	Laufbuchse Bushing	2173742	35	3	DU-Buchse (s. auch Teil Nr. 5) Bushing (see part no. 5)	2148857
16	2	Passfeder Fitting key	2173743	36	1	Druckstift (E16A00) Pressure pin	2178547
17	1	Zugfedersatz (3 Stück) Tension spring set (3 pieces)	2173744	37	3	Passfeder Fitting key	–
18	1	Anschlag Clutch stop	2173748	38	3	Zylinderstift Pin	–
19	3	Zylinderstift Pin	2141261				

Schäfte für Rollkopf E16A01 Shanks for rolling head E16A01				Zusätzliche Ersatzteile E16A01 Additional spare parts E16A01			
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	41	1	Schaft Shank	siehe Tabelle see table
41	1	Rundschaft 40 mm Round shank 40 mm	2173753	42	1	Federgehäuse Spring housing	2173757
41	1	Rundschaft 50 mm Round shank 50 mm	2173754	43	1	Innerer Auslösehebel Internal trip release lever	2173758
41	1	Rundschaft 1 1/2" Round shank 1 1/2"	2173755	44	1	Druckstift Pressure pin	2178548
41	1	Rundschaft 2" Round shank 2"	2173756	48	1	Lagernadel Needle roller bearings	2148869

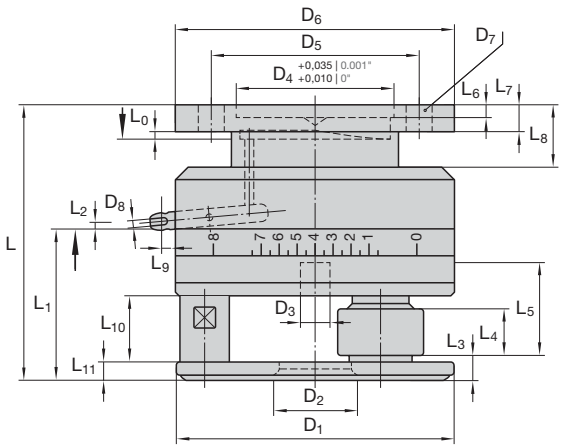
Bei Bestellung von Rollköpfen, Ersatzteilen und Rollen gleicher, bereits gelieferter Ausführungen, unbedingt aufsignierte Bezeichnung, Teil Nr. und Ident No. angeben!
Important! When ordering rolling head spare parts and rolls identical to those already supplied, it is essential to give the type, size, Part No. and Ident No.



Ersatzteile für Radial-Rollkopf E16A01
Spare parts for radial type rolling head E16A01



Type	Ident No.
E23A00	1553207





Baumaße in mm Dimension in inches

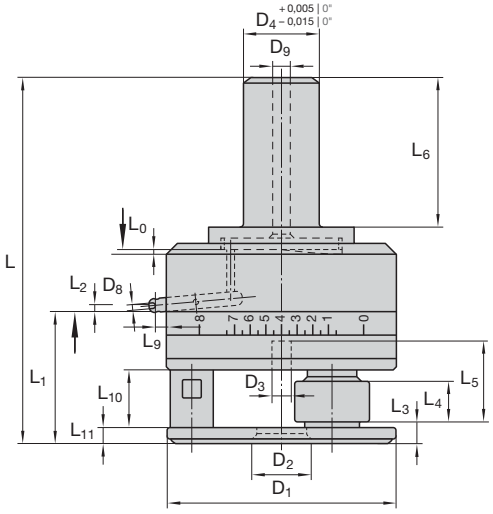
D_1	D_2	$D_{2\,max}$	D_3	D_4	D_5	D_6	D_7	D_8	D_9	L	L_0	L_1	L_2	L_3
170 6.693"	50 1.969"	66 2.598"	25 0.984"	110 4.331"	140 5.512"	170 6.693"	13 0.512"	M 5	–	173 6.811"	1,6 0.063"	100,7 3.965"	4,5 0.177"	13,2 0.520"

$L_{4\,max}$	L_5	L_6	L_7	L_8	L_9	L_{10}	L_{11}	m-Rk	m-Ro	m-Gesamt m-Total
34,6 1.362"	76 2.992"	8,5 0.335"	12,5 0.492"	28 1.102"	11 0.433"	43 1.693"	13 0.512"	ca. 18,8 kg approx. 41.36 lb	ca. 3,2 kg approx. 7.04 lb	22,0 kg approx. 48.41 lb

D_2 = Regelfall General
D_7 = 4 x am Umfang 4 x on circumference
L_0 = Schaltweg innen Internal trip lever movement
L_2 = Schaltweg außen External trip lever movement

m-Rk = Rollkopfgewicht ohne Rollen Rolling head weight without rolls
m-Ro = Gewicht für 1 Satz Rollen Weight of 1 set rolls

Type	Schaft-Ø Shank dia.	Ident No.
E23A01	50	2173328
	60	2173329
	2"	2173330
	2 1/2"	2173331





Baumaße in mm Dimension in inches

D_1	D_2	$D_{2\,max}$	D_3	D_4	D_5	D_6	D_7	D_8	D_9	L	L_0	L_1	L_2	L_3
170 6.693"	50 1.969"	66 2.598"	25 0.984"	50, 60 2", 2 1/2"	–	–	–	M 5	12,5 0.492"	261,5 10.295"	1,6 0.063"	100,7 3.965"	4,5 0.177"	13,2 0.520"

$L_{4\,max}$	L_5	L_6	L_7	L_8	L_9	L_{10}	L_{11}	m-Rk	m-Ro	m-Gesamt m-Total
34,6 1.362"	76 2.992"	100 3.937"	–	–	11 0.433"	43 1.693"	13 0.512"	ca. 20,0 kg approx. 44.00 lb	ca. 3,2 kg approx. 7.04 lb	23,2 kg approx. 51.04 lb

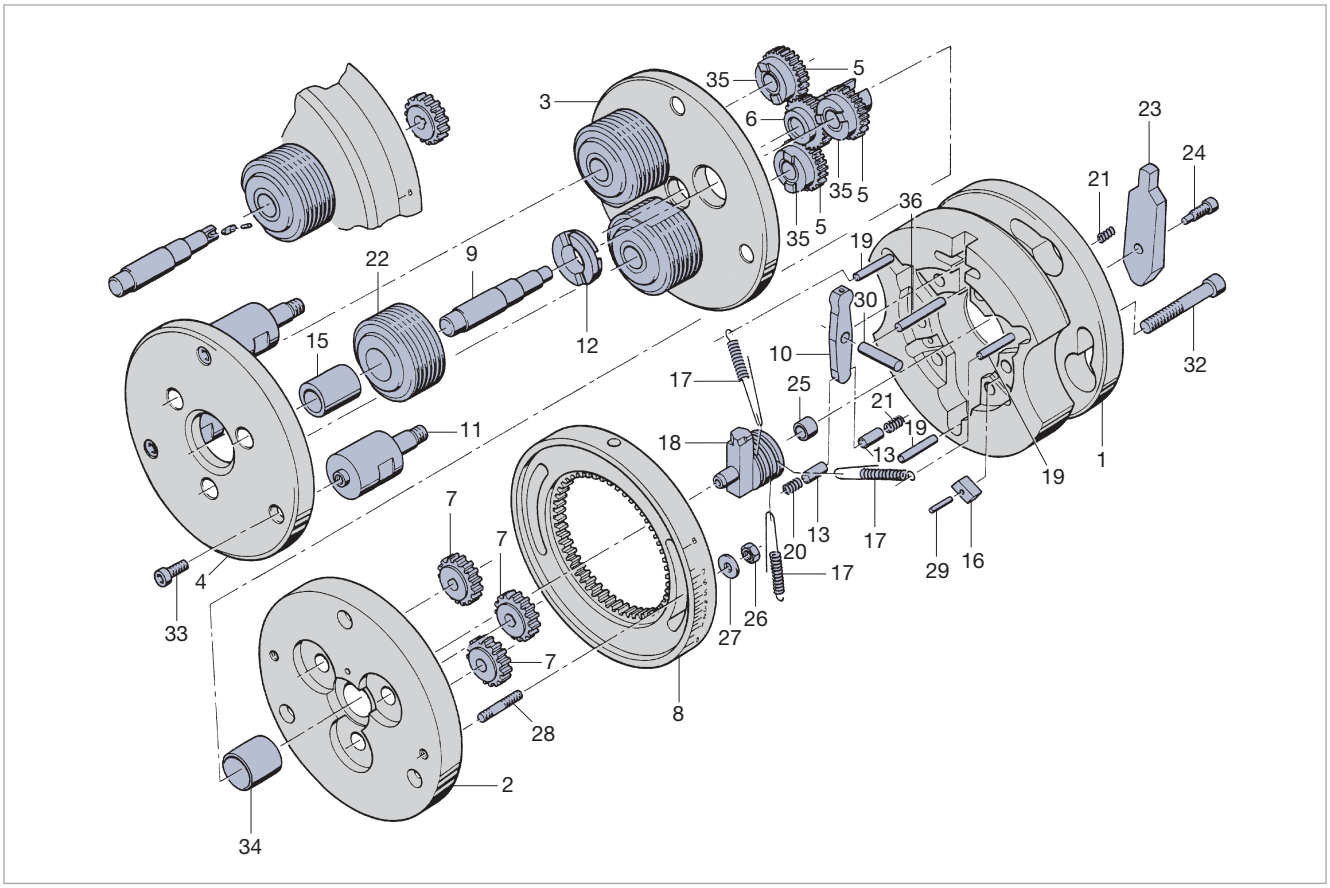
D_2 = Regelfall General
L_0 = Schaltweg innen Internal trip lever movement
L_2 = Schaltweg außen External trip lever movement

m-Rk = Rollkopfgewicht ohne Rollen Rolling head weight without rolls
m-Ro = Gewicht für 1 Satz Rollen Weight of 1 set rolls

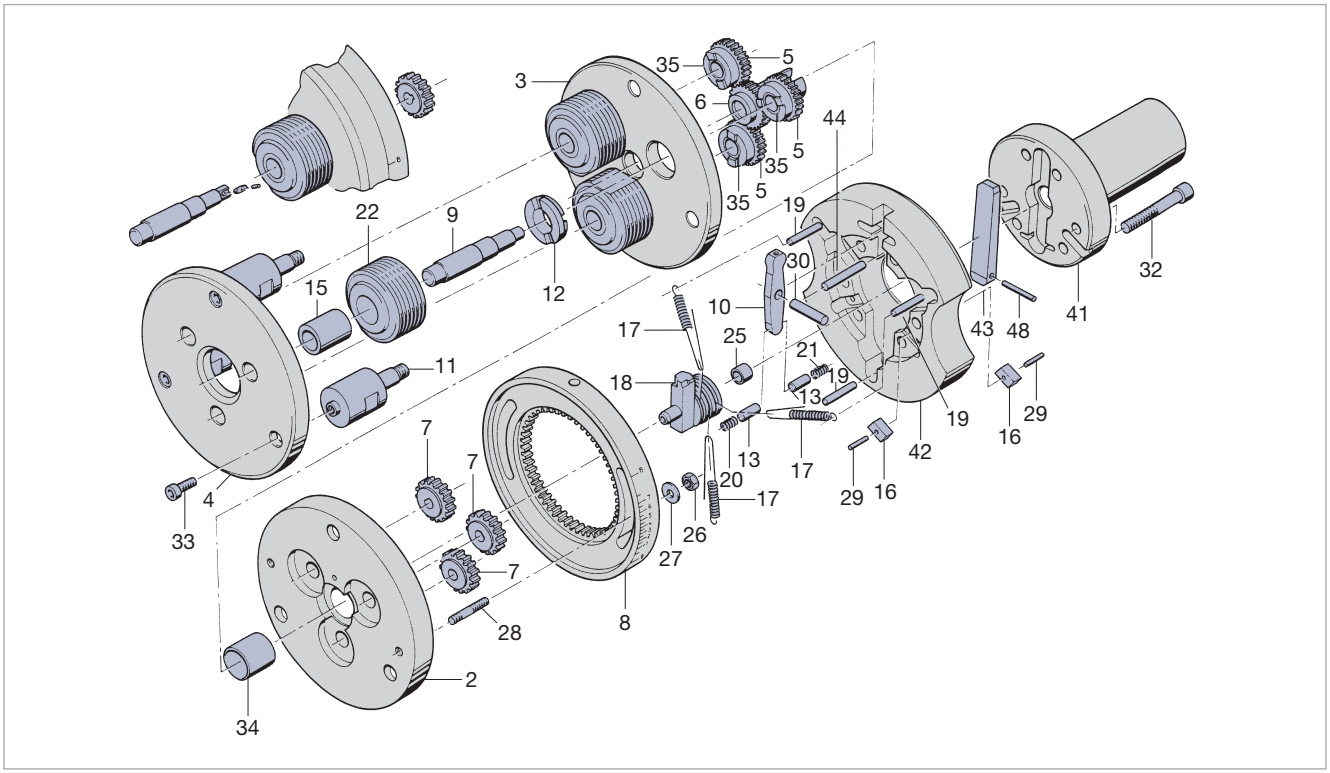
Rollkopf Rolling head			E23A00 E23A01	Rollkopf Rolling head			E23A00 E23A01
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
1	1	Flansch (E23A00) Flange	2173761	19	3	Zylinderstift Pin	2141309
2	1	Getriebeplatte Drive gear plate	2173762	20	1	Druckfeder, stark Pressure spring, heavy	2127402
3	1	Deckplatte Cover plate	2173763	21	2	Druckfeder, schwach Pressure spring, light	2127401
4	1	Frontplatte Front plate	2173764	22	3	Rolle Roll	s. Einzelfall s. individual
5	3	Synchronzahnrad mit DU-Buchse Synchronized gear with bushing	2173765	23	1	Innerer Auslösehebel (E23A00) Internal trip release lever	2173781
				24	1	Zylinderschraube (E23A00) Cap screw	2173751
6	1	Mittelzahnrad Centre gear	2173766	25	1	DU-Buchse Bushing	2148865
7	3	Verstellzahnrad Adjusting gear	2173767	26	2	Sechskantmutter Hexagon nut	2148398
8	1	Zahnkranz Gear ring	2173768	27	2	Scheibe Washer	2173752
9	3	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2173769	28	2	Stiftschraube Stud	2148839
10	1	Äußerer Auslösehebel External trip release lever	2173770	29	2	Spannhülse Roll pin	2142576
11	3	Distanzbolzen Spacer pin	2173771	30	1	Zylinderstift Pin	2142691
12	3	Mitnehmerscheibe Drive plate	2173772	32	6	Zylinderschraube Cap screw	2142036
13	2	Kupplungsbolzen Coupling pin	2173773	33	3	Zylinderschraube Cap screw	2143017
15	3	Laufbuchse Bushing	2173774	34	1	DU-Buchse Bushing	2148866
16	2	Passfeder Fitting key	2173775	35	3	DU-Buchse (s. auch Teil Nr. 5) Bushing (see part no. 5)	2148862
17	1	Zugfedersatz (3 Stück) Tension spring set (3 pieces)	2173776	36	1	Druckstift (E23A00) Pressure pin	2178546
18	1	Anschlag Clutch stop	2173780				

Schäfte für Rollkopf E23A01 Shanks for rolling head E23A01				Zusätzliche Ersatzteile E23A01 Additional spare parts E23A01			
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	41	1	Schaft Shank	siehe Tabelle see table
41	1	Rundschaft 50 mm Round shank 50 mm	2173782	42	1	Federgehäuse Spring housing	2173786
41	1	Rundschaft 60 mm Round shank 60 mm	2173783	43	1	Innerer Auslösehebel Internal trip release lever	2173787
41	1	Rundschaft 2" Round shank 2"	2173784	44	1	Druckstift Pressure pin	2178547
41	1	Rundschaft 2 1/2" Round shank 2 1/2"	2173785	48	1	Lagernadel Needle roller bearings	2148869

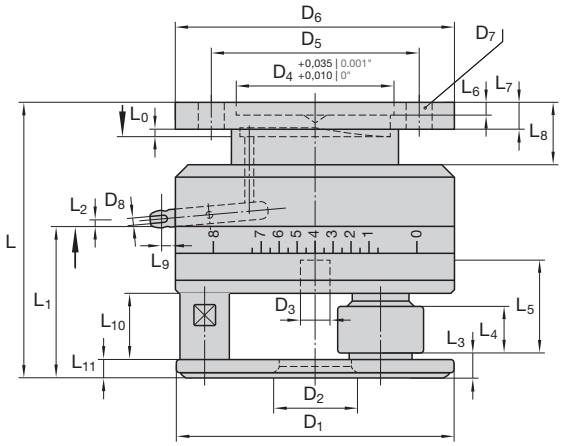
Bei Bestellung von Rollköpfen, Ersatzteilen und Rollen gleicher, bereits gelieferter Ausführungen, unbedingt aufsignierte Bezeichnung, Teil Nr. und Ident No. angeben!
Important! When ordering rolling head spare parts and rolls identical to those already supplied, it is essential to give the type, size, Part No. and Ident No.



Ersatzteile für Radial-Rollkopf E23A01
Spare parts for radial type rolling head E23A01



Type	Ident No.
E30A00	1553608





Baumaße in mm Dimension in inches

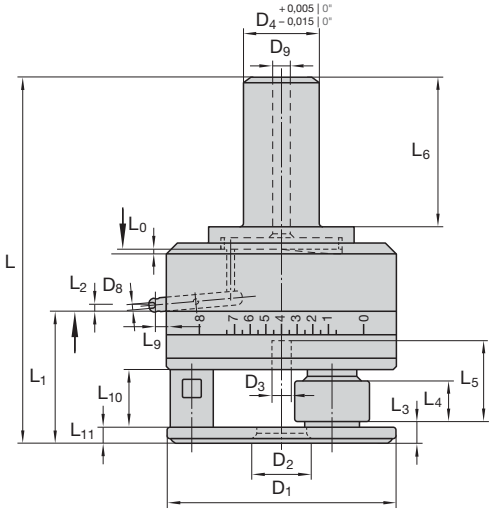
D_1	D_2	$D_{2\,max}$	D_3	D_4	D_5	D_6	D_7	D_8	D_9	L	L_0	L_1	L_2	L_3
230	68	80	32	140	170	200	13	M 5	–	186	1,6	113	3,9	16,2
9.055"	2.677"	3.150"	1.260"	5.512"	6.693"	7.874"	0.512"			7.323"	0.063"	4.449"	0.154"	0.638"

$L_{4\,max}$	L_5	L_6	L_7	L_8	L_9	L_{10}	L_{11}	m-Rk	m-Ro	m-Gesamt m-Total
39,6	86	8,5	20	35	13	50	16	ca. 35,3 kg	ca. 5,6 kg	40,9 kg
1.559"	3.386"	0.335"	0.787"	1.378"	0.512"	1.969"	0.630"	approx. 77.66 lb	approx. 12.32 lb	approx. 89.89 lb

D_2 = Regelfall General
D_7 = 4 x am Umfang 4 x on circumference
L_0 = Schaltweg innen Internal trip lever movement
L_2 = Schaltweg außen External trip lever movement

m-Rk = Rollkopfgewicht ohne Rollen Rolling head weight without rolls
m-Ro = Gewicht für 1 Satz Rollen Weight of 1 set rolls

Type	Schaft-Ø Shank dia.	Ident No.
E30A01	80	2173334
	3"	2173335





Baumaße in mm Dimension in inches

D_1	D_2	$D_{2\,max}$	D_3	D_4	D_5	D_6	D_7	D_8	D_9	L	L_0	L_1	L_2	L_3
230 9.055"	68 2.677"	80 3.150"	32 1.260"	80 3"	–	–	–	M 5	12,5 0.492"	307,5 12.106"	1,6 0.063"	113 4.449"	3,9 0.154"	16,2 0.638"

$L_{4\,max}$	L_5	L_6	L_7	L_8	L_9	L_{10}	L_{11}	m-Rk	m-Ro	m-Gesamt m-Total
39,6 1.559"	86 3.386"	120 4.724"	–	–	13 0.512"	50 1.969"	16 0.630"	ca. 41,9 kg approx. 92.18 lb	ca. 5,6 kg approx. 12.32 lb	47,5 kg approx. 104.5 lb

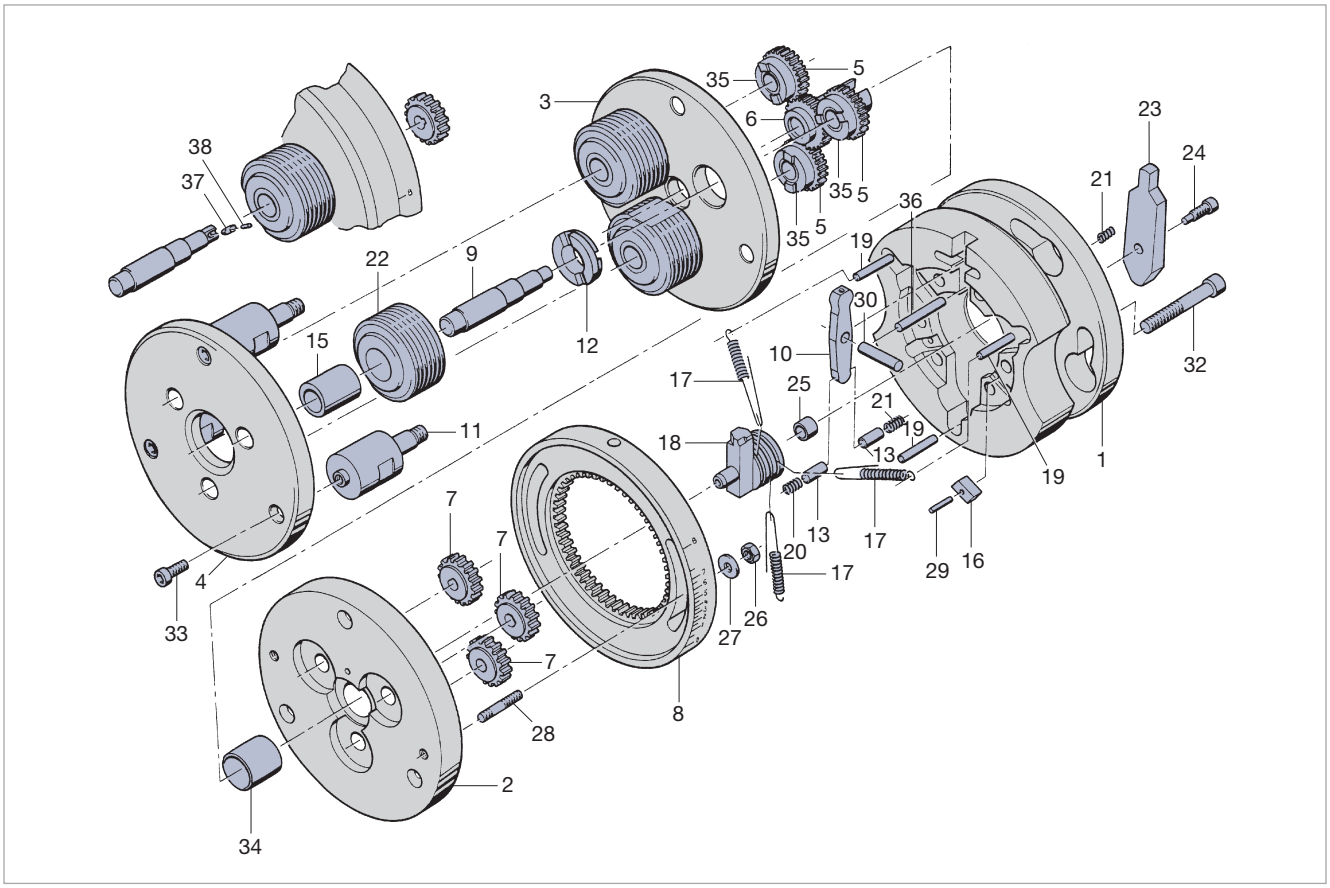
D_2 = Regelfall General
L_0 = Schaltweg innen Internal trip lever movement
L_2 = Schaltweg außen External trip lever movement

m-Rk = Rollkopfgewicht ohne Rollen Rolling head weight without rolls
m-Ro = Gewicht für 1 Satz Rollen Weight of 1 set rolls

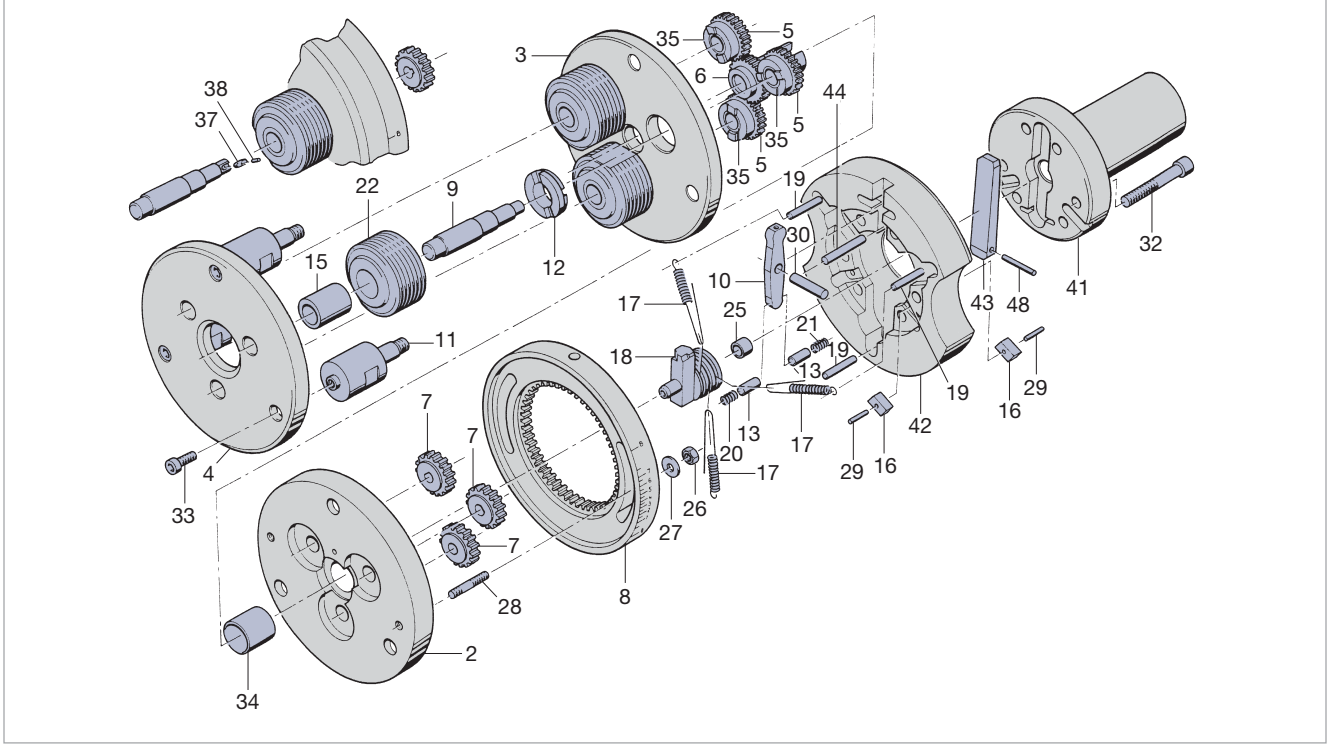
Rollkopf Rolling head			E30A00 E30A01	Rollkopf Rolling head			E30A00 E30A01
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
1	1	Flansch (E30A00) Flange	2173790	20	1	Druckfeder, stark Pressure spring, heavy	2173810
2	1	Getriebeplatte Drive gear plate	2173791	21	1	Druckfeder, schwach Pressure spring, light	2127398
3	1	Deckplatte Cover plate	2173792	22	3	Rolle Roll	s. Einzelfall s. individual
4	1	Frontplatte Front plate	2173793	23	1	Innerer Auslösehebel (E30A00) Internal trip release lever	2173811
5	3	Synchronzahnrad mit DU-Buchse Synchronized gear with bushing	2173794	24	1	Zylinderschraube (E30A00) Cap screw	2173751
				25	1	DU-Buchse Bushing	2148865
6	1	Mittelzahnrad Centre gear	2173795	26	2	Sechskantmutter Hexagon nut	2148399
7	3	Verstellzahnrad Adjusting gear	2173796	27	2	Scheibe Washer	2173812
8	1	Zahnkranz Gear ring	2173797	28	2	Stiftschraube Stud	2148827
9	3	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2173798	29	2	Spannhülse Roll pin	2148848
10	1	Äußerer Auslösehebel External trip release lever	2173799	30	1	Zylinderstift Pin	2142691
11	3	Distanzbolzen Spacer pin	2173800	32	6	Zylinderschraube Cap screw	2142052
12	3	Mitnehmerscheibe Drive plate	2173801	33	3	Zylinderschraube Cap screw	2143053
13	2	Kupplungsbolzen Coupling pin	2173802	34	1	DU-Buchse Bushing	2148863
15	3	Laufbuchse Bushing	2173803	35	3	DU-Buchse (s. auch Teil Nr. 5) Bushing (see part no. 5)	2148860
16	2	Passfeder Fitting key	2173804	36	1	Druckstift Pressure pin	2148812
17	1	Zugfedersatz (3 Stück) Tension spring set (3 pieces)	2173805	37	3	Passfeder Fitting key	2165595
18	1	Anschlag Clutch stop	2173809	38	3	Zylinderstift Pin	2141237
19	3	Zylinderstift Pin	2141308				

Schäfte für Rollkopf E30A01 Shanks for rolling head E30A01				Zusätzliche Ersatzteile E30A01 Additional spare parts E30A01			
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	32	6	Zylinderschraube Cap screw	2141974
41	1	Rundschaft 80 mm Round shank 80 mm	2173813	41	1	Schaft Shank	siehe Tabelle see table
41	1	Rundschaft 3" Round shank 3"	2173814	42	1	Federgehäuse Spring housing	2173815
				43	1	Innerer Auslösehebel Internal trip release lever	2173816
				44	1	Druckstift Pressure pin	2148812
				48	1	Lagernadel Needle roller bearings	2142678

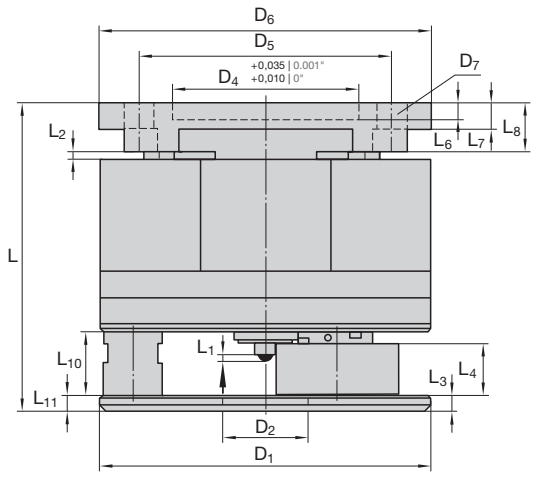
Bei Bestellung von Rollköpfen, Ersatzteilen und Rollen gleicher, bereits gelieferter Ausführungen, unbedingt aufsignierte Bezeichnung, Teil Nr. und Ident No. angeben!
Important! When ordering rolling head spare parts and rolls identical to those already supplied, it is essential to give the type, size, Part No. and Ident No.



Ersatzteile für Radial-Rollkopf E30A01
Spare parts for radial type rolling head E30A01



Type	Ident No.
EW10A00	2170882





Baumaße in mm Dimension in inches

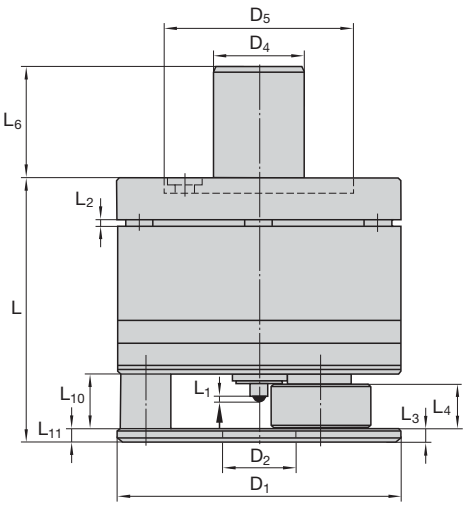
D_1	D_2	$D_{2\,max}$	D_3	D_4	D_5	D_6	D_7	D_8	D_9	L	L_0	L_1	$L_{2\,max}$	L_3
100 3.937"	26 1.024"	30 1.181"	–	70 2.756"	95 3.740"	125 4.921"	11 0.433"	–	–	144 5.669"	–	ca. 2 approx. 0.079"	3,5 0.138"	6,2 0.244"

$L_{4\,max}$	L_5	L_6	L_7	L_8	L_9	L_{10}	L_{11}	m-Rk	m-Ro	m-Gesamt m-Total
19,6 0.772"	–	8,5 0.335"	12,5 0.492"	35,5 1.398"	–	25 0.984"	6 0.236"	ca. 6,0 kg approx. 13.2 lb	ca. 0,4 kg approx. 0.88 lb	6,4 kg approx. 14.08 lb

D_2 = Regelfall General
D_7 = 4 x am Umfang 4 x on circumference
L_1 = Schaltweg Trip lever movement
L_2 = Hub Stroke

m-Rk = Rollkopfgewicht ohne Rollen Rolling head weight without rolls
m-Ro = Gewicht für 1 Satz Rollen Weight of 1 set rolls

Type	Schaft-Ø Shank dia.	Ident No.
EW10A01	20	2172509
	25	2173035
	30	2170883
	3/4"	2171506
	1"	2172589
	1 1/4"	2173138





Baumaße in mm Dimension in inches

D_1	D_2	$D_{2\,max}$	D_3	D_4	D_5	D_6	D_7	D_8	D_9	L	L_0	L_1	$L_{2\,max}$	L_3
100 3.937"	26 1.024"	30 1.181"	–	20, 25, 30 3/4", 1", 1 1/4"	68 2.677"	–	–	–	–	145 5.709"	–	ca. 2 approx. 0.079"	3,5 0.138"	6,2 0.244"

$L_{4\,max}$	L_5	L_6	L_7	L_8	L_9	L_{10}	L_{11}	m-Rk	m-Ro	m-Gesamt m-Total
19,6 0.772"	–	60 2.362"	–	–	–	25 0.984"	6 0.236"	ca. 6,8 kg approx. 14.96 lb	ca. 0,4 kg approx. 0.88 lb	7,2 kg approx. 15.84 lb

D_2 = Regelfall General
L_1 = Schaltweg Trip lever movement
L_2 = Hub Stroke

m-Rk = Rollkopfgewicht ohne Rollen Rolling head weight without rolls
m-Ro = Gewicht für 1 Satz Rollen Weight of 1 set rolls

Rollkopf Rolling head			EW10A00 EW10A01
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
1	1	Federgehäuse Spring housing	2173027
2	1	Getriebeplatte Drive gear plate	2173660
3	1	Deckplatte Cover plate	2173190
4	1	Frontplatte Front plate	2173662
5	3	Synchronzahnrad m. DU-Buchse Synchronized gear with bushing	2173663
6	1	Mittelzahnrad Centre gear	2178068
7	3	Verstellzahnrad Adjusting gear	2173665
8	1	Zahnkranz Gear ring	2173666
9	3	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2173667
10	1	Äußerer Auslösehebel External trip release lever	2173196
11	3	Distanzbolzen Spacer pin	2173669
12	3	Mitnehmerscheibe Drive plate	2173670
13	2	Kupplungsbolzen Coupling pin	2173671
15	3	Laufbuchse Bushing	2173672
16	2	Passfeder Fitting key	2173673
17	1	Zugfedersatz (3 Stück) Tension spring set (3 pieces)	2173674
18	1	Anschlag Clutch stop	2173678
19	3	Zylinderstift Pin	2141260
20	1	Druckfeder, stark Pressure spring, heavy	2173679
21	1	Druckfeder, schwach Pressure spring, light	2127414
22	3	Rolle Roll	s. Einzelfall s. individual
23	1	Innerer Auslösehebel Internal trip release lever	2173680
24	1	Zylinderschraube Cap screw	2173681
25	1	DU-Buchse Bushing	2148851

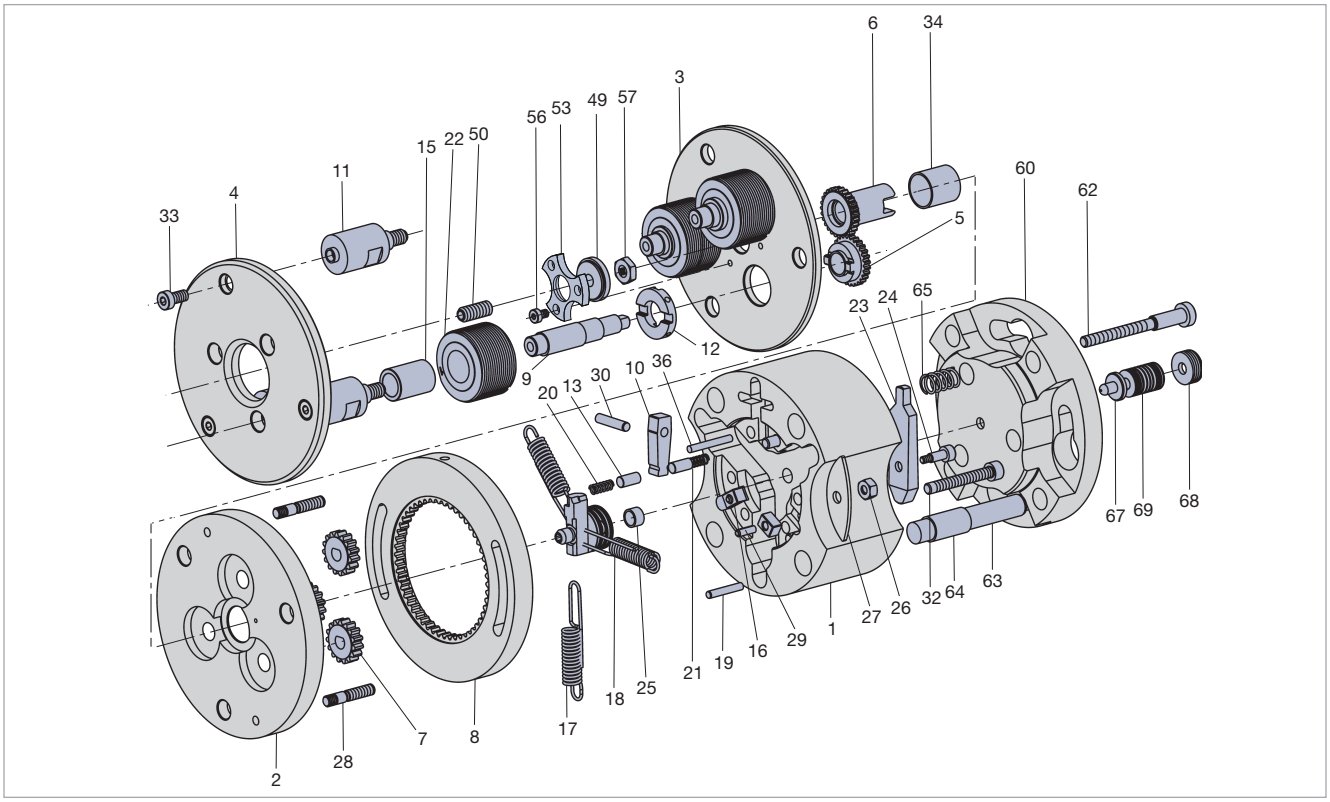
Rollkopf Rolling head			EW10A00 EW10A01
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
26	2	Sechskantmutter Hexagon nut	2142394
27	2	Scheibe Washer	2173682
28	2	Stiftschraube Stud	2148824
29	4	Spannhülse Roll pin	2142576
30	1	Zylinderstift Pin	2142678
32	3	Zylinderschraube Cap screw	2148362
33	3	Zylinderschraube Cap screw	2142992
34	1	DU-Buchse Bushing	2148858
36	1	Druckstift Pressure pin	2178549
49	1	Anschlagbuchse Bushing	2173191
50	1	Kugeldruckschraube Ball screw	2173026
51	1	Laufbuchse[1] (EW10A00) Bushing	2173192
53	1	Haltering Holding ring	2173179
56	3	Zylinderschraube Cap screw	2173025
57	1	Kontermutter Counter nut	2141675
60	1	Mitnehmer (EW10A00) Tappet	2173112
62	3	Distanzschraube Distance screw	2173028
63	4	Zylinderstift Pin	2142735
64	12	DU-Buchse Bushing	2173032
65	3	Druckfeder Pressure spring	2173033
67	1	Druckbolzen Bolt	2173031
68	1	Spannschraube Clambing screw	2170869
69	21	Tellerfeder Spring	2170870

Schäfte für Rollkopf EW10A01 Shanks for rolling head EW10A01			
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
70	1	Rundschaft 20 mm Round shank 20 mm	2171734
70	1	Rundschaft 25 mm Round shank 25 mm	2173030
70	1	Rundschaft 30 mm Round shank 30 mm	2173036
70	1	Rundschaft 3/4" Round shank 3/4"	2171507
70	1	Rundschaft 1" Round shank 1"	2172585
70	1	Rundschaft 1 1/4" Round shank 1 1/4"	2173139

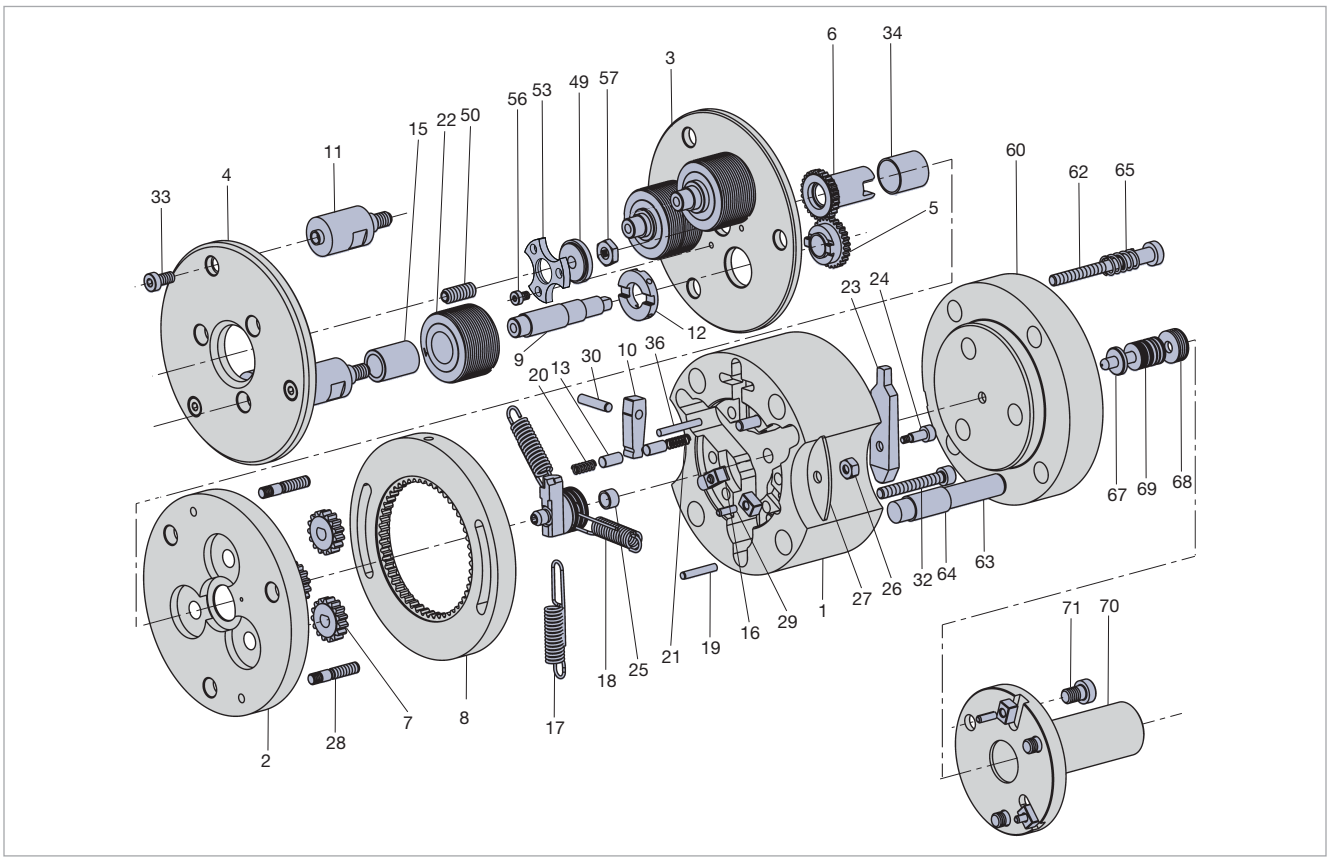
Zusätzliche Ersatzteile EW10A01 Additional spare parts EW10A01			
51	1	Laufbuchse[1] Bushing	2173193
60	1	Mitnehmer Tappet	2173029
70	1	Schaft Shank	siehe Tabelle see table
71	3	Zylinderschraube Cap screw	2143015

[1] Nicht dargestellt Not shown in the sketch

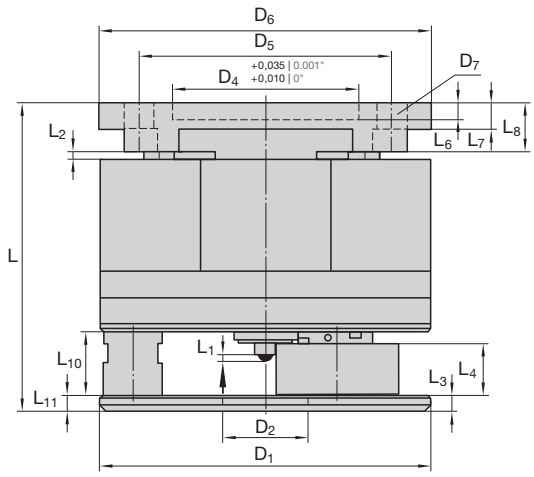
Bei Bestellung von Rollköpfen, Ersatzteilen und Rollen gleicher, bereits gelieferter Ausführungen, unbedingt aufsignierte Bezeichnung, Teil Nr. und Ident No. angeben!
Important! When ordering rolling head spare parts and rolls identical to those already supplied, it is essential to give the type, size, Part No. and Ident No.



Ersatzteile für Radial-Rollkopf EW10A01
Spare parts for radial type rolling head EW10A01



Type	Ident No.
EW13A00	2170884





Baumaße in mm Dimension in inches

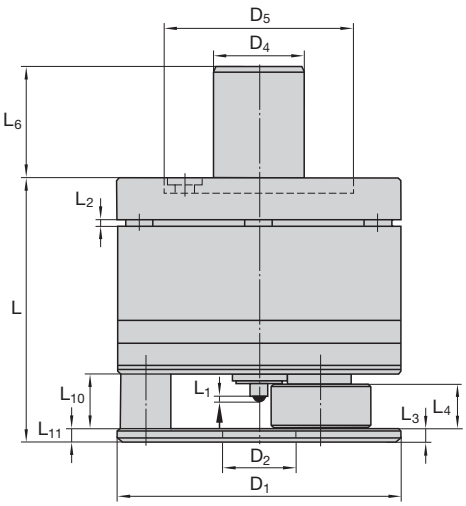
D_1	D_2	$D_{2\,max}$	D_3	D_4	D_5	D_6	D_7	D_8	D_9	L	L_0	L_1	$L_{2\,max}$	L_3
125 4.921"	32 1.260"	41 1.614"	–	70 2.756"	95 3.740"	125 4.921"	11 0.433"	–	–	152 5.984"	–	ca. 2 approx. 0.079"	3,5 0.138"	8,2 0.323"

$L_{4\,max}$	L_5	L_6	L_7	L_8	L_9	L_{10}	L_{11}	m-Rk	m-Ro	m-Gesamt m-Total
24,6 0.969"	–	8,5 0.335"	12,5 0.492"	24 0.945"	–	30 1.181"	8 0.315"	ca. 9,5 kg approx. 20.9 lb	ca. 0,8 kg approx. 1.76 lb	10,3 kg approx. 22.66 lb

D_2 = Regelfall General
D_7 = 4 x am Umfang 4 x on circumference
L_1 = Schaltweg Trip lever movement
L_2 = Hub Stroke

m-Rk = Rollkopfgewicht ohne Rollen Rolling head weight without rolls
m-Ro = Gewicht für 1 Satz Rollen Weight of 1 set rolls

Type	Schaft-Ø Shank dia.	Ident No.
EW13A01	25	2171913
	30	2170885
	40	4053395
	1"	2408896
	1 1/4"	2173140





Baumaße in mm Dimension in inches

D_1	D_2	$D_{2\,max}$	D_3	D_4	D_5	D_6	D_7	D_8	D_9	L	L_0	L_1	$L_{2\,max}$	L_3
125 4.921"	32 1.260"	41 1.614"	–	25, 30, 40 1", 1 1/4"	83 3.268"	–	–	–	–	153 6.024"	–	ca. 2 approx. 0.079"	3,5 0.138"	8,2 0.323"

$L_{4\,max}$	L_5	L_6	L_7	L_8	L_9	L_{10}	L_{11}	m-Rk	m-Ro	m-Gesamt m-Total
24,6 0.969"	–	80 3.150"	–	–	–	30 1.181"	8 0.315"	ca. 11,0 kg approx. 24.2 lb	ca. 0,8 kg approx. 1.76 lb	11,8 kg approx. 25.96 lb

D_2 = Regelfall General
L_1 = Schaltweg Trip lever movement
L_2 = Hub Stroke

m-Rk = Rollkopfgewicht ohne Rollen Rolling head weight without rolls
m-Ro = Gewicht für 1 Satz Rollen Weight of 1 set rolls

Rollkopf Rolling head			EW13A00 EW13A01
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
1	1	Federgehäuse Spring housing	2173062
2	1	Getriebeplatte Drive gear plate	2173695
3	1	Deckplatte Cover plate	2173059
4	1	Frontplatte Front plate	2173697
5	3	Synchronzahnrad m. DU-Buchse Synchronized gear with bushing	2173698
6	1	Mittelzahnrad Centre gear	2173060
7	3	Verstellzahnrad Adjusting gear	2173700
8	1	Zahnkranz Gear ring	2173701
9	3	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2173702
10	1	Äußerer Auslösehebel External trip release lever	2173215
11	3	Distanzbolzen Spacer pin	2173704
12	3	Mitnehmerscheibe Drive plate	2173705
13	2	Kupplungsbolzen Coupling pin	2173671
15	3	Laufbuchse Bushing	2173706
16	2	Passfeder Fitting key	2173673
17	1	Zugfedersatz (3 Stück) Tension spring set (3 pieces)	2173707
18	1	Anschlag Clutch stop	2173711
19	3	Zylinderstift Pin	2141260
20	1	Druckfeder, stark Pressure spring, heavy	2173679
21	1	Druckfeder, schwach Pressure spring, light	2127414
22	3	Rolle Roll	s. Einzelfall s. individual
23	1	Innerer Auslösehebel Internal trip release lever	2173712
24	1	Zylinderschraube Cap screw	2173713
25	1	DU-Buchse Bushing	2148851

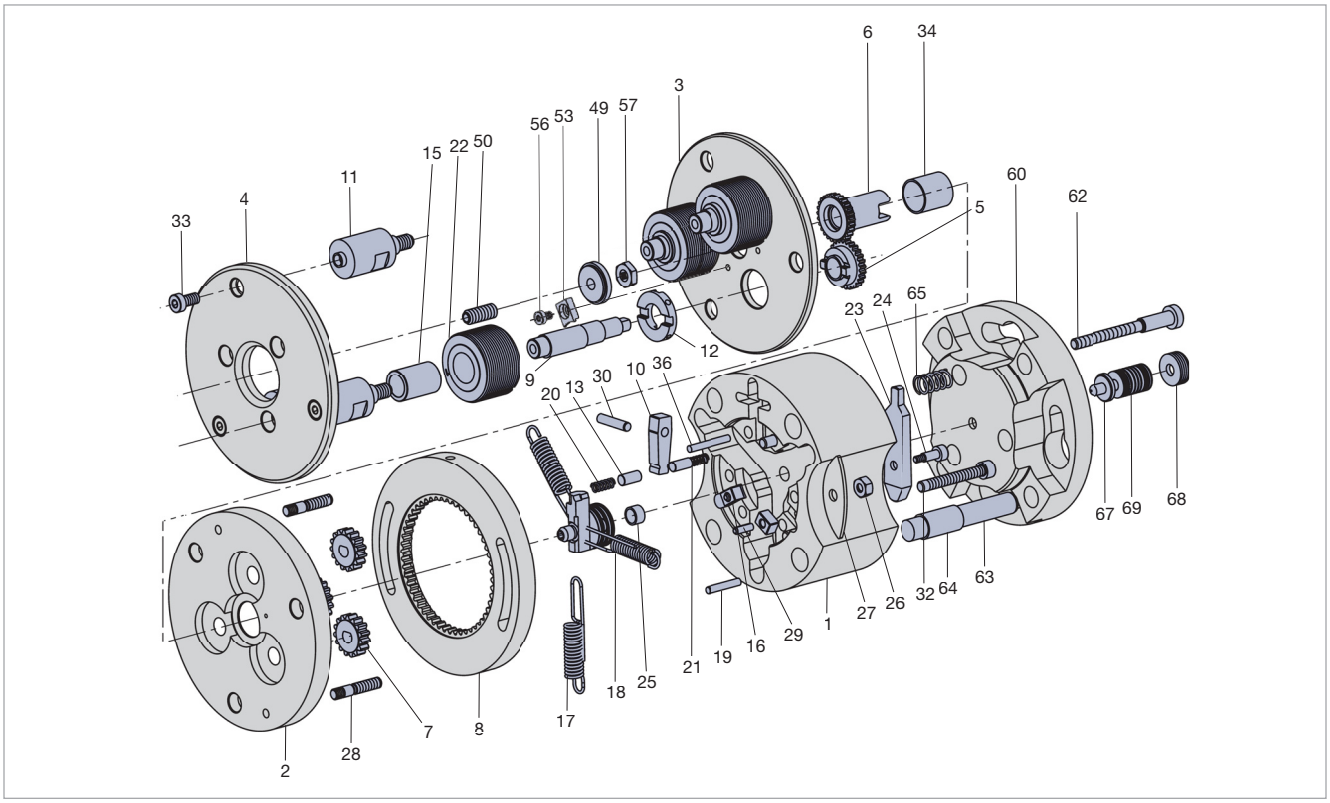
Rollkopf Rolling head			EW13A00 EW13A01
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
26	2	Sechskantmutter Hexagon nut	2142394
27	2	Scheibe Washer	2173714
28	2	Stiftschraube Stud	2148841
29	4	Spannhülse Roll pin	2142576
30	1	Zylinderstift Pin	2142678
32	3	Zylinderschraube Cap screw	2148362
33	3	Zylinderschraube Cap screw	2143007
34	1	DU-Buchse Bushing	2148856
36	1	Druckstift Pressure pin	2178549
49	1	Anschlagbuchse Bushing	2173057
50	1	Kugeldruckschraube Ball screw	2173055
51	1	Kugeldruckschraube[1)] Ball screw	2173056
53	1	Halteleiste Fillet	2173058
56	1	Zylinderschraube Cap screw	2142990
57	1	Kontermutter Counter nut	2141676
60	1	Mitnehmer (EW13A00) Tappet	2173111
62	3	Distanzschraube Distance screw	2173028
63	4	Zylinderstift Pin	2170616
64	8	DU-Buchse Bushing	2170621
65	3	Druckfeder Pressure spring	2173033
67	1	Druckbolzen Bolt	2173065
68	1	Spannschraube Clambing screw	2173066
69	16	Tellerfeder Spring	2173067

Schäfte für Rollkopf EW13A01 Shanks for rolling head EW13A01			
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
70	1	Rundschaft 25 mm Round shank 25 mm	2171914
70	1	Rundschaft 30 mm Round shank 30 mm	2173116
70	1	Rundschaft 40 mm Round shank 40 mm	2408102
70	1	Rundschaft 1" Round shank 1"	2408897
70	1	Rundschaft 1 1/4" Round shank 1 1/4"	2173141
70	1	Rundschaft 1 1/2" Round shank 1 1/2"	2408777

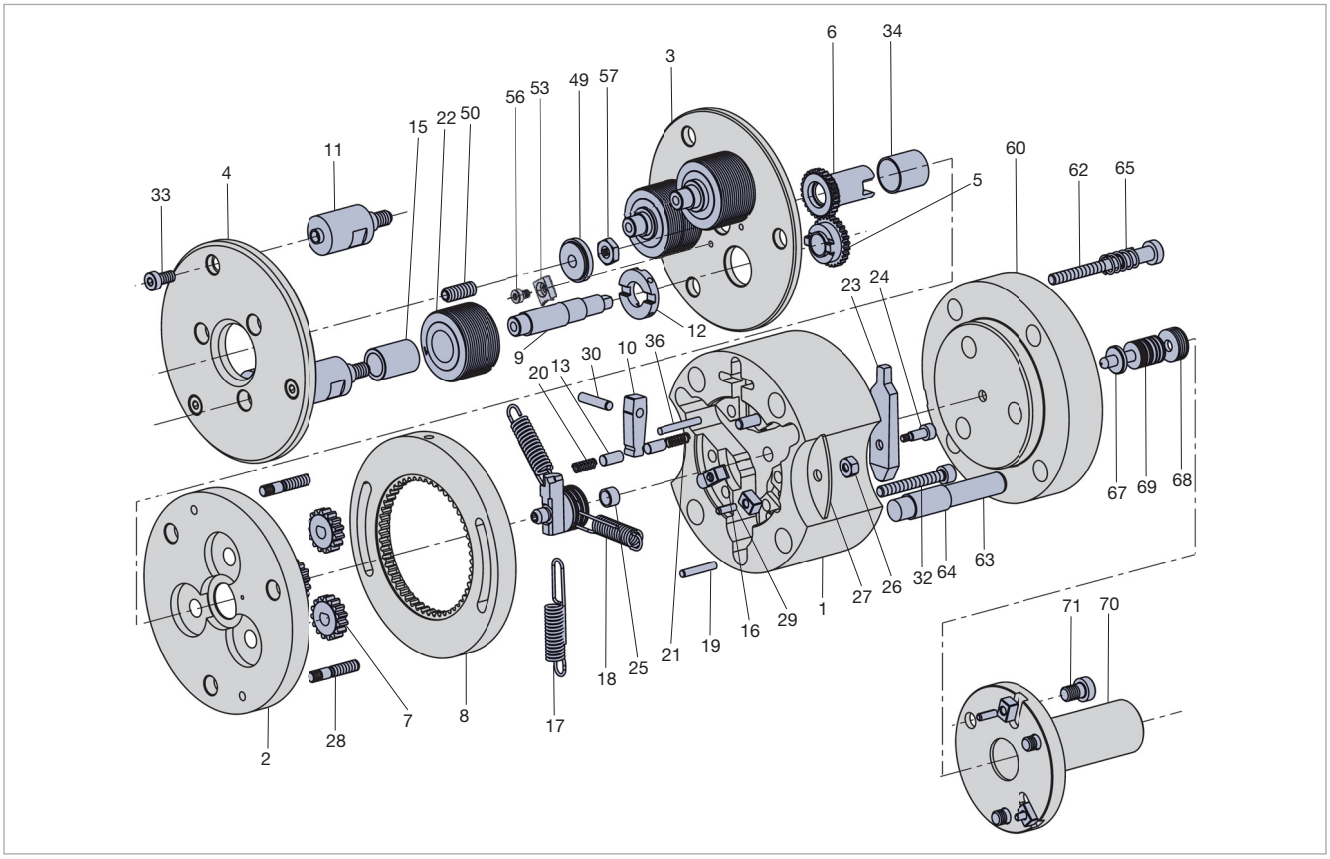
Zusätzliche Ersatzteile EW13A01 Additional spare parts EW13A01			
60	1	Mitnehmer Tappet	2173063
70	1	Schaft Shank	siehe Tabelle see table
71	3	Zylinderschraube Cap screw	2143015

[1)] Nicht dargestellt Not shown in the sketch

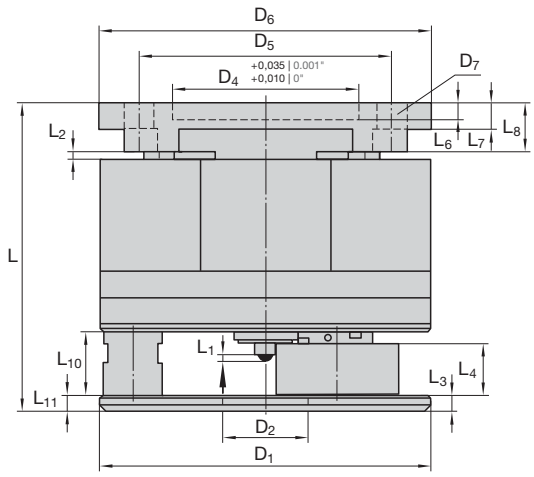
Bei Bestellung von Rollköpfen, Ersatzteilen und Rollen gleicher, bereits gelieferter Ausführungen, unbedingt aufsignierte Bezeichnung, Teil Nr. und Ident No. angeben!
Important! When ordering rolling head spare parts and rolls identical to those already supplied, it is essential to give the type, size, Part No. and Ident No.



Ersatzteile für Radial-Rollkopf EW13A01
Spare parts for radial type rolling head EW13A01



Type	Ident No.
EW16A00	2170886





Baumaße in mm Dimension in inches

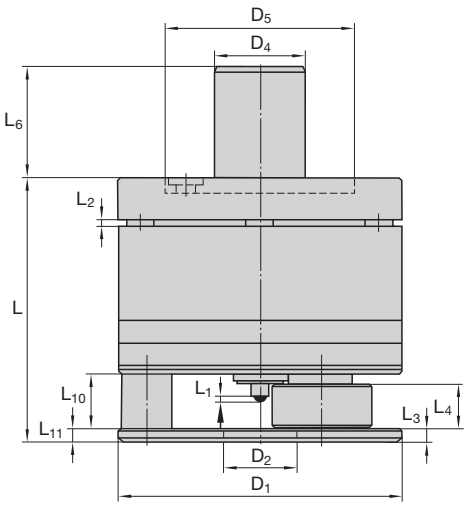
D_1	D_2	$D_{2\,max}$	D_3	D_4	D_5	D_6	D_7	D_8	D_9	L	L_0	L_1	$L_{2\,max}$	L_3
140 5.512"	40,5 1.594"	50 1.969"	–	92 3.622"	110 4.331"	140 5.512"	13 0.512"	–	–	174 6.850"	–	ca. 3,5 approx. 0.138"	5 0.197"	10,2 0.402"

$L_{4\,max}$	L_5	L_6	L_7	L_8	L_9	L_{10}	L_{11}	m-Rk	m-Ro	m-Gesamt m-Total
29,6 1.165"	–	8,5 0.335"	12,5 0.492"	24 0.945"	–	36 1.417"	10 0.394"	ca. 13,7 kg approx. 30.14 lb	ca. 1,5 kg approx. 3.3 lb	15,2 kg approx. 33.44 lb

D_2 = Regelfall General
D_7 = 4 x am Umfang 4 x on circumference
L_1 = Schaltweg Trip lever movement
L_2 = Hub Stroke

m-Rk = Rollkopfgewicht ohne Rollen Rolling head weight without rolls
m-Ro = Gewicht für 1 Satz Rollen Weight of 1 set rolls

Type	Schaft-Ø Shank dia.	Ident No.
EW16A01	25	2407332
	30	2408888
	40	2170887
	50	2170980
	1 1/4"	2408805
	1 1/2"	2408890





Baumaße in mm Dimension in inches

D_1	D_2	$D_{2\,max}$	D_3	D_4	D_5	D_6	D_7	D_8	D_9	L	L_0	L_1	$L_{2\,max}$	L_3
140 5.512"	40,5 1.594"	50 1.969"	–	25, 30, 40, 50 1 1/4", 1 1/2"	92 3.622"	–	–	–	–	175 6.890"	–	ca. 3,5 approx. 0.138"	5 0.197"	10,2 0.402"

$L_{4\,max}$	L_5	L_6	L_7	L_8	L_9	L_{10}	L_{11}	m-Rk	m-Ro	m-Gesamt m-Total
29,6 1.165"	–	80 3.150"	–	–	–	36 1.417"	10 0.394"	ca. 16,0 kg approx. 35.2 lb	ca. 1,5 kg approx. 3.3 lb	17,5 kg approx. 38.5 lb

D_2 = Regelfall General
L_1 = Schaltweg Trip lever movement
L_2 = Hub Stroke

m-Rk = Rollkopfgewicht ohne Rollen Rolling head weight without rolls
m-Ro = Gewicht für 1 Satz Rollen Weight of 1 set rolls

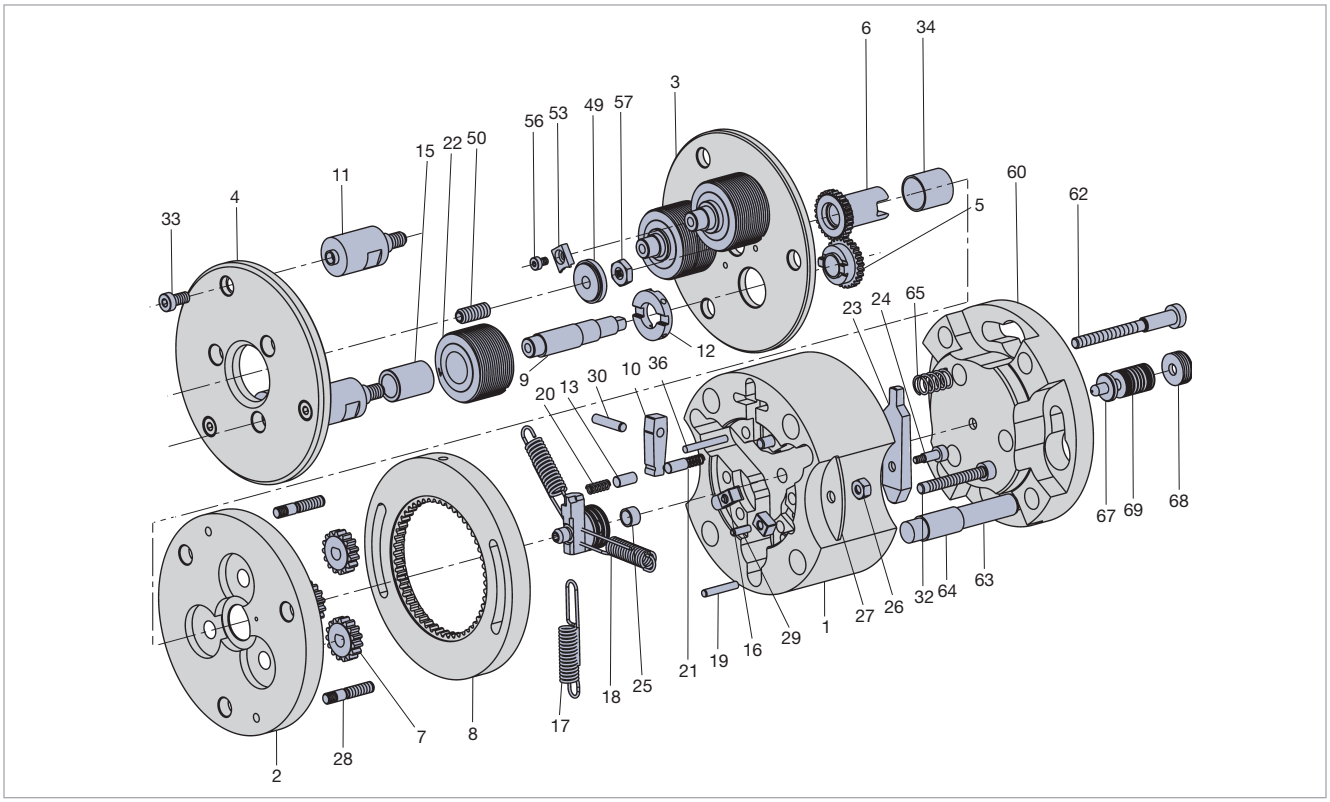
Rollkopf Rolling head			EW16A00 EW16A01
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
1	1	Federgehäuse Spring housing	2170611
2	1	Getriebeplatte Drive gear plate	2173730
3	1	Deckplatte Cover plate	2173731
4	1	Frontplatte Front plate	2173732
5	3	Synchronzahnrad m. DU-Buchse Synchronized gear with bushing	2173733
6	1	Mittelzahnrad Centre gear	2173734
7	3	Verstellzahnrad Adjusting gear	2173735
8	1	Zahnkranz Gear ring	2173736
9	3	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2173737
10	1	Äußerer Auslösehebel External trip release lever	2173213
11	3	Distanzbolzen Spacer pin	2173739
12	3	Mitnehmerscheibe Drive plate	2173740
13	2	Kupplungsbolzen Coupling pin	2173741
15	3	Laufbuchse Bushing	2173742
16	2	Passfeder Fitting key	2173743
17	1	Zugfedersatz (3 Stück) Tension spring set (3 pieces)	2173744
18	1	Anschlag Clutch stop	2173748
19	3	Zylinderstift Pin	2141261
20	1	Druckfeder, stark Pressure spring, heavy	2173749
21	1	Druckfeder, schwach Pressure spring, light	2127416
22	3	Rolle Roll	s. Einzelfall s. individual
23	1	Innerer Auslösehebel Internal trip release lever	2173750
24	1	Zylinderschraube Cap screw	2170620
25	1	DU-Buchse Bushing	2148865

Rollkopf Rolling head			EW16A00 EW16A01
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
26	2	Sechskantmutter Hexagon nut	2148398
27	2	Scheibe Washer	2173752
28	2	Stiftschraube Stud	2167020
29	4	Spannhülse Roll pin	2142576
30	1	Zylinderstift Pin	2142678
32	3	Zylinderschraube Cap screw	2141932
33	3	Zylinderschraube Cap screw	2143155
34	1	DU-Buchse Bushing	2148861
36	1	Druckstift Pressure pin	2178548
49	1	Anschlagbuchse Bushing	2170473
50	1	Kugeldruckschraube Ball screw	2173020
53	1	Halteleiste Fillet	2170957
56	1	Senkschraube Countersunk screw	2143245
57	1	Kontermutter Counter nut	2170958
60	1	Mitnehmer (EW16A00) Tappet	2170658
61	1	Druckplatte Pressure plate	2170614
62	3	Distanzschraube Distance screw	2170615
63	4	Zylinderstift Pin	2170616
64	8	DU-Buchse Bushing	2170621
65	3	Druckfeder Pressure spring	2170623
67	1	Druckbolzen Bolt	2170617
68	1	Spannschraube Clambing screw	2170618
69	18	Tellerfeder Spring	2170622

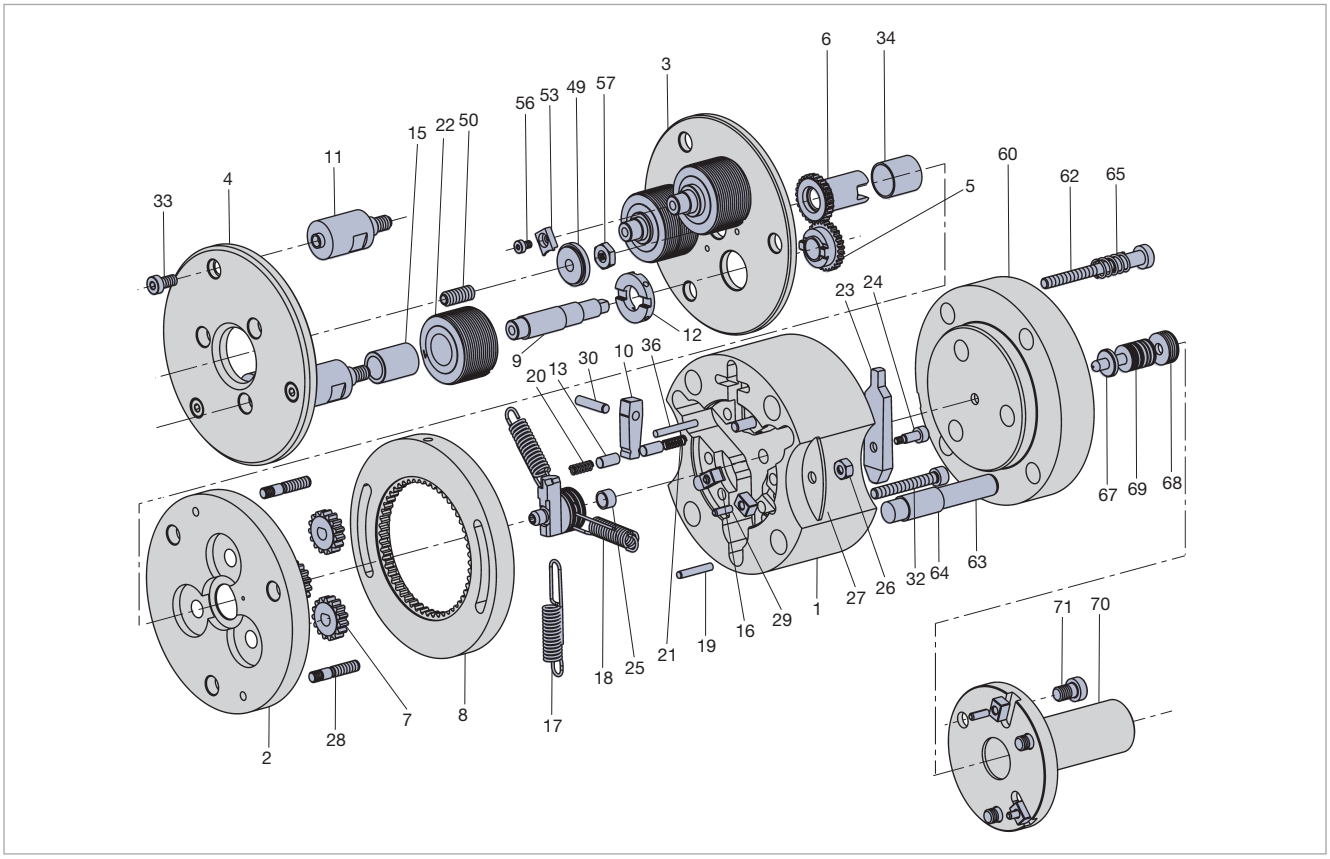
Schäfte für Rollkopf EW16A01 Shanks for rolling head EW16A01			
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
70	1	Rundschaft 25 mm Round shank 25 mm	2407333
70	1	Rundschaft 30 mm Round shank 30 mm	2408889
70	1	Rundschaft 40 mm Round shank 40 mm	2170982
70	1	Rundschaft 50 mm Round shank 50 mm	2170981
70	1	Rundschaft 1 1/4" Round shank 1 1/4"	2408361
70	1	Rundschaft 1 1/2" Round shank 1 1/2"	2408891

Zusätzliche Ersatzteile EW16A01 Additional spare parts EW16A01			
60	1	Mitnehmer Tappet	2170613
70	1	Schaft Shank	siehe Tabelle see table
71	3	Zylinderschraube Cap screw	2143015

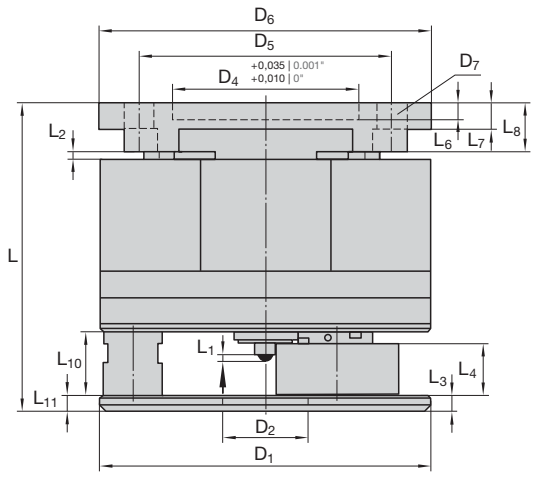
Bei Bestellung von Rollköpfen, Ersatzteilen und Rollen gleicher, bereits gelieferter Ausführungen, unbedingt aufsignierte Bezeichnung, Teil Nr. und Ident No. angeben!
Important! When ordering rolling head spare parts and rolls identical to those already supplied, it is essential to give the type, size, Part No. and Ident No.



Ersatzteile für Radial-Rollkopf EW16A01
Spare parts for radial type rolling head EW16A01



Type	Ident No.
EW23A00	2170888





Baumaße in mm Dimension in inches

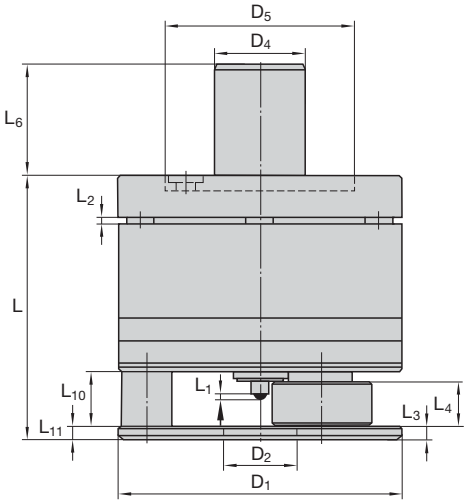
D_1	D_2	$D_{2\,max}$	D_3	D_4	D_5	D_6	D_7	D_8	D_9	L	L_0	L_1	$L_{2\,max}$	L_3
170 6.693"	50 1.969"	66 2.598"	–	110 4.331"	140 5.512"	170 6.693"	13 0.512"	–	–	199 7.835"	–	ca. 2,5 approx. 0.098"	4 0.157"	13,2 0.520"

$L_{4\,max}$	L_5	L_6	L_7	L_8	L_9	L_{10}	L_{11}	m-Rk	m-Ro	m-Gesamt m-Total
34,6 1.362"	–	8,5 0.335"	12,5 0.492"	26 1.024"	–	43 1.693"	13 0.512"	ca. 23,6 kg approx. 51.92 lb	ca. 3,2 kg approx. 7.04 lb	26,8 kg approx. 58.96 lb

D_2 = Regelfall General
D_7 = 4 x am Umfang 4 x on circumference
L_1 = Schaltweg Trip lever movement
L_2 = Hub Stroke

m-Rk = Rollkopfgewicht ohne Rollen Rolling head weight without rolls
m-Ro = Gewicht für 1 Satz Rollen Weight of 1 set rolls

Type	Schaft-Ø Shank dia.	Ident No.
EW23A01	40	2170889
	50	2172323
	1 1/2"	2408892
	2"	2408894





Baumaße in mm Dimension in inches

D_1	D_2	$D_{2\,max}$	D_3	D_4	D_5	D_6	D_7	D_8	D_9	L	L_0	L_1	$L_{2\,max}$	L_3
170 6.693"	50 1.969"	66 2.598"	–	40, 50 1 1/2", 2"	110 4.331"	–	–	–	–	200 7.874"	–	ca. 2,5 approx. 0.098"	4 0.157"	13,2 0.520"

$L_{4\,max}$	L_5	L_6	L_7	L_8	L_9	L_{10}	L_{11}	m-Rk	m-Ro	m-Gesamt m-Total
34,6 1.362"	–	80 3.150"	–	–	–	43 1.693"	13 0.512"	ca. 27,0 kg approx. 59.4 lb	ca. 3,2 kg approx. 7.04 lb	30,2 kg approx. 66.44 lb

D_2 = Regelfall General
L_1 = Schaltweg Trip lever movement
L_2 = Hub Stroke

m-Rk = Rollkopfgewicht ohne Rollen Rolling head weight without rolls
m-Ro = Gewicht für 1 Satz Rollen Weight of 1 set rolls

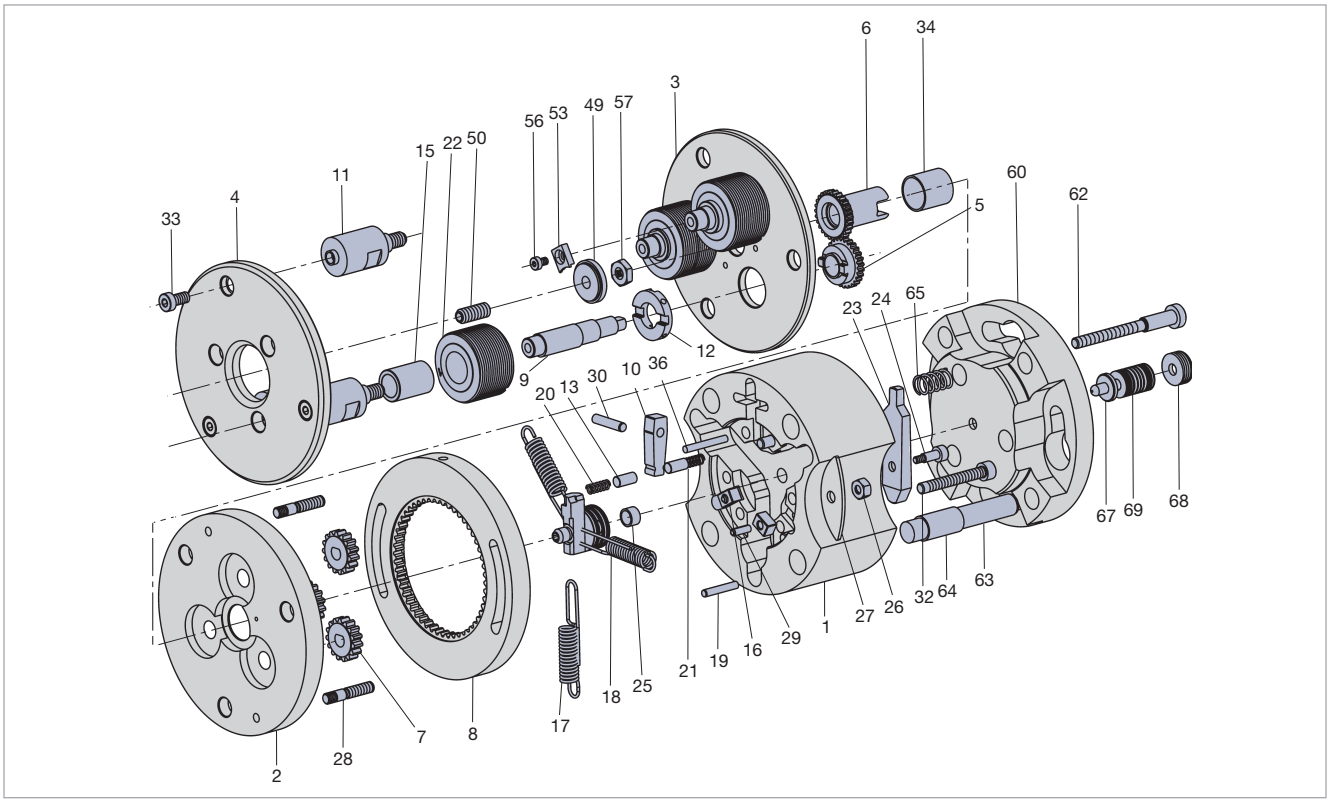
Rollkopf Rolling head			EW23A00 EW23A01
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
1	1	Federgehäuse Spring housing	2173091
2	1	Getriebeplatte Drive gear plate	2173762
3	1	Deckplatte Cover plate	2173086
4	1	Frontplatte Front plate	2173764
5	3	Synchronzahnrad m. DU-Buchse Synchronized gear with bushing	2173765
6	1	Mittelzahnrad Centre gear	2173766
7	3	Verstellzahnrad Adjusting gear	2173767
8	1	Zahnkranz Gear ring	2173768
9	3	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2173769
10	1	Äußerer Auslösehebel External trip release lever	2173214
11	3	Distanzbolzen Spacer pin	2173771
12	3	Mitnehmerscheibe Drive plate	2173772
13	2	Kupplungsbolzen Coupling pin	2173773
15	3	Laufbuchse Bushing	2173774
16	2	Passfeder Fitting key	2173775
17	1	Zugfedersatz (3 Stück) Tension spring set (3 pieces)	2173776
18	1	Anschlag Clutch stop	2173780
19	3	Zylinderstift Pin	2141309
20	1	Druckfeder, stark Pressure spring, heavy	2127402
21	1	Druckfeder, schwach Pressure spring, light	2127401
22	3	Rolle Roll	s. Einzelfall s. individual
23	1	Innerer Auslösehebel Internal trip release lever	2173781
24	1	Zylinderschraube Cap screw	2173751

Rollkopf Rolling head			EW23A00 EW23A01
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
25	1	DU-Buchse Bushing	2148865
26	2	Sechskantmutter Hexagon nut	2148398
27	2	Scheibe Washer	2173752
28	2	Stiftschraube Stud	2148839
29	4	Spannhülse Roll pin	2142576
30	1	Zylinderstift Pin	2142691
32	3	Zylinderschraube Cap screw	2142035
33	3	Zylinderschraube Cap screw	2143017
34	1	DU-Buchse Bushing	2148866
36	1	Druckstift Pressure pin	2173102
49	1	Anschlagbuchse Bushing	2173088
50	1	Kugeldruckschraube Ball screw	2173085
53	1	Halteleiste Fillet	2173089
56	1	Zylinderschraube Cap screw	2141882
57	1	Kontermutter Counter nut	2142398
60	1	Mitnehmer (EW23A00) Tappet	2173143
62	3	Distanzschraube Distance screw	2173093
63	4	Zylinderstift Pin	2173094
64	12	DU-Buchse Bushing	2148856
65	3	Druckfeder Pressure spring	2173096
67	1	Druckbolzen Bolt	2173097
68	1	Spannschraube Clambing screw	2173098
69	8	Tellerfeder Spring	2173099

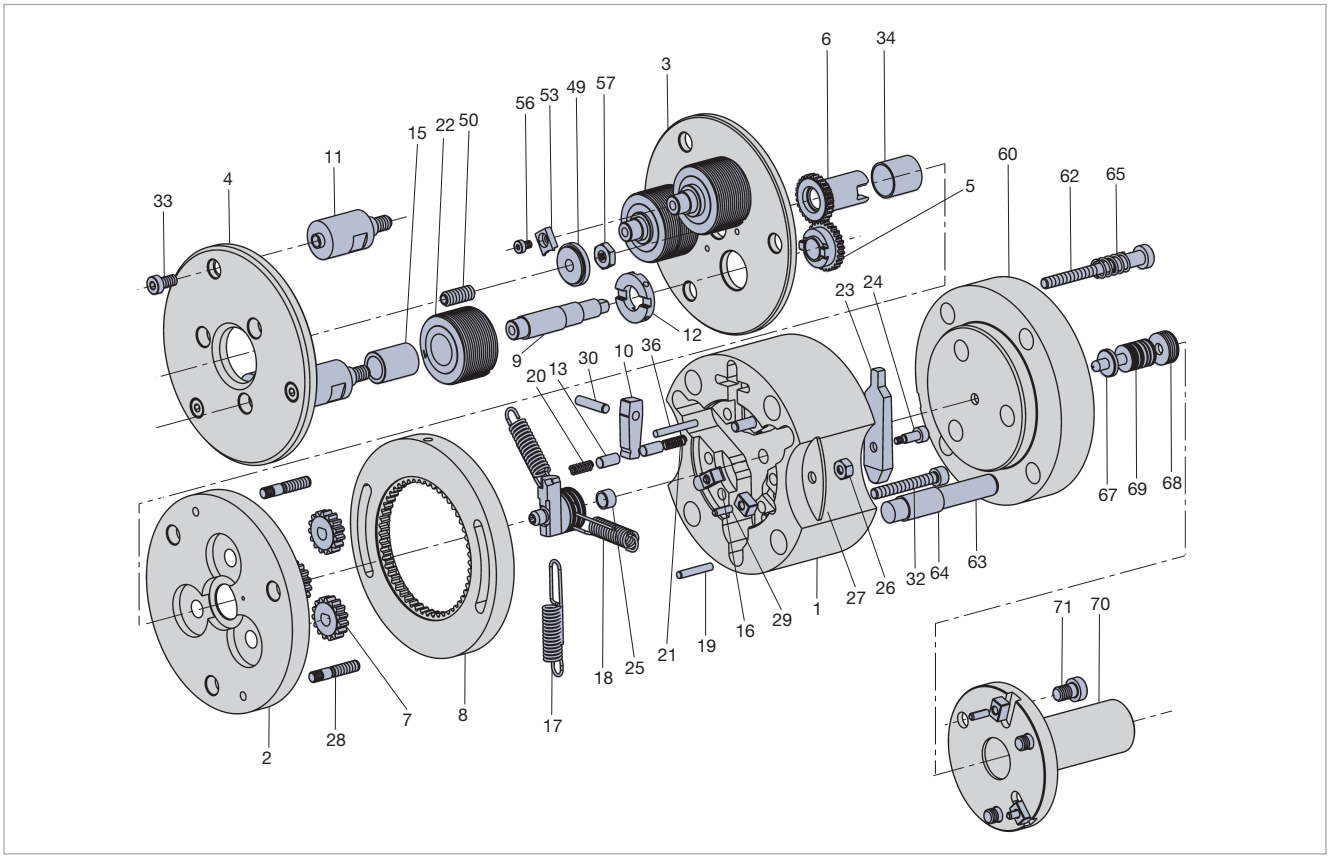
Schäfte für Rollkopf EW23A01 Shanks for rolling head EW23A01			
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
70	1	Rundschaft 40 mm Round shank 40 mm	2173142
70	1	Rundschaft 50 mm Round shank 50 mm	2172324
70	1	Rundschaft 1 1/2" Round shank 1 1/2"	2408893
70	1	Rundschaft 2" Round shank 2"	2408895

Zusätzliche Ersatzteile EW23A01 Additional spare parts EW23A01			
60	1	Mitnehmer Tappet	2173092
70	1	Schaft Shank	siehe Tabelle see table
71	3	Zylinderschraube Cap screw	2143015

Bei Bestellung von Rollköpfen, Ersatzteilen und Rollen gleicher, bereits gelieferter Ausführungen, unbedingt aufsignierte Bezeichnung, Teil Nr. und Ident No. angeben!
Important! When ordering rolling head spare parts and rolls identical to those already supplied, it is essential to give the type, size, Part No. and Ident No.



Ersatzteile für Radial-Rollkopf EW23A01
Spare parts for radial type rolling head EW23A01



Gewindeabmessungen, Ident No. der Rollen
für zylindrische Werkstück-Rechtsgewinde Ausführung „A“
Thread sizes, Ident No. for rolls
for straight right-hand threads version “A”

M MF DIN 13
DIN 13

Rollkopf-Typen in Ausführungsart Head types and versions	E8	E10 EW10	E13 EW13	E16 EW16	E23 EW23	E30 EW30
Rollenbreite (mm I inch) Roll width (mm I inch)	11,6 I 0.457"	19,6 I 0.772"	24,6 I 0.968"	29,6 I 1.165"	34,6 I 1.362"	39,6 I 1.559"
Rollenausführungsart Roll version	A	A	A	A	A	A
Gewindeabmessung Thread size	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
M 3 x 0.5	1551218					
M 3.5 x 0.6	2175931					
M 4 x 0.7	1551227					
MF 4 x 0.5	2174548					
M 5 x 0.8	1551236					
MF 5 x 0.5	2174001					
M 6 x 1	1551254					
MF 6 x 0.75	1551245					
MF 6 x 0.5	2175873					
M 8 x 1.25	1551263	1551673				
MF 8 x 1	2174324	1551664				
MF 8 x 0.75	2175162	2180424				
MF 8 x 0.5	2180399	1551655				
M 10 x 1.5	1551272	1551691	1552280			
MF 10 x 1.25	2180400	2175709	1552271			
MF 10 x 1	2173983	1551682	1552262			
MF 10 x 0.75	2173999	2180425	2180456			
M 12 x 1.75			1552315	1552681		
MF 12 x 1.5		1551708	1552306	1552672		
MF 12 x 1.25		2176645	2176092	2174568		
MF 12 x 1		2173405	1552299	1552663		
M 14 x 2				2173386		
MF 14 x 1.5		1551717	1552333	1552690		
MF 14 x 1.25		2180427	2180454	2175803		
MF 14 x 1		2180426	1552324	2180482		
MF 15 x 1.5			2180455	2180481		
MF 15 x 1			2180450	2180485		
M 16 x 2				1552743	1553412	
MF 16 x 1.5			1552342	1552734	1553261	
MF 16 x 1			2180451	1552716	2180522	
MF 17 x 1			2180452	2180484	2180523	
MF 18 x 2				2180487	2180524	
MF 18 x 1.5			2176053	2175157	2174483	
MF 18 x 1			2180453	2180483	1553270	
MF 20 x 2				1552805	2180525	
MF 20 x 1.5				1552770	2176584	
MF 20 x 1				1552761	2180526	
MF 22 x 2				2180488	2180528	2180582
MF 22 x 1.5				2175766	2176989	2180574
MF 22 x 1				2180486	2180529	2180583
MF 24 x 2					2176203	2180585
MF 24 x 1.5					1553289	2175253
MF 24 x 1					2175938	2180586
MF 25 x 1.5					2180530	2180587
MF 26 x 1.5					1553305	2180575
MF 27 x 2					2180531	2180589
MF 27 x 1.5					2176168	2180576
MF 28 x 1.5					1553314	2180590

Linksgewinde und Ausführungsart „B“ auf Anfrage
Left-hand thread rolls and version “B” rolls on request

MF **DIN 13**
DIN 13



Rollkopf-Typen in Ausführungsart Head types and versions	E8	E10 EW10	E13 EW13	E16 EW16	E23 EW23	E30 EW30
Rollenbreite (mm I inch) Roll width (mm I inch)	11,6 I 0.457"	19,6 I 0.772"	24,6 I 0.968"	29,6 I 1.165"	34,6 I 1.362"	39,6 I 1.559"
Rollenausführungsart Roll version	A	A	A	A	A	A
Gewindeabmessung Thread size	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
MF 30 x 2					2180532	2180578
MF 30 x 1.5					1553323	2180577
MF 32 x 1.5						2180591
MF 33 x 2						2180592
MF 33 x 1.5						2180593
MF 35 x 1.5						2180579
MF 36 x 2						2180594
MF 36 x 1.5						2180595
MF 38 x 1.5						2180580
MF 39 x 2						2180596
MF 40 x 1.5						2180581
MF 42 x 2						2180597
MF 42 x 1.5						1553680
MF 45 x 2						2180598
MF 45 x 1.5						1553699

UNC UNEF UNF **ANSI B1.1**
ANSI B1.1



Rollkopf-Typen in Ausführungsart Head types and versions	E8	E10 EW10	E13 EW13	E16 EW16	E23 EW23	E30 EW30
Rollenbreite (mm I inch) Roll width (mm I inch)	11,6 I 0.457"	19,6 I 0.772"	24,6 I 0.968"	29,6 I 1.165"	34,6 I 1.362"	39,6 I 1.559"
Rollenausführungsart Roll version	A	A	A	A	A	A
Gewindeabmessung Thread size	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
5 – 40 UNC	2180406					
5 – 44 UNF	2180407					
6 – 32 UNC	2176098					
6 – 40 UNF	2180408					
8 – 32 UNC	2176099					
8 – 36 UNF	2180409					
10 – 24 UNC	2176932					
10 – 32 UNF	2176946					
12 – 24 UNC	2176942					
12 – 28 UNEF	2180410					
1/4 – 20 UNC	1551334					
1/4 – 28 UNF	1551352					
1/4 – 32 UNEF	2180411					
5/16 – 18 UNC	1551343					
5/16 – 24 UNF	1551361	2174620				
5/16 – 32 UNEF	2174485	2176868				
3/8 – 16 UNC	2180412	2173564				
3/8 – 24 UNF	2176378	1551913				
3/8 – 32 UNEF	2176100	2174576				
7/16 – 14 UNC			2175769			
7/16 – 20 UNF		1551904	2174467			
7/16 – 28 UNEF		2180433	2180462			

Gewindeabmessungen, Ident No. der Rollen
für zylindrische Werkstück-Rechtsgewinde Ausführung „A“
Thread sizes, Ident No. for rolls
for straight right-hand threads version “A”

UNC UNEF UNF **ANSI B1.1**
ANSI B1.1

Rollkopf-Typen in Ausführungsart Head types and versions	E8	E10 EW10	E13 EW13	E16 EW16	E23 EW23	E30 EW30
Rollenbreite (mm | inch) Roll width (mm | inch)	**11,6** | 0.457"	**19,6** | 0.772"	**24,6** | 0.968"	**29,6** | 1.165"	**34,6** | 1.362"	**39,6** | 1.559"
Rollenausführungsart Roll version	**A**	**A**	**A**	**A**	**A**	**A**
Gewindeabmessung Thread size	**Ident No.**	**Ident No.**	**Ident No.**	**Ident No.**	**Ident No.**	**Ident No.**
1/2 – 13 UNC			2180463	2180497		
1/2 – 20 UNF		1551922	2176472	1552903		
1/2 – 28 UNEF		2175547	2180464	2173818		
9/16 – 12 UNC				2180498		
9/16 – 18 UNF		1551931	2175206	2175489		
9/16 – 24 UNEF		2180434	2180465	2180499		
5/8 – 11 UNC				2180500	2180543	
5/8 – 18 UNF			1552404	1552912	2175188	
5/8 – 24 UNEF			2180466	2176211	2180544	
11/16 – 24 UNEF			2180467	2180501	2180545	
3/4 – 16 UNF				1552921	2180541	
3/4 – 20 UNEF				2174465	2180542	
13/16 – 20 UNEF				2180502	2180547	2180606
7/8 – 14 UNF				1552930	2175083	2180608
7/8 – 20 UNEF				2174954	2180548	2180609
15/16 – 20 UNEF					2180549	2180610
1 – 12 UNF					2175029	2180612
1 – 20 UNEF					2180550	2180613
11/16 – 18 UNEF					2180551	2180614
11/8 – 12 UNF					2176377	1553902
11/8 – 18 UNEF					1553403	2180615
13/16 – 18 UNEF					2180552	2180616
11/4 – 12 UNF						2180617
11/4 – 18 UNEF						2180618
15/16 – 18 UNEF						2180603
13/8 – 12 UNF						2180604
13/8 – 18 UNEF						2180619
17/16 – 18 UNEF						2180620
11/2 – 12 UNF						1553911
11/2 – 18 UNEF						2180621
19/16 – 18 UNEF						2180622
15/8 – 18 UNEF						2180605
111/16 – 18 UNEF						2180623

Gewindeabmessungen, Ident No. der Rollen
für zylindrische Werkstück-Rechtsgewinde Ausführung „A“
Thread sizes, Ident No. for rolls
for straight right-hand threads version “A”

BSF BSW **B.S.84**
B.S.84

Rollkopf-Typen in Ausführungsart Head types and versions	E8	E10 EW10	E13 EW13	E16 EW16	E23 EW23	E30 EW30
Rollenbreite (mm I inch) Roll width (mm I inch)	11,6 I 0.457"	19,6 I 0.772"	24,6 I 0.968"	29,6 I 1.165"	34,6 I 1.362"	39,6 I 1.559"
Rollenausführungsart Roll version	A	A	A	A	A	A
Gewindeabmessung Thread size	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
1/8 – 40 BSW	2180401					
3/16 – 24 BSW	2180402					
3/16 – 32 BSF	2180403					
1/4 – 20 BSW	1551290					
1/4 – 26 BSF	1551316					
5/16 – 18 BSW	1551307	2180428				
5/16 – 22 BSF	1551325	2180429				
3/8 – 16 BSW	2180404	2180430				
3/8 – 20 BSF	2180405	1551753				
7/16 – 14 BSW			2180457			
7/16 – 18 BSF		2180431	2180458			
1/2 – 12 BSW			2180459	2180490		
1/2 – 16 BSF		1551762	2180460	2180491		
9/16 – 12 BSW				2180492		
9/16 – 16 BSF		2180432	2180461	2180493		
5/8 – 11 BSW				2180494	2180533	
5/8 – 14 BSF				2180495	2180534	
11/16 – 11 BSW					2180535	
11/16 – 14 BSF				2180496	2180536	
3/4 – 10 BSW					2180537	
3/4 – 12 BSF					2180538	
13/16 – 12 BSF					2180539	2180599
7/8 – 9 BSW						1553751
7/8 – 11 BSF					2180540	2180600
1 – 8 BSW						2180601
1 – 10 BSF						2180602

G **DIN ISO 228**
DIN ISO 228

Rollkopf-Typen in Ausführungsart Head types and versions	E8	E10 EW10	E13 EW13	E16 EW16	E23 EW23	E30 EW30
Rollenbreite (mm I inch) Roll width (mm I inch)	11,6 I 0.457"	19,6 I 0.772"	24,6 I 0.968"	29,6 I 1.165"	34,6 I 1.362"	39,6 I 1.559"
Rollenausführungsart Roll version	A	A	A	A	A	A
Gewindeabmessung Thread size	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
G 1/8 – 28	2180413	1551860	2176907			
G 1/4 – 19		1551879	2176414	2180489		
G 3/8 – 19			2173584	1552869	2180554	
G 1/2 – 14				1552878	2180553	
G 5/8 – 14					2180555	
G 3/4 – 14					2175465	2180624
G 7/8 – 14						2180625
G 1 – 11						2175283
G 1 1/8 – 11						2180626
G 1 1/4 – 11						1553822

Gewindeabmessungen, Ident No. der Rollen für kegelige Werkstück-Rechtsgewinde Ausführung „A“
Thread sizes, Ident No. for rolls for parallel right-hand threads version “A”

R **DIN 2999**
DIN 2999



Rollkopf-Typen in Ausführungsart Head types and versions	E8		E10 EW10		E13 EW13		E16 EW16		E23 EW23		E30 EW30	
Rollenausführungsart Roll version	AK		AK		AK		AK		AK		AK	
Gewindeabmessung Thread size	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm | inch	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm | inch	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm | inch	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm | inch	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm | inch	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm | inch
R 1/16 – 28	2180418	9 | 0.354	2180442	9 | 0.354								
R 1/8 – 28	2180419	9 | 0.354	2180443	9 | 0.354	2174802	9 | 0.354						
R 1/4 – 19			2180444	14 | 0.551	2174803	14 | 0.551	2180503	14 | 0.551				
R 3/8 – 19					2174804	14 | 0.551	2180504	14 | 0.551	2180565	14 | 0.551		
R 1/2 – 14							2180505	19 | 0.748	2180564	19 | 0.748		
R 3/4 – 14									2180566	20 | 0.787	2180643	20 | 0.787
R 1 – 11											2180644	24 | 0.945
R 1 1/4 – 11											2180645	26 | 1.024

R **DIN 3858**
DIN 3858



Rollkopf-Typen in Ausführungsart Head types and versions	E8		E10 EW10		E13 EW13		E16 EW16		E23 EW23		E30 EW30	
Rollenausführungsart Roll version	AK		AK		AK		AK		AK		AK	
Gewindeabmessung Thread size	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm | inch	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm | inch	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm | inch	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm | inch	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm | inch	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm | inch
R 1/8 – 28	2180420	8 | 0.315	2180445	8 | 0.315	2180476	8 | 0.315						
R 1/4 – 19			2180446	12 | 0.472	2180477	12 | 0.472	2180506	12 | 0.472				
R 3/8 – 19					2180478	12 | 0.472	2180507	12 | 0.472	2180567	12 | 0.472		
R 1/2 – 14							2180508	16 | 0.630	2180568	16 | 0.630		
R 3/4 – 14									2180569	17 | 0.669	2180646	17 | 0.669
R 1 – 11											2180647	20 | 0.787
R 1 1/4 – 11											2180648	21 | 0.827

Gewindeabmessungen, Ident No. der Rollen für kegelige Werkstück-Rechtsgewinde Ausführung „A“
Thread sizes, Ident No. for rolls for parallel right-hand threads version “A”

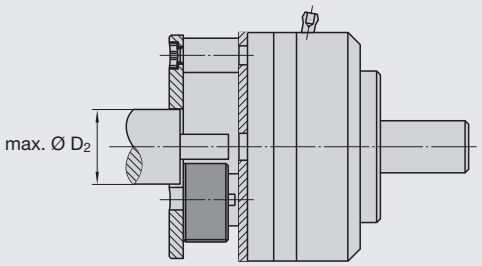
NPT **ANSI B1.20.1**
ANSI B1.20.1

Rollkopf-Typen in Ausführungsart Head types and versions	E8		E10 EW10		E13 EW13		E16 EW16		E23 EW23		E30 EW30	
Rollenausführungsart Roll version	AK		AK		AK		AK		AK		AK	
Gewindeabmessung Thread size	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm | inch	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm | inch	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm | inch	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm | inch	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm | inch	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm | inch
1/16 – 27 NPT	2175099	10 | 0.394	2176581	10 | 0.394								
1/8 – 27 NPT	2180421	10 | 0.394	2174750	10 | 0.394	1552413	10 | 0.394						
1/4 – 18 NPT			1552002	15 | 0.591	1552422	15 | 0.591	2174570	15 | 0.591				
3/8 – 18 NPT					1552431	15 | 0.591	2174569	15 | 0.591	2180570	15 | 0.591		
1/2 – 14 NPT							1552985	19 | 0.748	2173898	19 | 0.748		
3/4 – 14 NPT									2174813	20 | 0.787	2180649	20 | 0.787
1 – 11.5 NPT											2180650	24 | 0.945
1 1/4 – 11.5 NPT											2180651	25 | 0.984

NPTF **ANSI B1.20.4**
ANSI B1.20.4

Rollkopf-Typen in Ausführungsart Head types and versions	E8		E10 EW10		E13 EW13		E16 EW16		E23 EW23		E30 EW30	
Rollenausführungsart Roll version	AK		AK		AK		AK		AK		AK	
Gewindeabmessung Thread size	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm | inch	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm | inch	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm | inch	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm | inch	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm | inch	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm | inch
1/16 – 27 NPTF	2180422	10 | 0.394	2180447	10 | 0.394								
1/8 – 27 NPTF	2180423	10 | 0.394	2180448	10 | 0.394	2180479	10 | 0.394						
1/4 – 18 NPTF			2180449	15 | 0.591	2180480	15 | 0.591	2180509	15 | 0.591				
3/8 – 18 NPTF					2176082	15 | 0.591	2180510	15 | 0.591	2180571	15 | 0.591		
1/2 – 14 NPTF							1552994	19 | 0.748	2180572	19 | 0.748		
3/4 – 14 NPTF									2180573	20 | 0.787	2180652	20 | 0.787
1 – 11.5 NPTF											2180653	24 | 0.945
1 1/4 – 11.5 NPTF											2180654	25 | 0.984

Vergrößerte Frontplattenbohrung
Enlarged front plate bore

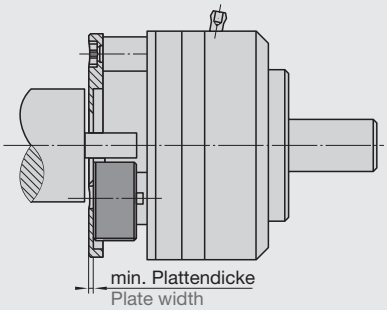


Der Bund-Ø des Werkstückes kann je nach Arbeitsfall größer sein als die Frontplattenbohrung D_2 in Standardausführung. Die max. möglichen Frontplattenbohrungs-Ø können für die verschiedenen Typen aus der Tabelle entnommen werden.

In some cases the shoulder diameter of the component is larger than the standard front plate bore diameter D_2. The maximum front plate bore diameter for the different types is shown in the following table.

Rollkopf Rolling head	E8	E10 EW10	E13 EW13	E16 EW16	E23 EW23	E30 EW30
Sonderausführung Special version **max. Ø D_2**	22 0.866"	30 1.181"	41 1.614"	50 1.968"	66 2.598"	80 3.15"
Standard **Ø D_2**	15 0.591"	26 1.024"	32 1.26"	40,5 1.594"	50 1.968"	68 2.677"

Dünnere Frontplattenausführung
Thin front plate version

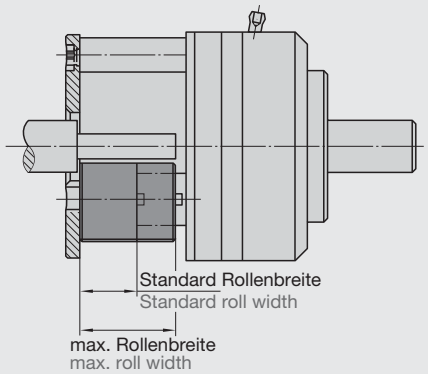


Für größere Werkstückbund-Ø als die max. Frontplattenbohrung besteht die Möglichkeit, den Rollkopf mit einer dünneren Frontplatte zu versehen. In der Tabelle sind die min. Frontplattendicken für die verschiedenen Typen aufgeführt.
Gewindeauslauf = Frontplattendicke + 1 x Steigung.

It is possible to supply the rolling head with a thin front plate, when the component shoulder diameter is larger then the maximum front plate bore permissible. The minimum front plate width for the different types is shown in the following table.
Thread run-out = front plate width + (1 x pitch).

Rollkopf Rolling head	E8	E10 EW10	E13 EW13	E16 EW16	E23 EW23	E30 EW30
Plattendicke **Sonderausführung** Plate width special	2,0 0.079"	2,0 0.079"	2,0 0.079"	2,5 0.098"	2,5 0.098"	3,0 0.118"
Plattendicke **Standard** Plate width standard	5,0 0.197"	6,0 0.236"	8,0 0.315"	10,0 0.394"	13,0 0.512"	16,0 0.63"

Verlängerte Rollenbreite
Extended roll cage for longer threads



Die größte rollbare Gewindelänge entspricht der Rollenbreite. Je nach vorliegendem Arbeitsfall kann die Rollenbreite in Abhängigkeit vom Werkstück-Ø, Gewindelänge, Steigung und Werkstoff-Festigkeit verlängert werden. Haben Werkstücke lang vorgelagerte Zapfen, so ist die verlängerte Rollkopfausführung auch mit Standardrollen zu nutzen.

The largest thread length possible to be rolled is equal to the roll width. In special cases, depending on component diameter, thread length, pitch and material strength, the roll width can be increased. It is also possible to roll with the elongated rolling head with standard rolls, if the thread to be rolled is too far from the end of the component. Special drive plates are required.

Rollkopf Rolling head	E8	E10 EW10	E13 EW13	E16 EW16	E23 EW23	E30 EW30
Rollenbreite **Sonderausführung** Roll width special	auf Anfrage on request					
Rollenbreite **Standard** Roll width standard	11,6 0.457"	19,6 0.772"	24,6 0.968"	29,6 1.165"	34,6 1.362"	39,6 1.559"

Umlaufendes Werkstück
Bei umlaufendem Werkstück muss die Werkzeugmaschine eine Einrichtung haben, mit der der Rollkopf in die Arbeitsstellung gebracht werden kann, oder von Hand, sei es maschinell, z. B. Revolver, Längsschlitten oder Reitstockpinole.

Umlaufender Rollkopf
Bei umlaufendem Rollkopf muss die Werkzeugmaschine eine Einrichtung haben, mit der das festgespannte Werkstück in die Arbeitsstellung gebracht werden kann, sei es von Hand oder maschinell, z. B. zentrisch spannender Schraubstock auf einem Längsschlitten.
Die Spindel der Werkzeugmaschine, auf die der Rollkopf Typ E aufgenommen werden soll, muss eine Hohlspindel sein, damit der innere Auslösehebel (23[1)]) bzw. 43) erreicht werden kann, der sich im Zentrum des Rollkopfes an der Flansch- bzw. Schaftseite befindet (nur Typ E).
Bei vollautomatischen Maschinen ist es ratsam, eine Kontrolleinrichtung vorzusehen, die gewährleistet, dass der Rollvorgang nur dann erfolgen darf, wenn die Rollen im Rollkopf in Ausgangsstellung stehen.
Man kann die Kontrolleinrichtung auch dahingehend betrachten, dass die axiale Zufuhrbewegung des Rollkopfes zum Werkstück im bestimmten Vorschubeffekt durchgeführt wird. Hierbei werden die Rollen durch den Reibungseffekt mit dem Werkstück auch in Ausgangsstellung gebracht. Vorschub ca. 1 x Steigung des zu rollenden Gewindes.

Erläuterung
Die Rollen werden grundsätzlich nur in Ausgangsstellung gebracht, wenn ein Rollvorgang erfolgte.
Wird die Auslösung der Rollen im Rollkopf vorgenommen ohne Rollvorgang, dann stehen die Rollen nicht in Ausgangsstellung. Die Rollen müssen von Hand in Ausgangsstellung gebracht werden. Mögliche Kontrolleinrichtungsarten: z. B. Abtastung ob Werkstück vorhanden, Kontrolle ob Rollen in Ausgangsstellung stehen, über Leistungsaufnahme Kontrolle, ob Leistung aufgenommen wurde.

Rollgeschwindigkeit
Die Rollgeschwindigkeit sollte zwischen 20 und 30 m/min gewählt werden. Eine niedrige Rollgeschwindigkeit sollte bei großen Umformleistungen, also bei großer Steigung, großer Gewindelänge und hoher Werkstofffestigkeit sowie bei umlaufenden Rollköpfen angestrebt werden. Wenn der Rollkopf feststehend verwendet wird, sind auch höhere Rollgeschwindigkeiten als bei kleineren Umformleistungen möglich.

Drehzahl
Die Drehzahl des umlaufenden Rollkopfes kann nicht in jedem Fall so hoch gewählt werden, dass eine Rollgeschwindigkeit von max. 30 m/min erreicht wird. Besonders bei kleineren Durchmessern würde die Drehzahl dann so hoch werden, dass die Auslösung des Rollvorganges nicht mehr gewährleistet wäre. In einem solchen Fall muss auf eine niedrigere Drehzahl übergegangen werden. Genaue maximale Drehzahlen können nicht angegeben werden, da die inneren Reibungskräfte nicht nur von den durch die Drehzahl erzeugten Fliehkräften, sondern auch von dem Schmierzustand und dem Verschmutzungsgrad abhängig sind.

Component rotates
When the component rotates, the machine must have a device which moves the rolling head, either manually or mechanically, into the rolling position, e. g. longitudinal slide, tailstock sleeve or turret.

Rolling head rotates
When the rolling head rotates the machine must have a device which moves the clamped component, or the head either manually or mechanically, into the rolling position e. g. a device on a longitudinal slide which clamps the piece.
The machine spindle which carries the rolling head type E must be hollow so that the internal trip release lever (#23[1)]) or 43), which is located in the center of the rolling head on the flange or shank side, can be reached.
For fully automatic machines it is advisable to provide a checking device to be sure the rolling operation takes place only after the rolls have been placed in their starting position in the rolling head. It is also possible to provide the checking, by using the traveling feed effect from the head reaching the component. In this way, the rolls will be placed in their starting position due to the friction with the component. The axial feed shall be approx. 1 x the pitch of the thread to be rolled.

Explanation
Basically the rolls are returned to their starting position only after a rolling operation has been completed.
In the event that the head is activated with no component in place the rolls will not return to their starting position. They must be returned manually.
Possible precautions to be taken: Scanning to see if a component is in place, or to see if the rolls are in their proper position, check via output supply to see if power has been consumed.
Another means of preventing possible damage if the rolls are not in their normal starting position is to feed the rolling head over the component at approximately the pitch of the thread being made. Then, as the end of the component touches the side of the rolls the friction will cause them to rotate to their starting position.

Rolling speed
The rolling speed should be between 20 and 30 m/min (60 and 90 SFM). Wherever possible, the low rolling speed should be used in case of large volume of forming, for rolling of coarse pitch threads, long thread length and material with high tensile strength. When the rolling head operates non-rotating, higher rolling speeds than 90 SFM can be used if the volume of forming is low.

Revolutions per minute
The revolutions per minute of the rotating head cannot in all cases be high enough to give a rolling speed of 30 m/min (90 SFM). In case of small diameter threads especially, the rpm would be so high that tripping of the rolling operations could not be guaranteed.
If this happens, a lower rate of rpm must be selected. Exact maximum rpm cannot be given, because the internal frictional forces are dependent not only on the centrifugal force generated by the rpm, but also on the state of lubrication.

[1)] Diese Zahlen entsprechen den Ersatzteil-Nr. auf den Seiten 250–289.
These figures correspond to the part numbers on the list of spare parts (see pages 250–289)

Kraftbedarf

Beim Gewinderollen mit Radial-Rollköpfen wird das Gewinde in seiner gesamten Länge mit nur einer Gewinderollenumdrehung erzeugt. Dazu wird kurzzeitig ein hohes Drehmoment benötigt. Der erforderliche Kraftbedarf kann anhand der Formel auf Seite 416 ermittelt werden.
Sollte es sich herausstellen, dass das zur Verfügung stehende Drehmoment nicht ausreicht und eine andere Maschine mit höherer Leistung nicht eingesetzt werden kann, so kann das zur Verfügung stehende Drehmoment durch Verringern der Drehzahl durch eine andere Getriebeuntersetzung erhöht werden. Da das hohe Drehmoment nur kurzzeitig benötigt wird, genügt häufi schon eine Vergrößerung der Schwungmasse der Spindel.
Auf eine ausreichende **Werkstückspannung** ist besonders zu achten. Das beim Radialrollen auftretende hohe Drehmoment erfordert auch hohe Spannkräfte. Ein hydraulisch betätigtes Spannfutter ist zu empfehlen.

Power requirement

When radial rolling attachments are used for thread rolling, the total length of thread is produced in only one revolution of the thread rolls. High torque is required for only a short while.
The necessary power can be determined from the formula on page 416.
If it is found that the torque available is insufficient, and it is not possible to use a more powerful machine, the torque available can be increased by using a different gear ratio to reduce the rpm. Since the high torque is required only for a short while, it can often be obtained by increasing the centrifugal force of the spindle.
Particular attention must be given to adequate **clamping of the component**. The high torque incidental to radial thread rolling requires heavy clamping force. A hydraulically operated chuck is recommended.

Rollzeit Rolling time

METRIC

1. Wenn mit Drehzahl gerechnet wird By using spindle speed:

$$t_r = \frac{60}{n} \cdot \left(\frac{K}{d_v} - 1\right)$$ [s | sec]

2. Wenn mit Rollgeschwindigkeit gerechnet wird:
By using rolling speed:

$$t_r = \frac{0{,}188}{v} \cdot (K - d_v)$$ [s | sec]

d_v = Ausgangs-Ø oder Flanken-Ø Werkstück [mm]
Blank or pitch diameter

n = Maschinendrehzahl [min^{-1}]
Machine spindle revolution

$$n = \frac{1000 \cdot v}{d_v \cdot \pi}$$ [min^{-1}]

v = Rollgeschwindigkeit
Rolling speed [m/min]

$$v = \frac{d_v \cdot \pi \cdot n}{1000}$$ [m/min]

K = Rollkopfkonstante (siehe unten) [mm]
Rolling head factor (see below)

Beispiel Example:

Gewinde-Ø Thread-Ø	M 16 x 1,5
Rollkopf-Typ Head type	E 16
Flanken-Ø Werkstück Pitch-Ø workpiece	15,03 mm
Rollgeschwindigkeit Rolling speed	20 m/min
Drehzahl Revolution	424 min^{-1}

$$t_r = \frac{60}{424} \cdot \left(\frac{66}{15{,}03} - 1\right) = \mathbf{0{,}48\ s}\ |\ \mathbf{sec}$$

oder or

$$t_r = \frac{0{,}188}{20} \cdot (66 - 15{,}03) = \mathbf{0{,}48\ s}\ |\ \mathbf{sec}$$

INCH

1. Wenn mit Drehzahl gerechnet wird By using spindle speed:

$$t_r = \frac{60}{n} \cdot \left(\frac{K}{d_v} - 1\right)$$ [s | sec]

2. Wenn mit Rollgeschwindigkeit gerechnet wird:
By using rolling speed:

$$t_r = \frac{15.7}{v} \cdot (K - d_v)$$ [s | sec]

d_v = Ausgangs-Ø oder Flanken-Ø Werkstück [inch]
Blank or pitch diameter

n = Maschinendrehzahl [RPM]
Machine spindle revolution

$$n = \frac{12 \cdot v}{d_v \cdot \pi}$$ [RPM]

v = Rollgeschwindigkeit
Rolling speed [m/min]

$$v = \frac{d_v \cdot \pi \cdot n}{12}$$ [SFM]

K = Rollkopfkonstante (siehe unten) [inch]
Rolling head factor (see below)

Beispiel Example:

Gewinde-Ø Thread-Ø	M 16 x 1,5
Rollkopf-Typ Head type	E 16
Flanken-Ø Werkstück Pitch-Ø workpiece	0.5917 inch
Rollgeschwindigkeit Rolling speed	65.68 SFM
Drehzahl Revolution	424 RPM

$$t_r = \frac{60}{424} \cdot \left(\frac{2.598}{0.5917} - 1\right) = \mathbf{0{,}48\ s}\ |\ \mathbf{sec}$$

oder or

$$t_r = \frac{15.7}{65.68} \cdot (2.598 - 0.5917) = \mathbf{0{,}48\ s}\ |\ \mathbf{sec}$$

Rollkopfkonstante Rolling head factor	**Rollkopf** Rolling head					
	E 8	**E 10**	**E 13**	**E 16**	**E 23**	**E 30**
K	32 | 1.26"	42 | 1.654"	54 | 2.126"	66 | 2.598"	90 | 3.543"	120 | 4.724"

Das Radial-Rollverfahren ist bei allen metallischen **Werkstoffen** anwendbar, deren Bruchdehnung $\delta \geq 8$ % ist. Die Festigkeit σ_B sollte ca. 1300 N/mm² nicht überschreiten. Wenn die Eigenschaften des Materials in der Nähe der oben genannten Grenzwerte liegen, ist die Rollbarkeit von der Umformleistung abhängig. Bei sehr kleiner Umformleistung können diese Werte überschritten werden. Die Rollbarkeit des Werkstoffes muss überprüft werden.

Die größte rollbare **Gewindelänge** entspricht der Rollenbreite abzüglich pro Rollenseite 1 x Gewindeteilung als Auslauffase. Die Rollenbreite ist aus den Tabellen, Seiten 250–289, Maß L_4, zu ersehen. Kleinere Gewindelängen benötigen in der Regel keine anderen Gewinderollen.

Der **Bunddurchmesser** des Werkstückes muss kleiner sein als die Frontplattenbohrung, die aus den Tabellen, Seiten 250–289, Maß D_2, für die jeweiligen Kopfgrößen zu entnehmen ist.

Ein **vorgelagerter Zapfen** darf bei Typ E einschließlich der Gewindelänge das Maß L_5 aus den Tabellen, Seiten 250–289, und einen Durchmesser von D_3 nicht überschreiten und muss kleiner als der Gewindekern-Ø sein.

Der **Werkstück-Ausgangs-Ø** entspricht im Allgemeinen dem Flanken-Ø des zu rollenden Gewindes. Abweichungen nach oben oder unten können einerseits durch das Fließverhalten des Werkstoffes und andererseits wegen unterschiedlicher Toleranzlage des Gewindes notwendig werden.
Der Werkstück-Außen-Ø sollte nach dem Rollen möglichst nicht pressblank sein, es darf kein Überdruck auftreten.

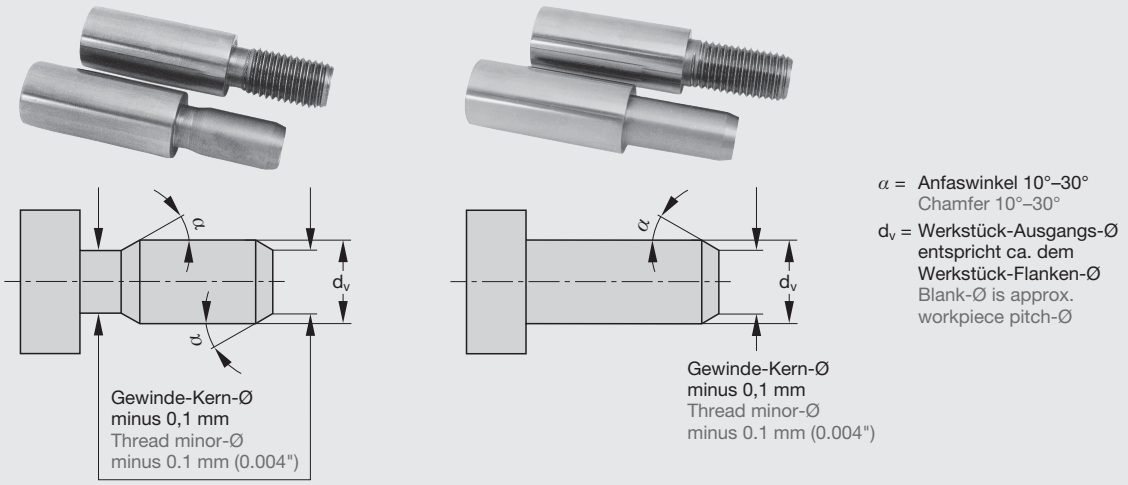
The radial rolling method can be used for all metals with an elongation of d ≥ 8 %. The tensile strength db should not exceed approximately 145.000 PSI. When the material properties approximate the above limit values, the rollability depends on the volume of forming. Where this is very low, these limit values may be exceeded. The material rollability has to be proofed.

The longest **length of thread** which can be rolled corresponds to the width of the rolls, less 0.5 to 1 x pitch for the runout. The width of rolls is shown in tables pages 250–289, dimension L_4. As a rule, shorter thread length does not necessitate the use of narrower thread rolls.

The **diameter of the shoulder** of the component must be smaller than the bore of the front plate, which is shown for the various sizes of rolling attachments in tables pages 250–289 dimension D_2.

The length of any **pilot located in front**, including the threaded length, must not exceed dimension L_5 in tables pages 250–289 and the diameter must not exceed dimension D_3 and must be smaller than the root diameter of the thread to be rolled.

In general, the **blank diameter** corre sponds to the pitch diameter of the thread to be rolled. It may be necessary to deviate both ways from this size because of the flow ing properties of the material on one hand and the variable position of the tolerance zone of the thread on the other. After rolling, the major diameter should not, if possible, have a burnished finish – there must be no indication of overrolling.



Die Bezeichnung der Rollköpfe beginnt mit der Type, gefolgt von der Rollkopfgröße.
Die LMT Fette-Radial-Rollköpfe sind standardmäßig für rechtsdrehende Spindeln ausgelegt. Sie erhalten die Kennzeichnung „A". Rollköpfe für linksdrehende Spindeln erhalten den Buchstaben „B".
Die Rollköpfe können mit verschiedenen Aufnahmen geliefert werden:
Ausführung mit Flansch (Kennzeichnung „00")
Ausführung mit Zylinderschaft (Kennzeichnung „01")
Ausführung mit VDI-Schaft (Kennzeichnung „03")
Die Ausführung mit Morsekegel (Kennzeichnung „02") wird nur noch auf speziellen Kundenwunsch geliefert.

Beispiel:

Typ:	EW
Größe:	23
rechtsdrehende Spindel:	A
Ausführung:	VDI-Schaft-Ø30
Bezeichnung:	EW 23 A03-Ø30

Ist die genaue Bezeichnung nicht angegeben, wird die Flanschausführung in Drehrichtung „A" geliefert, also
E 16 A 00

Für Linksgewinde wird derselbe Rollkopf benutzt wie für Rechtsgewinde. Linksgewinde kann auch bei rechtsdrehender Spindel hergestellt werden.
Die Gewinderollen (22)[1)] müssen allerdings für Linksgewinde ausgelegt sein.
Einbau der Rollen wie für Rechtsgewinde im Uhrzeigersinn, also 1-2-3.

The identifying code for the rolling head begins with the type, followed by the rolling head size.
The standard design of the LMT Fette radial rolling heads is for right handed spindles. They are identified as "A". Rolling heads for spindles that rotate to the left are given the letter "B".

The rolling heads can be supplied with various seatings:
Version with flange (identifier "00")
Version with straight shank (identifier "01")
Version with the VDI shank (identifier "03")
The version with the morse taper (identifier "02") is only supplied in response to specific customer requests.

Example:

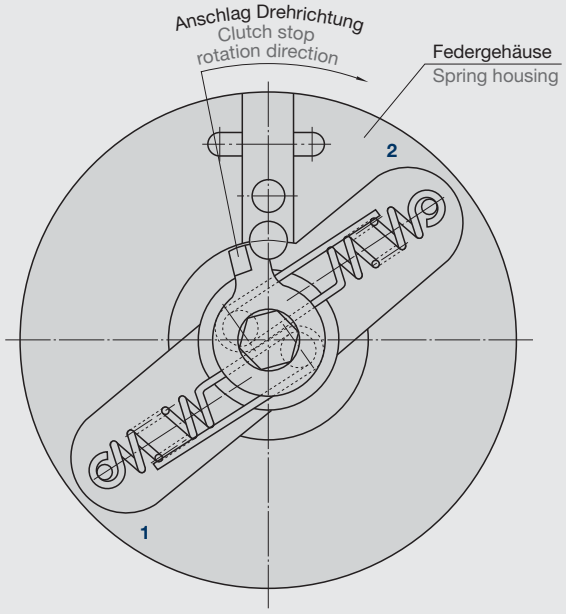
Type:	EW
Size:	23
Right-turning spindle:	A
Version:	VDI shank, diameter 30
Identifying code:	EW 23 A03-Ø30

If the exact identification is not given, we shall supply the flange version suitable for direction of rotation "A", that is
E 16 A 00

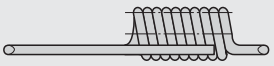
For left-hand threads the same rolling head is used as for right-hand threads. Left-hand threads can also be produced with the spindle rotating clockwise.
The thread rolls (#22)[1)] must, however, be designed for left-hand threads.
Assembly of the rolls is the same as for right-hand threads, in a clockwise direction, thus 1–2–3.

[1)] Diese Zahlen entsprechen den Ersatzteil-Nr. auf den Seiten 250–289.
These figures correspond to the part numbers on the list of spare parts (see pages 250–289)

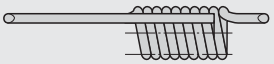
Radial-Rollkopf E 8 (2 Rollen im Satz)
Radial rolling head E 8 (2 rolls per set)



1 Federaufhängung unten
Spring offset down

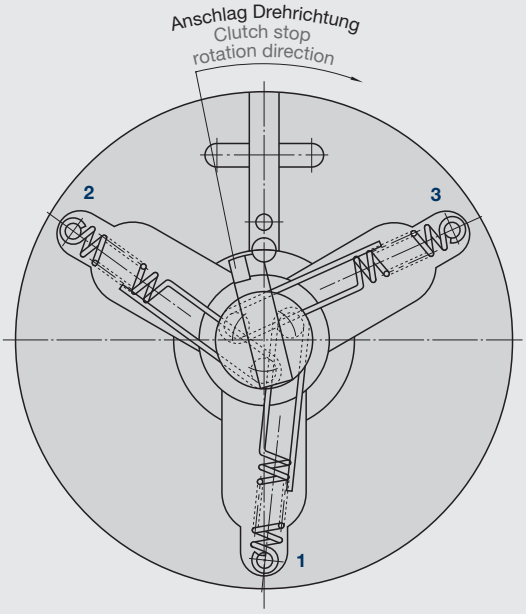


2 Federaufhängung oben
Spring offset up

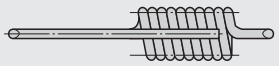


Position der Federenden.
Position of spring ends.

Radial-Rollkopf E 10 – E 30 (3 Rollen im Satz)
Radial rolling head E 10 – E 30 (3 rolls per set)



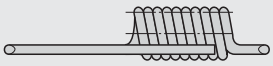
1 Federaufhängung mittig
Spring suspension centered



2 Federaufhängung oben
Spring offset up



3 Federaufhängung unten
Spring offset down

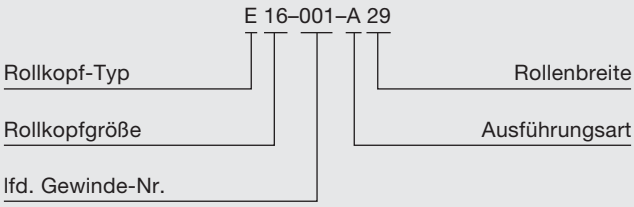


Für jede **Gewindeabmessung** ist ein Satz Rollen (22)[1] notwendig. Ein Satz besteht aus drei unterschiedlichen Rollen.
Sie sind mit den Nummern 1, 2 und 3 gekennzeichnet.
Die **Lage der Rollen** im Rollkopf ist vorgeschrieben. Die Rollen sind in der Reihenfolge 1–2–3 im Uhrzeigersinn, gegen Vorderkante Frontplatte gesehen, einzubauen. Dieses gilt für Rechts- und Linksgewinde.
Es ist wichtig, dass ein zusammengehöriger Satz eingebaut wird.
Die **Drehrichtung** der Maschinenspindel bestimmt beim Rollkopf die Ausführungsart „A“ oder „B“. Die Rollen (22) werden ebenfalls danach unterschieden. Es dürfen beispielsweise Rollen (22) mit der Bezeichnung „A“ nur in die Rollköpfe der Ausführung „A“ eingebaut werden.
Die **Bezeichnung der Rollen** (22) besteht aus der Gewindebezeichnung, der Rollkopfgröße, der Ausführungsart, der Rollennummer und der Artikel-Nr.

One set of rolls (#22)[1] is required for each **size of thread**. A set consists of three different rolls. They are marked 1, 2 and 3.
The **location of the rolls** in the rolling attachment is specified The rolls must be assembled in sequence 1–2–3 clockwise. It is important that a matching set be assembled.
The **direction of rotation** of the machine spindle determines whether rolling head “A” or “B” is to be used. This also determines the type of rolls (#22) to be used. For example, thread rolls (#22) marked “A” can only be assembled in a version “A” rolling head.
The **identification marking of the thread rolls** (#22) consists of the thread identification, the size of rolling head, the type of rolling head and the roll number.

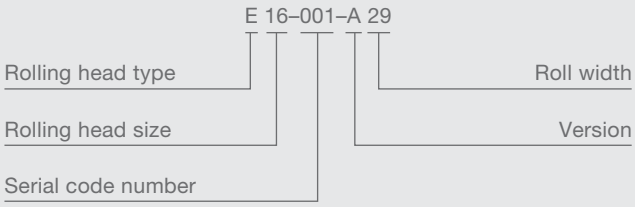
Beispiel für M 12 x 1,75 in Rollkopftypen E 16 A 00, E 16 A 01, E 16 A 02

Gewinde-Code-Nr.



Example for M 12 x 1.75 on rolling head types E 16 A 00, E 16 A 01, E 16 A 02

Thread roll code number



Arbeitsbeispiel:
Gewindeabmessung M 12 x 1,75 Rollkopf-Typ E 16 A 00
(E 16 A 01, E 16 A 02)

Bestellbeispiel:
1 Satz Rollen für Gewinde M 12 x 1,75
für Rollkopf-Typ E 16 A 00 (E 16 A 01, E 16 A 02)
Artikel-Nr. 1552681
(Artikel-Nr. nur, falls bekannt)

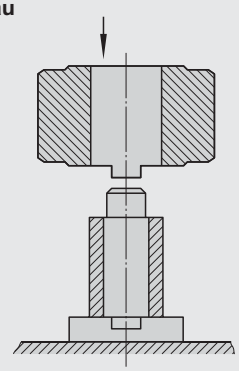
Example:
Thread size M 12 x 1.75 Rolling head type E 16 A 00
(E 16 A 01, E 16 A 02)

Ordering example:
1 set rolls for thread M 12 x 1.75 for head type E 16 A 00
(E 16 A 01, E 16 A 02)
Ident No. 1552681
(Ident No. only if known)

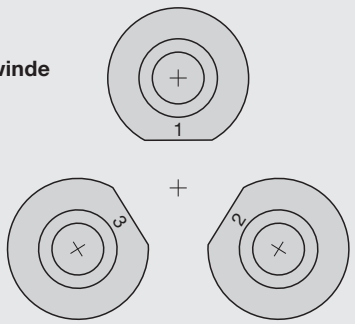
Hinweis:
Grundsätzlich wird jede Rolle für zylindrische Gewinde im Regelfall mit voller Rollenbreite geliefert. Der Gewindeauslauf der Rolle beträgt pro Seite 1 x Steigung.

Note:
In general, each roll for parallel thread is delivered with full length. The lead of the roll on each side is approx. 1 x pitch.

Ansichtsrichtung beim Rolleneinbau
View, when assembling the rolls



Einbaufolge:
1–2–3 im Uhrzeigersinn in Ansichtsrichtung für Rechts- und Linksgewinde
Sequence of assembly:
1–2–3 clock wise, when viewed from front, for right-hand and left-hand threads



[1] Diese Zahlen entsprechen den Ersatzteil-Nr. auf den Seiten 250–289.
These figures correspond to the part numbers on the list of spare parts (see pages 250–289)

Spannen des Rollkopfes
Der Rollkopf ist nur dann betriebsbereit, wenn das Federwerk gespannt und die Kupplung eingerastet ist. In diesem Zustand stehen die Mitnehmernasen der Synchronzahnräder (5)[1)] radial und bei aufgesteckten Mitnehmerscheiben (12) deren Nuten zur Mitnahme der Gewinderollen (22) tangential. Sie lassen sich auch nicht in Rollendrehrichtung verdrehen. (Rollendrehrichtung ist unterschiedlich bei Ausführung „A“ und „B“.) Ist dieser gespannte Zustand nicht vorhanden, so ist er durch Drehen der Mitnehmernasen oder einer Mitnehmerscheibe in Rollendrehrichtung oder mit Hilfe des Sechskantstiftschlüssels in Verbindung mit dem Innensechskant im Zentrum des Rollkopfes durch Drehen in Uhrzeigerrichtung bei Ausführung „A“ (bei „B“ entgegengesetzt) bis zum Einrasten der Kupplung herzustellen. Im Arbeitseinsatz wird dieser Zustand durch das Gewinderollen immer selbsttätig wiederhergestellt.

Loading
The rolling head is ready for operation only when the spring is loaded and the clutch engaged. When this is the case, the engaging lugs of the synchronized gears (#5)[1)] are radially positioned, and with driving plates (#12) assembled, the slots of the plates which drive the thread-rolling dies (#22) are positioned tangentially. They cannot be turned in the direction of rotation of the rolls. (Direction of rotation is different in versions “A” and “B”.) If the rolling head is not spring-loaded as described, then it must be loaded by turning the engaging lugs or a driving plate in the direction of rotation of the rolls. Alternatively, the hexagon socket-head screw (#31) in the center of the rolling head must be turned with an Allen wrench, clockwise in the case of version “A”, (the opposite way for “B”), until the clutch engages. When the head is in use, this condition is re-established automatically by the action of thread rolls.

Einbau der Gewinderollen
Der Einbau der Rollen (22) soll stets im gespannten Zustand des Rollkopfes geschehen. Nach Lösen der drei Zylinderschrauben (33) kann die Frontplatte (4) abgehoben werden. Die Nuten der aufgesteckten Mitnehmerscheiben (12) müssen jetzt tangential stehen. Der Satz Rollen (22), bestehend aus Nr. 1, 2 und 3 der gleichen Ausführungsart wie der Rollkopf (z. B. Rollen E 16 A für Rollkopf E 16 A), wird im Uhrzeigersinn so auf die mit Laufbuchsen (15) versehenen Exzenterbolzen (9) gesteckt, dass die Abflachung zur Mitte zeigt. Nach Aufsetzen und Verschrauben der Frontplatte (4) ist der Rollkopf einsatzbereit.

Assembly of the thread rolls
Rolls (#22) should always be assembled with the rolling head in loaded condition. After loosening the three front plate screws (#33), the front plate (#4) can be taken off. The slots of the driving plates (#12) must now be positioned tangentially. The set of rolls (#22), consisting of numbers 1, 2, and 3 of the same version as the rolling head (e. g. rolls E 16 A for rolling head E 16 A), are assembled with the eccentric shafts (#9) with bushings fitted (#15) and turned clockwise until the flats of the rolls face the center. When the front plate (#4) has been assembled and screwed down, the rolling head is ready for operation.

Flanken-Ø
Der Abstand der Rollen (22) lässt sich nach Lösen der Sechskantmuttern (26) durch Verdrehen des Zahnkranzes (8) verändern. Zur Voreinstellung ist die 0-Stellung zu wählen. Durch unterschiedliche Auffederung des Rollkopfes, aufgrund der verschiedenen Festigkeiten der zu rollenden Werkstoffe, kann ein Nachjustieren nötig sein.
Wird das Kleinstmaß des **Außen-Ø** nicht erreicht, obwohl der Flankendurchmesser innerhalb seiner Toleranz liegt, dann ist der Ausgangs-Ø zu klein gewählt worden. Da ein zu großer Ausgangs-Ø zu Schäden an Rollen und Rollkopf führen kann, ist der richtige Ausgangs-Ø durch einige Proberollungen zu ermitteln.

Pitch diameter
The distance between the rolls (#22) can be changed by loosening the hexagon nuts (#26) and turning the gear rim (#8). Initially the O-position should be selected. It may be necessary, because of variation in spring-action of the rolling head caused by the different tensile strengths of the material being rolled, to adjust the distance.
If the lower limit of the **major diameter** is not reached although the pitch diameter is within the given tolerance, then the blank diameter selected is too small. Since a blank diameter selected which is too large may cause damage to the rolls and rolling head, the correct blank diameter should be determined by staging several trial rolling operations.

[1)] Diese Zahlen entsprechen den Ersatzteil-Nr. auf den Seiten 250–289.
These figures correspond to the part numbers on the list of spare parts (see pages 250–289)

Rollkopf feststehend, Werkstück umlaufend (Typ E)
Aufnahme des Rollkopfes: Zunächst wird der Rollkopf beispielsweise auf dem Revolver einer Drehmaschine aufgebaut. Die Mitte des Rollkopfes muss genau mit der Spindelachse der Drehmaschine übereinstimmen.

Sodann wird die vorderste Stellung des Revolvers festgelegt. Damit ist die Lage des Gewindes auf dem Werkstück bestimmt. Es ist zweckmäßig, diese Stellung bei Verwendung eines Längsschlitten durch einen Festanschlag zu fixieren, wenn das Auslösen des Rollvorganges von Hand erfolgen soll. Bei selbsttätiger Auslösung ist ein Festanschlag in Höhe des Auslösehebels (10)[1)] so anzubringen, dass in vorderster Stellung die Kupplung durch Anschlagen des Auslösehebels (10) an den Festanschlag soeben ausgelöst worden ist. Der Schaltweg ist aus den Tabellen, Seiten 250–289, Maß L_2 zu ersehen.

Ist der Rollkopf ausgelöst worden, ohne ein Werkstück zu rollen, muss er wieder durch Drehen, z. B. an einer Gewinderolle, oder mit Hilfe des Sechskantschlüssels in Verbindung mit dem Innensechskant im Zentrum des Rollkopfes durch Drehen in Uhrzeigerrichtung bei Ausführung „A“ (bei „B“ entgegengesetzt) gespannt werden.

Non-rotating rolling head, rotating component (Type E)
Mounting the rolling head: The rolling head is mounted, for example, on the longitudinal slide of a lathe. The centre of the rolling head must be exactly in line with the spindle center line of the lathe.

The furthest position of the longitudinal slide is now determined. This locates the position of the thread on the component. If the rolling operation is started by hand, it is of advantage if this position of the slide is located by means of a fixed stop. Where the rolling operation is started automatically, an additional fixe stop must be mount ed at the same level as the trip release lever (#10)[1)] in such a way that at the point of fur thest advance of the slide, the clutch is disengaged by the trip release lever (#10) pushing the fixed stop. Travel of the trip release lever can be seen on pages 250–289, dimension L_2.

If the rolling head is tripped without rolling component, it must be reset again, e. g. by turning one of the thread rolls.

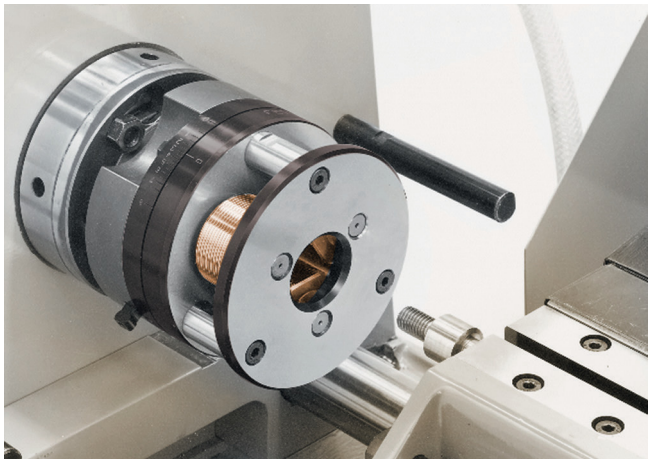
Rollkopf umlaufend, Werkstück feststehend (Typ E)
Aufnahme des Rollkopfes: Zunächst wird der Rollkopf beispielsweise auf die Hohlspindel einer Drehmaschine angeflanscht. Die Achse des auf dem Längsschlitten festgespannten Werkstückes muss genau mit der Spindelachse übereinstimmen. Dann wird die vorderste Stellung des Längsschlittens festgelegt. Damit ist die Lage des Gewindes auf dem Werkstück bestimmt. Es ist zweckmäßig, diese Stellung des Schlittens durch einen Festanschlag zu fixieren

Das Auslösen des Rollvorganges kann bei umlaufendem Rollkopf nur durch den inneren Auslösehebel (23, 43) vorgenommen werden, der durch eine durch die Hohlspindel hindurch geführte Druckstange gedrückt werden muss. Der Schaltweg des inneren Auslösehebels ist aus den Tabellen, Seite 250–289, Maß L_0 zu ersehen.
Der Schaltvorgang kann pneumatisch oder mechanisch erfolgen (siehe Abbildung).
Ist der Rollkopf ausgelöst worden, ohne ein Werkstück zu rollen, muss er wieder gespannt werden. Dazu muss die Spindel stillgelegt werden.

Rotating rolling head, non rotating component (Type E)
Mounting the rolling head: The rolling head is first mounted by flange, for example, to the hollow spindle of a lathe. The center line of the component, which is clamped on the longitudinal slide, must be exactly in line with the spindle center line.

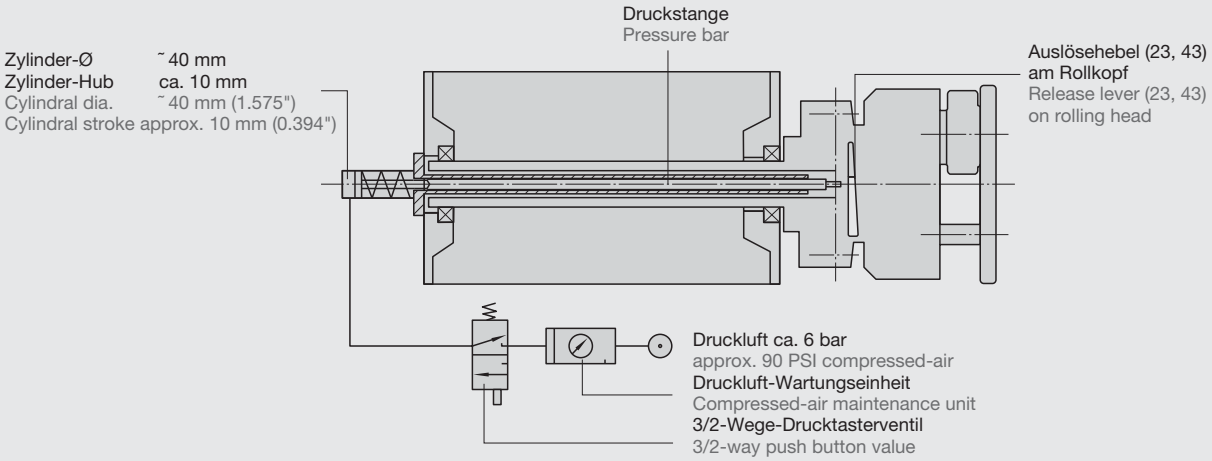
The furthest advance position of the longitudinal slide is determined next, which locates the position of the thread on the component. It is advisable to locate this position of the slide by means of a fixed stop. With the rolling head rotating, the **rolling operation** can only be **started** by means of the internal trip release lever (#23, 43), which must be pushed by a rod passing through the hollow spindle. Internal trip lever see tables 250–289 dimension L_0.
The actuating process can be done pneumatically or mechanically (see also Fig.).
If the rolling head is tripped without rolling a component, it must be reset again. To do this, the spindle must be stopped.

[1)] Diese Zahlen entsprechen den Ersatzteil-Nr. auf den Seiten 250–289.
These figures correspond to the part numbers on the list of spare parts (see pages 250–289)

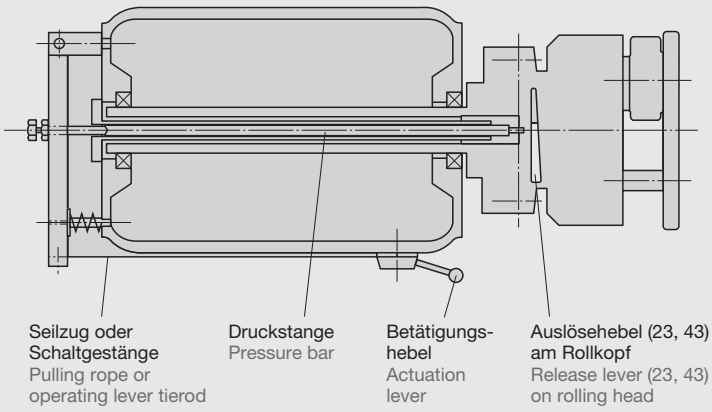


Rollköpfe Rolling heads	Auslösekraft bei max. Rollgeschwindigkeit 30 m/min Tripping power at max. rolling speed of 30 m/min (90 SFM)
E 8, E 10, E 13	approx. 200 N
E 16, E 23	approx. 400 N
E 30	approx. 600 N

Beispiel einer pneumatischen Auslösevorrichtung
Example of pneumatic actuating unit



Beispiel einer mechanischen Auslösevorrichtung
Example of a mechanical actuating unit

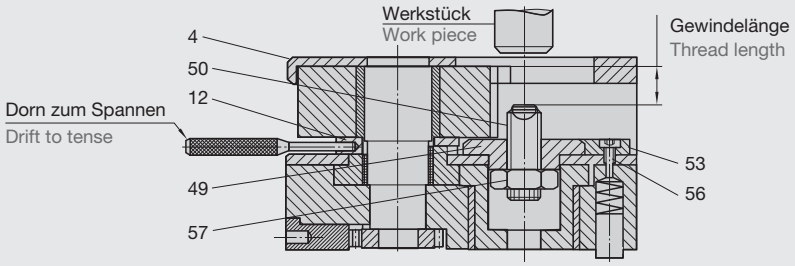


Rollkopf umlaufend und feststehend (Typ EW)
Aufnahme des Rollkopfs: Der Rollkopf kann auf einem Revolver, einem Längsschlitten oder einer Spindel aufgenommen werden. Die Mitte des Rollkopfs muss genau mit der Werkstückachse übereinstimmen.

Die Auslösung der Type EW erfolgt über den drehbaren Innenanschlag. Durch diesen Anschlag wird auch die zu rollende Gewindelänge bestimmt. Daher muss die Gewindelänge vor dem ersten Rollvorgang eingestellt werden:
1. Ermitteln der eingestellten Gewindelänge:
1.1. Spannen des Rollkopfes durch Verdrehen einer Mitnehmerscheibe (12). Dazu einen Dorn in eines der Löcher am Umfang der Mitnehmerscheibe stecken und die Scheibe verdrehen, bis die Rollen einrasten (der Rollkopf ist gespannt!)
1.2. Die eingestellte Gewindelänge zwischen Oberkante der Rolle und der Anschlagschraube (50) mit Messschieber messen.
2. Die Differenz der eingestellten Gewindelänge zur gewünschten Gewindelänge ist das Maß, um das die Anschlagschraube (50) verstellt werden muss.
3. Hierzu müssen die drei Zylinderschrauben gelöst werden, mit der die Frontplatte (4) befestigt ist. Diese kann nun, ebenso wie die Gewinderollen abgenommen werden.
4. Nun lassen sich die drei Befestigungschrauben (56) lösen, so daß der Haltering (53) und der Anschlag (49, 50, 57) ausgebaut werden können. Nach dem Lösen der Kontermutter (57) lässt sich die Anschlagschraube (50) um dass unter Punkt 2. ermittelte Maß verdrehen.
5. Kontermutter (57) wieder festziehen, Anschlag (49, 50, 57) einsetzen und mit Halteleiste (53) und Schraube (56) befestigen. Beim einsetzen der Rollen darauf achten, dass diese entsprechend ihrer Beschriftung (1, 2, 3) im Uhrzeigersinn eingebaut werden.
6. Frontplatte (4) wieder aufsetzen und mit den drei Zylinderschrauben festschrauben.

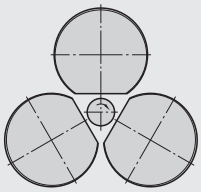
Rotating and stationary rolling head (type EW)
Rolling head seating: The rolling head can be mounted on a turret, a saddle carriage or a spindle. The center of the rolling head must be aligned accurately with the axis of the workpiece.

The type EW an is triggered by the rotating internal stop. This stop also determines the length of thread to be rolled.
For this reason, the thread length must be adjusted before the first rolling process:
1. Determining the set thread length:
1.1. Clamp the rolling head by turning the driving plate (#12). To do this, insert a rod into one of the holes at the periphery of the driving plate, and turn the plate until the rollers latch into place. (The rolling head is now clamped!)
1.2. Use a caliper gauge to measure the set thread length between the upper edge of the roller and the stop screw (#50).
2. The difference between the set thread length and the desired thread length is the distance by which the stop screw (#50) must be moved.
3. To do this, it is necessary to release the three cheese-head screws with which the front plate (#4) is fastened. This can now be removed, as can the thread rollers.
4. The three fastening screws (#56) can now be undone, so that the holder (#53) and the stop mechanism (#49, 50, 57) can be dismantled. After the locknut (#57) has been undone, move the stop screw (#50) by the distance determined under point 2.
5. Tighten the locknut (#57) again, insert the stop mechanism (#49, 50, 57) and fasten it with the fastening strip (#53) and bolt (#56).
When inserting the rollers, make sure that they are fitted clockwise in accordance with their labeling (1, 2, 3).
6. Replace the front plate (#4) and fix it in place with the three cheese-head screws.

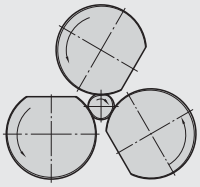


Der Rollvorgang
Thread-rolling operation

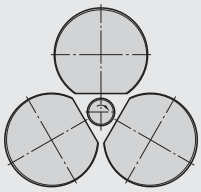
1
Rollen-Ausgangsstellung
(Werkstück ohne Gewinde)
Roll starting position
(component without thread)



2
Rollen-Arbeitsweise
(Gewinde wird am Werkstück erzeugt)
Method of operation of rolls
(thread is generated on component)



3
Rollen-Ausgangsstellung
(Werkstück mit Gewinde)
Roll starting position
(component with thread)



Umlaufender Rollkopf (Typ E)
1. Sind der Rollkopf und die Maschine gemäß der Beschreibung eingerichtet, kann der Rollvorgang beginnen. Das festgespannte Werkstück wird bei sich drehendem Rollkopf durch den Längsschlitten in die Position zum Rollkopf gefahren, an der das Gewinde entstehen soll.
2. Zur **Auslösung** des Rollvorganges wird mit der durch die Hohlspindel geführten Druckstange der innere Auslösehebel (23, 43) betätigt und dadurch die Kupplung gelöst. Das Federwerk dreht die Gewinderollen bis zur Berührung mit dem Werkstück. Der Rollvorgang beginnt. Durch den Reibschluss zwischen den Gewinderollen und dem festgespannten Werkstück werden die Gewinderollen weitergedreht und das Federwerk wieder gespannt.
3. Nach Beendigung des Rollvorganges rastet die Kupplung wieder ein. Die Gewinderollen haben das Werkstück wieder freigegeben. Der Längsschlitten kann nun zurückgezogen werden. Der ganze Rollvorgang dauert je nach Gewindegröße und Rollkopf-Typ nur einige Werkstückumdrehungen, jedoch immer nur **eine** Gewinderollenumdrehung.

Feststehender Rollkopf (Typ E)
1. Sind der Rollkopf und die Maschine gemäß vorstehender Beschreibung eingerichtet, kann der Rollvorgang beginnen. Der Rollkopf wird bei sich drehendem Werkstück durch den Längsschlitten in die Position zum Werkstück gefahren, an der das Gewinde entstehen soll.
2. Bei **selbsttätiger Auslösung** schlägt der äußere Auslösehebel (10)[1)] an den Festanschlag und löst die Kupplung. Das Federwerk dreht die Gewinderollen (22) bis zur Berührung mit dem Werkstück. Der Rollvorgang beginnt. Durch den Reibschluß zwischen Werkstück und Gewinderollen werden die Gewinderollen weitergedreht und das Federwerk wieder gespannt.
Bei **Auslösung von Hand** wird nach dem Vorfahren des Längsschlittens in die vorderste Stellung der äußere Auslösehebel (10) von Hand betätigt. Der Rollvorgang verläuft dann wie bei selbsttätiger Auslösung. Zur besseren Betätigung kann der äußere Auslösehebel durch einen einschraubbaren Kugelgriff verlängert werden.
3. Nach Beendigung des Rollvorganges rastet die Kupplung wieder ein. Die Gewinderollen haben das Werkstück wieder freigegeben. Der Längsschlitten kann nun zurückgezogen werden. Der ganze Rollvorgang dauert je nach Gewindegröße und Rollkopf-Typ nur einige Werkstückumdrehungen, jedoch immer nur **eine** Gewinderollenumdrehung.

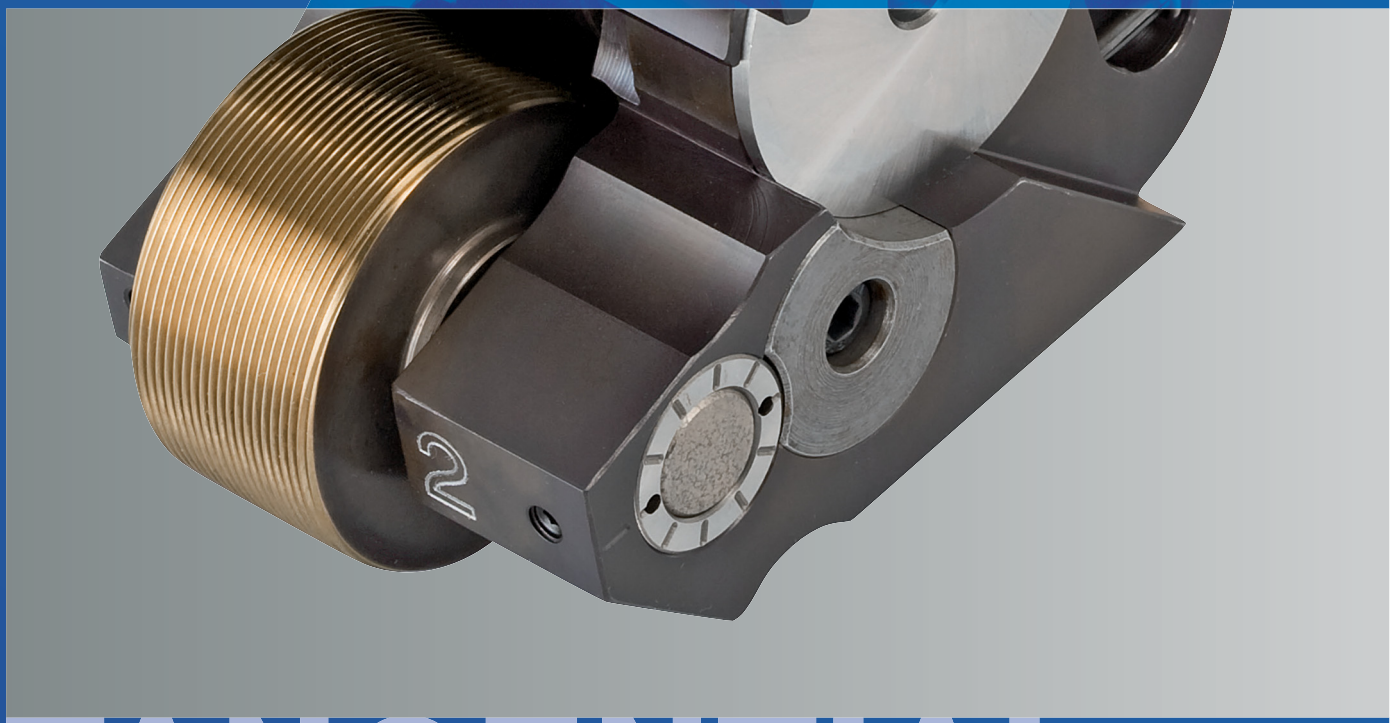
Rollkopf umlaufend und feststehend (Typ EW)
1. Sind der Rollkopf und die Maschine gemäß Beschreibung eingerichtet, kann der Rollvorgang beginnen.
2. Zur Auslösung werden Rollkopf und Werkstück axial aufeinander zugefahren, bis das Werkstück den inneren Auslösehebel berührt. Vom Berühren des Anschlags mit dem Werkstück bis zum Auslösen des Rollkopfs ist ein Auslöseweg L_1 (siehe Tabelle Seiten 250–289) erforderlich. Der Auslöseweg L_1 darf niemals größer als der max. Hub L_2 (siehe Tabelle auf Seiten 250–289) eingestellt werden. Durch das Verfahren um den Auslöseweg wird die Kupplung im Rollkopf gelöst. Das Federwerk dreht die Gewinderollen bis zur Berührung mit dem Werkstück. Der Rollvorgang beginnt. Durch den Reibschluss zwischen Gewinderollen und Werkstück werden die Gewinderollen weitergedreht und das Federwerk wieder gespannt.
3. Nach Beendigung des Rollvorganges rastet die Kupplung wieder ein. Die Gewinderollen haben das Werkstück wieder freigegeben. Das Werkstück kann nun in axialer Richtung aus dem Rollkopf gefahren werden. Der ganze Rollvorgang dauert je nach Gewindegröße nur einige Werkstückumdrehungen, jedoch immer nur **eine** Gewinderollenumdrehung.

Rotating rolling head (type E)
1. When the rolling head and machine have been set as described, the rolling process can be started. With the rolling head rotating, the clamped component ist moved into threading position.
2. To **start** the rolling operation, the inter nal trip release lever (#23, 43) is actuated by the pushrod which passes through the hollow spindle. This releases the clutch. The spring turns the thread rolls until they are in contact with the component. The rolling operation starts. Frictional contact between the component and the threadrolls (#22) causes the latter to rotate and the spring is thereby loaded again.
3. When the rolling operation is completed, the clutch again engages. The thread rolls have released the component. The longitudinal slide can be retracted.
The whole rolling operation lasts for only a few revolutions of the component, the number of revolutions depending on the size of the thread and type of rolling head being used, but in all cases the thread rolls revolve only once.

Non-rotating rolling head (type E)
1. When the rolling head and machine have been set as described above, the thread-rolling operation can be started. If the component rotates, the rolling head is moved into threading position.
2. When the rolling operation is **tripped automatically**, the external trip release lever (#10)[1)] comes up against the fixed stop and releases the clutch. The spring turns the thread rolls (#22) until they are in contact with the component. The rolling operation starts. Frictional contact between component and rolls turns the rolls still further and the spring is thereby loaded again.
When the rolling operation is **started by hand**, the longitudinal slide is advanced to its furthest position and the external trip release lever (#10) is then operated by hand. Rolling then proceeds in the same way as for automatic tripping. To facilitate handling of the outside external trip release lever, a ball-type knob can be attached.
3. When the rolling operation is completed, the clutch again engages. The thread rolls have released the component. The longitudinal slide can be retracted.
The whole rolling operation lasts for only a few revolutions of the component, the number of revolutions depending on the size of the thread and type of rolling head being used, but in all cases the thread rolls revolve only **once**.

Rotating and stationary rolling head (type EW)
1. Rolling can begin when the rolling head and the machine have been set up in accordance with the description.
2. The process is initiated by bringing the rolling head and workpiece together axially until the work piece touches the internal triggering lever. A triggering distance L_1 (see table on pages 250–289) is required from the initial contact between the stop and the workpiece to triggering the rolling head. The triggering distance L_1 must never be set to a value greater than the maximum stroke L_2 (see table on pages 250–289). When the triggering distance has been covered, the coupling in the rolling head is triggered. The spring mechanism turns the thread rollers until they contact the workpiece. The rolling process begins. The frictional connection between the thread rollers and the workpiece turns the thread rollers further on, and the spring mechanism is tightened again.
3. The coupling latches into place again **when the rolling procedure has been finished**. The thread rollers have released the workpiece once more. The workpiece can now be removed from the rolling head in an axial direction. Depending on the size of the thread, the entire rolling procedure only requires a few rotations of the workpiece, and only ever **one** thread roller rotation.





TANGENTIAL-
ROLLKÖPFE
TANGENTIAL ROLLING HEADS

310 **Tangential-Rollköpfe**
Tangential rolling heads

311 **Arbeitsbereiche Tangential-Rollköpfe**
Capacity range tangential side rolling attachments

312 **Vorteile Tangential-Rollkopf Typen T120F, T160F, T220F, T270K und T350F**
Advantages tangential rolling head types T120F, T160F, T220F, T270K and T350F

313 **Einstellung des Axialspiels bei F-Köpfen**
Adjusting the axial play of F-heads

314 **Tangential-Rollköpfe**
Tangential rolling heads
314 T120F
317 T160F
320 T220F
323 T270K
326 T350F
329 T18F
332 T27F
335 T42F

338 **Rollkopfhalter und Zubehör**
Rolling head holder and spare parts

340 **Gewinderollen und Einstelllehren**
Thread rolls and setting gauges

342 **Beispiele der Rollenbreiten und Ausführungen**
Roll design
342 für zylindrische Gewinde
for parallel type threads
343 für konische Gewinde
for tapered threads

344 **Auswahl der Tangential-Rollkopfgröße nach Gewindeabmessungen, max. Bund-Ø und Arbeitswegen**
Selection of tangential side rolling attachment sizes in accordance with thread sizes, maximum shoulder diameter and travel

346 **Allgemeine Einsatzbedingungen**
General overview

348 **Einbauanweisung für Tangential-Rollköpfe**
Assembly instructions for side rolling attachments
348 T18F, T27F und and T42F
352 T120F, T160F, T220F und and T350F
355 Zum Einsatz bei Rändelungen und Oberflächenglättun
For knurling and burnishing

356 **Einrichten des Rollkopfes und Rollkopfhalters für konische Gewinde**
Preparing the attachment for rolling tapered threads

357 **Maximal rollbare Gewindelänge**
Maximum rollable thread length

358 **Kraftbedarf für das Rollen**
Power requirements for thread rolling

359 **Rollzeit**
Rolling time

360 **Richtwerte für die Anzahl der Werkstückumdrehungen in Abhängigkeit von Steigung und Gewindelänge**
Recommended number of component revolutions in relation to thread pitch and length

362 **Einsatz auf Drehautomaten mit Kurvensteuerung**
Application on cam controlled machine tool

364 **Einsatz auf CNC-Drehmaschinen**
Application on CNC/NC machine tools

366 **Verstellbarer Tangential-Rollkopfhalter für CNC-Drehmaschinen**
Adjustable tangential rolling attachment holder for CNC-lathes

368 **Fehler – Ursachen – Lösungen**
Errors – Causes – Solutions

Auf Maschinen mit gesteuertem Vorschub, wie kurvengesteuerte oder hydraulische Mehrspindler, CNC-Drehmaschinen, sowie Bearbeitungszentren kann die große Wirtschaftlichkeit des Rollverfahrens auch mit Tangential-Rollköpfen Anwendung finden insbesondere für folgende Gewinde und Anwendungen (Bedingung ist ein umlaufend angetriebenes Werkstück):

- Gewinde hinter einem Bund
- Extrem kurze Gewinde
- Gewinde mit sehr kurzem Auslauf (ca. 1 x Steigung)
- Konische Gewinde
- Rändel nach DIN 82
- Glätten
- Formen

Die mit einem Tangential-Rollkopf gerollten Gewinde weisen alle Vorteile der spanlosen Gewindeherstellung auf.

Tangential-Rollköpfe gibt es in 8 Baugrößen, die jeweils einen großen Arbeitsbereich haben. Es ist zu empfehlen, den größten auf der Maschine passenden Rollkopf-Typ zu verwenden. Dieses hat den Vorteil, dass der gesamte Arbeitsbereich der Maschine erfasst werden kann. Auch erreicht man dadurch größere Gewindelängen, max. Werkstückbund-Ø sowie größte Wirtschaftlichkeit des Rollkopfes und der Rollen.

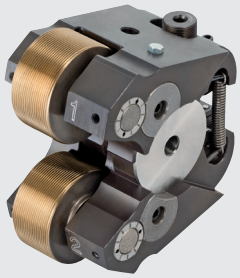
On machines with controlled feed as cam-controlled or hydraulic multispindle automatic lathes, CNC lathes and machining centers, it is now possible to feed from the side of the part and obtain all of the advantages of the rolling method. Tangential type rolling attachments are especially suited to produce the following threads and profiles

- Thread rolled behind a shoulder
- Extremely short thread lengths
- Threads with a very short runout (approx. 1/4 – 1 x pitch)
- Tapered threads
- Straight knurls DIN 82
- Burnishing
- Forming

Tangential rolling attachments complete the range of tools for the cold forming of various profiles

The component must rotate for this application. Tangential side rolling attachments are available in 8 sizes covering a wide range of diameters. It is recommended that the largest rolling attachment that can be adapted on the machine always be used, thereby offering the advantage that the entire work range of the machine can be utilized. This way, you also are able to achieve higher thread lengths, a maximum workpiece diameter as well as an increased economic efficiency of the rolling head and the rolls.

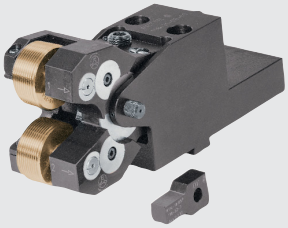
1
Tangential-Rollkopf
Tangential side rolling attachment (standard design version)



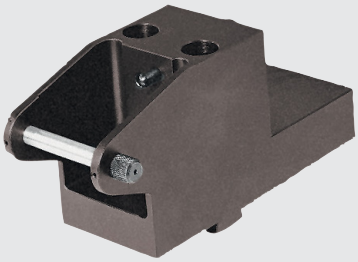
2
Tangential-Gewinderollen und Einstelllehre (für jede Gewindeabmessung sind ein Rollensatz und eine Einstelllehre erforderlich)
Tangential thread rolls and setting gauge (each thread size requires one set of rolls, and one setting gauge)



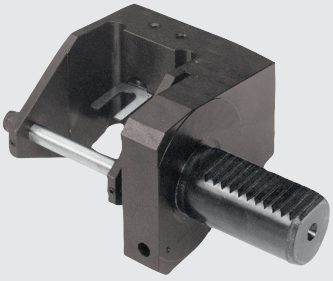
3
Tangential-Rollkopf-Ausrüstung, komplett
Tangential side rolling equipment complete



4
Tangential-Rollkopfhalter für Querschlittenaufnahme
Tangential side rolling attachment holder (may vary in configuration)



5
Tangential-Rollkopfhalter für Revolveraufnahme VDI
Tangential rolling head holder for indexing revolving turrets with DIN 69 880 mounting



Arbeitsbereiche Capacity ranges
T18F, T27F, T42F, T120F, T160F, T220F, T270K, T350F

Roll-kopf Rolling head	zylindrische Gewinde cylindrical threads				konische Gewinde taper threads			zul. Bund-Ø und Arbeitswege Tolerance for shoulder dia. and cam rise
	Außen-Ø Major diameter mm | inch		max. Steigung min. Gang/" max. Pitch min TPI	Rollen-breite Roll width max.[1)]	Norm Standard	min.	max.	
	min.	max.						
T120F	1,6 | 1/16	14 | 9/16	1,5 | 16	15,5 | 0.6102	DIN 158 DIN 2999 DIN 3858 ANSI B 1.20.1	M 6 x 1 keg. taper R 1/16 - 28 R 1/8 - 28 1/16 - 27 NPT (NPTF)	M 14 x 1,5 keg. taper R 1/4 - 19 R 1/4 - 19 1/4 - 18 NPT (NPTF)	Bei Metrisch (DIN 158)- und Whitworth (DIN 2999; DIN 3858) -Profil sind Bund- und Arbeitswege mit zylindrischen Gewinden gleicher Abmessung identisch, NPT- u. NPTF (ANSI B 1.20.1) Gewinde siehe Internet With metric (DIN 158) and Whitworth (DIN 2999, DIN 3858) profile the shoulder dia. and cam rise with cylindrical threads are dimensionally identical, NPT, NPTF see internet.
T160F	2 | 5/64	16 | 5/8	1,75 | 16	18,5 | 0.7283	DIN 158 DIN 2999 DIN 3858 ANSI B 1.20.1	M 6 x 1 keg. taper R 1/16 - 28 R 1/8 - 28 1/16 - 27 NPT (NPTF)	M 16 x 1,5 keg. taper R 3/8 - 19 R 3/8 - 19 3/8 - 18 NPT (NPTF)	
T18F	2 | 5/64	30 | 1 3/16	2 | 12	21,5 | 0.8465	DIN 158 DIN 2999 DIN 3858 ANSI B 1.20.1	M 6 x 1 keg. taper R 1/16 - 28 R 1/8 - 28 1/16 - 27 NPT (NPTF)	M 30 x 1,5 keg. taper R 3/4 - 14 R 3/4 - 14 1/2 - 14 NPT (NPTF)	
T220F T270K	2 | 5/64 2 | 5/64	36 | 1 3/8 42 | 1 5/8	2,5 | 10 2,5 | 10	26 | 1.0236 26 | 1.0236	DIN 158 DIN 2999 DIN 3858 ANSI B 1.20.1	M 6 x 1 keg. taper R 1/16 - 28 R 1/8 - 28 1/16 - 27 NPT (NPTF)	M 36 x 1,5 keg. taper R 3/4 - 14 R 3/4 - 14 3/4 - 14 NPT (NPTF)	
T27F	2 | 5/64	42 | 1 5/8	2,5 | 10	31 | 1.2205	DIN 158 DIN 2999 DIN 3858 ANSI B 1.20.1	M 6 x 1 keg. taper R 1/16 - 28 R 1/8 - 28 1/16 - 27 NPT (NPTF)	M 42 x 2 keg. taper R 3/4 - 14 R 3/4 - 14 3/4 - 14 NPT (NPTF)	
T350F	5 | 13/64	52 | 2 1/8	3 | 9	36 | 1.417	DIN 158 DIN 2999 DIN 3858 ANSI B 1.20.1	M 6 x 1 keg. taper R 1/16 - 28 R 1/8 - 28 1/16 - 27 NPT (NPTF)	M 52 x 2 keg. taper R 1 1/2 - 11 R 1 1/2 - 11 1 1/2 - 11,5 NPT (NPTF)	
T42F	5 | 13/64	64 | 2 1/2	3 | 8	40,5 | 1.5945	DIN 158 DIN 2999 DIN 3858 ANSI B 1.20.1	M 6 x 1 keg. taper R 1/16 - 28 R 1/8 - 28 1/16 - 27 NPT (NPTF)	M 60 x 2 keg. taper R 2 - 11 R 2 - 11 2 - 11,5 NPT (NPTF)	

[1)] Max. zu rollende Gewindelänge siehe Seite 357.
Max. thread length to be rolled see page 357.

Tangential-Rollköpfe wurden in erster Linie zum Rollen hinter einem Bund-Ø entwickelt. Die Arbeitsweise erfolgt also im Einstichverfahren. Tangential-Gewinde-Rollköpfe können auf allen Drehmaschinen aufgenommen werden, die eine automatische Zustellung haben. Der Tangential-Gewinde-Rollkopf wird in einem Rollkopfhalter (Adapter) aufgenommen. Dieser ist der jeweiligen Werkzeugaufnahme der Maschine angepasst. Vor dem Einsatz eines Tangential-Rollkopfes ist zu überprüfen, ob die Aufnahme des Rollkopfes auf dem Drehautomaten erfolgen kann (siehe Einsatzmöglichkeiten der Tangential-Rollköpfe auf Drehautomaten Seiten 344, 345), und es ist abzuklären, ob evtl. Werkstück-Bund-Ø keine Kollision mit dem Rollkopf haben (siehe max. zulässige Bund-Ø Seiten 344, 345).

Tangential side rolling attachments were originally developed to roll threads behind a shoulder. The process requires the rolls to be plunged, at a controlled rate, into the rotating component. Tangential side rolling attachments may be mounted in any machine tool having a cross slide or turret with a controlled feed stroke. The attachment is mounted in a holder that has been designed for a specific machine tool. There must be clearance between the attachment and machine tool, as well as between the arms of the attachment and any shoulder on the component. Refer to pages 344, 345 for holder-machine tool applications, and pages 344, 345 for component shoulder clearances.

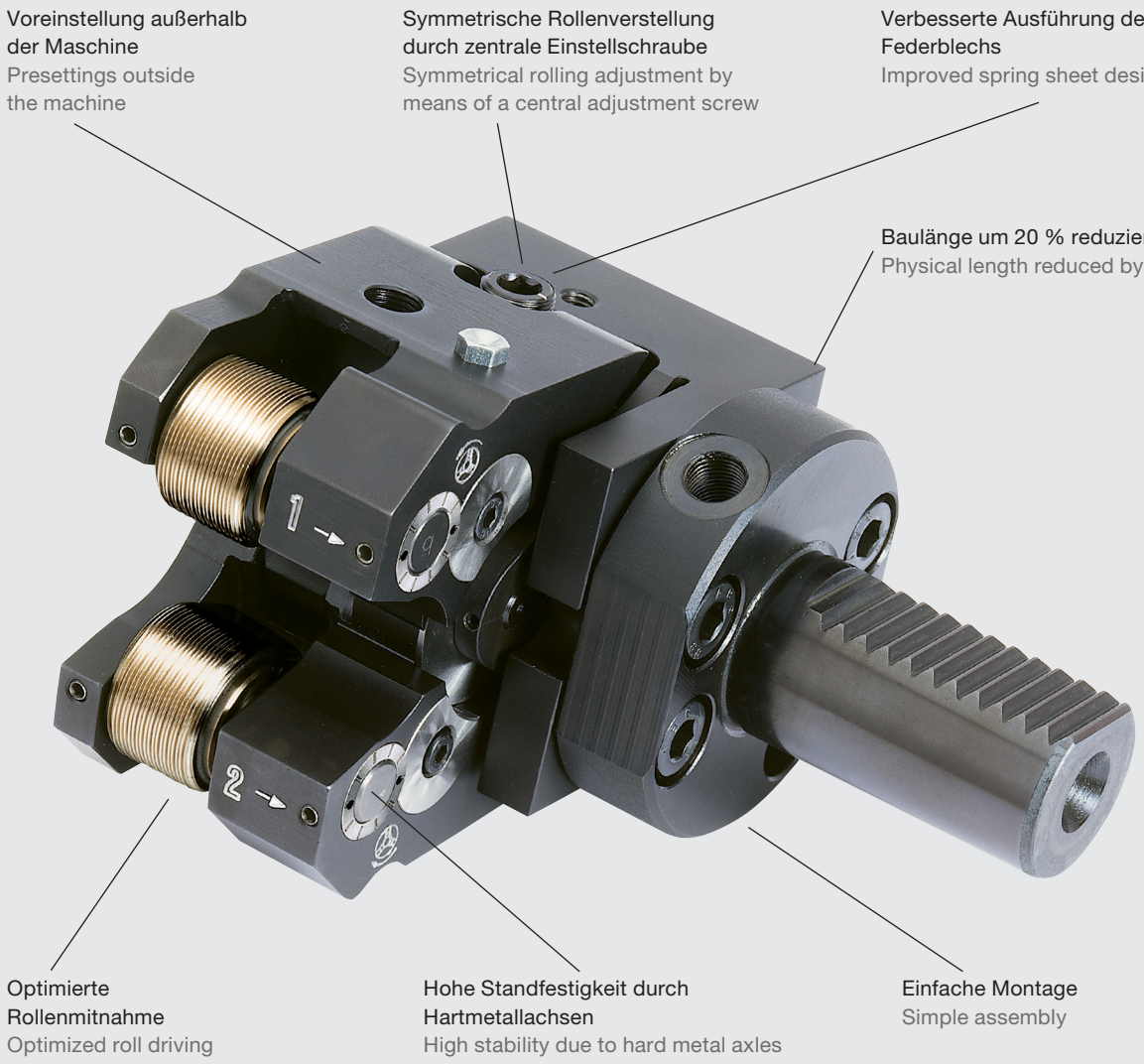
Für Linksgewinde wird derselbe Rollkopf benutzt wie für Rechtsgewinde. Die Gewinderollen müssen dann für Linksgewinde ausgelegt sein.
LMT Fette Tangential-Rollköpfe Typ „T“ umfassen einen Arbeitsbereich bis 64 mm. Die Aufteilung der Arbeitsbereiche zeigt die Tabelle auf Seite 311. Die Gewindelänge, einschließlich des Gewindeauslaufes, kann nicht größer als die Rollenbreite sein. Für kleinere Gewindelängen können, wenn erforderlich, abgesetzte Gewinderollen geliefert werden, besonders dann, wenn hinter einem Bund-Ø gerollt wird. Bitte gewünschte Rollenbreite angeben.

For left-hand threads, the same attachment can be used as for right-hand threads. Left-hand threads require left-hand rolls.
LMT Fette tangential side rolling attachments, type T, have a capa-city range to 64 mm (2.52"). Capacity ranges are shown in the table on page 311. The thread length including thread run-out can not exceed the width of the roll. For shorter threads, rolls can be supplied with a recess for additional clearance. Roll width must be specified

Vorteile Tangential-Rollkopf-Typen T120F, T160F, T220F, T270K und T350F
Advantages Tangential-rolling head types T120F, T160F, T220F, T270K und T350F

Vorteile:
- Auch für schnelldrehende Revolver geeignet
- Rollköpfe ohne Feineinstellung können nachträglich in F-Version umgebaut werden

Advantages:
- Also suitable for quick-rotating turrets
- Heads without fine-adjustment are able to rebuilt into F-style version

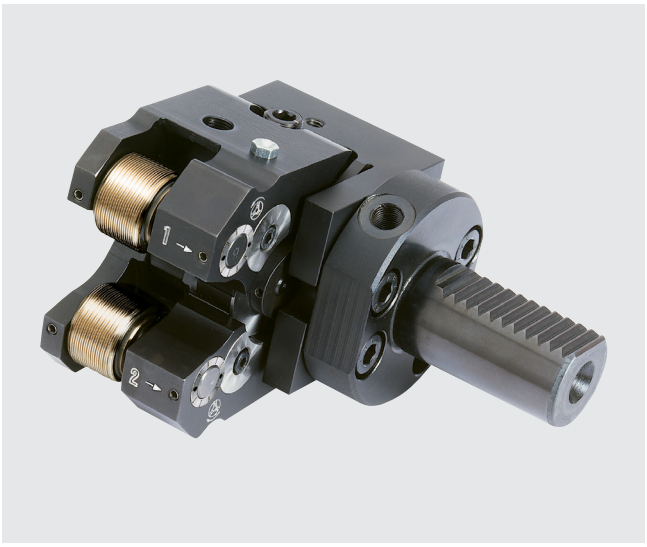


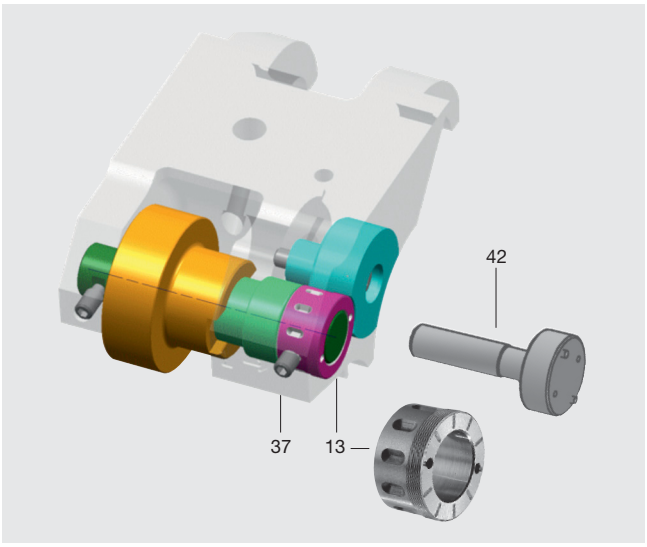
Einstellung des axialen Rollenspiels
Gerade bei Feingewinden ist es besonders wichtig, das axiale Rollenspiel unter Kontrolle zu behalten.
Bei feinsten Gewindesteigungen besteht die Gefahr der Spanbildung während des Rollprozesses. Mit der LMT Fette Feineinstellung für Tangential-Rollköpfe wird dieses Rollenspiel auf 0,05 mm reduziert und Spanbildung verhindert. Die Feineinstellung des axialen Rollenspiels kann auch an vorhandenen Tangential-Rollköpfen nachgerüstet werden.

Einfache Einstellung des axialen Rollenspiels:
Klemmschraube (37)[1)] lösen. Schlüssel (42) auf Buchse (13) aufsetzen und im Uhrzeigersinn verdrehen bis die Gewinderolle festsitzt. Dann die Buchse (13) gegen den Uhrzeigersinn zurückdrehen, bis die Klemmschraube (37) in die nächste Nute der Buchse (13) eingreifen kann. Klemmschraube (37) festziehen. Prüfen ob sich die Gewinderolle jetzt wieder leicht drehen lässt.
Das Axialspiel der Gewinderolle ist jetzt mit **max. 0,05** eingestellt. Einstellmöglichkeiten: Gewindesteigung = 0,5 mm. 10 Nuten mit je 0,05 mm.

Adjustment of the axial roll allowance
Especially for fine threads, it is particularly important to keep the axial roll allowance under control.
In the case of ultra-fine thread pitches, there is a risk of chip formation during the rolling process. The LMT Fette fine adjustment for tangential rolling heads reduces this roll allowance to 0.05 mm and thus prevents chip formation.
The new designed equipment for reducing the axial allowance can also be retrofitted to existing tangential rolling heads.

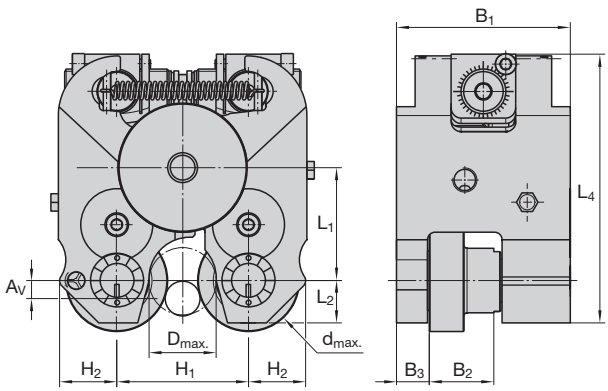
Simple adjustment of the axial roller play:
Loosen clamping screw (37)[1)]. Place key (42) on bushing (13) and turn clockwise until thread roll sits firmly. Then turn bushing (13) back counter-clockwise until the clamping screw (37) engages in the next groove of the bushing (13). Tighten clamping screw (37). Check that the thread roll now turns again easily. The axial play of the thread roll is now adjusted with **max. 0.05**. Adjustment possibilities: thread pitch = 0.5 mm. 10 grooves 0.05 mm each.

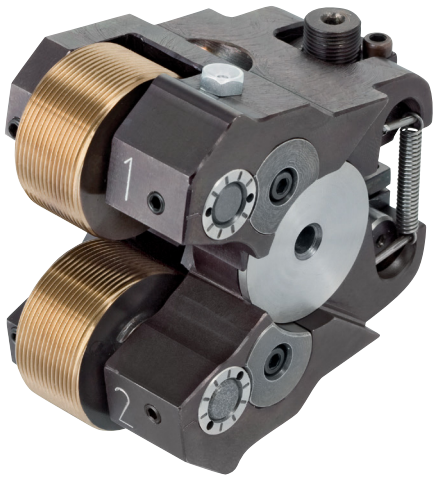




[1)] Diese Zahlen entsprechen der Ersatzteil-Nr. auf den Seiten 314–339.
These numbers correspond to the space part no. on pages 314–339.

Type	Ident No.	
T120F	2408491	1)





Baumaße in mm Dimension in inches

B_1	B_2 max	B_3	d max	H_1 min	H_1 max	H_2	L_1 min	L_1 max	L_2	L_4
43	15,5	7,2	31,5	26,5	40	16,3	23,2	27,6	10	66
1.693"	0.610"	0.283"	1.240"	1.043"	1.575"	0.641"	0.913"	1.087"	0.394"	2.598"

m-Rk[2]	m-Rh[3]	m-Ro[4]	m-Gesamt m-Total[5]
ca. 0,65 kg	ca. 0,75 kg	ca. 0,17 kg	ca. 1,57 kg
approx.	approx.	approx.	approx.
1.43 lb	1.65 lb	0.37 lb	3.45 lb

Für Links- und Rechtsgewinde wird derselbe Rollkopf benutzt.
Die Rollen sind jedoch unterschiedlich.
For left-hand-threads and right-hand-threads would be used the same rolling attachment.
However the rolls are different.

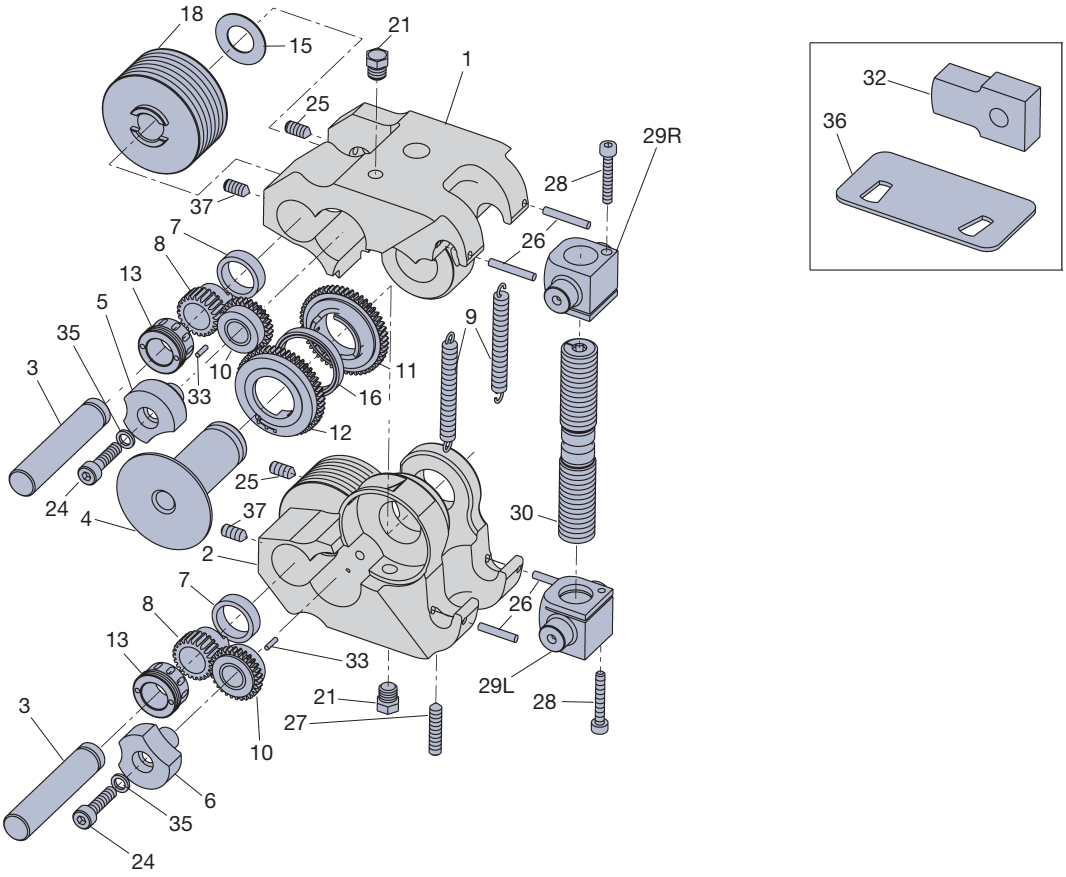
D_{max} = Max. zulässiger Werkstückbunddurchmesser, siehe Seite 344 (DBK-, DBR-, DBG-Maße)
Max. shoulder diameter, see page 344 (DBK-, DBR-, DBG-sizes)
A_v = Arbeitsvorschub, siehe www.lmt-tools.de/Bedienungsanleitungen_technische_infos.htm
Operating feed (manual, www.lmt-tools.de/Operating_Instructions_Thread_Rolling.htm)

1) Rollen, Rollkopfhalter und Einstelllehren bitte separat anfragen
Rolls, attachment holder and setting gauges please inquiry separately
2) Rollkopfgewicht Rolling attachment weight
3) Rollkopfhaltergewicht Rolling attachment holder weight
4) Rollengewicht Roll weight
5) Gewicht für Rollkopf mit Rollkopfhalter und Rollen
Weight for rolling attachment with rolling attachment holder and roll

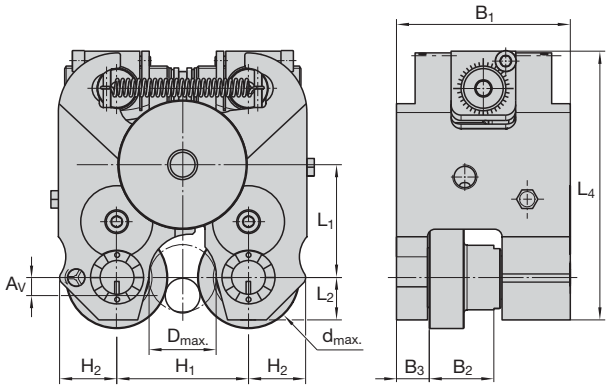
Rollkopf Rolling head			T120F	Rollkopf Rolling head			T120F
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
1[1)]	1	Scharnier-Oberteil Upper arm	2401302	21	2	Trichter-Schmiernippel Grease nipple	2149168
2[1)]	1	Scharnier-Unterteil Lower arm	s. Teil Nr. 1 see part no. 1	24	2	Zylinderschraube Cap screw	2141877
3	2	Achse Shaft	2401305	25	2	Gewindestift Set screw	2142157
4	1	Buchse Centre shaft	2173414	26	4	Steckkerbstift bzw. Spannhülse Straight pin resp. clambing sleeve	2400230
5	1	Buchse mit Steckkerbstift Bushing	2408655	27	1	Gewindestift Set screw	2142118
6	1	Buchse Bushing	2408656	28	2	Zylinderschraube Cap screw	2141877
7	2	Lagerbuchse Bearing bushing	2173417	29 L	1	Verstellachse Linksgewinde Spindle nut (LH)	2401308
8	2	Ritzel Pinion	2401306	29 R	1	Verstellachse Rechtsgewinde Spindle nut (RH)	2401309
9	2	Zugfeder Tension spring	2401307	30	1	Spindel Spindle	2401310
10	2	Zahnrad mit DU-Buchse Gear with bushing	2173420	31	1	Rollkopfhalter komplett Attachment holder complete	abhängig vom Maschinentyp depending on type of machine
11[1)]	1	Zahnradsatz mit Spiralfeder (16) Gear with coil spring (16)	2174927				
12[1)]	1	Zahnradsatz mit Spiralfeder (16) Gear with coil spring (16)	s. Teil Nr. 11 see part no. 11	32	1	Einstelllehre Setting gauge	siehe Einzelfall see individual
13	2	Buchse Bushing	2408647	33	2	Steckkerbstift (s. auch Teil 2 & 5) Slotted pin (see part no. 2 & 5)	2148843
15	2	Scheibe Thrust washer	2173425	35	2	Sicherungsscheibe Lock washer	2149270
16	1	Spiralfeder (s. auch Teil 11 & 12) Balance spring (see part no. 11 & 12)	2173426	36	1	Prüflehr Reference gage	2401311
18	2	Rolle Roll	siehe Einzelfall see individual	37	2	Gewindestift Set screw	2142114

[1)] Nur paarweise liefer- und einsetzbar.
Be available only as a pair.

Bei Bestellung von Rollköpfen, Ersatzteilen, Rollkopfhaltern und Rollen gleicher, bereits gelieferter Ausführungen, unbedingt aufsignierte Bezeichnung und Ident No. angeben!
When ordering rolling attachment, spare parts, rolling attachment holders, setting gauges and rolls of the same type as previously supplied, it is absolutely necessary to state the marking on this attachment, size and Ident No.


18
15
21
1
25
29R
28
37
7
8
26
13
5
9
35
10
11
3
33
16
12
25
24
4
37
30
2
7
8
26
13
33
29L
28
21
27
3
10
6
35
24
32
36

Type	Ident No.	
T160F	2408423	1)





Baumaße in mm Dimension in inches

B_1	B_2 max	B_3	d max	H_1 min	H_1 max	H_2	L_1 min	L_1 max	L_2	L_4
50	18,5	8,5	37,5	32	48	19,9	28,2	33,4	13	75,2
1.969"	0.728"	0.335"	1.476"	1.260"	1.890"	0.783"	1.110"	1.315"	0.512"	2.961"

m-Rk[2]	m-Rh[3]	m-Ro[4]	m-Gesamt m-Total[5]
ca. 1,3 kg approx. 2.86 lb	ca. 1,7 kg approx. 3.74 lb	ca. 0,3 kg approx. 0.66 lb	ca. 3,3 kg approx. 7.26 lb

Für Links- und Rechtsgewinde wird derselbe Rollkopf benutzt.
Die Gewinderollen sind jedoch unterschiedlich.
For left-hand-threads and right-hand-threads would be used the same rolling attachment.
However the thread rolls are different.

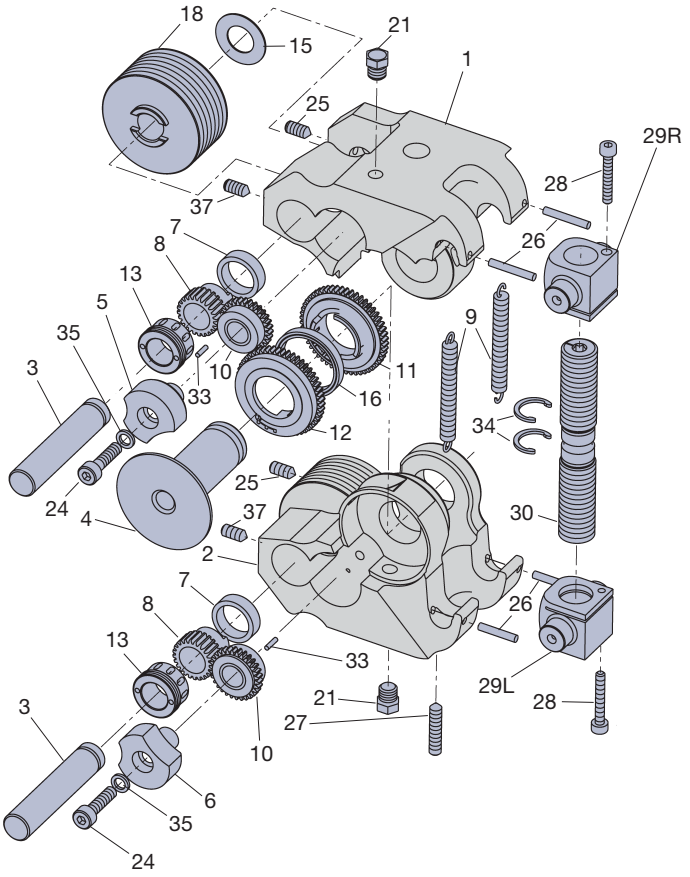
D_{max} = Max. zulässiger Werkstückbunddurchmesser, siehe Seite 344 (DBK-, DBR-, DBG-Maße)
Max. shoulder diameter, see page 344 (DBK-, DBR-, DBG-sizes)
A_v = Arbeitsvorschub, siehe www.lmt-tools.de/Bedienungsanleitungen_technische_infos.htm
Operating feed (manual, www.lmt-tools.de/Operating_Instructions_Thread_Rolling.htm)

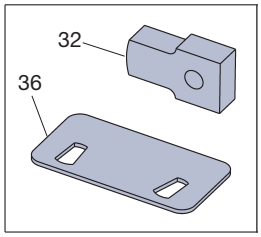
1) Rollen, Rollkopfhalter und Einstelllehren bitte separat anfragen
Rolls, attachment holder and setting gauges please inquiry separately
2) Rollkopfgewicht Rolling attachment weight
3) Rollkopfhaltergewicht Rolling attachment holder weight
4) Rollengewicht Roll weight
5) Gewicht für Rollkopf mit Rollkopfhalter und Rollen
Weight for rolling attachment with rolling attachment holder and roll

Rollkopf Rolling head			T160F	Rollkopf Rolling head			T160F
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
1[1)]	1	Scharnier-Oberteil Upper arm	2172710	24	2	Zylinderschraube Cap screw	2141885
2[1)]	1	Scharnier-Unterteil Lower arm	s. Teil Nr. 1 see part no. 1	25	2	Gewindestift Set screw	2142157
3	2	Achse Shaft	2172305	26	4	Steckkerbstift bzw. Spannhülse Straight pin resp. clambing sleeve	2142565
4	1	Buchse Centre shaft	2170305	27	1	Gewindestift Set screw	2148369
5	1	Buchse mit Steckkerbstift Bushing	2408464	28	2	Zylinderschraube Cap screw	2141878
6	1	Buchse Bushing	2408465	29 L	1	Verstellachse Linksgewinde Spindle nut (LH)	2170323
7	2	Lagerbuchse Bearing bushing	2170308	29 R	1	Verstellachse Rechtsgewinde Spindle nut (RH)	2170322
8	2	Ritzel Pinion	2170309	30	1	Spindel Spindle	2172827
9	2	Zugfeder Tension spring	2172731	31	1	Rollkopfhalter komplett Attachment holder complete	abhängig vom Maschinentyp depending on type of machine
10	2	Zahnrad mit DU-Buchse Gear with bushing	2170310				
11[1)]	1	Zahnradsatz mit Spiralfeder (16) Gear with coil spring (16)	2170311	32	1	Einstelllehre Setting gauge	siehe Einzelfall see individual
12[1)]	1	Zahnradsatz mit Spiralfeder (16) Gear with coil spring (16)	s. Teil Nr. 11 see part no. 11	33	2	Steckkerbstift (s. auch Teil 2 & 5) Slotted pin (see part no. 2 & 5)	2148843
13	2	Buchse Bushing	2408466	34	2	Sicherungsring Centering ring	2172080
15	2	Scheibe Thrust washer	2170316	35	2	Sicherungsscheibe Lock washer	2149269
16	1	Spiralfeder (s. auch Teil 11 & 12) Balance spring (see part no. 11 & 12)	2170317	36	1	Prüflehr Reference gage	2170320
18	2	Rolle Roll	siehe Einzelfall see individual	37	2	Gewindestift Set screw	2142115
21	2	Trichter-Schmiernippel Grease nipple	2149168				

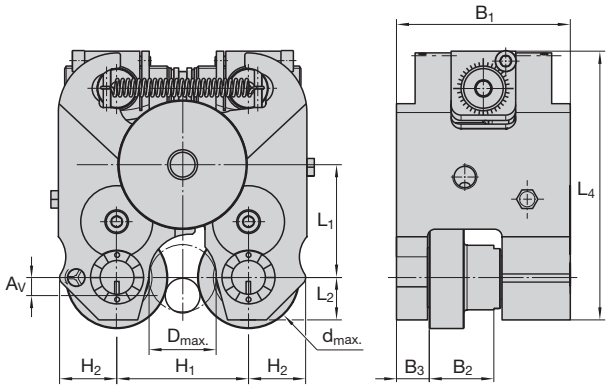
[1)] Nur paarweise liefer- und einsetzbar.
Be available only as a pair.

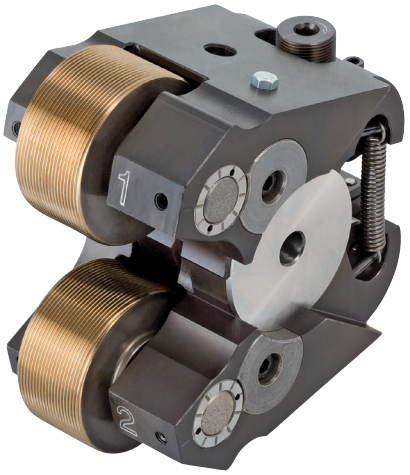
Bei Bestellung von Rollköpfen, Ersatzteilen, Rollkopfhaltern und Rollen gleicher, bereits gelieferter Ausführungen, unbedingt aufsignierte Bezeichnung und Ident No. angeben!
When ordering rolling attachment, spare parts, rolling attachment holders, setting gauges and rolls of the same type as previously supplied, it is absolutely necessary to state the marking on this attachment, size and Ident No.


18
15
21
1
25
29R
28
37
7
8
26
13
5
9
35
10
11
3
33
16
34
12
25
24
4
37
30
2
7
8
26
13
33
21
29L
28
27
3
10
6
35
24


32
36

Type	Ident No.	
T220F	2407499	1)





Baumaße in mm Dimension in inches

B_1	B_2 max	B_3	d max	H_1 min	H_1 max	H_2	L_1 min	L_1 max	L_2	L_4
70	26	13,3	53	48	74,4	23,5	37,2	46,9	17	107,5
2.756"	1.024"	0.524"	2.087"	1.890"	2.929"	0.925"	1.465"	1.846"	0.670"	4.232"

m-Rk[2]	m-Rh[3]	m-Ro[4]	m-Gesamt m-Total[5]
ca. 3,2 kg	ca. 4,3 kg	ca. 0,85 kg	ca. 8,35 kg
approax.	approx.	approx.	approx.
7.04 lb	9.46 lb	1.87 lb	18.37 lb

Für Links- und Rechtsgewinde wird derselbe Rollkopf benutzt.
Die Gewinderollen sind jedoch unterschiedlich.
For left-hand-threads and right-hand-threads would be used the same rolling attachment.
However the thread rolls are different.

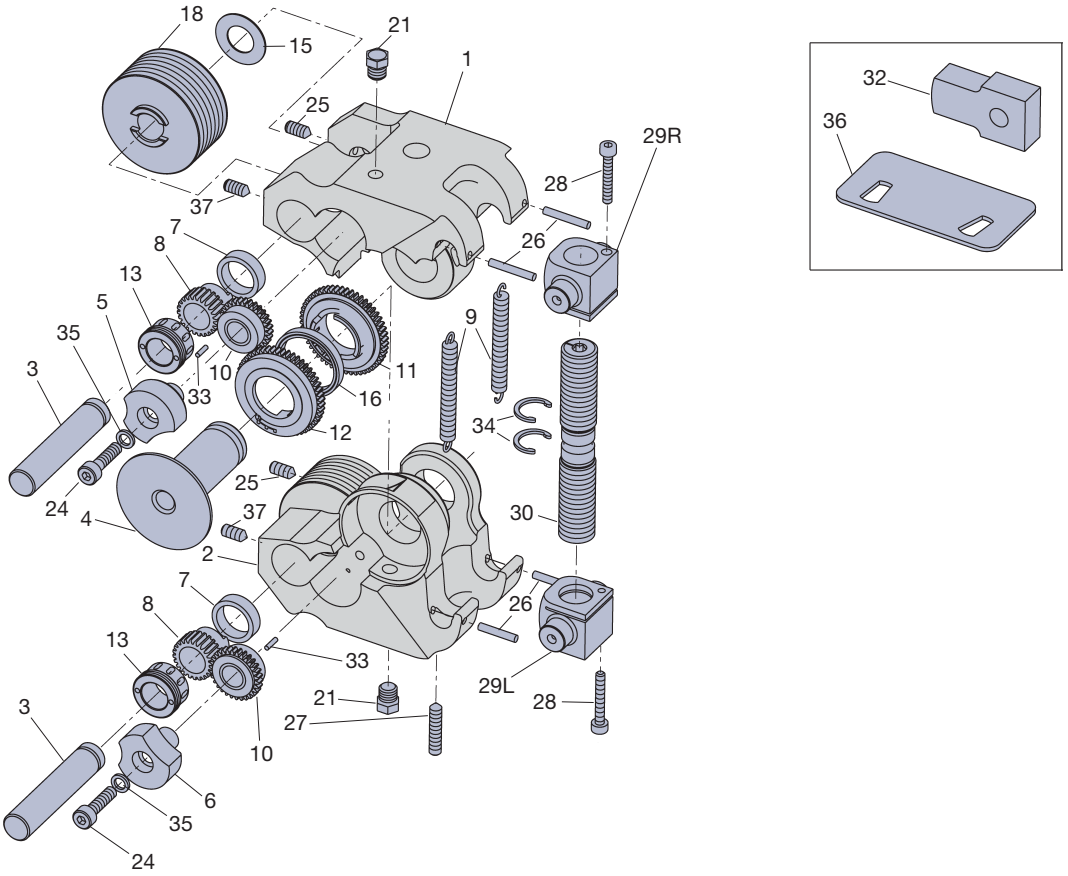
D_{max} = Max. zulässiger Werkstückbunddurchmesser, siehe Seite 344 (DBK-, DBR-, DBG-Maße)
Max. shoulder diameter, see page 344 (DBK-, DBR-, DBG-sizes)
A_v = Arbeitsvorschub, siehe www.lmt-tools.de/Bedienungsanleitungen_technische_infos.htm
Operating feed (manual, www.lmt-tools.de/Operating_Instructions_Thread_Rolling.htm)

1) Rollen, Rollkopfhalter und Einstelllehren bitte separat anfragen
Rolls, attachment holder and setting gauges please inquiry separately
2) Rollkopfgewicht Rolling attachment weight
3) Rollkopfhaltergewicht Rolling attachment holder weight
4) Rollengewicht Roll weight
5) Gewicht für Rollkopf mit Rollkopfhalter und Rollen
Weight for rolling attachment with rolling attachment holder and roll

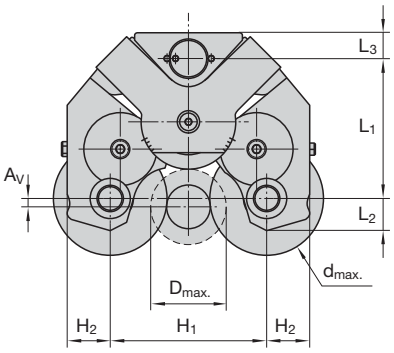
Rollkopf Rolling head			T220F	Rollkopf Rolling head			T220F
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
1[1)]	1	Scharnier-Oberteil Upper arm	2172146	24	2	Zylinderschraube Cap screw	2141899
2[1)]	1	Scharnier-Unterteil Lower arm	s. Teil Nr. 1 see part no. 1	25	2	Gewindestift Set screw	2142159
3	2	Achse Shaft	2172149	26	4	Steckkerbstift bzw. Spannhülse Straight pin resp. clambing sleeve	2213197
4	1	Buchse Centre shaft	2172150	27	1	Gewindestift Set screw	2148369
5	1	Buchse mit Steckkerbstift Bushing	2407438	28	2	Zylinderschraube Cap screw	2408449
6	1	Buchse Bushing	2407439	29 L	1	Verstellachse Linksgewinde Spindle nut (LH)	2172163
7	2	Lagerbuchse Bearing bushing	2172153	29 R	1	Verstellachse Rechtsgewinde Spindle nut (RH)	2172164
8	2	Ritzel Pinion	2172154	30	1	Spindel Spindle	2404015
9	2	Zugfeder Tension spring	2172155	31	1	Rollkopfhalter komplett Attachment holder complete	abhängig vom Maschinentyp depending on type of machine
10	2	Zahnrad mit DU-Buchse Gear with bushing	2172156				
11[1)]	1	Zahnradsatz mit Spiralfeder (16) Gear with coil spring (16)	2172157	32	1	Einstelllehre Setting gauge	siehe Einzelfall see individual
12[1)]	1	Zahnradsatz mit Spiralfeder (16) Gear with coil spring (16)	s. Teil Nr. 11 see part no. 11	33	2	Steckkerbstift (s. auch Teil 2 & 5) Slotted pin (see part no. 2 & 5)	2148843
13	2	Buchse Bushing	2407382	34	2	Sicherungsring Centering ring	2172778
15	2	Scheibe Thrust washer	2172161	35	2	Sicherungsscheibe Lock washer	2149271
16	1	Spiralfeder (s. auch Teil 11 & 12) Balance spring (see part no. 11 & 12)	2172162	36	1	Prüflehr Reference gage	2172166
18	2	Rolle Roll	siehe Einzelfall see individual	37	2	Gewindestift Set screw	2142119
21	2	Trichter-Schmiernippel Grease nipple	2149168				

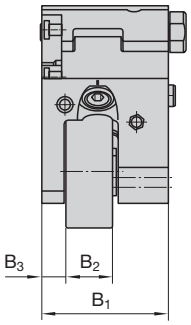
[1)] Nur paarweise liefer- und einsetzbar.
Be available only as a pair.

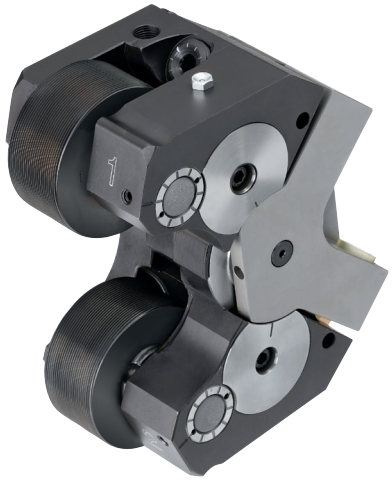
Bei Bestellung von Rollköpfen, Ersatzteilen, Rollkopfhaltern und Rollen gleicher, bereits gelieferter Ausführungen, unbedingt aufsignierte Bezeichnung und Ident No. angeben!
When ordering rolling attachment, spare parts, rolling attachment holders, setting gauges and rolls of the same type as previously supplied, it is absolutely necessary to state the marking on this attachment, size and Ident No.


18
15
21
1
25
29R
28
37
7
8
26
13
5
9
35
10
11
3
33
16
34
12
25
24
4
37
30
2
7
26
8
13
33
29L
28
21
27
3
10
6
35
24
32
36

Type	Ident No.	
T270K	9194553	1)







Baumaße in mm Dimension in inches

B_1	B_2 max	B_3	d max	H_1 min	H_1 max	H_2	L_1 min	L_1 max	L_2	L_3 min	L_4
70 2.756"	26 1.024"	13,3 0.524"	63 2.480"	59,5 2.343"	87 3.425"	24 0.945"	77 3.031"	87,7 3.453"	17 0.669"	–	–

m-Rk[2]	m-Rh[3]	m-Ro[4]	m-Gesamt m-Total[5]
ca. 8,33 kg approx. 18.33 lb	ca. 3,2 kg approx. 7.04 lb	ca. 1,22 kg approx. 2.68 lb	ca. 12,75 kg approx. 28.05 lb

Für Links- und Rechtsgewinde wird derselbe Rollkopf benutzt.
Die Gewinderollen sind jedoch unterschiedlich.
For left-hand-threads and right-hand-threads would be used the same rolling attachment.
However the thread rolls are different.

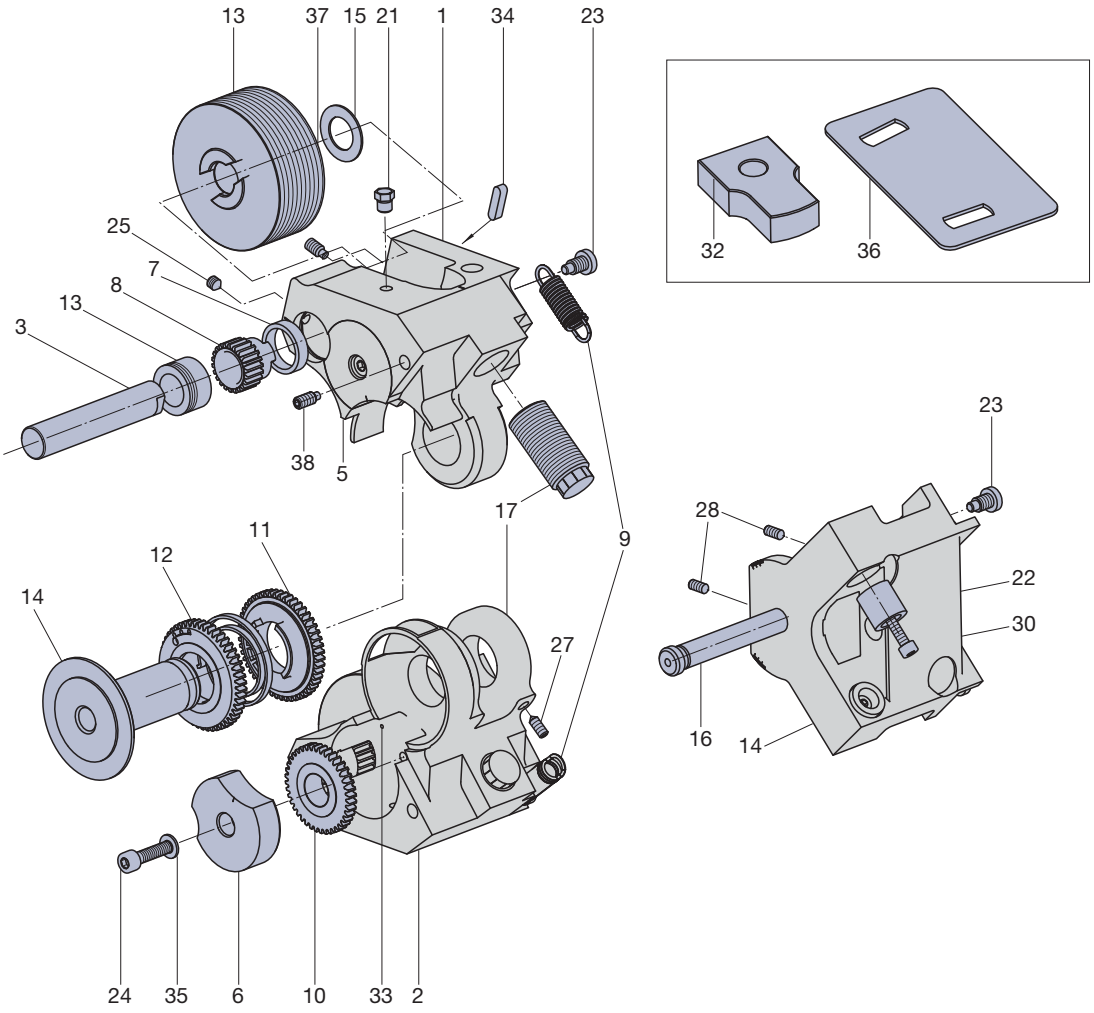
D_{max} = Max. zulässiger Werkstückbunddurchmesser, siehe Seite 344 (DBK-, DBR-, DBG-Maße)
Max. shoulder diameter, see page 344 (DBK-, DBR-, DBG-sizes)
A_v = Arbeitsvorschub, siehe www.lmt-tools.de/Bedienungsanleitungen_technische_infos.htm
Operating feed (manual, www.lmt-tools.de/Operating_Instructions_Thread_Rolling.htm)

1) Rollen, Rollkopfhalter und Einstelllehren bitte separat anfragen
Rolls, attachment holder and setting gauges please inquiry separately
2) Rollkopfgewicht Rolling attachment weight
3) Rollkopfhaltergewicht Rolling attachment holder weight
4) Rollengewicht Roll weight
5) Gewicht für Rollkopf mit Rollkopfhalter und Rollen
Weight for rolling attachment with rolling attachment holder and roll

Rollkopf Rolling head			T270K	Rollkopf Rolling head			T270K
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
1[1)]	1	Scharnier-Oberteil Upper arm	9194225	21	2	Trichter-Schmiernippel Grease nipple	2149168
2[1)]	1	Scharnier-Unterteil Lower arm	s. Teil Nr. 1 see part no. 1	22	2	Dämpfer Buffer	9205879
3	2	Achse Shaft	7013049	23	4	Bundschraube Shouldered screw	9203018
4	1	Buchse Centre shaft	9194234	24	2	Zylinderschraube Cap screw	2141899
5	1	Buchse mit Steckkerbstift Bushing	9194235	25	2	Gewindestift Set screw	2142159
6	1	Buchse Bushing	9194236	27	1	Gewindestift Set screw	2142117
7	2	Lagerbuchse Bearing bushing	2172153	28	2	Gewindestift Set screw	2142117
8	2	Ritzel Pinion	2172154	30	2	Zylinderschraube Cap screw	2141885
9	2	Zugfeder Tension spring	9194316	31	1	Rollkopfhalter komplett Attachment holder complete	abhängig vom Maschinentyp depending on type of machine
10	2	Zahnrad mit DU-Buchse Gear with bushing	9194242				
11[1)]	1	Zahnradsatz mit Spiralfeder Gear with coil spring	2172157	32	1	Einstelllehre Setting gauge	siehe Einzelfall see individual
12[1)]	1	Zahnradsatz mit Spiralfeder Gear with coil spring	s. Teil Nr. 11 see part no. 11	33	2	Steckkerbstift (s. auch Teil 2 & 5) Slotted pin (see part no. 2 & 5)	2148843
13	2	Buchse mit Gewinde Bushing	2407382	34	2	Passfeder Fitting key	2142810
14	1	Basis Base	9194243	35	2	Schnoor-Sicherungsring Lock washer	2149271
15	2	Scheibe Thrust washer	2172161	36	1	Prüflehr Reference gauge	9194247
16	1	Bolzen Bolt	2172222	37	2	Gewindestift Set screw	2142119
17	2	Verstellstift Adjusting pin	9194244	38	2	Klemmstift Locking pin	9201824
18	2	Rolle Roll	siehe Einzelfall see individual				

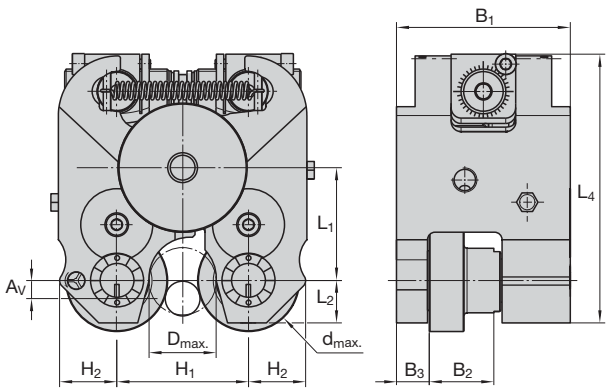
[1)] Nur paarweise liefer- und einsetzbar.
Be available only as a pair.

Bei Bestellung von Rollköpfen, Ersatzteilen, Rollkopfhaltern und Rollen gleicher, bereits gelieferter Ausführungen, unbedingt aufsignierte Bezeichnung und Ident No. angeben!
When ordering rolling attachment, spare parts, rolling attachment holders, setting gauges and rolls of the same type as previously supplied, it is absolutely necessary to state the marking on this attachment, size and Ident No.


13
37
15
21
1
34
23
25
7
8
13
3
38
5
17
9
11
12
14
27
24
35
6
10
33
2
32
36
23
28
22
30
16
14

Type	Ident No.
T350F	2408020

1)





Baumaße in mm Dimension in inches

B_1	B_2 max	B_3	d max	H_1 min	H_1 max	H_2	L_1 min	L_1 max	L_2	L_4
99	36	18	80	68	105,5	39,7	61,2	73,3	27	169,5
3.898"	1.417"	0.709"	3.149"	2.677"	4.155"	1.563"	2.409"	2.887"	1.063"	6.673"

m-Rk[2]	m-Rh[3]	m-Ro[4]	m-Gesamt m-Total[5]
ca. 12,5 kg approx. 6.25 lb	ca. 7,0 kg approx. 3.5 lb	ca. 2,6 kg approx. 2.3 lb	ca. 22,1 kg approx. 11.05 lb

Für Links- und Rechtsgewinde wird derselbe Rollkopf benutzt.
Die Gewinderollen sind jedoch unterschiedlich.
For left-hand-threads and right-hand-threads would be used the same rolling attachment.
However the thread rolls are different.

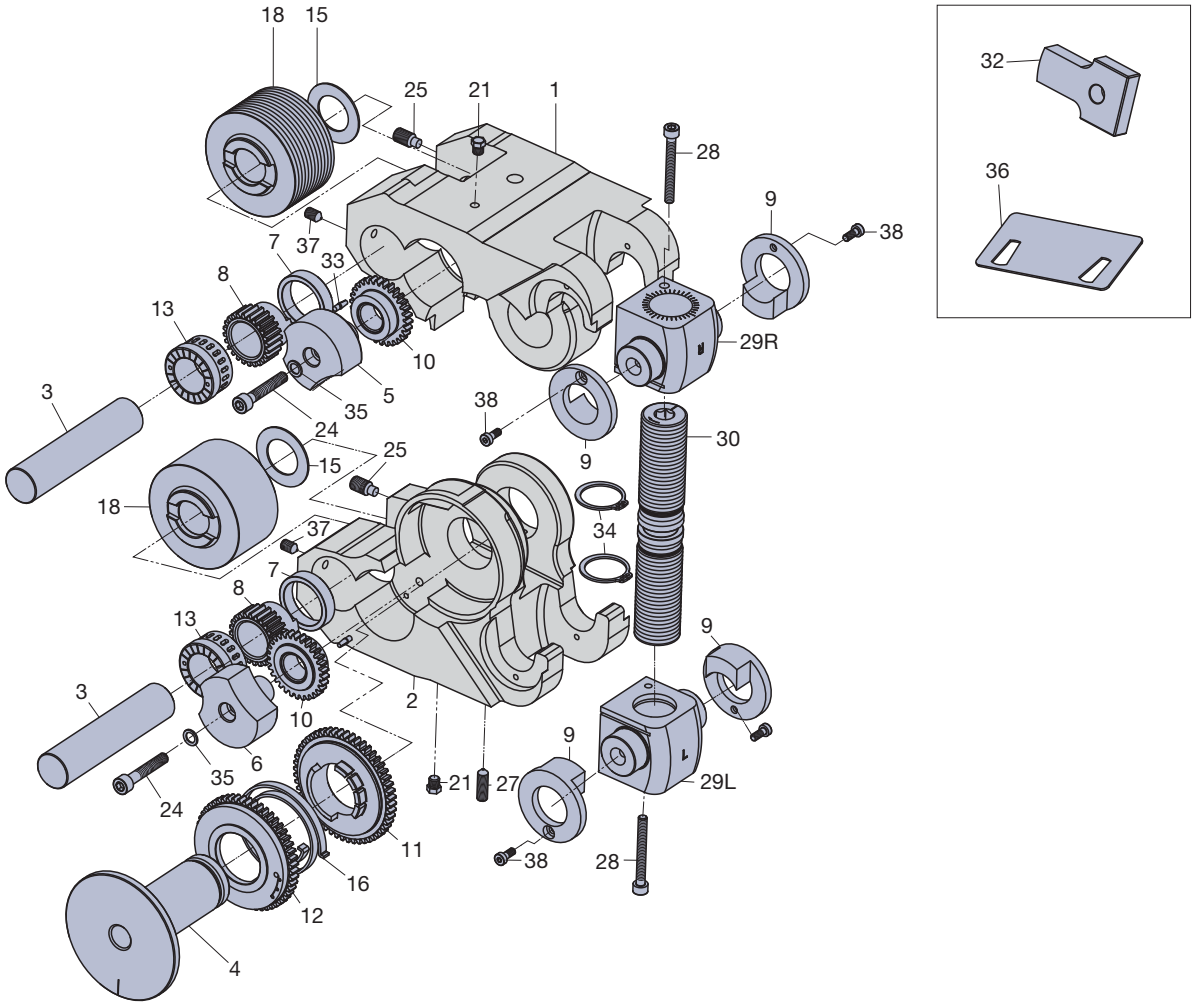
D_{max} = Max. zulässiger Werkstückbunddurchmesser, siehe Seite 344 (DBK-, DBR-, DBG-Maße)
Max. shoulder diameter, see page 344 (DBK-, DBR-, DBG-sizes)
A_v = Arbeitsvorschub, siehe www.lmt-tools.de/Bedienungsanleitungen_technische_infos.htm
Operating feed (manual, www.lmt-tools.de/Operating_Instructions_Thread_Rolling.htm)

1) Rollen, Rollkopfhalter und Einstelllehren bitte separat anfragen
Rolls, attachment holder and setting gauges please inquiry separately
2) Rollkopfgewicht Rolling attachment weight
3) Rollkopfhaltergewicht Rolling attachment holder weight
4) Rollengewicht Roll weight
5) Gewicht für Rollkopf mit Rollkopfhalter und Rollen
Weight for rolling attachment with rolling attachment holder and roll

Rollkopf Rolling head			T350F	Rollkopf Rolling head			T350F
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
1[1)]	1	Scharnier-Oberteil Upper arm	2408023	24	2	Zylinderschraube Cap screw	2141915
2[1)]	1	Scharnier-Unterteil Lower arm	s. Teil Nr. 1 see part no. 1	25	2	Gewindestift Set screw	2142175
3	2	Achse Shaft	2408026	26	4	Zylinderschraube Cap screw	2143195
4	1	Buchse Centre shaft	2408027	27	1	Gewindestift Set screw	2142130
5	1	Buchse mit Steckkerbstift Bushing	2408028	28	2	Zylinderschraube Cap screw	2141904
6	1	Buchse Bushing	2408029	29 L	1	Verstellachse Linksgewinde Spindle nut (LH)	2408039
7	2	Lagerbuchse Bearing bushing	2408030	29 R	1	Verstellachse Rechtsgewinde Spindle nut (RH)	2408040
8	2	Ritzel Pinion	2408031	30	1	Spindel Spindle	2408041
9	4	Fixierungsbuchse Tension spring	2430699	31	1	Rollkopfhalter komplett Attachment holder complete	abhängig vom Maschinentyp depending on type of machine
10	2	Zahnrad mit DU-Buchse Gear with bushing	2408032				
11[1)]	1	Zahnradsatz mit Spiralfeder (16) Gear with coil spring (16)	2408033	32	1	Einstelllehre Setting gauge	siehe Einzelfall see individual
12[1)]	1	Zahnradsatz mit Spiralfeder (16) Gear with coil spring (16)	s. Teil Nr. 11 see part no. 11	33	2	Steckkerbstift (s. auch Teil 2 & 5) Slotted pin (see part no. 2 & 5)	2148842
13	2	Buchse Bushing	2408037	34	2	Sicherungsring Centering ring	2408044
15	2	Scheibe Thrust washer	2408038	35	2	Sicherungsscheibe Lock washer	2149274
16	1	Spiralfeder (s. auch Teil 11 & 12) Balance spring (see part no. 11 & 12)	2408035	36	1	Prüflehr Reference gage	2408045
18	2	Rolle Roll	siehe Einzelfall see individual	37	2	Gewindestift Set screw	2142127
21	2	Trichter-Schmiernippel Grease nipple	2149168				

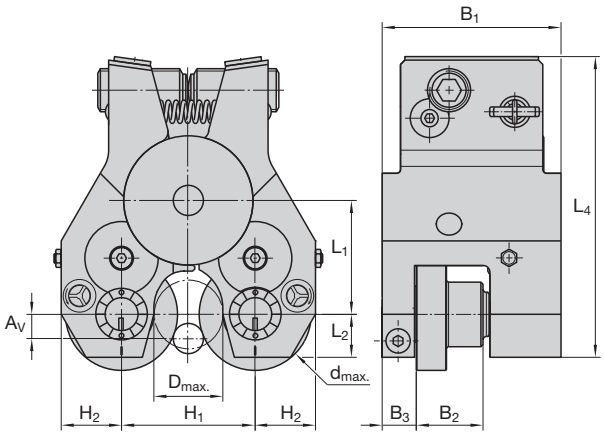
[1)] Nur paarweise liefer- und einsetzbar.
Be available only as a pair.

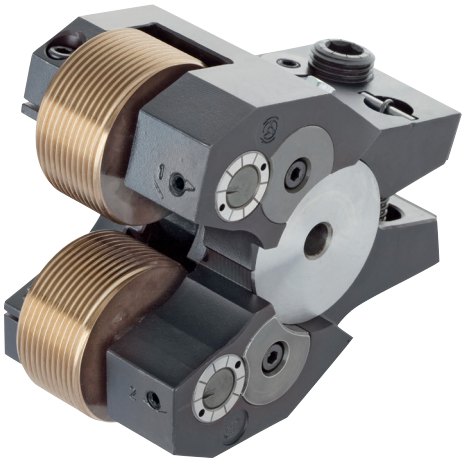
Bei Bestellung von Rollköpfen, Ersatzteilen, Rollkopfhaltern und Rollen gleicher, bereits gelieferter Ausführungen, unbedingt aufsignierte Bezeichnung und Ident No. angeben!
When ordering rolling attachment, spare parts, rolling attachment holders, setting gauges and rolls of the same type as previously supplied, it is absolutely necessary to state the marking on this attachment, size and Ident No.


18
15
25
21
1
28
9
38
7
37
33
8
13
10
29R
3
35
5
24
38
30
25
15
9
18
37
34
7
8
13
9
3
10
2
6
9
35
21
27
29L
24
38
28
11
16
12
4
32
36

Type	Ident No.
T18F	2407485

1)





Baumaße in mm Dimension in inches

B_1	B_2 max	B_3	d max	H_1 min	H_1 max	H_2	L_1 min	L_1 max	L_2	L_4
58	21,5	11,1	44	40,5	61	19,8	30,1	37,8	14	97,5
2.283"	0.846"	0.437"	1.732"	1.594"	2.402"	0.780"	1.185"	1.488"	0.551"	3.839"

m-Rk[2]	m-Rh[3]	m-Ro[4]	m-Gesamt m-Total[5]
ca. 1,7 kg approx. 3.74 lb	ca. 2,4 kg approx. 5.28 lb	ca. 0,45 kg approx. 1.0 lb	ca. 4,55 kg approx. 10.03 lb

Für Links- und Rechtsgewinde wird derselbe Rollkopf benutzt.
Die Gewinderollen sind jedoch unterschiedlich.
For left-hand-threads and right-hand-threads would be used the same rolling attachment.
However the thread rolls are different.

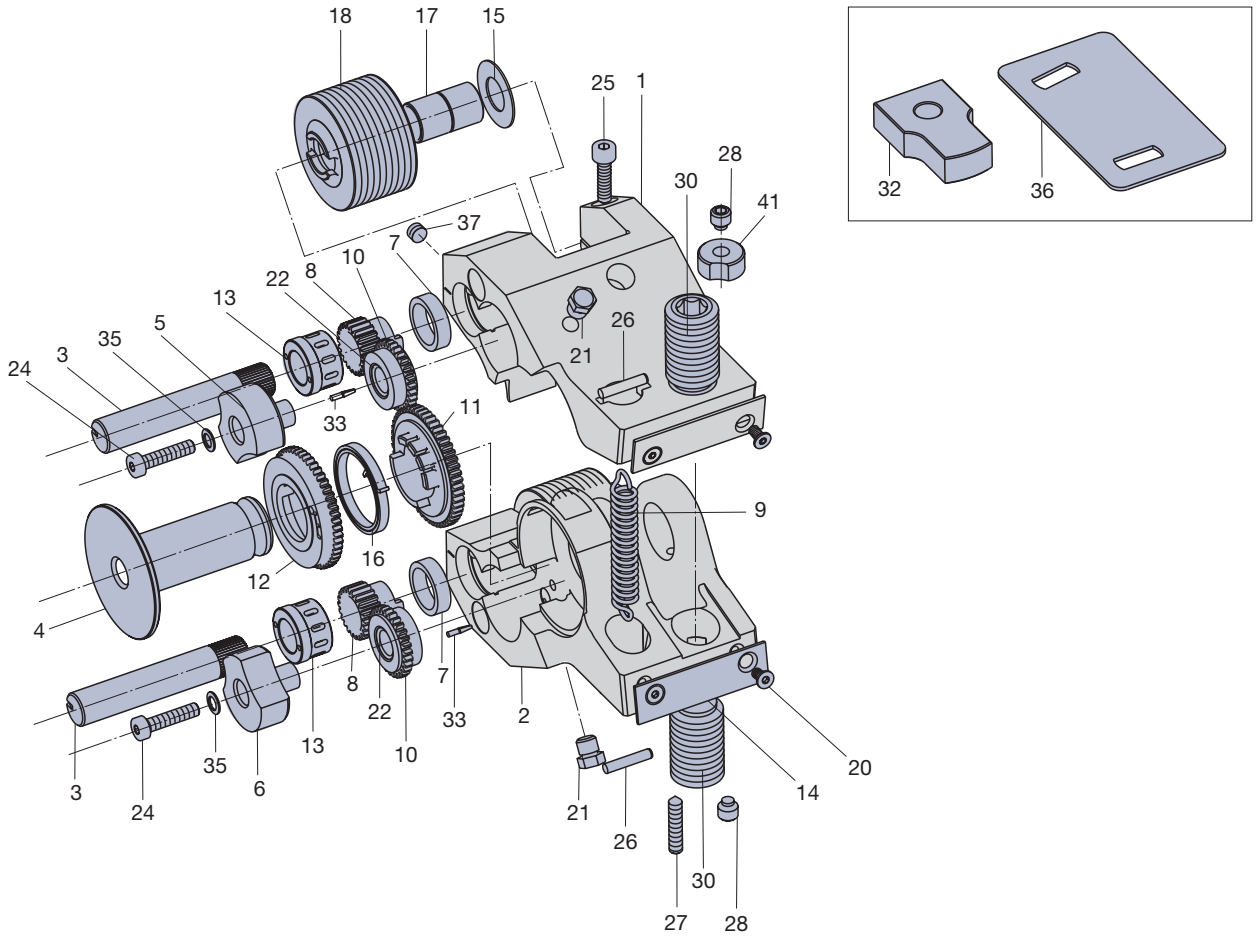
D_{max} = Max. zulässiger Werkstückbunddurchmesser, siehe Seite 344 (DBK-, DBR-, DBG-Maße)
Max. shoulder diameter, see page 344 (DBK-, DBR-, DBG-sizes)
A_v = Arbeitsvorschub, siehe www.lmt-tools.de/Bedienungsanleitungen_technische_infos.htm
Operating feed (manual, www.lmt-tools.de/Operating_Instructions_Thread_Rolling.htm)

1) Rollen, Rollkopfhalter und Einstelllehren bitte separat anfragen
Rolls, attachment holder and setting gauges please inquiry separately
2) Rollkopfgewicht Rolling attachment weight
3) Rollkopfhaltergewicht Rolling attachment holder weight
4) Rollengewicht Roll weight
5) Gewicht für Rollkopf mit Rollkopfhalter und Rollen
Weight for rolling attachment with rolling attachment holder and roll

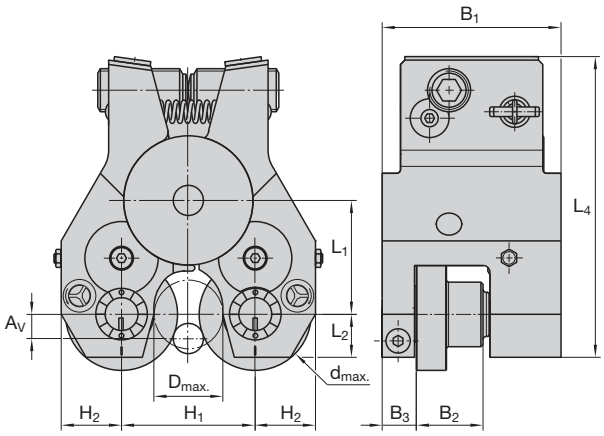
Rollkopf Rolling head			T18F	Rollkopf Rolling head			T18F
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
1[1)]	1	Scharnier-Oberteil Upper arm	2407486	20	4	Senkschraube Flat head screw	2143237
2[1)]	1	Scharnier-Unterteil Lower arm	s. Teil Nr. 1 see part no. 1	21	2	Trichter-Schmiernippel Grease nipple	2149168
3	2	Achse Shaft	2173433	22	2	DU-Buchse (siehe Teil Nr. 10) Bushing (see part no. 10)	2148865
4	1	Buchse Centre shaft	2173434	24	2	Zylinderschraube Cap screw	2127376
5	1	Buchse mit Steckkerbstift Bushing	2407487	25	2	Zylinderschraube Cap screw	2142013
6	1	Buchse Bushing	2407488	26	2	Zylinderstift Pin	2141245
7	2	Lagerbuchse Bearing bushing	2173437	27	1	Gewindestift Set screw	2148369
8	2	Ritzel Pinion	2173438	28	2	Gewindestift Set screw	2148366
9	1	Zugfeder Tension spring	2173439	30	2	Gewindestift Set screw	2173449
10	2	Zahnrad mit DU-Buchse Gear with bushing	2173440	31	1	Rollkopfhalter komplett Attachment holder complete	abhängig vom Maschinentyp depending on type of machine
11[1)]	1	Zahnradsatz mit Spiralfeder (16) Gear with coil spring (16)	2174925				
12[1)]	1	Zahnradsatz mit Spiralfeder (16) Gear with coil spring (16)	s. Teil Nr. 11 see part no. 11	32	1	Einstelllehre Setting gauge	siehe Einzelfall see individual
13	2	Buchse Bushing	2407489	33	2	Steckkerbstift (s. auch Teil 1 & 5) Slotted pin (see part no. 1 & 5)	2148843
14	2	Platte Plate	2173444	35	2	Sicherungsscheibe Lock washer	2149269
15	2	Scheibe Thrust washer	2173445	36	1	Prüflehr Sheet metal gage	2173450
16	1	Spiralfeder (s. auch Teil 11 & 12) Balance spring (see part no. 11 & 12)	2173446	37	2	Gewindestift Set screw	2142119
17	4	Laufbuchse Bushing	2173447	41	2	Klemmscheibe Locking block	2175329
18	2	Rolle Roll	siehe Einzelfall see individual				

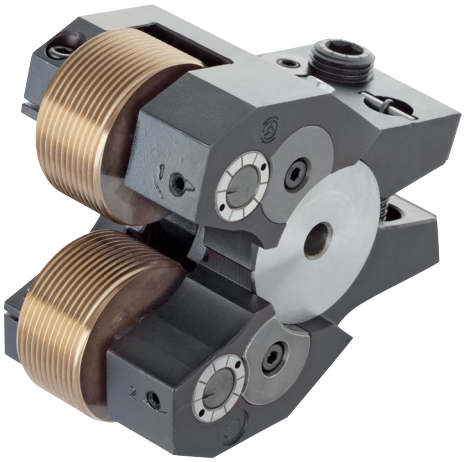
[1)] Nur paarweise liefer- und einsetzbar.
Be available only as a pair.

Bei Bestellung von Rollköpfen, Ersatzteilen, Rollkopfhaltern und Rollen gleicher, bereits gelieferter Ausführungen, unbedingt aufsignierte Bezeichnung und Ident No. angeben!
When ordering rolling attachment, spare parts, rolling attachment holders, setting gauges and rolls of the same type as previously supplied, it is absolutely necessary to state the marking on this attachment, size and Ident No.


18
17
15
25
1
28
30
41
37
7
10
8
22
13
5
35
3
24
26
21
33
11
9
16
12
4
8
22
7
33
2
13
10
35
6
3
24
21
26
30
27
28
20
14
32
36

Type	Ident No.	
T27F	2408492	1)





Baumaße in mm Dimension in inches

B_1	B_2 max	B_3	d max	H_1 min	H_1 max	H_2	L_1 min	L_1 max	L_2	L_4
83	31	15,8	63	59,5	87	28	43,1	53,5	20	140
3.268"	1.220"	0.622"	2.480"	2.343"	3.425"	1.102"	1.697"	2.106"	0.787"	5.512"

m-Rk[1]	m-Rh[2]	m-Ro[3]	m-Gesamt m-Total[4]	
ca. 4,9 kg	ca. 4,2 kg	ca. 1,4 kg	ca. 10,5 kg	
approx.	approx.	approx.	approx.	
10.78 lb	9.24 lb	3.08 lb	23.1 lb	

Für Links- und Rechtsgewinde wird derselbe Rollkopf benutzt.
Die Gewinderollen sind jedoch unterschiedlich.
For left-hand-threads and right-hand-threads would be used the same rolling attachment.
However the thread rolls are different.

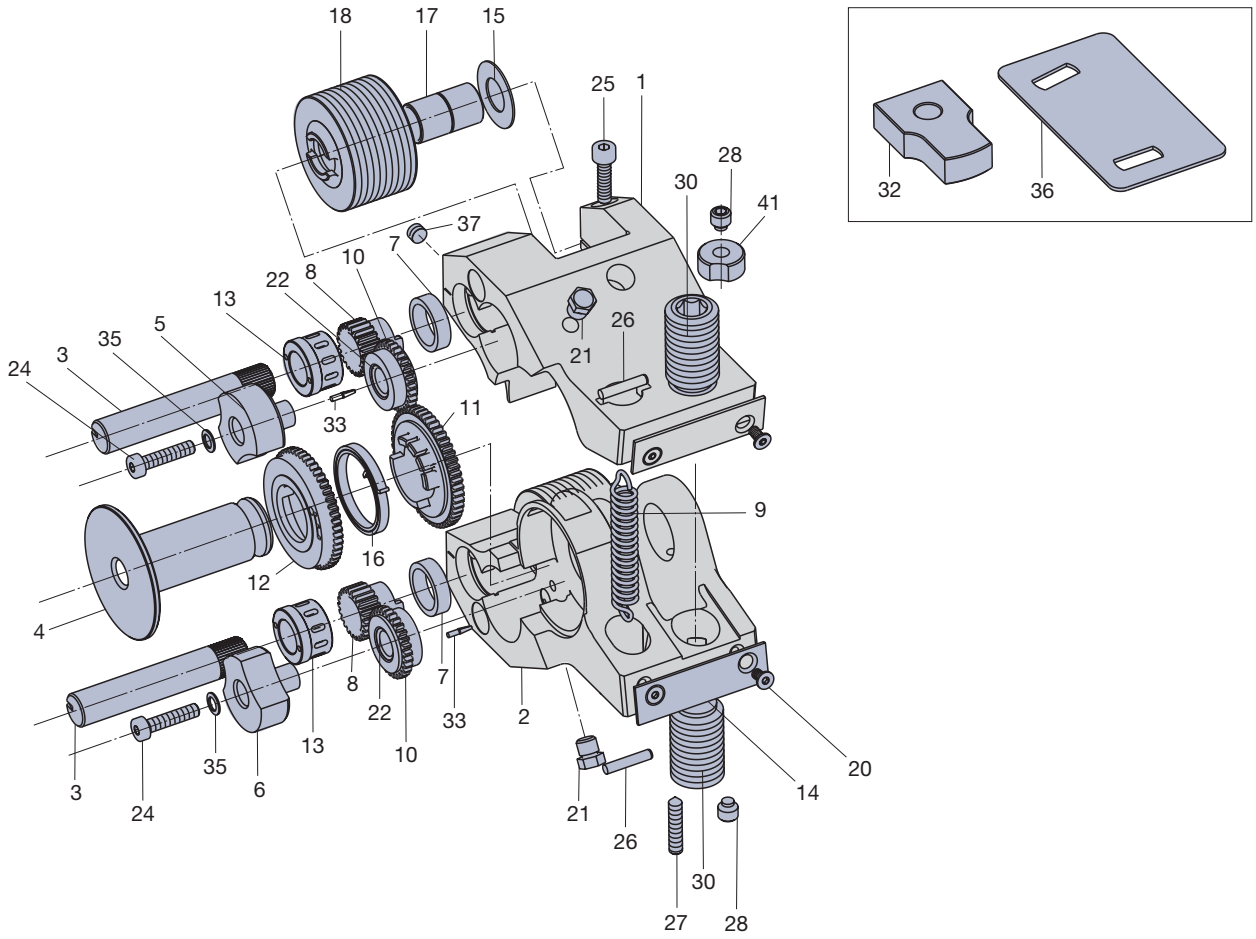
D_{max} = Max. zulässiger Werkstückbunddurchmesser, siehe Seite 344 (DBK-, DBR-, DBG-Maße)
Max. shoulder diameter, see page 344 (DBK-, DBR-, DBG-sizes)
A_v = Arbeitsvorschub, siehe www.lmt-tools.de/Bedienungsanleitungen_technische_infos.htm
Operating feed (manual, www.lmt-tools.de/Operating_Instructions_Thread_Rolling.htm)

1) Rollen, Rollkopfhalter und Einstelllehren bitte separat anfragen
Rolls, attachment holder and setting gauges please inquiry separately
2) Rollkopfgewicht Rolling attachment weight
3) Rollkopfhaltergewicht Rolling attachment holder weight
4) Rollengewicht Roll weight
5) Gewicht für Rollkopf mit Rollkopfhalter und Rollen
Weight for rolling attachment with rolling attachment holder and roll

Rollkopf Rolling head			T27F	Rollkopf Rolling head			T27F
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
1[1)]	1	Scharnier-Oberteil Upper arm	2408504	20	4	Senkschraube Flat head screw	2143244
2[1)]	1	Scharnier-Unterteil Lower arm	s. Teil Nr. 1 see part no. 1	21	2	Trichter-Schmiernippel Grease nipple	2149168
3	2	Achse Shaft	2173453	22	2	DU-Buchse (siehe Teil Nr. 10) Bushing (see part no. 10)	2148854
4	1	Buchse Centre shaft	2173454	24	2	Zylinderschraube Cap screw	2148742
5	1	Buchse mit Steckkerbstift Bushing	2408500	25	2	Zylinderschraube Cap screw	2142021
6	1	Buchse Bushing	2408501	26	2	Zylinderstift Pin	2141258
7	2	Lagerbuchse Bearing bushing	2173457	27	1	Gewindestift Set screw	2142132
8	2	Ritzel Pinion	2173458	28	2	Gewindestift Locking screw	2142172
9	1	Zugfeder Tension spring	2173459	30	2	Gewindestift Set screw	2173468
10	2	Zahnrad mit DU-Buchse Gear with bushing	2173460	31	1	Rollkopfhalter komplett Attachment holder complete	abhängig vom Maschinentyp depending on type of machine
11[1)]	1	Zahnradsatz mit Spiralfeder (16) Gear with coil spring (16)	2174825				
12[1)]	1	Zahnradsatz mit Spiralfeder (16) Gear with coil spring (16)	s. Teil Nr. 11 see part no. 11	32	1	Einstelllehre Setting gauge	siehe Einzelfall see individual
13	2	Buchse Bushing	2408502	33	2	Steckkerbstift (s. auch Teil 1 & 5) Slotted pin (see part no. 1 & 5)	2148842
14	2	Platte Plate	2173464	35	2	Sicherungsscheibe Lock washer	2149274
15	2	Scheibe Thrust washer	2173465	36	1	Prüflehr Sheet metal gage	2173469
16	1	Spiralfeder (s. auch Teil 11 & 12) Balance spring (see part no. 11 & 12)	2173466	37	2	Gewindestift Set screw	2142119
17	4	Laufbuchse Bushing	2173467	41	2	Klemmscheibe Locking block	2175733
18	2	Rolle Roll	siehe Einzelfall see individual				

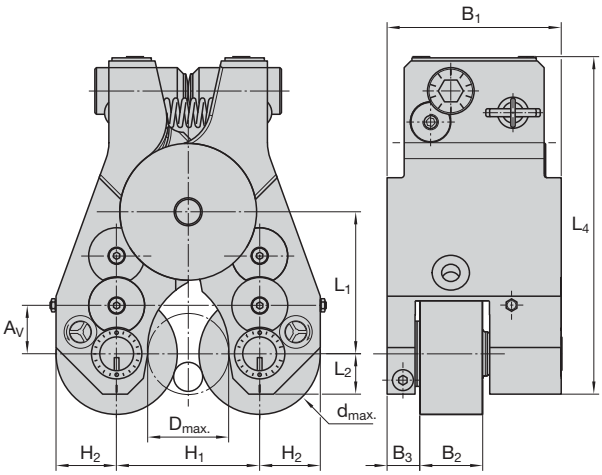
[1)] Nur paarweise liefer- und einsetzbar.
Be available only as a pair.

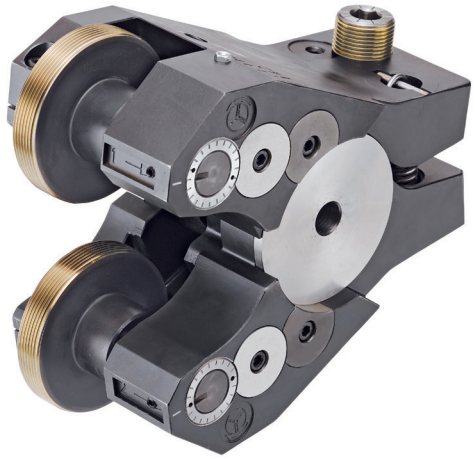
Bei Bestellung von Rollköpfen, Ersatzteilen, Rollkopfhaltern und Rollen gleicher, bereits gelieferter Ausführungen, unbedingt aufsignierte Bezeichnung und Ident No. angeben!
When ordering rolling attachment, spare parts, rolling attachment holders, setting gauges and rolls of the same type as previously supplied, it is absolutely necessary to state the marking on this attachment, size and Ident No.


18
17
15
25
1
28
30
41
37
7
10
8
22
13
5
35
3
24
26
21
33
11
9
16
12
4
8
22
7
33
2
10
13
35
6
3
24
21
26
30
27
28
20
14
32
36

Type	Ident No.
T42F	9089859

5)





Baumaße in mm Dimension in inches

B_1	B_2 max	B_3	d max	H_1 min	H_1 max	H_2	L_1 min	L_1 max	L_2	L_4
112	40,5	21	90	80	126	39	80,5	94	26	217
4.409"	1.594"	0.827"	3.543"	3.150"	4.961"	1.535"	3.169"	3.701"	1.024"	8.543"

m-Rk[1]	m-Rh[2]	m-Ro[3]	m-Gesamt m-Total[4]
ca. 15,1 kg approx. 33.22 lb	ca. 7,4 kg approx. 16.28 lb	ca. 3,9 kg approx. 8.58 lb	ca. 26,4 kg approx. 58.08 lb

Für Links- und Rechtsgewinde wird derselbe Rollkopf benutzt.
Die Gewinderollen sind jedoch unterschiedlich.
For left-hand-threads and right-hand-threads would be used the same rolling attachment.
However the thread rolls are different.

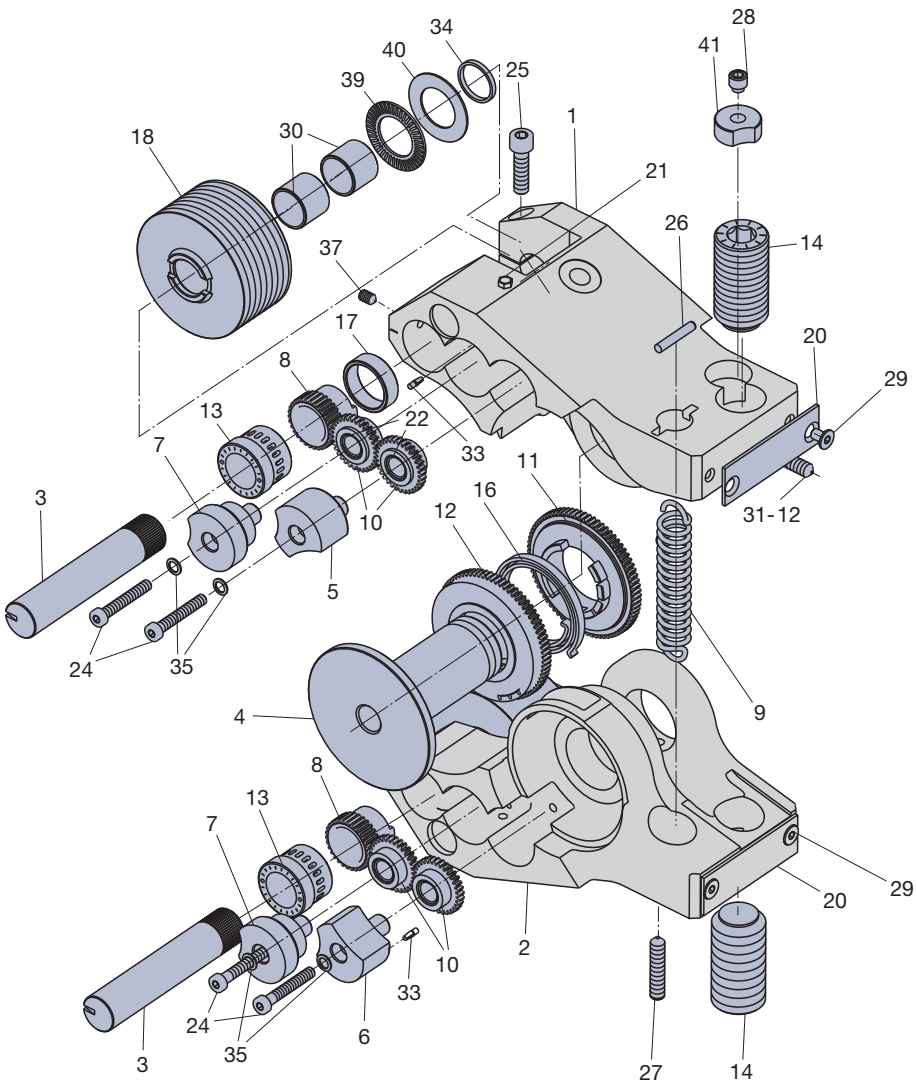
D_{max} = Max. zulässiger Werkstückbunddurchmesser, siehe Seite 344 (DBK-, DBR-, DBG-Maße)
Max. shoulder diameter, see page 344 (DBK-, DBR-, DBG-sizes)
A_v = Arbeitsvorschub, siehe www.lmt-tools.de/Bedienungsanleitungen_technische_infos.htm
Operating feed (manual, www.lmt-tools.de/Operating_Instructions_Thread_Rolling.htm)

1) Rollen, Rollkopfhalter und Einstelllehren bitte separat anfragen
Rolls, attachment holder and setting gauges please inquiry separately
2) Rollkopfgewicht Rolling attachment weight
3) Rollkopfhaltergewicht Rolling attachment holder weight
4) Rollengewicht Roll weight
5) Gewicht für Rollkopf mit Rollkopfhalter und Rollen
Weight for rolling attachment with rolling attachment holder and roll

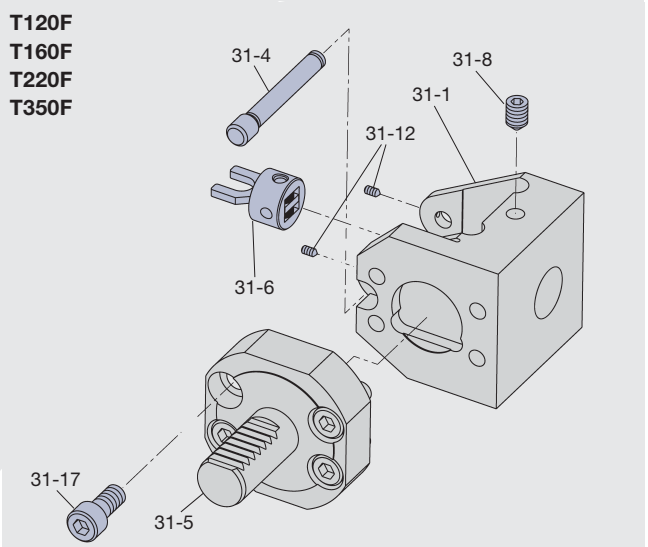
Rollkopf Rolling head			T42F	Rollkopf Rolling head			T42F
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
1[1)]	1	Scharnier-Oberteil Upper arm	9089792	22	4	DU-Buchse (siehe Teil Nr. 10) Bushing (see part no. 10)	2148855
2[1)]	1	Scharnier-Unterteil Lower arm	s. Teil Nr. 1 see part no. 1	24	4	Zylinderschraube Cap screw	2148361
3	2	Achse Shaft	2173473	25	2	Zylinderschraube Cap screw	2142030
4	1	Buchse Centre shaft	2173474	26	2	Zylinderstift Pin	2141276
5	1	Buchse Bushing	2173475	27	1	Gewindestift Set screw	2142142
6	1	Buchse mit Steckkerbstift Bushing	2173476	28	2	Gewindestift Set screw	2148365
7	2	Buchse Bearing bushing	9089163	29	4	Senkschraube Countersunk screw	2143258
8	2	Ritzel Pinion	2173478	30	4	Laufbuchse Bushing	2173489
9	1	Zugfeder Tension spring	2173479	31	1	Rollkopfhalter komplett Attachment holder complete	abhängig vom Maschinentyp depending on type of machine
10	4	Zahnrad mit DU-Buchse Gear with bushing	2173480				
11[1)]	1	Zahnradsatz mit Spiralfeder (16) Gear with coil spring (16)	2174883	32	1	Einstelllehre Setting gauge	siehe Einzelfall see individual
12[1)]	1	Zahnradsatz mit Spiralfeder (16) Gear with coil spring (16)	s. Teil Nr. 11 see part no. 11	33	2	Steckkerbstift (s. auch Teil 1 & 6) Slotted pin (see part no. 1 & 6)	2148842
13	2	Buchse mit Gewinde Bushing	9089148	34	2	Zentrierscheibe Centering ring	2173490
14	2	Gewindestift Set screw	2173484	35	4	Sicherungsscheibe Lock washer	2149274
16	1	Spiralfeder (s. auch Teil 11 & 12) Balance spring (see part no. 11 & 12)	2173485	37	2	Gewindestift Set screw	2142127
17	4	Lagerbuchse Bearing bushing	2173486	38	1	Prüflehr Sheet metal gauge	2173491
18	2	Rolle Roll	siehe Einzelfall see individual	39	2	Axial-Nadelkranz Axial bearing	2147418
20	2	Platte Plate	2173487	40	2	Axial-Scheibe Axial sliver	2127374
21	2	Trichter-Schmiernippel Grease nipple	2149168	41	2	Klemmscheibe Locking block	2175608

[1)] Nur paarweise liefer- und einsetzbar.
Be available only as a pair.

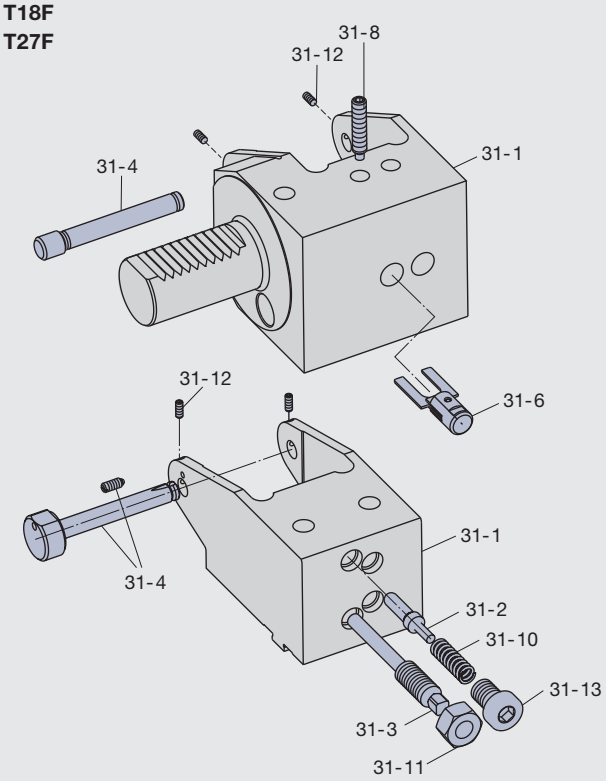
Bei Bestellung von Rollköpfen, Ersatzteilen, Rollkopfhaltern und Rollen gleicher, bereits gelieferter Ausführungen, unbedingt aufsignierte Bezeichnung und Ident No. angeben!
When ordering rolling attachment, spare parts, rolling attachment holders, setting gauges and rolls of the same type as previously supplied, it is absolutely necessary to state the marking on this attachment, size and Ident No.


32
38
28
41
34
40
39
25
1
18
30
21
26
14
37
17
20
29
8
13
22
33
7
11
16
3
10
12
31-12
5
24
35
4
9
8
13
7
20
29
2
10
33
24
35
6
3
27
14

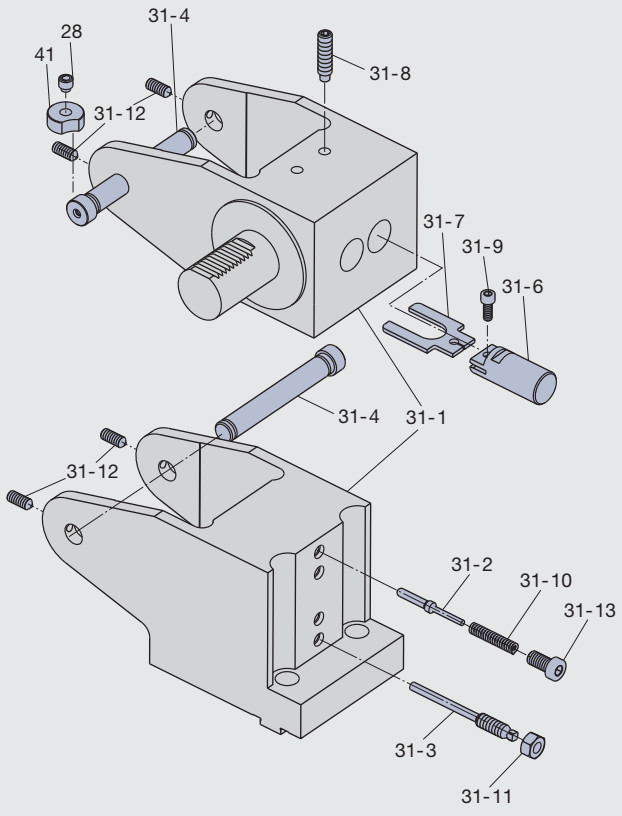
T120F
T160F
T220F
T350F



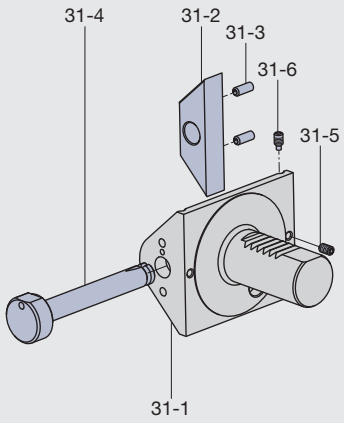
T18F
T27F



T42F



T270K



Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Rollkopf Rolling head							
			T120F	T160F	T220F	T270K	T350F	T18F	T27F	T42F
			Ident No.							
31-1	1	Grundkörper Basic housing	siehe Einzelfall see individual							
31-2[1]	1	Federbolzen Spring-loaded bolt						2174493	2174615	2174556
31-2	1	Distanzblock Spacer sleeve				9203409				
31-3[1]	1	Federbolzen Spring-loaded bolt						2174494	2174494	2174557
31-3	1	Spannhülse Clamping sleeve				2142575				
31-4	1	Schnellspannbolzen Quick action bolt				2172616		2174495	2174616	
31-4	1	Bolzen Bolt	siehe Einzelfall see individual				siehe Einzelfall see individual	2174563	2174581	2174558
31-5	1	Beispiel: VDA-Schaft Example: VDA-Shank								
31-5	1	Gewindestift Set screw				2142116				
31-6[2]	1	Federblechhalter komplett Spring clip holder	2401352	2172817	2404011		2408695	siehe Einzelfall see individual		
31-6	1	Gewindestift Set screw				2142157				
31-6	1	Klemmbolzen Clamping bolt								siehe Einzelfall see individual
31-7[2]	1	Federblech Spring clip					s. Einzelfall s. individual			
31-8[2]	1	Gewindestift Set screw	2142173	2142138	2142138		2142094	siehe Einzelfall see individual		
31-9[2]	1	Zylinderschraube Cap screw								2141910
31-10[1]	1	Druckfeder Thrust spring						2174496	2174617	2174560
31-11[1]	1	Sechskantmutter Hexagon nut						2148399	2148399	2148399
31-12	2	Gewindestift Set screw	2142112	2142112	2142112		2142129	2142113	2142122	2142138
31-13[1]	1	Zylinderschraube Cap screw						2148875	2148875	2148875
31-17	4	Zylinderschrauben Cap screws	siehe Einzelfall see individual				s. Einzelfall s. individual			

[1] Gilt nur für Querschlittenhalter Stands only for cross slide holder
[2] Gilt nur für Revolverscheibenhalter Stands only for indexing turret holder

Bei Bestellung von Rollköpfen, Ersatzteilen, Rollkopfhaltern und Rollen gleicher, bereits gelieferter Ausführungen, unbedingt aufsignierte Bezeichnung und Ident No. angeben!
When ordering rolling attachment, spare parts, rolling attachment holders, setting gauges and rolls of the same type as previously supplied, it is absolutely necessary to state the marking on this attachment, size and Ident No.

Gewinderollen

Für jede Gewindeabmessung ist ein Satz Gewinderollen notwendig. Ein Satz besteht aus 2 unterschiedlichen Gewinderollen. Sie sind mit den Nummern 1 und 2 gekennzeichnet.
Die Lage der Gewinderollen im Rollkopf ist vorgeschrieben. Der Rollkopf ist an der Stirnseite mit 1 auf der oberen und mit 2 auf der unteren Stirnseite beschriftet. Rolle 1 ist da einzubauen, wo auch die 1 am Rollkopf signiert ist. Es ist beim Einbau der Rolle darauf zu achten, dass die Zahl 1 auf der Rolle zum Kopfäußeren hinzeigt. Rolle 2 ist in der mit 2 beschrifteten Rollkopfseite einzubauen. Die Zahl 2 auf der Rolle muss ebenfalls zum Kopfäußeren liegen. Es müssen die Zahlen 1 und 2 auf der Rolle beide zum Kopfäußeren hinzeigen.
Weitere Angaben zum Einbau der Gewinderollen siehe Seite 348, 352 unter Punkt 1.
Die Drehrichtung der Maschinenspindel ist ohne Bedeutung. Sie kann links- oder rechtslaufend sein. Beim Einsatz des Rollkopfes ist darauf zu achten, dass die Rolle zuerst das Werkstück berührt die mit der auf dem Rollkopf signierten Pfeilrichtung gleichen Drehsinn hat, siehe auch Seite 349 Punkt 4.
Die Beschriftung der Rollen besteht aus der Gewindeabmessung, der Kopfgröße, der Code-Nr., der Rollenbreite, der Rollenausführung und der Artikel-Nr.

Einstelllehren

Zu jeder Gewindeabmessung gehört eine Einstelllehre. Die Einstelllehre hat 2 Aufgaben:

1. Es wird nach dem Einbau der Gewinderollen im Rollkopf der Achsabstand der Rollen eingestellt. Das in der Regel abgesetzte Breitenmaß der Lehre entspricht dem Kern-Ø des Gewindes. Dieses Maß muss stramm zwischen den Rollen eingestellt werden, siehe Seite 348, 352 Punkt 2.
2. Es wird die Länge des Querhubes eingestellt. Der Rollkopfhalter ist im Querschlitten (Revolver) eingespannt. Die Einstelllehre wird auf dem Bolzen des Rollkopfhalters geschoben. Der Querschlitten muss soweit zur Werkstückmitte verfahren werden, bis die Vorderkante der Lehre den Werkstück-Vordreh-Ø berührt. Dieses ist dann der Endpunkt des Querhubes, siehe auch Seite 348 Punkt 3, Seite 353 Punkt 4.

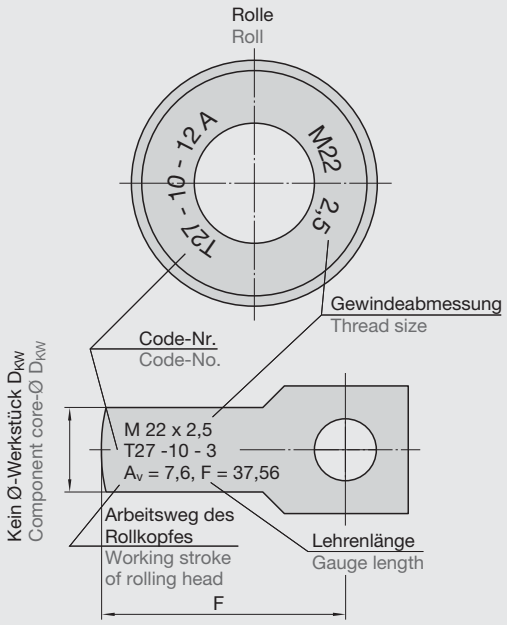
Thread rolls

One set of rolls is needed for each thread size. One set has two different rolls. They are marked with the number 1 and 2. The rolls have a defined position on the rolling attachment. The rolling attachments are marked on the front end, with the number 1 on the upper side and number 2 on the low er side. The roll number 1 has to be mounted where the number 1 is marked on the attachment. Attention has to be payed that the roll is mounted with the marked number looking towards the out-side of the attachment. The same has to be done with roll number 2. Both marked numbers have to look to the outer side of the attachment.
Further information about rolls mounting see page 348, 352 point 1.
The direction of spindle rotation is not important, being possible to be right-handed or left-handed. Attention has to be payed by using the attachment, that the component rotates in the same direction as marked with an arrow in the position of the roll which touches the component first, see also page 349 point 4.
The marking in the roll consists of the thread size, attachment size, code no., roll width, roll style and Ident No.

Setting gauges

There is a setting gauge for each thread size. The setting gauge has two tasks:

1. The distance of the axles are set-up after mounting the rolls on the attachment. In general the width of the recessed part of the gauge is equivalent to the minor diameter of the thread. This dimension has to be set up tight between the rolls, see page 348, 352 point 2.
   Please check when using the setting gauge that the marking of attachment size and serial code-no. are identical to the marking of attachment size and serial code no. on the rolls.
2. The length of the stroke is set. The attachment holder is mounted on the slide (turret). The gauge is mounted on the pin of the attachment holder. The slide has to be advanced towards the component direction, until the tip of the gauge touches the blank diameter. This position is the end of the work-stroke, see also page 348 point 3, page 353 point 4.



Rollen-Code-Schlüssel:
(Beispiel für M 22 x 2,5 in Rollkopf T27F)
Roll-key-code:
(Example for M 22 x 2.5 on attachment type T27F)

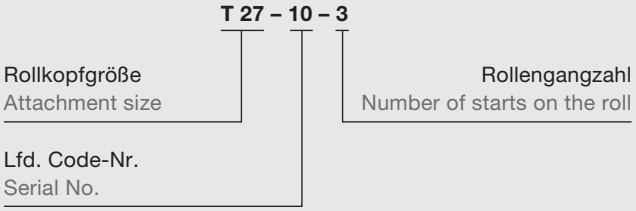
T 27 – 10 – 12 A A entfällt bei max. Rollenbreite / A not for max. roll width

- T 27 – Rollkopfgröße / Attachment size
- 10 – Lfd. Code-Nr. / Code No.
- 12 – Rollenbreite / Roll width
- A – Rollenausführung / Roll style

Max. Rollenbreite
Max. width rolls

T120F	= 15,5 mm	0.61"
T160F	= 18,5 mm	0.728"
T18F	= 21,5 mm	0.846"
T220F	= 26,0 mm	1.024"
T270K	= 26,0 mm	1.024"
T27F	= 31,0 mm	1.22"
T350F	= 36,0 mm	1.417"
T42F	= 40,5 mm	1.594"

Einstelllehren-Code-Schlüssel:
(Beispiel für M 22 x 2,5 in Rollkopf T27F)
Setting gauges-key-code:
(Example for M 22 x 2.5 on attachment type T27F)



Es ist darauf zu achten, dass beim Gebrauch einer Einstelllehre die Bezeichnung der Kopfgröße und lfd. Code-Nr. mit der Rollenbezeichnung von Kopfgröße und lfd. Code-Nr. identisch sein muss.

Please check when using the setting gauge, that the marking of attachment size and serial code no. are identical to the marking of attachment size and serial code no. on the rolls.

Es ist zu empfehlen, die Rollenbreiten in den angegebenen Maßen zu bestellen, da sonst mit längeren Lieferzeiten gerechnet werden muss. Sonderwünsche auf Anfrage.

It is recommended to order the roll widths in the dimensions shown. Special requirements upon request.

Normalausführung der Rollenbreiten
Standard roll width design

Rollkopf Rolling head	**Rollenbreiten** Roll widths **mm** | inch																		
T120F	4 0.157	6 0.236	8 0.315	10 0.394	12 0.472	14 0.551	15,5 0.61												
T160F		6 0.236	8 0.315	10 0.394	12 0.472	14 0.551	16 0.63	18,5 0.728											
T18F		6 0.236	8 0.315	10 0.394	12 0.472	14 0.551	16 0.63	18 0.709	21,5 0.846										
T220F T270K			8 0.315	10 0.394	12 0.472	14 0.551	16 0.63	18 0.709	20 0.787	22 0.866	24 0.945	26 1.024							
T27F			8 0.315	10 0.394	12 0.472	14 0.551	16 0.63	18 0.709	20 0.787	22 0.866	24 0.945	26 1.024	28 1.102	31 1.22					
T350F			8 0.315	10 0.394	12 0.472	14 0.551	16 0.63	18 0.709	20 0.787	22 0.866	24 0.945	26 1.024	28 1.102	30 1.181	32 1.26	34 1.339	36 1.417		
T42F				10 0.394	12 0.472	14 0.551	16 0.63	18 0.709	20 0.787	22 0.866	24 0.945	26 1.024	28 1.102	30 1.181	32 1.26	34 1.339	36 1.417	38 1.496	40,5 1.594

Bestellbeispiel für Gewinderollen und Einstelllehre
Es werden Gewinderollen und Einstelllehre für das Gewinde M 10 x 1,5 für Rollkopfgröße T18F mit Rollenbreite 14 mm in Ausführung „A“ gebraucht. Auf den max. Bund-Ø ist zu achten.

Bei Neubestellung:
Rollkopf T18F
Gewinderolle für M 10 x 1,5
Rollenbreite 14 mm
Ausführung A
Einstelllehre für M 10 x 1,5

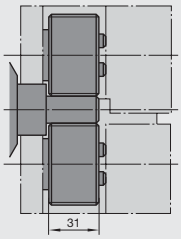
Bei Nachbestellung von bereits gelieferten Gewinderollen bzw. Einstelllehren ist unbedingt die aufsignierte Bezeichnung anzugeben.
Z. B.: Gewinderollen für M 10 x 1,5 nach Code-Nr. T 18-05-14 A.
Art.-Nr. 1536646
Einstelllehre für M 10 x 1,5 nach Code-Nr. T 18-05-5.
Art.-Nr. 1534835

Example for ordering thread rolls and setting gauges
Required are thread rolls for M 10 x 1.5 for attachment size T18F with roll width 14 mm (0.551"), design “A”. Attention should be paid to max. shoulder-Ø.

When ordering new:
Attachment type T18F
Thread roll for M 10 x 1.5
Roll width 14 mm (0.551")
Design A
Setting gauge for M 10 x 1.5

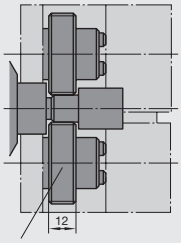
When reordering previously delivered rolls or setting gauges, the engraved marking must definitely be stated.
E. g.: Thread rolls for M 10 x 1.5 as per Code No. T 18-05-14 A.
Ident No. 1536646
Setting gauge for M 10 x 1.5 as per Code No. T 18-05-5.
Ident No. 1534835

Rollenausführung:
„volle Rollenbreite“
Roll design: “Full roll width”



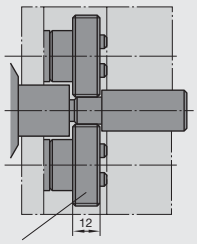
Beschriftung z. B.:
Marking e. g.: T 27-10-31

Rollenausführung: „A“
Roll design: “A”



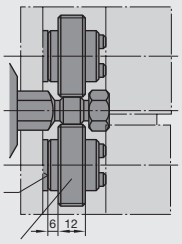
Beschriftung z. B.:
Marking e. g.: T 27-10-12 A

Rollenausführung: „B“
Roll design: “B”

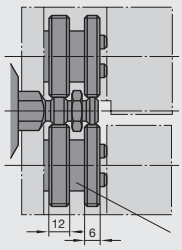


Beschriftung z. B.:
Marking e. g.: T 27-10-12 B

Rollenausführung: „M“
Roll design: “M”



Beschriftung z. B.:
Marking e. g.: T 27-10-12 M6



Rollenausführung: „AB“
(nur bei gleicher Gewindeabmessung möglich)
Roll design: “AB”
Roll design possible only if thread dia. and pitch are the same
Beschriftung z. B. Marking e. g.:
T 27-10-12 A-6 B
sind beide Gewindelängen gleich: 12 AB
if both thread lengths are the same: 12 AB

Rollenausführung: „volle Rollenbreite“
Roll design: Full width roll



Rollenausführung: „A“
Roll design: “A”



Rollenausführung: „B“
Roll design: “B”



Rollenausführung: „M“
Roll design: “M”



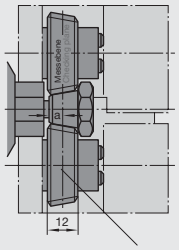
Rollenausführung: „AB“
Roll design: “AB”



Rollenausführung
Je nach vorliegendem Arbeitsfall können Rollen in verschiedener Ausführung zum Einsatz kommen. Der Regelfall ist die Ausführung „A“. Der min. Rollenauslauf beträgt auf jeder Seite der Gewinderolle ca. 1 x Steigung bzw. bei mehrgängigen Gewinden ca. 1 x Teilung. Die Rollenbreite muss also min. 2 x Steigung länger sein als die schraubbare Gewindelänge am Werkstück. Es ist zu empfehlen, auf die in der Tabelle „Normalausführung der Rollenbreiten“ (Seite 341) angegebenen Rollenbreiten aufzurunden.
Ist die Rollenbreite ohne Bedeutung (Beispiel: vorgelagerter Zapfen, oder man rollt vor einem Bund-Ø), so ist es ratsam, **die min. und max. Rollenbreite anzugeben**. Dieses hat den Vorteil, dass die Rollenlieferung evtl. aus dem jeweils vorhandenen Lagerbestand erfolgen kann. Der Tangential-Gewinde-Rollkopf kann auch mit seiner breiten Armseite (Getriebeseite) zur Spindel liegend, eingesetzt werden. Der Mindestabstand von Vorderkante Werkstückspannung bis Gewinderollenanfang ist auf Seite 344 unter Maß b_3 bzw. Maß b_6 min. angegeben.
Für **jede** Gewindeabmessung sind ein Rollensatz und eine Einstelllehre erforderlich. Die ersten beiden Zahlengruppen der Code-Nummern müssen gleich sein.

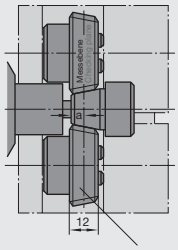
Design of rolls
Depending on the type of component, rolls of various design configurations can be used (normally design “A” is used). The maximum roll runout on each side can be about 1 x pitch, or in the case of multiple start threads about 1 x lead. The width of rolls must therefore be at least 2 x pitch longer than the effective thread length on the component. It is recommended to round-off to the roll widths shown on page 341.
If the roll width is unimportant (Example: journal portion in front, or in front of a shoulder diameter) it would be advisable **to indicate the minimum and the maximum width of the roll**, as it would facilitate delivery from stock. The tangential side rolling attachment can also be used with its wide arm side towards the spindle. The minimum distance from front edge of clamped component to start of thread roll is shown on page 344 under “b_3”, respectively, “b_6”.
One set of rolls and one setting gauge are required for every size of thread to be rolled. The first two number groups need to be the same.

Rollenausführung: „A“
Roll design: “A”



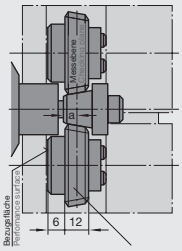
Beschriftung z. B.:
Marking e. g.:
T 27-100-12 A

Rollenausführung: „B“
Roll design: “B”



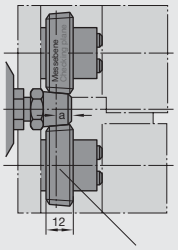
Beschriftung z. B.:
Marking e. g.:
T 27-100-12 B

Rollenausführung: „M“
Roll design: “M”



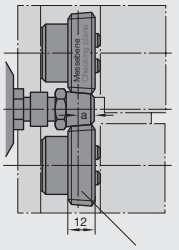
Beschriftung z. B.:
Marking e. g.:
T 27-100-12 M

Rollenausführung: „AV“
Roll design: “AV”



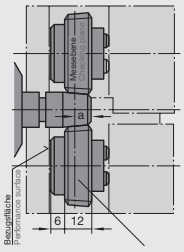
Beschriftung z. B.:
Marking e. g.:
T 27-100-12 AV

Rollenausführung: „BV“
Roll design: “BV”



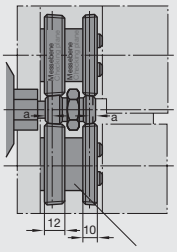
Beschriftung z. B.:
Marking e. g.:
T 27-100-12 BV

Rollenausführung: „MV“
Roll design: “MV”



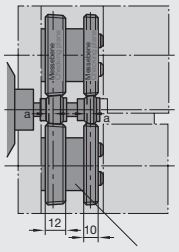
Beschriftung z. B.:
Marking e. g.:
T 27-100-12 MV

Rollenausführung: „ABV“
nur bei gleicher Gewindeabmessung möglich
Roll design: “ABV”
possible only if thread dia.
and pitch are the same



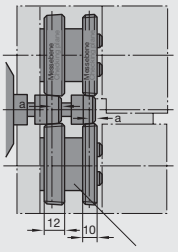
Beschriftung z. B.:
Marking e. g.: T 27-100-12 A-10 BV
sind beide Gewindelängen gleich: 12 ABV
if both thread lengths are the same: 12 ABV

Rollenausführung: „AB“
nur bei gleicher Gewindeabmessung möglich
Roll design: “AB”
possible only if thread dia.
and pitch are the same



Beschriftung z. B.:
Marking e. g.:
T 27-100-12 A-10 B
sind beide Gewindelängen gleich: 12 AB
if both thread lengths are the same: 12 AB

Rollenausführung: „AVBV“
nur bei gleicher Gewindeabmessung möglich
Roll design: “AVBV”
possible only if thread dia.
and pitch are the same



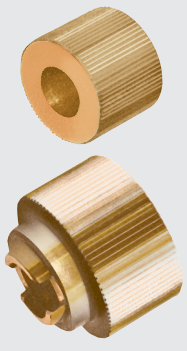
Beschriftung z. B.:
Marking e. g.: T 27-100-12 AV-10 BV
sind beide Gewindelängen gleich: 12 AVBV
if both thread lengths are the same: 12 AVBV

Für konische Gewinde ist die Normblatt-Nr. mit Angabe Regel- oder Kurzausführung, und für Gewinde von der Norm abweichend ist die Lage der Messebene (a) anzugeben. Max. Rollenauslauf 1 x Steigung bzw. bei mehrgängigen Gewinden 1 x Teilung.

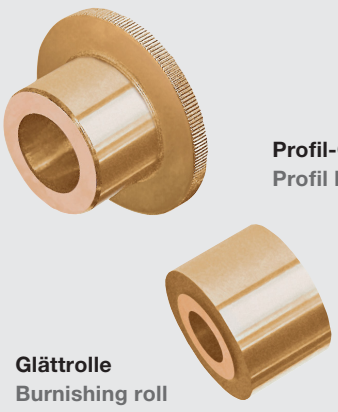
Außer den auf Seite 342 gezeigten Rollenausführungen zur Herstellung von Gewinden können im Tangential-Rollkopf auch Rollen eingesetzt werden für Rändelungen, Glättungen und Oberflächenprofilierunge

For standard taper threads the DIN or ANSI-No. with effective thread length should be stated. Information on standard or short Design is to be stated, and for threads which deviate from standard, the location of the gage length (L_1) is to be stated. Max. roll runout 1 x pitch and in case of multiple start threads 1 x lead. In addition to the roll design versions for threads, as shown on page 342 roll de signs for knurling, burnish ing and surface profi - ing work can be used on the tangential side rolling attachment.

Rändelrollen
Knurling rolls



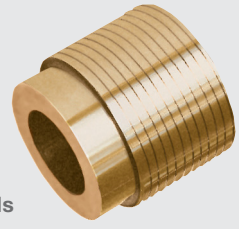
Glättrolle
Burnishing roll



Profil-Glättrolle
Profil burnishing roll



Profilrolle
Profiling rolls

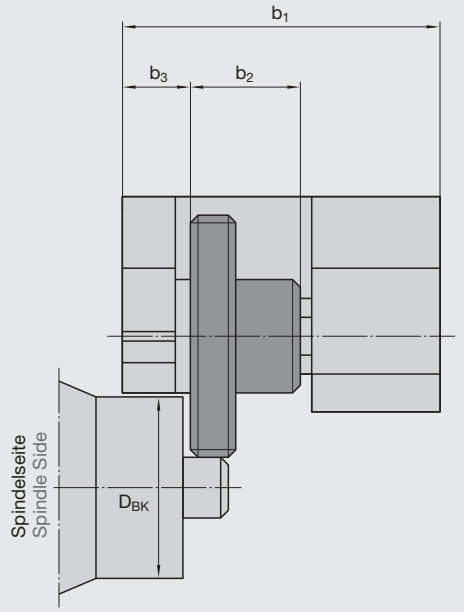


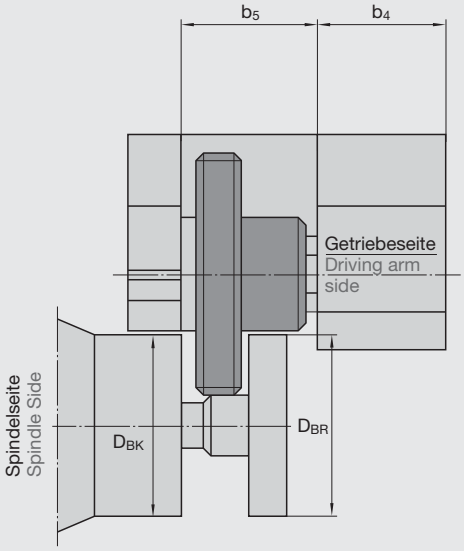
Kugel-Glättrolle
Sphere burnishing roll

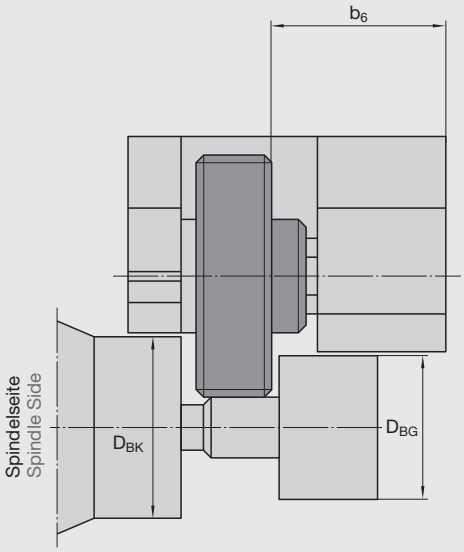


Auswahl der Rollkopfgröße nach Gewindeabmessungen, max. Bund-Ø und Arbeitswegen

Selection of side rolling attachment sizes in accordance with thread sizes, maximum shoulder diameter and stroke







	b_1	b_2	b_3	b_4	b_5	$b_{6\ min}$
T120F	43	15,5	7,2	18,5	17,3	20,3
	1.693"	0.61"	0.283"	0.728"	0.681"	0.799"
T160F	50	18,5	8,5	20,6	20,9	23
	1.968"	0.728"	0.335"	0.811"	0.823"	0.906"
T18F	58	21,5	11,1	22,5	24,4	25,4
	2.283"	0.846"	0.437"	0.886"	0.961"	1"
T220F	70	26	13,2	27,5	29,3	30,8
T270K	2.756"	1.024"	0.519"	1.083"	1.083"	1.246"
T27F	83	31	15,8	33	34,2	36,2
	3.268"	1.22"	0.622"	1.299"	1.346"	1.425"
T350F	99	36	18	41	40	45
	3.898"	1.417"	0.709"	1.614"	1.575"	1.772"
T42F	112	40,5	21	46	45	50,5
	4.409"	1.595"	0.827"	1.811"	1.772"	1.988"

b_2 = Max. Rollenbreite
b_2 = Max. roll width

ACHTUNG!
Bei konischen Gewinden (Metrisch- und Whitworth-Profil) sind Bund-Ø und Arbeitswege mit zylindrischen Gewinden gleicher Abmessung identisch.

IMPORTANT!
On taper threads NPT, NPTF, (Metric, Whitworth) shoulder diameter and stroke are identical to parallel threads having the same dimensions.

Der Rollkopf kann auch mit der Getriebeseite zur Spindelseite liegend eingesetzt werden.
Location of spindle side to the position of the rolling attachment can be selected to suit.

Auswahl der Rollkopfgröße nach Gewindeabmessungen, max. Bund-Ø und Arbeitswegen

Selection of side rolling attachment sizes in accordance with thread sizes, maximum shoulder diameter and travel

Je nach Rollkopfgröße und Gewindeabmessung werden die Gewinderollen ein- oder mehrgängig ausgeführt. Grundsätzlich ist die größte Rollengangzahl = größtmöglicher Rollen-Ø angestrebt worden, um die größtmöglichen Werkstück-Bund-Ø zu berücksichtigen.

D_{BK} = Max. Werkstück-Bund-Ø an der schmalen Armseite des Rollkopfes
D_{BR} = Max. Werkstück-Bund-Ø im Gewinderollenbereich bei abgesetzten Rollen
D_{BG} = Max. Werkstück-Bund-Ø an der breiten Armseite (Getriebeseite) des Rollkopfes
A_v = Theoretischer Arbeitsweg des Rollkopfes, d. h. Weg (mm) vom Zeitpunkt der ersten Berührung zwischen Rollen und Werkstück-Vordreh-Ø bis zum Endstand „Rollen auf Werkstückmitte“
Z = Rollengangzahl (Anzahl der Gewindeanfänge auf der Gewinderolle)

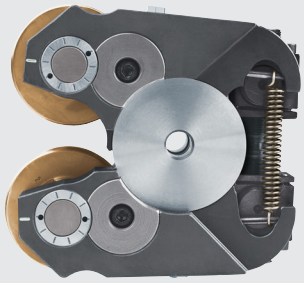
Für die Auswahl der geeigneten Tangential-Rollkopfgrößen mit Bezug auf die Gewindegrößen, den max. Bund-Ø sowie den Arbeitswegen, wenden Sie sich bitte an den für Sie zuständigen LMT-Mitarbeiter.

Depending on roll size and thread dimensions rolls are made with one or more starts. Basically always uses the largest possible roll diameter in order to accomodate the largest possible shoulder diameter.

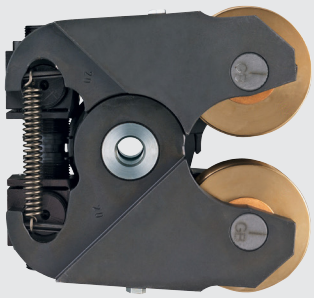
D_{BK} = maximum component shoulder diameter at the narrow arm end of the rolling attachment.
D_{BR} = maximum component shoulder diameter range with rolls not modified
D_{BG} = maximum component shoulder diameter at the wide arm end (gear end) of the rolling attachment.
A_v = theoretical working stroke of the rolling attachment, i. e. the travel (in inches) from the time of the first contact between rolls and component blank diameter to the fina position of “rolls on center of component”.
Z = Number of thread starts on thread rolls.

For selecting the suitable tangential rolling heads under consideration of the thread size, max. shoulder diameter and working travel, please contact the LMT staff responsible for you.

Seitenansicht auf Getriebeseite
Side view of gear end



Seitenansicht auf schmale Armseite
Side view of narrow arm end



Vorderansicht
Front view



Draufsicht
Top view



Anforderungen an die Werkzeugmaschine
Der Rollvorgang erfolgt im Einstichverfahren. Das Werkstück muss also umlaufen. Die Drehmaschine muss einen zwangsgesteuerten Vorschub haben. Dieser kann über Kurvensteuerung hydraulisch oder elektrisch angetrieben sein. In der Werkzeugaufnahme des Querschlittens wird der Tangential-Rollkopf, der in einem Rollkopfhalter (Adapter) gelagert ist, eingespannt.
Die Aufnahme des Rollkopfhalters kann verschieden sein. Sie ist der jeweiligen Werkzeugaufnahme angepasst, z. B. T-Nut-, Rundschaft-, Prisma- oder Vierkant-Aufnahme. Der Rollkopf sollte an die Zentralschmierung und Zentralkühlung angeschlossen werden. Zwei über ein Getriebe synchronisierte Gewinderollen liegen im Tangential-Gewinde-Rollkopf übereinander. Diese werden bis zur Mitte des Werkstückes durch den zwangsgesteuerten Hub auf das rotierende Werkstück gepresst und erzeugen die gewünschte Profilform. Die Profilrollen dürfen niemals über Werkstückmitte kommen. Bei Kurvensteuerung ist hierfür ein Festanschlag zu setzen. Der Vorschub des Querschlittens oder Revolvers muss so ausgelegt werden, dass innerhalb von 10–35 Werkstückumdrehungen der Rollvorgang beendet ist.

Rollgeschwindigkeit
Die Rollgeschwindigkeit sollte zwischen 20–60 m/min gewählt werden. Wir empfehlen ≈ 20–30 m/min für hohe Werkstofffestigkeiten und große Umformleistungen.

Werkstückabmessungen
Das Tangential-Rollverfahren ist bei allen metallischen Werkstoffen anwendbar, deren Bruchdehnung $\delta_5 \geq$ ca. 7 % ist. Die Festigkeit δ_B sollte ca. 1.000 N/mm^2 nicht überschreiten. Wenn die Eigenschaften des Materials in der Nähe der obengenannten Grenzwerte liegen, ist die Rollbarkeit von der Umformleistung abhängig. Bei sehr kleiner Umformleistung können diese Werte überschritten werden.
Die größte rollbare Gewindelänge entspricht der Rollenbreite, abzüglich pro Rollenseite 1 x Gewindeteilung als Umlauffase. Die max. Rollenbreite b_2 ist aus der Tabelle auf Seite 344 zu ersehen. Bei kleineren Gewindelängen können, wenn erforderlich, abgesetzte Rollen benutzt werden. Es ist bei Bestellungen von Rollen die gewünschte min. und max. Rollenbreite anzugeben.
Der Bund-Ø des Werkstückes muss kleiner sein als die Aussparungen im Rollkopf. Max. zulässige Werkstück-Bund-Ø für die jeweiligen Kopfgrößen siehe Internet. Der Werkstück-Ausgangs-Ø entspricht im Allgemeinen dem Flanken-Ø des zu rollenden Gewindes. Abweichungen nach oben oder unten können einerseits durch das Fließverhalten des Werkstoffes und andererseits wegen unterschiedlicher Toleranzlage des Gewindes notwendig werden. Der Werkstück-Außen-Ø sollte nach dem Rollen möglichst nicht pressblank sein, es darf kein Überdruck auftreten.

Machine tool considerations
The working process occurs in the plunging or straddle method which requires that the component must rotate. The machine has to have a controlled power feed stroke. This can be generated by means of a cam, template, hydraulics, CNC servo, etc. The tangential holder is attached to the machine's mounting method; i. e., T-slot, round shank, V-block, square shank, etc. Optimally, the rolling attachment should be connected to the central lubrication and coolant system of the machine.
In the tangential rolling attachment, two self-timed synchronized rolls are positioned one over the other. The profile is generated when the center line of the rolls is driven with a controlled power feed rate, to the centerline of the rotating component. The center line of the rolls should never go beyond the centerline of the component. Cam driven automatics should use a mechanical fixed stop. The feed rate of the cross slide or turret is calculated so that the rolled profile is produced within 10–35 revolutions of the component.

Rolling Speed
The selected rolling speed should be between 20 to 80 m/min. (60–250 SFM). For components with higher tensile strength, coarser pitches, or longer profile lengths, we recommend approximately 20 to 30 m/min. (60–90 SFM).

Component requirements
The tangential side rolling method can be applied to any metallic material that has an elongation factor equal to or greater than 7 %. The tensile strength of the material should not exceed approximately 145,000 PSI (1000 N/mm^2). When the material is within the above specifications, the rollability success is dependent upon the volume of forming; i.e., profile, pitch, length, etc. With smaller forming volumes, these limits can be exceeded. The longest thread length possible is equivalent to the maximum roll width b_2 minus ($^1/_2$–1 x pitch) x 2 which represents the chamfers (thread runout) on both sides of the roll. The maximum roll widths can be taken from the tables on page 344. If needed, recessed (hubbed) rolls can be used for shorter threads that are between shoulders. To help delivery when ordering rolls, please state the min./ max. roll width possible. Care should be taken to ensure that the attachment will clear shoulder diameters.
The pre-diameter of the component before rolling usually corresponds to pitch diameter of the thread to be rolled. Deviations to lower or upper range could be influenced either by the flo behavior of the material or by different thread tolerance requirements. The major diameter of the component should not be press-polished after rolling as overpressure need to be avoided.

Kraftbedarf

Beim Tangential-Verfahren wird das Gewinde oder das Profil in seiner gesamten Länge mit mehreren Umdrehungen erzeugt. Grundsätzlich sind die Werkstückumdrehungen während des Rollvorganges von Bedeutung. Der Rollvorgang sollte innerhalb von 10–35 Werkstückumdrehungen beendet sein. Hohe Werkstückumdrehungen sind für große Umformungen anzusetzen (siehe Werkstückumdrehungen Seite 360, 361). Die Antriebsleistung an der Spindel ist meistens nicht das entscheidende Kriterium. Die Kraft zum Einrollen des Profils muss vom Seitenschlitten bzw. vom Revolver aufgebaut werden. Bei kurvengesteuerten Drehmaschinen ist das meistens kein Problem. Bei hydraulisch oder elektrisch angetriebenen Schlitten ist es notwendig, die Tangentialkraft zu errechnen, um eine ausreichende Schlittenkraft zu gewährleisten. Die erforderliche Tangentialkraft kann anhand der Berechnungsformel auf Seite 416 errechnet werden. Stellt es sich aufgrund der ermittelten Werte zunächst heraus, dass die Tangentialkraft der vorhandenen Maschine zu gering ist, kann durch Veränderung der Werkstückumdrehungen (max. 35) eine geringere Tangentialkraft erreicht werden.

Gewinderollen auf Rohre

Das Gewinderollen auf nahtlos gezogene Rohre ist von der vorhandenen Rohrwandstärke abhängig. Im allgemeinen sind Rollversuche für den vorliegenden Arbeitsfall erforderlich, wenn das Verhältnis

$$\frac{\text{Rohrbohrung-Ø}}{\text{Gewindekern-Ø}} \leq 0{,}65 \text{ ist.}$$

Beim Rollvorgang auf Rohren sollten 25 Werkstückumdrehungen nicht unterschritten werden.

Power requirements

H.P. (kw), torque [ft./lbs. (Nm)], and thrust [lbs. (N)].
In the tangential method, the profile is generated during a number of component revolutions. The number of component revolutions during the forming process is very important. This should be done within 10–35 revolutions. For greater volumes for forming, a higher number of component revolutions should be selected. (See component revolutions on page 360, 361). The power of the spindle is not usually a limiting factor. The thrust required to form the profile comes from the cross slide or turret. Cam driven machines normally do not present a problem. For hydraulic or electric driven machines, the tangential force should be calculated to guarantee sufficient power. The tangential thrust can be calculated with the formula on page 416. If the calculated thrust is not available on the machine, the required tangential force can be reduced by increasing the number of component revolutions (max. 35).

Thread rolling on tubes

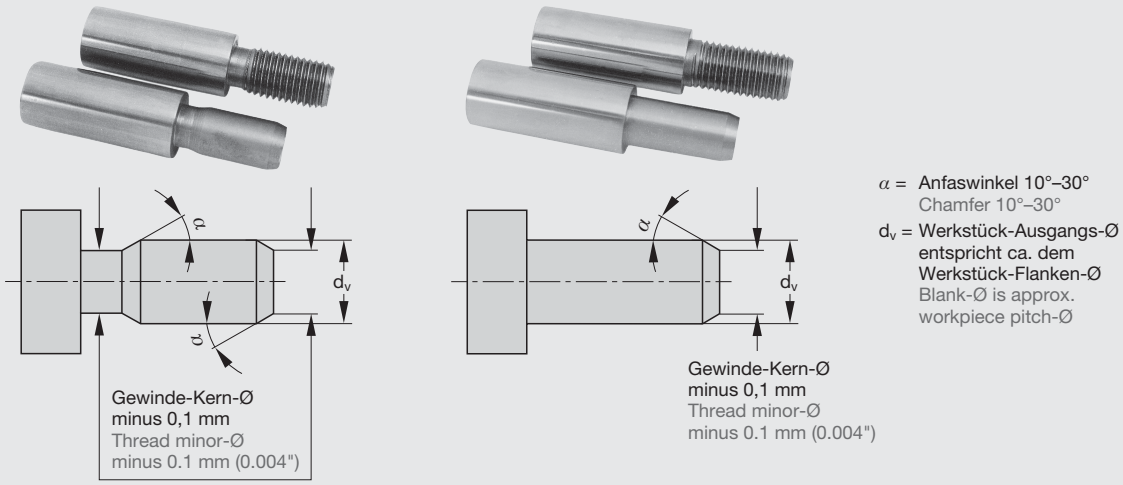
The rolling of threads on seamless drawn tubes depends on many factors, such as thread form, length, pitch, and material. In general, testing should be done when the wall thickness appears borderline. The following formula can be used as a guideline:

$$\frac{\text{bore dia}}{\text{thread minor dia.}} \leq 0.65$$

if quotientis 0.65 or less it can be rolled

When calculating feed rate, use no more than 25 component revolutions.

Beispiel der Werkstückvorbereitung
Example of component preparation



Skizzen hierzu siehe Seiten 350, 351.

1 Einbau der Gewinderollen
Zylinderschraube (25)[1)] lösen, Achsen in Pfeilrichtung herausziehen. Mit Blechprüflehre überprüfen, ob Ritzelmitnahmeklauen richtig zueinander stehen. Ist das nicht der Fall, dann Gewindestift (27) lösen, Buchse (4) herausziehen. Zahnrad (10) solange verdrehen, bis die Ritzelklauen (8) in die Blechprüflehre (36) passen. Kombiniertes Zahnrad (11, 12), mit Verzahnung nach unten, wieder einbauen. Buchse (4) ins Gehäuse stecken. Gewindestift (27) festziehen. Rolleneinbau kann erfolgen. Laufbuchsen (17, bei Rollkopf T42F Teil 30) in Gewinderollen stecken. Mit 1 signierte Rolle in Getriebearmseite (1) auf Ritzelklaue (8) schieben, dabei muss Zahl 1 der Rolle zum Werkstück hinzeigen, siehe Skizze 1 (Seite 350). Achse in Gewinderollenbohrung einführen, Scheibe (15, bei Rollkopf T42F Teil 34) zwischen Rolle und schmale Rollkopfarmseite schieben. Achse bis auf Anschlag schieben. Schlitz in Achse (Getriebearmseite) muss mit Strich auf Scharnier-Oberteil (1) in 0-Stellung übereinstimmen. Achse mit Zylinderschraube (25) sehr festklemmen. Gewinderolle 2 ist genauso einzubauen. Es ist darauf zu achten, dass, nachdem die Gewinderolle 1 eingebaut, diese nicht mehr verdreht wird. Beide Zahlen müssen also zum Werkstück hinzeigen, siehe Skizze. Die Arbeitsweise des Rollkopfes ist gewährleistet, wenn die Rollen sich leichtgängig drehen lassen und beim Festhalten einer Rolle die andere sich zum Kopfinneren verdrehen lässt. Beim Loslassen der verdrehten Rolle muss diese selbsttätig in die Ausgangsstellung zurückkommen. Für jede Gewindeabmessung sind ein Rollensatz und eine Einstelllehre erforderlich. Die ersten beiden Zahlengruppen der Code-Nr. müssen in der Regel gleich sein.
Das axiale Lagerspiel ist unter ständiger Kontrolle zu halten. Wird das Spiel größer als 0,1 mm (bei feinen Gewindeteilungen größer als 0,05 mm) ist die Feineinstellung nachzustellen (siehe Seite 354). Außerdem ist die Scheibe (15) zu kontrollieren und bei starkem Verschleiß zu wechseln.

2 Einrichten des Rollkopfes
Der Mittenabstand der Gewinderollen ist durch Verstellen zweier Gewindestifte 30 (bei Rollkopf T42F 14) auf das erforderliche Werkstückkernmaß einzustellen. Die Einstelllehre (32) entspricht in ihrer Breite dem Werkstückkernmaß. Dazu Gewindestift (28) lösen, Gewindestift 30 (bei Rollkopf T42F 14) solange verstellen, bis Einstelllehre stramm zwischen Rollen passt und Gewindestift (28) wieder festziehen. Es ist darauf zu achten, dass die beiden Gewindestifte gleichmäßig in Ober- und Unterteil verstellt werden.

3 Einrichten des Rollkopfhalters (31)
a) Einsatz auf konventionellen Drehautomaten mit Querschlitten
Einstelllehre in Rollkopfhalter auf Bolzen (31-4) schieben. Rollkopfhalter auf Querschlitten festspannen. Schlitten in höchste Stellung der Vorschubkurve bringen. Kurve muss so ausgelegt sein, dass innerhalb von 15–30 Werkstückumdrehungen der Rollvorgang beendet ist. Der Rücklauf des Rollkopfes muss innerhalb von max. 5 weiteren Werkstückumdrehungen erfolgt sein. Die Länge des Arbeitsweges, die man zur Auslegung der Kurve braucht und auch die Lehrenlänge „F“ sind auf der Einstelllehre signiert. Der Schlitten muss so lange verschoben werden, bis die Einstelllehre den Werkstückvordreh-Ø eben berührt. Hier ist der Festanschlag zu setzen. Einstelllehre aus Rollkopfhalter nehmen und eingestellten Rollkopf in Rollkopfhalter einsetzen. Bolzen (31-4) einführen und mit Gewindestift (31-12) festklemmen.

b) Einsatz auf CNC-Drehautomaten mit Revolver
Eingestellten Rollkopf im Rollkopfhalter aufnehmen. Rolleinheit in Revolverscheibe einbauen. Prüfen, ob Rollkopf bzw. Rollen innerhalb des max. möglichen Schaltkreis-Ø liegen. Bei ver-

Sketches see pages 350, 351.

1 Assembly of thread rolls (18)
Loosen cap screw #25 and remove axles in direction of arrow. Using sheet metal gage #36 (#38 on T42 F). Check if pinion dogs are in correct position to each other. If not, loosen set screw #27 and withdraw bushing #4 and then combined gears #11 and 12, rotate pinion #8 until dogs fit in gage slots. Turn the gear until the pinions fit in the sheet metal gauge. Reinstall gears 11 and 12 with #11 entering first. Replace bushing #4 and retighten screw #27. Now thread rolls may be assembled. Install two carbide bushings #17 (in T42F #30) in to each thread roll. Place #1 roll in geared arm marked 1 1 so that it engages the drivedogs and the number 1 on the roll is facing out. See sketch 1 (pag. 350). Insert axle in wide arm and push it part way thru thread roll. Holding thrust washer #15 (on T42F, #34) between thread roll and narrow arm push axle thru it against stop. Slot on end of axle, wide arm side, must be aligned with upper arm on #13 bushing when in 0 position. Axle must be firmly clamped by tightening cap screw #25. Assemble #2 roll in the same manner being very careful not to move or rotate #1 roll until assembly has been completed. The numbers on both rolls should point towrds the component. The Attachment has been propberly assembled if the rolls can be easily rotated, and if, while holding one roll stationary the other is rotated towards the inside of the attachment automatically returns to starting position. One set of rolls and one setting gage #32 is required for each different job. Replacement rolls may be ordered without ordering another gage.

2 Adjusting attachment for thread size
Thread size is controlled by #30 adjusting screws (#14 on T42F). The #32 setting gauge, ground to minor diameter of thread being rolled is inserted between the rolls. Loosen #28 locking screw and rotate adjusting screws until the rolls lightly touch the gauge, making sure the screws are moved equally. Remove the gauge and retighten the locking screw.

3 Setting up the rolling head holder (#31)
a) Use on conventional automatic lathes with cross slides
Push the setting gauge in the rolling head holder onto the bolts (#31-4). Clamp the rolling head holder onto the cross slide. Place the slide block in the highest position of the feed cam. The cam must be designed in such a way that the rolling process is completed within 15–30 rotations of the workpiece. The rolling head must return within a maximum of 5 further workpiece rotations. The length of the working path that is necessary for the design of the cam is marked on the setting gauge, as is the gauge length “F”. The slide block must be pushed along until the setting gauge evenly touches the pre-turning diameter of the workpiece. The fixed stop should be positioned here. Take the setting gauge out of the rolling head holder and insert the set rolling head into the rolling head holder. Insert bolt (#31-4) and fix with stud bolt (#31-12).

b) Use on automatic CNC lathes with turret
Mount the adjusted rolling head in the rolling head holder. Fit the rolling unit into the turret plate. Check that rolling head and/or rollers are positioned within the maximum possible swing diameter. Adjustable holders should have the side clearance set to the previously measured swing circle clearance (min. offset 0.059”). Remove the rolling head, and fit the setting gauge in its place. Turn the turret with the rolling head holder and the gauge until the front edge of the gauge meets the pre-turning diameter of the workpiece. Note this dimension; the turret must move this far on the x-axis during the subsequent rolling operation. Program the transit distance – see page 364. The length of the working transit “Av” and the gauge length “F” are marked on the setting gauge.

stellbarem Halter Seitenabstand auf vorher ausgemessenen Schaltkreisabstand einstellen (min. Verstellung 1,5 mm). Rollkopf ausbauen, dafür Einstelllehre einbauen. Revolver mit Rollkopfhalter und Lehre soweit verfahren, bis Vorderkante Lehre gegen den Werkstückvordreh-Ø stößt. Dieses Maß fixieren, soweit muss der Revolver bei folgendem Rollvorgang in x-Achse verfahren. Verfahrweg programmieren siehe Seite 364. Die Länge des Arbeitsweges „Av“ und die Lehrenlänge „F“ sind auf der Einstelllehre signiert. Dann Einstelllehre aus Rollkopfhalter nehmen und eingestellten Rollkopf im Rollkopfhalter setzen. Bolzen (31-4) einführen und mit Gewindestift (31-12) festklemmen. Wird der Rollkopf im Rollkopfhalter um 180° gedreht, so ist das Federblech (31-7) mit dem Klemmbolzen (31-6) in den Aufnahmebohrungen auszutauschen. Grundsätzlich muss das Federblech immer zwischen den beiden Gewindestiften (30, bei T42F 14) liegen.

4 Einsatz des Rollkopfes

Es muss die Gewinderolle zuerst das Werkstück berühren, die mit der auf dem Rollkopf signierten Pfeilrichtung und der Werkstückumdrehung gleichen Drehsinn hat.
a) Rollkopfhalter mit Federbolzen-Ausführung (31-2). Der Federbolzen (31-2) im Rollkopfhalter ist mit der zuerst anlaufenden Gewinderolle am Werkstück in gleicher Höhe einzusetzen. Der Anschlagbolzen (31-3) muss so eingestellt sein, dass, wenn beide Gewinderollen eben das Werkstück berühren, ca. 0,5 mm Spiel zum Rollkopf vorhanden ist. Dann kontern mit Mutter (31-11).
b) Rollkopfhalter mit Federblech-Ausführung (31-7). Beim Einsatz eines Rollkopfhalters mit Federblech ist durch Verdrehen des Gewindestiftes 30 (bei Rollkopf T42F 14) das Zuerstberühren einer Rolle mit dem Werkstück zu erreichen. Es ist aber darauf zu achten, dass der Achsabstand des Rollkopfes wieder neu eingestellt werden muss.
Zeigt die nun folgende Rolloperation noch kein ausgerolltes Gewinde, dann ist Gewindestift (28) zu lösen und Gewindestift (29 oder 30, bei Rollkopf T42F 14 oder 15) etwas im Uhrzeigersinn zu verdrehen. Gewindestift (28) festziehen. 1 Teilstrich auf dem Gewindestift entspricht für T18F ca. 0,15 mm, für T27F u. T42F ca. 0,2 mm Zustellung. Dieses wiederholt man so lange, bis das Gewinde maßhaltig ist. Stellt es sich heraus, dass das Gewinde leicht konisch wird, so lässt sich durch Verdrehen beider Achsen (3) ein paralleles Gewinde erreichen. Dreht man den Schlitz beider Achsen zur Außenseite des Rollkopfes, wird der Werkstück-Flanken-Ø an der schmalen Armseite des Rollkopfes kleiner. Umgekehrt wird der Werkstück-Ø an der schmalen Armseite größer. Es ist unbedingt wichtig, dass die Achsen mit Zylinderschraube (25) sehr fest angezogen werden müssen. Achsenverdrehung während des Rollens ergibt Rollen- und Getriebebruch. Auftretender starker Späneanfall kann die Rolloperation sehr beeinflussen. Wenn möglich, ist Späneschutz für den Rollkopf vorzusehen. Kühlstromflü - sigkeitsrichtungen sollten so vorgesehen werden, dass gleichzeitigdie Späne bei dem Rollvorgang weggespült werden.

5 Rollenwechsel

Wird in der laufenden Produktion ein Rollenwechsel erforderlich, so ist darauf zu achten, dass eine Kontrolle des Außen-Ø erfolgt. Die gemessenen Ø-Unterschiede sind durch Veränderung der Kopfeinstellung auszugleichen.

6 Verschleißteile

Sollte das Rollergebnis bei einwandfreien Rollen nicht mehr zufriedenstellend sein, so kann ein Teil im Rollkopf verschlissen sein. Hauptverschleißteile sind: Scheibe (15), Achse (3), Ritzel (8), Zahnrad (10, 11, 12), Buchse (13). Es empfihlt sich, von diesen Teilen einen Vorrat zu halten.

7 Rollgeschwindigkeit

Je nach Werkstoff und vorhandener Spindeldrehzahl sind Rollgeschwindigkeiten von 20–60 m/min zu verwenden.

Then take the setting gauge out of the rolling head holder and insert the adjusted rolling head into the rolling head holder. Insert bolt (#31-4) and fix with stud bolt (#31-12). If the rolling head is turned by 180° in the rolling head holder, the spring clip (#31-7) with the clamping bolt (#31-6) in the location holder must be exchanged. The spring clip must always be located between the two stud bolts (#30, #14 on the T42F).

4 Inserting the rolling head

The thread roller that rotates in the same direction as the arrow marked on the rolling head and the rotation of the workpiece must be the first to contact the workpiece.
a) Rolling head holder version with spring pin (#31-2). The spring pin (#31-2) in the rolling head holder is to be set to the same height as the thread roller that first runs onto the workpiece. The stop bolt (#31-3) must be adjusted so that there is a clearance from the rolling head of about 0.5 mm when the two thread rollers contact the workpiece evenly. Then lock with the nut (#31-11).
b) Rolling head holder version with spring clip (#31-7). When using a rolling head holder with a spring clip, the stud bolt, part 30 (#14 on the T42 rolling head), should be turned in order to ensure that one roller is the first to contact the workpiece. Note, however, that the clearance between the axis and the rolling head must be adjusted again.
If the rolling operation that now follows still does not produce a rolled thread, the stud bolt (#28) should be loosened, and the stud bolt (#29 or 30, #14 or 15 on the T42F) turned some distance clockwise. Tighten the stud bolt (#28). One graduation on the stud bolt corresponds to an adjustment of approx. 0.15 mm (0.006") on the T18F and approx. 0.2 mm (0.008") for the T27F and T42F. This process is to be repeated until the thread has the correct dimensions. If it is found that the thread is slightly conical, a parallel thread can be achieved by turning the two axes (#3). If the slot on the two axes is turned towards the outer side of the rolling head, the workpiece flank diameter becomes smaller on the side of the rolling head with the narrow lever. The opposite movement will increase the workpiece diameter on the side with the narrow lever. It is extremely important that the axes are tightened very firmly with the cheese head screw (#25). Movement of the axes during the rolling process will result in damage to both rollers and gearing. Heavy chip formation can have a strong infl - ence on the rolling operation. Protect the rolling head from chips if possible. The direction of the flow of coolant should be selected so that the rolling operation flushes chips away at the same time.

5 Installing a new set of rolls

When replacing a worn set of thread rolls they do not have to be syncronized. The unique LMT Fette design accomplishes this automatically. Gauge size of component should always be checked.

6 Wear parts

Eventually some attachment parts will wear and thread quality will suffer. Main wear parts are washer #15, shaft #3, pinion #8, gears #10, 11 & 12. Bushing #13. It is recommended to stock spareparts.

7 Rolling speed, and coolants

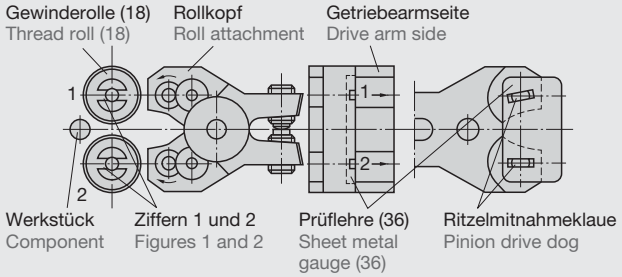
Depending upon material to be rolled we recommend a rolling speed of 80 to 250 SSFM. Normal cutting fluids are suitable for thread rolling. Water soluable mixture should be at least 10:1.

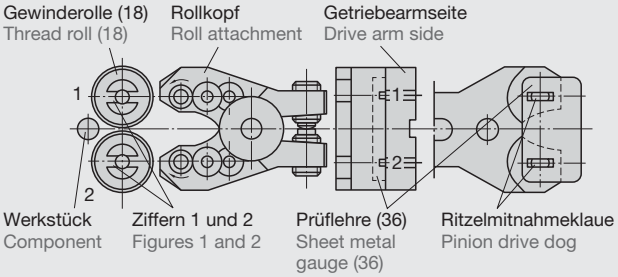
[1] Diese Zahlen entsprechen den Ersatzteil-Nr. auf den Seiten 329–337.
These numbers correspond to the spare part no. on pages 329–337.

Einsatz auf konventionellen Drehautomaten
Skizzen entsprechen Rollköpfen T18F, T27F
Beispiel: Einsatz auf Querschlitten mit T-Nut
Application on conventional automatic lathes
Sketches show attachments T18F, T27F
Example: application on cross slide with T-slot

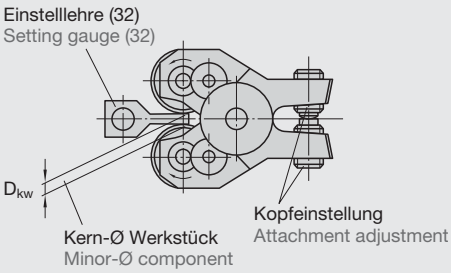
Einsatz auf CNC-Drehautomaten
Skizzen entsprechen Rollkopf T42F
Beispiel: Einsatz auf Revolver mit Rundschaft
Application on NC, CNC automatic lathes
Sketches show attachments T42F
Example: application on turret with round shank

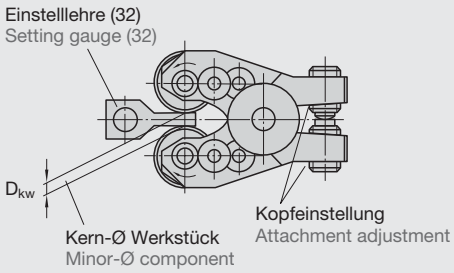
1
Einbau der Gewinderollen
Mounting of rolls



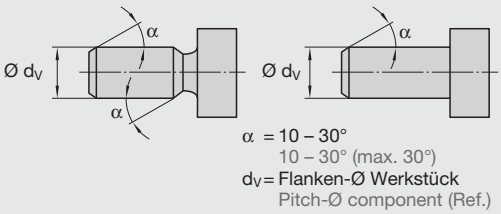


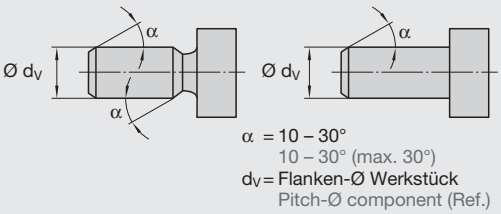
2
Einrichten des Rollkopfes
Pre-set of rolling attachment for size





3
Vorbereitung des Werkstückes
Component preparation

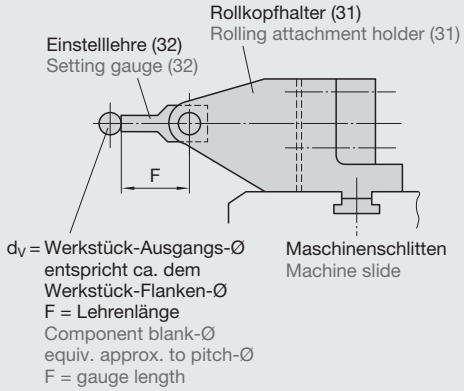


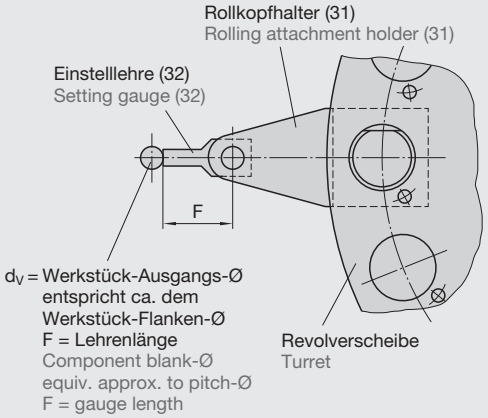


Einsatz auf konventionellen Drehautomaten
Skizzen entsprechen Rollköpfen T18F, T27F
Beispiel: Einsatz auf Querschlitten mit T-Nut
Application on conventional automatic lathes
Sketches show attachments T18F, T27F
Example: application on cross slide with T-slot

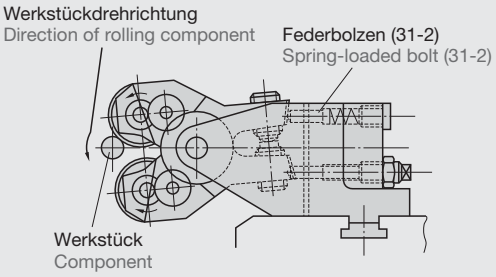
Einsatz auf CNC-Drehautomaten
Skizzen entsprechen Rollkopf T42F
Beispiel: Einsatz auf Revolver mit Rundschaft
Application on NC, CNC automatic lathes
Sketches show attachments T42F
Example: application on turret with round shank

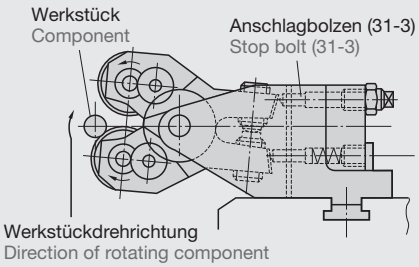
4
Einrichten des Rollkopfhalters
Setting rolling attachment holder

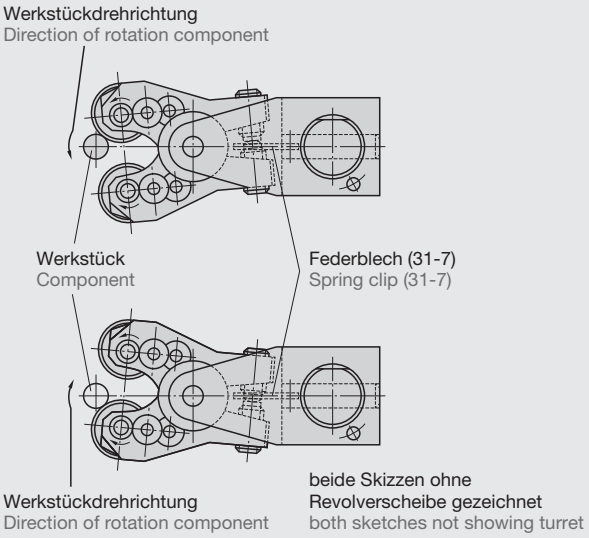




5
Einsatz des Rollkopfes
Application of rolling attachment







1 Einbau der Gewinderollen

Gewindestift (25)[1)] lösen. Achsen herausziehen. Mit der Blechprüflehre (36) überprüfen, ob die Ritzelmitnahmeklauen richtig zueinander stehen. Ist das nicht der Fall, Gewindestift (27) lösen, Buchse (4) herausziehen. Kombiniertes Zahnrad (11, 12) herausnehmen. Zahnrad (10) solange verdrehen, bis die Ritzelklauen (8) in die Blechprüflehre (36) passen. Kombiniertes Zahnrad (11, 12) mit der Verzahnung nach unten wieder einbauen. Buchse (4) ins Gehäuse stecken. Gewindestift (27) festziehen.
Nun kann der Rolleneinbau erfolgen. Vom Überprüfen mit der Blechprüflehre sollen die Ritzelklauen noch so stehen, dass die schmale Klaue in Richtung Werkstück zeigt. Mit 1 signierte Rolle in die Getriebearmseite (1) auf die Ritzelklaue (8) schieben, dabei muss die Zahl 1 der Rolle zum Werkstück zeigen (siehe Skizze 1, Seite 354).
Achse (3) in Gewinderollenbohrung einführen, Scheibe (15) zwischen Rolle und schmale Rollkopfarmseite schieben. Achse bis auf Anschlag einschieben. Die Achse mit Gewindestift (25) festklemmen. Die zweite Rolle ist nach gleichem Muster einzusetzen. Nach dem Einbau beider Rollen müssen die aufsignierten Ziffern zum Werkstück hinzeigen (siehe Skizze 1, Seite 354). Die Arbeitsweise des Rollkopfes ist gewährleistet, wenn die Rollen sich leichtgängig drehen lassen und beim Festhalten einer Rolle die andere sich zum Kopfinneren verdrehen lässt. Beim Loslassen der verdrehten Rolle muss diese selbständig in die Ausgangsstellung zurückkommen.

2 Einrichten des Rollkopfes

Der Mittenabstand der Gewinderollen (bezeichnet als „Achsabstand“) ist durch Verstellen der Spindel (30) auf den erforderlichen Werkstückkern-Ø einzustellen (siehe Skizze 2, Seite 354). Hierzu beide Klemmschrauben (28) lösen. Durch Verdrehen der Spindel (30) mit beiliegendem Inbusschlüssel wird der Achsabstand verändert.

Einstellen mit Einstelllehre

Die Einstelllehre (32) entspricht in ihrer Breite dem Werkstückkern-Ø. Spindel (30) so weit verdrehen, bis die Einstelllehre stramm zwischen die Rollen passt.
Hinweis: Wird die Spindel (30) im gleichen Drehsinn gedreht, wie dem aufgraviertem Drehrichtungspfeil verstellt, so wird der Abstand zwischen den Rollen verringert.

3 Feineinstellung des Rollkopfes

Nachdem das erste Werkstück gerollt wurde, kann eine Feineinstellung des Achsabstandes nötig sein, um evtl. geforderte Toleranzen des Werkstücks zu erreichen.
Hierzu ist die Einstellskala auf den Teilen (29 und 30) vorgesehen. (siehe Skizze 3, Seite 354) Eine Verstellung der Spindel (30) um einen Teilstrich ergibt folgende Änderung des Achsabstandes:
ca. 0,05 mm beim T120F
ca. 0,06 mm beim T160F
ca. 0,07 mm beim T220F
ca. 0,08 mm beim T350F

Achtung: Vor Aufnahme der Serienfertigung unbedingt die Spindel mit mindestens einer der beiden Klemmschrauben (28) wieder festsetzen.

1 Assembly of thread rolls

Loosen set screw #25 and remove axles in direction of arrow. Using sheet metal gauge #36, check if pinion dogs are in correct position to each other. If not, loosen set screw #27 and withdraw bushing #4 and then combined gears #11 and 12. Rotate pinion #8 until dogs fit in gauge slots. Reinstall gears 11 and 12 with #11 entering first. Replace bushing #4 and retighten screw #27. Now thread rolls may be assembled. Before checking with the gauge, make sure that the smaller one of the pinions faces towards the component. Place #1 roll in geared arm marked 1 so that it engages the drivedogs and the number 1 on the roll is facing out. See sketch 1 (page 354). Insert axle #3 between thread roll and narrow arm, push axle through it against stop. The numbers on both rolls should point towards the component (see sketch 1 (page 354). Axle must be firmly clamped by tightening cap screw #25.
Assemble #2 roll in the same manner. The attachment has been properly assembled if the rolls can be easily rotated, and if, while holding one roll stationary, the other is rotated towards the inside of the attachment automatically returns to starting position.

2 Adjusting attachment for thread size

Thread size is controlled by adjusting spindle #30 to the diameter of the component body (see sketch 2 (page 354). Loosen the two locking screws #28. You can adjust the axle distance by turning the spindle with the enclosed hex driver.

Adjusting with setting gage

The setting gauge #32, corresponds with the component body diameter. Turn spindle #30 until setting gauge fits tightly between the rolls.
Note: If you turn spindle #30 towards the same direction as the engraved arrow points to, the distance between the rolls is reduced.

3 Vernier adjustment of the rolling attachment

After having rolled the first component, a vernier adjustment of the axle distance could become necessary, to achieve a desired tolerance. This is the purpose of the adjusting dial on the parts #29 and 30. (Sketch 3 (page 354). Adjusting the spindle #30 of one scale line, you achieve the following changes in the axle distance:
Appr. 0.05 mm (0.0020") with T120F
Appr. 0.06 mm (0.0024") with T160F
Appr. 0.07 mm (0.0028") with T220F
Appr. 0.08 mm (0.0031") with T350F.

Note: Before starting the serial production, make sure that the spindle is clamped with at least one of the two locking screws #28.

[1)] Diese Zahlen entsprechen den Ersatzteil-Nr. auf den Seiten 314–328.
These numbers correspond to the spare part no. on pages 314–328.

4 Einsatz des Rollkopfs

Rollkopf auf Mehrspindler

Einstelllehre in Rollkopfhalter auf Bolzen (31-4) schieben. Rollkopfhalter auf Querschlitten festspannen. Schlitten in höchste Stellung der Vorschubkurve bringen. Kurve muss so ausgelegt sein, dass innerhalb von 10–35 Werkstückumdrehungen der Rollvorgang beendet ist. Der Rücklauf des Rollkopfes muss innerhalb von max. 5 weiteren Werkstückumdrehungen erfolgt sein. Die Länge des Arbeitsweges, die man zur Auslegung der Kurve braucht, ist auf der Einstelllehre signiert. Der Schlitten muss so lange verschoben werden, bis die Einstelllehre den Werkstückvordrehdurchmesser eben berührt. Hier ist der Festanschlag zu setzen. Einstelllehre aus Rollkopfhalter nehmen und eingestellten Rollkopf in Rollkopfhalter einsetzen. Bolzen (31-4) einführen und mit Gewindestift (31-12) festklemmen.
Weitere Informationen siehe Kapitel Einsatz auf Drehautomaten mit Kurvensteuerung (Seiten 362, 363).

Rollkopf auf Drehzentrum

Rollkopfhalter (31) am Revolver anbauen. Eingestellten Rollkopf in den Rollkopfhalter (31) setzen. Bolzen (31-4) einführen und mit Gewindestift (31-12) sichern. Prüfen, ob Rollkopf bzw. Rollen innerhalb des Schwingkreis-Ø liegen, damit es beim Durchschalten keine Kollision gibt.
Die Steuerung der CNC-Maschine programmieren. Die benötigten Maße sind der Baumaßzeichnung des Halters sowie den Angaben auf der Einstelllehre zu entnehmen.
Weitere Informationen siehe Kapitel Einsatz auf CNC-Drehmaschinen (Seiten 364, 365).

5 Rollenwechsel

Wird in der laufenden Produktion ein Rollenwechsel erforderlich, so ist darauf zu achten, dass eine Kontrolle des Außen-Ø der Rollen erfolgt. Die gemessenen Ø-Unterschiede sind durch Veränderung der Kopfeinstellung auszugleichen.

6 Verschleißteile

Sollte das Rollergebnis bei einwandfreien Rollen nicht mehr zufriedenstellend sein, so kann ein Teil im Rollkopf verschlissen sein.
Hauptverschleißteile sind: Scheibe (15), Achse (3), Ritzel (8), Zahnrad (10, 11, 12), Buchse (13).
Es empfiehlt sich, von diesen Teilen einen Vorrat zu halten.

7 Rollgeschwindigkeit

Je nach Werkstoff und vorhandener Spindeldrehzahl sind Rollgeschwindigkeiten von 20–60 m/min zu verwenden. Wir empfehlen ca. 20–30 m/min für hohe Werkstofffestigkeiten und große Umformleistungen.

4 Mounting attachment

On multispindle attachment with cross slide

Mount setting gauge on bolt #31-4 and mount them in the T type holder. Attach holder to cross slide. Advance cross slide to high point of the special thread rolling cam designed for this component. The cam must have been designed to complete the threading operation in 10/35 revolutions. The return must be completed in no more than 5 revolutions. The length of the feed stroke, AV, is marked on the setting gauge. Push the slide forward until the end of the setting gauge contacts the OD of the Blank. When the gauge is removed and the attachment mounted on the bolt in the holder, the center line of the rolls will be on the centerline of the component. A positive stop should be set to ensure that the slide cannot advance beyond this point. Remove setting gage from attachment holder and mount the pre-set rolling attachment to the holder. Tighten #31-12 locking screws in order to retain bolt.
For further information, refer to chapter application on cam controlled machine tool (see pages 362, 363).

On turning centers

Mount holder complete with attachment and rolls on turret and carefully index in order to ensure adequate clearance. Replace setting gage in holder with pre-set attachment and lock bolt (#31-4) in place with set screws (#31-12).
Program the control of the CNC lathe. For the required dimensions, refer to the structural dimensions drawing of the holder as well as to the information on the setting gauge.
For more information, see chapter “Application on CNC INC machine tools” (see pages 364, 365).

5 Installing a new set of rolls

When replacing a worn set of thread rolls during production process, make sure to check the outer diameter of the rolls. You can level out any diameter deviations by changing the setting of the attachment.

6 Wear parts

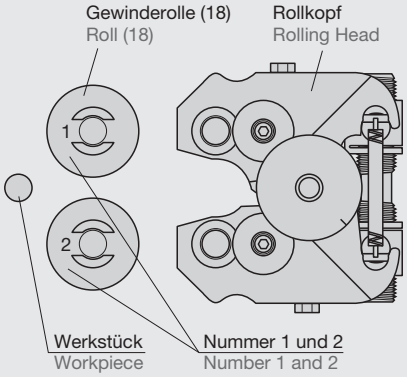
In case the rolling results are not satisfying despite the fact that the rolls work properly, parts of the rolling attachment could be worn out.
Main wear parts are washer #15, shaft #3, pinion #8, gears #10, 11 & 12, bushing #13. It is recommended to stock spareparts.

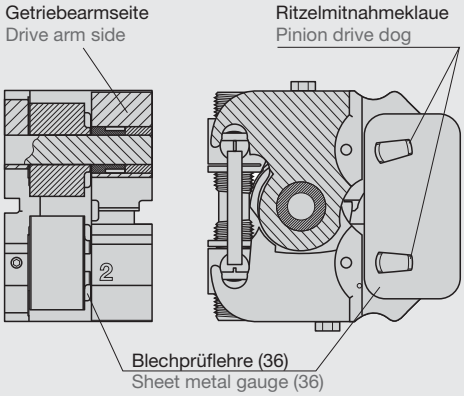
7 Rolling speed

Depending upon material to be rolled and given number of spindle revolutions, we recommend a rolling speed of 20-60 SFM. We recommend appr. 20-30 SFM for high material strengths and large rolling operations.

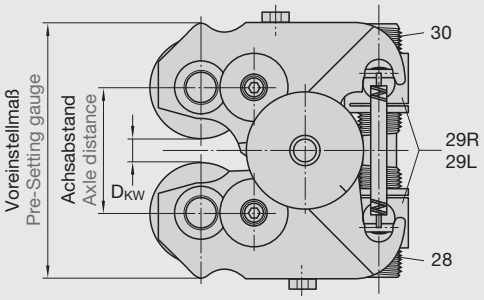
[1] Diese Zahlen entsprechen den Ersatzteil-Nr. auf den Seiten 314–328.
These numbers correspond to the spare part no. on pages 314–328.

1
Einbau der Rollen
Assembling of rolls

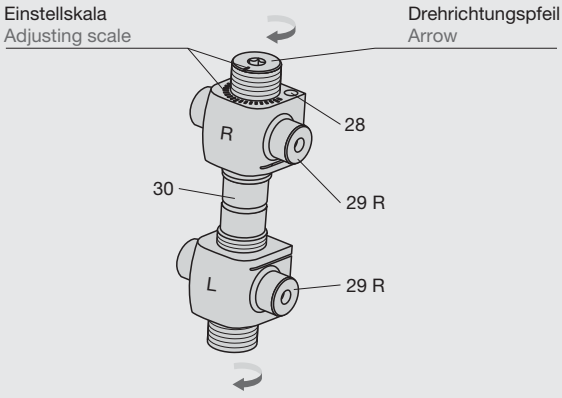




2
Einrichten des Rollkopfes
Set up of rolling attachment



3
Feineinstellung des Rollkopfes
Arm adjustment of rolling attachment



[1] Diese Zahlen entsprechen den Ersatzteil-Nr. auf den Seiten 314–328.
These numbers correspond to the spare part no. on pages 314–328.

Einbauanweisung für Tangential-Rollköpfe zum Einsatz bei Rändelungen und Oberflächenglättung
Installation of tangential rolling attachments for knurling and burnishing

Mit LMT Fette Tangential-Rollköpfen können auch Werkstücke mit Rändelungen hergestellt werden. Es sind auch Oberfläche - glättungen möglich. Bei Glättoperationen ist Voraussetzung, dass der Vorbearbeitungs-Ø innerhalb einer Toleranz von ± 0,015 mm liegt. Beim Gebrauch eines Tangential-Rollkopfes zum Rändeln bzw. Glätten ist folgendermaßen vorzugehen:
Die Ritzel (8),[1)] Zahnräder (10), Buchsen (13), sowie Lagerbuchsen (7), (17) sind aus dem Rollkopf auszubauen. Dafür ist für jede Rollenlagerung eine neue Buchse (39) einzusetzen. Die Rolle hat keine Mitnahmenut. Dafür ist eine Distanzscheibe (38) einzusetzen. Diese Teile werden als Rändelpaket bezeichnet. Es besteht aus 2 Distanzscheiben und 2 Buchsen, die passend zu dem betreffenden Rollkopf zu bestellen sind.

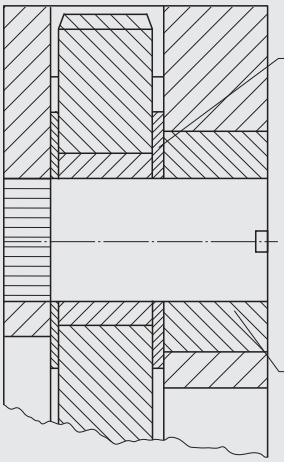
Wird ein Tangential-Rollkopf für Rändelungen oder Oberfläche - glättungen ab Werk ausgeliefert, so lautet die Kopfbezeichnung T120FR, T160FR, T18FR, T220FR, T27FR, T350FR, T42FR.

Der Einsatz des Rollkopfes ist genauso vorzunehmen, wie beim Gewinderollen. Siehe Einbauanweisung, Seiten 348–354.
Anstatt der Einstelllehre wird ein Einstellmeister verwendet.
Vorbereitung des Werkstückes zum Rändeln.
Nach DIN 82, Ausgabe 1973, wird bei Rändelungen der Nenn-Ø d_1 = Außen-Ø des Werkstückes angegeben.
Der Ausgangs-Ø d_2 des Werkstückes für die Formen RAA (Rändel mit achsparallelen Riefen), RBL (Linksrändel), RBR (Rechtsrändel), RGE (Links-Rechtsrändel) und RKE (Kreuzrändel) errechnet sich annähernd Werkstückaußen-Ø minus 1 x Zahnhöhe = Ausgangs-Ø.

Tangential rolling heads by LMT Fette also can be used to produce knurled workpieces. Burnishing also is possible. Burnishing requires that the premachining diameter is within a tolerance of ± 0.015 mm. When using a tangential rolling head for knurling resp. burnishing, you have to proceed as follows:
Remove the pinions (8),1) gears (10), bushings (13), as well as the bearing bushings (7), (17) from the rolling head.
For each roll bearing, a new bushing (39) has to be inserted.
The roll does not have any guiding groove. To this purpose, a spacer disk (38) has to be inserted.
These parts are called knurling kit. It consists of 2 spacer disks and 2 bushings which have to be ordered in accordance with the corresponding rolling head.
If a tangential rolling head for knurling or burnishing is delivered ex factory, the head designation is T120FR, T160FR, T18FR, T220FR, T27FR, T350FR, T42FR.
The rolling head has to be installed exactly as for thread rolling procedures. Refer to installation instructions, pages 348–354.
Instead of the setting gauge, a setting master is used.
Preparing the workpiece for knurling.
According to DIN 82, 1973 edition, for knurling the nominal diameter d_1 = outer diameter of the workpiece is specified
The original diameter d_2 of the workpiece for the forms RAA (knurling with axially parallel grooves), RBL (left knurling), RBR (right knurling), RGE (left/right knurling) and RKE (axial and circumferential knurling) is calculated approximately from the workpiece outer diameter minus 1 x depth of teeth = original diameter.

[1)] Diese Zahlen entsprechen den Ersatzteil-Nr. auf den Seiten 314–337.
These numbers correspond to the spare part no. on pages 314–337.

Rändelpaket
Kit for knurling and burnishing knurls, serrations



Distanzscheibe nach Code-Nr.
Spacer as per Code No.

T12-15	Ident No. 2173425
T160-15	Ident No. 2170316
T18R-38	Ident No. 2173977
T220-15	Ident No. 2172161
T27R-38	Ident No. 2173979
T350-15	Ident No. 2408038
T42R-38	Ident No. 2173982

Buchse nach Code-Nr.
Spacer as per Code No.

T120FR-39	Ident No. 9089065
T160FR-39	Ident No. 7001662
T18FR-39	Ident No. 9167408
T220FR-39	Ident No. 7001661
T27FR-39	Ident No. 9180993
T350FR-39	Ident No. 7001663
T42FR-13	Ident No. 7011925

Teilung Pitch t mm | inch	Zahnhöhe Tooth height h mm | inch
0,5 | 0.02"	0,23 | 0.009"
0,6 | 0.024"	0,25 | 0.01"
0,8 | 0.031"	0,37 | 0.015"
1,0 | 0.039"	0,47 | 0.018"
1,2 | 0.047"	0,50 | 0.02"
1,5 | 0.059"	0,64 | 0.025"
1,6 | 0.063"	0,75 | 0.03"
2,0 | 0.079"	0,95 | 0.037"

1 Einstellen des Rollkopfes

Der Rollkopf muss so eingestellt werden, dass die größten Rollen-Ø auf Einstelllehrenbreite zur Anlage kommen.

2 Einrichten des Rollkopfhalters

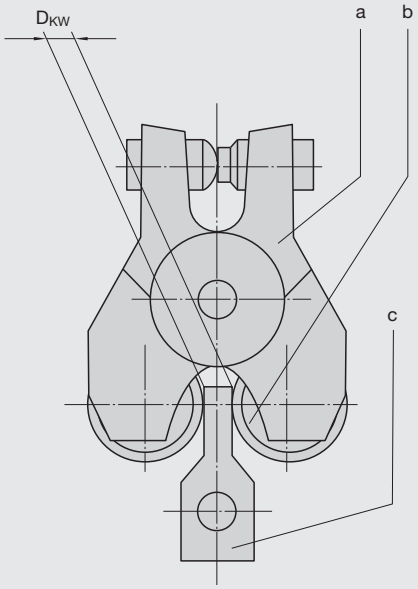
Einstelllehre mit Bundfläche an die Rollkopfhalterseite legen, an der die Spindel liegt. Rollkopfhalter nun so einrichten, dass die Spitze der Lehre auf Messebene liegt. Weiteres Einrichten siehe Seite 348 Punkt 3, Seite 353 Punkt 4.

1 Adjusting the rolling head

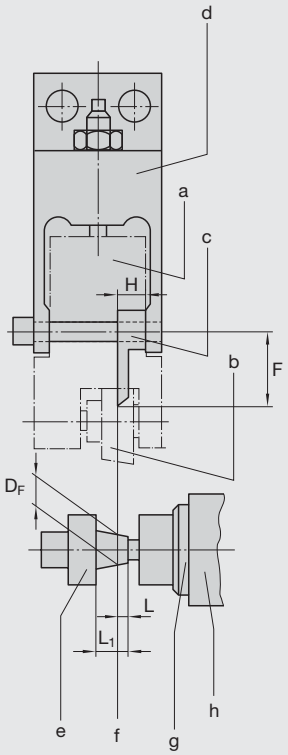
The rolling head must be adjusted in such a way that the largest roller diameters come to rest at the width of the setting gauge.

2 Adjusting the rolling head holder

Place the setting gauge with the shoulder surface against the side of the rolling head holder where the spindle is. Now adjust the rolling head holder so there the tip of the gauge is located at the measuring plane. See point 3 on page 348 or point 4 on page 353 for further adjustment.



a = Rollkopf Rolling attachment
b = Rolle Roll
c = Einstelllehre Setting gauge
d = Rollkopfhalter Holder
e = Werkstück Component
f = Messebene Checking plane
g = Spannzange Collet
h = Spindel Spindle



Lehrenmaße:
Gauging dimensions:
D_{KW} = Kern-Ø-Werkstück Minor-Ø component
F = Lehrenlänge Gauge length
H = Lehrenhöhe Gauge height

Werkstückmaße:
Component dimensions:
D_F = Werkstück-Flanken-Ø Component pitch-Ø
L = Abstand der Messebene Distance of measuring
L_1 = Gewindelänge Thread length

Maximal rollbare Gewindelänge
Maximum rollable thread length

Abhängig vom Werkstückmaterial, dem Gewindedurchmesser und der Gewindeteilung treten unterschiedlich große Kräfte beim Gewinderollen auf.
Daher lassen sich nicht alle Gewinde in maximaler Rollenbreite rollen.
Nach unten aufgeführten Formeln kann die maximal rollbare Gewindelänge berechnet werden.

L = Max. rollbare Gewindelänge (mm)
P = Gewindesteigung
(bei mehrgängigen Gewinden – Gewindeteilung) (mm)
d = Gewinde-Nenn-Ø (mm)

Alle Werte sind Richtwerte und können im Einzelfall abweichen.

The magnitude of the forces to which the thread rollers are subjected depends on the workpiece material, thread diameter and pitch.
Not every thread can therefore be rolled to the maximum roller width.
The maximum rollable thread length can be calculated by means of the formula below.

L = Max. rollable thread length (inch)
P = thread lead
(on multiple threads – the thread pitch) (inch)
d = nominal thread diameter (inch)

All values quoted are guides only, and can vary in individual cases.

Rollkopf T120F	
max. rollbare Gewindelänge in mm	**Werkstoffzugfestigkeit**
$L = \frac{155}{p \cdot d}$	bis 500 N/mm²
$L = \frac{129}{p \cdot d}$	> 500–700 N/mm²
$L = \frac{119}{p \cdot d}$	> 700–900 N/mm²
$L = \frac{110}{p \cdot d}$	> 900 N/mm²
Rollkopf T18F + T160F	
$L = \frac{580,5}{p \cdot d}$	bis 500 N/mm²
$L = \frac{483}{p \cdot d}$	> 500–700 N/mm²
$L = \frac{446}{p \cdot d}$	> 700–900 N/mm²
$L = \frac{414}{p \cdot d}$	> 900 N/mm²
Rollkopf T27F + T220F	
$L = \frac{1255,5}{p \cdot d}$	bis 500 N/mm²
$L = \frac{1046}{p \cdot d}$	> 500–700 N/mm²
$L = \frac{965}{p \cdot d}$	> 700–900 N/mm²
$L = \frac{896}{p \cdot d}$	> 900 N/mm²
Rollkopf T42F + T350F	
$L = \frac{3402}{p \cdot d}$	bis 500 N/mm²
$L = \frac{2825}{p \cdot d}$	> 500–700 N/mm²
$L = \frac{2617}{p \cdot d}$	> 700–900 N/mm²
$L = \frac{2430}{p \cdot d}$	> 900 N/mm²

Rolling attachment T120F	
max. rollable thread length in inch	**Material strength**
$L = \frac{6.102}{p \cdot d}$	up to 72 PSI
$L = \frac{5.079}{p \cdot d}$	72–101 PSI
$L = \frac{4.685}{p \cdot d}$	101–130 PSI
$L = \frac{4.331}{p \cdot d}$	over 130 PSI
Rolling attachment T18F + T160F	
$L = \frac{22.854}{p \cdot d}$	up to 72 PSI
$L = \frac{19.016}{p \cdot d}$	72–101 PSI
$L = \frac{17.559}{p \cdot d}$	101–130 PSI
$L = \frac{16.299}{p \cdot d}$	over 130 PSI
Rolling attachment T27F + T220F	
$L = \frac{49.429}{p \cdot d}$	up to 72 PSI
$L = \frac{41.181}{p \cdot d}$	72–101 PSI
$L = \frac{37.992}{p \cdot d}$	101–130 PSI
$L = \frac{35.276}{p \cdot d}$	over 130 PSI
Rolling attachment T42F + T350F	
$L = \frac{133.937}{p \cdot d}$	up to 72 PSI
$L = \frac{111.614}{p \cdot d}$	72–101 PSI
$L = \frac{103.031}{p \cdot d}$	101–130 PSI
$L = \frac{95.669}{p \cdot d}$	over 130 PSI

Tangential-Rollkopf
Beim Tangential-Verfahren wird das Gewinde in seiner gesamten Länge mit mehreren Umdrehungen erzeugt. Deshalb ist die Antriebsleistung an der Spindel meistens nicht das entscheidende Kriterium. Die Kraft zum Einrollen des Profils muss vom Que - schlitten bzw. Revolver aufgebracht werden. Bei kurvengesteuerten Drehautomaten ist das meistens kein Problem. Bei hydraulisch oder elektrisch angetriebenen Schlitten ist es notwendig, die Tangentialkraft zu errechnen.

Tangential rolling attachment
In the tangential method, the thread is formed in its whole length, with a controlled number of component revolutions. Therefore, the power requirement on the spindle is not that relevant. The power needed to form the profile must be supplied by the cros slide, respectively turret slide. On cam controlled automatics, this is normally not a problem. On hydraulic or electric controlled slides, the tangential power needed must be available.

Die erforderliche **Antriebsleistung:**
$N \approx 0{,}105 \cdot 10^{-5} \cdot n \cdot F_T$ [kW]

Die **Tangentialkraft:**

$$F_T \approx 2340 \cdot L \cdot \frac{K}{n_W} \cdot (0{,}06 \cdot d^{0{,}82} + 0{,}46 \cdot p - 0{,}1 \cdot z + 1)\ [N]$$

Das **Drehmoment:**
$M \approx 0{,}01 \cdot F_T$ [Nm]

Zugfestigkeit δ_B	K
bis 500 N/mm²	1
bis 700 N/mm²	1,2
bis 900 N/mm²	1,3
größer 900 N/mm²	1,4
Kupfer	1,1
Messing	0,9

Rechenbeispiel: M 22 x 2,5 – 18 mm lang

Gewinde-Ø	d	=	22 mm
Werkstücksteigung	p	=	2,5 mm
Werkstückdrehzahl	n	=	480 min^{-1}
Werkstückkonstante	K	=	1,2
Gewindelänge	L	=	18 mm
Eingriffsumdrehungszahl	n_W	=	30 (siehe auch Seiten 360, 361)
Rollengangzahl	z	=	3

F_T = Tagentialkraft = N
N = Antriebsleistung = kW
M = Drehmoment = Nm

Tangentialkraft:

$$F_T \approx 2340 \cdot 18 \cdot \frac{1{,}2}{30} \cdot (0{,}06 \cdot 22^{0{,}82} + 0{,}46 \cdot 2{,}5 - 0{,}1 \cdot 3 + 1)$$

$F_T \approx$ **4391,8** N

Antriebsleistung:
$N \approx 0{,}105 \cdot 10^{-5} \cdot 480 \cdot 4391{,}8$
N ≈ **2,21** kW

Drehmoment:
$M \approx 0{,}01 \cdot 4391{,}8$
M ≈ **43,92** Nm

Required **drive power**:
$N \approx 0.626 \cdot 10^{-5} \cdot n \cdot F_T$ [hp]

The **tangential force**:

$$F_T \approx 2340 \cdot L \cdot \frac{K}{n_W} \cdot (0{,}06 \cdot d_{0{,}82} + 0{,}46 \cdot p - 0.1 \cdot z + 1)\ [N]$$

The **Torque**:
$M \approx 0.03937 \cdot F_T$ [forceinch]

Tensile strength δ_B	K
up to 500 N/mm²	1
up to 700 N/mm²	1.2
up to 900 N/mm²	1.3
over 900 N/mm²	1.4
Cupper	1.1
Brass	0.9

Calculation example: M 22 x 2.5, 0.709" long
Given:

thread diameter	d	=	0.866 inches
thread pitch	p	=	0.098 inches
machine spindle speed	n	=	480 RPM
material constant	K	=	1
thread length	L	=	0.709 inches
number of revolutions for rolling	n_W	=	30 (see also pages 360, 361)
thread starts on roll	z	=	3

F_T = tangential force = poundsforce
N = drive power = horsepower
M = torque = poundsforceinch

Tangential force:

$$F_T \approx 2340 \cdot 18 \cdot \frac{1.2}{30} \cdot (0.06 \cdot 22^{0.82} + 0.46 \cdot 2.5 - 0.1 \cdot 3 + 1)$$

$F_T \approx$ **4391.8** N

Drive power:
N = 0.626 · 10–5 · n · F_T
N = 0.626 · .00001 · 480 · 987.3
N = **2.97** hp

Torque:
M = 0.03937 · F_T = 0.03937 · 987.3
M = **38.87** forceinch

Metrisch | Metric

1. Wenn mit Drehzahl gerechnet wird
By using spindle speed

$t_r = \frac{60}{n} \cdot (n_W + W_v)$ [s]

2. Wenn mit Rollgeschwindigkeit gerechnet wird
By using rolling speed

$t_r = \frac{0{,}06 \cdot d \cdot \pi}{v} \cdot (n_W + W_v)$ [s]

d = Ausgangs-Ø oder Flanken-Ø Werkstück [mm]
Blank-Ø or pitch-Ø of component

n = Maschinendrehzahl [min^{-1}]
Machine spindle revolution

$= \frac{1000 \cdot v}{d \cdot \pi}$ [min^{-1}]

v = Rollgeschwindigkeit Rolling speed [m/min]

$= \frac{d \cdot \pi \cdot n}{1000}$ [m/min]

n_W = Werkstückumdrehungen (10–35 siehe Seiten 360, 361)
Component revolutions (10–35 see pages 360, 361)

W_v = Verweilzeitumdrehungen (2–5)
Dwell revolutions (2–5)

Beispiel
Example

Gewinde-Ø Thread-Ø and pitch	M 16 x 1,5
Flanken-Ø Werkstück Pitch-Ø component	15,03 mm
Maschinendrehzahl Machine spindle rev.	635 min^{-1}
Rollgeschwindigkeit Rolling speed	30 m/min
Werkstückumdrehungen Component revolution	20
Verweilzeitumdrehungen Dwell revolution	3

$t_r = \frac{60}{635} \cdot (20 + 3) =$ **2,17 s**

oder or

$t_r = \frac{0{,}06 \cdot 15{,}03 \cdot \pi}{30} \cdot (20 + 3) =$ **2,17 s**

Zoll | Inch

1. Wenn mit Drehzahl gerechnet wird
By using spindle speed

$t_r = \frac{60}{n} \cdot (n_W + W_v)$ [s]

2. Wenn mit Rollgeschwindigkeit gerechnet wird
By using rolling speed

$t_r = \frac{5 \cdot d \cdot \pi}{v} \cdot (n_W + W_v)$ [s]

d = Ausgangs-Ø oder Flanken-Ø Werkstück [inch]
Blank-Ø or pitch-Ø of component

n = Maschinendrehzahl [RPM]
Machine spindle revolution

$= \frac{12 \cdot v}{d \cdot \pi}$ [RPM]

v = Rollgeschwindigkeit Rolling speed [SFM]

$= \frac{d \cdot \pi \cdot n}{12}$ [SFM]

n_W = Werkstückumdrehungen (10–35 siehe Seiten 360, 361)
Component revolutions (10–35 see pages 360, 361)

W_v = Verweilzeitumdrehungen (2–5)
Dwell revolutions (2–5)

Beispiel
Example

Gewinde-Ø Thread-Ø and pitch	$^5/_8$ x 18 UNF 2A
Flanken-Ø Werkstück Pitch-Ø component	0.585"
Maschinendrehzahl Machine spindle rev.	751 RPM
Rollgeschwindigkeit Rolling speed	115 SFM
Werkstückumdrehungen Component revolution	20
Verweilzeitumdrehungen Dwell revolution	3

$t_r = \frac{60}{751} \cdot (20 + 3) =$ **1.84 s**

oder or

$t_r = \frac{5 \cdot 0.585 \cdot \pi}{115} \cdot (20 + 3) =$ **1.84 s**

Richtwerte für die Anzahl der Werkstückumdrehungen in Abhängigkeit von Steigung und Gewindelänge
Recommended number of component revolutions in relation to thread pitch and length

Die Anzahl der Werkstückumdrehungen (n_W) während des Rollvorganges sind von gravierender Bedeutung. Sie sind abhängig von Rollkopfgröße, Gewindesteigung (bei mehrgängigen Gewinden von der Teilung), Gewindelänge und Werkstofffestigkeit.

Allgemein gilt: Je geringer die Umformung, umso kleiner sind auch die Werkstückumdrehungen festzulegen.
Festzulegende Anzahl: min. 10, max. 35
Die Angaben in der Tabelle sind Richtwerte. Je nach vorliegendem Arbeitsfall sind Abweichungen möglich.

Steigung Pitch mm | inch	Rollkopf Rolling attachment					
	T120F		T160F		T18F	
	Gewindelänge Thread length mm | inch	Werkstückumdrehungen Component revolution n_W	Gewindelänge Thread length mm | inch	Werkstückumdrehungen Component revolution n_W	Gewindelänge Thread length mm | inch	Werkstückumdrehungen Component revolution n_W
bis up to 0,5 | 0.02	< 8 < 0.315	10 – 12	< 9 < 0.354	10 – 12	< 10 < 0.394	10 – 12
	> 8 – 12 > 0.315 – 0.472	15 – 18	> 9 – 14 > 0.354 – 0.551	15 – 20	> 10 – 16 > 0.394 – 0.63	15 – 20
	> 12 – 15.5 > 0.472 – 0.61	18 – 20	> 14 – 18.5 > 0.551 – 0.728	20 – 25	> 16 – 21.5 > 0.63 – 0.846	20 – 25
> 0,5 | 0.02 bis up to 0,8 | 0.031	< 8 < 0.315	12 – 15	< 9 < 0.354	12 – 15	< 10 < 0.394	12 – 15
	> 8 – 12 > 0.315 – 0.472	15 – 20	> 9 – 14 > 0.354 – 0.551	15 – 20	> 10 – 16 > 0.394 – 0.63	15 – 20
	> 12 – 15.5 > 0.472 – 0.61	20 – 25	> 14 – 18.5 > 0.551 – 0.728	20 – 25	> 16 – 21.5 > 0.63 – 0.846	20 – 25
> 0,8 | 0.031 bis up to 1,1 | 0.043	< 8 < 0.315	15 – 18	< 9 < 0.354	15 – 18	< 10 < 0.394	15 – 18
	> 8 – 12 > 0.315 – 0.472	18 – 22	> 9 – 14 > 0.354 – 0.551	18 – 22	> 10 – 16 > 0.394 – 0.63	18 – 22
	> 12 – 15.5 > 0.472 – 0.61	22 – 28	> 14 – 18.5 > 0.551 – 0.728	22 – 30	> 16 – 21.5 > 0.63 – 0.846	22 – 30
> 1,1 | 0.043 bis up to 1,5 | 0.059	< 8 < 0.315	18 – 20	< 9 < 0.354	18 – 20	< 10 < 0.394	18 – 20
	> 8 – 12 > 0.315 – 0.472	20 – 25	> 9 – 14 > 0.354 – 0.551	20 – 25	> 10 – 16 > 0.394 – 0.63	20 – 25
	> 12 – 15.5 > 0.472 – 0.61	25 – 30	> 14 – 18.5 > 0.551 – 0.728	25 – 30	> 16 – 21.5 > 0.63 – 0.846	25 – 30
> 1,5 | 0.059 bis up to 1,8 | 0.071			< 9 < 0.354	18 – 20	< 10 < 0.394	18 – 20
			> 9 – 14 > 0.354 – 0.551	20 – 25	> 10 – 16 > 0.394 – 0.63	20 – 25
			> 14 – 18.5 > 0.551 – 0.728	25 – 30	> 16 – 21.5 > 0.63 – 0.846	25 – 30
> 1,8 | 0.071 bis up to 2,0 | 0.079					< 10 < 0.394	20 – 25
					> 10 – 16 > 0.394 – 0.63	23 – 28
					> 16 – 21.5 > 0.63 – 0.846	25 – 35
> 2,0 | 0.079 bis up to 2,5 | 0.098						
> 2,5 | 0.098 bis up to 3,2 | 0.126						

Richtwerte für die Anzahl der Werkstückumdrehungen in Abhängigkeit von Steigung und Gewindelänge
Recommended number of component revolutions in relation to thread pitch and length

During the rolling operation, the number of component revolutions (n_W) is very important. It depends on the rolling attachment size, thread pitch, lead (for threads with multiple starts), thread length and material tensile strength.

As a rule: the smaller the forming factor is, a reduced number of component revolutions can be used.
Range: min. 10, max. 35.
The recommendations in the table are reference. Deviations are allowed according to operation.

T220F		T27F		T350F		T42F	
Gewindelänge Thread length **mm | inch**	**Werkstückumdrehungen** Component revolution **n_W**	**Gewindelänge** Thread length **mm | inch**	**Werkstückumdrehungen** Component revolution **n_W**	**Gewindelänge** Thread length **mm | inch**	**Werkstückumdrehungen** Component revolution **n_W**	**Gewindelänge** Thread length **mm | inch**	**Werkstückumdrehungen** Component revolution **n_W**
< 12 < 0.472	12 – 15	< 14 < 0.551	12 – 15	< 16 < 0.63	12 – 15	< 18 < 0.709	12 – 15
> 12 – 19 > 0.472 – 0.748	15 – 20	> 14 – 22 > 0.551 – 0.866	18 – 20	> 16 – 26 > 0.63 – 1.024	18 – 20	> 18 – 28 > 0.709 – 1.102	18 – 20
> 19 – 26 > 0.748 – 1.024	20 – 25	> 22 – 31 > 0.866 – 1.22	20 – 25	> 26 – 36 > 1.024 – 1.417	20 – 25	> 28 – 40,5 > 1.102 – 1.594	20 – 25
< 12 < 0.472	15 – 18	< 14 < 0.551	15 – 18	< 16 < 0.63	15 – 18	< 18 < 0.709	15 – 18
> 12 – 19 > 0.472 – 0.748	18 – 22	> 14 – 22 > 0.551 – 0.866	18 – 22	> 16 – 26 > 0.63 – 1.024	18 – 22	> 18 – 28 > 0.709 – 1.102	18 – 22
> 19 – 26 > 0.748 – 1.024	22 – 25	> 22 – 31 > 0.866 – 1.22	22 – 25	> 26 – 36 > 1.024 – 1.417	22 – 25	> 28 – 40,5 > 1.102 – 1.594	22 – 25
< 12 < 0.472	18 – 20	< 14 < 0.551	18 – 20	< 16 < 0.63	18 – 20	< 18 < 0.709	18 – 20
> 12 – 19 > 0.472 – 0.748	20 – 25	> 14 – 22 > 0.551 – 0.866	20 – 25	> 16 – 26 > 0.63 – 1.024	20 – 25	> 18 – 28 > 0.709 – 1.102	20 – 25
> 19 – 26 > 0.748 – 1.024	25 – 30	> 22 – 31 > 0.866 –1.22	25 – 30	> 26 – 36 > 1.024 – 1.417	25 – 28	> 28 – 40,5 > 1.102 – 1.594	25 – 28
< 12 < 0.472	20 – 23	< 14 < 0.551	20 – 23	< 16 < 0.63	20 – 25	< 18 < 0.709	20 – 25
> 12 – 19 > 0.472 – 0.748	23 – 26	> 14 – 20 > 0.551 – 0.787	23 – 26	> 16 – 26 > 0.63 – 1.024	25 – 30	> 18 – 28 > 0.709 – 1.102	25 – 30
> 19 – 26 > 0.748 – 1.024	25 – 30	> 20 – 31 > 0.787 – 1.22	26 – 30	> 26 – 36 > 1.024 – 1.417	25 – 30	> 28 – 40,5 > 1.102 – 1.594	25 – 30
< 12 < 0.472	20 – 25	< 14 < 0.551	20 – 25	< 16 < 0.63	20 – 25	< 18 < 0.709	20 – 25
> 12 – 19 > 0.472 – 0.748	23 – 26	> 14 – 20 > 0.551 – 0.787	23 – 26	> 16 – 26 > 0.63 – 1.024	25 – 30	> 18 – 28 > 0.709 – 1.102	25 – 30
> 19 – 26 > 0.748 – 1.024	26 – 32	> 20 – 31 > 0.787 – 1.22	26 – 30	> 26 – 36 > 1.024 – 1.417	25 – 30	> 28 – 40,5 > 1.102 – 1.594	25 – 30
< 12 < 0.472	20 – 25	< 14 < 0.551	20 – 23	< 16 < 0.63	20 – 25	< 18 < 0.709	20 – 25
> 12 – 19 > 0.472 – 0.748	23 – 28	> 14 – 20 > 0.551 – 0.787	23 – 26	> 16 – 26 > 0.63 – 1.024	25 – 30	> 18 – 28 > 0.709 – 1.102	25 – 30
> 19 – 26 > 0.748 – 1.024	28 – 32	> 20 – 31 > 0.787 – 1.22	26 – 30	> 26 – 36 > 1.024 – 1.417	25 – 30	> 28 – 40,5 > 1.102 – 1.594	25 – 30
< 12 < 0.472	20 – 25	< 14 < 0.551	20 – 25	< 16 < 0.63	20 – 25	< 18 < 0.709	20 – 25
> 12 – 19 > 0.472 – 0.748	25 – 30	> 14 – 20 > 0.551 – 0.787	25 – 30	> 16 – 26 > 0.63 – 1.024	25 – 30	> 18 – 28 > 0.709 – 1.102	25 – 30
> 19 – 26 > 0.748 – 1.024	25 – 35	> 20 – 31 > 0.787 – 1.22	25 – 30	> 26 – 36 > 1.024 – 1.417	25 – 30	> 28 – 40,5 > 1.102 – 1.594	25 – 30
				< 16 < 0.63	22 – 28	< 18 < 0.709	22 – 28
				> 16 – 26 > 0.63 – 1.024	25 – 30	> 18 – 28 > 0.709 – 1.102	25 – 30
				> 26 – 36 > 1.024 – 1.417	25 – 35	> 28 – 40,5 > 1.102 – 1.594	25 – 35

Eine richtige Auslegung der Kurve ist äußerst wichtig für das Gewinderollen mit LMT Fette Tangential-Rollköpfen. In der Kurven-Prinzipzeichnung ist der Ablauf des Querschlittenweges schematisch skizziert. Der Weg des Querschlittens mit Rollkopf setzt sich aus Eilgang vor, Arbeitshub und schnellen Rückhub zusammen.

Der **Eilgang** vor ist als max. Weg so auszulegen, dass er ca 50 % vor Beginn des eigentlichen Arbeitsweges beendet ist.

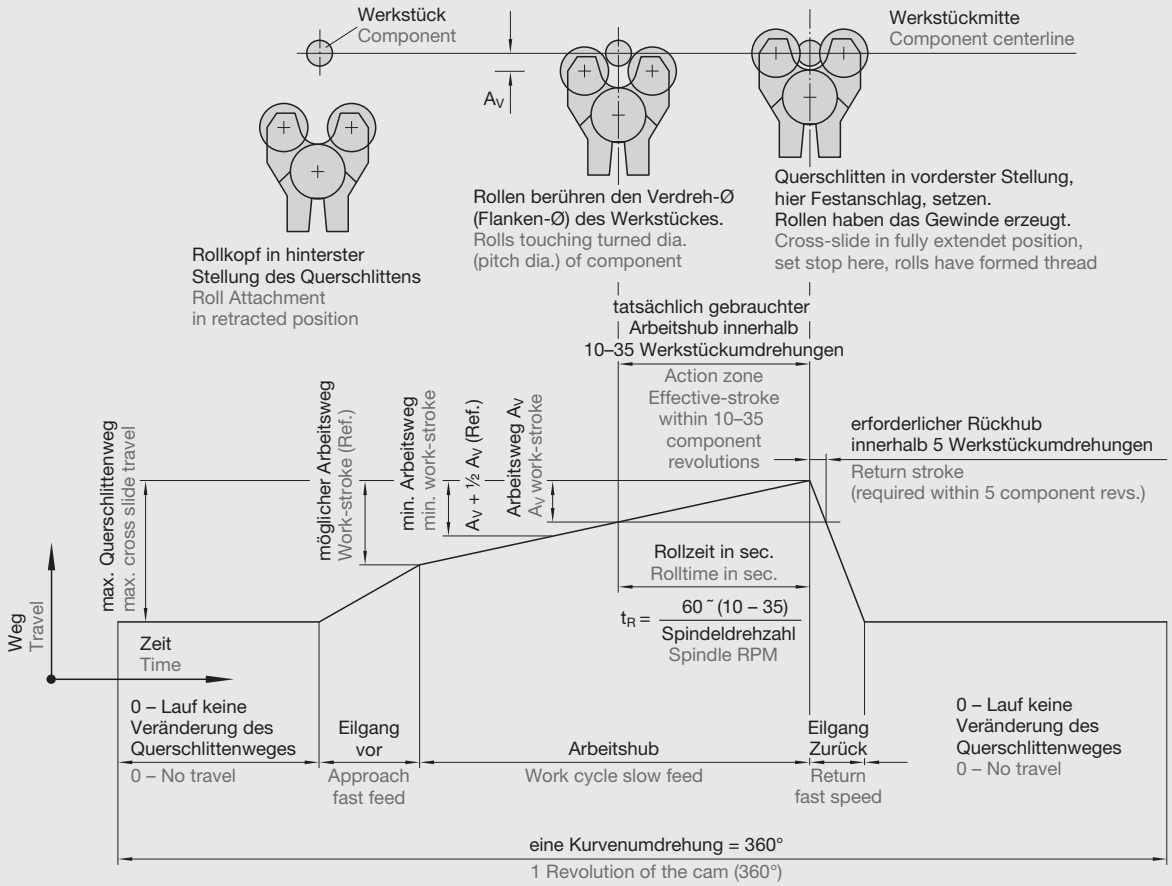
Der **wirkliche Arbeitsweg** (für jeden Arbeitsfall verschieden) muss innerhalb von 10 bis 35 Werkstückumdrehungen beendet sein. Dieser Weg ist als A_v-Wert auf der Einstelllehre signiert. Bei Gewindelängen größer als 75 % der max. Rollenbreite, großer Gewindesteigung und hoher Werkstoffestigkeit empfehlen wir 30–35 Werkstückumdrehungen. Der Arbeitsvorschub errechnet sich, indem man den in den Tabellen angegebenen A_v-Wert durch die geforderten 10 bis 35 Werkstückumdrehungen dividiert. Empfohlene Werkstückumdrehungen siehe Seiten 360, 361.

Correct cam design is important in the operation of LMT Fette tangential attachments. As shown above, the ideal movements of the attachment during one complete cycle are: rapid advance, a controlled power feed rate until the centerline of the rolls are on the centerline of the component, zero dwell, and rapid turn.

The rapid advance is the majority of the total attachment travel.

The actual working stroke (A_v) must be completed within 10–35 revolutions of the component. The actual feed rate (in/rev) is calculated by dividing the value "A_v", by the selected 10–35 component revolutions. The distance (A_v) is noted on the setting gauge (32). For thread lengths greater than 75 % of the max. roll width, coarser pitches, and harder materials, utilize 30–35 revolutions, see pages 360, 361.

Kurven-Prinzipzeichnung für den Einsatz eines LMT Fette Tangential-Rollkopfes
Cam design elements for the application of LMT Fette tangential rolling attachment



Beispiel:
A_v = 4,7; Werkstückumdrehungen n_W = 15

Kurvengesteuerte Automaten

Vorschub $s = \frac{A_v}{n_W} = \frac{4{,}7}{15} = 0{,}31$ mm/U

Kurvenlos gesteuerte Automaten
Die Vorschubgeschwindigkeit bei Spindeldrehzahl n = 1200 min^{-1}

$V = \frac{A_v \cdot n}{n_W} = \frac{4{,}7 \cdot 1200}{15} = 376$ mm/min

Einrichtzeit für kurvenlos gesteuerte Automaten mit bestimmter Messstrecke „L“ = 100 mm

$t_e = \frac{L \cdot 60 \cdot n_W}{n \cdot A_v}$ [s]

$t_e = \frac{100 \cdot 60 \cdot 15}{1200 \cdot 4{,}7} = \mathbf{15{,}96\ s}$

Die reine Rollzeit für diesen Arbeitsfall beträgt

$t_r = \frac{60 \cdot n_W}{n} = \frac{60 \cdot 15}{1200} = \mathbf{0{,}75\ s}$

Example:
A_v = 4,7 (0.185"); Work stroke n_W = 15

Cam controlled machine tool

Feed $s = \frac{A_v}{n_W} = \frac{4.7\ (0.185")}{15} = 0.31$ mm/rev (0.012 in./rev)

Camless controlled machine tool
Feed rate at speed n = 1200 min^{-1} RPM

$V = \frac{A_v \cdot n}{n_W} = \frac{4{,}7\ (0.185") \cdot 1200}{15} = 376$ mm/min (14.803 in./min)

Setting time for camless controlled automatics with a given travel length L = 100 mm/3.937":

$t_e = \frac{L \cdot 60 \cdot n_W}{n \cdot A_v}$ [s]

$t_e = \frac{100 \cdot 60 \cdot 15}{1200 \cdot 4.7} = \mathbf{15.96\ s}$

The actual rolling time for this example:

$t_r = \frac{60 \cdot n_W}{n} = \frac{60 \cdot 15}{1200} = \mathbf{0.75\ s}$

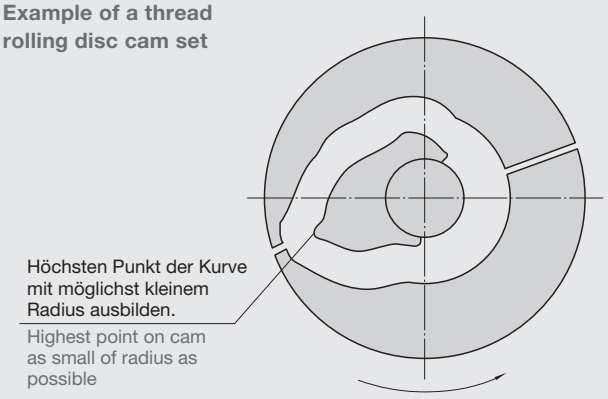
Der **Rückhub** muss innerhalb von 5 weiteren Werkstückumdrehungen erfolgen. Es darf also keine Verweilzeit vorhanden sein. Eine Kurvenrolle muss so klein wie möglich gehalten werden. Der Rückhub muss durch eine Rückholkurve bzw. durch eine Rückholeinrichtung gewährleistet sein.
Es ist unbedingt wichtig, dass die Vorschubbewegung des Querschlittens, nachdem der höchste Punkt der Kurve erreicht ist, durch einen Festanschlag begrenzt wird. Die Gewinderollen dürfen auf keinen Fall über Werkstückmitte kommen. Die Herstellung einer Kurve zum Gewinderollen sollte vom Automatenhersteller vorgenommen werden. Folgende Daten sind dafür erforderlich:

1. Automatenhersteller, Maschinen-Typ und Serien-Nr.
2. Spindellage (Rollstation)
3 Gewindeabmessung und Werkstoff
4. Werkstückumdrehung beim Rollen (10–35)
5. Spindeldrehzahl
6. Arbeitsweg für das Gewinde
   (hier sind 50 % des A_v-Wertes zuzugeben. Die Rollen dürfen im Eilgang nicht das Werkstück berühren)

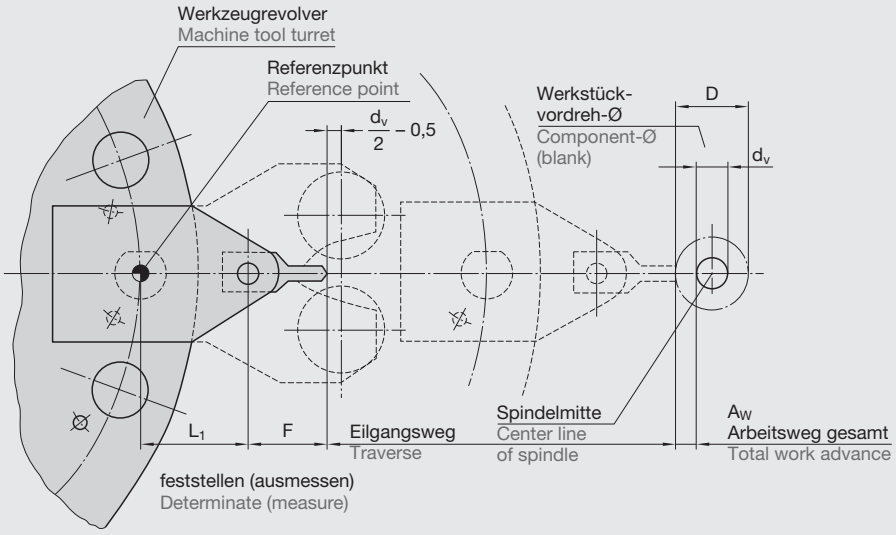
The return stroke must be completed within 5 revolutions of the component. The rolls should not stay in contact (dwell) with the component any longer than absolutely necessary, so the radius on the high point of the cam should be as small as possible. The return stroke must be controlled by a return cam or by some other positive return method.
The end of the work stroke **must** be controlled by a positive, fixed, mechanical stop. The centerline of the thread rolls must **never** go beyond the centerline of the component.
Cams should be ordered from a qualified manufacturer.
The following information should be provived:

1. Make, model, size, and serial number of machine
2. Thread rolling position
3 Thread specifications and material
4. Suggested work stroke revolutions (10–35)
5. Spindle speed
6. Work stroke, plus safety distance, of the attachment.
   Rolls must not contact component while in rapid advance!

Beispiel eines Rollkurvensatzes
Example of a thread rolling disc cam set



Prinzipskizze für den Einsatz eines LMT Fette Tangential-Rollkopfes auf CNC-Drehmaschinen
Basic sketch for the application of LMT Fette tangential rolling attachments on CNC-lathes



Rechendaten zur Festlegung der Einstellparameter auf einer CNC-Drehmaschine:

1. Vordreh-Ø:	d_v = ca. Flanken-Ø Werkstück	[mm]	
2. Rollgeschwindigkeit:	$v = \frac{d_v \cdot \pi \cdot n}{1000}$	[m/min]	
3. Drehzahl:	$n = \frac{1000 \cdot v}{d_v \cdot \pi}$	[min^{-1}]	
4. Werkstück-umdrehungen:	n_W = 10 – 35 (siehe Seiten 420, 421)		
5. Verweilzeit-umdrehungen:	W_v = 2 – 5		
6. Arbeitsweg:	A_v = siehe Signierung Einstelllehre	[mm]	
7. Arbeitsweg gesamt:	$A_w = A_v \cdot 1{,}5$	[mm]	
8. Vorschub:	$f = \frac{A_v}{n_W}$	[mm/U]	
9. Verweilzeit:	$t_v = \frac{60 \cdot W_v}{n}$	[sec]	
10. Sicherheits-Ø:	$D = 2\left(\frac{d_v}{2} + 1{,}5 \cdot A_v\right)$	[mm]	
11. Lehrenlänge:	F = siehe Signierung Einstelllehre	[mm]	
12. Rollzeit:	$t_r = \frac{60 \cdot (n_W + W_v)}{n}$	[sec]	
oder	$t_r = \frac{0{,}06 \cdot d_v \cdot \pi}{v} \cdot (n_W + W_v)$	[sec]	

Calculations to determine the set-up parameters on a CNC-lathe:

1. Blank-Ø:	d_v = approx. pitch-Ø component	[inch]	
2. Rolling speed: M	$v = \frac{d_v \cdot \pi \cdot n}{1000}$	[SFM]	
3. Spindle speed: M	$n = \frac{1000 \cdot v}{d_v \cdot \pi}$	[RPM]	
4. Component revolutions:	n_W = 10 – 35 (see pages 420, 421)		
5. Dwell time revolutions:	W_v = 2 – 5 (5 max.)		
6. Rolling advance:	A_v = see marking on gauge	[inch]	
7. Totale work advance:	$A_w = A_v \cdot 1{,}5$	[inch]	
8. Feed:	$f = \frac{A_v}{n_W}$	[in./rev.]	
9. Dwell time:	$t_v = \frac{60 \cdot W_v}{n}$	[sec]	
10. Safety-Ø:	$D = 2\left(\frac{d_v}{2} + 1{,}5 \cdot A_v\right)$	[inch]	
11. Gauge length:	F = see marking on gauge	[inch]	
12. Rolling time:	$t_r = \frac{60 \cdot (n_W + W_v)}{n}$	[sec]	
or	$t_r = \frac{0{,}06 \cdot d_v \cdot \pi}{v} \cdot (n_W + W_v)$	[sec]	

Beispiel der Rolldatenfestlegung für Gewinde M 12 x 1,75; 12 mm lang für Rollkopf T18F nach obigen Angaben

1.	Vordreh-Ø:	d_v = 10,86 mm
2.	Rollgeschwindigkeit:	v = 50 m/min gewählt
3.	Drehzahl:	n = 1465 min^{-1}
4.	Werkstückumdrehungen:	n_W = 20 gewählt
5.	Verweilzeitumdrehungen:	W_v = 3 gewählt
6.	Arbeitsweg:	A_v = 5,2 mm
7.	Arbeitsweg gesamt:	A_w = 7,8 mm
8.	Vorschub:	f = 0,26 mm/U
9.	Verweilzeit:	t_v = 0,12 sec
10.	Sicherheits-Ø:	D = 26,5 mm
11.	Lehrenlänge:	F = 29,47 mm
12.	Rollzeit:	t_r = 0,94 sec

Programmbeispiel für vorliegenden Arbeitsfall:

N 100	T707 S1465 M3 (M4)
N 200	GO Z-12
N 300	X26,5 M8
N 400	G1 x 10,86 F0,26
N 500	GO4 x 0,12
N 600	GO x 300 M9
N 700	Z 400

Example of rolling parameters for thread M 12 x 1.75 0.472" long for rolling attachment T18F, as above

1.	Starting-Ø:	d_v = 0.4276"
2.	Rolling speed:	v = 164 SFM
3.	Spindle speed:	n = 1465 RPM
4.	Component revolution:	n_W = 20 selected
5.	Dwell time revolution:	W_v = 3 selected
6.	Rolling advance:	A_v = 0.2047"
7.	Total work advance:	A_w = 0.3071"
8.	Feed:	f = 0.0102"/U
9.	Dwell time:	t_v = 0.12 sec
10.	Safety-Ø:	D = 1.0433"
11.	Gauge length:	F = 1.16"
12.	Rolling time:	t_r = 0.94 sec

Program example for this case:

N 100	T0707 S975 M3 (M4)
N 200	GO Z-.5
N 300	X.651 M8
N 400	G1 x 0 F.018
N 500	G4 x .3
N 600	GO x .651 M9
N 700	Z 1.

Zur rationellen spanlosen Kaltumformung von Profilen auf CNC-Maschinen haben sich LMT Fette Tangential-Rollköpfe bewährt. Um die Aufnahme der Tangential-Rollköpfe bei den verschiedenen Maschinentypen zu vereinfachen, hat LMT Fette einen universellen Rollkopfhalter entwickelt. Die Werkzeugaufnahme bietet dem Anwender durch den möglichen Verstellbereich einen optimalen Ausnutzungsgrad für seinen jeweiligen Bearbeitungsfall.
Der Grundkörper ist für eine große Anzahl von CNC-Drehmaschinen ausgelegt und kann durch Änderung der Außenkontur individuell auf den jeweiligen Maschinentyp abgestimmt werden.

- Austauschbarer VDI-Schaft (DIN 69 880) Ø 20, Ø 25, Ø 30, Ø 40, Ø 50
- Gleiche Anschlussmaße bei Grundkörper und Zylinderschaft
- 90° Verzahnung
- Verstellsprünge von 1,5 mm
- Formschlüssige Spannung
- Genaue Positionierung und Einstellung des Halters
- Integrierter Kühlmittelanschluss

Der verstellbare Rollkopfhalter besteht aus je einem Grundkörper für die 7 Tangential-Rollkopfbaugrößen T120F, T160F, T18F, T220F, T27F, T350F und T42F sowie einem Werkzeughalter mit Zylinderschaft nach DIN 69 880 mit eingepasster Prismenleiste. Die Werkzeughalter und die Grundkörper sind an den Anflansc - seiten mit einer 90° Verzahnung versehen, die zur Aufnahme der beim Rollen auftretenden Tangentialkräfte sowie zur genauen Positionierung und Einstellung der Teile dienen.

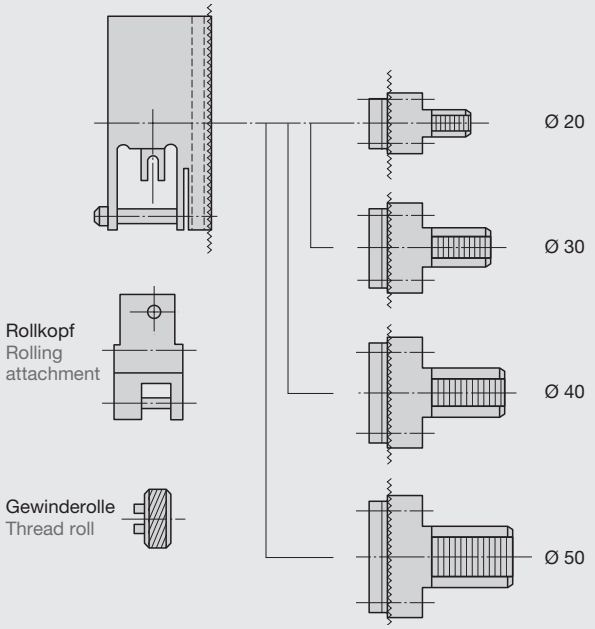
The LMT Fette tangential rolling attachments have been recognized for the economical cold forming of profiles on automatics and CNC-lathes. LMT Fette developed a universal rolling attachment holder, to simplify the mounting of the tangential rolling attachments on the different machines.
This holder offers to the user more versality profit grade for each application case, due to its adjustment range. The adapter is designed to fit a large number of NC-CNC-lathes and can be adapted individually to each machine by means of adjusting of its outer shape.

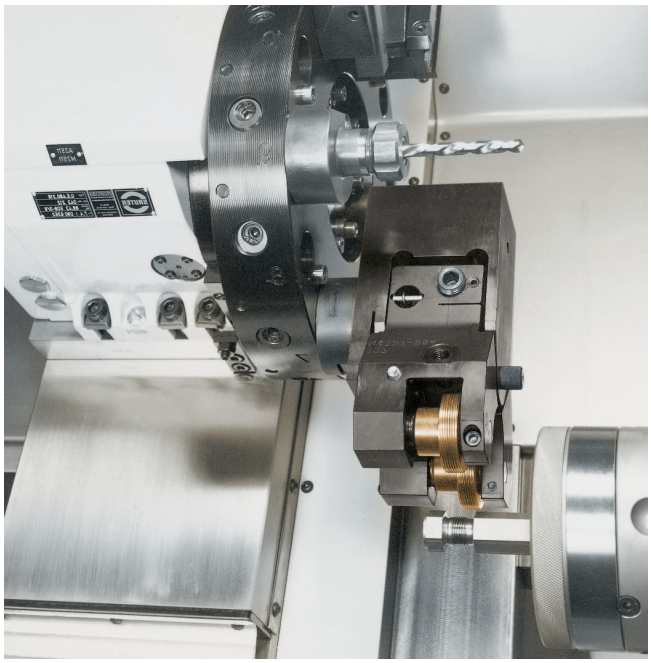
- Interchangeable VDI-shank (DIN 69 880) Ø 20, Ø 25, Ø 30, Ø 40, Ø 50
- Same coupling dimensions at basic holder and cylindrical shaft
- 90° serration
- Adjusting pitch of 1.5 mm (0.059")
- Close fi
- Accurate positioning of the holder
- Integrated coolant supply

The adjustable attachment holder consists of one basic holder for each of the 7 tangential attachment sizes T120F, T160F, T18F, T220F, T27F, T350F, T42F, and a tool holder with cylindrical shank to DIN 69 880, in different sizes, with adapted serrated coupling. In order to support the tangential forces originated by rolling and also for an accurate positioning and adjusting of both parts, the coupling faces of the tool holders and basic holders have a 90° serration.
LMT Fette tangential attachments have a proven history of reducing costs when rolling threads or profiles on CNC-lathes.

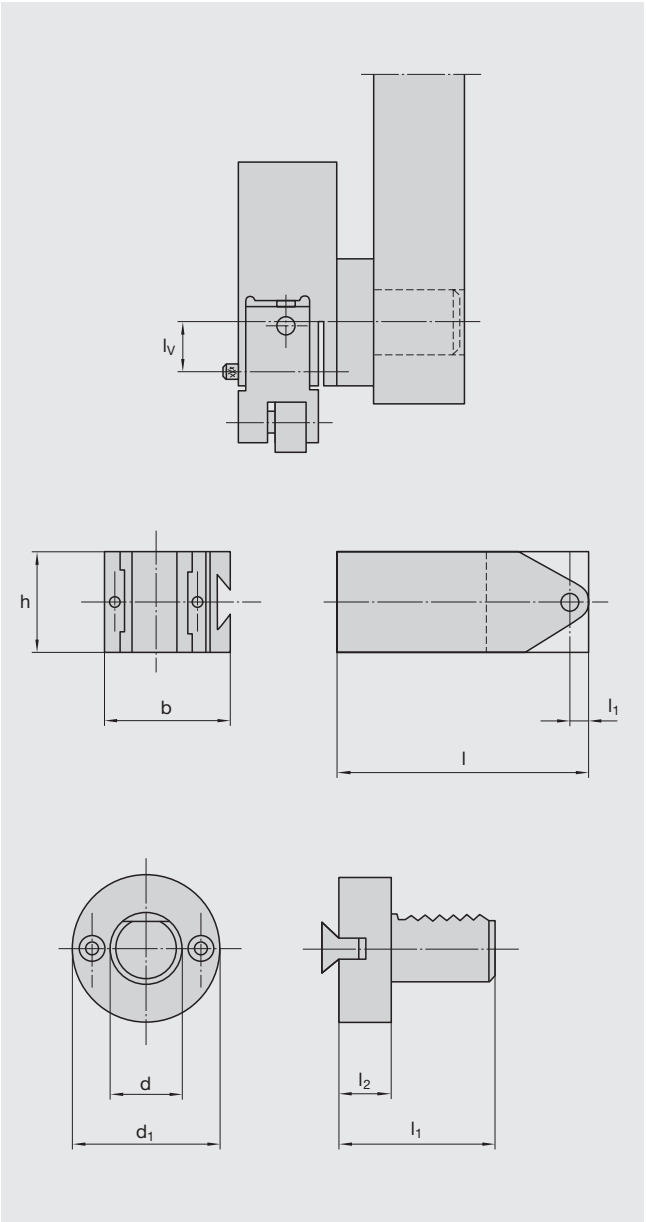
Grundkörper für Rollkopfhalter
Basic holder for rolling attachment
Siehe nächste Seite

Werkzeughalter mit Schaftaufnahme DIN 69880
Tool holder with VDI shank to DIN 69880
See next page





Tangential-Rollkopf T27F mit verstellbarem Rollkopfhalter im Einsatz auf einer CNC-Drehmaschine
Tangential rolling attachment T27F with adjustable tool holder mounted on a CNC-lathe



Arbeitsbereiche
Application range

Halter-größe Attach-ment size	Verstellbereich (l_v) in mm | inch (Abstand der Revolveraufnahme zur Rollkopfaufnahme) Adjustment range (l_v) in mm/inch (Distance of turret coupling to rolling attachment coupling)	
T120F	0 – 138 mm | 0 – 5.433"	Teilung Pitch 1,5 mm | 0.059"
T160F	0 – 128 mm | 0 – 5.039"	Teilung Pitch 1,5 mm | 0.059"
T18F	0 – 126 mm | 0 – 4.961"	Teilung Pitch 1,5 mm | 0.059"
T220F	0 – 120 mm | 0 – 4.724"	Teilung Pitch 1,5 mm | 0.059"
T27F	0 – 114 mm | 0 – 4.488"	Teilung Pitch 1,5 mm | 0.059"
T350F	0 – 114 mm | 0 – 4.488"	Teilung Pitch 1,5 mm | 0.059"
T42F	0 – 111 mm | 0 – 4.370"	Teilung Pitch 1,5 mm | 0.059"

Baumaße: Grundkörper für Rollkopfhalter
Dimensions: basic holder for rolling attachment holder

Halter-größe Attach-ment size	l mm | inch	b mm | inch	h mm | inch	l_1 mm | inch	Ident No.
T120F	155 | 6.102"	60 | 2.362"	50 | 1.968"	8 | 0.315"	2407090
T160F	148 | 5.827"	67 | 2.638"	60 | 2.362"	10 | 0.394"	2406792
T18F	150 | 5.906"	75 | 2.953"	60 | 2.362"	12 | 0.472"	2176118
T220F	150 | 5.906"	87 | 3.425"	70 | 2.756"	15 | 0.591"	2406904
T27F	150 | 5.906"	100 | 3.937"	70 | 2.756"	18 | 0.709"	2176119
T350F	150 | 5.906"	116 | 4.567"	90 | 3.543"	23,5 | 0.925"	2408858
T42F	180 | 5.906"	130 | 5.118"	100 | 3.937"	29 | 1.142"	2176120

Werkzeughalter mit Zylinderschaft nach DIN 69880
Tool holder with cylindrical shank to DIN 69880 (VDI)

Schaft-größe Shank-size d	d_1 mm | inch	l_1 mm | inch	l_2 mm | inch	Ident No.
20	50 | 1.968"	68 | 2.677"	28 | 1.102"	2176102
25	58 | 2.283"	76 | 2.992"	28 | 1.102"	2171221
30	68 | 1.968"	83 | 3.268"	28 | 1.102"	2176103
40	83 | 3.268"	91 | 3.583"	28 | 1.102"	2176104
50	98 | 3.858"	106 | 4.173"	28 | 1.102"	2176105

Eine Übersicht der Möglichkeiten, Tangential-Rollköpfe auf verschiedenen Werkzeugmaschinen aufnehmen zu können, haben wir neu für Sie zusammengestellt.

Für Informationen hierzu wenden Sie sich bitte an den für Sie zuständigen LMT-Mitarbeiter oder unsere Rollkopf-Hotline: +49(0)4151 12-391 und E-Mail: TeamRollen@lmt-tools.com

An overview about the possibilities to adapt tangential rolling heads on various machine tools has been re-compiled recently.

For more information please contact the LMT staff responsible for you or our Rolling Head-Hotline: +49(0)4151 12-391 and E-Mail: TeamRollen@lmt-tools.com

Fehler Problems	Ursache Probable cause	Lösung Solutions
1. Flanken- und Außen-Ø des Gewindes zu groß[1)] **Pitch and major diameter of thread too large**[1)]	Ausgangs-Ø zu groß gewählt Blank diameter selected too large	Ausgangs-Ø verkleinern, Achsabstand der Rollen im Rollkopf verkleinern Reduce blank diameter, reduce distance between rolls in rolling attachment
2. Flanken- und Außen-Ø des Gewindes zu klein[1)] **Pitch and major diameter of thread too small**[1)]	Ausgangs-Ø zu klein gewählt Blank diameter selected, and setting of rolls too small	Ausgangs-Ø vergrößern, Achsabstand der Rollen im Rollkopf vergrößern Increase blank diameter, increase centredistance of rolls in rolling attachment
3. Flanken-Ø des Gewindes zu groß, Außen-Ø im Toleranzbereich[1)] **Pitch diameter of thread too large, major diameter within permissible tolerances**[1)]	Ausgangs-Ø zu groß gewählt, Rollenprofil falsc Blank diameter selected too large or roll profile incorrec	Falls Außen-Ø im Größtmaß liegt, Ausgangs-Ø verkleinern, Achsabstand der Rollen im Rollkopf verkleinern, evtl. Außen-Ø nicht ganz ausrollen, sonst neuen Rollensatz einsetzen In case outside diameter is at maximum size, reduce blank diameter, reduce centredistance of rolls in rolling attachment, perhaps do not o. d. to full depth, or install a new set of rolls
4. Flanken-Ø des Gewindes zu groß, Außen-Ø zu klein[1)] **Pitch diameter of thread too large, major diameter too small**[1)]	Rollenprofil falsc Roll profile incorrec	Neuen Rollensatz einsetzen Use a new set of rolls
5. Flanken-Ø des Gewindes zu klein, Außen-Ø im Toleranzbereich[1)] **Pitch diameter of thread too small, outside diameter within permiss abletolerances**[1)]	Ausgangs-Ø zu klein gewählt, Rollenprofil falsc Blank diameter selected too small or roll profile incorrec	Falls Außen-Ø im Kleinstmaß liegt, Ausgangs-Ø vergrößern, Achsabstand der Rollen im Rollkopf vergrößern, evtl. Außen-Ø nicht ganz ausrollen, sonst neuen Rollensatz einsetzen In case outside diameter is at minimum size, increase blank diameter, increase distance of rolls in rolling attachment, perhaps do not roll o. d. to full depth, or use a new set of rolls
6. Flanken-Ø des Gewindes zu klein, Außen-Ø zu groß[1)] **Pitch diameter of thread too small, outside diameter too large**[1)]	Ausgangs-Ø zu klein gewählt, Rollenprofil falsc Centre distance of rolls too small or roll profile incorrec	Ausgangs-Ø vergrößern, Achsabstand der Rollen im Rollkopf vergrößern, Außen-Ø des Werkstücks nicht ganz ausrollen, sonst neuen Rollensatz einsetzen Increase blank diameter, increase centredistance of rolls in rolling attachment, perhaps do not roll o. d. to full depth, or use a new set of rolls
7. Flanken-Ø des Gewindes im Toleranzbereich, Außen-Ø zu groß[1)] **Pitch diameter of thread within permissible tolerances, major diameter too large**[1)]	Ausgangs-Ø zu groß gewählt, Rollenprofil falsc Blank diameter selected too large or roll profile incorrec	Falls Flanken-Ø im Größtmaß liegt, Ausgangs-Ø verkleinern, Achsabstand der Rollen im Rollkopf verkleinern, evtl. nicht ganz ausrollen, sonst neuen Rollensatz einsetzen In case pitch diameter is at maximum size, reduce blank diameter, reduce centerdistance of rolls in rolling attachment, perhaps do not roll o. d. to full depth, or use a new set of rolls
8. Flanken-Ø des Gewindes im Toleranzbereich, Außen-Ø zu klein[1)] **Pitch diameter of thread within permissible tolerances, major diameter too small**[1)]	Ausgangs-Ø zu klein gewählt, Rollenprofil falsc Blank diameter selected too small or roll profile incorrec	Falls Flanken-Ø im Kleinstmaß liegt, Ausgangs-Ø vergrößern, Achsabstand der Rollen im Rollkopf vergrößern, sonst neuen Rollensatz einsetzen In case pitch diameter is at minimum size, increase blank diameter, increase centerdistance of rolls in rolling attachment, or use a new set of rolls

[1)] Vorbedingung: Werkstücke sind voll ausgerollt, d. h. die Zahnspitzen haben einen Radius und sind blank poliert.
Condition: Components are rolled to “Over-Rolled”, that means the thread crest is radiused and burnished (shiny)

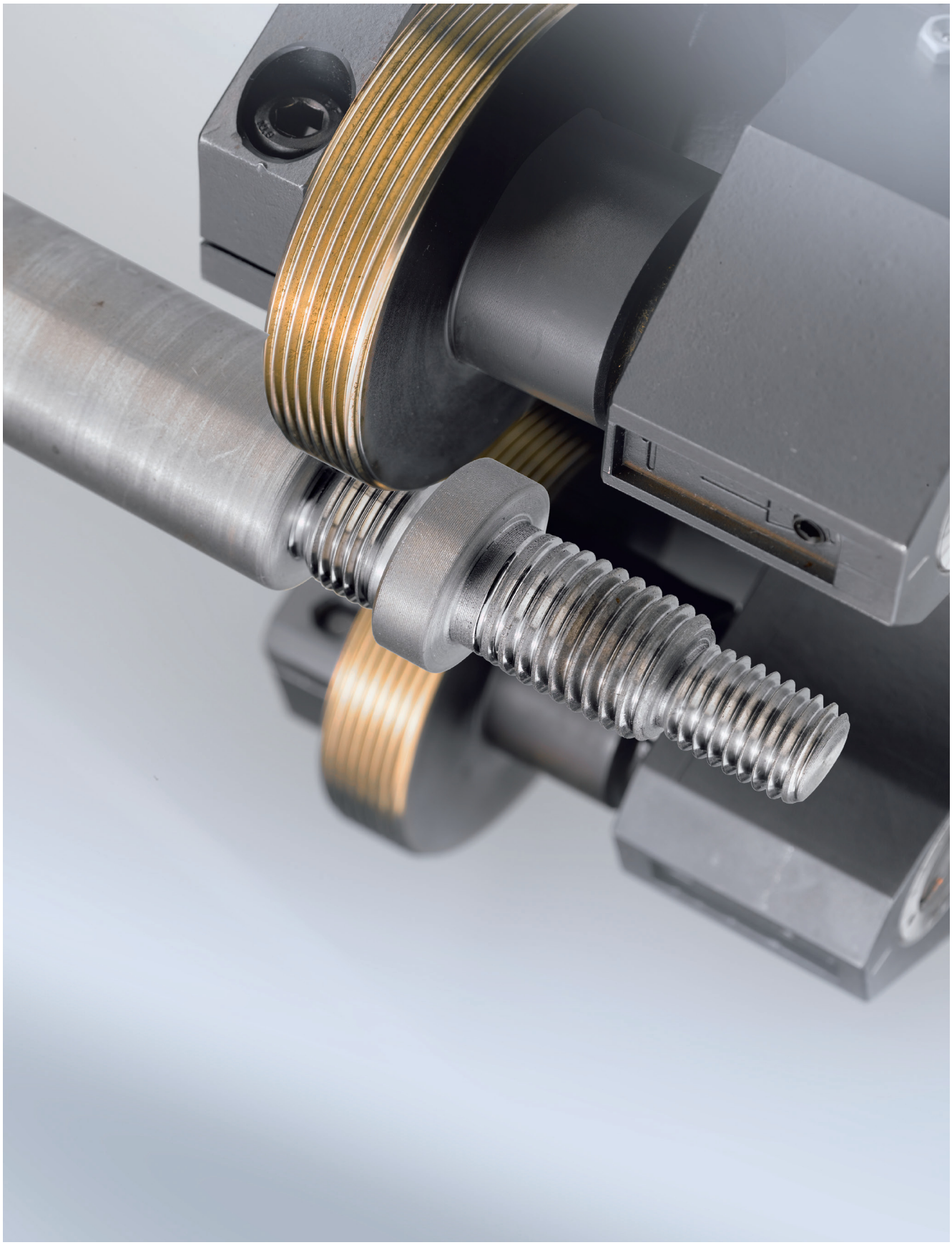
Fehler Problems	Ursache Probable cause	Lösung Solutions
9. Unsauberes Gewinde, Späne beim Rollen, Risse am Werkstück, Markierungen in den Gewindegängen des Werkstückes **Thread not smooth, chips produced when rolling, cracks on component, markings in the thread of the component**	a) Rollensätze vertauscht Roll sets mixed up by mistake	a) Beschriftung der Rollen überprüfen, Satz-Nr. muss gleich sein Check markings on rolls, set No. must be the same on all rolls
	b) Rollen nicht richtig im Rollkopf eingebaut Rolls assembled incorrectly in rolling attachment	b) Einbau der Gewinderollen siehe Bedienungsanleitung For assembly of thread rolls, refer to operating instructions
9.1 Splitter oder Risse **Slivers or flakes**	c) Gewindeanfänge der Rollen stehen falsch zueinander Thread starts of rolls are incorrectly positioned to each other	c) Getriebe nicht richtig montiert, Stellung der Ritzelnasen (Rollenaufnahme) mit Prüflehr überprüfen Gears incorrectly assembled, check position of pinion tags (roll mount) with checking gauge
	d) Werkstückachse nicht parallel mit Rollenachse Component axis not parallel to rolling attachment axis	d) Parallelität der Rollenachse herstellen Align roll axes in parallel
	e) Spitzenhöhe der Rolleinheit falsch Centre height of attachment unit is wrong	e) Spitzenhöhe korrigieren, Höhentoleranz max. ± 0,5 mm Adjust centre height, maximum vertical tolerance ± 0.5 mm (0.020")
	f) Hubbewegung des Querschlittens falsch, d. h. Rollen zu lang bzw. zu kurz im Eingriff während der Rolloperation Stroke of cross slide turret incorrect, i. e. rolls engaged for too many revolutions and/or not enough during rolling operation. Worn #15 bushing correct roll not touching blank first Worn bolt misalignment rough finish on blank material ha poor rollability	f) Vorschubbewegung des Schlittens überprüfen. Für große Unformarbeit größere Werkstückumdrehung festlegen. Arbeitsweg ist auf der Einstelllehre signiert. Dieser Arbeitsweg muss innerhalb von 15–30 Werkstückumdrehungen erfolgen Kontrolle: Gestoppte Rolleneingriffszeit in Sek. multipliziert mit vorhandener Spindelumdrehung in Sek. muss zwischen 15 und 30 Umdrehungen ergeben. Rücklauf des Schlittens innerhalb 5 Umdrehungen. Rollen dürfen nicht über Mitte Werkstück kommen. Festanschlag setzen. Check feed movement of slide. For large-scale forming jobs, establish higher rate of component revolution. Stroke is marked on setting gauge. This cycle must be completed within 15 to 35 revolutions of the component. Means of checking: Time roll engagement in seconds multiplied by the available rate of speed of spindle in seconds, must be equal to 15 to 35 revolutions. Slide must return within 5 revolutions. Rolls not to pass beyond center of component. Set fixed sto
	g) Gewinderollen und Zahnradzug im Rollkopf klemmen Thread rolls and gear-train in rolling attachment are jamming	g) Getriebe bzw. Rollenlagerung verschmutzt. Ausgleichsfeder im Doppelzahnrad evtl. neu spannen. Gears and/or roll bearing are dirty. Compensating spring in dual gear must be replaced
	h) Rollen sind abgenutzt oder ausgebrochen Rolls are worn or broken	h) neue Rollen einsetzen Install new rolls
	i) schlechte Oberflächengüt beim Vordrehen Poor surface quality of blank	i) Oberfläche am Werkstück verbesser Improve surface finish on blan

→

Fehler Problems	Ursache Probable cause	Lösung Solutions
9. Unsauberes Gewinde, Späne beim Rollen, Risse am Werkstück, Markierungen in den Gewindegängen des Werkstückes **Thread not smooth, chips produced when rolling, cracks on component, markings in the thread of the component**	j) Werkstückdurchbiegung beim Gewinderollen Component bends through during rolling operation	j) Werkstück abstützen Support component
	k) Material hat vor dem Rollen schon Walzrisse Blank material furnished by steel mill shows cracks prior to rolling	k) Nicht geeignet zum Rollen Not suitable for thread rolling
	l) Werkstoff ungeeignet für Kaltumformung Material not suitable for cold forming	l) Materialänderung, wenn möglich Change material, if possible
10. Unrundes Gewinde **Thread out of round**	a) Vordreh-Ø ist unrund Blank diameter is out of round	a) Werkstück rund vordrehen Component to be machined properly
	b) Rollenachse nicht parallel mit Werkstückachse Roll axis not parallel to component axis	b) Parallelität herstellen Establish parallelism
	c) der Arbeitshub des Querschlittens pro Werkstückumdrehung ist zu groß Operating stroke of cross slide is too great	c) Prüfen siehe 9.f), evtl. korrigieren Check 9.f), correct if necessary
	d) Rollgeschwindigkeit zu niedrig RPM is too low	d) Rollgeschwindigkeit sollte nicht kleiner als 20 m/min betragen Rolling speed should not be less than 20 m (65.6 ft.) per minute
	e) Werkstoff ungeeignet für Kaltumformung Material not suitable for cold forming	e) Materialänderung, wenn möglich Change material if possible
	f) Mit Überdruck gerollt Rolled with overload (over rolling)	f) Vordreh-Ø verkleinern Reduce blank diameter
	g) Axialscheibe verschlissen worn #15 bushing	g) Teil 15 ersetzen Replace #15 bushing
11. Gewinde mit Taumel **Drunken thread**	a) Rollensätze vertauscht Roll sets mixed up by mistake	a) siehe 9.a) see 9.a)
	b) Rollensätze nicht richtig im Rollkopf eingebaut Roll sets assembled incorrectly in rolling attachment	b) siehe 9.b) see 9.b)
	c) Gewindeanfänge der Rollen stehen falsch zu einander Thread starts of rolls positioned incorrectly in relation to each other	c) siehe 9.c) see 9.c)
	d) Rollenachse nicht parallel zur Werkstückachse Roll axis not parallel to component axis	d) siehe 9.d) see 9.d)
	e) Durchbiegung des Werkstückes beim Rollen Bending of component during thread rolling operation	e) siehe 9.i) see 9.i)
	f) Hubbewegung des Querschlittens falsch Operating stroke of cross slide is incorrect	f) siehe 9.f) see 9.f)
	g) mit Überdruck gerollt Rolled with overload	g) Vordrehdurchmesser verkleinern Reduce blank diameter
12. Rollenzähne brechen nach kurzem Einsatz aus **Threads on rolls break off after short use**	a) falsche Anfasung des Werkstückes Incorrect chamfer on component	a) Anfasung unter max. 30°, zur Achse gesehen, anbringen auch im Auslauf, falls vorhanden. Nach dem Rollen erhält man dann ca. 45° Make chamfer under 30° max. in relation to axis, as well as runout end if any. About 45° will be generated after rolling

Fehler **Problems**	**Ursache** **Probable cause**	**Lösung** **Solutions**
12. Rollenzähne brechen nach kurzem Einsatz aus **Threads on rolls break off after short use**	b) Rollensätze vertauscht Roll sets mixed up by mistake c) Rollensätze nicht richtig im Rollkopf eingebaut Roll sets assembled incorrectly in rolling attachment d) Gewindeanfänge der Rollen stehen falsch zueinander Thread starts of rolls are positioned incorrectly in relation to each other e) Hubbewegung des Querschlittens falsch Operating stroke of cross slide/turret incorrect f) mit Überdruck gerollt Rolled with overload (over-rolled)	b) siehe unter 9.a) see 9.a) c) siehe unter 9.b) see 9.b) d) siehe unter 9.c) see 9.c) e) siehe unter 9.f) see 9.f) f) Vordreh-Ø verkleinern Reduce blank diameter
13. Bei kurzen Gewindelängen stark abfallendes Profil im Ein- und Auslauf **On short lengths of thread, heavily tapered profile at start and run out**	Werkstoff fließt zu stark in Achsrichtun Too much material flowing into direction o axis	Durchmesservergrößerung im Ein- und Auslauf vornehmen (Formstahl) Increase diameter of blank at start and runout end of component
14. Schlechte Rollergebnisse an Werkstücken mit dünnen Wandstärken (Rohre) **Poor rolling results on components with thin walls (example: pipes)**	a) Verbleibende Wandstärke ist zum Rollen zu klein Remaining wall thickness too thin for rolling b) Hubbewegung des Querschlittens falsch Operating stroke of cross slide incorrect c) Werkstückdurchbiegung beim Rollen Bending of component during thread rolling operation d) Rohre haben eine Schweißnaht, oder durch Überdrehen ungleichmäßige Wandstärke Pipes have a welding seam or non-uniform wall thickness	a) Bohrung verkleinern oder nach dem Rollen bohren. Dorn beim Rollen in Bohrung legen. Reduce bore, or drill after thread rolling, place arbor into bore when thread rolling b) Siehe unter 9.f), evtl. Rollen länger im Eingriff lassen See 9.f), leave rolls in engagement longer c) Werkstück abstützen Support component d) Geschweißte Rohre meistens ungeeignet zum Rollen, Rohrwandstärke muss gleichmäßig sein Welded pipes are mostly unsuitable for rolling, pipe walls must have uniform thickness
15. Zylindrische Gewinde nach dem Rollen konisch **Parallel thread comes out tapered after rolling**	a) Konisch vorgedreht Pre-machined with taper b) Rollenachse nicht parallel mit Werkstückachse Roll axis not parallel with component axis c) Werkstückdurchbiegung beim Gewinderollen Component bends during rolling operation d) Durchbiegung der Rollenachse Bending of roll axles	a) Zylindrisch vordrehen Make certain there is no taper on blank b) Parallelität herstellen Establish parallelism c) Werkstück abstützen Support component properly d) Achsenverstellung vornehmen siehe Bedienungsanleitung Adjust axles, see operating instructions

Fehler **Problems**	**Ursache** **Probable cause**	**Lösung** **Solutions**
16. Zahnradbruch bzw. Rollenmitnahmeklauen abgeschert **Gear breakage and/or roll driving dogs sheared off**	Mit starkem Überdruck gerollt: Rolled with excessive overpressure	
	a) Zu großer Vordreh-Ø Blank diameter too large	a) Vordreh-Ø verkleinern Reduce blank diameter
	b) Verdrehen der Achsen Twisting of axles	b) Achsen haben Exzenter. Darum sehr stark festklemmen, nach kurzem Einsatz nachziehen. Für T18F, T27F, T42F. Axle eccentric must be clamped very firmly, and retightened after shor operation. For T18F, T27F, T42F.
	c) Querschlitten ist im Vorlauf nicht durch einen Festanschlag begrenzt Cross slide/turret in travel not restricted by fixed sto	c) höchster Punkt der Kurve = Umkehrpunkt des Schlittens mit Einstelllehre festlegen. Dann muss ein Festanschlag gesetzt werden. Rollen dürfen nicht über Werkstückmitte kommen. Establish highest cam point = return point of slide to be set by means of setting gauge. The stationary stop must be set. Rolls must not travel beyond center of component
	d) Falscher Einbau der Zahnräder Gears assembled incorrectly	d) Rollen müssen durch Zahnräder synchronisiert sein. Leichter Rollenlauf muss vorhanden sein. Beim Festhalten einer Rolle muss die andere sich zum Kopfinneren verdrehen lassen. Dies Rolle muss selbsttätig wieder zurückschnellen. Rolls must be synchronized by means of gears, rolls must move freely and smoothly. When holding one roll back, the other must be able to rotate towards the inside of the attachment. This roll must spring back automatically
	e) Achsen haben gefressen Axles have seized	e) Kühlung bzw. Schmierung muss während des Rollens ausreichend vorhanden sein. Evtl. Rollkopf an Zentralschmierung anschließen. Kühlung muss frei von Spänen sein. Werkstückumdrehungen während des Rollens zu klein. Dadurch zu große Kraftverhältnisse. Änderung der Werkstückumdrehungen vornehmen. Rollen müssen etwas länger im Eingriff sein. Cooling and/or lubrication must be sufficiently available during threa rolling. Connect rolling attachment to central lubrication system, if any. Coolant must be free of chips. Component revolutions too low during rolling operation, resulting in too much of a force ratio. Change number of revolutions of component. Rolls must remain in engagement for a slightly longer period.





SCHÄLKÖPFE
TURNING HEADS

376 **Schälköpfe**
Turning heads
377 Anbauschäfte
Mounting shafts
377 Anbauflansc
Mounting flange

378 **Einstelllehren**
Setting gauges

379 **Anfaser**
Chamfering tools
380 Anfasschäfte
Chamfering tool shafts
381 Anfasflansch
Chamfering tool flange

382 **Wendeplatten**
Indexable inserts

384 **LMT Schneidstoffschlüssel**
LMT cutting material key

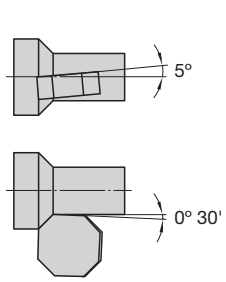
385 **Schnittwertempfehlungen**
Cutting data recommendations

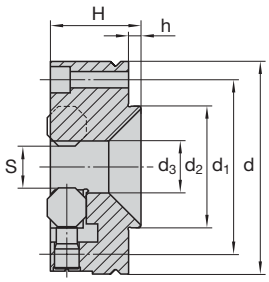
386 **Bedienhinweise Schälköpfe**
Instructions for turning heads

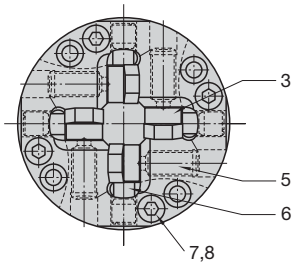
387 **Wechseln oder Wenden von Wendeplatten**
Changing or indexing of the inserts



Schälköpfe
Turning heads





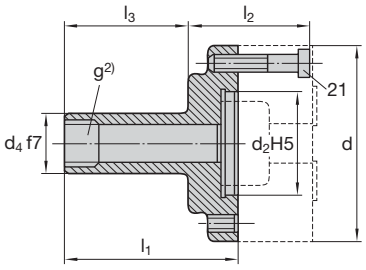


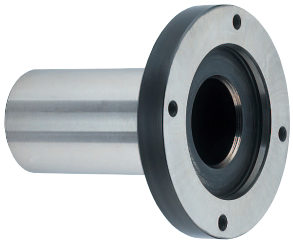


Katalog-Nr. Cat.-No.									**1107**
Typ Type	**s**	**d**	**d_1**	**d_2**	**d_3**	**H**	**h**	**z**	**Ident No.**
FS-00	2– 5 I 0.079–0.197	60 I 2.362	48 I 1.89	30 I 1.181	6 I 0.236	31 I 1.22	4 I 0.157	2	1022709
FS-10	5–10 I 0.197–0.394	65 I 2.559	53 I 2.087	35 I 1.378	12 I 0.472	31 I 1.22	5 I 0.197	4	1022718
FS-20	10–15 I 0.394–0.591	70 I 2.756	58 I 2.283	40 I 1.575	17 I 0.669	31 I 1.22	5 I 0.197	4	1022727
FS-30	15–20 I 0.591–0.787	75 I 2.953	63 I 2.48	45 I 1.772	22 I 0,866	31 I 1.22	5 I 0.197	4	1022736
FS-40	20–25 I 0.787–0.984	80 I 3.15	68 I 2.677	50 I 1.969	27 I 1.063	31 I 1.22	5 I 0.197	4	1022745
FS-50	25–30 I 0.984–1.181	85 I 3.346	73 I 2.874	55 I 2.165	34 I 1.339	31 I 1.22	5 I 0.197	4	1022754
FS-60	30–35 I 1.181–1.378	92 I 3.622	79 I 3.11	70 I 2.756	37 I 1.457	35 I 1.378	6 I 0.236	4	1022763
FS-70	35–40 I 1.378–1.575	97 I 3.819	84 I 3.307	75 I 2.953	42 I 1.654	35 I 1.378	6 I 0.236	4	1022772
FS-80	40–45 I 1.575–1.772	102 I 4.016	89 I 3.504	80 I 3.15	47 I 1.85	35 I 1.378	6 I 0.236	4	1022781
FS-90	45–50 I 1.772–1.969	107 I 4.213	94 I 3.701	85 I 3.346	52 I 2.047	35 I 1.378	6 I 0.236	4	1022790

						
Teil Nr. Part No.	**3**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Ident No.	2125738	2125740	2123500	2142998	2129086	1048317
	2125739 für FS-10 for FS-10					

Schnittwertempfehlungen siehe Seite 385
Cutting data recommendations see page 385



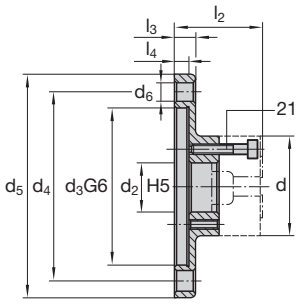


Katalog-Nr. Cat.-No.								**9701**
Typ Type	**d**	**d_2**	**d_4** [1]	**g**	**l_1**	**l_2**	**l_3**	**Ident No.**
FS-00	60 I 2.362	30 I 1.181	16 I 0.63	M 12 x 1,5	50 I 0.969	40 I 1.575	36 I 1.417	1023003
FS-10	65 I 2.559	35 I 1.378	20 I 0.787	M 14 x 1,5	56 I 2.205	42 I 1.654	40 I 1.575	1023021
FS-20	70 I 2.756	40 I 1.575	25 I 0.984	M 20 x 1,5	66 I 2.598	42 I 1.654	50 I 1.969	1023049
FS-30	75 I 2.953	45 I 1.772	30 I 1.181	M 24 x 1,5	73 I 2.874	44 I 1.732	55 I 2.165	1023067
FS-40	80 I 3.15	50 I 1.969	40 I 1.575	M 30 x 1,5 I	78 I 3.071	44 I 1.732	60 I 2.362	1023085
FS-50	85 I 3.346	55 I 2.165	40 I 1.575	M 33 x 1,5 I	88 I 3.465	44 I 1.732	70 I 2.756	1023101
FS-60	92 I 3.622	70 I 2.756	50 I 1.969	Ø 36 I Ø 1.417	100 I 3.937	50 I 1.969	80 I 3.15	1023129
FS-70	97 I 3.819	75 I 2.953	56 I 2.205	Ø 41 I Ø 1.614	100 I 3.937	50 I 1.969	80 I 3.15	1023138
FS-80	102 I 4.016	80 I 3.15	60 I 2.362	Ø 46 I Ø 1.811	110 I 4.331	50 I 1.969	90 I 3.543	1023147
FS-90	107 I 4.213	85 I 3.346	63 I 2.48	Ø 51 I Ø 2.008	110 I 4.331	50 I 1.969	90 I 3.543	1023156

[1] Zoll- und Sonderausführungen auf Anfrage.
Inch sizes and specials on request.

[2] Ab FS 60 ohne Gewinde.
FS 60 and bigger without thread.

Anbauflansche Mounting flanges

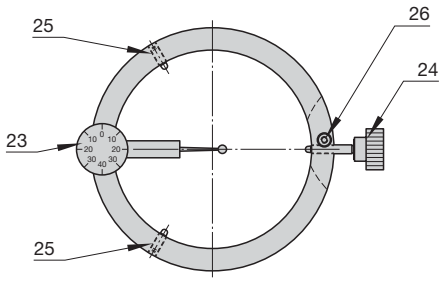




Katalog-Nr. Cat.-No.										**9702**
Typ Type	**d**	**d_2**	**d_3**	**d_4**	**d_5**	**d_6**	**l_2**	**l_3**	**l_4**	**Ident No.**
FS-00	60 I 2.362	30 I 1.181	92 I 3.622	110 I 4.331	140 I 5.512	13 I 0.512	50 I 1.969	12 I 0.472	8,5 I 0.335	1023165
FS-10	65 I 2.559	35 I 1.378	92 I 3.622	110 I 4.331	140 I 5.512	13 I 0.512	50 I 1.969	12 I 0.472	8,5 I 0.335	1023174
FS-20	70 I 2.756	40 I 1.575	92 I 3.622	110 I 4.331	140 I 5.512	13 I 0.512	50 I 1.969	12 I 0.472	8,5 I 0.335	1023183
FS-30	75 I 2.953	45 I 1.772	92 I 3.622	110 I 4.331	140 I 5.512	13 I 0.512	50 I 1.969	12 I 0.472	8,5 I 0.335	1023192
FS-40	80 I 3.15	50 I 1.969	92 I 3.622	110 I 4.331	140 I 5.512	13 I 0.512	50 I 1.969	12 I 0.472	8,5 I 0.335	1023209
FS-50	85 I 3.346	55 I 2.165	92 I 3.622	110 I 4.331	140 I 5.512	13 I 0.512	50 I 1.969	12 I 0.472	8,5 I 0.335	1023218
FS-60	92 I 3.622	70 I 2.756	92 I 3.622	110 I 4.331	140 I 5.512	13 I 0.512	53 I 2.087	12 I 0.472	8,5 I 0.335	1023227
FS-70	97 I 3.819	75 I 2.953	140 I 5.512	170 I 6.693	200 I 7.874	13 I 0.512	59 I 2.323	12 I 0.472	8,5 I 0.335	1023236
FS-80	102 I 4.016	80 I 3.15	140 I 5.512	170 I 6.693	200 I 7.874	13 I 0.512	59 I 2.323	12 I 0.472	8,5 I 0.335	1023245
FS-90	107 I 4.213	85 I 3.346	140 I 5.512	170 I 6.693	200 I 7.874	13 I 0.512	59 I 2.323	12 I 0.472	8,5 I 0.335	1023254



Teil Nr.	**21**	**21**
Part No.	FS-10 – FS-50	FS-60 – FS-90
Ident No.	2141901	2141914





Katalog-Nr. Cat.-No.		**8807**
Typ Type	**s**	**Ident No.**
FS-00	2– 5 I 0.079–0.197	1022905
FS-10	5–10 I 0.197–0.394	1022914
FS-20	10–15 I 0.394–0.591	1022923
FS-30	15–20 I 0.591–0.787	1022932
FS-40	20–25 I 0.787–0.984	1022941
FS-50	25–30 I 0.984–1.181	7188326
FS-60	30–35 I 1.181–1.378	7188328
FS-70	35–40 I 1.378–1.575	7188330
FS-80	40–45 I 1.575–1.772	7188332
FS-90	45–50 I 1.772–1.969	7188334

				
Teil Nr. Part No.	**23**	**24**	**25**	**26**
Ident No.	2128982	2123910	2123935	2141882

Perfekte Konstruktion
- **Hohe Schälgenauigkeit**

Auch bei großen Spanabnahmen kein radiales Ausweichen der Wendeplatten.

Geringer Einstellaufwand
- **Einfache Handhabung**

Jede Wendeplatte besitzt eine Einstellschraube, mit der sich Rundlaufgenauigkeiten von bis zu 0,01 mm exakt einstellen lassen.

Exakter Rundlauf
- **Optimale Zerspanungsvoraussetzungen**

Rundlaufprüfung durch spezielle Prüflehre mit Messuhr einfach und schnell durchführbar. Genaue Rundlaufeinstellung mittels Justierschrauben am Schälkopf.

Proven design
- **Close tolerance turning**

Radial deflection of the inserts is prevented by the sturdy design of the head.
Inserts are clamped both radially and axially.

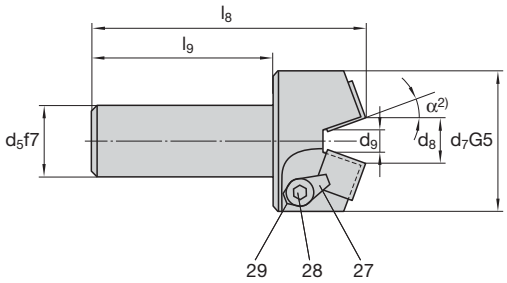
Reduced set-up work
- **Easy handling**

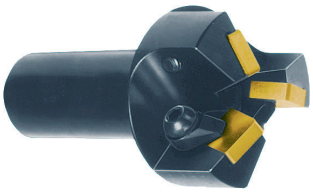
It is very simple to set the turning head for the required diameter and to reset worn inserts. There is an adjusting screw for each insert that can be set up to 0.01 mm.

Precise true running
- **Optimized machining conditions**

A special dial indicator gauge is used to ensure each cutting edge is correctly positioned to do its exact share of work.



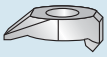




Katalog-Nr. Cat.-No.									**1108**
Typ Type	**s**	**d_5**[1)]	**d_7**	**d_8**	**d_9**	**l_8**	**l_9**	**$\alpha^{2)}$**	**Ident No.**
FS-10	5–10 I 0.197–0.394	20 I 0.787	45 I 1.772	10,5 I 0.413	2,2 I 0.087	80 I 3.15	50 I 1.969	20°	1022807
FS-20	10–15 I 0.394–0.591	25 I 0.984	50 I 1.969	15,5 I 0.61	7,2 I 0.283	92 I 3.622	62 I 2.441	20°	1022816
FS-30	15–20 I 0.591–0.787	25 I 0.984	55 I 2.165	20,5 I 0.807	12,2 I 0.48	92 I 3.622	62 I 2.441	20°	1022825
FS-40	20–25 I 0.787–0.984	25 I 0.984	60 I 2.362	25,5 I 1.004	17,2 I 0.677	97 I 3.819	67 I 2.638	20°	1022834
FS-50	25–30 I 0.984–1.181	25 I 0.984	65 I 2.559	30,5 I 1.201	22,2 I 0.874	112 I 4.409	82 I 3.228	20°	1022843
FS-60	30–35 I 1.181–1.378	35 I 1.378	69 I 2.717	35,5 I 1.398	27,2 I 1.071	127 I 5	95 I 3.74	20°	1022852
FS-70	35–40 I 1.378–1.575	40 I 1.575	74 I 2.913	40,5 I 1.594	32,2 I 1.268	137 I 5.394	105 I 4.134	20°	1022861
FS-80	40–45 I 1.575–1.772	45 I 1.772	79 I 3.11	45,5 I 1.791	37,2 I 1.465	157 I 6.181	125 I 4.921	20°	1022870
FS-90	45–50 I 1.772–1.969	50 I 1.969	84 I 3.307	50,5 I 1.988	42,2 I 1.661	157 I 6.181	125 I 4.921	20°	1022889

[1)] Zoll- und Sonderausführungen auf Anfrage.
Inch sizes and specials on request.

[2)] Andere Winkel auf Anfrage.
Other angles on request.

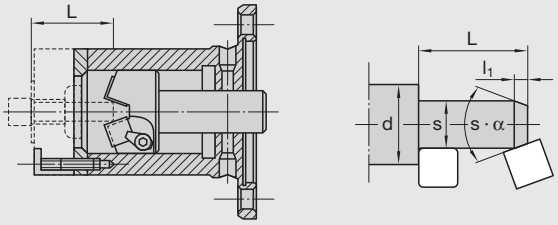
				
Teil Nr. Part No.	**27**	**28**	**29**	
Ident No.	2120487	2120488	2120489	1048317

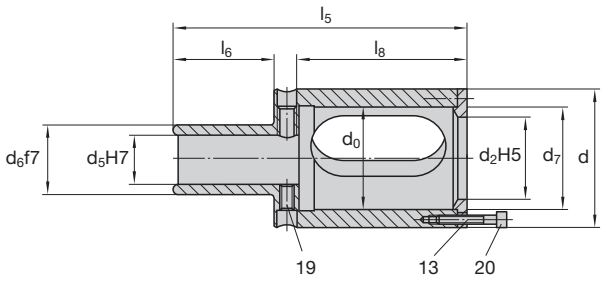
Minimale und maximale Schällänge bei Verwendung als Einbau-Anfaser
Minimum and maximum turning length when using Mounted Chamfering Tool

Typ Type	**Schälbereich** Turning range	**s**	**L_{min}**	**L_{max}**	**l_1**	**2 · α**
FS-10	5–10	5	38	71	3	40°
	0.197–0.394	10	32	64		
FS-20	10–15	10	38	82	3	40°
	0.394–0.591	15	32	75		
FS-30	15–20	15	38	82	3	40°
	0.591–0.787	20	32	75		
FS-40	20–25	20	38	85	3	40°
	0.787–0.984	25	32	78		
FS-50	25–30	25	38	101	3	40°
	0.984–1.181	30	32	94		
FS-60	30–35	30	41	112	3	40°
	1.181–1.378	35	35	105,5		
FS-70	35–40	35	41	122	3	40°
	1.378–1.575	40	35	115,5		
FS-80	40–45	40	41	132	3	40°
	1.575–1.772	45	35	125,5		
FS-90	45–50	45	41	142	3	40°
	1.772–1.969	50	35	135,5		

Der Einbau des Anfasers in den Anfasschaft bzw. Anfasflansc erfolgt vor dem Montieren des Schälkopfes.
Die Lage des Anfasers wird zweckmäßigerweise mit einem Musterwerkstück bestimmt.

Chamfering tool has to be mounted in the shank of flang before the turning head is mounted.
The positioning of the chamfering tool is in general define with one master piece.

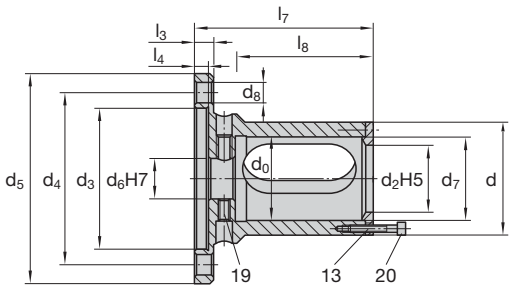






Katalog-Nr. Cat.-No.										**9703**
Typ Type	**d**	**d_0**	**d_2**	**d_5**	**d_6**[1)]	**d_7**	**l_5**	**l_6**	**l_8**	**Ident No.**
FS-10	65 2.559	–	35 1.378	20 0.787	30 1.181	45 1.772	130 5.118	50 1.969	65 2.559	1023263
FS-20	70 2.756	–	40 1.575	25 0.984	40 1.575	50 1.969	151 5.945	60 2.362	76 2.992	1023272
FS-30	75 2.953	–	45 1.772	25 0.984	40 1.575	55 2.165	161 6.339	70 2.756	76 2.992	1023281
FS-40	80 3.15	–	50 1.969	25 0.984	40 1.575	60 2.362	164 6.457	70 2.756	79 3.11	1023290
FS-50	85 3.346	–	55 2.165	25 0.984	40 1.575	65 2.559	180 7.087	70 2.756	95 3.74	1023307
FS-60	92 3.622	69 2.717	–	35 1.378	50 1.969	70 2.756	200 7.874	80 3.15	105 4.134	1023316
FS-70	97 3.819	74 2.913	–	40 1.575	56 2.205	75 2.953	210 8.268	80 3.15	115 4.528	1023325
FS-80	102 4.016	79 3.11	–	45 1.772	60 2.362	80 3.15	230 9.055	90 3.543	125 4.921	1023334
FS-90	107 4.213	84 3.307	–	50 1.969	63 2.48	85 3.346	240 9.449	90 3.543	135 5.315	1023343

[1)] Zoll- und Sonderausführungen auf Anfrage.
Inch sizes and specials on request.

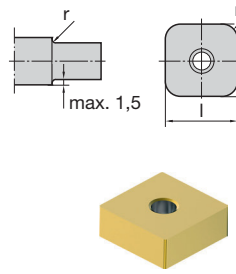
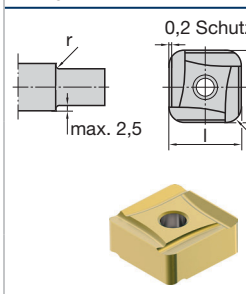
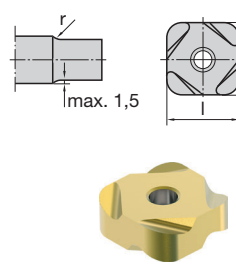
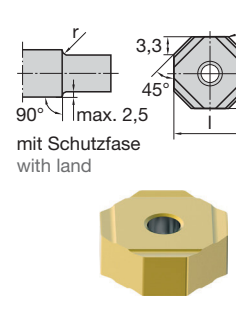




Katalog-Nr. Cat.-No. **9704**

Typ Type	d	d_0	d_2	d_3	d_4	d_5	d_6	d_7	d_8	l_3	l_4	l_7	l_8	Ident No.
FS-10	65 2.559	–	35 1.378	92 3.622	110 4.331	140 5.512	20 0.787	45 1.772	13 0.513	12 0.472	8,5 0.335	93 3.661	60 2.362	1023352
FS-20	70 2.756	–	40 1.575	92 3.622	110 4.331	140 5.512	25 0.984	50 1.969	13 0.513	12 0.472	8,5 0.335	104 4.094	71 2.795	1023361
FS-30	75 2.953	–	45 1.772	92 3.622	110 4.331	140 5.512	25 0.984	55 2.165	13 0.513	12 0.472	8,5 0.335	104 4.094	71 2.795	1023370
FS-40	80 3.15	–	50 1.969	92 3.622	110 4.331	140 5.512	25 0.984	60 2.362	13 0.513	12 0.472	8,5 0.335	107 4.213	74 2.913	1023389
FS-50	85 3.346	–	55 2.165	92 3.622	110 4.331	140 5.512	25 0.984	65 2.559	13 0.513	12 0.472	8,5 0.335	123 4.843	90 3.543	1023398
FS-60	92 3.622	69 2.717	–	92 3.622	110 4.331	140 5.512	35 1.378	70 2.756	13 0.513	12 0.472	8,5 0.335	138 5.433	105 4.134	1023405
FS-70	97 3.819	74 2.913	–	140 5.512	170 6.693	200 7.874	40 1.575	75 2.953	13 0.513	12 0.472	8,5 0.335	148 5.827	115 4.528	1023414
FS-80	102 4.016	79 3.11	–	140 5.512	170 6.693	200 7.874	45 1.772	80 3.15	13 0.513	12 0.472	8,5 0.335	148 5.827	125 4.921	1023423
FS-90	107 4.213	84 3.307	–	140 5.512	170 6.693	200 7.874	50 1.969	85 3.346	13 0.513	12 0.472	8,5 0.335	168 6.614	135 5.315	1023432

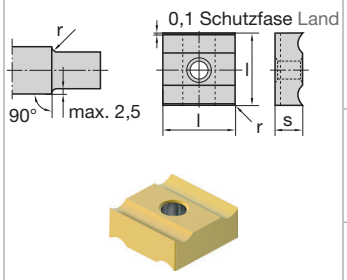
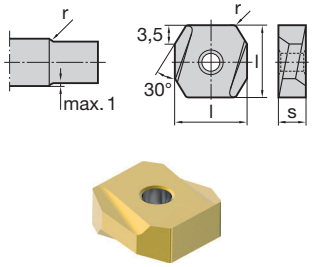
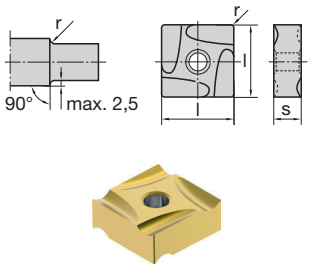
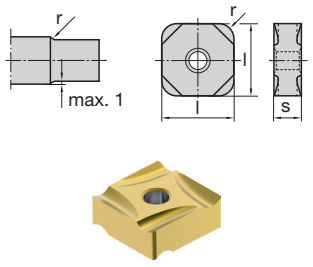
								
Teil Nr.	**13**					**19**	**20**	
Part No.	FS-10	FS-20	FS-30	FS-40	FS-50		FS-10-FS-50	FS-60-FS-90
Ident No.	2129254	2125667	2121678	2122191	2129255	2142092	2141902	2141915

N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	s	r[1]	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LCP35P (LC225S)	LCPK35P (LC225)	LCP25P	LCPK20P
 N = 8	1180-96	12,7 0.5	4,76 0.187	0,4 0.016	1059341		7212411	7212410
 N = 8	1181-11	12,7 0.5	4,76 0.187	1,2 0.047	2216269	1060025	7212413	7212412
 N = 8	1181-88	12,7 0.5	4,76 0.187	3 0.118	2129491	1061934	7212415	7212414
 mit Schutzfase with land N = 8	1181-89	12,7 0.5	4,76 0.187	0,5 0.02	1061927	1061925	7212417	7212416

P	■	■	■	■
M	□	□	□	□
K				■
N	□	□	□	□
S	□	□	□	□

[1] Weitere Eckenradien auf Anfrage
Other corner radii on request

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	s	r[1]	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LCP35P (LC225S)	LCPK35P (LC225)	LCP25P	LCPK20P
 N = 4	1181-92	12,7 0.5	4,76 0.187	0,2 max. 0.008 max.		1061943	7212419	7212418
	1181-93	12,7 0.5	4,76 0.187	0,5 0.02		1061952	7212421	7212420
 N = 4	1181-95	12,7 0.5	4,76 0.187	0,5 0.02	1060411		7212423	7212422
 N = 8	1181-96	12,7 0.5	4,76 0.187	0,2 max. 0.008 max.	2305180		7212425	7212424
	1181-97	12,7 0.5	4,76 0.187	0,5 0.02			7212427	7212426
 N = 8	1181-98	12,7 0.5	4,76 0.187	1,6 0.063			7212429	7212428
				P	■	■	■	■
				M	□	□	□	□
				K				■
				N	□	□	□	□
				S	□	□	□	□

[1] Weitere Eckenradien auf Anfrage
Other corner radii on request

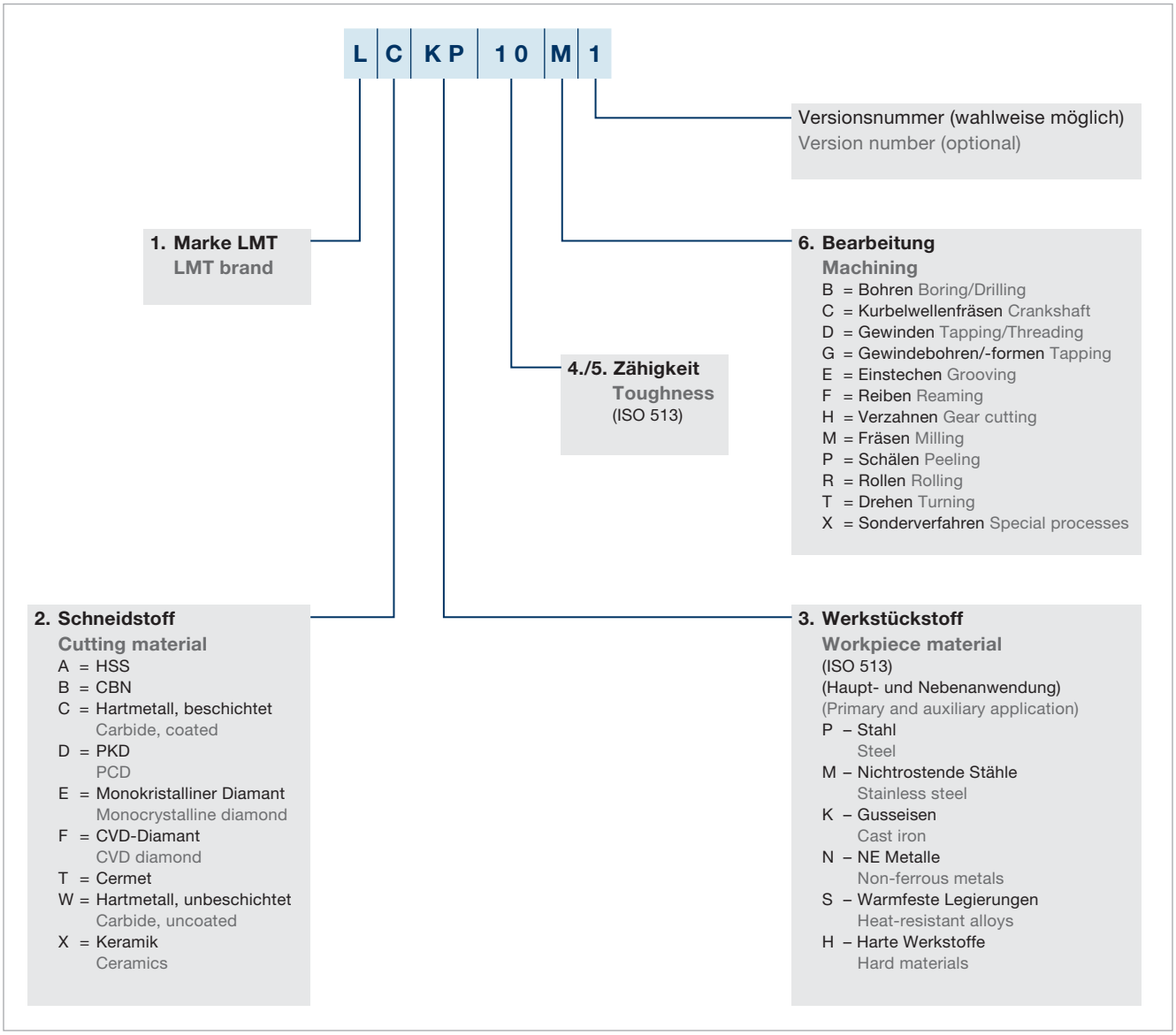
■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

Auswahl leicht gemacht
Für neue LMT Schneidstoff- und Beschichtungssorten hat die LMT einen anwenderbezogenen Sortenschlüssel entwickelt. Hiermit wird es dem Anwender ermöglicht, gemäß seiner spezifischen Applikation, immer den richtigen LMT Schneidstoff auszuwählen.

Die Empfehlung basiert auf dem international verwendeten ISO Schlüssel der Werkstückstoffe.

Selection made easy
LMT has developed a new, user-oriented grades index for the new LMT cutting material and coating grades to ensure that users always select the correct LMT cutting material for their applications.

This recommendation is based on the internationally used ISO key for workpiece materials.



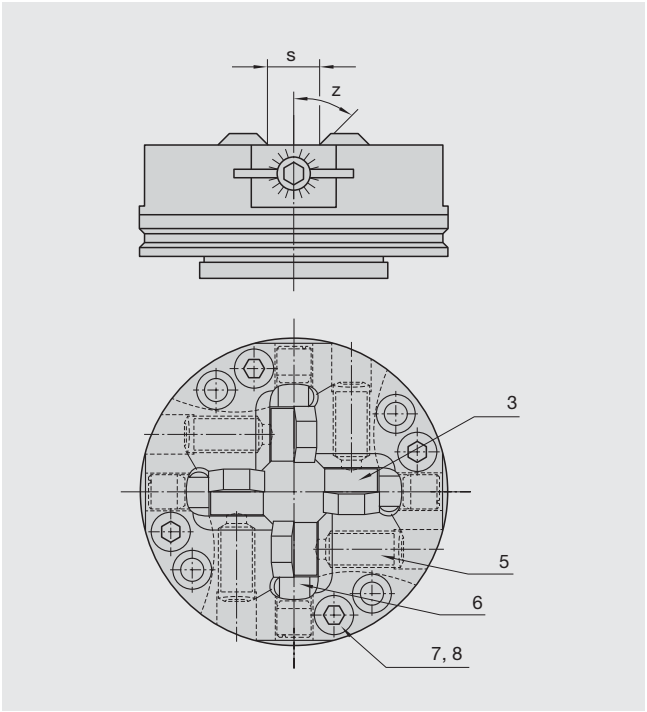
	Werkstoff	Material	Werk-stoff-Nr. Material No.	DIN Bezeichnung DIN Description	R_m/UTS (N/mm^2)	Schnitt-geschwindigkeit Cutting speed v_c (m/min)	Vorschub pro Umdrehung Feed per revolution f
P	Unlegierter Baustahl	Plain carbon steel	1.0052	St 52	–700	150	0,2 – 0,8
	Automatenstahl	Free cutting steel	1.0715	9 SMn 28	–700	150	0,2 – 0,8
	Baustahl	Structural alloy steel	1.1191 1.7219	Ck 45, 26 CrMo 4	500–950	150	0,2 – 0,8
	Vergütungsstahl, mittelfest	Heat-treatment steel, medium strength	1.7225 1.2251	42 CrMo 4 50 CrV 4	500–950	120	0,2 – 1,0
	Stahlguss	Cast steel	1.0416	GS 40	–950	140	0,4 – 1,2
	Einsatzstahl	Case hardening steel	1.7131	16 MnCr 5	–950	120	0,2 – 0,8
	Rost- und säurebeständiger Stahl, ferritisch, martensitisch	Stainless steel, ferritic, martensitic	1.4006 1.4104 1.4122	X 10 Cr 13 X 12 CrMoS 17 X 35 CrMo 17	500–950	120[1)]	0,2 – 0,8
	Vergütungsstahl, hochfest	Heat-treatment steel, high strength	1.7225 1.6580	42 CrMo 4 30 CrNiMo 8	950–1400	120	0,1 – 0,4
	Nitrierstahl, vergütet	Nitriding steel	1.8504	34 CrAl6	950–1400	120	0,1 – 0,4
	Werkzeugstahl	Tool steel	1.2343 1.2379	X 38 CrMoV 5 1 X 155 CrVMo 12 1	950–1400	120	0,1 – 0,4
M	Rost- und säure-beständiger Stahl, austenitisch	Stainless steel, austenitic	1.4301 1.4404 1.4751	X5CrNi18-10 X2CrNiMo17-12-2 X6CrNiMoTi17-12-2	500–950	120[1)]	0,1 – 0,4
	Martensitaushärtbarer Stahl	Maraging steel	1.2709 1.4542 1.4568	X3NiCoMoTi18-9-5 X5CrNrCuNb16-4 X7CrNiAl17-7			
K	Grauguss	Grey cast iron	0.6025	GG25	100–400 (120–260 HB)	150	0,2 – 0,8
	Legierter Grauguss	Alloyed grey cast iron	0.6678	GGL-NiCr 35 2	150–250 (160–230 HB)	150	0,2 – 0,8
	Sphäroguss	Nodular cast iron	0.7060	GGG60	400–800 (120–310 HB)	150	0,2 – 0,8
	Temperguss	Malleable cast iron	0.8155	GTS55	350–700 (150–280 HB)	150	0,2 – 0,8
N	Rein-Metalle, weich	Pure metals, soft		Reineisen, Blei Pure iron, lead	–500	120	0,2 – 0,8
	Aluminium-Legierungen, langspanend	Aluminium alloys, long chipping	3.3535 3.4365	AlMg 3 AlZnMgCu 1,5	–550	120	0,2 – 0,8
	Aluminium-Legierungen, kurzspanend	Aluminium alloys, short chipping	3.2581	G-AlSi 12	–400	120	0,2 – 0,8
	Kupfer-Legierungen, langspanend	Copper alloys, long chipping	2.0320 2.0975	MS63 CuAl10Ni	300–700	120	0,2 – 0,8
	Kupfer-Legierungen, kurzspanend	Copper alloys, short chipping	2.0402	MS58	–500	120	0,2 – 0,8
	Magnesium-Legierungen	Magnesium alloys	3.5912	G-MgAl9Zn1	160–300	100	0,4 – 0,8
	Thermoplaste	Thermoplastics		PVC, Acrylglas PVC, acrylic glass	40–70	120	0,4 – 1,0
	Duroplaste	Duroplastics		Bakelit, Melamin	20–40	100	0,2 – 0,8
	Graphit	Graphite		Graphite			
S	Titan-Legierungen, mittelfest	Titanium alloys, medium strength	3.7115 3.7165	TiAl5Sn2,5 TiAl6V4	–950	100	0,2 – 0,8
	Titan-Legierungen, hochfest	Titanium alloys, high strength	3.7174	TiAl6Sn2	900–1400	80	0,2 – 0,8
	Nickelbasis-Legierungen, mittelfest	Nickel based alloys, medium strength	2.4670	NiCr12Al6MoNb	–950	80	0,2 – 0,8
	Nickelbasis-Legierungen, hochwarmfest	Heat resistant nickel based alloys, high strength	Inconel 718	NiCr19Fe19NbMo	900–1400	80	0,2 – 0,6
H	Hartguss	Chilled cast iron		Ni-hard, Ampco	300–600 HB	100	0,2 – 0,6

[1)] Bei Verwendung von Kühlschmierstoffen When using liquid coolants

Beim Einsatz unbeschichteter Sorten Schnittgeschwindigkeit um 30 % reduzieren.
Werte für Schnittgeschwindigkeiten können nach unterschiedlichen Beschichtungsarten abweichen (± 30 %).
When using uncoated grades reduce cutting speed by 30 %.
Cutting speed values may vary according to coating type (± 30 %).

LMT Fette Schälköpfe besitzen einen Grundkörper mit geschliffenen Sitzen zur Aufnahme der Wendeplatten. Die radiale Einstellung der Wendeplatten auf den Schäldurchmesser S geschieht durch jeweils eine Einstellschraube (6), die gegen Verdrehen durch Klemmung mittels einer Schraube (7) gesichert wird. Das Spannen der Wendeplatten erfolgt mit den Druckschrauben (5) über die Spannstücke (3).

LMT Fette turning heads have a body with ground seats to accept the indexable inserts. Each indexable insert is adjusted to the peeling diameter S by an adjusting screw (6) which is clamped by means of a screw (7) to prevent it from turning. The indexable inserts are clamped by the clamping nuts (5) acting upon the clamping elements (3).



Einstellvorgang

- Wendeplatte ausspannen durch Lösen der Druckschraube (5).
- Schraube (7) lösen.
- Einstellschraube (6) in Ausgangsstellung drehen. Hierbei muss die Stirnfläche der Einstellschraube mit der Skalenfläch abschließen und die Markierung auf Null stehen. In dieser Stellung würde eine Wendeplatte ohne Eckradius das Größtmaß S_{max} des Schälbereiches erzeugen.
- Durch Rechtsdrehen der Einstellschraube (6) den Schäldurchmesser S mit Hilfe der Ringskala einstellen. Die Ringskala weist 20 Teilstriche auf, ein Teilstrich entspricht einer radialen Zustellung von 0,025 mm.
  Zustellung in Teilstrichen pro Wendeplatte:
  $Z = (S_{max} - S) \times 20$
  Beispiel: Schälkopf FS-20 für Schälbereich 10 – 15 mm
  Größtmaß S_{max} = 15 mm Ø,
  Schäldurchmesser S = 12,4 mm
  Zustellung der Einstellschraube:
  Z = (15 – 12,4) x 20 = 52 Teilstriche =
  2 Umdrehungen + 12 Teilstriche
- Einstellschraube (6) blockieren durch Spannen der Schraube (7). Die vorstehenden Arbeitsgänge sind entsprechend für die übrigen Wendeplatten durchzuführen.
- Wendeplatten im Sitz gegen die Einstellschraube schieben und Druckschrauben (5) spannen.

Anmerkung

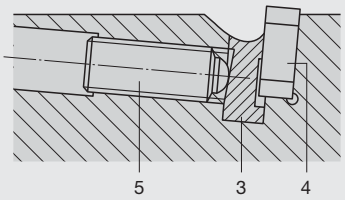
Die Einstellschrauben (6) sind untereinander nicht austauschbar. Bei einer Ersatzlieferung muss die Markierung in Nullstellung angebracht werden, wobei die Stirnfläche der Einstellschraube mit der Skalenfläche abschließen muss.

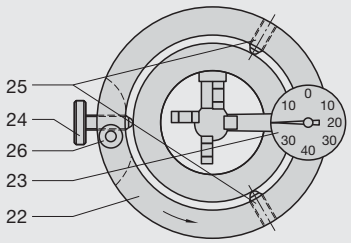
Setting procedure

- Release insert by releasing clamp screw (5).
- Release screw (7).
- Adjusting screw (6), release end posi tion in direction of exit direction. At this point the adjusting screw must be locked with the sale ring set to zero. In this position, the indexable insert will produce a diameter of Smax assuming the insert has no corner radii.
- Turn the adjusting screw (6) clockwise, the peeling diameter will be adjusted with the aid of the setting scale. The setting scale has 20 graduation one division is equal to 0.025 mm change in radial direction.
  Adjustment in graduation per insert.
  $Z = (S_{max} - S) \times 20$
  Example: Turning head FS-20 for peel ing dia. 10 – 15 mm
  Largest dia. S_{max} = 15 mm Ø
  Turned dia. S = 12.4 mm
  Adjustment of screw
  Z = (15 – 12,4) x 20 = 52 graduation =
  2 turns + 12 graduations.
- Adjusting screw (6) is blocked via clamp ing of screw (7). Repeat the afor ementioned process for all other in serts.
- Seat the inserts and clamp via screw (5).

Note

Adjustin screw (6) are not interchangeable within the turning head. When exchanging spare parts, this must be done with the setting ring set to zero, the head of the adjusting screw must be locked against the setting ring.







Zum Wechseln oder Wenden der Wendeplatten ist lediglich das Lösen der Druckschrauben (5) erforderlich, wobei die Einstellung der Wendeplatten erhalten bleibt. Es ist auf Sauberkeit aller Teile zu achten. Evtl. gebildete Aufbauschneiden sind zu entfernen.

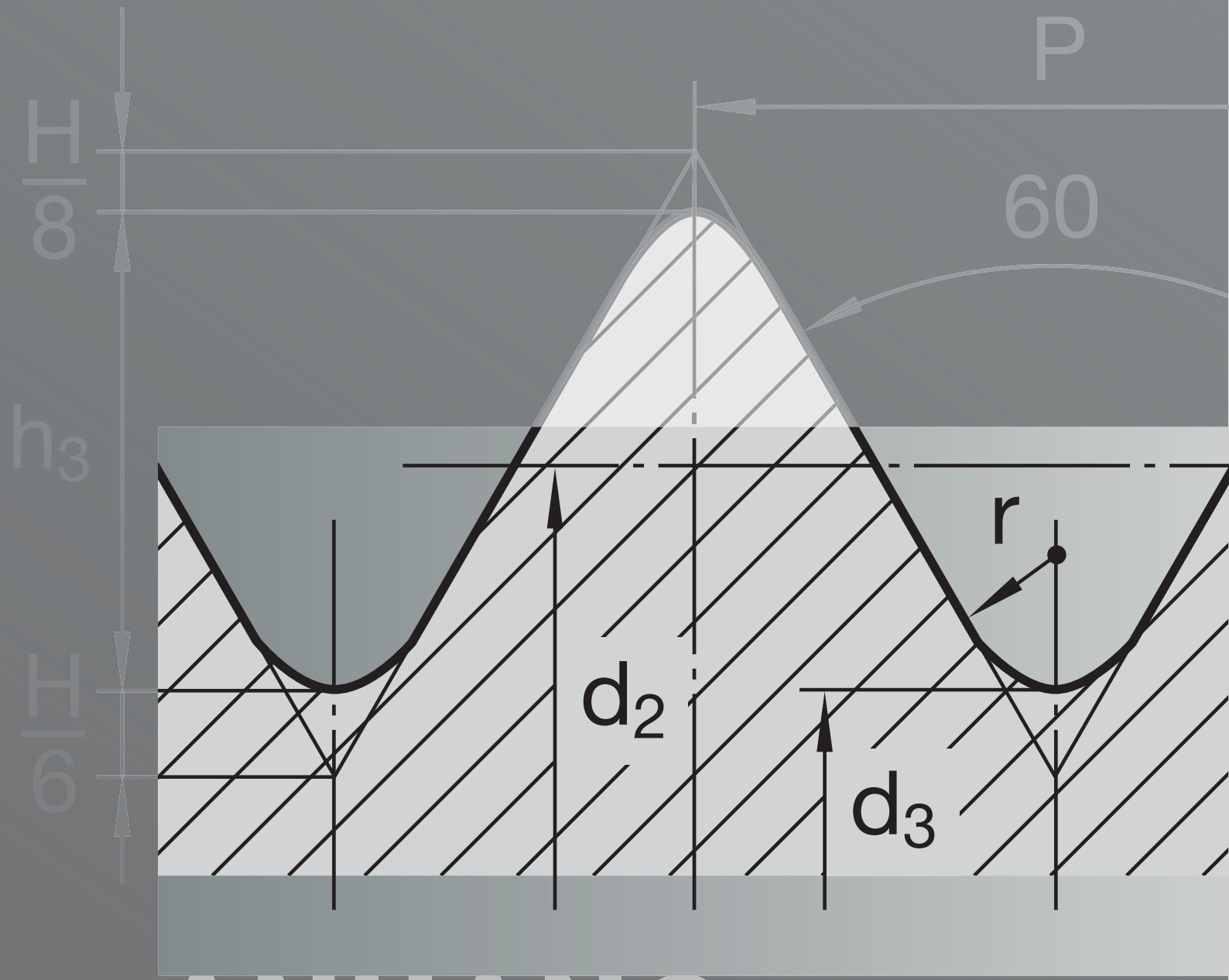
Rundlaufprüfung mit Einstelllehre
Nach dem Einstellen ist eine Rundlaufprüfung der Schneidkanten mit der Einstelllehre (Kat.-Nr. 8807) vorzunehmen. Hierfür wird die Einstelllehre mit Hilfe der zwei festen Stiftschrauben (25) und der beweglichen Rändelschraube (24) spielfrei in der Zentrierrille des Schälkopfes aufgenommen. Die Rändelschraube (24) kann mit einer Zylinderschraube (26) blockiert werden. Die Rundlaufprüfung erfolgt durch die Messuhr (23), wobei durch Drehen des Ringes (22) die Schneidkanten abgetastet werden. Der Rundlauffehler sollte einen Wert von 0,015 mm nicht übersteigen. Andernfalls ist die Wendeplatteneinstellung zu korrigieren.

Schällänge
Die maximale Schällänge beträgt etwa 6 x Schäldurchmesser; unter günstigen Bedingungen können auch größere Schällängen erreicht werden.

In order to change or index the inserts the clamp screw (5) must be released. The in sert remains positionally correct. All parts must be cleaned, note that built up edges must be cleaned.

Radial cutting level confirmation using with a setting gauge
Following insert setting the cutting level must be checked using the equipment listed with catalogue number (Cat.-No. 8807). To achieve the above, the two clamped grub screws (25) and the movable knurled screw (24) without play in the centralizing grove of the turning head. The knurled screw (24) can be means of the cylindrical screw (26) be blocked. The concentricity or cutting level may be checked with the D.T.I. (23). Rotating the ring (22) the inserts may be checked. The cutting level should not be greater than 0.015 mm (0.0006"). If the level is greater than specified the head must be re-callabrated.

Setting the turning length
Maximum turning length is equal to 6 x D under certain or special circumstances longer lengths may be achieved.



ANHANG
ATTACHMENT

390 **Gewindeprofile – Gewindebezeichnungen**
Thread profiles – Nomenclature of threads

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

394 **Übersicht der gängigen Gewindearten**
List of popular threads

398 **Internationale Standards**
International standards

399 **Metrisches ISO-Gewinde**
Metric ISO threads

401 **Metrisches ISO-Regelgewinde**
Metric ISO common threads

402 **Metrisches ISO-Feingewinde**
Metric ISO fine threads

405 **Metrisches ISO-Trapezgewinde**
Metric ISO trapezoidal threads

407 **Whitworth-Rohrgewinde**
Whitworth pipe thread

408 **Unified-Gewinde, grob, UNC (UNRC)**
Unified thread, coarse, UNC (UNRC)

409 **Unified-Gewinde, fein, UNF (UNRF)**
Unified thread, fine, UNF (UNRF)

410 **Unified-Gewinde, extrafein, UNEF (UNRF)**
Unified thread, extra fine, UNEF (UNRF)

411 **Whitworth-Gewinde BSW**
Whitworth threads BSW

412 **Whitworth-Gewinde BSF**
Whitworth threads BSF

413 **Vorbereiten des Werkstücks**
Preparing the workpiece

414 **Korrektur des gerollten Profils**
Correction of the rolled profile

415 **Kraftbedarf für das Rollen**
Power requirements for thread rolling

417 **Nomogramm zur Ermittlung von Durchmesser, Steigung und Steigungswinkel**
Nomogram for determining diameter, pitch and lead angle

418 **Rollgeschwindigkeiten**
Rolling speeds

420 **Rollbarkeit der Werkstoffe**
Rollability of materials

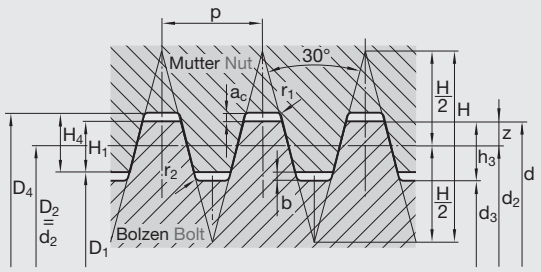
422 **Umrechnungstabellen Millimeter/Zoll**
Conversion tables mm/inch

424 **Revolver Schemazeichnung für die Rollkopfaufnahme**
Turret schematic diagram for mounting of rolling attachments

425 **Anfrageformular Rollsysteme**
Enquiry form rolling systems

426 **Piktogrammübersicht**
Pictogram overview

Trapezgewinde DIN 103
Trapezoidal thread to DIN 103



$H = 1{,}866 \cdot P$
$H_1 = 0{,}5 \cdot P$
$H_4 = 0{,}5 \cdot P + a_c$
$h_3 = 0{,}5 \cdot P + b$
$z = 0{,}25 \cdot P$
$D_4 = d + 2 \cdot a_c$
$d_3 = d - 2 \cdot h_3$
$d_2 = D_2 = d - 2 \cdot z$

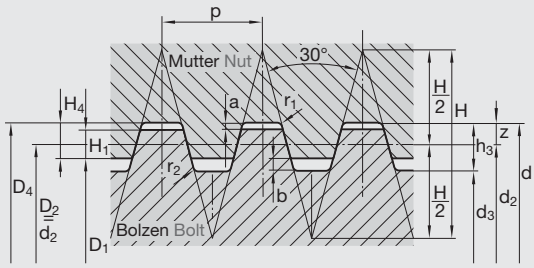
Bezeichnung eines Gewindes von Durchmesser 34 mm und Steigung 6 mm: Tr. 34 x 6
Nomenclature of a thread having a diameter of 34 mm (1.339") pitch: TR 34 x 6

Steigung Pitch	Gewindetiefe Thread depth			Spiel Clearance		Rundung Radii	
	Bolzen Bolt	Mutter Nut					
P	h_3[2]	H_4	z[2]	a_c	b[1]	R_2[1]	R_1
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
1,5	0,965	0,90	0,419	0,15	0,25	0,25	0,25
2	1,320	1,25	0,546	0,25	0,25	0,25	0,25
3	1,877	1,75	0,849	0,25	0,40	0,40	0,25
3	1,840	1,75	(> Ø 44) 0,807	0,25	0,40	0,40	0,25
4	2,397	2,25	1,114	0,25	0,50	0,55	0,25
4	2,350	2,25	(> Ø 95) 1,060	0,25	0,50	0,55	0,25
5	2,908	2,75	1,373	0,25	0,50	0,55	0,25
6	3,685	3,50	1,653	0,50	0,75	0,90	0,25
7	4,196	4,00	1,901	0,50	0,75	0,90	0,25
8	4,705	4,50	2,160	0,50	0,75	0,90	0,25

[1] Aus rolltechnischen Gründen sind die nach DIN 103 Abs. 5 zulässigen Abweichungen vom Profil ausg - nutzt.
For reason of rolling technique all permissible deviations on the profile according to DIN 103 Para. have been utilized.

[2] Im Regelfall werden die Gewinderollen nach Toleranzklasse
4 h für den Außen-Ø und
7 e für den Flanken-Ø ausgelegt.
Normally the thread rolls are class
4 h – for aoutside dia
7 e – for effective dia.

Trapezgewinde mit gekürzter Gewindetiefe nach LMT Fette Werksnorm
Trapezoidal thread with reduced thread depth to LMT Fette work standard (FN)

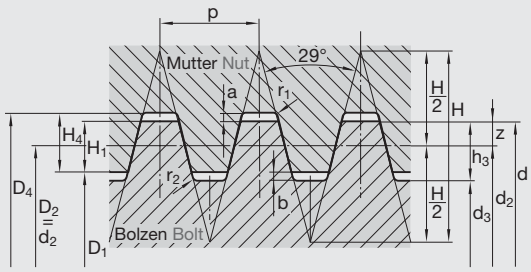


$H = 1{,}866 \cdot P$
$H_1 = 0{,}3 \cdot P$
$H_4 = 0{,}3 \cdot P + a = H_1 + a$
$h_3 = 0{,}3 \cdot P + b = H_1 + b$
$z = 0{,}15 \cdot P$
$D_4 = d + 2 \cdot a$
$d_3 = d - 2 \cdot h_3$
$d_2 = D_2 = d - 2 \cdot z$
$= d - 0{,}3 \cdot P$

Bezeichnung eines Gewindes von Durchmesser 34 mm und Steigung 6 mm: Tr. 34 x 6
Nomenclature of a thread having a diameter of 34 mm (1.339") pitch: TR 34 x 6

Steigung Pitch	Gewindetiefe Thread depth			Spiel Clearance		Rundung Radii	
	Bolzen Bolt	Mutter Nut					
P	h_3	H_4	z	a	b	R_2	R_1
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
2	0,85	0,85	0,30	0,25	0,25	0,30	0,15
3	1,15	1,15	0,45	0,25	0,25	0,30	0,15
4	1,45	1,45	0,60	0,25	0,25	0,30	0,15
5	2,00	1,75	0,75	0,25	0,50	0,55	0,25
6	2,30	2,05	0,90	0,25	0,50	0,55	0,25
7	2,60	2,35	1,05	0,25	0,50	0,55	0,25
8	3,15	2,65	1,20	0,25	0,75	0,90	0,25
9	3,45	2,95	1,35	0,25	0,75	0,90	0,25
10	3,75	3,25	1,50	0,25	0,75	0,90	0,25
12	4,35	3,85	1,80	0,25	0,75	0,90	0,25

Acme-Gewinde ANSI B 1.5 – 1988 (R 1991)
Acme thread ANSI B 1.5 – 1988 (R 1991)



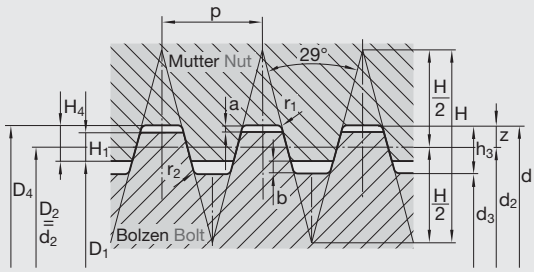
$H = 1{,}933 \cdot P$
$H_1 = 0{,}5 \cdot P$
$H_4 = 0{,}5 \cdot P + a = H_1 + a$
$h_3 = 0{,}5 \cdot P + b = H_1 + b$
$z = 0{,}25 \cdot P$
$D_4 = d + 2 \cdot a$
$d_3 = d - 2 \cdot h_3$
$d_2 = D_2 = d - 2 \cdot z$

Bezeichnung eines Gewindes von Durchmesser 1/2, Steigung 10 Gang/1": 1/2 – 10 Acme
Nomenclature of a thread having a diameter of 1/2" with 10 TPI pitch: 1" 1/2 – 10 Acme

Gangzahl auf 1 Zoll Threads per inch	Steigung Pitch mm	Gewindetiefe Thread depth Bolzen Bolt h_3[2] mm	 Mutter Nut H_4 mm	z[2] mm	Spiel Clearance a mm	 b[1] mm	Rundung Radii R_2[1] mm	 R_1 mm
16	1,588	1,057	0,919	0,517	0,127	0,1905	0,15	0,11
14	1,814	1,187	1,034	0,585	0,127	0,1905	0,15	0,13
12	2,117	1,357	1,186	0,685	0,127	0,1905	0,15	0,15
10	2,540	1,722	1,524	0,818	0,254	0,254	0,30	0,18
8	3,175	2,055	1,842	0,991	0,254	0,254	0,30	0,22
6	4,233	2,598	2,371	1,261	0,254	0,254	0,30	0,30
5	5,080	3,037	2,794	1,491	0,254	0,508	0,30	0,36
4	6,350	3,691	3,429	1,825	0,254	0,508	0,30	0,44
3	8,467	4,776	4,487	2,391	0,254	0,505	0,30	0,59

[1] Aus rolltechnischen Gründen weicht das Profil vo ANSI B 1.5 – 1988 (R 1991) geringfügig ab.
For reason of rolling technique the profile deviate slightly from standard ANSI B 1.5 – 1988 (R 1991).
[2] Im Regelfall werden die Gewinderollen nach Toleranzklasse 2 G ausgelegt.
Normally the thread rolls are class 2 G.

Stub-Acme-Gewinde ANSI B 1.8 – 1988 (R 1992)
Stub-Acme thread ANSI B 1.8 – 1988 (R 1992)



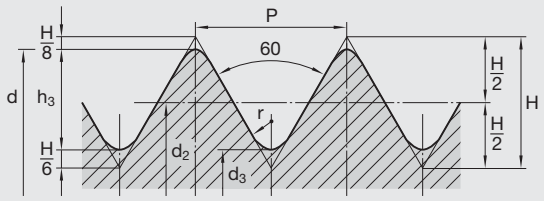
$H = 1{,}933 \cdot P$
$H_1 = 0{,}3 \cdot P$
$H_4 = 0{,}3 \cdot P + a = H_1 + a$
$h_3 = 0{,}3 \cdot P + b = H_1 + b$
$z = 0{,}15 \cdot P$
$D_4 = d + 2 \cdot a$
$d_3 = d - 2 \cdot h_3$
$d_2 = D_2 = d - 2 \cdot z$
$= d - 0{,}3 \cdot P$

Bezeichnung eines Gewindes von Durchmesser 1/2, Steigung 10 Gang/1": 1/2 – 10 Acme
Nomenclature of a thread having a diameter of 1/2" with 10 TPI pitch: 1" 1/2 – 10 Acme

Gangzahl auf 1 Zoll Threads per inch	Steigung Pitch mm	Gewindetiefe Thread depth Bolzen Bolt h_3[2] mm	 Mutter Nut H_4 mm	z[2] mm	Spiel Clearance a mm	 b[1] mm	Rundung Radii R_2[1] mm	 R_1 mm
16	1,588	0,699	0,603	0,384	0,127	0,1905	0,20	0,15
14	1,814	0,770	0,671	0,422	0,127	0,1905	0,20	0,15
12	2,117	0,865	0,762	0,483	0,127	0,1905	0,20	0,15
10	2,540	1,127	1,016	0,564	0,254	0,254	0,30	0,25
8	3,175	1,323	1,207	0,673	0,254	0,254	0,30	0,25
6	4,233	1,639	1,524	0,838	0,254	0,254	0,30	0,25
5	5,080	1,897	1,778	0,983	0,254	0,508	0,55	0,25
4	6,350	2,280	2,159	1,193	0,254	0,508	0,55	0,25
3	8,467	2,916	2,794	1,544	0,254	0,508	0,55	0,25

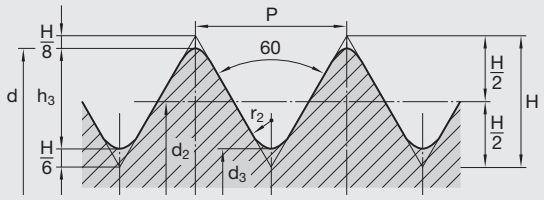
[1] Aus rolltechnischen Gründen weicht das Profil vo ANSI B 1.8 – 1988 (R 1992) geringfügig ab.
For reason of rolling technique the profile deviate slightly from standard ANSI B 1.8 – 1988 (R 1992).
[2] Im Regelfall werden die Gewinderollen nach Toleranzklasse 2 G ausgelegt.
Normally the thread rolls are class 2 G.

Metrisches ISO-Gewinde
Metric ISO thread



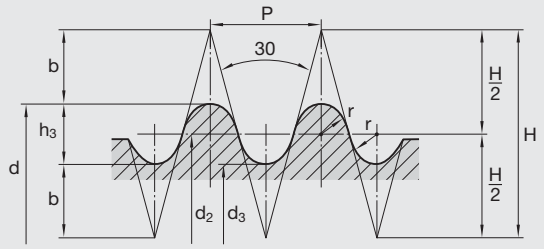
$H = 0{,}86603 \cdot P$
$h_3 = 0{,}61343 \cdot P$
$d_2 = d - (0{,}6495 \cdot P)$
$d_3 = d - (2 \cdot h_3)$
$r = \frac{H}{6} = 0{,}14434 \cdot P$

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



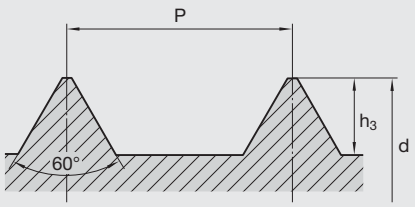
$H = 0{,}86603 \cdot P$
$h_3 = 0{,}61343 \cdot P$
$d_2 = d - (0{,}6495 \cdot P)$
$d_3 = d - (2 \cdot h_3)$
$r_1 = 0{,}10825 \cdot P$
$r_2 = 0{,}1443 \cdot P$

Rundgewinde, DIN 405
Knuckle thread, DIN 405



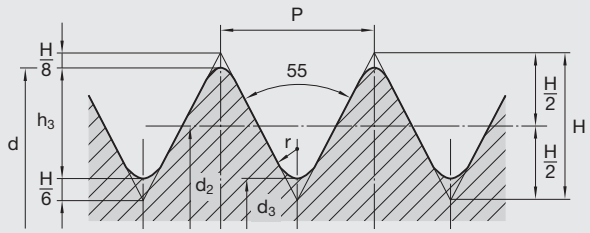
$H = 1{,}86603 \cdot P$
$h_3 = 0{,}5 \cdot P$
$d_2 = d - h_3$
$d_3 = d - (2 \cdot h_3)$
$r = 0{,}23851 \cdot P$
$b = 0{,}68301 \cdot P$

Holzgewinde (LMT Fette Werksnorm)
Wood screw thread to LMT Fette work standard



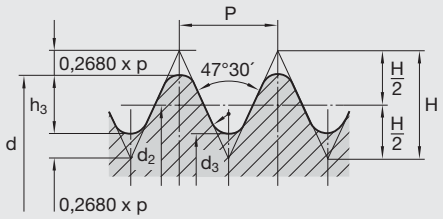
P	h_3
1,5	0,65
2	0,9
2,5	1
3	1,25
3,5	1,5
4	1,8
4,5	2
5	2,2
6	2,7
7	3

Whitworth-Gewinde, BSW, BSF, G
Whitworth-thread, BSW, BSF, G



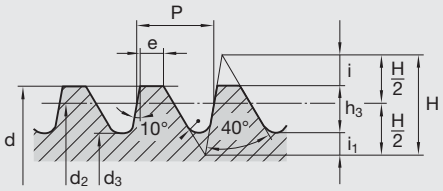
$H = 0{,}96049 \cdot P$
$h_3 = 0{,}64033 \cdot P$
$d_2 = d - h_3$
$d_3 = d - (2 \cdot h_3)$
$r = 0{,}13733 \cdot P$

British Association Gewinde BA
British Association threads BA



$H = 1{,}1364 \cdot P$
$h_3 = 0{,}6000 \cdot P$
$d_2 = d - h_3$
$d_3 = d - (2 \cdot h_3)$
$r = \frac{22 \cdot P}{11}$

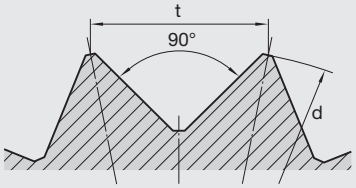
Sägengewinde (LMT Fette Werksnorm)
Buttress threads to LMT Fette work standard

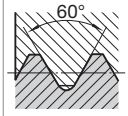
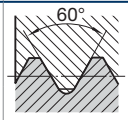
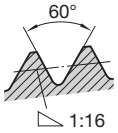
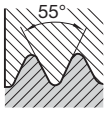


$H = 1{,}327 \cdot P$
$h_3 = 0{,}6263 \cdot P$
$d_2 = d - 0{,}5 \cdot P$
$d_3 = d - 1{,}2526 \cdot P$

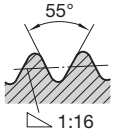
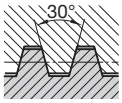
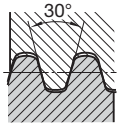
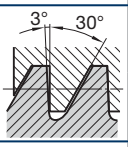
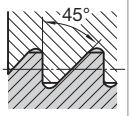
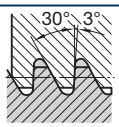
$i = 0{,}4135 \cdot P$
$i_1 = 0{,}2872 \cdot P$
$r = 0{,}1528 \cdot P$
$e = 0{,}312 \cdot P$

Rändel – DIN 82, Kerbverzahnung
Straight knurls – DIN 82, serrations



Gewindebenennung Thread designation	**Gewindeprofil (Skizze)** Thread profile (Sketch)	**Bezeichnung/Kurzbezeichnung (Beispiel)**[1] 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[2]	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	
Metrisches ISO-Gewinde für Festsitz, nicht dichte Verbindungen Metric ISO thread		M 30 SN 4 M 30 SK 6	1 bis 150 mm 1 to 150 mm	DIN 13 und DIN 14 Beiblatt 14 (wird DIN 13 Teil 51) DIN 13 Part 51 (at present in draft stage)	Für Einschraubende an Stiftschrauben For tip end of locking set-screws — nicht dichtend not sealing	
Metrisches Gewinde für Festsitz, dichte Verbindungen Metric thread		M 30 SN 4 dicht M 30 SN 4 tight	1 bis 150 mm 1 to 150 mm	DIN 13 und DIN 14 Beiblatt 15 (wird DIN 13 Teil 51) DIN 13 Part 51 (at present in draft stage)	dichtend sealing	
Metrisches Gewinde mit großem Spiel Metric thread with large clearance		DIN 2510-M 36 J	12 bis 180 mm 12 to 180 mm	DIN 2510 Teil 2 DIN 2510 Part 2	Für Schraubenverbindungen mit Dehnschaft For screwed joints with reduced shaft	
MJ-Gewinde MJ-Thread		MJ 6 x 1–4h6h MJ 6 x 1–4h5h	1,6 bis 39 mm 1.6 to 39 mm	ISO 5855 Teil 1 Part 1	Luft- und Raumfahrt Aeronautics and spacetravel	MJ
Metrisches kegeliges Außengewinde Metric tapered external thread		DIN 158 M 30 x 2 keg M 30 x 2 keg kurz M 30 x 2 tapered M 30 x 2 tapered short	6 bis 60 mm 6 to 60 mm	DIN 158	Für Verschlussschrauben und Schmiernippel For screw plugs and lubricating nipples	M
Rohrgewinde für nicht im Gewinde dichtende Verbindungen (zylindrisch) 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 R 6 1/16 to R 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	
Whitworth-Rohrgewinde, zylindrisch Cylindrical Whitworth-pipe thread		R 3/4	1/8 bis R 6 1/8 to R 6	DIN 259 Teil 1 Part 1	Für Rohre und Rohrverbindungen nicht für Neukonstruktionen[3] For pipes, pipe joints not for new constructions	R Rp
Whitworth-Rohrgewinde, zylindrisches Innengewinde Tapered Whitworth-pipe threads		DIN 2999 – R 1/2	1/16 bis 6 1/16 to 6	DIN 2999 Teil 1 Part 1	Für Gewinderohre und Fittings Thread for threaded pipes and fitting	
		DIN 3858 – R 1/8	1/8 bis 1 1/2 1/8 to 1 1/2	DIN 3858	Für Rohrverschraubungen Thread for pipe unions	

Übersicht der gängigen Gewindearten
List of popular threads

Gewindebenennung Thread designation	**Gewindeprofil (Skizze)** Thread profile (Sketch)	**Bezeichnung/Kurzbezeichnung (Beispiel)**[1] 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
Whitworth-Rohrgewinde, kegliges Außengewinde Tapered Whitworth-pipe threads		DIN 2999 – R 1/2	1/16 bis 6 1/16 to 6	DIN 2999 ISO 7-1	Für Gewinderohre und Fittings Thread for threaded pipes and fitting	R Rp
		DIN 3858 – R 1/8–1	1/8 bis 1 1/2 1/8 to 1 1/2	DIN 3858 ISO 7-1	Für Rohrverschraubungen Thread for pipe unions	
Metrisches ISO-Trapezgewinde (ein- und mehrgängig) Metric ISO trapezoidal thread (single and multi start) Flaches Metrisches ISO-Trapezgewinde (ein- und mehrgängig) Flat metric ISO trapezoidal thread (single and multi start) Trapezgewinde (ein- und zweigängig) mit Spiel Trapezoidal threads (single and two start) with large clearance Trapezgewinde Trapezoidal threads		Tr 40 x 7 – LH[2]	8 bis 300 mm 8 to 300 mm	DIN 103 Teil 2 Part 2 ISO 2901 ISO 2902 ISO 2903 ISO 2904	Allgemein General	Tr
		Tr 40 x 14 P7[4]				
		DIN 380 – Tr 48 x 8		DIN 380 Teil 2 Part 2		
		DIN 380 – Tr 40 x 15 P7[4]				
		DIN 263 – Tr 48 x 12	48 mm	DIN 263 Teil I Part 1 ISO 2901 ISO 2902 ISO 2903 ISO 2904	Für Schienenfahrzeuge For rail vehicles	
		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 I Part 2 ISO 2901 ISO 2902 ISO 2903 ISO 2904	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 Part 1	Für Schienenfahrzeuge For rail vehicles	Tr
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 2 Part 2	Allgemein General	S
		S 40 x 14 P7[4]				
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 Part 1	Im Bergbau In mining	

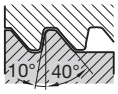
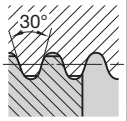
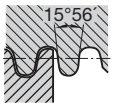
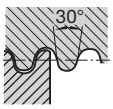
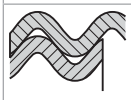
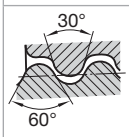
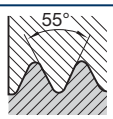
[1] Gegebenenfalls ist hinter das Kurzzeichen die Zusatzangabe für das Toleranzfeld zu setzen, z. B. M 20 x 2 – 6 H
Sporadically, the figure for the tolerance class has to be given behind the abbreviation, e. g. M 20 x 2 – 6

[2] 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.

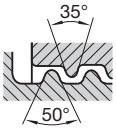
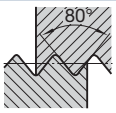
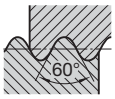
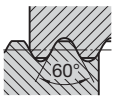
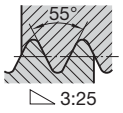
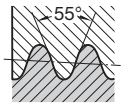
[3] Verwechselungsgefahr wegen identischer Gewinde-Kurzzeichen in ISO 7/I. Ersetzt durch DIN ISO 228 mit geänderten Kurzzeichen. Näheres siehe DIN ISO 228 Teil 1.
There might be dangerous confusion due to identical thread abbreviation in ISO 7/I. Substituted by DIN ISO 228 with changed abbreviation. For further information see DIN ISO 228 part 1

[4] Hinter dem Kennbuchstaben und dem Gewinde-Nenn-Ø oder der Gewindegröße folgen die Steigung P des mehrgängigen Gewindes in mm, der Buchstabe P (Teilung) und die Teilung in mm.
Behind the abbreviation and nominal diameter or thread size, follows the pitch of the multiple start thread in mm, the letter P (pitch) and the pitch in mm.

Übersicht der gängigen Gewindearten
List of popular threads

Gewindebenennung Thread designation	**Gewindeprofil (Skizze)** Thread profile (Sketch)	**Bezeichnung/Kurzbezeichnung (Beispiel)**[1] 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
Sägengewinde Buttress thread		DIN 6063 – KS 22	10 bis 50 mm 10 to 50 mm	DIN 6063 Teil 1 DIN 6063 Part 1	Für Kunststoffbehältnisse For plastic containers	KS
Rundgewinde Round thread		Rd 40 x 1/6 Rd 40 x 1/3 P 1/6[2]	8 bis 20 mm 8 to 200 mm	DIN 405 Teil 1 und 2 Part 1 and 2	Allgemein General	Rd
		Rd 40 x 5	10 bis 300 mm 10 to 300 mm	DIN 20 400	Für Rundgewinde mit großer Tragtiefe For round thread with large lood-bearing	
		DIN 15 403 – Rd 80 x 10	50 bis 320 mm 50 to 320 mm	DIN 15 403	Für Lasthaken For crane hooks	
		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	
		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	
		DIN 262 – Rd 59 x 7 links				
		DIN 264 – Rd 50 x 7	50 mm	DIN 264 Teil 1 Part 1		
		DIN 264 – Rd 59 x 7 links				
		DIN 3182 Rd 40 x 1/7	40, 80, 100 mm	DIN 3182 Teil 1 Part 1	Für Atemschutzgeräte For breathing apparatus	
		DIN 70 156 – 48	48 und 72 mm 48 and 72 mm	DIN 70 156	Für Kraftfahrzeuge For motor vehicles	–
		DIN 168 – GL 25 x 2	8 bis 45 mm 8 to 45 mm	DIN 168 Teil 1 Part 1	Für Glasbehältnisse For glass containers	GL
Elektrogewinde Electrical thread		DIN 40 400 – E 27	E 14, E 16, E 18, E 27, E 33 mm	DIN 40 400 IEG 60061-1	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 49 689 – 28 x 2	28 und 40 mm 28 and 40 mm	DIN 49 689 DIN EN 60 399	Außengewinde für Lampenfassungen und Innengewinde für Schirmträger External thread for lamp bases and internal lampstanding	–
Whitworth-Gewinde Whitworth-Thread		DIN 49 301 – W 3/1	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 electrical engineering	W

Übersicht der gängigen Gewindearten
List of popular threads

Gewindebenennung Thread designation	**Gewindeprofil (Skizze)** Thread profile (Sketch)	**Bezeichnung/Kurzbezeichnung (Beispiel)**[1] 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
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 – 3,5	2,2 bis 8 mm 2,2 to 8 mm	DIN 7970	Für Blechschrauben For sheet metal screws	–
		ISO 1478 – ST 3,5		DIN ISO 1478		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 DIN ISO 6696	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
Whitworth-Gewinde (kegelig) Whitworth thread (tapered)		DIN 477 – W 28,8 x 1/14 keg W 28.8 x 1/14 tapered	19,8 mm 28,8 mm 31,3 mm	DIN 477 Teil 1 Part 1	Stutzen Gasflaschenventile Connection of gas cylinder valves	W
Whitworth-Gewinde (zylindrisch) Whitworth thread (cylindrical)		DIN 477 – W 28,1 x 1/14	21,8 mm 24,32 mm 25,4 mm			

[1] Gegebenenfalls ist hinter das Kurzzeichen die Zusatzangabe für das Toleranzfeld zu setzen, z. B. M 20 x 2 – 6 H
Sporadically, the figure for the tolerance class has to be given behind the abbreviation, e. g. M 20 x 2 – 6

[2] Hinter dem Kennbuchstaben und dem Gewinde-Nenn-Ø oder der Gewindegröße folgen die Steigung P des mehrgängigen Gewindes in mm, der Buchstabe P (Teilung) und die Teilung in mm.
Behind the abbreviation and nominal diameter or thread size, follows the pitch of the multiple start thread in mm, the letter P (pitch) and the pitch in mm.

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 Schraubengewind Unified screw threa	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

Grundabmaße und Toleranzen für Bolzengewinde siehe DIN ISO 965-1
Basic dimensions and tolerances for bolt (male) threads see DIN ISO 965-1

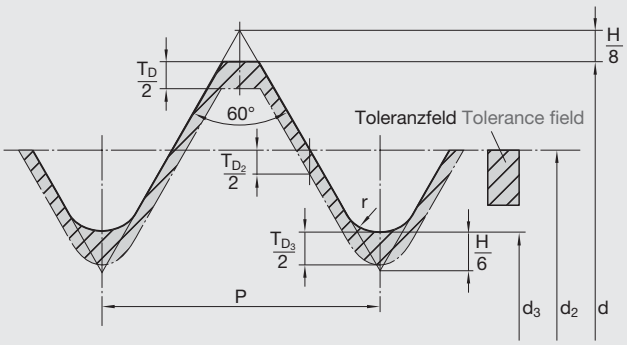


Abb. 1: Bolzengewinde mit Grundabmaß 0 (Toleranzlage h)
Male thread with basic dimension 0 (tolerance class h)

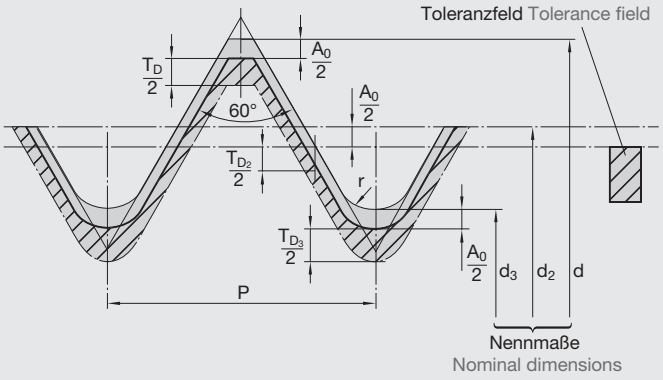


Abb. 2: Bolzengewinde mit negativem Grundabmaß (Toleranzlage e, f, g)
Male thread with negative basic dimension (tolerance class e, f, g)

Grundabmaß A_0
Basic dimension A_0

Steigung Pitch P	Grundabmaß A_0 bei Toleranzlage Basic dimension A_0 at tolerance class e	f	g	h	Steigung Pitch P	Grundabmaß A_0 bei Toleranzlage Basic dimension A_0 at tolerance class e	f	g	h	Steigung Pitch P	Grundabmaß A_0 bei Toleranzlage Basic dimension A_0 at tolerance class e	f	g	h
0,2	–	–	–0,018	0	0,7	–0,056	–0,038	–0,022	0	2,5	–0,080	–0,058	–0,042	0
0,25	–	–	–0,018	0	0,75	–0,056	–0,038	–0,022	0	3	–0,085	–0,063	–0,048	0
0,3	–	–	–0,018	0	0,8	–0,060	–0,038	–0,024	0	3,5	–0,090	–0,070	–0,053	0
0,35	–	–0,034	–0,019	0	1	–0,060	–0,040	–0,026	0	4	–0,095	–0,075	–0,060	0
0,4	–	–0,034	–0,019	0	1,25	–0,063	–0,042	–0,028	0	4,5	–0,100	–0,080	–0,063	0
0,45	–	–0,035	–0,020	0	1,5	–0,067	–0,045	–0,032	0	5	–0,106	–0,085	–0,071	0
0,5	–0,050	–0,036	–0,020	0	1,75	–0,071	–0,048	–0,034	0	5,5	–0,112	–0,090	–0,075	0
0,6	–0,053	–0,036	–0,021	0	2	–0,071	–0,052	–0,038	0	6	–0,118	–0,095	–0,080	0
										8	–0,140	–0,118	–0,100	0

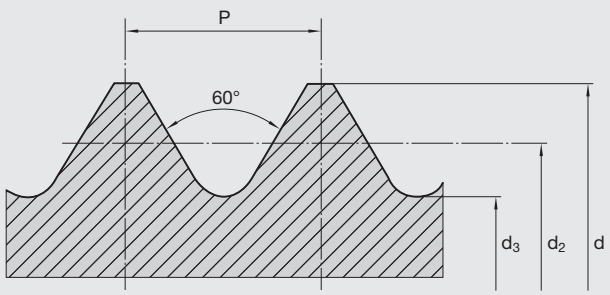
Bolzenaußen-Ø – Toleranzen T_d
Bolt external-Ø – tolerances T_d

Steigung Pitch P	Grundabmaß T_d bei Toleranzlage Basic dimension T_d at tolerance class 4	6	8	Steigung Pitch P	Grundabmaß T_d bei Toleranzlage Basic dimension T_d at tolerance class 4	6	8	Steigung Pitch P	Grundabmaß T_d bei Toleranzlage Basic dimension T_d at tolerance class 4	6	8
0,2	0,036	0,056	–	0,7	0,090	0,140	–	2,5	0,212	0,335	0,530
0,25	0,042	0,067	–	0,75	0,090	0,140	–	3	0,236	0,375	0,600
0,3	0,048	0,075	–	0,8	0,095	0,150	0,236	3,5	0,265	0,425	0,670
0,35	0,053	0,085	–	1	0,112	0,180	0,280	4	0,300	0,475	0,750
0,4	0,060	0,095	–	1,25	0,132	0,212	0,335	4,5	0,315	0,500	0,800
0,45	0,063	0,100	–	1,5	0,150	0,236	0,375	5	0,335	0,530	0,850
0,5	0,067	0,106	–	1,75	0,170	0,265	0,425	5,5	0,355	0,560	0,900
0,6	0,080	0,125	–	2	0,180	0,280	0,450	6	0,375	0,600	0,950
								8	0,450	0,710	1,180

Gewinde-Nenn-Ø d Thread nominal-Ø d		Steigung Pitch	Bolzen-Flanken-Ø-Toleranz T_{d_2} bei Toleranzqualität Pitch-Ø-tolerance T_{d_2} at tolerance quality (mm)						
über | over	bis | up to	P (mm)	3	4	5	6	7	8	9
0,99	1,4	0,2	0,024	0,030	0,038	0,048	–	–	–
		0,25	0,026	0,034	0,042	0,053	–	–	–
		0,3	0,028	0,036	0,045	0,056	–	–	–
1,4	2,8	0,2	0,025	0,032	0,040	0,050	–	–	–
		0,25	0,028	0,036	0,045	0,056	–	–	–
		0,35	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	–	–
		0,4	0,034	0,042	0,053	0,067	0,085	–	–
		0,45	0,036	0,045	0,056	0,071	0,090	–	–
2,8	5,6	0,35	0,034	0,042	0,053	0,067	0,085	–	–
		0,5	0,038	0,048	0,060	0,075	0,095	–	–
		0,6	0,042	0,053	0,067	0,085	0,106	–	–
		0,7	0,045	0,056	0,071	0,090	0,112	–	–
		0,75	0,045	0,056	0,071	0,090	0,112	–	–
		0,8	0,048	0,060	0,075	0,095	0,118	0,150	0,190
5,6	11,2	0,75	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	–	–
		1	0,056	0,071	0,090	0,112	0,140	0,180	0,224
		1,25	0,060	0,075	0,095	0,118	0,150	0,190	0,236
		1,5	–	0,085	0,106	0,132	0,170	0,212	0,265
11,2	22,4	1	0,060	0,075	0,095	0,118	0,150	0,190	0,236
		1,25	0,067	0,085	0,106	0,132	0,170	0,212	0,265
		1,5	0,071	0,090	0,112	0,140	0,180	0,224	0,280
		1,75	0,075	0,095	0,118	0,150	0,190	0,236	0,300
		2	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315
		2,5	0,085	0,106	0,132	0,170	0,212	0,265	0,335
22,4	45	1	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250
		1,5	0,075	0,095	0,118	0,150	0,190	0,236	0,300
		2	0,085	0,106	0,132	0,170	0,212	0,265	0,335
		3	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400
		3,5	0,106	0,132	0,170	0,212	0,265	0,335	0,425
		4	0,112	0,140	0,180	0,224	0,280	0,355	0,450
		4,5	0,118	0,150	0,190	0,236	0,300	0,375	0,475
45	90	1,5	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315
		2	0,090	0,112	0,140	0,180	0,224	0,280	0,355
		3	0,106	0,132	0,170	0,212	0,265	0,335	0,425
		4	0,118	0,150	0,190	0,236	0,300	0,375	0,475
		5	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500
		5,5	0,132	0,170	0,212	0,265	0,335	0,425	0,530
		6	0,140	0,180	0,224	0,280	0,355	0,450	0,560
90	180	2	0,095	0,118	0,150	0,190	0,236	0,300	0,375
		3	0,112	0,140	0,180	0,224	0,280	0,355	0,450
		4	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500
		6	0,150	0,190	0,236	0,300	0,375	0,475	0,600
		8	0,170	0,212	0,265	0,335	0,425	0,530	0,670

Bolzenkerndurchmesser – Toleranzen T_{d_3}
Die Bolzenkern-Ø-Toleranz ist nach ISO zahlenmäßig nicht mehr festgelegt. Die kleinste Kernrundung soll 0,125 · P ≈ $H/_7$ nicht unterschreiten (bisher $H/_8$).
Bolt root diameter – tolerances T_{d_3}
The bolt root-Ø tolerance is no longer numerically defined to ISO. The smallest root rounding shall not be below 0.125 · P ≈ $H/_7$ (so far $H/_8$).

Gewindegrenzmaße und Steigungswinkel für Bolzengewinde siehe DIN 13 Teil 20
Thread limit dimensions and lead angle for bolt threads see DIN 13 part 20



d = Bolzen-Außen-Ø Bolt major-Ø
d_2 = Bolzen-Flanken-Ø Bolt pitch-Ø
d_3 = Bolzen-Kern-Ø Bolt minor-Ø

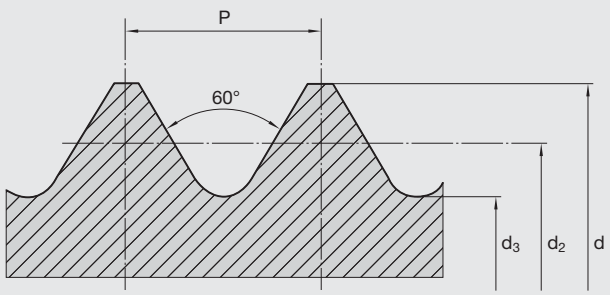
Steigungs-∢ β nach Nenn-Ø d_2
Lead ∢ β to nominal-Ø d_2

$$\tan \beta = \frac{p}{d_2 \cdot \pi}$$

Gewinde-Nenn-Ø Nominal Ø	Steigung Pitch P	Toleranzfelder Tolerance field (mm)															Steigungs-∢ Lead ∢ β Deg., min.
		4 h					6 g					6 e					
		d		d_2		d_3	d		d_2		d_3	d		d_2		d_3	
		max.	min.	max.	min.	max.	max.	min.	max.	min.	max.	max.	min.	max.	min.	max.	
M 1,6	x 0,35	1,600	1,547	1,373	1,333	1,170	1,581	1,496	1,354	1,291	1,151	1,554	1,469	1,327	1,264	1,124	4° 38'
M 1,8	x 0,35	1,800	1,747	1,573	1,533	1,370	1,781	1,696	1,554	1,491	1,351	1,754	1,669	1,527	1,464	1,324	4° 3'
M 2	x 0,4	2,000	1,940	1,740	1,698	1,509	1,981	1,886	1,721	1,654	1,490	1,952	1,857	1,692	1,625	1,461	4° 11'
M 2,2	x 0,45	2,200	2,137	1,908	1,863	1,648	2,180	2,080	1,888	1,817	1,628	2,152	2,052	1,860	1,789	1,600	4° 17'
M 2,5	x 0,45	2,500	2,437	2,208	2,163	1,948	2,480	2,380	2,188	2,117	1,928	2,452	2,352	2,160	2,089	1,900	3° 42'
M 3	x 0,5	3,000	2,933	2,675	2,627	2,387	2,980	2,874	2,655	2,580	2,367	2,950	2,844	2,625	2,550	2,337	3° 24'
M 3,5	x 0,6	3,500	3,420	3,110	3,057	2,764	3,479	3,354	3,089	3,004	2,743	3,447	3,322	3,057	2,972	2,711	3° 30'
M 4	x 0,7	4,000	3,910	3,545	3,489	3,141	3,978	3,838	3,523	3,433	3,119	3,944	3,804	3,489	3,399	3,085	3° 36'
M 4,5	x 0,75	4,500	4,410	4,013	3,957	3,580	4,478	4,338	3,991	3,901	3,558	4,444	4,304	3,957	3,867	3,524	3° 24'
M 5	x 0,8	5,000	4,905	4,480	4,420	4,019	4,976	4,826	4,456	4,361	3,995	4,940	4,790	4,420	4,325	3,959	3° 15'
M 6	x 1	6,000	5,888	5,350	5,279	4,773	5,974	5,794	5,324	5,212	4,747	5,940	5,760	5,290	5,178	4,713	3° 24'
M 7	x 1	7,000	6,888	6,350	6,279	5,773	6,974	6,794	6,324	6,212	5,747	6,940	6,760	6,290	6,178	5,713	2° 52'
M 8	x 1,25	8,000	7,868	7,188	7,113	6,466	7,972	7,760	7,160	7,042	6,438	7,937	7,725	7,125	7,007	6,403	3° 10'
M 9	x 1,25	9,000	8,868	8,188	8,113	7,466	8,972	8,760	8,160	8,042	7,438	8,937	8,725	8,125	8,007	7,403	2° 46'
M 10	x 1,5	10,000	9,850	9,026	8,941	8,160	9,968	9,732	8,994	8,862	8,128	9,933	9,697	8,959	8,827	8,093	3° 1'
M 11	x 1,5	11,000	10,850	10,026	9,941	9,160	10,986	10,732	9,994	9,862	9,128	10,933	10,697	9,959	9,827	9,093	2° 43'
M 12	x 1,75	12,000	11,830	10,863	10,768	9,853	11,966	11,701	10,829	10,679	9,819	11,929	11,664	10,792	10,642	9,782	2° 56'
M 14	x 2	14,000	13,820	12,701	12,601	11,546	13,962	13,682	12,663	12,503	11,508	13,929	13,649	12,630	12,470	11,475	2° 52'
M 16	x 2	16,000	15,820	14,701	14,601	13,546	15,962	15,682	14,663	14,503	13,508	15,929	15,649	14,630	14,470	13,475	2° 28'
M 18	x 2,5	18,000	17,788	16,376	16,270	14,933	17,958	17,623	16,334	16,164	14,891	17,920	17,585	16,296	16,126	14,853	2° 46'
M 20	x 2,5	20,000	19,788	18,367	18,270	16,933	19,958	19,623	18,334	18,164	16,891	19,920	19,585	18,269	18,126	16,853	2° 28'
M 22	x 2,5	22,000	21,788	20,376	20,270	18,933	21,958	21,623	20,334	20,164	18,891	21,920	21,585	20,296	20,126	18,853	2° 14'
M 24	x 3	24,000	23,764	22,051	21,926	20,319	23,952	23,577	22,003	21,803	20,271	23,915	23,540	21,996	21,766	20,234	2° 28'
M 27	x 3	27,000	26,764	25,051	24,926	23,319	26,952	26,577	25,003	24,803	23,271	26,915	26,540	24,966	24,766	23,234	2° 10'
M 30	x 3,5	30,000	29,735	27,727	27,595	25,706	29,947	29,522	27,674	27,462	25,653	29,910	29,485	27,637	27,425	25,616	2° 18'
M 33	x 3,5	33,000	32,735	30,727	30,595	28,706	32,947	32,522	30,674	30,462	28,653	32,910	32,485	30,637	30,425	28,616	2° 4'
M 36	x 4	36,000	35,700	33,402	33,262	31,093	35,940	35,465	33,342	33,118	31,033	35,905	35,430	33,307	33,083	30,998	2° 11'
M 39	x 4	39,000	38,700	36,402	36,262	34,093	38,940	38,465	36,342	36,118	34,033	38,905	38,430	36,307	36,083	33,988	2°
M 42	x 4,5	42,000	41,685	39,077	38,927	36,479	41,937	41,437	39,014	38,778	36,416	41,900	41,400	38,977	38,741	36,379	2° 6'
M 45	x 4,5	45,000	44,685	42,077	41,927	39,479	44,397	44,437	42,014	41,778	39,416	44,900	44,400	41,977	41,741	39,379	1° 57'
M 48	x 5	48,000	47,665	44,752	44,592	41,866	47,929	47,399	44,681	44,431	41,795	47,894	47,364	44,646	44,396	41,790	2° 2'
M 52	x 5	52,000	51,665	48,752	48,592	45,866	51,929	51,399	48,681	48,431	45,795	51,894	51,364	48,646	48,396	45,760	1° 52'
M 56	x 5,5	56,000	55,645	52,428	52,258	49,252	55,925	55,365	52,353	52,088	49,177	55,888	55,328	52,316	52,051	49,140	1° 54'
M 60	x 5,5	60,000	59,645	56,428	56,258	53,252	59,925	59,365	56,353	56,088	53,177	59,888	59,328	56,316	56,051	53,140	1° 46'
M 64	x 6	64,000	63,625	60,103	59,923	56,639	63,920	63,320	60,023	59,743	56,559	63,882	63,282	59,985	59,705	56,521	1° 49'
M 68	x 6	68,000	67,625	64,103	63,923	60,639	67,920	67,320	64,023	64,743	60,559	67,882	67,282	63,985	63,705	60,521	1° 42'

Bezeichnungsbeispiel für Bolzengewinde (Toleranz mitte): M 20 – 6 g
Bezeichnungsbeispiel für Bolzen-Linksgewinde (Toleranz mitte): M 20 – 6 g – LH
Designation example for bolt thread (middle tolerance): M 20 – 6 g
Designation example for left-hand bolt thread (middle tolerance): M 20 – 6 g – LH

Gewindegrenzmaße und Steigungswinkel für Bolzengewinde siehe DIN 13 Teil 21–23
Thread limit dimensions and lead angle for bolt threads see DIN 13 part 21–23



d = Bolzen-Außen-Ø Bolt major-Ø
d_2 = Bolzen-Flanken-Ø Bolt pitch-Ø
d_3 = Bolzen-Kern-Ø Bolt minor-Ø

Steigungs-∢ β nach Nenn-Ø d_2
Lead ∢ β to nominal-Ø d_2

$$\tan \beta = \frac{p}{d_2 \cdot \pi}$$

Gewinde- Nenn-Ø Nominal Ø	Steigung Pitch P	Toleranzfelder Tolerance field (mm)															Steigungs-∢ Lead ∢ β Deg., min.
		4 h					6 g					6 e					
		d		d_2		d_3	d		d_2		d_3	d		d_2		d_3	
		max.	min.	max.	min.	max.	max.	min.	max.	min.	max.	max.	min.	max.	min.	max.	
MF 2,5	x 0,35	2,500	2,447	2,273	2,233	2,070	2,481	2,396	2,254	2,191	2,051	2,454	2,369	2,227	2,164	2,024	2° 48'
MF 3	x 0,35	3,000	2,947	2,773	2,731	2,570	2,981	2,896	2,754	2,687	2,551	2,954	2,869	2,727	2,660	2,524	2° 18'
MF 3,5	x 0,35	3,500	3,447	3,273	3,231	3,070	3,481	3,396	3,254	3,187	3,051	3,454	3,369	3,227	3,160	3,024	1° 57'
MF 4	x 0,5	4,000	3,933	3,675	3,627	3,387	3,980	3,874	3,655	3,580	3,367	3,950	3,844	3,625	3,550	3,337	2° 28'
MF 4,5	x 0,5	4,500	4,433	4,175	4,127	3,887	4,480	4,378	4,155	4,080	3,867	4,450	4,344	4,125	4,050	3,837	2° 10'
MF 5	x 0,5	5,000	4,933	4,675	4,627	4,387	4,980	4,874	4,655	4,580	4,367	4,950	4,844	5,625	4,550	4,337	1° 57'
MF 5,5	x 0,5	5,500	5,433	5,175	5,127	4,887	5,480	5,374	5,155	5,080	4,867	5,450	5,344	5,125	5,050	4,837	1° 45'
MF 6	x 0,5	6,000	5,933	5,675	5,622	5,387	5,980	5,784	5,655	5,570	5,367	5,950	5,844	5,625	5,540	5,337	1° 36'
MF 6	x 0,75	6,000	5,910	5,513	5,450	5,080	5,978	5,838	5,491	5,391	5,058	5,944	5,804	5,457	5,357	5,024	2° 28'
MF 7	x 0,75	7,000	6,910	6,513	6,450	6,080	6,978	6,838	6,491	6,391	6,058	6,944	6,804	6,457	6,357	6,024	2° 6'
MF 8	x 0,75	8,000	7,910	7,513	7,450	7,080	7,978	7,838	7,491	7,391	7,058	7,944	7,804	7,457	7,357	7,024	1° 49'
MF 8	x 1	8,000	7,888	7,350	7,279	6,773	7,974	7,794	7,324	7,212	6,747	7,940	7,760	7,290	7,178	6,713	2° 28'
MF 9	x 0,75	9,000	8,910	8,513	8,450	8,080	8,978	8,838	8,491	8,391	8,058	8,944	8,804	8,457	8,357	8,024	1° 36'
MF 9	x 1	9,000	8,888	8,350	8,279	7,773	8,974	8,794	8,324	8,212	7,747	8,940	8,760	8,290	8,178	7,713	2° 10'
MF 10	x 0,75	10,000	9,910	9,513	9,450	9,080	9,978	9,838	9,491	9,391	9,058	9,944	9,804	9,457	9,357	9,024	1° 26'
MF 10	x 1	10,000	9,888	9,350	9,279	8,773	9,974	9,794	9,324	9,212	8,747	9,940	9,760	9,290	9,178	8,713	1° 57'
MF 10	x 1,25	10,000	9,868	9,188	9,113	8,466	9,972	9,760	9,160	9,042	8,438	9,937	9,725	9,125	9,007	8,403	2° 28'
MF 11	x 0,75	11,000	10,910	10,513	10,450	10,080	10,978	10,838	10,491	10,391	10,058	10,944	10,804	10,457	10,357	10,024	1° 18'
MF 11	x 1	11,000	10,888	10,350	10,279	9,773	10,974	10,794	10,234	10,212	9,747	10,490	10,760	10,290	10,178	9,713	1° 45'
MF 12	x 0,75	12,000	11,910	11,513	11,446	11,080	11,978	11,838	11,491	11,385	11,058	11,944	11,804	11,457	11,351	11,024	1° 11'
MF 12	x 1	12,000	11,888	11,350	11,275	10,773	11,974	11,794	11,324	11,206	10,747	11,940	11,760	11,290	11,172	10,713	1° 36'
MF 12	x 1,25	12,000	11,868	11,188	11,103	10,466	11,972	11,760	11,160	11,028	10,438	11,937	11,725	11,125	10,933	10,403	2° 2'
MF 12	x 1,5	12,000	11,850	11,026	10,936	10,160	11,968	11,732	10,994	10,854	10,128	11,933	11,697	10,959	10,819	10,093	2° 28'
MF 14	x 1	14,000	13,888	13,350	13,275	12,773	13,974	13,794	13,324	13,206	12,747	13,940	13,760	13,290	13,172	12,713	1° 22'
MF 14	x 1,5	14,000	13,850	13,026	12,936	12,160	13,968	13,732	12,994	12,854	12,128	13,933	13,697	12,959	12,819	12,093	2° 6'
MF 16	x 1	16,000	15,888	15,350	15,275	14,773	15,974	15,794	15,324	15,206	14,747	15,940	15,760	15,290	15,172	14,713	1° 11'
MF 16	x 1,5	16,000	15,850	15,026	14,936	14,160	15,968	15,732	14,994	14,854	14,128	15,933	15,697	14,959	14,819	14,093	1° 49'
MF 18	x 1	18,000	17,888	17,350	17,275	16,773	17,974	17,794	17,324	17,206	16,747	17,940	17,760	17,290	17,172	16,713	1° 3'
MF 18	x 1,5	18,000	17,850	17,026	16,936	16,160	17,968	17,732	16,994	16,854	16,128	17,933	17,697	16,959	16,819	16,093	1° 36'
MF 18	x 2	18,000	17,820	16,701	16,601	15,546	17,962	17,682	16,663	16,503	15,508	17,929	17,649	16,630	16,470	15,475	2° 10'
MF 20	x 1	20,000	19,888	19,350	19,275	18,773	19,974	19,794	19,324	19,206	18,747	19,940	19,760	19,290	19,172	18,713	0° 56'
MF 20	x 1,5	20,000	19,850	19,026	18,936	18,160	19,968	19,732	18,994	18,854	18,128	19,933	19,697	18,959	18,819	18,093	1° 26'
MF 20	x 2	20,000	19,820	18,701	18,601	17,546	19,962	19,682	18,663	18,503	17,508	19,929	19,649	18,630	18,470	17,475	1° 57'
MF 22	x 1	22,000	21,888	21,350	21,275	20,773	21,974	21,794	21,324	21,206	20,747	21,940	21,760	21,290	21,172	20,713	0° 51'
MF 22	x 1,5	22,000	21,850	21,026	20,936	20,160	21,968	21,732	20,994	20,854	20,128	21,933	21,697	20,959	20,819	20,093	1° 18'
MF 22	x 2	22,000	21,820	20,701	20,601	19,546	21,962	21,682	20,663	20,503	19,508	21,929	21,649	20,630	20,470	19,475	1° 45'

Bezeichnungsbeispiel für Bolzengewinde (Toleranz mitte): M 20 x 1 – 6 g
Bezeichnungsbeispiel für Bolzen-Linksgewinde (Toleranz mitte): M 20 x 1 – 6 g – LH
Designation example for bolt thread (middle tolerance): M 20 x 1 – 6 g
Designation example for left-hand bolt thread (middle tolerance): M 20 x 1 – 6 g – LH

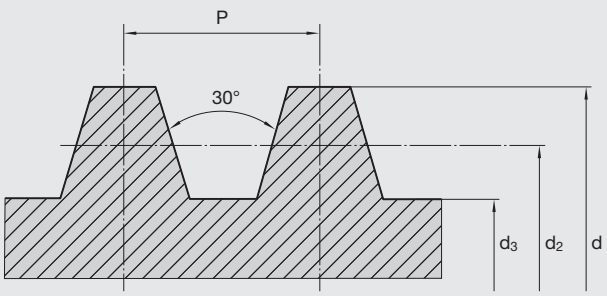
Gewinde-Nenn-Ø / Steigung Thread Nominal Ø / Pitch P	Toleranzfelder Tolerance field (mm)															Steigungs-∢ Lead ∢ β Deg., min.
	4 h					6 g					6 e					
	d		d_2		d_3	d		d_2		d_3	d		d_2		d_3	
	max.	min.	max.	min.	max.	max.	min.	max.	min.	max.	max.	min.	max.	min.	max.	
MF 24 x 1	24,000	23,888	23,350	23,270	22,773	23,974	23,794	23,324	23,199	22,747	23,940	23,760	23,290	23,165	22,713	0° 47'
MF 24 x 1,5	24,000	23,850	23,026	22,931	22,160	23,968	23,732	22,994	22,844	22,128	23,933	23,697	22,959	22,809	22,093	1° 11'
MF 24 x 2	24,000	23,820	22,701	22,595	21,546	23,962	23,682	22,663	22,493	21,508	23,929	23,649	22,630	22,460	21,475	1° 36'
MF 27 x 1	27,000	26,888	26,350	26,270	25,773	26,974	26,794	26,234	26,199	25,747	26,940	26,760	26,290	26,165	25,173	0° 41'
MF 27 x 1,5	27,000	26,850	26,026	25,931	25,160	26,968	26,732	25,994	25,844	25,128	26,933	26,697	25,959	25,809	25,093	1° 3'
MF 27 x 2	27,000	26,820	25,701	25,595	24,546	26,962	26,682	25,663	25,493	24,508	26,929	26,649	25,630	25,460	24,475	1° 25'
MF 30 x 1	30,000	29,888	29,350	29,270	28,773	29,974	29,794	29,324	29,199	28,747	29,940	29,760	29,290	29,165	28,713	0° 37'
MF 30 x 1,5	30,000	29,850	29,026	28,931	28,160	29,968	29,732	28,994	28,844	28,128	29,933	29,967	28,959	28,809	28,093	0° 56'
MF 30 x 2	30,000	29,820	28,701	28,595	27,546	29,962	29,682	28,663	28,493	27,508	29,929	29,649	28,630	28,460	27,475	1° 16'
MF 30 x 3	30,000	29,764	28,051	27,926	26,319	29,952	29,577	28,003	27,803	26,271	29,915	29,540	27,966	27,766	26,234	1° 57'
MF 33 x 1,5	33,000	32,850	32,026	31,931	31,160	32,968	32,732	31,994	31,844	31,128	32,933	32,697	31,959	31,809	31,093	0° 51'
MF 33 x 2	33,000	32,820	31,701	31,595	30,546	32,962	32,682	31,663	31,493	30,508	32,929	32,649	31,630	31,460	30,475	1° 9'
MF 33 x 3	33,000	32,764	31,051	30,926	29,319	32,952	32,577	31,003	30,803	29,271	32,915	32,540	30,966	30,766	29,234	1° 45'
MF 36 x 1,5	36,000	35,850	35,026	34,931	34,160	35,968	35,732	34,994	34,844	34,128	35,933	35,697	34,959	34,809	34,093	0° 47'
MF 36 x 2	36,000	35,820	34,701	34,595	33,546	35,962	35,682	34,663	34,493	33,508	35,929	35,649	34,630	34,460	33,475	1° 3'
MF 36 x 3	36,000	35,764	34,051	33,926	32,319	35,952	35,577	34,003	33,803	32,271	35,915	35,540	33,966	33,766	32,234	1° 36'
MF 39 x 1,5	39,000	38,850	38,026	37,931	37,160	38,968	38,732	37,994	37,844	37,128	38,933	38,697	37,959	37,809	37,092	0° 43'
MF 39 x 2	39,000	38,820	37,701	37,595	36,546	38,962	38,682	37,663	37,493	36,508	38,929	38,649	37,630	37,460	36,475	0° 58'
MF 39 x 3	39,000	38,764	37,051	36,926	35,319	38,952	38,577	37,003	36,803	35,271	38,915	38,540	36,966	36,766	35,234	1° 28'
MF 42 x 1,5	42,000	41,850	41,026	40,931	40,160	41,968	41,732	40,994	40,844	40,128	41,933	41,697	40,959	40,809	40,093	0° 40'
MF 42 x 2	42,000	41,820	40,701	40,595	39,546	41,962	41,682	40,663	40,493	39,508	41,929	41,649	40,630	40,460	39,475	0° 53'
MF 42 x 3	42,000	41,764	40,051	39,926	38,319	41,952	41,577	40,003	39,803	38,271	41,915	41,540	39,966	39,766	38,234	1° 22'
MF 42 x 4	42,000	41,700	39,402	39,262	37,093	41,940	41,465	39,342	39,118	37,033	41,905	41,430	39,307	39,083	36,998	1° 51'
MF 45 x 1,5	45,000	44,850	44,026	43,931	43,160	44,968	44,732	43,994	43,844	43,128	44,933	44,697	43,959	43,809	43,093	0° 37'
MF 45 x 2	45,000	44,820	43,701	43,595	42,546	44,962	44,682	43,663	43,493	42,508	44,929	44,649	43,630	43,460	42,475	0° 50'
MF 45 x 3	45,000	44,764	43,051	42,926	41,319	44,952	44,577	43,003	42,803	41,271	44,915	44,540	42,966	42,766	41,234	1° 16'
MF 45 x 4	45,000	44,700	42,402	42,262	40,093	44,940	44,465	42,342	42,118	40,033	44,905	44,430	42,307	42,083	39,998	1° 43'
MF 48 x 1,5	48,000	47,850	47,026	46,926	46,160	47,968	47,732	46,994	46,834	46,128	47,933	47,697	46,959	46,799	46,093	0° 35'
MF 48 x 2	48,000	47,820	46,701	46,589	45,546	47,962	47,682	46,663	46,483	45,508	47,929	47,649	46,630	46,450	45,475	0° 47'
MF 48 x 3	48,000	47,764	46,051	45,919	44,319	47,952	47,577	46,003	45,791	44,271	47,915	47,540	45,966	45,754	44,234	1° 11'
MF 48 x 4	48,000	47,700	45,402	45,252	43,903	47,940	47,465	45,342	45,106	43,033	47,905	47,430	45,307	45,071	42,998	1° 36'
MF 52 x 1,5	52,000	51,850	51,026	50,926	50,160	51,968	51,732	50,994	50,834	50,128	51,933	51,697	50,959	50,799	50,093	0° 32'
MF 52 x 2	52,000	51,820	50,701	50,589	49,546	51,962	51,682	50,663	50,483	49,508	51,929	51,649	50,630	50,450	49,475	0° 43'
MF 52 x 3	52,000	51,764	50,051	49,919	48,319	51,952	51,577	50,003	49,791	48,271	51,915	51,540	49,966	49,754	48,234	1° 5'
MF 52 x 4	52,000	51,700	49,402	49,252	47,093	51,940	51,465	48,342	49,106	47,033	51,905	51,430	49,307	49,071	46,998	1° 28'
MF 56 x 1,5	56,000	55,850	55,026	54,926	54,160	55,968	55,732	54,994	54,834	54,128	55,933	55,697	54,959	54,799	54,093	0° 29'
MF 56 x 2	56,000	55,820	54,701	54,589	53,546	55,962	55,682	54,663	54,483	53,508	55,929	55,649	54,630	54,450	53,475	0° 40'
MF 56 x 3	56,000	55,764	54,051	53,919	52,319	55,952	55,577	54,003	53,791	52,271	55,915	55,540	53,966	53,754	52,234	1°
MF 56 x 4	56,000	55,700	53,402	53,252	51,093	55,940	55,465	53,342	53,106	51,033	55,905	55,430	53,307	53,071	50,998	1° 22'
MF 60 x 1,5	60,000	59,850	59,026	58,026	58,160	59,968	59,732	58,994	58,834	58,128	59,933	59,697	58,959	58,799	58,093	0° 28'
MF 60 x 2	60,000	59,820	58,701	58,589	57,546	59,962	59,682	58,663	58,483	57,508	59,929	59,649	58,630	58,450	57,475	0° 37'
MF 60 x 3	60,000	59,764	58,051	57,919	56,319	59,952	59,577	58,003	57,791	56,271	59,915	59,540	57,966	57,754	56,234	0° 56'
MF 60 x 4	60,000	59,700	57,402	57,252	55,093	59,940	59,465	57,342	57,106	55,033	59,905	59,430	57,307	57,701	54,998	1° 16'
MF 64 x 2	64,000	63,820	62,701	62,589	61,546	63,962	63,682	62,663	62,483	61,508	63,929	63,649	62,630	62,450	61,475	0° 35'
MF 64 x 3	64,000	63,764	62,051	61,919	60,319	63,952	63,577	62,003	61,791	60,271	63,915	63,540	61,966	61,754	60,234	0° 53'
MF 64 x 4	64,000	63,700	61,402	61,252	59,093	63,940	63,465	61,342	61,106	59,033	63,905	63,430	61,307	61,071	58,998	1° 11'
MF 68 x 2	68,000	67,820	66,701	66,589	65,546	67,962	67,682	66,663	66,483	65,508	67,929	67,649	66,630	66,450	65,475	0° 32'
MF 68 x 3	68,000	67,764	66,051	65,919	64,319	67,952	67,577	66,033	65,791	64,271	67,915	67,540	65,966	65,754	64,234	0° 49'
MF 68 x 4	68,000	67,700	65,402	65,252	63,093	67,940	67,465	65,342	65,106	63,033	67,905	67,430	65,307	65,071	62,998	1° 7'
MF 72 x 2	72,000	71,820	70,701	70,589	69,546	71,962	71,682	70,663	70,483	69,508	71,929	71,649	70,630	70,450	69,475	0° 31'
MF 72 x 3	72,000	71,764	70,051	69,919	68,319	71,952	71,577	70,003	69,791	68,271	71,915	71,540	69,966	69,754	68,234	0° 47'
MF 72 x 4	72,000	71,700	69,402	69,252	67,093	71,940	71,465	69,342	69,106	67,033	71,905	71,430	69,307	69,701	66,998	1° 3'
MF 72 x 6	72,000	71,625	68,103	67,923	64,639	71,920	71,320	68,023	67,743	64,559	71,882	71,282	67,985	67,705	64,521	1° 36'

Bezeichnungsbeispiel für Bolzengewinde (Toleranz mitte): M 20 x 1 – 6 g.
Bezeichnungsbeispiel für Bolzen-Linksgewinde (Toleranz mitte): M 20 x 1 – 6 g – LH
Designation example for bolt thread (middle tolerance): M 20 x 1 – 6 g.
Designation example for left-hand bolt thread (middle tolerance): M 20 x 1 – 6 g – LH

Gewinde-Nenn-Ø Nominal Ø	Steigung Pitch P	Toleranzfelder Tolerance field (mm)															Steigungs- ∢ Lead ∢ β Deg., min.
		4 h					6 g					6 e					
		d		d_2		d_3	d		d_2		d_3	d		d_2		d_3	
		max.	min.	max.	min.	max.	max.	min.	max.	min.	max.	max.	min.	max.	min.	max.	
MF 76	x 3	76,000	75,764	74,051	73,919	72,319	75,952	75,577	74,003	73,791	72,271	75,915	75,540	73,966	73,754	72,234	0° 44'
MF 76	x 4	76,000	75,700	73,402	73,252	71,093	75,940	75,465	73,342	73,106	71,033	75,905	75,430	73,307	73,071	70,998	0° 59'
MF 76	x 6	76,000	75,625	72,103	71,923	68,639	75,920	75,320	72,023	71,743	75,882	68,559	75,282	71,985	71,705	68,521	1° 31'
MF 80	x 2	80,000	79,820	78,701	78,589	77,546	79,962	79,682	78,663	78,483	77,508	79,929	79,649	78,630	78,450	77,475	0° 27'
MF 80	x 3	80,000	79,764	78,051	77,919	76,319	79,952	79,577	78,003	77,791	76,271	79,915	79,540	77,966	77,754	76,234	0° 42'
MF 80	x 4	80,000	79,700	77,402	77,252	75,093	79,940	79,465	77,342	77,106	75,033	79,905	79,430	77,307	77,071	74,998	0° 56'
MF 80	x 6	80,000	79,625	76,103	75,923	77,639	79,920	79,320	76,023	75,743	72,559	79,882	79,282	75,985	75,705	72,521	1° 26'
MF 85	x 2	85,000	84,820	83,701	83,589	82,546	84,962	84,682	83,663	83,483	82,508	84,929	84,649	83,630	83,450	82,475	0° 26'
MF 85	x 3	85,000	84,764	83,051	82,919	81,319	84,952	84,577	83,003	82,791	81,271	84,195	84,540	82,966	82,754	81,234	0° 39'
MF 85	x 4	85,000	84,700	82,402	82,252	80,093	84,940	84,465	82,342	82,106	80,033	84,905	84,430	82,307	82,071	79,998	0° 53'
MF 85	x 6	85,000	84,625	81,103	80,923	77,639	84,920	84,320	81,023	80,743	77,559	84,882	84,282	80,985	80,705	77,521	1° 21'
MF 90	x 2	90,000	89,820	88,701	88,589	87,546	89,962	89,682	88,663	88,483	87,508	89,929	89,649	88,630	88,450	87,475	0° 24'
MF 90	x 3	90,000	89,764	88,051	87,919	86,319	89,952	89,577	88,003	87,791	86,271	89,915	89,540	87,966	87,754	86,234	0° 37'
MF 90	x 4	90,000	89,700	87,402	87,252	85,093	89,940	89,465	87,243	87,106	85,033	89,905	89,430	87,307	87,071	84,998	0° 50'
MF 90	x 6	90,000	89,625	86,103	85,923	82,639	89,920	89,320	86,023	85,743	82,559	89,882	89,282	85,985	85,705	82,521	1° 16'
MF 95	x 2	95,000	94,820	93,701	93,583	92,546	94,962	94,682	93,663	93,473	92,508	94,929	94,649	93,630	93,440	92,475	0° 23'
MF 95	x 3	95,000	94,764	93,051	92,911	91,319	94,952	94,577	93,003	92,779	91,271	94,915	94,540	92,966	92,742	91,234	0° 35'
MF 95	x 4	95,000	94,700	94,402	92,242	90,093	94,490	94,465	92,342	92,092	90,033	94,905	94,430	92,307	92,057	89,998	0° 47'
MF 95	x 6	95,000	94,625	91,103	90,913	87,639	94,920	94,320	91,023	90,723	87,559	94,882	94,282	90,985	90,685	87,521	1° 12'
MF 100	x 2	100,000	99,820	98,701	98,583	97,546	99,962	99,682	98,663	98,473	97,508	99,929	99,649	98,630	98,440	97,475	0° 23'
MF 100	x 3	100,000	99,764	98,051	97,911	96,319	99,952	99,577	98,003	97,779	96,271	99,915	99,540	97,966	97,742	96,234	0° 53'
MF 100	x 4	100,000	99,700	97,402	97,242	95,093	99,940	99,465	97,342	97,092	95,033	99,905	99,430	97,307	97,057	94,998	0° 45'
MF 100	x 6	100,000	99,625	96,103	95,913	92,639	99,920	99,320	96,023	95,723	92,559	99,882	99,282	95,985	95,685	95,521	1° 8'

Bezeichnungsbeispiel für Bolzengewinde (Toleranz mitte): M 20 x 1 – 6 g
Bezeichnungsbeispiel für Bolzen-Linksgewinde (Toleranz mitte): M 20 x 1 – 6 g – LH
Designation example for bolt thread (middle tolerance): M 20 x 1 – 6 g
Designation example for left-hand bolt thread (middle tolerance): M 20 x 1 – 6 g – LH

Gewindegrenzmaße und Steigungswinkel für Bolzengewinde siehe DIN 103
Thread limit dimensions and lead angle for bolt threads see DIN 103



d = Bolzen-Außen-Ø Bolt major-Ø
d_2 = Bolzen-Flanken-Ø Bolt pitch-Ø
d_3 = Bolzen-Kern-Ø Bolt minor-Ø

Steigungs-∢ β nach Nenn-Ø d_2
Lead ∢ β to nominal-Ø d_2

$$\tan \beta = \frac{p}{d_2 \cdot \pi}$$

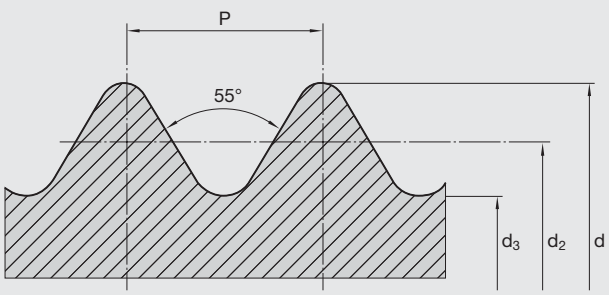
Gewinde- Nenn-Ø	Steigung	d mm 4 h		d_2 mm				d_3 mm			Steigungs- ∢ Lead ∢ β
Thread Nominal Ø	Pitch P	Nenn-Ø Nom.-Ø max.	min.	Nenn-Ø Nom.-Ø	7e, 8e max.	7e min.	8e min.	7e, 8e Nenn-Ø Nom.-Ø max.	7e min.	8e min.	Deg., min.
Tr 8	x 1,5	8,000	7,850	7,250	7,183	7,013	6,971	6,200	5,921	5,868	3° 46'
Tr 9	x 1,5	9,000	8,850	8,250	8,183	8,013	7,971	7,200	6,921	6,868	3° 18'
Tr 9	x 2	9,000	8,820	8,000	7,929	7,739	7,693	6,500	6,191	6,134	4° 33'
Tr 10	x 1,5	10,000	9,850	9,250	9,183	9,013	8,971	8,200	7,921	7,868	2° 57'
Tr 10	x 2	10,000	9,820	9,000	8,929	8,739	8,693	7,500	7,191	7,134	4° 2'
Tr 11	x 2	11,000	10,820	10,000	9,929	9,739	9,693	8,500	8,191	8,134	3° 38'
Tr 11	x 3	11,000	10,764	9,500	9,415	9,203	9,150	7,500	7,150	7,084	5° 44'
Tr 12	x 2	12,000	11,820	11,000	10,929	10,729	10,679	9,500	9,179	9,117	3° 18'
Tr 12	x 3	12,000	11,764	10,500	10,415	10,191	10,135	8,500	8,135	8,065	5° 11'
Tr 14	x 2	14,000	13,820	13,000	12,929	12,729	12,679	11,500	11,179	11,117	2° 48'
Tr 14	x 3	14,000	13,764	12,500	12,415	12,191	12,135	10,500	10,135	10,065	4° 22'
Tr 16	x 2	16,000	15,820	15,000	14,929	14,729	14,679	13,500	13,179	13,117	2° 25'
Tr 16	x 4	16,000	15,700	14,000	13,905	13,640	13,570	11,500	11,074	10,986	5° 11'
Tr 18	x 2	18,000	17,820	17,000	16,929	16,729	16,679	15,500	15,179	15,117	2° 8'
Tr 18	x 4	18,000	17,700	16,000	15,905	15,640	15,570	13,500	13,074	12,986	4° 33'
Tr 20	x 2	20,000	19,820	19,000	18,929	18,729	18,679	17,500	17,179	17,117	1° 55'
Tr 20	x 4	20,000	19,700	18,000	17,905	17,640	17,570	15,500	15,074	14,986	4° 2'
Tr 22	x 3	22,000	21,764	20,500	20,415	20,191	20,135	18,500	18,135	18,065	2° 40'
Tr 22	x 5	22,000	21,665	19,500	19,394	19,114	19,039	16,500	16,044	15,950	4° 40'
Tr 24	x 3	24,000	23,764	22,500	22,415	22,165	22,100	20,500	20,103	20,021	2° 25'
Tr 24	x 5	24,000	23,665	21,500	21,394	21,094	21,019	18,500	18,019	17,925	4° 14'
Tr 26	x 3	26,000	25,764	24,500	24,415	24,165	24,100	22,500	22,103	22,021	2° 14'
Tr 26	x 5	26,000	25,665	23,500	23,394	23,094	23,019	20,500	20,019	19,925	3° 52'
Tr 28	x 3	28,000	27,764	26,500	26,415	26,165	26,100	24,500	24,103	24,021	2° 3'
Tr 28	x 5	28,000	27,665	25,500	25,394	25,094	25,019	22,500	22,019	21,925	3° 34'
Tr 30	x 3	30,000	29,764	28,500	28,415	28,165	28,100	26,500	26,103	26,021	1° 55'
Tr 30	x 6	30,000	29,625	27,000	26,882	26,547	26,457	23,000	22,463	22,351	4° 2'
Tr 32	x 3	32,000	31,764	30,500	30,415	30,165	30,100	28,500	28,103	28,021	1° 47'
Tr 32	x 6	32,000	31,625	29,000	28,882	28,547	28,457	25,000	24,463	24,351	3° 46'
Tr 34	x 3	34,000	33,764	32,500	32,415	32,165	32,100	30,500	30,103	30,021	1° 41'
Tr 34	x 6	34,000	33,625	31,000	30,882	30,547	30,457	27,000	26,463	26,351	3° 31'
Tr 36	x 3	36,000	35,764	34,500	34,415	34,165	34,100	32,500	32,103	32,021	1° 35'
Tr 36	x 6	36,000	35,625	33,000	32,882	32,547	32,457	29,000	28,463	28,351	3° 18'
Tr 38	x 3	38,000	37,764	36,500	36,415	36,165	36,100	34,500	34,103	34,021	1° 30'
Tr 38	x 7	38,000	37,575	34,500	34,375	34,020	33,925	30,000	29,431	29,312	3° 41'

Bezeichnungsbeispiel für Bolzengewinde (Toleranz mittel = 7 e): Tr 16 x 4; (Toleranz mittel = 8 e): Tr 16 x 4 – 8 e
Bezeichnungsbeispiel für Bolzen-Linksgewinde (Toleranz mittel = 7 e): Tr 16 x 4 – LH; (Toleranz mittel = 8 e): Tr 16 x 4 – 8 e – LH
Bezeichnungsbeispiel für mehrgängige Bolzengewinde (z. B. 2gängig): Tr 16 x 8 P 4; (Gangzahl = $\frac{PH}{P} = \frac{8}{4} = 2$)
Designation example for bolt thread (middle tolerance = 7 e): Tr 16 x 4; (middle tolerance = 8 e): Tr 16 x 4 – 8 e
Designation example for bolt left-hand thread (middle tolerance = 7 e): Tr 16 x 4 – LH; (middle tolerance = 8 e): Tr 16 x 4 – 8 e – LH
Designation example for multiple starts bolt thread (e. g. 2 starts): Tr 16 x 8 P 4 (starts no. = $\frac{PH}{P} = \frac{8}{4} = 2$)

Gewinde- Nenn-Ø / Thread Nominal Ø	Steigung / Pitch P	d mm 4 h Nenn-Ø Nom.-Ø max.	d mm 4 h min.	d_2 mm Nenn-Ø Nom.-Ø	d_2 mm 7e, 8e max.	d_2 mm 7e min.	d_2 mm 8e min.	d_3 mm 7e, 8e Nenn-Ø Nom.-Ø max.	d_3 mm 7e min.	d_3 mm 8e min.	Steigungs- ⌀ Lead ⌀ β Deg., min.
Tr 40	x 3	40,000	39,764	38,500	38,415	38,165	38,100	36,500	36,103	36,021	1° 25'
Tr 40	x 7	40,000	39,575	36,500	36,375	36,020	35,925	32,000	31,431	31,312	3° 29'
Tr 42	x 3	42,000	41,764	40,500	40,415	40,165	40,100	38,500	38,103	38,021	1° 21'
Tr 42	x 7	42,000	41,575	38,500	38,375	38,020	37,925	34,000	33,431	33,312	3° 18'
Tr 44	x 3	44,000	43,764	42,500	42,415	42,165	42,100	40,500	40,103	40,021	1° 17'
Tr 44	x 7	44,000	43,575	40,500	40,375	40,020	39,925	36,000	35,431	35,312	3° 9'
Tr 46	x 3	46,000	45,764	44,500	44,415	44,150	44,080	42,500	42,084	41,996	1° 13'
Tr 46	x 8	46,000	45,550	42,000	41,868	41,468	41,368	37,000	36,368	36,243	3° 28'
Tr 48	x 3	48,000	47,764	46,500	46,415	46,150	46,080	44,500	44,084	43,996	1° 10'
Tr 48	x 8	48,000	47,550	44,000	43,868	43,468	43,368	39,000	38,368	38,243	3° 18'
Tr 50	x 3	50,000	49,764	48,500	48,415	48,150	48,080	46,500	46,084	45,996	1° 7'
Tr 50	x 8	50,000	49,550	46,000	45,868	45,468	45,368	41,000	40,368	40,243	3° 10'
Tr 52	x 3	52,000	51,764	50,500	50,415	50,150	50,080	48,500	48,084	47,996	1° 5'
Tr 52	x 8	52,000	51,550	48,000	47,868	47,468	47,368	43,000	42,368	42,243	3° 2'
Tr 55	x 3	55,000	54,764	53,500	53,415	53,150	53,080	51,500	51,084	50,996	1° 1'
Tr 55	x 9	55,000	54,500	50,500	50,360	49,935	49,830	45,000	44,329	44,197	3° 14'
Tr 60	x 3	60,000	59,764	58,500	58,415	58,150	58,080	56,500	56,084	55,996	0° 56'
Tr 60	x 9	60,000	59,500	55,500	55,360	54,935	54,830	50,000	49,329	49,197	2° 57'

Bezeichnungsbeispiel für Bolzengewinde (Toleranz mittel = 7 e): Tr 16 x 4; (Toleranz mittel = 8 e): Tr 16 x 4 – 8 e
Bezeichnungsbeispiel für Bolzen-Linksgewinde (Toleranz mittel = 7 e): Tr 16 x 4 – LH; (Toleranz mittel = 8 e): Tr 16 x 4 – 8 e – LH
Bezeichnungsbeispiel für mehrgängige Bolzengewinde (z. B. 2gängig): Tr 16 x 8 P 4; (Gangzahl = $\frac{PH}{P} = \frac{8}{4} = 2$)
Designation example for bolt thread (middle tolerance = 7 e): Tr 16 x 4; (middle tolerance = 8 e): Tr 16 x 4 – 8 e
Designation example for bolt left-hand thread (middle tolerance = 7 e): Tr 16 x 4 – LH; (middle tolerance = 8 e): Tr 16 x 4 – 8 e – LH
Designation example for multiple starts bolt thread (e. g. 2 starts): Tr 16 x 8 P 4 (starts no. = $\frac{PH}{P} = \frac{8}{4} = 2$)

Gewindegrenzmaße und Steigungswinkel für zylindrische Bolzengewinde siehe DIN-ISO 228-1
Thread limit dimensions and lead angle for parallel Pipe Threads see DIN-ISO 228-1



d = Bolzen-Außen-Ø Bolt major-Ø
d_2 = Bolzen-Flanken-Ø Bolt pitch-Ø
d_3 = Bolzen-Kern-Ø Bolt minor-Ø

Steigungs-∢ β nach Nenn-Ø d_2
Lead ∢ β to nominal-Ø d_2

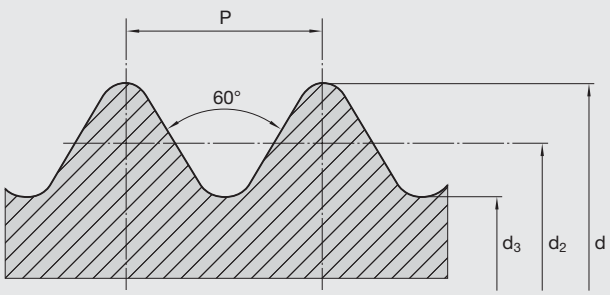
$$\tan \beta = \frac{p}{d_2 \cdot \pi}$$

Gewinde-Kurzzeichen Thread abbreviation	Gangzahl/1" Threads per inch Z	Steigung mm Pitch mm P	d max.	d min.	d_2 max.	d_2 mittel Klasse A middle Class A min.	d_2 grob Klasse B coarse Class B min.	d_1 max.	d_1 mittel Klasse A middle Class A min.	d_1 grob Klasse B coarse Class B min.	Steigungs-∢ Lead ∢ β Deg., min.
R 1/16[1)]	28	0,907	7,723	7,509	7,142	7,035	6,928	6,591	6,427	6,293	2° 19'
G 1/8	28	0,907	9,728	9,514	9,147	9,040	8,933	8,566	8,432	8,298	1° 48'
G 1/4	19	1,337	13,157	12,907	12,301	12,176	12,051	11,445	11,289	11,133	1° 59'
G 3/8	19	1,337	16,662	16,412	15,806	15,681	15,556	14,950	14,794	14,638	1° 32'
G 1/2	14	1,814	20,955	20,671	19,793	19,651	19,509	18,631	18,453	18,276	1° 40'
G 5/8	14	1,814	22,911	22,627	21,749	21,607	21,465	20,587	20,409	20,232	1° 31'
G 3/4	14	1,814	26,441	26,157	25,279	25,137	24,995	24,117	23,939	23,762	1° 18'
G 7/8	14	1,814	30,201	29,917	29,039	28,897	28,755	27,877	27,699	27,522	1° 8'
G 1	11	2,309	33,249	32,889	31,770	31,590	31,410	30,291	30,066	29,841	1° 19'
G 1 1/8	11	2,309	37,897	37,537	36,418	36,238	36,058	34,939	34,714	34,489	1° 9'
G 1 1/4	11	2,309	41,910	41,550	40,431	40,251	40,071	38,952	38,727	38,502	1° 2'
G 1 3/8	11	2,309	44,323	43,963	42,844	42,664	42,484	41,365	41,140	40,915	0° 59'
G 1 1/2	11	2,309	47,803	47,443	46,324	46,144	45,964	44,845	44,620	44,395	0° 54'
G 1 3/4	11	2,309	53,746	53,386	52,267	52,087	51,907	50,788	50,563	50,338	0° 48'
G 2	11	2,309	59,614	59,254	58,135	57,955	57,775	56,656	56,431	56,206	0° 43'
G 2 1/4	11	2,309	65,710	65,276	64,231	64,014	63,797	62,752	62,481	62,210	0° 39'
G 2 1/2	11	2,309	75,184	74,750	73,705	73,488	73,271	72,226	71,955	71,684	0° 34'
G 2 3/4	11	2,309	81,534	81,100	80,055	79,838	79,621	78,576	78,305	78,034	0° 31'
G 3	11	2,309	87,884	87,450	86,405	86,188	85,971	84,926	84,655	84,384	0° 29'
G 3 1/4	11	2,309	93,980	93,546	92,501	92,284	92,067	91,022	90,751	90,480	0° 27'
G 3 1/2	11	2,309	100,330	99,896	98,851	98,634	98,417	97,372	97,101	96,830	0° 25'
G 3 3/4	11	2,309	106,680	106,246	105,201	104,984	104,767	103,722	103,451	103,180	0° 24'
G 4	11	2,309	113,030	112,596	111,551	111,334	111,117	110,072	109,801	109,530	0° 22'
G 4 1/2	11	2,309	125,730	125,296	124,251	124,034	123,817	122,772	122,501	122,230	0° 20'
G 5	11	2,309	138,430	137,996	136,951	136,734	136,517	135,472	135,201	134,930	0° 18'
G 5 1/2	11	2,309	151,130	150,696	149,651	149,434	149,217	148,172	147,901	147,630	0° 17'
G 6	11	2,309	163,830	163,396	162,351	162,134	161,917	160,872	160,601	160,330	0° 15'

[1)] Nur für konische Gewinde nach DIN 2999.
Only for tapered threads to DIN 2999.

Bezeichnungsbeispiel für Bolzengewinde (Toleranz mittel – Klasse A): G 1 1/2 A
Bezeichnungsbeispiel für Bolzen-Linksgewinde (Toleranz mittel – Klasse A): G 1 1/2 A – LH
Designation example for pipe thread (middle tolerance – class A): G 1 1/2 A
Designation example for left-hand pipe thread (middle tolerance – class A): G 1 1/2 A – LH

Gewindegrenzmaße und Steigungswinkel für Bolzengewinde siehe ANSI B 1.1
Thread limit dimensions and lead angle for bolt threads see ANSI B 1.1



d = Bolzen-Außen-Ø Bolt major-Ø
d_2 = Bolzen-Flanken-Ø Bolt pitch-Ø
d_3 = Bolzen-Kern-Ø Bolt minor-Ø

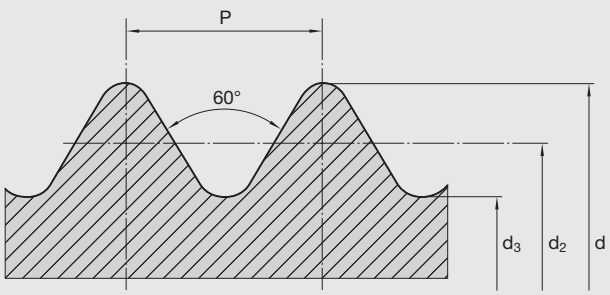
Steigungs-∢ β nach Nenn-Ø d_2
Lead ∢ β to nominal-Ø d_2

$$\tan \beta = \frac{p}{d_2 \cdot \pi}$$

Gewinde-bezeichnung Thread abbreviation (Ø und Gangzahl) (Ø and starts)	Stei-gung Pitch mm P	d					d_2					d_3		Stei-gungs-∢ Lead ∢ β Deg., min.
		3 A fein fine Nenn-Ø Nom. Ø max.	2A, 1A mittel, grob middle, coarse max.	3 A fein fine min.	2 A mittel middle min.	1 A grob coarse min.	3 A fein fine Nenn-Ø Nom. Ø max.	2A, 1A mittel, grob middle, coarse max.	3 A fein fine min.	2 A mittel middle min.	1 A grob coarse min.	3 A fein fine Nenn-Ø Nom. Ø max.	2A, 1A mittel, grob middle, coarse max.	
Nr. 1 – 64 UNC	0,397	1,854	1,839	1,758	1,742	–	1,598	1,582	1,560	1,532	–	1,367	1,351	4° 31'
Nr. 2 – 56 UNC	0,454	2,184	2,169	2,080	2,065	–	1,890	1,875	1,849	1,821	–	1,628	1,613	4° 22'
Nr. 3 – 48 UNC	0,529	2,515	2,497	2,400	2,383	–	2,172	2,154	2,129	2,096	–	1,864	1,847	4° 26'
Nr. 4 – 40 UNC	0,635	2,845	2,824	2,715	2,695	–	2,433	2,413	2,385	2,350	–	2,065	2,045	4° 45'
Nr. 5 – 40 UNC	0,635	3,175	3,155	3,045	3,025	–	2,764	2,743	2,715	2,677	–	2,395	2,375	4° 11'
Nr. 6 – 32 UNC	0,794	3,505	3,485	3,353	3,332	–	2,990	2,969	2,936	2,898	–	2,532	2,512	4° 49'
Nr. 8 – 32 UNC	0,794	4,166	4,143	4,013	3,990	–	3,650	3,627	3,594	3,553	–	3,193	3,170	3° 57'
Nr. 10 – 24 UNC	1,058	4,826	4,801	4,643	4,618	–	4,138	4,112	4,074	4,028	–	3,528	3,503	4° 39'
Nr. 12 – 24 UNC	1,058	5,486	5,461	5,304	5,278	–	4,798	4,773	4,732	4,686	–	4,188	4,163	4° 1'
1/4 – 20 UNC	1,270	6,350	6,322	6,144	6,116	6,012	5,524	5,497	5,453	5,403	5,354	4,793	4,765	4° 11'
5/16 – 18 UNC	1,411	7,938	7,907	7,717	7,686	7,574	7,021	6,990	6,994	6,888	6,835	6,205	6,175	3° 39'
3/8 – 16 UNC	1,588	9,525	9,492	9,286	9,253	9,131	8,494	8,461	8,410	8,349	8,296	7,577	7,544	3° 24'
7/16 – 14 UNC	1,814	11,112	11,077	10,851	10,815	10,683	9,934	9,898	9,845	9,779	9,718	8,887	8,852	3° 19'
1/2 – 13 UNC	1,954	12,700	12,662	12,423	12,385	12,248	11,430	11,392	11,336	11,265	11,204	10,302	10,264	3° 7'
9/16 – 12 UNC	2,117	14,288	14,247	13,998	13,957	13,810	12,913	12,873	12,814	12,741	12,675	11,692	11,651	2° 59'
5/8 – 11 UNC	2,309	15,875	15,834	15,568	15,527	15,372	14,376	14,336	14,272	14,196	14,125	13,043	13,002	2° 55'
3/4 – 10 UNC	2,540	19,050	19,004	18,722	18,677	18,512	17,399	17,353	17,287	17,203	17,130	15,933	15,888	2° 39'
7/8 – 9 UNC	2,822	22,225	22,177	21,872	21,824	21,648	20,391	20,343	20,272	20,183	20,102	18,763	18,715	2° 31'
1 – 8 UNC	3,175	25,400	25,349	25,019	24,968	24,778	23,338	23,287	23,208	23,114	23,030	21,504	21,543	2° 28'
1 1/8 – 7 UNC	3,629	28,575	28,519	28,158	28,103	27,894	26,218	26,162	26,081	25,979	25,885	24,122	24,066	2° 31'
1 1/4 – 7 UNC	3,629	31,750	31,694	31,333	31,278	31,069	29,393	29,337	29,253	29,149	29,055	27,297	27,242	2° 15'
1 3/8 – 6 UNC	4,233	34,925	34,864	34,463	34,402	34,171	32,174	32,113	32,022	31,910	31,808	29,731	29,670	2° 24'
1 1/2 – 6 UNC	4,233	38,100	38,039	37,638	37,577	37,346	35,349	35,288	35,194	35,082	34,981	32,906	32,845	2° 11'
1 3/4 – 5 UNC	5,080	44,450	44,381	43,929	43,861	43,599	41,151	41,082	40,980	40,856	40,742	38,217	38,148	2° 15'
2 – 4 1/2 UNC	5,644	50,800	50,726	50,241	50,168	49,888	47,135	47,061	46,954	46,820	46,698	43,876	43,802	2° 11'
2 1/4 – 4 1/2 UNC	5,644	57,150	57,076	56,591	56,518	56,238	53,485	53,411	53,299	53,165	53,040	50,226	50,152	1° 55'
2 1/2 – 4 UNC	6,350	63,500	63,421	62,895	62,817	62,514	59,375	59,296	59,177	59,032	58,903	55,710	55,631	1° 57'
2 3/4 – 4 UNC	6,350	69,850	69,769	69,245	69,164	68,862	65,725	65,644	65,524	65,377	65,242	62,060	61,979	1° 45'
3 – 4 UNC	6,350	76,200	76,119	75,595	75,514	75,212	72,075	71,994	71,872	71,722	71,585	68,410	68,329	1° 36'
3 1/4 – 4 UNC	6,350	82,550	82,466	81,945	81,862	81,559	78,425	78,341	78,217	78,064	77,927	74,760	74,676	1° 28'
3 1/2 – 4 UNC	6,350	88,900	88,816	88,295	88,212	87,909	84,775	84,691	84,564	84,412	84,270	81,110	81,026	1° 22'
3 3/4 – 4 UNC	6,350	95,250	95,164	94,645	94,559	94,257	91,125	91,039	90,912	90,754	90,612	87,460	87,373	1° 16'
4 – 4 UNC	6,350	101,600	101,514	100,995	100,909	100,607	97,475	97,389	97,259	97,102	96,957	93,810	93,723	1° 11'

Bezeichnungsbeispiel für Bolzengewinde (Toleranz mittel = 2 A): 1/4 – 20 UNC – 2 A oder 0,250 – 20 UNC – 2 A
Bezeichnungsbeispiel für Bolzen-Linksgewinde (Toleranz mittel = 2 A): 1/4 – 20 UNC – 2 A – LH oder 0,250 – 20 UNC – 2 A – LH
Designation example for male thread (middle tolerance = 2 A): 1/4 – 20 UNC – 2 A or 0,250 – 20 UNC – 2 A
Designation example for left-hand male thread (middle tolerance = 2 A): 1/4 – 20 UNC – 2 A – LH or 0,250 – 20 UNC – 2 A – LH

Gewindegrenzmaße und Steigungswinkel für Bolzengewinde siehe ANSI B 1.1
Thread limit dimensions and lead angle for bolt threads see ANSI B 1.1



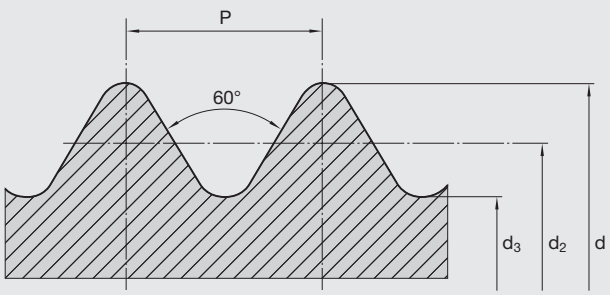
d = Bolzen-Außen-Ø Bolt major-Ø
d_2 = Bolzen-Flanken-Ø Bolt pitch-Ø
d_3 = Bolzen-Kern-Ø Bolt minor-Ø

Steigungs-∢ β nach Nenn-Ø d_2
Lead ∢ β to nominal-Ø d_2

$$\tan \beta = \frac{p}{d_2 \cdot \pi}$$

Gewinde-bezeichnung Thread abbreviation (Ø und Gangzahl) (Ø and starts)	Stei-gung Pitch mm P	d					d_2					d_3		Stei-gungs-∢ Lead ∢ β Deg., min.
		3 A fein fine Nenn-Ø Nom. Ø max.	2A, 1A mittel, grob middle, coarse max.	3 A fein fine min.	2 A mittel middle min.	1 A grob coarse min.	3 A fein fine Nenn-Ø Nom. Ø max.	2A, 1A mittel, grob middle, coarse max.	3 A fein fine min.	2 A mittel middle min.	1 A grob coarse min.	3 A fein fine Nenn-Ø Nom. Ø max.	2A, 1A mittel, grob middle, coarse max.	
Nr. 0 – 80 UNF	0,318	1,524	1,511	1,443	1,430	–	1,318	1,306	1,285	1,260	–	1,135	1,123	4° 23'
Nr. 1 – 72 UNF	0,353	1,854	1,839	1,765	1,750	–	1,626	1,610	1,590	1,562	–	1,422	1,407	3° 57'
Nr. 2 – 64 UNF	0,397	2,184	2,169	2,088	2,073	–	1,928	1,913	1,890	1,862	–	1,697	1,681	3° 45'
Nr. 3 – 56 UNF	0,454	2,515	2,497	2,410	2,393	–	2,220	2,202	2,179	2,146	–	1,958	1,941	3° 43'
Nr. 4 – 48 UNF	0,529	2,845	2,827	2,730	2,713	–	2,502	2,484	2,456	2,423	–	2,195	2,177	3° 51'
Nr. 5 – 44 UNF	0,577	3,175	3,157	3,053	3,035	–	2,799	2,781	2,751	2,718	–	2,466	2,449	3° 45'
Nr. 6 – 40 UNF	0,635	3,505	3,485	3,376	3,335	–	3,094	3,073	3,043	3,007	–	2,725	2,705	3° 44'
Nr. 8 – 36 UNF	0,706	4,166	4,145	4,026	4,006	–	3,708	3,688	3,655	3,617	–	3,299	3,279	3° 28'
Nr. 10 – 32 UNF	0,794	4,826	4,803	4,674	4,651	–	4,310	4,288	4,252	4,211	–	3,853	3,830	3° 21'
Nr. 12 – 28 UNF	0,907	5,486	5,461	5,321	5,296	–	4,897	4,872	4,836	4,790	–	4,374	4,348	3° 22'
1/4 – 28 UNF	0,907	6,350	6,325	6,185	6,160	6,076	5,761	5,735	5,697	5,652	5,608	5,237	5,212	2° 52'
5/16 – 24 UNF	1,058	7,938	7,910	7,755	7,727	7,635	7,249	7,221	7,181	7,127	7,082	6,640	6,612	2° 39'
3/8 – 24 UNF	1,058	9,525	9,497	9,342	9,314	9,223	8,837	8,809	8,763	8,712	8,664	8,227	8,199	2° 11'
7/16 – 20 UNF	1,27	11,112	11,079	10,907	10,874	10,770	10,287	10,254	10,208	10,147	10,097	9,555	9,522	2° 15'
1/2 – 20 UNF	1,27	12,700	12,667	12,494	12,461	12,357	11,874	11,841	11,793	11,732	11,679	11,143	11,110	1° 57'
9/16 – 18 UNF	1,411	14,288	14,252	14,067	14,031	13,919	13,371	13,335	13,284	13,221	13,162	12,555	12,520	1° 55'
5/8 – 18 UNF	1,411	15,875	15,839	15,654	15,618	15,507	14,958	14,992	14,869	14,803	14,745	14,143	14,107	1° 43'
3/4 – 16 UNF	1,588	19,050	19,012	18,811	18,773	18,651	18,019	17,981	17,922	17,854	17,790	17,102	17,064	1° 36'
7/8 – 14 UNF	1,814	22,225	22,184	21,963	21,923	21,791	21,046	21,006	20,942	20,869	20,800	20,000	19,959	1° 34'
1 – 12 UNF	2,117	25,400	25,354	25,110	25,065	24,917	24,026	23,980	23,914	23,830	23,757	22,804	22,758	1° 36'
1 1/8 – 12 UNF	2,117	28,575	28,529	28,285	28,240	28,092	27,201	27,155	27,087	27,003	26,927	25,979	25,933	1° 25'
1 1/4 – 12 UNF	2,117	31,750	31,704	31,460	31,415	31,267	30,376	30,330	30,259	30,173	30,096	29,154	29,108	1° 16'
1 3/8 – 12 UNF	2,117	34,925	34,877	34,635	34,587	34,440	33,551	33,503	33,431	33,343	33,264	32,329	32,281	1° 9'
1 1/2 – 12 UNF	2,117	38,100	38,052	37,810	37,762	37,615	36,726	36,678	36,604	36,515	36,434	35,504	35,456	1° 3'

Gewindegrenzmaße und Steigungswinkel für Bolzengewinde
Thread limit dimensions and lead angle for bolt threads



d = Bolzen-Außen-Ø Bolt major-Ø
d_2 = Bolzen-Flanken-Ø Bolt pitch-Ø
d_3 = Bolzen-Kern-Ø Bolt minor-Ø

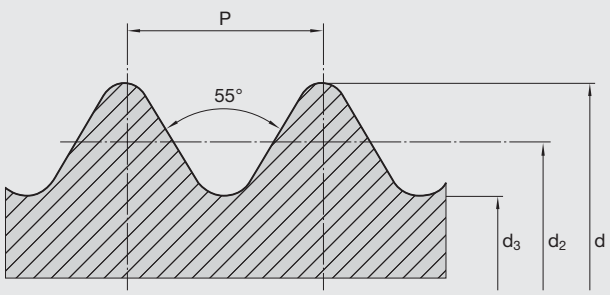
Steigungs-∢ β nach Nenn-Ø d_2
Lead ∢ β to nominal-Ø d_2

$$\tan \beta = \frac{p}{d_2 \cdot \pi}$$

Gewinde-bezeichnung Thread abbreviation (Ø und Gangzahl) (Ø and starts)	Stei-gung Pitch mm P	d				d_2				d_3		Stei-gungs-∢ Lead ∢ β Deg., min.
		3 A fein fine	2 A mittel middle	3 A fein fine	2 A mittel middle	3 A fein fine	2 A mittel middle	3 A fein fine	2 A mittel middle	3 A fein fine	2 A mittel middle	
		Nenn-Ø Nom. Ø max.				Nenn-Ø Nom. Ø max.				Nenn-Ø Nom. Ø max.		
			max.	min.	min.		max.	min.	min.		max.	
Nr. 12 – 32 UNEF	0,794	5,486	5,464	5,334	5,311	4,971	4,948	4,910	4,869	4,514	4,491	2° 54'
1/4 – 32 UNEF	0,794	6,350	6,325	6,198	6,172	5,834	5,809	5,773	5,728	5,377	5,352	2° 28'
5/16 – 32 UNEF	0,794	7,938	7,912	7,785	7,760	7,422	7,396	7,361	7,315	6,965	6,939	1° 57'
3/8 – 32 UNEF	0,794	9,525	9,500	9,373	9,347	9,009	8,984	8,946	8,898	8,552	8,527	1° 36'
7/16 – 28 UNEF	0,907	11,112	11,085	10,947	10,919	10,523	10,495	10,455	10,404	10,000	9,972	1° 34'
1/2 – 28 UNEF	0,907	12,700	12,672	12,535	12,507	12,111	12,083	12,040	11,989	11,587	11,560	1° 22'
9/16 – 24 UNEF	1,058	14,288	14,257	14,105	14,074	13,599	13,569	13,525	13,470	12,990	12,959	1° 25'
5/8 – 24 UNEF	1,058	15,875	15,845	15,692	15,662	15,187	15,156	15,110	15,055	14,577	14,547	1° 16'
11/16 – 24 UNEF	1,058	17,462	17,432	17,280	17,249	16,774	16,744	16,698	16,642	16,165	16,134	1° 9'
3/4 – 20 UNEF	1,27	19,050	19,017	18,844	18,811	18,224	18,191	18,141	18,080	17,493	17,460	1° 16'
13/16 – 20 UNEF	1,27	20,638	20,604	20,432	20,399	19,812	19,779	19,728	19,667	19,080	19,045	1° 10'
7/8 – 20 UNEF	1,27	22,225	22,192	22,019	21,986	21,400	21,366	21,316	21,255	20,668	20,635	1° 5'
15/16 – 20 UNEF	1,27	23,812	23,777	23,607	23,571	22,987	22,951	22,901	22,837	22,255	22,220	1°
1 – 20 UNEF	1,27	25,400	25,364	25,194	25,159	24,574	24,539	24,488	24,425	23,843	23,807	0° 56'
1 1/16 – 18 UNEF	1,411	26,988	26,952	26,767	26,731	26,071	26,035	25,979	25,916	25,255	25,220	0° 59'
1 1/8 – 18 UNEF	1,411	28,575	28,539	28,354	28,318	27,658	27,662	27,567	27,503	26,843	26,807	0° 55'
1 3/16 – 18 UNEF	1,411	30,162	30,124	29,942	29,903	29,246	29,207	29,154	29,083	28,430	28,392	0° 52'
1 1/4 – 18 UNEF	1,411	31,750	31,712	31,529	31,491	30,833	30,795	30,742	30,670	30,018	29,980	0° 50'
1 5/16 – 18 UNEF	1,411	33,338	33,299	33,117	33,078	32,421	32,382	32,329	32,258	31,605	31,567	0° 47'
1 3/8 – 18 UNEF	1,411	34,925	34,887	34,704	34,666	34,008	33,970	33,917	33,846	33,193	33,155	0° 45'
1 7/16 – 18 UNEF	1,411	36,512	36,474	36,292	36,253	35,596	35,557	35,502	35,430	34,780	34,742	0° 43'
1 1/2 – 18 UNEF	1,411	38,100	38,062	37,879	37,841	37,183	37,145	37,089	37,018	36,368	36,330	0° 41'
1 9/16 – 18 UNEF	1,411	39,688	39,649	39,467	39,428	38,771	38,732	38,677	38,605	37,955	37,917	0° 39'
1 5/8 – 18 UNEF	1,411	41,275	41,237	41,054	41,016	40,358	40,320	40,264	40,193	39,543	39,505	0° 38'
1 11/16 – 18 UNEF	1,411	42,862	42,824	42,642	42,603	41,946	41,907	41,849	41,778	41,130	41,092	0° 36'

Bezeichnungsbeispiel für Bolzengewinde UNEF (Toleranz mittel = 2 A): 3/4 – 20 UNEF – 2 A oder 0,750 – 20 UNEF – 2 A
Bezeichnungsbeispiel für Bolzen-Linksgewinde (Toleranz mittel = 2 A): 3/4 – 20 UNEF – 2 A – LH oder 0,750 – 20 UNEF – 2 A – LH
Designation example for male thread UNEF (middle tolerance = 2 A): 3/4 – 20 UNEF – 2 A or 0,750 – 20 UNEF – 2 A
Designation example for left-hand male thread (middle tolerance = 2 A): 3/4 – 20 UNEF – 2 A – LH or 0,750 – 20 UNEF – 2 A – LH

Gewinde-Nennmaße und Steigungswinkel für Bolzengewinde siehe B.S.84: 1956
Thread nominal dimensions and lead angle for bolt threads see B.S.84: 1956



d = Bolzen-Außen-Ø Bolt major-Ø
d_2 = Bolzen-Flanken-Ø Bolt pitch-Ø
d_3 = Bolzen-Kern-Ø Bolt minor-Ø

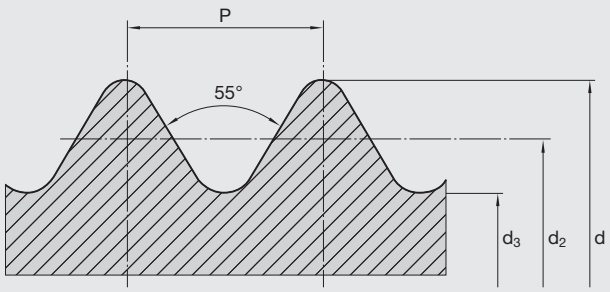
Steigungs-∢ β nach Nenn-Ø d_2
Lead ∢ β to nominal-Ø d_2

$$\tan \beta = \frac{p}{d_2 \cdot \pi}$$

Gewinde-bezeichnung (Ø und Gangzahl) Thread abbreviation (Ø and starts)	Steigung Pitch P	d Nenn-Ø Nominal-Ø	d_2 Nenn-Ø Nominal-Ø	d_3 Nenn-Ø Nominal-Ø	Steigungs-∢ Lead ∢ β Grad, Min. Deg., min.
1/8 – 40 BSW	0,635	3,175	2,769	2,362	4° 10'
3/16 – 24 BSW	1,058	4,763	4,084	3,406	4° 43'
1/4 – 20 BSW	1,270	6,350	5,537	4,724	4° 10'
5/16 – 18 BSW	1,411	7,938	7,033	6,129	3° 39'
3/8 – 16 BSW	1,588	9,525	8,509	7,493	3° 24'
7/16 – 14 BSW	1,814	11,112	9,952	8,791	3° 19'
1/2 – 12 BSW	2,117	12,700	11,344	9,987	3° 24'
9/16 – 12 BSW	2,117	14,288	12,931	11,575	2° 59'
5/8 – 11 BSW	2,309	15,875	14,397	12,918	2° 55'
11/16 – 11 BSW	2,309	17,462	15,984	14,506	2° 38'
3/4 – 10 BSW	2,540	19,050	17,424	15,799	2° 39'
7/8 – 9 BSW	2,822	22,225	20,419	18,613	2° 31'
1 – 8 BSW	3,175	25,400	23,368	21,336	2° 28'
1 1/8 – 7 BSW	3,629	28,575	26,251	23,927	2° 31'
1 1/4 – 7 BSW	3,629	31,750	29,426	27,102	2° 15'
1 1/2 – 6 BSW	4,233	38,100	35,390	32,680	2° 10'
1 3/4 – 5 BSW	5,080	44,450	41,196	37,943	2° 15'
2 – 4,5 BSW	5,644	50,800	47,186	43,571	2° 11'
2 1/4 – 4 BSW	6,350	57,150	53,083	49,017	2° 11'
2 1/2 – 4 BSW	6,350	63,500	59,433	55,367	1° 57'
2 3/4 – 3,5 BSW	7,257	69,850	65,202	60,554	2° 1'
3 – 3,5 BSW	7,257	76,200	71,552	66,904	1° 51'
3 1/4 – 3,25 BSW	7,815	82,550	77,546	72,542	1° 50'
3 1/2 – 3,25 BSW	7,815	88,900	83,896	78,892	1° 42'
3 3/4 – 3 BSW	8,467	95,250	89,830	84,409	1° 43'
4 – 3 BSW	8,467	101,600	96,180	90,759	1° 36'
4 1/2 – 2,875 BSW	8,835	114,300	108,643	102,987	1° 29'
5 – 2,75 BSW	9,236	127,000	121,087	115,174	1° 23'

Bezeichnungsbeispiel für Bolzengewinde: 1/4 – 20 BSW
Bezeichnungsbeispiel für Bolzen-Linksgewinde: 1/4 – 20 BSW – LH
Designation example for male thread: 1/4 – 20 BSW
Designation example for left-hand male thread: 1/4 – 20 BSW – LH

Gewinde-Nennmaße und Steigungswinkel für Bolzengewinde
Thread nominal dimensions and lead angle for bolt threads



d = Bolzen-Außen-Ø Bolt major-Ø
d_2 = Bolzen-Flanken-Ø Bolt pitch-Ø
d_3 = Bolzen-Kern-Ø Bolt minor-Ø

Steigungs-∢ β nach Nenn-Ø d_2
Lead ∢ β to nominal-Ø d_2

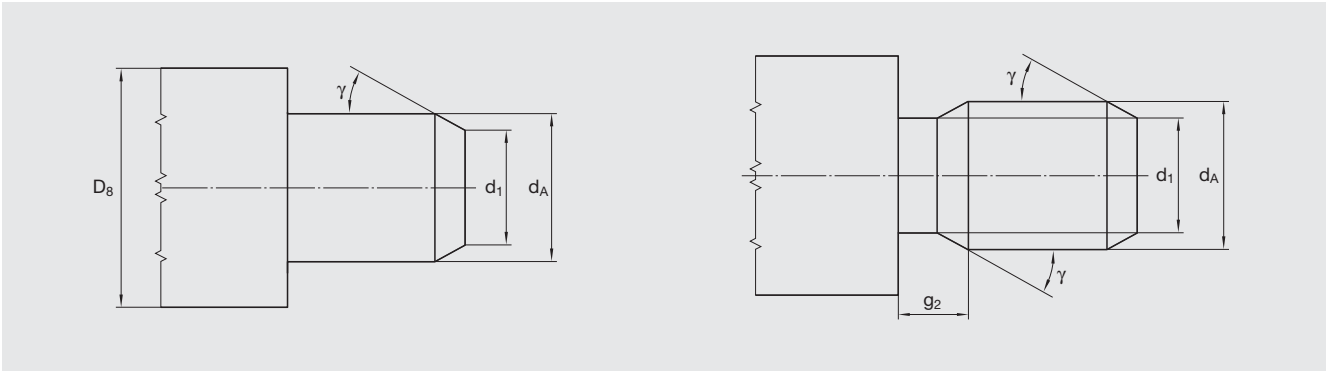
$$\tan \beta = \frac{p}{d_2 \cdot \pi}$$

Gewinde-bezeichnung (Ø und Gangzahl) Thread abbreviation (Ø and starts)	Steigung Pitch P	d Nenn-Ø Nominal-Ø	d_2 Nenn-Ø Nominal-Ø	d_3 Nenn-Ø Nominal-Ø	Steigungs-∢ Lead ∢ β Grad, Min. Deg., min.
3/16 – 32 BSF	0,794	4,763	4,255	3,747	3° 24'
7/32 – 28 BSF	0,794	5,558	4,976	4,394	3° 19'
1/4 – 26 BSF	0,977	6,350	5,725	5,100	3° 6'
9/32 – 26 BSF	0,977	7,142	6,518	5,893	2° 44'
5/16 – 22 BSF	1,155	7,938	7,198	6,459	2° 55'
3/8 – 20 BSF	1,270	9,525	8,712	7,899	2° 39'
7/16 – 18 BSF	1,411	11,112	10,208	9,304	2° 31'
1/2 – 16 BSF	1,588	12,700	11,684	10,668	2° 28'
9/16 – 16 BSF	1,588	14,288	13,272	12,256	2° 10'
5/8 – 14 BSF	1,814	15,875	14,714	13,553	2° 15'
11/16 – 14 BSF	1,814	17,462	16,302	15,141	2° 1'
3/4 – 12 BSF	2,117	19,050	17,694	16,337	2° 11'
7/8 – 11 BSF	2,309	22,225	20,747	19,268	2° 1'
1 – 10 BSF	2,540	25,400	23,774	22,149	1° 57'
1 1/8 – 9 BSF	2,822	28,575	26,769	24,963	1° 55'
1 1/4 – 9 BSF	2,822	31,750	29,944	28,138	1° 43'
1 3/8 – 8 BSF	3,175	34,925	32,893	30,861	1° 45'
1 1/2 – 8 BSF	3,175	38,100	36,068	34,036	1° 36'
1 5/8 – 8 BSF	3,175	41,275	39,243	37,211	1° 28'
1 3/4 – 7 BSF	3,629	44,450	42,126	39,802	1° 34'
2 – 7 BSF	3,629	50,800	48,476	46,152	1° 22'
2 1/4 – 6 BSF	4,233	57,150	54,440	51,730	1° 25'
2 1/2 – 6 BSF	4,233	63,500	60,790	58,080	1° 16'
2 3/4 – 6 BSF	4,233	69,850	67,140	64,430	1° 9'
3 – 5 BSF	5,080	76,200	72,946	69,693	1° 16'
3 1/4 – 5 BSF	5,080	82,550	79,296	76,043	1° 10'
3 1/2 – 4,5 BSF	5,644	88,900	85,286	81,671	1° 12'
3 3/4 – 4,5 BSF	5,644	95,250	91,636	88,021	1° 7'
4 – 4,5 BSF	5,644	101,600	97,986	94,371	1° 3'
4 1/4 – 4 BSF	6,350	107,950	103,883	99,817	1° 7'

Bezeichnungsbeispiel für Bolzengewinde: 1/2 – 16 BSF
Bezeichnungsbeispiel für Bolzen-Linksgewinde: 1/2 – 16 BSF – LH
Designation example for male thread: 1/2 – 16 BSF
Designation example for left-hand male thread: 1/2 – 16 BSF – LH

Um einen optimalen Rundlauf zu gewährleisten, muss das Werkstück direkt vor dem Rollen in der gleichen Aufspannung vorbearbeitet und angefast werden. In der Abbildung sind vorbearbeitete Werkstücke dargestellt. Die Ausführung mit Gewindefreistich wird empfohlen. In dem Fall sollte die Freistichbreite g_2 nach DIN 76-A ausgeführt werden.

In order to guarantee an optimal true running, the workpiece has to be pre-processed and chamfered directly before rolling in the same clamping position. The figure shows pre-processed workpieces. We recommend the design with undercut. In this case, the undercut width g_2 should be realized according to DIN 76-A.



Der Ausgangs-Ø d_A des zu rollenden Gewindes ist ähnlich dem Flanken-Ø d_2:

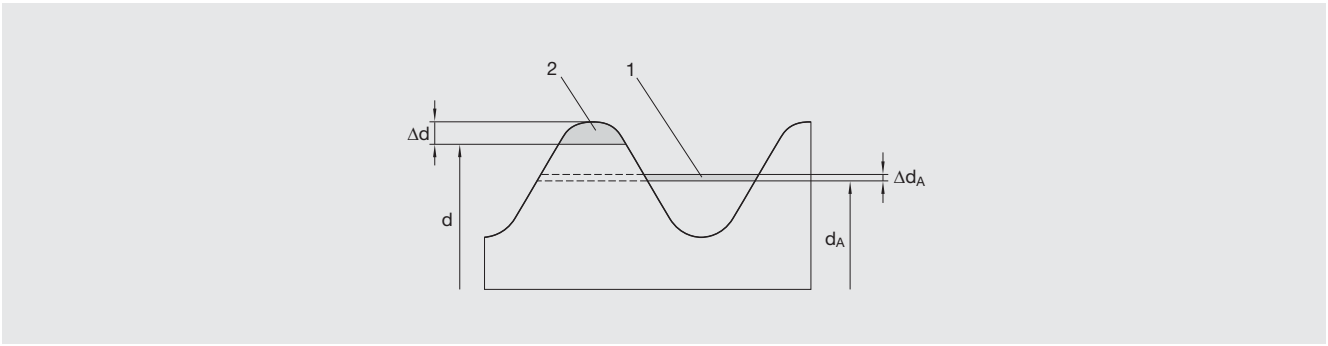
$$d_A = d_2 - 0{,}03 \text{ mm} \quad [\text{mm}]$$

Abweichungen nach oben oder unten können einerseits durch das Fließverhalten des Werkstoffs und andererseits wegen einer besonderen Toleranzlage des Gewindes notwendig werden. Bitte beachten Sie beim Anpassen des Ausgangs-Ø: In der Abbildung sind die Flächen 1 und 2 gleich groß. Daraus ergibt sich, dass eine Vergrößerung des Ausgangs-Ø d_A um $\triangle d_A$ eine 3- bis 5-fache Erhöhung des Außen-Ø d um $\triangle d$ ergibt.
Eine Änderung von $\triangle d_A = 0{,}01$ mm führt folglich zu einem um 0,03 mm größeren Außen-Ø.

The original diameter d_A of the thread to be rolled is similar to the flank diameter d_2:

$$d_A = d_2 - 0.03 \text{ mm } (0.001") \quad [\text{inches}]$$

Upward or downward deviations may become necessary due to the flow properties of the material on the one hand and due to a particular tolerance class of the thread on the other hand. When adjusting the original diameter, please observe: in the figure surfaces 1 and 2 are of identical size. This results in the fact that increasing the original diameter d_A by $\triangle d_A$ will result in an increase of 3 to 5 times of the outer diameter d by $\triangle d$. A change of $\triangle d_A = 0.01$ mm (0.0004") thus will lead to an outer diameter increased by 0.03 mm (0.001").



Achtung!
Der ermittelte Ausgangsdurchmesser sollte mit einer Toleranz von ±0,015 mm eingehalten werden!

Der Anfaswinkel sollte $\gamma = 10 \ldots 30°$ betragen. Dabei sollte der innere Durchmesser d_i unter dem Gewindekern-Ø d_3 liegen:

$$d_i \leq d_3 - 0{,}1 \text{ mm} \quad [\text{mm}]$$

Ein Anfaswinkel $\gamma = 30°$ ergibt nach dem Rollen am Werkstück eine Fase von ca. 45°.

Hinweis
Größere Fasen ($\gamma > 30°$) reduzieren die Standmenge der Gewinderollen erheblich.

Attention!
The determined original diameter should be met with a tolerance of ±0.015 mm!

The chamfer angle should be $\gamma = 10 \ldots 30°$. The inner diameter d_i should be below the thread root diameter d_3:

$$d_i \leq d_3 - 0.1 \text{ mm} \quad [\text{mm}]$$

A chamfer angle $\gamma = 30°$ will result in a chamfer of approx. 45° after rolling the workpiece.

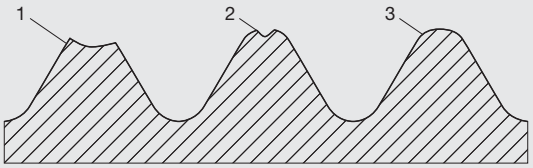
Note
Increased chamfers ($\gamma > 30°$) significantly reduce the tool life of the thread rolls.

Achtung!
Stellen Sie den Rollkopf vor dem ersten Rollvorgang genau ein!
Dabei gilt: Im Zweifelsfall sollte der Rollkopf etwas mehr geöffnet werden. Ist der Rollkopf zu weit geschlossen, führt das unmittelbar zum Bruch der Gewinderollen.

Überprüfen Sie das gerollte Profil genau! In der Abbildung sin die möglichen Ausformgrade eines Gewindezahns dargestellt:

Attention!
Perform an exact adjustment of the rolling head before the firs rolling procedure!
The following applies: in case of doubt, the rolling head should be opened slightly more. If the rolling head is closed too far, the thread rolls will break immediately.

Perform a thorough check of the rolled profile! The figure shows the possible strains of a thread tooth:



Zahn 1 zeigt einen **nicht ausgeformten** Gewindezahn. Die Gewindeflanken sind nahezu in der ganzen Länge vorhanden, de Ansatz des Kopfradius ist kaum zu erkennen. In der Regel reicht dieser Ausformgrad aus, um ein tragfähiges Gewinde zu erhalten. In den meisten Anwendungen wird dieser Ausformgrad angestrebt. Dadurch hat man genug Sicherheit einem Überformen (Rollen mit Überdruck) (s. u.) vorzubeugen.
Zahn 2 zeigt einen **ausgeformten** Gewindezahn. Der Kopfradius des Zahns ist gut zu erkennen. Lediglich in der Mitte des Zahns bleibt ein kleiner „Graben“ frei von Material. Dieser Ausformgrad wird verwendet, um höchsten Ansprüchen in Optik und Dichtigkeit zu erfüllen. Um dies zu erreichen ist unter anderem eine genaue und konstante Vorbearbeitung notwendig. Kleinste Schwankungen im Ausgangs-Ø führen zu einem Überformen (s. u.).
Zahn 3 zeigt einen **überformten** Gewindezahn. Der Kopfradius ist voll geschlossen. Die Zahnspitze erscheint komplett presspoliert. In diesem Fall wurde mit Überdruck gerollt. Dieser führt zu einer erheblichen Reduzierung der Rollenstandmenge.

Hinweis: Der Werkstückaußen-Ø d darf nach dem Rollen in den Gewindespitzen nicht pressblank bzw. überformt sein. Das heißt, es darf kein Überdruck auftreten, welcher zu erhöhtem Rollenverschleiß führen würde.

Wenn Sie den Rollkopf korrekt voreingestellt und den Ausgangs-Ø wie oben beschrieben vorgearbeitet haben, dann sollten Sie im Normalfall einen nicht ausgeformten Gewindezahn (Zahn 1) erhalten. Es kann passieren, dass der Flanken-Ø d_2 etwas zu groß und der Außen-Ø d zu klein ist. In diesem Fall passen Sie die Einstellungen wie folgt an:

- Schließen Sie den Rollkopf leicht. Dadurch wird der Rollkopf enger und der Flanken-Ø kleiner.
- Durch das Schließen des Rollkopfs wird mehr Material in die Zahnspitze gedrückt. Dadurch wird der Außen-Ø des Gewindes automatisch größer.
  - Stimmt der Flanken-Ø nach dem Schließen des Rollkopfs, der Gewindezahn ist aber überformt, dann müssen Sie den Ausgangs-Ø d_A reduzieren, damit weniger Material in die Zahnspitze fließt. Dabei ist eventuell der Rollkopf leicht zu Öffnen.
  - Stimmt der Flanken-Ø nach dem Schließen des Rollkopfs, der Außen-Ø ist aber zu klein, müssen Sie den Ausgangs-Ø vergrößern. Dadurch fließt mehr Material in die Zahnspitze. Der Rollkopf ist eventuell zusätzlich zu schließen.

Tooth 1 shows a thread tooth which has not been reshaped. The thread flanks are present over almost their complete length, the beginning of the crest radius is hardly recognizable. In general, this strain will suffice to obtain a stable thread. Most applications aim at this strain. Thus one prevents excessive shaping (rolling with overpressure) (see below).
Tooth 2 shows a reshaped thread tooth. The crest radius of the tooth is well recognizable. Only in the center of the tooth a small “ditch” remains free from material. This strain is used to meet highest demands with regard to optics and density. In order to achieve this goal, it is necessary to perform an exact and constant pre-machining. Even minimal deviations of the original diameter will lead to excessive shaping (see below).
Tooth 3 shows an excessively shaped thread tooth. The crest radius is completely closed. The tooth top seems completely press-finished. In this case, the rolling has been performed with overpressure. This fact results in a significant reduction of the rolls tool life.

Note: The outer diameter of the workpiece must not be semi-machined resp. excessively shaped at the thread crests. This means that no overpressure must occur which could lead to an increased rolls wear.

If you have preset the rolling head correctly and premachined the original diameter as described above, then normally you should obtain a non-shaped thread tooth (tooth 1). It may occur that the flank diameter d_2 is slightly too large and the outer diameter too small. In this case, adjust the settings as follows:

- Slightly close the rolling head. This makes the rolling head narrower and the flank diameter smaller.
- By closing the rolling head, more material is pressed into the thread top. Thus the outer diameter of the thread automatically becomes larger.
  - If the flank diameter is correct after closing the rolling head, the thread tooth, however, is excessively shaped, then you have to reduce the original diameter d_A so that less material will flow into the thread top. Under these circumstances, the rolling head possibly can be opened easily.
  - If the flank diameter is correct after closing the rolling head, the outer diameter, however, is too small, you have to increase the original diameter. Thus more material will flo into the tooth top. Possibly, you will have to close the rolling head as well.

Axial-Rollkopf

Beim Axial-Verfahren wird das Gewinde axial fortschreitend erzeugt. Deshalb ist die Gewindelänge praktisch ohne Einflus auf die benötigte Antriebsleistung.

Die erforderliche **Antriebsleistung**
$N \approx 0{,}174 \cdot 10^{-6} \cdot C \cdot \delta_B \cdot p \cdot d \cdot n$ [kW]
C = 1 für Spitzgewinde
C = 2 für Trapez- und Rundgewinde

Das **Drehmoment**

$$M = \frac{9740 \cdot N}{n} \text{ [Nm]}$$

Rechenbeispiel:	M 20 x 2,5
Gewinde-Ø	d = 20 mm
Werkstücksteigung	p = 2,5 mm
Zugfestigkeit	δ_B = 700 N/mm²
Werkstückdrehzahl	n = 600 min⁻¹
Formfaktor	C = 1

Antriebsleistung
$N \; 0{,}174 \cdot 10^{-6} \cdot 1 \cdot 700 \cdot 2{,}5 \cdot 20 \cdot 600$ $N \approx$ **3,65** kW

Drehmoment

$$M \approx \frac{9740 \cdot 3{,}65}{600}$$ $M \approx$ **59,25** Nm

Axial rolling head

In the axial method, the thread is gradually generated in an axial direction. Therefore, the thread length does not influence the power requirement.

Required **drive power**
$N \approx 0.174 \cdot 10^{-6} \cdot C \cdot \delta_B \cdot p \cdot d \cdot n$ [kW]
C = 1 for V-type threads
C = 2 for trapezoidal and round threads

Required **torque**

$$M = \frac{9740 \cdot N}{n} \text{ [Nm]}$$

Calculation example:	M 20 x 2.5
thread-Ø	d = 20 mm
thread pitch	p = 2.5 mm
tensile strength	δ_B = 700 N/mm²
component revolution	n = 600 min⁻¹
forming factor	C = 1

Drive power
$N \approx 0.174 \cdot 10^{-6} \cdot 1 \cdot 700 \cdot 2.5 \cdot 20 \cdot 600$ $N \approx$ **3.65** kW

Torque

$$M \approx \frac{9740 \cdot 3.65}{600}$$ $M \approx$ **59.25** Nm

Radial-Rollkopf

Hier wird das Gewinde in seiner gesamten Länge mit nur einer Rollenumdrehung erzeugt. Dazu wird kurzfristig ein hohes Drehmoment benötigt. Dies kann notfalls erreicht werden mittels verringern der Drehzahl, durch eine andere Getriebeuntersetzung oder auch schon durch eine Vergrößerung der Schwungmasse der Spindel. Es muss die Einspannung des Werkstückes dem Drehmoment angepasst sein.

Die erforderliche **Arbeitsleistung**
$N \approx 0{,}105 \cdot 10^{-3} \cdot n \cdot M$ [kW]

Das **Drehmoment**
$M \approx 8{,}8 \cdot 10^{-3} \cdot K_R \cdot K \cdot p \cdot L \cdot d^2$ [Nm]

Typ	E 8	E 10	E 13	E 16	E 23
K_R	2,7	1,8	1,3	1,0	0,7
Typ	E 30	C 10	C 16	C 24	C 36
K_R	0,4	1,8	1,0	0,6	0,4

Werkstoff	**K**
Automatenstahl	1,0
unlegierter Stahl	1,25
nicht rostender Stahl	1,4
legierter Stahl	1,8

Rechenbeispiel:	M 16 x 2 – 20 mm lang
Gewinde-Ø	d = 16 mm
Werkstücksteigung	p = 2 mm
Werkstückdrehzahl	n = 400 min⁻¹
Rollkopfkonstante	K_R = 1,0
Werkstoffkonstante	K = 1,0
Gewindelänge	L = 20 mm
Rollkopftyp	E 16

Antriebsleistung
$N \approx 0{,}105 \cdot 10^{-3} \cdot 400 \cdot 90{,}11$ $N \approx$ **3,78** kW

Drehmoment
$M \approx 8{,}8 \cdot 10^{-3} \cdot 1{,}0 \cdot 1{,}0 \cdot 2 \cdot 20 \cdot 162$ $M \approx$ **90,11** Nm

Radial rolling head

In this case, the thread is formed in its whole length, with only one roll revolution. Therefore, high torque is needed for an instant. Under special circumstances, higher torque can be obtained by reducing the revolutions, another gear ratio or by increasing the mass on the spindle. The component clamping force must correspond to the torque.

Required **drive power**
$N \approx 0.105 \cdot 10^{-3} \cdot n \cdot M$ [kW]

Required **torque**
$M \approx 8.8 \cdot 10^{-3} \cdot K_R \cdot K \cdot p \cdot L \cdot d^2$ [Nm]

Type	E 8	E 10	E 13	E 16	E 23
K_R	2.7	1.8	1.3	1.0	0.7
Type	E 30	C 10	C 16	C 24	C 36
K_R	0.4	1.8	1.0	0.6	0.4

Material	**K**
free cutting steel	1.0
unalloyed steel	1.25
stainless steel	1.4
alloyed steel	1.8

Calculation example:	M 16 x 2 – 20 mm long
Thread-Ø	d = 16 mm
Thread pitch	p = 2 mm
Component revolution	n = 400 min⁻¹
Thread constant	K_R = 1.0
Material constant	K = 1.0
Thread length	L = 20 mm
Head type	E 16

Drive power
$N \approx 0.105 \cdot 10^{-3} \cdot 400 \cdot 90.11$ $N \approx$ **3.78** kW

Torque
$M \approx 8.8 \cdot 10^{-3} \cdot 1.0 \cdot 1.0 \cdot 2 \cdot 20 \cdot 162$ $M \approx$ **90.11** Nm

Tangential-Rollkopf
Beim Tangential-Verfahren wird das Gewinde in seiner gesamten Länge mit mehreren Umdrehungen erzeugt. Deshalb ist die Antriebsleistung an der Spindel meistens nicht das entscheidende Kriterium. Die Kraft zum Einrollen des Profils muss vom Scheitelschlitten bzw. Revolverschlitten aufgebracht werden. Bei kurvengesteuerten Drehautomaten ist das meistens kein Problem. Bei hydraulich oder elektrisch angetriebenen Schlitten ist es nötig, die Tangentialkraft zu erreichen.

Die erforderliche **Antriebsleistung**
$N \approx 0{,}105 \cdot 10^{-5} \cdot n \cdot F_T$ [kW]

Die **Tangentialkraft**

$$F_T \approx 2340 \cdot L \cdot \frac{K}{n_w} \cdot (0{,}06 \cdot d^{0{,}82} + 0{,}46 \cdot p - 0{,}1 \cdot z + 1)\ [N]$$

Das **Drehmoment**
$M \approx 0{,}01 \cdot F_T$ [Nm]

Zugfestigkeit δ_B	K
bis 500 N/mm²	1
bis 700 N/mm²	1,2
bis 900 N/mm²	1,3
größer 900 N/mm²	1,8
Kupfer	1,1
Messing	0,9

Rechenbeispiel: M 22 x 2,5 – 18 mm lang

Gewinde-Ø	d	= 22 mm
Werkstücksteigung	p	= 2,5 mm
Werkstückdrehzahl	n	= 480 min^{-1}
Werkstückkonstante	K	= 1,2
Gewindelänge	L	= 18 mm
Eingriffsumdrehungszahl	n_w	= 30 (siehe auch Seiten 360, 361)
Rollengangzahl	z	= 3 (siehe auch Internet)
Rollkopftyp		T27

Tangentialkraft

$$F_T \approx 2340 \cdot 18 \cdot \frac{1{,}2}{30} \cdot (0{,}06 \cdot 220{,}82 + 0{,}46 \cdot 2{,}5 - 0{,}1 \cdot 3 + 1)$$

$F_T \approx$ **4391,8** N

Antriebsleistung
N ≈ 0,105 · 10–5 · 480 · 4391,8
N ≈ **2,21** kW

Drehmoment
M ≈ 0,01 · 4391,8
M ≈ **43,92** Nm

Tangential rolling attachment
In the tangential method, the thread is formed in its whole length, with a controlled number of component revolutions. Therefore, the power requirement on the spindle is not that relevant. The power needed to form the profile must be supplied by the cross slide, respectively turret slide. On cam controlled automatics, this is normally not a problem. On hydraulic or electric controlled slides, the tangential power needed must be available.

Required **drive power**
$N \approx 0.105 \cdot 10^{-5} \cdot n \cdot F_T$ [kW]

The tangential **force**

$$F_T \approx 2340 \cdot L \cdot \frac{K}{n_w} \cdot (0.06 \cdot d^{0{,}82} + 0.46 \cdot p - 0.1 \cdot z + 1)\ [N]$$

The **Torque**
$M \approx 0.01 \cdot F_T$ [Nm]

Tensile strength δ_B	K
up to 500 N/mm²	1
up to 700 N/mm²	1.2
up to 900 N/mm²	1.3
over 900 N/mm²	1.8
Cupper	1.1
Brass	0.9

Calculation example: M 22 x 2.5 – 18 mm long

Thread-Ø	d	= 22 mm
Thread pitch	p	= 2.5 mm
Component revolution	n	= 480 min^{-1}
Material constant	K	= 1.2
Thread length	L	= 18 mm
Number of revolutions for rolling	n_w	= 30 (see also pages 360, 361)
Thread starts on the roll	z	= 3 (see also internet)
Attachment type		T27

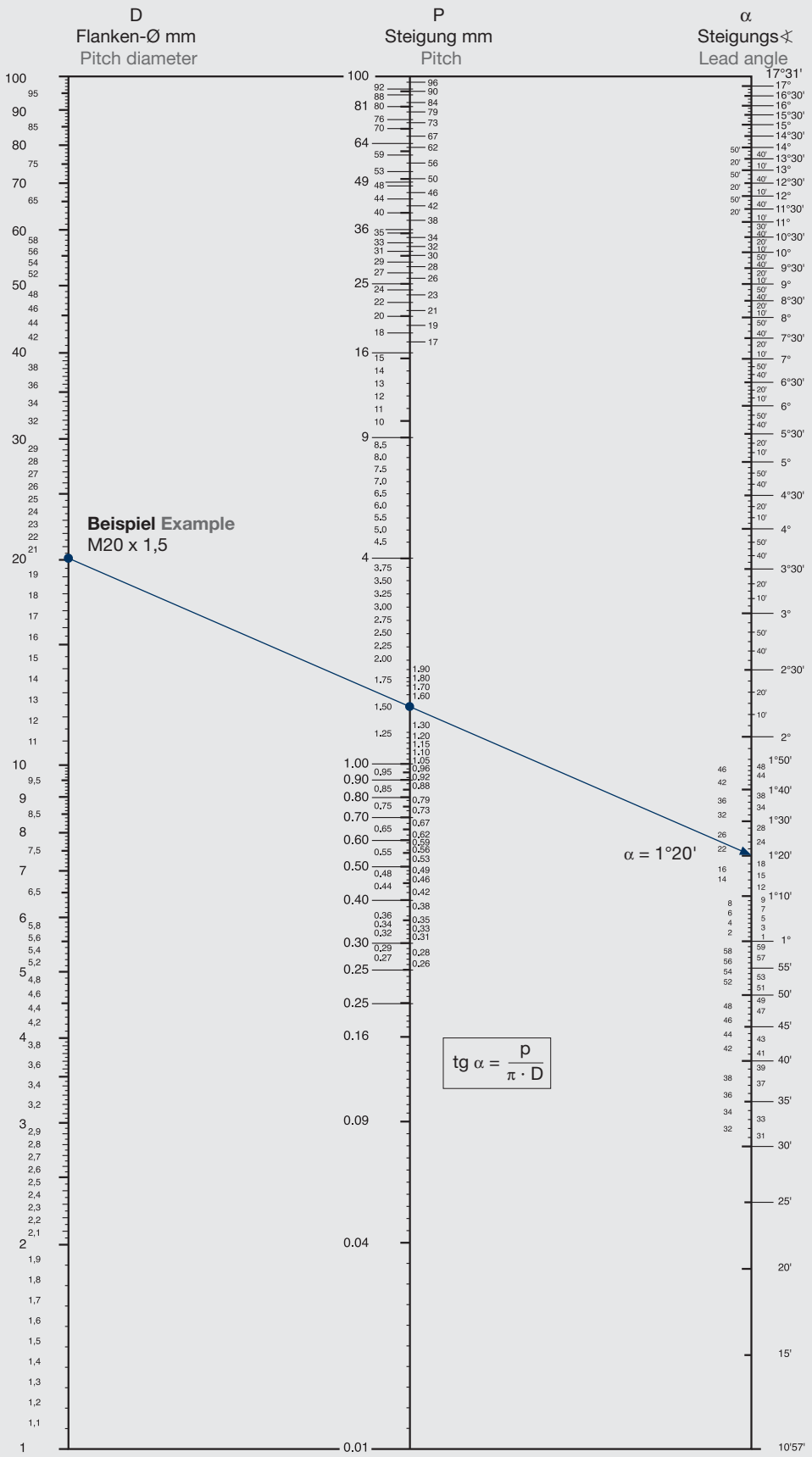
Tangential force

$$F_T \approx 2340 \cdot 18 \cdot \frac{1.2}{30} \cdot (0.06 \cdot 220.82 + 0.46 \cdot 2.5 - 0.1 \cdot 3 + 1)$$

$F_T \approx$ **4391.8** N

Drive power
N ≈ 0.105 · 10–5 · 480 · 4391.8
N ≈ **2.21** kW

Torque
M ≈ 0.01 · 4391.8
M ≈ **43.92** Nm


D
Flanken-Ø mm
Pitch diameter
P
Steigung mm
Pitch
α
Steigungs∢
Lead angle
Beispiel Example
M20 x 1,5
α = 1°20'
tg α = p / π · D

Ausgangs-durchmesser Blank diameter mm | inch	Rollgeschwindigkeiten m/min 20	25	30	35	40	50	60	70	80	90	100
	Rolling speed ft./min. 66	82	98	115	131	164	197	230	262	295	328
	Werkstückdrehzahl in min^{-1} Component rotating at r.p.m.										
1	6370	7960	9550	11140	12730	15900	19100	22280	25470	28650	31830
1/32	8020	10025	12030	14036	16041	20051	24061	28071	32082	36092	40102
2	3180	3980	4780	5570	6370	7950	9590	11140	12740	14330	15920
5/64	3208	4010	4812	5614	6416	8020	9624	11229	12833	14437	16041
3	2120	2650	3180	3710	4240	5310	6370	7430	8490	9550	10610
1/8	2005	2506	3008	3509	4010	5013	6015	7018	8020	9023	10025
4	1590	1990	2390	2790	3190	3980	4780	5570	6370	7170	7960
5/32	1604	2005	2406	2807	3208	4010	4812	5614	6416	7218	8020
5	1270	1590	1910	2230	2540	3180	3820	4460	5090	5730	6370
3/16	1337	1672	2006	2341	2675	3344	4012	4681	5350	6018	6687
6	1060	1325	1590	1850	2120	2650	3180	3720	4250	4780	5310
1/4	1003	1253	1504	1754	2005	2506	3008	3509	4010	4511	5013
7	910	1135	1360	1590	1820	2270	2730	3180	3640	4090	4550
9/32	891	1114	1337	1560	1782	2228	2673	3119	3565	4010	4456
8	795	995	1190	1390	1590	1990	2390	2790	3180	3580	3980
5/16	802	1003	1203	1404	1604	2005	2406	2807	3208	3609	4010
9	710	885	1060	1240	1420	1770	2120	2480	2830	3180	3540
3/8	668	835	1000	1170	1340	1670	2000	2340	2670	3000	3340
10	635	795	995	1115	1270	1590	1910	2230	2550	2870	3180
7/16	573	716	859	1000	1146	1432	1720	2000	2290	2580	2865
12	530	665	795	930	1060	1330	1590	1860	2130	2390	2650
1/2	501	627	752	877	1002	1253	1504	1754	2005	2256	2506
14	445	570	680	795	910	1135	1360	1590	1820	2050	2270
9/16	446	557	668	780	891	1114	1337	1560	1782	2005	2228
15	425	530	635	730	850	1060	1270	1490	1700	1910	2120
19/32	422	528	633	739	844	1055	1266	1477	1689	1900	2111
16	400	500	595	695	795	995	1190	1390	1590	1790	1980
5/8	401	501	602	702	802	1003	1203	1404	1604	1805	2010
18	355	440	530	620	710	885	1060	1240	1420	1590	1770
3/4	334	418	501	585	668	835	1003	1170	1337	1504	1671
20	320	400	480	555	635	795	955	1115	1270	1430	1590
13/16	308	386	463	540	617	771	925	1080	1234	1388	1542
22	290	360	435	505	580	725	870	1015	1160	1300	1450
7/8	286	358	430	500	573	716	860	1000	1145	1290	1432
24	265	330	400	465	530	660	795	930	1060	1190	1330
15/16	267	334	401	468	535	668	802	936	1069	1203	1337
25	255	320	380	445	510	635	765	890	1020	1145	1270
63/64	255	318	382	446	509	637	764	891	1018	1146	1273
26	245	305	370	430	490	610	735	855	980	1100	1220
1"	251	313	376	439	501	627	752	877	1002	1128	1253
28	225	285	340	400	455	570	680	795	910	1020	1140
1-1/8	223	278	334	390	446	557	668	780	891	1002	1114
30	210	265	320	370	425	530	635	745	850	955	1060
1-3/16	211	264	317	369	422	528	633	739	844	950	1055
32	200	250	300	350	400	500	595	695	795	895	995
1-1/14	200	251	301	351	401	501	602	702	802	902	1003
34	187	235	280	330	375	470	560	655	750	845	935
1-5/16	191	239	286	334	382	477	573	668	764	859	955
35	182	227	270	320	365	455	545	635	730	820	910
1-3/8	182	228	273	319	365	456	547	638	729	820	911
36	177	221	265	310	355	440	530	620	705	795	885
1-7/16	174	218	262	305	349	436	523	610	697	785	872
38	168	209	250	290	335	420	505	585	670	755	840
1-1/2	167	209	251	292	334	418	501	585	668	752	835
40	159	199	239	280	320	400	480	555	635	715	795
1-9/16	160	201	241	281	321	401	481	561	642	722	802

Ausgangs-durchmesser Blank diameter mm | inch	Rollgeschwindigkeiten m/min Rolling speed ft./min. Werkstückdrehzahl in min^{-1} Component rotating at r.p.m.										
	20	25	30	35	40	50	60	70	80	90	100
	66	82	98	115	131	164	197	230	262	295	328
45	141	177	212	250	280	355	425	495	565	635	705
1-3/4	143	179	215	250	286	358	430	500	573	645	716
50	127	159	191	220	255	320	380	445	510	575	635
2"	125	157	188	219	251	313	376	439	501	564	627
55	116	145	174	202	232	290	345	405	465	520	580
2-1/4	111	139	167	195	223	278	334	390	446	501	557
60	106	133	159	186	212	265	320	370	425	480	530
2-3/8	106	132	158	185	211	264	317	369	422	475	528
65	98	122	147	171	196	245	295	340	390	440	490
2-1/2	100	125	150	175	201	251	301	351	401	451	501
70	91	113	136	159	182	227	270	320	365	410	455
2-3/4	91	114	137	159	182	228	273	319	365	410	456
75	85	106	127	148	170	212	255	300	340	380	425
3"	84	104	125	146	167	209	251	292	334	376	418
80	80	100	119	139	159	199	240	280	320	360	400
3-1/4	77	96	116	135	154	193	231	270	308	347	386
85	75	94	112	131	150	187	225	260	300	335	375
3-1/2	72	90	107	125	143	179	215	251	286	322	358
90	71	88	106	124	141	177	212	250	285	320	355
3-3/4	67	84	100	117	134	167	201	234	267	301	334
100	64	80	96	111	127	159	191	223	255	290	320
4"	63	78	94	110	125	157	188	219	251	282	313

Grundsätzlich lassen sich Spitzgewinde mit höherer Rollgeschwindigkeit erzeugen als trapezförmige Gewinde. Weiterhin ist die Rollgeschwindigkeit bei Werkstoffen mit höherer Dehnung größer anzusetzen als bei kleinen Dehnungswerten. Höhere Werkstofffestigkeiten bedingen kleinere Rollgeschwindigkeiten. Je nach Werkstückprofil und vorhandener Werkstückdrehzahl werden für Spitzgewinde 20–60 m/min empfohlen. Für Trapezgewinde und ähnliche Profile 15–30 m/min. Beim Einsatz von Radial-Gewinde-Rollköpfen empfehlen wir 20–30 m/min. Für bestimmte Arbeitsfälle kann die Rollgeschwindigkeit auch bis 100 m/min sein.

On principle, the V-type threads can be rolled with higher rolling speeds than the trapezoidal thread forms. Further more, materials with higher elong ation factors may also be rolled with higher rolling speeds than materials with low elongation coefficients High tensile strength requires lower rolling speeds. Depending on component profile and available spindle revolution, we recommend for V-type threads 20–60 m/min. For trapezoidal threads and similar profiles, 15–30 m/min. For radial thread rolling heads, we recommend 20–30 m/min. For certain applications, the rolling speed can go up to 100 m/min.

Berechnungsformel für die **Rollgeschwindigkeit**

$$V = \frac{d \cdot \pi \cdot n}{1000} \text{ [m/min]}$$

Rechenbeispiel: M 16 x 1,5
Ausgangs-Ø (Flanken-Ø) d = 15,03 mm
Werkstückdrehzahl n = 1270 min^{-1}

$$V = \frac{15{,}03 \cdot \pi \cdot 1270}{1000}$$

V = **59,97** m/min

Formula to calculate the **Rolling Speed**

$$V = \frac{d \cdot \pi \cdot n}{1000} \text{ [m/min]}$$

Calculation example: M 16 x 1.5
Blank-Ø (Pitch-Ø) d = 15,03 mm
Component n = 1270 min^{-1}

$$V = \frac{15.03 \cdot \pi \cdot 1270}{1000}$$

V = **59.97** m/min

Berechnungsformel für die **Drehzahl**

$$n = \frac{1000 \cdot V}{d \cdot \pi} \text{ [m/min}^{-1}\text{]}$$

Rechenbeispiel: M 16 x 1,5
Ausgangs-Ø (Flanken-Ø) d = 15,03 mm
Rollgeschwindigkeit v = 60 m/min

$$n = \frac{1000 \cdot 60}{15{,}03 \cdot \pi}$$

n = **1270,7** m/min

Formula to calculate the **Revolutions**

$$n = \frac{1000 \cdot V}{d \cdot \pi} \text{ [m/min}^{-1}\text{]}$$

Calculation example: M 16 x 1,5
Blank-Ø (Pitch-Ø) d = 15.03 mm
Component v = 60 m/min

$$n = \frac{1000 \cdot 60}{15.03 \cdot \pi}$$

n = **1270.7** m/min

Allgemein sollten die Werkstoffe eine Mindestdehnung von etwa 7 % haben und eine Zugfestigkeit von 1700 N/mm² nicht überschreiten. Geeignet sind demnach Bau- und Einsatzstähle, rostfreie Stähle, Vergütungsstähle bis etwa 1600 N/mm². Weichmessing, Kupfer, Leichtmetalle, ferritische Gusssorten wie GGG 40 oder GTS 35 usw. Nicht geeignet sind spröde Werkstoffe mit geringer Dehnung wie Grauguss, harte Messinglegierungen und gehärtete Werkstoffe.

Tabellenwerte
Die Angaben sind als Richtwerte zu betrachten. Sie können je nach Maschinenbedingungen, Gefügezustand oder Rollkopftyp abweichen. Zur Klärung ist die technische Beratung durch unseren Kundendienst zu empfehlen. Bei Problemfällen führen wir parktische Rollversuche in unserem Testlabor durch.

Nachfolgende Tabelle enthält einige Werkstoffbeispiele, die rollbar sind. Jedoch ist die Profilform und Umformleistung (z. B. Steigung) nicht berücksichtigt.

In general, the materials should have a minimum elongation factor of 7 % and the tensile strength should not surpass 1700 N/mm² (246560 PSI). Suitable are free cutting steels, structural and case hard ening steels, stainless steels, heat treatable steels up to 1600 N/mm² (232060 PSI). White brass, copper, light metals, ferritic cast iron like GGG 40 or GTS 35 etc. Use specs that mean something to this mark. Not adequate are brittle materials with low elonga tion like cast iron, hard brass alloys and hardened materials.

Rollability tables
These tables give basic recommendations. Deviations can occur depending on machine conditions, material variations, and rolling tool type. When in doubt about the rollability of a certain material please contact a LMT Fette applications engineer. In some cases the only way to determine rollability is to test roll in our experimental laboratory.
The following table lists some materials which are rollable. However, the profile form and forming work (e. g. pitch) was not taken in consideration.

Symbole: ☺ gut rollbar ☻ rollbar ☹ bedingt rollbar
Symbols: good rollability rollable conditionally rollable

Werkstoffbeispiel Material examples	**Festigkeit** Tensile strength N/mm²	**Brinell-härte** Brinell hardness (HB)	**Dehnung** Elongation σ 5 %	**Werkstoff DIN** Material to DIN standard	**Werkstoff-Nr.** Material	**Rollbarkeit** Rollability	**Rollgeschwindigkeit** Rolling speed m/min | ft./min.	**Bemerkung** Remarks
Eisenmetalle Ferrous metals								
Allgemeine Baustähle	500	150	28	ST 37	1.0120	☺	40–80 | 130–265	
General structural steels	500– 600	150–190	22	ST 50	1.0531	☺	30–60 | 100–200	
	500– 600	190–250	15	ST 60	1.0540	☺	20–50 | 65–165	
	650– 850		15	CK 45	1.1191	☺	20–50 | 65–165	
Einsatzstähle	500	150	16	C15 E	1.1141	☺	40–70 | 130–230	
Case hardening steel	500– 850	150–200	10	16 MnCr 5	1.7131	☻	30–50 | 100–165	
Nitrierstähle	1000	290	14	34 CrAl 6	1.8504	☻	20–50 | 65–165	
Nitriding steels	1000–1300	290–380	11	31 CrMo V 9	1.8519	☻	20–40 | 65–130	
Automatenstähle	360	160	25	9 S 20	1.0711	☺	30–60 | 100–200	hoher Bleizusatz neigt
Free cutting steels	380	170	23	9 S Mn Pb 28	1.0718	☺	30–60 | 100–200	zur Schuppung
	500– 600	190	18	35 S 20	1.0726	☺	30–60 | 100–200	high lead contents causes chipping
Vergütungsstähle	700	200	18	C 35	1.0501	☺	40–70 | 130–230	auch rollbar im vergüteten Zustand – feine Steigungen
Heat treatable steels	700– 900	200–260	14	CK 60	1.1221	☻	30–60 | 100–200	
	900–1200	260–350	11	42 CrMo 4	1.7225	☻	20–50 | 65–165	
	1200–1400	350–400	9	30 CrMo V 9	1.7707	☹	20–40 | 65–130	also rollable when normalized – fine pitche
	1000–1400	350	9	34 CrNiMo 6	1.6582	☹	20–40 | 65–130	
Federstähle	500– 600		9	50 CrV 4	1.8159	☹	20–40 | 65–130	nur vergütet und geglüht rollbar
Tempered steels								only normalized and annealed

Werkstoffbeispiel Material examples	Festigkeit Tensile strength N/mm²	Brinell-härte Brinell hardness (HB)	Dehnung Elongation σ 5 %	Werkstoff DIN Material to DIN standard	Werkstoff-Nr. Material	Rollbarkeit Rollability	Rollgeschwindigkeit Rolling speed m/min | ft./min.	Bemerkung Remarks
Eisenmetalle Ferrous metals								
Werkzeugstähle	800	230		X 210 Cr 12	1.2080	😐	30–50 | 100–165	
Tool steels	800–1000	230–290	9	X 130 W 5	1.2453	😐	20–40 | 65–130	
	600– 700	220	10	115 CrV 3	1.2210	😐	30–50 | 100–165	
Schnellstähle				S 6-5-2	1.3343	☹	20–40 | 65–130	feine Steigungen
High speed steels		240–300		(DM 05)				fine pitche
		240–300		S 6-5-2-5	1.3243	☹	20–40 | 65–130	
				(E Mo 5 Co5)				
Rost-, Säure-, Hitze-	550– 650		18	X 10 Cr 13	1.4006	😐	30–50 | 100–165	
beständige Stähle	800– 900		12	X 22 CrNi 17	1.4057	😐	30–50 | 100–165	
Stainless steels	500– 800		20	X 12 CrMoS 17	1.4104	😐	30–50 | 100–165	
	500– 700		50	X 5 CrNi 1810	1.4301	😐	35–55 | 115–175	
	500– 700		50	X 10 CrNiS 189	1.4305	😐	35–55 | 115–175	
	500– 700		30	X5CrNiMo 17122	1.4401	😐	30–50 | 100–165	
	500– 700		40	X6CrNiMoTi 17122	1.4571	😐	30–50 | 100–165	
Stahlguss	500	150	20	GS 38	1.0416	😐	40–60 | 130–200	
Cast steels	500– 600	150–200	17	GS 36 Mn 5	1.5067	😐	40–60 | 130–200	
	650–	200–	11	GS 50 CrMo 4	1.7228	😐	30–50 | 100–165	
Temperguss				GTS 45		😐	30–60 | 100–200	feine Steigungen
Malleable cast iron	600– 700	210–250	6	GTS 65		😐	30–60 | 100–200	fine pitche
Grauguss	400– 500	140–180	27-15	GGG 40	0.7040	😐	30–60 | 100–200	
Cast iron	500– 600	180–210	12	GGG 50	0.7050	😐	30–50 | 100–165	
	600– 750	210–250	8	GGG 60	0.7060	😐	30–50 | 100–165	
Hochwarmfeste	540– 700	160–200		NiCr 20 Co 19	Nimonic	😐	30–50 | 100–165	
Werkstoffe					263			
High temperature	700– 900	200–260		NiCr 17 Mo 17	Hasteloy	😐	20–40 | 65–130	
materials				FeW				
Nickellegierung	900–1100	260–330			Inconell	☹	20–40 | 65–130	
Nickel alloys					600			
Nichteisenmetalle Non-ferrous metals								
Kupfer	≈ 200	40– 65	≈ 30	C-Cu (F 20)	2.0120	☺	40–100 | 130–350	
Copper	250	65– 90	≈ 8	E-Cu (F 25)	2.0060	☺	40– 80 | 130–265	
Kupfer	300	≈ 70	40	MS 63 (F 30)	2.0320.10	☺	40– 80 | 130–265	im weichen Zustand
Knetlegierungen	400	≈ 100	15	MS 60 Pb (F 41)	2.0370.26	😐	40– 70 | 130–230	feine Steigungen,
(Messing)	340	≈ 90	35	MS 60 Pb (F 35)	2.0372.10	☺	40– 70 | 130–230	hoher Gehalt an Pb +
Copper alloys	430	≈ 125	19	MS 58 F 44	2.0380.26	😐	40– 70 | 130–230	S erhöht Brüchigkeit
(Brass)	430	≈ 125	19	M 58 F 44	2.0401.10	😐	40– 70 | 130–230	beim Umformen in soft condition fin pitches, high contents of Pb + S increases brittleness
Zinklegierung	180– 200	40– 50	23	ZnCu 1	3.3525	☺	40– 70 | 130–230	
Zinc alloys								
Aluminium	150– 210	40– 60	15-4	AlMg 2	3.2315	☺	40– 70 | 130–230	feine Steigungen
Knetlegierungen	200– 320	60– 95	14-9	AlMgSi 1	3.4355	😐	40– 70 | 130–230	fine pitche
Aluminium alloys	400– 450	105–125	10-5	AlZnMg 3	3.1355	☹	30– 50 | 100–165	
	450	115	9	AlCuMg 2	3.4365	😐	30– 50 | 100–165	
	530– 540	140	7	AlZnMgCu 1,5	3.7035	😐	30– 50 | 100–165	
Titanlegierungen	290– 550	85–160	≈ 22	Ti 99,7	3.7124	☺	30– 60 | 100–200	Lösungsgeglüht +
Titanium alloys	550– 750	160–220	≈ 20	TiCu 2,5	3.7115	☺	30– 60 | 100–200	gealtert
	750– 950	220–280	≈ 10	TiAl 15 Sn 2	3.7164.7	😐	30– 60 | 100–200	annealed + aged
	1030–1100			TiAl 7 Mo		😐	20– 40 | 65–130	

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

mm		10	20	30	40	50	60	70	80	90
0	**Zoll** Inch	0,39370	0,78740	1,18110	1,57480	1,96851	2,36221	2,75591	3,14961	3,54331
1	0.03937	0,43307	0,82677	1,22047	1,61417	2,00788	2,40158	2,79528	3,18898	3,58268
2	0.07874	0,47244	0,86614	1,25984	1,65354	2,04725	2,44095	2,83465	3,22835	3,62205
3	0.11811	0,51181	0,90551	1,29921	1,69291	2,08662	2,48032	2,87402	3,26772	3,66142
4	0.15748	0,55118	0,94488	1,33858	1,73228	2,12599	2,51969	2,91339	3,30709	3,70079
5	0.19685	0,59055	0,98425	1,37795	1,77165	2,16536	2,55906	2,95276	3,34646	3,74016
6	0.23622	0,62992	1,02362	1,41732	1,81103	2,20473	2,59843	2,99213	2,28583	3,77953
7	0.27559	0,66929	1,06299	1,45669	1,85040	2,24410	2,63780	3,03150	3,42520	3,81890
8	0.31496	0,70866	1,10236	1,49606	1,88977	2,28347	2,67717	3,07087	3,46457	3,85827
9	0.35433	0,74803	1,14173	1,53543	1,92914	2,32284	2,71654	3,11024	3,50394	3,89764

mm		100	200	300	400	500	600	700	800	900
0	**Zoll** Inch	3,93701	7,87402	11,8110	15,7480	19,6851	23,6221	27,5591	31,4961	35,4331
10	0.39370	4,33071	8,26772	12,2047	16,1417	20,0788	24,0158	27,9528	31,8898	35,8268
20	0.78740	4,72441	8,66142	12,5984	16,5354	20,4725	24,4095	28,3465	32,2835	36,2205
30	1.18110	5,11811	9,05513	12,9921	16,9291	20,8662	24,8032	28,7402	32,6772	36,6142
40	1.57480	5,51181	9,44883	13,3858	17,3228	21,2599	25,1969	29,1339	33,0709	37,0079
50	1.96851	5,90552	9,84252	13,7795	17,7165	21,6536	25,5906	29,5276	33,4046	37,4016
60	2.36221	6,29922	10,2362	14,1732	18,1103	22,0473	25,9843	29,9213	22,8583	37,7953
70	2.75591	6,69292	10,6299	14,5669	18,5040	22,4410	26,3780	30,3150	34,2520	38,1890
80	3.14961	7,08662	11,0236	14,9606	18,8977	22,8347	26,7717	30,7087	34,6457	38,5827
90	3.54331	7,48032	11,4173	15,3543	19,2914	23,2284	27,1654	31,1024	35,0394	38,9764

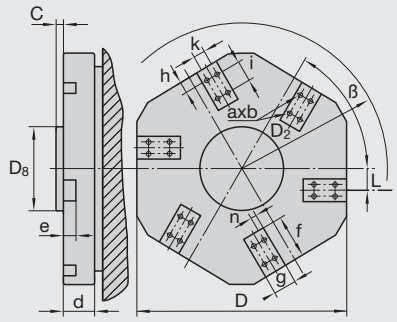
$\frac{1"}{1000}$ mm	
mm	Zoll Inch
0,001	0.000039
0,002	0.000079
0,003	0.000118
0,004	0.000157
0,005	0.000197
0,006	0.000236
0,007	0.000276
0,008	0.000315
0,009	0.000354

$\frac{1"}{100}$ mm	
mm	Zoll Inch
0,01	0.00039
0,02	0.00079
0,03	0.00118
0,04	0.00157
0,05	0.00197
0,06	0.00236
0,07	0.00276
0,08	0.00315
0,09	0.00354

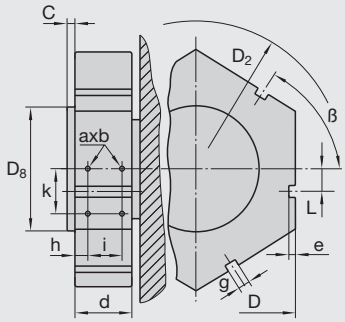
$\frac{1"}{10}$ mm	
mm	Zoll Inch
0,1	0.00394
0,2	0.00787
0,3	0.01181
0,4	0.01575
0,5	0.01969
0,6	0.02362
0,7	0.02756
0,8	0.03150
0,9	0.03543

Revolver Schemazeichnung für die Rollkopfaufnahme
Turret schematic diagram for mounting of rolling attachments

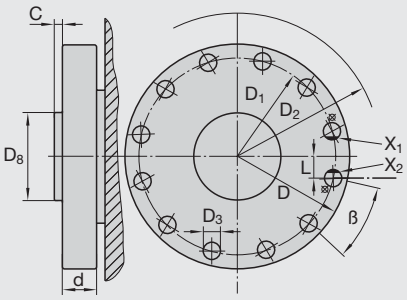
1 Revolver mit Vierkantschaftaufnahme
Turret with for squareshank



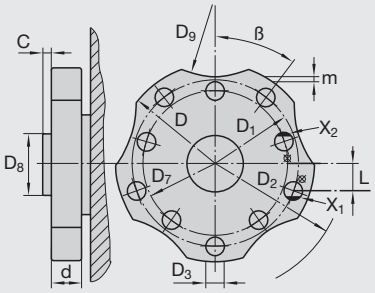
2 Revolver für anschraubbare Werkzeugaufnahmen
Turret for fixable toolholder



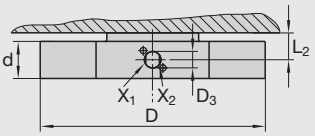
3 Revolver mit Rundschaftaufnahme nach DIN 69 880
Turret with for roundshank



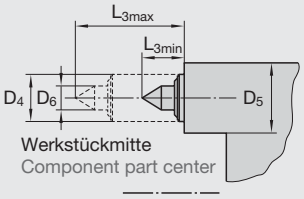
4 Revolver mit 2 Teilkreisen mit Rundschaftaufnahme nach DIN 69 880
Turret with 2 pitch circles for roundshank



5 Revolver mit Rundschaftaufnahme nach DIN 69 880
Turret with for DIN 69 880 shank



6 Reitstock
Tailstock



Revolver entspricht Bauart-Nr.
Turret corresponds to design type No.

Revolveraußen-Ø / Turret outside-Ø — D = _____

Teilkreis-Ø / Pitch circle-Ø — D_1 = _____

max. Schwingkreis-Ø / max. Swing circle-Ø — D_2 = _____

Aufnahme-Ø / Mounting-Ø — D_3 = _____

Pinolen-Ø / Sleeve-Ø — D_4 = _____

Reitstock-Ø / Tailstock-Ø — D_5 = _____

Spitzen-Ø / Center-Ø — D_6 = _____

Innerer Teilkreis-Ø / Inner pitch circle-Ø — D_7 = _____

Flansch-Ø / Flange-Ø — D_8 = _____

Radius der Freiarbeitung / Radius of recess — D_9 = _____

Anzahl und Abmessungen der Bohrungen / Number and dimensions of the bore holes — axb = _____

Flanschhöhe / Flange height — c = _____

Revolverscheibendicke / Turret plate thickness — d = _____

Nuttiefe / Slot depth — e = _____

Nutlänge / Slot length — f = _____

Nutbreite / Slot width — g = _____

Abstand 1 / Distance 1 — h = _____

Abstand 2 / Distance 2 — i = _____

Abstand 3 / Distance 3 — k = _____

Versatz Revolver-, Werkstückmitte / Offset turret-component part center — L = _____

Abstand zur Maschinenrückwand / Distance to machine back wall side — L_2 = _____

min/max Ausfahrlänge der Pinole / min/max extension length of the sleeve — L_3 = _____

Wanddicke / Wall thickness — m = _____

Abstand 4 / Distance 4 — n = _____

Lage der Verzahnung in Arbeitsstellung / Position of gear in working position — x_1 = _____

von der Maschinenspindel auf den Revolver gesehen / Looking from the machine spindle towards the turret — x_2 = _____

Teilungswert ohne Anzahl der Aufnahmebohrung / Indexing value without number of the mounting bore holes — ß/z = _____

Anfrageformular Rollsysteme
Enquiry form rolling systems

LMT Fette Werkzeugtechnik GmbH & Co. KG
Grabauer Strasse 24
21493 Schwarzenbek
Deutschland
Telefon +49 4151 12-0
Telefax +49 4151 3797
info@lmt-fette.com
www.lmt-fette.com

Formular ausfüllen und senden an:
Please send your enquiries to:
E-Mail: teamrollen@lmt-tools.com

Rollkopf-Hotline Rolling Head-Hotline: +49 4151 12-391

Checkliste für Anfragen von Rollsystem mit Werkstückzeichnung
Checklist for thread rolling requests with workpiece drawing

Material Material		Auf welchem Revolver soll das Werkzeug eingesetzt werden? Operation on which turret?	
Zugfestigkeit Tensile strength			
Von Stange oder Rohling? From bar or blank?	☐ Stange Bar ☐ Rohling Blank	Werkstück auf Haupt- oder Nebenspindel? Workpiece on main- or subspindle	☐ Hauptspindel Mainspindle ☐ Nebenspindel Subspindle
Maschine Machine			
Maschinenbezeichnung Machine description		Zentrier-/Stützdorn notwendig? Center point needed?	☐ ja yes ☐ nein no
Anzahl der Revolver Number of turrets		Rollprozess vor oder hinter dem Bund? Rolling process in front or behind the shoulder?	
Revolvertyp Type of turret			

Bitte die Aufnahmeseite des Werkstücks in der Zeichnung kennzeichnen.
Für eine zügige Bearbeitung sind Bauraumzeichnungen (Revolver und Verfahrwege) vom Kunden bereit zu stellen.
Please mark the clamping side in the drawing.
For a quick enquiry process, it is necessary to provide machine room space drawing/s (turret sizes/traverse path).

Benötigte Zusatzinformationen, wenn keine Werkstückzeichnung vorhanden ist (ggf. eine Skizze erstellen)
Needed additional information, if there is no workpiece drawing (please make a sketch if possible)

Gewinde / Rändelung / Kerbverzahnung / Abmessung inkl. Toleranzangabe Thread / knurling / serration / dimension incl. tolerances		Bunddurchmesser Shoulder diameter	
Gewinde- oder Verzahnungslänge inkl. Freistich Thread or serration length with undercut		Bitte beschreiben Sie wo die Aufnahmeseite des Werkstückes ist Please advice clamping side	
Breite des Freistiches Length of undercut			

Dieses Anfrageblatt können Sie einfach und bequem auch im Internet unter www.lmt-tools.com/dokumente_downloads ausfüllen und abschicken.
You also can complete and send us this request sheet simply under www.lmt-tools.com/downloads

Rollverfahren
Type of process

- Axialverfahren Typ F — Axial method type F
- Axialverfahren Typ AC — Axial method type AC
- Radialverfahren Typ E — Radial method type E
- Tangentialverfahren Typ T — Tangential method type T
- Umlaufender Einsatz — Used rotating
- Feststehender Einsatz — Used stationary

Schäfte/Halter
Shanks/Holder

- Fester Schaft — Fixed shank
- Wechselschaft — Change shanks
- Flansch — Flange
- Rollkopfhalter — Rolling head holder

Gewindearten
Thread types

M | BA | BSF | BSFS | BSW | FG | G | MF | NPT | NPTF

R | RD | RD DIN 405 | UN | UNC | UNF | UNS | UNEF | VG | API

Rollbare Profile
Rollable Profiles

- Regel-Gewinde links — Left-hand thread
- Regel-Gewinde rechts — Right-hand thread
- Feingewinde — Fine pitch thread
- Regelgewinde — Thread (Coarse)
- Gewinde konisch — Conical thread
- Kümpeln — Pishing
- Glätten — Smoothing
- Sicken, Formrollen — Form beads and rolls
- Reduzierung von Rohren — Reduction of pipes
- Rändel RAA — Knurls RAA
- Rändel RAA konisch — Knurls RAA conical
- Rändel RGE — Knurls RGE
- Rändel RGV — Knurls RGV
- Spitzgewinde — Triangular thread
- Sägengewinde — Buttress thread
- Holzgewinde — Wood thread
- Rundgewinde — Round thread
- Trapezgewinde — Trapezoidal thread

Rollen
Rolls

- Tangentialrolle Form B, volle Breite — Tangential roll form VB, full width
- Tangentialrolle Form A — Tangential roll form A
- Tangentialrolle Form AK, konisch — Tangential roll form AK, conical
- Tangentialrolle Form AV, konisch — Tangential roll form AV, conical
- Anzahl Rollen — Number of rolls
- Anzahl Rollen — Number of rolls
- Anzahl Rollen — Number of rolls
- Radialrolle Form AK, konisch — Radial roll form AK, conical
- Radialrolle Form A, konisch — Radial roll form A, conical

Typen
Types

- LMT Fette Standard — LMT Fette Standard

Gewindelängen
Thread length

Axial
Axial

~ | 4–12 | 20 | 25 | 30 | 73 | 0,158–0,472 | 0,787 | 0,984 | 1,181 | 2,874

Radial
Radial

11,6–2xP | 19,6–2xP | 24,6–2xP | 29,6–2xP | 34,6–2xP | 39,6–2xP | 0,772–2xP | 0,457–2xP | 0,969–2xP | 1,165–2xP | 1,362–2xP | 1,559–2xP

Tangential
Tangential

15,5–2xP | 18,5–2xP | 21,5–2xP | 26–2xP | 31–2xP | 36–2xP | 40,5–2xP | 0,610–2xP | 0,728–2xP | 0,846–2xP | 1,024–2xP | 1,220–2xP | 1,417–2xP | 1,594–2xP

Gewinde Ø
Thread Ø

Axial
Axial

Ø1,4-5,5 | Ø2,6-4 | Ø3,5-6 | Ø5-8 | Ø6-11 | Ø6-12 | Ø8-12 | Ø8-16 | Ø8-22 | Ø10-18 | Ø12-22 | Ø12-30 | Ø14-30 | Ø16-30 | Ø16-36 | Ø16-42 | Ø18-39 | Ø22-52 | Ø26-54 | Ø30-42

Ø36-56 | Ø42-76 | Ø45-72 | Ø45-95 | Ø72-100 | Ø80-110 | Ø88-125 | Ø98-162 | Ø128-230 | Ø0,055–0,217 | Ø0,102–0,157 | Ø0,138–0,236 | Ø0,197–0,315 | Ø0,236–0,433 | Ø0,236–0,472 | Ø0,315–0,472 | Ø0,315–0,630 | Ø0,315–0,866 | Ø0,394–0,709 | Ø0,472–0,866

Ø0,472–1,181 | Ø0,551–1,181 | Ø0,630–1,181 | Ø0,630–1,417 | Ø0,630–1,654 | Ø0,709–1,535 | Ø0,866–2,047 | Ø1,024–2,126 | Ø1,181–1,654 | Ø1,417–2,205 | Ø1,654–2,992 | Ø1,772–2,835 | Ø1,772–3,740 | Ø2,835–3,937 | Ø3,150–4,331 | Ø3,465–4,921 | Ø3,858–6,378 | Ø5,039–9,055

Radial
Radial

Ø3-10 | Ø8-14 | Ø10-18 | Ø12-22 | Ø16-30 | Ø22-45 | Ø0,118–0,394 | Ø0,315–0,551 | Ø0,394–0,709 | Ø0,472–0,866 | Ø0,630–1,181 | Ø0,866–1,772

Tangential
Tangential

Ø1,6-14 | Ø2-16 | Ø2-30 | Ø2-36 | Ø2-42 | Ø5-52 | Ø5-64 | Ø0,063–0,551 | Ø0,079–0,630 | Ø0,079–1,181 | Ø0,079–1,417 | Ø0,079–1,654 | Ø0,197–2,047 | Ø0,197–2,520

Unsere komplette Katalogreihe „Werkzeuge und Wissen“
Our complete catalog serie “Tools and Knowledge”



LMT Tools Fräsen
Werkzeuge und Wissen
LMT Tools Milling
Tools and Knowledge



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



LMT Fette Drehen
LMT Fette Turning



LMT Fette Verzahnen
Werkzeuge und Wissen
LMT Fette Gear Cutting
Tools and Knowledge

LMT • TOOLS

LMT Tools Niederlassungen und Servicestandorte
LMT Tools subsidiaries and service organisation

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

China
LMT China Co. Ltd.
No. 9 Lanzhi Road
Jiangning Development Zone
211100 Nanjing
Telefon +86 25 52128866
Telefax +86 25 52106376
lmt.cn@lmt-tools.com

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

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

Großbritannien und Irland / United Kingdom and Ireland
LMT UK Ltd.
Unit 4202 Waterside Centre
Solihull Parkway
Birmingham Business Park
B377YN Birmingham
Telefon +44 121 7175830
Telefax +44 121 7175838
lmt.uk@lmt-tools.com

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

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

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

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

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

Tschechische Republik und Slowakei / Czech Republic and Slovakia
LMT Czech Republic s.r.o.
Dusikova 3
63800 Brno-Lesná
Telefon +420 548 218722
Telefax +420 548 218723
lmt.fette@iol.cz

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

Internationale Vertriebsgesellschaft/
International sales organisation

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

Center of Competence Europe
LMT Fette Werkzeugtechnik GmbH & Co. KG
Grabauer Strasse 24
21493 Schwarzenbek,
Deutschland
Telefon +49 4151 12-0
info@lmt-fette.de
www.lmt-tools.com

Center of Competence USA
LMT Onsrud LP
1081 S. Northpoint Blvd.
Waukegan, IL 60085, USA
Telefon +1 847 3621560
info@lmt-onsrud.com
www.lmt-tools.com

Center of Competence India
LMT (India) Private Limited
A-40/1, Chakan Industrial Area,
MIDC Phase – 1,
Village – Nighoje,
Tal. – Khed, Dist. – Pune,
410501 Maharashtra, India
Telefon +91 2135 614900
sales@lmt-tools.co.in
www.lmt-tools.com

Center of Competence China
LMT China Co. Ltd.
No. 9 Lanzhi Road,
Jiangning Development Zone
211100 Nanjing, China
Telefon +86 25 52128866
lmt.cn@lmt-tools.com
www.lmt-tools.com

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

LMT Fette Werkzeugtechnik GmbH & Co. KG
Grabauer Strasse 24
21493 Schwarzenbek
Deutschland
Telefon +49 4151 12-0
Telefax +49 4151 3797
info@lmt-fette.com
www.lmt-fette.com

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

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

LMT Tools

BELIN
FETTE
KIENINGER
ONSRUD

Version 1.0
Printed in Germany, No. 0334 (0117 1 DM/GS)